



A5 – PROGRAMA DE MEDIDAS E AÇÕES JUNHO 2025



### Ficha Técnica

# Direção e Coordenação

TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa, E.M.T., S.A.

Faustino Gomes (Presidente)

# Departamento de Estudos e Planeamento

António Sérgio Manso Pinheiro

Catarina Tavares Marcelino

Conceição Bandarrinha

## Equipa de Consultores (Figueira de Sousa, Planeamento de Transportes e Mobilidade, Lda)

João Figueira de Sousa

Maria João Silveira

Bruno Lamas

Patrícia Peralta da Silva

Rita Machado

Tomás Batista Rei

Catarina Alves



# Índice

Índice	3
1. Enquadramento da problemática	9
1.1. Necessidade de realização do Plano	9
1.2. Objetivos do Plano	11
1.3. Abordagem Metodológica	12
1.4. Organização do presente relatório	13
2. Estratégia de Intervenção	15
3. OE1 – Melhorar a capacitação e o envolvimento de stakeholders	22
3.1. Enquadramento e linhas de orientação	22
3.2. L.O.1.1. Estabelecer um Pacto de Mobilidade metropolitana para PCDPCD	23
3.3. L.O.1.2. Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da A	4ML25
3.4. L.O.1.3. Elaborar e implementar o Plano de Monitorização do PATPCD_AML	
3.5. L.O.1.4. Criar um Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públic	os29
3.6. L.O.1.5. Desenvolver campanhas de sensibilização sobre necessidades de acessib	
mobilidade de PCD	
3.7. L.O.1.6. Implementar ações de formação técnica para técnicos municipais, opera	dores de
transporte e gestores de infraestruturas	
3.8. L.O.1.7. Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal	
3.9. L.O.1.8. Testar soluções e medidas propostas por pessoas com deficiência	
3.10. L.O.1.9. Elaboração de planos de acessibilidade para todostodos	
4. OE2 – Melhorar a acessibilidade de PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR	
4.1. Enquadramento e linhas de orientação	
4.2. L.O.2.1. Planear, de forma integrada, as intervenções no espaço público	39
4.3. L.O.2.2. Criar percursos acessíveis, livres de obstáculos e adaptados a PCD	
4.4. L.O.2.3. Criar uma rede de interfaces e paragens acessíveis	
4.5. L.O.2.4. Melhorar as condições de acolhimento nas paragens de TPCR	
5. OE3 – Melhorar as condições de transporte de PCD	
5.1. Enquadramento e linhas de orientação	
5.2. L.O.3.1. – Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos	
5.3. L.O.3.2. Garantir a existência de sistemas automáticos de mobilidade nos veícul	
funcionamento	
5.4. L.O.3.3. Melhorar as condições transporte de PCD no interior dos veículos	
5.5. LO 3.4. Aumentar a frota de táxis adaptados na AML	
5.6. LO 3.5. Incrementar a oferta de novos serviços adaptados ao transporte de pessoas com m	
condicionada	
6. OE4 – Melhorar a informação ao público	
6.1. Enquadramento e linhas de orientação	67
6.2. L.O.4.1. Implementar informação ao público adaptada a pessoas com deficiência	
6.3. L.O.4.2. Implementar sistemas sonoros de identificação dos serviços nas paragens e veícu	
6.4. L.O.4.3. Definir normas de colocação de informação ao público nas paragens de TP	
interfaces	
7. OE5 – Melhorar os serviços de apoio ao cliente	
7.1. Enquadramento e linhas de orientação	
7.2. L.O.5.1. Melhorar as condições de acessibilidade de PCD aos espaços de venda e atendim	
7.3. L.O.5.2. Alargar a rede de máquinas de venda automática de cartões e títulos de transporte	
7.4. L.O.5.3. Melhorar a acessibilidade a PCD auditiva nos espaços de atendimento ao público	
8. OE6 – Apostar na inovação tecnológica	
8.2. L.O.6.1. Mapear os percursos acessíveis às paragens e interfaces de transporte público	
5,2, E,5,5,1, Mapear 55 percarsos acessíveis as paragens e intenaces de l'ansporte babiles	,OC



8.3. L.O.6.2. Alargar o recurso a mecanismos tecnológicos de ajuda às PCD nos atravessamentos o	
peões	
8.4. LO.6.3. Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD	
8.6. L.O.6.5. Implementar sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interi	
das paragens e interfaces	
9. OE7 – Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade ao sistema de transportes	
9.1. Enquadramento e linhas de orientação	
9.2. L.O.7.1. Realizar campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades o	
mobilidade de PCD	
9.3. LO.7.2. Realizar visitas acompanhadas e ações de reconhecimento do sistema de transportes jun de PCD	
10. Programa de Investimentos	
11. Projetos prioritários	
Índice de Figuras	
Figura 1.1 – Objetivos gerais do Plano	12
Figura 1.2 – Principais tarefas da elaboração do PATPCD_ AML	13
Figura 2.1 – Princípios e objetivos da definição e promoção de uma mobilidade metropolitana	15
Figura 2.2 – Princípios fundamentais da Convenção das Nações Unidades para os Direitos das Pesso com Deficiência	
Figura 2.3 – Desígnios para o sistema de mobilidade e transportes da AML	18
Figura 2.4 – Objetivos gerais do Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na ármetropolitana de Lisboa	
Figura 2.5 – Objetivos específicos e linhas de orientação do Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	
Figura 3.1 – Objetivo Específico 1 – Melhorar a capacitação e o envolvimento de <i>stakeholders</i>	
Figura 3.2 – Entidades a integrar no mecanismo de coordenação de intervenções em interfaces e funçõ de cada uma	
Figura 3.3 – Níveis do processo de monitorização do PATPCD_AML	
Figura 3.4 – Estrutura de funcionamento do Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema o transportes públicos da AML	de
Figura 3.5 – Exemplos de ações de sensibilização	
Figura 4.1 – Objetivo Específico 2 – Melhorar a acessibilidade das PCD às interfaces de transporte paragens de TPCR	e
Figura 4.2 – Exemplo de paragem acessível	
Figura 4.3 – Exemplo de paragem a substituir	
Figura 5.1 – Objetivo Específico 3 – Melhorar as condições de transporte de PCD	
Figura 5.2 – Exemplos de sistemas automáticos de mobilidade em veículos de TPCR (plataforma elevató	
e sistema de ajoelhamento)e sistema de ajoelhamento)	
Figura 5.3 – Exemplos de rampas a colocar nos veículos de TPCR com piso rebaixado	57
Figura 5.4 – Exemplos de plataformas de embarque – veículos ferroviários	58
Figura 5.5 – Exemplos de lugares reservados a cadeiras de rodas em material circulante rodoviário ferroviário	
Figura 5.6 – Exemplos de dispositivos <i>switch-it</i> de apoio a PCD	62
Figura 5.7 – Relação entre população residente com incapacidade e população com 65 e mais anos no concelhos da AML, 2021	OS



Figura 5.8 – Exemplos de veículos para transporte de pessoas com	
Figura 6.1 – Objetivo Específico 4 – Melhorar a informação ao públi	66 CO 67
Figura 6.2 – Exemplos de informação adaptada a PCD visual (Nápo	
Figura 6.3 – Exemplos de informação ao público em relevo (especif	
Figura 6.4 – Código de identificação de cores para daltónicos	•
Figura 6.5 – Exemplos de paragens inteligentes (Vale do Tâmega e	
Figura 6.6 – Tamanho dos símbolos face à distância a partir da qua	
Figura 7.1 – Objetivo Específico 5 – Melhorar os serviços de apoio a	
Figura 7.2 – Exemplos de boas práticas a aplicar nos espaços de ap	
Figura 7.3 – Dimensionamento bilheteiras e máquinas de venda au	
Figura 7.4 – Exemplos de <i>loops</i> auditivos	
Figura 7.5 – Exemplos de sistemas de transferência de voz	
Figura 8.1 – Objetivo Específico 6 – Introduzir a inovação tecnológ PCD ao sistema de transportes	ica na mobilidade e acessibilidade dæ
Figura 8.2 – Exemplo de informação disponível na plataforma	90
Figura 8.3 – Exemplo de mapa 3D utilizando a metodologia whayfir	oding91
Figura 8.4 – Proposta de estrutura (blocos da aplicação de mapear	nento de percursos acessíveis)92
Figura 8.5 – Exemplo de ficha síntese de análise de percursos pedo	onais92
Figura 8.6 – Exemplos de sistemas tecnológicos de ajuda a PCD no	s atravessamentos pedonais94
Figura 8.7 – Distribuição da procura por paragem de TPCR na AML	95
Figura 8.8 – App da Carris Metropolitana	96
Figura 8.9 – Possibilidades de definições na app Navilens Go	98
Figura 8.10 – Exemplos de utilização da app <i>Navilens go</i> (Nova York	, Barcelona e Múrcia)99
Figura 8.11 – Arquitetura de um sistema de <i>Beacons</i> com aquisiç.	ão e validação de títulos de transporte 100
Figura 9.1 – Objetivo Específico 7 – Sensibilizar e formar para a sistema de transportes	
Figura 9.2 – Exemplos de campanhas de sensibilização sobre ne diárias	
Figura 10.1 – Distribuição do investimento total pelos Objetivos Es <sub>l</sub>	pecíficos107

# Índice de Quadros

Quadro 1.1 – Tipologias de deficiência consideradas para efeitos de avaliação de interfaces
Quadro 3.1 – Proposta de Entidades a integrar o Pacto de Mobilidade Metropolitana para PCD2
Quadro 4.1 – Matriz de avaliação de interfaces de acordo com os critérios selecionados4
Quadro 5.1 – Número mínimo de táxis adaptados  a pessoas com mobilidade condicionada nos município da AML
Quadro 7.1 – Intervenções a realizar nos Espaços navegante® da AML – PCD visual e motora
Quadro 9.1 – Priorização das visitas acompanhadas às interfaces de transporte do sistema
Quadro 10.1 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pela medidas propostas no OE1
Quadro 10.2 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pela medidas propostas no OE2



uadro 10.3 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelæ nedidas propostas no OE3
uadro 10.4 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelæ nedidas propostas no OE4
uadro 10.5 - Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelæ nedidas propostas no OE5
uadro 10.6 - Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelæ nedidas propostas no OE6
uadro 10.7 - Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas nedidas propostas no OE7
uadro 11.1 – Projetos prioritários de implementação imediata115
uadro 11.2 – Paragens de intervenção prioritária118



# Glossário

Alsa Todi Alsa Todi Metropolitana de Lisboa, Lda.  AML Área metropolitana de Lisboa  AMT Autoridade de Mobilidade e dos Transportes  ANA ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.  ANTRAL Associação Nacional de Transportadores Rodoviários em Veículos Ligeiros  APD Associação Portuguesa de Deficientes  APEC Associação Portuguesa de Deficientes  APEC Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa da Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AMIL Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na drea metropolitana de Lisboa.  PCD Pessoa com Deficiência	ACAPO	Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal
AML Área metropolitana de Lisboa  AMT Autoridade de Mobilidade e dos Transportes  ANA ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.  ANTRAL Associação Nacional de Transportadores Rodoviários em Veículos Ligeiros  APD Associação Portuguesa de Deficientes  APEC Associação Promotora do Ensino dos Cegos  APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MES - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
AMT Autoridade de Mobilidade e dos Transportes ANA ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. ANTRAL Associação Nacional de Transportadores Rodoviários em Veículos Ligeiros APD Associação Portuguesa de Deficientes APEC Associação Portuguesa de Deficientes APEC Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A. BEI Banco Europeu de Investimento Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A. Carris Metropolitana Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência CP C.P Combolos de Portugal, E.P.E. ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social FPT Federação Portuguesa do Táxi Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A FPAS Federação Portuguesa de Autismo GPS Global Position System IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P. INE Instituto Nacional de Estatística, I.P. INR Instituto Nacional de Reabilitação ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E. MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A. ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
ANA ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.  ANTRAL Associação Nacional de Transportadores Rodoviários em Veículos Ligeiros  APD Associação Portuguesa de Deficientes  APEC Associação Pormotora do Ensino dos Cegos  APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Parallísia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
ANTRAL Associação Nacional de Transportadores Rodoviários em Veículos Ligeiros APD Associação Portuguesa de Deficientes APEC Associação Promotora do Ensino dos Cegos  APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A. BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris de Serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto Macional de Estatística, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitana de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML  Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
APD Associação Portuguesa de Deficientes  APEC Associação Promotora do Ensino dos Cegos  APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Combolos de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Metropolitana de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
APEC Associação Promotora do Ensino dos Cegos  APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Combolos de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML  Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
APPDA Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo  Barraqueiro Barraqueiro Transportes, S.A.  BEI Banco Europeu de Investimento  Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Combolos de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto Macional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		
BEI Banco Europeu de Investimento Carris CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A. Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E. ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social FPT Federação Portuguesa do Táxi Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A. FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos FPDA Federação Portuguesa de Autismo GPS Global Position System IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P. INE Instituto Nacional de Estatística, I.P. INR Instituto Nacional de Reabilitação ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E. MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A. ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa		Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e
Carris Metropolitana Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.  Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	Barraqueiro	Barraqueiro Transportes, S.A.
Carris Metropolitana Carris Metropolitana - Contratos de serviço público rodoviário de passageiros da área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	BEI	Banco Europeu de Investimento
área metropolitana de Lisboa  CDPC Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência  CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	Carris	CCFL - Companhia de Carris de Ferro de Lisboa, E.M., S.A.
CP C.P Comboios de Portugal, E.P.E.  ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	Carris Metropolitana	
ENIPD Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência  FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	CDPC	Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência
FAPPC Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral  FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	СР	C.P Comboios de Portugal, E.P.E.
FENACERCI Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social  FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	ENIPD	Estratégia Nacional de Integração da Pessoas com Deficiência
FPT Federação Portuguesa do Táxi  Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	FAPPC	Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral
Fertagus Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.  FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	FENACERCI	Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social
FPAS Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	FPT	Federação Portuguesa do Táxi
FPDA Federação Portuguesa de Autismo  GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	Fertagus	Fertagus - Travessia do Tejo Transportes S.A.
GPS Global Position System  IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	FPAS	Federação Portuguesa das Associações de Surdos
IMT Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.  INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	FPDA	Federação Portuguesa de Autismo
INE Instituto Nacional de Estatística, I.P.  INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	GPS	Global Position System
INR Instituto Nacional de Reabilitação  ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	IMT	Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P.
ML Metropolitano de Lisboa, E.P.E.  MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	INE	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
MTS MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.  ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	INR	Instituto Nacional de Reabilitação
ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	ML	Metropolitano de Lisboa, E.P.E.
PATPCD_AML Plano de Acessibilidade e Transportes para Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa	MTS	MTS - Metro Transportes do Sul, S.A.
metropolitana de Lisboa	ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCD Pessoa com Deficiência	PATPCD_AML	
	PCD	Pessoa com Deficiência



PLN	Sistema de Linguagem Natural
PMMUS	Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa
RA	Rodoviária do Alentejo, S.A.
RL	Rodoviária de Lisboa, S.A.
Ribatejana	Ribatejana Verde – Transportes Rodoviários ed Passageiros, Unipessoal, Lda.
RodoLezíria	Rodolezíria – Transportes Rodoviários de Passageiros, Unipessoal, Lda.
RDO	RDO – Rodoviária do Oeste, Lda.
SIM	Serviço Integrado de Mobilidade
TCB	Serviços Municipais de Transportes Coletivos do Barreiro
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TML	TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa, E.M.T., S.A.
TP	Transporte Público
TPCF	Transporte Público Coletivo Ferroviário
TPCR	Transporte Público Coletivo Rodoviário
TST	TST - Transportes Sul do Tejo, S.A.
TTSL	TTSL - Transtejo Soflusa
VA	Viação Alvorada, Lda.



# 1. Enquadramento da problemática

# 1.1. Necessidade de realização do Plano

A Diretiva da Comissão Europeia de Outubro de 2003 refere que a acessibilidade significa equidade, isto é, um acesso igualitário de todos os cidadãos no espaço público, ao edificado e aos serviços de transportes públicos.

O Conceito de Acessibilidade para Todos<sup>1</sup> tem como objetivo garantir e assegurar os direitos de acessibilidade das pessoas com necessidades especiais, ou seja, pessoas que se confrontam com barreiras impeditivas de uma participação cívica ativa e integral, resultantes de fatores permanentes ou temporários, de deficiências de ordem intelectual, emocional, sensorial, física ou comunicacional.

Por definição, o Cidadão é o indivíduo que tem obrigações e direitos perante a sociedade, da qual é parte integrante e nela participa. Tem como principais direitos o acesso à habitação, à saúde, à educação, ao trabalho, aos serviços públicos, ao lazer e à circulação. Porém, para que esses direitos sejam exercidos, há que respeitar os princípios de independência, autonomia e dignidade, de forma coletiva e individual. Estes princípios devem contemplar a totalidade dos indivíduos que compõem a sociedade, seja qual for o seu grau / capacidade de mobilidade. Uma percentagem da população sofre com a exclusão social causada, principalmente, pelos obstáculos à locomoção e movimentação pela cidade.

A acessibilidade universal é, assim, um princípio fundamental para a construção de cidades inclusivas e justas, sendo o sistema de transporte público um elemento central nesse processo e desempenhando as interfaces de transporte um papel crucial da sua eficiência, ao funcionarem como pontos de conexão entre diferentes modos de deslocação e entre as pessoas e os territórios.

Contudo, para uma parte significativa da população<sup>2</sup>, as deslocações em transporte público apresentam ainda diversas dificuldades, sendo mesmo quase impossíveis em alguns segmentos populacionais. Até que o sistema de mobilidade e transportes de uma cidade, área metropolitana, região ou país, esteja livre de barreiras (materiais e imateriais), a população com deficiência continuará a estar em desvantagem, impedida de se deslocar e, consequentemente, limitada na participação que pode ter na sociedade. Neste sentido, a garantia de um sistema de transportes

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Na Europa existem cerca de 87 milhões de pessoas com alguma forma de deficiência, dos quais cerca de 50% estão em idade ativa (16 – 64 anos).



plenamente acessível a pessoas com deficiência (PCD) não é apenas uma exigência de direitos humanos, mas também uma condição para a sua participação ativa na vida social, económica e cultural das comunidades.

Com o aumento das preocupações globais em torno da inclusão social e da acessibilidade, observase uma proliferação de diretrizes e normativas internacionais que abordam o transporte público inclusivo. Organizações como as Nações Unidas, através da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD), e a União Europeia, têm reforçado a importância de garantir sistemas urbanos e de transportes acessíveis, algo também contemplado nos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), destacando a sua relevância para uma mobilidade segura, eficiente e equitativa.

Não obstante, a acessibilidade nas interfaces e ao sistema de transportes deve atender às especificidades de cada tipo de deficiência (motora, visual, auditiva, intelectual, multideficiência e outras), sendo que a tipologia de barreiras varia substancialmente. Uma pessoa com deficiência motora pode encontrar obstáculos físicos em escadas ou passeios, enquanto uma pessoa surda ou com baixa audição pode ser prejudicada pela falta de informação visual adequada. A diversidade das necessidades torna essencial a adoção de soluções integradas, que combinem infraestrutura acessível, tecnologias de assistência e comunicação inclusiva.

A Área Metropolitana de Lisboa, enquanto acionista a 100% da TML, identificou a necessidade de elaboração de um Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência como uma das prioridades para um transporte acessível a todos no território da área metropolitana de Lisboa.

No âmbito da elaboração do presente Plano, foram consideradas as tipologias de deficiência apresentadas no Quadro 1.1.

Quadro 1.1 – Tipologias de deficiência consideradas para efeitos de avaliação de interfaces

Tipologia de Deficiência	Limites à deslocação	Ajuda e apoios necessário
Física (motricidade)	<ul><li>Caminhar</li><li>Subir e descer escadas</li><li>Deslocar-se em longas distâncias</li><li>Utilizar os membros superiores</li></ul>	<ul><li>Cadeira de rodas</li><li>Andarilho</li><li>Muletas / Canadianas</li><li>Scooters de Mobilidade</li></ul>
Intelectual	<ul> <li>Desempenhar e realizar atividades específicas</li> <li>Gerir o stress e a ansiedade</li> <li>Falta de autonomia pessoal</li> <li>Compreender informação complexa</li> <li>Solucionar problemas e imprevistos</li> <li>Pensar de forma abstrata</li> </ul>	<ul> <li>Cães de assistência / serviço</li> <li>Calendário</li> <li>Informação de fácil leitura e perceção</li> <li>Quadros de comunicação</li> </ul>



Tipologia de Deficiência	Limites à deslocação	Ajuda e apoios necessário
Visual	• Ver	<ul> <li>Bengala branca</li> <li>Cão-guia</li> <li>Informação sonora (descrições e instruções áudio)</li> <li>Informação em braille</li> <li>Informações táteis, como pisos podotáteis</li> </ul>
Auditiva	Ouvir Comunicar	<ul> <li>Aparelhos auditivos</li> <li>Implantes cocleares</li> <li>Anéis de indução magnética</li> <li>Língua gestual</li> </ul>
Linguagem / Fala	Falar     Comunicar	Quadros de comunicação

Adaptado de Guía para la Infraestructura Segura en Sistemas de Transporte Público (2022)

Apesar de todo o Plano se centrar nas pessoas com deficiência, com o aumento da esperança média de vida e consequente envelhecimento populacional, tem-se gerado uma crescente procura por sistemas de transporte público acessíveis. Pessoas idosas e a envelhecer, muitas vezes com limitações de mobilidade, visão ou audição, grávidas, pessoas com crianças e pessoas com incapacidades temporárias são utentes frequentes do transporte coletivo e beneficiam diretamente das melhorias orientadas para a garantia da acessibilidade universal. Projetar interfaces inclusivas é também uma estratégia de longo prazo para responder às necessidades de um mundo em transformação. As propostas de intervenção que mitiguem os problemas das PCD resolvem igualmente as dificuldades de mobilidade da população com mobilidade condicionada.

A promoção da acessibilidade para todos é, desta forma, um fator de cidadania global, sendo um elemento fundamental para a coesão social e física e qualidade de vida da população, constituindo-se como um fator de participação dos seus cidadãos e das entidades que exercem a sua atividade num determinado território, implicando ações de reabilitação e requalificação do espaço público e do edificado de uso público (onde se integram interfaces de transportes e lojas de apoio ao cliente), devendo dar-se particular atenção às paragens de autocarro, aos veículos de transporte, à infoacessibilidade e ao acesso à informação sobre os serviços de transporte.

# 1.2. Objetivos do Plano

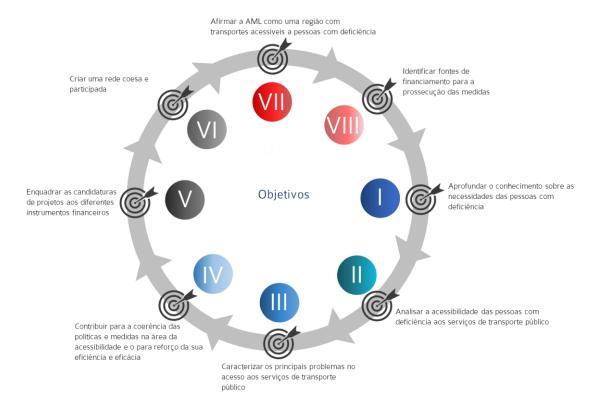
Os objetivos gerais do Plano (Figura 1.1) estão alinhados com os objetivos definidos no Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa (PMMUS), designadamente o objetivo de uma mobilidade urbana mais acessível, contribuindo para garantir a acessibilidade



universal de todos os cidadãos ao sistema de mobilidade e transportes e às diversas funções urbanas (e.g. emprego, educação, serviços, comércio, lazer, etc.), sendo os mesmos:

- Aprofundar o conhecimento sobre as necessidades das pessoas com deficiência (PCD);
- Analisar a acessibilidade de PCD aos serviços de transporte público;
- Caracterizar os principais problemas no acesso aos serviços de transporte público;
- Contribuir para a coerência das políticas e medidas na área da acessibilidade e para reforço da sua eficiência e eficácia;
- Enquadrar as candidaturas de projetos nos diferentes instrumentos financeiros;
- Criar uma rede coesa e participada;
- Afirmar a AML como uma região com transportes acessíveis a PCD.

Figura 1.1 – Objetivos gerais do Plano



# 1.3. Abordagem Metodológica

A metodologia de elaboração do Plano de Acessibilidades e Transportes de Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa (PATPCD\_AML) estrutura-se em torno de 3 fases que se apresentam na Figura 1.2.

- Fase 1 Enquadramento e diagnóstico, que inclui 4 tarefas distintas:
  - O Tarefa 1 Definição do enquadramento, participação e informação;



- Tarefa 2 Ferramenta de participação e reporte de problemas;
- Tarefa 3 Guião de avaliação das condições de acessibilidade nas interfaces;
- Tarefa 4 Caracterização e Diagnóstico;
- Fase 2 Cenários, Objetivos, Metas e Indicadores:
  - Tarefa 5 Construção de cenários, objetivos, metas e indicadores;
- Fase 3 Medidas e Ações, onde para além da definição do Plano de Ação, se elabora um quião de boas práticas para a acessibilidade de PCD ao sistema de transportes:
  - Tarefa 6 Proposta de medidas e ações;
  - Tarefa 7 Guião de tipologias de intervenção a aplicar em interfaces;
  - Tarefa 8 Relatório síntese de acessibilidade às interfaces.

Figura 1.2 – Principais tarefas da elaboração do PATPCD\_ AML



O presente relatório constitui o Entregável A5, que integra a Fase 3 – Medidas e Ações (Tarefa 6 – Proposta de Medidas e Ações).

# 1.4. Organização do presente relatório

O presente documento, corresponde, como referido, à Fase 3 do PATPCD\_AML, onde se define o programa de medidas e ações. Encontra-se estruturado, para além do presente capítulo, da seguinte forma:

- Capítulo 2 Estratégia de Intervenção, onde se apresenta a visão estratégica desejada para o PATPCD\_AML e os objetivos e linhas de orientação que a operacionalizam;
- Capítulo 3 OE1 Melhorar a capacitação e o envolvimento dos stakeholders, que integra
  as linhas de orientação e as medidas que contribuam para uma maior articulação entre os
  diversos intervenientes no sistema, incrementando a eficácia dos sistemas e das intervenções
  propostas para o mesmo;



- Capítulo 4 OE2 Melhorar a acessibilidade de PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR, onde constam as linhas de orientação e as medidas que visam melhorar as condições de acesso e de acolhimento da rede de interfaces e paragens de TPCR da AML, de forma a mitigar e resolver os problemas de acessibilidade identificados, destinadas essencialmente aos gestores de interface e municípios;
- Capítulo 5 OE3 Melhorar as condições de transporte de PCD, destinado essencialmente aos operadores de transporte e que integra medidas que têm como principais objetivos a melhoria das condições de embarque e desembarque dos veículos, assim como das condições oferecidas pelos mesmos durante a viagem, relativamente às necessidades de PCD;
- Capítulo 6 OE4 Melhorar a informação ao público tanto em formato físico (paragens de TPCR e interfaces) como digital (sites e apps do operadores e plataformas de planeamento de viagens), permitindo um melhor planeamento das deslocações por parte de PCD;
- Capítulo 7 OE5 Melhorar os serviços de apoio ao cliente, que integra medidas para a melhoria das condições de acolhimento de PCD nos espaços físicos de atendimento, como os Espaços navegante®, espaços de apoio ao cliente e bilheteiras;
- Capítulo 8 OE6 Apostar na inovação tecnológica, focado na inovação tecnológica, em sistemas de transporte inteligente, e que contribua para mais e melhor informação, enquanto melhora as condições de segurança dos passageiros e a sua capacidade de planear as deslocações;
- Capítulo 9 OE7 Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade ao sistema de transportes, onde se integram medidas que contribuam para uma melhor compreensão e aceitação das necessidades das PCD e, simultaneamente, para um melhor conhecimento e perceção do sistema por parte deste segmento populacional;
- Capítulo 10 Programa de Investimentos, onde se efetua a priorização das medidas e a estimativa de custos associada
- Capítulo 11 Projetos Prioritários, que integra uma lista de projetos de implementação rápida e relativamente fácil, e que podem começar a ser implementados imediatamente após a aprovação do Plano.



# 2. Estratégia de Intervenção

A estratégia definida na fase anterior do presente Plano vai de encontro ao definido no PMMUS-AML, que define e estabelece a estratégia regional global em termos de organização das acessibilidades e gestão da mobilidade da área metropolitana de Lisboa, contribuindo para que a AML se assuma como uma "região capital, europeia, inserida num quadro de rotas e plataformas internacionais, que prioriza a valorização das pessoas e do território na construção de um futuro sustentável, alicerçado na competitividade e na inovação, na coesão social, na gestão eficiente dos recursos e do capital natural, na cultura, no cosmopolitismo, na mobilidade sustentável e no desenvolvimento integrado e policêntrico do território".

De entre os objetivos e princípios consagrados no PMMUS-AML destaca-se a sua vertente 06 – Mais acessível (Figura 2.1), que visa garantir a acessibilidade universal de todos os cidadãos ao sistema de transportes e às funções urbanas.

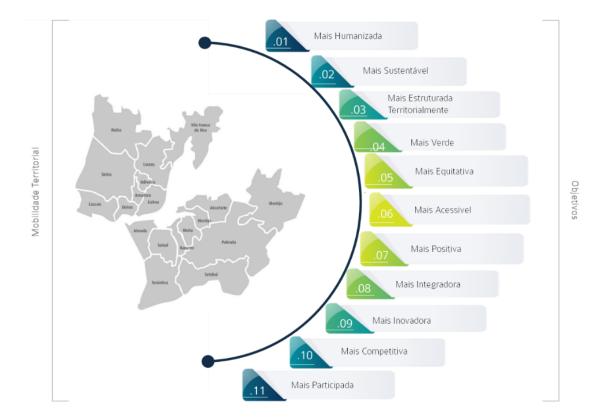


Figura 2.1 – Princípios e objetivos da definição e promoção de uma mobilidade metropolitana

Assim a Visão Estratégia definida para o PATPCD\_AML é a que se apresenta seguidamente:

"Garantir uma acessibilidade universal ao sistema de mobilidade e transportes da AML, ao qual todos os cidadãos tenham acesso, em condições de segurança e conforto e estejam dotados das



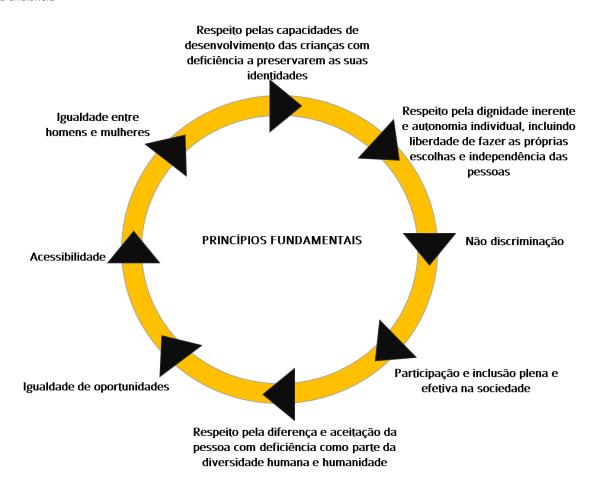
ferramentas e da informação necessária para efetuarem escolhas informadas sobre as viagens a realizar, de forma a melhorar a sua acessibilidade às diversas funções urbanas (emprego, educação, serviço, comércio e lazer)."

A operacionalização desta Visão Estratégica do PATPCD\_AML é efetuada através da definição de objetivos gerais e objetivos específicos, os quais se estruturam em linhas de orientação que enquadram medidas, assentes:

- No cenário selecionado (cenário intermédio) correspondente ao cenário simultaneamente desejável e exequível, em que o acesso integral e universal de PCD no sistema de acessibilida de e transportes da AML é alcançado de forma gradual e sustentada, garantindo a superação dos condicionalismos, debilidades e bloqueios da trajetória traçada, com uma relativa capacidade de investimento e proatividade e articulação dos diversos stakeholders. Em termos de cenários de infraestruturas e projetos de transportes, admite-se a capacidade de concretização de alguns projetos com impactes significativos na melhoria do sistema de mobilidade e transportes do município, como sejam requalificações do espaço público ou melhoria das condições de acolhimento de PCD nas interfaces e nos veículos
- Num conjunto de princípios orientadores, alicerçados nos pilares fundamentais da Convenção das Nações Unidas para os Direitos das Pessoas com Deficiência:
  - Respeito pelas capacidades de desenvolvimento das crianças com deficiência a preservarem as suas identidades;
  - Respeito pela dignidade inerente e autonomia individual, incluindo liberdade de fazer as próprias escolhas e independência das pessoas;
  - Não discriminação;
  - o Participação e inclusão plena e efetiva na sociedade;
  - Respeito pela diferença e aceitação da pessoa com deficiência como parte da diversidade humana e humanidade;
  - o Igualdade de oportunidades;
  - Acessibilidade:
  - o Igualdade entre homens e mulheres.



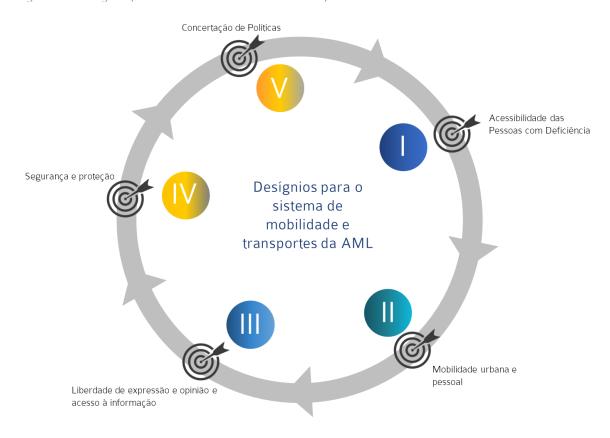
Figura 2.2 — Princípios fundamentais da Convenção das Nações Unidades para os Direitos das Pessoas com Deficiência



- Nos desígnios definidos para o sistema de mobilidade e transportes, nomeadamente para a sua sustentabilidade, resiliência e operacionalidade, contribuindo para os objetivos de mobilidade da AML:
  - o Acessibilidade das pessoas com deficiência;
  - Mobilidade urbana e pessoal;
  - o Liberdade de expressão e opinião e acesso à informação;
  - Segurança e proteção;
  - Concertação de políticas.



Figura 2.3 – Desígnios para o sistema de mobilidade e transportes da AML



Tendo como enquadramento os aspetos referidos anteriormente e a política nacional de integração das pessoas com deficiência, que materializa o desígnio nacional de igualdade de oportunidades, eliminação de barreiras comportamentais, acessibilidade ao meio físico, aos transportes, aos produtos e equipamentos e às tecnologias de informação e comunicação, devendo ser fator de desenvolvimento sustentável e de competitividade, numa sociedade democrática e onde se pretende dinamizar a diversidade em favor de um Portugal sem barreiras à inclusão, foram definidos os objetivos gerais e específicos a alcançar com o Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na AMI.

De forma a atingir os objetivos nacionais e internacionais de integração das pessoas com deficiência e melhorar a sua acessibilidade ao sistema de mobilidade e transportes da AML, foi definida uma estratégia de intervenção assente em:

- Objetivos Gerais de carácter geral e que sistematizam objetivos globais a alcançar com a implementação do plano, nos domínios da acessibilidade de PCD ao sistema de mobilidade e transportes da AML, ao nível do transporte público, interfaces e paragens, informação ao público, sistema de bilhética e tarifário, táxis e outros aspetos;
- Objetivos Específicos que definem, para cada um dos objetivos estratégicos, os resultados que se pretendem alcançar, assim como as linhas de orientação para a operacionalização dos mesmos, através de medidas e ações que integrarão o Plano de Ação a elaborar na fase subsequente do presente plano.



Os objetivos gerais pretendem corresponder à explicitação das intenções a prosseguir em termos da acessibilidade e mobilidade de PCD e às opções e diretivas definidas pela TML e que serão traduzidos em metas quantificadas em unidades ou escalas, para que cada objetivo tenha uma expressão operacional.

Na Figura 2.4 apresentam-se os objetivos gerais definidos para o presente plano, sendo os mesmos descritos de seguida:

- Contribuir para a articulação institucional e partilha de conhecimentos e boas práticas no domínio da acessibilidade;
- Melhorar o acesso da Pessoa com Deficiência ao sistema de acessibilidade e transportes na AML;
- Promover a inclusão social e a segurança das deslocações da Pessoa com Deficiência;
- Promover a inovação tecnológica no sistema de acessibilidade e transportes da AML, ao serviço da Pessoa com Deficiência.

Figura 2.4 – Objetivos gerais do Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa



Contribuir para a articulação institucional e partilha de conhecimentos e boas práticas no domínio da acessibilidade de PCD



Melhorar o acesso da Pessoa com Deficiência ao sistema de acessibilidade e transportes na AML



Promover a **inclusão social e a segurança** das deslocações da Pessoa com Deficiência na AML



Promover a **inovação tecnológica** no sistema de acessibilidade e transportes da AML ao serviço da Pessoa com Deficiência

O Plano de Ação que se apresenta de seguida estrutura-se em torno de 7 objetivos específicos e em 26 linhas de orientação que se encontram representadas na Figura 2.5.



Figura 2.5 — Objetivos específicos e linhas de orientação do Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa

#### OE 1 — Melhorar a capacitação e o envolvimento de stakeholders

- L.O.1.1. Estabelecer um pacto de mobilidade metropolitana para PCD
- L.O.1.2. Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da AML
- L.O.1.3, Elaborar e implementar o Plano de Monitorização do PATPCD AML
- L.O.1.4. Criar um Observatório da Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos
- LO 1.5. Desenvolver campanhas de sensibilização sobre necessidades de acessibilidade e mobilidade de PCD
- LO 1.6. Implementar ações de formação de técnicos municipais, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas
- LO 1.7. Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal
- LO 1.8. Testar as soluções e medidas propostas, por PCD
- LO 1.9. Elaboração de planos de acessibilidade para todos

# $\mbox{OE}\ 2-\mbox{Melhorar}$ a acessibilidade das PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR

- L.O.2.1. Planear, de forma integrada, as intervenções no espaço público
- LO 2.2. Criar percursos acessíveis, livres de obstáculos e adaptados a PCD
- LO 2.3. Criar uma rede de paragens e interfaces acessíveis
- LO 2.4. Melhorar as condições de acolhimento nas paragens de TPCR

#### OE 3 — Melhorar as condições de transporte de PCD

- L.O.3.1. Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos
- L.O.3.2. Garantir a existência de sistemas automáticos de mobilidade nos veículos, em funcionamento
- LO 3.3. Melhorar as condições transporte de PCD no interior dos veículos
- LO 3.4. Aumentar a frota de táxis adaptados na AML
- LO 3.5. Incrementar a oferta de novos serviços adaptados ao transporte de pessoas com mobilidade condicionada

#### OE 4 — Melhorar a informação ao público

- LO 4.1. Implementar informação ao público adaptada a pessoas com deficiência
- LO 4.2. Implementar sistemas sonoros de identificação dos serviços nas paragens e veículos
- LO 4.3. Definir normas de colocação de informação ao público nas paragens de TPCR e nas interfaces

#### OE 5 – Melhorar os serviços de apoio ao cliente

- L.O.5.1. Melhorar as condições de acessibilidade de PCD nos espaços de venda e atendimento
- LO 5.2. Alargar a rede de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessível a PCD abrangendo todos os operadores de TP metropolitanos
- LO 5.3. Melhorar a acessibilidade a PCD auditiva nos espaços de atendimento ao público

#### OE 6 – Apostar na Inovação Tecnológica

- L.O.6.1. Mapear os percursos acessíveis às paragens e interfaces de transporte público
- LO 6.2. Alargar o recurso a mecanismos tecnológicos de ajuda à PCD nos atravessamentos de peões
- LO 6.3. Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD
- LO 6.4. Criar uma plataforma comum com informação em tempo real do estado dos equipamentos de apoio à mobilidade (e.g. elevadores, escadas) e do grau de acessibilidade das interfaces
- LO 6.5. Implementar sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior das paragens e interfaces

#### OE 7 — Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade de PCD ao sistema de transportes

- L.O.7.1. Realizar campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades de mobilidade de PCD
- LO 7.2. Realizar visitas acompanhadas e ações de reconhecimento do sistema de transportes junto de PCD

A maioria dos sistemas tecnológicos propostos serão de utilização livre, visando o não pagamento de anuidades pela sua utilização. Excetua-se o sistema de orientação *Navilens*, de utilização



proprietária, e que, caso a empresa detentora da licença deixe de o operacionalizar, ficará inutilizável pela TML.



# 3.OE1 – Melhorar a capacitação e o envolvimento de *stakeholders*

# 3.1. Enquadramento e linhas de orientação

O atual sistema de acessibilidade e transportes da AML é gerido e operado por uma miríade de entidades cujas intervenções no sistema são, na maioria das vezes, efetuadas de forma isolada e sem qualquer articulação com os restantes intervenientes no sistema, causando grandes disparidades nos graus e acessibilidade ao sistema, consoante os meios de transporte ou operador / gestor de interfaces.

Face ao exposto, concluiu-se pela necessidade de medidas que contribuam para uma maior articulação entre os diversos intervenientes no sistema — operadores de transportes, gestores de infraestruturas, administração local e regional e associações representativas de pessoas com deficiência —, incrementando a eficácia das propostas e medidas previstas.

Esta articulação deverá assentar na esfera metropolitana e nos técnicos municipais responsáveis pela gestão de espaço público e sistemas de acessibilidade e transportes municipais, capacitados para as responsabilidades que assumirão.

Para além das questões da articulação importa ainda garantir que todas as soluções e medidas propostas são testadas e simuladas antes da decisão para a sua implementação, seja através do incremento da capacidade laboratorial seja através da realização de experiências-piloto que incluam PCD.

As linhas de orientação previstas neste objetivo específico, assim como as medidas previstas em cada um deles são apresentados neste ponto.



Figura 3.1 – Objetivo Específico 1 – Melhorar a capacitação e o envolvimento de stakeholders

#### OE 1 – Melhorar a capacitação e o envolvimento de stakeholders



- L.O.1.1. Estabelecer um pacto de mobilidade metropolitana para PCD
- L.O.1.2. Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da AML
- L.O.1.3. Elaborar e implementar o Plano de Monitorização do PATPCD\_AML
- L.O.1.4. Criar um Observatório da Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos
- LO 1.5. Desenvolver campanhas de sensibilização sobre necessidades de acessibilidade e mobilidade de PCD
- LO 1.6. Implementar ações de formação de técnicos municipais, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas
- LO 1.7. Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal
- LO 1.8. Testar as soluções e medidas propostas por pessoas com deficiência
- LO 1.9. Elaboração de planos de acessibilidade para todos

# 3.2.L.O.1.1. Estabelecer um Pacto de Mobilidade metropolitana para PCD

A melhoria das condições de acessibilidade e mobilidade de PCD obriga a uma intervenção integrada e articulada entre os diversos *stakeholders* do setor, tanto público como privados, podendo ser alargada a outras entidades públicas ou privadas que prestam serviços público na AML, à semelhança do Pacto de Mobilidade Empresarial da Cidade de Lisboa<sup>3</sup>.

Assim, esta linha de orientação visa o estabelecimento de um **Pacto de Mobilidade** que contribu a para uma mobilidade mais sustentável na AML, acessível a todos e que promova a inclusão social de pessoas com deficiência e mobilidade condicionada no sistema de transportes, através da melhoria das condições de acessibilidade ao mesmo e incremento da segurança das suas deslocações.

Propõe-se que este pacto seja promovido pela TML, a AML e o INR, e se constitua como compromisso assumido pelas entidades signatárias, contribuindo para a melhoria da acessibilida de de PCD ao sistema, através da realização de ações concretas, com as quais estes signatários se comprometem.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Projeto que funcionou entre 2019 e 2021, sendo um compromisso promovido pela WBCSD, Câmara Municipal de Lisboa, BCSD Portugal e por um conjunto de empresas e instituições.



No Quadro 3.1 identificam-se as entidades propostas para integrarem o Pacto de Mobilidade, agrupadas por tipologias de entidades: (i) Entidades Públicas; (ii) Operadores de Transporte; (iii) Gestores de Infraestruturas; (iv) Associações representativas de PCD; (v) Outras entidades.

Quadro 3.1 – Proposta de Entidades a integrar o Pacto de Mobilidade Metropolitana para PCD

Grupos de entidades	Entidades
Entidades Públicas com responsabilidades no setor dos transportes	AML — Área Metropolitana de Lisboa TML — Transportes Metropolitanos de Lisboa 18 Municípios da AML INR — Instituto Nacional de Reabilitação IMT — Instituto de Mobilidade e Transportes Comunidades Intermunicipais da Lezíria do Tejo, do Oeste, do Alentejo Central e do Alentejo Litoral
Operadores de Transporte	Alsa Todi Metropolitana de Lisboa Viação Alvorada TST – Transportes Sul do Tejo RL - Rodoviária de Lisboa Carris – Companhia de Carris de Ferro de Lisboa Scotturb TCB – Transportes Coletivos do Barreiro MobiCascais – Cascais Próxima CP – Comboios de Portugal Fertagus Metropolitano de Lisboa Metro Transportes do Sul TTSL – Transtejo / Soflusa Associações de Táxis da AML (e.g. Federação Portuguesa do Táxi (FPT), Associação Nacional de Transportadores Rodoviário em Automóveis Ligeiros) TAL – Transportes do Alentejo Litoral TPAC – Transportes do Alentejo Central Rodoviária do Tejo Rodoviária do Oeste
Gestores de Infraestruturas e equipamentos	Municípios da AML Fertagus Metropolitano de Lisboa Metro Transportes do Sul TTSL – Transtejo / Soflusa IP - Infraestruturas de Portugal
Associações representativas de PCD	APD — Associação Portuguesa de Deficientes  FPAS - Federação Portuguesa das Associações de Surdos  FAPPC - Federação das Associações Portuguesas de Paralisia  Cerebral  FENACERCI - Federação Nacional de Cooperativas de  Solidariedade Social  FPDA - Federação Portuguesa de Autismo



Grupos de entidades	Entidades
	ACAPO - Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal
	APN - Associação Portuguesa de Neuromusculares
	Associação Salvador
	APEC - Associação Promotora do Ensino dos Cegos
	APPDA - Lisboa - Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo
	Centro de Vida Independente
Outras entidades	Santa Casa da Misericórdia de Lisboa

Este pacto permitirá garantir a cooperação institucional na implementação das medidas previstas no presente Plano, com o compromisso, por parte de todos os signatários de:

- Garantir o cumprimento dos direitos das pessoas com deficiência consagrados na Lei, implementando ações que visem cumprir com os requisitos técnicos e humanos necessários para tal;
- Implementar medidas que contribuam para a melhoria das condições de acessibilidade e segurança das deslocações das PCD;
- Promover parcerias, incentivos e plataformas digitais que permitam a todos os passageiros, nomeadamente PCD e pessoas com mobilidade condicionada, acesso universal ao sistema de transportes.

# 3.3.L.O.1.2. Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da AML

Como referido anteriormente, a adequada coordenação da acessibilidade às e nas interfaces é fundamental para a garantia da acessibilidade de PCD. A caracterização e diagnóstico efetuada na l.ª fase do PATPCD\_AML concluiu pela existência de interfaces de transportes na AML cuja gestão se encontra repartida por diversas entidades ou em que a complexidade da operação não tem permitido uma gestão tão eficaz como seria desejável, verificando-se, nalgumas interfaces, a existência de gestores diferenciados consoante o modo de transporte, a que se juntam ainda os municípios, responsáveis pelo espaço público envolvente. e.g. Entrecampos, gerida pela IP, Metropolitano de Lisboa e CM Lisboa ou Cais do Sodré, gerida pelo Metropolitano de Lisboa, a CP, a CM Lisboa e a Transtejo/Soflusa.

Esta situação leva a que seja difícil a implementação de ações coordenadas, integradas e articuladas no espaço e no tempo, contribuindo para a melhoria da acessibilidade à mesma na sua alobalidade.



Face ao exposto, que se crie um mecanismo de coordenação das intervenções a realizar nas interfaces, que poderá ficar centralizada na TML, a quem competirá:

- Garantir a articulação entre todos os stakeholders com responsabilidade na gestão de interfaces (e.g. operadores, municípios, IP - Infraestruturas de Portugal);
- Coordenar as intervenções a realizar nas interfaces e no espaço público envolvente, designadamente nos percursos pedonais de acesso;
- Melhorar a resposta aos contactos recebidas relativas à acessibilidade às e nas interfaces, encaminhando as mesmas para os gestores respetivos;
- Acompanhar a elaboração e implementação de Planos de Acessibilidade para Todos, que se propõe sejam realizados por todos os gestores de infraestruturas.

Propõe-se ainda que a mesma integre não só técnicos da TML, mas igualmente um representante de cada gestor de interfaces e de cada um dos municípios, que se constituirá o contacto privilegiado e direto da TML, o que permitirá agilizar os projetos de melhoria das interfaces, reduzindo custos e redundâncias e um representante dos municípios abrangidos. A estrutura proposta para esta entidade é a que se apresenta na Figura 3.2, incluindo as responsabilidades dos gestores de infraestruturas e do espaço público envolvente.

Figura 3.2 – Entidades a integrar no mecanismo de coordenação de intervenções em interfaces e funções de cada uma

#### Estrutura de coordenação das intervenções em interfaces Garantir a articulação entre stakeholders (gestores de interfaces) AML – Área Metropolitana de Lisboa · Coordenar as intervenções a realizar TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa Gerir as reclamações recebidas (responder e encaminhar para stakeholders) Municípios da AML Outros gestores Alcochete Almada Amadora Informar a EMGI das intervenções previstas Barreiro Boa Viagem · Articular com os restantes stakeholders as Cascais Carris intervenções a realizar nas interfaces e no espaço Lishoa Cascais Próxima público adjacente CP Loures Implementar as intervenções propostas Mafra Fertagus Informar a EMGI das reclamações recebidas Moita Scotturb relaţivamențe às condições de acessibilidade nas Montijo IΡ MTS Odivelas Dar resposta às reclamações recebidas, diretamente Oeiras ML ou através da EMGI, e informando esta entidade das Palmela TCB ações corretivas implementadas Seixal TTSL Sesimbra Setúbal Sintra Vila Franca de Xira



# 3.4.L.O.1.3. Elaborar e implementar o Plano de Monitorização do PATPCD\_AML

O Plano de Monitorização do PATPCD\_AML visa possibilitar a avaliação do grau de concretização das medidas propostas e dos efeitos que esta implementação venha a ter ao nível do funcionamento do sistema de acessibilidade e transportes da AML no que se refere ao acesso por PCD ou pessoas com mobilidade condicionada.

Este sistema visa analisar e estudar continuamente a forma como os sistemas de acessibilidade e transportes evoluem e se adaptam, sendo para tal necessário conhecer os resultados e a pertinência da implementação das propostas definidas no programa de medidas e ações.

O processo de monitorização constitui-se como uma ferramenta-chave a 4 níveis: (i) Acompanhamento; (ii) Gestão do Plano; (iii) Aprendizagem e melhoria da atuação; e (iv) Comunicação e participação.

Figura 3.3 – Níveis do processo de monitorização do PATPCD\_AML

### Acompanhamento

Definição de um conjunto de indicadores que permitam:

- Medir progressos de implementação efetiva das medidas (monitorização da execução/realização);
- Fornecer informação sobre o efeito das ações executadas (monitorização de impactos/resultados);
- Avaliar a contribuição das ações executadas para a prossecução dos objetivos do PATPCD\_AML.

### Gestão do Plano

Elaboração de relatórios de acompanhamento que permitam:

- Identificar a necessidade de medidas corretivas;
- Reforçar ou adaptar ações que não estejam a ir ao encontro dos objetivos do PATPCD AML

### Aprendizagem e melhoria na atuação

Elaboração de um conjunto de procedimentos que permitam:

- Aprender com a experiência de implementação do plano;
- Melhorar a compreensão do desempenho dos instrumentos utilizados.

#### Comunicação e participação

Elaboração de conteúdos que permitam:

- Informar o conselho de administração da TML, os stakeholders e a população sobre a implementação do plano;
- Recolher opiniões sobre as medidas executadas.



A operacionalização do processo de monitorização deve ter por base um regular fornecimento de informação e uma sistemática acumulação de dados históricos que permitam suportar a avaliação in continuum e, assim, levar à produção de políticas e propostas melhor adaptadas à realidade em cada momento, fazendo do PATPCD\_AML um instrumento de planeamento dinâmico e adaptável às mutações que ocorram, em cada momento, no sistema de transportes e mobilidade e na sociedade, nomeadamente no que às necessidades das PCD diz respeito.

Um dos fatores críticos de sucesso da operacionalização prende-se com a existência de informação apropriada, sendo necessário criar mecanismos expeditos e eficientes para a sua recolha, produção, atualização regular, circulação e partilha, cujos custos e dificuldade organizativa de obtenção e organização são por vezes entraves difíceis de ultrapassar.

A TML deverá ser a entidade agregadora de toda a informação relativa à monitorização da implementação do PATPCD\_AML, cabendo-lhe a responsabilidade de, periodicamente (trimestralmente, semestralmente e anualmente):

- Inquirir os stakeholders do setor sobre o estado de implementação das medidas sob sua responsabilidade;
- Alimentar o sistema de informação do Observatório, o qual poderá ser construído em sistemas de acesso universal (e.g. Microsoft Excel ou Acess), ou em sistemas personalizados e construídos especificamente para o PATPCD\_AML, os quais são, no entanto, mais onerosos;
- Definir, caso seja necessário, medidas corretivas e adaptações ao PATPCD\_AML;
- Elaborar os relatórios de monitorização.

Os relatórios de monitorização referidos deverão ser, no mínimo, **trimestrais**, de forma a ser avaliado o grau de implementação do Plano em tempo útil de efetuar alterações ao mesmo. Estes relatórios deverão ser enviados aos diversos *stakeholders*, com a síntese dos principais indicadores e eventuais desvios ao programado, assim como as medidas corretivas a implementar no curto prazo.

Deverá ser realizado ainda um **relatório anual** a ser enviado aos *stakeholders* do sistema, ao IMT e à AMT, e que deverá ser apresentado ao Conselho de Mobilidade Metropolitana da TML e à AML e aprovado em Conselho Metropolitano de Lisboa.

Os relatórios anuais de monitorização deverão incluir obrigatoriamente, informação sobre os seguintes tópicos:

- % de execução das diversas atividades;
- Justificação dos eventuais desvios verificados e identificação dos estrangulamentos;
- Grau de realização das ações;
- Quantificação dos recursos realmente afetos às várias atividades em execução;



- Situação em termos de controlo de custos (atualização do quadro de controlo de custos);
- Cronograma do realizado;
- Propostas de medidas para correção de eventuais desvios;
- Listagem das alterações efetuadas ao plano no ano em análise, sua justificação e impacte na calendarização e orçamentação do mesmo.

# 3.5.L.O.1.4. Criar um Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos

Esta linha de Orientação visa a criação de um **Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos** (doravante designado Observatório), que garanta a coerência e a continuidade do acompanhamento dos indicadores de avaliação das condições de acessibilida de a PCD no sistema de transportes da AML.

O Observatório a implementar na AML deverá assumir-se como uma **estrutura evolutiva**, cuja operacionalização seja centralizada na TML, a quem cabe:

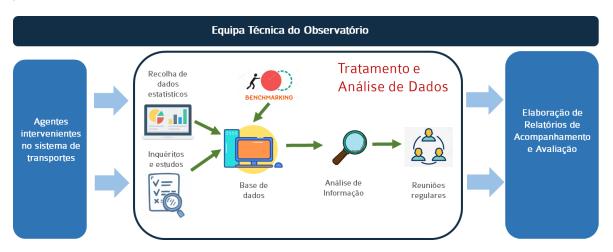
- A criação de parcerias com as diversas entidades com intervenção e responsabilidades no sistema de acessibilidade e transporte da AML, nomeadamente os signatários do Pacto de Mobilidade proposto na LO 1.1.;
- A definição de metodologias de partilha de dados com os operadores de transporte, gestores de infraestruturas e municípios;
- Definição e desenvolvimento de procedimentos técnicos de recolha, atualização e tratamento da informação;
  - Sugere-se que a recolha e tratamento de informação seja organizada em áreas temáticas (e.g. espaço público, veículos, novas tecnologias, informação ao público) com os indicadores a serem agrupados dentro das mesmas;
- Divulgação dos resultados apurados, de preferência, semestralmente e anualmente.

Considera-se que, por uma questão de economia de escala, o Observatório proposto deve ter, entre outras funções, a responsabilidade pela monitorização da implementação do plano e mensuração das metas propostas na fase anterior do presente plano, considerando que, os indicadores de impacto propostos, permitem avaliar a evolução das condições de acessibilida de de PCD ao sistema de transportes, com as metas a serem redefinidas sempre que necessário.

Na figura seguinte encontra-se a estrutura de funcionamento do Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos.



Figura 3.4 – Estrutura de funcionamento do Observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transportes públicos da AML



Propõe-se ainda- a criação de um **Conselho Consultivo** ao Observatório, composto por representantes das diversas Organizações Não Governamentais de PCD, que permita avaliar a concretização das medidas e propor reajustes às mesmas sempre que necessário.

Este Conselho Consultivo deverá reunir semestralmente com a equipa do Observatório, contribuindo para a elaboração dos relatórios a produzir, nomeadamente na componente das medidas de correção.

# 3.6.L.O.1.5. Desenvolver campanhas de sensibilização sobre necessidades de acessibilidade e mobilidade de PCD

Nos últimos anos têm vindo a ser definidos requisitos e normativos legais que foram integrados nas políticas dos municípios e na operação do sistema de mobilidade e transportes. No entanto, registase ainda um conjunto de lacunas relativas às necessidades de PCD que importa resolver, através, antes de mais, de campanhas de sensibilização dirigidas a:

- Decisores e cargos de gestão do Instituto de Mobilidade e Transportes (IMT) e da Autoridade de Mobilidade e Transportes (AMT) dos municípios, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas, de forma a que as políticas e estratégias definidas para o sistema de acessibilidade e transportes estejam a ir de encontro das necessidades das PCD;
- Trabalhadores dos operadores de transportes e dos gestores de infraestruturas, nomeadamente dos que lidam diretamente com o público, dando-lhes formação comportamental.



A sua conceção e implementação deverá envolver pessoas com deficiência, o que contribuirá para uma melhor perceção dos intervenientes dos obstáculos e barreiras enfrentados diariamente por PCD.

O conteúdo das ações de sensibilização a realizar é apresentado seguidamente:

- Apresentação sobre o PATPCD\_AML, os seus objetivos e principais conclusões:
- Sessão formativa com **apresentação de casos práticos**, designadamente, problemas existentes na AML e barreiras que se colocam a PCD no seu acesso ao sistema de transportes;
- Apresentação de boas práticas de eliminação e resolução de constrangimentos e barreiras, tanto a nível nacional como internacional;
- Ações de sensibilização práticas que permitam aos decisores experienciar, em primeira mão, as dificuldades e constrangimentos enfrentados diariamente pelas pessoas com deficiência, como:
  - Planeamento de uma viagem, com pelos menos 2 modos de transporte, que permita a PCD efetuá-la com o menor número de constrangimentos possíveis e a minimização da ocorrência de imprevistos (e.g. identificação de interfaces/paragens de TPCR acessíveis a PCD motora, estado dos equipamentos de mobilidade existentes, condições do site para acesso a PCD visual);
  - Realização de uma viagem em transporte público em cadeira de rodas e/ou muletas, desde a realização de percurso pedonal de acesso a interface / paragens de TPCR, percurso dentro da interface, aquisição de títulos de transporte em pontos de venda automática e acesso ao material circulante (e.g. existência de mecanismos de mobilidade em funcionamento) e percurso dentro do material circulante (e.g. existência de lugares reservados a cadeiras de rodas / pessoas com mobilidade condicionada (muletas, membros superiores partidos);
  - Realização de uma viagem em transporte público com venda inibidora da visão e com bengala branca, realizando o percurso pedonal de acesso a interface / paragens de TPCR, percurso dentro da interface, tentando aceder a máquinas automáticas de venda de títulos de transporte e às plataformas, acesso ao veículo e dentro do veículo, nomeadamente no que refere à identificação do serviço no embarque e da paragem no desembarque;
  - Realização de uma viagem em transporte público com auscultadores de ruído branco que impeçam a audição, designadamente quanto aos serviços de apoio (e.g. pontos de informação, bilheteiras e outros serviços).

Estas ações práticas de sensibilização deverão envolver, tanto na conceção como na implementação, pessoas com deficiência, de forma a permitir aos intervenientes ter uma melhor perceção dos obstáculos e barreiras enfrentados por este segmento da população.



Figura 3.5 – Exemplos de ações de sensibilização



Fonte: Projeto - Ações de sensibilização/formação para a mobilidade sustentável e a promoção da acessibilidade para todos no concelho da Maia, @figueiradesousa, 2016/2017

# 3.7.L.O.1.6. Implementar ações de formação técnica para técnicos municipais, operadores de transporte e gestores de infraestruturas

A implementação das estratégias e políticas definidas a nível dos decisores, depende da capacidade e conhecimento dos técnicos dos municípios e operadores, os quais podem não se encontrar totalmente capacitados para implementar os requisitos técnicos e jurídicos para o dimensionamento de interfaces, paragens de TPCR, percursos pedonais de acesso e condições de acessibilidade ao e no veículo.

Assim, propõem-se as ações de formação técnica que se descrevem de seguida.

# 3.7.1.Ações de formação para técnicos municipais, operadores de transporte e gestores de infraestruturas

As ações de formação dos técnicos dos municípios visam capacitar os mesmos para a elaboração e implementação de projetos que melhorem as condições de acesso no sistema de acessibilida de e transportes da AML, devendo incidir sobre:

- Metodologias de planeamento do espaço público e de interfaces, normas arquitetónicas e orientações de dimensionamento de interfaces através da apresentação dos Guiões para Avaliação de Interfaces e para o Dimensionamento de Interfaces, elaborados no âmbito do PATPCD\_AML;
- Requisitos do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, nomeadamente no que concerne às exigências de planeamento e dimensionamento do espaço público e edifícios públicos como as interfaces (e.g. passeios e outros percursos pavimentados, estações ferroviárias e de metropolitano, centrais de camionagem, gares marítimas e fluviais, passagens de peões, instalações sanitárias de acesso público).



Estas sessões deverão ser, preferencialmente, em formato presencial, introduzindo não só os aspetos técnicos da acessibilidade, mas incluindo uma componente de sensibilização, com a demonstração das dificuldades e barreiras enfrentadas pelas PCD no acesso ao sistema, através de ações como as propostas na linha de orientação anterior (ver ponto 3.6).

#### A formação conterá assim:

- Formação teórica sobre requisitos e normas técnicas e de boas práticas a nível nacional e internacional;
- Casos práticos resolução de constrangimentos e eliminação de barreiras em interfaces e envolvente da AML, com a apresentação de soluções-tipo para diversas situações;
- Ações de sensibilização práticas que permitam aos técnicos em formação experienciar, em primeira mão, as dificuldades e constrangimentos enfrentados diariamente pelas pessoas com deficiência

Estas ações práticas de sensibilização deverão envolver, tanto na conceção como na implementação, pessoas com deficiência, de forma a permitir aos intervenientes ter uma melhor perceção dos obstáculos e barreiras enfrentados pelas PCD.

# 3.7.2. Ações de formação para motoristas e outros funcionários que contactem com o público

Para além das ações de sensibilização e formação comportamental, previstas no ponto 3.6 do presente documento, os motoristas, revisores e outros funcionários dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas, como na área de atendimento e suporte, deverão ter formação técnica que incida no:

- Funcionamento de mecanismos de suporte à mobilidade, como rampas, sistema de ajoelhamento dos veículos de TPCR, plataformas elevatórias existentes nas estações ferroviárias, elevadores, devendo a inspeção dos mesmos ser obrigatória por parte dos operadores;
- Sistemas sonoros adaptados a pessoas com deficiência auditiva (e.g. loops auditivos e sistemas de conversão áudio – mensagem de texto).

As ações de formação e sensibilização propostas deverão ser divulgadas na *EntreNet* dos operadores, gestores de infraestruturas, municípios, AMT e IMT e ainda na plataforma destinada a motoristas em desenvolvimento pela TML.



# 3.8.L.O.1.7. Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal

Esta linha de orientação visa uma uniformização das normas técnicas que decorrem tanto de regulamentos nacionais como de documentos internacionais, assim como dos planos regionais e municipais que emanam orientações e especificações para a acessibilidade universal no espaço público e no sistema de acessibilidade e transportes em geral e para o dimensionamento de interfaces em particular, de modo a: (i) evitar contradições e conflitos; (ii) facilitar a compreensão e o cumprimento das normas por todos os interessados; (ii) melhorar o processo de tomada de decisão; e (iv) promover a equidade no tratamento de pessoas e de situações semelhantes.

Esta medida operacionaliza-se através da **elaboração de um estudo** que deverá contemplar as seguintes tarefas:

- Levantamento e análise das normas e regulamentos existentes, tanto de âmbito nacional como internacional, com destaque para:
  - Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto;
  - NP 4564:2019 "Acessibilidades. Pavimentos em espaço público exterior", IPQ;
  - o As Instruções Técnicas das Infraestruturas de Portugal;
  - EN 17210:2021 "Accessibility and usability of the built environment Functional requirements;"
  - CEN/TR 17621:2021 "Accessibility and usability of the built environment Technical performance criteria and specifications;"
  - EN 17161:2019 "Design for All Accessibility following a Design for All approach in products, goods and services - Extending the range of users."
- Identificação de lacunas e conflitos existentes entre os mesmos e com as regulamentações ou planos regionais e municipais com implicações nas interfaces de transportes e no espaço público envolvente;
- Consulta de stakeholders,
- Desenvolvimento de um único sistema de normas que consolide e harmonize as existentes;
- Aprovação e divulgação.

# 3.9.L.O.1.8. Testar soluções e medidas propostas por pessoas com deficiência

Frequentemente são propostas e implementadas medidas de acessibilidade universal cujo impacto na melhoria da acessibilidade e mobilidade de PCD é residual ou mesmo não existente. Este facto deve-se a um conjunto diverso de variáveis, que, muitas das vezes não são considerados no momento da conceção e projeto, como sejam a utilização de novas tecnologias e soluções



(arquitetónicas ou tecnológicas) ainda não testadas e que não se revelam adequadas, ou mesmo à perceção errónea que muitas vezes existe relativamente às necessidades de PCD nas suas deslocações.

Existem já várias empresas que dispõem de áreas preparadas para a realização de testes, como é o caso das Infraestruturas de Portugal (IP) procurando promover uma cultura de experimentação e de testagem de soluções que contribua para um melhor processo de decisão e, consequentemente, para que as soluções a aplicar tenham maior impacto na melhoria da acessibilidade de PCD e das pessoas com mobilidade condicionada.

De entre as testagens já realizadas destaca-se a parceira entre a IP e a ACAPO que permitiu:

- A elaboração de normas técnicas para a aplicação da linguagem braille na informação ao público;
- Desenvolvimento de um protótipo de faixas de encaminhamento para PCD visual que se encontra a ser implementado atualmente nas estações da nova linha de Leixões, que liga Porto – Campanhã a Leça do Bailio.

Propõe-se assim que a criação de uma rede de teste de soluções a implementar à escala metropolitana, que envolvam os diferentes *stakeholders* do setor, incluindo instituições e PCD com o objetivo de testar potenciais soluções e medidas a implementar, no que se refere a:

- Soluções arquitetónicas e materiais a utilizar, em ambiente laboratorial;
- Soluções tecnológicas inovadoras, como plataformas de informação ao público, sistemas sonoros, sistemas automáticos de mobilidade, sistemas de orientação em interfaces;
- Formatos e layouts de informação ao público;
- Realização de ações de fiscalização / testagem da ação e comportamento de funcionários, com clientes mistério.

Pretende-se que os testes a realizar permitam a análise em diversas escalas e a retirada de conclusões analíticas, quer quantitativas quer qualitativas, de materiais, soluções e práticas adotadas.

Esta testagem, envolvimento e simulação contribuirá ainda para o processo de uniformização de normas técnicas de acessibilidade, as quais deverão recomendar as soluções mais apropriadas face às análises e experiências realizadas.

Todos os testes e experiências-piloto a realizar deverão ser efetuadas por pessoas com distintas tipologias de deficiência, sendo acompanhadas por técnicos das áreas envolvidas (e.g. engenheiros civis, arquitetos, informáticos, especialistas de comunicação/marketing).



# 3.10.L.O.1.9. Elaboração de planos de acessibilidade para todos

Esta linha de orientação pretende propor a elaboração de planos de acessibilidade para todos, a realizar pelos municípios, gestores de infraestruturas e operadores de transporte, os quais servirão de "chapéu" às ações especificas propostas ao longo do presente documento.

No que se refere aos **planos a desenvolver pelos municípios** os mesmos não deverão incidir apenas sobre os sistemas de transportes, devendo ser mais abrangentes, nomeadamente no que se refere ao espaço público, sugerindo-se que os mesmos:

- Prevejam a criação de percursos pedonais acessíveis, identificando as barreiras existentes à circulação e desenhando soluções para a mitigação dos problemas diagnosticados;
- Promovam a requalificação dos acessos às paragens de autocarro e interfaces, garantindo a acesso a pessoas com mobilidade condicionada;
- Garantam as condições de acessibilidade para todos nos edifícios de utilização pública, quer ao nível dos acessos aos edifícios, quer nas condições de circulação proporcionadas no seu interior pelo cumprimento dos requisitos legais.

A criação de condições de acessibilidade para todos ao sistema de transportes públicos deverá promover ainda a adaptação gradual dos veículos de transporte público e a melhoria das condições de acessibilidade a pessoas com mobilidade condicionada no interior das interfaces, desde a entrada até à plataforma de embarque, incluindo a informação ao público, apoio ao cliente, instalações sanitárias, sistemas de encaminhamento para PCD visual, entre outros, o que deverá ser planeado e obtido através da elaboração de Planos de Acessibilidade por parte dos operadores e dos gestores de infraestruturas.

Estes planos deverão ser articulados entre si, garantindo a abrangência total do sistema de transportes de cada município, propondo-se, como já referido na LO 1.2., que a coordenação e implementação dos mesmos possa ser assegurada pela TML, através dos mecanismos de articulação de intervenções em interfaces a definir.

Deverá ainda existir ainda articulação e cooperação estreita entre os diversos gestores de infraestruturas, nomeadamente no caso de interfaces com diversos gestores (e.g. Entrecampos).





# 4.OE2 – Melhorar a acessibilidade de PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR

### 4.1. Enquadramento e linhas de orientação

Este objetivo específico visa melhorar as condições de acesso e de acolhimento da rede de interfaces e paragens de TPCR da AML, de forma a mitigar e resolver os problemas de acessibilida de identificados na fase 1 do presente Plano.

A aposta na criação de percursos acessíveis e seguros às interfaces e paragens de TPCR é um objetivo prioritário à escala metropolitana. Para além de garantir a existência de percursos livres de obstáculos é igualmente fundamental para a melhoria da segurança das deslocações pedonais e, desta forma contribuir para a redução dos índices de sinistralidade.

As medidas que integram este objetivo estratégico destinam-se não apenas aos gestores de interfaces, mas também aos municípios, nomeadamente no que concerne à gestão do espaço público e paragens de TPCR.

De referir ainda que, todas as medidas programadas ou propostas, no âmbito de outros planos e projetos que visem a realização de intervenções em interfaces, paragens, de TPCR ou no espaço público de acesso às mesmas devem incluir a melhoria das condições de acessibilidade de PCD, devendo este, ser um critério para a sua aprovação e autorização por parte das entidades competentes.

Figura 4.1 – Objetivo Específico 2 – Melhorar a acessibilidade das PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR

#### OE 2 – Melhorar a acessibilidade de PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR



- L.O.2.1. Planear, de forma integrada, as intervenções no espaço público
- LO 2.2. Criar percursos acessíveis, livres de obstáculos e adaptados a PCD
- LO 2.3. Criar uma rede de interfaces e paragens acessíveis
- LO 2.4. Melhorar as condições de acolhimento nas paragens de TPCR



### 4.2.L.O.2.1. Planear, de forma integrada, as intervenções no espaço público

No levantamento de paragens de TPCR e interfaces efetuado na fase 1 do presente Plano foram identificados alguns problemas de coexistência entre os pontos de transbordo, como paragens de TPCR, e outras infraestruturas de transporte, destacando-se situações como a de paragens de TPCR separadas da via pública por ciclovias ou por lugares de estacionamento e ainda a inexistência de passadeiras de atravessamento de peões nas proximidades.

Por outro lado, identificaram-se interfaces onde coexistem diversos modos de transporte e cuja gestão e manutenção cabe a distintas entidades (e.g. Entrecampos, gerida pela IP, Metropolitano de Lisboa e CM Lisboa ou Cais do Sodré, gerida pelo Metropolitano de Lisboa, a CP, a CM Lisboa e a Transtejo/Soflusa), e onde as intervenções de melhoria das condições de acessibilidade são realizadas de forma independente por cada um dos gestores das mesmas, sem que exista qualquer articulação entre entidades, o que leva a que, numa mesma interface, existam diversos graus de acessibilidade e opções de intervenção, consoante a zona da mesma que se utilize.

O estabelecimento do Pacto de Mobilidade Metropolitana para PCD, que agrega todos os stakeholders com responsabilidades no setor dos transportes e na gestão do espaço público, e a criação de uma estrutura de coordenação de intervenções em interfaces, permitirá a implementação de uma política integrada de planeamento de intervenções, tanto em interfaces / paragens de TPCR como no espaço público envolvente, através da implementação de mecanismos de articulação entre as diversas entidades no que se refere a intervenções nas mesmas.

Por outro lado, o facto de serem diversas entidades a intervencionar o espaço público e as interfaces, leva a que as soluções adotadas em cada caso sejam distintas, não permitindo uma perceção global do sistema por parte de PCD, que em cada ponto de embarque / desembarque e transbordo enfrenta condições e soluções distintas.

Face ao exposto, considera-se que a mitigação dos constrangimentos existentes, deverá passar pela implementação das seguintes medidas:

- Consolidação e divulgação dos guiões elaborados no âmbito do presente Plano, incluindo a adaptação dos guiões para o formato digital;
- Definição de modelos de paragem e de interfaces acessíveis, com a apresentação de soluções-tipo para os principais constrangimentos identificados na fase 1;
- Definição de mecanismos de articulação entre entidades para a realização de intervenções planeadas, integradas e articuladas no espaço público, garantindo uniformidade nos percursos, aplicação de soluções tipificadas para resolver problemas semelhantes;



 Elaboração, por parte dos municípios, de Plano de Acessibilidade para Todos, como proposto no âmbito do PMMUS.

As medidas previstas nesta linha de orientação contribuem para a concretização da medida "criar orientações técnicas para a definição de percursos e interfaces acessíveis" prevista no PMMUS.

### 4.3.L.O.2.2. Criar percursos acessíveis, livres de obstáculos e adaptados a PCD

A inexistência de percursos acessíveis no acesso às interfaces e paragens de TPCR, com os percursos pedonais de acesso e no interior dos seus sistemas a apresentarem inúmeros obstáculos e barreiras, é o principal fator responsável pela não utilização do transporte público por parte de pessoas com deficiência (28% dos inquiridos).

A análise e diagnóstico efetuados na fase 1 do presente Plano evidenciou que o espaço público é um elemento fundamental, que tanto pode facilitar como impedir o acesso ao sistema de transportes por parte de PCD, tendo-se concluído que:

- A maioria dos utilizadores de transportes públicos com deficiência depende diretamente da qualidade do espaço público para iniciar as suas viagens;
- 2. A necessidade de garantir a acessibilidade universal do espaço público é particularmente crítica dado o elevado número de utilizadores de cadeiras de rodas e outros meios auxiliares:
- O próprio recurso ao automóvel particular ou a serviços de transporte individual por parte de alguns utilizadores pode indiciar a existência de barreiras no espaço público que necessitam de ser identificadas e eliminadas;
- 4. A qualidade do espaço público não é apenas uma questão de conforto, mas um elemento fundamental para garantir o acesso aos transportes públicos e, consequentemente, à cidade e aos seus serviços.

Qualquer política de promoção da mobilidade inclusiva deve começar por garantir a qualidade e acessibilidade do espaço público, pois este é o primeiro e incontornável elemento da cadeia de mobilidade para a maioria das pessoas com deficiência.

Face ao exposto, considera-se que a **criação de percursos acessíveis** às interfaces e às paragens de TPCR deverá constituir uma **prioridade de intervenção** dos municípios, enquanto entidades responsáveis pelo espaço público do seu território, com prioridade para as interfaces de nível 5 e 4 e nas paragens com mais de 1000 validações diárias.

Para tal propõe-se que os municípios da AML, efetuem, de forma autónoma, um **levantamento dos** percursos pedonais de aceso às interfaces / paragens de TPCR e definam um Plano de ação, integrado nos planos de acessibilidade propostos na linha de orientação anterior, que lhes



permita melhorar as condições de acesso e criar uma **rede municipal de pontos de transbordo acessíveis** (níveis 1, 2 e 3), que articule, num ou mais pontos, com a rede metropolitana de interfaces e paragens acessíveis proposta no presente Plano (L.O.2.3).

As intervenções a integrar os planos de ação a elaborar deverão garantir que, cada interface ou paragem possua, pelo menos, um percurso acessível, que permita que pessoas com deficiência ou com mobilidade condicionada circulem com autonomia e segurança e seguir as orientações técnicas apresentadas no Guião de Tipologia de Intervenção em Interfaces (entregável A6 do presente estudo), a regulamentação legal em vigor e outras orientações que sejam definidas futuramente.

Conforme as boas práticas internacionais, os percursos pedonais devem ser projetados com base em princípios de Desenho Universal, o que implica a eliminação de barreiras físicas, sensoriais e comunicacionais, a fim de promover a segurança, a autonomia e o conforto de todos os cidadãos, devendo, entre outros aspetos, ter as seguintes características: (i) ser livres de obstáculos (e.g. mobiliário urbano, escadas); (ii) possuir pavimentos confortáveis e táteis que permitam a circulação de pessoas com mobilidade condicionada (e.g. em cadeiras de rodas, PCD visual); e (iii) possuir placares informativos com sistemas audiovisuais e em braille e simbologia adequada.

Estes percursos devem cumprir com os seguintes requisitos:

- Apresentar continuidade e legibilidade, sem ocorrência de interrupções e mudanças bruscas na dimensão, direção e material do pavimento;
- Serem de nível, sem buracos, desníveis ou superfícies escorregadias nem pavimentos irregulares e deformados;
- Terem, no mínimo, 1,50 metros de largura de circulação livre de obstáculos (e.g. esplanadas, caldeiras de árvores, painéis publicitários, armários técnicos, papeleiras, postes);
- Não possuírem elementos suspensos a menos de 2,4 metros de altura (e.g. galhos de árvores, placas de informação);
- Não possuírem rampas de acesso com inclinação a 6% ou sem pavimento antiderrapante nem corrimãos duplos;
- Possuírem informações sobre direção, identificação dos acessos às paragens, contemplando elementos visuais e em braille ou táteis;
- Possuírem iluminação adequada que permita a sua utilização em segurança.



Caso existam atravessamentos pedonais ao longo do percurso a criar estes deverão:

- Apresentar passeios rebaixados junto às passadeiras, ou passadeiras sobrelevadas ao nível do passeio;
- Ter sistemas de encaminhamento em pavimento tátil / diferenciado que indiquem o percurso até à passadeira;
- Faixas de segurança entre o passeio e a faixa de rodagem;
- No caso de atravessamentos pedonais semaforizados estes deverão, e para além dos requisitos identificados nos pontos anterior:
  - Possuir sinal sonoro com aviso de "pode atravessar";
  - Existência de botões com dispositivo de controlo, a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas;
- As passagens aéreas, superiores às vias, e as passagens subterrâneas deverão possuir igualmente elevador e/ou rampa de inclinação adequada a cadeira de rodas, bem como baias de proteção ao longo de toda a passagem, assim como iluminação adequada que garanta a segurança dos seus utilizadores, bem como encontrarem-se sinalizadas com faixas de encaminhamento para PCD visual.

Importa ainda referir que todas as intervenções a realizar nos percursos pedonais de e para a as interfaces e paragens de TPCR devem ter como uma prioridade as normas de segurança rodoviária, criando um sistema seguro para todos, de acordo com o definido na VisãoZero2030 da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR).

### 4.4.L.O.2.3. Criar uma rede de interfaces e paragens acessíveis

### 4.4.1.Princípios orientadores

A criação de uma rede de interfaces e paragens de TPCR acessíveis obrigará a um conjunto de intervenções que deverão assentar nos seguintes princípios orientadores:

- 1. Continuidade e abrangência dos percursos acessíveis: Garantir que todos os elementos do sistema espacial de cada interface estejam conectados por percursos completamente acessíveis, evitando intervenções isoladas que criem "ilhas de acessibilidade", e considerando a contiguidade entre os percursos em espaço público e os do interior dos edifícios e infraestruturas (estações, terminais, plataformas, etc.).
- Universalidade: Considerar as necessidades de todos os tipos de deficiência (motora, visual, auditiva e cognitiva), promovendo soluções que beneficiem a maior diversidade possível de utilizadores.



- 3. Proporcionalidade e eficiência: Adaptar o nível de intervenção à relevância da interface no sistema de transportes, considerando de forma compreensiva a procura efetiva, a população servida, a sua hierarquia funcional, pelo número de modos presentes e a tipologia espacial.
- Redundância nos sistemas críticos, particularmente nas circulações verticais e sistemas de informação.
- 5. **Integração e coordenação:** Articular as intervenções com outros planos e projetos em curso, especialmente os desenvolvidos pelos operadores de transporte e os municípios.

### 4.4.2. Critérios para a priorização de intervenções

As interfaces de transportes podem ser classificadas das mais diversas formas, em função dos objetivos e interesses. Entre as formas de classificação mais usuais, estão as baseadas no número de modos de transporte presentes e na procura da interface, ambas dependentes de um único critério e vocacionadas para estabelecer **uma ordem de importância** da interface, a sua hierarquia no conjunto da rede metropolitana de transportes. A partir de uma metodologia de pontuação tendo por base os modos de transportes presentes em cada interface, o PMMUS hierarquizou as interfaces e pontos de transferência da AML com cinco níveis hierárquicos (ver Anexo I). Com base nessa mesma classificação, o estudo da TML (2024) desenvolveu também uma hierarquia com três níveis: paragens (nível 1), Interfaces Multimodais Médias (Nível 2) e Interfaces Multimodais Grandes (Nível 3)<sup>4</sup>

Contudo, muito embora possam partilhar alguns critérios, estabelecer a hierarquia das interfaces do sistema de transportes público da AML não é o mesmo que definir as prioridades de intervenção para a melhoria da sua acessibilidade para as pessoas com deficiência. Uma interface de nível 5 (pela classificação do PMMUS) já parcialmente acessível pode ser menos prioritária do que uma interface de nível 2 quase ou totalmente inacessível. De modo análogo, uma interface hierarquicamente menor, com poucos modos de transporte presentes ou com um volume global de procura pouco significativo, pode, porém, ser crucial para as pessoas com deficiência por diversos motivos (por se encontrar na proximidade de determinadas instituições, equipamentos ou serviços; por ser uma conexão necessária para poder aceder a essas entidades; etc.).

Neste sentido, o objetivo de criar uma rede de interfaces e paragens acessíveis no horizonte temporal do Plano deve considerar dois eixos de priorização relacionados, mas na verdade distintos:

- Em quais interfaces se deve intervir primeiro para maximizar o impacto positivo na acessibilidade das pessoas com deficiência?
- 2 Que tipos de intervenções devem ser implementados primeiro com esse mesmo objetivo?

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Cf. TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa (2024), Lisbon Metropolitan Area Transport Interchanges, Task 2 – Scenarios and Quality Standards (outubro de 2024)



No âmbito da primeira pergunta (Onde intervir primeiro?), é evidente que o critério da procura média efetiva de cada interface tem de ser ponderado, assim como a importância estratégica de cada uma enquanto nó para o funcionamento da rede metropolitana de transportes públicos. Esta importância, a "hierarquia", é determinada não apenas pelo número de modos de transporte presentes, mas também pela centralidade espacial de cada nó na rede e pelo nível de serviço aí oferecido, os quais se refletem de modo natural também na procura. Do ponto de vista puramente estatístico, intervir nas interfaces com maior procura e com maior relevância na rede tem obviamente boas probabilidades de oferecer impactos positivos na acessibilidade de PCD.

Essas probabilidades, contudo, aumentarão muito significativamente se se considerar também outros critérios, nem sempre tão quantificáveis ou determináveis de modo *a priori*, mas mais pertinentemente relacionados com a população com deficiência e as suas experiências na rede de transportes, bem como com as transformações e as oportunidades que se perspetivam para o território da AML nos próximos anos. Para efeitos de organização das prioridades das interfaces e das paragens de transporte público a ser intervencionadas, devem-se considerar oito tipos de critérios adicionais (ver versão detalhada no Anexo II):

- **Tipologia e complexidade espacial**, devendo considerar-se os seguintes aspetos: configuração espacial da interface, complexidade cognitiva, distâncias de transbordo, pontos críticos de circulação vertical e barreiras sensoriais;
- Barreiras existentes, com especial incidência na análise da quantidade, severidade, tipologia e distribuição das barreiras e ainda na avaliação da existência de redundâncias de alternativas para ultrapassar as barreiras existentes, tendo subdivido entre barreiras no espaço público, (identificadas no mapa do Anexo III<sup>5</sup>) e em barreiras nos edifícios das interfaces;
- Potencial de utilização após intervenção, sendo avaliados os seguintes aspetos: interfaces "porta-a-porta", que potenciam o uso de toda a linha ou zona de rede, funcionando como âncoras e pontos de referência para PCD, número estimado de residentes com deficiência e incapacidade na envolvente da interface, existência e identificação de barreiras determinantes, efeito multiplicador na rede (interfaces que potenciam a utilização de outras partes do sistema de transportes metropolitano) e intervenções com benefícios para outros grupos populacionais como os idosos, as grávidas ou as pessoas com carrinhos de bebé;
- Proximidade a serviços essenciais, nomeadamente estabelecimentos de saúde, serviços públicos, instituições educativas, equipamentos culturais e de lazer e ainda zonas de concentração de emprego;
- Oportunidade de intervenção, onde se analisa a maior ou menor facilidade de implementação de interfaces e com maior ou menor custo, avaliando a sua integração em processos de transformação territorial, urbanística ou do sistema de transportes já em andamento ou previstos no curto e médio prazo, assim como a existência de financiamento;

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> As barreiras cartografadas no mapa decorrem dos levantamentos das interfaces realizadas no âmbito do PMMUS



Representatividade territorial, considerando que as intervenções não se concentram apenas em determinadas áreas da AML, procurando-se, no entanto, garantir que pelo menos alguns corredores ou linhas se tornam completamente acessíveis, em vez de se apostar em melhorias dispersas. Na proposta apresentada, considerou-se, no mínimo, uma interface por município, sendo que, nos casos de eixos muito densos e populosos e com grande utilização do transporte público, se integrou mais que uma interface por município.

Combinando a procura e a hierarquia de cada interface com estes oito critérios, obtém-se uma base conceptual suficientemente sólida para convencionar três níveis de prioridade, que não são necessariamente coincidentes com a hierarquia da atual rede de interfaces da AML:

- Prioridade Alta, podendo incluir entre outras:
  - o Interfaces que combinam elevada procura (>500 000 validações/ano), população significativa na envolvente (>5 000 habitantes), hierarquia 4-5 e/ou configuração espacial fragmentada/extensa/multinível;
  - o Interfaces com múltiplas barreiras graves;
  - o Interfaces com elevada utilização atual ou potencial por pessoas com deficiência;
  - o Interfaces que funcionam como "portas de entrada" para a rede de transportes;
  - O Interfaces próximas a serviços essenciais para pessoas com deficiência.
- Prioridade Média, podendo incluir entre outras:
  - Interfaces que combinam procura média (100 000-500 000 validações/ano), população moderada na envolvente (2 000-5 000 habitantes), hierarquia 3 e/ou configuração espacial linear/semi-nivelada;
  - Interfaces com número moderado de barreiras de severidade média a alta:
  - o Interfaces com utilização moderada por pessoas com deficiência;
  - Interfaces que servem áreas residenciais com presença significativa de pessoas com deficiência;
  - Interfaces que complementam corredores prioritários de mobilidade;
- Prioridade Baixa, podendo incluir entre outras:
  - Interfaces que combinem menor procura (<100 000 validações/ano), população reduzida na envolvente (<2 000 habitantes), hierarquia 2 e configuração espacial centralizada/compacta/plana;
  - Interfaces com barreiras menos severas ou em menor número;
  - o Interfaces com menor utilização atual ou potencial por pessoas com deficiência;
  - o Interfaces em áreas com menor densidade populacional;
  - Interfaces que n\u00e3o servem diretamente servi\u00fcos essenciais.

Nenhum critério isolado deve determinar completamente a priorização, até porque se reconhece que diferentes tipos de intervenção podem justificar diferentes ponderações dos critérios. Neste sentido, o conjunto dos critérios e os níveis de priorização aqui apresentados não devem ser vistos



de forma estanque nem "pesados" matematicamente para ponderação e decisão. Nem sempre as interfaces reais da AML se encaixam inequivocamente num determinado nível de prioridade, sendo complexas demais para serem reduzidas a uma fórmula, por mais sofisticada que essa possa ser.

Mais do que classificar individualmente todas interfaces e a sua prioridade, apresentando um resultado definitivo mas potencialmente controverso, esta abordagem pretende criar as bases para promover uma discussão mais rica e informada entre as diferentes entidades envolvidas no sistema de transportes públicos da AML, incluindo os gestores de interfaces, os operadores de transportes, os municípios, os técnicos e, obviamente, as pessoas com deficiência e as suas organizações, de modo a chegar-se a decisões mais robustas e com uma legitimidade que ultrapassa a justificação puramente técnica.

De todo o modo, é possível assumir, desde já, que a rede de interfaces acessíveis a desenvolver no horizonte temporal do PATPCD\_AML deverá incluir todas as interfaces que venham a ser consideradas de prioridade alta, podendo eventualmente integrar também algumas de prioridade média em função, por exemplo, do critério de representatividade territorial.

Assim, e tendo por base os critérios definidos, efetua-se uma proposta de rede de interfaces acessível, a concretizar a 10 anos, para a qual deverão desenvolver-se projetos integrados de requalificação, incluindo edifícios e espaço público, que, no mínimo, devem incluir as intervenções contempladas no Programa Base definido no Anexo II.

Para definição da rede de interfaces a criar, teve-se em consideração, como já referido, os critérios definidos, efetuando-se, para cada interface, uma avaliação qualitativa dos mesmos, de acordo com a seguinte escala:

#### Cumpre de forma fraca:

- Tipologia e complexidade espacial baixa;
- Baixo número de barreiras no espaço público;
- Baixo número de barreiras nas interfaces;
- Potencial de utilização baixo, tendo em conta a procura atual, as intervenções a realizar e o seu papel no sistema de transportes;
- o Fraca inserção urbana com poucos serviços essenciais na envolvente;
- o Não integração em projetos ou planos existentes.

### Cumpre de forma intermédia:

- O Tipologia e complexidade espacial relativa;
- o Relativo número de barreiras no espaço público;
- Relativo número de barreiras nas interfaces;



- Potencial de utilização médio, tendo em conta a procura atual, as intervenções a realizar e o seu papel no sistema de transportes;
- Junto ou no centro de aglomerados urbanos, com a ocorrência de alguns serviços essenciais na envolvente;
- o Integrados em planos existentes, embora sem prazo de implementação.

#### Cumpre de forma forte:

- Tipologia e complexidade espacial elevada;
- Elevado número de barreiras no espaço público;
- Elevado número de barreiras nas interfaces;
- Potencial de utilização elevado, tendo em conta a procura atual, as intervenções a realizar e o seu papel no sistema de transportes;
- Junto ou no centro de aglomerados urbanos, junto a uma concentração de serviços essenciais;
- Integrados em planos e projetos existentes, em fase avançada de desenvolvimento.

A construção da matriz (Quadro 4.1.) visou ainda garantir a existência de pelo menos uma interface acessível em todos os concelhos, tendo em consideração os eixos de transporte público que os servem, nomeadamente, modos pesados, a população residente e a procura no sistema de transportes nas interfaces dos diversos municípios, razão pela qual os municípios de Lisboa, Sintra e Oeiras apresentam maior número de interfaces selecionadas.



Quadro 4.1 – Matriz de avaliação de interfaces de acordo com os critérios selecionados

Interfaces / Critérios	Hierarquia	Procura	População	Tipologia e complexidade espacial	Barreiras espaço público	Barreiras edifícios interfaces	Potencial de utilização após intervenção	Proximidade a serviços essenciais	Oportunidade de intervenção	Cobertura territorial
Portela de Sintra	4	272 697	1 884							Sintra
Algueirão - Mem Martins	3	293 563	6 775							Sintra
Agualva - Cacém	3	860 776	8 247							Sintra
Queluz - Belas	3	679 833	9 407							Sintra
Reboleira	4	454 158	6 316							Amadora
Amadora	3	810 939	9 619							Amadora
Terminal Intermodal de Mafra	2	17 499	2 730			-				Mafra
Colégio Militar	3	868 134	1 863							Lisboa
Campo Grande	3	753 485	1 173							Lisboa
Sete Rios	5	755 800	2 075							Lisboa
Entrecampos	4	558 378	5 009							Lisboa
Rossio / Restauradores	4	1 094 455	3 036							Lisboa
Cais do Sodré	5	2 658 415	920							Lisboa
Oriente	5	1 344 011	2 100							Lisboa
Moscavide - Metropolitano	2	321 674	10 642							Loures
Vila Franca de Xira	4	106 197	3 227							Vila Franca de Xira
Alverca	4	77 451	704							Vila Franca de Xira
Odivelas	2	640 086	7 092							Odivelas
Cascais	3	502 257	893							Cascais
Estoril	3	80 956	420							Cascais
Carcavelos	3	261 025	1 654							Cascais
Oeiras	3	205 800	1 282							Oeiras
Algés	4	213 281	2 633							Oeiras
Paço de Arcos	3	73 663	2 955							Oeiras
Alcântara (Terra + Mar)	3	489 362	5 522							Lisboa
Cacilhas	4	681 145	1 456							Almada
Pragal	4	619 994	2 447							Almada
Corroios	4	538 841	1 919							Seixal
Fogueteiro	3	331 422	916							Seixal
Interface Centro Sul	2	174 812	4 899			_				Almada
Baixa da Banheira	3	80 745	6 396							Moita
Barreiro	4	5 080 070	4 908							Barreiro
Coina	3	219 482	9							Barreiro
Montijo	1									Montijo
Pinhal Novo	3	125 438	3 455							Palmela
Seixalinho	3	60 350	4							Montijo
Terminal Rodoviário de Palmela	2	14 386	1 199			-				Palmela
Setúbal	4	270 323	5 146							Setúbal
Quebedo	2	44 809	3 599							Setúbal
Praias do Sado	3	60	715							Setúbal
Terminal Rodoviário de Sesimbra	2	49 512	2 926							Sesimbra
Terminal de Santana (novo)										Sesimbra
Terminal de Loures (novo)										Loures
Terminal do Montijo (novo)										Montijo
Terminal da Costa da Caparica (novo)										Almada

transportes • • • metropolitanos de • • lisboa



Da análise e levantamentos efetuados no âmbito das fases anteriores do presente plano, resultam ainda propostas adicionais para a concretização de novas interfaces na AML:

- Sete Rios atualmente regista-se um conjunto de constrangimentos à operação da Carris Metropolitana na zona de Sete Rios, fruto do intenso tráfego automóvel verificado na zona (tanto de ligeiros como de autocarros das redes de longo curso), ao estacionamento abusivo existente na envolvente do terminal rodoviário e do facto de muitas das linhas da Carris Metropolitana terem o seu início / términus neste local.
  - Considera-se assim que deverá analisar-se a possibilidade de construção de uma interface rodoviária dedicada à Carris Metropolitana neste local, a localizar, preferencialmente, no parque de estacionamento da EMEL localizado debaixo do viaduto.
- Interface de Alcochete este município não possui atualmente qualquer interface de transportes, existindo, no entanto, uma paragem de TPCR com elevada procura, na Rua da Revolução. Considera-se assim que seria importante a criação de uma pequena interface nas proximidades da paragem referida.
- Interface de Loures o município de Loures não possui atualmente nenhuma interface na sede de concelho. Futuramente, a linha Violeta do Metropolitano de Lisboa, efetuará a ligação entre a estação de metro de Odivelas e a cidade de Loures, considerando-se necessário a construção de uma interface que articule esta nova linha do metro com os serviços de TPCR que servem este município.
  - A interface a implementar deverá cumprir com todos os requisitos de acessibilidade universal aplicáveis, devendo garantir o acesso sem restrições e com condições de conforto e segurança a PCD.
- Terminal rodoviário da Costa da Caparica, a implementar junto à futura estação do Metro Sul do Tejo, e aproveitando a oportunidade de construção da mesma, garantindo assim uma articulação intermodal e a melhoria das condições de operação da Carris Metropolitana neste aglomerado urbano.
- Terminal rodoviário de Santana Sesimbra, que visa substituir o atual terminal rodoviário existente, no centro da vila, funcionando como rebatimento entre as carreiras da Carris Metropolitana que servem o município e ligações shuttle, efetuadas em minibus, de preferência elétricos, entre Santana e o centro da vila de Sesimbra, contribuindo para a diminuição do tráfego de pesados, do congestionamento e para a melhoria do ambiente urbano, nomeadamente em termos de ruído e qualidade do ar.

Recomenda-se assim, para cada uma destas interfaces, que seja realizado um estudo prévio das intervenções prioritárias, que integre, no mínimo as tipologias de medidas e ações definidas no Programa Base de Intervenção em Interfaces, constante do Anexo III ao presente relatório.

No caso específico das **paragens de TPCR**, definem-se as seguintes prioridades de intervenção:

- Volume de passageiros, considerando paragens com maior procura.
- 2. Localização estratégica: paragens que servem equipamentos importantes (hospitais, escolas, serviços públicos) ou áreas residenciais com maior densidade populacional.
- 3. Nível de inacessibilidade atual, ou seja, as paragens com barreiras significativas identificadas.



4. Articulação com as interfaces: paragens que "alimentam" e estão integradas no sistema espacial de interfaces prioritárias.

Definem-se como paragens prioritárias, as que foram alvo de levantamento na Fase 1 do presente Plano, destacando-se, pela sua complexidade, elevada procura e falta de condições de acolhimento, a paragem do Vale da Amoreira, no município da Moita. A lista de paragens a integrar a prioridade 1 da rede de interfaces e paragens de TPCR acessíveis, encontra-se no Anexo IV.

Figura 4.2 – Exemplo de paragem acessível





### 4.5.L.O.2.4. Melhorar as condições de acolhimento nas paragens de TPCR

A melhoria das condições de acolhimento nas paragens de TPCR deverá ser uma prioridade para os municípios, complementando as medidas propostas na L.O. 2.2. – Criar percursos acessíveis, livres de obstáculos e adaptados a PCD.

Os levantamentos efetuados no âmbito do PMMUS e da fase 1 do presente Plano levam a concluir pela existência de um conjunto de constrangimentos nas paragens de TPCR, com apenas 60,6% a permitirem o acesso a pessoas em cadeiras de rodas, devido, em mais de metade dos casos, à tipologia de abrigo da mesma.

Por outro lado, a maioria dos abrigos existentes são estruturas modulares, às quais é permitido retirar as partes laterais ou a parte traseira, garantindo, no caso de passeios de menor largura entre o abrigo e a via pública, o acesso à paragem por cadeiras de rodas e PCD visual. **No caso dos abrigos** 



mais antigos, construídos em alvenaria ou em placas de zinco e estruturas metálicas, dever-seá substituir os mesmos por abrigos mais modernos e adaptados a PCD.

Figura 4.3 – Exemplo de paragem a substituir







Fonte: @figueiradesousa, dezembro 2024

Recomenda-se assim que o levantamento proposto na L.O.2.2 abranja igualmente as condições de acessibilidade em todas as paragens de TPCR dos municípios, verificando os seguintes aspetos<sup>6</sup>: (i) localização da paragem e enquadramento na envolvente; (ii) existência ou não de abrigo (iii) estado de conservação do abrigo; (iv) largura do passeio entre o abrigo e a via pública; (v) tipologia de pavimento existente dentro da paragem; (vi) existência ou não de plataforma de espera e embarque de passageiros; e (vii) existência de faixas de segurança.

Este levantamento permitirá então a elaboração de planos de ação, identificando, para cada município, as medidas a implementar e a priorização das mesmas, assim como os investimentos e potenciais fontes de financiamento.

Propõe-se a implementação de um projeto-piloto, no curto prazo que abranja intervenções em, no mínimo, 2 paragens por município, e que sejam intervencionadas, no horizonte do plano (10 anos) – 10% das paragens da AML.

A solução ótima para a mitigação dos problemas de acesso de pessoas em cadeira de rodas ou outros auxiliares de mobilidade, assim como de carrinhos de bebé, passa pela deslocalização da paragem para o "interior" do passeio, alargando o espaço entre a paragem e o lancil. No entanto, não só esta medida é bastante onerosa, como, na maioria das vezes, não existe espaço pra a concretização da mesma, seja porque a largura do passeio não o permite, seja por localização de infraestruturas (e.g. candeeiros, caixas elétricas) ou mesmo de mobiliário urbano.

Nestes casos, dever-se-á equacionar, a alteração da paragem, nomeadamente com a **retirada**, **total ou parcial**, **de um dos seus módulos**, nomeadamente na parte traseira (ver Figura 4.2), a

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Apresentados e descritos no Guião de Avaliação de Acessibilidades, elaborado no âmbito do presente Plano.



substituição de um dos painéis de publicidade por um vidro de menor profundidade que permita a passagem de cadeiras de rodas, ou mesmo a eliminação total de um dos topos das paragens.

Esta eliminação de um dos painéis das paragens diminuirá ligeiramente o conforto das mesmas. Considera-se, no entanto, que a garantia de acessibilidade a pessoas com mobilidade condicionada, apresenta mais valias significativas, cumprindo ainda com os requisitos legais em vigor.

Por outro lado, na maioria dos municípios, a instalação dos abrigos está associada a contratos de publicidade, sendo esta disponibilizada nos painéis laterais dos abrigos, pelo que se propõe que os novos contratos de concessão dos abrigos de passageiros incorporarem cláusulas que impeçam a colocação de publicidade de tal forma que "isole" o interior dos abrigos, causando problemas de acessibilidade e segurança, e impedindo a visibilidade dos utilizadores face à aproximação de veículos e sua identificação.

O Plano de ação a desenvolver pelos municípios deverá conter propostas para:

- Colocação de abrigos em paragens com mais de 500 validações/dia;
- Substituição de abrigos em mau estado de conservação;
- Adaptação dos abrigos existentes para permitirem o acesso a pessoas em cadeira de rodas (retirada de painéis laterais ou traseiro), ou, caso seja possível a relocalização dos mesmos, afastando-os do lancil do passeio (distância de 1,5 a 2 metros), o que permitirá ainda a manobra dos sistemas de mobilidade integrados nos veículos;
- Implementação de faixas de segurança no lancil do passeio;
- Colocação de plataformas elevadas de apoio à espera nas paragens sem abrigo que estejam localizadas em espaços não urbanizados, de forma a incrementar a segurança dos utilizadores e permitindo o acesso de nível aos veículos;
- Requalificação do espaço público na envolvente das paragens como já referido no ponto 4.3 do presente documento;
- Relocalização de paragens sem abrigo para lugares mais acessíveis, nomeadamente as localizadas em zonas não urbanizadas.

Note-se que se existem paragens de TPCR cuja localização não permite a acessibilidade de PCD (ver imagem ao lado), não existindo qualquer medida que permita a melhoria das condições de acessibilidade. Estas paragens, caso não seja possível melhorar as suas condições de acesso, deverão estar inseridas na plataforma de informação a criar, devendo estar classificadas como inacessíveis no campo de atributos do mapeamento de paragens de TPCR e interfaces.





A acessibilidade universal é fundamental no acesso às paragens de TPCR, devendo, aquando da relocalização de paragens ou de implementação de novas paragens, serem considerados os seguintes critérios:7:

- Garantir a existência de percursos pedonais acessíveis, assegurando continuidade da rede pedonal, essencial para que se evitem "ilhas de acessibilidade" desconectadas do tecido envolvente;
- Existência de atravessamentos pedonais seguros, a uma distância máxima de 50 metros, para minimizar as distâncias a percorrer por pessoas com mobilidade condicionada ao nível motor;
- Proximidade a polos geradores de deslocações (máximo 100 m), especialmente importante para equipamentos frequentados por idosos ou pessoas com deficiência (e.g. equipamentos de saúde, ensino);
- Existência de uma distância máxima entre paragens de:
  - 300 a 400 metros em zonas densas, devendo ser inferior a estes valores em zonas com condicionantes topográficas ou proximidade a polos geradores de deslocações;
  - 400-600 m em áreas menos densas que garantem um equilibro entre cobertura territorial e esforço aceitável para pessoas com deficiência motora e mobilidade condicionada;
- Localizadas, preferencialmente a pelo menos 10 m de cruzamentos (medido do lancil), para garantir segurança e visibilidade adequadas;
- Localizadas preferencialmente após cruzamentos (no sentido da marcha) para otimizar a visibilidade mútua entre condutor e passageiros.

O cumprimento destes critérios é fundamental para garantir a segurança rodoviária nos acessos e atravessamentos pedonais a estes equipamentos.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Ver ponto 12.2.1 do Guião de Tipologias de Intervenção em Interfaces



## 5.OE3 – Melhorar as condições de transporte de PCD

### 5.1.Enquadramento e linhas de orientação

A etapa de realização da viagem, incluindo o acesso ao veículo, apresenta desafios próprios, sendo, na sua maioria, da responsabilidade dos operadores de transporte.

Este objetivo específico integra medidas que têm como principais objetivos a melhoria das condições de embarque e desembarque dos veículos, incluindo táxis, assim como das condições oferecidas pelos mesmos durante a viagem, relativamente às necessidades de PCD.

Figura 5.1 – Objetivo Específico 3 – Melhorar as condições de transporte de PCD

#### OE 3 - Melhorar as condições de transporte de PCD



- L.O.3.1. Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos
- L.O.3.2. Garantir a existência de sistemas automáticos de mobilidade nos veículos, em funcionamento
- LO 3.3. Melhorar as condições transporte de PCD no interior dos veículos
- LO 3.4. Aumentar a frota de táxis adaptados na AML
- LO 3.5. Incrementar a oferta de novos serviços adaptados ao transporte de pessoas com mobilidade condicionada

### 5.2.L.O.3.1. – Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos

Este documento, que deverá integrar os procedimentos públicos de aquisição de veículos de transporte de passageiros, tanto rodoviários como ferroviários pesados e ligeiros, visa definir os requisitos técnicos que estes veículos devem cumprir de forma a que garantam a acessibilidade a PCD, destacando-se desde já, como temáticas a considerar, as seguintes

- Sistemas automáticos de mobilidade;
- Lugares reservados a PCD e pessoas com mobilidade reduzida;
- Lugares reservados a cadeiras de rodas;
- Sistemas sonoros e digitais de informação ao público no exterior dos veículos;
- Sistemas sonoros e digitais de informação ao público no interior dos veículos.



5.3.L.O.3.2. Garantir a existência de sistemas automáticos de mobilidade nos veículos e em funcionamento

Nas fases anteriores do presente Plano concluiu-se que:

- A maioria dos veículos de TPCR que operam na AML estão equipados com sistemas automáticos de mobilidade (99,5% na Carris Metropolitana, 80% na Carris, e de 100% nos TCB e na Cascais Próxima);
- Inexistência de carruagens acessíveis em diversos serviços da AML (e.g. serviços da CP na linha de Cascais e linha do Sado), com a necessidade das pessoas com deficiência motora acederem aos veículos recorrendo ao serviço integrado de mobilidade da CP, que está sujeito a reserva prévia;
- Existência de espaços entre as plataformas de embarque / desembarque dos veículos, especialmente nos serviços ferroviários, incluindo metropolitano, que podem condicionar a acessibilidade;
- Os mecanismos de apoio à acessibilidade encontram-se muitas vezes avariados, ou mesmo desligados, existindo ainda situações de recusa do motorista em permitir a sua utilização, seja pelo tempo despendido na operação do sistema, seja pela sobreocupação do veículo, que não garante a disponibilidade de espaço para, por exemplo, cadeiras de rodas.

Note-se que todas as medidas previstas nesta linha de orientação são da responsabilidade dos operadores de transporte, cabendo às autoridades de transporte, à TML, AML, AMT ou ao IMT apenas emitir recomendações. No caso do TPCR estas medidas devem ser incluídas nos requisitos dos futuros procedimentos contratuais.

Nesta linha de orientação, propõem-se as seguintes medidas:

 Substituição dos veículos de Transporte Público Coletivo Rodoviário (TPCR) sem acesso a cadeira de rodas por outros que disponham de rampas ou outros mecanismos automáticos de mobilidade, garantindo o acesso universal aos mesmos.

Nesta medida deverão substituir-se ou dotar de sistemas automáticos de mobilidade:

- 8 veículos afetos à operação da Carris Metropolitana 2 da Rodoviária de Lisboa (área
   2) e 6 da Transportes Sul do Tejo (TST) (área 3);
- 20 minibuses da Carris, afetos a carreiras de bairro. Estes veículos, a gasóleo, encontramse já em processo de substituição por veículos elétricos com sistemas de acesso a cadeiras de rodas;



Figura 5.2 – Exemplos de sistemas automáticos de mobilidade em veículos de TPCR (plataforma elevatória e sistema de ajoelhamento)



Fonte: https://www.alsa.com/pt/web/bus/mobilidade-acessivel/nacional/equipamento-da-nossa-frota e http://www.nomads.usp.br/

 Adaptação dos 115 veículos afetos à operação da Carris cujo único sistema automático de mobilidade é o piso rebaixado, o que nem sempre permite o acesso a cadeiras de rodas / carrinhos de bebé, dependendo das circunstâncias das paragens de TPCR / cais de embarque.
 Propõe-se que seja estudada a possibilidade de dotar estes veículos de rampas de acesso.

Note-se que todos os veículos em processo de aquisição pela Carris possuem já sistemas híbridos de rampas, elétrico e manual, para quando o sistema elétrico avariar, se poder recorrer ao sistema manual:

Figura 5.3 – Exemplos de rampas a colocar nos veículos de TPCR com piso rebaixado



 $Fonte: @figueira de sous a 2025, https://pt.made-in-china.com/co\_czxinder/product\_Manual-Wheelchair-Ramp-for-Bus-FMWR-N-\_rssiishgg.html, www.alibaba.com$ 

- Adaptação e / ou aquisição de carruagens ferroviárias com sistemas de acesso a pessoas em cadeiras de rodas ou mobilidade condicionada (e.g. carrinhos de bebés, pessoas com muletas), nomeadamente na linha de Cascais e na linha do Sado, onde as mesmas não existem;
  - Propõe-se que medida permita que, no horizonte do plano, pelos menos, 50% das carruagens afetas a cada serviço (circulação) esteja dotada destes mecanismos;
- Implementar sistemas de acesso a material circulante nos operadores de transporte ferroviário e de metropolitano que eliminem o espaço vazio entre o veículo e a plataforma;









#### Fonte: @figueiradesousa2025, www.linkedin.com - Diogo Martins

• Inclusão, nos procedimentos internos dos operadores de TPCR, da obrigatoriedade de, aquando do check-up efetuado diariamente ao veículo antes de sair da base, ser verificado o estado dos sistemas de mobilidade, minimizando o risco de imprevistos durante a operação.
Esta medida é de fácil implementação, sendo proposta para o curto prazo e não implicando qualquer custo significativo.

### 5.4.L.O.3.3. Melhorar as condições transporte de PCD no interior dos veículos

Na fase 1 do presente Plano identificaram-se constrangimentos associados à etapa 5 da cadeia de viagem — "Circulação e acomodação no interior do veículo", dos quais se destacam: (i) não funcionamento, no caso do transporte público coletivo rodoviário, dos sistemas de som internos dos veículos, que permitem a pessoas com deficiência visual saberem qual a paragem seguinte; (ii) ocupação indevida dos lugares reservados a PCD e pessoas com mobilidade condicionada; (iii) inexistência de lugares para cadeira de rodas (e.g. Metropolitano de Lisboa) ou ocupação indevida dos mesmos (e.g. Fertagus, onde estes espaços são ocupados por bicicletas); (iv) inexistência de espaço disponível suficiente para acomodar cadeiras de rodas e carrinhos de bebés; e (v) localização e características dos botões de paragem dos veículos de TPCR, que, nalguns casos, não se encontram a uma altura indicada, nem apresentam linguagem braille, designadamente:

- Dos 2 438 veículos de TPCR que operam na área metropolitana de Lisboa, apenas 91% possuem lugares reservados a cadeiras de rodas;
- O peso dos veículos do Metropolitano de Lisboa com lugar reservado para cadeira de rodas, é de apenas 1,8%;
- No que se concerne ao TPCF, tanto a CP como a Fertagus, referiram, na fase 1 do presente Plano, que todas as carruagens em operação possuem lugares reservados a cadeiras de rodas, o que não se coaduna com o facto de existirem carruagens específicas para o acesso destes utentes;



- 66,4% dos veículos de TPCR possuem sistemas de avisos sonoros de próxima paragem, os quais muitas vezes se encontram desligados face à dificuldade de converter o texto apresentado nos painéis digitais em mensagens sonoras;
  - A ausência destes sistemas ocorre no operador Cascais Próxima (14 veículos) e na Carris, onde os sistemas, embora existam, não se encontram a funcionar. No caso da Alsa Todi (área 4) muito embora este sistema exista e esteja a funcionar, o mesmo não serve os utilizadores, devido às características da voz *off*, demasiado alta e com fraca dicção. Este é um exemplo de um sistema, que embora existindo, não serve efetivamente aos cidadãos;
- 98,1% dos veículos de TPCR registam a existência de painéis interiores de informação de próxima paragem, os quais apenas não existem na Cascais Próxima e em 27 veículos da Alsa Todi (área 4), situação que se repete quando se analisam os veículos com botões de paragem a uma altura adequada para cadeiras de rodas;
- Apenas 57,3% das carruagens da CP possuem sistemas de aviso sonoro de próxima paragem, sendo que os restantes operadores ferroviários, incluindo metro, possuem estes sistemas em todas as suas carruagens, tal como painéis digitais de informação;
- Apenas os serviços da área 3 da Carris Metropolitana e os dos TCB apresentam veículos com botões de paragem em braille.

Note-se que todas as medidas previstas nesta linha de orientação, tal como na LO anterior são da responsabilidade dos operadores de transporte, cabendo às autoridades de transporte, emitir recomendações ou integrar as medidas nos respetivos contratos, devendo ainda ser incluídas nos requisitos mínimos dos futuros procedimentos contratuais.

As medidas propostas para resolução destes problemas enquadradas na presente linha de orientação são apresentadas de seguida.

### 5.4.1. Aquisição de material circulante com lugares reservados a cadeira de rodas

Adaptação e fornecimento de veículos de TPCR, pelos operadores, para implementação de lugares reservados a cadeiras de rodas<sup>8</sup>:

- 27 veículos afetos à operação da área 2 da Carris Metropolitana (Rodoviária de Lisboa);
- 3 veículos afetos à operação da área 3 da Carris Metropolitana (TST);
- 3 afetos à operação da área 4 da Carris Metropolitana (Alsa Todi Metropolitana).

Note-se que esta adaptação e fornecimento dos veículos se encontra já em concretização, de forma a cumprir com os prazos definidos no contrato de exploração dos serviços.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Medidas propostas com base nos inquéritos realizados aos operadores de TPCR (novembro/dezembro de 2024), podendo hoje esta informação já estar desatualizada.



Adaptação / aquisição de veículos de transporte ferroviário e de metropolitano dotados de lugares reservados para cadeiras de rodas, através de:

- Definição da obrigatoriedade de que os veículos a adquirir no âmbito da linha de orientação
   3.1. Implementar sistemas automáticos de mobilidade nos veículos dos operadores de TPCR e
   TPCF, tenham lugares reservados para cadeira de rodas, com mecanismos de retenção e segurança;
- Aquisição de 72 carruagens para o Metropolitano de Lisboa, com lugares reservados a cadeiras de rodas – já adquiridas e em fase de produção para entrega;
- Aquisição de carruagens para a CP, com lugares reservados a cadeira de rodas, associado à aquisição de veículos com sistemas de acesso a pessoas em cadeira de rodas, carrinhos de bebé e outros, prevista na linha de orientação anterior;
- Adaptação das carruagens da CP, Fertagus, MTS e ML e ainda de veículos de TPCR, para a disponibilização de lugares reservados a cadeiras de rodas através da reorganização do layout interior das carruagens e da implementação de bancos rebatíveis.

As adaptações a realizar dentro dos veículos deverão ser efetuadas, entre outros aspetos, pela implementação de bancos rebatíveis nos veículos, os quais podem ser dobrados, libertando espaço para passageiros em cadeira de rodas ou para outras necessidades de organização dentro dos mesmos, como a necessidade de espaço para carrinhos de bebés ou mesmo aumentar o espaço disponível em hora de ponta, incrementando a capacidade dos veículos.

Estes bancos rebatíveis podem ser **individuais**, sendo dobrados para o lado e guardados, libertando espaço, ou **em fila**, sendo que, neste caso são rebatíveis todos juntos libertando um corredor central amplo.

Figura 5.5 — Exemplos de lugares reservados a cadeiras de rodas em material circulante rodoviário e ferroviário



Fonte: @figueiradesousa2025, fotografia de Diogo Martins in <a href="https://lisboaparapessoas.pt/2023/06/29/carris-metropolitana-autocarro-acessibilidade/#google\_vignette">https://lisboaparapessoas.pt/2023/06/29/carris-metropolitana-autocarro-acessibilidade/#google\_vignette</a>



Todos os bancos devem estar fixados ao veículo e ter mecanismos de bloqueio automático que garantem que estes fiquem firmemente presos na posição rebatida, evitando que se abram acidentalmente, recomendando-se ainda estejam equipados com cintos de segurança que garantam a segurança do passageiro em todas as situações.

### 5.4.2.Implementação de sistemas de aviso sonoros e de painéis digitais no interior dos veículos

As medidas a implementar relativamente aos sistemas de informação ao público no interior dos veículos são as seguintes:

- Aquisição e colocação de painéis digitais de informação de linha e de próxima paragem em 14 veículos da Cascais Próxima;
- Implementação de sistemas de avisos sonoros de próxima paragem em 14 veículos da Cascais
   Próxima
- Desenvolvimento de sistema informático que converta, de forma eficaz, a informação escrita e constante dos painéis digitais no interior dos veículos em avisos sonoros de próxima paragem, contribuindo para uma maior qualidade da experiência de viagem por PCD visual, nomeadamente nos veículos da Carris;
- Implementação de sistemas sonoros de aviso de próxima paragem em 146 carruagens da CP, afetas essencialmente às linhas de Cascais e do Sado.

### 5.4.3.Colocação de botões de paragem a altura adequada a cadeiras de rodas e com informação em braille

Como referido nos documentos das fases anteriores do presente Plano, a existência de botões de paragem com informação em braille não é obrigatória por lei, sendo, no entanto, recomendável, até pela relativa facilidade de implementação das mesmas.

No âmbito desta medida propõe-se assim:

- Implementação de botões de paragem adaptados a pessoas em cadeira de rodas em:
  - o 28 veículos afetos à operação da área 2 da Carris Metropolitana;
  - o 27 veículos afetos à operação da área 3 da Carris Metropolitana;
  - 3 veículos afetos à operação da área 4 da Carris Metropolitana;
- Implementação de botões de paragem com informação em braille em cerca de 25 a 30 veículos afetos à operação da área 3 da Carris Metropolitana e na totalidade da frota dos restantes operadores, exceto nos TCB;
- Sugere-se a utilização de botões Switch-it, com informação em braille.
  - O design das diferentes tipologias de botões *switch-it* pretende garantir a sua utilização por pessoas com mobilidade motora, nomeadamente ao nível dos membros superiores, sendo



botões grandes, fáceis de alcançar e com uma superfície que facilita a pressão mesmo com dificuldades de coordenação motora e tremores nas mãos.

De entre as tipologias de botões desta natureza, destacam-se os botões ovalados, os botões tipo satélite, dispositivo de paragem remota, botões *piko* ou bandejas de botões.

A implementação desta tipologia de botões deverá ocorrer de forma faseada, sempre que se considere necessário substituir os botões atualmente em funcionamento.

Figura 5.6 – Exemplos de dispositivos switch-it de apoio a PCD



#### Fonte: @figueiradesousa.pt e https://www.sunrisemedical.pt/

 No caso das carruagens ferroviárias, nomeadamente da CP; cujas portas, na maioria dos casos, não abrem automaticamente nas estações, recomenda-se que sejam implementados botões de abertura de portas, ao nível do pé/chão, o que permitirá a sua utilização por pessoas em cadeira de rodas, muletas/canadianas ou pessoas com incapacidade nos membros superiores, ou mesmo de pessoas acompanhadas de bebés em carrinho;

Por fim, importa referir que qualquer processo de aquisição de veículos pelos diversos operadores de transporte da AML deverá contemplar a inclusão dos mecanismos propostos nesta linha de orientação e na anterior.

### 5.5.LO 3.4. Aumentar a frota de táxis adaptados na AML

Na AML existem apenas 80 táxis adaptados a pessoas com mobilidade condicionada, número que é claramente insuficiente para necessidades, em particular fora do concelho de Lisboa, que concentra 50 das licenças atribuídas de táxis adaptados. Esta distribuição de viaturas adaptadas cria desigualdades nos acessos aos serviços entre as diversas áreas do território metropolitano.

A capitação do número de táxis adaptados por 1 000 habitantes na AML varia entre os 0 e os 0,93, valor claramente insuficiente para o suprimento das necessidades identificadas.

Face ao exposto propõe-se o **aumento da frota de táxis adaptados para pessoas de mobilidade condicionada** para garantir um acesso mais igualitário ao serviço por parte dos residentes nos vários municípios.



Recomenda-se, assim, um valor mínimo de 1 táxi adaptado por 20 000 habitantes em cada um dos municípios da AML, excecionando-se o município de Lisboa, cujo número de táxis adaptados é de 50, ou seja, 1,83 táxis por 20 000 habitantes. Neste município e, face ao elevado fluxo turístico da cidade, com uma população flutuante significativa a capacitação mínima para este município deve ser de 2,5 táxis por 20 000 habitantes. Propõe-se, assim, que o número de licenças de táxis adaptados a pessoas com mobilidade condicionada na AML ascenda às 188.

De referir que não é objetivo do presente plano discutir as questões regulatórias do setor, mas sim garantir a existência de um número adequado de táxis adaptados a operar à escala da AML e uma distribuição uniforme das licenças atribuídas, criando condições para garantir deslocações de pessoas com mobilidade condicionada em todos os concelhos das AML.

Complementarmente, é fundamental garantir que as licenças de táxis adaptados se encontram disponíveis e em boas condições de funcionamento para sua utilização por pessoas com mobilidade condicionada. Sendo veículos com maior capacidade de transporte tem apetência para a ser utilizados noutros setores económicos, devendo-se, por isso, necessário garantir a sua disponibilidade para o transporte deste segmento da população, que depende destes veículos para a realização das suas viagens. É assim necessário encontrar mecanismos regulatórios e ao nível da fiscalização que garantam esta disponibilidade.

Refere-se a título de exemplo a possibilidade de criação de um centro de reservas destas viaturas à escola metropolitana que permita uma gestão mais eficiente da atribuição dos serviços.

Quadro 5.1 – Número mínimo de táxis adaptados a pessoas com mobilidade condicionada nos municípios da AML

Municípios	Licenças atribuídas	Licenças propostas
Alcochete	0	1
Almada	10	10
Amadora	n.d.	9
Barreiro	0	4
Cascais	3	11
Lisboa	50	70
Loures	2	10
Mafra	1	4
Moita	n.d.	3
Montijo	0	3
Odivelas	4	7
Oeiras	5	9
Palmela	1	3
Seixal	0	8
Sesimbra	1	3
Setúbal	1	7
Sintra	0	19



Municípios	Licenças atribuídas	Licenças propostas	
Vila Franca de Xira	2	7	
Total	80	188	

Outra medida prende-se com a **criação de incentivos financeiros** à adaptação de táxis, adaptando-os a passageiros com mobilidade condicionada.

Uma das dificuldades apontadas pelos municípios para o aumento do contingente de táxis adaptados a pessoas com mobilidade condicionada é o elevado custo de adaptação dos veículos, sendo que, muitas vezes, os concursos para a atribuição desta tipologia de licenças ficam sem resposta por parte dos operadores.

Propõe-se, desta forma, a criação de linhas de apoio financeiro à transformação de veículos a táxis adaptados a pessoas com mobilidade condicionada, à semelhança do financiamento existente para a aquisição de táxis elétricos lançada pelo Fundo para o Serviço Público de Transportes

Este financiamento poderá ainda ser obtido através de programas de mecenato lançados por entidades privadas e aos quais os operadores de táxi ou os municípios poderão concorrer (e.g. Montepio Geral).



## 5.6.LO 3.5. Incrementar a oferta de novos serviços adaptados ao transporte de pessoas com mobilidade condicionada

O incremento da acessibilidade ao sistema de transportes de PCD na AML passa ainda, e de acordo com o Caderno de Encargos, pela identificação e definição de situações onde seja necessário e pertinente implementar soluções de transporte especializadas e adequadas às deslocações de PCD, nas suas diversas tipologias de deslocações (e.g. trabalho/escola, comércio, lazer, saúde).

Na fase 1 do presente Plano foram identificados territórios da AML onde se concentra, de modo mais evidente e recorrente, população com incapacidade:

- O eixo da linha ferroviária de Sintra, sobretudo entre Benfica e Monte Abraão;
- O eixo da linha verde do metropolitano de Lisboa, ao longo de toda a Avenida Almirante Reis;
- O eixo do MTS em Almada, entre Cacilhas e o Pragal;
- A cidade de Agualva-Cacém (Sintra);
- A cidade de Odivelas;
- Moscavide (Loures);



- Olivais (Lisboa);
- A cidade do Barreiro;
- Baixa da Banheira (Moita).

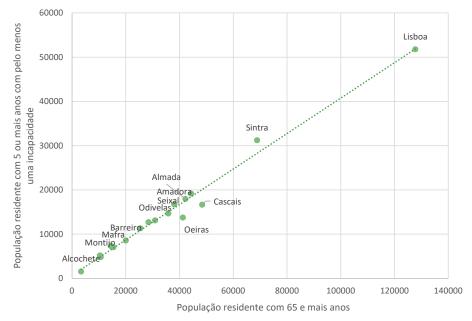
Parte destas zonas de concentração localizam-se dentro da área de operação da Carris, operador que tem já um serviço desta natureza (serviço "porta-a-porta") — Benfica, Amadora, eixo da Av. Almirante Reis, cidade de Odivelas, Moscavide e Olivais, embora apenas efetue serviços com origem ou destino na cidade de Lisboa, limitando o acesso de residentes dos concelhos limítrofes de Amadora, Loures e Odivelas às suas sedes de concelho e outros serviços municipais.

Face ao exposto considera-se que a implementação destes serviços deverá ser prioritária nas seguintes tipologias de territórios:

- Territórios urbanos consolidados e densificados, onde se registem elevadas concentrações de população com incapacidade;
- Zonas de baixa densidade com menor oferta de serviços de transporte.

Note-se que, no caso da Carris, o serviço "porta-a-porta" apenas está disponível para pessoas com um grau de incapacidade superior ou igual a 60%, considerando-se, no entanto, que face à tendência de envelhecimento da população na AML e à correlação positiva (r=0,99) entre a população com incapacidade e a população idosa, estes serviços devem ser abertos a todas as pessoas com incapacidade.

Figura 5.7 — Relação entre população residente com incapacidade e população com 65 e mais anos nos concelhos da AML, 2021



Fonte: INE, Censos 2021



Este alargamento poderá ser total, ou apenas em percursos para os quais a oferta de transporte público seja complexa, obrigando a transbordos que tornam a viagem demorada ou cujos horários não se coadunam com as necessidades dos residentes.

A organização e estrutura proposta para os serviços a implementar assentam em:

- Necessidade de adesão dos utilizadores aos serviços, com apresentação de documentação de identificação e de atestado de grau de deficiência ou declaração médica comprovativa da incapacidade;
- Definição de períodos horários fixos e de dias de realização (e.g. dias úteis das 07h00 às 19h00);
- Obrigatoriedade de reservas até às 21 horas da antevéspera da data de realização da viagem, o que permitirá, de forma atempada, definir os percursos a realizar e os horários de passagem em cada uma das paragens.

Os serviços podem ser realizados em táxis adaptados para pessoas com mobilidade condicionada ou em minibuses adaptados, com lugares para passageiros em cadeira de rodas e acompanhantes, e com lugares para cães-guia. A disposição interna dos lugares dentro do veículo deverá ser suficientemente flexível para a sua adaptação aos passageiros de cada percurso (e.g. tipologias e dimensões de cadeiras de rodas, utilização de muletas e canadianas, acompanhamento por cãesguia).

Figura 5.8 – Exemplos de veículos para transporte de pessoas com deficiência e mobilidade condicionada



#### Fonte: facebook.pt/carris, taxis.com.pt/ e cascais.pt

Atualmente, na AML existem já serviços de transporte a pedido, alguns dos quais dedicados a pessoas com deficiência, como em Cascais e em Almada.

Os serviços a implementar deverão enquadrar-se numa das seguintes modalidades de operação:

- Pelos municípios / juntas de freguesia, de forma direta e com meios próprios;
- Pelos operados de TPCR da AML, à semelhança do já efetuado pela Carris e suprindo necessidades identificadas;
- Contratualizados pela TML, no âmbito da delegação de competências dos municípios, ou pelos municípios que se assumiram como autoridades de transportes (e.g. Cascais) a operadores de transporte e outras entidades (IPSS ou entidades com alvará para o transporte de passageiros) que operem com veículos adaptados a pessoas para mobilidade condicionada.



### 6.OE4 - Melhorar a informação ao público

### 6.1. Enquadramento e linhas de orientação

Como já referido nas fases anteriores do presente Plano a informação ao público é um dos principais constrangimentos à utilização do sistema de acessibilidade e transportes por parte de pessoas com deficiência, devido à incapacidade de planear a viagem, seja em termos de percursos a realizar, serviços a utilizar, ou mesmo a possibilidade de ocorrência de imprevistos (e.g. utilização de estação de metro sem elevador a funcionar).

As medidas a propor no âmbito deste objetivo específico são de primordial importância para a melhoria das condições de acessibilidade de PCD ao sistema de transportes da AML, contribuindo para uma maior utilização do mesmo por parte deste segmento da população.

Figura 6.1 – Objetivo Específico 4 – Melhorar a informação ao público

#### OE 4 - Melhorar a informação ao público



- LO 4.1. Implementar informação ao público adaptada a pessoas com deficiência
- LO 4.2. Implementar sistemas sonoros de identificação dos serviços nas paragens e veículos
- LO 4.3. Definir normas de colocação de informação ao público nas paragens de TPCR e nas interfaces

### 6.2.L.O.4.1. Implementar informação ao público adaptada a pessoas com deficiência

A implementação de informação ao público adaptada a pessoas com deficiência visa contribuir para um melhor entendimento do sistema de transportes e induzir a uma maior utilização do mesmo.

A tipologia de medidas a implementar diferem consoante o público-alvo, sendo distintas para PCD visual, motora ou cognitiva.



Figura 6.2 – Exemplos de informação adaptada a PCD visual (Nápoles e Lecco, Itália)



#### Fonte: @figueiradesousa 2025

Dever-se-á, de acordo com as boas práticas internacionais, utilizar símbolos e palavras em relevo nas placas de informação (especificações táteis).

Esta informação em formato tátil deverá estar em relevo com uma elevação mínima de 1 a 1,5 milímetros (mm), com a largura do traço dos caracteres a variar entre 1,5 e 2 mm e uma altura de 15 mm. O espaçamento entre caracteres deverá ser incrementado entre 20% e 30% dependendo da fonte utilizada e o espaçamento entre palavras incrementado em 25%. Os caracteres em relevo têm de possuir cantos arredondados.

No conjunto desta tipologia de informação destacam-se os mapas táteis, utilizados para situações de educação e para orientação e mobilidade, como na indicação de caminhos e itinerários, mapas de centros urbanos e mapas de edifícios públicos como interfaces.

Figura 6.3 – Exemplos de informação ao público em relevo (especificações táteis)

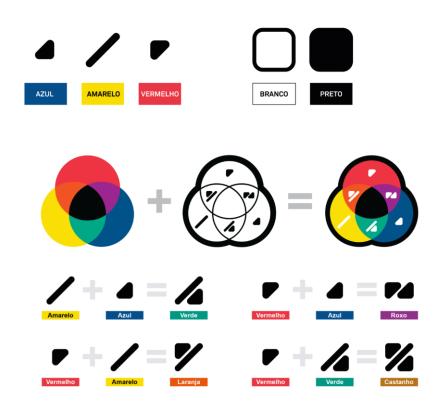


Fonte: @figueiradesousa 2025 (Florença), https://www.mkdesiqn.uk, https://www.directborrachas.com.br

Estas alternativas são, em muitas situações, a única solução da informação ao público ser adaptada a PCD visual, nomeadamente em interfaces mais ruidosas, e onde os avisos e indicações sonoras podem ser de difícil perceção, contribuindo para a poluição sonora que muitas vezes existe nestas infraestruturas. Devem, no entanto, vir acompanhadas da implementação de faixas de encaminhamento para estes painéis de informação, em pavimento tátil e diferenciado.

Outra das condicionantes registada nas fases anteriores foi a quase inexistência de informação ao público com codificação para daltónicos. Esta codificação faz corresponder a cada cor primária (vermelho, azul e amarelo) três símbolos gráficos (triângulo, barra diagonal e triângulo invertido). A soma das cores dá então origem a outras, pelo conceito básico de junção de cores (azul mais amarelo dá verde, vermelho mais amarelo dá laranja, etc.). Existem ainda símbolos para o branco e o preto.

Figura 6.4 – Código de identificação de cores para daltónicos



#### Extraído de https://www.coloraddsocial.org/code/pt

Assim, esta medida visa a disseminação de informação ao público adaptada a PCD no sistema de acessibilidade e transportes, nomeadamente informação tátil e codificada para daltónicos. Propõese o seguinte:

- Implementação de mapas táteis nas interfaces de transporte, os quais devem ficar localizados num dos seguintes locais: hall de entrada, zona central de espaços de maior movimento, junto às portas de entrada ou em corredores de acesso às plataformas.
  - Estes mapas deverão conter textos em braille, legenda, acessos principais e corredores, localização dos pontos de atendimento, sanitários, pontos cardeais e plataformas.
  - Deverão ainda incluir informação codificada para daltónicos.
  - De referir que todos os painéis que contenham informação em braille ou em relevo (especificações táteis) deverão ser inclinados, de forma a melhorar a sua leitura por parte de PCD visual;



- Implementação de informação codificada para daltónicos nas interfaces, paragens de TPCR e interior dos veículos;
- Implementação de informação ao público em design wayfinding (design de sinalização), que utiliza símbolos e imagens para melhorar a orientação dos utilizadores de espaços construídos (edifícios e espaço público), contribuindo para um ambiente mais atrativo, inclusivo e seguro.

Este design deverá seguir os seguintes princípios:

- Consistência dos sinais, em matéria de design, tipografia e cores;
- Facilidade de entendimento as imagens devem ser claras e fáceis de entender:
- Utilização de setas;
- Localização da sinalização em pontos estratégicos, como cruzamentos de corredores ou junções de escadas.
- Colocação de informação a altura acessível a pessoas em cadeiras de rodas, permitindo a



identificação dos serviços nas paragens e veículos

As pessoas com deficiência visual apontam como principais constrangimentos à utilização do sistema de transportes públicos, de forma independente, a incapacidade de: (i) identificar os serviços que operam em cada paragem de TPCR de forma a reconhecer a paragem correta; (ii) identificar o autocarro da linha que pretende utilizar, e (iii) identificar, durante a realização do percurso, qual a próxima paragem.

As medidas propostas no âmbito desta linha de orientação são:

- Introdução de sistemas de avisos sonoros na linha de Cascais, no âmbito da requalificação da linha de Cascais, a decorrer em paralelo ao PATPCD\_AML, e colocando altifalantes em todas as estações que assinalem a entrada do comboio na estação, o sentido, estações de paragem e origem e destino;
- Introdução de sistemas de avisos sonoros na linha do Sado;
- Instalação de avisos sonoros no interior de veículos de TPCR de alguns operadores e desenvolvimento de sistema informático que convertam, de forma eficaz, a informação escrita e constante dos painéis digitais no interior dos veículos em avisos sonoros de próxima paragem (ver ponto 5.4.2 do presente documento), assim como adequação da forma transmissão de informação (timbre da voz e dicção associada);
- Implementação, nas paragens de TPCR de maior procura, de painéis digitais de informação ao público em tempo real, com sistemas sonoros, ativados por botão adaptado a pessoas com mobilidade condicionada:





A implementação de sistemas desta natureza poderá ser efetuada das seguintes formas:

- o Implementação de painéis digitais equipados com altifalantes, que convertam para mensagens de voz, as mensagens de texto apresentadas, e que, em caso de solicitação por parte do passageiro, através da utilização de um botão instalado no pilar de suporte do painel, forneçam informação sobre linhas que efetuam serviço naquela paragem, nomeadamente número, origem, destino e paragens e o tempo de espera estimado para cada linha.
  - Esta medida encontra-se já em funcionamento em 10 paragens da Carris, tendo sido implementadas no âmbito de um projeto-piloto;
- Substituição das paragens de TPCR existentes atualmente, por paragens inteligentes dotadas de sistemas de comunicação assentes na sinalética digital RTPI (*Real Time Passenger Information*), as quais incluem painéis táteis dotados de sistemas sonoros que fornecem informações atualizadas e em tempo real sobre horários, linhas, interrupções de serviços, tempos de espera, localização de autocarros, sendo a informação transmitida em formato texto e sonoro.

Estes painéis podem ainda transmitir outra informação que se considere pertinente, como informação de trânsito que permitirá antecipar eventuais atrasos no que falta cumprir da viagem, ou informação sobre o tempo, devendo ainda estar equipados com *loops* auditivos.

Figura 6.5 – Exemplos de paragens inteligentes (Vale do Tâmega e Chicago)







 $Fonte: \underline{https://partteams.com/?page=news\&news=river\_bus\_stop} \ e \ https://smart-cities.pt/mobilidade/autocarros-intelligentes-2306-ualg/$ 

 Equipamento dos veículos de TPCR com sistemas sonoros, controlados pelo interior, e com altifalantes exteriores que emitam sinal de aviso de chegada à paragem, com indicação do número da linha e do destino da mesma.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> De salientar que estas paragens apenas deverão ter painéis laterais caso exista espaço, na via pública, para a circulação pedonal e em cadeira de rodas em segurança e conforto



Para além destas medidas associadas às paragens de TPCR propõe-se ainda:

- A implementação, nas interfaces multiníveis, de sinais sonoros nas escadas rolantes, que informem sobre o sentido, ascendente ou descendente ou da colocação, nos corrimões das escadas rolantes, de faixas táteis de indicação de sentido de deslocação, como já se verifica nalgumas situações;
- Introdução, nos sistemas sonoros das plataformas de comboio e metropolitano, de informação relativa ao número de carruagens que compõem cada serviço.

### 6.4.L.O.4.3. Definir normas de colocação de informação ao público nas paragens de TPCR e nas interfaces

A medida a implementar nesta linha de orientação prende-se com a elaboração de um manual que defina as normas de colocação da informação ao público, em formato físico, nas paragens de TPCR e nas interfaces, tanto ao nível da sua localização como do seu conteúdo e apresentação, e que deverá integrar, posteriormente, um documento integrador das orientações técnicas definidas no presente plano (Guião de tipologias de intervenções em interfaces), na legislação aplicável e no documento de orientações técnicas proposto na L.O.2.1.

Este Manual deverá conter indicações relativas a:

- Localização preferencial para a colocação da informação, diferenciando entre interfaces, serviços de atendimento ao público e veículos de transporte.
  - No caso de informação a ser colocada no exterior, deverá ser especificada a tipologia e dimensionamento das proteções contra intempéries, como chuva e vento;
- Posicionamento da informação de forma a garantir a sua legibilidade.
  - Os placares de informação colocados nas paredes e que contenham informação detalhada como horários, mapas e diagramas de rede, deverão estar dispostos com o seu centro a aproximadamente a 1,4 metros do chão, não devendo o seu topo estar a mais de 1,8 metros do chão.

Para que a informação seja legível para pessoas em cadeiras de rodas, a informação deverá ser instalada a uma altura entre 1,0 e 1,1 metros, o que obrigará a que os placares sejam colocados de forma a que o seu centro esteja a 1,2 metros do chão, com a informação mais relevante apresentada na sua metade inferior.

No que se refere a placares de informação colocados em pedestais, devem estar a uma inclinação de mais ou menos 30° face ao eixo do pedestal e instalado a uma altura de 1,0 metros de forma a ser acessível a pessoas em cadeira de rodas.

No caso das paragens de TPCR, a localização dos painéis para colocação de informação deverá respeitar as alturas definidas no manual a elaborar, devendo ser colocados de forma a facilitar o seu acesso, de preferência nos painéis traseiros dos abrigos de passageiros.



• Tamanho de letras e símbolos, o que está relacionado com a distância a partir da qual a informação deverá ser lida. A bibliografia internacional<sup>10</sup> define que o tamanho de letra deverá ser igual a 1% da distância a que se pretende que a mensagem seja lida, com um tamanho mínimo de 22 mm.

No que se refere ao tamanho dos símbolos, o mesmo está igualmente relacionado com a distância a que se pretende que os mesmos sejam legíveis, apresentando-se na tabela seguinte os valores de referência.

Figura 6.6 – Tamanho dos símbolos face à distância a partir da qual as mesmas devem ser lidas

Distância de visualização (mm)	Dimensão do símbolo (mm)
3-6	40
6-9	60
9-12	80
12-15	100
15-18	120
18-24	160
24-30	200
30-36	240
36-48	320
48-60	400
60-72	480
72-90	600

Fonte: TransVision for Transport Canada

A fonte a utilizar deverá ser uma fonte sem serifa (pequenas linhas extras) que permita uma leitura mais acessível da informação e com uma mistura de minúsculas e maiúsculas, melhorando a sua perceção não apenas por PCD visual ou pessoas com dislexia, mas igualmente por pessoas sem qualquer incapacidade visual, que à distância, conseguem reconhecer a "forma" da palavra.

O manual deverá ainda indicar qual o contraste necessário entre a cor da fonte e a cor de fundo, sendo preferível a implantação de fontes escuras sobre fundos claros, com os símbolos a terem acabamentos mate antirreflexo e iluminados de forma uniforme.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Joint Mobility Unit and the Sign Design Society, RNIB (2000) Sign Design Guide



## 7.OE5 – Melhorar os serviços de apoio ao cliente

#### 7.1. Enquadramento e linhas de orientação

Os pontos de venda e atendimento assumem-se como elementos fulcrais da cadeia de viagens, seja para obtenção de informações, apresentação de reclamações ou aquisições de títulos de transporte.

Este objetivo específico visa, assim, contribuir para a melhoria dos serviços prestados ao cliente nos espaços físicos dos operadores, nomeadamente a pessoas com deficiência, garantindo a acessibilidade universal aos mesmos, tanto em espaços físicos de atendimento ao público como em equipamentos automáticos de venda de títulos. Os canais de atendimento remoto são tratados na Linha de Orientação 6 – Apostar na inovação tecnológica.

Figura 7.1 – Objetivo Específico 5 – Melhorar os serviços de apoio ao cliente

#### OE 5 – Melhorar os serviços de apoio ao cliente



- L.O.5.1. Melhorar as condições de acessibilidade de PCD nos espaços de venda e atendimento
- LO 5.2. Alargar a rede de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessível a PCD abrangendo todos os operadores de TP metropolitanos
- LO 5.3. Melhorar a acessibilidade a PCD auditiva nos espaços de atendimento ao público

As linhas de orientação e as medidas propostas para a concretização deste objetivo específico são as que se descrevem de seguida.

## 7.2.L.O.5.1. Melhorar as condições de acessibilidade de PCD aos espaços de venda e atendimento

Atualmente, a maioria dos espaços de venda e atendimento do sistema de transportes da AML apresenta já condições de acessibilidade a PCD, designadamente no acesso a cadeiras de rodas ou outros dispositivos de auxílio à mobilidade, registando-se, no entanto, diversos constrangimentos associados à falta de informação ao público nestes espaços e de auxiliares de comunicação de pessoas com deficiência auditiva.



De seguida descrevem-se as medidas propostas no âmbito desta linha de orientação.

#### 7.2.1.Melhorar as condições de acessibilidade nos Espaços navegante®

Os **Espaços navegante®** assumem-se como os principais espaços de apoio ao cliente, concentrando em si, um conjunto de valências e serviços, que fazem destes os principais espaços de atendimento ao cliente do sistema de transportes da AML, tal como os espaços de atendimento da CP e do ML.

Sendo espaços públicos, estes estão sujeitos aos requisitos definidos no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, designadamente as normas técnicas a que devem obedecer os edifícios públicos, onde se integram não apenas as interfaces de transporte, mas igualmente os Espaços navegante® e as Lojas Carris.

Na fase 1 do presente Plano foi identificado um conjunto de barreiras existentes nestes espaços, nomeadamente ao nível dos acessos, com existência de desníveis nos acessos (e.g. Montijo, Amadora), larguras de portas inadequadas para acesso de pessoas em cadeira de rodas (e.g. Sacavém), necessidade de melhoria, nalguns casos, de informação ao público em altura adequada a pessoas com cadeiras de rodas, de faixas de encaminhamento para PCD visual, ou de sistemas de apoio para PCD auditiva. De referir ainda a necessidade de melhoria de balcões de atendimento adaptados a pessoas em cadeiras de rodas em Espaços navegante® (e.g. Setúbal).

Muitas vezes a acessibilidade aos Espaços navegante® é dificultada pelas condições do espaço público da envolvente.

A TML, em conjunto com o Instituto Nacional da Reabilitação (INR), definiu um conjunto de requisitos para a adaptação dos Espaços navegante®, os quais se recomenda sejam alargados aos espaços de atendimento dos restantes operadores de transporte e que se encontram abordados mais detalhadamente no Guião de Intervenções em Interfaces e Paragens de TPCR elaborado no âmbito do presente plano.

De acordo com o documento "Diretrizes de acessibilidade — Espaços navegante®" da TML e do INR todos os "Espaços navegante®" devem ser implementados com base nos princípios do desenho universal, devendo contemplar:

- Entrada com rampa / ausência de desnível;
- Porta com largura adequada (+0,8 metros), evitando a existência de maçanetas;
- Permitir a rotação de 360° no espaço;
- Faixas antiderrapantes nos patamares das escadas;



- Corrimão ao longo das escadas;
- Balcão de atendimento com altura acessível (entre 0,75 e 0,85 metros);
- Instalações sanitárias adaptadas a pessoas com mobilidade condicionada, desde que exista espaço para tal;
- Informação e horários legíveis e a altura acessível;
- Placas de sinalização orientadora e piso tátil, que vise melhorar o encaminhamento de pessoas até (i) balcão de atendimento; (ii) instalações sanitárias, nos casos em que se justifique e a dimensão dos mesmos o permita; (iii) outros espaços indispensáveis.

Propõe-se ainda a integração, nesta lista, dos seguintes requisitos:

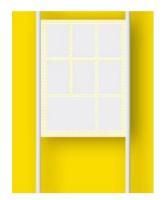
- Instalação de loops auditivos ou de sistemas de conversão de voz em mensagens nos postos de atendimento;
- Informação e horários adaptados a PCD visual e daltónicos.

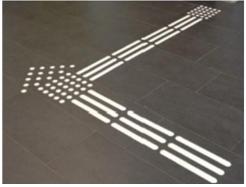
Atendendo a que grande parte dos locais de atendimento ao público do sistema de transportes da AML estão instalados em espaços já existentes à data da assinatura do contrato de operação dos serviços de TPCR da AML ou em edifícios construídos antes da publicação de legislação sobre a acessibilidade de PCD, não foram ainda introduzidas todas as alterações necessárias para garantir a acessibilidade universal.

#### Propõe-se assim:

- A continuação da realização de auditorias aos Espaços navegante®;
- Elaboração de planos de intervenção para cada um dos espaços avaliados e auditados, incluindo estimativa de custos e impacto nos utilizadores;
- Definição de prioridades, com base no fluxo de utentes diários e nas intervenções necessárias.

Figura 7.2 – Exemplos de boas práticas a aplicar nos espaços de apoio ao cliente







Fonte: TML - Diretrizes de Acessibilidade - Espaço navegante®



Sem prejuízo de avaliações mais detalhadas efetuadas no âmbito do plano de intervenções a realizar, apresentam-se de seguida as medidas identificadas como necessárias para a melhoria das condições de acessibilidade nos Espaços navegante®.

Note-se que, de acordo com o levantamento efetuado na fase 1 do presente Plano, nenhum dos Espaços navegante® apresenta condições de acessibilidade a **pessoas com deficiência auditiva**, devendo ser instalados em todos eles, *loops* auditivos, sistemas de transferência de voz ou sistemas de conversão de voz em texto, como proposto na L.O. 5.3.

Propõe-se ainda que os vidros existentes nos balcões de atendimento, seja em vidro antirreflexo, antirreflexo, de forma a permitir a leitura de lábios por parte deste segmento da população, e implementados sistemas de senhas com envio de mensagens para o telemóvel.

Relativamente a PCD cognitiva, deverá garantir-se, em todos os Espaços navegante®, que a informação ao público é apresentada de forma clara, precisa e concisa. Nos espaços de maior dimensão deverá ainda ser implementada informação ao público em formato wayfinding.

As medidas propostas para a melhoria das condições de acessibilidade de PCD motora e visual são apresentadas no Quadro 7.1.



Quadro 7.1 – Intervenções a realizar nos Espaços navegante® da AML – PCD visual e motora

Espaço Navegante	PCD visual	PCD motora
Alcochete	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas
Cacilhas	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de faixas orientadoras em piso tátil no acesso ao Espaço navegante®</li> </ul>	Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas
Costa da Caparica	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de faixas orientadoras em piso tátil no acesso ao Espaço navegante®</li> </ul>	Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas
Amadora (Estação)	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Colocação de rampa na entrada do espaço</li> <li>O espaço não permite a rotação de 360º de cadeiras de rodas, pelo que de deverá avaliar a possibilidade de alteração do layout do espaço para incrementar a área livre de circulação e espera. Caso não seja possível deverá estudar-se a potencial relocalização deste Espaço navegante®</li> </ul>
Amadora (Elias Garcia)	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de faixas orientadoras em piso tátil no acesso ao Espaço navegante®</li> </ul>	<ul> <li>Colocação de rampa de acesso e intervenção na entrada do Espaço navegante®, de forma a que permitir a entrada de cadeiras de rodas</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Loures (Loures shopping)	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas



Espaço Navegante	PCD visual	PCD motora
Sacavém	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Estão previstas obras de reabilitação deste espaço que o dotarão de condições de acessibilidade para PCD, devendo efetuar-se, igualmente, intervenções no espaço público envolvente</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Bucelas	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de faixas orientadoras em piso tátil no acesso ao Espaço navegante® e de faixas antiderrapantes nas escadas de acesso</li> </ul>	<ul> <li>Colocação de rampa na entrada do espaço</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Mafra	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Moita (instalações CMM)	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de faixas orientadoras em piso tátil no acesso ao Espaço navegante® e de faixas antiderrapantes nas escadas de acesso</li> </ul>	Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas
Montijo	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	Colocação de rampa na entrada do espaço
Odivelas	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Colocação de rampa de acesso e intervenção na entrada do Espaço navegante®, de forma a que permitir a entrada de cadeiras de rodas</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Caneças	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	Colocação de rampa de acesso



Espaço Navegante	PCD visual	PCD motora
Oeiras	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>O espaço não permite a rotação de 360° de cadeiras de rodas, pelo que de deverá avaliar a possibilidade de alteração do layout do espaço para incrementar a área livre de circulação e espera. Caso não seja possível deverá estudar-se a potencial relocalização deste Espaço navegante®</li> </ul>
Carnaxide	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	_
Palmela	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Colocação de rampa de acesso e intervenção na entrada do Espaço navegante®, de forma a que permitir a entrada de cadeiras de rodas</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Corroios	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Colocação de rampa de acesso e intervenção na entrada do Espaço navegante®, de forma a que permitir a entrada de cadeiras de rodas</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Amora	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> <li>Implementação de avisos sonoros de chamada</li> </ul>	<ul> <li>Colocação de rampa de acesso e intervenção na entrada do Espaço navegante®, de forma a que permitir a entrada de cadeiras de rodas</li> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Sesimbra	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	Colocação de rampa de acesso
Setúbal	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas Implementação de balcão de atendimento acessível a pessoas e cadeira de rodas</li> </ul>



Espaço Navegante	PCD visual	PCD motora
Brejos de Azeitão	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Queluz	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	Colocação de rampa de acesso
Sintra	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Rio de Mouro	-	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Vila Franca de Xira	<ul> <li>Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil</li> </ul>	<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>
Alverca	Implementação de placas de sinalização e informação ao público em braille e codificação para daltónicos ou informação tátil	<ul> <li>A inexistência de rampa de acesso a cadeira de rodas mostra a necessidade de encontrar uma localização alternativa para este Espaço navegante<sup>®</sup></li> </ul>
		<ul> <li>Formação dos colaboradores do Espaço navegante® para a sensibilização de colocação de informação ao público a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas</li> </ul>



Recomenda-se ainda que, **na seleção de novos concessionários**, **sejam introduzidos critérios de acessibilidade a PCD**, nomeadamente informação quanto à localização e características físicas do espaço, as quais deverão permitir o acesso a cadeiras de rodas e outros auxiliares de mobilidade.

No próximo concurso para a seleção de concessionários e agentes de vendas, a lançar proximidade introduzir-se como requisito, que os agentes sejam classificados como acessíveis ou não acessíveis a PCD, tendo por base as diferentes tipologias de deficiência.

### 7.2.2.Melhorar as condições de acessibilidade nas bilheteiras e espaços de apoio ao cliente

No caso específico das **bilheteiras**, que funcionam, muitas vezes, como espaços de apoio ao cliente, recomenda-se o seguinte:

- Localização das mesmas em áreas acessíveis e de fácil localização;
- Balcão de atendimento com altura acessível (entre 0,75 e 0,85 metros), devendo procurar-se que os mesmos tenham formas simples e retas que facilitem a sua utilização. Os balcões devem ser feitos de materiais que minimizem a reflecção da luz natural e artificial;
- Existência de espaço debaixo do balcão de atendimento, com um mínimo de 0,75 metros de altura, 0,90 metros de largura e 0,5 metros de profundidade, de forma a permitir o acesso de um utilizador em cadeira de rodas ao mesmo;
- Espaço livre de, no mínimo, 1,2 metros para a realização de manobras com cadeiras de rodas;
- Existência de barras de apoio a localizar entre 0,9 e 1,1 metros do chão, a localizar ao lado de cada balcão de atendimento;
- Existência de barras de apoio a localizar ao longo dos espaços onde se forma filas de espera;
- Informação e horários legíveis, a altura acessível e adaptados a PCD visual e daltónicos;
- Placas de sinalização orientadora e piso tátil na envolvente que facilite ao acesso de PCD visual à mesma, a partir da entrada da interface ou da via pública;
- Existência de sistemas sonoros de informação relevante;
- Instalação de *loops* auditivos, a 1,1 metros de altura, de forma a não existirem barreiras visuais entre o utente e o funcionário da bilheteira.
  - Caso existam separadores de vidro entre o interior e o exterior das bilheteiras, poderão ser instalados sistemas de voz.
  - Em alternativa podem instalar-se sistemas de conversão de voz em mensagens (*textphones*) nos postos de atendimento:
- Na existência de separadores de vidro entre o interior e o exterior das bilheteiras, os mesmos devem ser em material antirreflexo, permitindo a acessibilidade de pessoas que dependem de leitura de lábios ou língua gestual.



Na Figura 7.3 apresentam-se as dimensões a considerar na instalação de uma bilheteira acessível e de uma máquina de venda automática de títulos de transporte.

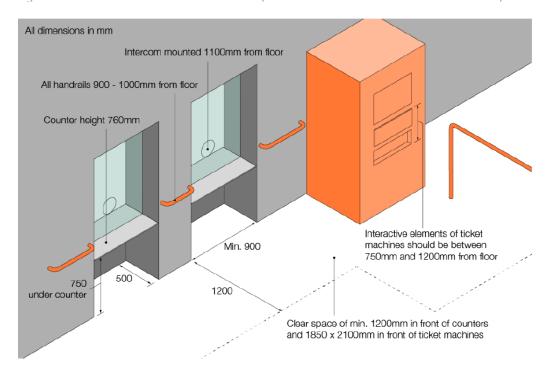


Figura 7.3 – Dimensionamento bilheteiras e máquinas de venda automática de títulos de transporte

Extraído de Inclusive Mobility A Guide to Best Practice on Access to Pedestrian and Transport Infrastructure – Department of transport – UK

Propõe-se a existência de uma bilheteira acessível, que cumpra os requisitos definidos em cima, por interface de transportes. No caso de interfaces com mais de um operador de transportes deverá existir uma bilheteira desta natureza por operador presente na mesma.

No que se refere especificamente aos **espaços de apoio ao cliente da Carris** (lojas Carris) e dos TCB e tendo por base o diagnóstico efetuado na fase 1 do presente Plano, propõe-se:

- A implementação de informação ao público (horários, mapas de rede e outra informação relevante) em braille e codificada para daltónicos e colocada a altura acessível a pessoas em cadeiras de rodas;
- Instalação de loops auditivos, sistemas de transferência de voz ou sistemas de conversão de voz em texto;
- Colocação de placas sinalizadoras em material tátil, assim como faixas de encaminhamento.

Os quiosques da Carris devem ainda ser intervencionados, de forma a permitirem a sua utilização por pessoas em cadeiras de rodas, com a redução da altura dos balcões de atendimento e a melhoria dos acessos pedonais aos mesmos.



## 7.3.L.O.5.2. Alargar a rede de máquinas de venda automática de cartões e títulos de transporte acessível

Nos últimos anos tem-se assistido a um forte investimento em máquinas automáticas de títulos de transporte modernas e adaptadas a PCD, designadamente na TML, com a implementação de Pontos navegante® de 2.ª geração e na CP, que se encontra a substituir, de forma gradual, todos os pontos de venda automática não acessíveis a PCD.

Não obstante, subsiste ainda um conjunto de limitações à sua utilização, com a não existência de informação em braille nas máquinas da TML (Pontos navegante®), muito embora estas possuam sistemas de áudio, desenvolvidos em conjunto com a ACAPO.

Destaque ainda para o facto de apenas 78% das máquinas da AML permitirem o acesso a pessoas em cadeira de rodas, ou de apenas as máquinas da TML permitirem a sua leitura por daltónicos.

As boas práticas internacionais recomendam que as máquinas automáticas de venda de títulos apresentem características operacionais que não envolvam mais que 3 ou 4 passos: (1) Selecionar o destino; (2) Selecionar o título de transporte; (3) Pagar; (4) Recolher o bilhete.

As propostas que consubstanciam esta linha de orientação contemplam:

- A definição de requisitos para a implementação de pontos automáticos de venda de títulos de transporte, como localização, sinalização e acessos:
  - Localização central na interface, sem que, no entanto, se constituam obstáculos à circulação pedonal;
  - Localização acessível a pessoas em cadeira de rodas, devendo existir, na envolvente, uma área livre de 1,85 m x 2,1 m que permita a manobra de cadeiras de rodas;
  - Sinalização da localização através de faixas de encaminhamento em piso tátil e diferenciado, melhorando as condições de acesso a PCD visual;
- A definição de especificações técnicas para as máquinas automáticas de venda de títulos, que deverão incluir:
  - O.75 e 1.2 m:
  - Utilização de botões (20mm de diâmetro) que permitam a sua utilização por pessoas com incapacidades nos membros superiores (e.g. tremores, falta de força), de acordo com o proposto para os botões de paragem dos veículos de TPCR (ver ponto 5.4.3 do presente documento), em cores contrastantes com a envolvente:
  - Dispositivos de dispensa de títulos de transporte e de entrada e saída de dinheiro suficientemente largos para permitir a sua utilização por pessoas com mobilidade limitada nos membros superiores;



- o Instruções em fonte de tamanho mínimo de 16 pt, utilizando, preferencialmente letras maiúsculas e minúsculas e em cores contrastantes com o fundo;
- o Instruções de utilização em braille;
- Equipados com sistemas de som que permitam a sua utilização por pessoas com deficiência visual;
- Ecrã adaptado a daltónicos com cores contrastantes que facilitem a sua leitura e ainda instruções definidas de acordo com o código de identificação de cores para daltónicos, descrito no ponto 6.2.
- A criação de apoios financeiros para a aquisição de máquinas automáticas que cumpram as especificações técnicas definidas, sejam europeus sejam nacionais.

A TML tem previsto e já orçamentada a aquisição de 31 quiosques de venda de títulos, adaptados a PCD, os quais serão implementados no curto prazo do horizonte do plano.

## 7.4.L.O.5.3. Melhorar a acessibilidade a PCD auditiva nos espaços de atendimento ao público

À exceção das máquinas de venda automática de títulos de transporte, cuja acessibilidade a pessoas com deficiência auditiva é total, os restantes pontos de apoio (Espaços navegante®, Lojas Carris e bilheteiras dos diversos operadores em presença) não se encontram adaptados à sua utilização por parte deste segmento da população, pela não existência de mecanismos de amplificação de som ou de conversão de som em mensagens de texto, nem a presença, em cada um destes postos de funcionários que saibam língua gestual.

As medidas propostas no âmbito desta linha de orientação são:

 Instalação de loops auditivos, que se constituem como uma tecnologia de assistência auditiva que funciona através da indução do fio de cobre que o constitui, e de um amplificador que transfere o som para os aparelhos auditivos, implantes e recetores, criando um campo magnético, o qual proporciona um som nítido e amplificado da fonte de som presente, sem ruído de fundo.

Estes equipamentos podem ser instalados tanto em bilheteiras e balcões de atendimento ao público, como em *mupis* digitais, quiosques multimédia, máquinas de venda automática de títulos de transporte e outros equipamentos semelhantes, tendo como principais vantagens:

- Não capta sons indesejados, como ruídos e conversas de fundo, sendo o seu volume ajustável;
- Não necessita de um recetor especial;
- É mais fiável do que outros sistemas, como infravermelhos;
- O Consegue adaptar-se às necessidades específicas do utilizador;
- o Pode também ser utilizado no exterior;



- Quando não há sinal de áudio, o *loop* auditivo passa para o modo de poupança de energia;
- É fácil de instalar e discreto;

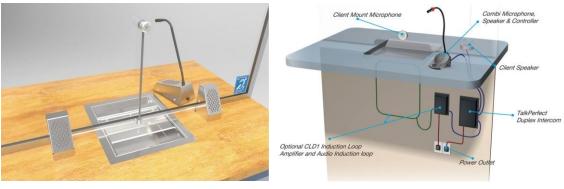
Figura 7.4 – Exemplos de *loops* auditivos



#### Extraído de https://williamsav.com e https://oemkiosks.com

- Instalação de sistemas de transferência de voz, assentes num sistema de áudio que visa melhorar a comunicação entre pessoas separadas por barreiras, como vidros ou écrans de segurança. Esses sistemas usam microfones e alto-falantes para amplificar e transmitir vozes, garantindo uma comunicação inteligível em ambientes barulhentos ou quando a proximidade física é restrita. As principais características de um sistema desta natureza são:
  - O Comunicação clara e eficaz;
  - Eficiência operacional, através da redução de mal-entendidos de comunicação e do incremento da eficiência;
  - Possibilidade de utilização sem mãos, assegurando melhores condições de segurança e saúde pública e garantido a possibilidade de o operador efetuar diversas tarefas em simultâneo;
  - o Incorporação de sistemas de redução do ruído (*noise reduction*) que melhoram a comunicação em ambientes ruidosos;

Figura 7.5 – Exemplos de sistemas de transferência de voz



Fonte: Sound Induction Systems, Lda e Ampetronic

 Instalação de sistemas de conversão de voz em texto, que converte as mensagens do operador da bilheteira ou do posto de atendimento em mensagens de texto entendíveis pela PCD auditivas.



Estes sistemas, de utilização corrente nos meios académicos e outros, são igualmente conhecidos por ditado por voz ou reconhecimento de fala, sendo já disponibilizados online (e.g. *Google Docs, Microsoft Word*). Existem ainda serviços especializados e adaptados a circunstâncias específicas.

Ao analisar o sinal de áudio, estes sistemas identificam e processam as palavras e frases que são ditas, utilizando tecnologia PLN (linguagem natural) que permite entender o significado e o contexto das palavras, de forma a efetuar uma transcrição mais precisa;

 Remoção, quando possível, de barreiras visuais entre o interior e o exterior das bilheteiras, nomeadamente vidros de segurança, ou a implementação de vidros antirreflexo que permitam aos utilizadores com deficiência auditiva proceder à leitura de lábios e expressões faciais / língua gestual dos seus interlocutores.

A implementação das medidas deverá ser avaliada caso a caso, consoante a localização da bilheteira e das condições da sua envolvente, os custos envolvidos e o fluxo de passageiros diário registado.



### 8.0E6 – Apostar na inovação tecnológica

#### 8.1. Enquadramento e linhas de orientação

A inovação tecnológica e os novos serviços de sistemas de transportes inteligentes vieram, nas últimas décadas, contribuir para mais e melhor informação sobre o sistema, assim como melhorar as condições de segurança dos passageiros, seja no acesso ao sistema (percursos acessíveis), seja na sua utilização.

Algumas das medidas propostas e que se enquadram no presente objetivo estratégico, apresentam pontos em comum com medidas definidas no âmbito de outros objetivos estratégicos, destacandose a LO 6.3. do presente documento, Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD, já aflorados no ponto 6.3 relativo à implementação de sistemas sonoros nas paragens de TPCR ou as propostas na LO 6.2 Introduzir mecanismos tecnológicos de orientação de ajuda a PCD nos atravessamentos de peões.

Figura 8.1 — Objetivo Específico 6 — Introduzir a inovação tecnológica na mobilidade e acessibilidade das PCD ao sistema de transportes

#### OE 6 – Apostar na inovação tecnológica



- L.O.6.1. Mapear os percursos acessíveis às paragens e interfaces de transporte público
- LO 6.2. Alargar o recurso a mecanismos tecnológicos de ajuda à PCD nos atravessamentos de peões
- LO 6.3. Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD
- LO 6.4. Criar uma plataforma comum com informação em tempo real do estado dos equipamentos de apoio à mobilidade (e.g. elevadores, escadas) e do grau de acessibilidade das interfaces
- LO 6.5. Implementar sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior das paragens e interfaces

## 8.2.L.O.6.1. Mapear os percursos acessíveis às paragens e interfaces de transporte público

O mapeamento de percursos acessíveis, que permitam o acesso de PCD às interfaces e paragens de transporte público, assume-se como um importante contributo para a melhoria da segurança das deslocações de PCD.



Este mapeamento é especialmente importante para PCD motora e visual e ainda para utilizadores do sistema que apresentem mobilidade condicionada (e.g. passageiros com muletas / canadianas, carrinhos de bebé).

Existem atualmente diversas plataformas e *softwares* de mapeamento de percursos acessíveis, os quais são, na sua maioria, destinados essencialmente a pessoas em cadeira de rodas, sem apresentarem tecnologia que permita a sua leitura por PCD visual.

Assim, esta medida visa integrar, nas plataformas tecnológicas de transportes públicos existentes e na plataforma integradora proposta na linha de orientação 6.4. do presente Plano (ponto 8.5), os mapas com a localização dos percursos acessíveis, aos quais devem estar associadas tabelas de atributos.

Estes atributos devem incluir a seguinte informação:

- Largura dos passeios e localização de obstáculos existentes, como mobiliário urbano ou árvores;
- Localização de passadeiras com passeios rebaixados e/ou semaforização inteligente;
- Localização de rampas e elevadores;
- Declive das vias, existência de escadas;
- Localização de instalações sanitárias acessíveis, lugares de estacionamento para PCD, existência e localização da informação em braille;
- Localização de interfaces de transportes, serviços de apoio ao cliente, paragens de TPCR, identificando o grau de acessibilidade destas infraestruturas e equipamentos.

Deverá igualmente permitir a sua utilização por PCD visual, integrando sistemas de voz que:

- Permitam a solicitação de informações por voz, à semelhança dos sistemas tecnológicos já existentes em telemóveis e veículos automóveis (e.g. Siri na Apple, Mercedes nos veículos da marca);
- Forneçam orientações detalhadas do percurso, com informação da distância até à próxima curva ou atravessamento de peões, aviso de desvio de rota, de existência e localização de obstáculos existentes.

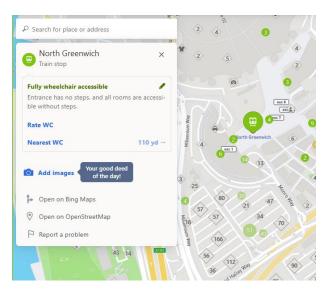
Os mapas a elaborar deverão ser iterativos, assente em sistemas GPS (*Global Position System*), e permitirem a sua alimentação por parte dos utilizadores, como seja o reporte de problemas encontrados (e.g. estado de conservação dos passeios, funcionamento dos elevadores) e o carregamento de imagens ou de intervenções na via pública que melhorem a acessibilidade a PCD.

Entre as plataformas já existentes e que permitem o apoio a PCD nas suas deslocações destacamse:



- Googlemaps adaptado a pessoas com deficiência visual, com a incorporação de um "Guia de Voz", atualizado continuamente e que permite identificar se o utilizador está na rota certa e qual as distâncias existentes até aos próximos "obstáculos";
- Wheelmap.org, destinado a pessoas em cadeira de rodas ou utilizadores de outros auxiliares de mobilidade.

Figura 8.2 – Exemplo de informação disponível na plataforma



#### Fonte: https://wheelmap.org/node/5700001161

Esta plataforma apresenta como principal limitação, a não localização dos obstáculos no percurso, limitando-se a identificar pontos de interesse como interfaces, museus, parques desportivos, lojas ou sanitários públicos e classificá-los como sendo totalmente, parcialmente ou não acessível a cadeira de rodas, não contemplando a inclusão de percursos acessíveis e as suas características;

Mapspeople.com, que permite a construção de mapas iterativos em 2D e 3D utilizando a
metodologia wayfinding, com possibilidade de atualização da informação em tempo real,
nomeadamente: (i) estado das bilheteiras (abertas, encerradas); (ii) instalações sanitárias em
funcionamento e sua disponibilidade;

Esta tecnologia permite, ainda, aos utilizadores, filtrar os aspetos a pesquisar e definir a forma como são apresentados.



Utility • Restroom 0,4 • Restroom 0 Storage Storage 0 Platoon 0 Canteen Utility Platoon Meeting Room Meeting Room Storage Workstation

Figura 8.3 – Exemplo de mapa 3D utilizando a metodologia whayfinding

#### Fonte: https://www.mapspeople.com/

P

Sugere-se que os percursos acessíveis sejam mapeados numa base cartográfica que permita a sua utilização em *streetview*, dotando as PCD motora de uma melhor perceção do espaço que irão encontrar.

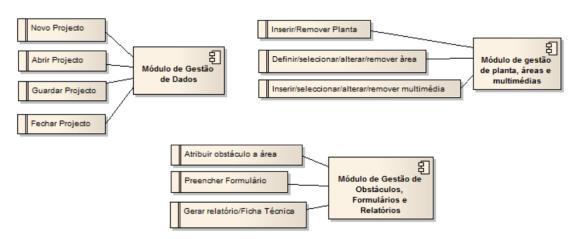
Apresenta-se de seguida uma proposta de estrutura<sup>11</sup> da componente de mapeamento de percursos acessíveis a criar, assim como de uma ficha síntese de análise dos mesmos. <sup>12</sup>

A5 – programa de medidas e ações| Junho 2025 A5 – programa de medidas e ações| Junho 2025

<sup>&</sup>lt;sup>11 11</sup> Organização Documental da Acessibilidade de Percursos, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Informática e computadores – Gonçalo Semedo, Instituto Superior Técnico, novembro de 2009. (CREIO SER 2009)

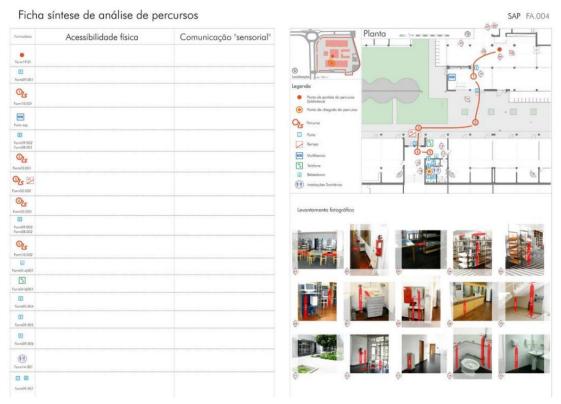


Figura 8.4 – Proposta de estrutura (blocos da aplicação de mapeamento de percursos acessíveis)



Extraído de Organização Documental da Acessibilidade de Percursos, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Informática e computadores — Gonçalo Semedo, Instituto Superior Técnico, novembro de 2009 (CREIO SER 2009)

Figura 8.5 – Exemplo de ficha síntese de análise de percursos pedonais



Extraído de Organização Documental da Acessibilidade de Percursos, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Informática e computadores — Gonçalo Semedo, Instituto Superior Técnico, novembro de 2009 (CREIO SER 2009)



## 8.3.L.O.6.2. Alargar o recurso a mecanismos tecnológicos de ajuda às PCD nos atravessamentos de peões

Os atravessamentos pedonais constituem-se como um dos principais pontos fracos na cadeia de viagens, no que à segurança das deslocações respeita, seja de PCD seja de passageiros com mobilidade condicionada. Até outubro de 2024 foram registados 3 875 atropelamentos em Portugal, mais 155 que os registados na totalidade de 2023. Considerando que mais de 40% dos atropelamentos se registam em passadeiras de peões, importa melhorar as condições de atravessamento, com especial incidência no atravessamento de PCD e pessoas com mobilidade condicionada.

Há assim que implementar medidas que visem melhorar as condições de segurança nas passadeiras de peões das envolventes das interfaces e paragens de TPCR, com a implementação de mecanismos tecnológicos, designadamente:

 Colocação, em todos os semáforos localizados na envolvente de interfaces, de botões de controlo do equipamento com instruções em braille e com altura adequada a pessoas em cadeiras de rodas;



Alargamento da rede de semáforos com sistemas de aviso

sonoro, nomeadamente junto das principais

interfaces de transportes, recomendando-se que os sistemas a implementar permitam:



oA emissão de sinais sonoros distintos entre os tempos de verde, de verde intermitente e de vermelho ou;

oEmissão de sinais vibratórios que permitam a compreensão pelo tato e mensagens verbais que transmitam instruções.

Os sons emitidos por estes sistemas encontram-se adaptados ao ruído de fundo máximo da envolvente, não sendo ajustado ao longo do dia. Face ao exposto o volume dos avisos sonoros regista, em períodos de menor procura e menor ruído ambiente (e.g. períodos noturnos), um nível de decibéis que tem vindo a ser a causa de diversas reclamações e queixas apresentadas nas juntas de freguesia e municípios, pelos residentes da envolvente destes equipamentos.

Propõe-se, dessa forma, que estes sistemas sejam adaptados e ajustados consoante os horários e os dias, sendo programados para diminuir o volume de emissão dos sinais sonoros nos períodos noturnos e dias de menor procura de trânsito.

Implementação de passadeiras inteligentes.

No caso de passadeiras de peões sem equipamentos semafóricos, propõe-se a implementação de um equipamento tecnológico, dotado de sensores de movimento e que avisa os condutores aquando da aproximação de um peão à passadeira.

Este equipamento é composto por um pilar dotado de luzes LED, de corte forte, preferencialmente vermelho ou laranja, com um impacto minimalista no design urbano e



alimentado por energia solar e baterias de emergência, não necessitando, por isso, de intervenções nas redes de infraestruturas para a sua implementação.

Serve essencialmente para passadeiras com grande fluxo de trânsito rodoviário e visibilidade reduzida, atuando como um alerta ativo, avisando previamente por meio de sinal luminoso os condutores de veículos perante a existência de peões a realizar a travessia da passadeira ou no acesso à mesma.

Este equipamento apresenta como principal handicap, o facto de funcionar apenas por sinal luminoso, o que poderá limitar e reduzir a sua eficácia em período diurno.

Figura 8.6 – Exemplos de sistemas tecnológicos de ajuda a PCD nos atravessamentos pedonais





Fonte: https://www.cm-guimaraes.pt/noticia-17/passadeiras-seguras-e-inteligentes-com-novo-sistema-instalado-em-guimaraes

A priorização da implementação destes sistemas deverá ser efetuada tendo por base os fluxos pedonais na envolvente das diversas interfaces, devendo acompanhar a criação de percursos acessíveis prevista na LO 2.2.

## 8.4.LO.6.3. Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD

Um dos constrangimentos identificados na fase 1 do presente Plano prende-se com a incapacidade de perceção, por parte de PCD visual e nomeadamente nas paragens de TPCR, de quais os serviços que servem uma determinada paragem, os seus horários e a que serviço corresponde o veículo que se aproxima da paragem.

Esta linha de orientação tem como objetivo a implementação de sistemas de som, nas paragens de TPCR e interfaces multimodais, que permitam obter informação em tempo real, sobre quais os serviços prestados, o tempo de espera e o destino dos mesmos, assim como qual o serviço que se encontra no momento na paragem (número e designação).

Assim, propõe-se:



- Implementação, nas paragens de TPCR, de sistemas de som que indiquem, aquando da aproximação do veículo:
  - o Número da linha e destino da mesma;
  - Aviso de abertura e fecho de portas;
- Alargamento da experiência-piloto atualmente em testes na Carris à Carris Metropolitana,
   TCB e à Cascais Próxima.

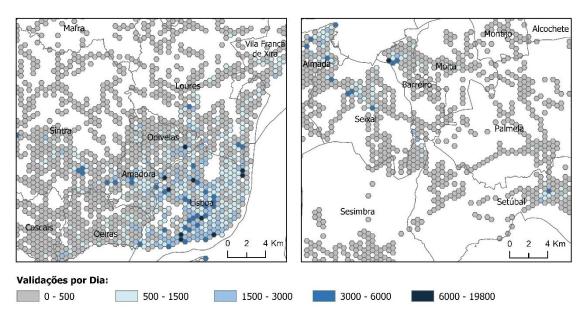
Esta medida visa a colocação de avisos sonoros nas paragens de TPCR que, mediante solicitação (através de botão com instruções em braille de uma das tipologias propostas no ponto 5.4.3 do presente documento), forneçam informação sobre:

- Linhas que prestam serviço na paragem, com indicação do número, destino e paragens intermédias principais;
- O Tempo de espera para cada uma das linhas;
- Aviso de chegada de veículos, informando, 1 minuto antes da chegada do mesmo, da aproximação e da linha que efetua.

Estes sistemas sonoros podem estar associados aos painéis de informação em tempo real existentes, ou, caso os mesmos não permitam a sua instalação, colocados diretamente no abrigo de passageiros.

Propõe-se que a prioridade de atuação seja nas paragens com maiores volumes de procura, com mais de 3 000 validações por dia, seguindo-se as paragens com mais de 1 500 validações/dia e, por fim, nas paragens com mais de 1 000 validações/dia.

Figura 8.7 – Distribuição da procura por paragem de TPCR na AML

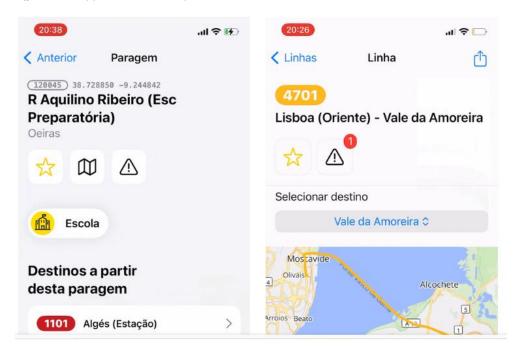


Fonte: PMMUS – Relatório de Caracterização e Diagnóstico, TML, agosto de 2024



- Adaptação da app da Carris Metropolitana a PCD visual, incorporando a mesma com:
  - Informação sonora da localização do veículo, aviso de tempo de espera e de imprevistos ocorridos (e.g. obras, acidentes, desvios de trânsito);
  - Alertas sonoros de aproximação do veículo à paragem, incluindo identificação da linha;
  - Alertas sonoros no interior dos veículos, com informação de próxima paragem e tempo estimado de viagem;

Figura 8.8 – App da Carris Metropolitana



Fonte: https://www.tmlmobilidade.pt/comunicacao/noticias/a-carris-metropolitana-tem-uma-nova-app/

 Instalação de avisos sonoros nas estações das linhas da CP, de Cascais e da Linha do Sado, já contemplada na L.O 4.2.

## 8.5.L.O.6.4. Criar uma plataforma comum com informação em tempo real

Esta plataforma, a funcionar na internet e numa aplicação móvel, a instalar no domínio da TML ou num domínio próprio a criar, deverá integrar:

- A informação constante das aplicações móveis dos diferentes operadores e ainda, dos operadores que não dispondo de informação ao público neste formato, deverão integrar a nova plataforma a criar;
- Os mapas iterativos elaborados no âmbito da L.O. 6.1., incluindo não só o mapeamento dos percursos acessíveis, mas igualmente a localização de paragens, interfaces e praças de táxis;



- Tabelas de atributos da acessibilidade a paragens, interfaces e praças de táxi (efetuada na fase 1 do presente Plano) e que deverão ser complementadas com as restantes paragens do sistema e atualizada sempre que se verifiquem alterações às condições de acessibilidade das mesmas;
- Informação, em tempo real, sobre constrangimentos existentes nos serviços de cada interface, como encerramento de bilheteiras, avarias nas máquinas de venda automática de bilhetes, avarias de sistemas digitais de informação ao público, incidentes ou acidentes ocorridos, de forma a diminuir o impacto da ocorrência de imprevistos;
- Informação em tempo real relativa aos equipamentos de apoio à mobilidade existentes, como elevadores, escadas rolantes, sistemas sonoros de informação;
- Informação sobre serviços acessíveis a PCD motora, designadamente linhas de TPCR com sistemas de mobilidade nos veículos, carruagens de TPCF e metropolitano com acesso e lugares reservados a cadeiras de rodas.

Esta plataforma, que poderá ser criada e implementada sob a marca navegante®, deverá ainda permitir a aquisição de títulos de transporte online para todos os operadores de transporte da AML e carregamento de títulos de transporte.

Recomenda-se que esta plataforma seja gerida pela TML, devendo implementar-se mecanismos de alimentação da mesma em tempo real, nomeadamente do estado dos equipamentos de apoio à mobilidade, dos sistemas de mobilidade dos veículos e dos constrangimentos verificados nas interfaces e nos serviços, sendo por isso essencial o estabelecimento do pacto de mobilidade metropolitana da AML e a operacionalização da equipa afeta ao Observatório proposto no OEI.

# 8.6.L.O.6.5. Implementar sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior das paragens e interfaces

Esta linha de orientação visa implementar medidas que contribuam para o incremento das condições de acessibilidade de PCD às interfaces e paragens de TPCR e no interior das mesmas, através da melhoria da informação ao público de base tecnológica, adaptada a PCD, podendo integrar a informação constante da app Acessibilidade 360°, do INR.

A implementação de sistemas desta natureza, permite que PCD visual se tornem menos dependentes de sistemas de encaminhamento físico como pavimentos táteis e diferenciados ou faixas de segurança nos atravessamentos, muito embora não as substituam, continuando a implementação das mesmas a ser prioritária.

Nos últimos anos, têm vindo a ser desenvolvidos diversos sistemas tecnológicos que apoiam a deslocação de PCD, seja no espaço público seja no interior das interfaces, designadamente:



Sistema Navilens (app Navilens e Navilens go)

Sistema de codificação por cores, desenhado especialmente para PCD visual, com símbolos (códigos policromáticos) que funcionam de forma semelhante aos QRcodes, mas que não obrigam a que os utilizadores saibam a localização dos mesmos, face a:

- Capacidade de captação e leitura do símbolo a grandes distâncias, até 12 metros e 360° em volta do dispositivo que os capta (através de telemóvel) e com um ângulo de leitura de 160°:
- O Sem necessidade de focalização da câmara.

Este sistema funciona sem recurso a GPS ou *Bluetooth*, utilizando um *software* de realidade aumentada, que melhora a experiência do utilizador, sendo as informações e indicações dadas em modo sonoro. A app permite a seleção de um conjunto de definições como a velocidade da fala, o tamanho de letra e outras seleções.

Figura 8.9 – Possibilidades de definições na app Navilens Go



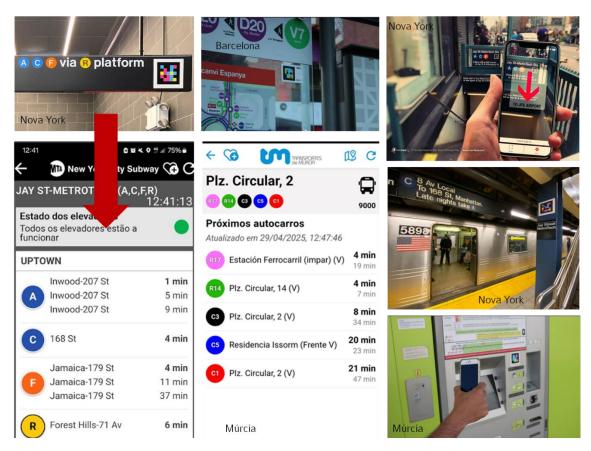


#### Fonte: app navilens go, consultada a 29 de abril de 2025

De seguida apresentam-se exemplos da aplicação deste sistema, nomeadamente no sistema de transporte público da cidade de Barcelona, no Metropolitano de Nova York e no sistema de *tram* de Múrcia.



Figura 8.10 – Exemplos de utilização da app *Navilens go* (Nova York, Barcelona e Múrcia)



Fonte: www.navilens.com e app navilens go, consultada a 29 de abril de 2025

#### Sistema Beacons

Os *Beacons* assentam na tecnologia *Bluetooth* contribuindo para a melhoria da acessibilida de aos transportes públicos, designadamente a PCD visual, sendo essenciais para as deslocações dentro de interfaces, para a localização de determinados serviços específicos como elevadores, pontos de venda de títulos de transporte, ou mesmo de paragens de TPCR. Estes sistemas fornecem ainda informação sobre percursos, horários, tarifários, entre outros aspetos.

Estes sistemas podem ser instalados em paragens de autocarro ou em interfaces, emitindo sinais específicos captáveis por aplicações móveis que posteriormente transmitem as informações em modo verbal.

Os beacons podem ser utilizados para:

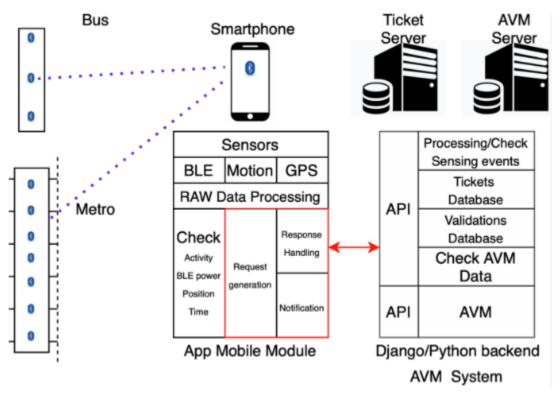
- o Identificar e localizar uma interface e respetivo modo de transporte, efetuando a validação automática dos títulos de transporte, sem necessidade de validação manual;
- Seguir a localização de um autocarro ou de um comboio, permitindo obter informação sobre o momento de chegada à paragem/plataforma;
- Ajudar a orientação de PCD visual nas interfaces de transportes, através da utilização de sistemas digitais de wayfinding que transmitem para os beacons instruções de percurso até determinados locais como bilheteiras, plataformas de embarque, instalações sanitárias ou cacifos de bagagem.



A TML, em conjunto com a IP e o ML encontra-se já a implementar um projeto piloto deste sistema, na Gare do Oriente, com o apoio da ACAPO.

Na figura seguinte apresenta-se a estrutura de funcionamento de um sistema de validação de títulos de transporte através da utilização de *Beacons*.

 $\textit{Figura 8.11} - \textit{Arquitetura de um sistema de} \ \textit{Beacons} \ \textit{com aquisição e validação de títulos de transporte } \\$ 



Fonte: https://www.beaconzone.co.uk/blog/automatic-transport-ticketing-using-beacons/



A5 — programa de medidas e ações| Junho 2025 A5 — programa de medidas e ações| Junho 2025



# 9.OE7 – Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade ao sistema de transportes

#### 9.1. Enquadramento e linhas de orientação

As medidas previstas neste objetivo específico visam complementar as medidas dos OEI e OE4, nomeadamente através da realização de campanhas de sensibilização à população em geral, contribuindo para uma melhor compreensão e aceitação das necessidades das PCD e, simultaneamente, contribuir para um melhor conhecimento e perceção do sistema por parte deste segmento populacional, com a realização de visitas acompanhadas aos diversos elementos do sistema de transportes da AML.

Figura 9.1 – Objetivo Específico 7 – Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade de PCD ao sistema de transportes

#### OE 7 – Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade de PCD ao sistema de transportes



- L.O.7.1. Realizar campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades de mobilidade de PCD
- LO 7.2. Realizar visitas acompanhadas e ações de reconhecimento do sistema de transportes junto de PCD

# 9.2.L.O.7.1. Realizar campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades de mobilidade de PCD

A utilização do sistema de transportes por PCD pode, por vezes, obrigar a uma diminuição da "qualidade" de serviço para os restantes passageiros, associada, designadamente, aos eventuais atrasos causados pelo embarque de desembarque de passageiros em cadeira de rodas, com carrinhos de bebé e outros auxiliares de mobilidade ou pela diminuição do conforto nas paragens de TPCR face às adaptações necessárias para que as mesmas sejam acessíveis a PCD motora (e.g. retirada de um dos painéis laterais ou traseiros das mesmas, gerando situações em que se registam



atitudes menos compreensivas, acompanhadas muitas vezes de agressividade verbal e física ou de reclamações junto dos *stakeholders* do setor.

Assim, no âmbito desta medida, propõe-se a realização de campanhas de sensibilização da população em geral com o objetivo de alertar os utilizadores do sistema de transporte público para os constrangimentos e barreiras enfrentadas por PCD no acesso ao sistema de transportes, nomeadamente nas etapas referentes à viagem (percurso até à interface e desta até ao destino final, acessibilidade na interface, entrada e saída do veículo, circulação e acomodação no veículo).

Estas campanhas deverão incluir a **criação de cartazes, panfletos e vídeos,** entre outros, que divulguem, de forma pedagógica e ilustrativa as situações enfrentadas diariamente pelas PCD, chamando a atenção para situações concretas.

Os panfletos deverão ser distribuídos nas principais interfaces de transportes e paragens de TPCR com os cartazes a serem colocados nos abrigos de passageiros, nas interfaces de transporte e dentro dos veículos.

Propõe-se ainda a realização de vídeos ilustrativos de situações concretas na acessibilidade ao sistema de transportes, simulando entradas e saídas de veículos e percursos nas interfaces e nos acessos a paragens de TPCR, os quais deverão ser transmitidos na televisão, nas redes sociais dos operadores e gestores de infraestruturas e nos écrans e painéis digitais existentes nas interfaces, nos espaços de serviços de apoio e dos veículos. Estes vídeos deverão ser de curta duração (1 a 3 minutos) captando a atenção de quem os vê.

Figura 9.2 – Exemplos de campanhas de sensibilização sobre necessidades das PCD nas deslocações diárias



Fonte: https://creativepool.com e https://www.qlobalrailwayreview.com e https://transports.public.lu



## 9.3.LO.7.2. Realizar visitas acompanhadas e ações de reconhecimento do sistema de transportes junto de PCD

O conhecimento do sistema de transportes, nomeadamente das infraestruturas de apoio aos mesmos e do material circulante, assume-se com um fator relevante para não só incrementar a acessibilidade de PCD ao sistema e melhorar as condições de segurança das suas deslocações, como para atrair novos utilizadores, que atualmente não utilizam os transportes públicos da AML seja por não conhecerem o sistema seja porque a sua perceção do mesmo os impede de efetuarem esta escolha modal.

Anualmente, a Carris realiza, em parceria com a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 3 visitas acompanhadas para PCD visual para reconhecimento das diferentes tipologias de veículos em operação.

O Município de Mafra realiza, desde 2021, aulas de orientação e mobilidade para os munícipes com deficiência visual, tendo, como principal foco, o desenvolvimento de capacidades e técnicas que permitem que PCD visual aprendam a analisar o mundo que a rodeia e deslocarem-se de forma segura, independente e eficiente. Nestas ações, a PCD visual é acompanhada por um especialista que a apoia por todo o processo de aprender como usar uma bengala branca, como se orientar em diferentes locais, como interpretar e usar outras informações sensoriais para se manter orientado e seguro durante a sua deslocação, entre dezenas de outras técnicas que irão auxiliar na sua interação e tomada de decisões com o ambiente que a rodeia.

Propõe-se assim que estas ações sejam alargadas a outros operadores e municípios e ainda a PCD com outras tipologias de deficiência, através de:

 Realização de visitas acompanhadas às principais interfaces do sistema de transportes, recomendando-se, sempre que possível, e no mínimo, uma ação por município, definindo-se as seguintes prioridades relativamente às interfaces a abranger.

Quadro 9.1 – Priorização das visitas acompanhadas às interfaces de transporte do sistema

Prioridade	Interfaces
Prioridade 1 – a realizar no curto prazo	<ul> <li>Cais do Sodré</li> <li>Oriente</li> <li>Sete Rios</li> <li>Cacilhas</li> <li>Portela de Sintra</li> <li>Amadora</li> <li>Cascais</li> <li>Terminal Fluvial do Barreiro</li> <li>Pragal Estação</li> </ul>



Prioridade	Interfaces
Prioridade 2 — a realizar no médio prazo	<ul> <li>Entrecampos</li> <li>Campo Grande</li> <li>Reboleira</li> <li>Sacavém</li> <li>Oeiras – Estação</li> <li>Parque Intermodal da Malveira</li> <li>Sr. Roubado</li> <li>Sintra</li> <li>Vila Franca de Xira</li> <li>Setúbal</li> <li>Corroios</li> <li>Terminal Fluvial do Montijo</li> <li>Terminal Rodoviário de Sesimbra</li> </ul>

Propõe-se a realização de 3 visitas acompanhadas por ano, devendo as mesmas ser efetuadas de forma recorrente, nomeadamente nas interfaces que apresentam maior procura, de forma a abranger o maior número de PCD possível.

Recomenda-se ainda que as visitas sejam planeadas de forma distinta para PCD visual e PCD motora, face às distintas barreiras enfrentadas por cada grupo;

Realização de visitas acompanhadas para reconhecimento da tipologia de veículos em serviço nos diversos operadores, efetuando-se anualmente, uma ação por operador, abrangendo todos os operadores da AML: Carris Metropolitana, TCB, Cascais Próxima, CP, Fertagus, Metropolitano de Lisboa, MTS, Transtejo/Soflusa e Scotturb.

Tal como nas visitas acompanhadas a interfaces, recomenda-se que as visitas sejam planeadas de forma distinta para PCD visual e PCD motora, face às diferentes barreiras enfrentadas por cada grupo, devendo estas ser recorrentes, nomeadamente nos operadores de transporte com maior procura anual.



### 10. Programa de Investimentos

O período de vigência do presente Plano é de 8 anos, sendo que a maioria das medidas nele previstas serão implementadas neste horizonte temporal, tendo-se assumido três prazos de calendarização, a saber:

- Curto prazo, que inclui as medidas que devem ser implementadas nos primeiros 2 anos de vigência do Plano;
- Médio prazo, que integra as medidas a implementar entre os 2 e os 4 anos de vigência do Plano;
- Longo prazo, onde se integram as medidas que deverão ser implementadas nos últimos 4 anos de vigência do Plano.

A maioria das medidas serão implementadas num dos períodos temporais, havendo, no entanto, algumas cuja implementação se estende por um ou mais períodos, já que são medidas cuja concretização se prevê ser efetuada de forma faseada (e.g. aquisição de material circulante adaptado a PCD ou criação de percurso acessíveis) e outras que, pelos objetivos que se pretendem atingir, deverão ser implementadas continuamente ao longo de todo o período de vigência do PATPCD\_AML (e.g. implementação de campanhas de sensibilização, informação e educação).

São ainda identificadas as entidades responsáveis pela implementação das medidas e os custos estimados de investimento das medidas a realizar, sempre que o grau de detalhe das mesmas em sede do presente Plano o permita. Existem ainda medidas cuja orçamentação depende de estudos mais detalhados ou de outros aspetos, sendo as mesmas identificadas como tal. Sempre que possível, nestas medidas (e.g. instalação de sistemas sonoros nos veículos de TPCR) é apresentado o custo unitário.

As estimativas apresentadas têm por base:

- Custos unitários utilizados em estudos anteriores;
- Exercício de benchmarking de bens e serviços.

De referir ainda que:

- A estimativa de custos apresentada integra valores de investimento da responsabilidade dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas, assim como de municípios, incluindo a aquisição prevista de carruagens novas por parte do Metropolitano de Lisboa;
- A estimativa de custos apresentada na linha de orientação 2.3. baseia-se nos custos unitários dos estudos prévios a realizar em 5 interfaces de grandes dimensões, 13 de média dimensão e 10 de pequena dimensão;



- Os custos associados às medidas integradas nas linhas de orientação 2.2 e 2.4 encontram-se integrados nos custos de elaboração dos planos de acessibilidade de municípios e gestores de infraestruturas (720 mil euros);
- Existem outras medidas sem qualquer custo associado, o que se pode dever a duas situações:
  - o Estarem integradas noutras medidas;
  - Não ser possível avaliar o seu custo de implementação por falta de informação, nomeadamente não se saber a dimensão da intervenção (e.g. alargamento da rede de semáforos acessíveis da AML).

Os custos totais ascendem aos 14,914 milhões de euros, apresentando-se na Figura 10.1 a sua distribuição pelos Objetivos Específicos. Destes, 2,214 milhões correspondem a investimentos exclusivos da TML.

Destaque ainda para os 2,297 milhões de euros orçamentados na aquisição de carruagens com lugares para cadeira de rodas já em fase de contratualização pela CP, e os 720 mil euros estimados na elaboração de planos de acessibilidade, valor igual ao estimado para a melhoria das condições de acessibilidade aos e nos veículos.

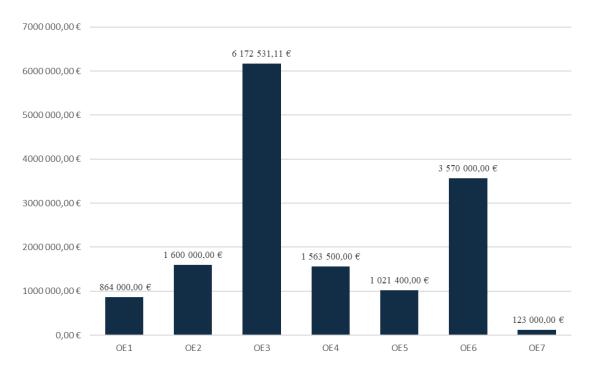


Figura 10.1 – Distribuição do investimento total pelos Objetivos Específicos

Note-se que os valores apresentados são indicativos e podem estar subestimados, considerando a necessidade de realização de projetos aprofundados e Planos de ação específicos para diversas tipologias de ações.





Quadro 10.1 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE1

		Praz	o de impleme	ntação				
Medida	Projeto prioritário	Curto prazo (2 anos)	Médio Prazo	Longo Prazo (entre 4 e 8 anos)	Custo unitário	Custos de implementação	Entidade responsável	
OE1 - Melhorar a capacitação e envolvimento dos stakeholders						864 000,00 €		
L.O.1.1. Estabelecer um pacto de mobilidade metropolitana na AML						5 000,00€		
Estabelecer e implementar pacto de mobilidade metropolitana na AML	S					5 000,00€	AML/ TML	
L.O.1.2. Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da AML						0,00€		
Coordenar, de forma integrada e centralizada, as intervenções nas interfaces da AML						0,00€	AML/ TML	
L.O.1.3. Implementar um plano de monitorização do PATPCD_AML						15 000,00 €		
Monitorização da Implementação do Plano	S				15 000,00 €	15 000,00 €	AML/ TML	
L.O.1.4. Criar um observatório de Acessibilidade de PCD ao sistema de transporte público						15 000,00 €		
Implementar um Observatório de Acessibilidade a PCD no sistema de TP					15 000,00 €	15 000,00 €		
L.O.1.5. Desenvolver campanhas de sensibilização sobre necessidades de acessibilidade e mobilidade	de PCD					24 000,00 €		
Campanhas de sensibilização para decisores e cargos de gestão do IMT e da AMT, dos municípios, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas	S				4 000,00 €	12 000,00 €	Municípios / TML	
Campanhas de sensibilização para trabalhadores dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas que lidem com o público	S				4 000,00 €	12 000,00 €	TML / Operadores de Transporte / Gestores de infraestruturas	
L.O.1.6. Implementar ações de formação técnica para técnicos municipais, dos operadores de transpo	orte e gestores	de infraestru	uturas			60 000,00 €		
Realizar ações de formação de técnicos municipais e dos operadores de transporte / gestores de infraestruturas	S				7 500,00 €	30 000,00 €	Municípios / TML	
Realizar ações de formação para motoristas e outros funcionários que contactem com o público	S				7 500,00 €	30 000,00 €	TML / Operadores de Transporte / Gestores de infraestruturas	
L.O.1.7. Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal						25 000,00 €		
Uniformizar normas técnicas e regulamentação sobre acessibilidade universal					25 000,00 €	25 000,00 €		
L.O.1.8. Testar soluções e medidas propostas,por pessoas com deficiência					_	0,00€		
Testar as soluções e medidas propostas						0,00€	TML/AML/IP/INR	
L.O.1.9. Desenvolver planos de acessibilidade para todos municipais						720 000,00 €		
Desenvolver planos de acessibilidade para todos pelos municípios operadores e gestores de infraestruturas						720 000,00 €	TML / Operadores de Transporte / Gestores de infraestruturas	



Quadro 10.2 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE2

		Pra	o de impleme	ntação			
Medida		Curto	Médio Prazo	Longo Prazo	Custo unitário	Custos de	Entidade responsável
Micula		prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	Custo unitario	implementação	Elitidade responsaver
		anos)	anos)	anos)			
OE2 - Melhorar a acessibilidade de PCD às interfaces de transporte e paragens de TPCR			<u> </u>			1 600 000,00 €	
L.O.2.1. Planear de forma integrada, as intervenções no espaço público						166 000,00 €	
Consolidar e divulgar os guiões elaborados no âmbito do presente plano, incluindo informação digital	S					50 000,00 €	AML/TML
Elaboração de normas técnicas para a requalificação do espaço público	S					15 000,00 €	
Definição de modelos de paragem e de interfaces acessíveis	S					100 000,00 €	AML/TML
Definição de mecanismos de articulação entre entidades para a realização de intervenções planeadas, integradas e articuladas no espaço público						1 000,00 €	AML/TML
L.O.2.2. Criar percursos acessíveis, livre de obstáculos e adaptados a PCD						1 000 000,00 €	
Levantamento das condições dos percursos de acesso a interfaces e paragens de TPCR							Municípios
Elaboração de planos de ação para a criação de percursos por município							Municípios
Implementação das medidas definidas nos planos de ação						1 000 000,00 €	Municípios
L.O.2.3. Criar uma rede de interfaces e paragens acessíveis						434 000,00 €	
Projetos integrados de requalificação das interfaces - estudo prévio	S					434 000,00 €	Gestores de interfaces
De pequena dimensão					7 000,00 € - 10 000,00 €	100 000,00 €	
De média dimensão					10 000,00 € - 18 000,00 €	234 000,00 €	
De grande dimensão					20 000,00 € - 25 000,00 €	100 000,00 €	
L.O.2.4. Melhorar as condições de acolhimento na paragens de TPCR						0,00€	
Levantamento das condições de acolhimento das paragens de TPCR	S						Municípios
Elaboração de planos de ação para a melhoria das condições de acolhimento nas paragens de TPCR							Municípios
Implementação das medidas definidas nos planos de ação							Municípios



Quadro 10.3 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE3

	Pra	zo de impleme	ntação			
Medida	Curto	Médio Prazo		Custo unitário	Custos de	Entidade responsável
Wediua	prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	Custo unitario	implementação	Entidade responsaver
	anos)	anos)	anos)			
OE3 - Melhorar as condições de transporte de PCD					6 172 531,11 €	
L.O.3.1. Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos					150 000,00 €	
Elaborar documento de normas técnicas específicas para veículos				15 000,00 €	150 000,00 €	TML
L.O.3.2. Garantir a existência de sistemas automáticos de mobilidade nos veículos, em funcionamento					2 296 611,11 €	
Dotação dos veículos de TPCR da AML de sistemas automáticos de mobilidade				1 500,00 €	184 500,00 €	Operadores de Transporte
Adaptação e/ou aquisição de carruagens ferroviárias com sistemas automáticos de mobilidade						CP / Fertagus
Aquisição de carruagens de metropolitano de Lisboa com lugares reservados a cadeiras de rodas				1 861 111,11 €	1 861 111,11 €	Metropolitano de Lisboa
Implementação de medidas que diminuam / minimizem o impacto dos espaços entre plataformas e carruagens					250 000,00 €	Operadores de Transporte / Gestores de interfaces
Implementação da obrigatoriedade de verificação dos estado de funcionamento dos sistemas de mobilidades nos <i>check ups</i> diários de veículos					1 000,00 €	Operadores de transporte
L.O.3.3. Melhorar as condições de transporte de PCD no interior dos veículos					720 320,00 €	
Dotação dos veículos de TPCR de lugares para cadeiras de rodas					0,00€	Operadores de Transporte
Dotação dos veículos de TPCF de lugares para cadeiras de rodas					0,00€	Operadores de Transporte
Dotação dos veículos de TP na AML de botões de paragem acessíveis a pessoas em cadeira de rodas				40,00€	2 320,00 €	Operadores de Transporte
Dotação dos veículos de TP na AML de botões de paragem com instruções em braille				50,00€	50 000,00 €	Operadores de Transporte
Dotação dos veículos de TP na AML de painéis digitais de informação de próxima paragem				2 000,00 €	28 000,00 €	Operadores de Transporte
Dotação dos veículos de TP na AML com sistemas sonoros de informação de próxima paragem				4 000,00 €	640 000,00 €	Operadores de Transporte
L.O.3.4. Aumentar a frota de táxis adaptados na AML					2 505 600,00 €	
Aumento da frota de táxis adaptados da AML				19 575,00 €	2 505 600,00 €	Operadores de Transporte
Criação de incentivos à adaptação de táxis para pessoas com mobilidade condicionada					2 129 760,00 €	IMT / Municípios
L.O.3.5. Incrementar a oferta de novos serviços adaptados ao transporte de pessoas com mobilidade condicionada					500 000,00 €	
Criar serviços de transporte a pedido para PCD nos municípios					500 000,00 €	Municípios/ TML
Criar serviços de transporte a pedido para PCD nos operadores de TPCR da AML					0,00€	Operadores de transporte/ TML/ Autoridades



Quadro 10.4 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE4

		Praz	o de impleme	ntação			
Medida		Curto	Médio Prazo	Longo Prazo	Custo unitário	Custos de	Entidade responsável
Wicardu		prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	Custo umitano	implementação	Entidade responsaver
		anos)	anos)	anos)			
OE4 - Melhorar a informação público						1 563 500,00 €	
L.O.4.1. Implementar informação ao público adaptada a pessoas com deficiência						275 000,00 €	
Implementar informação ao público em braille nas interfaces e paragens de transportes						50 000,00 €	On and do not do Transporte / Contains do intenta con /
Disponibilizar mapas e horários em formatos acessíveis e colocá-los em altura acessível a pessoas em cadeiras de rodas						150 000,00 €	Operadores de Transporte / Gestores de interfaces / Municipios
Implementar sinalização em design wayfinding nas interfaces de transporte						75 000,00 €	
L.O.4.2. Implementar sistemas sonoros de identificação dos serviços nas paragens e veículos						1 258 500,00 €	
Implementação de sistemas de avisos sonoros na linha de Cascais					10 000,00 €	170 000,00 €	CP / IP
Implementação, nas paragens de TPCR de maior procura, de painéis digitais de informação ao público em tempo real, com sistemas sonoros					15 000,00 €	540 000,00 €	Operadores de Transporte/ TML / Municipios
Equipamento dos veículos de TPCR de sistemas sonoros, controlados pelo interior, e com altifalantes exteriores					5 500,00€	478 500,00 €	Operadores de Transporte
Implementação, nas interfaces multiníveis, de sinais sonoros nas escadas rolantes, que informe sobre o sentido, ascendente ou descendente					2 500,00 €	70 000,00 €	Gestores de interfaces/ operadores
Introdução, nos sistemas sonoros das plataformas de comboio e metropolitano de informação relativa ao número de carruagens que compõem cada serviço						0,00€	Gestores de interfaces/ operadores
L.O.4.3. Definir normas de colocação de informação ao público nas paragens de TPCR e nas interfaces						30 000,00 €	
Elaboração de um manual que defina as normas de colocação da informação ao público em formato físico nas paragens de TPCR e nas interfaces	S				30 000,00 €	30 000,00 €	TML

Quadro 10.5 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE5

		Praz	zo de impleme	ntação			
Medida	Curto Médio Prazo Longo Prazo		Custo unitário	Custos de	Entidade responsável		
Medida		prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	custo unitario	implementação	Littidade l'esponsavei
		anos)	anos)	anos)			
OE5 - Melhorar os serviços de apoio ao cliente						1 021 400,00 €	
L.O.5.1. Melhorar as condições de acessibilidade de PCD aos espaços de venda e atendimento							
Melhoria das condições de acessibilidade nos Espaços Navegante						1 500 000,00 €	TML
Melhoria das condições de acessibilidade nas bilheteiras e espaços de apoio ao Cliente							Operadores de Transporte
LO 5.2. Alargar a rede de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessível a PCD abrang	gendo todos o	os operadoi	es de TP metr	opolitanos		917 000,00 €	
Alargar a rede de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessível a PCD abrangendo todos os operadores de TP metropolitanos	S					917 000,00 €	TML/ operadores de Transporte
L.O.5.3. Melhorar a acessibilidade a PCD auditiva nos espaços de atendimento ao público						104 400,00 €	
Instalação de <i>loops</i> auditivos					300,00€	5 400,00€	Operadores de Transporte
Instalação de sistemas de transferência de voz					2 500,00 €	45 000,00 €	Operadores de Transporte
Instalação de sistemas de conversão de voz em texto	S				2 000,00 €	36 000,00 €	Operadores de Transporte
Remoção de barreiras visuais entre o interior e o exterior das bilheteiras					1 000,00 €	18 000,00 €	Operadores de Transporte



Quadro 10.6 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE6

		Pra	zo de impleme	ntação			
Medida		Curto	Médio Prazo	Longo Prazo Custos de		Custos de	Entidade responsável
		prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	custo dilitario	implementação	Entidade responsaver
		anos)	anos)	anos)			
OE6 - Apostar na inovação tecnológica		<u> </u>				3 570 000,00 €	
L.O.6.1. Mapear os percursos acessíveis às paragens e interfaces de transporte público						0,00€	
Mapeamento dos percursos acessíveis às paragens de TPCR e interfaces							TML
L.O.6.2. Alargar o recurso a mecanismos tecnológicos de ajuda às PCD nos atravessamentos de pe	ões					3 150 000,00 €	
Colocação de botões de controlo do equipamento					150,00 €		Municípios
Alargamento da rede de semáforos com sistemas de aviso sonoro					400,00 €		Municípios
Implementação de passadeiras inteligentes					175 000,00 €	3 150 000,00 €	Municípios
L.O.6.3. Implementar sistemas de informação em tempo real adaptados a PCD						35 000,00 €	
Implementação, nas paragens de TPCR, de sistemas de som							
Adaptação da app da Carris Metropolitana a PCD visuais	S				35 000,00 €	35 000,00 €	Carris Metropolitana
L.O.6.4. Criar uma plataforma comum com informação em tempo real						220 000,00 €	
Criação da plataforma de informação ao público com informação relevante para PCD					100 000,00 €	220 000,00 €	TML
L.O.6.5. Implementar sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior	das paragens e int	erfaces				165 000,00 €	
Implementação de sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior das paragens e interfaces	S				75 000,00 €	165 000,00 €	TML / Municípios

Quadro 10.7 – Cronograma de implementação, estimava de custos e entidades responsáveis pelas medidas propostas no OE7

		Praz	o de impleme	ntação			
Medida		Curto	Médio Prazo	Longo Prazo	Custo unitário	Custos de	Entidade responsável
Micalda		prazo (2	(entre 2 a 4	(entre 4 e 8	casto anitario	implementação	Entidade responsaver
		anos)	anos)	anos)			
OE7 -Sensibilizar e formar para a questão da acessibilidade ao sistema de transportes						123 000,00 €	
L.O.7.1. Realizar campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades de mobilida	de de PCD					75 000,00 €	
Realização de campanhas de sensibilização da população em geral para as necessidades de mobilidade de PCD	s					75 000,00 €	TML
LO.7.2. Realizar visitas acompanhadas ações de reconhecimento do sistema de transportes junto de F	CD					48 000,00 €	
Realização de visitas acompanhadas ações de reconhecimento do sistema de transportes	s				2 000.00 €	48 000.00 €	TMI
junto de PCD					2 000,00 €	40 000,00 C	THE
Total de investimentos						14 914 431,11 €	

transportes • • • metropolitanos de • • lisboa



## 11. Projetos prioritários

No presente ponto apresentam-se os projetos considerados prioritários, no sentido de serem de relativamente rápida e fácil implementação, podendo iniciar-se imediatamente após a aprovação do PATPCD\_AML.

Os pressupostos de base para a priorização destes projetos foram:

- Projetos que apresentem menor complexidade de implementação;
- Projetos cuja implementação depende essencialmente da TML;
- Projetos de relativo baixo orçamento, que permitam a sua implementação sem recursos a candidaturas a fundos europeus e nacionais ou aprovações por parte da administração central;
- Projetos-piloto que possam ser replicados no território.

Os projetos definidos como de imediata implementação são os que se apresentam no Quadro 11.1., estimando-se que a implementação dos mesmos atinja os 345 mil euros durante o período de implementação (6 a 12 meses), a que se deverão somar os custos dos estudos prévios das interfaces que se considerem prioritários a curto prazo.

Quadro 11.1 – Projetos prioritários de implementação imediata

Linha de Orientação / Medida	Entidade responsável	Custo (2025)	Ações imediatas
L.O.1.1. Estabelecer um pacto de m	obilidade metrop	oolitana na AML	
Estabelecer e implementar pacto de mobilidade metropolitana na AML	AML / TML	5 000,00 €	<ul> <li>Realização de contactos com entidades públicas e privadas para obtenção de consensos alargados</li> </ul>
L.O.1.3. Implementar um plano de r	monitorização do	PATPCD_AML	
Monitorização da Implementação do Plano	AML / TML	15 000,00 €	<ul> <li>Definição de modelo de acompanhamento</li> </ul>
L.O.1.4. Implementar um Observato	ório de Acessibilio	dade a PCD no s	sistema de TP
Implementar um Observatório de Acessibilidade a PCD na AML e a Monitorização do Plano	AML / TML	15 000.00 €	<ul> <li>Definição da estrutura e da composição do conselho consultivo</li> <li>Realização de contactos para a implementação</li> </ul>
L.O.1.5. Desenvolver campanhas de PCD	e sensibilização s	sobre necessida	des de acessibilidade e mobilidade de
Campanhas de sensibilização para decisores e cargos de gestão do IMT e da AMT, dos municípios, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas	AML / TML	4 000,00 €	<ul> <li>Preparação dos materiais das ações de sensibilização</li> <li>Divulgação das ações junto das diversas entidades-alvo das mesmas</li> <li>Envio de material de sensibilização aos</li> </ul>
Campanhas de sensibilização para trabalhadores dos	AML / TML	4 000,00 €	decisores políticos e técnicos



Linha de Orientação / Medida	Entidade responsável	Custo (2025)	Ações imediatas						
operadores de transporte e gestores de infraestruturas que lidem com o público									
L.O.1.6. Realizar ações de formação técnica para técnicos municipais, dos operadores de transporte e gestores de infraestruturas									
Realizar ações de formação de técnicos municipais e dos operadores de transporte / gestores de infraestruturas	AML / TML	7 500,00 €	Preparação dos materiais das formações						
Realizar ações de formação para motoristas e outros funcionários que contactem com o público	AML / TML	7 500,00 €	Divulgação das formações junto das diversas entidades						
L.O.2.1. Planear de forma integrado	a, as intervençõe	s no espaço pú	blico						
Consolidar e divulgar os guiões elaborados no âmbito do presente plano, incluindo a preparação do formato digital	AML / TML	50 000,00 €	<ul> <li>Revisão e consolidação dos guiões</li> <li>Publicações dos guiões e sua divulgação junto dos diversos stakeholders</li> </ul>						
Elaboração de normas técnicas para a requalificação do espaço público	AML / TML	15 000,00 €	Escolha da equipa de trabalho para a elaboração das normas técnicas						
Definição de modelos de paragem e de interfaces acessíveis	AML / TML	100 000,00 €	<ul> <li>Realização de estudo que defina um modelo de paragem e um de interface acessível, com base nas normas e regulamentações existentes, a serem aplicados em toda a AML, podendo ser replicados para outros pontos do país</li> </ul>						
L.O.2.3. Criar uma rede de interfac	es e paragens a	cessíveis							
Elaboração de estudo prévio das interfaces	TML / Gestores de Interfaces / Operadores de Transportes	Interfaces pequenas 7 000,00 € - 10 000,00 € Interfaces médias 10 000,00 € - 18 000,00 € Interfaces grandes 20 000,00 € - 25 000,00 €	Definição de especificações técnicas da requalificação de interfaces, que englobem as medidas necessárias para a melhoria das condições de acessibilidade de PCD ao sistema de transportes						
Implementação de experiências- piloto de requalificação das interfaces de transporte dotando- as das condições de acessibilidade para PCD	TML / Gestores de Infraestruturas	Dependente dos estudos prévios	<ul> <li>Elaboração dos estudos prévios</li> <li>Lançamento dos procedimentos concursais para as intervenções</li> </ul>						
L.O.2.4. Melhorar as condições de	acolhimento nas	paragens							
Criação de 2 paragens de TPCR por município, dotando-as de condições de acessibilidade de PCD	TML / Municípios	Dependente das ações necessárias	<ul> <li>Realização de levantamentos das condições das interfaces selecionadas</li> </ul>						



Linha de Orientação / Medida	Entidade responsável	Custo (2025)	Ações imediatas
			<ul> <li>Elaboração de programa concursal para as intervenções</li> </ul>
L.O.3.1. Implementar sistemas auto	máticos de mob	ilidade nos veíci	ulos dos operadores de TPCR e TPCF
Implementação da obrigatoriedade de verificação do estado de funcionamento dos sistemas de mobilidades nos check ups diários de veículos	TML	1000,00 €	<ul> <li>Envio de indicações para a Carris Metropolitana</li> <li>Envio de indicações para os restantes operadores</li> </ul>
L.O.4.3. Definir normas de colocação	ão de informaçã	o ao público na	s paragens de TPCR e nas interfaces
Elaboração de um manual que defina as normas de colocação da informação ao público em formato físico nas paragens de TPCR e nas interfaces	TML	30 000,00 €	<ul> <li>Definição das especificações técnicas do procedimento concursal para a elaboração do guião</li> </ul>
LO 5.2. Alargar a rede de máquino abrangendo todos os operadores			s de transporte acessível a PCD
Implementação de Pontos navegante® de 2.ª geração na estação da Alameda	TML	30 000,00 €	<ul> <li>Aquisição de Pontos navegante®</li> </ul>
Implementação de Ponto navegante® na estação do Pragal		15 000,00 €	
Substituição das máquinas de venda automática dos diversos operadores de transporte da AML por equipamentos acessíveis a pessoas com mobilidade condicionada	TML / Operadores de Transporte	15 000,00 € / máquina	<ul> <li>Definição das especificações técnicas para a aquisição dos equipamentos</li> <li>Eventual candidatura a fundos europeus para o financiamento da aquisição dos equipamentos</li> </ul>
LO 5.3. Melhorar a acessibilidade o	a PCD auditiva n	os espaços de c	atendimento ao público
Instalar sistemas de conversão de som em texto nos espaços de atendimento ao público da TML – Espaços navegante®	TML	36 000,00 €	<ul> <li>Definição das especificações técnicas do procedimento concursal para a aquisição dos sistemas</li> <li>Aquisição dos sistemas</li> <li>Informação aos operadores da Carris Metropolitana da intenção de instalação dos mesmos</li> </ul>
L.O.6.3. Implementar sistemas de i	nformação em t	empo real adan	1
Adaptação da app da Carris Metropolitana a PCD visual	TML		Finalização da adaptação em curso
·	nológicos de orie	ntação de pess	oas na envolvente e no interior das
Implementação de sistemas tecnológicos de orientação de pessoas na envolvente e no interior das paragens e interfaces	TML	75 000,00 €	<ul> <li>Alargamento da experiência-piloto da Gare do Oriente a outras interfaces do área metropolitana</li> </ul>
L.O.7.1. Realizar campanhas de ser mobilidade de PCD	nsibilização da p	opulação em ge	eral para as necessidades de
Realização de campanhas de sensibilização da população em	TML	75 000,00 €	<ul> <li>Preparação dos materiais de sensibilização</li> </ul>



Linha de Orientação / Medida	Entidade responsável	Custo (2025)	Ações imediatas
geral para as necessidades de mobilidade de PCD			<ul> <li>Envio dos materiais para os órgãos de comunicação social, operadores de transporte e gestores de infraestruturas para colocação em interfaces, paragens de TPCR e veículos de TP</li> </ul>
LO.7.2. Realizar visitas acompanha	das ações de re	conhecimento d	o sistema de transportes junto de PCD
Realização de visitas acompanhadas ações de reconhecimento do sistema de transportes junto de PCD	TML	6 000,00 € / 3 campanhas	<ul> <li>Preparação das visitas em cooperação com os operadores de transporte</li> <li>Envio de convites para associações representativas de PCD</li> </ul>

As interfaces a integrar na experiência - piloto foram selecionadas com base nos seguintes critérios: (i) facilidade de intervenção - intervenções pontuais e de pequena dimensão, sem necessidade de alterações estruturais da interface; (ii) localização em meio urbano; (iii) procura e (iv) existência de projetos e financiamento para as intervenções, sendo, na maioria, interfaces que apresentam baixos níveis de barreiras no espaço público e no edifício da interface, de acordo com a classificação efetuada na L.O.2.3 do presente Plano.

Assim definiram-se 5 interfaces a integrarem a experiência-piloto proposta: (1) Queluz-Belas; (2) Corroios; (3) Reboleira; (4) Cais do Sodré; e (5) Paço de Arcos.

As intervenções de requalificação destas interfaces deverão cumprir, no mínimo, com o definido no Programa Base de adaptação de interface a PCD, explanado no Anexo III ao presente relatório.

Também as intervenções a realizar nas **paragens de TPCR** consideradas de requalificação prioritária, devem cumprir, no mínimo, com o definido no Programa Base do Anexo III. As paragens propostas para serem intervencionadas nesta fase são as que se apresentam no Quadro 11.2.

De referir ainda que, no horizonte do plano deverão ser intervencionadas cerca de 1600 paragens de TPCR, ou seja 10% do total de paragens da AML, das quais 800 (5% do total) nos primeiros 4 anos de vigência do PATPCD\_AML.

Quadro 11.2 – Paragens de intervenção prioritária

Município	ID	Designação	Operadores
Aleeabata	10079	Alcochete (Av. Revolução 86)	Carrie Matropolitana
Alcochete	10136	Alcochete (Av. Euro 2004) Freeport	Carris Metropolitana
Almada	20740	Cova Piedade (Largo 5 Out) Jardim	Carris Metropolitana
A	30869	Amadora (Estação) P7 Entrada Sul	Causia Matas a alitaus a
Amadora	30821	Amadora (Estação) P8 Entrada Sul	Carris Metropolitana



Município	ID	Designação	Operadores
Barreiro	40155	Barreiro (Av. Bocage) Hospital	Carris Metropolitana TCB
	40081	Rua Miguel Bombarda 194	
Cascais	50359	Estoril - Estação	Carris Metropolitana
	56531	Cascais (Terminal)	Carris Metropolitana
Loures	70514	EN 10 (Clínica) (Sacavém)	Carris Metropolitana
	70125	Sacavém (Estação)	
Mafra	80211	Av. 25 Abril(X) R Caminho Pinheiro	Carris Metropolitana
	80202	Av. 1 de Maio (X) R Olivença	
Moita	90253	VI Amoreira (Esc. Sec. Baixa Banheira)	Carris Metropolitana
	90251	Vale da Amoreira (Biblioteca)	
Montijo	100013	Montijo (Terminal Autocarros)	Carris Metropolitana
	100027	Montijo (Pç Gomes Freire de Andrade) Term P5	
Odivelas	110127	Av. Abreu Lopes (Escola)	Carris Metropolitana
	110093	R M Caldas Xavier 55A (C Comercial)	
Oeiras	120348	Av. Gen Norton Matos - Clínica	Carris Metropolitana Carris
	120347	Miraflores (Clínica)	
Palmela	130028	Palmela (Av. da Liberdade 1)	Carris Metropolitana
	130027	Palmela (EN 379) Grémio 16	
Seixal	140347	Cruz Pau (R 25 Abril 83)	Carris Metropolitana
	140131	Cruz Pau (Centro) (Av. 1º Maio) Rotunda	
Sesimbra	150053	Sesimbra (EN 378) Cravos	Carris Metropolitana
	150054	Sesimbra (EN 378) Cravos	
Setúbal	160199	Setúbal (Av. Luísa Todi) Casino	Carris Metropolitana
Sintra	170491	R Elias Garcia (Supermercado)	
	170819	Av. Movimento das Forças Armadas	
Vila Franca de Xira	11035	180359	Carris Metropolitana
	11233	180081	

Note-se que existem investimentos que se consideram implementáveis em 2025, mas que dependem mão da TML ou dos municípios, mas sim dos operadores de transporte e dos gestores de infraestruturas pelo que não forma considerados neste ponto. Destes, destacam-se:

- Estudos para a implementação de sistemas *wayfindind* nas diversas interfaces, nomeadamente localização dos mapas táteis, sinalética tátil e *beacons*);
- Implementação de sistemas de conversão de voz em texto ou de loops auditivos nas bilheteiras dos diversos operadores de transportes e ainda a remoção de barreiras visuais entre o exterior e o interior das bilheteiras;



- Dotação dos veículos de TP na AML de painéis digitais de informação de próxima paragem, nomeadamente nos operadores que ainda não os possuam (e.g. Cascais Próxima);
- Dotação dos veículos de TP na AML de botões de paragem a altura acessível a cadeira de rodas, e com instruções em braille, e adaptados a pessoas com limitações de mobilidade nos membros superiores, nomeadamente nos operadores que ainda não os possuam;
- Dotação dos veículos de TP na AML com sistemas sonoros de informação de próxima paragem, nomeadamente na Carris, onde esta funcionalidade não existe apenas devido a um problema de interface entre o painel digital e o sistema de som.



