

Plano de Acessibilidade e Transportes de Pessoas com Deficiência na área metropolitana de Lisboa

A2 – GUIÃO DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NAS INTERFACES | DEZEMBRO 2024



Índice

Índice.....	3
1. Apresentação.....	7
2. Enquadramento da problemática.....	11
2.1. O que é uma interface de transportes.....	11
2.2. Delimitar uma interface de transportes: a centralidade da articulação pedonal.....	18
2.3. A interface na cadeia de viagem da pessoa com deficiência.....	21
3. Acessibilidade nos percursos pedonais de acesso às interfaces.....	27
3.1. Percursos pedonais.....	27
3.2. Atravessamentos pedonais.....	29
3.3. Circulação rodoviária, cruzamentos e entroncamentos.....	30
4. Acessibilidade nos edifícios (estações e terminais).....	31
4.1. Espaços de circulação.....	34
4.1.1. Corredores e percursos.....	34
4.1.2. Movimentos verticais.....	37
4.2. Espaços de decisão.....	44
4.3. Espaços de espera.....	45
4.4. Instalações sanitárias.....	47
4.5. Transbordos entre modos.....	48
5. Acessibilidade nas paragens de TPCR.....	49
5.1. Localização e implementação.....	49
5.2. Abrigo de passageiros.....	50
6. Acesso aos veículos (rodo, ferroviários e fluviais).....	51
6.1. Plataformas.....	51
7. Aquisição de títulos de transporte.....	53
7.1. Bilheteiras.....	53
7.2. Máquinas de venda automática de títulos de transporte.....	54
7.3. Máquinas de validação ou de controlo de acesso.....	54
8. Aquisição de títulos de transporte.....	57
8.1. Mapas da interface e sua envolvente.....	57
8.2. Informações dos serviços de TP.....	58
8.3. Sinalética de encaminhamento e acesso.....	58
9. Segurança.....	59
9.1. Iluminação.....	59
9.2. Proteção de Plataformas.....	60
10. Bibliografia.....	63
10.1. Documentos.....	63
10.2. Sites e plataformas.....	64
Anexos.....	1
Ficha de Levantamento Interfaces.....	2
Ficha de Levantamento Paragens.....	3

Índice de Figuras

Figura 2.1 – Duplo sentido do termo “interface”: enquanto nó (esquerda) e espaço (direita).....	13
Figura 2.2 – Diagrama de uma interface de acordo com a Brochura Técnica do IMTT.....	13

Figura 2.3 – Diagrama de uma interface multimodal de acordo com o Guia de Design de Interfaces Multimodais	14
Figura 2.4 – Diagrama de uma interface como sistema espacial articulado pelo modo pedonal	17
Figura 2.5 – Sistema espacial da interface do Campo Grande	20
Figura 2.6 – Diagrama da cadeia de viagem no sistema de transporte público	23
Figura 2.7 – Matriz conceptual: principais barreiras por tipologia de deficiência e etapas da cadeia de viagem de PCD	25
Figura 4.1 – Dimensões para elevadores	39
Figura 4.2 – Principais dimensões para plataformas	40
Figura 4.3 – Principais dimensões para escadas fixas	41
Figura 4.4 – Dimensões para instalações sanitárias acessíveis	47
Figura 5.1 – Exemplo esquemático de paragem acessível com mobiliário urbano e exemplo de paragem acessível	50
Figura 9.1 – Visualizações das zonas “segura” (a azul) e “perigosa” (a vermelho) em interfaces de transportes	60
Figura 9.2 – Exemplos de boas práticas na colocação de guias de segurança	61

Índice de Quadros

Quadro 1.1 – Tipologias de deficiência consideradas para efeitos de avaliação de interfaces	8
Quadro 3.1 – Principais barreiras nos percursos pedonais de acesso às interfaces	27
Quadro 3.2 – Aspectos a considerar na avaliação das condições de atravessamento pedonal	29
Quadro 3.3 – Aspectos a avaliar na análise de infraestruturas de transporte na envolvente das interfaces	30
Quadro 4.1 – Categorias e critérios essenciais para avaliação das acessibilidades nos edifícios de interfaces (estações e terminais)	32
Quadro 4.2 – Barreiras comuns à acessibilidade nos edifícios de interfaces, por tipo de deficiência	33
Quadro 4.3 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de circulação dos edifícios das interfaces – corredores e percursos	34
Quadro 4.4 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Rampas	38
Quadro 4.5 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Elevadores	39
Quadro 4.6 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Plataformas elevatórias	40
Quadro 4.7 – Barreiras à acessibilidade de pessoas com deficiência nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Escadas fixas	41
Quadro 4.8 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Outros aspetos	42
Quadro 4.9 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de decisão dos edifícios das interfaces	44
Quadro 4.10 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de espera dos edifícios das interfaces	46
Quadro 4.11 – Aspectos a considerar na avaliação das condições de transbordo entre modos numa interface	48
Quadro 5.1 – Obstáculos à acessibilidade de PCD a paragens de TPCR	49

Quadro 6.1 – Aspetos a considerar na avaliação das condições de acesso aos veículos – mecanismos de acesso aos veículos, informação sonora e painéis digitais	51
Quadro 7.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Bilheteiras.....	53
Quadro 7.2 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Máquinas de vendas automáticas de títulos de transporte.....	54
Quadro 7.3 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Máquinas de validação de títulos de transporte / Controlo de acessos.....	55
Quadro 8.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – mapas da envolvente e da interface	57
Quadro 8.2 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – informação de serviços de TP	58
Quadro 8.3 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – sinalética de encaminhamento e acesso	58
Quadro 9.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Iluminação.....	59

Acrónimos

AML	Área Metropolitana de Lisboa
APP	Aplicação de <i>Software</i>
CDPD	Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência
DL	Decreto-Lei
DGTT	Direção Geral dos Transportes Terrestres
EMEL	Empresa Municipal de Estacionamento de Lisboa
IMTT	Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCD	Pessoa com Deficiência
TML	TML - Transportes Metropolitanos de Lisboa, E.M.T, S.A.
TPCR	Transporte Público Coletivo Rodoviário



1. Apresentação

A acessibilidade universal é 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 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 população¹, as deslocações em transporte público apresentam ainda diversas dificuldades, sendo mesmo quase impossíveis em determinados casos. 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, conseqüentemente, limitada na participação que pode ter na sociedade. Neste sentido, a garantia de um sistema de transportes 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.

Falar de Acessibilidade é falar de uma condição que deve ser exigida a qualquer ambiente: utilização, por parte de todas as pessoas e de uma forma segura, autónoma e informada.

Com o aumento das preocupações globais em torno da inclusão social e da acessibilidade, observa-se 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.

¹ 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).

Para efeitos do presente Guião 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 style="list-style-type: none"> • Caminhar • Subir e descer escadas • Deslocar-se longas distâncias 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeira de rodas • Andarilho • Muletas / Canadianas • Scooters de Mobilidade
Intelectual	<ul style="list-style-type: none"> • Desempenhar e realizar atividades específicas • Gerir o stress e a ansiedade • Falta de autonomia pessoal • Compreender informação complexa • Solucionar problemas e imprevistos • Pensar de forma abstrata 	<ul style="list-style-type: none"> • Cães de assistência / serviço • Calendário • Informação de fácil leitura e perceção • Quadros de comunicação
Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Ver 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastão branco • Cão-guia • Informação sonora (descrições e instruções áudio)
Auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvir • Comunicar 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparelhos auditivos • Linguagem gestual
Linguagem / Fala	<ul style="list-style-type: none"> • Falar • Comunicar 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadros de comunicação

Fonte: *Guía para la Infraestructura Segura en Sistemas de Transporte Público* (2022)

Com o aumento da esperança média de vida, a população regista um maior índice de envelhecimento, gerando uma crescente procura por sistemas de transporte público acessíveis. Pessoas idosas e a envelhecer, muitas vezes com limitações de mobilidade, visão ou audição, são utentes frequentes do transporte coletivo e beneficiam diretamente das melhorias orientadas para a garantia da acessibilidade universal. Assim, projetar interfaces inclusivas é também uma estratégia de longo prazo para responder às necessidades de um mundo em transformação.

Neste sentido, ao dimensionamento de qualquer espaço deve estar subjacente a noção de “design inclusivo”, ou seja, o projeto de ambientes acessíveis a pessoas de todos os tipos de deficiência, mas também para pessoas com mobilidade condicionada. Com o desenvolvimento de soluções de acessibilidade universal pretende-se projetar espaços para todos utilizadores independentemente da sua condição, garantindo assim, não só os seus direitos das PCD, como também a acessibilidade a uma faixa mais alargada da população com mobilidade condicionada.

A importância de um guião de avaliação como este reside na sua capacidade de orientar gestores, projetistas e decisores na identificação de barreiras e na implementação de soluções. Ao proporcionar um referencial estruturado e sensível às diversas etapas da experiência de viagem das pessoas com deficiência, este instrumento visa promover a equidade no acesso e a melhoria contínua dos sistemas de mobilidade urbana.

Os percursos pedonais de acesso às interfaces, os próprios espaços das interfaces, os locais de embarque e desembarque, o interior dos veículos, os locais e equipamentos de aquisição dos títulos de transporte e as estratégias de informação e comunicação devem ser pensados como partes interdependentes de uma mesma e única cadeia de acessibilidade. A interrupção ou disfuncionalidade em qualquer uma dessas componentes compromete a viagem como um todo, tornando o sistema inadequado para quem mais depende dele. Por fim, um sistema de transporte verdadeiramente inclusivo é aquele que, ao eliminar barreiras físicas, sensoriais e comunicativas, não apenas responde às pessoas com deficiência, mas melhora a experiência de todos os seus utilizadores.

Ao proporcionar um referencial estruturado e sensível às diversas etapas da experiência de viagem das pessoas com deficiência, este Guião pretende assumir-se como um modelo de avaliação normalizado, prático e fundamentado, que sirva de orientação para a recolha de elementos e caracterização da acessibilidade de pessoas com deficiência a interfaces e paragens dos serviços de transporte público, de modo a facilitar a comparação parametrizada entre interfaces, com base em indicadores pré-definidos, e a promover a equidade no acesso e a melhoria contínua dos sistemas de mobilidade urbana.

Tomando como referência o sistema de interfaces existente na área metropolitana de Lisboa (AML), este Guião incide sobre as seguintes temáticas:

- Acessibilidade às interfaces, considerando o espaço público de acesso a estas infraestruturas;
- Acessibilidade nas interfaces, considerando edifícios e instalações que as integram;
- Acesso aos veículos (rodo, ferroviários e fluviais);
- Locais e equipamentos de aquisição de títulos de transporte (bilheteiras e máquinas de venda automática);
- Informação ao público nas paragens, interfaces e a bordo dos veículos;
- Infoacessibilidade (site da TML, APP, sites dos operadores de transporte público).



2. Enquadramento da problemática

2.1. O que é uma interface de transportes

O substantivo português “interface” deriva do inglês “interface”, que, por sua vez, é composto pelo prefixo latino *inter*, “no interior de dois; entre; no espaço de” + *face*, do latim *facies*, que significa “rostro”, “superfície” ou “lado visível”. Originalmente usado em contextos científicos para descrever a superfície de contacto entre duas substâncias, ao longo do século XX foi progressivamente sendo adotado por outras línguas e usado para descrever os meios pelos quais dois ou mais sistemas ou dispositivos interagem, tornando-se uma noção genérica com aplicações em múltiplos contextos e disciplinas (informática, física, química, ecologia, etc.), onde adquiriu aceções específicas, sendo hoje comum a todos os seus enquadramentos a ideia abrangente de interligação ou interconexão. Nesse processo de expansão semântica, a noção original de espaço ou superfície de contato perdeu força para a ideia mais abstrata de ponto de contacto. Este entendimento inspirou a adoção particular de “interface” pelo vocabulário técnico português dedicado ao estudo e planeamento das redes de transportes, seguindo nesse aspeto a tradição francesa, na qual o termo, entretanto, é hoje mais raro.

Segundo o Manual de Planeamento e Gestão de Transportes da DGTT (1986), uma interface de transportes “corresponde a um ponto de uma rede de transportes, em geral um nó onde o passageiro inicia ou termina o seu percurso, muda de modo de transporte ou faz conexões entre diferentes linhas do mesmo modo (...). As paragens de transporte público rodoviário e as praças de táxis constituem o caso mais simples de uma interface. Nelas se realiza a mudança de modo de transporte entre um peão e um transporte público”. Uma interface, portanto, é um elemento de ligação entre dois sistemas; **no caso de uma simples paragem de autocarro, interligam-se dois modos de deslocação: o pedonal e o rodoviário.**

Próximo desse entendimento, o Glossário do Pacote da Mobilidade do IMTT (2011: 10) também define interface como um “nó do sistema de transportes que permite conexões entre modos/meios de transporte e que conta com uma **infraestrutura especialmente desenhada para facilitar os transbordos**. Os terminais/estações multimodais, os pontos de chegada e correspondência e as paragens são considerados interfaces”. À noção de nó do sistema de transportes, portanto, é adicionado o critério da existência de uma infraestrutura especificamente construída com o objetivo de facilitar os transbordos dos passageiros (necessariamente efetivados através da deslocação pedonal), parecendo assim excluir as situações onde tal não acontece, uma condição a que voltaremos adiante.

Sendo certo que as metáforas de **ponto** e **nó** aqui usadas são inerentes ao conceito de interface de transportes, abstrações imprescindíveis no plano analítico e à escala macro, também parece evidente que, como reconhece a Brochura Técnica do IMTT Interfaces de Transportes de Passageiros (2011a: 2),

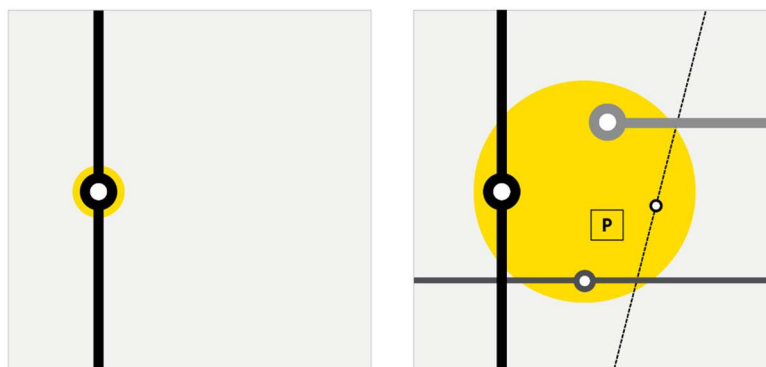
no plano empírico e à escala local, uma interface real necessariamente “pressupõe um espaço onde confluem várias linhas de transportes”. De facto, prossegue o mesmo documento, “várias referências internacionais designam interface como o espaço físico onde é efetuada a transferência/transbordo de passageiros entre diferentes modos de transporte ou entre veículos do mesmo modo, numa mesma viagem”².

Este duplo sentido do termo “interface”, enquanto ponto/nó e enquanto espaço, decorrente da sua aplicação em diferentes escalas e níveis de abstração, subjaz a uma crescente ambiguidade no atual uso do termo na literatura portuguesa sobre transportes e acessibilidade:

1. Por um lado, “interface” parece referir-se genericamente aos edifícios, instalações e infraestruturas imediatamente adjacentes que funcionam especificamente como pontos ou nós de conexão com as respetivas redes de transporte. Nesse sentido mais estrito, verificam-se também algumas tendências semânticas com significado. Em termos puramente técnicos, “interface” pode ser aplicado a uma vasta gama de nós de transporte, da mais simples paragem de autocarro ao *hub* aeroportuário mais complexo. Contudo, na linguagem corrente, o termo parece designar regularmente apenas um conjunto bem mais restrito de infraestruturas de transporte, *tipicamente* uma estação ferroviária, um terminal rodoviário ou terminal fluvial.
2. Por outro lado, na própria documentação técnica sobre acessibilidade e transportes, “interface” parece cada vez mais referir-se também à zona ou espaço de dimensão e complexidade variáveis onde genericamente se encontram, de modo planeado e integrado ou meramente circunstancial, os nós de pelo menos dois modos de transporte, englobando assim, não apenas os edifícios e infraestruturas que lhes são especificamente dedicados, mas também os percursos pedonais de conexão entre eles e a generalidade dos espaços públicos intersticiais.
3. Ou seja, trata-se de um *cluster* de interfaces (no sentido estrito), um espaço onde se concentram nós ou convergem redes de transportes, e onde também podem existir outras funções urbanas (comércio, serviços, lazer, etc.) que não servem apenas os utentes dos transportes. Este sentido mais alargado parece indissociável das crescentes preocupações das políticas internacionais de transportes com o reforço da intermodalidade e multimodalidade dos sistemas de mobilidade e suas articulações com o espaço público e o uso do solo.

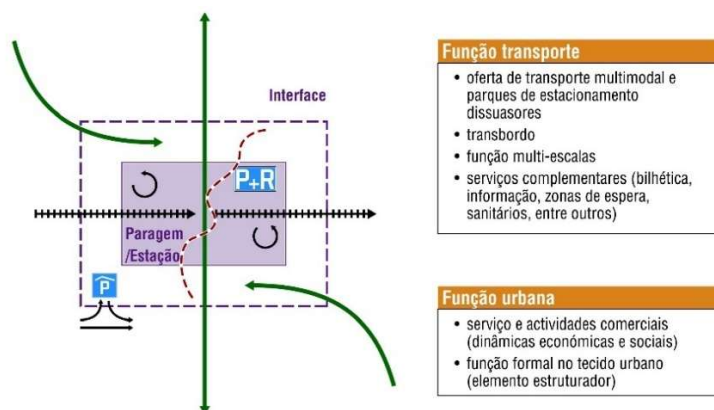
² Também o Dicionário da Academia das Ciências de Lisboa, na sua definição de interface, favorece este entendimento mais espacializado: “zona de confluência entre diversos meios de transporte, permitindo ao público uma fácil e cómoda mudança de uns para outros”.

Figura 2.1 – Duplo sentido do termo “interface”: enquanto nó (esquerda) e espaço (direita)



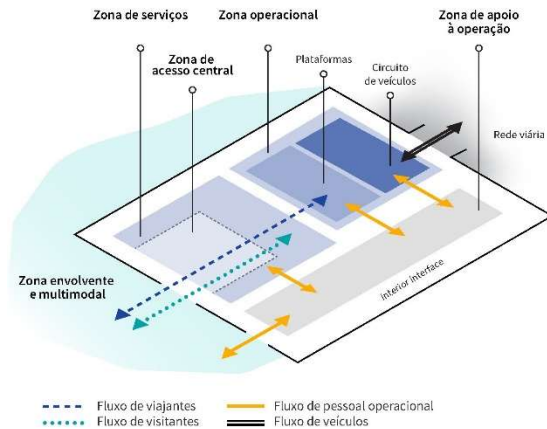
A noção abrangente de interface como um espaço de convergência de redes de transportes em ambiente urbano está presente na Brochura Técnica do IMTT Interfaces de Transportes de Passageiros (2011), assim como no recente Guia de Design de Interfaces Multimodais (2023), da EMEL, inserido no projeto *ReStart – Masterplan for Lisbon’s Multimodal Mobility Hubs*. Neste último, “interface multimodal” é definida como “um espaço de conectividade que proporciona experiências e serviços de qualidade. É um local que combina, além de várias opções de mobilidade, diferentes atividades e espaços (de estada, lazer ou comércio) (...) É mais do que um lugar de passagem, do que um local de transbordo entre modos de transporte, é um espaço de interação e acessível a todas as pessoas, tornando-se assim um lugar vivido, agradável, seguro e sustentável”. Contudo, ao longo do documento parece predominar a ideia de que o tal “espaço de conectividade” é essencialmente um edifício ou pelo menos um espaço inequivocamente delimitado, com um “interior” e um “exterior”, acabando por gerar dúvidas sobre a natureza do objeto e o significado da expressão “zona envolvente” (ver Figura 2.3).

Figura 2.2 – Diagrama de uma interface de acordo com a Brochura Técnica do IMTT



Fonte: Brochura Técnica do IMTT Interfaces de Transportes de Passageiros (IMTT, 2011a)

Figura 2.3 – Diagrama de uma interface multimodal de acordo com o Guia de Design de Interfaces Multimodais



Fonte: Guia de Design de Interfaces Multimodais (EMEL, 2023)

De facto, a ambiguidade do termo “interface” pode ser muito consequente (ver Caixa de Texto 1, abaixo), devendo ser evitada num documento que pretende servir como um Guião para a avaliação da acessibilidade de interfaces de transportes.

Esta ambiguidade, deve dizer-se, não é específico da palavra interface ou do seu sentido em português. Também no uso do termo inglês equivalente, “interchange”, se têm notado algumas ambiguidades semelhantes na literatura recente sobre transportes, obrigando alguns documentos orientadores a esclarecimentos prévios. Por exemplo, o guião *Interchange Best Practice Guidelines* (2021: 3), elaborado pela *Transport for London*, começa justamente por estabelecer uma distinção entre “interchange facility”, entendido como um edifício ou instalação construídos especificamente para facilitar conexões/transbordos (estação ferroviária, estação de autocarros ou paragem de autocarro), e “interchange zone”, uma área mais ampla que engloba uma ou mais instalações de conexão, formando um *hub* multimodal, bem como os espaços públicos. O foco desse guião é justamente as condições de acessibilidade na chamada “interchange zone”.

Existem por isso boas razões para tentar estabilizar minimamente o conteúdo do conceito.

Consideremos primeiro a forma mais simples de uma interface: a paragem de autocarro sinalizada por um postelete. Não é habitual ser designada de interface na comunicação quotidiana, mas a literatura especializada sobre transportes invariavelmente classifica-a assim. O que tem esta forma elementar em comum com todas as outras instalações classificadas como interfaces? É um local específico junto do qual veículos param de maneira a permitir a entrada e saída de passageiros. É este o mínimo denominador comum de todas as interfaces, e onde essa condição não existe não se pode falar de uma verdadeira interface.

No centro desta conceção, contudo, está o veículo, e é este ponto de vista que também parece estar na base do entendimento mais estrito da noção de interface: nas estações, paragens e terminais, os veículos estacionam, param e terminam a sua viagem.

Entretanto, o mesmo processo também pode ser visto de **outro ângulo, mais apropriado para a nossa tarefa de avaliação das acessibilidades**: interface é um local onde se permite que peões se convertam em passageiros de veículos e vice-versa. De facto, como bem lembra a Brochura Técnica do IMTT Rede Pedonal – Princípios de Planeamento e Desenho (2011b: 1), “todas as viagens incluem sempre, de forma simples ou conjugada com outros modos de deslocação, um trajeto a pé”, e, como vimos acima, é esta condição “universal” que verdadeiramente permite a classificação de uma mera paragem de autocarro isolada como uma interface: esta desempenha a função mínima de interligação entre dois modos de transporte, ou seja, é um nó entre o próprio modo pedonal e o modo rodoviário.

Esta perspetiva coloca no centro do conceito de interface algo que durante muito tempo parece ter sido tratado como um mero seu pressuposto, sem necessidade de inclusão explícita na definição: **a relação entre a deslocação pedonal e os restantes meios de transporte.**

Caixa de Texto 1 – Cais do Sodré: quantas interfaces?

A ambiguidade do termo “interface” encontra-se bem patente nos diferentes resultados de três processos recentes de identificação e caracterização de interfaces, conduzidos por entidades públicas nacionais. Veja-se o caso do Cais do Sodré, em Lisboa.

Em cumprimento do disposto no n.º 3 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 140/2019, de 18 de setembro, o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP (IMT), disponibiliza uma listagem de interfaces de transporte público de passageiros e terminais rodoviários existentes em Portugal continental, com a indicação da respetiva localização geográfica, devidamente mapeada. Esta informação foi enviada ao IMT, a pedido deste, pelas entidades intermunicipais do continente (CIM e AM), sendo o resultado de um processo com múltiplos intervenientes e sem uma uniformização dos critérios. O referido DL n.º 140/2019 assume “interface” e “terminal de transporte público de passageiros” como sinónimos, e define-os do seguinte modo: “uma infraestrutura, equipada com instalações tais como balcões de registo, salas de espera ou bilheteira, dotada de pessoal, gerida ou detida por uma entidade pública ou privada, podendo a respetiva gestão e operação ser incluída em contrato de serviço público, onde ocorrem estacionamento ou paragens de veículos afetos aos serviços públicos de transporte de passageiros, embarque e desembarque de passageiros, bem como conexões entre esses serviços” (n.º1 do artigo 12.º).

Nessa base, foram identificadas e cartografadas **duas interfaces** na zona do Cais de Sodré: o Terminal Fluvial Cais do Sodré e a Interface Cais do Sodré. Pela informação disponibilizada, não é claro se a designada Interface Cais do Sodré inclui ou não a estação do metropolitano também existente.

Cais do Sodré segundo o Inquérito disponibilizado pelo IMT



Interface Intermodal do Cais do Sodré no PMMUS (2024)



Excerto da Planta de Acessibilidades e Transportes do PDM de Lisboa



Entretanto, no âmbito dos trabalhos de Caracterização e Diagnóstico do Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável da AML (2024), foram identificadas 153 interfaces na área metropolitana de Lisboa e definidas as respetivas posições na hierarquia da rede. O Cais de Sodré é identificado como **uma única interface intermodal**, agregando um conjunto de nós de transporte (estação de comboio, terminal de barco, estação do metropolitano, paragens de TCR e de elétrico), distribuídos num espaço urbano alargado que se estende até à Praça do Duque da Terceira. Simultaneamente, considera-se que cada um desse tipo de nós é também uma interface tomada isoladamente.

O Plano Diretor Municipal de Lisboa (PDM), por sua vez, também considera a agregação de infraestruturas de transportes no Cais do Sodré como **uma única interface**, no entanto, sem reconhecer a existência do Terminal Fluvial.

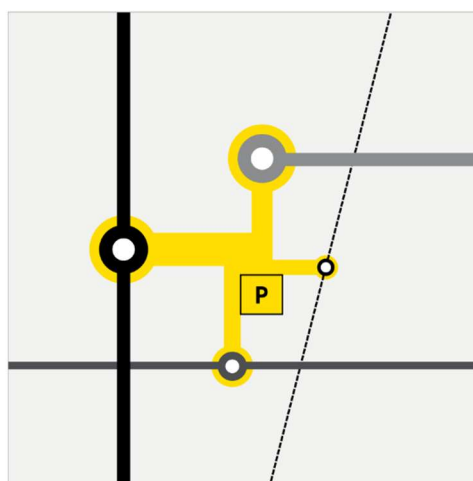
Encontram-se divergências análogas entre os mesmos documentos a respeito de várias outras interfaces da cidade de Lisboa, nomeadamente Terreiro do Paço, Alcântara, Campolide, Benfica, Belém e Moscavide.

A questão apresenta-se mais visível quando uma interface simples dá lugar a uma mais complexa, como no caso paradigmático de uma interface multimodal fragmentada, onde a deslocação pedonal se articula necessariamente com pelo menos dois outros modos de transporte. Nesse contexto, parecendo inegável que a interface se trata de um espaço de convergência entre pelo menos três modos de transporte (ou

seja, incluindo o pedonal), na verdade, **em bom rigor, é sempre a deslocação pedonal que efetivamente realiza essa convergência no processo de transbordo.** Isto significa que uma interface implica simultaneamente **um problema de conexões e um problema de proximidades entre diferentes modos de transporte articulados pelo modo pedonal,** sendo tanto mais ampla quanto mais dispersas se encontrarem as infraestruturas e edifícios especificamente dedicados a estes, o que definitivamente torna a eficiência, o conforto e a segurança dos percursos pedonais de conexão (passeios, travessias, passagens subterrâneas, etc.) um dos principais desafios da acessibilidade, organização e qualidade de qualquer interface, seja simples ou complexa.

De modo a acomodar tanto as formas simples como as complexas, uma primeira definição geral de interface de transportes poderá ser: **um sistema espacial de conexões e proximidades, de configuração e dimensão variáveis, onde se possibilita a articulação do modo pedonal com pelo menos um outro modo de transporte (incluída a transferência de passageiros entre dois veículos do mesmo modo), numa mesma viagem** (ver Figura 2.4). Neste entendimento, enquanto sistema de conexões, a interface desenvolve-se espacialmente, mas não deve ser vista necessariamente como um espaço confinado imediatamente identificável. Pela mesma razão, também não é simplesmente um edifício, instalação ou infraestrutura especificamente dedicados a um modo de transporte ou ao transbordo de passageiros, embora inclua sempre pelo menos um desses elementos. Para evitar ambiguidades, neste Guião optamos por designar esses elementos pelos seus nomes mais concretos (estação de comboio, estação de metropolitano, terminal fluvial, paragem de TPCR, etc.).

Figura 2.4 – Diagrama de uma interface como sistema espacial articulado pelo modo pedonal



Precisamos agora de ver como determinar a configuração e dimensão das interfaces, o que nos levará também a uma definição adicional.

2.2. Delimitar uma interface de transportes: a centralidade da articulação pedonal

É possível delimitar-se uma interface a partir de vários pontos de vista: operacional, administrativo, jurídico, regulamentar, urbanístico, etc., cada um enfatizando aspetos diferentes de acordo com os seus objetivos. Para efeitos de avaliação da sua acessibilidade, todavia, é necessário efetuar uma delimitação espacial do seu sistema de conexões e proximidades, o que poderá revelar-se uma tarefa desafiante, face ao número de componentes possíveis (nós de transportes, zonas operacionais, parques de estacionamento, etc.), à sua distribuição territorial, à sua complexidade e às várias funções urbanas que podem estar presentes. Neste âmbito, é fundamental considerar a **escala humana**, a **deslocação pedonal** e o **espaço público** como elementos constituintes de qualquer interface.

Delimitar o espaço de uma **interface simples**, como no caso de uma paragem de TPCR, exige considerar tanto os elementos físicos diretamente associados à paragem quanto as áreas funcionais necessárias para o acesso, utilização e segurança dos passageiros. A delimitação deve assim incluir primeiramente os componentes diretamente relacionados com o funcionamento da paragem: o postallete, o abrigo, quando existe, e a extensão do lancil dedicada à paragem do veículo. No entanto, a paragem não existe isoladamente, fazendo antes parte de um sistema local de espaço público. Importa por isso considerar outros aspetos na delimitação espacial desse microsistema, resultando em configurações e dimensões específicas em cada caso, mas atendendo tanto às questões operacionais como às necessidades dos peões/passageiros e suas interações com os veículos, nomeadamente:

- Passeio imediatamente adjacente, incluindo a zona de espera e o espaço necessário para os passageiros se moverem em segurança (sendo comum 10 a 20 metros em torno do ponto de paragem);
- Travessias pedonais próximas, incluindo passarelas e semáforos se estiverem diretamente ligados ao acesso da paragem;
- Rampas, pavimentos táteis e outros elementos ligados diretamente à paragem;
- Barreiras ou elementos que protejam os peões/passageiros do tráfego.

O desafio pode ser ultrapassado de modo análogo perante interfaces isoladas de outro tipo (estações de comboio, terminais, etc.), mas pode ser significativamente mais complexo (e instrutivo) numa **interface multimodal**.

Idealmente, enquanto sistema de conexões e proximidades, uma interface multimodal pressupõe um certo grau de planeamento e desenho conscientes, orientados pela integração funcional e acessível entre os diferentes modos de transporte. Contudo, como já vimos, por razões históricas ou relacionadas com a dinâmica urbana, surgem muito frequentemente **interfaces espontâneas ou informais** em certos locais das cidades, espaços onde acabam por relativamente se aproximar, sobrepor ou convergir diferentes modos de transporte. Mesmo nessas situações, onde a convergência é mais ou menos circunstancial,

ainda é possível argumentar que se trata de uma interface, embora fragmentada, incompleta ou, pelo menos, “sub-ótima”. Em qualquer dos casos, é preciso ter presente alguns critérios na delimitação do seu sistema.

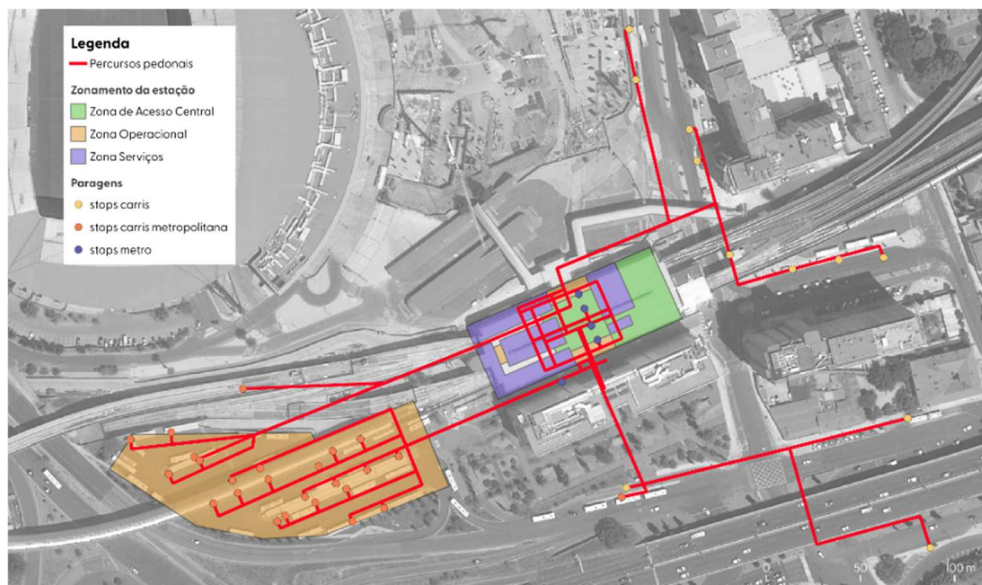
Antes de mais importa ter presente que o sistema espacial de uma interface não é a sua “área de influência” nem a de qualquer um dos seus nós de transporte individualmente (estações de comboio, paragens de TPCR, etc.). Obviamente que a delimitação do sistema, em qualquer dos casos, tem de incluir os edifícios e espaços das instalações dos diferentes nós de transportes que integra, bem como as suas respetivas zonas operacionais, de serviços e de apoio à operação. Contudo, estas estações e paragens dos vários modos, por sua vez, **podem encontrar-se significativamente afastadas umas das outras**, com vários outros tipos de espaços e funções urbanas (comércio, serviços, etc.) localizados entre elas, sobretudo nos casos de interfaces informais em meios urbanos mais densos. Ora, como vimos, o elemento essencial de uma interface é a transição eficiente e acessível entre os modos de transporte, e a deslocação pedonal é o principal mediador entre essas conexões, em muitos casos desenvolvendo-se maioritariamente no espaço público. Impõe-se, por isso, o problema da escala humana da interface, ou seja, do **limiar de viabilidade da extensão das deslocações pedonais** entre os diferentes modos de transporte dentro do sistema, o que condiciona significativamente a sua dimensão.

Podemos considerar ideal uma situação em que todas as distâncias entre os pontos de conexão dentro do sistema da interface são inferiores a 300 metros. A situação será aceitável se algumas distâncias entre os nós cheguem até aos 500 metros, desde que os percursos sejam acessíveis, seguros e bem sinalizados. Por outro lado, valores superiores a 500 metros geralmente comprometem a experiência do passageiro, a funcionalidade do sistema e a própria classificação deste como uma interface genuína. Para efeitos de delimitação do sistema de uma interface já existente, estes limiares não devem ser vistos rigidamente. Por um lado, em todos eles há que contar com penalizações associadas a desníveis, inclinações dos percursos ou eventuais escadas. Por outro lado, em interfaces multimodais de grande escala ou fragmentação acentuada, é também possível que existam infraestruturas mecânicas de apoio ao caminhante, designadamente tapetes rolantes (inclinados ou horizontais), o que pode alterar significativamente a extensão aceitável de um percurso. Nesse caso, o tempo da deslocação pode servir como um fator de ponderação adicional, considerando deslocações até 5 minutos a pé.

Estes limiares de referência para a análise dos percursos pedonais não podem ser confundidos com a dimensão do sistema espacial da interface como um todo, sendo perfeitamente possível que este os transcenda, nomeadamente em função da dimensão e localização de certas zonas operacionais ou canais de infraestruturas, tipicamente amplos e vedados, e que muitas vezes contribuem para o afastamento entre os nós ou condicionam fortemente a sua articulação pedonal (sendo a infraestrutura do caminho de ferro o caso mais paradigmático).

Mas as deslocações pedonais não são apenas a chave para a compreensão da dimensão da interface. Também a **configuração do sistema espacial de cada interface é determinada, no mínimo, pelos espaços ocupados por cada um dos nós de transportes (e suas infraestruturas) e os percursos pedonais que mais diretamente possibilitam a sua articulação (passeios, escadas, rampas, passagens elevadas ou subterrâneas, tapetes rolantes, etc.)**. Para efeitos de delimitação do sistema da interface, a identificação desses percursos dependerá de uma análise cartográfica e empírica da globalidade da rede pedonal que possibilita as ligações entre os vários nós de transportes, realçando os caminhos que quotidianamente apresentam maiores fluxos de passageiros ou, à falta de informação, os caminhos mais curtos ou francamente mais favoráveis. O estudo *Lisbon Metropolitan Area Transport Interchanges (2024)*, ainda em curso, parece aproximar-se deste nosso entendimento na sua delimitação das interfaces (ver Figura 2.5).

Figura 2.5 – Sistema espacial da interface do Campo Grande



Fonte: *Lisbon metropolitan area transport interchanges (2024)* e trabalho próprio

Com frequência, no processo de análise e identificação dos percursos pedonais principais de uma interface multimodal sucedem duas situações.

Em primeiro lugar, tende a surgir um ponto ou área central dentro do sistema territorial da interface onde a rede de percursos pedonais é mais densa, um local de maior fluxo de passageiros, onde há o maior número de entradas e saídas ou onde os passageiros trocam mais frequentemente de modo de transporte. Este **núcleo funcional do sistema da interface** ocorre usualmente numa zona da estação ou terminal hierarquicamente superior (ou com maior número de passageiros), e é partir dela que tendem a irradiar os percursos pedonais até à periferia do sistema, onde normalmente se localizam nós de transportes mais simples (sobretudo paragens de TPCR), com uma articulação pedonal entre si bem mais

incipiente ou com menos legibilidade, por vezes nem sendo reconhecida como fazendo parte do sistema de conexões da interface.

Em segundo lugar, deparamo-nos de um modo muito imediato com inconsistências, descontinuidades, desvios e bloqueios nos trajetos dos percursos pedonais principais. Isto sucede de forma quase espontânea porque está de certa maneira implícito na própria conceção comum de interface que a **deslocação pedonal num tal sistema espacial não pode ser meramente possível** (como vem na nossa primeira definição), **tem de ser facilitada**.

Isto significa que os percursos pedonais que mais diretamente ligam o núcleo à periferia do sistema devem ser livres de obstáculos, eficientes, seguros e confortáveis, mas também que, idealmente, se deve potenciar as deslocações pedonais tanto quanto possível nas zonas intersticiais, aumentando a proximidade funcional entre os diferentes nós de transportes em toda a extensão do sistema, e assim a sua coesão e eficiência. Para dar conta deste aspeto normativo, podemos definir uma **interface genuína** da seguinte forma: **um sistema espacial de conexões e proximidades, de configuração e dimensão variáveis, estruturado em toda a sua extensão pela articulação eficiente, confortável e segura entre o modo pedonal e pelo menos um outro modo de transporte (incluída a transferência de passageiros entre dois veículos do mesmo modo), numa mesma viagem**.

2.3.A interface na cadeia de viagem da pessoa com deficiência

Convém agora perceber o papel desempenhado pelas interfaces na cadeia de viagem, focando as experiências e barreiras das pessoas com deficiência. Independentemente das características físicas e estado de saúde dos indivíduos, qualquer viagem que inclua o transporte público implica uma cadeia de etapas necessárias, as quais, no caso das pessoas com deficiência, exigem um conjunto de condições específicas para garantir que a deslocação se efetive de forma plena e acessível, beneficiando universalmente os cidadãos. Essas etapas podem ser organizadas da seguinte forma (ver também Figura 2.6):

1. **Planear a viagem:** A primeira etapa ocorre antes de qualquer deslocação e consiste no acesso a informações sobre o sistema de transportes, incluindo rotas, horários, tarifas e condições de acessibilidade. Este planeamento pode ser realizado em diversos locais, sejam eles privados ou públicos (como em casa, no trabalho ou mesmo na rua), sendo imprescindível para esse efeito que os operadores de transporte e os gestores de infraestruturas assegurem a disponibilização de informações claras, completas e acessíveis a todos os tipos de deficiência e através de vários meios de comunicação.
2. **Percurso até à interface:** Esta etapa compreende a primeira deslocação inicial da pessoa, partindo do seu local de origem — como a sua casa ou local de trabalho — até ao sistema da interface. Esse

percurso geralmente ocorre em espaços públicos urbanos, cuja gestão é da responsabilidade dos municípios e das juntas de freguesia. É essencial que esses trajetos sejam acessíveis, seguros e confortáveis, considerando soluções como calçadas niveladas, rampas adequadas, sinalizações claras e travessias adaptadas para pessoas com mobilidade reduzida, deficiência visual, auditiva ou intelectual.

3. **Acessibilidade na interface:** Ao chegar à interface, a pessoa precisa de se orientar e utilizar o sistema. Este espaço, na maior parte das vezes com responsabilidades partilhadas entre gestores de infraestruturas e municípios, deve oferecer condições de acessibilidade universal, incluindo informações visuais, sonoras e táteis, plataformas adaptadas, áreas de espera e bilhética acessíveis e infraestrutura para um embarque seguro.
4. **Momento de entrada no veículo:** Esta etapa crítica da cadeia de viagens envolve o processo de embarque no meio de transporte escolhido, seja um autocarro, elétrico, comboio, metropolitano ou barco. Aqui, os operadores de transporte devem garantir que o embarque se realize de modo seguro e acessível para todos, através do uso de rampas, elevadores, espaços nivelados ou outras soluções que permitam a entrada sem barreiras.
5. **Circulação e acomodação no interior do veículo:** Durante o trajeto, a pessoa com deficiência precisa contar com condições que assegurem a sua comodidade e segurança. Os veículos devem dispor de espaços reservados para cadeiras de rodas, lugares reservados para PCD devidamente sinalizados, informações sobre as próximas paragens de forma acessível (visual e sonora) e sistemas de comunicação eficientes para emergências.
6. **Saída do veículo:** O desembarque é uma etapa que exige infraestrutura adequada para facilitar a saída segura do veículo, e que, de modo idêntico à etapa 4, pode incluir plataformas niveladas, rampas de desembarque ou outros sistemas de apoio que garantam a autonomia dos passageiros com diferentes tipos de deficiência.
7. **Acessibilidade na interface:** Após desembarcar, o passageiro precisa de transitar pela interface, a qual, igualmente sob a responsabilidade partilhada entre gestores de infraestruturas e municípios, deve oferecer as mesmas condições de acessibilidade previstas na etapa 3.
8. **Percurso até ao destino final:** À semelhança da etapa 2, este último trajeto ocorre em espaços públicos urbanos, ligando a interface ou paragem de saída ao destino final do passageiro, devendo a infraestrutura urbana continuar a ser inclusiva, considerando as necessidades de todos os tipos de deficiência.
9. **Gestão de imprevistos, sugestões e reclamações:** Para além das 8 etapas necessárias, também podem surgir etapas contingentes ao longo da viagem. Por exemplo, pode ser necessário lidar com imprevistos ou emergências, sobretudo nos espaços das etapas 3 a 7, envolvendo nomeadamente alterações de rotas, interrupções ou incidentes, pelo que se deve garantir que a pessoa com deficiência dispõe de meios acessíveis para apresentar reclamações ou fazer sugestões, seja através de atendimento presencial, e-mail, telefone ou plataformas digitais.

Figura 2.6 – Diagrama da cadeia de viagem no sistema de transporte público

	ORIGEM		VIAGEM						DESTINO
	SISTEMA DE TRANSPORTES								
	ETAPA 1 Planear a viagem	ETAPA 2 Acessibilidade à interface	ETAPA 3 Acessibilidade na interface	ETAPA 4 Entrada no veículo	ETAPA 5 Dentro do veículo	ETAPA 6 Saída do veículo	ETAPA 7 Acessibilidade na interface	ETAPA 8 Acessibilidade ao destino	
Etapas necessárias									
Etapas contingentes	IMPREVISTOS								ETAPA 9 Sugestões e reclamações
Espaço	-	No Espaço Público	Nos Espaços das Interfaces		No Veículo	Nos Espaços das Interfaces		No Espaço Público	-
Entidades responsáveis	Operadores e Gestores de Infraestruturas	Municípios e Juntas de Freguesia	Gestores de infraestruturas/ Municípios	Operadores/ Gestores de infraestruturas	Operadores	Operadores/ Gestores de infraestruturas	Gestores de infraestruturas/ Municípios	Municípios e Juntas de Freguesia	Operadores e Gestores de Infraestruturas

Como deve ser evidente, as etapas 6, 7 e 8 são comutativas com as etapas 4, 3 e 2, respetivamente, tendo a etapa 5, no centro da cadeia de viagem e dentro do veículo, como eixo de simetria. As etapas 1 e 9, por sua vez, estão ambas relacionadas com o tema da infoacessibilidade. Considerando estes aspetos de qualquer cadeia de viagem fazendo o uso do transporte público, e assumindo as diferentes barreiras que usualmente se levantam neste âmbito aos vários tipos de deficiências, é possível obter-se uma matriz conceptual da problemática da acessibilidade das pessoas com deficiência ao sistema de transportes (ver Figura 2.7).

Este Guião foca-se exclusivamente nas etapas que ocorrem nos espaços do sistema da interface (ou seja, as etapas 3, 4, 6 e 7). Contudo, considerando a relevância do espaço público na constituição das próprias interfaces, sobretudo em interfaces multimodais informais, muitas das barreiras normalmente existentes nelas ocorrem com igual frequência no espaço público das restantes áreas de uma cidade. Neste sentido, a análise de grande parte das barreiras identificadas no capítulo 3 poderá ser também útil para a avaliação da acessibilidade nos espaços da etapa 2 (acessibilidade à interface).



Figura 2.7 – Matriz conceptual: principais barreiras por tipologia de deficiência e etapas da cadeia de viagem de PCD

		ORIGEM	VIAGEM			DESTINO	
			SISTEMA DE TRANSPORTES				
ETAPAS NECESSÁRIAS		ETAPA 1 Planear a viagem	ETAPAS 2 e 8 Acessibilidade na envolvente da interface	ETAPAS 3 e 7 Acessibilidade na interface	ETAPAS 4 e 6 Entrada e saída no veículo	ETAPA 5 Dentro do veículo	
ETAPAS CONTINGENTES				IMPREVISTOS			ETAPA 9 Sugestões e reclamações
ESPAÇO		-	No Espaço Público	Nos Espaços das Interfaces		No Veículo	-
ENTIDADES RESPONSÁVEIS		Operadores e Gestores de Infraestruturas	Municípios e Juntas de Freguesia	Gestores de Infraestruturas/ Municípios	Operadores/ Gestores de infraestruturas	Operadores	Operadores e Gestores de Infraestruturas
PRINCIPAIS BARREIRAS POR TIPOLOGIA DE DEFICIÊNCIA	VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> Falta de recursos em Braille Sites e aplicações não acessíveis Mapas não adaptados Informação em tempo real apenas visual 	<ul style="list-style-type: none"> Percursos com obstáculos Ausência de pisos táteis e de faixas de encaminhamento Inexistência de mapas táteis Semáforos não sonoros Iluminação inconsistente Falta de contraste na informação visual 	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de pisos táteis Sinalização inadequada Inexistência de mapas táteis Espaços confusos e/ou com obstáculos Escadas sem demarcação visual/tátil Elevadores e escadas rolantes sem aviso sonoro 	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de pisos táteis que indiquem a localização da entrada e saída dos veículos Vãos ou desníveis não detectáveis com a bengala Mudanças de porta ou plataforma de embarque sem comunicação sonora No TPCR ausência de informação sonora que permita o embarque autónomo 	<ul style="list-style-type: none"> Veículos em movimento antes da acomodação Ausência de avisos sonoros sobre as paragens Falta de diferenciação tátil ou sonora no layout interno Objetos ou equipamentos mal posicionados Incompreensão do motorista 	<ul style="list-style-type: none"> Formulários digitais não acessíveis Falta de informações em braille ou áudio sobre os procedimentos de reclamação Atendimento presencial em locais mal sinalizados
	AUDITIVA	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de legendas ou transcrições nos vídeos informativos Informação em tempo real apenas sonora (sem sistemas de chat ou mensagem) 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sinalização visual Semáforos sem indicadores visuais Ambientes confusos e ruidosos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sinalização visual, sobretudo em situações de imprevistos Elevadores sem indicadores visuais Falta de apoio em língua gestual 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sinalização visual sobre o período de embarque e desembarque (aviso de abertura e fecho de portas) Mudanças de porta ou plataforma sem comunicação visual 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sinalização visual sobre paragens Avisos importantes apenas sonoros, sobretudo em imprevistos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de canais visuais de comunicação Dificuldade em obter respostas imediatas (sistemas de chat ou mensagem)
	MOTORA	<ul style="list-style-type: none"> Informações apenas em locais físicos inacessíveis Websites e aplicações sem informação completa, atualizada e em tempo real sobre a acessibilidade no sistema de transportes 	<ul style="list-style-type: none"> Pavimentos irregulares e com materiais pouco confortáveis Inclinações excessivas Espaço insuficiente Lancis não rebaixados Falta de áreas de descanso 	<ul style="list-style-type: none"> Elevadores e/ou rampas inexistentes, inadequados ou mal localizados Corredores estreitos ou com obstruções Portas pesadas ou de difícil acesso Ausência de sanitários acessíveis 	<ul style="list-style-type: none"> Desníveis entre veículo e plataforma Ausência de rampas ou elevadores funcionais Portas estreitas Tempos insuficientes Incompreensão do motorista 	<ul style="list-style-type: none"> Espaço insuficiente para cadeiras de rodas ou dispositivos de mobilidade Assentos prioritários inacessíveis Falta de barras de apoio adequadas Portas internas estreitas 	<ul style="list-style-type: none"> Atendimento presencial em locais inacessíveis Inexistência ou insuficiência de informação sobre a disponibilidade de serviços Sistemas digitais que exigem demasiada precisão motora ou com tempos de resposta reduzidos
	INTELLECTUAL	<ul style="list-style-type: none"> Informações complexas e densas Falta de suporte visual simplificado 	<ul style="list-style-type: none"> Percursos complexos ou pouco inteligíveis Falta de sinalização simples Ambientes confusos e ruidosos 	<ul style="list-style-type: none"> Layout da interface confuso Excesso de estímulos sensoriais Falta de informações simples 	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade no processo de embarque/desembarque Mudanças de última hora Falta de assistência 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de informação clara sobre o itinerário Ambiente confuso ou lotado Mudanças não anunciadas de rota ou paragens 	<ul style="list-style-type: none"> Formulários complexos e linguagem técnica Comunicação confusa ou com muitas opções Falta de auxílio humano no atendimento

3. Acessibilidade nos percursos pedonais de acesso às interfaces

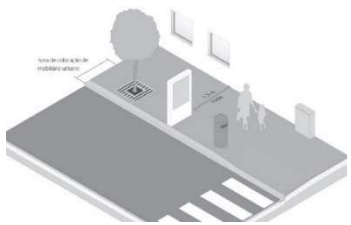

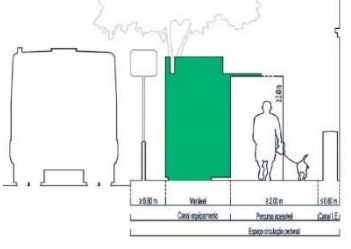

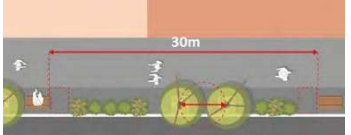

3.1. Percursos pedonais

Por percursos pedonais de acesso às interfaces deve entender-se não apenas aqueles que de um modo abrangente permitem a conexão entre as zonas da envolvente e estas infraestruturas, nomeadamente os eixos de maior fluxo de peões/passageiros, mas também aqueles que internamente ao sistema da interface garantem a articulação pedonal entre as infraestruturas em sistemas intermodais mais complexos (por exemplo, entre uma estação de comboio e uma paragem de autocarro). Esses trajetos, que conectam a origem ao sistema de transporte público, frequentemente representam um dos principais obstáculos à mobilidade urbana universal, sobretudo em meios urbanos densos e consolidados onde o espaço público é dominado pela presença e circulação do automóvel.

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. No âmbito da sua avaliação devem ser considerados os seguintes problemas e barreiras:

Quadro 3.1 – Principais barreiras nos percursos pedonais de acesso às interfaces

Critérios	Barreiras e problemas	Exemplos de boas práticas
<p>Continuidade e legibilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupções e mudanças bruscas na dimensão (largura), direção e material do pavimento do percurso 	 <p>Fonte: maps.google.com</p>
<p>Nivelamento e manutenção</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buracos, desníveis ou superfícies escorregadias • Irregularidades e deformações do pavimento 	

Critérios	Barreiras e problemas	Exemplos de boas práticas
<p>Largura</p>	<ul style="list-style-type: none"> Largura insuficiente para a passagem de cadeiras de rodas (mínimo de 1,50m livres) 	 <p>Fonte: Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)</p>
<p>Rampas de acesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rampas com inclinação superior a 6% (para restantes especificações) Inexistência de corrimãos duplos Ausência de piso antiderrapante 	 <p>Fonte: https://essencialacessibilidade.com.br/wp-content/uploads/2021/04/BANCO1.jpg</p>
<p>Obstáculos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Postes, papeleiras ou outros elementos de mobiliário urbano inadequadamente instalados (esplanadas, caldeiras, painéis publicitários, armários técnicos, etc.), servindo como obstruções Elementos suspensos a uma altura inferior a 2,4m (galhos de árvores, sinalética, etc.) 	 <p>Fonte: Lisboa. O Desenho da Rua. Manual de Espaço Público (2018)</p>
<p>Sinalização acessível</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de placas com informações simples sobre a direção e identificação dos acessos à interface, contemplando elementos visuais e em Braille ou táteis (mapas, diagramas, etc.) 	
<p>Áreas de descanso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de bancos e áreas de descanso ao longo dos percursos mais extensos 	 <p>Fonte: Guia para la Infraestructura Segura en Sistemas de Transporte Público (2022)</p>
<p>Rotas alternativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de desvios e trajetos temporários acessíveis no caso de obras na via pública 	 <p>Fonte: adaptado de Inclusive Mobility. A Guide to Best Practice on Access to Pedestrian and Transport Infrastructure (2021)</p>

3.2. Atravessamentos pedonais


Os atravessamentos pedonais correspondem a locais destinados a travessias pedonais da faixa de rodagem automóvel, podendo os mesmos ser de nível, aéreos ou subterrâneos, sendo eventuais pontos menos seguros no acesso a interfaces de transporte.

Importa, assim, avaliar os atravessamentos pedonais existentes na envolvente da interface e que se constituam como elementos dos percursos pedonais de acesso à mesma, classificando-os em: (i) passadeiras de peões; (ii) atravessamentos semaforizados; (iii) passagens aéreas; e (iv) passagens subterrâneas.

Para cada umas destas tipologias de atravessamento pedonal deverão ser avaliadas as condições que os mesmos apresentam para o atravessamento de pessoas com deficiência, sendo os aspetos a analisar apresentados no Quadro 3.2..

Quadro 3.2 – Aspetos a considerar na avaliação das condições de atravessamento pedonal

Atravessament os Pedonais	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
Passadeiras de peões	<ul style="list-style-type: none"> Existência de passeios rebaixados junto às passadeiras Passadeiras sobrelevadas ao nível do passeio Existência de sistemas de encaminhamento em pavimento tátil / diferenciador, que permitam indicar a aproximação de passadeira e o início da mesma 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>
Atravessamentos semaforizados	<ul style="list-style-type: none"> Existência de sinal sonoro de aviso de “pode atravessar” Existência de botões com dispositivo de controlo, a altura acessível a pessoas em cadeira de rodas Existência de passeios rebaixados nas zonas de atravessamento Existência de sistemas de encaminhamento em pavimento tátil / diferenciador 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>
Passagens superiores	<ul style="list-style-type: none"> Existência de elevador / rampa de inclinação adequada para uso por pessoas em cadeiras de rodas Existência de pavimento tátil / diferenciador que indique início / fim de escadas / rampas Existência de baias de segurança ao longo da passagem superior 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>

Atravessamentos Pedonais	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
Passagens subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> Existência de elevador / rampa de inclinação adequada para uso por pessoas em cadeiras de rodas Existência de pavimento tátil / diferenciador que indique início / fim de escadas / rampas Existência de iluminação e sinalização adequada 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>

3.3. Circulação rodoviária, cruzamentos e entroncamentos

Por vezes as interfaces localizam-se junto a vias rodoviárias que só por si se constituem como uma barreira nos acessos a estas infraestruturas de transportes. Acresce os volumes de tráfego elevados e velocidades praticadas que se constituem como ameaças à segurança rodoviária dos peões. Noutras situações, a própria infraestrutura de transportes (linha ferroviária ou linha de metro ligeiro) constitui-se como barreira à acessibilidade às interfaces ou à livre circulação no espaço público de PCD (nomeadamente nos casos de pessoas com deficiência visual).

Quadro 3.3 – Aspetos a avaliar na análise de infraestruturas de transporte na envolvente das interfaces

Via rodoviária	Linha ferroviária
<ul style="list-style-type: none"> Velocidade máxima permitida Existência, ou não, de passeadeiras de peões, atravessamentos pedonais semaforizados ou passagens aéreas Existência, ou não, de medidas de acalmia de tráfego Existência, ou não, de cruzamentos e entroncamento 	<ul style="list-style-type: none"> Existência, ou não, de barreiras de proteção entre a linha e o espaço público Tipologia de atravessamento da linha (de nível, subterrâneo, aéreo) Existência, ou não, de cancela, caso o atravessamento seja de nível Existência de rampa / elevador de acesso às passagens subterrâneas / aéreas
Metro Ligeiro de superfície	
<ul style="list-style-type: none"> Existência, ou não, de barreiras de proteção entre a linha e o espaço público Tipologia de atravessamento da linha (de nível, subterrâneo, aéreo) 	

Neste domínio importa identificar a existência de infraestruturas de transportes que se constituam como barreiras na acessibilidade pedonal às interfaces ou à livre circulação de PCD. Nos casos em que se conclua sobre a sua existência importa avaliar os parâmetros que se identificam no Quadro 3.3.

Devem ser ainda identificados cruzamentos e entroncamentos existentes na envolvente da interface e avaliadas as condições de atravessamento pedonal das mesmas, de acordo com os aspetos definidos no Quadro 3.2.

4. Acessibilidade nos edifícios (estações e terminais)

A acessibilidade de interfaces de transporte constitui-se como uma questão fundamental para garantir que todos os indivíduos, independentemente das suas condições físicas, possam utilizar os espaços e meios de transporte de forma plena, segura e sem limitações, sendo para isso fundamental a aplicação de princípios que o assegurem, nomeadamente o princípio da universalidade, que impõe que todos os espaços e componentes das infraestruturas sejam acessíveis a todos, sem exceção; o princípio da segurança, exigindo que os espaços de circulação sejam áreas sem riscos de acidentes e onde exista a garantia da proteção dos seus utilizadores e visitantes; o princípio da autonomia, que assegura às pessoas com deficiência a circulação e utilização dos espaços e meios de transporte de forma autónoma, sem necessidade de assistência externa; e ainda, o princípio do conforto e da eficiência que visa ambientes funcionais, agradáveis e adequados, minimizando o congestionamento e promovendo uma experiência de uso fluida e eficiente.

Desta forma, a acessibilidade nos edifícios das interfaces, isto é, a estação (comboio ou metro) e o terminal (rodoviário ou barco), particularmente no que diz respeito às pessoas com deficiência, abrange a existência de um conjunto de elementos, físicos e não físicos, assim como de parâmetros, que garantam a capacidade de todos os utilizadores se deslocarem de forma segura, eficiente e sem barreiras.

Nesse sentido, a inexistência destas condições ou elementos, e a existência de obstáculos, determinam se as pessoas com deficiências podem participar ativamente no uso dos meios de transportes e das suas infraestruturas, e de que modo o fazem. Torna-se então fundamental a aferição e identificação das barreiras existentes nas interfaces de transportes, onde os edifícios, que se constituem como pontos de transferência intermodais, são infraestruturas especificamente relevantes pela agregação de diferentes funções e espaços, como no caso das interfaces de nível intermédio ou superior onde convergem vários modos de transportes.

Portanto, no contexto da avaliação da acessibilidade a pessoas com deficiência, nos edifícios das interfaces de transportes, é essencial identificar que critérios permitem determinar as barreiras existentes, podendo relacionar-se, nomeadamente, com aspetos da estrutura física do edifício, da tipologia e da função dos espaços, mas também com a dinâmica de movimentação das pessoas nesses espaços, tanto horizontal (movimento ao longo do mesmo nível) quanto verticalmente (movimento entre diferentes níveis). Porém, uma abordagem integral abrange não apenas estes aspetos físicos das infraestruturas, mas igualmente os relacionados com a facilidade de transbordo entre diferentes modos de transporte, o acesso aos sistemas de informação e bilhética, a gestão de canais de controlo de acesso e a adequação das instalações sanitárias.

Assim, as categorias e os critérios considerados como essenciais para a avaliação das barreiras à acessibilidade de pessoas com deficiência nos edifícios das interfaces de transportes são os seguintes:

Quadro 4.1 – Categorias e critérios essenciais para avaliação das acessibilidades nos edifícios de interfaces (estações e terminais)

Categorias	Critérios de avaliação das barreiras
Espaços de Circulação Corredores e Percursos	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização de Acesso • Guias de Orientação • Largura mínima • Espaço adicional em pontos críticos • Tipo de Piso • Iluminação • Existência de obstáculos • Mobiliário • Acessos a áreas específicas
Espaços de Circulação Movimentos Verticais	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização de Acesso • Guias de Orientação • Dimensão (ex. largura, inclinação, etc.) • Plataforma de descanso • Patamares e patins • Corrimãos • Degraus • Piso • Cabinas • Portas • Acesso • Diapositivos de comando • Proteção e segurança • Iluminação • Acesso a áreas específicas
Espaços de Decisão e Espera	<ul style="list-style-type: none"> • Localização e dimensão • Sinalização de Acesso • Guias de Orientação • Equipamentos • Assistência • Iluminação • Piso
Instalações Sanitárias	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de instalações adaptadas a PCD • Dimensões

Importa referir que, face aos diferentes tipos de edifícios inerentes ao modo de transporte ao qual dão apoio, poderá ocorrer a necessidade de aferição de algum outro aspeto ou elemento adicional no âmbito da acessibilidade aos transportes de pessoas com deficiência.

As barreiras, físicas e não físicas, podem diferir de acordo com a tipologia de deficiência, determinando o que se convencionou como medidas de boas práticas, e, nesse sentido, o quadro abaixo pretende dar apoio ao entendimento do tipo de barreiras que poderão existir nos edifícios das interfaces de transportes a pessoas com deficiência, mais tipicamente estações e terminais.

Quadro 4.2 – Barreiras comuns à acessibilidade nos edifícios de interfaces, por tipo de deficiência

Tipos de deficiência	Barreiras comuns à acessibilidade nos edifícios de interfaces
Deficiência Física ou Motora	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de rampas ou rampas com inclinação inadequada• Inexistência de elevadores ou avariados• Portas pesadas ou com largura insuficiente para cadeiras de rodas ou outros auxiliares de mobilidade• Inexistência de espaços reservados para cadeiras de rodas em espaços de espera• Corrimãos mal posicionados ou ausentes em escadas ou rampas
Deficiência Visual	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de mapas táteis ou sinalização em Braille• Ausência de pisos táteis de alerta e direcionamento• Sinalização inadequada (ex. fonte pequena, baixo contraste)• Obstáculos não sinalizados em áreas de circulação (ex. placas informativas, quiosques, bancos)• Iluminação insuficiente
Deficiência Auditiva	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de sistemas visuais para anúncios sonoros (ex. horários e alterações)• Falta de dispositivos de apoio à audição (ex. amplificador de indução magnética ou tecnologia assistida de transmissão de som por campo magnético)• Pouca clareza ou uniformidade na comunicação escrita (ex. linguagem confusa nos avisos ou demasiado técnica)• Sinalização de emergência sem suporte visual
Deficiência Intelectual	<ul style="list-style-type: none">• Organização do espaço complexa e difícil de compreender• Informação confusa ou excessiva na sinalização• Ausência de instruções claras e universais para navegação
Deficiência Sensorial Múltipla	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de combinações de recursos acessíveis para pessoas com múltiplas deficiências (ex. informações simultaneamente visuais e táteis)

4.1. Espaços de circulação

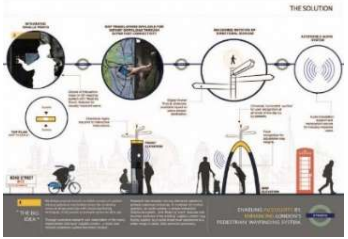
4.1.1. Corredores e percursos

A movimentação horizontal refere-se ao movimento de pessoas ao longo de uma superfície plana ou nivelada, sem a necessidade de transitar entre diferentes níveis (como subir ou descer), dentro das infraestruturas de transporte, como uma estação ou um terminal, sendo crucial para garantir a fluidez no tráfego de pessoas e bens e a acessibilidade a todos os espaços e serviços disponíveis.

Este tipo de movimentação abrange os corredores e os percursos de acesso às diferentes áreas dos edifícios das interfaces, como os espaços de decisão ou de espera, nomeadamente entradas, bilheteiras, zonas de espera, outras áreas como as instalações sanitárias, zonas comerciais e, ainda, o acesso à plataforma e respetiva circulação na plataforma.


Garantir que os movimentos horizontais estejam livres de barreiras é inequivocamente um passo fundamental para criar um ambiente inclusivo e acessível, promovendo a mobilidade independente e a segurança das pessoas com deficiência. Nesse sentido, as principais barreiras que podem interferir no percurso horizontal incluem mobiliário, bilheteiras, esplanadas, zonas de espera, zonas comerciais, publicidade, pavimento irregular ou com materiais impróprios (ex. escorregadios), elementos arquitetónicos inadequados ou com dificuldade de funcionamento (ex. portas automáticas, portas mal dimensionadas, etc.), sinalização omissa, inadequada ou confusa, obstruções temporárias, etc.

Quadro 4.3 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de circulação dos edifícios das interfaces – corredores e percursos

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Sinalização de Acesso Aquela que permite a orientação e a acessibilidade a pontos de interesse das interfaces (incluindo acessos, plataformas e outras áreas de interesse) e a sua compreensão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de sinalização multimodal (visual, auditiva e tátil) que permita fornecer a informação necessária para diferentes tipos de deficiência • Inexistência de sinalização visível, clara e intuitiva, indicando direções, acessos e áreas de interesse (ex. pontos de venda de bilhetes, acessos, plataformas, instalações sanitárias, etc.) • Posicionamento inadequado da sinalização tátil, devendo estar relacionado com a altura das mãos (valor de referência: entre 90 a 120 cm do solo) e com a localização em áreas-chave da interface (ex. pontos de venda de bilhetes, acessos, plataformas, instalações sanitárias, etc.) • Inexistência de sinalização sonora ou visual, fundamental também como complemento aos outros tipos de sinalização (visual ou tátil e sonora), 	 <p>Fonte: https://www.designindaba.com/articles/creative-work/enabled-design-way-finding-system-considers-disabled</p>

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
	<p>ou em situações de informação específicas, como os imprevistos ou alertas</p>	 <p>Fonte: https://www.redalyc.org/jatsRepo/3517/351760257011/html/index.html</p>
<p>Guias de Orientação Sistemas de orientação ou dispositivos que ajudam as pessoas a orientarem-se especialmente dentro de um determinado ambiente, guiando-as de forma clara e acessível para o destino desejado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de guias táteis • Inexistência de piso direcional • Inexistência de sistemas auditivos • Inexistência de sinalização interativa e digital 	 <p>Fonte: https://www.dreamstime.com/yellow-tactile-tiles-blind-laid-tiled-floor-store-interior-image281092826</p>  <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>
<p>Largura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensão inferior a 1,20 m • Dimensão inferior a 0,90 m em troços superiores a 1,5 m • Inexistência de espaços de manobra de 360º ou 180º, nos troços superiores a 10 m e quando inferiores à largura de 1,50 m 	 <p>Fonte: Adaptado de Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)</p>

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Piso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de piso antiderrapante • Inexistência de transições suaves entre materiais • Existência de desníveis ou buracos 	 <p>Fonte: Cais do Sodré @figueiradesousa.pt</p>
<p>Iluminação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de áreas com visibilidade insuficiente para pessoas com deficiência visual (não homogêneas e com sombras) • Existência de áreas escuras 	 <p>Fonte: Cais do Sodré @figueiradesousa.pt,</p>
<p>Existência de obstáculos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de objetos, mobiliário, bilheteiras, esplanadas, zonas de espera, bancas comerciais ou equipamentos que possam impossibilitar ou dificultar o percurso 	 <p>Fonte: Cais do Sodré @figueiradesousa.pt,</p>
<p>Mobiliário Equipamento de apoio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de equipamento de apoio, como assentos ou corrimãos ao longo do corredor, assim como espaço ou área para auxiliares de mobilidade, quando o comprimento do corredor ou do percurso seja superior a 20 m 	 <p>Fonte: Cais do Sodré @figueiradesousa.pt,</p>

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Acesso a áreas específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de corredores ou percursos dedicados, sendo aqueles que proporcionam acesso direto às plataformas, zonas de espera, instalações sanitárias, elevadores, escadas rolantes, rampas e pontos de acesso e informação 	 <p>Fonte: https://www.postoast.com/unknown-facts-about-delhi-metro/#google_vignette</p>

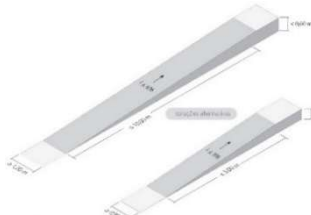

4.1.2. Movimentos verticais

Os movimentos verticais referem-se aos sistemas e infraestruturas implementados em edifícios para permitir a transposição de desníveis nos percursos, tais como rampas, elevadores, plataformas elevatórias, escadas rolantes e escadas fixas e, tal como nos casos de movimentações horizontais, é fundamental garantir que os movimentos verticais sejam livres de barreiras de modo a criar um ambiente inclusivo e acessível, promovendo a mobilidade independente e a segurança das pessoas com deficiência.

As principais barreiras que podem interferir nos movimentos verticais incluem a inexistência das infraestruturas referidas ou a inadequação destas aos vários tipos de deficiência, tais como, a falta de percursos acessíveis (ex. táteis, visuais e sonoros), a falta de manutenção, rampas com inclinação inadequada, corrimãos inadequados ou inexistentes ou, ainda, informação confusa ou inexistente.

Neste contexto importa considerar os parâmetros que permitem, quer pela sua inexistência, quer pela sua inadequação, a identificação das barreiras. Nesse sentido, esta abordagem é forçosamente distinta daquela usualmente adotada no âmbito de guiões de conceção e planeamento de uma interface. Nesses casos, existe a imposição legal de atender às normativas estabelecidas pelo D.L. 160/06, de 8 de agosto, que regula os parâmetros para que estas infraestruturas possam ser inclusivas. Aqui esses parâmetros serviram como referência para a identificação de barreiras de modo parametrizado.

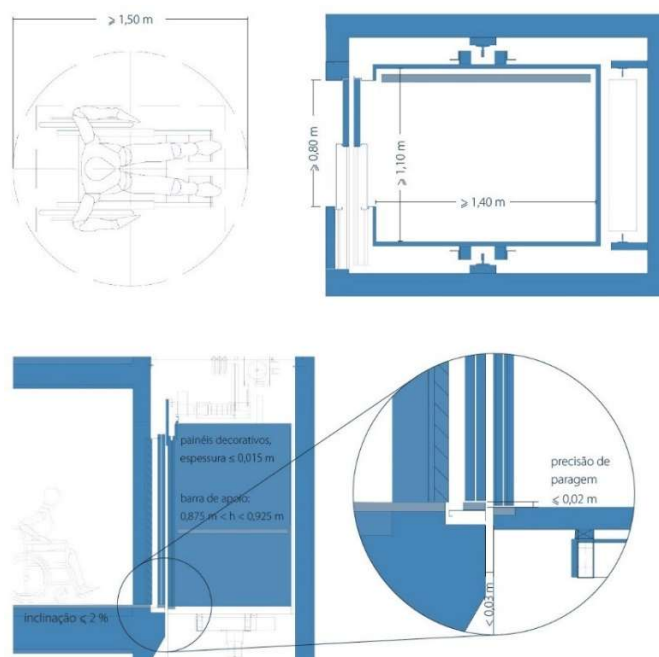
Quadro 4.4 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Rampas

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
Inclinação	<ul style="list-style-type: none"> Existência de inclinação superior ou igual 6%, quando o desnível é inferior ou igual a 0,6 m em troços inferiores ou iguais a 10 m Existência de inclinação superior ou igual 8%, quando o desnível é inferior ou igual a 0,4 m em troços inferiores ou iguais a 5 m 	
Largura	<ul style="list-style-type: none"> Dimensão inferior a 1,20 m Dimensão inferior a 0,90 m em troços inferiores ou iguais a 5 m Dimensão inferior a 0,90 m quando os percursos são constituídos por duas rampas 	
Plataformas de descanso	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de plataformas de descanso quando: <ul style="list-style-type: none"> os troços são superiores aos valores indicados anteriormente, ou na base ou no topo de cada lanço exista mudança de direção com ângulos menores ou iguais a 90º Largura inferior à largura da rampa Comprimento inferior a 1,50 m 	<p>Fonte: Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)</p>
Corrimãos	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de corrimão de um dos lados quando com desníveis entre 0,2 m e 0,4 m e inclinações inferiores ou iguais a 6% Prolongamento inferior a 0,3 m na base e topo Corrimãos descontínuos ao longo de lanços e patamares e não paralelos ao piso da rampa Altura do corrimão inferior a 0,85 m (com inclinação inferior ou igual a 6%) Altura do corrimão duplo: <ul style="list-style-type: none"> Corrimão inferior – inferior a 0,70 m Corrimão superior - inferior a 0,90 m 	
Segurança e sinalização	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de diferenciação do piso, no início e no fim, com texturas e cores contratantes Inexistência de proteção lateral nas rampas e plataformas de descanso com desníveis superiores a 0,3 m, tais como rebordos laterais (superiores ou iguais a 0,05 m), guardas ou muretes contínuos ou extensão lateral do pavimento (superior ou igual a 0,3 m) 	<p>Fonte: Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)</p>

Quadro 4.5 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Elevadores

Critérios	Aspetos a considerar
Patamares na frente das portas	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensão não permite manobra para rotação de 360º de cadeira de rodas ou outros auxiliares semelhantes • Existência de inclinação superior a 2% em qualquer direção • Existência de degraus ou obstáculos que dificultem o uso por pessoas em cadeiras de rodas ou outros auxiliares similares
Cabinas	<ul style="list-style-type: none"> • Largura inferior a 1,10 m • Profundidade inferior a 1,40 m • Existência de nivelamento de paragem em relação ao piso, superior ou inferior a 0,02 m • Existência de distância entre patamar e piso da cabina, superior 0,035 m • Inexistência de barra de apoio na parede livre • Altura de barra de apoio na parede livre inferior a 0,875 m e a uma distância da parede inferior a 0,035 m ou superior a 0,05 m
Portas	<ul style="list-style-type: none"> • Largura útil inferior a 0,8 m
Diapositivos de comando	<ul style="list-style-type: none"> • Altura dos botões nos patamares inferior a 0,9 m ou superior a 1,2 m • Altura dos botões de comando e de emergência no interior inferior a 0,9 m ou superior a 1,3 m • Botões de comando e de emergência, no interior de elevadores com paredes curvas, não se encontram localizados numa superfície plana acessível a utilizadores de cadeiras de rodas com baixa amplitude nos movimentos dos braços • Inexistência de sinalização visual e sonora do registo de comando

Figura 4.1 – Dimensões para elevadores

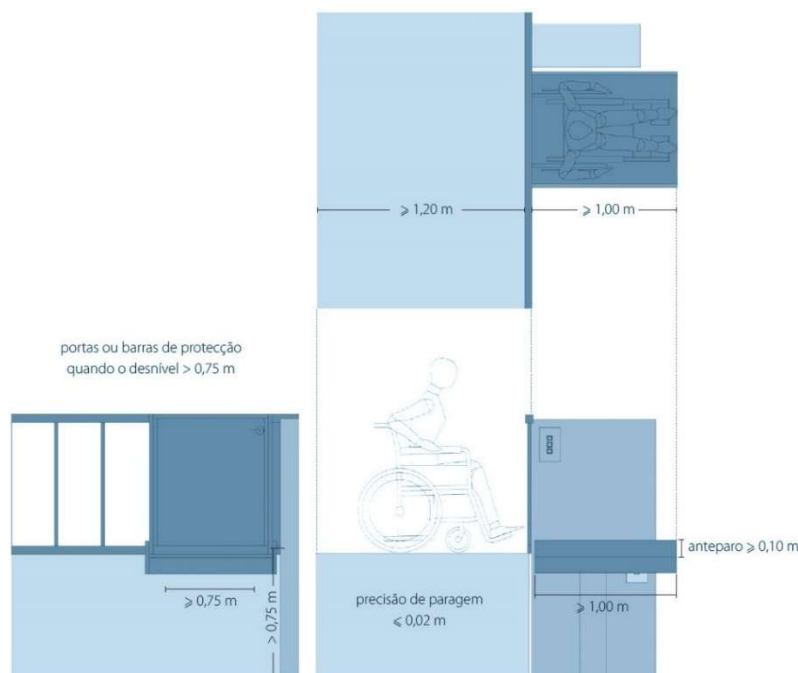


Fonte: Adaptado de Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)

Quadro 4.6 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Plataformas elevatórias

Critérios	Aspetos a considerar
Dimensões	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensão inferior a 0,75 m x 1m
Acesso	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de zonas livres para entrada e saída com profundidade inferior a 1,2 m e largura inferior à da plataforma • Existência de nivelamento de paragem em relação ao piso, superior ou inferior a 0,02 m • Existência de distância entre patamar e piso da cabina, superior 0,035 m
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de portas ou barras de proteção acionáveis manualmente pelo utente quando o desnível seja superior a 0,75 m • Inexistência de anteparos laterais de altura mínima de 0,1 m, com exceção dos lados de acesso
Comando	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de controlo do movimento visível e utilizável por utente sentado, sem assistência de terceiros
Questões gerais	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas instaladas em escadas, não rebatíveis

Figura 4.2 – Principais dimensões para plataformas

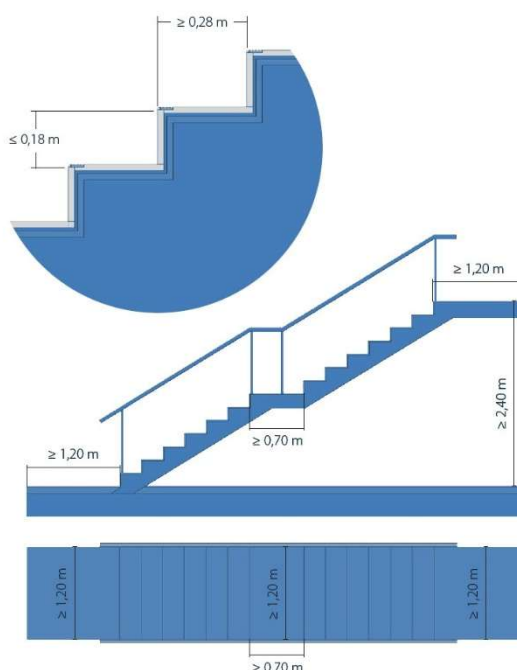


Fonte: Adaptado de Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)

Quadro 4.7 – Barreiras à acessibilidade de pessoas com deficiência nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Escadas fixas



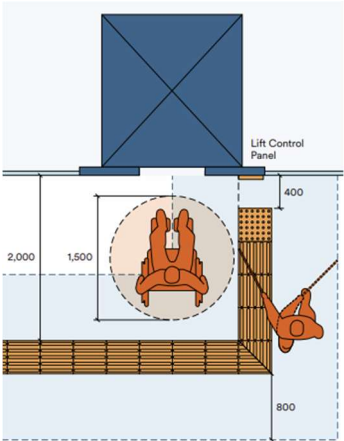
Critérios	Aspetos a considerar
Largura	<ul style="list-style-type: none"> Dimensão de lanços, patins e patamares inferiores a 1,20 m
Patamares e Patins	<ul style="list-style-type: none"> Profundidade dos patamares inferior e superior, inferior a 1,2 m Profundidade dos patins intermédios inferior a 0,7 m, quando o desnível vertical seja superior a 2,4 m
Degraus	<ul style="list-style-type: none"> Profundidade do cobertor inferior a 0,28 m. Dimensões do cobertor e do espelho não constantes ao longo de cada lanço Altura do espelho superior a 0,18 m Inexistência de faixas de sinalização e antiderrapantes Existência de elementos salientes no focinho do degrau
Corrimãos	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de corrimão em desníveis superiores a 0,4 m Altura do corrimão inferior a 0,85 m contados do focinho ao bordo superior, ou superior a 0,90 m Inexistência de prolongamento no topo, de pelo menos 0,3 m (paralelo ao topo) Inexistência de prolongamento na base – numa extensão igual à dimensão do cobertor e com a inclinação da escada Corrimãos descontínuos ao longo de todos os lanços e patamares e não paralelos à inclinação da escada
Aspetos gerais	<ul style="list-style-type: none"> Existência de degraus isolados ou escadas com menos de 3 degraus. Em situações inevitáveis, confirmar a existência de textura ou cor contrastante

Figura 4.3 – Principais dimensões para escadas fixas



Fonte: Adaptado de Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)

Quadro 4.8 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos edifícios das interfaces nos espaços de circulação – movimentos verticais – Outros aspetos

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Sinalização de Acesso Aquela que permite a orientação e a acessibilidade a pontos de interesse das interfaces (incluindo acessos, plataformas e outras áreas de interesse) e a sua compreensão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de sinalização multimodal (visual, auditiva e tátil) que permita fornecer a informação necessária para diferentes tipos de deficiência • Inexistência de sinalização visível, clara e intuitiva, indicando direções, acessos e áreas de interesse (ex. pontos de venda de bilhetes, acessos, plataformas, instalações sanitárias, etc.) • Posicionamento inadequado da sinalização tátil, devendo estar relacionado com a altura das mãos (valor de referência: entre 90 a 120 cm do solo) e com a localização em áreas-chave da interface (ex. pontos de venda de bilhetes, acessos, plataformas, instalações sanitárias, etc.) • Inexistência de sinalização sonora ou visual, que se torna fundamental também como complemento aos outros tipos de sinalização (tátil), ou em situações de informação específicas, como os imprevistos ou alertas 	 <p>Fonte: https://www.vecteezy.com/photo/17008625-the-disabled-elevator-button-or-panel-with-braille-code-of-the-elevator</p>  <p>Fonte: https://pin.it/5bOi75MNB</p>
<p>Guias de Orientação Sistemas de orientação ou dispositivos que ajudam as pessoas a orientarem-se especialmente dentro de um determinado ambiente, guiando-as de forma clara e acessível para o destino desejado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de guias táteis • Inexistência de piso direcional • Inexistência de sistemas auditivos • Inexistência de sinalização interativa e digital 	 <p>Fonte: Network Rail (2024a)</p>




Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Piso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de piso antiderrapante • Inexistência de transições suaves entre materiais • Existência de desníveis ou buracos 	 <p>Fonte: Network Rail (2024b)</p>
<p>Iluminação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de áreas escuras e com visibilidade insuficiente para pessoas com deficiência visual (não homogêneas e com sombras) 	 <p>Fonte: Network Rail (2022)</p>
<p>Existência de obstáculos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de objetos, mobiliário, bilheteiras, esplanadas, zonas de espera, bancas comerciais ou equipamentos que possam impossibilitar ou dificultar o percurso 	 <p>Fonte: Network Rail (2022)</p>
<p>Acesso a áreas específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de corredores ou percursos dedicados, sendo aqueles que proporcionam acesso direto às plataformas, zonas de espera, instalações sanitárias, elevadores, escadas rolantes, rampas e pontos de acesso e informação 	 <p>Fonte: Network Rail (2022)</p>

4.2. Espaços de decisão

Os espaços de decisão são áreas onde os utilizadores precisam de parar ou abrandar para (re)definir o seu percurso, como nas entradas, bilheteiras ou pontos de bifurcação, sendo, como tal, zonas suscetíveis de congestionamento e ambiente confuso. Nesse sentido, devem ser amplas e providas de sinalização e informação claras e multimodais (visual, auditiva e tátil), assim como de leitura fácil. É também essencial evitar elementos que possam funcionar como barreiras ou causar distrações visuais, como certos elementos arquitetónicos, de mobiliário ou publicidade, para que se possa garantir uma perceção clara do espaço (ver *ReStart – Masterplan for Lisbon’s Multimodal Mobility Hubs*).

Quadro 4.9 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de decisão dos edifícios das interfaces




Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Localização e dimensão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de espaços para decisão • Localizados em zonas de circulação, sem espaço adicional onde se possa parar • Dimensão inadequada para circulação de cadeiras de rodas e outros dispositivos de mobilidade • Existência de obstáculos físicos, tais como mobiliário, publicidade, elementos arquitetónicos (ex. pilares mal posicionados), elementos ou estruturas suspensas e estruturas transparentes • Falta de organização do espaço, onde a área se apresenta mal estruturada, sem percursos lógicos ou indicadores claros de direção a seguir 	 <p>Fonte: https://eyeondesign.aiga.org/one-designers-quest-to-redesign-singapores-subway-signage/</p>
<p>Sinalização de acesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inadequação dos painéis informativos (letras pequenas e sem contraste) • Inexistência de mapas táteis e sinalização em Braille ou relevo • Ausência de anúncios audíveis, ou de amplificador de indução magnética ou tecnologia assistida de transmissão de som por campo magnético • Ausência de redundância informativa (múltiplos formatos e tecnologias) • Informação demasiado complexa ou confusa (textos longos, linguagem técnica ou sinalização desordenada) • Existência de excesso de estímulos (publicidade excessiva, cores muito contrastantes ou informações conflitantes) 	 <p>Fonte: https://eyeondesign.aiga.org/one-designers-quest-to-redesign-singapores-subway-signage/</p>

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Equipamento de apoio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inadequação da altura das bilheteiras automáticas • Inadequação da altura dos mapas, informações ou indicações • Inadequação da altura dos quiosques informativos • Inexistência de alternativas digitais acessíveis (ex. apps) 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>
<p>Assistência</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de assistência personalizada. • Inexistência de pontos de assistência com múltiplas formas de comunicação, acessíveis aos diferentes tipos de deficiência 	 <p>Fonte: https://www.business-traveler.com/business-travel/2021/05/29/passenger-assistance-rail-travel-accessibility-app-launches/</p>
<p>Iluminação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de iluminação uniforme • Existência de reflexos que dificultam a leitura da informação e a perceção do espaço ou ambiente • Inexistência de cores contrastantes para destacar percursos ou informação 	 <p>Fonte: https://passage-way.com/</p>
<p>Piso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de piso antiderrapante • Inexistência de transições suaves entre materiais • Existência de desníveis ou buracos 	

4.3. Espaços de espera

Os espaços de espera são áreas destinadas ao repouso ou permanência temporária no edifício da interface, no período em que as pessoas aguardam pela partida ou chegada de um modo de transporte ou fazem transbordo entre veículos e, nesse sentido, devem promover o conforto, acessibilidade e segurança, para além de estrategicamente localizar-se de forma a não comprometerem a legibilidade e eficiência dos espaços de circulação e de decisão (ver *ReStart – Masterplan for Lisbon’s Multimodal Mobility Hubs*).

Quadro 4.10 – Barreiras à acessibilidade de PCD nos espaços de espera dos edifícios das interfaces

Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Localização e dimensão do espaço</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de locais de espera • Partilha do espaço com a função, ou zona, de circulação • Localização inadequada (distante da área de embarque) • Ausência de espaços reservados a cadeiras de rodas ou outros auxiliares de mobilidade (ex. cão-guia, andarilhos) • Ausência de bancos acessíveis a pessoas com deficiência física ou dificuldade de locomoção • Dimensão inadequada para circulação de cadeiras de rodas e outros dispositivos de mobilidade • Existência de obstáculos físicos, tais como publicidade, elementos arquitetónicos (ex. pilares mal posicionados), elementos ou estruturas suspensas e estruturas transparentes • Falta de organização do espaço, onde a área se apresenta mal estruturada, sem percursos lógicos ou indicadores claros de direção aos espaços de circulação, espaços de decisão e espaços de acesso 	 <p>Fonte: https://bahnblogstelle.com/187883/coburg-hat-den-bahnhof-des-jahres-2022/</p>  <p>Fonte: https://www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/11/Vertical-Circulation.pdf</p>
<p>Sinalização de acesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inadequação dos painéis informativos (letras pequenas e sem contraste) • Inexistência de mapas táteis e sinalização em Braille ou relevo • Ausência de anúncios audíveis, ou de amplificador de indução magnética ou tecnologia assistida de transmissão de som por campo magnético • Ausência de redundância informativa (múltiplos formatos e tecnologias) • Informação demasiado complexa ou confusa (textos longos, linguagem técnica ou sinalização desordenada) • Existência de excesso de estímulos (publicidade excessiva, cores muito contrastantes ou informações conflitantes) 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt</p>
<p>Equipamentos de apoio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inadequação da altura dos mapas, informações ou indicações 	
<p>Assistência</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de assistência personalizada • Inexistência de pontos de assistência com múltiplas formas de comunicação 	

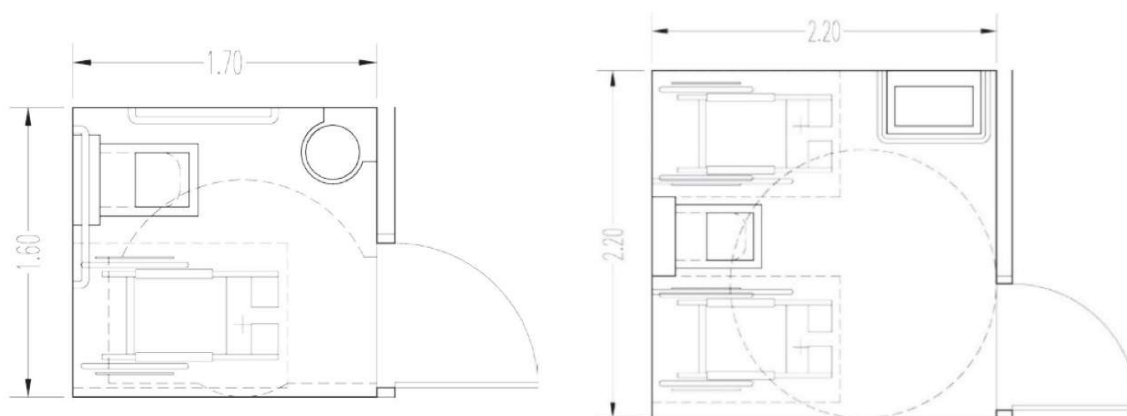
Critérios	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de iluminação uniforme Existência de reflexos que dificultam a perceção do espaço ou ambiente Inexistência de cores contrastantes para destacar percursos ou informação 	
Piso	<ul style="list-style-type: none"> Inexistência de piso antiderrapante Inexistência de transições suaves entre materiais Existência de desníveis ou buracos 	

4.4. Instalações sanitárias

Os aparelhos sanitários adequados ao uso por pessoas com mobilidade condicionada, designados de acessíveis, de acordo com o D.L. 160/06, de 8 de agosto, podem estar integrados numa instalação sanitária conjunta para pessoas sem limitações de mobilidade (sendo que, neste caso, os aparelhos acessíveis devem ser 10% do número total de cada aparelho e nunca inferior a 1) ou serem um espaço independente, podendo servir para ambos os sexos. Estes espaços devem estar integrados ou próximos das restantes instalações sanitárias. As dimensões mínimas de referência são as representadas na Figura 4.4.

Figura 4.4 – Dimensões para instalações sanitárias acessíveis

(para utilização geral, esquerda; com uso frequente por PCD, direita)



Fonte: Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos (2007)

4.5. Transbordos entre modos

As condições de transbordo entre modos presentes numa interface assumem-se como um elemento fundamental para a utilização de transportes públicos. A existência de condições de acessibilidade a pessoas com deficiência num determinado modo de transporte, ou mesmos dois modos de transporte presentes na interface, pode não ser suficiente para a existência de condições de acessibilidade ao sistema ou à interface se os circuitos de transbordo entre modos se constituírem como constrangimentos à acessibilidade universal.

A avaliação das condições de transbordo entre modos numa interface assume assim um papel importante no grau de acessibilidade de uma interface, nomeadamente para pessoas com deficiência.

Quadro 4.11 – Aspetos a considerar na avaliação das condições de transbordo entre modos numa interface

Aspetos a avaliar	Descrição
Distância entre modos	<ul style="list-style-type: none">• Deverão ser avaliadas as distâncias entre os diferentes modos em presença identificando, antes de mais, se os mesmos se encontram ao mesmo nível ou em níveis distintos da interface• Na avaliação das distâncias deve considerar-se a existência de pendentes e declives
Condições de transbordo	<ul style="list-style-type: none">• Existência de obstáculos nos percursos pedonais entre modos, identificando os mesmos por tipologia (ex. mobiliário urbano, árvores)• Existência de sinalética indicativa dos diferentes modos• Existência de guias de encaminhamento entre os modos através de pavimentos tácteis
Transporte Individual	<ul style="list-style-type: none">• Existência de parques de estacionamento na envolvente da interface• Número de lugares de estacionamento reservados a pessoas com deficiência• Existência de lugares de <i>kiss&ride</i>
Outros aspetos	<ul style="list-style-type: none">• Existência de praça de táxis

5. Acessibilidade nas paragens de TPCR

5.1. Localização e implementação



A paragem de TPCR é a forma mais simples de uma interface de transportes, mas também a mais frequente em qualquer sistema de transportes, o que justifica o seu tratamento em separado.

A localização das paragens de serviços de TPCR é um importante fator na tomada de decisão sobre a escolha modal a realizar. As paragens de TPCR devem estar localizadas de tal forma que os residentes de uma determinada zona não se desloquem mais de 400 metros no seu percurso até à mesma, devendo ainda servir zonas de concentração de emprego, de localização de atividades económicas e equipamentos sociais.

Outro aspeto fundamental de localização das paragens prende-se com a necessidade da sua implementação em vias de fácil acesso, com percursos pedonais de acesso livres de obstáculos. Os principais obstáculos de acesso a paragens de TPCR para pessoas com deficiência são apresentados no Quadro 5.1, devendo a avaliação das mesmas centrar-se nestes aspetos, identificando e classificando os constrangimentos existentes.

Quadro 5.1 – Obstáculos à acessibilidade de PCD a paragens de TPCR

Aspetos a avaliar	Descrição	Exemplos
Localização	<ul style="list-style-type: none"> Paragens sem baía de estacionamento de autocarros e localizadas em zonas de estacionamento, dificultando o acesso aos veículos por parte de pessoas com deficiência Paragens localizadas em vias rápidas / viadutos, sem separação física da baía de paragem dos autocarros e com falta de segurança no acesso pedonal às mesmas 	 <p>Fonte: @figueiradesousa, dezembro 2024</p>
Percursos pedonais de acesso	<ul style="list-style-type: none"> Existência, ou não, de passeios ou falta de continuidade dos passeios Largura insuficiente dos passeios Existência de obstáculos nos percursos pedonais, devendo os mesmos ser identificados Existência, ou não, de passadeiras nas proximidades da paragem, devendo avaliar-se, caso existam, se as mesmas são em pavimento tátil diferenciado, sobrelevadas, em pavimento com cor diferenciada ou não apresentam nenhuma destas características Passadeiras sem passeios rebaixados 	 <p>Fonte: @figueiradesousa</p>

Aspetos a avaliar	Descrição	Exemplos
	<ul style="list-style-type: none"> Pavimentos não adequados a pessoas em cadeira de rodas ou deficientes visuais com bengalas brancas 	 <p>Fonte: @figueiradesousa</p>
Outros aspetos	<ul style="list-style-type: none"> Existência de estacionamento ilegal que impede o acesso à paragem ou o acesso do veículo à mesma Existência, ou não, de nivelamento do passeio com o piso dos veículos 	 <p>Fonte: google maps, julho de 2022</p>

5.2. Abrigo de passageiros

Sempre que possível e haja espaço, as paragens de TPCR devem possuir abrigos de passageiros. Do ponto de vista da pessoa com deficiência, a melhor localização do abrigo de passageiros é diretamente em frente à zona de embarque. Caso não seja possível por questões de espaço físico, o abrigo deverá ser colocado a jusante da zona de embarque. Os abrigos de passageiros das paragens (quer permitam proteção parcial das intempéries) deverão ser colocados apenas num dos lados para permitir o acesso a pessoas em cadeiras de rodas, podendo ser totalmente fechadas se a distância entre as mesmas e o lancil do passeio for superior a 1,5 metros.

Por questões de segurança, os abrigos deverão ser transparentes e bem iluminados, devendo ter lugares sentados. A informação ao público deverá ser colocada em local acessível por pessoas em cadeiras de rodas, devendo ainda existir informação adaptada a pessoas com deficiência visual, nomeadamente avisos sonoros, horários e percursos em Braille.

Figura 5.1 – Exemplo esquemático de paragem acessível com mobiliário urbano e exemplo de paragem acessível



Fonte: Plano Local de Promoção de Acessibilidade de Felgueiras, DHV, junho 2013

6. Acesso aos veículos (rodo, ferroviários e fluviais)

6.1. Plataformas

O acesso aos veículos de transporte deve ser livre de constrangimentos e permitir o acesso universal, de forma expedita, segura e independente.

A informação sonora de chegada e partida de veículos tem de ser clara e perceptível por todas as pessoas, com uma mensagem sucinta e objetiva.


No caso do modo ferroviário (ligeiro e pesado) e de terminais rodoviários e fluviais, a informação sonora é da responsabilidade do gestor da interface, podendo, no entanto, estar acoplada aos veículos no caso das paragens de TPCR, caso as mesmas não possuam painéis digitais com altifalante.






Por outro lado, a informação visual, nomeadamente em tempo real e de fácil leitura, é essencial para pessoas com deficiência auditiva.

No Quadro 6.1 apresentam-se os aspetos a avaliar nas plataformas de acesso aos veículos para os diversos modos de transporte, incluindo informação sonora e painéis digitais.

De referir que todas as embarcações de transporte fluvial da Área Metropolitana de Lisboa possuem rampas de acesso através das quais é efetuado o embarque de todos os passageiros, estando os terminais preparados para a operação das mesmas.

Quadro 6.1 – Aspetos a considerar na avaliação das condições de acesso aos veículos – mecanismos de acesso aos veículos, informação sonora e painéis digitais

Aspetos	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
Acesso a veículos – transporte rodoviário	<ul style="list-style-type: none">Existência de espaço para a operacionalização da rampa / plataforma de acesso ao veículo, que deverá ser de 2,5 metros livres entre o abrigo de passageiros/paragem ou faixa de segurança e o veículo	 <p>Fonte: https://www.iamsterdam.com/en/travel-stay/accessibility/public-transportation</p>

Aspetos	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Acesso a veículos – transporte ferroviário</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de “gap” entre a plataforma e o veículo, devendo o mesmo ser inferior a 5 cm, de forma a permitir o acesso por pessoas com deficiência visual, portadoras de bengala. • Existência ou não de desnível entre a plataforma e o piso do veículo • Existência de espaço para a operacionalização da rampa / plataforma de acesso ao veículo, que deverá ser de 2,5 metros livres a faixa de segurança e o veículo • Existência de guias de encaminhamento para a zona das portas de embarque em pavimento tátil diferenciado • Presença ou não, na interface, de serviços de apoio a deficientes por parte dos funcionários da mesma (formal ou informal) ou de elevadores de acesso a veículos (caso das estações ferroviárias) 	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt, dezembro 2024</p>
<p>Acesso a veículos – transporte fluvial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de guias de encaminhamento para a zona das portas de embarque em pavimento tátil diferenciado • Presença ou não, na interface, de serviços de apoio a deficientes por parte dos funcionários da mesma (formal ou informal) 	 <p>Fonte: https://www.jt-line.fi/eng/pihlajasaari/accessibility/</p>
<p>Informação sonora – paragens de TPCR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de painel digital com altifalante que informe da chegada de veículos em tempo real, identificando o número do serviço e a rota 	 <p>Fonte: https://partteams.com/?page=bus-tickets</p>
<p>Informação sonora – transporte ferroviário e fluvial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de informação sonora nas plataformas • Conteúdo e percetibilidade da mensagem – informação sobre serviços e qualidade do som 	 <p>Fonte: @figueiradesousa, dezembro 2024</p>
<p>Painéis / Informação digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existência, ou não, de painel digital com informação em tempo real • Avaliação da qualidade da imagem em termos de luminosidade e percetibilidade do conteúdo 	 <p>Fonte: @figueiradesousa, dezembro 2024</p>


7. Aquisição de títulos de transporte

7.1. Bilheteiras

As bilheteiras de venda de títulos e postos de informação instaladas nas interfaces de transportes assumem-se como pontos de contacto entre os passageiros e o sistema, sendo de extrema importância para pessoas com deficiência. Neste âmbito, importa considerar os casos em que não existam máquinas de venda automática de títulos, que as mesmas não tenham informação em Braille ou que não se encontrem a uma altura passível de ser acedida por pessoas em cadeiras rodas. As bilheteiras são igualmente essenciais para pessoas com deficiência intelectual ou cognitiva que tenham dificuldade na perceção e assimilação de informação.

Os aspetos a considerar na avaliação das bilheteiras e postos de informação nas interfaces são os que se apresentam no Quadro 7.1.


Quadro 7.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Bilheteiras

Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none">• Existência de faixas de encaminhamento em pavimento tátil e diferenciado até às bilheteiras• Existência de sinalética adaptada a pessoas com daltonismo• Localização das bilheteiras / postos de informação, devendo avaliar-se se as mesmas se encontram em lugares acessíveis e visíveis e que permitam que a comunicação entre passageiros e pessoal da interface seja efetuada sem ruído de fundo• Existência de bilheteiras acessíveis a pessoas em cadeira de rodas (altura adequada, profundidade adequada, corrimãos de apoio)• Material de construção de bilheteiras, devendo o mesmo ser antirreflexo, nomeadamente os vidros de separação entre espaços, de forma a permitir a leitura labial e de linguagem gestual por pessoas com deficiência auditiva• Existência de bilheteiras com auxiliares de comunicação para pessoas com deficiência auditiva (intercomunicadores, sistemas de loops magnéticos amplificados, telefones de texto adaptados)	 <p>Fonte: TML – Acessibilidade Espaços Navegante</p> <p>Fonte: @figueiradesousa, dezembro 2024</p>

7.2. Máquinas de venda automática de títulos de transporte

Os critérios de avaliação das máquinas de venda automática nas interfaces de transporte são os que se apresentam no Quadro 7.2.

Quadro 7.2 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Máquinas de vendas automáticas de títulos de transporte


Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none">• Existência de faixas de encaminhamento em pavimento tátil e diferenciado até às máquinas de venda automática• Existência de sinalética adaptada a pessoas com daltonismo• Localização das máquinas de venda automática de títulos de transporte, avaliando a sua acessibilidade e visibilidade e luz adequada à sua utilização• Existência de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessíveis a pessoas em cadeira de rodas (altura dos botões, pontos de recolha de títulos)• Existência de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessíveis a pessoas com deficiência visual, nomeadamente se as mesmas possuem informação em <i>Braille</i> ou avisos sonoros• Existência de máquinas de venda automática de títulos de transporte acessíveis a pessoas com problemas de motricidade manual, avaliando a facilidade de recolha de títulos e trocos• Existência de informação adequada a pessoas portadoras de daltonismo• Existência de informação perceptível por pessoas com deficiências intelectuais e cognitivas	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt, dezembro 2024</p>

7.3. Máquinas de validação ou de controlo de acesso

As máquinas de validação de títulos de transporte estão muitas vezes associadas a equipamentos que delimitam a área de passagem para a plataforma (ex. Metropolitano de Lisboa), embora noutros casos as mesmas se encontrem nos corredores de acesso às plataformas sem que haja um canal de acesso.

Importa antes de mais que haja sinalética adequada e guias de encaminhamento para as mesmas, as quais deverão estar adaptadas a pessoas em cadeiras de rodas (ex. largura e altura adequada) e a pessoas com deficiência visual (sinais sonoros de validação / não validação).

Quadro 7.3 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Máquinas de validação de títulos de transporte /
Controlo de acessos

Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none">• Localização das máquinas de validação de títulos, avaliando se estas se constituem como um obstáculo à circulação pedonal• Altura de colocação da máquina adaptada a pessoas em cadeiras de rodas e com nanismo• Existência de faixas de encaminhamento em pavimento tátil e diferenciado até às máquinas de validação, devendo a maioria dos pontos de passagem ser indicado deste modo• Existência de sinais sonoros distintos para títulos válidos e títulos não válidos• Existência de pontos de passagem com largura suficiente e máquina de validação a uma altura adequada a pessoas em cadeira de rodas• Existência de pessoal de apoio junto às máquinas de validação	 <p>Fonte: @figueiradesousa.pt, dezembro 2024</p>



8. Aquisição de títulos de transporte


Um sistema de informação ao público pouco eficiente pode influenciar o tempo de deslocação entre a entrada de uma interface e a plataforma de acesso aos veículos e o tempo de transbordo entre serviços de transporte, com consequentes perturbações nas viagens, nomeadamente atrasos devido à perda de serviços ou de ligações.

Toda a informação ao público e sinalética do sistema de transportes deverá ser ajustada a pessoas com deficiência, assente em princípios de simplicidade e fácil perceção, sendo ainda importante a sua localização, a qual não deve constituir-se como um obstáculo nos percursos pedonais a realizar. Deverá ainda ser dada especial importância à sinalética associada a emergências, nomeadamente saídas de emergência e a alarmes sonoros e luminosos.

8.1. Mapas da interface e sua envolvente

A informação relativa aos mapas da interface e da sua envolvente deverá ser acessível a pessoas com deficiência, nomeadamente visual, motora e intelectual, devendo avaliar-se os aspetos referidos no Quadro 8.1



Quadro 8.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – mapas da envolvente e da interface

Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none"> • Colocação da informação a uma altura adequada para pessoas em cadeira de rodas ou a invisuais que lhes acedam pelo toque • Mapa da interface e/ou da envolvente em relevo • Existência de informação em <i>Braille</i> • Adaptação da informação para perceção por portadores de daltonismo (ColorADD) • Informação em cores contrastantes 	 <p>Fonte: https://directaccessgp.com/uk/products/tactile-map-boards/</p> <p>Fonte: @figueiradesousa, 2024</p>

8.2. Informações dos serviços de TP

No que se refere à informação sobre serviços de TP, deverá avaliar-se, antes de mais, a tipologia de meios de comunicação existentes (painéis físicos, painéis digitais ou avisos sonoros) e se os mesmos se encontram adaptados a pessoas com deficiência, sendo de fácil perceção e compreensão.

Quadro 8.2 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – informação de serviços de TP

Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none"> • Existência, ou não, de painéis digitais que transmitem a informação em tempo real • Existência, ou não, de informação sonora sobre chegada e partida de serviços de transporte em tempo real • Colocação da informação a uma altura adequada para pessoas em cadeira de rodas ou a invisuais que lhes acedam pelo toque • Informação respeitante a acessos a pessoas com cadeiras de rodas colocada na parte de baixo dos painéis de informação • Existência de informação em <i>Braille</i> • Adaptação da informação para perceção por portadores de daltonismo (ColorADD) • Informação em cores contrastantes e letra de tamanho adequada 	 <p data-bbox="1045 943 1369 987">Fonte: Paragem de transporte público em Barcelona</p>  <p data-bbox="1086 1234 1326 1256">Fonte: @figueiradesousa, 2024</p>

8.3. Sinalética de encaminhamento e acesso

Quadro 8.3 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – sinalética de encaminhamento e acesso

Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<ul style="list-style-type: none"> • Colocação da informação a uma altura adequada para pessoas em cadeira de rodas ou a invisuais que lhes acedam pelo toque • Adaptação da informação para perceção por portadores de daltonismo (ColorADD). • Informação em cores contrastantes e letra de tamanho adequada • Existência de guias de encaminhamento em pavimento tátil / diferenciado efetuando a ligação entre todas as áreas da interface (desde a entrada até à plataforma, abrangendo as bilheteiras, máquinas de venda automática, instalações sanitárias) 	 <p data-bbox="874 1720 1396 1765">Fonte: <i>Design Standards for Accessible Railway Stations</i>, Department for Transportation of Scotland, 2015/</p>  <p data-bbox="1018 2078 1241 2101">Fonte: @figueiradesousa, 2024</p>

9. Segurança



9.1. Iluminação

Uma boa iluminação contribui largamente para o incremento da perceção de segurança dos utilizadores do sistema de transportes públicos, nomeadamente nas interfaces, contribuindo igualmente para a avaliação de aspetos como o sistema de orientação e acessibilidade à e dentro da interface.

Por outro lado, uma iluminação adequada incrementa a comunicação, em especial por pessoas com deficiência ou incapacidade auditiva (seja através de linguagem gestual, seja pela leitura labial), contribuindo ainda para uma melhor leitura da informação por parte de portadores de daltonismo ou pessoas com incapacidade visual parcial.

Os aspetos a considerar na avaliação da iluminação em interfaces e na envolvente de paragens de TPCR são os que se apresentam no Quadro 9.1.

Quadro 9.1 – Aspetos a considerar na avaliação de interfaces – Iluminação

Etapas da viagem	Aspetos a considerar	Exemplos de boas práticas
<p>Acesso à interface</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A iluminação deverá ser colocada ao longo dos percursos pedonais de acesso e nas entradas / saídas de interfaces • Níveis adequados de intensidade e cobertura que garantam condições de visibilidade adequada tanto para os peões que acedem à interface / ponto de transbordo, como para os condutores de veículos que circulam na interface 	 <p>Fonte: <i>Design Standards for Accessible Railway Stations, Department for Transport of Scotland, 2015</i></p>
<p>Acessibilidade na interface</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A iluminação deverá ser colocada ao longo dos percursos pedonais • Utilização de materiais não refletivos, nomeadamente nos pavimentos, de forma a não causar desconforto visual aos utilizadores • Nas plataformas de acesso a colocação das luzes deverá seguir as marcações / proteções de segurança • Boa articulação entre a luz natural e a luz artificial, com esta última a ter temperatura de cor semelhante à da luz natural • Iluminação adaptada à atividade em presença na interface (ex. informação, máquinas de bilhética, acesso aos veículos) 	 <p>Fonte: Dissertação “Avaliação de interfaces de transportes” – Rui Barbosa Leitão U. Porto – junho 2012</p>

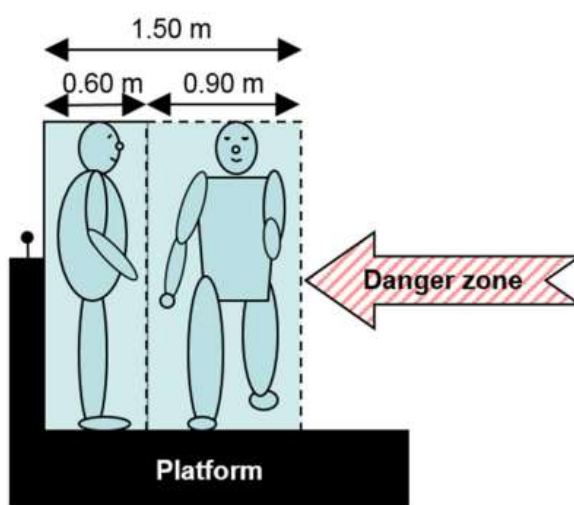


9.2. Proteção de Plataformas

A avaliação da proteção das plataformas deverá iniciar-se com uma constatação sobre a existência ou não das mesmas.

Esta proteção é, por norma, composta por guias de pavimento tátil e de cor diferenciada do restante pavimento da plataforma, paralelas ao limite da plataforma, que permitem diferenciar a “zona segura” da “zona perigosa”, indicando aos utilizadores do sistema de transportes onde devem esperar pelo serviço e servindo ainda para que os condutores dos veículos (ex. comboio, metropolitano) percecionem qualquer situação de risco e possam emitir um sinal sonoro de aviso.

Figura 9.1 – Visualizações das zonas “segura” (a azul) e “perigosa” (a vermelho) em interfaces de transportes



Fonte: “Safety distances on platforms, Danger Zone – Safety Zone – Research Report” – Suisse Federal Office of Transport, 2011

Deverão avaliar-se os seguintes aspetos:

- Cumprimento da necessidade de pavimento diferenciado;
- Estado do pavimento diferenciado;
- Largura da “zona perigosa”, que deve ser de 2,20 metros a partir do eixo central do canal de circulação³.

Figura 9.2 – Exemplos de boas práticas na colocação de guias de segurança



Fonte: Estação Rodoviária de Seoul – *Kolkata, Institute for Basic Science – Living in Korea* e @figueiradesousa 2024

³ In “*Safety distances on platforms, Danger Zone – Safety Zone – Research Report*” – Suisse Federal Office of Transport, 2011



10. Bibliografia

10.1. Documentos

- Banco Mundial & BANOBRAS. *Guía para la Infraestructura Segura en Sistemas de Transporte Público: Fondo Nacional de Infraestructura, Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo*. México. 2022.
- CML – Câmara Municipal de Lisboa (2012) *Plano Diretor Municipal*.
- CML – Câmara Municipal de Lisboa (2018) Lisboa. *O Desenho da Rua. Manual de Espaço Público*.
- Department for Transport & Transport Scotland (2015), *Design Standards for Accessible Railway Stations*, Department for Transport of Scotland
- Department for Transport (2021), *Inclusive Mobility. A Guide to Best Practice on Access to Pedestrian and Transport Infrastructure*, London.
- DGTT – Direção Geral de Transportes Terrestres (1986), *Manual de Planeamento e Gestão de Transportes*.
- EMEL – Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, S.A (2023), *Guia de Design de Interfaces Multimodais, Introdução ao Guia - Volume 1*, inserido no projeto ReStart – Masterplan for Lisbon’s Multimodal Mobility Hubs.
- EMEL – Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, S.A (2024), *Guia de Design de Interfaces Multimodais, Aspectos gerais de uma interface multimodal - Volume 2*, inserido no projeto ReStart – Masterplan for Lisbon’s Multimodal Mobility Hubs.
- Federal Office of Transport (FOT) (2011), *Research Report - Safety Distances on Platforms*.
- IMTT – Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres (2011), *Glossário do Pacote da Mobilidade*.
- IMTT – Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres (2011a), *Brochura Técnica Interfaces de Transportes de Passageiros*.
- IMTT – Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres (2011b), *Brochura Técnica Rede Pedonal – Princípios de Planeamento e Desenho*.
- *Network Rail (2022), Design Manual Vertical Circulation*. Disponível em <https://www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/11/Vertical-Circulation.pdf>
- *Network Rail (2024a), Design Manual Tactile Paving & Wayfinding*. Disponível em <https://www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2024/05/NR-GN-CIV-300-06-Tactile-Paving-wayfinding.pdf>
- *Network Rail (2024b), Design Manual Materials and Components*. Disponível em <https://www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2024/08/NR-GN-CIV-200-01-Materials-and-Components.pdf>
- Leão, Rui Jorge da Costa Barbosa (2012), *Avaliação de Interfaces de Transportes, dissertação de mestrado em engenharia civil - especialização em vias de comunicação*, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68439/1/000155045.pdf>

- SNRIPD – Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência (2007), *Guia Acessibilidade e Mobilidade para Todos. Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto*.
- TfL – Transport for London (2021), *Interchange Best Practice Guidelines*.
- TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa (2024), *Relatório de Caracterização e Diagnóstico do Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa* (Versão n.º 03, agosto de 2024).
- TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa (2024), *Lisbon Metropolitan Area Transport Interchanges, Task 2 – Scenarios and Quality Standards* (outubro de 2024).

10.2.Sites e plataformas

- Interfaces de Transporte Público de Passageiros e Terminais Rodoviários: <https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/MobilidadeeTransportes/Paginas/Interfaces-Transp-Pub-Passags-Term-Rodov.aspx>
- Plataforma IMT de Interfaces de Transporte Público de Passageiros e Terminais Rodoviários: <https://imt-ip.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5b7d07465d11477497c3efc6cfa1af69>

Anexos

Ficha de Levantamento Interfaces

Interface	<input type="text"/>	Nível Hierárquico	<input type="text"/>
Gestor	<input type="text"/>	Município	<input type="text"/>

Localização e layout da interface, percursos acessíveis e identificação de barreiras / obstáculos

Acessibilidade na interface

Percurso Pedonal

Existências de passeios com pelo menos 1,50 metros livres	<input type="text"/>	Sim	Não
Percurso livre de obstáculos	<input type="text"/>	Sim	Não
Obstáculos identificados	<input type="text"/>		
Existência de pavimento tátil direcional	<input type="text"/>	Sim	Não
Existência de escadas no percurso pedonal de acesso ao edifício da interface / à paragem	<input type="text"/>	Sim	Não
Corrimão nas escadas	<input type="text"/>	Sim	Não
Existência de passareiras	<input type="text"/>	Sim	Não
Sobrelevadas	<input type="text" value="Não"/>	Diferenciação por cores / pavimento	<input type="text" value="Não"/>
Passadeiras com encaminhamento para cegos	<input type="text"/>	Sim	Não
Passeios rebaixados nas passareiras	<input type="text"/>	Sim	Não
Acesso à interface			
Nível	<input type="text"/>	<input type="text" value="Não"/>	
Passagem superior com elevador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Passagem inferior com elevador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Escadas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Corrimão nas escadas	<input type="text"/>	Sim	Não
Rampa com inclinação < 6%	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Rampa com inclinação > 6%	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Corrimão na rampa	<input type="text"/>	Sim	Não
Corrimão duplo na rampa	<input type="text"/>	Sim	Não
Existência de semáforos no percurso para a interface / paragem	<input type="text"/>	Sim	Não
Aviso sonoro nos semáforos	<input type="text"/>	Sim	Não
Dispositivo de controlo de circulação no semáforo entre os 0,8 e os 1,2 metros	<input type="text"/>	Sim	Não

Transbordo entre modos

Existência de faixas de encaminhamento entre modos	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Percurso livre de obstáculos	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Obstáculos identificados	Largura do Passeio, Mobiliário Urbano			
Existência de praça de táxis na interface	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Existência de estacionamento na interface	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Subterrâneo	<input type="checkbox"/>	À superfície		<input type="checkbox"/>
Número de lugares de estacionamento para pessoas com deficiência	<input type="checkbox"/>			

Distâncias

Comboio - TPCR	<input type="checkbox"/>	Metro - Táxis	<input type="checkbox"/>
Comboio - Metro	<input type="checkbox"/>	Metro - Fluvial	<input type="checkbox"/>
Comboio - Estacionamento	<input type="checkbox"/>	TPCR - Estacionamento	<input type="checkbox"/>
Comboio - Táxis	<input type="checkbox"/>	TPCR - Táxis	<input type="checkbox"/>
Comboio - Fluvial	<input type="checkbox"/>	TPCR - Fluvial	<input type="checkbox"/>
Metro - TPCR	<input type="checkbox"/>	Fluvial - Estacionamento	<input type="checkbox"/>
Metro - Estacionamento	<input type="checkbox"/>	Fluvial - Táxis	<input type="checkbox"/>

Edifício da Interface

Sinalética de acesso ou organização do espaço adaptada a deficientes visuais	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Sinalética de acesso ou organização do espaço confusa ou excessiva	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Guias de encaminhamento para deficientes visuais	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Caminhos livres de obstáculos	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Obstáculos identificados				
Movimentação vertical				
Nível	<input type="checkbox"/>	Rampa c/ inclinação <6%	<input type="checkbox"/>	Escadas
Escadas Rolantes	<input type="checkbox"/>	Rampa c/ inclinação >6%	<input type="checkbox"/>	Elevador
Dispõe de WC?	<input type="checkbox"/>	Adaptado a PCD	<input type="checkbox"/>	Sim
Canal de acesso a PCD	<input type="checkbox"/>	Adaptado a PCD	<input type="checkbox"/>	Não
Canal de acesso a funcionar	<input type="checkbox"/>	Adaptado a PCD	<input type="checkbox"/>	Não
Assistência personalizada	<input type="checkbox"/>	Adaptado a PCD	<input type="checkbox"/>	Não

Acessos aos veículos

Existência de Faixa de Segurança	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Informação sonora	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Identificação do serviço	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Aviso de abertura e fecho de portas	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Existência de painéis digitais	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Acesso ao veículo	Nível	<input type="checkbox"/>	Com rampa	<input type="checkbox"/>
Largura do passeio suficiente para a operação das rampas (2,5 metros)	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não

Venda de títulos de transporte

Máquinas de venda	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Acessíveis a deficientes visuais	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Adaptadas a pessoas em cadeira de rodas	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Bilheteiras	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Pessoas em cadeiras de rodas	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Encaminhamento para deficientes visuais	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
Sistemas de Loop magnético para surdos	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não

Informação Público

Sobre a localização e a envolvente

Visual	<input type="checkbox"/> Sim	Sonora	<input type="checkbox"/> Não
ColorADD	<input type="checkbox"/> Não	Braille	<input type="checkbox"/> Não

Informação dos serviços de transporte público

Visual	<input type="checkbox"/> Sim	Sonora	<input type="checkbox"/> Não
ColorADD	<input type="checkbox"/> Não	Braille	<input type="checkbox"/> Não

Tarifários

Visual	<input type="checkbox"/> Não	Sonora	<input type="checkbox"/> Não
ColorADD	<input type="checkbox"/> Não	Braille	<input type="checkbox"/> Não

Horários

Visual	<input type="checkbox"/> Sim	Sonora	<input type="checkbox"/> Não
ColorADD	<input type="checkbox"/> Não	Braille	<input type="checkbox"/> Não

Apreciação Global

Fotografias

Ficha de Levantamento Paragens

Paragem	<input type="text"/>	Nível Hierárquico	<input type="text" value="1"/>
Operadores	<input type="text"/>	Município	<input type="text"/>
ID Paragem	<input type="text"/>		

Localização da paragem, percursos acessíveis e identificação de barreiras / obstáculos

Acessibilidade à paragem de TPCR

Percurso Pedonal

Existências de passeios com pelo menos 1,50 metros livres	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Percurso livre de obstáculos	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Obstáculos identificados	<input type="text"/>		
Existência de pavimento tátil direcional	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Existência de escadas no percurso pedonal de acesso à paragem	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Corrimão nas escadas	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Existência de passadeiras	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Sobrelevadas	<input type="text" value="Não"/>	Diferenciação por cores / pavimento	<input type="text" value="Não"/>
Passadeiras com encaminhamento para cegos	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Passeios rebaixados nas passadeiras	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Existência de semáforos no percurso para a interface / paragem	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Aviso sonoro nos semáforos	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>
Dispositivo de controlo de circulação no semáforo entre os 0,8 e os 1,2 metros	<input type="text"/>	<input type="text" value="Sim"/>	<input type="text" value="Não"/>

Paragem

Existência de abrigo		Sim	Não
Abrigo acessível		Sim	Não
Plataforma para espera dos passageiros		Sim	Não

Informação Público

Sobre a localização e a envolvente	Visual	Não	Sonora	Não
	ColorADD	Não	Braille	Não
Informação dos serviços de transporte público	Visual	Sim	Sonora	Não
	ColorADD	Não	Braille	Não
Tarifários	Visual	Não	Sonora	Não
	ColorADD	Não	Braille	Não
Horários	Visual	Sim	Sonora	Não
	ColorADD	Não	Braille	Não

Apreciação Global

Fotografias



transportes ●●
metropolitanos
de ●● lisboa

 FIGUEIRA DE SOUSA
TRANSPORTES E MOBILIDADE