

ECOSSISTEMA DOS METROPOLITANOS EM PORTUGAL, 2012-2017



Maio de 2019



AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES



ECOSSISTEMAS DOS METROPOLITANOS EM PORTUGAL, 2012-2017 • AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes | Rua de Santa Apolónia, n.º 53 | 1100-468 Lisboa • www.amt-autoridade.pt • Observatório do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes | Maio de 2019

Índice

1. Sumário executivo	6
2. Executive summary (EN)	11
3. Introdução	15
3.1. Breve descrição histórica	16
3.2. Caracterização dos operadores	24
3.3. AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes	28
3.4. A Legislação aplicável ao setor	30
4. Caracterização das infraestruturas	32
4.1. Caracterização das redes	32
4.2. Investimento em infraestruturas de metro em Portugal	36
5. Atividade de transporte	39
5.1. Procura e oferta	39
5.2. Base tarifária média	41
5.3. Material circulante	42
5.4. Recursos Humanos	45
6. Qualidade do serviço de transporte por metro em Portugal	47
6.1. Direitos dos passageiros	47
6.2. Acessibilidade de passageiros com mobilidade reduzida	53
6.3. Reclamações dos passageiros de metro	54
6.4. Inquérito à mobilidade – IMob – INE, 2017	57
7. Digitalização	60
7.1. A Digitalização nos Sistemas de Metro Nacionais	61
8. Segurança	63
9. Descarbonização – contributo dos sistemas de metro	66
9.1. Emissões de gases de efeito de estufa (GEE)	69
10. Resultados económico-financeiros	72
10.1. Financiamento do Ecosistema e fluxos financeiros do Estado	76
10.2. Investimento	77
11. Prioridades de atuação	79
Anexo I – Principal legislação do setor	81

Siglas e abreviaturas

Unidades de medida

CKm	Comboios quilómetro
Hab	Habitante
Km	Quilómetros
LKm	Lugares quilómetro
PKm	Passageiros quilómetro
TonCO ₂ e	Toneladas equivalentes de CO ₂

Instituições e empresas

AML	Área Metropolitana de Lisboa
AMP	Área Metropolitana do Porto
AMT	Autoridade da Mobilidade e dos Transportes
CP	Comboios de Portugal, E.P.E.
INE	Instituto Nacional de Estatística
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes
IP	Infraestruturas de Portugal, S.A.
ML	Metro de Lisboa
ML, E.P.E.	Metropolitano de Lisboa, E.P.E.
MP	Metro do Porto
MP, S.A.	Metro do Porto, S.A.
MST	Metro do Sul do Tejo
MTS, S.A.	Metro Transportes do Sul, S.A.
STCP	Sociedade de Transportes Coletivos do Porto, S.A.
UE	União Europeia

Outras siglas e abreviaturas

BTM	Base Tarifária Média
EBITDA	Resultado antes de juros, impostos e depreciações e amortizações
DBOFM	<i>Design, Build, Operate, Finance, Maintain</i>
CCV	Compromisso Crescimento Verde
COP	Conferência da ONU sobre as Alterações Climáticas
FA	Fundo Ambiental
FSE	Fornecimentos e serviços externos
E.P.E.	Entidade Pública Empresarial
GEE	Gases de Efeito de Estufa
ILD	Infraestruturas de Longa Duração
IMob	Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa - 2017
NP	Norma Portuguesa
OSP	Obrigações de Serviço Público
PIDDAC	Programa de Investimento e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central
PMO	Parque de Materiais e Oficinas
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNI 2030	Programa Nacional de Investimentos 2030
POSEUR	Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos
RCM	Resolução do Conselho de Ministros

REEQ	Regulação Económica de Elevada Qualidade
RJSPTP	Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros
SEE	Setor Empresarial do Estado

1. Sumário executivo

Este é o primeiro relatório sobre os Sistemas de Metro em Portugal, da Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), com informação que se considera relevante e essencial para o conhecimento deste modo de transporte que assume um papel central e determinante no contexto da mobilidade pendular diária de milhares de cidadãos nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Esta primeira publicação teve como grande propósito tratar de forma harmonizada e comparável, os três sistemas de metro nacionais em atividade¹: o Metro de Lisboa (“ML”), o Metro do Porto (“MP”) e o Metro do Sul do Tejo (“MST”). Esta edição reporta aos anos de 2012 a 2017, e pretende-se que seja mais uma publicação da AMT com periodicidade anual, à semelhança do que já acontece com o relatório do mercado ferroviário português (vulgo “ferrovia pesada”).

Este Estudo disponibiliza conhecimento técnico, socioeconómico, financeiro e energético-ambiental no contexto do desenvolvimento de um conhecimento aprofundado e continuamente atualizado do Ecosistema da Mobilidade dos Transportes, o qual constitui o 2.º pilar estratégico da metodologia de avaliação do paradigma sistémico da Regulação Económica de Elevada Qualidade (REEQ)². Disponibiliza, igualmente, elementos que se entendem relevantes para as autoridades de transporte, agentes económicos e outros intervenientes que integram e interagem

neste ecossistema, podendo funcionar como mais um instrumento de suporte na tomada de decisão.

A estrutura do relatório inclui uma resenha histórica dos três sistemas de metro em funcionamento, fazendo uma cobertura alargada dos principais indicadores de desempenho de cada um dos sistemas de metro, no que se refere à evolução da procura e da oferta de transporte, à qualidade do serviço e à respetiva perceção por parte do cliente, ao grau de digitalização, à evolução dos preços e da vantagem comparativa com outros modos, nomeadamente, em termos de sustentabilidade (ambiental e energética). É, igualmente, analisada a evolução da situação económica, financeira e social do setor, bem como o volume de investimento realizado no período em análise e o planeado até 2030.

Na elaboração deste documento, a AMT utilizou informação que recolheu diretamente das empresas operadoras e proveniente de outras fontes oficiais, com o objetivo de retratar de forma abrangente e fatural este mercado.

Resumidamente destacam-se alguns dos principais conteúdos e conclusões deste relatório:

- a) Os três sistemas de metro atualmente existentes em Portugal funcionam ao abrigo de concessões do Estado, mas com naturezas jurídicas significativamente diferentes:

- 5ª - Promoção da confluência do equilíbrio dinâmico e resiliente das racionalidades, não aditivas, dos investidores, das pessoas e dos contribuintes.

Para uma descrição mais aprofundada do modelo REEQ e da sua metodologia, *vide*: J. Carvalho & E.L. Rodrigues, “Regulação Económica Independente no Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes”, *Revista de Concorrência e Regulação*, n.º 30 (Abril/Junho), pp. 63-88, 2017, bem como nos Planos e Relatórios de Atividades da AMT constantes da página eletrónica <https://www.amt-autoridade.pt/amt/instrumentos-de-gestao-amt>.

¹ No texto, na página 17, é feita ainda referência aos sistemas do Metro de Mirandela e do Metro Mondego, ambos sem atividade.

² Em síntese o paradigma sistémico da REEQ, exprime-se nos cinco seguintes pilares estratégicos:

- 1º - Avaliação da *compliance* das vertentes determinantes para o Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes;
- 2º - Conhecimento compreensivo e atualizado dos mercados da mobilidade;
- 3º - Supressão de falhas de mercado;
- 4º - Sem geração de falhas de Estado, incluindo as de regulamentação;

- (i) O **Metro de Lisboa** é explorado pelo Metropolitano de Lisboa, E.P.E., uma entidade pública empresarial de capital detido a 100% pelo Estado;
 - (ii) O **Metro do Porto** está concessionado à Metro do Porto, S.A., cujos acionistas são o Estado, os municípios da AMP e algumas empresas públicas de transportes (STCP e CP). A Metro do Porto, S.A. tem, por sua vez, o serviço público de transporte e os serviços de manutenção contratados à Viaporto, Lda., detida pelo Grupo Barraqueiro. Durante o período em análise, entre 2012 e 2017, a subconcessão esteve entregue à empresa Prometro, S.A., liderada, igualmente, pelo Grupo Barraqueiro;
 - (iii) O **Metro do Sul do Tejo**, concretizado em regime de parceria público-privada (do tipo "DBOFM"³), é explorado pela Metro Transportes do Sul, S.A., detida por acionistas privados, com destaque para o Grupo Barraqueiro.
- b) As **3 redes de metro**, cuja extensão total ascende a **123Km** de via, diferem significativamente entre si em termos da sua tipologia estrutural: a rede do Metro de Lisboa (44,5Km) é maioritariamente em túnel (94,4% da extensão); o Metro do Porto (66,7Km) desenvolve-se maioritariamente à superfície (82,2%), contendo alguns troços em túnel (13,2%); o Metro do Sul do Tejo (11,8Km) é essencialmente à superfície (95,0%), sem nenhum troço em túnel. Adicionalmente, cerca de 5-6% das 3 redes são em ponte ou viaduto.
- c) As 151 estações de metro dividem-se em subterrâneas ou à superfície numa proporção semelhante à da tipologia de via da respetiva rede. As redes contêm estações que oferecem correspondência intermodal com os modos aéreo (ML e MP), fluvial (ML e MST) e ferroviário (8 no ML, 3 no MP, e 2 no MST).
- d) Em 2017, os metros nacionais transportaram um total de **235 milhões de passageiros**, distribuídos em 69% no Metro de Lisboa, 26% no Metro do Porto e 5% no Metro do Sul do Tejo. Para se ter uma noção da dimensão, no mesmo ano, a ferrovia pesada transportou 142 milhões de passageiros, dos quais 124 milhões nos comboios urbanos e suburbanos. A distância média percorrida nos sistemas de metro por um passageiro é em média de cerca de 5 km enquanto na ferrovia esse valor é de 31 km (18 km nos urbanos e suburbanos). De acordo com o inquérito à mobilidade realizado pelo INE em 2017 o metro foi utilizado para 3,7% das deslocações na AML e 2,3% na AMP.
 - e) Entre 2012 e 2017, os passageiros transportados pelos operadores de sistemas de metro registaram um aumento de 15%, em linha com o aumento do emprego e do turismo. O maior crescimento verificou-se no Metro de Lisboa (16% entre 2012 e 2017).
 - f) A taxa de ocupação global em 2017, incluindo os três operadores, foi de 22%, realçando-se o Metro de Lisboa com 24,5% e o Metro do Porto com 19,5%. No Metro do Sul do Tejo foi de 10%. Já o indicador Pkm/Ckm, que é uma aproximação ao número médio de passageiros transportados por comboio, foi de 160 no Metro de Lisboa, 45 no Metro do Porto e 23 no Metro do Sul do Tejo.
 - g) A BTM apresentou um crescimento de cerca de 12%, entre 2012 e 2017, similar em todos os operadores, e acima da taxa de inflação acumulada neste período, que foi de 2,5%.
 - h) Os três operadores geram anualmente 173 milhões de euros receita operacionais, apesar da taxa média de fraude ser da ordem de 5,5%, e

³ Design, Build, Operate, Finance, Maintain.

registam gastos operacionais de 170 milhões de euros. As receitas tarifárias cresceram neste período 27% como resultado do aumento do número de passageiros (sem fraude) (+14%) e da BTM (+12%).

- i) Os recursos humanos dos sistemas de metro nacionais ascendiam (a 31 de dezembro de 2017) a um total de **1.964 trabalhadores**, dos quais (i) 1.408 (71,7%) no Metro de Lisboa, (ii) 416 (21,1%) no Metro do Porto e (iii) 140 (7,1%) no Metro do Sul do Tejo - em relação a 2016, verificou-se um aumento de 2,5% no número de trabalhadores, contrariando uma tendência de redução que se vinha verificando desde 2012. A categoria profissional dos maquinistas representava 27% da força de trabalho, sendo especialmente representativa no MST (69% do total de trabalhadores) e no MP (49%).
- j) De um modo geral, os níveis de segurança verificados nos sistemas de metro nacionais podem, segundo os critérios da norma NP 4475:2008, ser considerados bastante satisfatórios, tanto em termos de acidentes de circulação como de acidentes em zonas públicas. Para isso contribui uma frota de 237 veículos, com 18 anos de idade média e com planos de manutenção bem definidos. Verifica-se, porém, no caso do Metro do Sul do Tejo um número de acidentes de circulação superior ao “nível de exigência”, mas ainda assim abaixo do “limiar de desempenho inaceitável”⁴.
- k) Em matéria de digitalização, verifica-se que atualmente os clientes podem aceder, por via de websites ou apps, a um conjunto significativo de informações e/ou serviços úteis relativos aos 3 sistemas de metro, e.g., (i) planeamento de viagens, (ii) informação em tempo real, (iii) formulação de reclamações. Destaca-se no caso do Metro do Porto a aplicação ANDA (associada ao sistema Andante) que permite com o

telemóvel a compra de títulos de transporte e a respetiva validação automática.

- l) No que se refere aos Direitos dos Passageiros existe uma lacuna transversal aos 3 operadores face à ausência de legislação específica para os sistemas de metro, em dissonância com os outros modos de transporte urbano de passageiros como o ferroviário e o rodoviário. Na falta de legislação, aplicam-se as obrigações decorrentes dos contratos de serviço público, da norma NP 4475:2008 e das suas cláusulas contratuais gerais. Contudo será relevante que a exploração destes serviços tenha um devido enquadramento legal, designadamente no que se refere a regras relativas a incumprimentos e respetivas sanções. Relevar que apenas no contrato de subconcessão do Metro do Porto estão claramente definidas as obrigações bem como as penalidades pelo incumprimento dessas obrigações.
- m) As reclamações registadas, em 2017, no Livro de Reclamações foram na ordem das 2.870 (cerca de 12 reclamações por milhão de passageiros), o que representa uma redução de 7% face a 2016. No MP, o valor de reclamações registadas por passageiro foi bastante inferior ao dos outros operadores, o que poderá estar relacionado com a reduzida disponibilidade de Livros de Reclamação neste sistema de Metro em relação ao número de estações. A disponibilização do livro de reclamações eletrónico no 2.º semestre deste ano deverá facilitar o acesso à reclamação aos clientes de todos os sistemas de metro.
- n) Na avaliação do serviço os clientes demonstram um elevado grau de satisfação, realçando-se a rapidez como a razão mais apontada para a sua utilização, de acordo com os resultados obtidos no inquérito efetuado pelo INE à mobilidade nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto no final de 2017. Na AML a facilidade de transbordo

⁴ Termos da NP 4475:2008.

aparece como o parâmetro mais bem avaliado, enquanto na AMP para além da facilidade de transbordo destacam-se a frequência e o horário de funcionamento.

- o) Este modo de transporte, sendo 100% elétrico é um forte aliado na conquista por uma Economia Hipocarbónica gerando, no período em análise, um benefício ambiental na ordem dos 5 mil milhões de euros quando comparado com o transporte em autocarros. O investimento em medidas de aumento da eficiência energética e a opção por energia elétrica proveniente de fontes renováveis permitirá reforçar as vantagens ambientais deste modo de transporte face a outras alternativas de transporte em áreas urbanas.
- p) Da análise económico-financeira releva-se a diminuição do EBITDA em cerca de 90% (-27 milhões de euros), entre 2012 e 2017, explicado, essencialmente, pela interrupção do pagamento de indemnizações compensatórias às duas empresas do setor empresarial do Estado a partir de 2015 (em 2012 foram pagos a estas duas entidades 56 milhões de euros). O que provocou, igualmente uma redução da taxa de cobertura dos gastos operacionais pelos rendimentos operacionais de 117%, em 2012, para 102%, em 2017. Neste período registou-se um aumento das receitas tarifárias na ordem dos 27% e uma diminuição dos gastos operacionais de 2%.
- q) A dívida financeira remunerada do setor ascendia, no final de 2017, a 7,1 mil milhões de euros, a que corresponde um aumento de 430 milhões relativamente a 2012. A quantia em dívida ao Estado passou de 18%, no início de 2012, para 52%, no final de 2017. Durante este período as transferências do Estado para o setor ascenderam a 4,5 mil milhões de euros, dos quais, 2,5 mil milhões na forma de empréstimos às empresas do SEE (ML e MP) e 1,765 mil

milhões de euros como dotações de capital ao Metropolitano de Lisboa. Essas transferências permitiram reduzir a dívida bancária e obrigacionista em 2,1 mil milhões de euros. Na ferrovia pesada, para o mesmo período as transferências do Estado somaram 6,5 mil milhões de euros e a dívida remunerada ascendia a 8,3 mil milhões de euros no final de 2017.

- r) Em matéria de investimentos, e após um período de contração encontram-se atualmente aprovados, ou já em fase de concurso público, projetos para expansão das redes ou aquisições de material circulante e equipamentos para os metros de Lisboa e Porto no valor global de cerca de 710 milhões de euros, onde os encargos orçamentais máximos previstos para os dois sistemas de metro amontam a 346,7 e 363,8 milhões de euros, respetivamente, provindo as verbas do Fundo Ambiental (73%) e do POSEUR. Por outro lado, o Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030) contempla investimentos de 1.065 milhões de euros, sendo 445 e 620 milhões de euros, para os metros de Lisboa e do Porto, respetivamente. No que refere ao Metro do Sul do Tejo, não estão programados quaisquer investimentos para a expansão da rede, nomeadamente a concretização das Fases II e III do seu desenvolvimento. No período em análise, entre 2012 e 2017, somou 86 milhões de euros.
- s) Por fim, são apresentadas aquelas que a AMT considera serem as prioridades de atuação no Ecosistema dos sistemas de metro com enfoque (i) no reforço dos direitos dos passageiros, (ii) no pagamento de indemnizações compensatórias ajustadas aos serviços prestados e (iii) na definição de indicadores de avaliação de desempenho dos operadores indutores de um serviço de qualidade.



AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES

2. Executive summary (EN)

This is the first report on Metro Systems in Portugal the Mobility and Transport Authority (AMT in the original Portuguese) has issued with information it believes is relevant and essential to understanding this kind of transport which plays a pivotal, decisive role for thousands of daily commuters in and around the Lisbon and Porto metropolitan areas. The main purpose of this first publication was to take a standardised look and compare the three active metro systems in Portugal⁵: The Metro de Lisboa (“ML”), the Metro do Porto (“MP”) and the Metro do Sul do Tejo (“MST”). This report covers the years 2012 to 2017 and it is intended to be another annual AMT publication similar to the Portuguese railway market report (commonly called “heavy rail”).

This study provides technical, socio-economic, financial and energy-environmental figures under the context of the development of deep, constantly updated knowledge about the Transport Mobility Ecosystem, which is the 2nd strategic pillar of the systemic paradigm assessment methodology of the High-Quality Economic Regulation (HQR)⁶. It also offers information that is considered to be relevant for transport authorities, economic agents and other relevant players who are part of and interact with this ecosystem, and it can be used as another instrument to provide support for decision making.

The report also includes a historical overview of the three metro systems in operation providing

extended information on the main performance indicators for each metro system regarding changes in transport supply and demand, the quality of the service and the client perception, the degree of digitalisation, price alterations and the system's advantages compared with other modes of transport, namely in terms of sustainability (environmental and energy). The report also analyses the evolution of the economic, financial and social situation in the sector, along with the amount of investment made in the period being analysed and planned until 2030.

In drawing up this document, the AMT used information it collected directly from the operator companies and other official sources to factually and comprehensively portray this market.

Below are some of the main points and conclusions of this report:

- a) The three metro systems in operation in Portugal are run as state franchises, but they have significantly different legal frameworks:
 - i. The **Metro de Lisboa** is run by Metropolitano de Lisboa, E.P.E., a state business entity where 100% of the capital is owned by the state;
 - ii. The **Metro do Porto** is franchised to Metro do Porto, S.A., which is owned by the state, the Porto Metropolitan Area municipalities and some public transport companies (STCP

⁵ Page 17 of the report also refers to the Metro de Mirandela and Metro Mondego systems, neither of which is active.

⁶ The systemic paradigm of the HQR is summarised in the five strategic pillars shown below:

- 1st - Assessment of the compliance in the aspects that are decisive for the Mobility and Transport Ecosystem;
- 2nd - Comprehensive up-to-date knowledge of the mobility markets;
- 3rd - Limitation of market failings;
- 4th - Without creating State failings, including in terms of rules

- 5th - Encouraging the convergence of the dynamic, resilient balance of the non-addictive rationales of the investors, people and tax payers.

A more extensive description of the HQR model is given in J. Carvalho & E.L. Rodrigues, “Regulação Económica Independente no Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes”, *Revista de Concorrência e Regulação*, No. 30 (April/June), pp. 63-88, 2017, and in the AMT Activity Reports and Plans available from <https://www.amt-autoridade.pt/amt/instrumentos-de-gestao-amt>.

and CP). In turn, the Metro do Porto, S.A. public transport service and maintenance service is contracted from Viaporto, Lda., which is owned by the Barraqueiro Group. During the period in question, between 2012 and 2017, the sub-concession was awarded to Prometro, S.A., which also belongs to the Barraqueiro Group;

- iii. The **Metro do Sul do Tejo** was created under a "DBOFM"⁷ public-private partnership and it is operated by Metro Transportes do Sul, S.A., which has private shareholders, particularly the Barraqueiro Group.
- b) The **3 metro networks** have a total of **123Km** of tracks that are quite different from one another in terms of their construction. The Metro de Lisboa (44.5Km) is mostly underground (94.4% of the length); the Metro do Porto (66.7Km) is mainly on the surface (82.2%), with some parts in tunnels (13.2%); the Metro do Sul do Tejo (11.8Km) is mostly on the surface (95.0%) and has no tunnels. Furthermore, about 5-6% of the three networks are on bridges or viaducts.
- c) The metro systems' 151 stations are also divided into underground and surface structures in a similar proportion to the type of track. The networks have intermodal stations with air (ML and MP), waterway (ML and MST) and rail transports (8 in the ML, 3 in the MP, and 2 in the MST).
- d) In 2017, the metro systems in the country carried **235 million passengers**, 69% on the Metro de Lisboa, 26% on the Metro do Porto and 5% on the Metro do Sul do Tejo. In comparison, heavy rail carried 142 million passengers the same year, 124 million of whom were on urban and suburban trains. The average distance travelled by passengers on the metro systems is around 5 km while on the railways, this figure is 31 km (18

km on the urban and suburban trains). According to a mobility survey the Portuguese statistics office (INE in the original Portuguese) conducted in 2017, the metro was used for 3.7% of journeys in the Lisbon Metropolitan Area (AML) and 2.3% in the Porto Metropolitan Area (AMP).

- e) Passenger numbers on the metro systems increased by 15% between 2012 and 2017 in line with the rise in employment and tourism. The Metro de Lisboa saw the biggest increase (16% between 2012 and 2017).
- f) The overall occupancy rate in 2017 for the three operators was 22% with the Metro de Lisboa at 24.5% and the Metro do Porto at 19.5%. It was 10% on the Metro do Sul do Tejo. The Passenger.km / Train.km indicator, which gives a rough idea of the number of passengers each train carries, was 160 on the Metro de Lisboa, 45 on the Metro do Porto and 23 on the Metro do Sul do Tejo.
- g) The passenger operators' revenues per Passenger.km (BTM in the original Portuguese) figures increased by about 12% between 2012 and 2017, with similar gains for all operators, which was more than the accumulated inflation rate in this period, which was 2.5%.
- h) The three metro operators generate €173 million in operating revenues a year, despite an average of about 5.5% in fare-dodgers, and operating costs of €170 million. The revenues from fares increased 27% in this period as a result of a higher number of passengers (without fare-dodgers) (+14%) and BTM (+12%).
- i) The domestic metro systems as at 31 December 2017 employed **1,964 workers**, of whom (i) 1,408 (71.7%) worked in Metro de Lisboa, (ii) 416 (21.1%) in Metro do Porto and (iii) 140 (7.1%) in Metro do Sul do Tejo - which was 2.5% more than in 2016, in contrast with the downward

⁷ Design, Build, Operate, Finance, Maintain.

trend that had been seen since 2012. Train drivers represented 27% of the workforce and were especially significant in the MST (69% of the workforce) and MP (49%).

- j) Generally, the safety levels seen in the domestic metro systems can be considered quite satisfactory according to the requirements of Portuguese Standard NP 4475:2008 in terms of train accidents and accidents in public areas. This was partly due to a fleet of 237 vehicles with an average age of 18 years and well-defined maintenance plans. However, the number of train accidents at the Metro do Sul do Tejo was higher than the "level required", even though it was still below the "unacceptable performance level"⁸.
- k) Regarding digitalisation, customers can access a wide range of information and/or useful services from the three metro systems through websites or Apps, such as (i) journey planning; (ii) real-time information and (iii) complaints forms. The Metro do Porto, in particular, has an App called ANDA (associated with its Andante ticketing system) that allows people to buy transport tickets and passes using a mobile phone and have them automatically validated.
- l) In terms of passenger rights, there is a general failing across all three operators because of a lack of specific legislation for the metro systems, unlike other urban passenger transport modes such as rail and road. Because of this lack of legislation, the public service contract obligations arising from Portuguese standard NP 4475:2008 and its general contractual clauses apply. It would, however, be better if the operation of these services were duly legislated regarding the rules on any breaches and the respective penalties. It should be noted that only the Metro do Porto sub-concession agreement contains clearly defined obligations and penalties for any breach of the obligations.
- m) There were around 2,870 complaints lodged in 2017 using the Complaints' Book (about 12 complaints per million passengers) which is 7% less than in 2016. The number of complaints per passenger in the MP was significantly lower than at the other two operators, possibly because of the limited availability of Complaints' Books in this metro system compared to the number of stations. The provision of an electronic complaints' book in the second half of this year should make it easier for all metro system passengers to lodge complaints.
- n) The customer service assessment shows a high degree of satisfaction, particularly speed as the main reason for using the system, according to the results of a survey conducted by the INE into mobility in the Lisbon and Porto metropolitan areas in late 2017. In the AML, the ease of transports transfer appears as the best-assessed parameter, while in the AMP apart from changing vehicles, they highlight the frequency and operating hours.
- o) As this mode of transport is 100% electric it is a strong ally in conquering supporters for a low-carbon economy, generating in the period in question, an environmental saving of €5 billion compared with road traffic. Investment in more energy efficient measures and the option for electricity from renewable sources will boost the environmental advantages of this mode of transport compared to others in urban areas.
- p) The economic and financial analysis shows a reduction in the EBITDA of around 90% (minus €27 million) between 2012 and 2017 mainly because of the interruption in the payment of compensation to the two state business sector companies from 2015 (these two companies received €56 million in 2012). This also caused a

⁸ Pursuant to NP 4475:2008.

reduction in the coverage rate of the operating costs by operating income from 117% in 2012 to 102% in 2017. During this period, the fare income rose by around 27%, while operating costs fell 2%.

- q) The interest-bearing debt of the sector at the end of 2017 was €7.1 billion, which is €430 million more than in 2012. The amount owed to the State went up from 18% in 2012 to 52% at the end of 2017. During this period, state transfers to the sector were €4.5 billion, €2.5 billion of which in the form of loans to state business sector companies (ML and MP) and €1.765 billion as capital injections for Metropolitano de Lisboa. These transfers allowed bank and bond loans to be reduced by €2.1 billion. Over the same period, state transfers to the heavy rail sector totalled €6.5 billion and its interest-bearing debt was €8.3 billion at the end of 2017.
- r) In terms of investments and after a period of belt-tightening, projects to expand the networks or buy rolling stock and equipment for the

Lisbon and Porto metros worth around €710 million have now been approved or are in the public tender pipeline. The maximum budget foreseen for the two metro systems come to €346.7 million and €363.8 million respectively, coming from the Environmental Fund (73%) and Resource Use Operational Sustainability and Efficiency Programme (POSEUR in the original Portuguese). On the other hand, the National Investment Programme 2030 (PNI 2030) covers investments of €1.065 billion, with €445 million for the Lisbon metro and €620 million for the Porto Metro. There are no investments planned for the Metro do Sul do Tejo network, namely Phases II and III of its development. Investment totalled €86 million between 2012 and 2017.

- s) Finally, the AMT presents what it considers to be the priorities in the metro system ecosystem, particularly: (i) greater passenger rights, (ii) payment of compensation adjusted to the services provided and (iii) the definition of the operator performance assessment indicators to ensure a high-quality service.

3. Introdução

A Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), no âmbito da Lei-Quadro das Entidades Reguladoras, aprovada pela Lei n.º 67/2013, de 28 de agosto, na sua redação atual, e nos termos dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, é o regulador económico independente para o ecossistema da Mobilidade e dos Transportes, tendo por missão *"definir e implementar o quadro geral de políticas de regulação e de supervisão aplicáveis aos setores e atividades de transportes e de infraestruturas terrestres, fluviais e marítimos, num contexto de escassez de recursos e de otimização da qualidade e da eficiência, orientadas para o exercício da cidadania, numa perspetiva transgeracional, de desenvolvimento sustentável"*. O âmbito regulatório da AMT é muito vasto e engloba o setor ferroviário nacional, constituído pela (i) ferrovia pesada, (ii) os sistemas de metro e (iii) os "outros sistemas guiados" (e.g., mini-comboios, funiculares, teleféricos/telecabines).

Em cumprimento do disposto nas alíneas e), o), p), t) e u) do n.º 1 do art. 5º dos seus Estatutos, bem como no desenvolvimento do já referido 2.º pilar estratégico da REEQ⁹, relativo ao conhecimento compreensivo e atualizado dos mercados da mobilidade, a AMT realizou o presente estudo, dedicado aos sistemas de metro em Portugal. Para esse efeito, procedeu a uma recolha de informação junto dos operadores dos sistemas de metro atualmente em operação e que são: o Metro de Lisboa (ML), o Metro do Porto (MP) e o Metro do Sul do Tejo (MST) – com dados referentes aos anos de 2012 a 2017, bem como informação recolhida

junto de outras entidades oficiais. Com este estudo, a AMT pretende apresentar uma análise detalhada, rigorosa e comparativa dos sistemas de metro nacionais e divulgar a informação recolhida, de forma harmonizada e comparável.

Os conteúdos deste relatório estão estruturados da seguinte forma: (i) uma caracterização geral dos sistemas de metro, ao nível das infraestruturas, do material circulante e dos equipamentos de acessibilidade e de bilhética, (ii) a caracterização dos operadores e a respetiva situação financeira, (iii) uma análise à evolução da oferta e da procura, (iv) defesa dos interesses dos cidadãos/clientes através da qualidade do serviço prestado e da avaliação feita por estes e (v) outros temas que estão na ordem do dia, como o grau de digitalização e o impacto energético e ambiental. Seguindo o modelo regulatório REEQ, a AMT procura na sua análise promover a confluência dos equilíbrios dinâmico e resiliente de três racionalidades fundamentais: (i) investidores, (ii) pessoas (utentes, profissionais, cidadãos) e (iii) contribuintes, visando promover e defender o interesse público da Mobilidade Inclusiva, Eficiente e Sustentável (MobIES).

Conforme já foi referido, este é o primeiro relatório sobre os sistemas de metro nacionais, com informação quantitativa referente ao período 2012-2017. A AMT pretende que, doravante, este relatório seja uma publicação anual, à semelhança do que já acontece para a caracterização do mercado Ferroviário Português, vulgo "ferrovia pesada".

⁹ Para informação mais detalhada sobre a REEQ ver a nota de rodapé n.º 2, constante do sumário executivo.

3.1. Breve descrição histórica

3.1.1. Metro de Lisboa, 1959-presente

O desiderato de construir um sistema de transporte coletivo fundado no aproveitamento do subsolo da cidade de Lisboa remonta ao início do séc. XX, altura em que algumas das principais cidades do mundo já se haviam dotado dos seus sistemas de metro, então operados por comboios a vapor.

Através do Decreto-lei n.º 36:620, de 24 de novembro de 1947, o Governo conferiu à Câmara Municipal de Lisboa o direito de fazer a concessão, em regime de exclusividade, do estudo técnico-económico, da construção e da exploração de um sistema de metro que servisse a cidade de Lisboa. Em julho de 1949, a concessão foi atribuída à sociedade “Metropolitano de Lisboa, S.A.R.L.”, constituída por capitais maioritariamente públicos (detidos pela CML), por um período de 75 anos, tendo-se iniciado as obras em agosto de 1955. O financiamento da empreitada e da compra do material circulante (série ML 7) proveio da emissão de obrigações pela concessionária (avalizadas pelo Estado). A inauguração do Metropolitano de Lisboa ocorreu em 29 de dezembro de 1959, com a entrada ao serviço de uma rede com 6,5km de extensão e 11 estações (Figuras 1(a)-(d)). Essa rede inicial desenvolvia-se na forma de “Y”, sendo composta por 2 linhas que se iniciavam num tronco comum, Restauradores-Rotunda, de onde divergiam, uma para Entrecampos e outra para Sete Rios, onde se localizava o primeiro Parque de Material e Oficinas (PMO I). Nos anos seguintes, a rede foi sendo incrementada com sucessivas aberturas de novos troços, nomeadamente Restauradores-Rossio em 1963, Rossio-Anjos em 1966 e Anjos-Alvalade em 1972, tendo a esta data atingido 20km de extensão e 20 estações. Em 1975, a sociedade concessionária é nacionalizada por via do Decreto-Lei n.º 280-A/75, de 5 de junho, passando a constituir uma empresa pública – “Metropolitano de Lisboa, E.P.” – com os respetivos estatutos revistos e aprovados em anexo

ao Decreto-Lei n.º 439/78, de 30 de dezembro. Na sua nova estrutura, a empresa passa a integrar um novo órgão de topo: o Conselho Geral, que congrega representantes dos trabalhadores das empresas, dos municípios servidos e de diversos ministérios e instituições públicas com incidência na atividade do metro, e cujas competências incluem a aprovação dos planos de atividades e das demonstrações financeiras.

Em 1988, após 16 anos sem alterações à rede, entraram em exploração dois novos troços: Entrecampos-Cidade Universitária e Sete Rios-Colégio Militar/Luz. Em 1993, entraram ao serviço as ligações Cidade Universitária-Campo Grande e Alvalade-Campo Grande, bem como o Parque de Material e Oficinas II (PMO II), em Calvanas. Ainda nesse ano, entraram ao serviço as primeiras unidades ML 90 e foi aprovado o Plano de Expansão da Rede (Figuras 2(a)-(d)), que contemplava a construção integral de uma nova linha (a Linha Vermelha). Em 1995 era feita a desconexão do “Y” na estação Rotunda, desdobrando a rede em duas linhas independentes (Azul e Amarela). Em 1997, abriram ao serviço os troços Rotunda-Rato e Colégio Militar/Luz-Pontinha. Nessa altura iniciaram-se obras de remodelação e arranjo artístico em diversas estações (Figuras 2(e)-(f)).

O ano de 1998 foi notável em termos de expansão da rede, com a abertura da Linha Vermelha (Alameda-Oriente), e dos troços Rossio-Cais do Sodré (Linha Verde) e Restauradores-Baixa/Chiado, passando o metro a funcionar em 4 linhas independentes (e interligadas em 4 estações de correspondência) e a dispor de conexões ferroviárias e fluviais. Ainda nesse ano, foram alterados os nomes de 4 estações: Rotunda (para “Marquês de Pombal”), Sete Rios (para “Jardim Zoológico”), Palhavã (para “Praça de Espanha”) e Socorro (para “Martim Moniz”).

Figura 1 – História do Metro de Lisboa (Fonte: restosdecoleccion.blogspot.com)

a) Construção do troço sob a Av. Fontes Pereira de Melo



b) Mapa da rede inicial, com planos de expansão



c) Unidade ML7, na estação Restauradores



d) Estação Saldanha



Durante estes anos, par com as sucessivas expansões na rede, foi dado início a uma renovação no material circulante, com a entrada ao serviço das novas séries ML 95 (em 1997) e ML 97 (em 1999). Por outro lado, foram retiradas ao serviço as séries ML 7 (em 2000) e ML 79 (em 2002). Seguiu-se o alargamento da rede, com as aberturas dos troços Campo-Grande-Telheiras (em 2002), Campo Grande-Odivelas (em 2004) e Pontinha-Amadora Este (em 2004), estes últimos marcando o início do serviço do metro aos concelhos de Odivelas e

Amadora, respetivamente. Em 2007 entrou ao serviço o troço Baixa/ Chiado-Santa Apolónia e em 2009 o troço Alameda-São Sebastião, que promove a ligação direta entre a Linha Vermelha e as linhas Amarela e Azul.

Entretanto, tornara-se premente uma atualização do quadro legal e contratual do metro de Lisboa, bem como a respetiva conformação com a nova legislação da União Europeia em matéria de contratação dos serviços públicos de transporte (designadamente o Regulamento (CE) n.º

1370/2007, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro) e com o novo regime jurídico do Setor Empresarial do Estado. Consequentemente, foram estabelecidos novos regimes jurídicos: (i) para a empresa, tornando-a uma Entidade Pública Empresarial (E.P.E.) com a designação

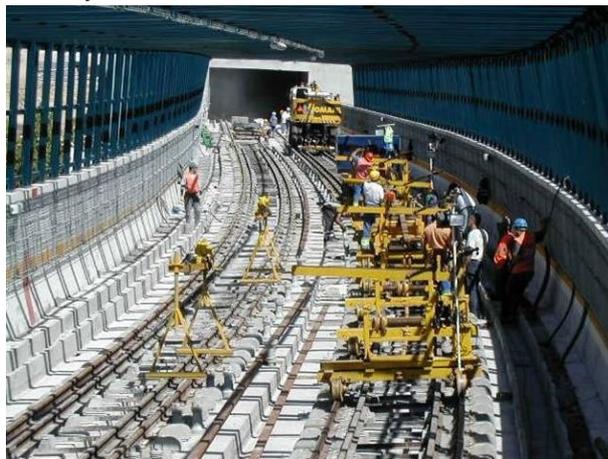
“Metropolitano de Lisboa, E.P.E.” e cujos novos estatutos foram aprovados em anexo ao Decreto-Lei n.º 148-A/2009, de 26 de junho, e (ii) para a concessão de serviço público, por via do Decreto-Lei n.º 175/2014, de 5 de dezembro. O contrato de concessão foi assinado em 23 de março de 2015.

Figura 2 – História do Metro de Lisboa (Fonte: restosdecoleccion.blogspot.com)

a) Construção da Linha Vermelha



b) Instalação da via no viaduto de Odivelas



c) PMO III, na Pontinha



d) Estação Aeroporto



Em 2012 é inaugurado o troço Oriente-Aeroporto, concretizando uma há muito aguardada ligação por metropolitano entre o Aeroporto de Lisboa e o centro da cidade. Ainda nesse ano, é dado início a um processo de fusão entre o Metropolitano de Lisboa, E.P.E., e a Carris, S.A., através da nomeação de um Conselho de Administração comum, operada pelo Decreto-Lei n.º 98/2012, de 3 de maio – mais tarde, em 2015, as empresas de transporte fluvial Transtejo, S.A. e a Soflusa, S.A. são igualmente

integradas na mesma administração. Porém, essa estrutura organizacional não perdurou, uma vez que a Lei n.º 22/2016, de 4 de agosto, veio restabelecer a total autonomia administrativa das 4 empresas.

Em abril de 2016 entra em exploração o troço Amadora Este-Reboleira, proporcionando mais uma interface entre o metro e os comboios suburbanos (Linha de Sintra).

3.1.2. Metro do Porto, 2002-presente

No início da década de 90, foi avançada a proposta, na Região Norte, de construir um sistema de metro ligeiro que servisse a cidade do Porto e a sua área metropolitana, como forma de combater os graves problemas de congestionamento e estacionamento na cidade.

A publicação do Decreto-Lei n.º 71/93, de 10 de março, veio estabelecer o enquadramento jurídico aplicável ao desenvolvimento do projeto, atribuindo o estudo, projeto, construção e exploração da rede a uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos e maioritariamente detidos pela área metropolitana do Porto, prevendo-se ainda a possibilidade de cedência da exploração a uma entidade privada. Essa empresa foi constituída em agosto de 1993 sob a firma "Metro do Porto, S.A.", tendo como sócios a área metropolitana do Porto (representada pela Junta Metropolitana do Porto) (80%), a CP, E.P. (15%) e o Metro de Lisboa, E.P. (5%), e tendo os respetivos estatutos sido aprovados em novembro de 1994.

Em 1998, o quadro jurídico subjacente ao projeto foi profundamente revisto, tendo sido criado um regime de concessão de serviço público, com duração de 50 anos, e conferido à Metro do Porto, S.A., o estatuto de concessionária. O Decreto-Lei n.º 394-A/98, de 15 de dezembro, que operou a referida transformação jurídica, alterou a estrutura social da Metro do Porto – que passou a integrar o Estado e a STCP, e tendo o Metro de Lisboa deixado de fazer parte da sociedade –, e aprovou as bases da concessão e os novos estatutos da empresa. É de salientar que as bases da concessão estipulam a obrigatoriedade de efetuar a subconcessão da exploração da rede a terceiros, caso a exploração feita diretamente pela concessionária venha a ser deficitária.

Ainda em 1998, após concurso público internacional, a concedente celebrou um contrato para o projeto, construção, financiamento e operação inicial com a Normetro – Agrupamento do Metropolitano do Porto, A.C.E. O Banco Europeu de Investimento (BEI) aprovou um financiamento de 109 milhões de contos para o projeto. No ano seguinte teve início a empreitada (Figuras 3(a)-(b)).

No dia 7 de dezembro de 2002 tem início o serviço de transporte de passageiros do Metropolitano do Porto com a inauguração do troço Trindade-Senhor de Matosinhos, integrado na Linha Azul (A) – o troço incluía um ramal de acesso ao complexo de Guifões, onde desde então se situam o parque de material e oficinas (PMO) e o posto de comando central (PCC). A operação, que fora subconcessionada à Normetro, era efetuada com uma frota composta por 72 unidades Flexity Outlook Eurotram, fabricadas na Sorefame (Amadora). Em junho de 2004 a linha inicial é expandida para oriente, com a abertura do troço Trindade-Estádio do Dragão, que inclui uma correspondência ferroviária com a Estação de Campanhã. Ainda nesse ano, entrou ao serviço o Funicular dos Guindais, incluído na concessão.

Aquando da inauguração do metro, a Metro do Porto, a STCP e a CP formaram o agrupamento TIP – Transportes Intermodais do Porto, A.C.E., que criou e desde então tem vindo a gerir o sistema de bilhética intermodal Andante. Assim, o metro do Porto teve, desde a sua génese, uma integração bilhética e tarifária com os principais operadores de transportes da área metropolitana do Porto (aos 3 fundadores da TIP juntaram-se, entretanto, outros operadores de transporte coletivo rodoviário de passageiros).

Figura 3 – História do Metro do Porto (Fonte: (a) portoarc.blogspot.com; (b) www.tpf.pt; (c) e (d) : https://profico.pt)

a) Tuneladora “Micas”, nas obras da Linha Amarela



b) Construção da estação 24 de Agosto



c) Estação Verdes e bifurcação das Linhas Violeta e Verde



d) Túnel da Linha Violeta



e) Estação Santo Ovídio, término da Linha Amarela



O ano de 2005 revelou-se marcante para a expansão da rede, com as inaugurações dos primeiros troços de mais 3 linhas (Figuras 3(c)-(d)): (i) a Linha Vermelha (B), entre Estádio do Dragão e Pedras Rubras, (ii) a Linha Verde (C), entre Estádio do Dragão e Fórum Maia e (iii) a Linha Amarela (D), entre Câmara de Gaia e Pólo Universitário – enquanto as linhas A, B e C (e, posteriormente, as

linhas E e F) compartilham um tronco comum entre Estádio do Dragão e Senhora da Hora, a linha D é-lhes transversal, fazendo correspondência com estas na estação Trindade e atravessando o Rio Douro no tabuleiro superior da Ponte D. Luís I. No ano seguinte (2006), a rede volta a ser incrementada, com a abertura da Linha Violeta (E), entre Estádio do Dragão e Aeroporto, e dos troços

Pólo Universitário-Hospital de São João (Linha Amarela), Pedras Rubras-Póvoa do Varzim (Linha Vermelha) e Fórum Maia-ISMAI (Linha Verde). Entretanto, em 2011 nova expansão na rede, com a abertura da Linha Laranja (F), entre Senhora da Hora e Fânzeres, e a chegada da Linha Amarela (D) a Santo Ovídio, em 2011 (Figura 3(e)).

Na sequência de diversas alterações que foram sendo feitas às bases da concessão, do Decreto-Lei n.º 198/2008, de 1 de outubro, veio efetuar uma nova alteração às bases da concessão e aos estatutos da Metro do Porto. Na nova estrutura acionista da sociedade, o Estado ficou com uma participação de 60%, direta ou indiretamente (através da STCP e da CP), contra 40% da área metropolitana do Porto.

3.1.3. Metro do Sul do Tejo, 2007-presente

O projeto da construção um metropolitano ligeiro que servisse os concelhos de Almada, Seixal, Barreiro e Moita – herdeiro da antiga aspiração de criar uma ferrovia no arco ribeirinho da Margem Sul – ganhou corpo na década de 90, a par com a concretização da travessia ferroviária na Ponte 25 de Abril. Em abril de 1995, as Câmaras Municipais dos referidos concelhos, juntamente com o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC), assinaram um protocolo de colaboração com vista à elaboração de um anteprojecto de um sistema de metro ligeiro na Margem Sul e a definição institucional e empresarial a adotar para a sua concretização.

O Decreto-Lei n.º 337/99, de 24 de agosto, veio estabelecer o regime geral da concessão de serviço público do Metro do Sul do Tejo (MST), que consubstanciava uma parceria público-privada (PPP) do tipo “DBOFM”¹⁰, abrangendo o projeto, construção, equipamento, financiamento,

Em 2010, na sequência de um concurso público internacional, a subconcessão dos serviços de operação e manutenção foi adjudicada ao consórcio Prometro, S.A., liderado pelo grupo Barraqueiro e integrando as empresas Arriva, Keolis e Manvia. Ainda nesse ano, a frota em serviço foi reforçada com 30 novas unidades da série Flexity Swift.

Em 2017, a subconcessão, dos serviços de operação e manutenção, viria a ser atribuída à Barraqueiro, S.G.P.S., por um período de 7 anos.

Em abril de 2018, após vencer um concurso internacional com 6 concorrentes, dá-se o início da atividade de um novo subconcessionário: a empresa Viaporto, detida a 100% pelo Grupo Barraqueiro.

exploração e manutenção da futura rede, que seria desenvolvida em 3 fases: Cacilhas/Corroios/Universidade (Fase I), Corroios/Fogueteiro (Fase II) e Fogueteiro/Lavradio (Fase III). Através do Decreto-Lei 167-A/2002, de 22 de julho, o Governo definiu as bases da concessão para a Concretização da Fase I, tendo-a atribuído (após concurso público internacional lançado em 1999) à sociedade Concessionária MTS, Metro Transportes do Sul, S.A. (“MTS, S.A.”), cujo principal acionista é o grupo Barraqueiro. As obras tiveram início em 2003 (Figura 4 (a)-(b)).

Entre 2006 e 2008 foram entrando ao serviço os vários troços que compunham a Fase I: Corroios-Cova da Piedade (30 de abril de 2006), Cova da Piedade-Universidade (15 de dezembro de 2007) e Cova da Piedade-Cacilhas (27 de novembro de 2008) (Figura 4 (c)-(d)). A rede tem 19 estações e uma extensão total de 13,5Km, incluindo a ligação ao PMO localizado em Corroios.

¹⁰ *Design, Build, Operate, Finance, Maintain.*

Figura 4 – História do Metro do Sul do Tejo (Fonte: (a) e (b) www.somafel.pt)

a) Instalação da via no viaduto sobre a A2



b) Construção da plataforma na zona de Cacilhas



c) Estação Cacilhas e a correspondência com o transporte fluvial



d) Estação Cova da Piedade



3.1.4. Outros sistemas de metro

Metro de Mirandela, 1995-2018

O sistema de metro ligeiro de Mirandela surgiu com o objetivo de aproveitar a infraestrutura da Linha do Tua, cujo troço Mirandela-Bragança ficara sem tráfego ferroviário em 1992, promovendo uma solução de transporte coletivo de passageiros que servisse o concelho de Mirandela. Com esse fim, e no enquadramento legal proporcionado pelo Decreto-Lei n.º 24/95, de 8 de fevereiro, foi criada a Metro Ligeiro de Mirandela, S.A., cujos capitais eram detidos pela Câmara Municipal de Mirandela (90%) e pela CP (10%). A exploração do serviço iniciou-se em 28 de junho de 1995, com 4 automotoras da

série 9500 da CP (tração a diesel), no troço Mirandela-Carvalhais. Com efeito o troço entre a estação de Mirandela e a estação do Tua era operado sob a responsabilidade da CP, tendo a partir do ano 2001 sido subcontratada a empresa do Metro de Mirandela para realizar a operação entre aquelas estações.

Após anos de vicissitudes várias e permanente incerteza em relação ao futuro, o metro de Mirandela encerrou definitivamente a atividade em 14 de dezembro de 2018, para dar lugar às intervenções que levarão à concretização do Sistema de Mobilidade do Tua, que proporcionará

uma ligação multimodal (rodoviária, fluvial e ferroviária) entre a Estação do Tua e Mirandela.

Metro do Mondego

O desígnio da criação de um sistema de metropolitano ligeiro na região de Coimbra utilizando o existente Ramal da Lousã, remonta à década de 1990, tendo surgido como solução para a impraticabilidade de uma ligação direta dessa ferrovia à parte central da cidade (nomeadamente, à estação Coimbra-A), devido à confluência com o tráfego rodoviário. Em 1994, o regime geral de exploração do Metro do Mondego foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 70/94, de 3 de março, na base do qual o exclusivo da exploração do serviço foi entregue em maio de 1996 à sociedade Metro-Mondego, S.A., cujo capital era detido maioritariamente pelos 3 municípios servidos, nomeadamente Coimbra, Miranda do Corvo e Lousã. Posteriormente, o Decreto-Lei 10/2002, de 24 de janeiro, veio alterar o regime jurídico subjacente para o de uma concessão de serviço

público, aprovando as respetivas bases e os novos estatutos da concessionária, cuja nova estrutura acionista incluía o Estado (53%), os supracitados municípios (14% cada), a REFER (2,5%) e a CP (2,5%). À Metro-Mondego competia as atividades principais de projeto, construção, equipamento, e exploração da rede.

Depois de vários anos de impasse, em 2010 foi encerrado ao tráfego o Ramal da Lousã e removida a via férrea, com vista à realização das obras de adaptação do canal ao sistema de metro. Em 2011, porém, o projeto viria a ser suspenso por razões financeiras.

Mais recentemente, foi aprovado em Conselho de Ministros, no dia 31 de janeiro de 2019, a implementação do Sistema de Mobilidade do Mondego (SMM), que consistirá numa solução de MetroBus elétrico. O concurso público internacional para a instalação do sistema foi lançado no dia 4 de fevereiro de 2019.

3.2. Caracterização dos operadores

Os três sistemas de metro atualmente existentes em Portugal funcionam ao abrigo de concessões atribuídas pelo Estado, cujas naturezas jurídicas diferem significativamente entre si. Na Tabela 1, resume-se as características essenciais das referidas concessões, identificando-se os concessionários/subconcessionários e os respetivos acionistas, bem como as datas de início e fim dos contratos vigentes.

O Instituto da Mobilidade e Transportes, I.P., (IMT), no âmbito da missão e atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto-Lei n.º 77/2014, de 14 de maio, é a entidade responsável pela “gestão de contratos de concessão em que o Estado seja concedente” no setor dos transportes terrestres, fluviais e respetivas infraestruturas e na vertente económica do setor dos portos comerciais e transportes marítimos. Esta competência inclui o acompanhamento dos “contratos de fornecimento de serviço público nessa matéria, incluindo contratos de concessão e contratos de prestação de serviços”.

O IMT é, igualmente, responsável pela atribuição da do licenciamento da atividade de prestação de serviços de transporte e de gestão e exploração da infraestrutura em sistemas de metropolitano e de metropolitano ligeiro de superfície, de acordo com o disposto no artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 231/2007, de 14 de junho, e nas condições previstas na instrução aprovada pela Deliberação do Conselho Diretivo do IMT de 31 de julho de 2014.

Em todos os contratos apresentados na Tabela 1, está prevista a possibilidade de subconcessão das atividades envolvidas no objeto da concessão – nomeadamente a operação do serviço de transporte – sendo que, atualmente, essa

prerrogativa apenas ocorre no Metro do Porto, cujas bases da concessão estabelecem que “a concessionária deve subconcessionar a exploração e manutenção da totalidade do sistema.”¹¹

Por outro lado, as concessões preveem ainda a exploração de atividades acessórias, incluindo a exploração comercial, direta ou indireta, de publicidade (nas estações e nos veículos), de espaços comerciais, de parques de estacionamento e de serviços de consultoria e apoio técnico. Na Tabela 2, apresenta-se um resumo das atividades acessórias compreendidas nos contratos de concessão, identificando-se as empresas subsidiárias/participadas das concessionárias que as desenvolvem.

O **Metropolitano de Lisboa, E.P.E.**, é a empresa concessionária da atividade de exploração do Metro de Lisboa, ao abrigo de uma concessão cujo prazo termina em **1 de julho de 2024** (a mesma data em que terminaria a concessão original, atribuída à Metropolitano de Lisboa, S.A.R.L., por um prazo de 75 anos).

A empresa explora as atividades acessórias de publicidade e gestão de espaços comerciais, através, respetivamente, da participada Publímetro, S.A., e da subsidiária Metrocom, S.A. Desenvolve, também, a atividade de consultoria, estudos e projetos de engenharia de transportes, através da sua subsidiária Ferconsult, S.A., que atua nos mercados nacional e internacional. Ainda neste âmbito, detém direta e indiretamente (através da Ferconsult, S.A.), uma participação de 50% no capital do Ensitrans, A.E.I.E., um agrupamento internacional cujo objeto principal consiste no desenvolvimento de estudos e projetos nas áreas da engenharia e sistemas de transportes.

¹¹ N.º 2 da Base XXI das Bases de Concessão do Sistema de Metro Ligeiro do Porto na sua redação atual (Decreto-lei 192/2008, de 1 de outubro).

Caixa 1 – O Metropolitano de Lisboa enquanto Entidade Pública Empresarial

Tratando-se de uma entidade pública empresarial (E.P.E.), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 133/2013, de 3 de outubro, a natureza jurídica do Metropolitano de Lisboa apresenta, em síntese, as seguintes características:

- (i) Constitui uma pessoa coletiva de direito público, com natureza empresarial, sendo o seu capital social – “capital estatutário” – integralmente público;
- (ii) É dotada de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, não estando sujeita às normas da contabilidade pública;

- (iii) A alteração dos estatutos da entidade, ou a sua transformação, fusão, cisão ou extinção é efetuada por Decreto-Lei;

- (iv) O exercício da função acionista processa-se por via de Resolução do Conselho de Ministros, ou por despacho do titular da função acionista.

A **Metro do Porto, S.A.**, é a empresa concessionária da exploração do sistema de metro ligeiro da cidade do Porto, sendo a sua atual estrutura acionista composta pelo Estado (40%), a Área Metropolitana do Porto (40%) a STCP, S.A. (16,7%) e a CP, E.P.E. (3,3%). O prazo da concessão termina no dia 31 de dezembro de 2024. As atividades de operação e manutenção do material circulante encontram-se, à presente data, subconcessionadas¹² à empresa Viaporto, Operação e Manutenção de Transportes, Unipessoal, Lda., cujo sócio único é a holding Barraqueiro, S.G.P.S., S.A., estando o respetivo contrato em vigor até **31 de março de 2025**.

A empresa explora ainda diversas atividades acessórias, designadamente: publicidade, gestão de

espaços comerciais e parques de estacionamento, bem como o Funicular dos Guindais, um meio de transporte centenário, de cariz essencialmente turístico, que liga a Batalha à Ribeira, vencendo um desnível de 61m.

Quanto à concessão para a construção e exploração do **Metro do Sul do Tejo**, a mesma foi atribuída à empresa MTS – Metro Transportes do Sul, S.A., por um período de 30 anos, que terminará no dia **11 de dezembro de 2032**. Os principais acionistas da concessionária são as empresas Barraqueiro Transportes, S.A. (47,8%), Boa Viagem, S.G.P.S., S.A. (43%) e Teixeira & Duarte, S.A. (9,1%).

¹² Refira-se que a subconcessão à empresa Viaporto (detida a 100% pelo Grupo Barraqueiro), iniciada em 1 de abril de 2018, sucedeu à subconcessão ao consórcio Prometro (igualmente liderado pelo Grupo

Barraqueiro, mas em parceria com as empresas Arriva, a Keolis e a Manvia), que vinha explorando essa atividade desde 2010.

Tabela 1 – Caracterização sumária das concessões/subconcessões dos sistemas de metro

Metro	Metro de Lisboa	Metro do Porto		Metro do Sul do Tejo
		Gestão da Infraestrutura	Operação e Manutenção	
Tipo de Contrato de serviço público	Concessão	Concessão	Subconcessão (contrato de prestação de serviço) ¹³	Concessão
Objeto	Transporte público de passageiros por metropolitano na cidade de Lisboa e concelhos limítrofes	Transporte público de passageiros por metro ligeiro na Área Metropolitana do Porto	Operação e manutenção do sistema de metro	Projeto, construção, fornecimento de equipamentos e de material circulante, financiamento, exploração, manutenção e conservação do MST
Prazo	9 anos	9 anos	7 anos	30 anos
Data de início	23/03/2015	01/01/2015	01/04/2018	12/12/2002
Data de fim	01/07/2024	31/12/2024	31/03/2025	11/12/2032
Forma de Contratação	Atribuição por via legislativa	Atribuição por via legislativa	Concurso público internacional	Concurso público internacional
Empresa	Metropolitano de Lisboa, E.P.E.	Metro do Porto, S.A.	Viaporto, Operação e Manutenção de Transportes, Unipessoal, Lda.	MTS – Metro Transportes do Sul, S.A.
Licença de atividade¹⁴	Sim	Não	Sim	Sim
Estrutura Acionista	Estado (100%)	Estado (40%) AMP (40%) STCP, S.A. (16,7%) CP, E.P.E. (3,3%)	Barraqueiro, S.G.P.S., S.A. (100%)	Barraqueiro Transportes, S.A. (47,9%) Boa Viagem, S.G.P.S., S.A. ¹⁵ (43,0%) Teixeira & Duarte, S.A. (9,1%)
Definição de Obrigações de Serviço Público	Sim	Sim	São definidas as condições em que o serviço deve ser prestado	Sim
Atribuição de Indemnizações Compensatórias	Não	Não	Remuneração como contrapartida do serviço prestado.	Sim

¹³ De acordo com o artigo 20.º do RJSPTP, aprovado pela Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, este contrato de subconcessão assume uma natureza próxima de um contrato prestação de serviço público de transporte de passageiros, “em que o operador de serviço público se obriga a prestar o serviço público de transporte de passageiros em condições e por um período determinados (...), mediante o pagamento de uma determinada remuneração por parte da mesma”. As tarifas cobradas aos passageiros são receita da entidade contratante.

¹⁴ Licença atribuída pelo IMT nas condições definidas na instrução aprovada pela Deliberação do Conselho Diretivo do IMT de 31 de julho de 2014

¹⁵ Empresa da esfera do Grupo Barraqueiro.

Tabela 2 – Atividades acessórias previstas no objeto das concessões, identificando as empresas que as desenvolvem

Atividade principal	Metro de Lisboa	Metro do Porto	Metro do Sul do Tejo
Exploração de Publicidade	Publimetro, S.A. (40%)	Transpublicidade, S.A. (40%)	MTS, S.A.
Exploração de Espaços Comerciais	Metrocom, S.A. (100%)	MP, S.A.	MTS, S.A.
Exploração de Parques de Estacionamento	–	MP, S.A.	MTS, S.A.
Consultoria e Apoio Técnico	Ferconsult, S.A. (100%) Ensitrans, A.E.I.E. (50%) ¹	Metro do Porto Consultoria, Lda. (100%)	–
Outros Modos de Transporte	–	MP, S.A. - Funicular dos Guindais	–

(1) O ML, E.P.E. detém uma participação direta de 5% e uma participação indireta de 45%, por via da Ferconsult, S.A.

Os contratos de serviço público das empresas Metropolitano de Lisboa, E.P.E., e Metro do Porto, S.A., encontram-se em reformulação¹⁶ com o objetivo de adequar os mesmos à realidade das empresas, designadamente, no que diz respeito às indemnizações compensatórias pelo cumprimento das obrigações de serviço público e nalguns pressupostos associados aos processos de subconcessão.

Nos termos dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, a AMT tem

como competências, entre outras, a emissão de parecer prévio vinculativo sobre peças de procedimento de formação dos contratos de concessão ou de prestação de serviços públicos nos setores regulados, ou sobre alterações promovidas aos contratos em vigor. Neste âmbito, já foi emitido pela AMT um parecer positivo, condicionado à ponderação e implementação das recomendações, relativo à alteração ao contrato de serviço público celebrado entre o Estado e a Metro do Porto, S.A.. Agosto de 2018.

¹⁶ 1. Relatório relativo ao Orçamento do Estado de 2019, de outubro de 2018, elaborado pelo Ministério das Finanças.

3.3. AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes

A Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), criada pela Lei n.º 67/2013, de 28 de agosto, que aprovou a Lei-Quadro das Entidades Reguladoras, é a Autoridade Reguladora Económica Independente do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes, nele se incluindo os Sistemas de Metro¹⁷. Exerce a sua missão e atribuições em conformidade com os seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, bem como com o anteriormente referenciado paradigma sistémico de REEQ, tendo uma área de intervenção no Ecosistema Ferroviário e restantes Sistemas de Transporte Guiado¹⁸ bastante vasta, abrangendo, entre outras, as seguintes atribuições:

- Definição dos critérios aplicáveis à política tarifária, incluindo a formação de preços e tarifas, bem como os critérios relativos à sua aplicação;
- Emissão de parecer prévio vinculativo sobre peças de procedimento de formação dos contratos de concessão, ou sobre alterações promovidas aos contratos em vigor;
- Fiscalização do cumprimento, por parte das empresas, das disposições legais e regulamentares aplicáveis, bem como das disposições com relevância em matéria de regulação constantes dos respetivos estatutos, licenças, contratos de concessão ou outros instrumentos jurídicos que regulem a respetiva atividade;
- Salvaguarda da definição adequada de obrigações de serviço público e respetivas compensações financeiras;
- Inspeções e Fiscalizações;

- Preservação da qualidade e dos níveis de serviço adequados, principalmente nos serviços enquadrados em contrato de serviço público (para os quais são definidas obrigações de serviço público);
- Defesa dos direitos e interesses dos consumidores, designadamente, através do mecanismo de um balcão único para atendimento, processamento e tratamento de reclamações;
- Fomento do desenvolvimento sustentável e utilização eficiente de recursos, tendo em vista a descarbonização;
- Promoção e defesa da concorrência nos (e pelos) mercados.

De forma sintética apresenta-se na Tabela 3 as principais ações levadas a cabo pela AMT no âmbito das supramencionadas áreas de atuação.

No *site* da AMT está disponível informação sobre cada uma das ações identificadas, a maioria das quais abrange mais do que uma área de atuação, tendo-se optado pela sua inserção na ação considerada mais relevante.

Relevar que na prossecução das suas atribuições, a AMT possui poderes específicos, os quais incluem poderes de regulação, de regulamentação económica, de supervisão e auditoria, de promoção e defesa da concorrência, de fiscalização e sancionatórios, nos termos dos artigos 34.º e 35.º dos respetivos Estatutos e dos artigos 40.º e 42.º da Lei-Quadro das entidades reguladora.

¹⁷ A atividade regulatória da AMT abrange o Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes terrestres, marítimos e fluviais, respetivas infraestruturas e cadeias logísticas, incluindo as redes rodoviária, ferroviária e de outros modos de transporte guiado, o sistema portuário, as vias navegáveis interiores, terminais de passageiros e de mercadorias, e instalações logísticas e de serviços associadas.

¹⁸ Um modo de transporte guiado define-se como sendo um sistema de veículos de transporte, em que estes são guiados pela infraestrutura, ou seja, por meio de carris, cabos ou guias, tendo apenas um grau de liberdade, não podendo mais que avançar ou recuar, ou subir ou descer.

Tabela 3 - Principais ações da AMT no âmbito da regulação dos sistemas de metro nacionais

Áreas de atuação	Ações levadas a cabo pela AMT
Política tarifária, incluindo a formação de preços e tarifas	<ul style="list-style-type: none"> Regulamento de definição de regras e princípios gerais tarifários no âmbito do RJSPTP (cumprido o período de consulta pública, foi enviado para publicação em Diário da República). Parecer relativo às regras gerais relativas à criação e disponibilização de títulos de transporte aplicáveis aos serviços de transporte público coletivo de passageiros, materializadas na Portaria n.º 298/2018, de 19 de novembro. Monitorização da atualização tarifária de 2017, 2018 e 2019.
Emissão de parecer prévio vinculativo	<ul style="list-style-type: none"> Parecer positivo, condicionado à ponderação e implementação das recomendações, relativo à alteração ao contrato de serviço público celebrado entre o Estado e a Metro do Porto, S.A.. Agosto de 2018. Parecer positivo, condicionado à ponderação e implementação das recomendações, relativo à subconcessão da operação e da manutenção do Metro do Porto. Agosto de 2018.
OSP e compensações financeiras	<ul style="list-style-type: none"> Controlo anual das compensações ou vantagens concedidas a entidades, públicas ou privadas, no setor dos transportes, que asseguram os serviços de interesse económico geral entre os anos de 2009 e 2017 (todos os modos). Informação sobre o enquadramento relativo a auxílios de estado e compensações financeiras (2019).
Qualidade e os níveis de serviço	<ul style="list-style-type: none"> Informação às autoridades de transportes relativa a indicadores de monitorização e supervisão a incluir em contratos de serviço público de transporte, em todos os modos.
Direitos e interesses dos consumidores	<ul style="list-style-type: none"> Receção e tratamento das reclamações do Livro de Reclamações e de reclamações recebidas diretamente na AMT (todos os modos). Emissão de relatórios semestrais relativos às reclamações (todos os modos). Publicação do Regulamento n.º 565/2018, de 21 de agosto, com as regras aplicáveis à mediação e à conciliação extrajudicial de conflitos a realizar pela AMT. Ação de diagnóstico quanto à divulgação de condições gerais de prestação e utilização de serviços de transporte público de passageiros. Proposta legislativa ao Governo de inclusão dos sistemas de metro e transporte fluviais urbanos na legislação relativa a direitos dos passageiros (atualmente apenas expressamente aplicável ao transporte rodoviário, ferroviário pesado e marítimo).
Concorrência nos e para os mercados	<ul style="list-style-type: none"> Informação relativa à emissão, pela AMT, de parecer prévio vinculativo sobre peças de procedimento de formação de contratos de serviços públicos de transporte, em todos os modos. Informação da AMT relativa ao cumprimento da regra geral de adjudicação através de procedimentos concursais, no âmbito da implementação da Lei n.º 52/2015, de 9 de junho.

Em 2016, a AMT realizou ainda uma ação inspetiva e de diagnóstico ao Metro de Lisboa, com vista a avaliar as condições de exploração e a qualidade do serviço público de transporte de passageiros, a qual decorreu nos dias 12, 14 e 18 de dezembro (de 2016). Nesta ação – cujos resultados foram publicados no respetivo Relatório¹⁹ – foram detetados alguns incumprimentos ao nível da

pontualidade e da cadência, bem como situações de sobrelotação e limitações ao nível do atendimento/apoio ao cliente. O Relatório, propôs ainda 5 recomendações que aqui se sintetizam:

- Recomendação n.º 1: O concedente (Estado) e o concessionário (ML, E.P.E.) devem reanalisar o contrato de concessão, com vista a torna-lo mais

¹⁹ Relatório Final da Ação Inspetiva às Condições de Exploração do Metropolitano de Lisboa E.P.E., 10 de fevereiro de 2017, disponível no site da AMT.

objetivo, detalhado e transparente, quer em termos de condições de exploração quer de qualidade do serviço que é prestado aos seus clientes.

- Recomendação n.º 2: O ML, E.P.E. e as Autoridades de Transportes competentes devem promover exercícios de planeamento e organização que permitam que os diferentes modos de transporte que servem o Metropolitano de Lisboa estejam melhor articulados em termos de compatibilização operacional (v.g., quanto a horários e intermodalidade), por forma a minimizar ou eliminar eventuais desajustamentos dos serviços de transporte.
- Recomendação n.º 3: Durante o período de funcionamento das estações, devem estar disponíveis colaboradores, internos ou externos, para fornecer apoio/informações ao cliente. Ademais, o livro de reclamações deve ser disponibilizado ao passageiro em tempo útil, no sentido de não desencorajar a apresentação de reclamações. Por outro lado, nos locais onde se disponibiliza o livro de reclamações deve ser prestada informação atualizada relativamente à entidade responsável pelo tratamento das reclamações, que no presente é a AMT.

- Recomendação n.º 4: A informação ao passageiro constante no sítio da internet do Metro de Lisboa deve ser revista e atualizada, por forma a ser consistente com o contrato em vigor e com a realidade da operação, no que se refere a horários, frequências e disponibilidade efetiva de equipamentos/infraestrutura de acesso às estações. Devem ser também divulgadas as cláusulas contratuais gerais que regem a relação do operador com o passageiro.
- Recomendação n.º 5: A ML, E.P.E., poderia considerar a implementação de um procedimento sistemático para verificação da disponibilidade de meios mecânicos de acesso, evitando assim um “fator surpresa” que contribui para a frustração dos passageiros. Mais concretamente, em caso de avaria de um dado equipamento, o sistema poderia ativar um plano de contingência e alertas.

Atualmente, a Recomendação 1 encontra-se em vias de implementação, estando o Contrato de Concessão do Metro de Lisboa em processo de reformulação. A Recomendação 2 encontra-se fechada, no que concerne ao Metro de Lisboa. Quanto às Recomendações 3, 4 e 5, as ações decorrentes das mesmas encontram-se maioritariamente implementadas e/ou fechadas.

3.4. A Legislação aplicável ao setor

Os Estatutos da AMT conferem-lhe competências ao nível da colaboração na feitura de diplomas legais para o Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes, podendo nomeadamente (i) pronunciar-se, a pedido, sobre iniciativas legislativas da Assembleia da República ou do Governo, (ii) coadjuvar esses órgãos de soberania na sua elaboração, ou ainda, (iii) apresentar propostas

que possam vir a consubstanciar iniciativas legislativas.

As iniciativas legislativas podem surgir da necessidade de transposição, para o ordenamento jurídico nacional, de diretivas europeias. A este propósito, refira-se que, dos 28 Estados membro, Portugal foi alvo do maior número de processos instaurados pela Comissão Europeia²⁰ por infração na transposição de diretivas, com um total de 46

²⁰ Report from the Commission – Monitoring the application of European Union law, 2017.

novos processos, em 2017. Desses processos, 10 (22%) estão relacionados com diretivas na área da Mobilidade e Transportes.

Desta forma, a AMT valoriza as suas competências de colaboração na atualização do quadro legal e regulamentar. Assim, para além de acompanhar a legislação aplicável a cada um dos seus setores regulados, a AMT procura constantemente identificar e/ou antecipar as respetivas necessidades de alteração ou atualização.

No que respeita aos sistemas de metro nacionais, entre os principais diplomas que regulam a sua atividade destaca-se a Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprova o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP), e que conforma o direito nacional com as exigências do Regulamento (UE) 1370/2007, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro. Este diploma estipula que o Estado é a autoridade de transportes competente relativamente aos sistemas de metro e define o regime aplicável à atribuição, financiamento, operação e desenvolvimento do respetivo serviço público de transporte de passageiros, definindo igualmente o regime subjacente às obrigações de serviço público e respetivas compensações.

Nos termos do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 231/2007, de 14 de junho, e até à aprovação de um regime legal mais específico, é aplicável, com as devidas adaptações, às empresas que realizem atividades de prestação de serviços de transporte e/ou gestão da infraestrutura em sistemas de metro,

a disciplina constante dos capítulos III, VI, VII e VIII do Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, alterado e republicado pelo supracitado diploma. Essas normas disciplinam matérias como (i) o licenciamento do acesso à atividade, (ii) a segurança, (iii) a regulação e (iv) o regime sancionatório.

Em matéria de licenciamento do acesso à atividade, o supracitado quadro legal estabelece que o Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT, I.P.) é a entidade competente para a emissão das licenças, tendo este organismo, nos termos da lei, regulamentado os requisitos e os procedimentos necessários para a sua obtenção, por via de uma Instrução²¹ aprovada pela Deliberação do Conselho Diretivo do IMT de 31 de julho de 2014. Os principais requisitos relacionam-se com (i) idoneidade, (ii) capacidade financeira, (iii) capacidade técnica e (iv) a cobertura de um seguro de responsabilidade civil (com capital mínimo de 10 milhões de euros).

Contudo, considera-se que as matérias de acesso à atividade deverão configurar a forma de diploma legal, tal como se verifica para outros modos de transporte, de forma a garantir um maior vínculo das regras aplicáveis, designadamente a nível financeiro e técnico.

No Anexo II é apresentada uma lista detalhada dos principais diplomas legais aplicáveis a cada sistema de metro em Portugal.

²¹ "Instrução aplicável ao licenciamento da atividade de prestação de serviços de transporte e de gestão e exploração da infraestrutura em

sistemas de metropolitano e metropolitano ligeiro de superfície", IMT, 2014.

4. Caracterização das infraestruturas

Neste capítulo apresenta-se uma caracterização sumária das infraestruturas dos sistemas de metro em operação em Portugal.

No Quadro 1 listam-se algumas características gerais das redes: como se pode verificar, a bitola (1.435mm – bitola padrão) e a tensão de tração (750V em corrente contínua) são comuns aos 3 sistemas, sendo a alimentação feita por 3.º carril no

4.1. Caracterização das redes

Na Figura 10 apresentam-se os diagramas de rede dos 3 sistemas de metro nacionais, sendo as respetivas extensões (discriminado por linhas) dadas na Tabela 5 e a caracterização das redes quanto a tipologias de via ilustrada na Figura 5. Na Tabela 6 refere-se o número de cruzamentos rodoviários e a distância média entre eles²², bem como as distâncias médias entre estações²³. No Tabela 7 apresenta-se o número de estações de cada rede, discriminado por tipologia estrutural da estação. Na Tabela 8, indica-se o número de estações de correspondência entre linhas (intramodal) ou com outros modos de transporte (intermodal), designadamente o transporte aéreo, fluvial ou ferroviário.

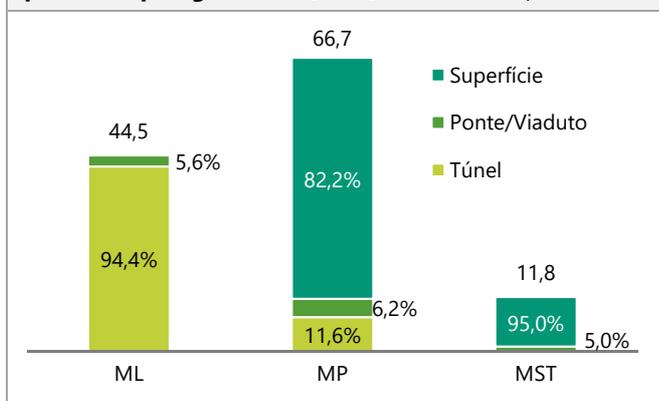
Nos parágrafos seguintes, apresenta-se uma breve descrição técnica de cada uma das redes, com base na informação apresentada.

Metro de Lisboa e por catenária nos Metros do Porto e do Sul do Tejo.

		Metro de Lisboa	Metro do Porto	Metro Sul do Tejo
Bitola (mm)		1435	1435	1435
Rede de Tração	Tensão	750 V (CC)	750 V (CC)	750 V (CC)
	Alimentação	3º carril	catenária	catenária

	ML	MP	MST
Linha Azul	13,8	15,6	–
Linha Amarela	11,1	8,5	–
Linha Verde	9,0	19,6	–
Linha Vermelha	10,6	33,6	–
Linha Violeta	–	16,8	–
Linha Laranja	–	16,4	–
Linha 1	–	–	7,1
Linha 2	–	–	5,4
Linha 3	–	–	6,7
Extensão Total (Σ Linhas)	44,5	110,5	19,2
Extensão da Rede	44,5	66,7	11,8
Total			123,0

Figura 5 – Extensão (km) e caracterização das redes quanto à tipologia de via (2017) (Fonte: AMT, operadores)



²² $D_m = E_S / (N_C - 1)$, onde E_S é a extensão da rede à superfícies e N_C é o número de cruzamentos rodoviários/passagens de nível.

²³ $D_m = E_T / (N_E - 1)$, onde E_T é a extensão da rede e N_E é o número de estações (contando cada estação de correspondência como uma só).

A rede do **Metro de Lisboa** tem uma extensão total de 44,5km, sendo constituída por 4 linhas (Azul, Amarela, Verde e Vermelha), que se interseam todas entre si. Quando se completar a próxima fase, atualmente já aprovada, do Plano de Expansão da Rede (ver capítulo 4.2), as linhas Amarela e Verde serão unidas e constituirão uma linha circular, ficando a rede com cerca de 46,4km.

A rede do Metro de Lisboa é maioritariamente subterrânea (94,4%), apresentando alguns troços em ponte ou viaduto (5,6%). Das suas 50 estações, quase todas subterrâneas, 6 fazem correspondência entre 2 linhas (estações duplas), 8 fazem correspondência com o transporte ferroviário suburbano ou de longo curso (CP e Fertagus), 2 com o transporte fluvial (Transtejo e Soflusa) e 1 com o Aeroporto. No caso das estações com correspondência ferroviária, todas oferecem ligação aos serviços suburbanos (CP e/ou Fertagus) e existem estações onde é feita correspondência com todos os restantes serviços ferroviários (Longo Curso, Internacional e Regional/Interregional).

A distância média entre estações no Metro de Lisboa é de 907,3m.

O **Metro do Porto** tem a rede mais extensa dos metros nacionais (66,5km), sendo constituído por 6 linhas (A/Azul, B/Vermelha, C/Verde, D/Amarela, E/Violeta e F/Laranja). Genericamente, a rede evidencia um tronco central (em via dupla subterrânea) que atravessa longitudinalmente a zona central do Porto, no qual operam as linhas A+B+C+E+F e do qual, na sua extremidade oeste, divergem sucessivamente as linhas A, B, C e E; A linha D, com orientação maioritariamente norte-sul, cruza o tronco central e atravessa o Rio Douro, passando pelo tabuleiro superior da Ponte D. Luís I. A rede desenvolve-se maioritariamente à superfície (82%), possuindo também alguma extensão em túnel (12%) ou em ponte/viaduto (6%). Existe um total de 95 cruzamentos rodoviários, ou passagens de nível, que distam em média 576,9m entre si. A rede possui 82 estações, de diversas tipologias: 61

(74%) são à superfície, 14 (17%) são subterrâneas, 5 (6%) em trincheira e 2 (2%) em viaduto ou edifício. Há 1 estação de correspondência (Trindade, onde se interseam o tronco central e a Linha D), 3 estações que fazem correspondência com o transporte ferroviário, suburbano e de longo curso (CP), e 1 que faz correspondência com o Aeroporto – é de registar apenas 3,6% das estações do Metro do Porto oferecem correspondência ferroviária, o que constitui a percentagem mais baixa dos 3 sistemas de metro. A distância média entre estações é de 812,9m.

Tabela 6 – Número e distância média entre estações e cruzamentos rodoviários (Fonte: operadores)

	ML	MP	MST
N.º de estações	50	82	19
Distância média entre estações (m)	907,3	812,9	657,7
N.º de cruzamentos rodoviários	0	95	38
Distância Média* (m)	n/a	576,9	296,1

*Nota: Calculada como o quociente entre a extensão da rede à superfície e o número de cruzamentos rodoviários.

Tabela 7 – Número e tipologia estrutural das estações (Fonte: operadores)

Número de Estações		ML	MP	MST
Tipologia estrutural da estação	Subterrânea	48	14	0
	Superfície	0	61	18
	Trincheira	0	5	1
	Viaduto/Edifício	2	2	0
Total		50	82	19

Tabela 8 – Estações com correspondência entre linhas ou intermodal (Fonte: operadores)

Número de Estações		ML	MP	MST
Correspondência entre linhas*		6	1	0
Correspondência Intermodal	Aeroporto	1	1	0
	Fluvial	2	0	1
	Ferrovias	8	3	2

(*) Nota: Estações compostas por 2 partes, servindo linhas distintas (não integradas em tronco comum). Nos valores da tabela, cada estação destas foi contabilizada como uma só.

O **Metro do Sul do Tejo** possui uma rede em forma de “Y”, sendo que cada uma das suas 3 linhas (Linha 1, 2 e 3) une duas “pontas” do referido “Y”. A extensão total da rede é de 11,8km, a qual se desenvolve predominantemente à superfície (95%),

correspondendo o restante a troços em ponte ou viaduto (5%). É uma rede, que se desenvolve em grande parte paralela a vias rodoviárias, mas separada desse tráfego, apresenta 38 cruzamentos rodoviários, distando em média 296,1m entre si. Possui 19 estações, das quais 2 fazem correspondência com a ferrovia (CP e Fertagus) e 1 com o transporte fluvial (Transtejo). A distância média entre estações é de 657,7m.

No que respeita à intensidade de utilização da rede – expressa pela divisão entre os CKm realizados, a extensão da rede e o número de dias do ano – o valor, em 2017, foi de 294, no conjunto dos três operadores (Figura 6). Este indicador, meramente teórico, pode ser interpretado como o número de comboios que passaram em média, por dia, em cada km de via. No caso dos sistemas de metro, trata-se de uma intensidade elevada quando comparada, por exemplo com a ferrovia pesada, onde as linhas com maior intensidade apresentam valores significativamente inferiores: Linha de Sintra (212), de Cintura (191) e de Cascais (161).

Das três infraestruturas de metro, a do ML é a que atravessa a área com maior densidade populacional (cerca de 5.500 Hab/km²), apresentando, a maior densidade em termos de área, em termos de habitantes (Figura 7 e Figura 8), bem como, a maior frequência de utilização em termos de viagens por Hab (Figura 9).

O MST é a rede que apresenta a menor densidade relativamente à área e à população dos concelhos onde opera. Regista, igualmente, a menor frequência de utilização. A análise desta informação com a do capítulo 5.1, revela a existência de uma oferta desproporcional à procura neste sistema de metro.

O MP funciona numa área com uma densidade populacional relativamente inferior (1.579 Hab/Km²), o que significa que para atingir uma densidade por Hab semelhante à do ML (Figura 7), tem de se estender por uma superfície significativamente maior (Figura 7).

Figura 6 – Intensidade de utilização das redes de metropolitano, em comboios por km por dia (2017)

(Fonte: operadores)

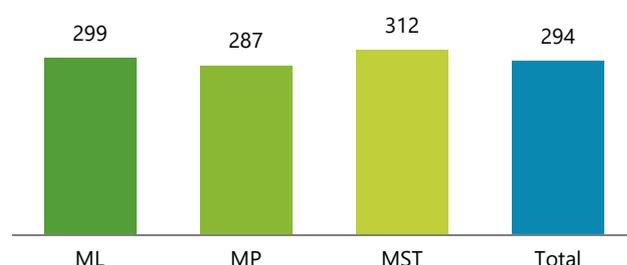


Figura 7 – Densidade das redes de metropolitano em relação à área geográfica dos municípios que atravessam, em km/100km² (2017)

(Fonte: operadores e INE)

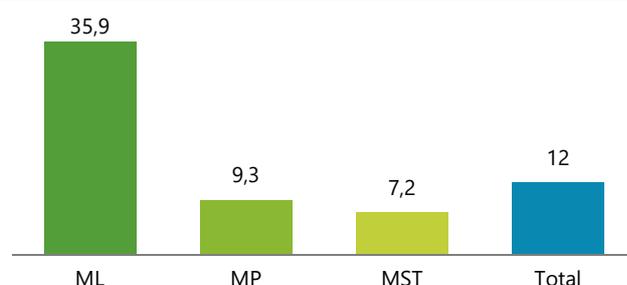


Figura 8 – Densidade das redes de metropolitano em relação à pop. residente dos municípios que atravessam, em km/10.000 Hab (2017)

(Fonte: operadores e INE)

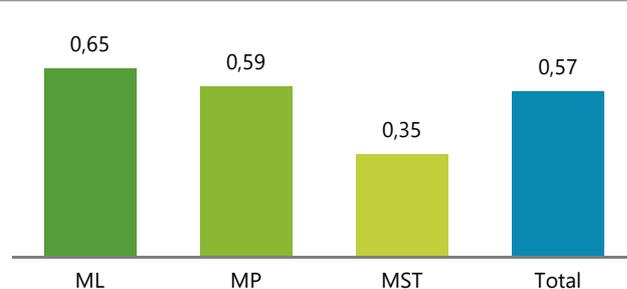


Figura 9 – Frequência de utilização dos sistemas de metro, em viagens por Hab por ano (2017)

(Fonte: operadores e INE)

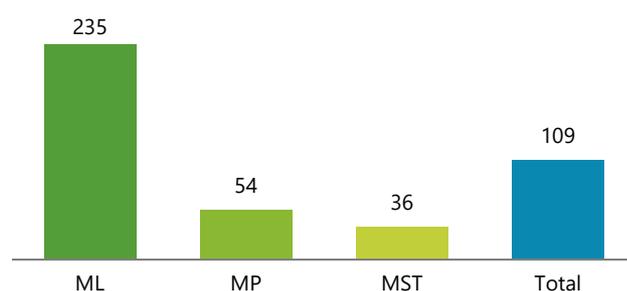
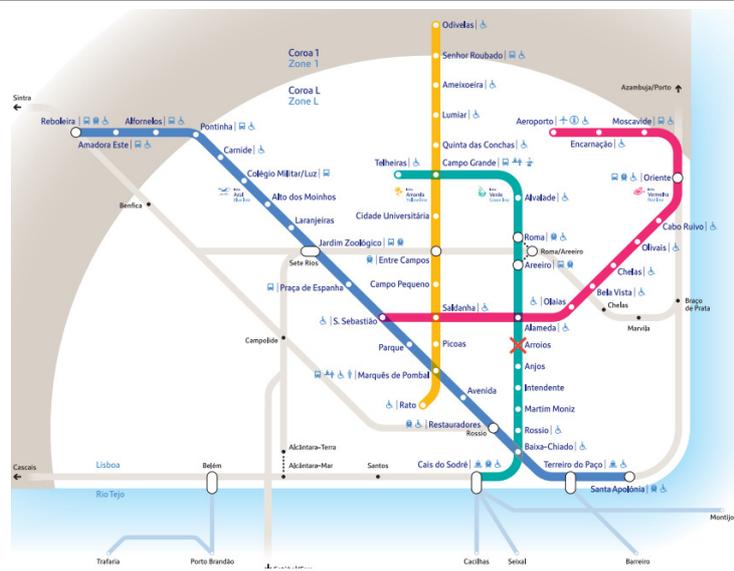


Figura 10 – Diagramas das redes dos sistemas de metro nacionais (2017)

a) Metro de Lisboa

- **44,5 km**
- **4 Linhas**
- **50 Estações**
- Correspondências: 8 com ferrovia, 2 com transporte fluvial e 1 no aeroporto
- **161,5 milhões** de passageiros
- **3 concelhos** (Lisboa, Odivelas, Amadora)



b) Metro do Porto

- **66,7 km**
- **6 Linhas**
- **82 Estações**
- Correspondências: 3 com ferrovia e 1 no aeroporto
- **61,4 milhões** de passageiros
- **7 concelhos** (Porto, Matosinhos, Vila do Conde, Póvoa do Varzim, Maia, Gondomar, Vila Nova de Gaia)



c) Metro do Sul do Tejo

- **11,8 km**
- **3 Linhas**
- **19 Estações**
- Correspondências: 2 com ferrovia e 1 com transporte fluvial
- **11,9 milhões** de passageiros
- **2 concelhos** (Almada, Seixal)



4.2. Investimento em infraestruturas de metro em Portugal

O investimento previsto em infraestruturas de metro até 2030 ascende a 1.583 milhões de euros, dos quais 518 milhões de euros já aprovados através de Resoluções de Conselhos de Ministros e os restantes (1.065 milhões de euros) previstos em sede do Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030).

Metro de Lisboa

O “Plano de Expansão da Rede do Metro de Lisboa para 2010-2020”, apresentado em setembro de 2009, previa um conjunto de modificações significativas à rede, destacando-se (i) o prolongamento da Linha Vermelha para as zonas de Alcântara e Alvitto (a partir de São Sebastião) e para os concelhos de Loures e Amadora (a partir de Aeroporto), (ii) o prolongamento da Linha Amarela para norte, chegando ao concelho de Loures e (iii) a ligação entre as estações Rato e Cais do Sodré (términos das linhas Amarela e Verde, respetivamente), a qual, em conjunto com uma intervenção ao nível dos viadutos do Campo Grande, transformaria a Linha Verde numa linha circular e “encurtaria” a Linha Amarela, desviando o seu término sul para Telheiras.

Das 3 expansões suprarreferidas, as duas primeiras não tiveram, até à presente data, qualquer desenvolvimento com vista à sua concretização. Quanto à terceira, foi consagrada no “Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa – Prolongamento das Linhas Amarela e Verde – Rato-Cais do Sodré”, apresentado em maio de 2017, que prevê a construção de um túnel de 1,9km a unir as estações Rato e Cais do Sodré, e que conterà 2 novas estações (Estrela e Santos). Recentemente, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 173/2018, de 14 de dezembro, o Governo aprovou o referido plano e o respetivo modelo de financiamento, autorizando um encargo máximo de 210,2 milhões de euros, a ser financiado pelo Fundo Ambiental (FA) e pelo Programa Operacional

Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR) (Tabela 9).

Para além da expansão da rede, o Metro de Lisboa prossegue um plano de modernização do seu sistema de sinalização, que é de cantão fixo e data da década de 70. Para esse fim, a empresa encontra-se em fase de aquisição um sistema de sinalização do tipo *Communications-Based Train Control* (CBTC), que permitirá uma circulação em cantão móvel, com menores intervalos entre comboios e segurança acrescida. Numa 1ª fase (cuja aprovação foi dada pela RCM n.º 44/2018, de 24 de abril), o sistema será instalado nas linhas Amarela, Azul e Verde, bem como no material circulante que nelas opera.

Metro do Porto

No Metro do Porto foram recentemente aprovados (Resolução do Conselho de Ministros n.º 172/2018, de 14 de dezembro) dois projetos de expansão da rede: (i) a construção da Linha Rosa (ou Linha G), entre Boavista/Casa da Música e São Bento, com 2,7 km de extensão (em túnel) e contendo 2 novas estações (Galiza e Hospital de Sto. António), e (ii) o prolongamento para sul da Linha Amarela, entre Sto. Ovídio e Vila d’Este, num troço de 3,2km que incluirá 2 novas estações (Manuel Leão e Hospital Santos Silva), bem como o segundo parque de material e oficinas da rede. Para esse investimento, o Governo decretou um encargo orçamental máximo de 307,7 milhões de euros, proveniente do FA e do POSEUR (Tabela 9).

Refira-se ainda que, adicionalmente aos investimentos identificados, o Programa Nacional de Investimentos 2030 (“PNI 2030”) prevê a concretização de projetos com vista à consolidação e reforço das redes de metropolitano e metro ligeiro, ascendendo os investimentos a (i) 445 milhões de euros para o Metro de Lisboa (expansão da rede, modernização de equipamentos e sistemas e adaptação das estações para garantir a

acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida) e (ii) 620 milhões de euros para o Metro do Porto (expansão da rede e modernização de equipamentos e sistemas) (ver Tabela 10). O PNI 2030 prevê um investimento total de 21.905 milhões de euros, dos quais 12.655 milhões de euros se destinam à área da mobilidade e dos transportes (a “fatia” correspondente aos metros corresponde a 8,4% desse valor).

Metro Sul do Tejo

Finalmente, no que se refere ao Metro do Sul do Tejo não está previsto, à presente data, nenhum

investimento para a concretização da 2ª Fase (Corroios-Fogueteiro) ou 3ª Fase (Fogueteiro-Lavradio) da rede inicialmente prevista.

Ainda sobre o investimento público, refira-se que o RJSPTP (aprovado pela Lei n.º 52/2015, de 9 de junho), contém disposições relevantes em matéria de financiamento estatal do investimento em sistemas de metro, designadamente que esse investimento se apresenta como a alternativa mais eficaz e eficiente quando comparada, por exemplo, com o modo rodoviário – ver Caixa 2.

Caixa 2 – O RJSPTP, aprovado pela Lei n.º 52/2015, e o financiamento do investimento em sistemas de metro.

O RJSPTP contém disposições específicas sobre o investimento por parte do Estado nos sistemas de metro (pesado ou ligeiro), disciplinando, nomeadamente, as condições em que este pode cofinanciar projetos relativos a (i) construção de infraestruturas de longa duração (ILD), (ii) material circulante ou (iii) equipamentos. Assim, segundo os ns. 9 a 12 do art. 11.º do RJSPTP, o cofinanciamento estatal:

- Exige que o projeto se enquadre nas políticas e prioridades do Estado em matéria de transportes, bem como a existência de disponibilidade e capacidade orçamental deste para o financiamento em causa;
- Abrange unicamente a parcela do investimento que não seja passível de financiamento através de (i) resultados auferidos com a exploração, (ii) financiamentos provenientes de fundos da União Europeia ou (iii) outras fontes de financiamento;
- Complementa o cofinanciamento pela autoridade de transportes competente (quando seja diferente do próprio Estado), em percentagem a contratualizar entre esta e o Estado;
- Não abrange as intervenções de requalificação urbana, na rede viária e pedonal, de paisagismo ou de outro tipo, não diretamente relacionadas com a construção das infraestruturas de transporte por metropolitano;
- Exige a isenção de taxas municipais sobre a construção das infraestruturas, não podendo tal ser considerado como uma forma de cofinanciamento pelas autoridades de transportes competentes.

Segundo o n.º 13 do art. 11.º, o cofinanciamento por parte do Estado está ainda dependente de:

- Demonstração da viabilidade socioeconómica do projeto, através de análise custo-benefício (realizada segundo metodologia oficial da União Europeia), e adotando critérios e pressupostos rigorosos e realistas;
- Demonstração da viabilidade financeira da exploração, manutenção e renovação das infraestruturas em causa ou demonstração da capacidade e compromisso das autoridades de transporte competentes para assumir o respetivo défice operacional;
- Demonstração da justificação e enquadramento do tipo e capacidade da infraestrutura aos níveis de procura, estimados segundo parâmetros de referência internacionais;
- Demonstração da otimização do dimensionamento do projeto e dos valores de investimento associados;

Demonstração de que infraestrutura proposta se afigura mais favorável (em termos dos resultados supracitados) do que as alternativas de execução do projeto através (i) de modo rodoviário, em canal próprio ou partilhado, e (ii) de metro ligeiro, quando esteja em causa uma infraestrutura de metro pesado.

	Investimentos em Expansão das Redes	Encargo Orçamental Máximo (10⁶€)	Fontes de Financiamento (10⁶€)	Custo por km de via (10⁶€/km)
Metro de Lisboa	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais do Sodré) (túnel); • Intervenção nos viadutos do Campo Grande 	210,2	FA (127,2) POSEUR (83,0)	110,6
Metro do Porto	<ul style="list-style-type: none"> • Linha Rosa (Boavista/Casa da Música-São Bento) (túnel); • Prolongamento da Linha Amarela (Sto. Ovídio-Vila d'Este) (cerca de 1/3 em túnel e o restante à superfície) 	307,7	FA (200,7) POSEUR (107,0)	52,1
Total		517,9	FA (327,9) POSEUR (190,0)	66,4

	Descrição dos Investimentos	Estimativa dos Investimentos (10⁶€)
Metro de Lisboa	<ul style="list-style-type: none"> • Expansão da rede; • Reforço da oferta; • Adaptação das estações para melhorar as condições de acessibilidade; • Modernização de sistemas e equipamentos de apoio à exploração. 	445,0
Metro do Porto	<ul style="list-style-type: none"> • Expansão da rede; • Reforço da oferta; • Modernização de sistemas e equipamentos de apoio à exploração. 	620,0
	Total	1 065,0

5. Atividade de transporte

5.1. Procura e oferta

Em 2017, a atividade desenvolvida nos três sistemas de metro nacionais registou um volume de procura²⁴ de **235 milhões de passageiros** e 1.125 milhões de passageiros quilómetro transportados, (Figura 11 a) e b)) com um percurso médio por passageiro de 4,8 Km.

Verificou-se um aumento na ordem de 5% em termos de Passageiros e PKm, respetivamente, relativamente ao ano anterior.

Entre 2012 e 2017, o crescimento global da procura em sistema de metropolitano foi de 15% nos passageiros e nos PKm. Neste período destaca-se o crescimento registado nos passageiros do Metro de Lisboa na ordem de 16% e de 11% no Metro do Porto. O Metro do Sul do Tejo registou igualmente um aumento de passageiros e de PKm na ordem de 15%.

No período em análise verifica-se que o ano de 2013 foi o que atingiu um menor número de passageiros transportados, ano a partir do qual se iniciou um aumento progressivo da procura com maior expressão no último triénio (2015-2017), atingindo um crescimento de 11%.

Analisada a **taxa de fraude** indicada pelos operadores observa-se, em 2017, uma taxa muito diferenciada entre os três sistemas de metro com um mínimo de 1,4% no Metro do Porto, de 7% no Metro de Lisboa e a mais elevada registada no Metro do Sul do Tejo na ordem dos 17% (Figura 12) o que representa um número significativo de passageiros que viaja sem título de transporte válido.

Figura 11 – Evolução e caracterização da procura em Passageiros e PKm, por operador (Fonte: operadores)

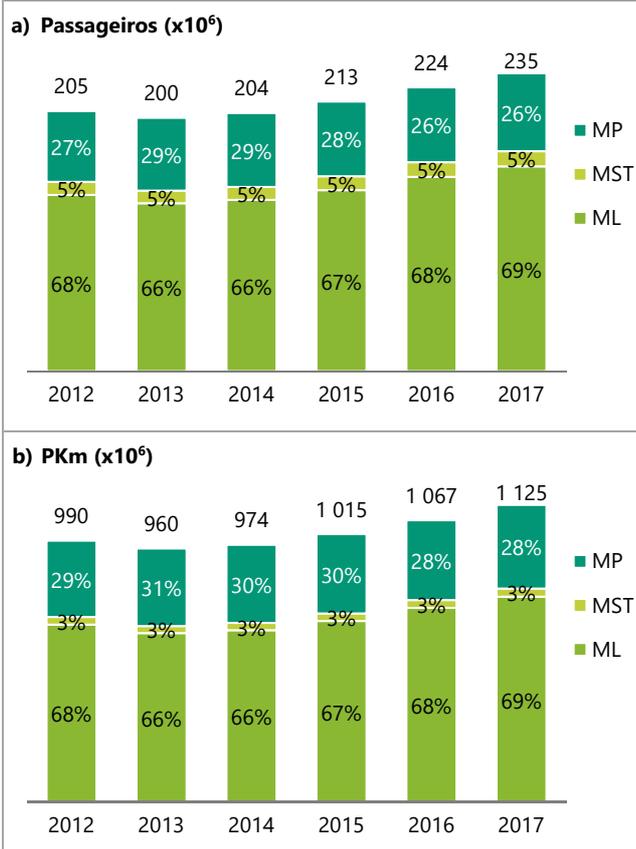
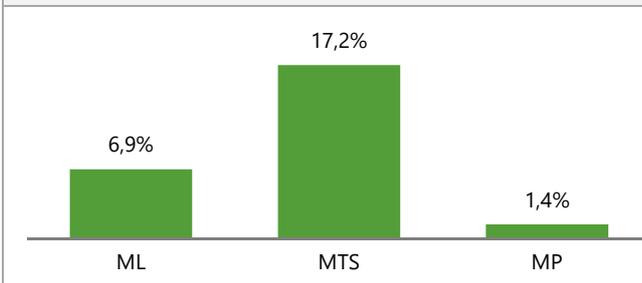


Figura 12 – Taxa de fraude por operador, em 2017 (Fonte: operadores)



²⁴ Para efeitos de análise da procura os valores dos passageiros e PKm incluem os passageiros em fraude.

Em termos globais, a distribuição do serviço de transporte em sistema de metropolitano é a seguinte: o Metro de Lisboa detém a maior percentagem na ordem de 69%, o Metro do Porto representa 28% e o Metro do Sul do Tejo detém a menor percentagem na ordem de 3% quando avaliado em termos de passageiros quilómetro transportados.

Analisando o **lado da oferta**, em 2017, realizaram-se cerca de 13 milhões de CKm a que corresponderam 5.089 milhões de LKm (Figura 13).

A distribuição da oferta por operador apresenta percentagens diferenciadas em termos de CKm e de LKm, devido à lotação distinta do material circulante: 654 lugares em média no Metro de Lisboa, 232 no Metro do Sul do Tejo e 229 no Metro do Porto.

Entre 2012 e 2017, como se verifica na Figura 14, a oferta registou um aumento inferior (1% de CKm e 9% de LKm) ao da procura (14% de PKm e 15% de passageiros) com reflexo no aumento da taxa de ocupação na ordem de 1 p.p. e do indicador PKm/CKm (+13%). O aumento dos LKm resulta, fundamentalmente de um aumento da lotação oferecida pelo Metro de Lisboa (+16%).

Neste período, segundo dados do INE, nas regiões Norte e AML, o emprego aumentou 6% e o turismo (medido em n.º de dormidas em estabelecimentos hoteleiros) subiu 56%, o que pode ajudar a explicar o aumento dos passageiros.

Quanto à taxa de ocupação (Figura 15) destacam-se os serviços do Metro de Lisboa com uma taxa de 24,5% e de 19,8% no Metro do Porto. Em sentido inverso o Metro do Sul do Tejo com um valor de 9,9%, explicada em grande medida pelo reduzido nível de procura, muito abaixo dos valores projetados no âmbito da concessão. Entre 2012 e 2017, um aumento dos PKm superior ao dos LKm (Figura 14) provocou um aumento da taxa de ocupação em 1 p.p..

Figura 13 – Caracterização da oferta em termos de CKm e LKm (2017) (Fonte: operadores)

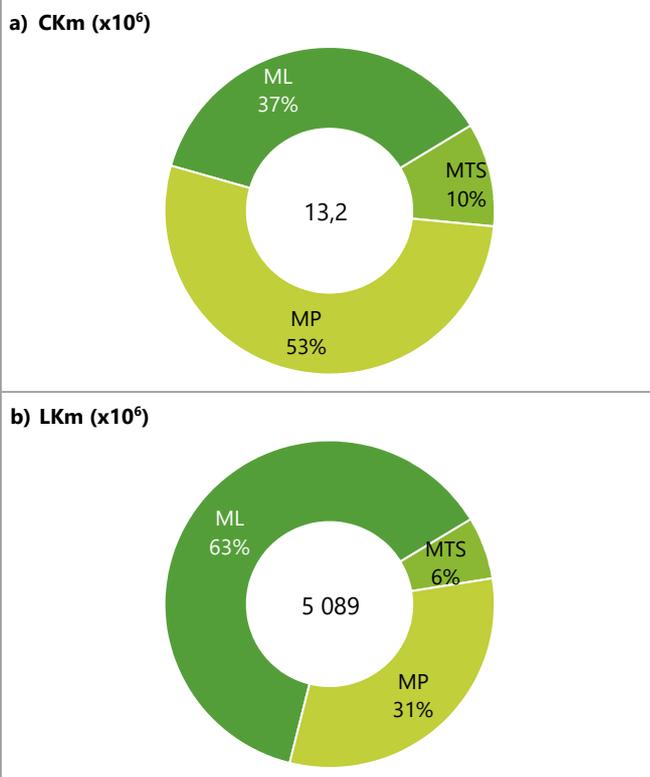
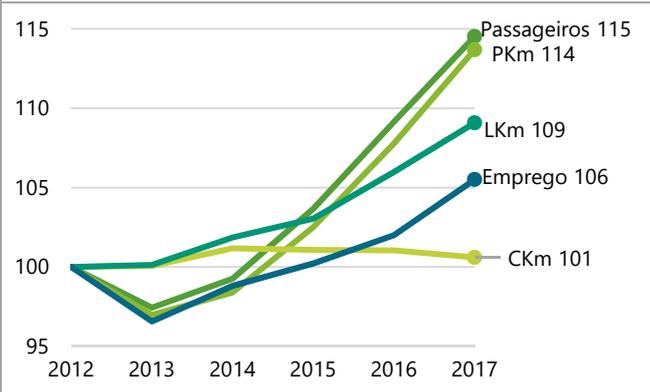
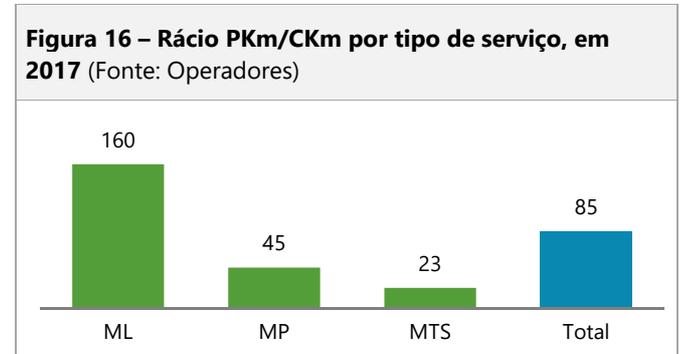
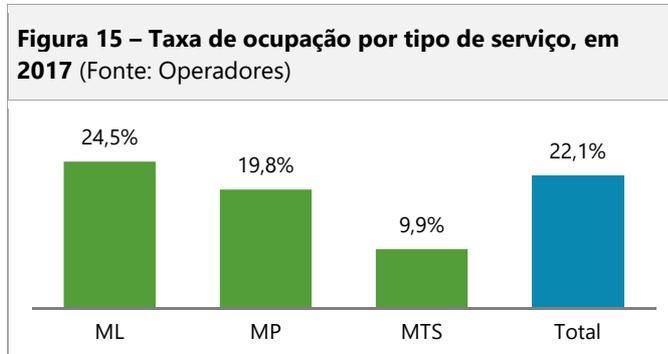


Figura 14 – Evolução do emprego (AML e região Norte), oferta e procura: PKm, Passageiros, LKm e CKm, como índices relativos ao ano de 2012 (Fonte: operadores)



Quanto ao indicador PKm/CKm, que significa, de forma simples, o número de passageiros que em média encontraríamos numa composição num dado momento, destaca-se o Metro de Lisboa com um valor na ordem dos 160, para uma lotação média de 654 lugares, que contrasta com o valor de 45 no Metro do Porto e ainda menor, de 23, no Metro do Sul do Tejo (lotação média de cerca de

230 lugares nestes dois sistemas) o que revela potencial de crescimento na produtividade dos CKm a realizar nestes sistemas de metro (ver Figura 16).



5.2. Base tarifária média

A Figura 20 apresenta a estrutura de passageiros (viagens) por título de transporte, verificando-se que em termos médios 32% dos passageiros são de viagens ocasionais, destacando-se uma maior utilização deste título de transporte no Metro do Porto que regista 37% de viagens realizadas. A estrutura tarifária dos passageiros influencia de forma significativa a Base Tarifária Média (BTM), na medida em que existem diferenças consideráveis nas receitas unitárias entre os diversos títulos: a BTM dos passageiros com bilhetes é mais do dobro da dos passageiros com assinaturas ou com o passe intermodal. Entre 2012 e 2017, destaca-se o aumento do número de passageiros com bilhetes no Metro de Lisboa.

A BTM, calculada através da divisão da receita tarifária (sem IVA) pelos PKm (excluindo a fraude) e que pode ser interpretada como uma aproximação da tarifa média por km percorrido pelos passageiros, foi de 14 cêntimos em 2017 em termos médios, ponderada pela estrutura dos títulos de transporte utilizados. Conforme ilustrado na Figura 17 o valor é semelhante entre os vários sistemas de metro.

Analisando a sua evolução desde 2012 (Figura 18), destaca-se um crescimento da BTM significativamente acima da inflação em todos os operadores. Entre 2016 e 2017, constata-se um

aumento ligeiramente acima da taxa de inflação, com destaque para o serviço do Metro do Porto (Figura 20).

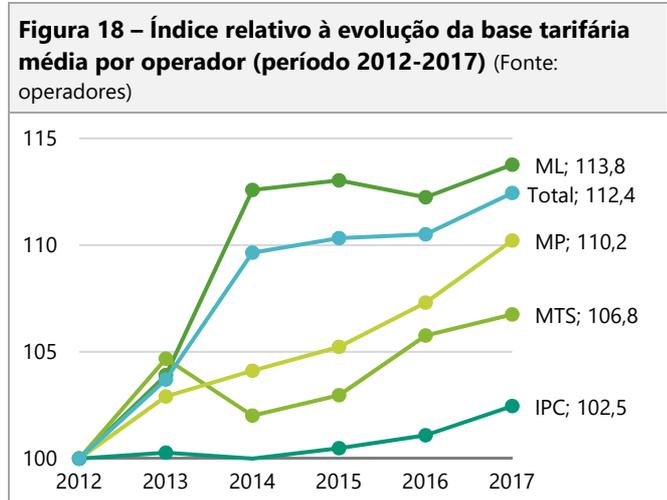
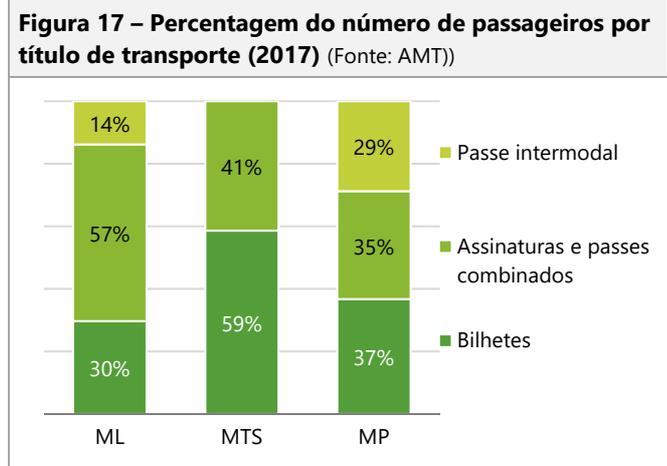
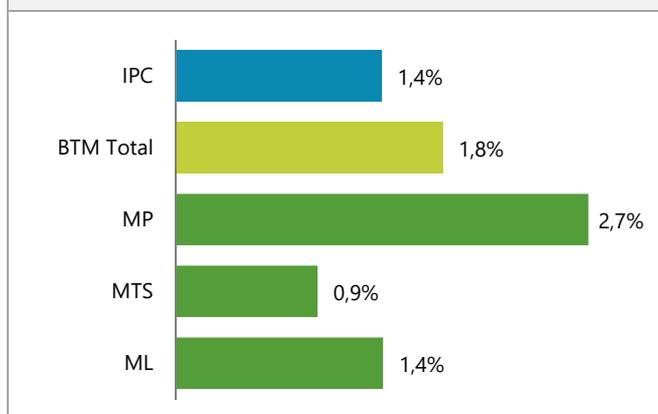


Figura 19 – Base tarifária média (BTM) por operador, em euros (2017) (Fonte: AMT)



Figura 20 – Taxa de variação da BTM, por operador, em 2017 face a 2016 (Fonte: AMT)



5.3. Material circulante

5.3.1. Caracterização da Frota

Na Tabela 11 caracterizam-se as frotas ao serviço nos 3 sistemas de metro nacionais, indicando o número de unidades por série, a respetiva idade, a capacidade e o fabricante. O parque total nacional é composto por 237 veículos de metropolitano, distribuídos da seguinte forma: (i) 111 unidades triplas no Metro de Lisboa, compostas por 333 carruagens (motoras ou reboques), (ii) 102 unidades

triplos no Metro do Porto e (iii) 24 unidades quádruplas no Metro do Sul do Tejo.

A **idade média da frota**, ponderada pelo número de veículos, é de (i) 21,3 anos no Metro de Lisboa, (ii) 14,6 anos no Metro do Porto e (iii) 12 anos no Metro do Sul do Tejo

Tabela 11 – Caracterização da frota ao serviço (2017)					
	Série	Fabricante	Frota	Idade (anos)	Capacidade (N.º de pass.)
Metro de Lisboa	ML 90	Sorefame/ Siemens	18 ⁽¹⁾	26	384 ⁽³⁾
	ML 95		38 ⁽¹⁾	22	384 ⁽³⁾
	ML 97		18 ⁽¹⁾	20	383 ⁽³⁾
	ML 99		37 ⁽¹⁾	19	383 ⁽³⁾
Total ML			111	21,3	508,4
Metro do Porto	Eurotram	Sorefame/ Bombardier	72 ⁽¹⁾	17	216
	Tram Train	Bombardier/ Vossloh-Kiepe	30 ⁽¹⁾	9	248
Total MP			102	14,6	225,4
Metro do Sul do Tejo	Combino Plus	Siemens	24 ⁽²⁾	12	232
<u>Notas:</u>					
⁽¹⁾ Unidades triplas; ⁽²⁾ Unidades quádruplas; ⁽³⁾ N.º de lugares em pé estimados com base em 4 pass/m ² .					

5.3.2. Manutenção do material circulante

Na Tabela 12 e Tabela 13 resume-se informação relativa aos ciclos de manutenção da frota e dos parques de materiais e oficinas, indicando-se as entidades responsáveis pela manutenção, ao serviço dos três sistemas de metro.

Na Figura 21 e Figura 22 apresentam-se os gastos com conservação e reparação de material circulante das empresas concessionárias, em valor absoluto e por km, para o período em consideração. Em 2017, a Metro do Porto, S.A., registou um acréscimo significativo de custos com a manutenção da frota, em virtude de ter iniciado a revisão geral dos veículos Eurotram, a qual corresponde ao segundo ciclo de grande manutenção (960.000km). Nesse âmbito, foram realizadas 21 revisões, com gastos que ascenderam aos 5,4 milhões de euros.

No período em análise, de 2012 a 2017, o valor total gasto em manutenção, conservação e reparação do material circulante ascendeu a 18,7 milhões de euros na soma dos três sistemas de metropolitano. O valor médio anual por mil CKm foi de 391 euros na MTS, 288 no ML e 173 na MP.

	Série	Ciclos de Grande Manutenção
Metro de Lisboa	ML 90	Variável por tipo de equipamento (entre 50.000km e 1.000.000km)
	ML 95	
	ML 97	
	ML 99	
Metro do Porto	Eurotram	480.000km
	Tram Train	n.a.
Metro do Sul do Tejo	Combino Plus	600.000km ou a cada 8 anos

	Parques de Material e Oficinas		Entidade responsável pela Manutenção
	Nome	Localização	
ML	PMO II PMO III	Calvanas (Lisboa) Pontinha (Lisboa)	ML, E.P.E.
MP	PMO	Guifões (Matosinhos)	Viaporto, Lda. ¹ EMEF, S.A. ²
MST	PMO	Corroios (Seixal)	MTS, S.A.

(¹) Todas as atividades de manutenção do material circulante, com exceção das atividades de Grande Revisão da Frota Eurotram.
(²) Grandes Revisão da Frota Eurotram.

Figura 21 – Gastos com manutenção, conservação e reparação de material circulante (10³€) (fonte: Operadores)

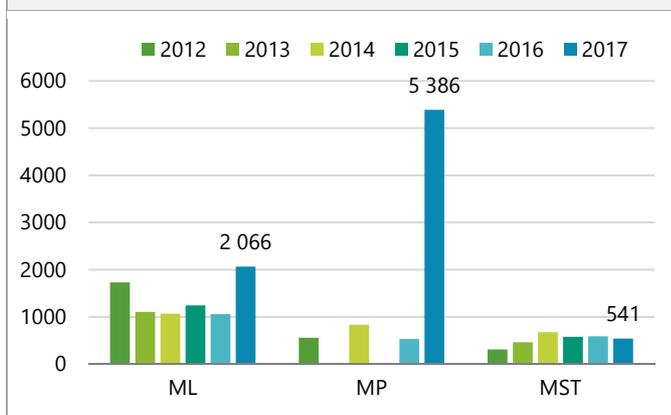
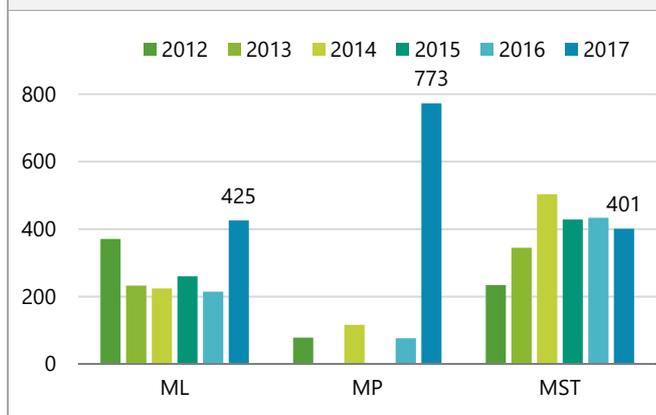


Figura 22 – Gastos com manutenção, conservação e reparação de material circulante por CKm (€/10³ Ckm) (fonte: Operadores)



5.3.3. Investimento em material circulante

Para fazer face ao expectável acréscimo da procura, bem como à expansão das redes (ver capítulo 5.2), os Metros de Lisboa e do Porto têm prevista a aquisição de novo material circulante. A Tabela 14 resume a informação sobre o material a adquirir, o encargo orçamental e as fontes de financiamento.

O investimento programado para a **compra de material circulante ascende a 193 milhões de euros**, sendo a fonte de financiamento o Fundo Ambiental.

Assim, em 26 de setembro de 2018, o **Metro de Lisboa** lançou um procedimento concursal, com vista à aquisição de 14 novas unidades triplas elétricas (UTE) que serão entregues até 2025, bem como de um sistema de sinalização *Communications-Based Train Control* (CBTC)²⁵, O encargo orçamental máximo, aprovado pela RCM n.º 107/2018 de 30 de agosto²⁶, amonta a 136,5 milhões de euros.

Quanto ao **Metro do Porto**, através da RCM n.º 168-A/2018, de 7 de dezembro, o Governo

autorizou a concessionária a proceder à aquisição e manutenção de 18 novas composições, com um encargo orçamental máximo de 56,1 milhões de euros (provenientes do Fundo Ambiental). O concurso público internacional para a seleção do fornecedor foi lançado a 21 de dezembro de 2018, prevendo-se que a entrega do material ocorra gradualmente entre 2021 e 2023.

Para o Metro do Sul do Tejo não estão previstos investimentos.

	Material a adquirir	Encargo Orçamental Máximo (10⁶€)	Fontes de Financiamento (10⁶€)
ML	14 UTEs + Sistema CBTC	136,5	Fundo Ambiental (100%)
MP	18 unidades + Manutenção	56,1	
Total		192,6	

²⁵ Numa primeira fase, o sistema será instalado em todas as linhas e PMOs, exceto a Linha Vermelha.

²⁶ Altera a RCM n.º 44/2018 de 24 de abril, relativa à aprovação da proposta de "Modernização dos Sistemas de Sinalização – 1ª fase", apresentada pelo ML, E.P.E.

5.4. Recursos Humanos

O efetivo total (a 31 de dezembro de 2017) dos operadores dos 3 sistemas de metro nacionais ascende a 1.964 trabalhadores (Tabela 15), dos quais (i) 1.408 (71,7%) no Metro de Lisboa, (ii) 416 (21,1%) no Metro do Porto e (iii) 140 (7,1%) no Metro do Sul do Tejo. No que respeita ao Metro do Porto, refira-se ainda que, de acordo com o contrato de subconcessão de 2018, todos os trabalhadores afetos à subconcessionária anterior (consórcio Prometro) foram automaticamente integrados na nova subconcessionária (empresa Viaporto).

Em relação ao ano anterior (2016), verificou-se um aumento de 2,5% no total de trabalhadores,

essencialmente devido aos 45 novos trabalhadores do Metro de Lisboa. Com esse aumento, inverteu-se a tendência de decréscimo verificada entre 2012 e 2016 (-8,2%), que se deveu essencialmente a saídas de pessoal do Metro de Lisboa, por motivo de revogação por mútuo acordo ou reforma.

O efetivo é maioritariamente do género masculino (79,5%), sobretudo no caso do Metro do Porto (83,7%) (Tabela 16), tendo-se mantido a proporção entre géneros no mesmo patamar, durante o período em análise, para os 3 sistemas.

Tabela 15 – Evolução do efetivo total dos operadores (concessionário/subconcessionário) dos sistemas de metro nacionais, a 31 de dezembro (Fonte: Operadores)

Sistema	Empresa	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Metro de Lisboa	ML, E.P.E.	1.525	1.451	1.426	1.381	1.363	1.408
Metro do Porto	MP, S.A.	113	109	103	99	101	103
	Prometro	313	303	310	305	314	313
	Total	426	412	413	404	415	416
Metro do Sul do Tejo	MTS, S.A.	136	134	133	140	138	140
TOTAL		2.087	1.997	1.972	1.925	1.916	1.964

Na Tabela 17 apresenta-se o número de maquinistas²⁷ de cada sistema de metro (em número e em % do efetivo), e, como medida da sua produtividade, o número de CKm realizados por maquinista, relativamente ao ano de 2017. Observa-se que o peso dos maquinistas no efetivo dos 3 sistemas é muito díspar: (i) 17,3% no Metro de Lisboa, (ii) 49,3% no Metro do Porto (concessionária e subconcessionária) e (iii) 62,9% no Metro do Sul do Tejo. De facto, o efetivo do Metro de Lisboa engloba números significativos de trabalhadores de outras categorias profissionais, como sejam a manutenção (das infraestruturas e do material

circulante), a gestão das estações e os trabalhadores das direções de suporte ao negócio. No caso do Metro do Porto, os operadores de condução correspondem a cerca de metade do efetivo total do sistema – porém, refira-se que considerando apenas o efetivo da subconcessionária, o rácio corresponde a 65,5%, valor muito próximo do correspondente ao Metro do Sul do Tejo.

Em termos de produtividade, destaca-se o Metro do Porto, com cerca de 34,0 mil CKm realizados por operador de condução (em 2017), resultado significativamente superior aos verificados no

²⁷ Ou "operadores de condução", no caso do Metro do Porto e do Metro do Sul do Tejo.

Metro de Lisboa (19,9 mil CKm) e no Metro do Sul do Tejo (16,7 mil CKm).

Na Tabela 19 apresentam-se as rúbricas de gastos com pessoal (líquidos de indemnizações) e massa salarial dos 3 sistemas de metro, em valor total e o valor médio por trabalhador. Observa-se que, em termos médios por trabalhador, os gastos com o pessoal e a massa salarial assumem valores muito distintos para os 3 sistemas, destacando-se superiormente o Metro de Lisboa (50,9 e 40,9 mil euros) e inferiormente o Metro do Sul do Tejo (21,2 e 17,2 mil euros).

Finalmente, na Tabela 18 resume-se a evolução do absentismo dos trabalhadores no período em consideração. Em 2017, o absentismo cifrou-se em valores entre 7,1% (MP), 7,9% (MST) e 9,0% (ML). De um modo geral, este indicador tem vindo a subir, desde 2012, nos Metros de Lisboa (+2,8 p.p.) e do Porto (+1,4 p.p.), e tem vindo a descer no Metro do Sul do Tejo desde 2015 (-3,6 p.p.).

Tabela 16 – Distribuição por género dos efetivos nos sistemas de metro nacionais, a 31 de dezembro de 2017
(Fonte: Operadores)

	Masculino		Feminino	
	Número	%	Número	%
ML	1.070	76,0%	338	24,0%
MP (incl. Prometro)	348	83,7%	68	16,3%
MST	105	75,0%	35	25,0%
TOTAL	1.523	77,5%	441	22,5%

Tabela 17 – Maquinistas dos sistemas de metro (a 31 de dezembro de 2017) e CKm realizados por maquinista
(Fonte: Operadores)

	Maquinistas		Produtividade (10 ³ CKm/M)
	Número	% do Efetivo	
ML	244	17,3%	19,9
MP (incl. Prometro)	205	49,3%	34,0
MST	88	62,9%	16,7
TOTAL	537	27,3%	24,8

Tabela 18 – Evolução da taxa de absentismo nos 3 sistemas de metro nacionais (Fonte: Operadores)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ML	6,2%	6,9%	7,4%	8,3%	9,2%	9,0%
MP	5,3%	4,8%	5,2%	6,5%	6,4%	7,1%
MST	6,0%	6,2%	6,7%	11,5%	9,5%	7,9%

Tabela 19 – Gastos com pessoal (líquidos de indemnizações) e massa salarial dos 3 operadores, em 2017 (10³€) (Fonte: Operadores)

Sistema	Empresa	Gastos com Pessoal		Massa Salarial	
		Total	Média p/ trabalhador	Total	Média p/ trabalhador
Metro de Lisboa	ML, E.P.E.	71.605	50,9	57.613	40,9
Metro do Porto	MP, S.A.	4.358	42,3	3.153	30,6
	Prometro	10.015	32,0	7.906	25,3
	Total	14.373	34,6	11.059	26,6
Metro do Sul do Tejo	MTS, S.A.	2.975	21,2	2.403	17,2
TOTAL		88.953	45,3	71.075	36,2

6. Qualidade do serviço de transporte por metro em Portugal

A otimização da qualidade do serviço prestado pelas empresas ou operadores do setor surge, para a AMT, como um dos princípios orientadores da sua atividade e existência, bem como, das decisões por si tomadas em prol de uma mobilidade inclusiva, eficiente e sustentável. Este desígnio está bem patente nos seus estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 78/2014, desde logo, nas alíneas a) e m) do n.º 1 e a alínea k) do n.º 2, ambos do artigo 5.º e o n.º 4 do artigo 38.º que estabelecem como atribuições da AMT a promoção da defesa dos direitos e interesses dos consumidores e utentes em relação aos preços, aos serviços e respetiva qualidade.

Adicionalmente, com a criação da AMT, o IMT deixou de ter atribuições relacionadas com a proteção dos direitos dos passageiros²⁸.

6.1. Direitos dos passageiros

O artigo 60.º da Constituição estabelece que “os consumidores têm direito à qualidade dos bens e serviços consumidos, à formação e à informação, à proteção da saúde, da segurança e dos seus interesses económicos, bem como à reparação de danos”. A Lei da Defesa do Consumidor, Lei n.º 24/96, de 31 de julho, na sua redação atual, estabelece genericamente os direitos dos consumidores, designadamente, os suprarreferidos.

Quanto ao quadro legal específico relativo aos requisitos dos contratos de transporte público de passageiros no âmbito dos direitos dos passageiros destacam-se os seguintes documentos legislativos:

Neste capítulo apresenta-se uma síntese relativa ao Direitos dos Passageiros dos sistemas de metro, no âmbito da legislação nacional e de outros documentos relevantes.

Adicionalmente, são apresentados dados relacionados com:

- A acessibilidade às estações para pessoas com mobilidade reduzida;
- As reclamações recebidas e tratadas pela AMT; e
- O Inquérito à mobilidade – IMob, realizado pelo INE no final de 2017, com o objetivo de trazer alguma informação relativamente às motivações para a opção pelo transporte em sistemas de metro por parte das populações das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

- O Decreto-Lei n.º 58/2008, de 26 de março, republicado pelo Decreto-lei n.º 124-A/2018, de 31 de dezembro, e o Regulamento (CE) n.º 1371/2007, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, relativos ao **transporte ferroviário** de passageiros;
- O Decreto-Lei n.º 9/2015, de 15 de janeiro e o Regulamento (UE) n.º 181/2011, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro, relativos ao **transporte rodoviário** de passageiros; e
- O Decreto-Lei n.º 7/2014, de 15 de janeiro, e o Regulamento (UE) n.º 1177/2010, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro,

²⁸ A este propósito foram revogadas pelo Decreto-Lei n.º 77/2014, de 14 de maio, que aprova os novos estatutos do IMT, as alíneas f) e i) do n.º 4 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 236/2012, de 31 de outubro (anteriores estatutos do IMT) que se referiam à proteção dos direitos dos passageiros. Foram igualmente revogados pelo artigo 7.º do

Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, os pontos v) e vi) da alínea c) do n.º 2 e a parte final do artigo 19.º da Decreto-Lei n.º 11/2014, de 22 de janeiro, que referiam a proteção dos direitos dos utilizadores como competência do IMT.

relativo **ao transporte marítimo e por vias navegáveis interiores**.

No caso concreto do transporte por metropolitano **não existe nenhum instrumento legislativo com regras específicas relativas aos direitos dos passageiros**, designadamente, a definição de um regime contraordenacional e sancionatório para os casos de incumprimento das obrigações dos operadores para com os passageiros. Significa isto, que num modo de transporte de elevada capacidade e em sistemas de mobilidade de elevada complexidade como são as Áreas Metropolitanas, os incumprimentos estão apenas sujeitos à aplicação de multas contratuais, não estando sujeitos à aplicação de contraordenações, como acontece nos outros modos. Assim, e não existindo, igualmente, legislação que salvaguarde os direitos dos passageiros em viagens multimodais numa área metropolitana, ou seja, viagens que incluam a utilização de mais do que um modo de transporte público, o passageiro está sujeito a níveis de proteção muito diferenciados, não existindo um racional aceitável para esta diferenciação de tratamento.

Não obstante, a AMT remeteu ao Governo uma recomendação no sentido de alterar a legislação atualmente vigente, no sentido de incluir os sistemas de metro, podendo eventualmente até replicar algumas das normas aplicáveis e em vigor noutros modos.

Contudo, existem, sim, alguns diplomas legislativos, de caráter mais geral, que procedem ao enquadramento do Direitos dos Passageiros da atividade de transporte em sistemas de metro:

- A Lei de Defesa do Consumidor (Lei n.º 24/96, de 31 de julho, na sua redação atual);
- O Decreto-Lei n.º 446/85, de 25 de outubro, que define o regime jurídico das Cláusulas Contratuais Gerais;
- A Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprova o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP);

- E por fim, os respetivos contratos de concessão e de subconcessão (no MP) de cada um dos sistemas de metro.

A Lei de Defesa do Consumidor estabelece regras de âmbito geral relacionadas, especialmente, com a qualidade dos serviços, a obrigação de prestar ao consumidor informação clara, objetiva e adequada, a existência de um sistema de tratamento de reclamações e o direito à indemnização de danos patrimoniais e não patrimoniais resultantes do não cumprimento dos serviços nas condições acordadas. O documento prevê ainda o dever de o Governo definir medidas específicas para “bens e serviços essenciais, designadamente, água, energia elétrica, gás, telecomunicações e transportes públicos”. A lei não define qualquer regime contraordenacional e sancionatório para os casos de incumprimento.

O regime jurídico das cláusulas contratuais gerais (Decreto-Lei n.º 446/85, na sua redação atual) estabelece regras cujas cláusulas de um contrato de transporte público devem respeitar. Com a aquisição de um título de transporte o passageiro vincula-se a um contrato de transporte com o operador de transporte público ficando este obrigado a prestar o serviço em determinadas condições predefinidas. O regime jurídico das cláusulas contratuais gerais obriga a que essas condições, definidas pelo operador, sejam comunicadas na íntegra aos utilizadores e potenciais utilizadores e proíbe cláusulas que de alguma forma limitem ou alterem as obrigações assumidas pelo operador quanto ao serviço prestado ou a sua responsabilidade pelo não cumprimento das mesmas.

Os três operadores têm disponíveis nos seus sites da internet as condições em que o serviço de transporte é prestado:

- “Condições gerais de transporte”²⁹ no Metro do Porto;
- “Carta do Cliente”³⁰ e “Informação legal”³¹ no Metro de Lisboa; e
- “Regulamento de utilização”³² no Metro do Sul do Tejo.

Analisando estes documentos contacta-se apenas uma referência genérica ao direito dos passageiros a um serviço de qualidade, à reclamação ou o direito à informação de horários e preços. As condições gerais estabelecidas pelo Metro do Sul do Tejo referem, adicionalmente, a possibilidade de troca ou devolução do título de transporte caso não se realize a viagem. Em nenhum dos documentos são quantificadas as obrigações dos operadores, nem estabelecidas as implicações do não cumprimento dessas obrigações. Em todas estes documentos existe um foco nos deveres e obrigações dos passageiros, designadamente em relação aos títulos de transporte e ao comportamento considerado aceitável, e nas respetivas sanções associadas ao não cumprimento das mesmas.

Não obstante a inexistência de obrigações claras e transparentes para os operadores de transporte, quer na legislação relacionada com os Direitos dos Passageiros, quer nas condições gerais publicadas por cada um deles, a norma **NP 4475:2008 – Norma Portuguesa do Serviço de Transporte**

Público de Passageiros – Rede de Metro, de junho de 2008, define as características e níveis de fornecimento dos serviços por forma a garantir um determinado nível de qualidade.

A norma estabelece critérios de avaliação (nível de exigência, limiar de desempenho inaceitável e forma de medição) para um elevado número de parâmetros relacionados com a qualidade do serviço abrangendo determinadas categorias:

- Oferta de serviço;
- Acessibilidade;
- Informação;
- Tempo (duração da viagem e cumprimento de horário);
- Apoio ao cliente;
- Conforto;
- Segurança pessoal / pública;
- Impacto ambiental.

Este documento foi desenvolvido no âmbito da Comissão Técnica 148 (CT148) da qual o Metro de Lisboa e o Metro do Porto são membros, assim como a empresa Barraqueiro Transportes, S.A., acionista da MTS, S.A.. No caso do Metro do Porto o contrato de concessão refere mesmo que são aplicáveis os princípios da norma ao serviço oferecido.

A Tabela 20 enumera alguns dos parâmetros identificados na norma como relevantes para a qualidade do serviço prestado nos sistemas de metro, bem como os valores abaixo dos quais é considerado um desempenho inaceitável.

²⁹https://www.metroporto.pt/uploads/writer_file/document/325/Condicoes_TRANSPORTES.pdf

³⁰ <https://www.metrolisboa.pt/viajar/carta-do-cliente/>

³¹ <https://www.metrolisboa.pt/viajar/informacao-legal/>

³² <http://www.mts.pt/regulamento-de-utilizacao/>

Tabela 20 – Alguns dos requisitos da qualidade da prestação do serviço de transporte público de passageiros em sistemas de metro, os critérios de avaliação e a meta abaixo da qual se considera um desempenho inaceitável do serviço (Fonte: NP 4475:2008)

Parâmetro	Avaliação	Meta	Periodicidade da avaliação
Pontualidade	% de serviços que cumprem o horário	≥ 90%	Diária e semestral
Regularidade	% de serviços que cumprem o intervalo de passagem	≥ 85%	Diária, semestral e anual
Lotação	Nº de veículos com taxa de ocupação ≥ 100%	= 0 (nenhum)	Semestral
Fiabilidade	Cumprimento das viagens planeadas (%)	≥ 95%	Diária e anual
Informação geral	% de comboios e postos de venda com informação	≥ 90%	Semestral e anual
Informação em situações de perturbação do serviço	% de veículos e estações com informação nestas situações	≥ 90%	Semestral e anual
Limpeza	% de veículos e estações em bom estado de limpeza	≥ 90%	Diária, semestral e anual
Luminosidade	% de veículos e estações com boa iluminação	≥ 90%	Mensal, semestral e anual
Ruído	% de veículos e estações onde o ruído não causa desconforto	≥ 95%	Semestral e anual
Prevenção do crime	Taxa de incidentes de segurança (n.º de incidentes por milhão de passageiros)	< 50 em canal aberto (metro de superfície) < 10 nos restantes (metro fechado)	Mensal e anual

Contudo, apesar de todos os operadores estarem de alguma forma associados à NP 4475:2008, a mesma é de aplicação voluntária e não existem por isso sanções quando não seja cumprida. Mesmo no caso do Metro do Porto, onde a norma é referida no contrato de concessão, não existe qualquer sistema contraordenacional associado.

O RJSPTP, aprovado pela Lei n.º 52/2015, estipula que os contratos de serviço público de transporte de passageiros devem definir parâmetros de qualidade de serviço relacionados com “a pontualidade, a informação prestada, a taxa de ocupação, o serviço de apoio ao cliente, a limpeza e a conservação dos veículos”, prevendo a existência de coimas imputáveis ao operador em caso de incumprimento das obrigações de serviço público tal como definidas no contrato.

Neste contexto, analisando **os contratos de concessão** de cada um dos operadores, bem como

o contrato de subconcessão do sistema de metro do Porto, verificam-se situações muito díspares relativamente às exigências em termos de qualidade de serviço conforme se demonstra na Tabela 21. De forma resumida verifica-se o seguinte:

- No contrato do Metro de Lisboa não foram definidas quaisquer metas para os dois indicadores definidos, nem nenhum mecanismo para cálculo de penalidades.
- Na concessão do Metro do Porto apesar de terem sido definidos parâmetros e metas para avaliação do serviço prestado não foi definida nenhuma fórmula para o cálculo de penalidades em caso de incumprimento ou cumprimento defeituoso.
- No caso do contrato de concessão Metro do Sul do Tejo foram quantificados três indicadores tendo sido definida, a fórmula de cálculo das penalidades associadas para a fiabilidade e

pontualidade³³. As penalidades são calculadas em termos de CKm, podendo a entidade concedente (Estado) exigir à concessionária a realização adicional desses CKm, ou, em alternativa, reduzir o valor das Indemnizações compensatórias.

Para a taxa de fraude é referido no contrato que o concedente pode impor ao operador “um reforço das equipas de combate à fraude” quando esta for superior a 8%. Em 2017, foi de 17,2%.

O contrato define uma periodicidade anual para a verificação dos indicadores o que potencia que eventuais incumprimentos diários, semanais ou mensais se diluam no tempo e que uma análise anual dos indicadores se apresente em conformidade com o estabelecido.

- Por fim, o contrato de subconcessão do Metro do Porto é aquele em que existe um maior número de parâmetros de avaliação relativamente ao serviço de transporte e às atividades de manutenção da infraestrutura e do material circulante. Adicionalmente, foi definida uma metodologia de medição, bem como metas e fórmulas de cálculo das penalidades por não cumprimento das metas fixadas para cada um dos indicadores. Por outro lado, a periodicidade diária e mensal para verificação dos indicadores permite uma maior garantia de continuidade da qualidade do serviço prestado aos consumidores.

Entre 2012 e 2017, apenas a entidade subconcessionária do MP, foi sujeita a penalidades relacionadas com o incumprimento ou cumprimento defeituoso das obrigações contratuais em termos do serviço prestado.

À semelhança do que acontece com outros modos de transporte de passageiros verifica-se a necessidade de evidenciar de forma clara e em linguagem acessível documentos legislativos com os direitos dos passageiros dos sistemas de metro e a qualidade do serviço prestado, designadamente, através da definição de requisitos mínimos de qualidade e de sanções em caso de incumprimento.

Esses requisitos mínimos e sanções devem abranger pelo menos os seguintes aspetos: (i) informações antes da viagem, designadamente, horários, preços mais vantajosos e avisos prévios relativos a alterações tarifárias; (ii) informação após o início da viagem, nomeadamente, em casos de atrasos e supressões; (iii) pontualidade de serviço e supressões; (iv) cancelamento de serviços; (v) limpeza do material circulante e das estações; (vi) avaliação da satisfação do cliente; (vii) tratamento de reclamações, reembolso e indemnizações por não conformidade com padrões de qualidade de serviço; (viii) assistência prestada às pessoas com deficiência e às pessoas com mobilidade reduzida; e (ix) garantias de segurança (*security*) nos veículos e estações.

³³ De acordo com o Relatório n.º 11/2015 - 2.ª Secção do Tribunal de contas no âmbito de auditoria às PPP ferroviárias, até à data da auditoria “não foi equacionada a aplicação de qualquer penalidade contratual à MTS dado que o IMT não conseguiu apurar os indicadores

de desempenho de modo a permitir a comparação entre o realizado e o contratualizado.”

Tabela 21 – Indicadores de avaliação do desempenho do serviço prestado e respetiva penalização previstos nos contratos de serviço público (Fonte: AMT)

Operador	Parâmetro	Avaliação	Meta	Period.	Penalizações
ML, E.P.E.	Cumprimento da oferta	Carruagens.km/ Carruagens.km planeados	N.D.	Anual	Até 100.000 euros, dependendo da gravidade
	Regularidade	Serviços com atraso à partida > 1 min.	N.D.	Anual	
MTS, S.A.	Fiabilidade	Índice de Regularidade (IR) e Índice de Pontualidade (IP)	$(IR + IP)/2 \geq 98\%$	Anual	Produzir mais CKm para compensar ou valor pecuniário
	Pontualidade	Índice de Pontualidade 5 min. à chegada ao destino (IP5)	$IP5 \geq 96\%$	Anual	
	Fraude	Taxa de fraude	< 8%	Anual	N.D.
MP, S.A.	Cumprimento da oferta	CKm/ CKm planeados	$\geq 90\%$	Anual	"(...) calculada de forma justificada e proporcional". Max. 50.000 euros
	Pontualidade	Média, em min., dos atrasos superiores a 2 min.	= 0	Anual	
ViaPorto, Lda. (subconce. do metro do Porto)	Cumprimento da oferta	CKm/ CKm planeados	$\geq 90\%$	Diário	Penalizações mensais no máx. 250.000 euros. Mas pode subir até aos 750.000 mensais se for recorrente. Está definida a fórmula de cálculo do valor de penalização para cada um dos parâmetros.
	Disponibilidade da Frota	Veículos disponíveis às 7h e 17h	Todos	Diário	
	Disponibilidade do serviço	% das viagens completas no início e fim do dia e com atraso < 3 min.	$\geq 99\%$	Mensal	
	Pontualidade	Média, em min., dos atrasos superiores a 2 min.	= 0	Mensal	
	Nível de Iluminação	Comparação em estações (subterrâneas e de superfície) e parques de estacionamento com o nível teórico	$\geq 90\%$	Mensal	
	Disponibilidade das escadas mecânicas e ascensores	% de tempo de funcionamento	$\geq 95\%$	Mensal	
	Nível de limpeza	Zonas sujas de estações, material circulante e acessos	\geq aprox. 25%	Mensal	
	Fiabilidade da Frota de Material Circulante	Distância média entre falhas (MDBF ³⁴)	Eurotram < 6.000km Tramtrain < 20.000km	Mensal	
	Disponibilidade de Equipamentos de Bilhética	% de funcionamento das máquinas automáticas de venda de bilhetes	$\geq 93\%$	Mensal	
	Disponibilidade do Sistema de Informação ao Público	% de tempo de funcionamento de painéis de informação e monitores	$\geq 96\%$	Mensal	
	Disponibilidade do Sistema de Sinalização	% de tempo de funcionamento	$\geq 97\%$	Mensal	
Disponibilidade do Sistema de Transmissão	% de tempo de funcionamento das unidades remotas de telecontrolo	$\geq 96\%$	Mensal		

³⁴ MDBF – Mean Distance Between Failure, equivalente ao MKBF - Mean Distance Between Failures, i.e., quilometragem média entre falhas.

6.2. Acessibilidade de passageiros com mobilidade reduzida

A definição dos direitos dos passageiros com mobilidade reduzida ou condicionada, à semelhança do que acontece com os direitos dos passageiros em geral, não se encontra devidamente regulamentada para o transporte em sistemas de metropolitano, ao contrário do que se verifica em outros modos de transporte terrestre de passageiros, designadamente, no transporte ferroviário³⁵ ou no transporte rodoviário³⁶.

A existência de instrumentos legislativos com regras específicas no âmbito dos direitos dos passageiros com mobilidade reduzida ou condicionada, designadamente, um regime contraordenacional e sancionatório, proporcionaria aos passageiros um melhor conhecimento dos seus direitos, além de facilitar a resolução de conflitos e o acompanhamento e avaliação dos níveis de serviço.

Por outro lado, iria de encontro aos compromissos assumidos pelo Estado Português no âmbito da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência³⁷. A Convenção foi adotada com o objetivo de “promover, proteger e garantir o pleno e igual gozo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade”. No que respeita em especial à acessibilidade e mobilidade, os artigos 9.º e 20.º da Convenção estabelecem que os Estados Partes devem tomar as medidas apropriadas para (i) assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em condições de igualdade com os demais, ao transporte e a outras instalações e serviços abertos

ao público, incluindo a identificação e eliminação de obstáculos e barreiras à acessibilidade; e (ii) Garantir a mobilidade pessoal das pessoas com deficiência com a maior independência possível.

De acordo com a Lei n.º 46/2006³⁸, de 28 de agosto, a recusa ou a limitação de acesso aos transportes públicos (quer sejam aéreos, terrestres ou marítimos) é considerada prática discriminatória e, quando praticada por pessoa coletiva, constitui contraordenação, punível com “coima graduada entre 5 e 10 vezes o valor da retribuição mínima mensal garantida”, ou seja, entre 12 000€ e 18 000€.

Neste sentido, e sobre esta matéria é de especial relevância o acesso às estações³⁹ e aos veículos de metro. Assim, no Metro de Lisboa, há atualmente 20 estações (35,7% do total) que não oferecem acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida – estações a que corresponde uma movimentação anual de cerca de 116 milhões de passageiros.

No caso do Metro do Porto e Metro do Sul do Tejo, sistemas de conceção mais recente, todas as estações se afiguram acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, quer por serem superficiais, quer por disporem de meios mecânicos de acesso (ou rampas, em alguns casos).

No Quadro 7 apresenta-se os níveis de disponibilidade dos meios mecânicos de acesso⁴⁰ verificados em 2017 nos Metros de Lisboa e do Porto (no Metro do Sul do Tejo esses equipamentos são inexistentes).

³⁵ Decreto-Lei n.º 58/2008, de 26 de março, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124-A/2018, de 31 de dezembro, e o Regulamento (CE) n.º 1371/2007, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro.

³⁶ Decreto-Lei n.º 9/2015, de 15 de janeiro e o Regulamento (UE) n.º 181/2011, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro.

³⁷ Convenção adotada em Nova Iorque, em 30 de março de 2007, e aprovada pela Resolução n.º 56/2009 da Assembleia da República, de 30 de julho.

³⁸ A Lei n.º 46/2006, de 28 de agosto, proíbe e pune a discriminação em razão da deficiência e da existência de risco agravado de saúde,

³⁹ Relativamente, ao acesso às estações o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, aprova normas técnicas para a melhoria da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais, abrangendo as estações de metropolitano. Tratam-se de normas que as câmaras municipais aplicam no âmbito das suas funções de licenciamento e autorizações urbanísticas.

⁴⁰ Aferido pelo quociente horas de disponibilidade/horas de serviço, anuais.

Tabela 22 – Disponibilidade dos meios mecânicos de acesso, em 2017 (Fonte: Operadores)

	Metro de Lisboa	Metro do Porto
Elevadores	97,5%	99,2%
Escadas Rolantes	97,6%	97,0%
Tapetes Rolantes	95,5%	n.a.

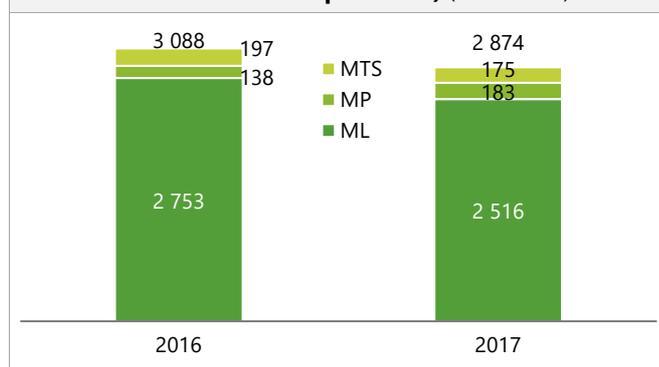
6.3. Reclamações dos passageiros de metro

Em 2017, os operadores de sistemas de metro registaram um total de 2.874 reclamações, o que se traduz numa redução de 7% relativamente ao ano anterior (Figura 23). Esta redução deve-se em grande medida à redução de 9% verificada no Metro de Lisboa. No Metro do Sul do Tejo a redução foi de 7% enquanto no Metro do Porto verificou-se um aumento de 33%. A Figura 24 ilustra o número de reclamações por milhão de passageiros transportados destacando-se o reduzido número de reclamações por passageiro no Metro do Porto. Nos metros de Lisboa e do Sul do Tejo os números de reclamações por passageiro são cerca de 5 vezes superiores ao do Metro do Porto.

Contudo, adicionalmente às reclamações registadas no livro de reclamações, os operadores recebem reclamações por outros canais, nomeadamente, através dos seus *sites* de internet, de caixas de correio eletrónico criadas especificamente para o efeito ou através de linhas de telefone de atendimento aos clientes. Considerando essas reclamações esbatem-se as diferenças entre os operadores, especialmente no Metro do Porto, caso em que as reclamações recebidas por essas vias representam cerca de 90% das reclamações recebidas (Figura 25).

Esta situação poderá estar relacionada com o número de Livros de Reclamações disponíveis cujo os valores se apresentam na Figura 24. O Metro de Lisboa disponibiliza pelo menos um livro por estação, bem como nos Espaços Clientes e no Posto de Cobrança de Multas, perfazendo um total de 56. O Metro do Porto disponibiliza 12 Livros de Reclamação dos quais 10 nas Lojas Andante⁴¹, um na sede e outro na Loja da Mobilidade na Estação CP de S. Bento, ou seja, 7 no concelho do Porto, dois em Matosinhos, e um nos concelhos de Gaia, Maia, e Póvoa do Varzim. O Metro do Sul do Tejo tem 4 livros disponíveis, um em cada um dos 4 postos de atendimento⁴².

Figura 23 – Número de reclamações (soma das reclamações do Livro de Reclamações dos operadores e das recebidas diretamente pela AMT) (Fonte: AMT)



⁴¹ O Andante é o sistema intermodal de bilhética e tarifário comum para a Área Metropolitana do Porto. Tem 10 Lojas Andante: Trindade (estação MP), Bom Sucesso, Brito Capelo (estação MP), Campanhã (interface CP/Metro), Casa da Música (estação MP), General Torres (Estação CP), Hosp. S. João, Maia, Póvoa de Varzim (estação MP) e Senhora da Hora

(estação MP). O MP disponibiliza ainda outro livro no Funicular de Guindais.

⁴² Almada, Pragal, Cacilhas e Corroios.

Figura 24 – Número de reclamações por milhão de passageiros transportados (Fonte: AMT)

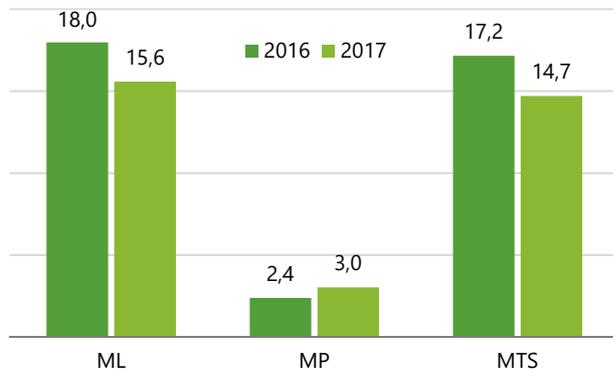


Figura 25 – Número de reclamações totais por milhão de passageiros transportados (2017). Soma as do Livro de reclamações com as recebidas pelos operadores por outros canais. (Fonte: AMT)

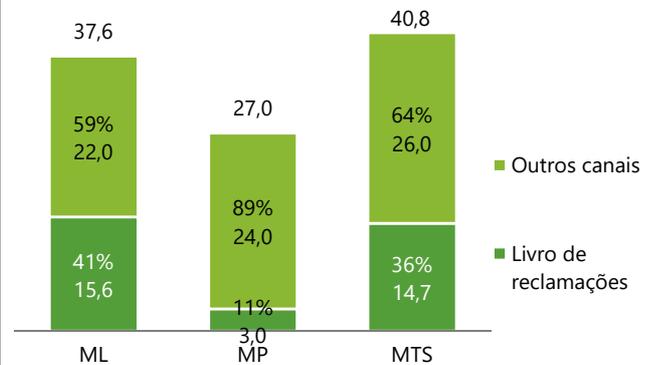


Figura 26 – N.º de Livros de Reclamação disponíveis (2017) (Fonte: operadores)

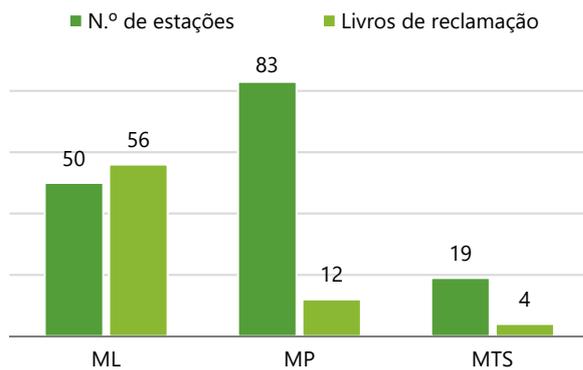


Figura 27 – Distribuição das reclamações pelos motivos principais (2017) (Fonte: Operadores)

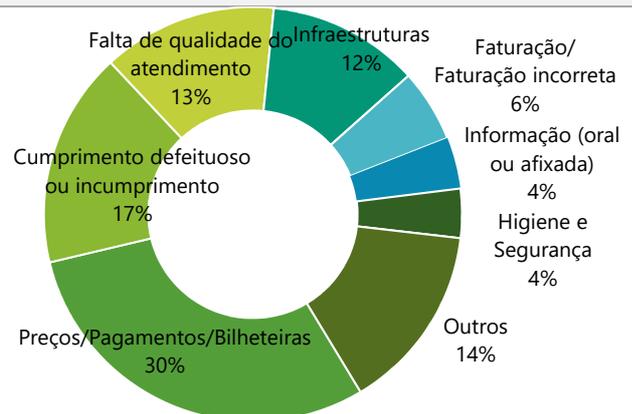


Tabela 23 – Motivos secundários mais referidos nas reclamações. Foram agrupados pelos motivos principais definidos pela Direção-Geral do Consumidor (Fonte: AMT)

Motivo principal (definidos pela DG Consumidor)	Motivo secundário (definidos pela AMT)	ML	MP	MTS	TOTAL
Preços /Pagamentos /Bilhetes	Títulos	12%	13%	22%	13%
	Pedido de reembolso	8%	5%	9%	8%
	Problemas com bilhetes e máquinas de venda de títulos	5%	6%	5%	5%
	Pagamentos (ex: divergência entre preço afixado e cobrado)	2%	0%	1%	2%
Falta de qualidade do atendimento	Atendimento deficiente, demorado ou sem qualidade	6%	1%	3%	5%
	Crítica a conduta de fiscal/outros	5%	8%	15%	5%
Cumprimento defeituoso ou incumprimento	Incumprimento de horários do transporte	5%	2%	10%	5%
	Baixa frequência do transporte	5%	3%	1%	5%
	Excesso de lotação de veículos	4%	6%	0%	4%
	Cancelamento do serviço	2%	1%	2%	2%
Infraestruturas	Infraestr. auxiliares (ex: rampas, escadas, elevadores, portas de acesso)	12%	2%	1%	10%
Faturação	Faturação incorreta	6%	1%	3%	5%
Informação (oral ou afixada)	Falta/erro de informação por funcionário	2%	0%	1%	2%
Higiene e Segurança	Acidentes pessoais de utentes	2%	8%	1%	2%
	Falta de condições de segurança	1%	4%	0%	1%

Em relação aos **motivos das reclamações** analisadas pela AMT e representados na Tabela 23, verifica-se que as questões relacionadas com **preços, pagamentos e bilheteiras** são as mais significativas, representando 30% do total (Figura 27). Estas reclamações englobam situações de insatisfação relativas a títulos de transporte (13% das reclamações totais), designadamente, multas e coimas, a pedidos de reembolso (8%), e problemas nas bilheteiras e máquinas automáticas de venda de títulos (5%). O cumprimento defeituoso ou incumprimento surge com 17% das reclamações, realçando-se o incumprimento de horários e a baixa frequência de transporte. A falta de qualidade no atendimento (13%) está associada, maioritariamente, a um atendimento deficiente, demorado ou sem qualidade ou à conduta de fiscal. As reclamações com infraestruturas estão relacionadas essencialmente com as escadas rolantes, elevadores e portas de acesso do Metro de Lisboa.

Refira-se ainda que, em 2017, foram apresentadas ao Provedor de Justiça 8 queixas relativas ao Metro de Lisboa e 5 relativas ao Metro do Porto (a título de comparação, foram submetidas 15 queixas relativas à CP).

De acordo com os Estatutos da AMT, bem como a Lei-Quadro das Entidades Reguladoras⁴³, cabe à AMT, como regulador económico independente, a proteção dos direitos e interesses dos consumidores. Esta atividade inclui o processamento e tratamento das reclamações dos consumidores ou terceiros, designadamente, a sua apreciação, a divulgação de estatísticas semestrais incluindo os operadores mais reclamados, a

emissão de recomendações e, se se justificar, a determinação aos operadores da “adoção das providências necessárias à reparação justa dos direitos dos consumidores”⁴⁴.

A análise das reclamações pela AMT visa, igualmente, proteger e defender os interesses dos consumidores através da avaliação da sua perceção sobre a qualidade do serviço que lhes é prestado pelos diversos operadores, incluindo a deteção de situações de incumprimento de obrigações ou de comportamentos ilícitos e, conseqüente, abertura de processos de contraordenação.

Os consumidores podem efetuar o registo das suas reclamações no Livro de Reclamações, nos termos da Lei⁴⁵, ou por quaisquer outros meios, o que não limita o exercício de quaisquer direitos constitucional ou legalmente consagrados. Deste modo, os consumidores podem exercer o seu direito de reclamar em impresso próprio existente nas bilheteiras e Gabinetes de Apoio ao Cliente, ou dirigidas às empresas através da internet (formulário próprio ou mail). Aliás, este último meio tem um peso significativo nas reclamações registadas em ambos os operadores, percebendo-se, também por aqui, a importância que o livro de reclamações eletrónico irá ter no setor.

A partir de julho de 2019 estará disponível o livro de reclamações em formato eletrónico para o Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes. As reclamações apresentadas no livro de reclamações em formato eletrónico têm a mesma validade das reclamações apresentada no livro de reclamações em formato físico.

⁴³ Lei n.º 67/2013, de 28 de agosto, que aprova a lei-quadro das entidades administrativas independentes com funções de regulação da atividade económica dos setores privado, público e cooperativo.

⁴⁴ Alínea e) do n.º 3 do artigo 47.º da Lei n.º 67/2013, de 28 de agosto.

⁴⁵ O Decreto-Lei n.º 156/2005, de 15 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 371/2007, de 6 de novembro, que estabeleceu a obrigatoriedade da

disponibilização do livro de reclamações a todos os fornecedores de bens ou prestadores de serviços, recentemente alterado pelo Decreto-Lei 74/2017, de 21 de junho, no sentido de modernizar e simplificar a apresentação e tratamento das reclamações apresentadas.

6.4. Inquérito à mobilidade – IMob – INE, 2017

Outro instrumento muito relevante na obtenção de informação sobre os utilizadores de metro foi o Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas (AM) do Porto e de Lisboa (IMob), que o INE realizou, entre outubro e dezembro de 2017, com o objetivo de “caracterizar as deslocações da população residente nas áreas metropolitanas do Porto (AMP) e de Lisboa (AML)”, bem como conhecer o seu perfil e as “opiniões dos residentes, evidenciando razões para utilização do transporte individual e público, bem como a avaliação efetuada sobre os transportes públicos”⁴⁶. A análise da informação publicada pelo INE permite-nos chegar a alguns resultados relevantes em termos de mobilidade nas duas áreas mais populosas do país, 17% e 28% da população residente total, respetivamente, na AMP e na AML. Com o foco no transporte por metropolitano destacam-se os seguintes:

- Cerca de 94% do número de deslocações na AMP e 97% na AML foram realizadas dentro da área metropolitana. As deslocações são maioritariamente intramunicipais (com origem e destino no mesmo município), 71% na AMP e 65% na AML. Os concelhos de Porto e Lisboa são os principais destinos das viagens entre municípios;
- Os principais motivos de deslocação nos dias úteis são o trabalho, acompanhar familiares e amigos (incluindo crianças à escola) e o estudo (ir para a escola ou atividades escolares). Ao fim de semana são as compras, atividades de lazer e assuntos pessoais;
- O **transporte por metropolitanos** tem pouca expressão na mobilidade da população

residente, sendo menor na AMP do que na AML, conforme se evidencia na Figura 29. Em termos globais, e considerando a totalidade das respostas nas duas áreas metropolitanas, este modo de transporte representou apenas 3,2% das deslocações nos dias úteis e 1,4% aos sábados, domingos e feriados;

- Os concelhos servidos por sistemas de metro apresentam um maior número de deslocações utilizando este meio de transporte (Figura 30), destacando-se os concelhos de Lisboa, Odivelas, Amadora, Almada e Porto;
- Na AML na utilização do metro destacam-se as deslocações por motivos de trabalho e de estudo (para estabelecimento de ensino) e na AMP por motivos relacionados com outras atividades e de estudo (Figura 28);
- As principais razões para a utilização do metropolitano (cada inquirido podia escolher 3) são a “Rapidez”, “Não conduz/não tem transporte individual” e “Ausência de alternativa” (na AML) e “Ter ligação direta ao destino” (na AMP) (Figura 32).
- A avaliação ao sistema de metro do Porto é claramente mais positiva que a avaliação aos metropolitanos da AML, com praticamente todos os parâmetros avaliados acima do valor médio (3,5). Destacam-se as avaliações positivas dos horários, da facilidade de transbordo e da informação ao público (Figura 31).
- Na AML destaca-se com as melhores avaliações a facilidade de transbordo e com as piores o acesso a pessoas com deficiência e a lotação (Figura 31);

⁴⁶ Resultados publicados pelo INE em novembro de 2018 na publicação “Mobilidade e funcionalidade do território nas Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa: 2017”. Foram consideradas 46 080 entrevistas

válidas, 18 169 na AMP e 27 911 na AML, contemplando um total de 99 144 indivíduos (40 393 na AMP e 58 751 na AML).

Figura 28 – Proporção do transporte por metropolitano (metro) no total das deslocações, por motivo de deslocação
(Fonte: IMob 2017 – INE)

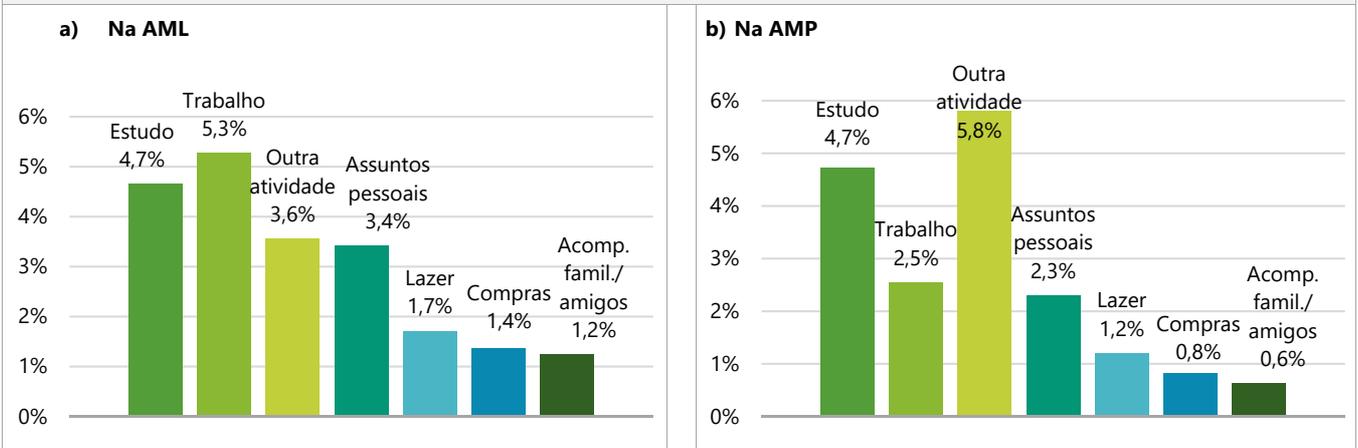


Figura 29 – Distribuição do número de deslocações por principal meio de transporte, nos dias úteis (Fonte: IMob 2017 – INE)

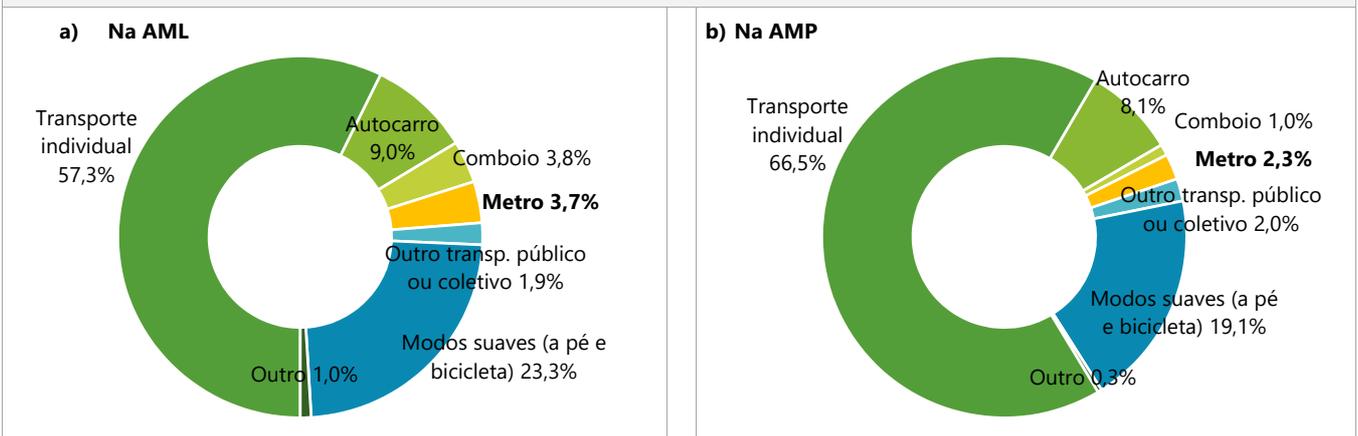


Figura 30 – Concelhos com maior proporção de deslocações por metropolitano considerando os dias úteis e não úteis (Fonte: IMob 2017 – INE)

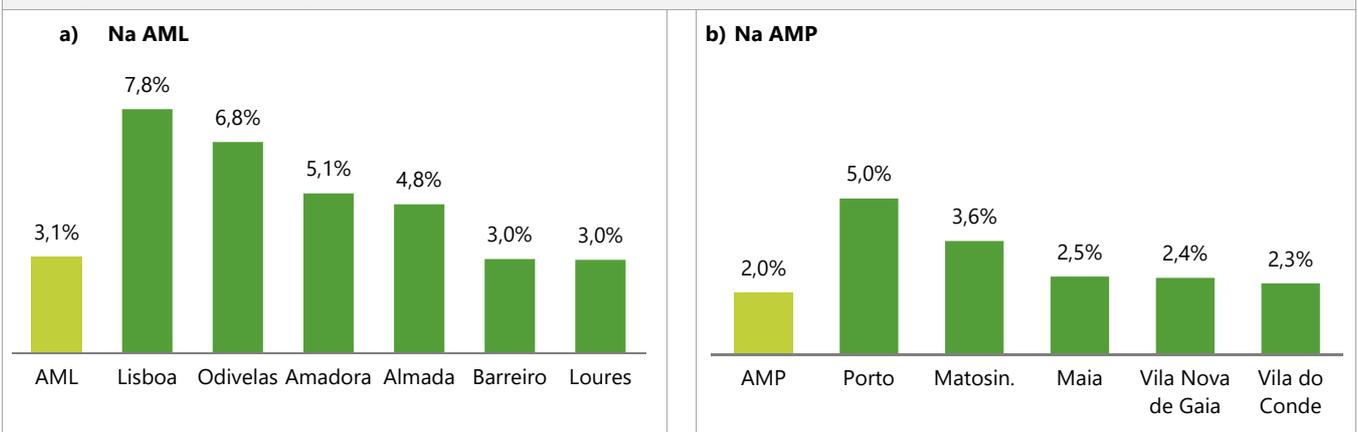


Figura 31 – Avaliação dos sistemas de metro em comparação com o transporte em comboio e autocarros (Fonte: IMob 2017 – INE)

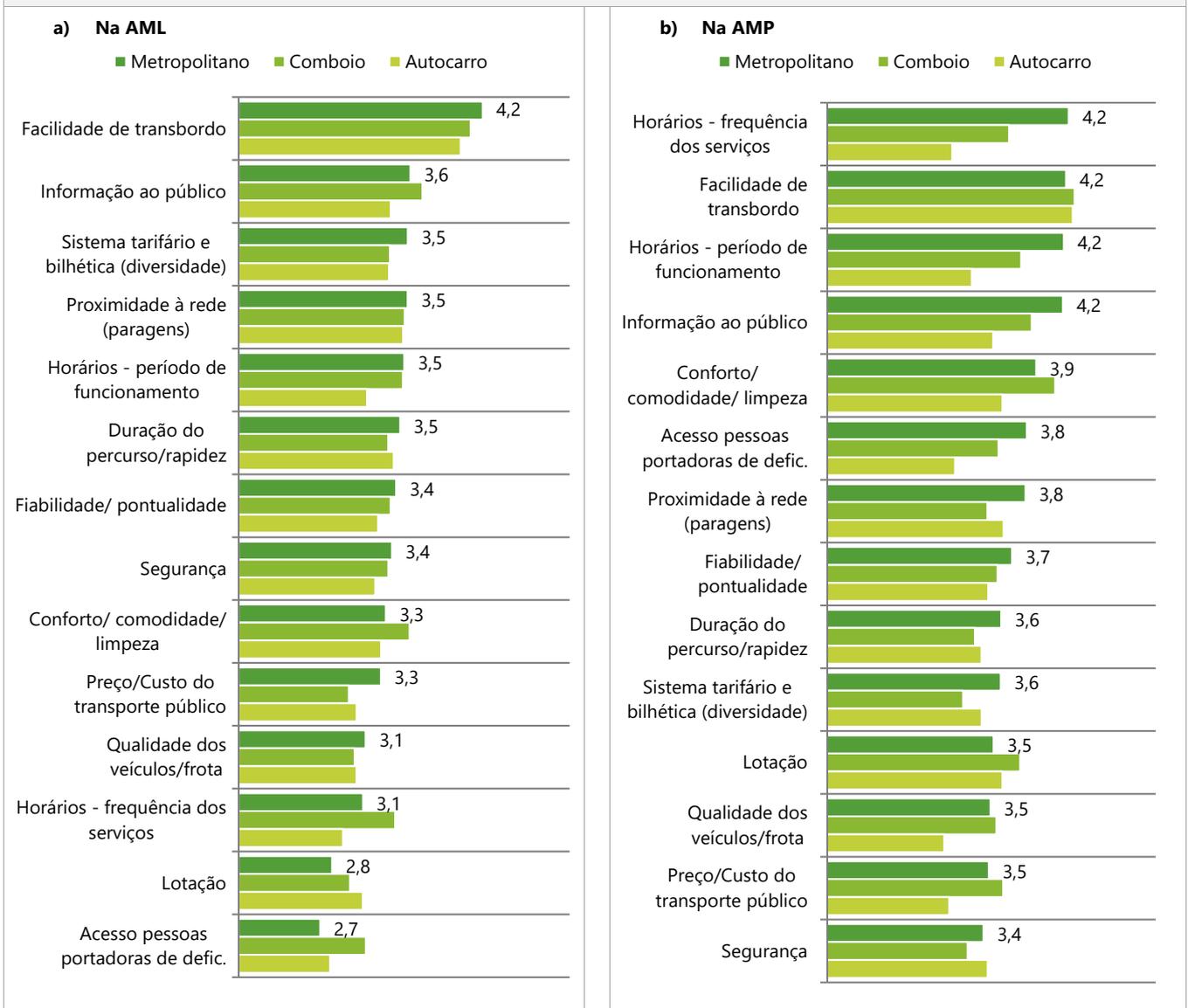
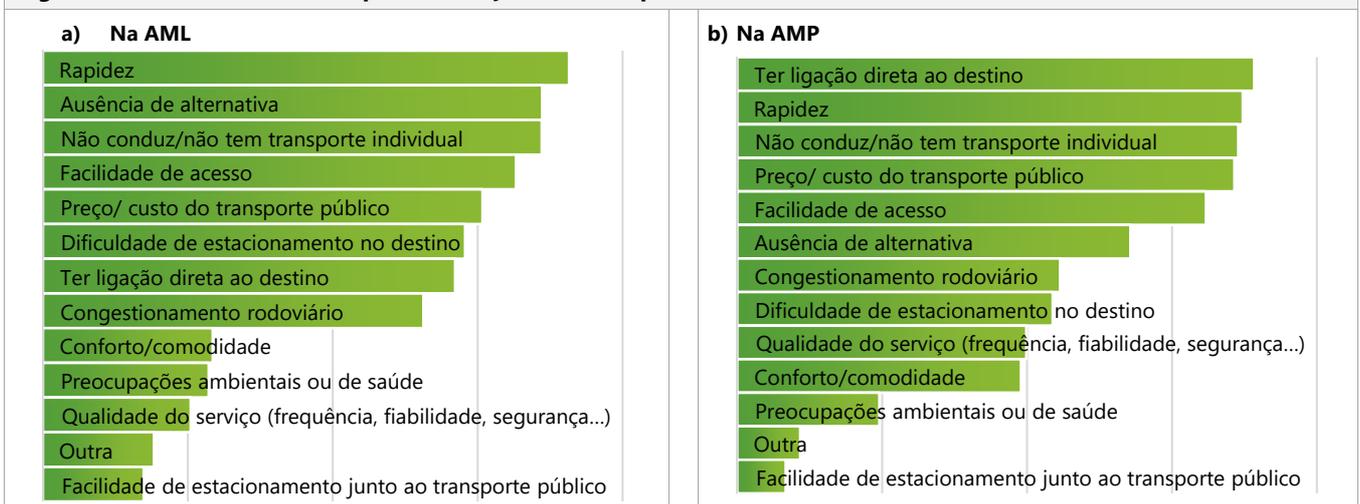


Figura 32 – Razões declaradas para utilização do metropolitano (Fonte: IMob 2017 – INE)



7. Digitalização

Neste capítulo, aborda-se o tema da digitalização nos sistemas de metro nacionais, pela a importância vital que as tecnologias de informação assumem para as pessoas, para a economia e a competitividade nacional. A relevância do tema é indiscutível, na medida em que as referidas tecnologias potenciam claros benefícios aos vários intervenientes no ecossistema da mobilidade e dos transportes, tornando-o mais acessível, conectado, inclusivo, competitivo e "verde". A digitalização é, assim, mais um instrumento facilitador para oferecer um melhor e mais cómodo serviço aos clientes, aos operadores e à sociedade em geral, potenciando uma mobilidade mais sustentável, por um lado, e suscitando novos desafios do lado dos direitos dos passageiros.

De fato, os recentes desenvolvimentos nas Tecnologias de Informação, Comunicação e Localização (TICL), têm vindo a criar inúmeras oportunidades de digitalização em diversos setores da economia e da sociedade. Nos transportes, esta tendência de transformação digital tem vindo a potenciar mudanças disruptivas nos modelos de negócio e de produção, evidenciando um grande potencial para alterar os paradigmas vigentes de mobilidade. Esse potencial surge da conjugação de inovações científicas e tecnológicas nos domínios, nomeadamente, da inteligência artificial, das tecnologias *Big Data* e de processamento analítico, da robótica, da Internet das Coisas (IoT, do inglês *Internet of things*), das tecnologias do espaço, da localização, das tecnologias de sensores, tudo isto associado a uma disponibilidade generalizada do acesso à internet e pela massificação da utilização de dispositivos móveis.

Entre as principais tendências de digitalização no âmbito dos transportes públicos, na ótica do passageiro, destaca-se as seguintes:

- Disponibilização de informação online (i) para planeamento de viagens, incluindo a consulta de

percursos, horários e preços, ou a realização de simulações, ou (ii) para consultas em tempo real, v.g., relativamente a atrasos, cancelamentos e alternativas;

- O conceito de mobilidade como um serviço (*Mobility as a Service – MaaS*), que permite aos utilizadores adquirir "pacotes de mobilidade", ou seja, soluções de transporte integradas e otimizadas que podem envolver combinações de vários modos e operadores;
- Facilidade de alargamento da oferta a outros produtos, eventualmente complementares, tais como o estacionamento ou mobilidade partilhada (de veículos e/ou serviços);
- Digitalização do sistema de bilhética, possibilitando operações como a compra de títulos ou a validação de viagens online;
- Disponibilização de informação clara e concisa relativa a direitos e deveres dos passageiros, incluindo ferramentas de conversação/*chat* em tempo real, de apresentação de reclamações, de avaliação do serviço e até de apresentação de sugestões ou 'elogios'.

Os progressos em matéria de digitalização e inovação tecnológica têm proporcionado uma crescente otimização em diversos domínios da atividade, nomeadamente, a gestão da infraestrutura, a utilização racional do material circulante e a gestão de tripulações. Esta otimização reflete-se numa melhoria do desempenho do setor assente em soluções mais económicas e competitivas, ambientalmente e energeticamente mais eficientes, com uma maior convergência entre a procura e a oferta, e mais seguras, na dupla vertente *safety*, reduzindo a sinistralidade, e *security*, destacando-se, cada vez mais, a premência da cibersegurança. As questões da cibersegurança, da transparência e da fiabilidade dos sistemas informáticos, designadamente, em termos de proteção dos dados dos utilizadores, é central no aumento da sua credibilidade e confiança.

7.1. A Digitalização nos Sistemas de Metro Nacionais

A Tabela 24 resume a oferta, por parte dos 3 operadores de metro nacionais, de informações e serviços online para os passageiros, disponibilizados em sítios da internet ou apps – em ambos os casos identifica-se os sítios/apps, referindo-se ainda se são “próprios” ou “outros”, consoante sejam geridos pelo operador ou por outras entidades (mas por este recomendados). Indica-se também se os sites e as apps oferecem versão em língua inglesa.

Para além dos *sites* supra referidos, existem alguns outros sites (e respetivas apps) que incorporam ferramentas de planeamento de viagens, destacando-se (i) o Google Maps (www.google.pt/maps), para os três sistemas de

metro, e (ii) o Citymapper (citymapper.com/lisboa), apenas para o Metro de Lisboa, entre outros.

Relativamente à funcionalidade de validação de viagens, destaca-se a aplicação “Anda”, válida para os operadores de transportes do sistema intermodal do Grande Porto (Andante), nomeadamente: o Metro do Porto, a CP, a STCP e diversos operadores interurbanos de transporte rodoviário de passageiros. Esta aplicação oferece a possibilidade de o cliente não ter de selecionar antecipadamente o seu título de transporte, uma vez que a própria aplicação cobrará *à posteriori* automaticamente a tarifa que lhe seja mais favorável, tendo em conta as viagens realizadas.

Tabela 24 – Serviços online disponibilizados aos passageiros através de ferramentas digitais de acesso remoto (Fonte: Operadores e AMT)

		Metro de Lisboa				Metro do Porto				Metro do Sul do Tejo			
		Site próprio	App própria	Outros Sites	Outras Apps	Site próprio	App própria	Outros Sites	Outras Apps	Site próprio	App própria	Outros Sites	Outras Apps
Planeamento da viagem	Mapa da rede	1		4	5	2	6			3		4	5
	Simulação de viagens (horários, percursos, custo)	1		4	5	2	6			3		4	5
	Consulta de horários	1		4	5	2	6			3		4	5
Compra e reserva da viagem	Venda de bilhetes								7				
	Venda de assinaturas								7				
	Venda de passes combinados e intermodais								7				
Realização da viagem	Validação da viagem								7				
	Informação em tempo real	1		4		2	6		7			4	
Acesso a informação	Informação ao passageiro (e.g., direitos e descontos)	1				2				3			
	Informação passageiros com mobilidade reduzida	1				2				3			
Direito à reclamação	Formulário de reclamações	1				2				3			
	Informação relativa às entidades de Resolução Alternativa de Litígios (RAL)	1				2				3			

Sites

- 1 - www.metrolisboa.pt PT/EN
- 2 - www.metrodoporto.pt PT/EN
- 3 - www.mts.pt PT
- 4 - www.transporlis.pt PT/EN

Apps

- 5 - Lisboa Viagem PT
- 6 - iMetro do Porto PT
- 7 - ANDA PT

8. Segurança

No âmbito da segurança (*safety*) nos sistemas de metro, o Decreto-Lei n.º 394/2007, de 31 de dezembro, na sua redação atual⁴⁷, determina que o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (GPIAAF)⁴⁸ é o organismo de inquérito a acidentes e incidentes, com competência para investigar acidentes graves (ou acidentes ou incidentes que pudessem originar acidentes graves).

Quanto à figura de Autoridade Nacional de Segurança Ferroviária definida no Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, na sua redação atual, e desempenhada pelo IMT, a mesma, de acordo com esse documento legislativo, não se aplica aos sistemas de metropolitano. Contudo, o Decreto-Lei n.º 231/2007, de 14 de junho, veio estabelecer que “aplicam-se, com as devidas adaptações, às empresas que realizem atividades de prestação de serviços de transporte ou gestão da infraestrutura em sistemas de metropolitano e de metropolitano ligeiro de superfície” as disposições de diversos capítulos do Decreto-Lei n.º 270/2003, designadamente o da segurança. Assim, o IMT assume para estes sistemas de transporte as mesmas funções que desempenha na ferrovia pesada, tais como a emissão de certificados de segurança dos operadores, ou a autorização de entrada em serviço de sistemas de comando e controlo ou de material circulante. Adicionalmente, ficou estabelecido na Deliberação do Conselho Diretivo do IMT de 31 de julho de 2014, que define os requisitos de acesso à atividade de prestação de serviços de transporte e de gestão e exploração da

infraestrutura em sistemas de metropolitano e de metropolitano ligeiro de superfície, o IMT no âmbito da avaliação da capacidade técnica dos operadores verifica regularmente se as condições em que o serviço é prestado garantem “uma elevada segurança e eficiência operacional, quanto à estrutura, organização, mecanismos de controlo e supervisão, pessoal, instalações fixas, material circulante e demais aspetos envolvidos na exploração”.

Relativamente à caracterização dos acidentes ocorridos nos sistemas de metro, e não obstante a aplicabilidade dos indicadores comuns de segurança do modo ferroviário pesado constantes do Anexo V do Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro, optou-se aqui pelo recurso aos indicadores e limiares estabelecidos na norma portuguesa NP 4475:2008⁴⁹.

De acordo com a referida norma os principais acidentes que ocorrem nos sistemas de metro podem ser agrupados em duas categorias:

- **Acidentes de circulação:** Acontecimento casual, envolvendo pelo menos um veículo de metro, tal como colisão, choque, abalroamento, descarrilamento, atropelamento, queda e entalamento, e do qual possam resultar danos corporais e/ou materiais. Define-se a taxa de acidentes de circulação como o número de acidentes de circulação por milhão de CKm produzidos.
- **Acidentes em zonas públicas:** Acontecimento casual nos pontos de embarque/desembarque

⁴⁷ Alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro, passando os “outros sistemas guiados, designadamente, os metropolitanos, os metropolitanos ligeiros de superfície, os sistemas de caminho de ferro ligeiro e os elétricos” a estar incluídos no âmbito de atuação do referido Decreto-Lei que se aplica à investigação técnica de acidentes e incidentes no transporte ferroviário.

⁴⁸ Criado pelo Decreto-Lei n.º 36/2017, de 28 de março, tem por missão investigar os acidentes e incidentes relacionados com a segurança dos

transportes ferroviários com o objetivo de contribuir para a prevenção de futuros acidentes e incidentes, visando a identificação das respetivas causas. Desenvolve uma atividade de prevenção essencialmente através das recomendações que dirige às entidades relevantes, na sequência das investigações que realiza.

⁴⁹ NP 4475:2008: “Transporte público de passageiros – Rede de metro, características e fornecimento do serviço”, Instituto Português da Qualidade (CT 148), 2008.

(i.e., as estações) ou outras zonas de acesso público, que não seja acidente de circulação, e do qual possam resultar danos corporais e/ou materiais (e.g., quedas no salão da estação ou à/na linha, acidentes nos meios mecânicos de acesso). Define-se a taxa de acidentes em zonas públicas como o número de acidentes em zonas públicas por milhão de passageiros.

Para fins de avaliação do desempenho dos operadores em matéria de segurança, a norma NP 4475:2008 define, com base nas supracitadas taxas de acidentes, limiares correspondentes ao nível de exigência e ao desempenho inaceitável, os quais são apresentados no Tabela 25.

Na Figura 33 e na Figura 34 representa-se graficamente a evolução dos números de acidentes de circulação e de acidentes em zonas públicas, respetivamente, bem como das respetivas taxas, para os 3 sistemas e para o período em consideração (2012-2017).

Como ilustra a Figura 33 (a), verifica-se que, após alguma estabilidade entre 2012 e 2015, seguida de uma redução em 2016, o número total nacional de acidentes de circulação aumentou significativamente em 2017, para um total de 225 ocorrências (+31% em relação a 2016). Esse resultado teve por base um aumento significativo da ocorrência de acidentes desta categoria nos metros de Lisboa (quedas de passageiros devido a frenagens e entalamentos) e do Porto (entalamentos).

Por outro lado, em termos de taxa de acidentes de circulação (Figura 33 (b)), destaca-se a sinistralidade no Metro do Sul do Tejo, que no período em consideração apresenta valores entre 20 e 40 acidentes/10⁶CKm – nos anos de 2013, 2015, 2016 e 2017, superior a 30, o limiar máximo que corresponde ao “nível de exigência” preconizado

pela NP 4475:2008 (Tabela 25), ficando, porém, sempre abaixo do valor 50, que corresponde a um “desempenho inaceitável”.

No que respeita a acidentes em zonas públicas, a ocorrência deste tipo de acidentes dá-se maioritariamente no Metro de Lisboa (523, em 2017), seguindo-se o Metro do Porto (143, em 2017), e não tendo o Metro do Sul do Tejo reportado qualquer ocorrência. Em termos de taxa de acidentes por milhão de passageiros, da observação da Figura 34 (b) pode concluir-se que os valores se encontram manifestamente dentro do intervalo considerado como “nível de exigência” pela NP 4475:2008.

Em síntese, tendo por base os critérios estipulados norma NP 4475:2008, os níveis de segurança verificados sistemas de metro nacionais podem ser considerados, de um modo geral, bastante satisfatórios; no caso do Metro do Sul do Tejo verifica-se que o número de acidentes de circulação é superior ao limiar de exigência.

Tabela 25 – Limiares nível de exigência e desempenho inaceitável, por 10⁶ passageiros, segundo a NP 4475:2008

	Nível de exigência	Desempenho inaceitável
Acidentes de circulação por milhão de CKm	≤ 30	≥ 50
Acidentes em zonas públicas por milhão de passageiros	≤ 30	≥ 50

Figura 33 – Acidentes de circulação (Fonte: operadores)

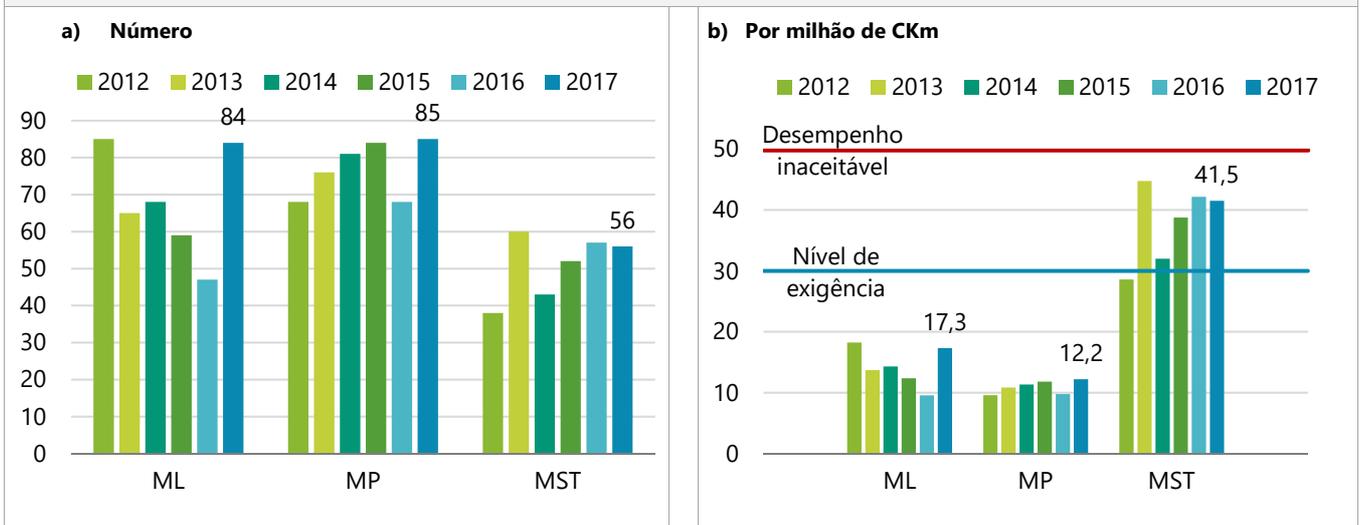
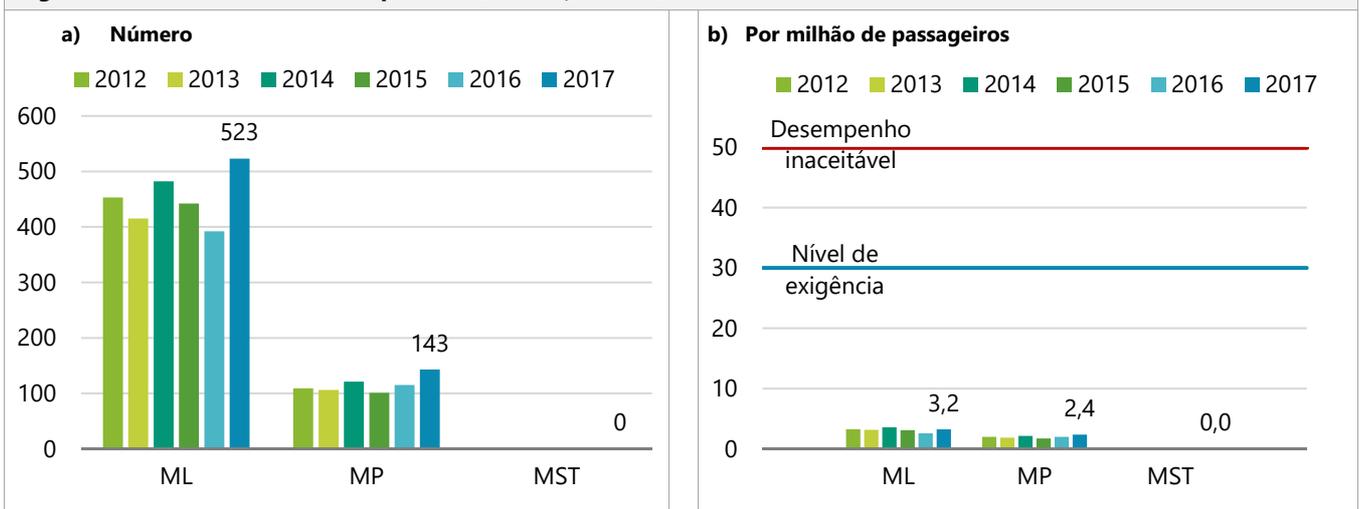


Figura 34 – Acidentes em zonas públicas (Fonte: operadores)



9. Descarbonização – contributo dos sistemas de metro

Em dezembro de 2015, com a adoção do Acordo de Paris, na 21.ª Conferência das Partes (COP21⁵⁰), é formalmente reconhecida a necessidade de todos os países e de todos os setores económicos contribuírem para a descarbonização da economia mundial por forma a ultrapassar o desafio das alterações climáticas. O Acordo definiu como meta limitar o aumento da temperatura média global a níveis abaixo dos 2°C – ou, preferencialmente, abaixo de 1.5°C - relativamente aos níveis pré-industriais.

Seguiram-se três reuniões que visaram a concretização dos objetivos definidos no Acordo de Paris (COP21): em Marraquexe, Marrocos, (COP22, novembro de 2016), em Bona, Alemanha, (COP23, novembro de 2017), e mais recente em Katowice, Polónia, (COP24, dezembro de 2018).

Da COP24 resultou um alerta da urgência da situação provocada pelas alterações climáticas e a necessidade de acelerar a descarbonização da economia mundial e de elevar a ambição dos governos nesta matéria. Foi igualmente, reconhecido que sem a descarbonização do setor dos transportes não será possível atingir os objetivos do Acordo de Paris.

Já na COP23, Portugal, juntamente com a França, Holanda e Costa Rica, e um conjunto de empresas do setor, fundaram a Aliança para a Descarbonização dos Transportes (TDA, na sigla inglesa), liderada, atualmente, pelo Secretário de Estado Adjunto e da Mobilidade, com o objetivo de promover e acelerar uma mobilidade com zero emissões de carbono.

Em Portugal, como na Europa, no setor dos transportes, tem sido dado particular relevo aos efeitos ambientais negativos sobre a qualidade do ar e sobre o clima, e à importância que o seu combate assume nos objetivos de desenvolvimento sustentável. Esses impactos resultam, sobretudo, das emissões associadas ao consumo energético do setor, assente, principalmente, no consumo de combustíveis fósseis produzidos a partir do petróleo, cuja combustão é um dos principais responsáveis pela emissão de gases de efeito de estufa (GEE) e de outras emissões poluentes. Os transportes são mesmo o maior consumidor de energia de origem petrolífera, contribuindo de modo incontornável para a dependência energética do país.

Neste sentido, a adoção de medidas destinadas a reduzir as emissões de GEE, que passam naturalmente pela redução do consumo de combustíveis fósseis, assume particular importância no ecossistema da mobilidade e dos transportes e na compatibilização da sua função de satisfação de necessidades sociais e económicas através do fornecimento de mobilidade e da distribuição de bens e serviços, sem comprometer as necessidades das gerações presentes e futuras.

A União Europeia, ciente das repercussões negativas criadas pelo nível atual de emissões de GEE, estabeleceu objetivos de redução de 20% das emissões de GEE em 2020⁵¹, relativamente a 1990,

⁵⁰ COP21 – 21ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas. A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, também conhecida como UNFCCC (do original em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change*) é um tratado internacional, ratificado por quase todos os países do mundo, resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992. O tratado tem como principal objetivo a estabilização da

concentração de gases de efeito de estufa (GEEs) na atmosfera a um nível que evite interferências perigosas com o sistema climático.

⁵¹ COM(2008) 30 – Duas vezes 20 até 2020. As alterações climáticas, uma oportunidade para a Europa.

de 40% em 2030⁵² e uma redução entre 80% e 95% em 2050. Determinou, ainda, que todos os setores têm que contribuir para estes objetivos de descarbonização da economia.

Especificamente no que ao setor dos transportes diz respeito, e sendo este o único setor que apresenta níveis de emissões de GEE acima dos de 1990, destaca-se, ainda em 2011, a intenção, expressa no Livro Branco dos Transportes, de reduzir até 2050 60% das emissões de GEE relativamente a 1990, sem comprometer a mobilidade e o crescimento do setor. Não obstante outras iniciativas, releva-se, mais recentemente, em julho de 2016, a apresentação pela Comissão Europeia da “Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica”⁵³. Neste documento reforça-se a necessidade de os preços terem em conta as externalidades negativas incentivando as opções de transporte energeticamente mais eficientes, promovendo a multimodalidade incentivando a transição para modos de transporte com níveis mais reduzidos de emissões e para os transportes públicos, designadamente o ferroviário. Novamente, na comunicação da Comissão Europeia relativa à estratégia de longo-prazo para a redução das emissões de GEE⁵⁴, são referidos estes objetivos, relevando-se a importância da produção de eletricidade a partir de fontes renováveis para a descarbonização do setor dos transportes, bem como a importância de investir em funcionalidades inteligentes, contribuindo deste modo para aumentar a atratividade do transporte ferroviário de passageiros de curta e média distância.

Em Portugal, foi aprovado em abril de 2015 o Compromisso Crescimento Verde⁵⁵ (CCV) que define a estratégia nacional que visa compatibilizar

desenvolvimento sustentável com o crescimento económico e o aumento da competitividade do país. A estratégia assenta num menor consumo de recursos naturais, na melhoria da qualidade de vida e no aumento da inclusão social e territorial. São estabelecidos um conjunto de metas para 2020 e 2030, materializadas em 14 objetivos dos quais se destaca pela sua relevância para o transporte em sistemas de metro o objetivo 9, que determina um aumento médio da utilização dos transportes público em 2% ao ano entre 2013 a 2030. Adicionalmente, o documento estabelece diversas iniciativas para a concretização dos objetivos, das quais as que mais se relacionam com o objetivo 9 são:

- O incentivo à transferência do transporte individual para o coletivo, especialmente nas áreas metropolitanas, através da melhoria do transporte coletivo e da implementação de medidas dissuasoras de utilização do automóvel individual;
- A dinamização da transferência do transporte de passageiros e mercadorias para a ferrovia.

Em termos de redução de emissões de GEE o CCV define como meta um nível de emissões entre 68 a 72 milhões de tonCO₂e em 2020 (redução entre 18% e 23% face a 2005) e entre 52,7 a 61,5 milhões de tonCO₂e em 2030 (redução entre 30 % e 40 % face a 2005).

Em julho de 2015⁵⁶ foi aprovado o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC), com o objetivo de dar corpo à estratégia definida no CCV identificando as políticas necessárias a uma transição sustentável para uma economia de baixo carbono, e para o cumprimento dos objetivos de mitigação e adaptação às alterações climáticas. É

⁵² COM(2014) 15 – Um quadro político para o clima e a energia no período de 2020 a 2030.

⁵³ COM(2016) 501 – Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica.

⁵⁴ COM(2018) 773 – Um Planeta Limpo para Todos – Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima.

⁵⁵ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2015, de 30 de abril

⁵⁶ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho

parte integrante desse documento o novo Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030)⁵⁷. O PNAC 2020/2030 assume as metas de âmbito nacional definidas no CCV e estabelece metas específicas dirigidas aos diversos setores da economia, com foco nos setores não abrangidos pelo CELE⁵⁸ (setores não-CELE): reduzir as emissões, face a 2005, nos setores não-CELE em 2020 e 2030, respetivamente em: -65% e -69% nos Serviços, -14% e -15% no Residencial, -14% e -26% nos Transportes, -8% e -11% na Agricultura, -14% e -26% nos Resíduos.

Relativamente às medidas preconizadas no PNAC 2020/2030, destacam-se pela sua relevância para os sistemas de metro as seguintes:

- Transferência de passageiros do transporte individual para o transporte público visando o aumento dos PKm transportados de 2% ao ano até 2030, quer no transporte de média e longa distância quer no transporte urbano e suburbano. Neste contexto, o plano prevê: (1) a melhoria do transporte público em termos de cobertura territorial, frequências, qualidade do serviço, integração tarifária e intermodalidade e (2) a criação de restrições ao transporte

individual para deslocações urbanas e suburbanas, designadamente, o aumento dos custos da sua utilização.

Ainda que não tenham sido definidas medidas e objetivos específicos para o transporte em sistemas de Metro é transversal a todos os fóruns e iniciativas, nacionais, europeias e internacionais, um claro incentivo à utilização deste modo para o transporte de passageiros tendo subjacente o seu contributo em termos de maior eficiência energética e ambiental, como aliás se comprova nos dados apresentados na Figura 38 e na Figura 39.

Complementarmente, as empresas de transporte em sistemas de metro podem, igualmente, contribuir para o esforço de descarbonização através da aplicação de medidas tendentes a uma maior eficiência energética da operação, designadamente, a instalação de iluminação eficiente, a produção ou aquisição de eletricidade de fontes renováveis, ou, caso seja tecnicamente possível, o aproveitamento da energia cinética dos comboios na sua atividade de frenagem (travagem).

⁵⁷ Substitui o anterior PNAC aprovado em 2004 e revisto em 2006 e 2008.

⁵⁸ Comércio Europeu de Licenças de Emissão de GEE. São considerados, genericamente, como setores CELE os da Energia e processos

industriais e da Produção de eletricidade e calor e os não-CELE os dos Serviços, Residencial, Transportes, Agricultura e Resíduos.

9.1. Emissões de gases de efeito de estufa (GEE)

Para o cálculo das emissões de GEE foram consideradas as emissões provenientes do consumo de eletricidade na tração dos comboios e a eletricidade utilizada para outros fins, principalmente, para iluminação das estações, ventilação e funcionamento dos meios acessos mecânicos (escadas e tapetes rolantes e elevadores).

Os cálculos realizados pela AMT (ver metodologia na Caixa 3) estimam o impacto em termos de emissões de GEE provenientes da tração dos veículos (comboios) em 25,4 mil t CO₂e, sendo o Metropolitano de Lisboa responsável por mais de metade (Figura 35). De relevar que esse impacto será tanto menor quanto menores forem as emissões associadas à produção de eletricidade.

Nos sistemas de metro de Lisboa e do Porto as emissões associadas à iluminação das estações, à ventilação, aos canais de acesso e aos meios de acesso mecânicos assumem particular importância devido à percentagem das redes em túnel, 94% no Metro de Lisboa e 13% no Metro do Porto. A Figura 36 compara estas emissões com as relativas à tração.

Quando ponderamos essas emissões pelos PKm e pelos LKm a tração do sistema de metro de Lisboa apresenta-se como a mais eficiente em termos de consumo de eletricidade e por conseguinte de emissões de GEE (Figura 37).

A Figura 38 e a Figura 39 comparam os diversos meios de transporte alternativos em termos de emissões de GEE por PKm e por LKm. Destaca-se a clara vantagem dos transportes públicos face ao transporte individual. Dentro do transporte público os comboios (urbanos) e metros, ambos de tração elétrica e com lotações bastante superiores aos autocarros, apresentam emissões unitárias bastante inferiores. Nas horas de ponta, altura em que os transportes públicos apresentam as maiores taxas

de ocupação, a sua vantagem ambiental em termos de emissões de GEE é muito superior.

Figura 35 – Emissões de CO₂e associadas à tração, em 10³ t, e percentagem de cada operador (2017) (Fonte: AMT, ver metodologia da Caixa 3)

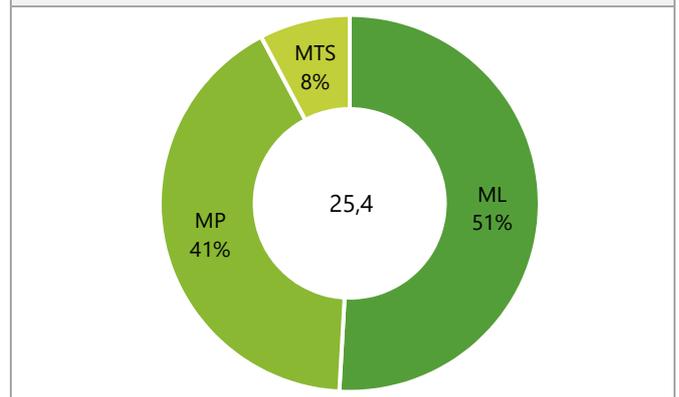


Figura 36 – Emissões totais de CO₂e, em 10³ t, dos sistemas de metro, incluindo, a eletricidade para iluminação e ventilação (2017) (Fonte: AMT, ver metodologia da Caixa 3)

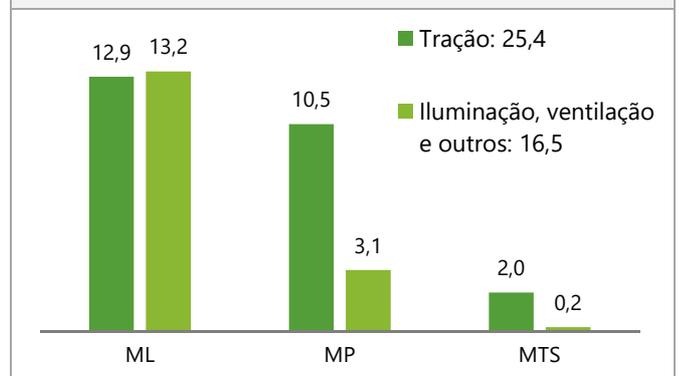


Figura 37 – Emissões de g CO₂e por LKm e por PKm, incluindo tração e outros (iluminação e ventilação) (2017) (Fonte: AMT, ver metodologia da Caixa 3)

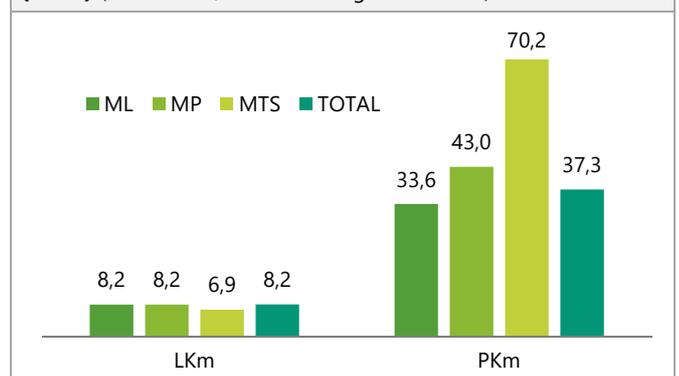


Figura 38 – Emissões de g CO₂e por LKm (2016) (Fonte: AMT, ver metodologia da Caixa 3)

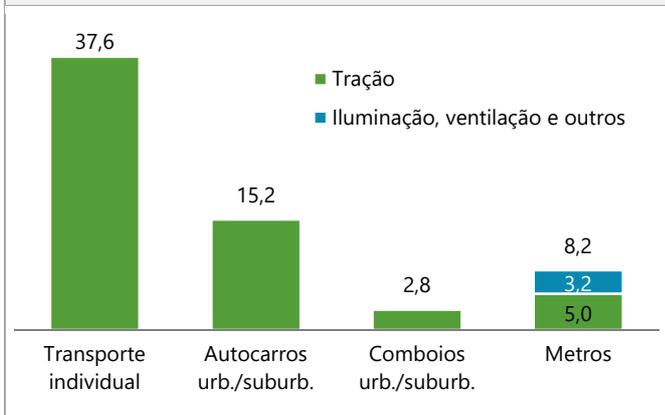
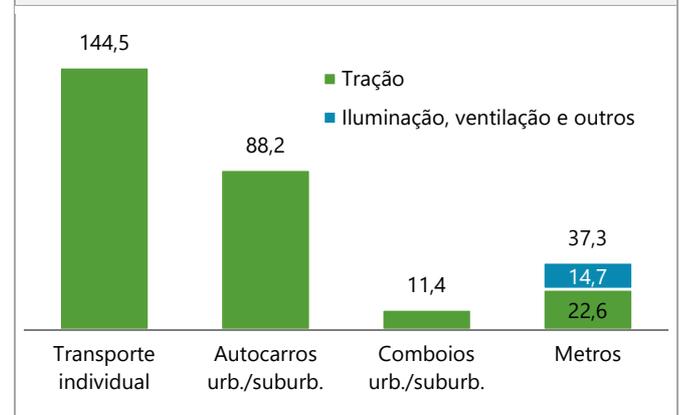


Figura 39 – Emissões de gCO₂e por PKm (2016) (Fonte: AMT, ver metodologia da Caixa 3)



De acordo com os valores apresentados na Figura 39 as emissões de GEE por PKm nos metros são cerca de 40% das emissões de um autocarro urbano, o que equivale a dizer que se os passageiros dos sistemas de metro fossem todos transportados por autocarro teríamos um volume de emissões 2,4 vezes superiores, ou seja, na ordem dos 99 mil t de CO₂e em vez de 42 mil toneladas (incluindo as emissões relacionadas com a eletricidade consumida para iluminação, ventilação e outros).

Considerando um valor de 90 euros por t CO₂ emitida⁵⁹ para os custos externos relacionados com as alterações climáticas, as emissões evitadas com **os sistemas de metro relativamente ao transporte por autocarros equivalem** a uma poupança financeira anual superior a **5 mil milhões de euros**, por consequência das **externalidades negativas evitadas**. Comparando com o **transporte individual** esse benefício ambiental ascende a cerca de **11 mil milhões de euros**.

⁵⁹ Ricardo-AEA (2014). Update of the Handbook on External Costs of Transport - Final Report. Relatório elaborado para a Comissão Europeia – DG MOVE, Janeiro de 2014.

Caixa 3 – Metodologia de cálculo das emissões de GEE

Com o objetivo de uniformizar o procedimento aplicou-se uma metodologia comum para o cálculo das emissões de GEE dos operadores.

Neste sentido, para o cálculo das emissões de GEE foi utilizada a metodologia da Agência Portuguesa para o Ambiente (APA) no Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas de 2016, “NIR - Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 – 2016”, de maio de 2018, e as respetivas tabelas, “CRF - Common Report Format”, ambos disponíveis no site da APA.

As emissões provenientes dos sistemas de metro foram calculadas contabilizando as emissões associadas à produção da eletricidade consumida por esses sistemas.

Os consumos de eletricidade foram fornecidos pelas empresas gestoras de sistemas de metro (operadores).

As emissões associadas à energia elétrica foram calculadas considerando o valor subjacente à Tabela 1.A(a)s1 do CRF que contabiliza as emissões de cada uma das diferentes fontes de energia (*mix*) utilizadas para produção de eletricidade em Portugal. O valor calculado e utilizado no âmbito deste documento foi de **272,48 gCO₂/kWh**. Contudo, este valor pode variar substancialmente consoante a entidade comercializadora de eletricidade que for escolhida, conforme se demonstra na tabela seguinte.

Tabela 26 – Emissões de CO₂ por kWh produzido (2015) (Fonte: comparador de rotulagem dos vários comercializadores, ERSE)

Empresa comercializadora	Produto	CO ₂ (g/kWh)
EDP Comercial	Empresas	439
	Empresas - Verde	0
EDP Serviço Universal		185
Endesa		512
Galp Power		478
Gas Natural (Fenosa)	Gas Natural Comercializadora	376
	Gas Natural Servicios	255
Iberdrola	Iberdrola Generación	500
	Iberdrola Portugal	420

Para o transporte individual consideraram-se as emissões médias de um automóvel de passageiros do NIR, Tabela 3.87, ponderadas pelo número de veículos da frota nacional, apresentados no anexo D do mesmo documento. Considerou-se o número de 1,3 passageiros por automóvel de acordo com a brochura “Tipologias de meios e modos de transporte” do pacote de mobilidade do IMT (2011). Este valor foi comprovado pelos dados do Inquérito à Mobilidade nas Áreas Metropolitanas (2017) do INE. Assumiu-se uma lotação média de 5 lugares de acordo com a mesma brochura.

As emissões dos comboios urbanos foram calculadas utilizando os dados do relatório da AMT “Ecosistema Ferroviário Português – 2017”, disponível no seu site.

No cálculo das emissões do transporte rodoviário de passageiros (autocarros), urbanos e suburbanos, consideraram-se as emissões médias por km de um autocarro constantes na Tabela 3.87 do NIR, ponderadas pelos VKm realizados por autocarros a diesel e autocarros a gás natural (CNG) evidenciados no Anexo D do mesmo documento. Para calcular o total das emissões de GEE multiplicou-se esse valor pelos VKm realizados pelos serviços urbanos, dividindo posteriormente esse valor pelos LKm e pelos PKm correspondentes. Os VKm, os LKm e os PKm dos serviços rodoviários urbanos e suburbanos de passageiros foram fornecidos pelos INE.

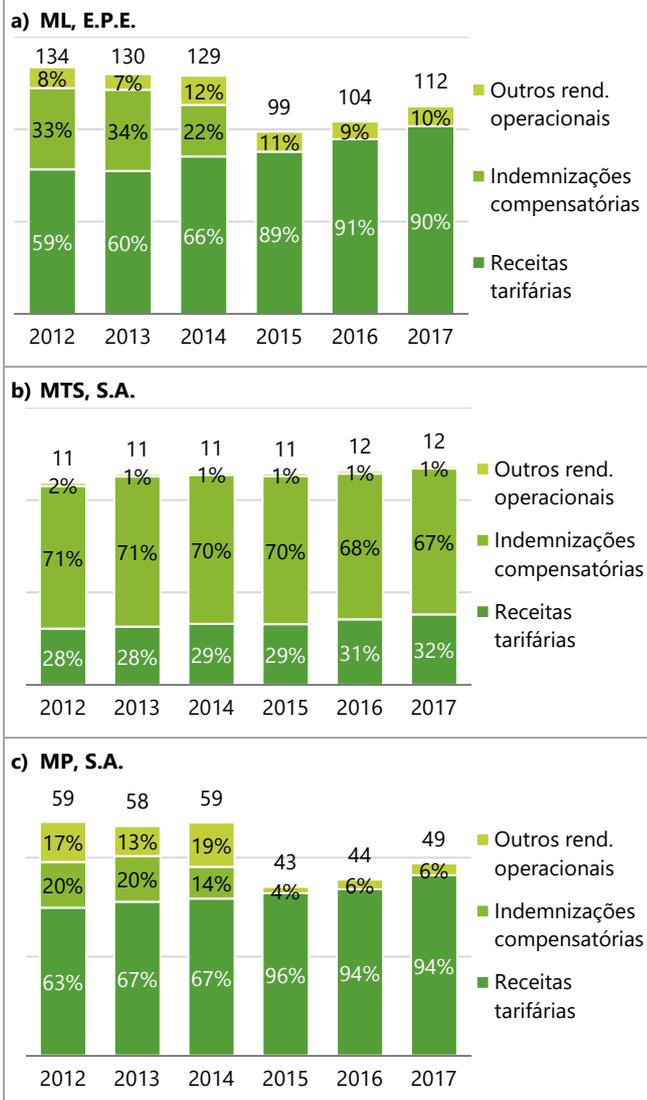
10. Resultados económico-financeiros

Os **rendimentos operacionais**⁶⁰ do ecossistema dos metros portugueses ascenderam, em 2017, em termos globais, a 173 milhões de euros, com a distribuição por rubrica apresentada na Figura 40, registando um crescimento na ordem dos 8% relativamente ao ano anterior, fruto da variação das receitas tarifárias resultante do aumento de atividade registada em todos os operadores. Entre 2012 e 2017, as receitas tarifárias cresceram, em termos médios, 27% (30% no ML, E.P.E., 26% na MTS, S.A. e 13% na MP, S.A.) como resultado do aumento do número de passageiros (sem fraude) (+14%) e da BTM (+12%).



Apesar deste crescimento, nesse período os rendimentos operacionais diminuíram 15%, fundamentalmente porque, a partir de 2015, houve uma cessação de pagamentos de indemnizações compensatórias ao ML, E.P.E., e à MP, S.A., mantendo-se apenas o pagamento à MTS, S.A..

Figura 41 – Rendimentos operacionais por operador, em milhões de euros (Fonte: Operadores)



Em 2012, o valor de indemnizações compensatórias foi de 63,2 milhões de euros (44 milhões para o ML, E.P.E., 11,5 para a MP, S.A., e 7,7 para a MTS, S.A.) e, em 2017, 7,9 milhões de euros (MTS). O valor pago de indemnizações compensatórias à MTS, S.A.,

⁶⁰ Os rendimentos operacionais incluem os rendimentos relacionados diretamente com a atividade de transporte, não incluindo, assim os rendimentos relacionados com: reconhecimento de subsídios de investimento, mais valias de *leasing*, alterações de justo valor, designadamente de instrumentos financeiros derivados (e.g. *swaps*), os réditos relativos aos serviços de construção das infraestruturas e

equipamentos e os réditos relativos aos direitos de utilização das instalações fixas e do material circulante no âmbito do Contrato de Subconcessão, diferenças de câmbio associadas a resultados financeiros, variações de imparidades e provisões.

corresponde a 2/3 das suas receitas operacionais o que resulta de uma procura muito abaixo do limite mínimo da banda de tráfego de referência definida no Contrato de Concessão em vigor.

A rubrica dos outros rendimentos, inclui, no ML, E.P.E, receitas com a venda dos cartões de bilhética, e.g. cartões Lisboa Viva, e de espaços publicitários e comerciais. No MP, S.A., os outros rendimentos operacionais incluem as receitas do Funicular de Guindais e as penalidades contratuais impostas à subconcessionária por incumprimento ou cumprimento defeituoso das suas obrigações (que desceram abruptamente a partir de 2015).

Relativamente aos **gastos operacionais**⁶¹, antes de amortizações e depreciações, num total de 170 milhões de euros em 2017, verificou-se um aumento de 12% relativamente ao ano anterior e um decréscimo de 2% face a 2012.

A Figura 42 representa graficamente os gastos operacionais (sem amortizações e depreciações) por LKm para cada um dos operadores e o peso de cada uma das principais rubricas. Dada a natureza diferenciada do sistema de metropolitano, as rubricas assumem percentagens substancialmente diferentes. Nesta figura, os valores apresentados para a MP, S.A. resultam da consolidação entre a concessionária⁶², e a Prometro, S.A. A rubrica dos gastos com pessoal é a que mais pesa nos gastos operacionais do ML, E.P.E., enquanto na MP, S.A. e na MTS, S.A. predominam os fornecimentos e serviços externos.

No período 2012 a 2017, os gastos operacionais por LKm registaram, em termos médios, um decréscimo

de cerca de 5%, resultante, em grande medida, da redução de 18% verificada no ML, E.P.E. decorrente da redução de 5% dos gastos operacionais e de um aumento de 16% dos LKm oferecidos. Na MP, S.A. e na MST, S.A. registaram-se aumentos dos gastos operacionais por LKm na ordem dos 3% e dos 9%, respetivamente.

Figura 42 – Gastos operacionais antes de amortizações e depreciações, em milhões de euros, por operador (Fonte: Operadores)

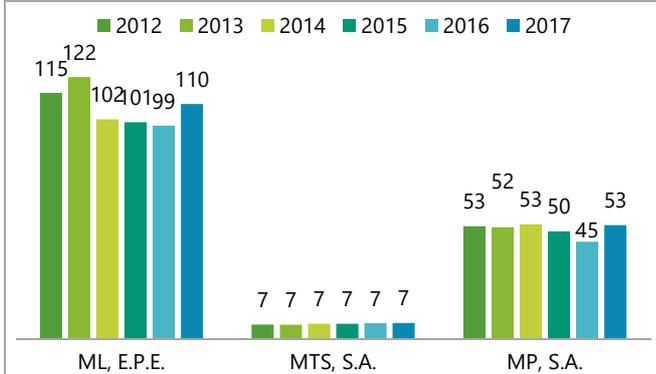
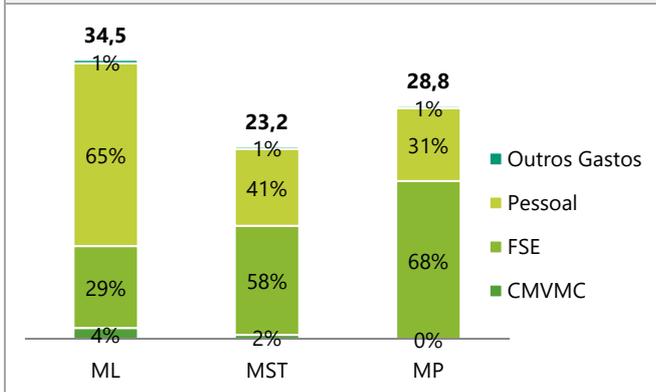


Figura 43 – Gastos operacionais antes de amortizações e depreciações, em euros por mil LKm, por sistema de metro (2017) (Fonte: Operadores)



⁶¹ Os gastos operacionais incluem os gastos relacionados diretamente com a atividade de transporte, não incluindo, assim os gastos relacionados com: alterações de justo valor, designadamente de instrumentos financeiros derivados (e.g. swaps), insuficiências de estimativas de impostos, perdas em investimentos, juros de mora, diferenças de câmbio relacionadas com instrumentos financeiros e o reconhecimento de gastos relativos a trabalhos realizados por conta de terceiros que não tinham sido ainda reconhecidos (situação específica do ML, E.P.E., em 2015).

Não foram consideradas as amortizações e depreciações. Estes apresentam pesos muito díspares nas contas das diversas empresas,

por exemplo na MP, S.A., as amortizações de ativos intangíveis contribuem com mais de 50% dos gastos operacionais totais, enquanto no ML, E.P.E., não ultrapassam os 20% e na MTS, S.A., andam na casa dos 28%.

⁶² Não foram incluídos 6,4 milhões de euros referentes ao reconhecimento de gastos incorridos pela MP, S.A., em resultado do acordo com a Prometro, S.A., relativo à compensação do *malus* apurado no âmbito do Contrato de Subconcessão em 2014.

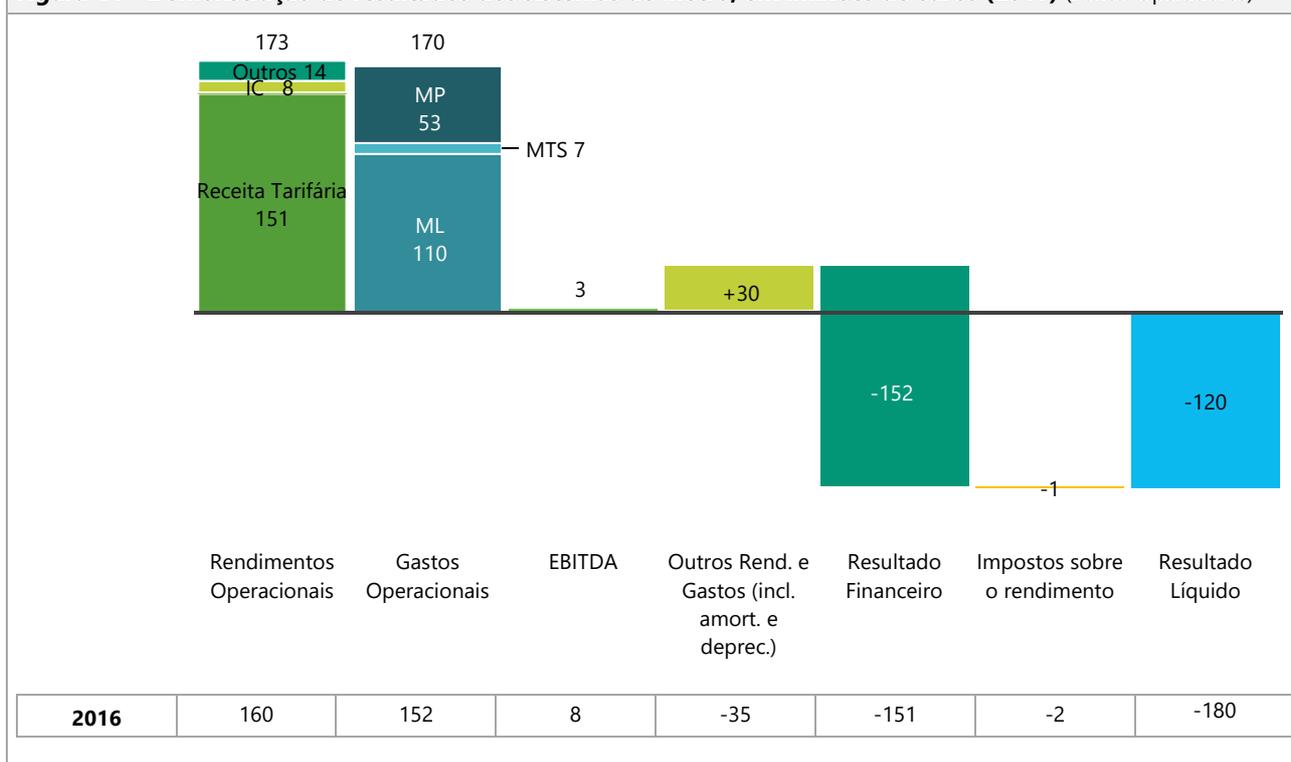
O **EBITDA** (resultado operacional sem amortizações, depreciações, provisões e ajustamentos) dos sistemas de metropolitano, em 2017, atingiu o valor de 3 milhões de euros positivos e os resultados líquidos foram de 120 milhões de euros negativos (Figura 44). Verificou-se, assim, uma melhoria de 60 milhões nos resultados líquidos, face a 2016, resultante, principalmente, de uma variação dos outros rendimentos e gastos⁶³ na ordem de -65 milhões de euros.

A redução de 5 milhões de euros do EBITDA resulta, essencialmente, do aumento, já referido, dos gastos

operacionais. Esse aumento mais que compensou o aumento da atividade em 2017 e o respetivo aumento da receita tarifária (7%).

Os resultados financeiros foram de -152 milhões de euros, que correspondem, maioritariamente, a encargos financeiros das empresas MP, S.A. (-118 milhões de euros) e ML, E.P.E. (-33 milhões de euros⁶⁴). O ML, E.P.E., capitaliza grande parte dos juros incorridos com financiamentos nas rubricas de investimentos em ILD, não influenciando assim a demonstração de resultados. Em 2017, foram capitalizados nesta rubrica 142 milhões de euros.

Figura 44 – Demonstração de resultados dos sistemas de metro, em milhões de euros (2017) (Fonte: Operadores)



⁶³ No apuramento dos resultados operacionais, não foram consideradas as rubricas não diretamente ligados à atividade operacional, nomeadamente imparidades, variações de justo valor, aumentos e reduções de provisões, ganhos e perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos. Foram considerados rendimentos e

gastos não operacionais, *i.e.*; "resultados extraordinários" não diretamente ligados com a atividade.

⁶⁴ Adicionalmente foram capitalizados cerca de 143 milhões de euros na rubrica de investimentos em ILD.

Considerando o período 2012-2017 constata-se um agravamento dos resultados operacionais a partir de 2014, devido, principalmente, à ausência de indemnizações compensatórias atribuídas ao ML, E.P.E., e à MP, S.A.. Não considerando as indemnizações compensatórias, verifica-se uma melhoria do EBITDA em 29 milhões de euros, passando de -34 milhões de euros em 2012 para -5 milhões de euros em 2017 (Figura 45).

Dito de outra forma, esta evolução do EBITDA equivale a uma redução da taxa de cobertura dos gastos operacionais pelas receitas operacionais, conforme ilustrado na Figura 46. Neste rácio destaca-se a MTS, S.A., com valores na casa dos 160%. Globalmente, a taxa de cobertura passou de 117%, em 2012, para 102%, em 2017. Não considerando as indemnizações compensatórias este indicador registou durante este período uma tendência crescente, subindo de 81%, em 2012, para 97%, em 2017.

Relativamente aos resultados líquidos, as principais flutuações durante o período 2012-2017, registaram-se nos resultados da MP, S.A., essencialmente, nas variações de justo valor e de provisões relacionadas com instrumentos financeiros de derivados (SWAP⁶⁵) (Figura 47). Essas variações juntamente com os juros associados a esses instrumentos financeiros contribuíram com um valor superior a 560 milhões de euros negativos para os resultados da MP, S.A., no período em análise.

Figura 45 – EBITDA, em milhões de euros, por operador
(Fonte: Operadores)

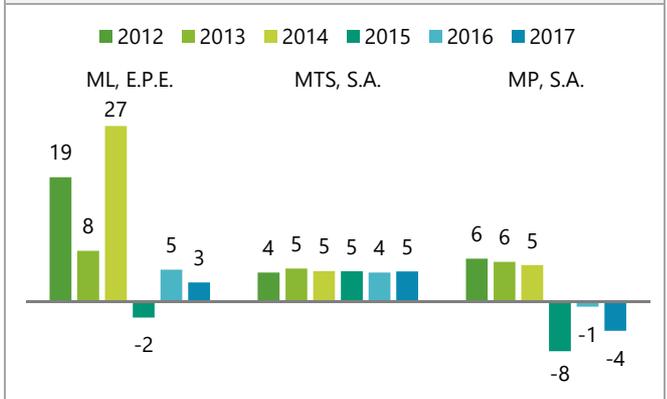


Figura 46 – Taxa de cobertura dos gastos operacionais pelos rendimentos operacionais (Fonte: Operadores)

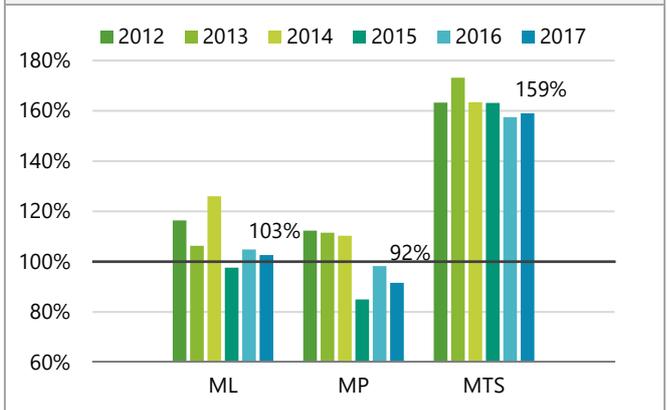
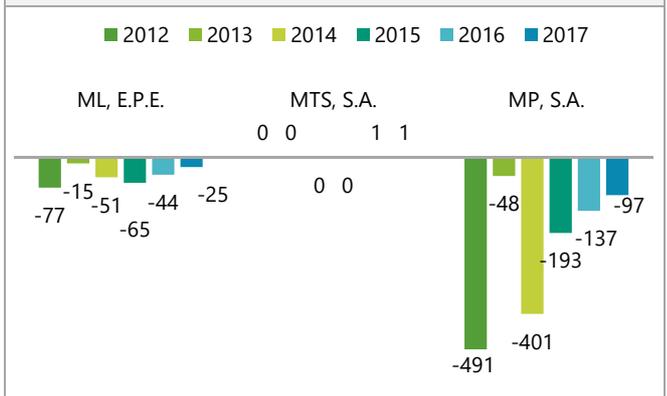


Figura 47 – Resultados Líquidos, em milhões de euros
(Fonte: Operadores)



⁶⁵ De acordo com o Banco de Portugal, um contrato de *swap* de taxa de juro é um "acordo entre duas partes de troca de pagamentos de taxa de juro durante um determinado período de tempo. Destina-se a

transformar uma exposição a uma taxa de juro fixa na exposição a uma taxa de juro variável, ou vice-versa."

10.1. Financiamento do Ecosistema e fluxos financeiros do Estado

No final de 2017 a dívida financeira remunerada das empresas analisadas, ascendia a 7,1 mil milhões de euros distribuída pelo ML, E.P.E., e MP, S.A., em 49% e 51% respetivamente, conforme Figura 48.

Comparando a Figura 48 com a Figura 49 constatamos que entre 2012 e 2017 a dívida remunerada dos três operadores aumentou 431 milhões de euros, passando de 6,7 mil milhões de euros no final de 2011 para 7,1 mil milhões de euros no final de 2017. Na MP, S.A., subiu cerca de 980 milhões de euros, no ML, E.P.E., desceu cerca de 530 milhões e na MTS, S.A., diminuiu 20 milhões de euros.

Neste período, o valor dos financiamentos do Estado a estas empresas mais que triplicou, passando este a ser o maior financiador do sistema com 52% da dívida remunerada total em 2017, quando a 31 de dezembro de 2011 essa fração era de 18%, sendo a maior fatia de empréstimos bancários e obrigacionistas.

Adicionalmente, o ML, E.P.E., e a MP, S.A., tinham registado nas suas contas um valor de cerca de 1.000 milhões de euros relativo ao justo valor de instrumentos financeiros derivados (*SWAP*) para cobertura do risco de alterações na taxa de juro dos financiamentos obtidos. Em 2012, esse valor era de 1.550 milhões de euros.

A Figura 50 reflete o fluxo financeiro do Estado para as empresas do ecossistema de metros portugueses

no período de 2012 a 2017. Verifica-se que 39% desse montante se destinaram a dotações de capital para o ML, E.P.E., (1,8 mil milhões de euros) e 56% a empréstimos do Estado aos dois operadores do SEE, ML, E.P.E. (625 milhões de euros) e MP, S.A. (1,9 mil milhões de euros).

Ao todo, durante o período de 2012 a 2017, as transferências financeiras do Estado para as empresas de metro (ML, E.P.E., e MP, S.A.) foram de 4,5 mil milhões de euros nos últimos 6 anos, o que permitiu a amortização de 2,1 mil milhões de euros de financiamentos bancários, a realização de investimentos no valor 86 milhões de euros e fazer face às necessidades geradas pelos resultados negativos (resultados líquidos negativos acumulados de 1,6 mil milhões de euros).

Em 2017, as transferências do Estado para as empresas do ecossistema atingiram os 609 milhões de euros (Figura 50 a)), dos quais se destacam 225 milhões para a ML, E.P.E., (192 milhões por dotações de capital, e 33 milhões € empréstimo do Estado), 189 milhões de euros referente a empréstimo do Estado ao MP, S.A., 8 milhões de indemnizações compensatórias para a MTS, S.A., e em termos globais, 5,6 milhões de euros para comparticipação no tarifário dos passes 4_18, Sub23, Social+ e sistema intermodal Andante, e 2,2 milhões de euros provenientes do PIDDAC.

Figura 48 – Dívida remunerada total em 31-12-2011 (milhões de euros) (Fonte: Operadores)

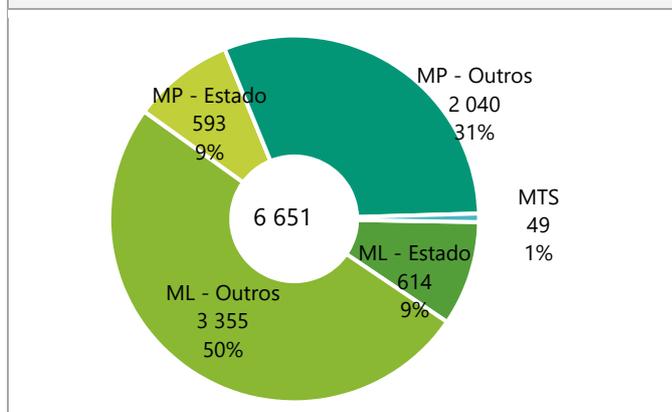


Figura 49 – Dívida remunerada total em 31-12-2017 (milhões de euros) (Fonte: Operadores)

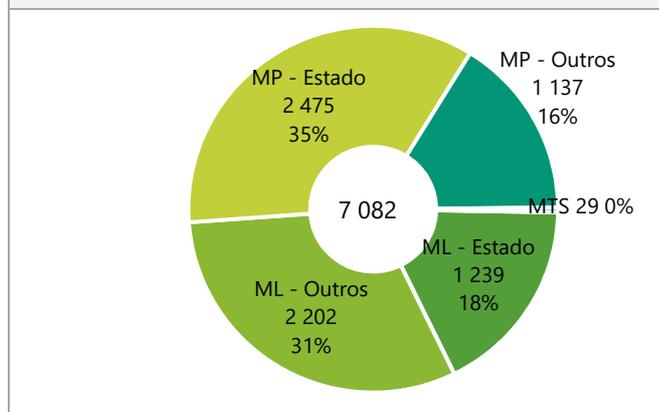
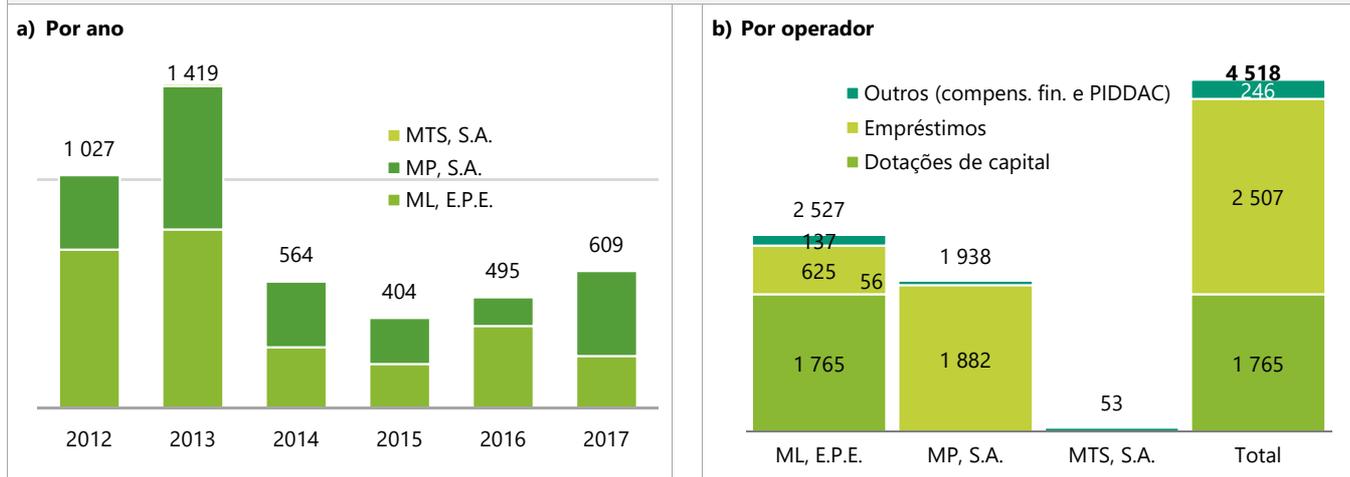


Figura 50 – Fluxos financeiros, em milhões de euros, do Estado para as empresas no período de 2012 a 2017 (Fonte: Operadores)



10.2. Investimento

O investimento⁶⁶ no período entre 2012 e 2017 ascendeu a um total de 86 milhões de euros, dos quais 66% no Metro de Lisboa, 32% no Metro do Porto e 3% no Metro do Sul do Tejo (Figura 51). De acordo com a Figura 52, a maioria do investimento, cerca de 87%, foi em infraestruturas de longa duração (ILD), destacando-se, em Lisboa, a conclusão da Linha Vermelha até ao Aeroporto e a extensão da Linha Azul entre Amadora Este e a Reboleira. No Porto, destacam-se a conclusão das

ligações entre o Estádio do Dragão e Fânzeres e entre as estações D. João II e Santo Ovídio.

O investimento neste período contrasta com o investimento elevado dos anos anteriores, designadamente, no período 2003 a 2011 (ver Figura 53). Segundo dados do INE, o investimento entre 2003 e 2011 foi na ordem dos 900 milhões de euros no Metro de Lisboa e 1.800 milhões de euros no Metro do Porto. Já no Metro do Sul do Tejo, segundo auditoria do Tribunal de Contas⁶⁷, o investimento foi de cerca de 340 milhões de euros

⁶⁶ Não considera a anulação e utilização de provisões constituídas em anos anteriores, muito comum nas contas da MP, SA.

⁶⁷ Metro Sul do Tejo, Auditoria de seguimento, Relatório n.º 22/2011 – 2ª secção. Não estão identificados valores em Outros Investimentos.

e coincide com, praticamente, a totalidade do investimento feito até ao momento em ILD (284 milhões de euros) e material circulante e equipamento de bilhética (55 milhões de euros). Assim, nesse período, o investimento total nos sistemas de metro foi superior a 3 mil milhões de euros, maioritariamente em ILD (81%). O material circulante representou cerca de 8% (251 milhões de euros), repartidos, essencialmente, entre o Metro do Porto (192 milhões de euros) e o Metro do Sul do Tejo (55 milhões de euros).

A partir de 2012, verifica-se uma significativa redução do valor do investimento, na sequência de orientações do acionista Estado que fixou limites máximos de endividamento às empresas públicas. O cumprimento desses limites obrigou à suspensão de todos os investimentos ainda não adjudicados. Conforme referido nos capítulos 4.2 e 5.3.3, prevê-se para 2019 o início de um novo ciclo de investimento em ILD e material circulante no valor 1.775 milhões de euros até 2030 (Figura 54).

Figura 51 – Investimentos por operador, em milhões de euros (Fonte: Operadores)

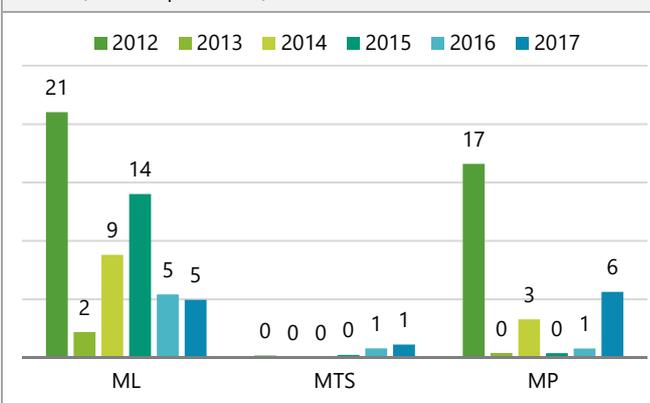


Figura 52 – Investimentos por natureza, em milhões de euros (Fonte: Operadores)

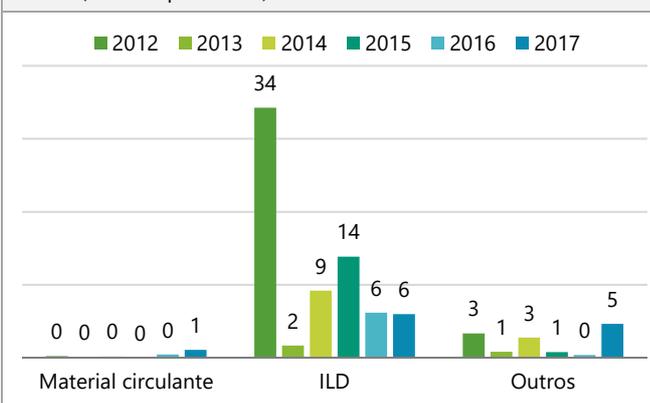


Figura 53 – Investimentos por natureza e por operador, em milhões de euros, no período 2003-2011 (Fonte: INE e Tribunal de Contas no caso do MST)

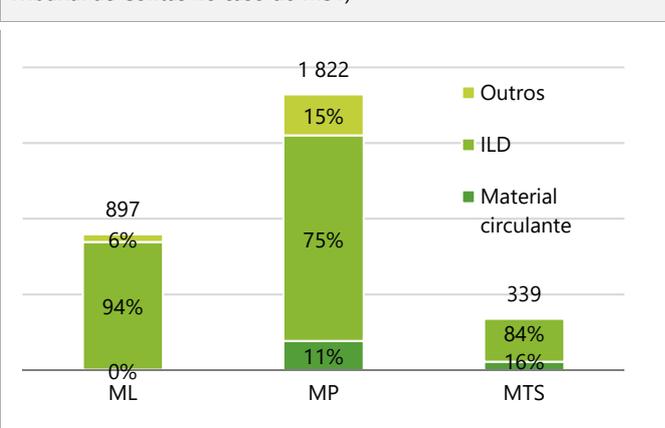
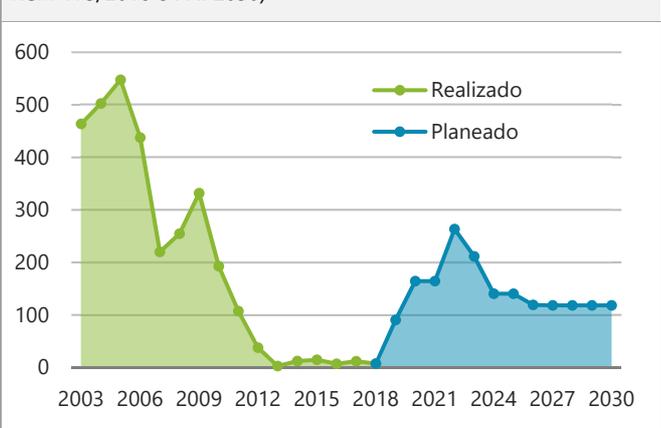


Figura 54 – Investimentos realizados e planeados (milhões de euros) (Fonte: INE, Operadores, RCM 172/2018, RCM 173/2018 e PNI 2030)



11. Prioridades de atuação

No âmbito das suas atribuições e poderes relativamente ao ecossistema do transporte de passageiros em sistemas de metropolitanos, a AMT tem identificado, neste e noutros trabalhos, algumas ações prioritárias que interessa desenvolver:

- Relativamente às matérias relacionadas com a promoção e defesa dos direitos e interesses dos consumidores/passageiros, e no contexto da análise da racionalidade das pessoas integrada no 5.º pilar estratégico da REEQ⁶⁸, entende-se ser necessária a atualização do enquadramento legal aplicável, tal como já foi anteriormente recomendado ao Governo pela AMT. Em particular, tem-se em vista garantir aos passageiros dos sistemas de metro um nível de proteção similar aos dos outros modos (nomeadamente o modo ferroviário), uma vez que não existe norma legal que abranja, expressamente, este modo de transporte, designadamente, os direitos dos passageiros com mobilidade reduzida.
- Julga-se necessário (i) o reforço dos direitos dos passageiros no transporte em sistemas de metros, assim como no transporte rodoviário, nomeadamente através da inclusão de prazos de cumprimento quanto a obrigações genéricas, em linha com o que recentemente foi efetuado no transporte ferroviário⁶⁹, (ii) reforço dos direitos dos passageiros em viagens multimodais, e (iii) a previsão clara da competência contraordenacional da AMT, sem prejuízo das competências de gestão de contratos, atribuídas ao Estado ou autoridades locais. Estas alterações poderiam ser implementadas, com a alteração do Decreto-Lei n.º 9/2015, de 5 de junho, através da qual as normas gerais aplicáveis ao transporte rodoviário urbano poderiam passar a aplicar-se ao transporte por metro, excluindo-se as matérias relativas ao transporte rodoviário de longa distância.
- Sem prejuízo do referido, e caso não se verifique aquela alteração legislativa com celeridade, os contratos de serviço público do transporte por metro deveriam obrigar ao cumprimento das cláusulas contratuais gerais/contrato de transporte de passageiros, designadamente, as previstas nos documentos legislativos relativos ao transporte ferroviário e/ou rodoviário, com as necessárias adaptações, prevendo-se a aplicação de sanções contratuais em caso de incumprimento
- Nos contratos de serviço público assinados entre o Estado e o ML, E.P.E., em março de 2015, e entre o Estado e a MP, S.A., em agosto de 2014 e respetivo aditamento em dezembro de 2014, ficou acordado o não pagamento de indemnizações compensatórias pela prestação de obrigações de serviço público, assente, designadamente, na implementação por parte destas duas empresas de medidas de eficiência que possibilitassem o equilíbrio e a sustentabilidade económico-financeira. No entanto, o estabelecido (i) no RJSPTP, aprovado pela Lei n.º 52/2015, (ii) no Decreto-Lei n.º 167/2008, de 26 de agosto, que aprova o regime jurídico aplicável à concessão de subvenções públicas, e (iii) no Regulamento (CE) n.º 1370/2007, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos serviços públicos de transporte ferroviário e rodoviário de

⁶⁸ O 5.º pilar estratégico da REEQ consiste essencialmente numa avaliação crítica, tendo em conta o estado de arte relativo às linhas de transformação endógena e exógena do Ecossistema da Mobilidade e dos Transportes, visando a promoção da confluência do equilíbrio dinâmico e resiliente das racionalidades dos investidores, das pessoas,

nelas se incluindo os profissionais, utilizadores, clientes e cidadãos em geral, e dos contribuintes.

⁶⁹ Republicação do Decreto-Lei n.º 58/2008, de 26 de março, pelo Decreto-lei n.º 124-A/2018, de 31 de dezembro

passageiros, define que as indemnizações compensatórias devem ter em consideração todos os proveitos e os custos, fixos e variáveis, que resultem da prestação das obrigações de serviço público, designadamente os custos com investimentos. Tal implica a definição de uma forma de cálculo para o pagamento de indemnizações compensatórias pela prestação das obrigações de serviço público que permita, a estas empresas, alcançar um lucro considerado razoável no cumprimento dessas obrigações, não deixando de considerar, contudo, o incentivo à implementação de medidas que aumentam a eficiência da prestação dos serviços. Tais princípios foram prosseguidos na reformulação em curso do contrato de concessão para o MP, devendo ser prosseguidos, igualmente, na reformulação do contrato do ML.

- Tem-se constatado que, regra geral, nos contratos de serviço público, os indicadores de desempenho são definidos de forma genérica e são medidos com uma periodicidade anual, o que impossibilita, em muitos casos, a deteção de incumprimentos, que são desta forma diluídos no tempo. Por outro lado, a aplicação de

penalidades relacionadas com o incumprimento das obrigações contratuais não tem sido definida de forma clara e transparente. A exceção é o contrato entre o Metro do Porto, S.A., e a Viaporto, Lda., no qual os indicadores de desempenho estipulados abrangem um conjunto de variáveis relevantes para a qualidade do serviço prestado, e as fórmulas de cálculo das penalidades estão claramente definidas, sendo a sua avaliação diária ou mensal.

- Neste sentido, todos os serviços de metro deverão estar abrangidos por contratos de serviço público que garantam o cumprimento de obrigações de serviço público predefinidas e detalhadas. As penalidades relacionadas com o incumprimento daquelas obrigações e com o não cumprimento da qualidade de serviço prestados deverão ser apuradas de forma clara e transparente, com uma periodicidade adequada e através de indicadores relevantes e catalisadores da prestação de um serviço de transporte público de passageiros de elevada qualidade e ajustado às necessidades de quem o procura.

Anexo I – Principal legislação do setor

Na Tabela 27 resumem-se os principais diplomas de âmbito nacional e atos de direito da União Europeia aplicáveis aos sistemas de metro divididos por áreas temáticas.

Legenda dos sinais

- ✓ Diploma em vigor
- Diploma em vigor, com alterações

Tabela 27 – Principal legislação para o setor.

Diploma		Sumário
Serviço público de transporte de passageiros		
●	Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007	Relativo aos serviços públicos de transporte ferroviário e rodoviário de passageiros. Define o modo como as autoridades competentes podem intervir no domínio do transporte público de passageiros, nomeadamente em matéria de contratualização do serviço ou de obrigações de serviço público e respetivas compensações.
●	Lei n.º 52/2015, de 9 de junho	Aprova o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros. Estabelece que o Estado é a Autoridade de Transportes competente para com os sistemas de metro nacionais.
✓	Decreto-Lei n.º 111/2012, de 23 de maio	Disciplina a intervenção do Estado na definição, conceção, preparação, concurso, adjudicação, alteração, fiscalização e acompanhamento global das parcerias público-privadas (PPP) e cria a Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos (UTAP)
Tarifário		
●	Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro (LOE 2019)	Estipula as condições do financiamento do Programa de Apoio à Redução Tarifária (PART) nos transportes públicos, para o ano de 2019.
✓	Portaria n.º 298/2018, de 19 de novembro	Estabelece regras gerais relativas à criação e disponibilização de títulos de transporte aplicáveis aos serviços de transporte público coletivo de passageiros, no âmbito da Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, bem como à fixação das respetivas tarifas.
Defesa dos Direitos dos Passageiros		
●	Lei n.º 24/96, de 31 de julho	Lei de defesa do consumidor.
●	Decreto-Lei n.º 446/85, de 25 de outubro	Institui o regime jurídico das cláusulas contratuais gerais.
●	Decreto-Lei n.º 156/2005, de 15 de setembro	Aprova o regime jurídico do livro de reclamações, nos formatos físico e eletrónico. Na sua redação atual, estabelece que a AMT é a autoridade competente para a respetiva fiscalização e instauração de processos contraordenacionais.

Diploma		Sumário
✓	Decreto-Lei n.º 74/2017, de 21 de junho	Implementa as medidas SIMPLEX+ 2016 “Livro de reclamações on-line”, “Livro de reclamações amarelo” e “Atendimento Público avaliado”. Republica o Decreto-Lei n.º 156/2015.
Regimes jurídicos das concessões e estatutos dos concessionários		
✓	Decreto-Lei n.º 175/2014, de 5 de dezembro	Estabelece o quadro jurídico geral da concessão de serviço público de transporte por metropolitano de passageiros na cidade de Lisboa e nos concelhos limítrofes da Grande Lisboa.
●	Decreto-Lei n.º 148-A/2009, de 26 de junho	Aprova o regime jurídico aplicável ao Metropolitano de Lisboa, E.P.E., bem como os respetivos Estatutos
●	Decreto-Lei n.º 192/2008, de 1 de outubro	Altera as bases da concessão do sistema de metro ligeiro da área metropolitana do Porto e os estatutos da Metro do Porto, S.A., republicando ambos.
✓	Decreto-Lei n.º 167-A/2002, de 22 de julho	Aprova as bases da concessão da rede de metropolitano ligeiro da margem sul do Tejo
Acesso à atividade		
✓	Deliberação do Conselho Diretivo do IMT de 31 de julho de 2014	Estabelece a instrução aplicável ao licenciamento da atividade de prestação de serviços de transporte e de gestão e exploração da infraestrutura em sistemas de metropolitano e de metropolitano ligeiro de superfície
●	Decreto-Lei n.º 231/2007, de 14 de junho	Este diploma estipula que se aplicam, com as devidas adaptações, as mesmas condições de acesso à atividade (de operação ou gestão da infraestrutura de sistemas de metro) aplicáveis ao modo ferroviário pesado, bem como as questões relacionadas com a segurança, definidas no Decreto-Lei n.º 270/2003, de 28 de outubro
Financiamento e Investimento		
●	Decreto-Lei n.º 167/2008, de 26 de agosto	Aprova o regime jurídico aplicável à concessão de subvenções públicas.
●	Lei n.º 52/2015, de 9 de junho	Aprova o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros. Estabelece que o Estado é a Autoridade de Transportes competente para com os sistemas de metro nacionais.
✓	Resolução do Conselho de Ministros n.º 61-A/2015, de 20 de agosto	Aprova a versão final revista do Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas - PETI3+, para o horizonte 2014-2020.
✓	Decreto Regulamentar n.º 8/2018, de 4 de setembro	Cria o Conselho Superior de Obras Públicas (CSOP).

Diploma		Sumário
Regulação e regulamentação		
●	Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio	Aprova os estatutos da Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), definindo as suas atribuições em matéria de regulação, de promoção e defesa da concorrência no setor dos transportes terrestres, fluviais e marítimos.
●	Decreto-Lei n.º 77/2014, de 14 de maio	Aprova a orgânica do Instituto de Mobilidade e Transportes (IMT), conferindo-lhe atribuições de regulamentação técnica, licenciamento, coordenação, fiscalização, planeamento e gestão de contratos de concessão.
Segurança		
●	Decreto-Lei n.º 394/2007, de 31 de dezembro	Relativo à segurança dos caminhos de ferro, regulando as competências e metodologias a aplicar pelo Gabinete de Investigação de Segurança e de Acidentes Ferroviários (GISAF). Com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 151/2014, de 13 de outubro, que o republica, passa a aplicar-se aos sistemas de metro.
✓	Decreto-Lei n.º 36/2017, de 28 de março	Cria o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (GPIAAF), extinguindo o GISAF.



**AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES**

Observatório do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes

Palácio Coimbra,
Rua de Santa Apolónia, 53
1100-468 Lisboa
Tel: (+351) 211 025 800

www.amt-autoridade.pt