

TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
RODOVIÁRIAS



TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
FERROVIÁRIAS



TRANSPORTES
MARÍTIMO E
FLUVIAL E PORTOS
COMERCIAIS



Sistemas de Metro em Portugal

2018 - 2020

dezembro 2021



AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES

Sistemas de Metro em Portugal, 2018 – 2020 | AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes | Direção do Observatório do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes | dezembro de 2021

Índice

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	5
2. INFRAESTRUTURA	8
2.1. Sistemas de Metro	8
2.2. Investimentos	9
3. ATIVIDADE DE TRANSPORTE	12
3.1. Procura e Oferta	12
3.2. Base Tarifária Média	14
3.3. <i>Benchmarking</i>	16
4. QUALIDADE DO SERVIÇO	18
4.1. Análise de indicadores de qualidade	18
4.2. Regularidade	19
4.3. Segurança	20
4.4. Reclamações dos Passageiros	22
5. DESCARBONIZAÇÃO	24
5.1. Emissões de gases com efeito de estufa (GEE)	24
6. EVOLUÇÃO ECONÓMICO-FINANCEIRA	26

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
INE	Instituto Nacional de Estatística
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes
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.
TIP	Transportes Intermodais do Porto, A.C.E.
TML	Transportes Metropolitanos de Lisboa

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>
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
PART	Programa de Apoio à Redução do Tarifário dos Transportes Públicos
PNI 2030	Programa Nacional de Investimentos 2030
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
RJSPTP	Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Com a publicação do Relatório dos Sistemas de Metro em Portugal, 2018-2020, a Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT) pretende dar continuidade à publicação de relatórios periódicos setoriais. O primeiro relatório foi publicado em maio de 2019, referente aos anos 2012-2017¹, com o propósito de dar a conhecer a atividade deste modo de transporte, cujo papel no contexto da mobilidade pendular diária de milhares de cidadãos nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto é central e determinante.

No âmbito das suas atribuições enquanto regulador económico independente para o setor ferroviário e outros sistemas guiados, o presente relatório da AMT dá cumprimento ao disposto nas alíneas e), p), t) e u) do n.º 1 do art.º 5º do Decreto-Lei n.º 78/2014², de 14 de maio, que pretende garantir um conhecimento abrangente do setor, relevante para o cumprimento da missão do regulador, mas também para a divulgação pública de informação global, integrada e sistematizada.

A AMT, enquanto regulador económico independente, tem uma intervenção vasta no setor ferroviário, pesado e ligeiro, e nos restantes sistemas de transporte guiado, abrangendo, entre outras, as seguintes atribuições: i) definição dos critérios aplicáveis à política tarifária, incluindo a formação de preços e tarifas, bem como os critérios relativos à sua aplicação; ii) emissão de parecer prévio vinculativo sobre peças de procedimento de formação dos contratos de concessão, ou sobre alterações promovidas aos contratos em vigor; iii) salvaguarda da definição adequada de obrigações de serviço público e respetivas compensações financeiras; iv) 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); e v) defesa dos direitos e interesses dos consumidores, designadamente, através do mecanismo de um balcão único para atendimento, processamento e tratamento de reclamações.

Os três sistemas de metro atualmente existentes em Portugal funcionam ao abrigo de concessões atribuídas pelo Estado, cujas naturezas jurídicas diferem significativamente entre si. O Instituto da Mobilidade e Transportes, I.P.³ (IMT), 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. O IMT é, igualmente, responsável pela atribuição 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.

No presente relatório não será abordado o Sistema de Mobilidade do Mondego por duas ordens de razão, por um lado, por se tratar de um sistema de transporte rodoviário em canal dedicado (*Bus Rapid Transit – BRT*) e, por outro lado, porque não estando em atividade, não existem dados operacionais, ou outros, sobre a operação.

¹ Publicado no site da AMT [Link].

² O Decreto-Lei n.º 78/2014 de 14 de maio, aprova os estatutos da Autoridade da Mobilidade e dos Transportes, na sequência da 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, e procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 11/2014, de 22 de janeiro, que aprova a Lei Orgânica do Ministério da Economia.

³ Decreto-Lei n.º 77/2014, de 14 de maio procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 236/2012, de 31 de outubro, que aprova a orgânica do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P., procedendo à reestruturação prevista nos artigos 3.º e 4.º da Lei n.º 67/2013, de 28 de agosto, que aprovou a lei-quadro das entidades administrativas independentes com funções de regulação da atividade económica dos setores privado, público e cooperativo.

Como questão prévia, importa salientar que este foi um triénio atípico, com dados marcados pelo forte impacto da entrada em vigor do Programa de Apoio à Redução Tarifária (PART), em 2019, e da pandemia de COVID-19, em 2020, o que gerou um comportamento irregular da procura por transporte.

As dimensões analisadas para o Metro de Lisboa (ML)⁴, para o Metro do Porto (MP)⁵ e para o Metro Sul do Tejo (MST)⁶, são cinco: (i) caracterização sumária da **infraestrutura** e respetivos investimentos; (ii) caracterização da **atividade de transporte**, no que se refere à oferta e à procura, aos tarifários praticados e apresentação de uma análise de *benchmarking*; (iii) apresentação e análise dos indicadores de **qualidade de serviço, segurança e reclamações dos passageiros**; (iv) apresentação da dimensão da **descarbonização**; e (v) evolução dos resultados globais **económico-financeiros** gerados em conjunto pelas empresas que gerem este modo de transporte.

Em síntese, podemos extrair as seguintes **principais conclusões** para as várias dimensões analisadas:

- Nos últimos três anos não se verificaram alterações à extensão da rede dos três sistemas de metro nacionais que se mantiveram, no seu conjunto com 123 Km de extensão e 151 estações. No entanto, o ML tem atualmente em curso o plano de **expansão da rede**, que se traduzirá numa profunda alteração à configuração da rede de metro na capital portuguesa, com a criação da linha circular, por união das linhas Amarela e Verde (2 novas estações) e prolongamento da linha Vermelha até Alcântara (4 novas estações).
- Delegada no ML está, igualmente, a missão de assegurar a construção, instalação, renovação, manutenção e gestão das infraestruturas para o serviço público de transporte de passageiros, através da construção da linha de metro ligeiro de superfície que ligará Odivelas a Loures.
- No caso do MP estão em curso investimentos para a expansão da rede, nomeadamente, o prolongamento da linha Amarela (Sto. Ovídio-Vila d'Este) e a construção da nova Linha Rosa (Linha G), com uma extensão de 3 km. No caso do MST não estão previstos investimentos.
- A **procura** registou no ano de 2019 um aumento nos passageiros transportados, de 26% no MST, 14% no MP e 9% no ML, quando comparado com 2018. Este impacto, sentido em todos os metros em Portugal, é explicado, fundamentalmente, pelo PART, destacando-se a entrada em vigor de novos tarifários para os passes intermodais na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e na Área Metropolitana do Porto (AMP).
- Em 2020, a pandemia de COVID-19 trouxe uma quebra de 48% de **passageiros transportados**, face ao período homólogo (141 milhões de passageiros transportados). A quebra mais acentuada foi registada no ML (-50,7%) que transportou 90,6 milhões de passageiros, o equivalente a 64,3% do total. Este indicador corresponde a menos 93,2 milhões de passageiros, relativamente ao ano de 2019, em que foram transportados 183,8 milhões de passageiros. O MP foi utilizado por 39,4 milhões de passageiros e apresentou uma diminuição de 44,8%. O MST registou a menor redução (-29,8%), com o transporte de 10,9 milhões de passageiros.
- A **oferta** manteve-se estável nos 3 anos, apesar das variações da procura observadas. Em 2020, os Ckm e os Lkm decresceram ligeiramente (-1,9% e -3,3%, respetivamente), face a 2019, fixando-se em 5,4 mil milhões.

4 O Metro de Lisboa é explorado pelo Metropolitano de Lisboa, E.P.E., uma entidade pública empresarial de capital detido a 100% pelo Estado. O prazo do contrato de concessão termina a 1 de julho de 2024.

5 O MP 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). As atividades de operação e manutenção do material circulante encontram-se, à presente data, subconcessionadas 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.

6 O MST, concretizado em regime de parceria público-privada (do tipo "DBOFM - Design, Build, Operate, Finance, Maintain"), é explorado pela Metro Transportes do Sul, S.A., detida por acionistas privados, com destaque para o Grupo Barraqueiro. O contrato terminará no dia 11 de dezembro de 2032.

- No exercício de **benchmarking**, que teve subjacente uma análise de várias redes de metro europeias, constatámos que a rede do ML é a mais semelhante, em número de km de rede, estações e população urbana servida, à rede do metro de Bruxelas, embora com intensidades de utilização distintas.
- Neste relatório, apresenta-se ainda a análise dos indicadores definidos nos contratos de concessão, de cada um destes três operadores, para a **qualidade de serviço** prestado nos anos de 2018 a 2020. Verifica-se para o Metro do Porto, S.A. e a Viaporto⁷, Lda. que as variáveis relevantes para a qualidade do serviço prestado estão identificadas.
- Em termos de **índices de regularidade**, os três sistemas de metro registaram uma taxa global de 96,3% no ano de 2020. O MP manteve o seu índice de regularidade nos três anos em análise. No entanto em 2020, para o ML e o MST verificou-se um decréscimo de 2% e 8%, respetivamente.
- De um modo geral, os níveis de **segurança** verificados nos sistemas de metro nacionais podem, segundo os critérios da norma NP 4475:2020, ser considerados bastante satisfatórios, tanto em termos de acidentes de circulação, como de acidentes em zonas públicas.
- Em 2020, as reclamações registadas no **livro de reclamações** foram na ordem das 1 057 (cerca de 4 reclamações por milhão de passageiros), o que representa uma redução de 61% face a 2019, justificada pelo impacto da diminuição da procura.
- Com base na metodologia utilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente, a AMT calculou o impacto das **emissões de gases com efeito de estufa** (GEE) nos sistemas de metro em 2019, tendo sido na tração de veículos na ordem dos 22,1 mil t CO₂e e para as emissões associadas à eletricidade utilizada para outros fins de 16,4 mil t CO₂e. Noutra perspetiva, também se concluiu que o transporte individual (automóveis), numa comparação com os sistemas de metro, tem um volume de emissões de GEE 5,4 vezes superiores, no que respeita aos PKm.
- No que respeita à **evolução económico financeira** dos sistemas de metro em Portugal, constata-se que os resultados operacionais⁸ globais para 2020 cifraram-se em 93 milhões de euros negativos e os resultados líquidos em 147 milhões de euros negativos. Em parte, estes resultados são explicados pelo fato de os rendimentos operacionais, em termos globais, terem registado um decréscimo de 24% relativamente ao ano anterior pelas razões referidas e, por outro lado, os gastos operacionais, se terem mantido similares ao longo dos últimos três anos.

⁷ O serviço público de transporte e os serviços de manutenção da Metro do Porto, S.A. encontram-se subcontratados à Viaporto, Lda., detida pelo Grupo Barraqueiro, vigorando o contrato até 31 de março de 2025.

⁸ No apuramento dos resultados operacionais, não foram consideradas as rubricas não diretamente ligadas à atividade operacional, nomeadamente imparidades, variações de justo valor, aumentos e reduções de provisões, ganhos e perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos. Desta forma, não é possível obter o valor dos resultados financeiros através do cálculo da diferença entre os resultados operacionais e os resultados líquidos.

2. INFRAESTRUTURA

2.1. Sistemas de Metro

O conjunto dos três sistemas de metropolitanos em Portugal – ML, MP e MST – totaliza uma extensão de 123 Km de linha e integra 151 estações.

A rede do ML é atualmente constituída por 4 linhas independentes (Azul, Amarela, Verde e Vermelha), que se interseam entre si em 6 estações de correspondência. A distância média entre estações é de 907,3 m.

Figura 1 – Diagrama e caraterísticas gerais da rede de Metro de Lisboa (2020)



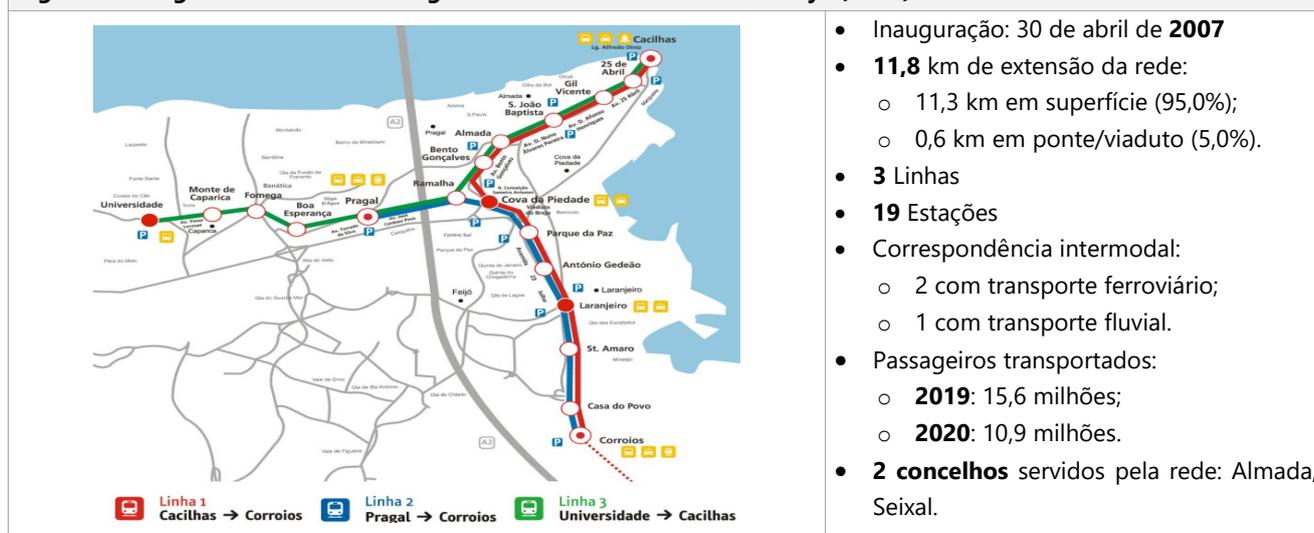
O MP tem a rede mais extensa dos metros nacionais com 66,7 km. A rede desenvolve-se maioritariamente à superfície (82,2%), tendo também alguma extensão em túnel (11,6%) ou em ponte/viaduto (6,2%). A distância média entre estações é de 812,9 m.

Figura 2 – Diagrama e caraterísticas gerais da rede de Metro do Porto (2020)



O MST opera em 3 linhas (Linha 1, 2 e 3), que se desenvolvem à superfície (95%), correspondendo o restante a treços em ponte ou viaduto (5%). Detém 19 estações, das quais 2 fazem correspondência com o transporte ferroviário (CP e Fertagus) e 1 com o transporte fluvial (Transtejo). A distância média entre estações é de 657,7 m.

Figura 3 – Diagrama e características gerais da rede de Metro Sul do Tejo (2020)



2.2. Investimentos

O Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030)⁹ define os investimentos estratégicos a lançar, até ao final da década, no total de 42.888 M€. O investimento total para os Transportes e Mobilidade cifra-se em 21.660 M€ (50,5%), e cerca de 1.065 M€ (2,5%) destinam-se aos metros de Lisboa e do Porto, 445 e 620 M€, respetivamente.

Tabela 1 – PNI 2030: Resumo dos investimentos previstos para os sistemas de metro, no horizonte 2021-2030 (Fonte: Governo)

	Descrição dos Investimentos	Estimativa dos Investimentos (10 ⁶ €)
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

Em contexto de investimento, importa também referir o **Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)**, enquanto programa de aplicação nacional, com um período de execução até 2026, e que visa implementar um conjunto de reformas (37) e de investimentos (83), com o objetivo de retomar o crescimento económico sustentado, combatendo os impactos da pandemia de COVID-19 na economia nacional.

A **mobilidade sustentável** ficou prevista no PRR, uma vez que se considerou ser relevante para a melhoria dos sistemas de transporte coletivo, designadamente para o reforço e a utilização cada vez mais progressiva do transporte público, assim como para a descarbonização do setor dos transportes.

⁹ O Programa Nacional de Investimentos 2030 foi apresentado pelos Ministros das Infraestruturas e da Habitação, do Ambiente e da Ação Climática e da Agricultura, e pelo Primeiro-Ministro [Link].

Tabela 2 – Plano de Recuperação e Resiliência (PRR): Resumo dos investimentos previstos para os sistemas de metro, no horizonte 2021-2026 (Fonte: Recuperar Portugal)

Investimentos Previstos	Descrição do investimento	Estimativa dos Investimentos
Expansão da rede de Metro de Lisboa: Linha Vermelha até Alcântara (até 2025)	a) Extensão de 3,7 km da rede (3,3 km em túnel e 0,4 km em viaduto); b) 4 novas estações: Amoreiras, Campo de Ourique, Infante Santo e Alcântara; c) Instalação do novo sistema de sinalização (CBTC - <i>Communications-based train control</i>) entre Oriente e São Sebastião.	304 M€
Expansão da rede de Metro do Porto: Casa da Música – Santo Ovídio ¹⁰ (até 2023)	a) Nova ligação entre a estação Boavista/Casa da Música da linha G (linha Rosa), no Porto, e uma nova estação a construir em Santo Ovídio (interface com a linha Amarela), em Vila Nova de Gaia; b) Esta linha expande-se em 4.500 m em túnel e em 2.240 m à superfície (dos quais: 600 m em viaduto e 600 m em ponte sobre o rio Douro); c) A nova linha irá integrar 8 estações: Boavista/Casa da Música, Campo Alegre, Arrábida, Candal, VL8/Rotunda, Devesas, Soares dos Reis, Santo Ovídio.	299 M€
Metro Ligeiro de Superfície: Odivelas - Loures ¹¹ (até 2025)	<i>Light Rail Transit</i> (LRT) permitirá a ligação entre Loures e a rede do Metropolitano de Lisboa em Odivelas, numa extensão de 12 km num total de 18 estações.	250 M€
Total		853 M€

No que se refere ao MST não estão programados quaisquer investimentos para a expansão da rede.

✓ Metro de Lisboa¹²

Em matéria de investimentos, no Plano de Expansão do ML destaca-se o projeto, já em execução, da transformação das linhas Amarela e Verde numa linha circular¹³. Este projeto envolve duas grandes intervenções: (i) a construção de um novo troço de 2 km entre as estações do Rato e do Cais do Sodré, o qual incorporará 2 novas estações (Estrela e Santos), e (ii) a construção de dois novos viadutos, com cerca de 500 m, no nó do Campo Grande. A extensão da rede, que atualmente se cifra em 44,5 km, será, com a referida expansão, aumentada para 46,5 km.



¹⁰ O concurso público internacional lançado a 6 de abril de 2021 para desenhar a ligação Casa da Música – Santo Ovídio foi ganho pelo consórcio formado pela Ayesa, Engenharia e Arquitectura e pela Quadrante, Engenharia e Consultoria e, a mesma será executada entre 2023 e 2025. O valor global do contrato formalizado a 21 de setembro de 2021 pela Metro do Porto, SA é de 2.879.947 euros, tendo um prazo de execução de um ano.

¹¹ No passado dia 5 de julho de 2021, o Metropolitano de Lisboa, a Câmara Municipal de Loures e a Câmara Municipal de Odivelas assinaram um protocolo de cooperação para o desenvolvimento da rede de transporte coletivo em sítio próprio (TCSP), em modo de Metro Ligeiro de Superfície.

¹² O Decreto-Lei n.º 68/2021, de 30 de julho, altera o quadro jurídico da concessão do metropolitano na cidade de Lisboa e concelhos limítrofes, delegando no Metropolitano de Lisboa uma nova missão de assegurar a construção, instalação, renovação, manutenção e gestão das infraestruturas para o serviço público de transporte de passageiros através da linha de metro ligeiro de superfície que ligará Odivelas a Loures.

¹³ Durante o 1º semestre de 2021 deu-se início ao arranque das obras da linha circular.



No mesmo plano, prevê-se o prolongamento da linha Vermelha de São Sebastião até Alcântara, cuja estação fará correspondência com a estação ferroviária Alcântara-Mar da Linha de Cascais, criando um novo importante interface de transportes. Com a abertura ao público deste novo troço prevista até 2025, o ML irá contar com mais 4 novas estações.

Sob a responsabilidade do ML está prevista a construção de um novo sistema de metro ligeiro de superfície. Este sistema servirá as freguesias de Loures, Santo António dos Cavaleiros e Frielas, no concelho de Loures, com cerca de 11 paragens num total de 8,4 km, e as freguesias de Póvoa de Santo Adrião, Olival Basto, Odivelas, Ramada e Caneças, no concelho de Odivelas, com cerca de 7 paragens num total de 4,0 km, localizando-se os dois términos no concelho de Loures. O concurso para a empreitada de conceção e construção, bem como para aquisição do material circulante, deverá ocorrer até final do ano de 2022.



✓ Metro do Porto



O prolongamento da Linha Amarela¹⁴ (Sto. Ovídio-Vila d'Este) desenvolve-se à superfície, em viaduto e em túnel (1/3 em túnel). A extensão da Linha Amarela até Vila d'Este inicia-se após a Estação de Santo Ovídio e desenvolve-se ao longo de aproximadamente 3,15 km, na qual se localizam as novas estações Manuel Leão, Hospital Santos Silva e Vila d'Este. Esta extensão proporcionará oferta a zonas com importantes componentes escolares, residenciais e de saúde, captando muitos passageiros ao transporte individual.

A nova Linha Rosa (Linha G)¹⁵ do MP, com uma extensão de 3 km, é formada por quatro estações subterrâneas, ligando S. Bento/Praça da Liberdade¹⁶ à Casa da Música, servindo o Hospital de Santo António, o Pavilhão Rosa Mota, a Praça de Galiza e as faculdades do polo do Campo Alegre. Esta linha é a parte inicial de uma circular interna que fará a ligação com os restantes eixos da rede do Metro. Desenvolve-se totalmente em túnel e pretende melhorar o acesso às áreas centrais da cidade do Porto.



14 A extensão da Linha Amarela estará concluída até ao fim de 2023. No passado dia 2 de novembro de 2021, procederam ao encerramento do túnel rodoviário de Santo Ovídio, para avançar com a ligação da estação de Santo Ovídio até à futura estação de Manuel Leão, através da construção de um viaduto de 600 metros e de um túnel de um quilómetro.

15 Em novembro de 2020 foi assinado o contrato para a empreitada com o consórcio Ferrovial/ACA (Alberto Couto Alves) para a construção da Linha Rosa do Metro do Porto. O valor de adjudicação é de 189 milhões de euros e as obras prolongam-se até ao final de 2023.

16 Para a construção da nova estação S. Bento/Liberdade, foi cortada Rua dos Clérigos a 10 de novembro 2021, ficando esta artéria disponível apenas para circulação pedonal.

3. ATIVIDADE DE TRANSPORTE

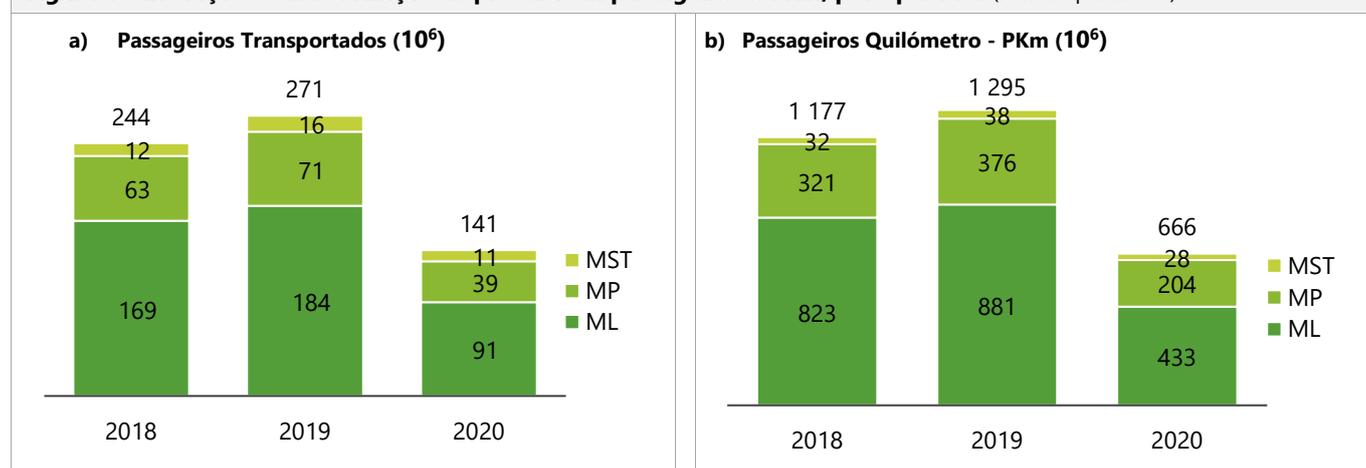
3.1. Procura e Oferta

A atividade desenvolvida pelos três operadores de transporte de passageiros em sistema de metro - ML, MP e MST - registou 271 milhões de passageiros transportados no ano de 2019 e um volume de procura de 141 milhões de passageiros para o ano de 2020 [Figura 4 a)], registando-se uma **variação de -48%**.

Relativamente aos passageiros quilómetro transportados [Figura 4 b)], obteve-se 1295 milhões de PKm para 2019 e 666 milhões de PKm para o ano 2020, verificando-se uma diminuição na ordem dos 49%. O **percurso médio** por passageiro foi de: **5,2 km** no **MP**, **4,8 km** no **ML** e **2,6 km** no **MST**.

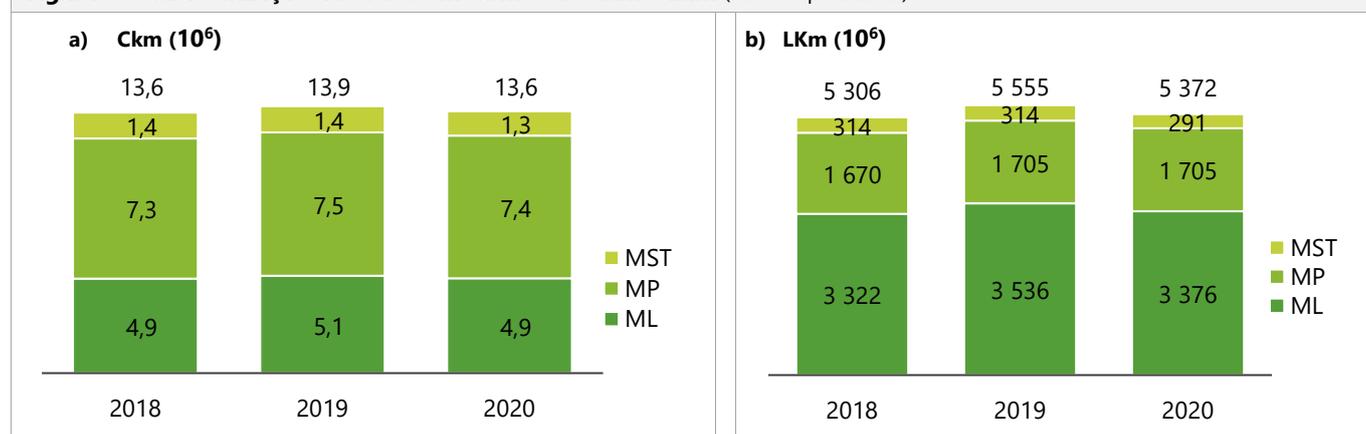
Dos passageiros quilómetro transportados em 2020, verifica-se que o ML detém a maior quota, na ordem de 65%, enquanto o MP representa 31% e o MST detém a menor percentagem, na ordem de 4%.

Figura 4 – Evolução e caracterização da procura em passageiros e PKm, por operador (Fonte: operadores)

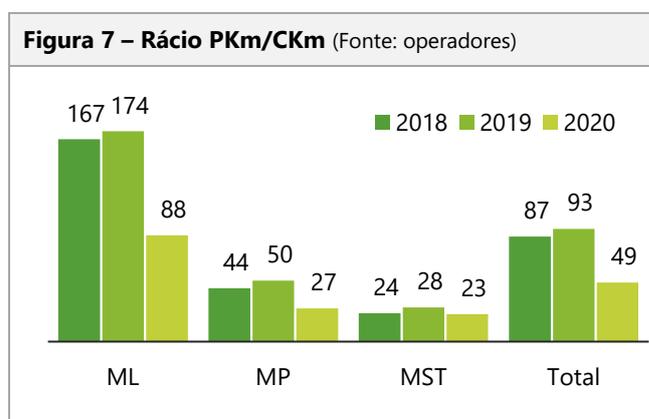
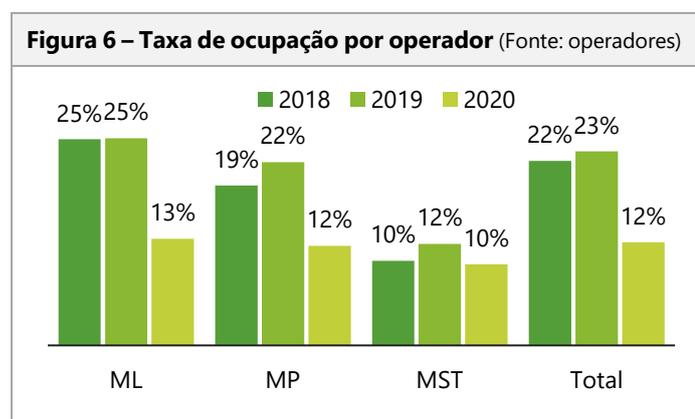


A **oferta** manteve-se relativamente estável nos 3 anos apesar das variações da procura observadas anteriormente. A distribuição da oferta por tipo de serviço apresenta quotas diferenciadas quando avaliada em termos de CKm ou de LKm, conforme Figura 5, devido à lotação distinta do material circulante utilizado nos sistemas de metro. O ano de 2020 apresentou cerca de 13,6 milhões de CKm e 5 372 milhões de LKm, com 685 lugares oferecidos em média no ML, 232 no MST e 229 no MP.

Figura 5 – Caracterização da oferta em termos de CKm e LKm (Fonte: operadores)

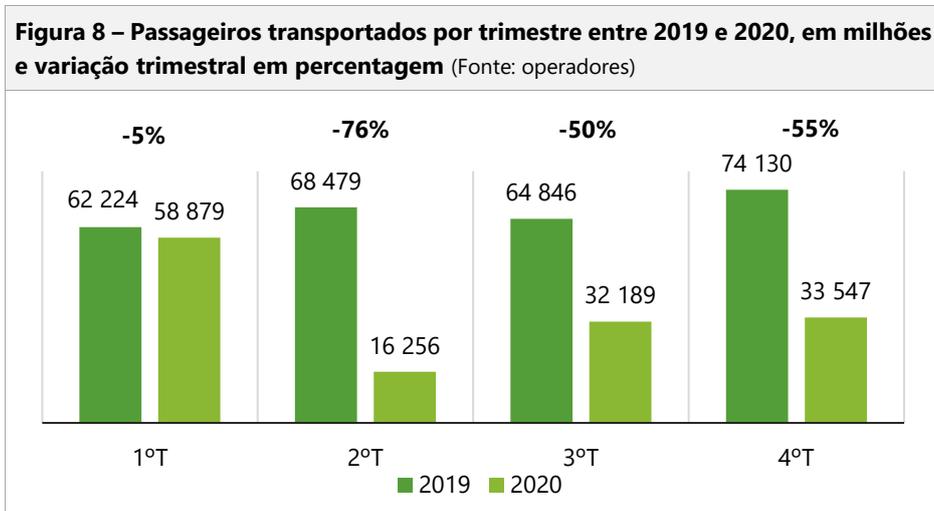


Para um ano atípico, como foi o de 2020, a **taxa de ocupação** (Figura 6) registada no ML foi 13%, no MP 12% e no MST 10%. Quanto ao indicador PKm/CKm¹⁷, destaca-se o ML com um valor na ordem dos 88, no MP de 27 e no MST de 23, revelando o potencial de crescimento na eficiência dos CKm a realizar nestes sistemas de metro (ver Figura 7).



✓ Impactos da Pandemia de COVID-19

Conforme já referido, o ano de 2020 registou o movimento total de 141 milhões de passageiros nos sistemas de metro, correspondendo a um decréscimo de 48% face ao período homólogo. Esta quebra de passageiros transportados foi provocada pela acentuada redução geral na procura dos transportes públicos, claro impacto da pandemia de COVID-19. Em abril de 2020 registou-se o valor mínimo, tendo sido contabilizados 3 milhões de passageiros transportados (-86,6% face a abril de 2019). Na Figura 8, observa-se que a quebra mais significativa ocorreu no 2º trimestre de 2020.



De acordo com a Figura 9, a quebra nos passageiros transportados mais acentuada foi registada no ML (-50,7%), que transportou 90,6 milhões de passageiros, o equivalente a 64,3% do total. Este indicador corresponde a menos 93,2 milhões de passageiros relativamente ao ano de 2019, em que foram transportados 183,8 milhões de passageiros. O MP foi utilizado por 39,4 milhões de passageiros e apresentou uma diminuição de 44,8%. O MST registou a menor redução (-29,8%) com o transporte de 10,9 milhões de passageiros.

¹⁷ O indicador PKm/CKm, de forma simplificada, significa o número de passageiros que em média encontraríamos numa composição num dado momento.

Em termos da **oferta**, os lugares quilómetro decresceram ligeiramente (-3,3%), fixando-se em 5,4 mil milhões. O MP não apresentou nenhuma variação neste indicador. Em comparação com o ano anterior os lugares quilómetro, no ML, registaram -4,5% e no MST -7,5%.

Figura 9 – Passageiros transportados entre 2019 e 2020, em milhões e variação anual em percentagem (Fonte: operadores)

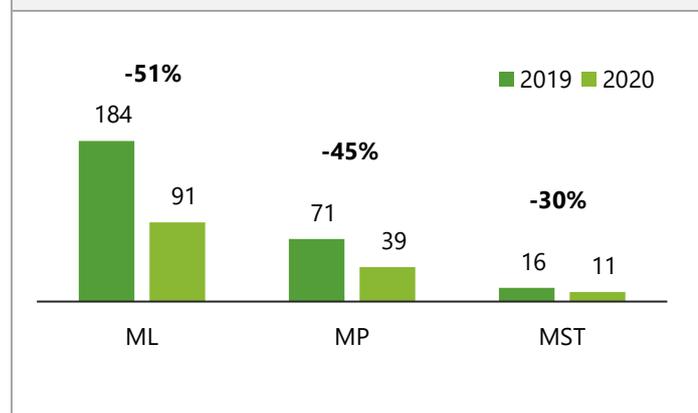
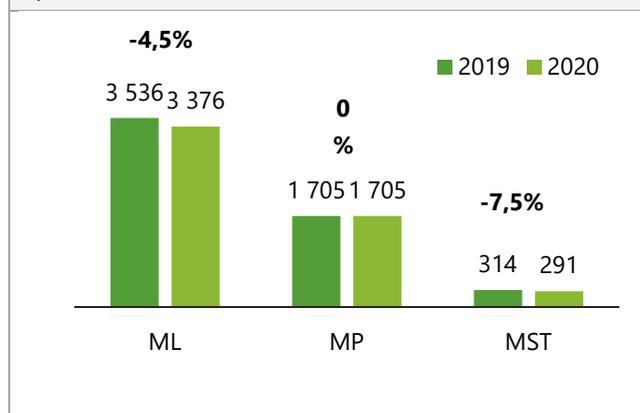


Figura 10 – Lugares quilómetro entre 2019 e 2020, em milhões e variação anual em percentagem (Fonte: operadores)



3.2. Base Tarifária Média

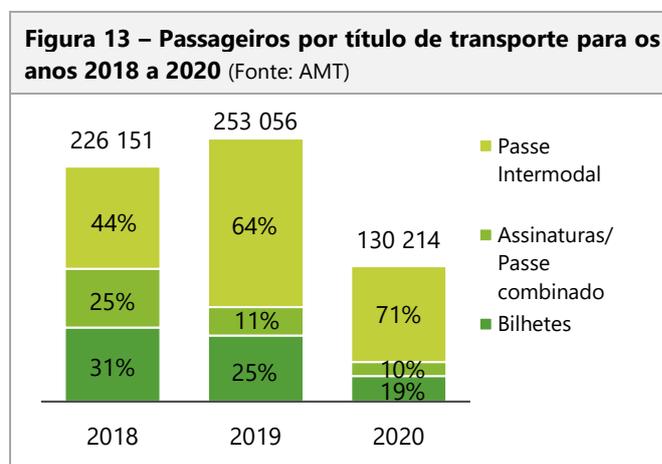
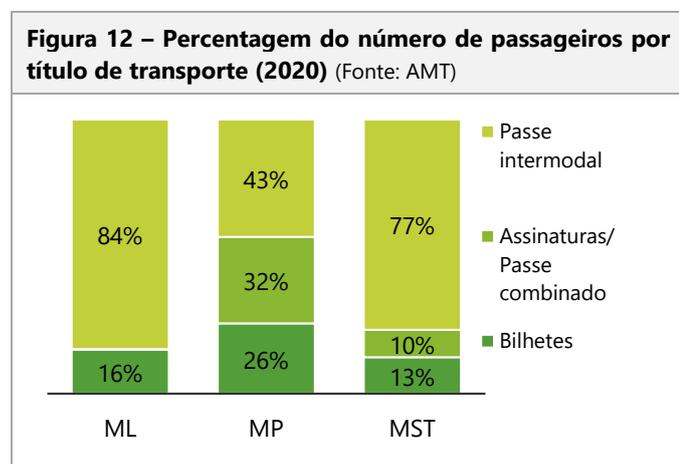
A Base Tarifária Média (BTM) é calculada através da divisão da receita tarifária (sem compensações) pelos PKm transportados (excluindo a fraude e o transporte gratuito). É um indicador que permite avaliar, de forma aproximada, a tarifa média por passageiro e por quilómetro percorrido, que em 2020 se situou, em termos médios, nos 13 cêntimos. A BTM apresenta diferenças entre os vários sistemas de metro, dado que o seu apuramento é ponderado pela estrutura dos títulos de transporte utilizados.

A Figura 11 apresenta os valores da BTM para cada um dos sistemas de metro destacando-se para 2020 um valor mais elevado de BTM de 14,8 cêntimos no MST, no MP e ML é de 12,9 cêntimos. Assim, obtém-se uma variação de -8%, comparando o total da base tarifária média (cêntimos/PKm), no período entre 2018 e 2020.

Figura 11 – Receita tarifária por PKm, excluindo compensações tarifárias, por operador em cêntimos/PKm (Fonte: AMT)



A Figura 12 apresenta a estrutura de passageiros (viagens) por título de transporte, verificando-se, que, no ano de 2020 e em termos médios globais, 19% dos passageiros utiliza títulos ocasionais, destacando-se a maior utilização destes títulos no MP, com 26% das viagens realizadas. A estrutura tarifária influencia de forma significativa a BTM, na medida em que existem diferenças consideráveis nas receitas unitárias entre os diversos títulos.



Entre 2018 e 2020, destaca-se o aumento do número passageiros com utilização do passe intermodal, que em termos médios em 2020 representa 71% do total dos passageiros transportados com título de transporte válido. A explicação está na entrada em vigor do novo sistema tarifário financiado através do **PART**, comum a todos os operadores públicos e privados de transporte. Com este novo tarifário passam a existir duas modalidades de passes intermodais de preço único 30€ (municipal) e 40€ (intermunicipal)¹⁸.

✓ Impactos do PART

No dia 4 de fevereiro de 2019 foi publicado o Despacho n.º 1234-A/2019 que veio regular o PART, previsto no artigo 234.º da Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro (Lei do Orçamento do Estado de 2019). Este programa visa fomentar a coesão económica, social e territorial, enquanto medida que aposta na universalidade e acessibilidade dos transportes, afirmando um modelo de financiamento através do apoio às Autoridades de Transporte (AT)¹⁹.

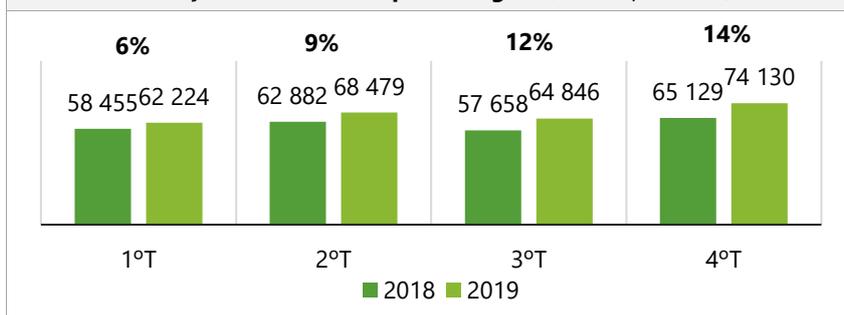
Na Figura 14, comparam-se os passageiros transportados em 2018 e 2019, representando-se para cada trimestre a respetiva variação homóloga. No caso, verifica-se um aumento no valor total dos passageiros transportados, principalmente a partir do 2º trimestre.

¹⁸ As entidades gestoras de sistemas de bilhética sem contacto, nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto são as seguintes:

- i) TML - Transportes Metropolitanos de Lisboa – constituída em fevereiro de 2021, é detida a 100% pela AML, é a entidade responsável, pela gestão do serviço público de transportes rodoviários da área metropolitana, gestão da plataforma tecnológica integradora do sistema de bilhética e de informação ao público, desenvolvimento de estudos e planos, e implementação de políticas de acessibilidade, mobilidade e transportes, de acordo com o Decreto-Lei n.º 121/2019, de 22 de agosto e
- ii) TIP – Transportes Intermodais do Porto, A.C.E. – constituído em 2002, agrupa a CP, o Metro do Porto e a STCP e que gere o sistema de bilhética e tarifário Andante da AMP.

¹⁹ A Lei n.º 52/2015 de 9 de junho define «Autoridade de transportes», qualquer autoridade pública com atribuições e competências em matéria de organização, exploração, atribuição, investimento, financiamento e fiscalização do serviço público de transporte de passageiros, bem como de determinação de obrigações de serviço público e de tarifários numa determinada zona geográfica de nível local, regional ou nacional, ou qualquer entidade pública por aquela investido dessas atribuições e competências, sendo que, no contexto do presente RJSPPT, esta expressão pode também referir-se a um agrupamento de autoridades.

Figura 14 – Passageiros transportados por trimestre entre 2018 e 2019, em milhões e variação trimestral em percentagem (Fonte: operadores)



Comparando o ano de 2019 com o ano anterior, em termos de passageiros transportados, o impacto foi sentido em todos os metros, com aumentos de 26% no MST, 14% no MP e 9% no ML.

Relativamente à oferta entre 2019 e 2018, verificou-se um ligeiro aumento dos lugares quilómetro no ML e no MP em 6% e 2%, respetivamente, mantendo-se a do MST.

Figura 15 – Passageiros transportados por operador entre 2018 e 2019, em milhões e variação anual em percentagem (Fonte: operadores)

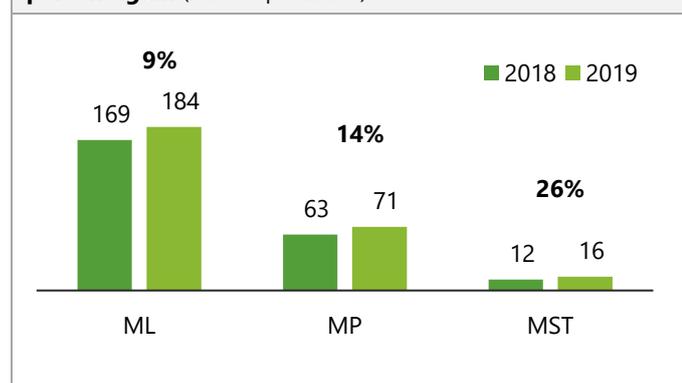
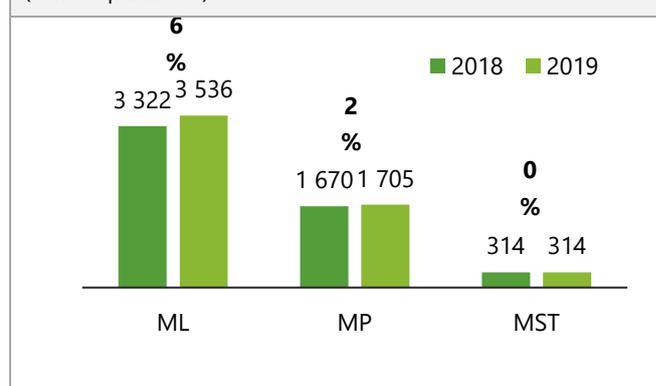


Figura 16 – Lugares quilómetro por operador entre 2018 e 2019, em milhões e variação anual em percentagem (Fonte: operadores)



3.3. Benchmarking

Nesta secção é feita uma comparação entre os sistemas de metro de várias capitais europeias com o sistema de metro de Lisboa, tendo presente os indicadores descritos na tabela infra:

Tabela 3 – Comparação de sistemas de metro europeus com os metros portugueses para o ano 2019 (Fonte: AMT)

Sistemas de Metro	ML	Barcelona TMB	Berlin	Brussels STIB	London	Madrid	Oslo Sporveien	Paris RATP (Metro)
População (área urbana)	2 871 133	4 516 079	6 004 857	2 041 000	8 505 000	6 003 662	1 000 467	12 532 901
Extensão da Rede (km)	44,5	120,8	145,6	39,9	414,4	285,6	86,5	216,1
Nº de estações (incluindo as estações de correspondência)	56	157	194	63	310	302	103	386
Passageiros transportados em milhões (incluindo Fraude)	183,8	428,5	595,2	237,6	1 361,5	682,9	119,0	1 550,1
Passageiros transportados/km	4,1	3,5	4,1	6,0	3,3	2,4	1,4	7,2
Passageiros transportados/Nº estações	3,3	2,7	3,1	3,8	4,4	2,3	1,2	4,0

Tendo em consideração a extensão em km da rede, as estações e a população urbana podemos afirmar que a rede do metro de Lisboa tem mais semelhanças com a do metro de Bruxelas. Fazendo uma breve análise por intensidade de utilização, considerando os passageiros transportados por população abrangida, observa-se que o ML é aquele que regista menor utilização (Figura 18).

Figura 17 – Extensão, em km, da rede de metros europeus em comparação com o ML (2019) (Fonte: AMT)

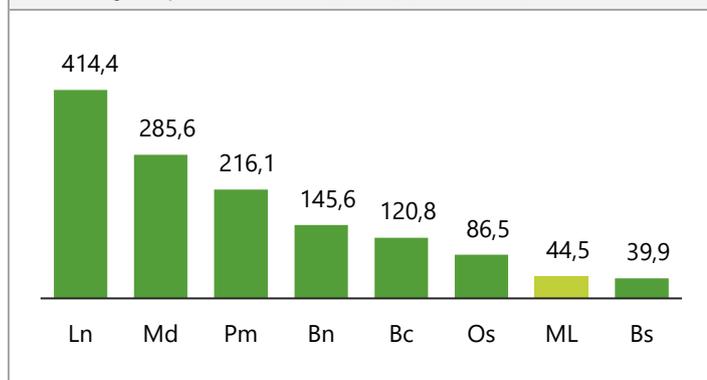
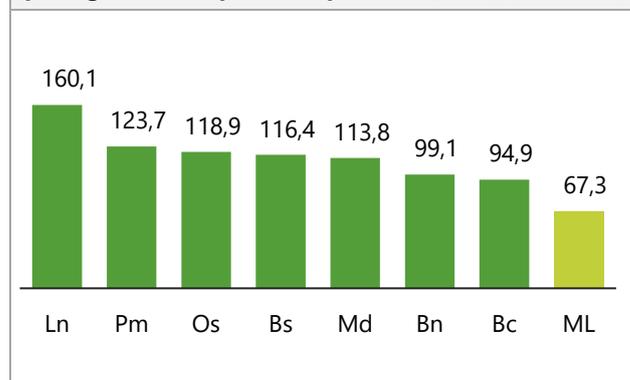


Figura 18 – Intensidade de utilização do metro, passageiros transportados por Hab. (2019) (Fonte: AMT)



Legenda:

- Bc** Barcelona TMB
- Bn** Berlin
- Bs** Brussels STIB
- Ln** London Underground
- Md** Madrid
- Os** Oslo Sporveien;
- Pm** Paris RATP (Metro)

4. QUALIDADE DO SERVIÇO

4.1. Análise de indicadores de qualidade

Na sequência do trabalho desenvolvido no relatório anterior, publicado em maio de 2019, apresentam-se agora os indicadores de desempenho indutores de um serviço de qualidade para os anos de 2018, 2019 e 2020.

Tabela 4 – Indicadores de avaliação do desempenho do serviço prestado nos contratos de serviço público (Fonte: AMT)						
Operador	Indicador	Meta	2018	2019	2020	
ML, E.P.E.	Cumprimento da oferta (CO): Vkm realizados/Vkm planeados	95% - 105%	103,9%	103,6%	99,4%	
	Regularidade: Serviços com atraso à partida > 1 min.	85% (em 2019 e 2020)	98,3%	98,7%	96,9%	
MTS, S.A.	Fiabilidade: Índice de Regularidade (IR) e Índice de Pontualidade (IP)	$(IR + IP) / 2 \geq 98\%$	97,9%	97,5%	92,9%	
	Pontualidade: Índice de Pontualidade 5 min. à chegada ao destino (IP5)	IP5 $\geq 96\%$	97,2%	96,3%	94,8%	
	Fraude: Taxa de fraude	< 8%	13,5%	8,4%	13,6%	
	Capacidade da oferta: Taxa de ocupação média	não exceder lotação máxima	10%	12%	10%	
	Índices de Imobilização: VKms não efetuados devido a imobilizações de material circulante	N.D.	0,0%	0,3%	0,5%	
	LKO (LKm oferecidos em milhões)	N.D.	314	314	291	
MP, S.A.	Cumprimento da oferta: VKm realizados/VKm planeados	90% - 99%	98,2%	97,8%	98,2%	
	Pontualidade: Atrasos (% dos atrasos superiores a 2 min.)	0% - 2%	1,2%	1,5%	1,1%	
	Pontualidade: Dispersão do Intervalo (média da diferença entre o intervalo de passagem observado e teórico)	0% - 2%	1,2%	1,2%	0,6%	
ViaPorto, Lda. (Subconce. MP)	Cumprimento da oferta: VKm realizados / VKm planeados	90% - 99%	99,7%	99,5%	99,6%	
	Disponibilidade da Frota: Veículos disponíveis às 7h e 17h	por evento, por veículo	99,7%	99,4%	99,7%	
	Disponibilidade do serviço: % das viagens no início e fim do dia sem interrupções e com atraso < 3 min.	96% - 99%	97,6%	97,5%	98,0%	
	Pontualidade: Atrasos (% dos atrasos superiores a 2 min.)	0% - 2%	1,0%	1,3%	0,7%	
	Pontualidade: Dispersão do Intervalo (média da diferença entre o intervalo de passagem observado e teórico)	0% - 2%	1,0%	0,6%	0,3%	
	Nível de Iluminação	90% - 95%	98,4%	99,0%	99,3%	
	Disponibilidade das escadas mecânicas	95% - 99%	99,3%	99,4%	99,5%	
	Disponibilidade dos ascensores	95% - 99%	99,5%	99,5%	99,5%	
	Nível de limpeza de estações, material circulante e acessos, avaliado de 0 (sujo) a 3 (limpo)	2,80 - 2,95	2,4	2,8	3,0	
	Fiabilidade da Frota de Material Circulante	Distância média entre falhas (MDBF) - EuroTram	6 000 - 10 000	12 288	9 616	11 472
		Distância média entre falhas (MDBF) - TramTrain	20 000 - 30 000	31 967	26 359	38 798
	Disponibilidade de Equipamentos de Bilhética	93% - 96%	92,9%	97,2%	98,3%	
	Disponibilidade do Sistema de Informação ao Público	96% - 99%	-	100,0%	100,0%	
	Disponibilidade do Sistema de Sinalização	97% - 99%	99,5%	99,6%	99,5%	
Disponibilidade do Sistema de Transmissão	96% - 99%	99,8%	100,0%	100,0%		

Tendo presente o cumprimento das atribuições da AMT, a Tabela 4 identifica os indicadores relevantes para a qualidade do serviço, estabelecidos nos contratos de concessão de cada um dos operadores, assim como no contrato de subconcessão do metro do Porto (ViaPorto). Neste contexto, analisados os indicadores previstos nos contratos de concessão de cada um dos operadores podemos, desde logo, constatar a existência de situações muito díspares, em termos de qualidade de serviço, o que não permite fazer uma comparação linear entre estes indicadores de qualidade e o respetivo cumprimento.

Importa referir que, no caso do ML os indicadores de desempenho estão definidos no contrato de concessão²⁰, no entanto as metas não se encontram ali previstas, mas sim no Plano de Atividades e Orçamento (PAO), definição que é feita anualmente pela empresa²¹.

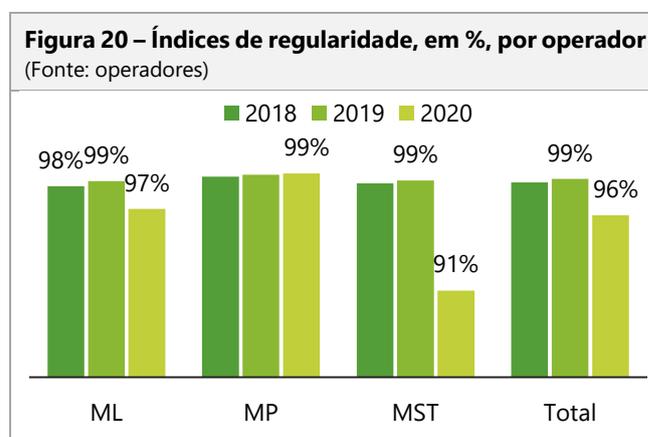
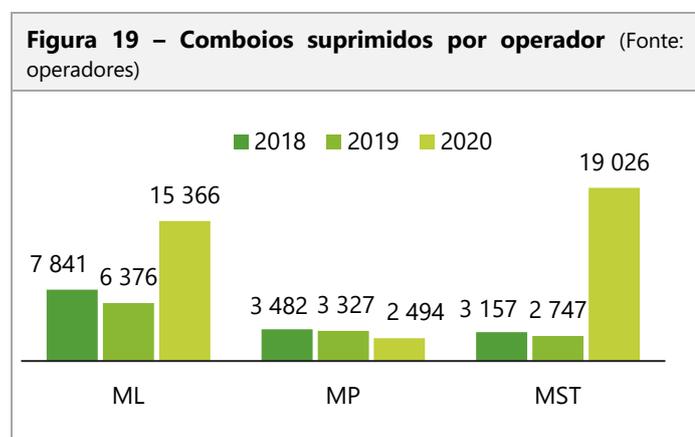
Quanto ao MST²², ao MP²³ e à ViaPorto²⁴ os indicadores de desempenho e as metas encontram-se definidas nos respetivos contratos.

Assim, da leitura da Tabela 4 podemos constatar que de entre todos os sistemas de metro, apenas o MST não cumpriu no indicador fiabilidade e pontualidade para o ano de 2020. A meta prevista no contrato de concessão para a fiabilidade era de $\geq 98\%$, tendo-se atingido os 92,9%. Quanto ao índice de pontualidade (5 minutos à chegada ao destino) observou-se o cumprimento de 94,8% quando a meta era de $\geq 96\%$.

Em suma, e de uma forma geral, pode afirmar-se que todos os indicadores, e para todos os sistemas de metros, encontram-se dentro do intervalo estabelecido nos contratos de concessão.

4.2. Regularidade

No que respeita à regularidade, o ano de 2020 destaca-se com um total de 36 886 comboios suprimidos, dos quais (i) 15 366 (42%) no ML, (ii) 2 494 (7%) no MP e (iii) 19 026 (52%) no MST. Em relação ao ano homólogo verificou-se um aumento de +24 436 comboios suprimidos, uma variação de 196%, explicada essencialmente pelo impacto da pandemia de COVID-19.



20 A Lei n.º 52/2015, estipula que os contratos de serviço público de transporte de passageiros devem definir parâmetros de qualidade de serviço, prevendo a existência de coimas em caso de incumprimento das obrigações de serviço público tal como definidas no contrato.

21 Em termos de penalidades o contrato de concessão, no Capítulo VIII, artigo 29.º define que as sanções pecuniárias podem ir até 100.000 euros (atualizados anualmente, em 1 de janeiro, pelo IPC), dependendo da gravidade da infração cometida, dos prejuízos decorrentes do incumprimento e do grau de culpa do Concessionário.

22 No MTS as penalidades, para a fiabilidade e pontualidade, 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.

23 Na concessão do MP 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.

24 Os valores apontados para 2018 referem-se apenas ao período de vigência do contrato de subconcessão entre a Metro do Porto, SA e a Viaporto (desde 1 de abril de 2018). As penalizações mensais são, no máximo de 250.000 euros. mas podem subir até aos 750.000 mensais se for recorrente. Está definida a fórmula de cálculo do valor de penalização para cada um dos parâmetros.

Em termos de índices de regularidade, no ano de 2020, os três sistemas de metro registaram uma taxa de 96,3%. O MP manteve o seu índice de regularidade nos três anos em análise. No entanto em 2020, para o ML e o MST verificou-se um decréscimo de 2% e 8%, respetivamente.

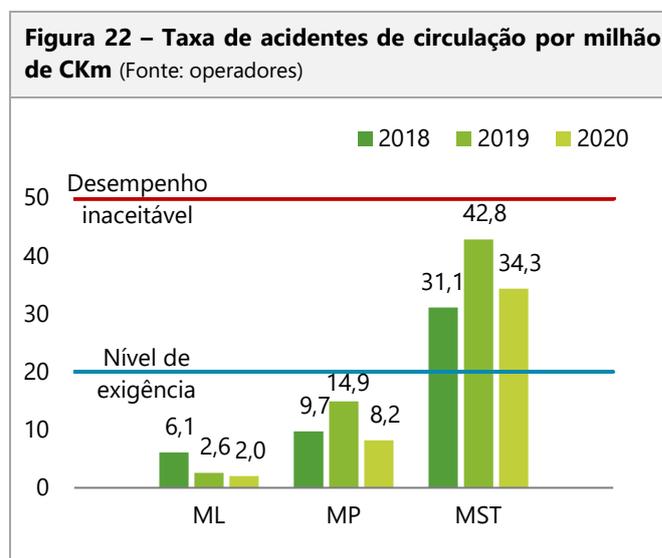
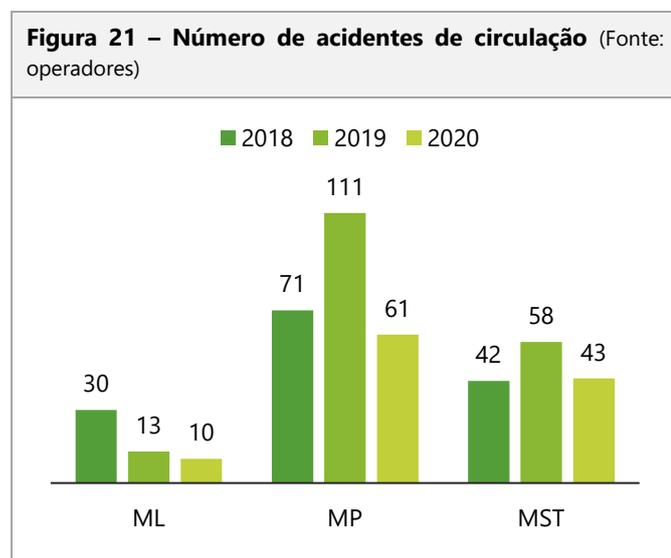
4.3. Segurança

De um modo geral, os níveis de segurança verificados nos sistemas de metro nacionais podem, segundo os critérios da **norma NP 4475:2020**²⁵, ser considerados bastante satisfatórios, tanto em termos de acidentes de circulação, como de acidentes em zonas públicas.

De acordo com a referida norma os principais acidentes que ocorrem nos sistemas de metro podem ser agrupados em duas categorias: **acidentes de circulação**²⁶ e **acidentes em zonas públicas**²⁷. Para fins de avaliação do desempenho dos operadores em matéria de segurança, a norma NP 4475:2020 define, com base nas supracitadas categorias de acidentes, limiares correspondentes ao nível de exigência e ao desempenho inaceitável, os quais são apresentados no Tabela 5.

	Nível de exigência	Limiar de desempenho inaceitável
Acidentes de circulação por milhão de CKm	≤ 20	> 50
Acidentes em zonas públicas por milhão de passageiros	≤ 30	> 50

Como ilustra a Figura 21, verifica-se uma redução do número de acidentes em 2020, para um total nacional de 114 ocorrências (-37% em relação a 2019). A diminuição da ocorrência de acidentes desta categoria foi sobretudo no MP, com -45% (colisões, acidentes com pessoas, quedas de passageiros devido a frenagens e entalamentos nas portas). Importa referir que concorre para esta diminuição de acidentes a redução significativa do número de passageiros transportados.

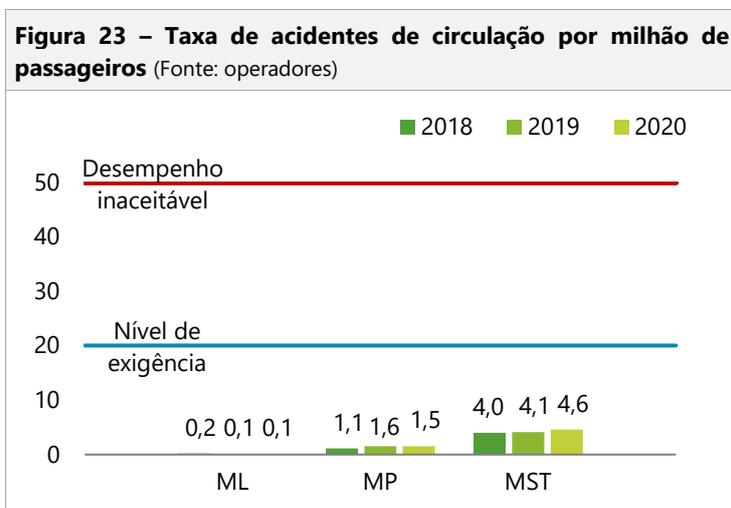


25 NP 4475:2020: "Transporte público de passageiros – Rede de metro, características e fornecimento do serviço", Instituto Português da Qualidade (CT 148), 2020.

26 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.

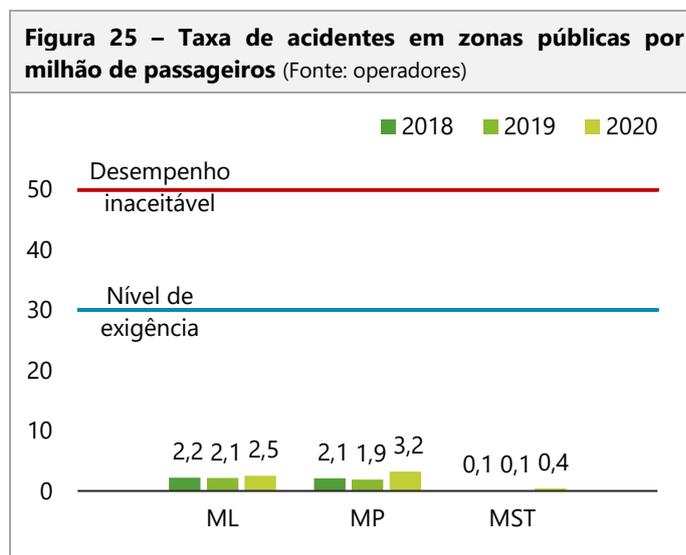
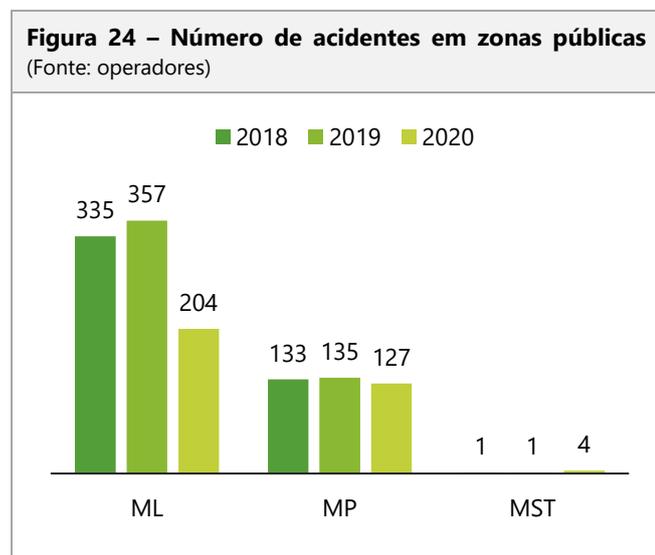
27 Acontecimento casual nos pontos de embarque/desembarque (i.e., as estações) ou outras zonas de acesso público, que não seja acidente de circulação, e do qual possam resultar danos corporais e/ou materiais (e.g., quedas no salão da estação ou à/na linha, acidentes nos meios mecânicos de acesso).

Por outro lado, em termos de taxa de acidentes de circulação, destaca-se a sinistralidade no MST, que no período em análise, apresenta valores superior a 20, o limiar máximo que corresponde ao “nível de exigência” preconizado pela NP 4475:2020 (Tabela 5), 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 ML (204 acidentes em 2020), com um decréscimo de 43% em comparação com o período homólogo, o que pode justificar-se pela redução do número de passageiros transportados. O MP reportou 127 ocorrências em 2020, verificando-se uma diminuição de 6%. Em 2020, observaram-se 4 ocorrências no MST referentes a quedas à linha ou no seu atravessamento, correspondendo a um incremento de 300% comparando com o ano anterior.

Pela leitura da Figura 25, pode concluir-se que os valores estão dentro do intervalo considerado como “nível de exigência” pela NP 4475:2020.



4.4. Reclamações dos Passageiros

As reclamações registadas e tratadas pela AMT, enquanto entidade competente para o efeito, provêm dos livros de reclamações físico e eletrónico²⁸, dos diversos operadores e prestadores de serviços do setor da mobilidade e dos transportes, bem como das reclamações apresentadas diretamente à AMT (através de outro formato).

Em 2020, os operadores de transporte metropolitano de passageiros registaram um **total de 1.057 reclamações** (Figura 26), o que se traduziu numa diminuição de 61% face ao período homólogo, após um aumento de reclamações de 17% em 2019 face a 2018. Comparando com os anos anteriores, verifica-se uma diminuição de 1620 reclamações face a 2019 e uma diminuição de 1228 reclamações face a 2018, o que mais uma vez se poderá justificar pela redução significativa da procura neste ano motivada pela pandemia de COVID-19.²⁹

Para o ano de 2020, verifica-se que o MST foi objeto de 16 reclamações por milhão de passageiros, seguindo-se do ML com 9 reclamações por milhão de passageiros e no MP com 4 reclamações por milhão de passageiros (Figura 27).

Figura 26 – Número de reclamações (soma das reclamações do Livro de Reclamações dos operadores e das recebidas diretamente pela AMT) (Fonte: AMT)

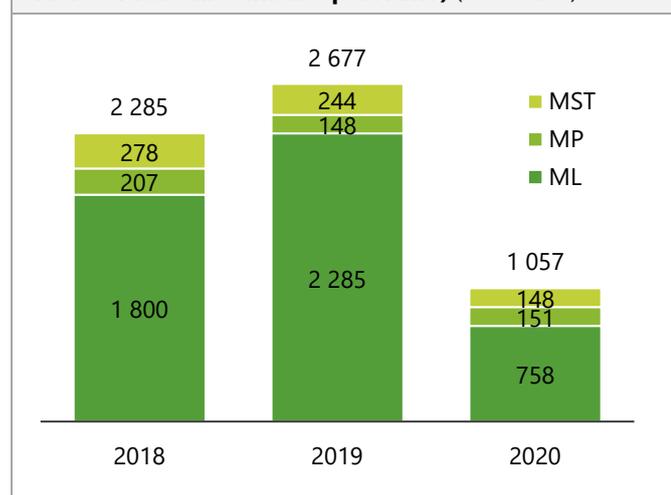
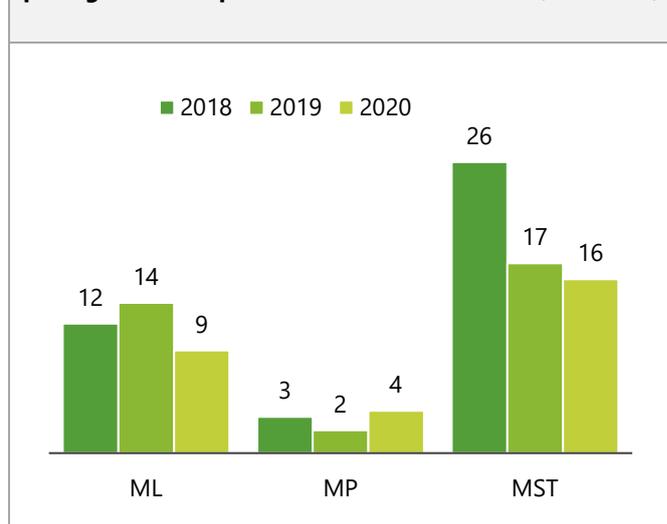


Figura 27 – Número de reclamações por milhão de passageiros transportados entre 2018 e 2020 (Fonte: AMT)

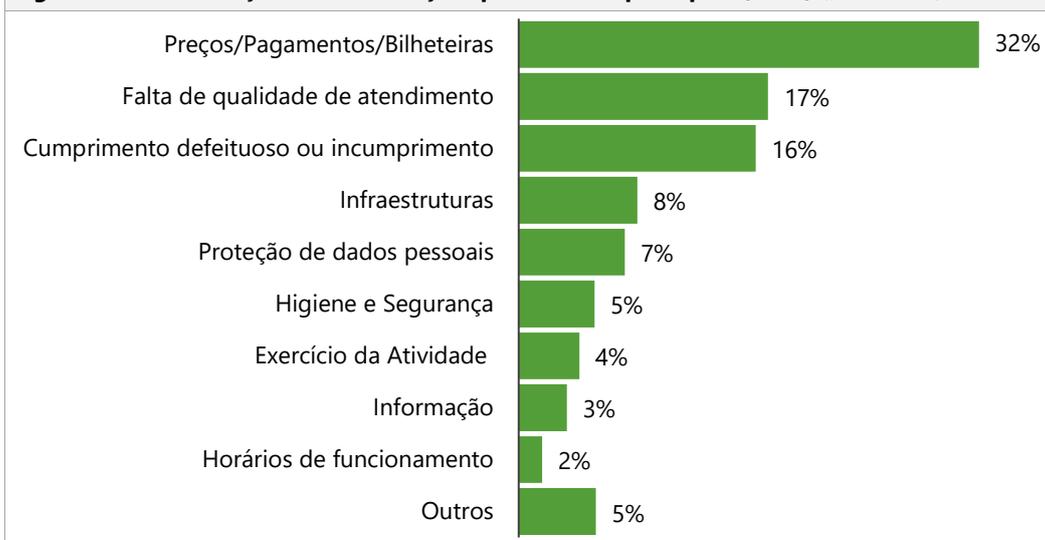


Em relação aos motivos das reclamações analisadas pela AMT e representados na Figura 28, verifica-se que as questões relacionadas com preços, pagamentos e bilheteiras são as mais significativas, representando 32% do total das reclamações. Estas reclamações englobam situações de insatisfação relativas a títulos de transporte (75% das reclamações relacionadas com preços, pagamentos e bilheteiras), problemas nas máquinas automáticas de venda de títulos, compras online e multibanco (16%), pedido de reembolso/indenização (6%) e pagamentos (2%). Surge também como motivo principal a insatisfação com a qualidade de atendimento (17%) e o cumprimento defeituoso ou incumprimento do horário de transporte (16%).

28 A partir de 1 de julho de 2019, tornou-se obrigatória a disponibilização do Livro de Reclamações Eletrónico (LRE), bem como a divulgação de acesso ao mesmo nos respetivos sítios da Internet dos operadores económicos que desenvolvem a sua atividade nos setores regulados pela AMT.

29 No site da AMT está disponível uma listagem de toda a legislação sobre COVID-19 com incidência em todo o Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes [Link].

Figura 28 – Distribuição das reclamações por motivos principais (2020) (Fonte: AMT)



5. DESCARBONIZAÇÃO

5.1. Emissões de gases com efeito de estufa (GEE)

Os sistemas de metro existentes em Portugal são 100% elétricos, pelo que representam um impacto reduzido na poluição local. Não obstante, 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, sendo este modo um forte aliado na conquista de uma Economia Hipocarbónica.

De salientar que, para o cálculo das emissões de GEE, optou-se por usar os valores de referência relativos ao ano de 2019, em primeiro lugar porque o relatório mais recente que temos relativamente às emissões diz respeito ao ano de 2019 (NIR - *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 – 2019*) e, em segundo lugar, porque os dados não refletem a situação anormal de redução extraordinária da oferta face à pandemia.

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 2021, “NIR - *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 – 2019*”, de abril de 2021, e as respetivas tabelas, “CRF - *Common Report Format*”, de 15 de maio de 2021), ambos disponíveis no site da APA. As emissões provenientes dos sistemas de metro foram calculadas contabilizando as emissões associadas à produção da eletricidade consumida 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). O valor para o ano de 2019 calculado e utilizado no âmbito deste documento foi de 235,23 gCO₂/kWh.

Os cálculos realizados pela AMT estimam o impacto em termos de **emissões de GEE** provenientes da tração dos veículos nos três metros em **22,1 mil t CO₂e**, e para as emissões associadas à eletricidade utilizada para outros fins (principalmente, para iluminação das estações, ventilação e outros) em cerca de 16,4 mil t CO₂e.

Figura 29 – Emissões totais de CO₂e, em 10³ t, dos sistemas de metro, incluindo, a eletricidade para iluminação e ventilação (2019) (Fonte: AMT)

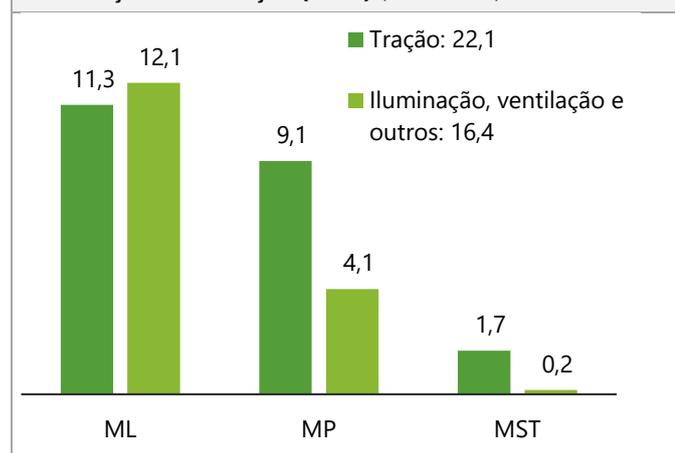
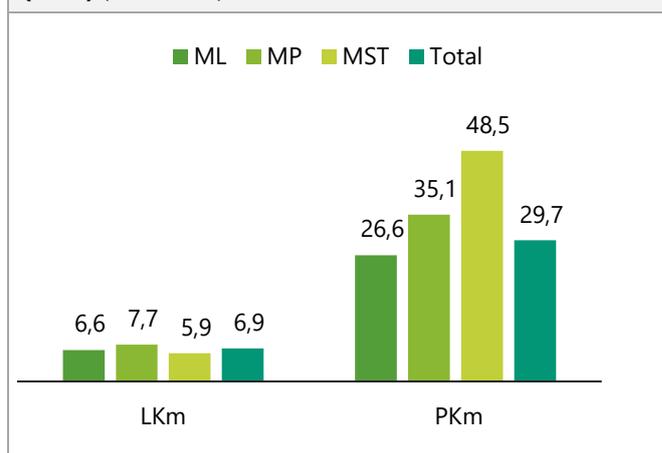


Figura 30 – Emissões de g CO₂e por LKm e por PKm, incluindo tração e outros (iluminação e ventilação) (2019) (Fonte: AMT)



Em 2019, o ML foi responsável por mais de metade das emissões provenientes da tração dos comboios e por 74% de energia elétrica utilizada para outros fins (Figura 29). De relevar que esse impacto é tanto maior quanto maiores forem as emissões associadas à produção de eletricidade.

Por outro lado, quando ponderamos essas emissões pelos LKm e pelos PKm, a tração do sistema do ML apresenta-se como a mais eficiente em termos de consumo de eletricidade e, por conseguinte, de emissões de GEE, ou seja, 6,6g CO₂ por Lkm e 26,6g CO₂ por PKm (Figura 30).

A Figura 31 e a Figura 32 comparam os metros com o transporte individual³⁰ em termos de emissões de GEE por PKm e por LKm. Concluiu-se que o transporte individual (automóveis) tem um volume de emissões de GEE 5,4 vezes superiores face aos sistemas de metro, no que respeita aos PKm. Já quanto aos LKm a diferença é de 6 vezes mais de emissões de GEE. 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.

Com efeito, em termos de descarbonização, destaca-se a clara vantagem dos sistemas de metro em relação ao transporte individual, visto apresentarem emissões unitárias bastante inferiores.

Figura 31 – Emissões de g CO₂e por LKm (2019) (Fonte: AMT)

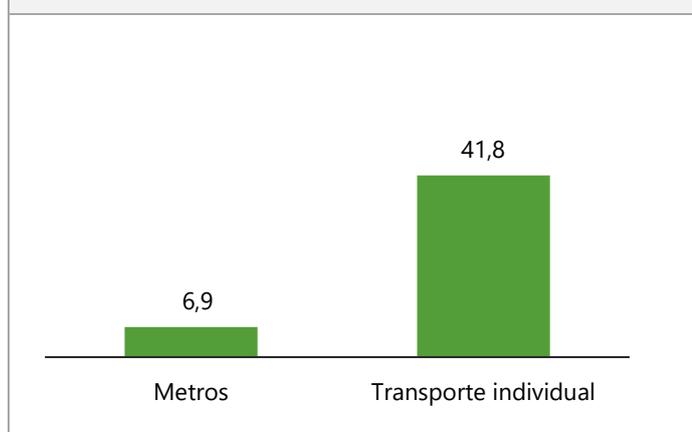
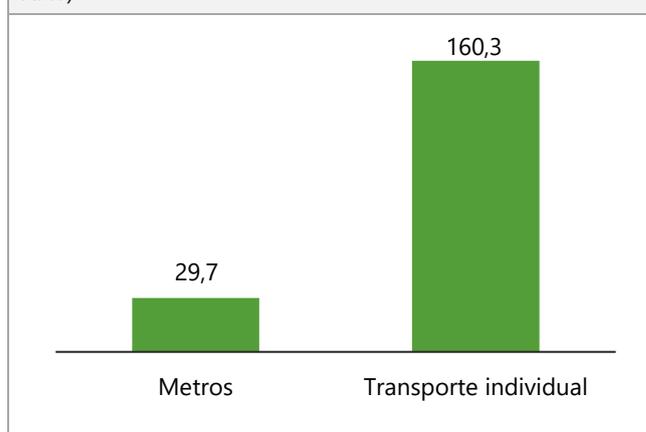


Figura 32 – Emissões de g CO₂e por PKm, (2019) (Fonte: AMT)

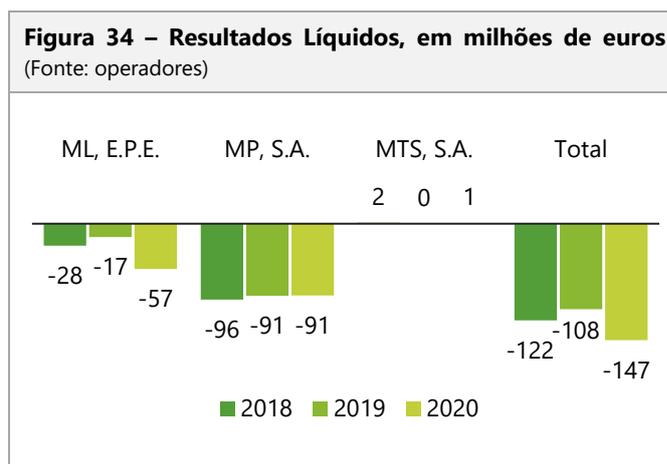
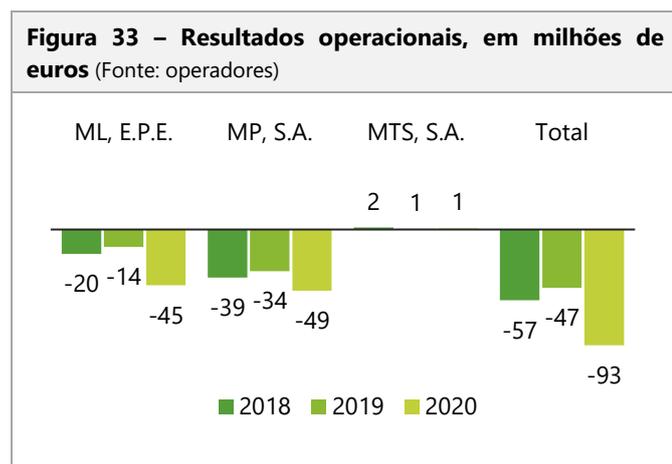


³⁰ Para o transporte individual consideraram-se as emissões médias de um automóvel de passageiros do NIR, Tabela 3.48, ponderadas pelo número de veículos da frota nacional, apresentados no anexo B do mesmo documento. Considerou-se o número de 1,3 passageiros por automóvel de acordo com a brochura "Tipologias 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.

6. EVOLUÇÃO ECONÓMICO-FINANCEIRA

Os **resultados operacionais**³¹ globais dos sistemas de metro (dos três operadores) cifraram-se, em 2020, em **93 milhões de euros negativos** e os resultados líquidos em 147 milhões de euros negativos. Ambos se mantiveram negativos, tal como em 2019, registando-se um **agravamento de 46 milhões de euros** nos resultados operacionais e 39 milhões de euros nos resultados líquidos face ao ano anterior.

Para o agravamento dos resultados operacionais contribuiu essencialmente a evolução verificada em 2020 relativamente a 2019 no ML (-31M€), e no MP (-16 M€), já que o MTS regista uma ligeira melhoria (0,3 M€).



Os **rendimentos operacionais dos sistemas de metro** (Figura 35) sofreram uma variação positiva em 2019, reflexo do impacto do PART. Para 2020, os rendimentos operacionais, em termos globais, ascenderam a **169 milhões de euros**, registando um **decréscimo de 24%** relativamente ao ano anterior. Esse decréscimo resulta da redução de atividade registada no transporte de passageiros, provocada essencialmente pela pandemia de COVID-19 verificada em 2020.

Para o ano de 2020, registaram-se 54 M€ em compensações financeiras que correspondem:

- A compensações atribuídas no âmbito do Decreto-Lei n.º 14-C/2020, de 7 de abril³², no montante de 28 M€, nomeadamente para o MP (6,4 M€) e para o ML (21,7 M€). Na sequência da redução dos passageiros transportados as mesmas não permitiram o equilíbrio da quebra de receita tarifária.
- A MTS recebeu do Estado 8,5 M€ de indemnizações compensatórias, que cifra num aumento de 19% relativamente ao ano anterior, compensando a redução da oferta verificada nos termos dos mecanismos previstos no contrato de concessão.
- Compensações tarifárias (previstas no Passe 4_18, Passe Sub23, Passe social+, Intermodal): ML (12,3 M€) e para o MP (4,4 M€).

Na rubrica outras receitas no ML estão incluídas receitas não tarifárias obtida a partir dos negócios geridos por espaços comerciais, publicidade, venda subprodutos e estacionamento. Na rubrica outras receitas no MP estão incluídas coimas, benefícios e penalidades contratuais resultantes do contrato de subconcessão da operação e manutenção.

31 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. Desta forma, não é possível obter o valor dos resultados financeiros através do cálculo da diferença dos resultados operacionais com os resultados líquidos.

32 O Decreto-Lei 14-C/2020, de 7 de abril, "estabelece a definição de procedimentos de atribuição de financiamento e compensações aos operadores de transportes essenciais, no âmbito da pandemia COVID -19".

Figura 35 – Rendimentos operacionais, em milhões de euros, por operador (Fonte: operadores)

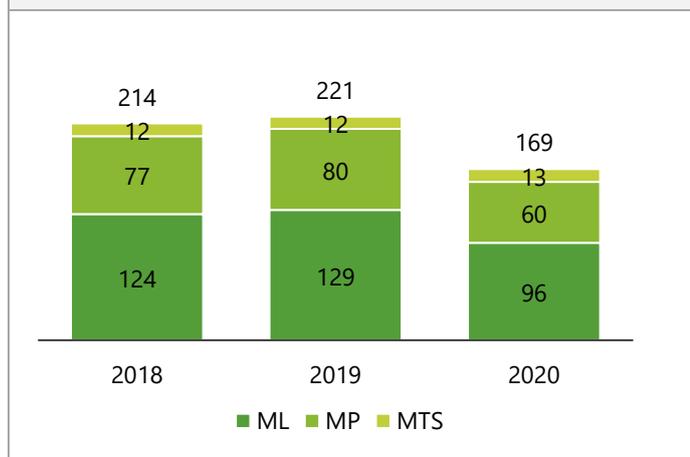
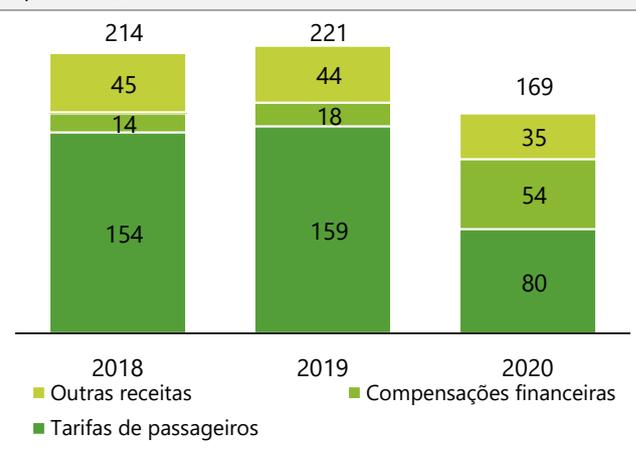
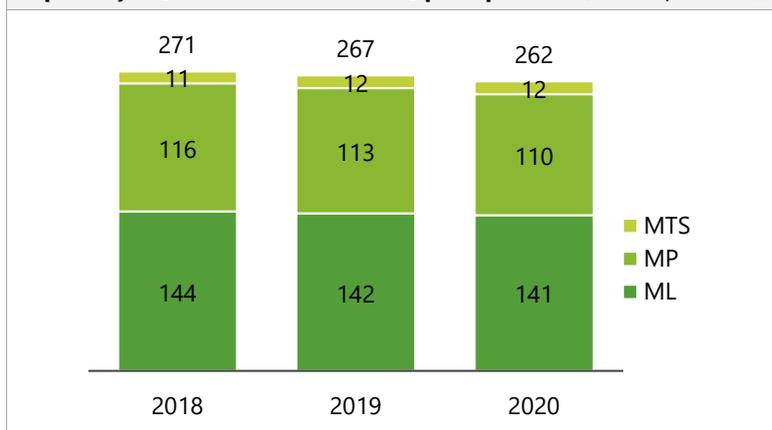


Figura 36 – Rendimentos operacionais por tipo de receita, em milhões de euros de 2018 a 2020 (Fonte: operadores)



Relativamente aos **gastos operacionais**, os mesmos mantiveram-se similares ao longo dos últimos três anos. Em 2020, ascenderam a um total de 262 milhões de euros (Figura 37), uma redução de 5 milhões de euros face a 2019, pelo facto de a oferta ter registado valores semelhantes nestes três anos em análise.

Figura 37 – Gastos operacionais antes de amortizações e depreciações, em milhões de euros, por operador (Fonte: operadores)



Da análise económico-financeira releva-se a **diminuição do EBITDA** em 2020, que atingiu o valor total de -15 milhões de euros, resultante, principalmente, de uma variação negativa de 30M€ no ML (Figura 38). O EBITDA do MP apresentou-se sempre positivo, com uma variação de -6% entre 2018 e 2020. O MTS, também com valores positivos ao longo dos 3 anos, apresentou uma diminuição de 18% em 2019 relativo a 2018, e um aumento de 14% em 2020 em comparação com o ano de 2019.

Os **resultados financeiros** apresentam-se negativos no período em análise (Figura 39). No ano de 2020, foram de -152 milhões euros, que correspondem, maioritariamente, a encargos financeiros das empresas do MP (-127 milhões de euros) e do ML (-24 milhões de euros).

Figura 38 – EBITDA, em milhões de euros, por operador
(Fonte: operadores)

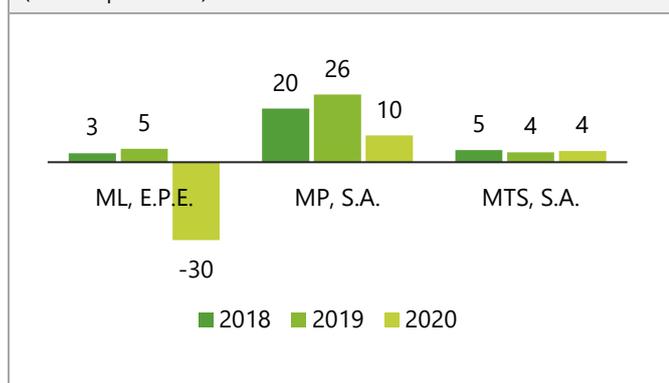
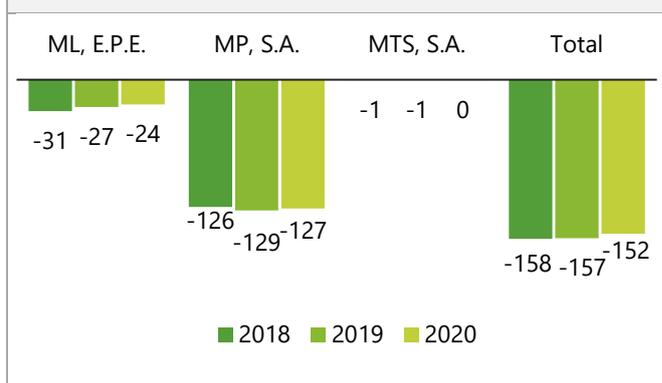


Figura 39 – Resultados Financeiros (Fonte: operadores)

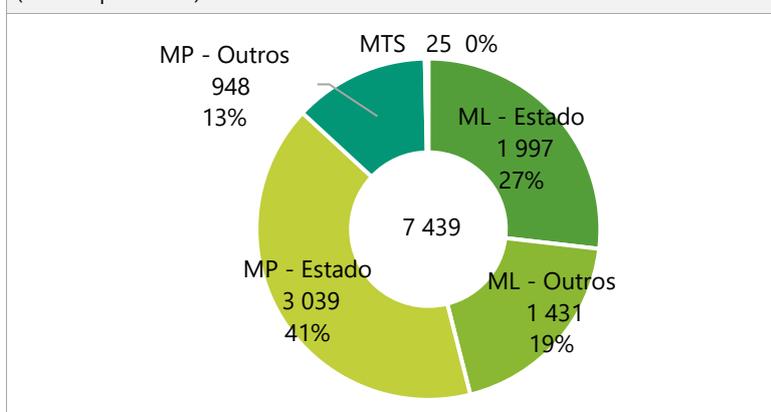


✓ Financiamento e fluxos financeiros do Estado

A **dívida financeira** remunerada do setor, no final de 2020, ascendia a 7,4 mil milhões de euros, dos quais 46% relativos à ML e 54% à MP. Este valor representa um **aumento de 81 milhões de euros**, relativamente ao ano anterior.

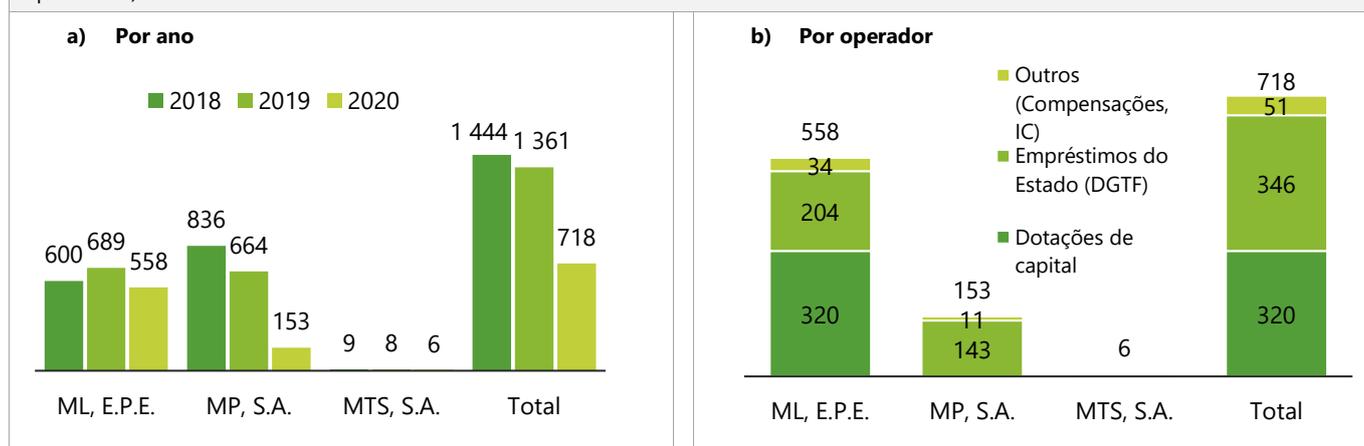
O financiamento assegurado pelo Estado representa 68% do total da dívida no montante de 5 mil milhões de euros (ML 2 mil milhões € e MP 3 mil milhões €). Cerca de 2,4 mil milhões de euros, 32% da dívida remunerada total em 2020, são financiamentos obtidos junto de instituições financeiras (empréstimos obrigacionistas, BEI) e outras instituições bancárias.

Figura 40 – Dívida remunerada total em 2020 (milhões de euros)
(Fonte: operadores)



Em 2020, o montante das **transferências do Estado para as empresas dos sistemas de metro foi de 718 milhões de euros**, dos quais 558 milhões de euros para a ML (320 milhões € de dotações de capital, 204 milhões € de empréstimos do estado (DGTF) e 34 milhões € de compensações e outros subsídios de exploração), 153 milhões de euros para a MP, e 6 milhões € para o MTS relativas a indemnizações compensatórias (foi atribuído o valor de 9 milhões € para cobertura da redução da oferta).

Figura 41 – Fluxos financeiros, em milhões de euros, do Estado para as empresas no período de 2018 a 2020 (Fonte: operadores)



✓ Investimentos realizados

O investimento realizado entre 2018 e 2020 ascendeu um total de 73 milhões de euros (Figura 42), dos quais 66% no ML, 28% no MP e 6% no MTS.

Em 2020, relativamente ao investimento em infraestruturas de longa duração (ILD) destaca-se 74% afetos ao MP para a extensão da linha Amarela e da linha Rosa. Para o ML, face a 2019, verificou-se um aumento de 7,5 milhões de euros em ILD, essencialmente pelo prolongamento Rato/Cais do Sodré, da remodelação e ampliação de espaços no complexo de Carnide, da remodelação/ampliação da estação Areeiro e da remodelação/ampliação da estação Arroios³³.

Figura 42 – Investimentos realizados por operador em milhões de euros, no período de 2018-2020 (Fonte: operadores)

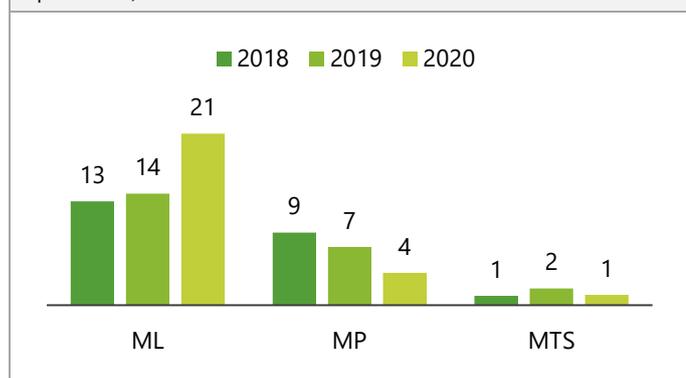
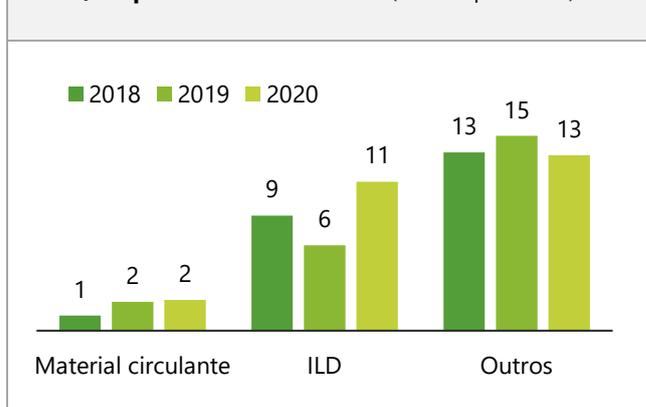


Figura 43 – Investimentos por natureza em milhões de euros, no período de 2018-2020 (Fonte: operadores)



³³ Relatório e Contas do ML referente ao ano de 2020.

Direção do 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



**AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES**