

# Metro do Porto

## N O T A T É C N I C A

DATA: 1 de setembro de 2020 MP-2101901/20

PARA: Comissão Executiva

DE: Gabinete de Planeamento e Controlo de Gestão

ASSUNTO: Informação de Gestão – Julho – Capítulos de Operação

### INDICE

NOTA TÉCNICA .....	1
Exploração .....	1
Procura .....	1
Oferta .....	4
Anexos: Folhas Resumo .....	6

### EXPLORAÇÃO

#### Procura

Em Julho de 2020, no contexto das medidas para conter o efeito da pandemia COVID-19, a procura dos transportes públicos continuou a ser muito inferior à que de outro modo seria de esperar.

Os principais indicadores de procura são apresentados no quadro seguinte:

	Mensal			Acumulado		
	Ano anterior	Ano	Variação	Ano anterior	Ano	Variação
Passageiros	6.010.051	3.249.118	-45,9%	40.035.727	22.463.750	-43,9%
Passageiros Km	32.281.660	17.298.993	-46,4%	210.024.188	116.748.028	-44,4%
Nº de dias úteis	23	23	0,0%	144	146	1,4%
Pax médios DU	219.829	119.117	-45,8%	226.364	126.927	-43,9%
Percurso médio	5.371	5.324	-0,9%	5.246	5.197	-0,9%

Os números de clientes “regulares” e “frequentes” são os apresentados na tabela seguinte<sup>1</sup>:

	Metro Porto			Sistema Andante		
	Ano anterior	Ano	Variação	Ano anterior	Ano	Variação
Regulares	83.257	20.108	-75,8%	192.467	117.125	-39,1%
Frequentes	36.567	16.589	-54,6%	117.341	24.404	-79,2%

Tendo em conta a produção quilométrica obtida da base de dados de sensores, a taxa de ocupação é de 11,10%, 11,30 pp inferior à registada em julho de 2019. O pico de ocupação horária no Sistema ocorreu na faixa horária 18h-19h, com uma taxa de ocupação de 16,20% seguindo-se as faixas horárias 17h-18h [15,70%) e 8h-9h [14,14%).

Mês	Média Mensal	Pico de Ocupação	Faixa Horária
<b>Janeiro</b>	23,62%	34,44%	17h - 18h
<b>Fevereiro</b>	24,57%	33,84%	18h - 19h
<b>Março</b>	10,94%	16,21%	8h - 9h
<b>Abril</b>			
<b>Maio</b>	5,28%	7,57%	17h - 18h
<b>Junho</b>	8,73%	12,64%	17h - 18h
<b>Julho</b>	11,10%	16,20%	18h - 19h

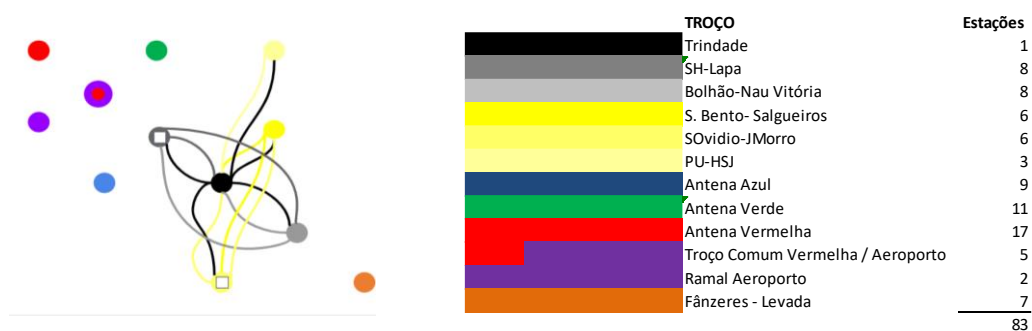
Os dez maiores valores de taxas de ocupação no conjunto do dia registaram-se em troços no Porto, em ambos os sentidos do tronco comum entre Lapa e Trindade e da Linha Amarela entre São Bento e Trindade, bem como nos troços Casa da Música – Lapa e General Torres – São Bento. O maior valor médio mensal de ocupação registou-se no troço Aliados – Trindade (22,05%), seguindo-se os troços São Bento - Aliados (21,32%) e Trindade – Aliados (19,95%).

No topo oposto, o número médio de passageiros por veículo mantém-se inferior a dez em ambos os sentidos nos troços Fânzeres – Carreira, Brito Capelo - Sr. Matosinhos, I.P.O. – Hospital S. João e Fórum Maia– ISMAI.

<sup>1</sup> Por convenção: número de “clientes regulares” = número de títulos físicos que foram validados 20 ou mais vezes num determinado mês; número de “clientes frequentes” = número de títulos físicos que foram validados pelo menos o dobro do número de dias úteis do mês.

Analisando troços e faixas horárias específicas, as dez maiores taxas de ocupação registam-se entre as 17h – 18h nos troços Parque Real– Senhora da Hora, e entre as 18h – 19h no troço Matosinhos Sul – Senhora da Hora. O pico mensal ocorreu no troço Pedro Hispano – Estádio do Mar entre as 18h-19h com uma ocupação média mensal de 39,17%.

Analisando os principais fluxos origem / destino (valor do fluxo entre a parte da rede de origem e a de destino<sup>2</sup>, dividido pela soma número de estações nas duas partes), constatamos que nos 16 primeiros (dos 143 possíveis) não figuram as “antenas” das linhas Azul, Verde, Vermelha, nem o troço Fânzeres – Levada nem o Tronco Comum Vermelha / Aeroporto e o Ramal do Aeroporto, que totalizam 51 das 83 estações.



Os 16 pares acima representados representam 53,81% do número total de etapas de Julho (os pares exclusivamente compostos por estações do Tronco Comum e da Linha Amarela representam 67,94%):

ORIGEM	DESTINO	ETAPAS	Por estação	ORIGEM	DESTINO	ETAPAS	Por estação
SOJM	TRIN	134510	19216	TRIN	PUHJ	42948	10737
SHLP	TRIN	146946	16327	PUHJ	TRIN	42230	10557
TRIN	SOJM	110556	15794	TRIN	BONV	91120	10124
TRIN	SHLP	135686	15076	SBSG	SOJM	114158	9513
SBSG	TRIN	96449	13778	SHLP	SHLP	147047	9190
BONV	TRIN	114119	12680	BONV	SHLP	131638	8227
TRIN	SBSG	87506	12501	SOJM	SBSG	94869	7906
SOJM	SOJM	139862	11655	SHLP	BONV	118586	7412

<sup>2</sup> Mais detalhes em <https://docs.google.com/presentation/d/1kMBBxAcRquiInpNesxPNIsjApXnrIxOf2hcuXED0r8o/edit?usp=sharing>

Os troços que, no sentido de maior carga, apresentaram cargas médias superiores a 1000 passageiros entre as 8 e as 9 horas dos dias úteis de julho foram os seguintes:

#	A	B	Carga	Ocupação + : AB - : BA
1	Trindade	Lapa	1.802	30,17%
2	24 de Agosto	Bolhão	1.726	31,25%
3	Lapa	Carolina Michaelis	1.675	27,37%
4	Bolhão	Trindade	1.675	30,22%
5	Casa da Música	Francos	1.542	-25,97%
6	Carolina Michaelis	Casa da Música	1.522	-25,78%
7	Heroísmo	24 de Agosto	1.507	27,10%
8	Francos	Ramalde	1.502	-25,30%
9	São Bento	Aliados	1.468	35,54%
10	Campanhã	Heroísmo	1.464	26,42%
11	Jardim do Morro	São Bento	1.460	34,40%
12	General Torres	Jardim do Morro	1.440	33,93%
13	Ramalde	Viso	1.404	-23,64%
14	Aliados	Trindade S	1.389	32,72%
15	Viso	Sete Bicas	1.323	-22,13%
16	C.M.Gaia	General Torres	1.289	30,23%
17	Sete Bicas	ASra da Hora	1.269	-21,24%
18	João de Deus	C.M.Gaia	1.169	27,54%

Os troços que, no sentido de maior carga apresentaram cargas médias inferiores ou iguais a 70 passageiros entre as 8 e as 9 horas nos dias úteis de julho foram os seguintes:

#	A	B	Carga	Ocupação + : AB - : BA
78	Castêlo da Maia	ISMAI	64	-3,49%
79	Verdes (E)	Botica	58	-13,40%
80	Brito Capelo	Mercado	56	3,10%
81	Botica	Aeroporto	43	-10,00%
82	Mercado	Sr. de Matosinhos	12	-0,70%

## Oferta

Segundo informação extraída da base de dados de sensores, em julho foram percorridos 676.291 km<sup>3</sup> em exploração comercial, mais 7,4% do que em idêntico

<sup>3</sup> O valor reportado de oferta mensal considera os kms reportado pelo operador para o dia 29 de julho e o obtido pelo registo de sensores para os restantes dias, sendo os primeiros utilizados para calcular a taxa de ocupação global. Para os detalhes por troço e faixa horária

período de 2019. A frota de veículos *Tram train* assegurou 45,21% da oferta comercial. Segundo informação do operador, foram percorridos 30.919 km em vazio por veículos *Eurotram*, a que acrescem 13.319 kms em vazio por veículos *Tram train*.

A velocidade média global apurada a partir dos registos dos sensores ascendeu a 25,4 km/h. O serviço comercial<sup>4</sup> da Linha Azul registou uma velocidade comercial média de 21,8 km/h; o da Linha Vermelha 33,4 km/h; o da Linha Verde 27,6 km/h (27,2 km/h em veículos *Eurotram* e 28,2 km/h em veículos *Tram train*); o da Linha Amarela 19,5 km/h; o da Violeta 26,8 km/h; o da linha Laranja 23,7 km/h<sup>5</sup>. A velocidade média dos passageiros velocidade comercial ponderada pela ocupação por troço) em julho foi de 26,20 km/h.

Registaram-se em julho de 2020 sete acidentes de circulação, mais um acidente que em julho de 2019. A este número correspondem taxas de acidentes por milhão de kms de 10,35 e 9,35 respetivamente.



Joaquim Carmona

---

das taxas de ocupação foi utilizada apenas a base de dados mensal dos sensores, incluindo a oferta relativa ao dia 29, em que não há registos TMS entre as 19:37:20 e as 21:36:01.

<sup>4</sup> Considerando os seguintes serviços para cada linha: Azul entre Estádio do Dragão e Senhor de Matosinhos, Vermelha entre Estádio do Dragão e Póvoa de Varzim, Verde entre Campanhã e ISMAI, Amarela entre Santo Ovídio e Hospital S. João, Violeta entre Estádio do Dragão e Aeroporto e Laranja entre Fânzeres e Senhora da Hora.

<sup>5</sup> Para o cálculo destas velocidades concorre o tempo de percurso entre estações e o tempo de paragem nas estações (com exceção do tempo de paragem nos terminos). Na linha Vermelha a oferta é assegurada integralmente por veículos *Tram train*, na linha Verde é assegurada tanto por veículos *Tram train* como *Eurotram*, sendo o serviço das restantes linhas assegurado em exclusivo por veículos *Eurotram*.

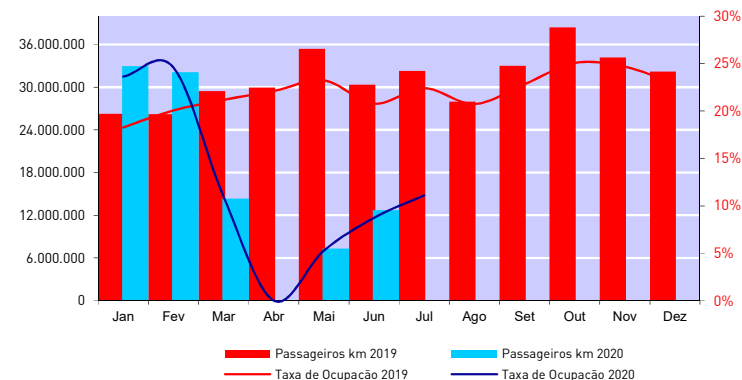
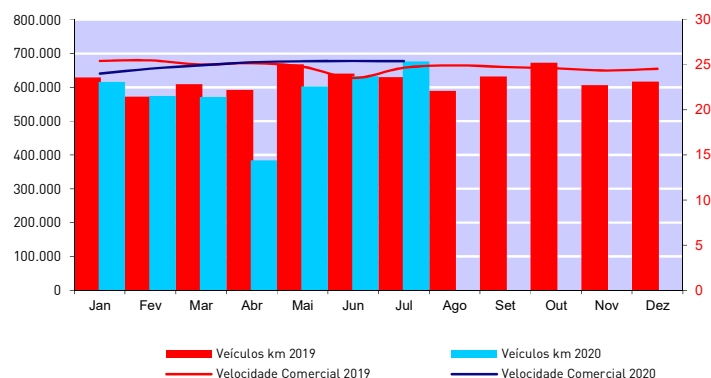
## ANEXOS: FOLHAS RESUMO

## Indicadores Metro - Mensal

Julho de 2020

Oferta	2019	2020	20/19
<b>Veículos km</b>	629.630	676.291	7,4%
<b>Lugares km</b>	144.145.655	155.862.658	8,1%
Lugares km - Livres	111.863.996	138.563.666	23,9%
Lugares km - Ocupados	32.281.660	17.298.993	-46,4%
<b>Veículos horas</b>	25.275	26.555	5,1%
<b>Lugares horas</b>	5.721.615	6.050.393	5,7%
<b>Vel. Comercial: L Azul (EDR/MTS)</b>	22,0	21,8	-1,2%
<b>L Vermelha (EDR/PVZ)</b>	33,5	33,4	-0,2%
<b>L Verde (CMP/ISM)</b>	27,6	27,6	0,1%
<b>L Amarela (DJII/HSJ)</b>	18,8	19,5	3,9%
<b>L Violeta (EDR/AER)</b>	27,0	26,8	-0,7%
<b>L Laranja (FNZ/SHR)</b>	23,8	23,7	-0,7%
<b>Global</b>	24,7	25,4	3,0%

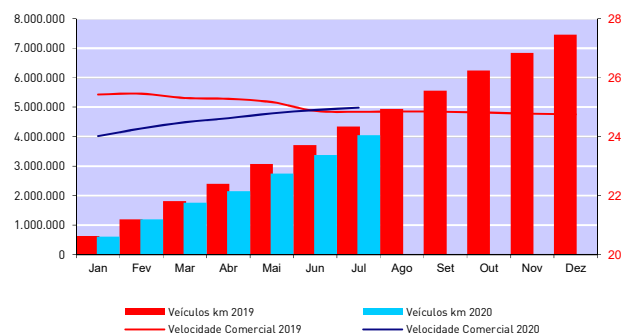
Procura	2019	2020	20/19
<b>Validações</b>	6.010.051	3.249.118	-45,9%
valid. médias todos multiviagem (Andante)	4,95	6,02	21,6%
valid. médias todas assinaturas (Andante)	62,20	56,51	-9,1%
Clientes Regulares (MP)	83.257	20.108	-75,8%
Clientes Frequentes (MP)	36.567	16.589	-54,6%
<b>Passageiros km</b>	32.281.660	17.298.993	-46,4%
<b>Percurso médio</b>	5,371	5,324	-0,9%
<b>Vel. Comercial Passageiros</b>	26,01	26,20	0,7%
<b>Acidentes</b>	6	7	16,7%
<b>Acidentes / milhão km</b>	9,53	10,35	8,6%
<b>Taxa de ocupação</b>	22,40%	11,10%	-11,30 pp



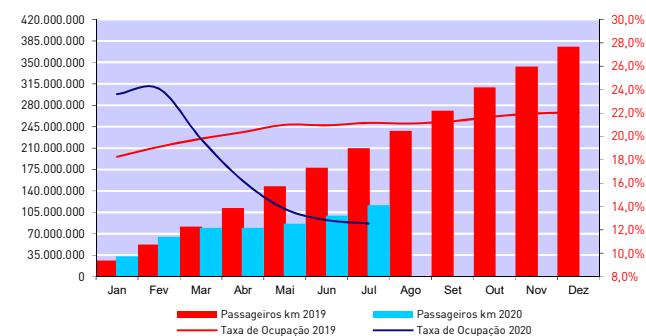
## Indicadores Metro - Acumulado

Julho de 2020

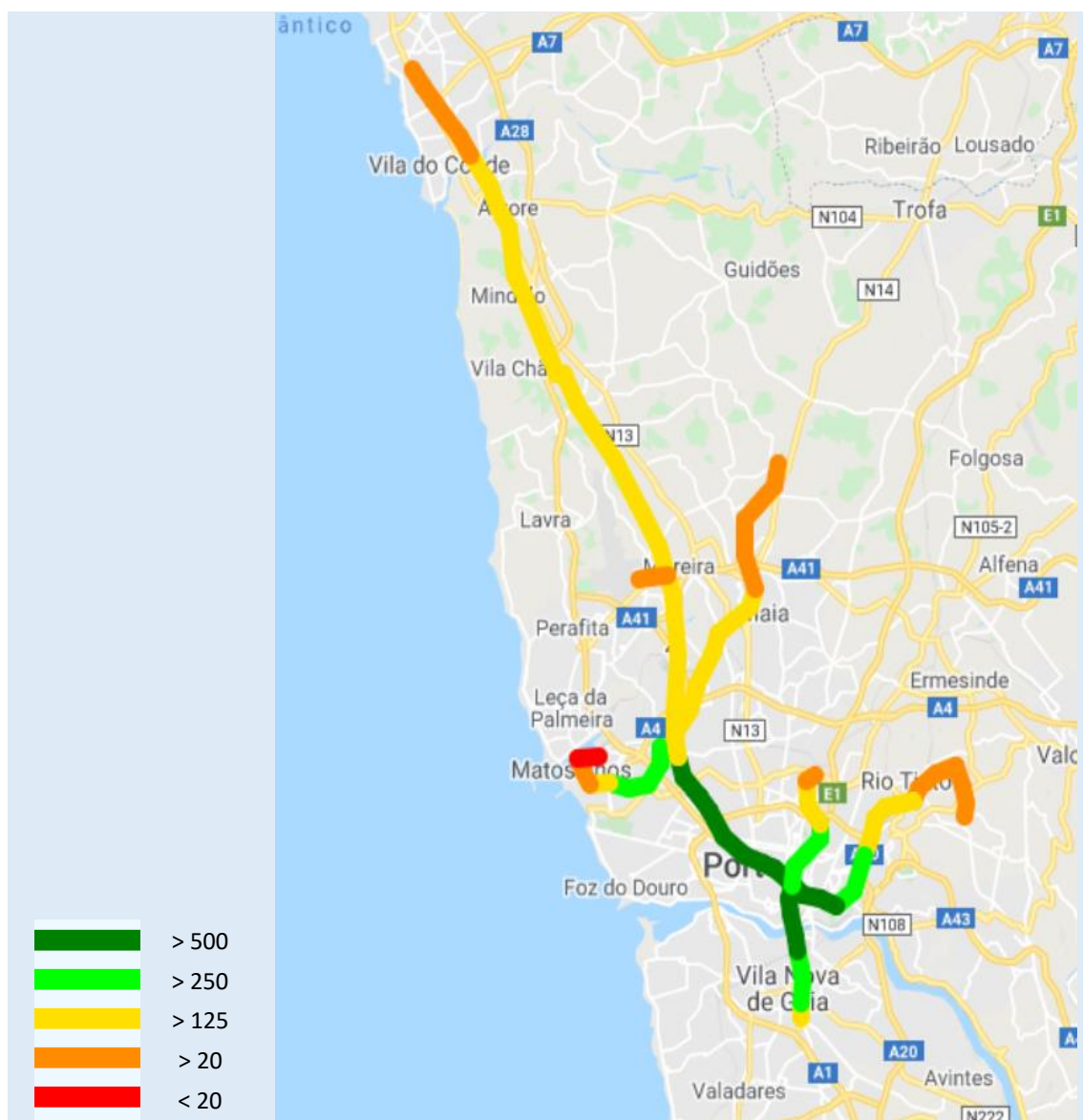
Oferta	2019	2020	20/19
<b>Veículos km</b>	4.342.748	4.056.000	-6,6%
<b>Lugares km</b>	992.552.475	930.577.818	-6,2%
Lugares km - Livres	782.528.287	813.829.789	4,0%
Lugares km - Ocupados	210.024.188	116.748.028	-44,4%
<b>Veículos horas</b>	174.559	162.212	-7,1%
<b>Lugares horas</b>	39.458.681	36.828.586	-6,7%
<b>Vel. Comercial: L Azul (EDR/MTS)</b>	22,3	21,7	-2,9%
<b>L Vermelha (EDR/PVZ)</b>	33,5	32,8	-2,2%
<b>L Verde (CMP/ISM)</b>	27,9	27,2	-2,8%
<b>L Amarela (DJII/HSJ)</b>	18,9	19,5	3,3%
<b>L Violeta (EDR/AER)</b>	27,4	26,6	-3,0%
<b>L Laranja (FNZ/SHR)</b>	24,0	23,6	-1,7%
<b>Global</b>	24,8	25,0	0,6%



Procura	2019	2020	20/19
<b>Validações</b>	40.035.727	22.463.750	-43,9%
valid. médias por multivagem (Andante)	4,98	5,20	4,3%
valid. médias por assinatura (Andante)	58,11	47,56	-18,2%
<b>Cientes Regulares MP (média mensal)</b>	84.708	45.565	-46,2%
<b>Cientes Frequentes MP (média mensal)</b>	40.140	19.512	-51,4%
<b>Passageiros km</b>	210.024.188	116.748.028	-44,4%
<b>Percurso médio</b>	5,246	5,197	-0,9%
<b>Vel. Comercial Passageiros</b>	26,13	25,99	-0,5%
<b>Acidentes</b>	62	38	-38,7%
<b>Acidentes / milhão km</b>	14,28	9,37	-34,4%
<b>Taxa de ocupação</b>	21,16%	12,55%	-8,61 pp







### Cargas na Rede – Julho 2020

Carga total nos dois sentidos (milhares de passageiros)



### Cargas na Rede – Julho 2020

Carga na hora 8 dos 19 dias úteis, sentido Trindade (milhares de passageiros)

Média Mensal Global / Top ten	
Troço	Ocupação
Aliados - Trindade (D)	22,05%
São Bento - Aliados	21,32%
Trindade (D) - Aliados	19,95%
Jardim do Morro - São Bento	19,50%
Aliados - São Bento	19,06%
Carolina Michaelis - Lapa	18,89%
General Torres - Jardim do Morro	18,85%
Lapa - Trindade	18,78%
Trindade - Lapa	18,29%
Casa da Música - Carolina Michaelis	18,25%

Média Mensal Global / Bottom ten	
Troço	Ocupação
Mercado - Sr. de Matosinhos	0,44%
Sr. de Matosinhos - Mercado	0,58%
Castêlo da Maia - ISMAI	1,39%
ISMAI - Castêlo da Maia	1,49%
Fânzeres - Venda Nova	2,08%
Brito Capelo - Mercado	2,11%
Venda Nova - Fânzeres	2,62%
Mandim - Castêlo da Maia	2,82%
Mercado - Brito Capelo	2,87%
Castêlo da Maia - Mandim	3,07%

Média Mensal em faixa horária / Top Ten		
Troço	Hora	Ocupação
Pedro Hispano - Estádio do Mar	18h - 19h	39,17%
Estádio do Mar - Vasco da Gama	18h - 19h	38,49%
Vasco da Gama - Sra da Hora (A)	18h - 19h	38,39%
Parque de Real - Pedro Hispano	18h - 19h	38,32%
C. Matosinhos - Parque de Real	18h - 19h	38,26%
Estádio do Mar - Vasco da Gama	17h - 18h	34,81%
Vasco da Gama - Sra da Hora (A)	17h - 18h	33,80%
Pedro Hispano - Estádio do Mar	17h - 18h	33,67%
Parque de Real - Pedro Hispano	17h - 18h	32,84%
Matosinhos Sul - C. Matosinhos	18h - 19h	32,32%

Taxas de Ocupação por Faixa Horária- Mensal												
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
24h - 6h	10,30%	8,46%	3,46%		1,93%	3,17%	4,47%					
6h - 7h	16,93%	18,36%	7,79%		6,13%	7,10%	8,57%					
7h - 8h	31,06%	32,56%	16,08%		7,09%	9,99%	12,49%					
8h - 9h	32,87%	32,67%	16,21%		6,66%	10,94%	14,14%					
9h - 10h	21,04%	21,29%	10,40%		5,05%	8,35%	10,92%					
10h - 11h	18,53%	19,59%	8,58%		4,20%	7,11%	9,20%					
11h - 12h	19,35%	20,93%	8,42%		3,85%	6,48%	8,29%					
12h - 13h	22,36%	23,79%	9,99%		4,17%	7,04%	8,75%					
13h - 14h	27,18%	29,26%	12,34%		5,26%	8,53%	10,28%					
14h - 15h	26,01%	27,93%	10,93%		5,67%	9,53%	11,75%					
15h - 16h	26,02%	27,89%	11,00%		5,73%	9,82%	11,45%					
16h - 17h	27,79%	26,89%	11,70%		5,84%	10,20%	12,07%					
17h - 18h	34,44%	33,20%	15,25%		7,57%	12,64%	15,70%					
18h - 19h	33,94%	33,84%	15,52%		7,23%	12,15%	16,20%					
19h - 20h	19,62%	20,94%	9,46%		5,09%	8,56%	11,80%					
20h - 21h	13,21%	14,32%	6,53%		3,82%	6,57%	9,10%					
21h - 22h	12,69%	13,92%	6,10%		3,68%	6,54%	9,56%					
22h - 23h	13,32%	16,59%	6,97%		3,41%	6,97%	9,07%					
23h - 24h	11,55%	13,12%	5,35%		2,28%	5,17%	7,86%					
Mensal	23,62%	24,57%	10,94%	0,00%	5,28%	8,73%	11,10%					0,00%

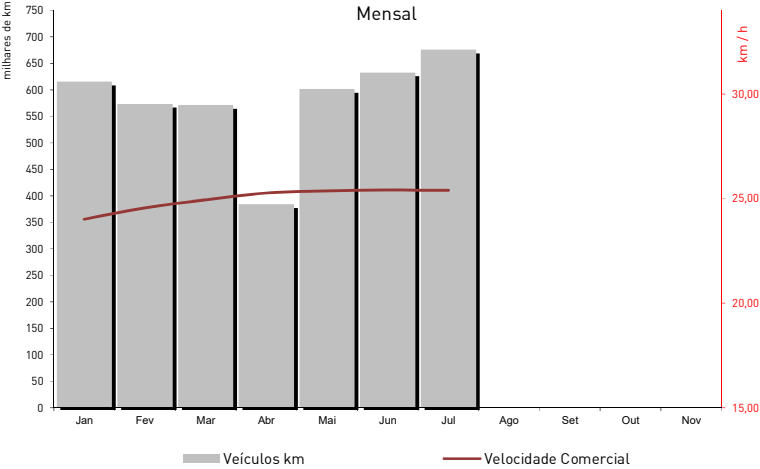
Indicadores de Oferta

Julho de 2020

Veículos km							Lugares km						
	Mensal			Acumulado				Mensal			Acumulado		
	Eurotram	Tram train	Total	Eurotram	Tram train	Total		Eurotram	Tram train	Total	Eurotram	Tram train	Total
Janeiro	410.295	205.237	615.532	410.295	205.237	615.532	88.623.662	50.898.876	139.522.538	88.623.662	50.898.876	139.522.538	
Fevereiro	360.913	212.771	573.683	771.208	418.008	1.189.216	77.957.193	52.767.098	130.724.291	166.580.855	103.665.974	270.246.829	
Março	332.018	239.311	571.329	1.103.226	657.319	1.760.545	71.715.899	59.349.128	131.065.027	238.296.754	163.015.102	401.311.856	
Abril	193.166	191.071	384.238	1.296.392	848.390	2.144.782	41.723.914	47.385.671	89.109.585	280.020.668	210.400.773	490.421.441	
Mai	337.590	264.410	602.000	1.633.982	1.112.801	2.746.782	72.919.362	65.573.771	138.493.133	352.940.030	275.974.544	628.914.574	
Junho	348.915	284.012	632.927	1.982.897	1.396.812	3.379.709	75.365.680	70.434.905	145.800.585	428.305.710	346.409.449	774.715.159	
Julho	370.546	305.745	676.291	2.353.443	1.702.557	4.056.000	80.037.991	75.824.667	155.862.658	508.343.702	422.234.116	930.577.818	
Agosto													
Setembro													
Outubro													
Novembro													
Dezembro													

Taxas de Ocupação			
	mês		acumulado
	média	pico hora	média
Janeiro	23,62%	34,44%	23,62%
Fevereiro	24,57%	33,84%	24,08%
Março	10,94%	16,21%	19,79%
Abril	0,00%		16,19%
Mai	5,28%	7,57%	13,79%
Junho	8,73%	12,64%	12,84%
Julho	11,10%	16,20%	12,55%
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro			

	Veículos horas			Lugares horas		Velocidade Comercial		Acidentes	
	mês	acumulado	% plano	mês	acumulado	mês	acumulado	mês	acumulado
Janeiro	25.560	25.560	93,8%	5.742.196	5.742.196	24,02	24,082	7	7
Fevereiro	23.357	48.916	96,6%	5.268.616	11.010.812	24,56	24,311	10	17
Março	22.907	71.823	99,0%	5.200.960	16.211.772	24,94	24,512	4	21
Abril	15.205	87.028	99,3%	3.493.226	19.704.998	25,27	24,645	1	22
Mai	23.722	110.750	99,3%	5.398.858	25.103.856	25,38	24,802	6	28
Junho	24.907	135.657	99,6%	5.674.336	30.778.193	25,41	24,914	3	31
Julho	26.555	162.212	99,3%	6.050.393	36.828.586	25,40	25,004	7	38
Agosto									
Setembro									
Outubro									
Novembro									
Dezembro									



## Tempos de Percurso e Paragem - Eurotram

Julho de 2020

Tempo Viagem + Paragens (sem estações términus)							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Média
							km/h
Fânzeres - Senhora da Hora	16,398	41,81	23,5	41,34	23,8	-1,1%	41,57
Estádio do Dragão - Sr Matosinhos	15,646	42,86	21,9	43,44	21,6	1,4%	43,15
Campanhã - ISMAI	19,631	43,08	27,3	43,68	27,0	1,4%	43,38
Santo Ovídio - Hospital S. João	8,488	26,25	19,4	26,03	19,6	-0,8%	26,14
Estádio do Dragão - Aeroporto	16,759	37,05	27,1	37,91	26,5	2,3%	37,48

Tempo Médio de Viagem (minutos) e Velocidades Médias por Troço							
Troço Comum	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Tempo Médio de Paragem
							minutos
Fânzeres - Venda Nova	440	0,56	18,1	0,59	17,7	2,3%	Fânzeres
Venda Nova - Carreira	583	0,85	19,8	0,81	20,2	-1,8%	Venda Nova
Carreira - Baguim	786	1,03	24,7	1,07	24,1	2,3%	Carreira
Baguim - Campanha	752	0,91	25,4	0,87	26,0	-2,5%	Baguim
Campainha - Rio Tinto	860	1,43	22,4	1,37	23,1	-2,7%	Campainha
Rio Tinto - Levada	453	0,64	17,6	0,61	18,0	-2,4%	Rio Tinto
Levada - Nau Vitória	1,112	1,45	28,6	1,36	29,7	-3,7%	Levada
Nau Vitória - Nasoni	499	0,57	20,8	0,57	20,9	-0,3%	Nau Vitória
Nasoni - Contumil	650	1,15	19,0	1,02	20,3	-6,3%	Nasoni
Contumil - Estádio do Dragão	619	0,86	21,3	0,59	25,2	-15,5%	Contumil
Estádio do Dragão - Campanhã	1,166	1,80	25,4	1,58	27,5	-7,7%	Estádio do Dragão
Campanhã - Heroísmo	951	0,94	30,5	0,86	31,8	-4,0%	Campanhã
Heroísmo - 24 de Agosto	572	0,42	26,5	0,41	26,6	-0,5%	Heroísmo
24 de Agosto - Bolhão	680	0,60	27,4	0,61	27,4	0,1%	24 de Agosto
Bolhão - Trindade	452	0,33	21,9	0,35	21,6	1,6%	Bolhão
Trindade - Lapa	857	1,20	24,3	1,20	24,3	0,2%	Trindade
Lapa - Carolina Michaelis	461	0,38	21,0	0,37	21,2	-1,0%	Lapa
Carolina Michaelis - Casa da Música	627	0,66	23,3	0,64	23,5	-1,1%	Carolina Michaelis
Casa da Música - Francos	872	1,09	25,8	1,43	22,1	16,6%	Casa da Música
Francos - Ramalde	965	0,90	32,1	0,93	31,6	1,6%	Francos
Ramalde - Viso	621	0,49	27,2	0,47	27,5	-1,1%	Ramalde
Viso - Sete Bicas	744	0,59	29,7	0,61	29,5	0,7%	Viso
Sete Bicas - Sra da Hora	675	0,75	23,2	0,80	22,5	2,9%	Sete Bicas
Linha Azul							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Sra da Hora (A)
Sra da Hora - Vasco da Gama	824	2,43	17,2	2,50	16,8	2,3%	Vasco da Gama
Vasco da Gama - Estádio do Mar	662	1,92	16,6	1,94	16,4	1,2%	Estádio do Mar
Estádio do Mar - Pedro Hispano	787	1,61	23,3	1,54	24,1	-3,4%	Pedro Hispano
Pedro Hispano - Parque de Real	657	1,57	20,7	1,87	17,9	15,6%	Parque de Real
Parque de Real - C. Matosinhos	724	2,21	16,8	2,17	17,0	-1,5%	C. Matosinhos
C. Matosinhos - Matosinhos Sul	617	1,28	20,9	1,35	20,2	3,9%	Matosinhos Sul
Matosinhos Sul - Brito Capelo	536	1,76	16,1	2,12	12,9	16,7%	Brito Capelo
Brito Capelo - Mercado	488	1,40	16,6	1,36	17,0	-2,3%	Mercado
Mercado - Sr. de Matosinhos	709	1,54	21,5	1,33	24,0	-10,3%	Sr. de Matosinhos
Troço Comum Vermelha / Aeroporto							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Sra da Hora (B)
Sra da Hora - Fonte do Cuco (B)	687	0,97	21,4	1,41	17,5	22,5%	Fonte do Cuco
Fonte do Cuco - Custóias	689	0,62	26,0	0,59	26,6	-2,3%	Custóias
Custóias - Esposade	1,779	1,57	43,2	1,69	41,2	4,7%	Esposade
Esposade - Crestins	2,036	1,60	49,3	1,67	47,8	3,2%	Crestins
Crestins - Dos Verdes	592	0,60	22,8	0,74	21,0	8,7%	Sra da Hora (C)
Linha Verde							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Fonte do Cuco
Sra da Hora - Fonte do Cuco (C)	686	0,98	20,4	1,40	16,9	20,8%	Cândido dos Reis
Fonte do Cuco - Cândido dos Reis	914	0,81	30,1	0,77	30,7	-2,0%	Pias
Cândido dos Reis - Pias	917	0,75	33,1	0,77	32,7	1,2%	Araújo
Pias - Araújo	1,258	1,20	35,1	1,18	35,4	-0,9%	Custió
Araújo - Custió	652	0,84	21,8	0,61	24,9	-12,8%	Parque de Maia
Custió - Parque de Maia	1,419	1,47	34,7	1,45	35,0	-0,8%	Forum
Parque de Maia - Forum	825	1,43	20,3	1,61	18,9	7,4%	Zona Industrial
Forum - Zona Industrial	1,119	1,38	28,7	1,41	28,3	1,6%	Mandim
Zona Industrial - Mandim	1,194	1,50	29,6	1,58	28,6	3,2%	Castelo da Maia
Mandim - Castelo da Maia	1,468	1,42	37,0	1,20	40,7	-9,2%	ISMAI
Castelo da Maia - ISMAI	702	0,56	27,0	0,63	25,9	4,4%	
Linha Amarela							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Santo Ovídio
Santo Ovídio - D. João II	464	0,72	16,0	0,67	16,5	-2,9%	D. João II
D. João II - João de Deus	716	1,12	20,2	0,96	21,8	-7,7%	João de Deus
João de Deus - C.M.Gaia	405	0,53	15,8	0,54	15,6	0,7%	C.M.Gaia
C.M.Gaia - General Torres	488	0,59	18,4	0,49	19,6	-6,2%	General Torres
General Torres - Jardim do Morro	420	0,57	15,2	0,45	16,4	-7,3%	Jardim do Morro
Jardim do Morro - São Bento	796	2,12	14,9	2,21	14,5	3,0%	São Bento
São Bento - Aliados	443	0,39	19,3	0,44	18,6	3,6%	Aliados
Aliados - Trindade S	450	0,43	16,0	0,45	15,8	1,2%	Trindade S
Trindade S - Faria Guimaraes	555	0,56	18,4	0,67	17,4	5,8%	Faria Guimaraes
Faria Guimaraes - Marquês	621	0,56	24,9	0,52	25,6	-2,9%	Marques
Marquês - Combatentes	703	0,55	29,1	0,64	27,4	6,1%	Lima
Combatentes - Salgueiros	471	0,35	22,9	0,34	23,0	-0,5%	Salgueiros
Salgueiros - Polo Universitário	775	0,80	26,5	0,81	26,3	0,8%	Polo Universitário
Polo Universitário - I.P.O	828	1,78	17,4	1,74	17,7	-1,3%	I.P.O
I.P.O - São João	352	0,68	12,0	0,60	12,6	-4,7%	São João
Ramal Aeroporto							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Dos Verdes (E)
Dos Verdes - Botica	684	1,05	20,5	1,19	19,1	7,0%	Botica
Botica - Aeroporto	650	1,28	17,4	1,17	18,4	-5,0%	Aeroporto

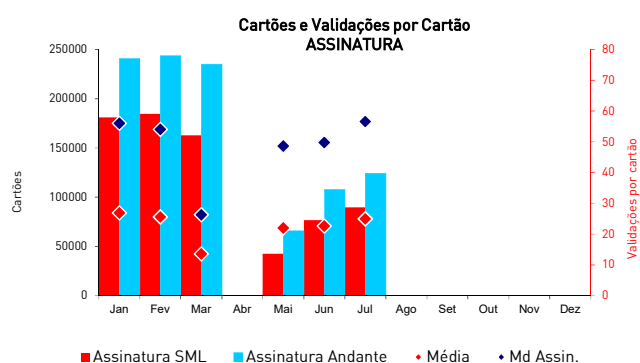
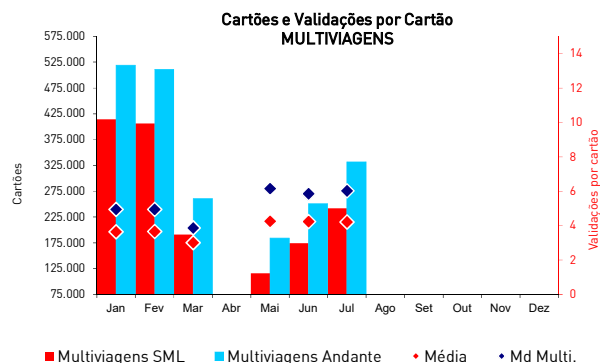
## Tempos de Percurso e Paragem - Tram Train

Julho de 2020

Tempo Viagem + Paragens (sem estações términus)							
	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Média
Estádio do Dragão - Póvoa de Varzim*	33.614	59,94	33,6	60,67	33,2	1,2%	60,30
Trindade - Póvoa de Varzim*	29.792	50,87	35,1	51,86	34,5	1,9%	51,36
Campanhã - ISMAI	19.631	41,53	28,4	41,97	28,1	1,1%	41,75

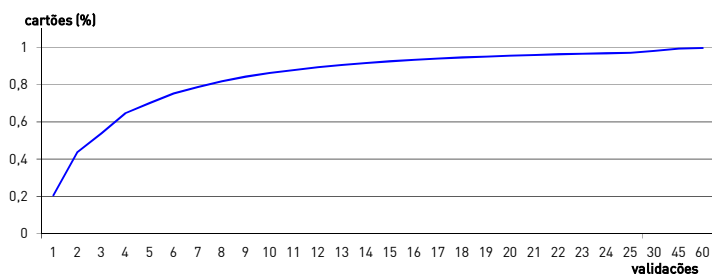
\* serviço omnibus e expresso

Tempo Médio de Viagem (minutos) e Velocidades Médias por Troço							Tempo Médio de Paragem	
Troço Comum	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent		minutos
Estádio do Dragão - Campanhã	1.166	1,97	23,8	1,89	24,5	-2,9%	Estádio do Dragão	3,60
Campanhã - Heroísmo	951	1,00	29,3	0,89	31,1	-5,9%	Campanhã	1,06
Heroísmo - 24 de Agosto	572	0,43	26,9	0,42	27,1	-0,9%	Heroísmo	0,83
24 de Agosto - Bolhão	680	0,65	27,2	0,61	28,0	-2,8%	24 de Agosto	0,85
Bolhão - Trindade	452	0,34	22,3	0,34	22,4	-0,3%	Bolhão	0,84
Trindade - Lapa	857	1,17	25,1	1,17	25,1	0,0%	Trindade	1,08
Lapa - Carolina Michaelis	461	0,37	21,9	0,36	22,1	-0,9%	Lapa	0,88
Carolina Michaelis - Casa da Música	627	0,62	24,3	0,64	23,9	1,5%	Carolina Michaelis	0,91
Casa da Música - Francos	872	1,10	25,9	1,40	22,6	14,7%	Casa da Música	0,96
Francos - Ramalde	965	0,96	31,8	0,97	31,5	0,8%	Francos	0,88
Ramalde - Viso	621	0,48	28,2	0,46	28,5	-1,3%	Ramalde	0,84
Viso - Sete Bicas	744	0,60	30,2	0,60	30,3	-0,2%	Viso	0,84
Sete Bicas - Sra da Hora	675	0,75	24,5	0,83	23,5	4,6%	Sete Bicas	0,91
Troço Comum Vermelha / Aeroporto	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Sra da Hora (B)	1,14
Sra da Hora - Fonte do Cuco (B)	687	0,91	24,5	1,14	21,4	14,0%	Fonte do Cuco	0,84
Fonte do Cuco - Custoias	689	0,58	30,7	0,52	32,2	-4,6%	Custoias	0,68
Custoias - Esposade	1.779	1,53	48,4	1,56	47,8	1,4%	Esposade	0,66
Esposade - Crestins	2.036	1,55	55,7	1,55	55,7	0,0%	Crestins	0,62
Crestins - Dos Verdes	592	0,87	21,6	0,90	21,2	1,8%	Dos Verdes (B)	0,92
Linha Vermelha	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Pedras Rubras	1,01
Dos Verdes - Pedras Rubras	961	1,03	28,9	1,07	28,3	2,0%	Lidador	0,63
Pedras Rubras - Lidador	1.148	1,11	35,8	1,05	36,8	-2,8%	Vilar do Pinheiro	0,64
Lidador - Vilar do Pinheiro	1.988	1,52	55,5	1,60	53,3	4,0%	Modivas Sul	0,62
Vilar do Pinheiro - Modivas Sul	2.037	1,59	55,0	1,64	53,8	2,2%	Modivas Centro	0,63
Modivas Sul - Modivas Centro	1.051	0,85	42,9	0,81	44,0	-2,6%	Modivas Norte	0,86
Modivas Centro - Modivas Norte	853	0,70	35,5	0,70	35,5	0,0%	Mindelo	0,84
Modivas Norte - Mindelo	1.834	1,39	49,1	1,45	47,9	2,6%	Espaço Natureza	0,62
Mindelo - Espaço Natureza	777	0,64	34,2	0,63	34,5	-0,9%	Varziela	0,83
Espaço Natureza - Varziela	1.539	1,18	48,6	1,27	46,2	5,2%	Árvore	0,60
Varziela - Árvore	859	0,79	34,2	0,80	34,0	0,5%	Azurara	0,63
Árvore - Azurara	665	0,55	34,3	0,55	34,1	0,6%	Santa Clara	0,68
Azurara - Santa Clara	1.218	1,42	35,1	1,48	34,2	2,6%	Vila do Conde	0,90
Santa Clara - Vila do Conde	671	0,68	27,4	0,72	26,7	2,6%	Alto da Pêga	0,66
Vila do Conde - Alto da Pêga	730	0,83	27,2	0,86	26,7	1,9%	Portas Fronhas	0,97
Alto da Pêga - Portas Fronhas	671	0,77	25,4	0,79	25,1	1,0%	S. Bras	0,72
Portas Fronhas - S. Bras	562	0,52	24,8	0,55	24,2	2,5%	Póvoa de Varzim	6,82
S. Bras - Póvoa de Varzim	625	0,90	23,0	0,86	23,6	-2,6%	Sra da Hora (C)	1,10
Linha Verde	distância (metros)	Tempo Viagem	km/h	Tempo Viagem	km/h	Var Sent	Fonte do Cuco	1,10
Sra da Hora - Fonte do Cuco (C)	686	1,01	20,3	1,43	16,8	20,6%	Cândido dos Reis	0,87
Fonte do Cuco - Cândido dos Reis	914	0,80	30,7	0,83	30,2	1,6%	Pias	0,90
Cândido dos Reis - Pias	917	0,79	32,8	0,82	32,2	1,8%	Araújo	0,95
Pias - Araújo	1.258	1,23	35,2	1,24	34,9	0,6%	Custiú	0,91
Araújo - Custiú	652	0,66	24,6	0,65	24,9	-0,9%	Parque de Maia	1,00
Custiú - Parque de Maia	1.419	1,55	34,1	1,49	34,9	-2,2%	Forum	1,17
Parque de Maia - Forum	825	1,46	20,4	1,41	20,8	-2,1%	Zona Industrial	0,92
Forum - Zona Industrial	1.119	1,45	28,2	1,42	28,5	-1,3%	Mandim	0,88
Zona Industrial - Mandim	1.194	1,57	29,0	1,61	28,6	1,3%	Castelo da Maia	1,04
Mandim - Castelo da Maia	1.468	1,50	35,8	1,28	39,3	-8,9%	ISMAI	3,88
Castelo da Maia - ISMAI	702	0,58	26,8	0,66	11,7	128,3%		

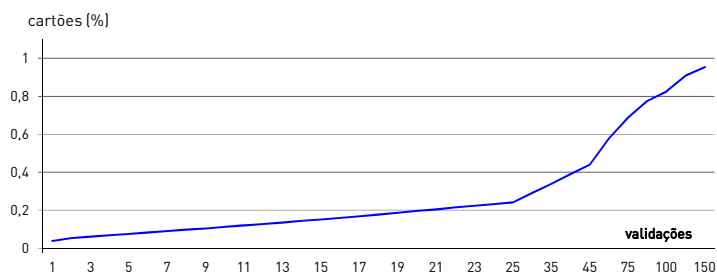


	Validações		Passageiros km		Percurso médio (Kms)		Passageiros zona		Validações médias	
	Mês	Acum	Mês	Acum	Mês	Acum	Mês	Acum	Dia útil	Mensal
Jan	6.353.760	6.353.760	32.951.085	32.951.085	5,186	5,186	12.337.093	12.337.093	243.014	204.960
Fev	6.203.850	12.557.610	32.123.966	65.075.051	5,178	5,182	12.045.940	24.383.033	263.912	213.926
Mar	2.773.709	15.331.319	14.338.723	79.413.773	5,170	5,180	5.385.251	29.768.284	107.594	89.474
Abr		15.331.319		79.413.773				29.768.284	0	0
Mai	1.423.054	16.754.373	7.305.720	86.719.493	5,134	5,176	2.757.994	32.526.278	57.740	45.905
Jun	2.460.259	19.214.632	12.729.542	99.449.036	5,174	5,176	4.789.114	37.315.393	100.482	82.009
Jul	3.249.118	22.463.750	17.298.993	116.748.028	5,324	5,197	6.411.184	43.726.576	119.117	104.810
Ago									0	0
Set									0	0
Out									0	0
Nov									0	0
Dez									0	0

Percentagem de títulos validados até X vezes no Sistema Andante - Multiviagens



Percentagem de títulos validados até X vezes no Sistema Andante - Assinatura



Validações	%	Validações	% ac
1	20,60%	até 1	20,60%
2	23,68%	até 2	44,28%
3	9,89%	até 3	54,17%
4	10,29%	até 4	64,46%
5	5,38%	até 5	69,84%
10	15,82%	até 10	85,66%
15	6,19%	até 15	91,85%
30	5,93%	até 30	97,79%
45	1,29%	até 45	99,08%
60	0,45%	até 60	99,53%

Media Mensal de validações multiviagem  
(apenas o tipo de multiviagem mais representativo)

6,02

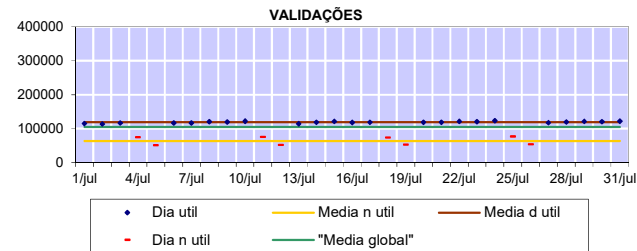
Validações	%	Validações	% ac
5	7,54%	até 5	7,54%
15	7,55%	até 15	15,09%
30	14,01%	até 30	29,11%
45	14,94%	até 45	44,04%
60	13,75%	até 60	57,80%
75	11,00%	até 75	68,79%
90	8,76%	até 90	77,55%
100	5,00%	até 100	82,56%
125	8,34%	até 125	90,89%
150	4,42%	até 150	95,32%

Media Mensal de validações assinatura (apenas o tipo de assinatura mais representativa)

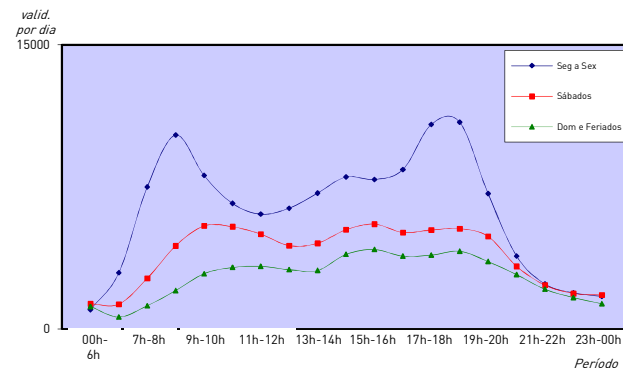
60,96



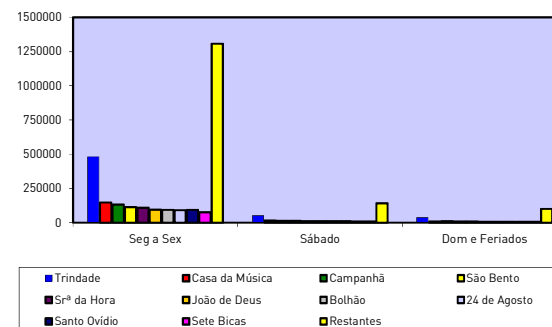
	Validações	%
Seg a Sex	2.739.697	84,3%
Sábados	300.269	9,2%
Dom e Feriados	209.152	6,4%
<b>Total do Mês</b>	<b>3.249.118</b>	



	Validações	%
<b>Seg a Sex</b>		
7h-10h	594.226	21,7%
10h-17h	1.163.436	42,5%
17h-20h	663.683	24,2%
20h-7h	318.352	11,6%
<b>Sábados</b>		
9h-19h	204.716	68,2%
19h-9h	95.553	31,8%
<b>Dom e Feriados</b>		
14h-19h	79.941	38,2%
19h-14h	129.211	61,8%
<b>Total do Mês</b>	<b>3.249.118</b>	

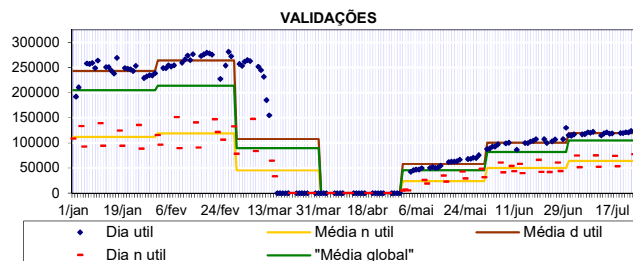


	Validações	%
Trindade	569.111	17,5%
Casa da Música	172.244	5,3%
Campanhã	155.699	4,8%
São Bento	137.541	4,2%
Srª da Hora	128.291	3,9%
João de Deus	112.510	3,5%
Bolhão	111.914	3,4%
24 de Agosto	109.908	3,4%
Santo Ovídio	109.330	3,4%
Sete Bicas	93.513	2,9%
Restantes	1.549.057	47,7%
<b>Total do Mês</b>	<b>3.249.118</b>	

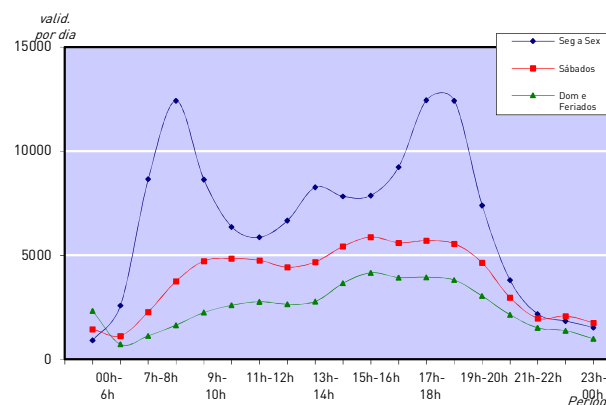




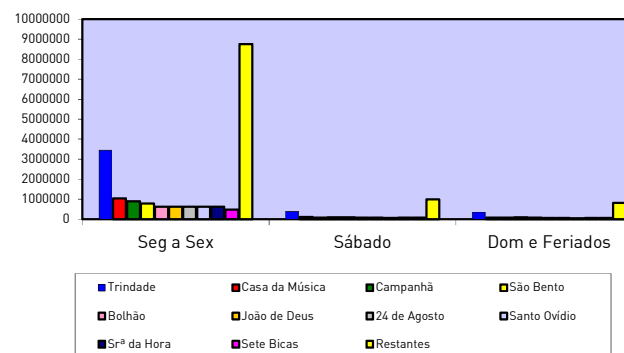
	Validações	%
Seg a Sex	18.531.375	82,5%
Sábados	2.132.992	9,5%
Dom e Feriados	1.799.383	8,0%
<b>Total</b>	<b>22.463.750</b>	



	Validações	%
<b>Seg a Sex</b>		
7h-10h	4.338.031	23,4%
10h-17h	7.606.261	41,0%
17h-20h	4.713.943	25,4%
20h-7h	1.873.140	10,1%
<b>Sábados</b>		
9h-19h	1.495.022	70,1%
19h-9h	637.970	29,9%
<b>Dom e Feriados</b>		
14h-19h	740.245	41,1%
19h-14h	1.059.138	58,9%
<b>Total</b>	<b>22.463.750</b>	



	Validações	%
Trindade	4.184.900	18,6%
Casa da Música	1.237.189	5,5%
Campanhã	1.077.400	4,8%
São Bento	976.220	4,3%
Bolhão	785.454	3,5%
João de Deus	764.759	3,4%
24 de Agosto	758.393	3,4%
Santo Ovídio	751.733	3,3%
Srª da Hora	748.637	3,3%
Sete Bicas	615.741	2,7%
Restantes	10.563.324	47,0%
<b>Total</b>	<b>22.463.750</b>	



## Validações por tipo de título

Julho de 2020

Validações ANDANTE							
Andante	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Outros	Total
Multiviagem	629.994	219.245	85.431	22.557	30.808	8.500	996.535
Assinatura	31.780	479.893	213	208	9.631	895.676	1.417.401
Sociais	3.499	152.257	0	11	4.088	484.767	644.622
escola.tp	174	29.247	0	0	2.185	158.954	190.560
Total	665.447	880.642	85.644	22.776	46.712	1.547.897	3.249.118

Validações ANDANTE %							
Andante	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Outros	Total
Multiviagem	19%	7%	3%	1%	1%	0%	31%
Assinatura	1%	15%	0%	0%	0%	28%	44%
Sociais	0%	5%	0%	0%	0%	15%	20%
escola.tp e superior.tp	0%	1%	0%	0%	0%	5%	6%
Total	20%	27%	3%	1%	1%	48%	100%

## Operação

**Julho de 2020**

### Veículos km percorridos em Vazio

	Eurotram		Tram Train	
	Mês	Acum	Mês	Acum
Jan	35.040	35.040	16.945	16.945
Fev	32.019	67.059	13.883	30.829
Mar	26.431	93.490	12.658	43.487
Abr	12.291	105.781	7.733	51.219
Mai	30.919	136.700	13.319	64.538
Jun				
Jul				
Ago				
Set				
Out				
Nov				
Dez				