



Metro do Porto

ANEXO XVII

DADOS HISTÓRICOS

Índice

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	INDICADORES CONTRATUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	4
3.	ACIDENTES E INCIDENTES	12
4.	MATERIAL CIRCULANTE.....	12
5.	VANDALISMO E OCORRÊNCIAS EQUIVALENTES	13
5.1	Material Circulante.....	13
5.2	Instalações Fixas.....	13
5.3	Equipamento de Bilhética	13
6.	CONSUMOS	13
6.1	Consumos de Energia.....	13
6.2	Consumos de Água.....	13
7.	HISTÓRICO DE INFORMAÇÃO DISPONIVEL NO SITE INSTITUCIONAL	14
7.1	Desempenho Operacional.....	14
8.	HISTÓRICO DA OFERTA DE TRANSPORTE REALIZADA.....	16

ÍNDICE DE APÊNDICES

Ap. A	Anexo C12
Ap. B	Acidentes na Rede
Ap. C	Material Circulante
Ap. D	Vandalismo - Material Circulante
Ap. E	Vandalismo - Instalações Fixas
Ap. F	Vandalismo – Equipamento Bilhética
Ap. G	Consumo de Energia
Ap. H	Consumo de Água

1. INTRODUÇÃO

Neste anexo pretende-se apresentar um conjunto de indicadores meramente históricos de Operação e Manutenção, de forma a tornar disponível aos concorrentes no presente Concurso, os elementos principais de análise do desempenho da Operação e Manutenção do SISTEMA DE METRO LIGEIRO aplicados ao contrato celebrado com o anterior incumbente.

Sendo estes elementos exclusivamente respeitantes e aplicáveis ao contrato e aditamentos relativos à Subconcessão de Operação e Manutenção em vigor no período 2010 a 2015 não deve entender-se que estes elementos possam ser extrapolados para o contrato a celebrar no seguimento do Concurso, sendo essa extrapolação, se efetuada pelo concorrente, da exclusiva responsabilidade do mesmo, já que a disponibilização destes elementos não produz quaisquer efeitos no concurso ou no contrato a celebrar

Desde logo, os indicadores do contrato atualmente em vigor e os previstos no presente concurso, são só parcialmente coincidentes e não são, ou nem sempre são, calculados da mesma forma. Existem pois, diferenças significativas, as quais deverão ser identificadas para evitar leituras e projeções incorretas, as quais são sempre da exclusiva responsabilidade do proponente.

2. INDICADORES CONTRATUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Os indicadores, cujos valores históricos se apresentam, são os que constam do contrato (e Aditamentos) de Operação e Manutenção em vigor no período 2010-2015, e foram utilizados para avaliar e controlar a qualidade do serviço com base nos parâmetros de disponibilidade do Sistema, fiabilidade do Sistema, regularidade do serviço e imagem comercial, nos termos definidos nesse contrato.

Nos quadros seguintes são apresentados os indicadores e genericamente as suas fórmulas de cálculo, sendo necessário consultar o respetivo detalhe de cálculo, os parâmetros, os critérios adotados e a especificação do anexo C12 do contrato e aditamentos de O&M 2010-2015, que se encontra no Apêndice A deste Anexo.

Área	Indicador	Fórmula de Cálculo
Oferta	CO (Cumprimento da Oferta)	$CO = \frac{\sum_{Linhas}^{Linhas} \text{Quilómetros _ Re alizados}}{\sum_{Linhas} \text{Quilómetros _ Programados}}$

Nota: O detalhe de cálculo, os parâmetros e os critérios adotados estão explicitados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2015

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Área	Indicador	Fórmula de Cálculo
Clientes	DS (Disponibilidade do Serviço)	$DS = \sum_{Linha=1}^{Linha_n} \left[\frac{\sum_{dia=1}^{dia_n} (3 \cdot Primeiras_Viagens_Realizadas_{dia} + Ultima_Viagem_Realizada_{dia})}{4 \cdot N^{\circ}_de_dias_do_mês} \right]_{Linha}$
	AT (Atrasos)	$AT = \frac{\sum_{Linha=1}^{Linha_n} \left(\sum_{Sv=1}^{Sv_n} [Atrasos(part) + 2 \cdot Adianto(part) + Atrasos(cheg) + 2 \cdot Adianto(cheg)] \right)}{\sum_{Linha=1}^{Linha_n} \left(\frac{Tempo_programado_de_viagem_entre_terminus}{N^{\circ}_de_Viagens_programadas} \right)_{Sv}}$
	DI (Dispersão do Intervalo)	$DI = \frac{\sum_{Est} \sum_{Via} Intervalo_observado - Intervalo_Teorico \cdot Peso_{extracto_horario}}{IntervaloTeorico \cdot N^{\circ}_Total_de_Observações}$ <p>DI (corrigido) = DI / 6.76</p>
	TO (Taxa de Ocupação)	$VC_{(linha)} = \frac{\sum_{Amostrs} VC}{\sum_{Periodo=1}^5 N^{\circ}_mostras_(do_período)}$ <p> $TO = 0.20 \cdot VC_A + 0.20 \cdot VC_B + 0.10 \cdot VC_{C1} + 0.10 \cdot VC_{C2} + 0.30 \cdot VC_D + 0.10 \cdot VC_E$ </p>
	NI (Nível de iluminação)	$NI_i = \frac{Nivel_de_Iluminação_Real}{Nivel_de_Iluminação_Teórico}$ <p> $NI = 0.45 \cdot NI1 + 0.45 \cdot NI2 + 0.10 \cdot NI3$ </p> <p> NI1 - Nível de iluminação das estações NI2 - Nível de iluminação das paragens NI3 - Nível de iluminação dos parques de estacionamento </p>
	TE (Disponibilidade das escadas mecânicas)	$TE = \frac{Tempo_funcionamento_programado - Tempo_Ponderado_Interrupções}{Tempo_de_funcionamento_programado}$
	TA (Disponibilidade dos ascensores)	$TA_i = \frac{Tempo_de_funcionamento_programado - Tempo_Ponderado_Interrupções}{Tempo_de_funcionamento_programado}$
L (Limpeza)	$L = 0.30 \cdot L1 + 0.30 \cdot L2 + 0.35 \cdot L3 + 0.05 \cdot L4$ <p> L1 - limpeza das estações (incluindo plataforma); L2 - limpeza das paragens (incluindo plataforma); L3 - limpeza do material circulante; </p>	

Nota: O detalhe de cálculo, os parâmetros e os critérios adotados estão explicitados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2015

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Área	Indicador	Fórmula de Cálculo
Técnica	FF (Fiabilidade da Frota MC / MDBF)	$MDBF(ET) = \frac{Km(\text{comerciais})_percorridos_pela_frota(ET)}{N^\circ_a\ vari\ as(ET)*Peso_{a\ vari\ as}}$ $MDBF(TT) = \frac{Km(\text{comerciais})(TT)_percorridos_pela_frota(TT)}{N^\circ_a\ vari\ as(TT)*Peso_{a\ vari\ as}}$ $DF(ET) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs_Disp)_{7h} + (Veícs_Disp)_{17h}}{(Veícs_Pr\ evistos)_{7h} + (Veícs_Pr\ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$ $DF(TT) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs_Disp)_{7h} + (Veícs_Disp)_{17h}}{(Veícs_Pr\ evistos)_{7h} + (Veícs_Pr\ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$
	FF (Fiabilidade da Frota MC / MDBF)	$MDBF(ET) = \frac{Km(\text{comerciais})_percorridos_pela_frota(ET)}{N^\circ_a\ vari\ as(ET)*Peso_{a\ vari\ as}}$ $MDBF(TT) = \frac{Km(\text{comerciais})(TT)_percorridos_pela_frota(TT)}{N^\circ_a\ vari\ as(TT)*Peso_{a\ vari\ as}}$ $DF(ET) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs_Disp)_{7h} + (Veícs_Disp)_{17h}}{(Veícs_Pr\ evistos)_{7h} + (Veícs_Pr\ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$ $DF(TT) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs_Disp)_{7h} + (Veícs_Disp)_{17h}}{(Veícs_Pr\ evistos)_{7h} + (Veícs_Pr\ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$
	DISP (Sinalização)	$DISP_{Subsistema} = \frac{\sum(Tempo_Operacional * n^\circ_equips)}{\sum(Tempo_Pr\ ogramado * n^\circ_equips)}$
	DISP (SAE / SIP)	$DISP_{Subsistema} = \frac{\sum(Tempo_Operacional * n^\circ_equips)}{\sum(Tempo_Pr\ ogramado * n^\circ_equips)}$
	DISP (SAE / Transmissão)	$DISP_{Subsistema} = \frac{\sum(Tempo_Operacional * n^\circ_equips)}{\sum(Tempo_Pr\ ogramado * n^\circ_equips)}$

Nota: O detalhe de cálculo, os parâmetros e os critérios adotados estão explicitados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2015

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

No quadro seguinte são apresentados os valores dos indicadores contratuais aprovados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2016, relativos a operação e manutenção, desde junho de 2011 a dezembro de 2016, na área da Oferta.

Oferta		
Ano	Mês	CO
2011	Jun	0,9986
2011	Jun	0,9956
2011	Ago	0,9989
2011	Set	0,9984
2011	Out	0,9949
2011	Nov	0,9986
2011	Dez	0,9970
2012	Jan	0,9986
2012	Fev	0,9973
2012	Mar	0,9981
2012	Abr	0,9976
2012	Mai	0,9979
2012	Jun	0,9968
2012	Jul	0,9958
2012	Ago	0,9989
2012	Set	0,9985
2012	Out	0,9981
2012	Nov	0,9980
2012	Dez	0,9982
2013	Jan	0,9981
2013	Fev	0,9985
2013	Mar	0,9984
2013	Abr	0,9981

Oferta		
Ano	Mês	CO
2013	Mai	0,9987
2013	Jun	0,9973
2013	Jul	0,9957
2013	Ago	0,9993
2013	Set	0,9978
2013	Out	0,9958
2013	Nov	0,9969
2013	Dez	0,9963
2014	Jan	0,9947
2014	Fev	0,9969
2014	Mar	0,9965
2014	Abr	0,9960
2014	Mai	0,9955
2014	Jun	0,9965
2014	Jul	0,9961
2014	Ago	0,9974
2014	Set	0,9928
2014	Out	0,9939
2014	Nov	0,9961
2014	Dez	0,9954
2015	Jan	0,9993
2015	Fev	0,9992
2015	Mar	0,9998

Oferta		
Ano	Mês	CO
2015	Abr	0,9995
2015	Mai	0,9992
2015	Jun	0,9972
2015	Jul	0,9992
2015	Ago	0,9994
2015	Set	0,9993
2015	Out	0,9996
2015	Nov	0,9996
2015	Dez	0,9997
2016	Jan	0,9979
2016	Fev	0,9982
2016	Mar	0,9996
2016	Abr	0,9972
2016	Mai	0,9974
2016	Jun	0,9952
2016	Jul	0,9961
2016	Ago	0,9963
2016	Set	0,9969
2016	Out	0,9938
2016	Nov	0,9923
2016	Dez	0,9933

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

No quadro seguinte são apresentados os indicadores contratuais aprovados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2016, relativos a operação e manutenção, desde janeiro de 2011 a dezembro de 2016, na área da Clientes.

Clientes									
Ano	Mês	DS	AT	DI	TO	NI	TE Scada	TA Scada	L
2011	Jan	0,7541	0,0065	0,0012	n.d.	0,9727	0,9812	0,9938	2,8368
2011	Fev	0,7175	0,0065	0,0020	n.d.	0,9978	0,9835	0,9920	2,7832
2011	Mar	0,7509	0,0068	0,0013	0,0560	1,0000	0,9910	0,9968	2,9260
2011	Abr	0,7250	0,0039	0,0017	0,0420	1,0000	0,9927	0,9971	2,9469
2011	Mai	0,7606	0,0038	0,0011	0,0430	0,9995	0,9918	0,9946	2,9378
2011	Jun	0,7339	0,0028	0,0014	0,0610	1,0000	0,9932	0,9971	2,9525
2011	Jun	0,7724	0,0035	0,0018	0,0351	0,9952	0,9914	0,9968	2,9586
2011	Ago	0,8050	0,0015	0,0002	0,0114	0,9951	0,9937	0,9955	2,9256
2011	Set	0,7833	0,0019	0,0008	0,0270	0,9776	0,9948	0,9969	2,9421
2011	Out	0,7992	0,0027	0,0006	0,0010	0,9838	0,9932	0,9980	2,9146
2011	Nov	0,9092	0,0023	0,0012	0,0290	0,9992	0,9907	0,9969	2,9768
2011	Dez	0,9839	0,0022	0,0012	0,0180	0,9942	0,9948	0,9971	2,9757
2012	Jan	0,9726	0,0023	0,0006	0,0637	0,9902	0,9968	0,9976	2,9623
2012	Fev	0,9888	0,0014	0,0008	0,0281	0,9945	0,9972	0,9936	2,9514
2012	Mar	0,9935	0,0015	0,0008	0,0490	0,9943	0,9968	0,9973	2,9546
2012	Abr	0,9942	0,0017	0,0008	0,0285	1,0000	0,9979	0,9984	2,9623
2012	Mai	0,9935	0,0019	0,0007	0,1428	1,0000	0,9956	0,9972	2,9374
2012	Jun	0,9925	0,0023	0,0010	0,0191	1,0000	0,9975	0,9979	2,9708
2012	Jul	0,9968	0,0015	0,0008	0,0962	0,9784	0,9975	0,9967	2,9514
2012	Ago	0,9935	0,0009	0,0008	0,0306	0,9880	0,9970	0,9981	2,9757
2012	Set	0,9917	0,0015	0,0011	0,1701	0,9935	0,9935	0,9948	2,9623
2012	Out	0,9944	0,0018	0,0011	0,0790	1,0000	0,9963	0,9977	2,9671
2012	Nov	0,9883	0,0014	0,0013	0,0542	1,0000	0,9974	0,9981	2,9666
2012	Dez	0,9879	0,0015	0,0010	0,0436	1,0000	0,9968	0,9927	2,9671
2013	Jan	0,9935	0,0018	0,0008	0,0291	1,0000	0,9967	0,9953	2,9729
2013	Fev	0,9964	0,0016	0,0009	0,0357	0,9905	0,9966	0,9982	2,9617
2013	Mar	0,9968	0,0016	0,0014	0,0463	0,9931	0,9952	0,9961	2,9757
2013	Abr	0,9942	0,0013	0,0009	0,0392	1,0000	0,9948	0,9978	2,9660

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Clientes									
Ano	Mês	DS	AT	DI	TO	NI	TE	TA	L
2013	Mai	0,9887	0,0018	0,0008	0,1188	0,9929	0,9972	0,9931	2,9611
2013	Jun	0,9975	0,0019	0,0007	0,0527	1,0000	0,9981	0,9951	2,9611
2013	Jul	0,9935	0,0026	0,0011	0,0577	0,9938	0,9974	0,9946	2,9611
2013	Ago	0,9960	0,0010	0,0004	0,0072	0,9968	0,9974	0,9963	2,9720
2013	Set	0,9950	0,0016	0,0011	0,0444	0,9935	0,9972	0,9915	2,9806
2013	Out	0,9863	0,0043	0,0013	0,0846	0,9972	0,9927	0,9873	2,9757
2013	Nov	0,9933	0,0024	0,0010	0,0659	1,0000	0,9941	0,9862	2,9757
2013	Dez	0,9919	0,0017	0,0009	n.d.	0,9990	0,9954	0,9963	2,9812
2014	Jan	0,9919	0,0017	0,0011	0,0033	1,0000	0,9935	0,9966	3,0000
2014	Fev	0,9938	0,0016	0,0013	0,0578	0,9978	0,9934	0,9855	3,0000
2014	Mar	0,9968	0,0023	0,0012	0,0222	1,0000	0,9901	0,9965	2,9903
2014	Abr	0,9967	0,0012	0,0010	0,0067	1,0000	0,9960	0,9971	2,9903
2014	Mai	0,9871	0,0015	0,0009	0,0400	0,9881	0,9974	0,9910	2,9806
2014	Jun	0,9942	0,0012	0,0007	0,0622	0,9944	0,9952	0,9974	2,9813
2014	Jul	0,9927	0,0014	0,0010	0,0389	0,9582	0,9947	0,9950	2,9854
2014	Ago	0,9879	0,0009	0,0007	0,0156	0,9981	0,9974	0,9978	2,9763
2014	Set	0,9942	0,0020	0,0015	0,0278	0,9946	0,9968	0,9961	2,9660
2014	Out	0,9879	0,0027	0,0018	0,0462	0,9912	0,9942	0,9970	2,9757
2014	Nov	0,9967	0,0020	0,0021	0,0262	1,0000	0,9940	0,9941	2,9903
2014	Dez	0,9919	0,0021	0,0017	0,0500	1,0000	0,9959	0,9972	2,9708
2015	Jan	0,9960	0,0014	0,0007	0,0233	1,0000	0,9955	0,9953	3,0000
2015	Fev	0,9973	0,0012	0,0005	0,0389	0,9856	0,9954	0,9889	3,0000
2015	Mar	0,9935	0,0015	0,0007	0,0344	0,9894	0,9964	0,9966	3,0000
2015	Abr	0,9975	0,0021	0,0006	0,0589	1,0000	0,9937	0,9941	2,9936
2015	Mai	0,9927	0,0028	0,0008	0,0678	0,9936	0,9951	0,9957	3,0000
2015	Jun	0,9975	0,0021	0,0007	0,0633	1,0000	0,9969	0,9972	3,0000
2015	Jul	0,9968	0,0017	0,0008	0,0633	0,9866	0,9962	0,9957	3,0000
2015	Ago	0,9919	0,0011	0,0005	0,0644	0,9932	0,9953	0,9972	2,9736
2015	Set	0,9933	0,0015	0,0011	0,0544	1,0000	0,9963	0,9982	3,0000
2015	Out	0,9927	0,0024	0,0013	0,0918	0,9997	0,9914	0,9967	2,9860
2015	Nov	0,9958	0,0023	0,0009	0,0735	0,9864	0,9948	0,9978	3,0000
2015	Dez	0,9944	0,0021	0,0011	0,1478	1,0000	0,9880	0,9978	3,0000
2016	Jan	0,9919	0,0024	0,0008	0,0367	1,0000	0,9909	0,9960	3,0000
2016	Fev	0,9931	0,0017	0,0008	0,0678	0,9924	0,9937	0,9940	3,0000
2016	Mar	0,9935	0,0020	0,0009	0,0384	1,0000	0,9879	0,9977	3,0000
2016	Abr	0,9892	0,0025	0,0011	0,0544	0,9898	0,9939	0,9956	2,9368

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Clientes									
Ano	Mês	DS	AT	DI	TO	NI	TE	TA	L
2016	Mai	0,9935	0,0019	0,0010	0,0611	0,9938	0,9942	0,9971	2,9757
2016	Jun	0,9993	0,0022	0,0007	0,0578	1,0000	0,9964	0,9976	2,9125
2016	Jul	0,9903	0,0018	0,0012	0,0856	0,9805	0,9960	0,9971	2,9679
2016	Ago	0,9935	0,0017	0,0007	0,0389	1,0000	0,9945	0,9957	2,9484
2016	Set	0,9925	0,0022	0,0009	0,0456	0,9912	0,9963	0,9965	2,9241
2016	Out	0,9855	0,0041	0,0023	0,0440	0,9995	0,9939	0,9974	2,9611
2016	Nov	0,9883	0,0052	0,0036	0,0491	1,0000	0,9939	0,9949	2,9520
2016	Dez	0,9879	0,0042	0,0022	0,0129	1,0000	0,9944	0,9962	2,9757

No quadro seguinte são apresentados os indicadores contratuais aprovados no contrato e aditamentos de O&M 2010-2016, relativos a operação e manutenção, desde janeiro de 2011 a dezembro de 2016, na área técnica.

Técnicos								
Ano	Mês	FF ET	FF TT	Sinalização	SAE/SIP	SAE/Trans	DF ET	DF TT
					Scada	Scada		
2011	Jan	12.484	16.423	0,9998	0,9979	0,9959	100%	100%
2011	Fev	11.405	12.145	0,9997	0,9969	0,9941	100%	100%
2011	Mar	15.877	18.703	0,9999	0,9979	0,9994	100%	100%
2011	Abr	9.813	11.523	0,9999	0,9978	0,9991	100%	100%
2011	Mai	12.057	12.610	0,9996	0,9957	0,9948	100%	100%
2011	Jun	13.120	15.181	0,9999	0,9961	0,9964	100%	100%
2011	Jun	7.665	17.999	0,9999	0,9968	0,9966	100%	100%
2011	Ago	11.943	15.157	0,9999	0,9978	0,9966	100%	100%
2011	Set	12.764	21.710	0,9998	0,9980	0,9929	100%	100%
2011	Out	14.532	30.761	0,9995	0,9936	0,9956	100%	100%
2011	Nov	14.762	23.460	0,9997	0,9969	0,9982	100%	100%
2011	Dez	23.824	23.573	0,9999	0,9978	0,9989	100%	100%
2012	Jan	16.322	29.979	0,9996	0,9982	0,9662	100%	100%
2012	Fev	12.089	120.517	0,9998	0,9993	0,9936	100%	100%
2012	Mar	11.474	32.813	0,9998	0,9989	0,9877	100%	100%
2012	Abr	16.781	94.585	0,9996	0,9984	0,9839	100%	100%
2012	Mai	10.193	26.351	0,9999	0,9981	0,9894	100%	100%
2012	Jun	8.185	34.949	0,9998	0,9982	0,9856	100%	100%
2012	Jul	10.385	70.551	0,9999	0,9986	0,9930	100%	100%

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Técnicos								
Ano	Mês	FF ET	FF TT	Sinalização	SAE/SIP	SAE/Trans	DF ET	DF TT
2012	Ago	11.703	27.074	0,9999	0,9991	0,9973	100%	100%
2012	Set	8.948	25.798	0,9998	0,9992	0,9919	100%	100%
2012	Out	12.253	19.683	0,9997	0,9998	0,9965	100%	100%
2012	Nov	11.760	151.482	0,9999	0,9997	0,9891	100%	100%
2012	Dez	9.567	154.678	0,9999	0,9969	0,9969	100%	100%
2013	Jan	10.313	40.939	0,9999	0,9990	0,9990	100%	100%
2013	Fev	11.175	36.924	0,9998	0,9995	0,9995	100%	100%
2013	Mar	11.767	118.714	0,9996	0,9993	0,9941	100%	100%
2013	Abr	15.538	39.330	0,9996	0,9981	0,9997	100%	100%
2013	Mai	17.416	28.154	0,9999	0,9988	0,9995	100%	100%
2013	Jun	9.066	219.075	0,9998	0,9979	0,9918	100%	100%
2013	Jul	8.000	82.709	0,9994	0,9986	0,9932	100%	100%
2013	Ago	12.707	69.052	0,9999	0,9989	0,9969	100%	100%
2013	Set	9.469	37.117	0,9996	0,9995	0,9986	100%	100%
2013	Out	13.280	23.154	0,9994	0,9991	0,9916	100%	100%
2013	Nov	8.912	27.014	0,9999	0,9953	0,9976	100%	100%
2013	Dez	9.241	32.153	0,9997	0,9986	0,9899	100%	99%
2014	Jan	9.118	41.870	0,9997	0,9996	0,9855	100%	100%
2014	Fev	13.653	20.736	0,9998	0,9996	0,9943	100%	100%
2014	Mar	9.226	35.091	0,9999	0,9976	0,9995	100%	100%
2014	Abr	8.708	43.120	0,9999	0,9998	0,9995	100%	100%
2014	Mai	8.455	34.020	0,9998	0,9993	0,9987	100%	100%
2014	Jun	10.314	36.173	0,9999	0,9993	0,9994	100%	100%
2014	Jul	9.454	56.552	0,9999	0,9995	0,9997	100%	100%
2014	Ago	9.322	121.447	0,9998	0,9999	0,9996	100%	100%
2014	Set	8.775	17.023	0,9999	0,9986	0,9989	100%	100%
2014	Out	8.128	24.558	0,9999	0,9997	0,9996	100%	100%
2014	Nov	7.079	18.338	0,9998	0,9988	0,9989	100%	98%
2014	Dez	10.225	26.564	0,9998	0,9983	0,9993	100%	100%
2015	Jan	8.698	18.654	0,9999	0,9996	0,9997	100%	100%
2015	Fev	8.668	20.281	0,9997	0,9991	0,9995	100%	100%
2015	Mar	6.214	29.352	0,9999	0,9992	0,9999	100%	100%
2015	Abr	7.235	28.020	0,9998	0,9987	0,9996	100%	100%
2015	Mai	6.482	32.992	0,9998	0,9966	0,9996	100%	100%
2015	Jun	4.409	13.872	0,9999	0,9987	0,9999	100%	100%
2015	Jul	5.069	15.534	1,0000	0,9992	0,9995	100%	100%

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Técnicos								
Ano	Mês	FF ET	FF TT	Sinalização	SAE/SIP	SAE/Trans	DF ET	DF TT
2015	Ago	7.279	31.510	0,9998	0,9993	0,9997	100%	100%
2015	Set	5.612	44.515	0,9998	0,9983	0,9993	100%	100%
2015	Out	4.854	8.601	0,9998	0,9994	0,9993	100%	100%
2015	Nov	5.440	36.647	0,9999	0,9997	0,9995	100%	100%
2015	Dez	5.279	29.858	0,9999	0,9988	0,9995	100%	100%
2016	Jan	3 868	14 905	0,9998	0,9993	0,9996	100%	100%
2016	Fev	4 919	21 093	0,9999	0,9996	0,9998	99%	100%
2016	Mar	5 204	23 572	0,9998	1,0000	0,9997	100%	100%
2016	Abr	6 764	33 589	0,9998	0,9981	0,9994	100%	100%
2016	Mai	5 725	21 253	0,9999	0,9997	0,9997	100%	100%
2016	Jun	5 091	12 793	0,9997	0,9998	0,9996	100%	100%
2016	Jul	3 354	13 016	0,9998	0,9992	0,9997	100%	100%
2016	Ago	6 405	12 292	0,9996	0,9991	0,9998	100%	100%
2016	Set	6 792	20 244	0,9994	0,9992	0,9994	100%	100%
2016	Out	6 573	17 713	0,9997	0,9989	0,9996	100%	100%
2016	Nov	9 816	13 570	0,9997	0,9995	0,9994	100%	100%
2016	Dez	12 131	31 819	0,9999	0,9994	0,9998	100%	100%

3. ACIDENTES E INCIDENTES

No Apêndice B são apresentados os dados estatísticos detalhados dos acidentes de janeiro de 2010 a dezembro de 2016.

4. MATERIAL CIRCULANTE

Os dados históricos de fiabilidade da frota, através do indicador MDBF, correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objetivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

O histórico de fiabilidade das frotas é apresentado no Apêndice C, referindo-se ao período de um ano de abril de 2010 a dezembro de 2016.

5. VANDALISMO E OCORRÊNCIAS EQUIVALENTES

Neste ponto foram compilados os dados históricos do número de eventos que ocorreram entre o 2º trimestre de 2010 e o 4º trimestre de 2014 e o 2º Trimestre de 2016 e o 4º trimestre de 2016 para o material circulante e entre o 2º Trimestre de 2010 e o 4º trimestre de 2016 para as instalações fixas, de base trimestral e em 2012 e 2016 nos equipamentos de bilhética, de base anual.

5.1 Material Circulante

No Apêndice D deste Anexo apresentam-se os dados trimestrais de vandalismo e ocorrências equivalentes referentes ao material circulante.

5.2 Instalações Fixas

No Apêndice E deste Anexo apresentam-se os dados trimestrais de vandalismo e ocorrências equivalentes referentes às instalações fixas.

5.3 Equipamento de Bilhética

No Apêndice F deste Anexo apresentam-se os dados anuais de vandalismo e ocorrências equivalentes referentes aos equipamentos de bilhética.

6. CONSUMOS

6.1 Consumos de Energia

No Apêndice G a este Anexo apresentam-se os dados anuais de consumos de energia (em KWh), por tipo de local e local.

6.2 Consumos de Água

No Apêndice H a este Anexo apresentam-se os dados anuais de consumos de água (m³), por tipo de local e local.

7. HISTÓRICO DE INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NO SITE INSTITUCIONAL

Encontra-se disponível no site institucional da Metro do Porto, S.A. um conjunto de informação histórica que pode ser consultada.

O endereço do *site* institucional da empresa Metro do Porto, S.A. é o seguinte:

<http://www.metrodoporto.pt/>

7.1 Desempenho Operacional

No endereço seguinte obtemos a informação histórica do desempenho operacional:

<http://www.metrodoporto.pt/pages/462>

Nesta página podemos descarregar a documentação base dos indicadores de desempenho operacional:

http://www.metrodoporto.pt/uploads/writer_file/document/58/20130116114152669228.pdf

Esta documentação explica folha a folha os cálculos, os critérios e os pressupostos que estão na base dos resultados obtidos para os diversos indicadores.

De seguida apresenta-se como exemplo o mês de novembro de 2012.

A informação histórica de desempenho operacional disponível para o mês de novembro de 2012 encontra-se no endereço seguinte no qual podemos descarregar o ficheiro.zip referente a novembro de 2012:

<http://www.metrodoporto.pt/uploads/document/file/133/Dezembro.zip>

Este ficheiro.zip (Novembro.zip) anexo tem 2 ficheiros:

Ficheiro1: 11.Novembro.xls

Na folha “Resumo Mensal” temos:

- Indicadores Mensais de Oferta e Procura
 - Indicadores Oferta:

Veículos km
Lugares km
Lugares km - Livres
Lugares km - Ocupados

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

Veículos horas
Lugares horas
Vel. Comercial: L Azul (EDR/MTS)
L Vermelha (EDR/PVZ)
L Verde (CMP/ISM)
L Amarela (DJII/HSJ)
L Violeta (EDR/AER)
L Laranja (FNZ/SHR)

○ Indicadores Procura

Validações
valid. médias todos multiviagem (Andante)
valid. médias todas assinaturas (Andante)
Clientes Regulares (MP)
Clientes Frequentes (MP)
Passageiros km
Percurso médio
Vel. Comercial Passageiros
Acidentes
Acidentes / milhão km

Ficheiro2: 11.Novembro 2012_ocupação.xls

Na folha “Média Mensal” temos:

- Taxa de Ocupação Média Sistema Metro Ligeiro Global e entre estações

Nas restantes folhas por faixa horária temos:

- Taxa de Ocupação Média Sistema Metro Ligeiro por faixa horária

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII - DADOS HISTÓRICOS

8. HISTÓRICO DA OFERTA DE TRANSPORTE REALIZADA

Ano	N.º Estações da Rede	Extensão da Rede (km)	Oferta Realizada Quilómetros realizados (equivalentes a veículos simples) x 10 ³
2003	18	11.826	1.343
2004	23	15.649	1.941
2005	45	34.505	3.398
2006	69	58.877	6.562
2007	69	58.877	6.974
2008	70	59.593	6.480
2009	70	59.593	6.472
2010	80	66.195	6.462
2011	81	66.659	6.714
2012	81	66.659	7.103
2013	81	66.659	7.020
2014	81	66.659	7.151
2015	81	66.659	7.121
2016	81	66.659	6.955



Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE A

ANEXO C12

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE A - ANEXO C12

Nome do Ficheiro	Número de páginas
AnC-XII-ApA-IndicadoresPenalidades.pdf	28

ANEXO C-XII INDICADORES, PENALIDADES, MULTAS E BÔNUS

Índice

- 1. INDICADORES**
- 1.1 INTRODUÇÃO**
- 1.2 ENQUADRAMENTO AOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO SERVIÇO E EXCLUSÕES**
 - 1.2.1 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “OFERTA”
 - 1.2.2 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “CLIENTES”
 - 1.2.3 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “TÉCNICA”
- 2. PENALIDADES E MULTAS**
- 2.1 ENQUADRAMENTO**
- 2.2 PENALIDADES**
 - 2.2.1 PENALIDADES, LIMITES MÍNIMOS DE DESEMPENHO E PESOS
 - 2.2.2 VALORES MÁXIMOS DE COEFICIENTE DE PENALIDADE
 - 2.2.3 PERÍODO DE CARÊNCIA
 - 2.2.4 SUPORTE DO CÁLCULO DAS PENALIDADES E RGCC
- 2.3 MULTAS**
 - 2.3.1 MULTAS DA ÁREA “CLIENTE”
 - 2.3.2 MULTAS DA ÁREA “TÉCNICA”

Apêndice A – Classificação das Avarias

Apêndice B – Cálculo do Tempo Ponderado de Interrupção

1 INDICADORES

Este ponto tem por objectivo descrever os Indicadores que serão utilizados para avaliar o desempenho do serviço prestado, relativamente à Operação e Manutenção do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), pela Entidade Operadora.

1.1 INTRODUÇÃO

A performance do Serviços Prestados será avaliada em áreas distintas:

- Área “Oferta”;
- Área “Clientes”;
- Área “Técnica”;

Com base no princípio de que qualquer evento não deverá provocar penalidades em mais do que um parâmetro / indicador de Qualidade do Serviço da mesma área (“Oferta”, “Clientes” ou “Técnica”) o tratamento dos eventos em cada mês, deverão ser alocados às várias penalidades, pela seguinte ordem de importância decrescente:

Área	Prioridade	Descrição
OFERTA	1	CO (Cumprimento da Oferta / Produção Programada)

Área	Prioridade	Descrição
CLIENTES	1	DS (Disponibilidade do Serviço)
	2	AT (Atrasos) ou DI (Dispersão do Intervalo)
	3	TO (Taxa de Ocupação)
	4	NI (Nível de iluminação)
	5	TE (Disponibilidade das escadas mecânicas)
	6	TA (Disponibilidade dos ascensores)
	7	L (Limpeza)

Área	Prioridade	Descrição
TÉCNICA	1	FF (Fiabilidade da Frota MC / MDBF)
	2	DISP (Sinalização)
	3	DISP (SAE / SIP)
	4	DISP (SAE / Transmissão)

1.2 ENQUADRAMENTO AOS PARÂMETROS CONTROLO DA QUALIDADE DO SERVIÇO E EXCLUSÕES

A avaliação e o controlo da qualidade do serviço prestado serão feitos de acordo com os parâmetros apresentados no ponto anterior. Para o cálculo dos vários coeficientes de penalidades, não serão consideradas as seguintes situações:

Exclusões:

- a. As falhas ou incumprimentos provocados por causas de “força maior” tal como definido no Artigo 55º “CASOS DE FORÇA MAIOR” deste Caderno de Encargos;
- b. Factos imputáveis a terceiros e qualquer outro facto natural ou situações, imprevisíveis ou inevitáveis, cujos efeitos se produzam independentemente da vontade ou das circunstâncias pessoais da Entidade Operadora, designadamente, indicações de forças da autoridade e/ou de protecção civil, interrupções não induzidas pelo sistema (como, por exemplo, perda de fornecimento de energia eléctrica em mais do que um ponto de ligação à EDP em simultâneo) fogo e greves (apenas no caso de Greve Geral ou Sectorial).
- c. Acidentes rodoviários, nos casos em que o veículo (Metro) pode ser retirado pelos próprios meios e quando existem apenas danos materiais: o Operador terá um período de 15min após o acidente, para repor a normalidade dos serviços afectados de acordo com plano em vigor, durante o qual, as viagens directamente afectadas serão “expurgadas” para efeitos do cálculo dos vários indicadores
- d. Acidentes rodoviários, nos casos em que o veículo (Metro) **não** pode ser retirado pelos próprios meios ou quando existem danos pessoais: Estes acidentes serão analisados caso-a-caso, tendo em consideração a dimensão e caracterização do acidente, bem como o tempo de resposta do Operador, para definição do tempo durante o qual, as viagens directamente afectadas serão “expurgadas” para efeitos do cálculo dos vários indicadores. Esta análise será feita por uma comissão de inquérito conjunta (Metro do Porto / Operador).
- e. As avarias ocorridas em período em que não é efectuada a exploração comercial do sistema, desde que, as mesmas não se prolonguem por esse mesmo período e prejudiquem o seu normal desempenho. Neste caso, o tempo de duração da avaria ocorrido no período em que não é efectuada a exploração comercial, não será contabilizado para o cálculo dos diversos parâmetros de avaliação dos sistema.

- f. Avarias no TRAM-TRAIN – A manutenção destes novos veículos, não faz parte do âmbito dos serviços descritos neste caderno de encargos. Assim, embora o Operador deva manter um registo de avarias, paragens e retiradas de linha do TRAM-TRAIN, em tudo similar ao que será utilizado para o EUROTRAM, estas avarias não contribuirão para qualquer multa ou penalidade.
- g. A indisponibilidade devido à falta ou atraso na manutenção designada como Manutenção Pesada conforme o definido no **Anexo C-XI (EXCLUSÕES – MANUTENÇÃO PESADA)** deste contrato.

Considera-se que as situações descritas nas alíneas f) e g) nunca poderão dar origem a qualquer tipo de pagamento ou indemnização por parte do Adjudicatário por eventuais prejuízos indirectos.

1.2.1 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “OFERTA”

Este indicador apresenta o rácio entre os km’s comerciais realizados, e os km’s comerciais previstos, de acordo com o plano de operação em vigor que salvguarde todos os critérios definidos no POM (Planos de Operação Mínimo) programados contratualmente.

$$CO = \sum_{\text{Linhal}}^{\text{Linhan}} \frac{\text{Quilometros_Realizados}}{\text{Quilometros_Programados}}$$

Valor de CO	Valor de CTPCO
CO ≥ 0.99	CTPCO = 0
0.99 < CO <= 0	CTPCO = $\left[\frac{(0.99 - CO)}{0.99} \right]$

Em que:

Quilómetros Realizados - É o total de quilómetros realizados com serviço de passageiros em operação comercial, definidos nos horários aprovados pelo Metro do Porto com base no POM, sendo que apenas contam para este cálculo, as viagens completas (realizadas de término a término). Serão excepções as viagens realizadas durante modos degradados por causas externas definidas como exclusões no ponto 1.2) deste documento, de acordo com os procedimentos em vigor e mediante a apresentação de um documento justificativo que integre uma listagem do sistema de aquisição de dados relativos à circulação (TMS) com as viagens afectadas pelo modo degradado em causa.

Quilómetros Programados - É o total de quilómetros previstos no horário definido pelo operador e aprovado pelo Metro do Porto, que salvguarde todos os requisitos definidos contratualmente no POM (Plano de Operação Mínimo).

CTPCO - Coeficiente Total de Penalidade relativo ao incumprimento da Oferta

Este indicador será avaliado com base na média mensal, com medições diárias.

1.2.2 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “CLIENTES”

1.2.2.1 Taxas de ocupação

A avaliação das taxas de ocupação será efectuada com base em medições por amostragem para cada linha e por estrato horário, considerando-se como local de medição uma estação a indicar mensalmente pela Metro do Porto ou seu representante. Caso não seja implementado nenhum sistema automático de contagem de passageiros no veículo, a contagem será por aproximação e da responsabilidade da Metro do Porto ou por alguém por si designado.

A contagem deve ser efectuada por níveis e de acordo com um número definido de amostras por estrato horário, de acordo com as seguintes tabelas:

Tabela 1: Definição das Taxas de Ocupação a utilizar

Taxa de Ocupação	Lugares Sentados (%) (*)	Lugares em pé (%) (**)
1	<50%	
2	50% a 100%	
3	100%	<50%
4	100%	50% a 100%
5	100%	>100%

(*) % Lugares sentados = nº clientes no veículo/nº de lugares sentados do veiculo.

(**) % Lugares em pé = nº clientes no veículo/nº de lugares em pé (4pessoas/m²).

Tabela 2 - Valorização do Desconforto (VC)

Taxas	Hora de Ponta										Fora da Hora de Ponta									
	A	B				C		D	E	A	B				C		D	E		
		Onibus		Expresso		ISM » FOR » FOR	FOR » SHR				Onibus		Expresso		ISM » FOR » FOR	FOR » SHR				
		PVZ » PBR	PRB » SHR	PVZ » FOR	FOR » SHR						PVZ » PBR	PRB » SHR	PVZ » FOR	FOR » SHR						
5	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 3 – Nº de medições a realizar mensalmente

Nº de Medições mensais por Linha e estrato horário							
Estrato Horário		Linha A	Linha B	Linha C1 (SHR»FOR)	Linha C2 (FOR»ISM)	Linha D	Linha E
Período Manhã	P1	6	6	6	6	6	6
Ponta Manhã	P2	12	12	9	9	21	9
Entre Pontas	P3	9	6	6	6	9	6
Ponta Tarde	P4	12	12	9	9	21	9
Tarde / Noite	P5	6	6	6	6	6	6

Nota: Dois terços da amostra devem ser obtida em dias úteis, sendo que a restante amostra obtida durante o fim-de-semana ou feriado.

Definindo:

VC_A = Valorização Total de Desconforto da linha A;

VC_B = Valorização Total de Desconforto da linha B;

VC_C = Valorização Total de Desconforto da linha C1;

VC_{C^*} = Valorização Total de Desconforto da linha C2;

VC_D = Valorização Total de Desconforto da linha D;

VC_E = Valorização Total de Desconforto da linha E.

Cada um destes parâmetros será calculado com a seguinte fórmula:

$$VC_{(linha)} = \frac{\sum_{Período=1}^5 \frac{\sum_{Amostrs} VC}{N^{\circ} \text{ _mostras _}(do \text{ _ período})}}{5}$$

Em termos globais teremos um coeficiente de penalização relacionado com as Taxas de Ocupação, denominado TO (Taxa de Ocupação), calculado da seguinte forma:

$$TO = 0,20 * VC_A + 0,20 * VC_B + 0,10 * VC_{C1} + 0,10 * VC_{C2} + 0,30 * VC_D + 0,10 * VC_E$$

1.2.2.2 Disponibilidade de Serviço (DS)

O cálculo da disponibilidade das instalações fixas e material circulante que afectam o serviço de passageiros com base no tempo efectivo de serviço de cada linha, far-se-á apenas com base na realização da primeira e última viagem diária, em cada linha comercial.

Este indicador será calculado com base na seguinte fórmula:

$$DS = \sum_{Linha_{-1}}^{Linha_{-n}} \left[\frac{\sum_{dia_{-1}}^{dia_{-n}} (3_Primeiras_Viagens_Realizadas_{dia} + Ultima_Viagem_Realizada_{dia})}{4 * N^{\circ}_de_dias_do_m\grave{e}s} \right]_{Linha}$$

Qualquer uma das 3 primeiras ou última viagem é considerada realizada, se ocorrer dentro da seguinte folga em relação ao horário previsto: (- 0 min ; +3min). Todas as linhas terão o mesmo peso neste cálculo.

1.2.2.3 Pontualidade e Regularidade do Serviço

É um indicador da qualidade do serviço prestado. Avaliar-se-á através do grau de cumprimento do horário (Atrasos) nas linhas A, B, C e E, e pelos intervalos de passagem em estações (Dispersão do intervalo) na linha D.

O tempo de atraso será medido, para cada composição, como a diferença entre a hora programada e a hora real de partida / chegada nos terminus, registada através dos sistemas de controlo e seguimento de tráfego do PCC.

A avaliação da dispersão do intervalo será feita por estrato horário em duas estações (a definir pelo Metro do Porto) da Linha D (em ambos os sentidos).

Em ambos os casos, para o cálculo deste indicador, serão utilizados os registos do sistema de controlo e seguimento de circulações do PCC – vulgo “TTLOG”.

Nota: Por “hora”, entende-se a definição do tempo, em hora:minuto:segundo.

1.2.2.3.1 Atrasos (AT)

Neste conceito contempla-se a qualidade do serviço no que se refere ao cumprimento dos horários programados.

A avaliação dos atrasos por linha será mensal e realizada através do seguinte indicador:

$$AT = \frac{\sum_{Linha_1}^{Linha_n} \left(\frac{\sum_{Sv_1}^{Sv_n} [Atrasos(part) + 2 * Adiamento(part) + Atrasos(cheg) + 2 * Adiamento(cheg)]}{Tempo_programado_de_viagem_entre_terminus} \right)}{N^{\circ} de Viagens_programadas}$$

Nota:

- Part = partida na primeira estação da linha comercial;
- Cheg = chegada à última estação da linha comercial (terminus);
- Utiliza-se o valor absoluto do adiantamento, para este cálculo (Valor sempre positivo);

No cálculo deste indicador são consideradas apenas as viagens completas (de terminus a terminus) conforme previsto no Plano de Operação aprovado pelo Metro do Porto.

Não são incluídos no somatório do numerador os incumprimentos dentro dos seguintes limites:

- Atrasos inferiores a 2,0min;
- Adiantamentos inferiores a 1,0min;

1.2.2.3.2 Dispersão do intervalo (DI)

A avaliação é feita por Estação (apenas aplicado a Linha D) e estrato horário (j) através da seguinte expressão:

$$DI = \frac{\sum_{Est} \sum_{Via} \frac{|Intervalo_observado - Intervalo_Teorico| * Peso_{extracto_horario}}{IntervaloTeorico}}{N^{\circ} _ Total _ de _ Observações}$$

Em que:

Intervalo observado - intervalo de tempo realmente medido entre a passagem de duas composições consecutivas em determinada estação ou paragem. Intervalos com variações inferiores a 2min, em relação ao intervalo teórico, serão considerados nulos, contribuindo no entanto o evento, para o número de observações.

Intervalo teórico - intervalo de tempo programado entre a passagem de duas composições consecutivas em determinadas estações ou paragens (IPO, Trindade, General Torres) ou outras a definir pelo Metro do Porto.

A ponderação por extracto horário utilizada na fórmula anterior ($Peso_{Extracto_horario}$) está definida no **n.º 2 do Apêndice B**.

Para este cálculo, o intervalo é definido pela diferença entre as “Partidas” dos veículos, em cada estação e por via (sentido) da Linha D, sendo excepção apenas as partidas de veículos nos terminus, para inversão.

Os desvios do intervalo observado relativamente ao intervalo teórico serão representados em minutos com uma casa decimal, sendo de resultado nulo as observações em que o intervalo observado diverja do intervalo teórico menos de 2,0 (dois) minutos.

Acordos prévios entre Entidade Operadora e Metro do Porto

Constituem excepção às regras acima referidas, todas as situações de avanços e de atrasos nas partidas previamente acordadas entre a Entidade Operadora e a Metro do Porto. Nestes casos, os avanços e os atrasos não serão considerados no cálculo dos indicadores de regularidade de serviço, nem darão origem a quaisquer penalidades ou perda de facturação.

Salienta-se que enquanto a Linha D, tiver a actual configuração e frequência (ambos os terminus em via única e frequência máxima) existe um factor de correcção para a fórmula indicada acima. Assim teremos:

$$DI \text{ (corrigido)} = DI / 6.76,$$

Onde DI foi calculado com a fórmula indicada acima.

O DI corrigido será utilizado para determinar o coeficiente de penalidade associado, com a fórmula INVersa, apresentada em 2.2.1.4.

1.2.2.4 Imagem Comercial

Este indicador agrupa os aspectos que proporcionam uma boa imagem de serviço ao passageiro e será avaliado, com base nos registos do PCC e por inspecções, a saber:

- Nível de iluminação;
- Funcionamento de escadas mecânicas;
- Funcionamento de ascensores;
- Limpeza

As inspecções serão, por amostragem sistemática e de acordo com um método de estratificação e de aleatoriedade a definir, executadas conjuntamente entre o Metro do Porto e a Entidade Operadora. Em cada inspecção, será lavrada uma acta relatando e avaliando a inspecção realizada. Se as divergências nas actas ultrapassarem 10% do número de inspecções, será nomeado um perito, com o acordo das partes, para a resolução das eventuais divergências.

1.2.2.4.1 Nível de iluminação (NI)

A avaliação do nível de iluminação será efectuada com base em medições reais dos níveis de iluminação (em "lux") nos átrios, cais e acessos de estações e abrigos das paragens, e dos parques de estacionamento, através da seguinte expressão:

$$NI_i = \frac{\text{Nível_de_Iluminação_Real}}{\text{Nível_de_Iluminação_Teórico}}$$

O valor de NI terá como máximo o valor de 1, sendo que o nível de iluminação teórico a considerar é o do projecto. Valores de NI inferiores a 0,8 obrigarão à aplicação de medidas correctivas.

A avaliação deste indicador será feita periodicamente, por inspecção, e definido pela fórmula:

$$NI = 0.45 * NI1 + 0.45 * NI2 + 0.10 NI3$$

em que:

NI1 - Nível de iluminação das estações

NI2 - Nível de iluminação das paragens

NI3 - Nível de iluminação dos Parques de estacionamento

Os pontos de medição serão definidos por mútuo acordo entre o Metro do Porto e o Operador, nos dois primeiros meses de Operação. As medições serão efectuadas com o luxómetro a um metro do nível do solo. O nível de iluminação será o resultante de uma média dos diversos pontos de medição, definidos para cada observação.

Multa: Lâmpadas fundidas nos cais das estações:

Como complemento a este indicador do nível de iluminação, o número de lâmpadas fundidas nos cais das estações, será tido em consideração, havendo lugar a uma multa por cada dia*cais*estação, em que existam mais do 20% das lâmpadas fundidas no cais.

1.2.2.4.2 Tempo de funcionamento real de escadas mecânicas (TE)

A avaliação do funcionamento das escadas mecânicas será feita através do seguinte indicador:

$$TE = \frac{\text{Tempo_funcionamento_programado} - \text{Tempo_Ponderado_Interrupções}}{\text{Tempo_de_funcionamento_programado}}$$

em que:

Tempo de Funcionamento Programado (TFP): somatório do tempo em que a estação está aberta ao público, multiplicado pelo número de escadas mecânicas, em regime de exploração normal.

Tempo Ponderado de Interrupção (TPI): somatório do tempo, de cada uma das indisponibilidades do equipamento ou subsistema devida a avarias ou manutenção (preventiva ou correctiva), ponderado conforme o **n.º 2 do Apêndice B**. Medir-se-ão a partir dos registos de ocorrências diárias a elaborar através dos registos do PCC (vulgo sistema Scada) e ainda o resultante de acções de inspecção local a levar a efeito pelo Metro do Porto.

No caso de paragens por acto de vandalismo, o operador terá um período de 15min, para repor a escada mecânica operacional, sem que esse período conte para o tempo de paragem.

Nota: Deve ser definido o que se entende por acto de vandalismo (artigo21)

1.2.2.4.3 Tempo de funcionamento real de ascensores (TA)

A avaliação do funcionamento dos ascensores será feita através do seguinte indicador:

$$TA_i = \frac{\text{Tempo_de_funcionamento_programado} - \text{Tempo_Ponderado_Interrupções}}{\text{Tempo_de_funcionamento_programado}}$$

Em que:

Tempo de Funcionamento Programado (TFP): somatório do tempo em que a estação está aberta ao público, multiplicado pelo número de ascensores, em regime de exploração normal.

Tempo Ponderado de Interrupção (TPI): somatório do tempo, de cada uma das indisponibilidades do equipamento ou subsistema devida a avarias ou manutenção (preventiva ou correctiva), ponderado conforme o **n.º 2 do Apêndice B**. Medir-se-ão a partir dos registos de ocorrências diárias a elaborar através dos registos do PCC (vulgo sistema Scada) e ainda o resultante de acções de inspecção local a levar a efeito pelo Metro do Porto.

No caso de paragens por acto de vandalismo, o operador terá um período de 15min, para repor a escada mecânica operacional, sem que esse período conte para o tempo de paragem.

Nota: Deve ser definido o que se entende por acto de vandalismo (artigo21)

1.2.2.4.4 Limpeza (L)

A avaliação da limpeza do Sistema será feita em função dos resultados das inspecções efectuadas às instalações (estações, paragens, plataforma e parques de estacionamento) e material circulante (frota operacional) com base no seguinte indicador:

$$L = 0.30 * L1 + 0.30 * L2 + 0.35 * L3 + 0.05 * L4$$

em que,

- L1 - limpeza das estações (incluindo plataforma);
- L2 - limpeza das paragens (incluindo plataforma);
- L3 - limpeza do material circulante;
- L4 - limpeza de parques de estacionamento.

Para efeitos de avaliação dos Li, as Instalações serão divididas em zonas (bocas de acesso, acessos, átrios, cais, entre outras), qualificando-se para o efeito, a limpeza de cada elemento que as compõem, a saber: chão, paredes, tectos, sinalética, iluminação, escadas, ascensores, balaustradas, corrimões, entre outros.

Relativamente ao Material Circulante será qualificada nomeadamente a limpeza dos seguintes elementos: piso, paredes, tectos, sinalética, iluminação, vidros, bancos.

A avaliação da limpeza será feita por atribuição de pontuação de 0 a 3, correspondendo a qualificação de "sujo" a valores de 0 a 1 e a qualificação de "limpo" a valores de 2 a 3, sendo que:

- **ZERO** – pelo menos 70% dos elementos desse tipo existentes nessa zona, estão sujos, ou uma situação grave de sujidade em área pública, mesmo que confinada a um local reduzido numa estação ou abrigo.
- **UM** – entre 50 e 70% dos elementos desse tipo existentes na zona a qualificar, estão sujos.
- **DOIS** – mais de 25% e menos de 50% dos elementos desse tipo existentes na zona, estão sujos.
- **TRÊS** – menos de 25% dos elementos desse tipo existentes na zona a qualificar, estão sujos.

A qualificação da amostra observada, calculada mensalmente, obter-se-á mediante a média aritmética das diferentes pontuações atribuídas, aos diferentes elementos que compõem a estação, a paragem ou o material circulante.

O Metro do Porto, através dos seus representantes autorizados e na presença de um representante da Entidade Operadora, realizará todas aquelas inspecções que considere necessárias para efeitos de controlo, estabelecendo para isso um documento de qualificação da limpeza.

Poderá ser definido por mútuo acordo, nos três primeiros meses de Operação, um sistema complementar de avaliação de limpeza.

1.2.3 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA ÁREA “TÉCNICA”

Os seguintes parâmetros de avaliação estão relacionados com o desempenho dos principais subsistemas, nomeadamente a Frota de Material Circulante, a Sinalização, SAE/SIP (Sistema de Apoio à Exploração e Informação ao Público) e SAE (Transmissão).

1.2.3.1 Frota de Material Circulante

1.2.3.1.1 Fiabilidade da Frota de Material Circulante (FF)

É uma medida da qualidade e da eficácia da frota de material circulante para a prestação do serviço. Avaliar-se-á através do indicador MDBF mensal, definido da seguinte forma:

$$MDBF(ET) = \frac{Km(\text{comerciais}) \text{ _ percorridos _ pela _ frota _}(ET)}{N^{\circ} \text{ _ avarias}(ET) * \text{Peso}_{\text{avarías}}}$$

Em que:

Avaria - Define-se como avaria a inutilização ou anomalia de um equipamento do veículo que produza a paragem por um período superior a 6 (seis) minutos, ou a sua retirada de serviço, para um depósito ou outro lugar da linha, assim como qualquer causa descrita no **APÊNDICE B** do **ANEXO C-IV deste Caderno de Encargos**. Serão também consideradas avarias, as que reparadas em marcha ou na via, tenham produzido (durante a reparação) uma perturbação no serviço superior a 6 (seis) minutos.

Só são contabilizadas neste cálculo as avarias / retiradas de linha, quando ocorrem em veículos que circulem em operação comercial.

Serão aplicados os seguintes pesos às avarias:

- Avaria com saídas de Linha em terminus da Linha Comercial = 0.5 (*);
- Em pontos notáveis p/ a Operação Comercial (**) = 1.0
- Restantes casos = 1.5;

(*) evitando transbordo de passageiros.

(**) SHR (Senhora da Hora), TRD (Trindade)

Para este indicador, contribuirão as avarias causadas por:

- todo e qualquer equipamento do próprio veículo;

- os chamados “equipamentos embarcados” tais como ATP, IBIS, DRU, Rádio, etc;
- toda e qualquer avaria cuja causa não se tenha conseguido identificar (NFF’s – “No fault found”);

Não obstante a manutenção dos TRAM-TRAINS's não estar sob a responsabilidade do adjudicatário, este terá de apresentar este indicador para este tipo de veículos, bem como os dados de suporte ao cálculo. (definir critérios de avaria e saídas de linha para os Tram-Train)

$$MDBF(TT) = \frac{Km(comerciais)(TT) _ percorridos _ pela _ frota(TT)}{N^{\circ} _ a _ var _ ias(TT) * Peso_{a _ var _ ias}}$$

1.2.3.1.2 Disponibilidade da Frota de Material Circulante

A Disponibilidade da Frota de Material Circulante (DF) é um indicador da disponibilidade diária do Material Circulante (entenda-se entregue à Operação, em condições para serviço comercial) às 7h e às 17h.

Por evento, entende-se a falha na entrega do número total de veículos registados para Serviço Comercial, deduzida de 3 veículos que deverão estar alocados a manutenção. Este indicador é calculado apenas para os dias úteis e dias com Serviço Ocasional.

Deverão também ser deduzidos, os veículos que estiverem imobilizados, devido a acidentes causados por terceiros.

O cálculo deste indicador será feito com base na média mensal (dias úteis e dias com Serviço Ocasional), utilizando a seguinte fórmula:

$$DF(ET) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs _ Disp)_{7h} + (Veícs _ Disp)_{17h}}{(Veícs _ Pr _ evistos)_{7h} + (Veícs _ Pr _ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$$

Não obstante a manutenção dos TRAM-TRAINS's não estar sob a responsabilidade do adjudicatário, este terá de apresentar o mesmo indicador para este tipo de veículos, bem como os dados de suporte ao cálculo. [DF(TT)]

$$DF(TT) = \sum_{Dia_1}^{Dia_n} \left[\frac{(Veícs _ Disp)_{7h} + (Veícs _ Disp)_{17h}}{(Veícs _ Pr _ evistos)_{7h} + (Veícs _ Pr _ evistos)_{17h}} \right]_{Dia}$$

Este indicador (Disponibilidade da Frota de Material Circulante) não contribui directamente para as penalidades. Pode no entanto despoletar muitas MUC1 a MUC 4, apresentadas no ponto 2.3.1 deste capítulo.

1.2.3.2 Disponibilidade das Instalações Fixas (DIF)

Avalia a disponibilidade dos seguintes subsistemas de Instalações Fixas para a operação:

- Sinalização
- SAE (SIP);
- SAE (transmissão);

A avaliação será realizada através do indicador DISP, de acordo com a seguinte expressão:

$$DISP_{Subsistema} = \left[\frac{\sum (Tempo_Operacional * n^{\circ}_equips)}{\sum (Tempo_Programado * n^{\circ}_equips)} \right]$$

Nota:

- Devem-se considerar as seguintes equivalências, em relação à definição de disponibilidade de equipamento/sistema apresentada no Anexo C-V:
Tempo programado=T1+T2
Tempo Operacional=T1
- O número de equipamentos em cada subsistema, a considerar nesta fórmula, deverá ser proposto pelo Operador e aprovado pela Metro do Porto, até 30 dias após a assinatura do contrato.

2 PENALIDADES E MULTAS

Este ponto destina-se a regular as penalidades e multas referentes ao incumprimento qualitativo e quantitativo do serviço.

2.1 ENQUADRAMENTO

Existem dois tipos de sanções:

- Penalidade: Trata-se de uma penalidade que será aplicada mensalmente, sempre que um determinado indicador de desempenho se desvie dos limites mínimos exigidos para o desempenho;
- Multa: Trata-se de uma multa que será aplicada sempre que for detectada a ocorrência de um determinado evento indesejado.

Foram definidas Penalidades e Multas em duas áreas distintas:

- Área de Oferta: Área relacionada com o cumprimento da Oferta Programada;
- Área de Cliente: Área de sistemas facilmente detectáveis pelos clientes;
- Área Técnica: Áreas menos detectáveis pelos clientes

Assim sendo, o valor total mensal de penalidade e multas, será calculado com a seguinte fórmula:

$$PMGM = (0.007 * CTPEC + 0.003 * CTPET) * 5 * FM + CTPCO * FM + \sum MUC + \sum MUT$$

Sendo:

- PMGM = Penalidade e Multa Mensal Global
- CTPEC = Coeficiente Total de Penalidade “Cliente” (valor máximo = 1)
- CTPET = Coeficiente Total de Penalidade “Técnica” (valor máximo = 1)
- CTPCO = Coeficiente Total de Penalidade “Oferta” (valor máximo = 1)
- FM = Facturação do mês (Valor certificado para a facturação do operador, correspondente à produção quilométrica – incluindo preços das componentes Fixa e Variável)
- MUC = Soma das multas (Cliente) do mês
- MUT = Soma das multas (Técnica) do mês

2.2 PENALIDADES

2.2.1 PENALIDADES, LIMITES MÍNIMOS DE DESEMPENHO E PESOS

2.2.1.1 Penalidades do tipo “Oferta”, limites de desempenho e pesos para o CTPCO

A evolução deste Coeficiente de Penalidade é descrita no ponto 1.2.4.

O coeficiente é nulo (zero) sempre que o valor de CO for superior a 0.99. Para valores de CO entre 0.99 e 0 (zero), o coeficiente varia de forma inversamente proporcional podendo atingir o valor máximo de 1 (unidade), de acordo com a seguinte fórmula

2.2.1.2 Penalidades do tipo “Clientes”, limites de desempenho e pesos para o CTPEC

Parâmetros	Indicadores	ID de Penalidade	Peso	Formula Directa ou INversa	IND(min) Indicador (Valor max. p/ penalidade máx/min)	IND(Max) Indicador (Valor min. p/ penalidade min/máx)
Disponibilidade de Sistema	DS - Disponibilidade do Serviço	PEC1	10%	DIR	0.960	0.990
Regularidade do Serviço	AT – Atrasos	PEC2	25%	INV	0.001	0.020
Regularidade do Serviço	DI – Dispersão do Intervalo	PEC3	25%	INV	0.001	0.020
Taxas de Ocupação	TO - Taxa de Ocupação	PEC4	10%	INV	0.500	2.500
Imagem Comercial	L - Limpeza	PEC5	10%	DIR	2.800	2.900
Imagem Comercial	NI - Nível de iluminação	PEC6	10%	DIR	0.900	0.950
Imagem Comercial	TE – Disponibilidade das escadas mecânicas	PEC7	5%	DIR	0.950	0.990
Imagem Comercial	TA – Disponibilidade dos ascensores	PEC8	5%	DIR	0.950	0.990
	Total		100%			

$$CTPEC = \sum_1^8 (PEC_i * Peso_i)$$

Sendo que PEC_n é obtido, aplicando a fórmula Directa ou INversa (apresentadas no ponto 2.2.1.4. deste documento) ao valor do respectivo indicador.

2.2.1.3 Penalidades do tipo “Técnica”, limites de desempenho e pesos para o CTPET

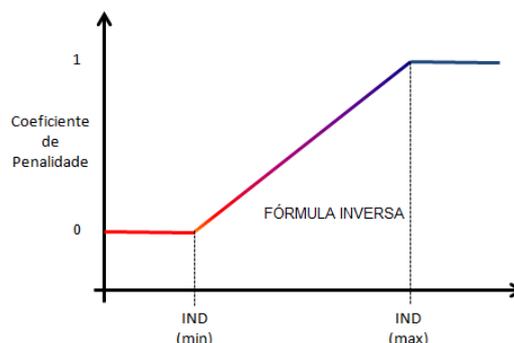
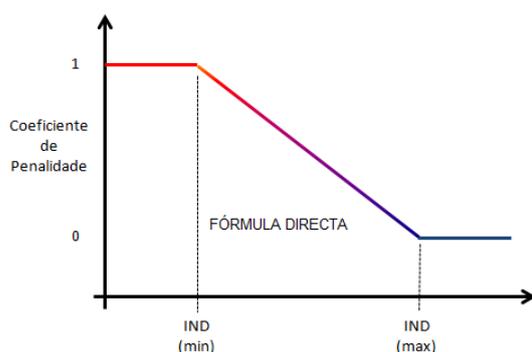
Parâmetros	Indicadores	ID de Penalidade	Peso	Formula Directa ou Inversa	IND(min) Indicador (Valor max. p/ penalidade máx/min)	IND(Max) Indicador (Valor min. p/ penalidade min/máx)
Fiabilidade dos Sistemas – MC	FF – Fiabilidade da Frota MC (MDBF)	PET1	30%	DIR	6000	10000
Disponibilidade de Sistema	DISP – SINALIZAÇÃO	PET2	40%	DIR	0.960	0.990
Disponibilidade de Sistema	DISP – SAE (SIP)	PET3	15%	DIR	0.960	0.980
Disponibilidade de Sistema	DISP – SAE (Transmissão)	PET4	15%	DIR	0.960	0.990
	Total		100%			

$$CTPET = \sum_1^4 (PET_i * Peso_i)$$

Sendo que PET_n é obtido, aplicando a fórmula Directa ou Inversa (apresentadas no ponto 2.2.1.4. deste documento) ao valor do respectivo indicador.

2.2.1.4 Conversão do “Indicador de desempenho” em “Coeficiente de Penalidade”

A conversão de qualquer indicador de desempenho, no correspondente coeficiente de penalidade, será feita como descrito nos diagramas abaixo apresentados. Existem dois diagramas, um para indicadores cujo aumento significam uma melhoria do desempenho (por exemplo “Disponibilidade”) para o qual se aplicará a “FÓRMULA DIRECTA”, e outra para os indicadores cujo aumento significa uma redução do desempenho (por exemplo “Atraso”) para o qual se aplicará a “FÓRMULA INVERSA”.



As fórmulas serão as seguintes:

Fórmula Directa:

Indicador	Fórmula ou Valor para PECn ou PETn
Ind. <= IND_min	1
IND_min < Ind < IND_max	$1 - [(Ind - Ind_min) / (IND_max - Ind_min)]$
Ind >= IND_max	0

Fórmula Inversa:

Indicador	Fórmula ou Valor para PECn ou PETn
Ind. <= IND_min	0
IND_min < Ind < IND_max	$[(Ind - Ind_min) / (IND_max - Ind_min)]$
Ind >= IND_max	1

2.2.2 VALORES MÁXIMOS DE COEFICIENTE DE PENALIDADE

Os valores máximos para os Coeficientes de Penalização são:

- CTPEC: 1
- CTPET: 1
- CTPCO: 1

2.2.3 PERÍODO DE CARÊNCIA

Os primeiros 146 (cento e quarenta e seis) dias de funcionamento do sistema, terão um tratamento especial, na determinação do PMGM, da seguinte forma:

Nos primeiros 86 dias: PMGM corrigido = PMGM calculado * 25%

Nos 30 dias seguintes: PMGM corrigido = PMGM calculado * 50%

Nos 30 dias finais: PMGM corrigido = PMGM calculado * 75%

2.2.4 SUPORTE DO CÁLCULO DAS PENALIDADES E RGCC

Para suportar o cálculo das penalidades contratuais, a Entidade Operadora entregará, juntamente com as facturas mensais respectivas o "Relatório de Garantia do Cumprimento do Contrato" (RGCC), nas condições definidas.

2.3 MULTAS

2.3.1 MULTAS DA ÁREA “CLIENTE”

As seguintes multas serão aplicadas mensalmente:

ID de Multa	Descrição do Evento	Multa por Evento (Eur)	Tipo
MUC1	Veículo indisponível às 07h (1º a 3º veículo)	500,00	por evento, por Veículo
MUC2	Veículo indisponível às 17h (1º a 3º veículo)	750,00	por evento, por Veículo
MUC3	Veículo indisponível às 07h (a partir do 4º veículo)	1.500,00	por evento, por Veículo
MUC4	Veículo indisponível às 17h (4 veículos ou mais)	1.500,00	por evento, por Veículo
MUC5	Iluminação - Lâmpadas fundidas em cada um dos cais da estação (>= 20%)	100,00	Por dia, por cais, por Estação
MUC6	Ocorrência comprovada de uma NC (Não-Conformidade), no que respeita ao "Modelo de apoio ao cliente", desde que não sanada dentro do prazo estipulado na respectiva notificação, quando aplicável.	500,00	por NC
MUC7	Ocorrência comprovada de uma NC (Não-Conformidade) no que respeita aos cumprimentos de "Operação e Manutenção", desde que não sanada dentro do prazo estipulado na respectiva notificação, quando aplicável.	500,00	por NC
MUC8	Reincidências de incumprimento dos procedimentos, detectadas e formalmente comunicadas pelo Metro do Porto	1.000,00	por NC
MUC9	Emissão de NC (não conformidade) por incumprimento das <i>Regras de Segurança, Higiene e Ambiente da Oficina de Grandes Reparações e da Estação de serviço.</i> (ref:0/01/0/OP/13.01/751/TD/ET/000-36/...)	500,00	por NC

2.3.2 MULTAS DA ÁREA “TÉCNICA”

As seguintes multas serão aplicadas mensalmente:

Grupo	Sistema	Descrição do Evento	ID de Multa	Indisponibilidade e max desejada	Limiar para multa	Multa (Eur)	Observações
TÉCNICA	Sistema Telefonico	PABX e respectivo equipamento de alimentação	MUT1	1,5h	4h	500euro/4h	
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Consola de Operador de PCC	MUT2	0,5h	2h	200euro/4h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante, de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Telefone de Operação de plataforma	MUT3	12h	24h	200euro/24h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Telefone de tunel	MUT4	24h	48h	200euro/24h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Telefone de emergencia	MUT5	4h	12h	200euro/12h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Telefone de elevador	MUT6	4h	8h	200euro/8h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Telefonico	Gravador de chamadas	MUT7	2h	8h	200euro/8h	
TÉCNICA	Sistema de Videovigilancia	Codec de video	MUT8	1h-Guifoes 2h-Estação	12h-Guifoes 24h-Estação	200euro/12h	
TÉCNICA	Sistema de Videovigilancia	Câmara de video (fixa ou móvel)	MUT9	24h	48h	200euro/24h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema de Videovigilancia	Equipamento de vídeo de Estação	MUT10	2h	24h	200euro/8h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema de Videovigilancia	Matriz de vídeo de PCC	MUT11	1h	4h	200euro/4h	
TÉCNICA	Sistema de Videovigilancia	Posto de operação de PCC	MUT12	1h	4h	200euro/8h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Scada	URT 500 (SET ou Estação)	MUT13	4h	24h	200euro/8h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Scada	URR	MUT14	1h	4h	200euro/4h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Scada	Centro de Comando	MUT15	4h	8h	500euro/4h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema Scada	Posto de operação/manutenção	MUT16	4h	8h	200euro/8h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Voz	Equipamento central	MUT17	4h	8h	500euro/4h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Voz	Posto de operação	MUT18	2h	4h	200euro/4h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Voz	Estação Base	MUT19	4h	8h	200euro/4h	Inclui todos e quaisquer equipamentos ou componentes a montante de cuja operacionalidade dependa
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Voz	Rádio de Veiculo	MUT20	1h	4h	200euro/12h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Voz	Equip. Manutenção	MUT21	4h	8h	200euro/24h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Dados	Equip. Central	MUT22	4h	8h	500h/4h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Dados	Estação Base	MUT23	4h	8h	200euro/4h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Dados	Rádio de Veiculo	MUT24	1h	4h	200euro/12h	
TÉCNICA	Sistema de Rádio de Dados	Equip. Manutenção	MUT25	4h	8h	200euro/24h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Eblock (inclui Controladores de Objectos)*	MUT26	2h	2,5h	500euro/2,5 h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Sistema Semafórico	MUT27	1,25h	2,5h	200euro/2,5 h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Passagem de Nivel	MUT28	1,25h	2,5h	200euro/2,5 h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Passagem de Nivel Pedonal	MUT29	2h	4h	200euro/4h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Motor de agulha	MUT30	1,5h	2,5h	200euro/2,5 h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Sinais	MUT31	1,5h	3h	200euro/3h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Circuito de Via	MUT32	1,5h	3h	200euro/3h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Balisas ATP	MUT33	1,5h	3h	200euro/3h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	Transmissão	MUT34	1,5h	3h	500euro/3h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	LCC	MUT35	1,5h	3h	200euro/3h	
TÉCNICA	Sistema de Sinalização	TMS	MUT36	0,5h	1h	500euro/1h	

Nota: os valores de multa propostos são entendidos como valores a aplicar por inteiro, passado o “limiar para multa” e aplicado por cada período de x h total ou parcialmente usado.

Por exemplo:

Avaria em consola de operador de PCC:

- » limiar para multa = 2h;
- » multa = 200euro/4h;
- » se a reparação for executada na 1ª hora das 4 em que a multa é aplicável, aplica-se 200eur e não 50eur.

ANEXO C-XII INDICADORES, PENALIDADES, MULTAS E BÓNUS

Apêndice A - Classificação de Avarias

1. As avarias de equipamento serão classificadas ou como próprias ou como induzidas, segundo o exposto:

Avarias próprias: qualquer avaria de uma peça ou de um componente, ou qualquer anomalia de desempenho, que conduzam a que certas características do equipamento se desviem dos limites estabelecidos nas respectivas especificações.

Avarias induzidas: quaisquer avarias causadas por uma condição externa ao equipamento.

2. A análise de avarias deverá incluir o diagnóstico detalhado de cada avaria e identificar as acções correctivas, componentes avariados e a forma como ocorreu a avaria. Todas as análises de avarias deverão descrever as avarias dependentes, independentes, intermitentes, múltiplas ou repetitivas, considerando que:

- a) Avarias dependentes: Uma avaria causada pela avaria de um elemento associado (as avarias dependentes não ocorrem necessariamente quando as avarias múltiplas ocorrem).
- b) Avarias independentes: Uma avaria que ocorre sem ser causada por avarias de outras partes do equipamento sob ensaio, equipamento de ensaio, instrumentação ou de instalação.
- c) Avaria intermitente: Avaria que surge com frequência e que pode ter consequências graves ou não. Caracteriza-se por ser de difícil detecção.
- d) Avarias múltiplas: A ocorrência simultânea de duas ou mais avarias independentes (quando durante a ocorrência de um problema são encontradas duas ou mais peças com defeito, e não parecem ser interdependentes, é possível que tenham ocorrido múltiplas avarias).
- e) Avarias repetitivas: A ocorrência de duas ou mais avarias na mesma peça em aplicação idêntica ou equivalente, que são causadas pela mesma avaria básica do mecanismo.

Para além do acima exposto deverá contemplar-se o seguinte:

- A utilização de um Código Inteligente para codificação de todas as intervenções e fácil tratamento analítico e estatístico.
- A localização correcta do incidente com recurso à estrutura arborescente do sistema, subsistema, equipamento, órgão ou peça
- Registo de tempos (Ano-mês-dia-hora-minuto) de:
 - Deflagração do incidente.
 - Recepção na Manutenção do pedido de intervenção.
 - Início da intervenção.
 - Interrupções e reinício da intervenção.

- Fim da intervenção
- Controlo e ensaio
- Registo dos alarmes associados à anomalia em causa (caso aplicável).
- Cálculo de Custos (Mão de obra, materiais) se solicitado pelo Metro do Porto. Análise dos tempos de disponibilidade e dos tempos de manutenção de acordo com NF X 60 - 015, ou equivalentes, desde que aprovadas pelo Metro do Porto.

Responsabilidade individual: Todas as acções serão rubricadas pelos interventores e, após tratamento informático, validadas pelo Responsável da Manutenção ou quadro superior por si delegado, sem o que as intervenções são consideradas não concluídas.

ANEXO C-XII INDICADORES, PENALIDADES, MULTAS E BÔNUS

Apêndice B - Cálculo do Tempo Ponderado de Interrupção

1. O tempo ponderado de interrupção (T_{pi}) será obtido pela aplicação de factores de ponderação ao tempo de Interrupção (T_i). Estes factores, que pretendem traduzir o grau de perturbação na exploração provocado pela interrupção, serão estabelecidos:

- em função do estrato horário em que ocorre a interrupção;
- em função da localização da zona afectada. (apenas aplicadas a EM e AE)

2. Factor de ponderação em função do estrato horário (j)

Em função da hora em que se produza a paragem/interrupção, aplicar-se-á um factor de ponderação, determinado como segue:

Tipo de Dia	Período	Factor de ponderação (j)
Útil	Ponta da Manhã (7h30 às 9h30)	1,5
	Ponta da Tarde (17h00 às 19h00)	1,3
	Entre pontas (restantes)	1,0
Fim-de-semana		1,0

3. Factor de Ponderação para Escadas e Ascensores em função do local (l)

Em função do local onde se produza a paragem dos equipamentos (EM-**E**scadas **M**ecânicas e AE-**A**scensores **E**lêctricos), aplicar-se-á um factor de ponderação, determinado da seguinte forma:

Estações	Factores de Ponderação (l)
Trindade	1,5
Casa da Musica	1,3
São Bento	
Bolhão	
Campanhã	
Aeroporto	1
Restantes estações	

4. Cálculo do tempo ponderado de interrupção dos equipamentos (EM e AE)

O tempo ponderado de interrupção (T_{pi}) é o seguinte:

$$T_{pi} = T_i * J * 1$$

5. Registos

Para efeitos estatísticos, devem ser registados por equipamento e contabilizados separadamente todos os tempos de interrupção provocados por:

- Instalações;
- Material circulante;
- Causas alheias à operação e Manutenção.



Metro do Porto

ANEXO XVII

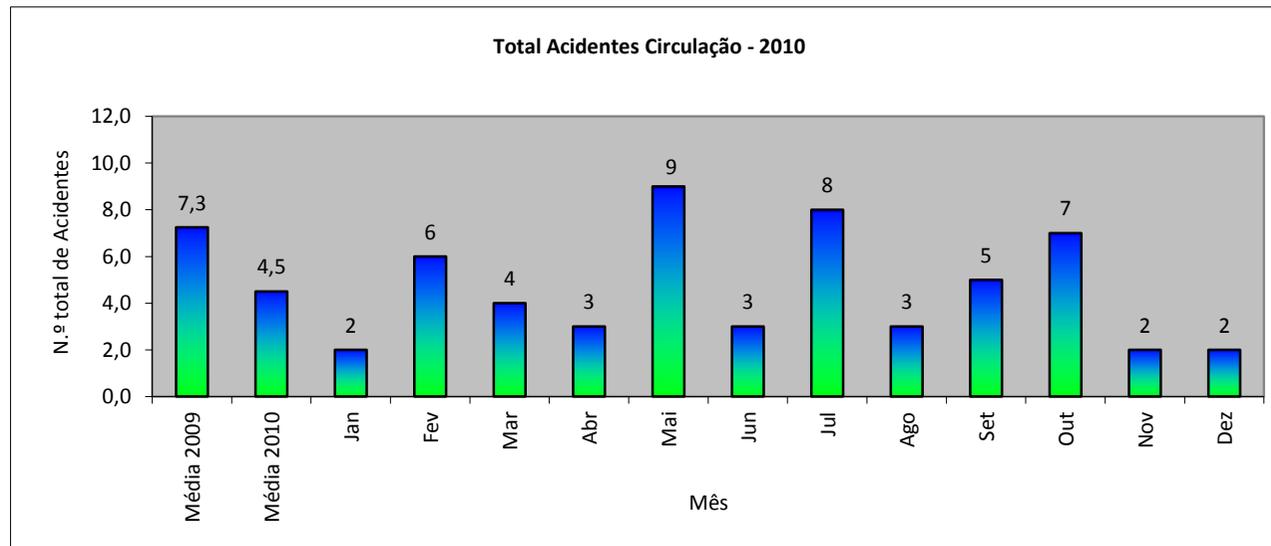
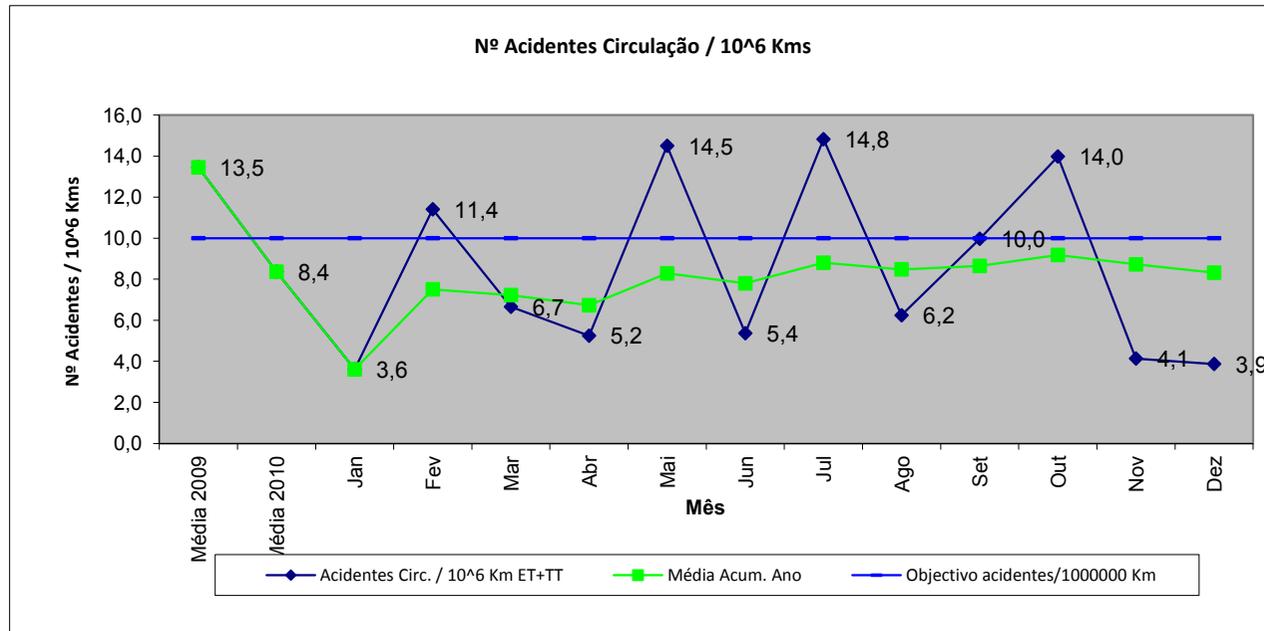
APÊNDICE B

ACIDENTES NA REDE

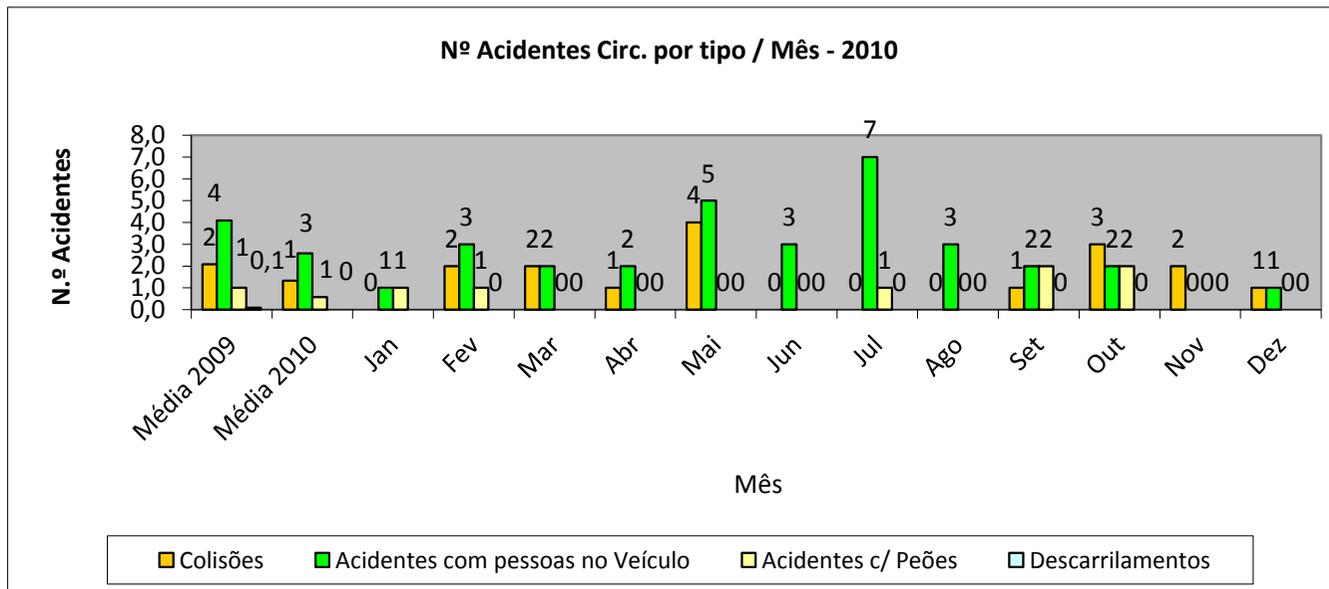
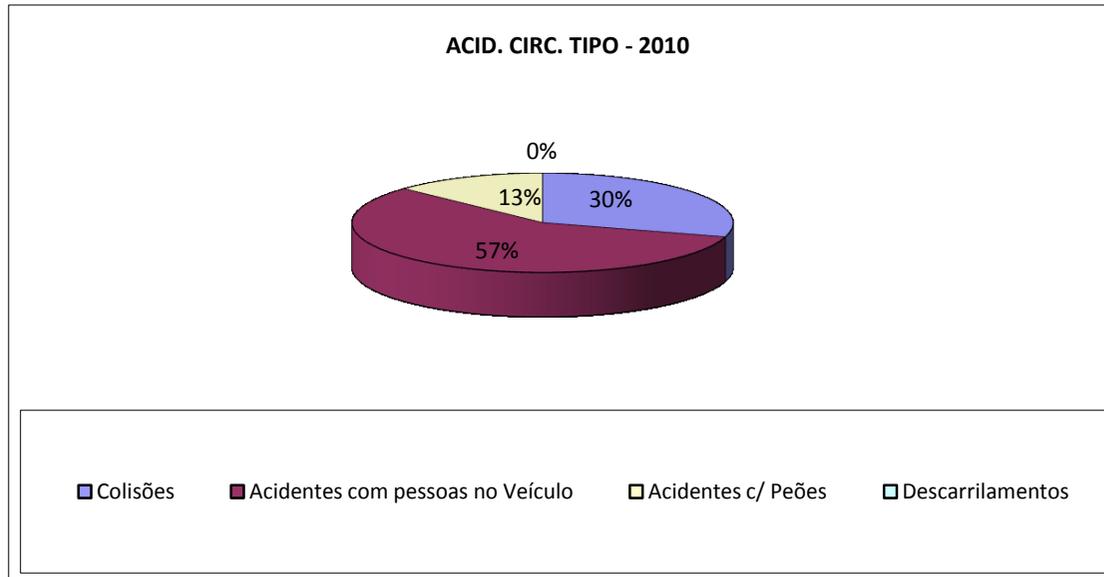
CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE B - ACIDENTES NA REDE

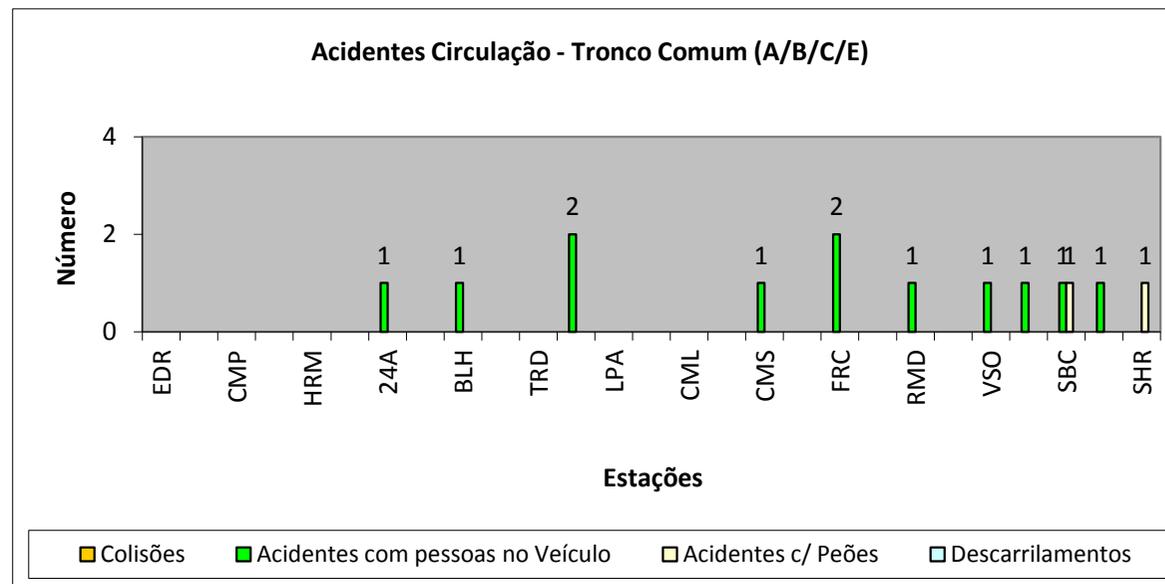
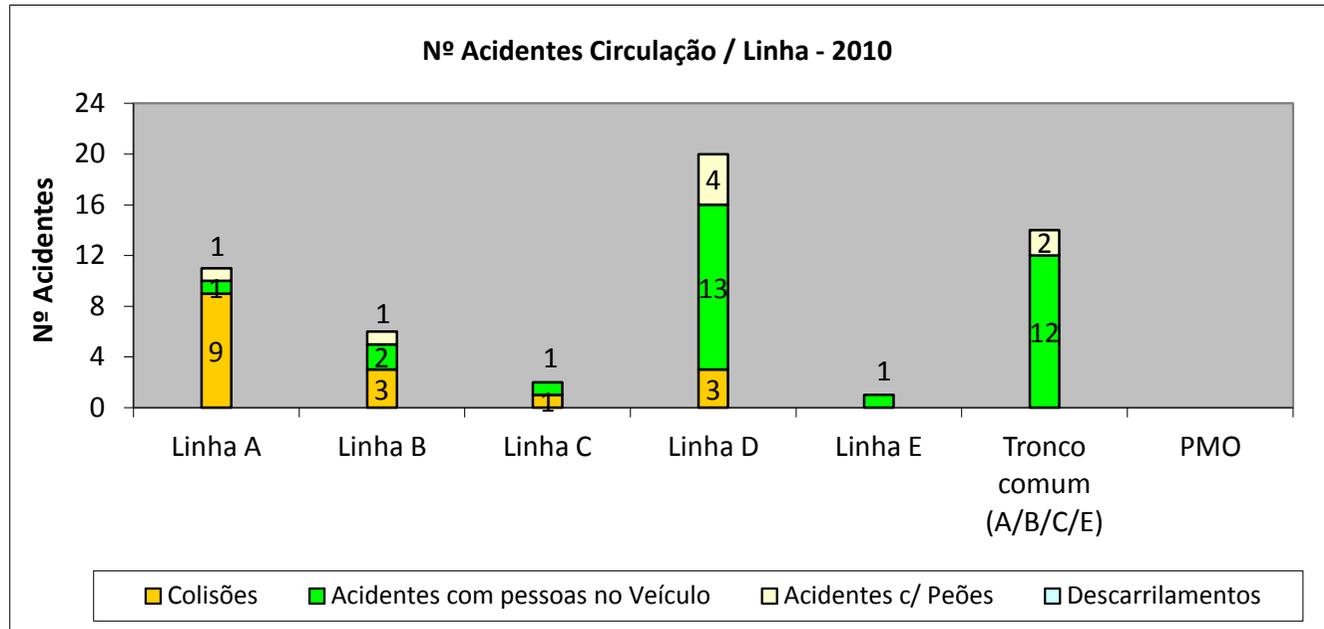
Nome do Ficheiro
2010.xlsx
2011.xlsx
2012.xlsx
2013.xlsx
2014.xlsx
2015.xlsx
2016.xlsx

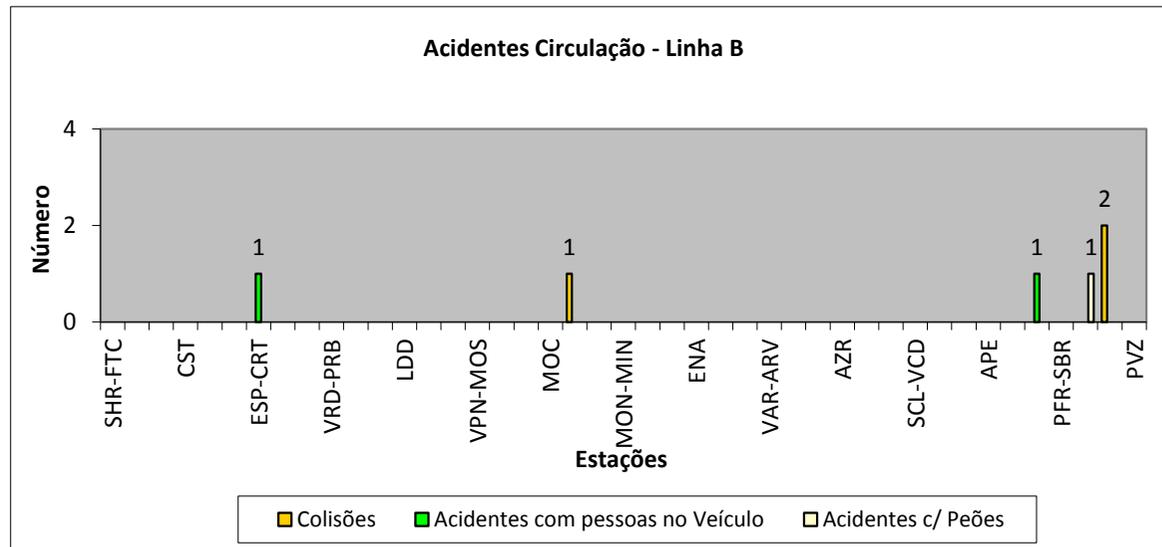
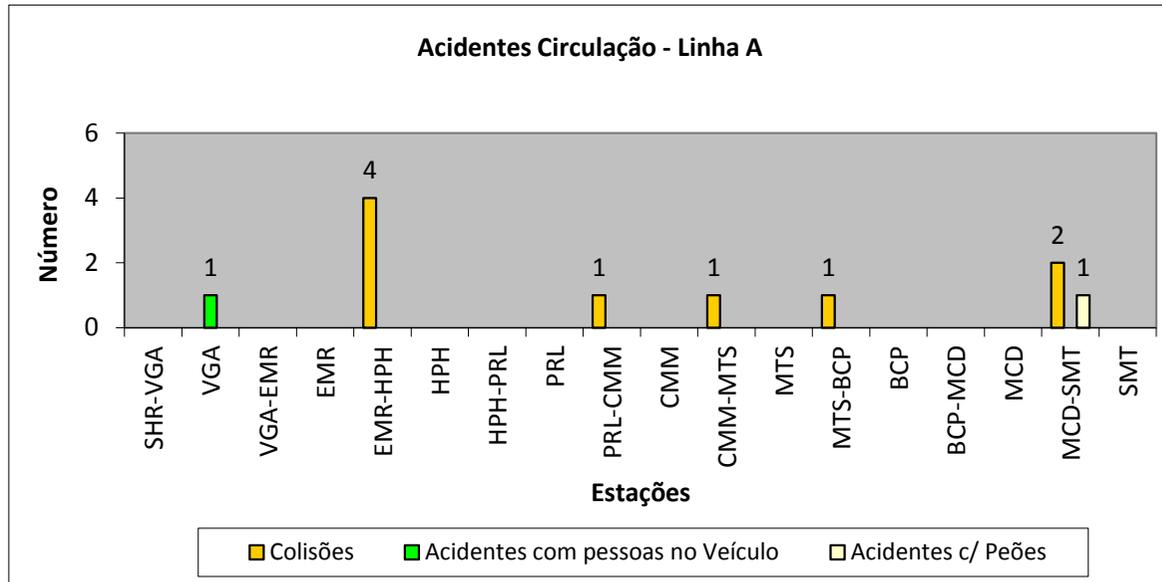
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2010

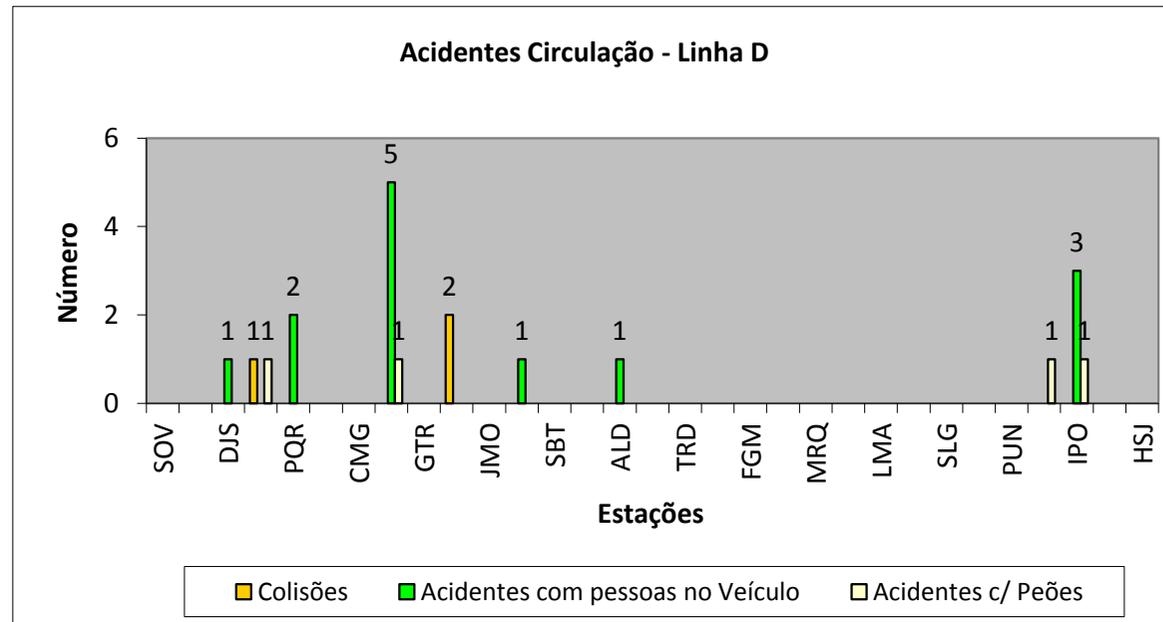
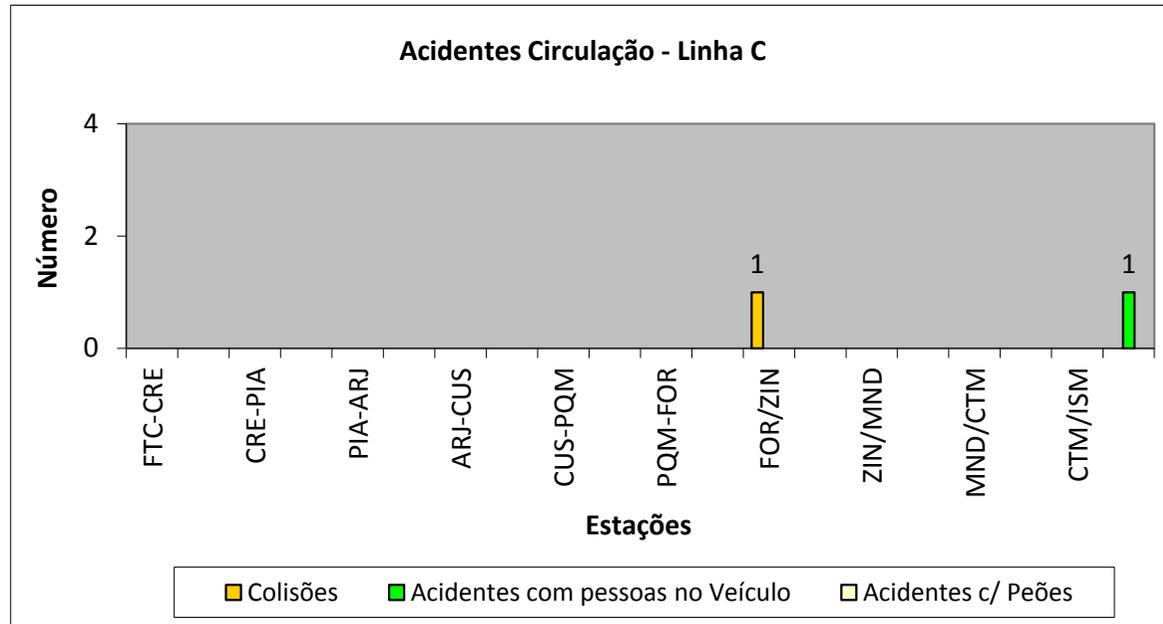


ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2010

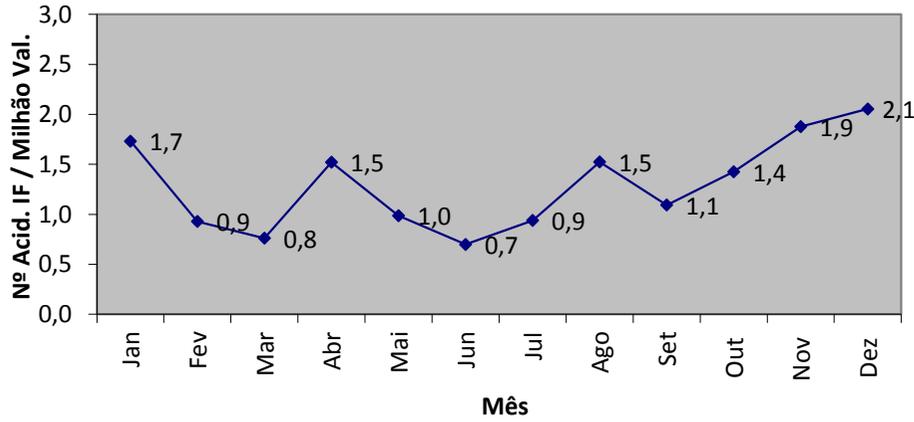




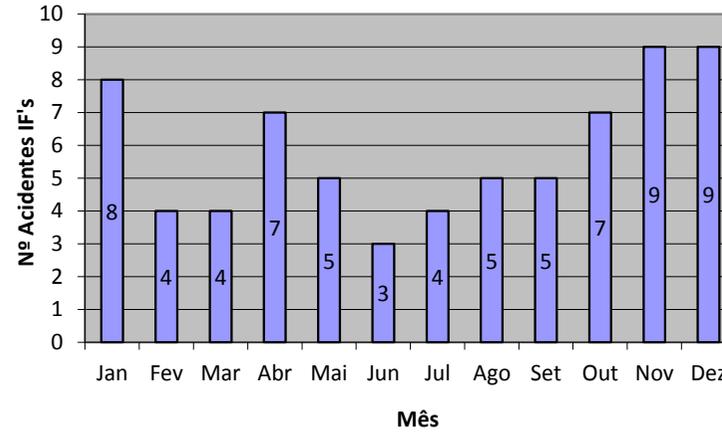




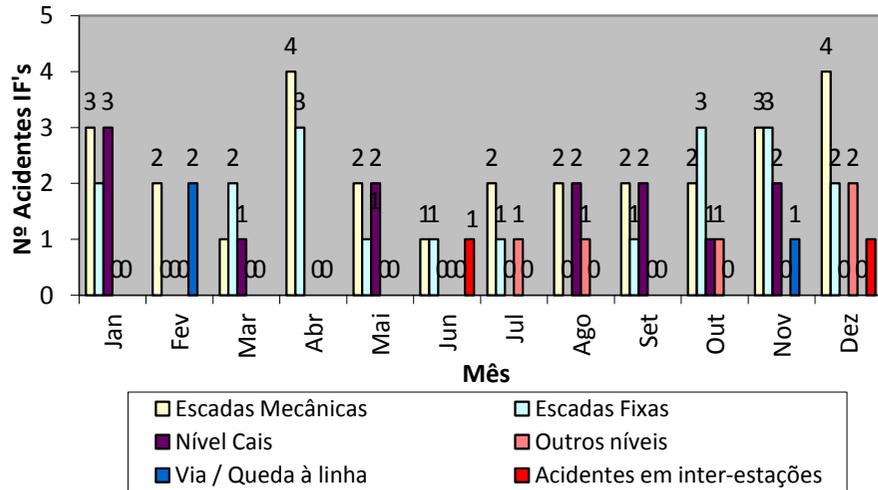
Acidentes em Instalações Fixas / 10⁶ Validações - 2010



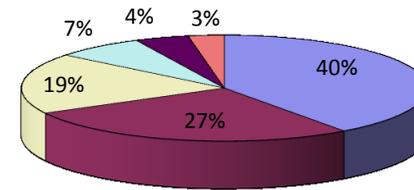
ACIDENTES INSTALAÇÕES FIXAS - 2010



Acidentes em Instalações Fixas - 2010

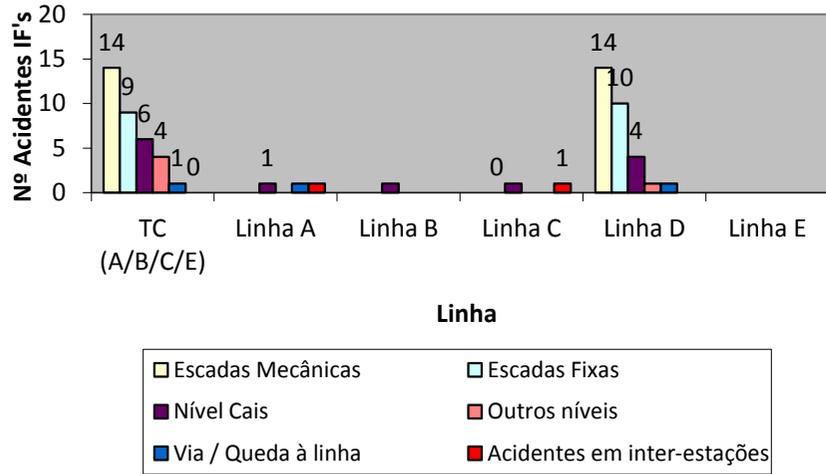


ACID. IF TIPO - 2010

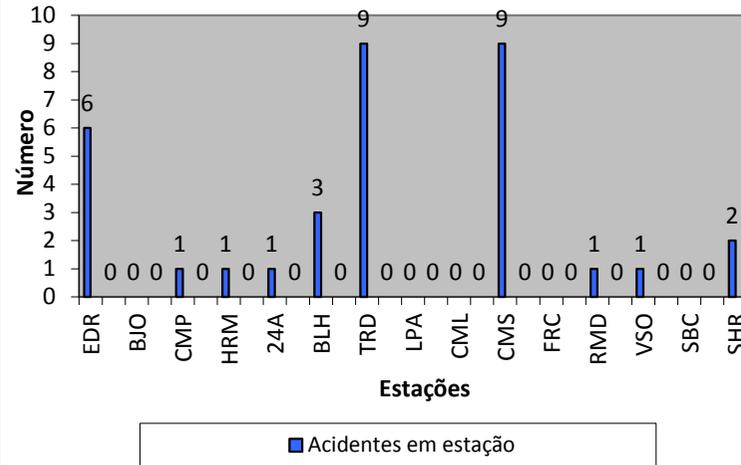


- Escadas Mecânicas
- Escadas Fixas
- Nível Cais
- Outros níveis

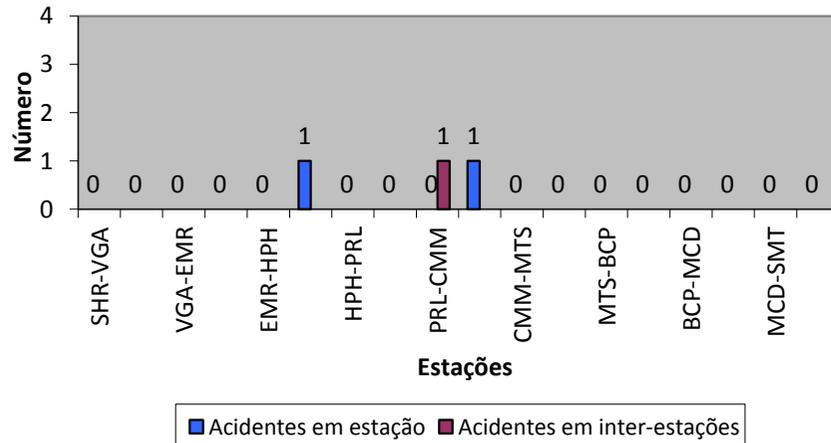
Acidentes em Instalações Fixas / Linha - 2010



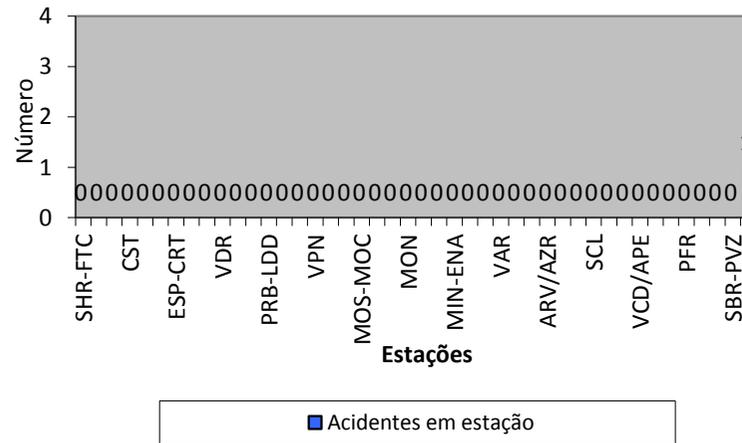
Acidentes Instalações fixas - TC (A/B/C/E)



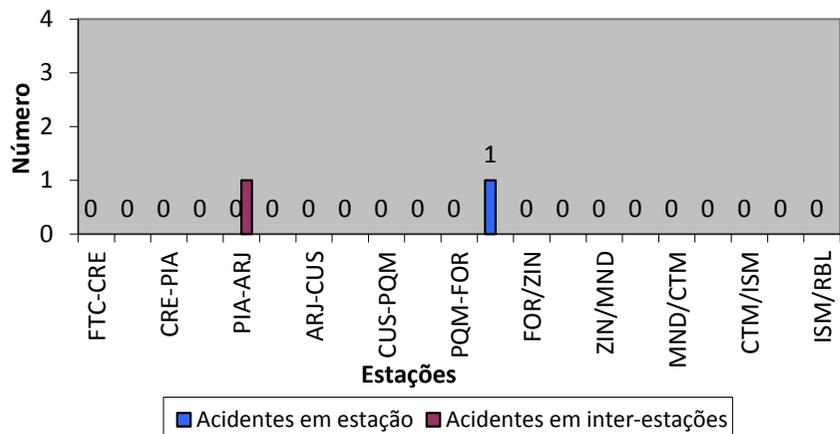
Acidentes Instalações fixas - Linha A



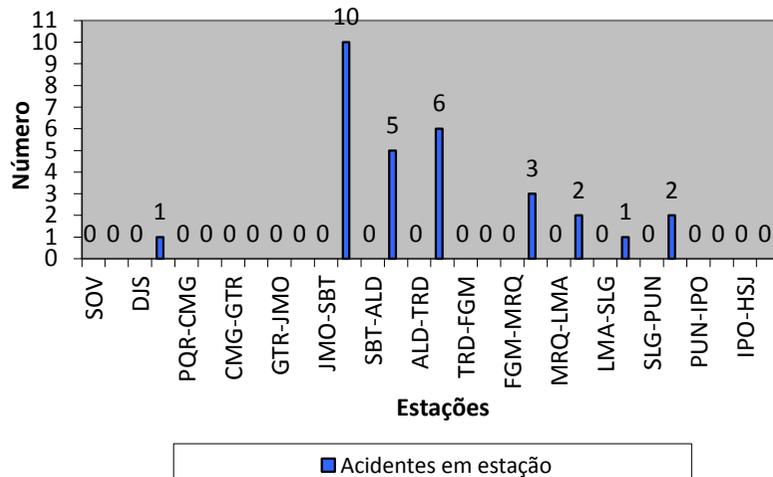
Acidentes Instalações fixas - Linha B



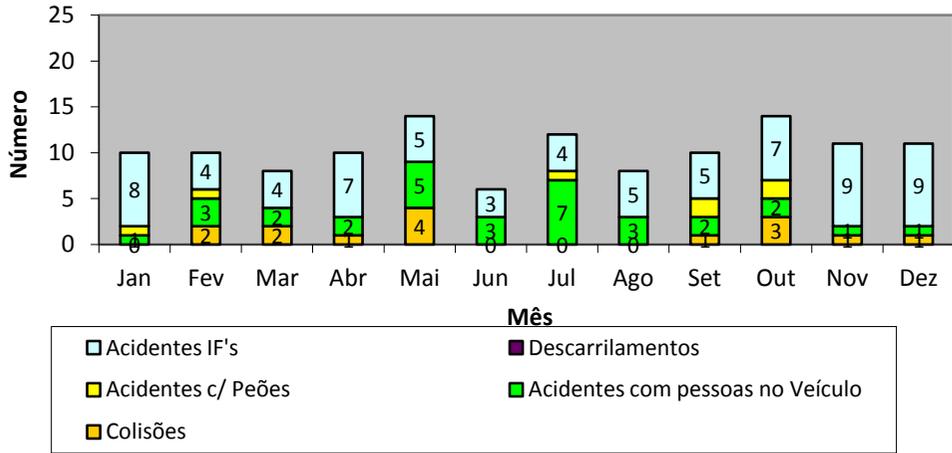
Acidentes Instalações fixas - Linha C



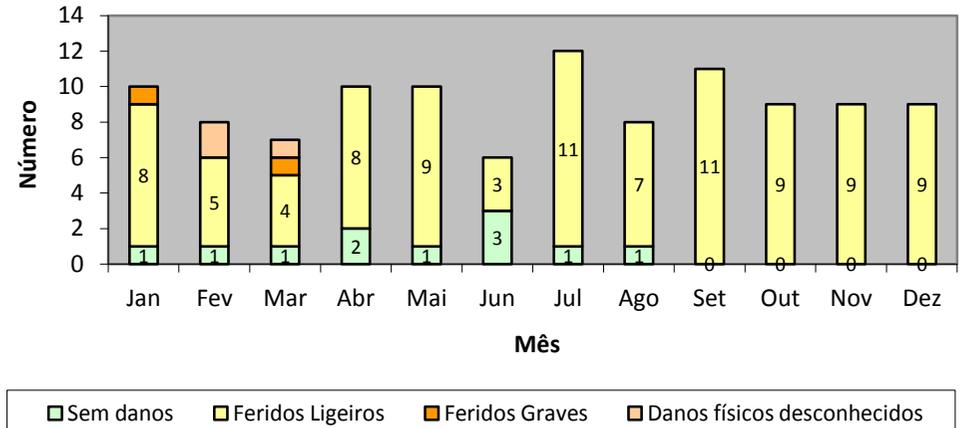
Acidentes Instalações fixas - Linha D



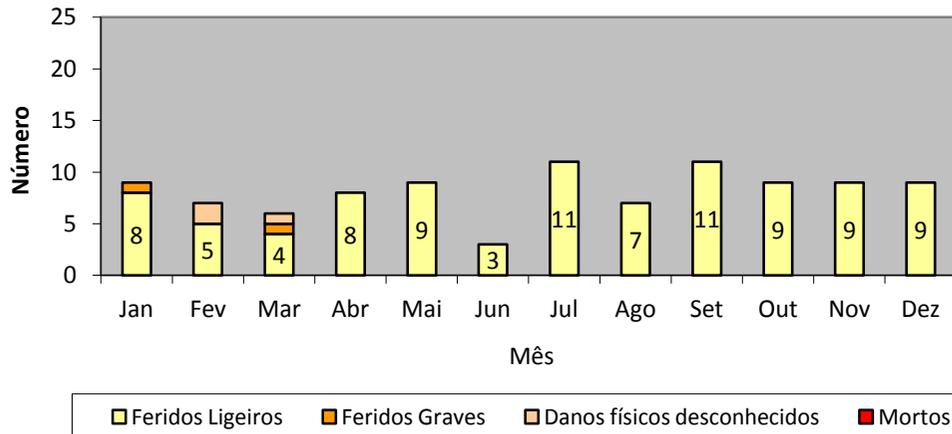
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



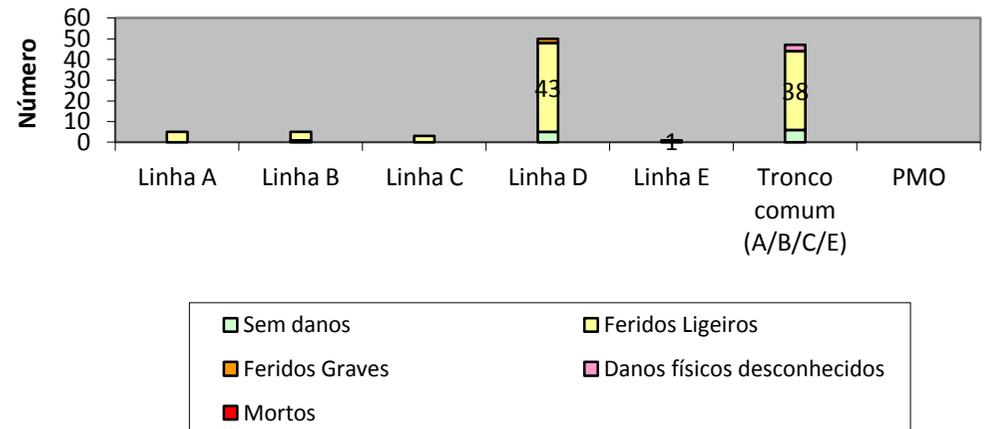
Consequências Pessoais



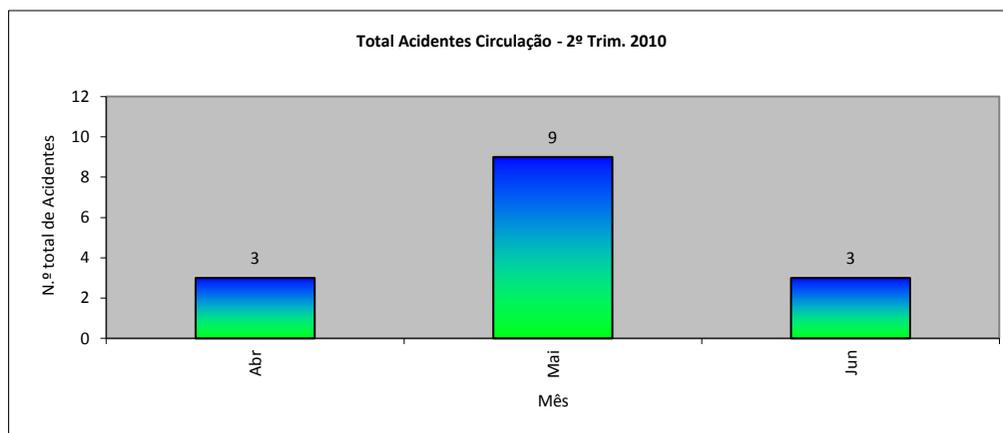
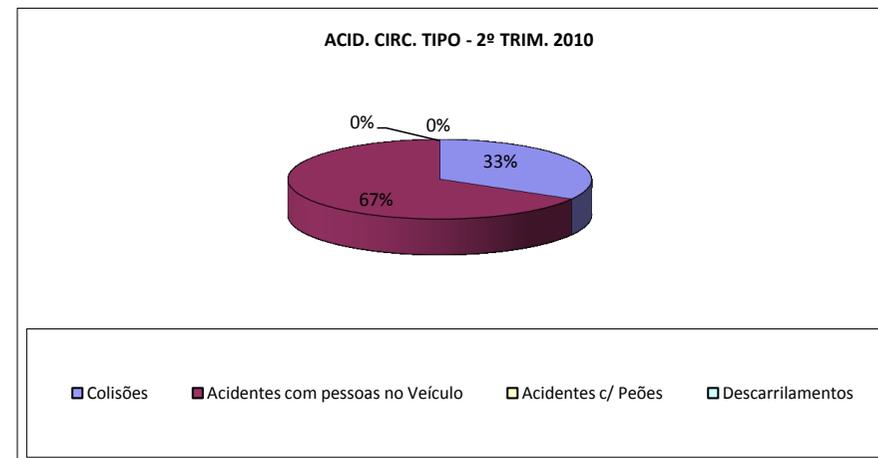
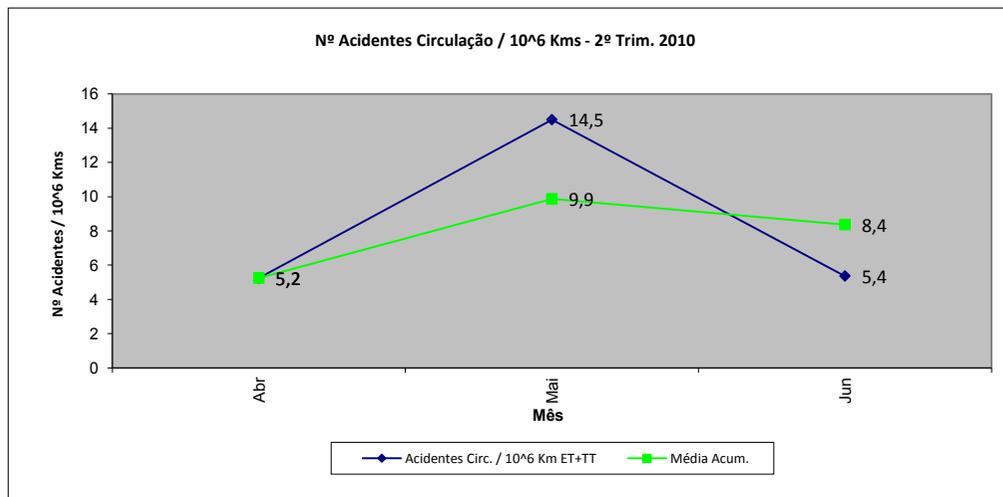
Total de Sinistrados

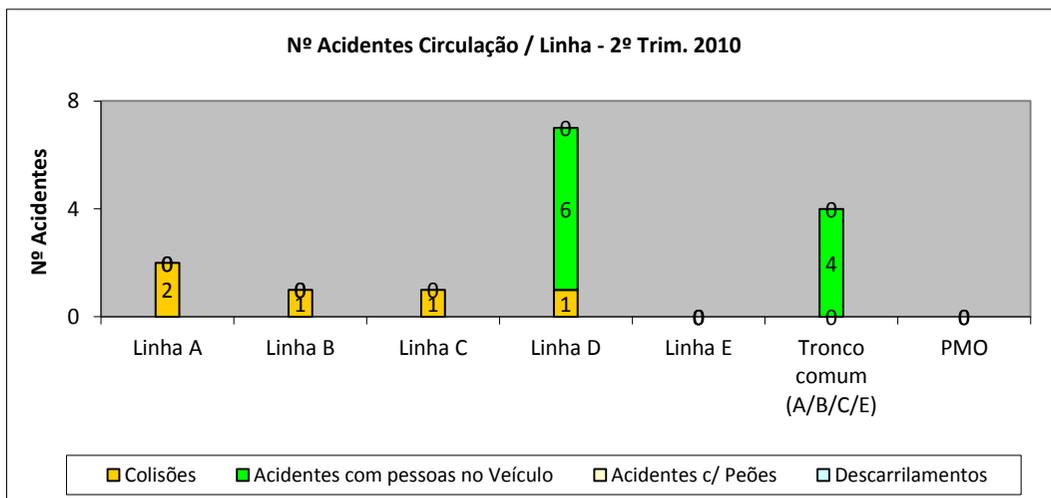
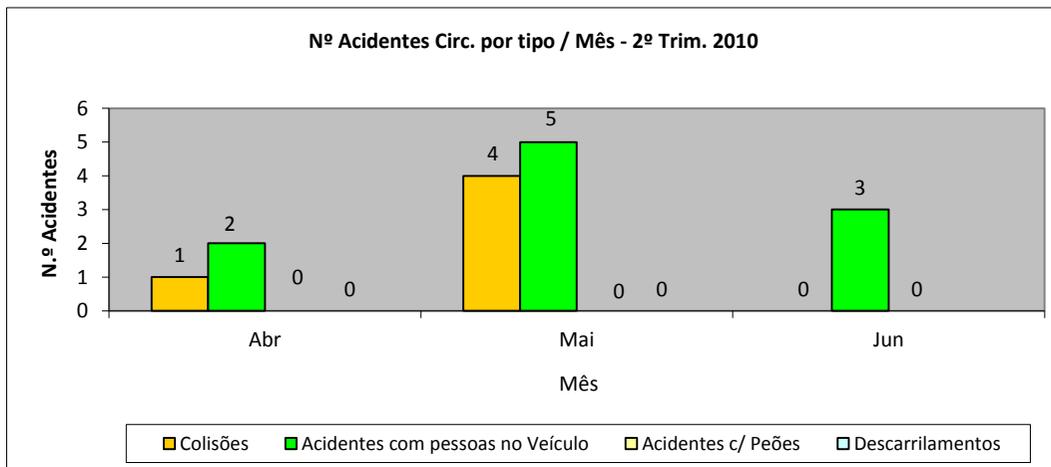


Sinistrados / Linha

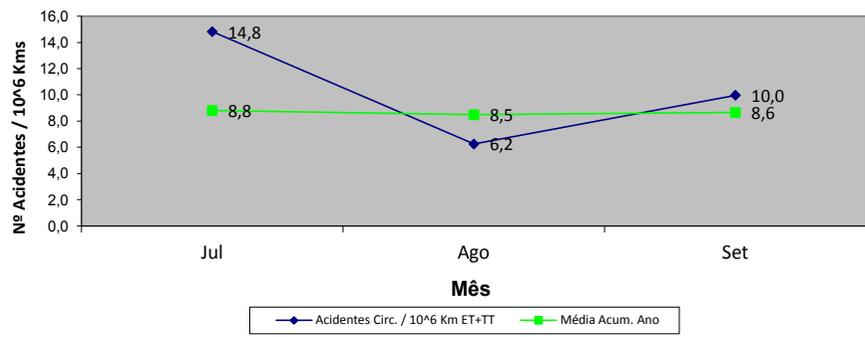


Mês	Data	Refª	Local	Acid. Circulação						Instalações Fixas					Consequências / Danos								
				TOTAL										Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos		
				MC	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos	Desca rril.	EM	EF	Cais	Out. Níveis	Via	Inter- est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Desconh.	Mortos					
																			ET	TT	Queda/ Choque	Portas	0
Abril	05-Abr	251099	SBT	0	0	0	0	0	0	1								1					
	08-Abr	251504	TRD Sup	0	0	0	0	0	0	1								1					
	10-Abr	251807	24A	0	0	0	0	0	0	1								2					
	20-Abr	252988	IPO	1	0	0	0	1	0	0						1							
	23-Abr	BR 7/10	ANT	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	24-Abr	253526	FOR/ZIN	1	0	1	0	0	0	0								1					
	24-Abr	253557	MRQ	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	26-Abr	253736	CMS	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	26-Abr	253779	ALD	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	28-Abr	BR 11/10	SBC	0	1	0	0	1	0	0								1					
Soma Abril				2	1	1	0	2	0	0	4	3	0	0	0	0	0	2	1	8	0	0	0
				3	3				7				8				0						
10																							
Maio	03-Mai	254784	DJS/PQR	1	0	1	0	0	0	0								1					
	03-Mai	254811	MCD/SM	1	0	1	0	0	0	0								1					
	05-Mai	255181	ALD	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	07-Mai	255437/B	DJS	1	0	0	0	1	0	0								1					
	07-Mai	BR 8/10	CMP	0	0	0	0	0	0	0		1						1	1				
	14-Mai	256296	SBT	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	14-Mai	256331	TRD	0	0	0	0	0	0	0	1	1						1					
	17-Mai	256552	MOC	0	1	1	0	0	0	0								1					
	18-Mai	256749	24A	1	0	0	0	0	1	0								1					
	19-Mai	BR/21	RMD	0	0	0	0	0	0	0		1						1					
	20-Mai	256926	CMS	1	0	0	0	0	1	0								1					
	23-Mai	257396	MTS/BCF	1	0	1	0	0	0	0								1					
	24-Mai	BR/14	ALD/TRD	1	0	0	0	0	1	0								1					
31-Mai	258435	CMG/GT	1	0	0	0	1	0	0								1						
Soma Maio				8	1	4	0	2	3	0	2	1	2	0	0	0	0	1	5	9	0	0	0
				9	9				5				9				0						
14																							
Junho	01-Jun	258506	CMS	0	0	0	0	0	0	0	1							1					
	01-Jun	258596	CMG/GT	1	0	0	0	1	0	0								1					
	02-Jun	258777	PRL/CMN	0	0	0	0	0	0	0					1			1					
	06-Jun	259169	CMG/GT	1	0	0	0	1	0	0								1					
	07-Jun	BR/31	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1						1					
	30-Jun	261866	RMD	1	0	0	0	1	0	0								1					
Soma Junho				3	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	4	0	0	0
				3	3				3				4				0						
6																							
ACUMULADO 2º Trimestre				13	2	5	0	7	3	0	7	5	2	0	0	1	5	6	21	0	0	0	
				15	15				15				21				0						
30																							

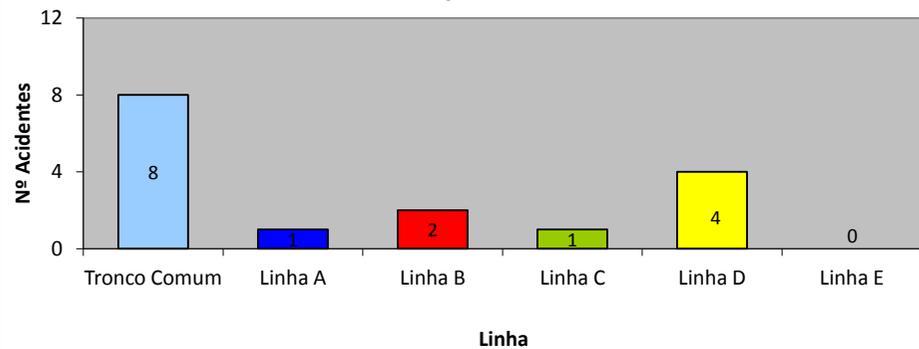




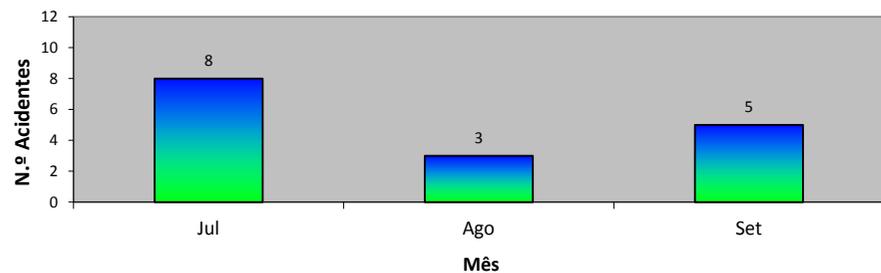
Nº Acidentes Circulação / 10⁶ Kms - 3º Trim. 2010



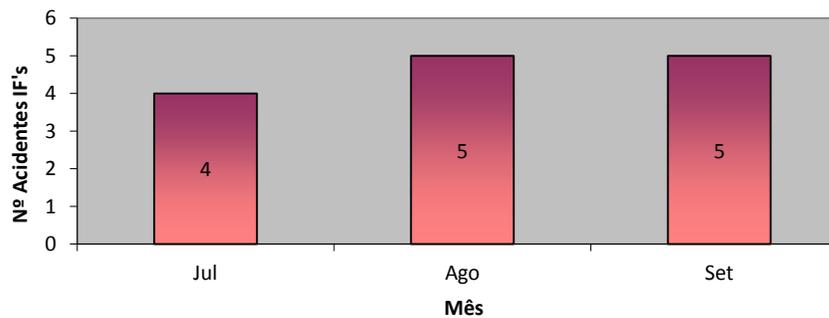
Nº Acidentes Circulação / Linha - 3º Trim. 2010



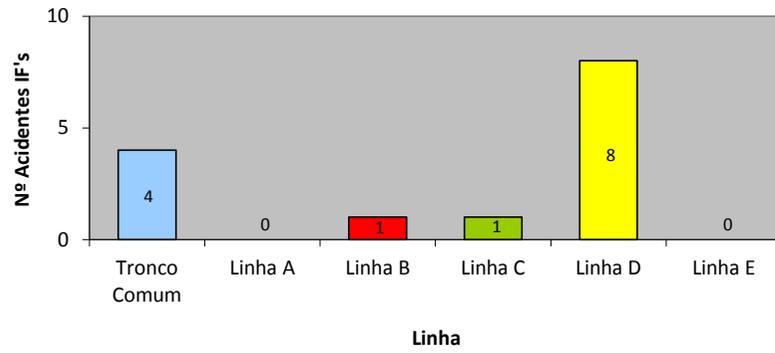
Total Acidentes Circulação - 3º Trim. 2010



Acidentes c/ Clientes em IF - 3º Trim. 2010



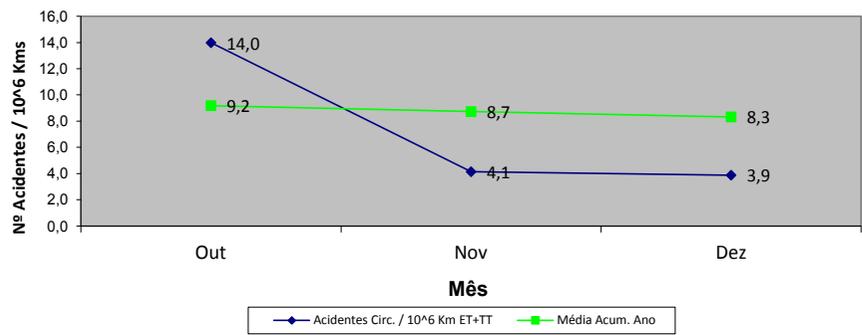
Acidentes c/ Clientes em IF / Linha - 3º Trim. 2010



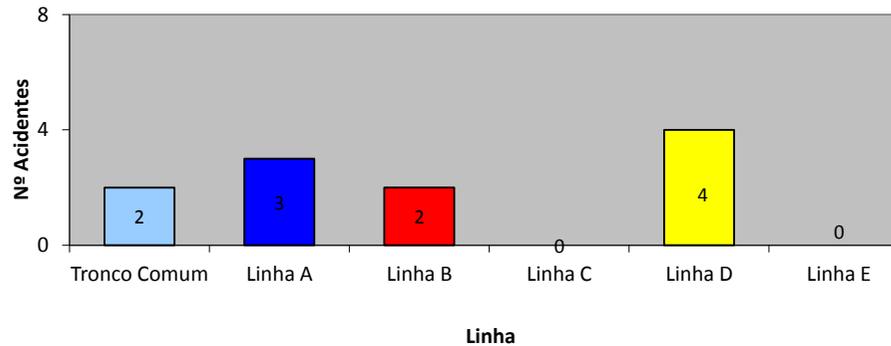
Acidentes de Circulação / Linha	Tronco Comum	Linha A	Linha B	Linha C	Linha D	Linha E	PMO	TOTAL
Colisões	0	0	0	0	1	0	0	1
Acidentes c/ Peões	1	1	1	0	0	0	0	3
Quedas / Choques	6	0	1	1	2	0	0	10
Portas	1	0	0	0	1	0	0	2
Descarrilamentos	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Acidentes	8	1	2	1	4	0	0	16

IFs	Tronco Comum	Linha A	Linha B	Linha C	Linha D	Linha E	PMO	TOTAL
EMS	2	0	0	0	4	0	0	6
EFS	0	0	0	0	2	0	0	2
Cais	1	0	1	1	1	0	0	4
Outros níveis	1	0	0	0	1	0	0	2
interestações	0	0	0	0	0	0	0	0
Total IFs	4	0	1	1	8	0	0	14

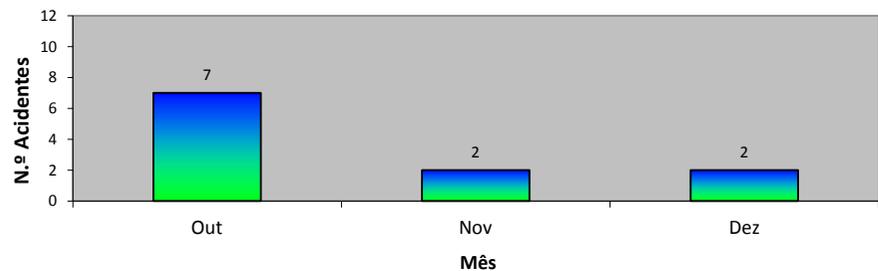
Nº Acidentes Circulação / 10⁶ Kms - 4º Trim. 2010

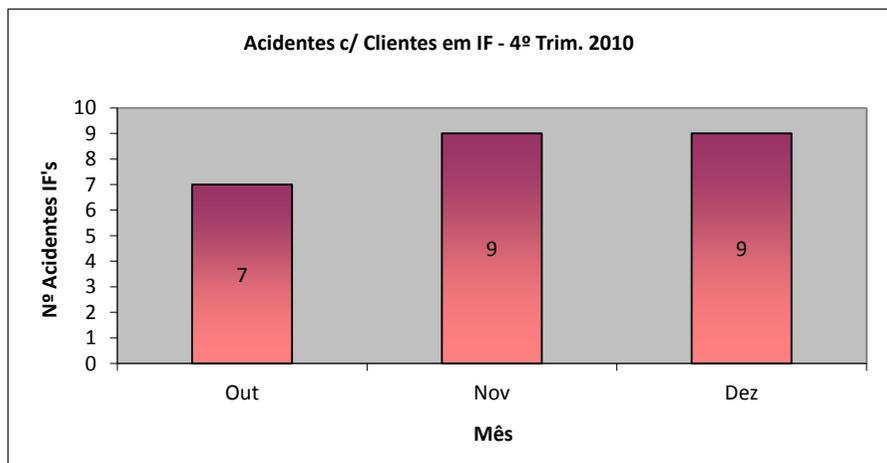


Nº Acidentes Circulação / Linha - 4º Trim. 2010



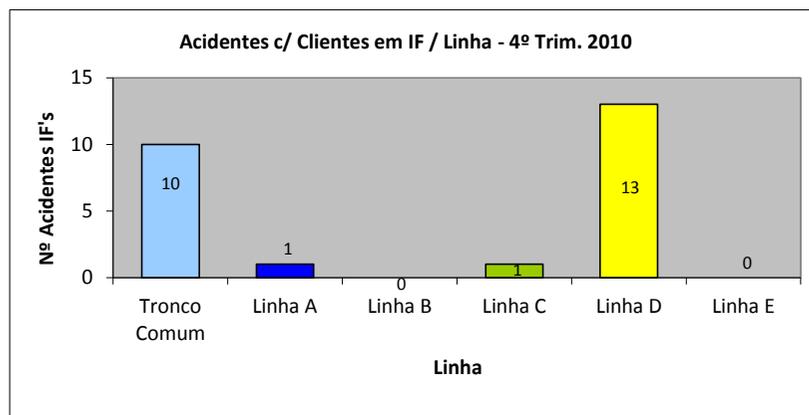
Total Acidentes Circulação - 4º Trim. 2010



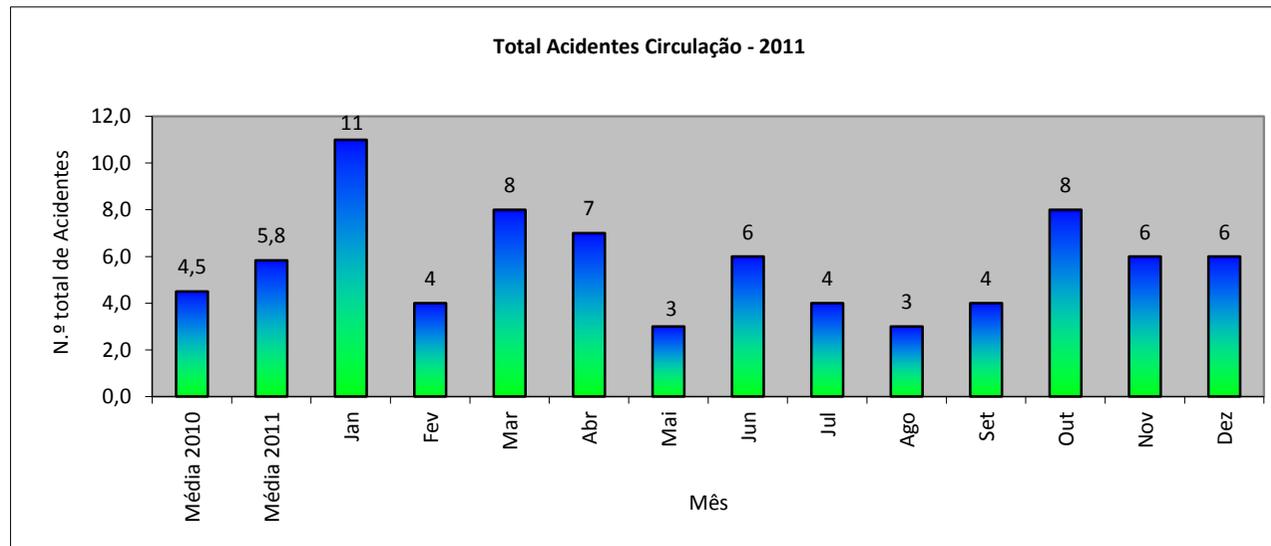
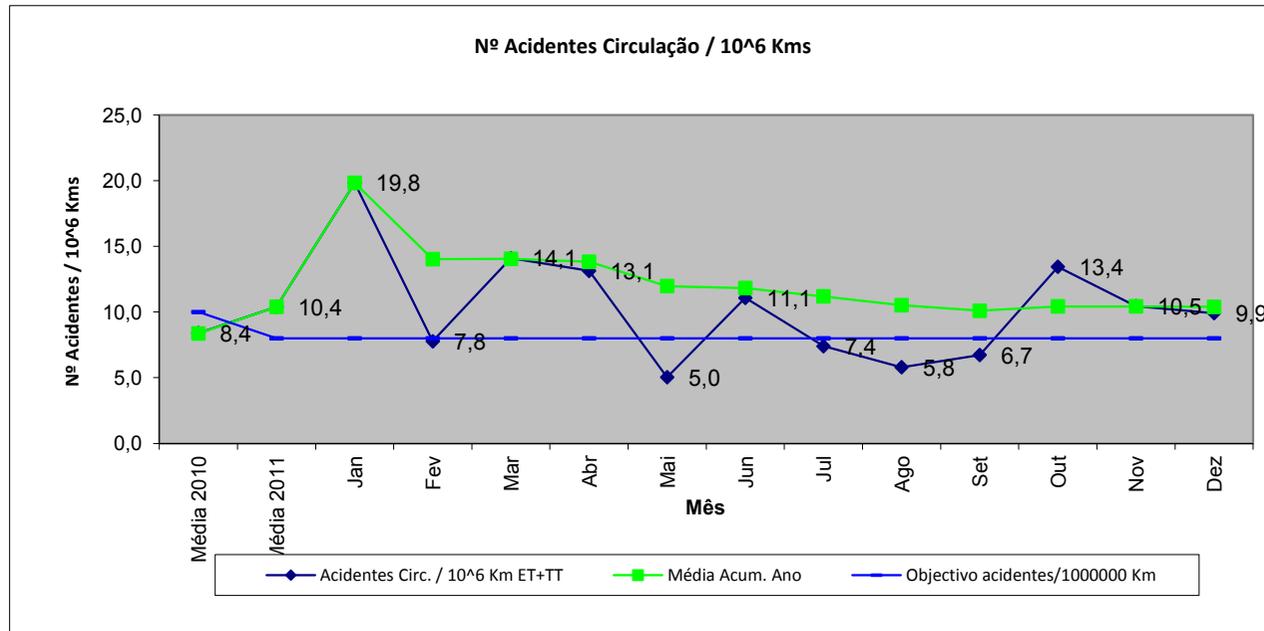


Acidentes de Circulação / Linha	Tronco Comum	Linha A	Linha B	Linha C	Linha D	Linha E	PMO	TOTAL
Colisões	0	3	1	0	1	0	0	5
Acidentes c/ Peões	0	0	0	0	2	0	0	2
Quedas / Choques	2	0	1	0	1	0	0	4
Portas	0	0	0	0	0	0	0	0
Descarrilamentos	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Acidentes	2	3	2	0	4	0	0	11

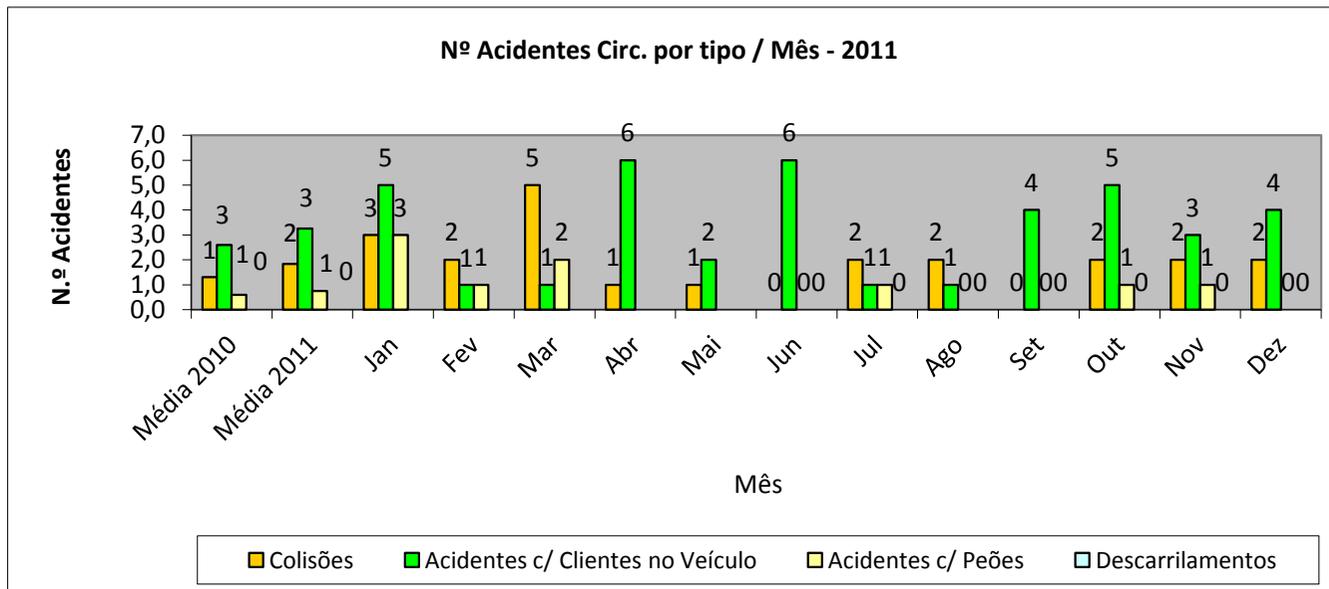
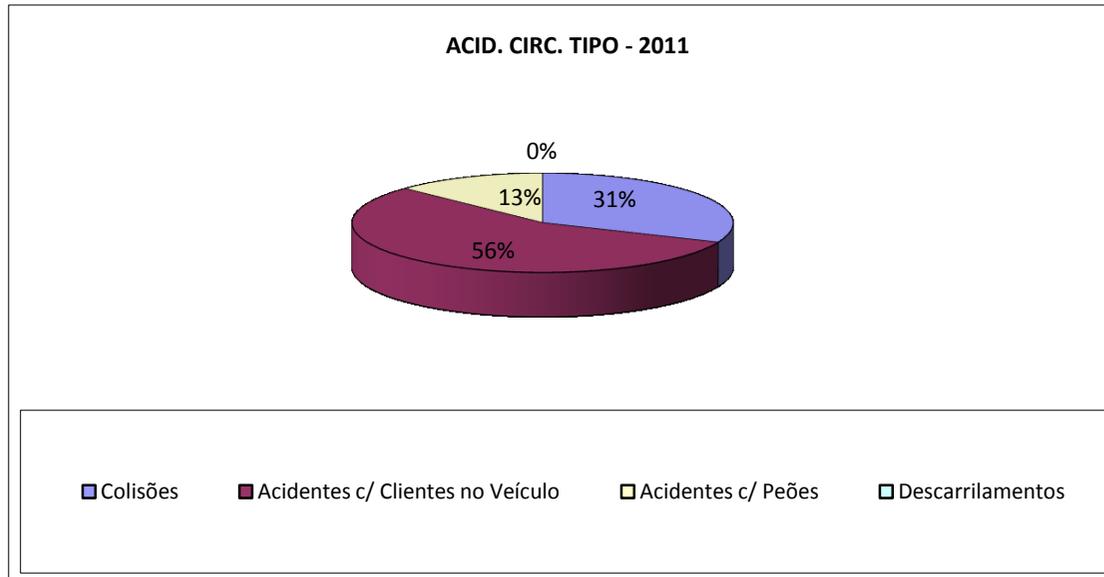
IFs	Tronco Comum	Linha A	Linha B	Linha C	Linha D	Linha E	PMO	TOTAL
EMS	5	0	0	0	4	0	0	9
EFS	2	0	0	0	6	0	0	8
Cais	1	1	0	0	1	0	0	3
Outros níveis	2	0	0	0	1	0	0	3
via	0	0	0	0	1	0	0	1
interestações	0	0	0	1	0	0	0	1
Total IFs	10	1	0	1	13	0	0	25

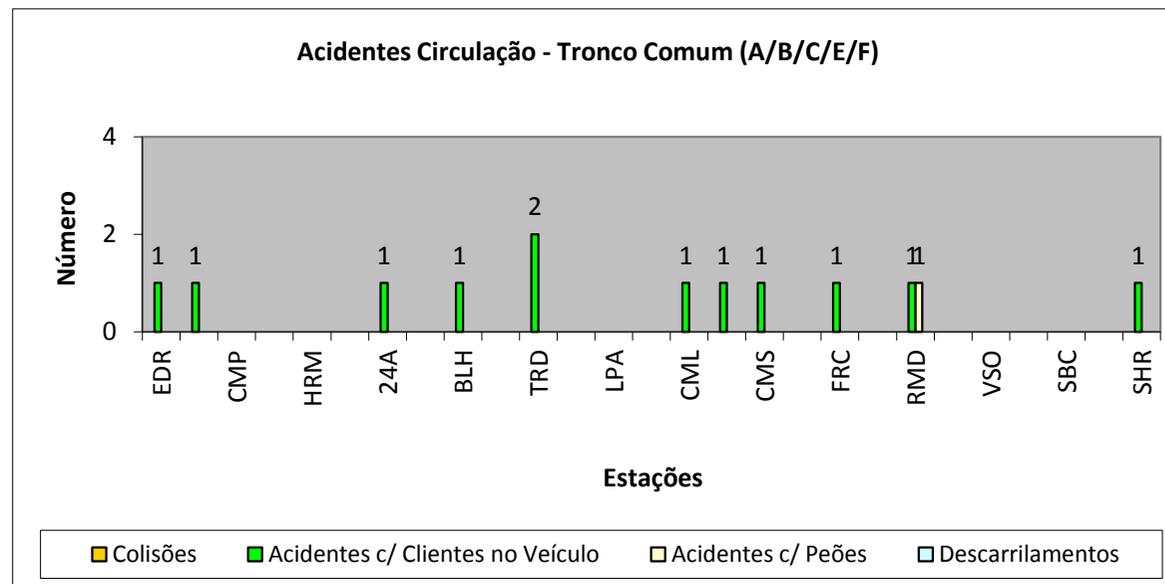
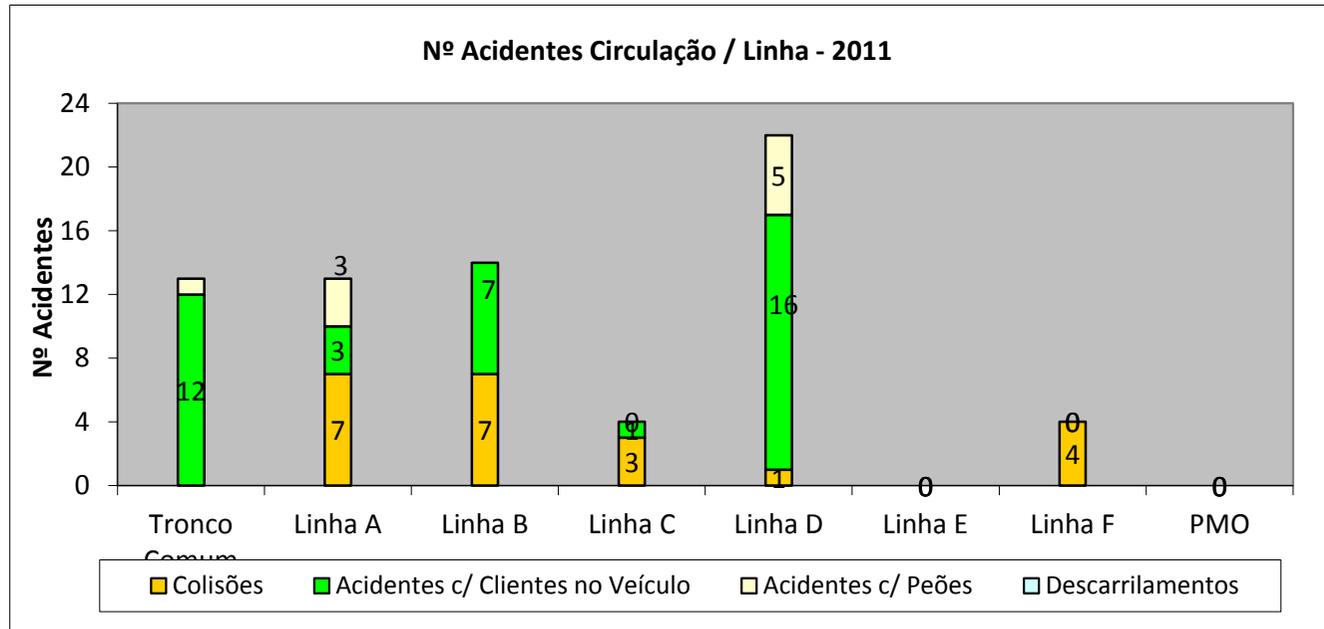


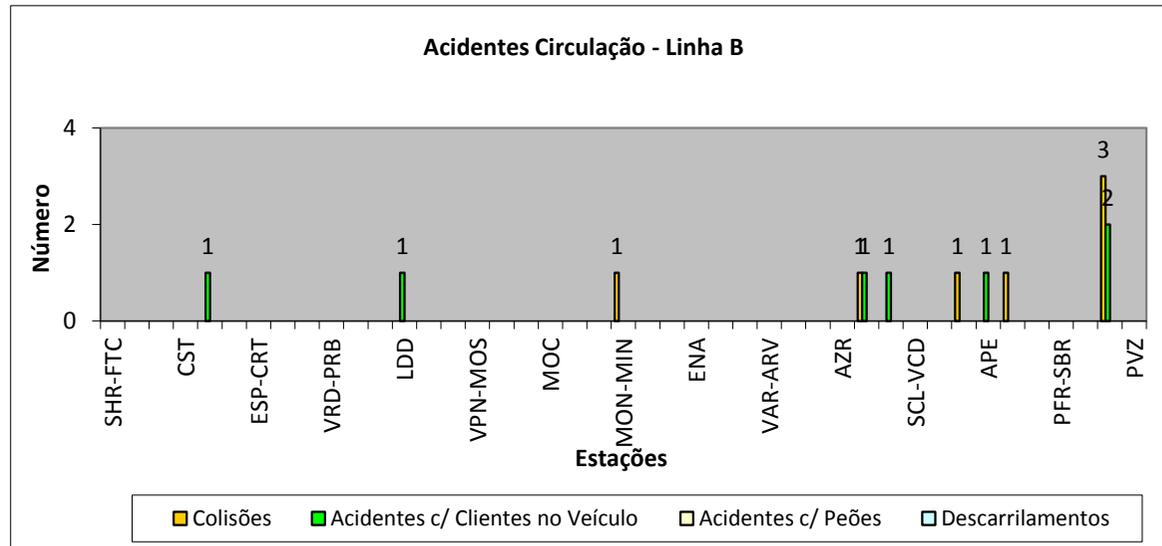
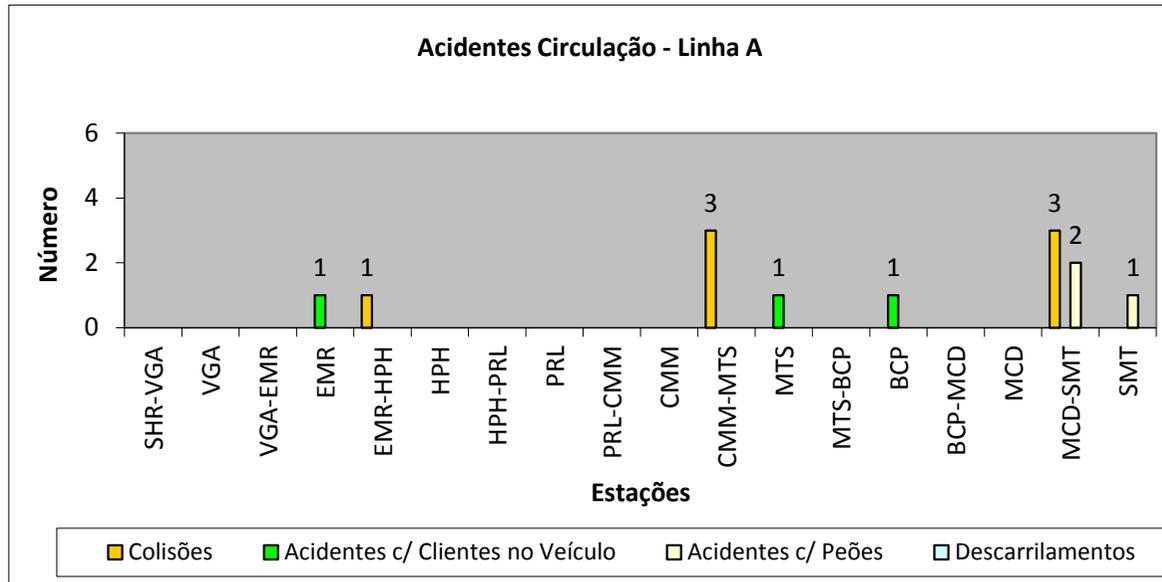
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2011

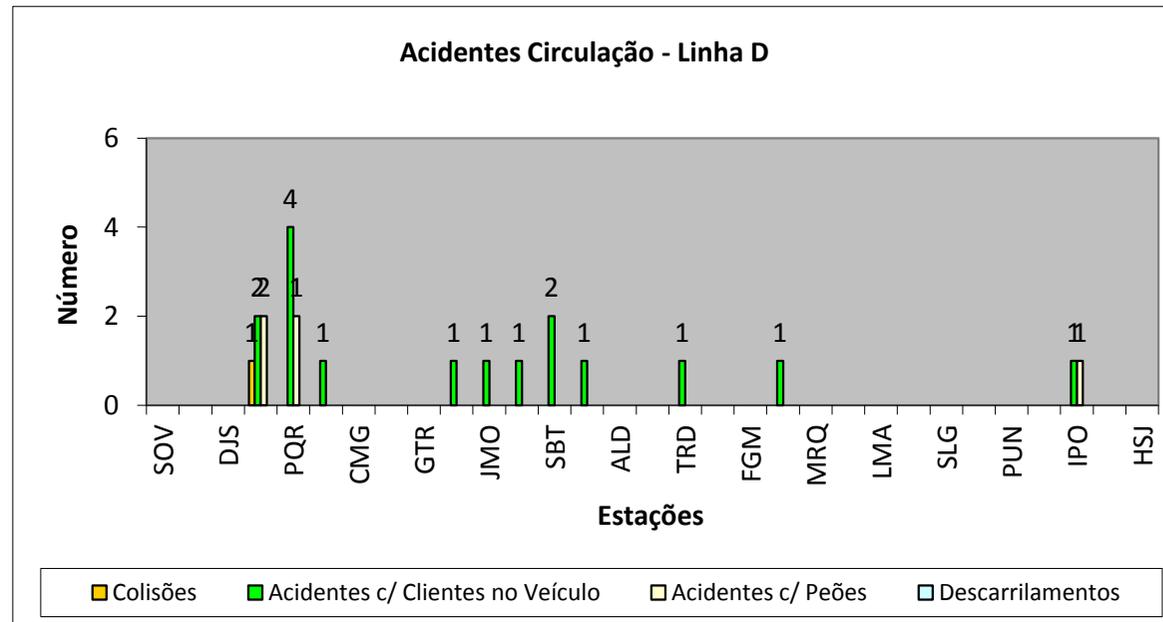
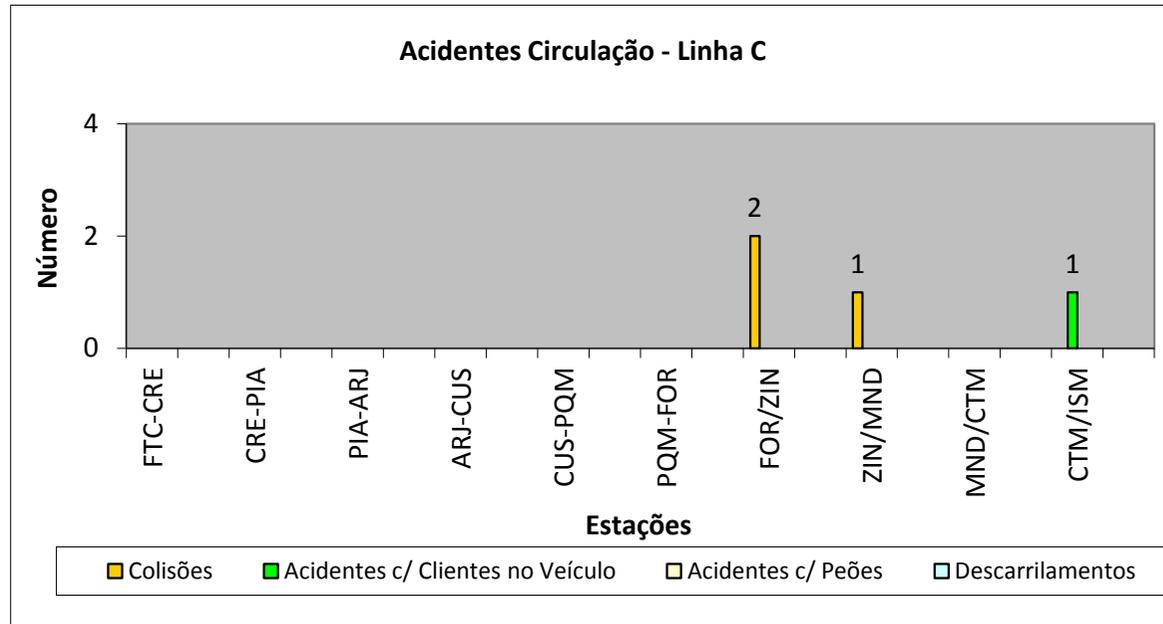


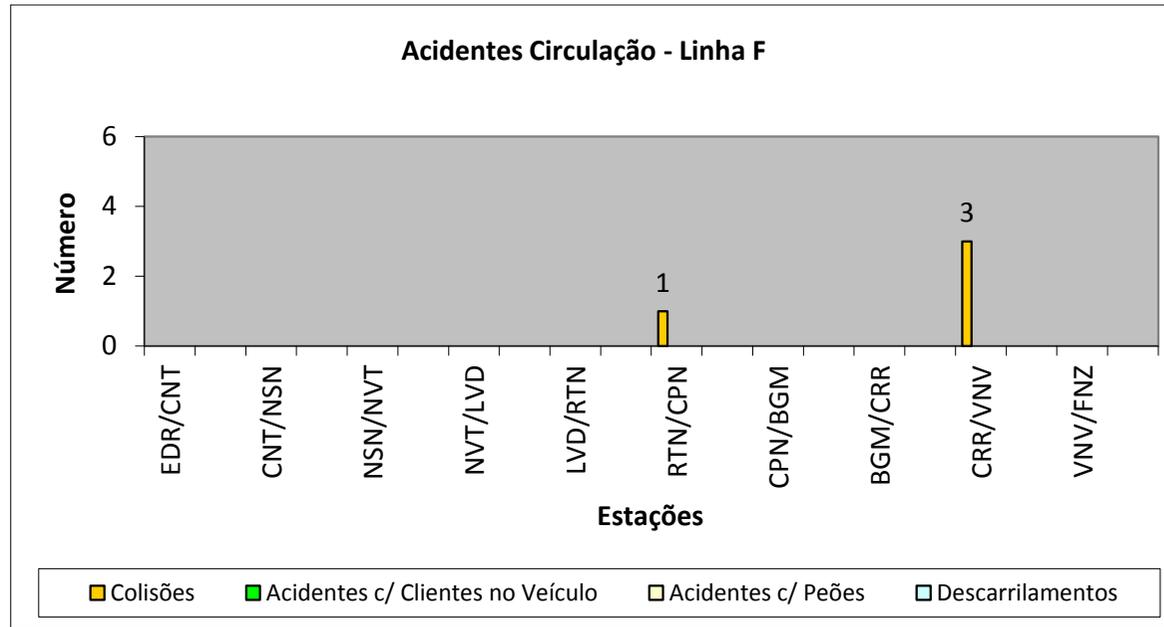
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2011



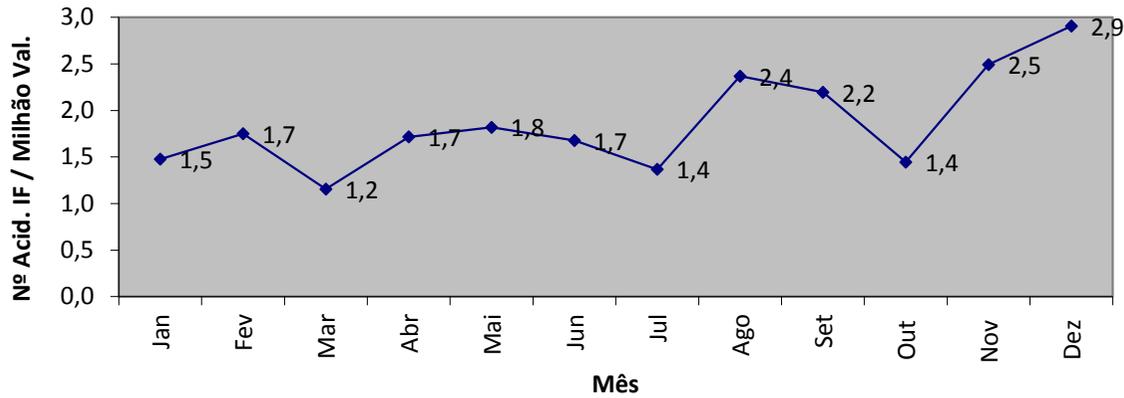




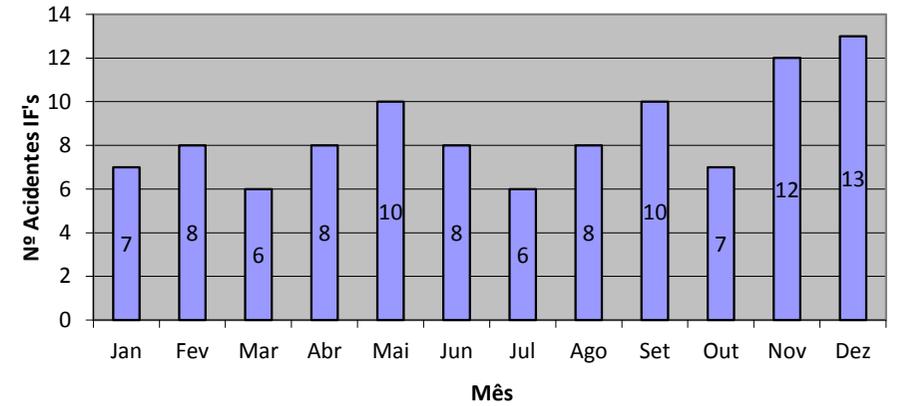




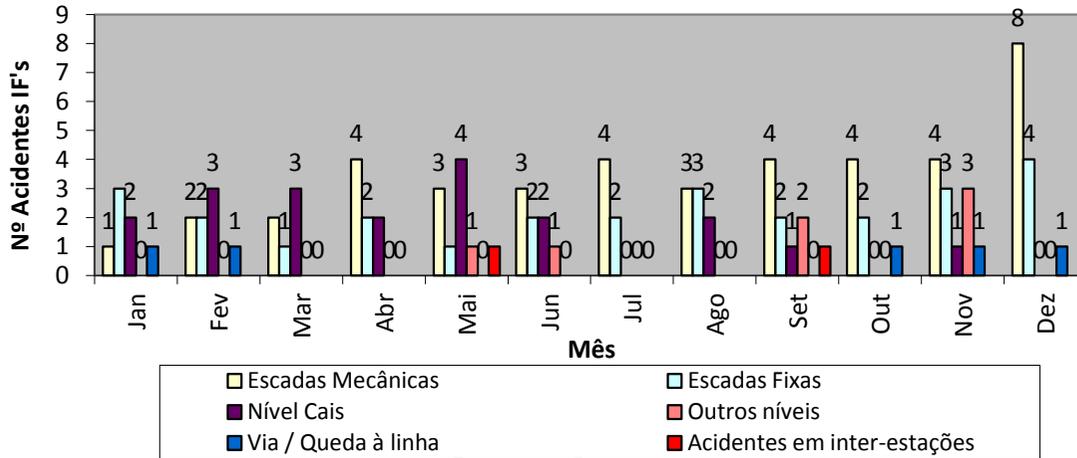
Acidentes em Instalações Fixas / 10⁶ Validações - 2011



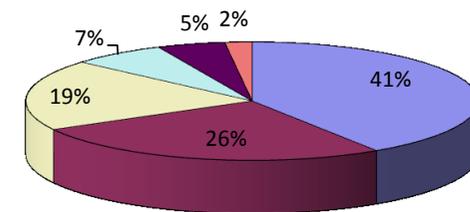
ACIDENTES INSTALAÇÕES FIXAS - 2011



Acidentes em Instalações Fixas - 2011

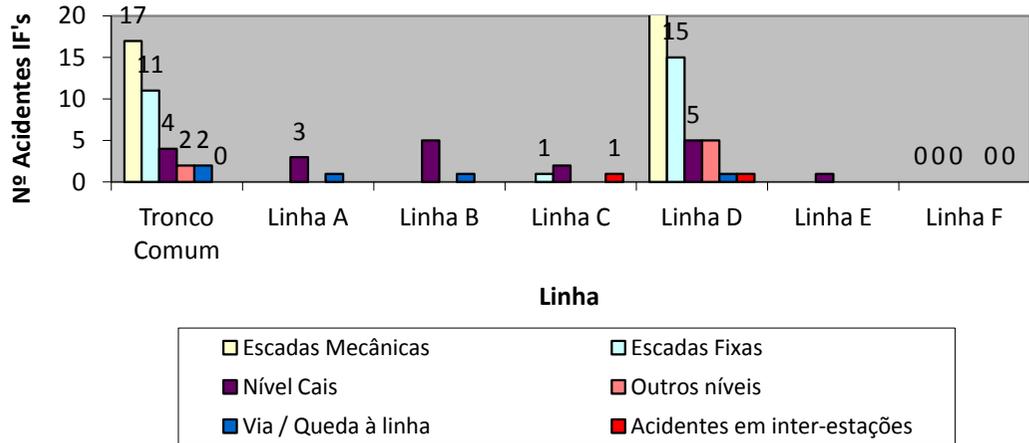


ACID. IF TIPO - 2011

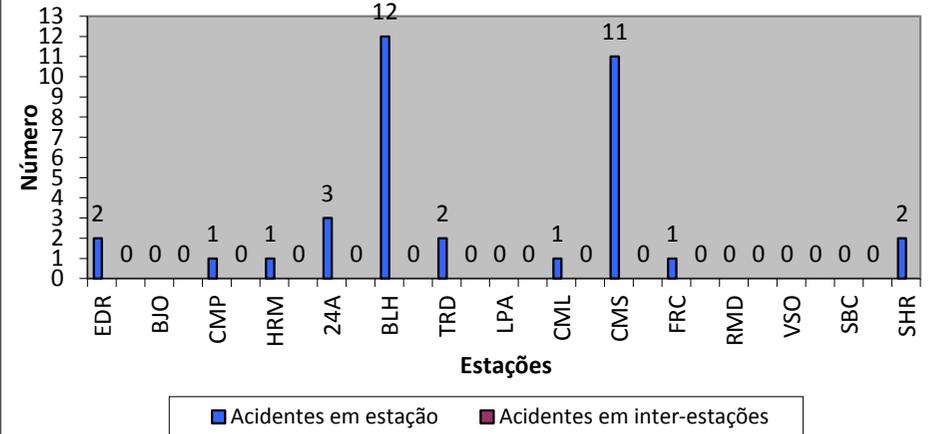


- Escadas Mecânicas
- Escadas Fixas
- Nível Cais
- Via / Queda à linha
- Outros níveis
- Acidentes em inter-estações

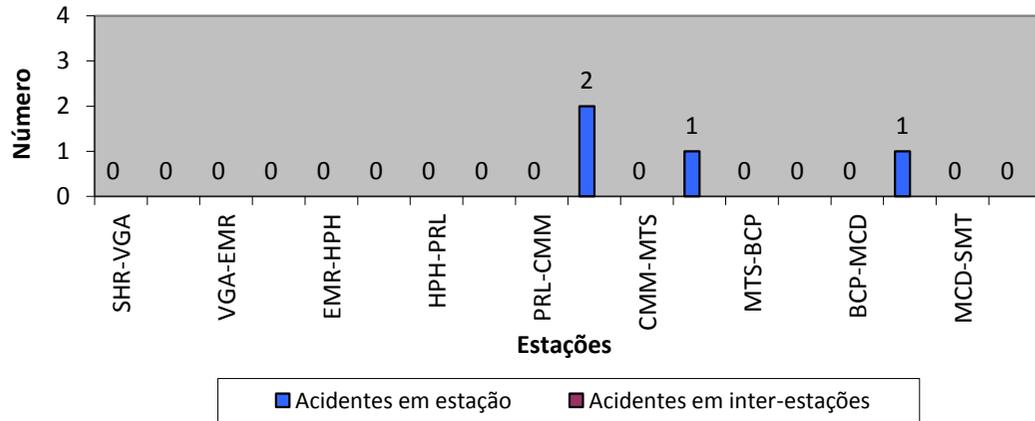
Acidentes em Instalações Fixas / Linha - 2011



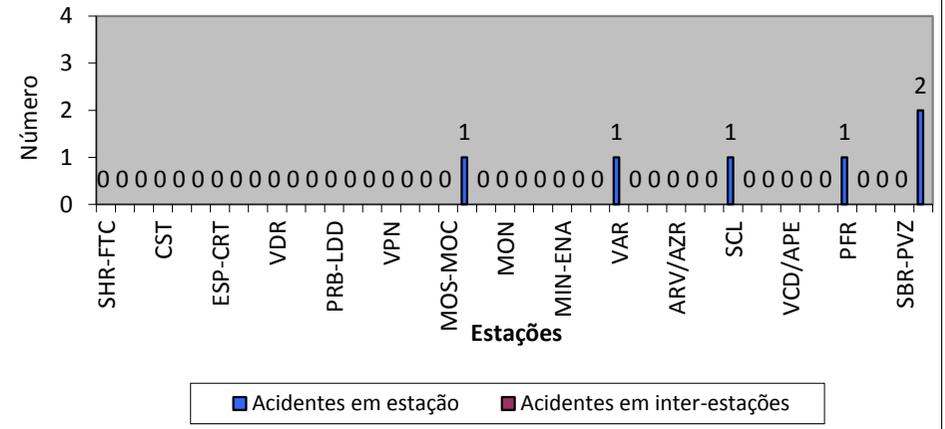
Acidentes Instalações fixas - TC (A/B/C/E/F)



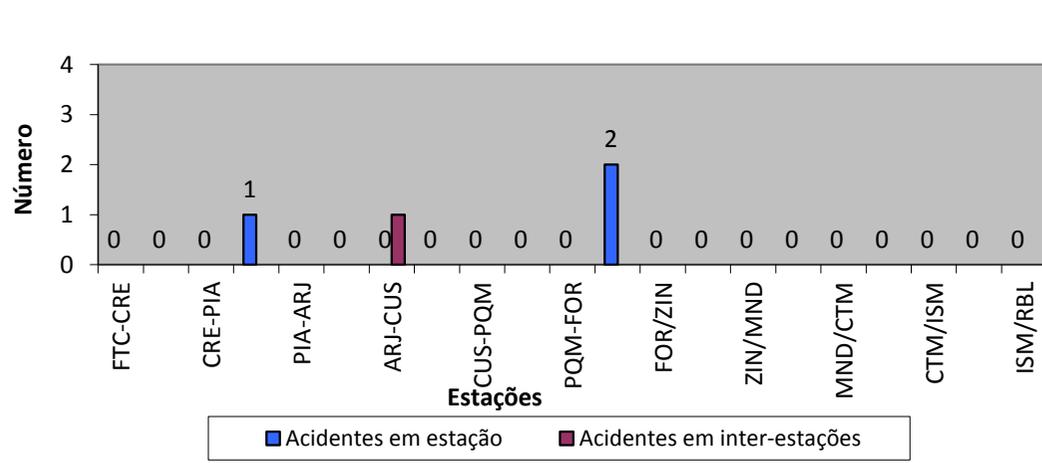
Acidentes Instalações fixas - Linha A



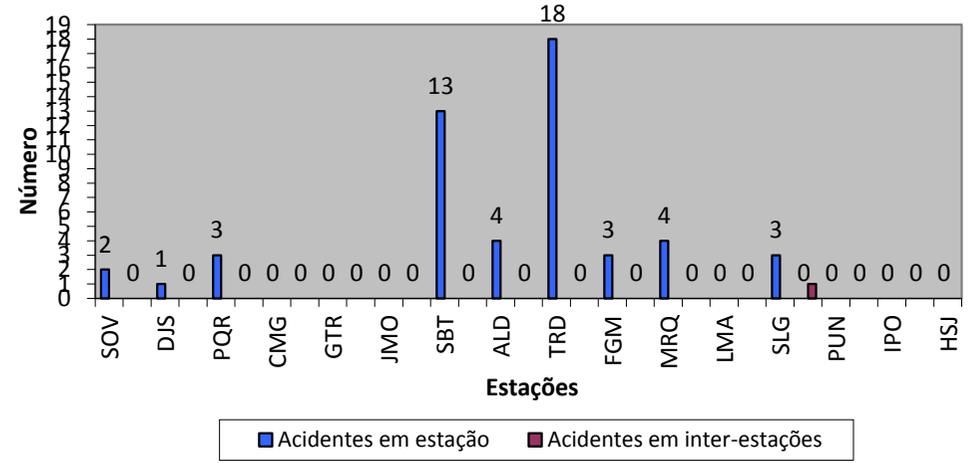
Acidentes Instalações fixas - Linha B



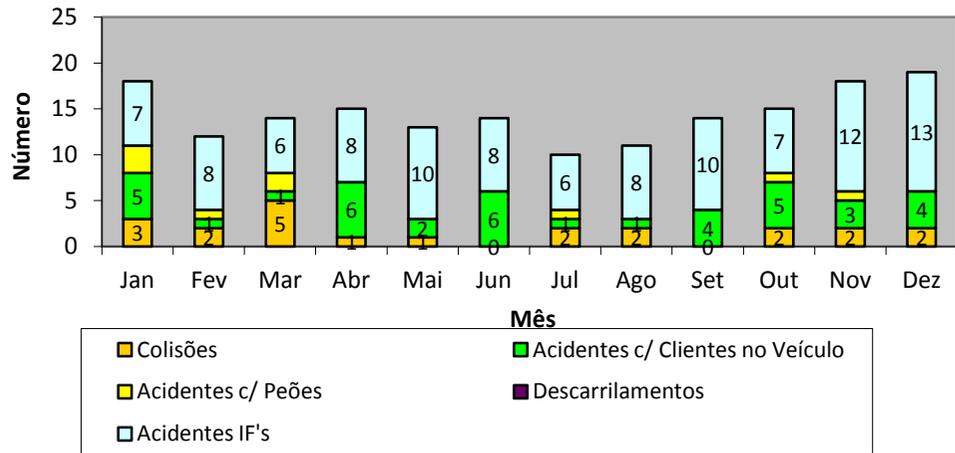
Acidentes Instalações fixas - Linha C



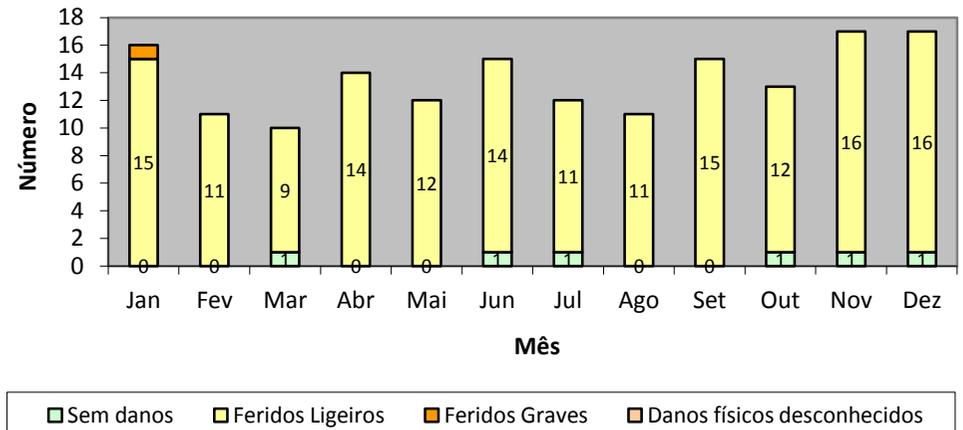
Acidentes Instalações fixas - Linha D



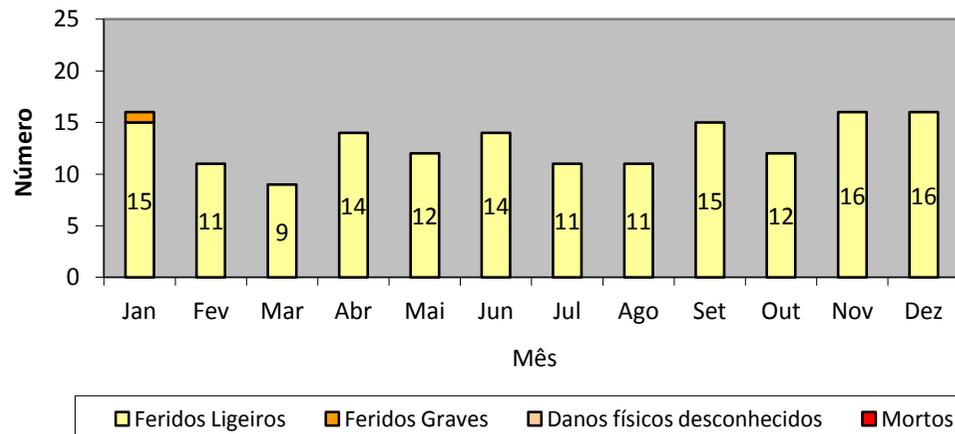
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



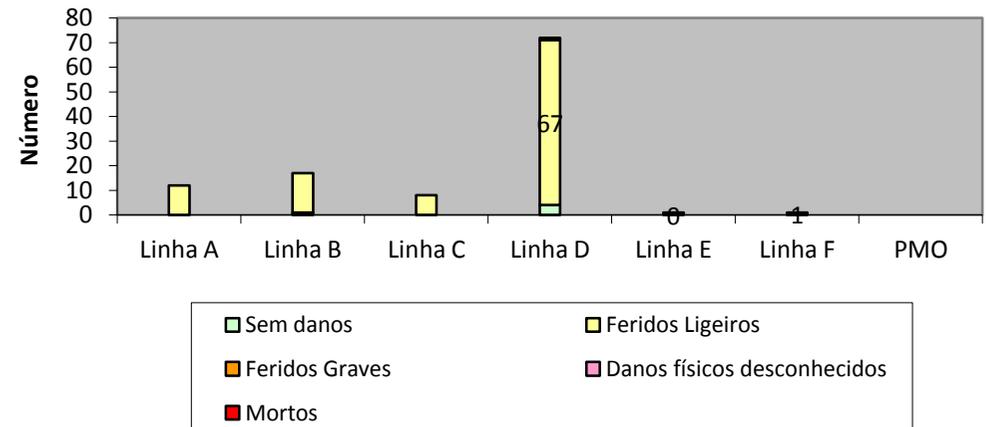
Consequências Pessoais



Total de Sinistrados

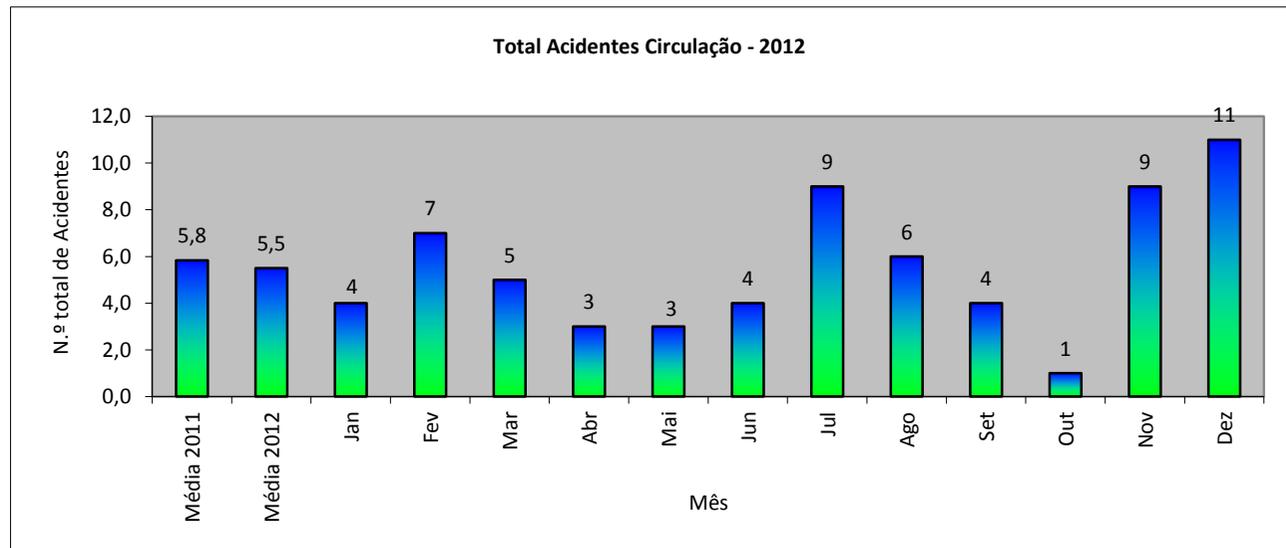
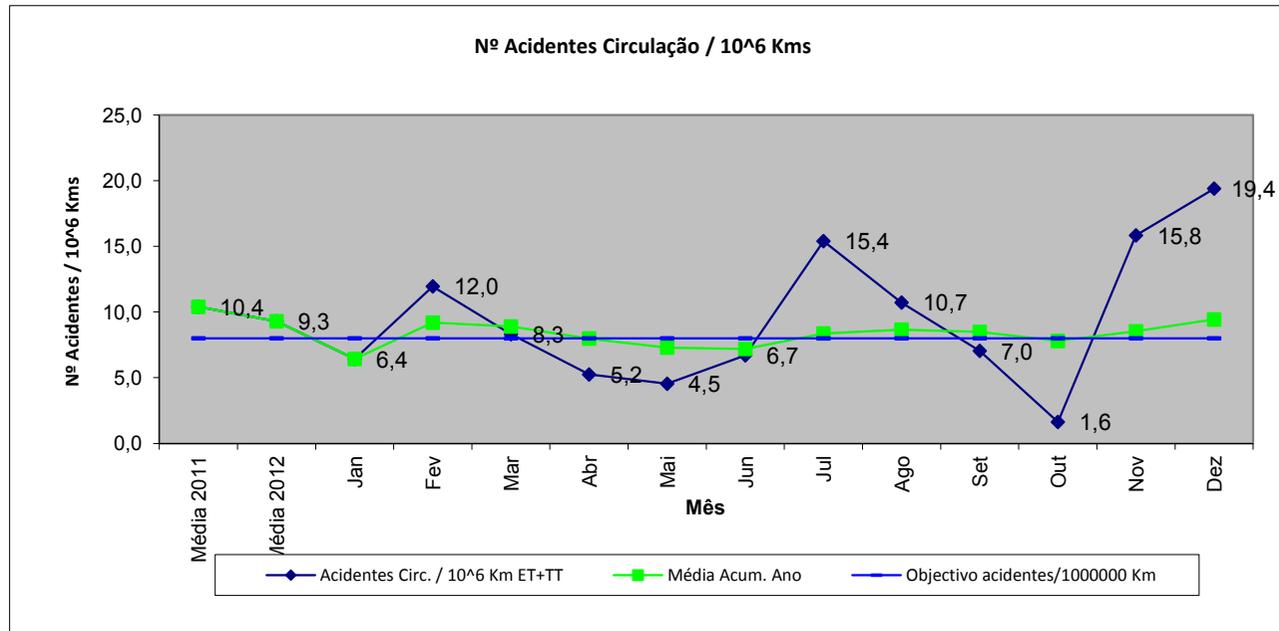


Sinistrados / Linha

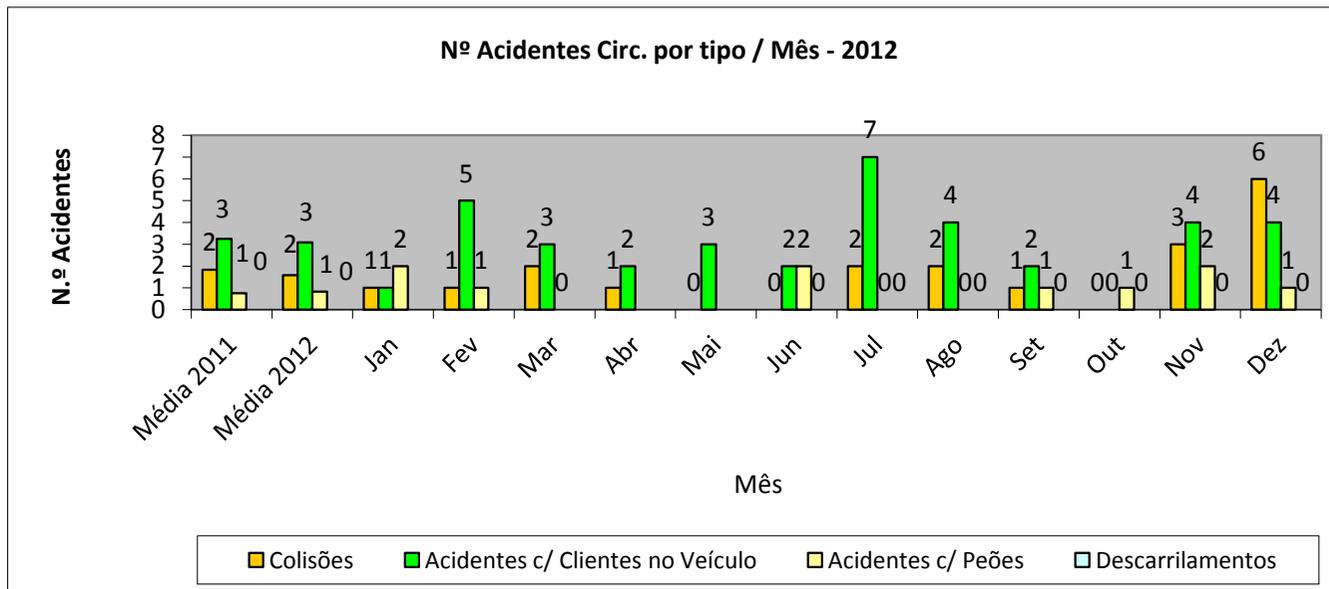
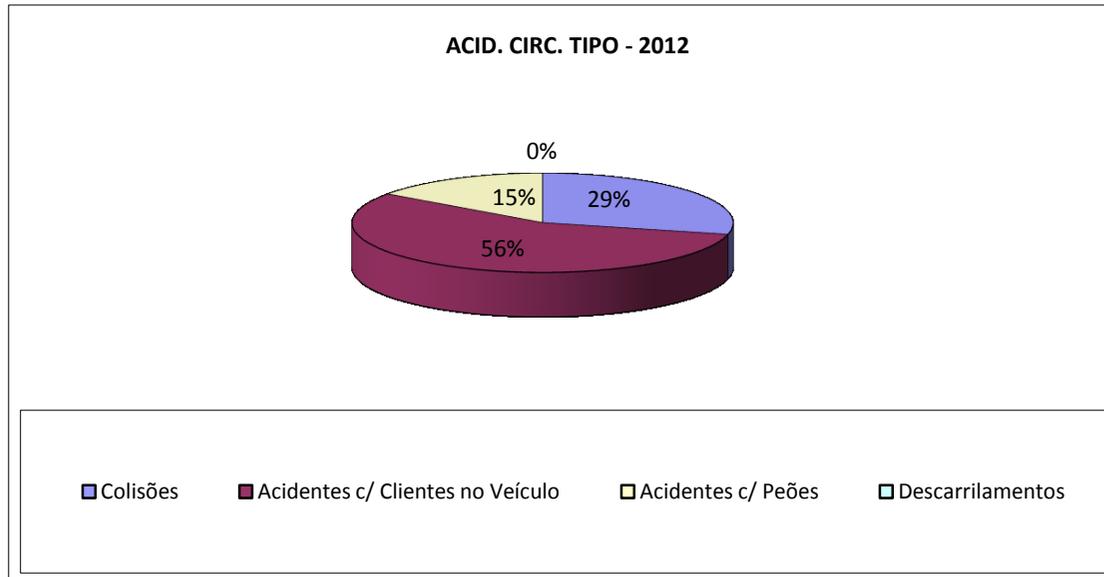


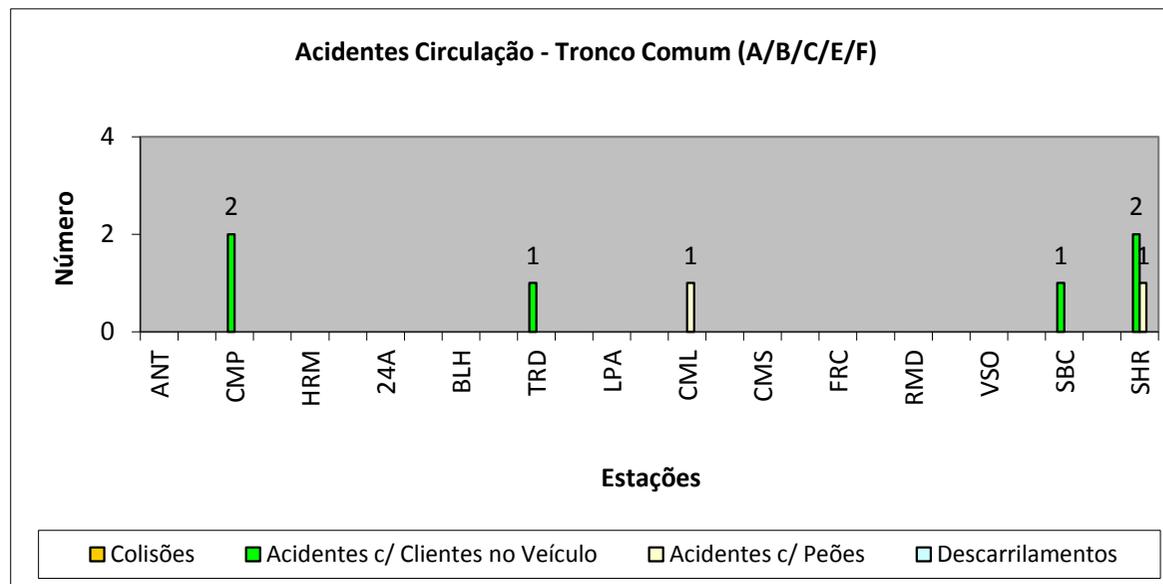
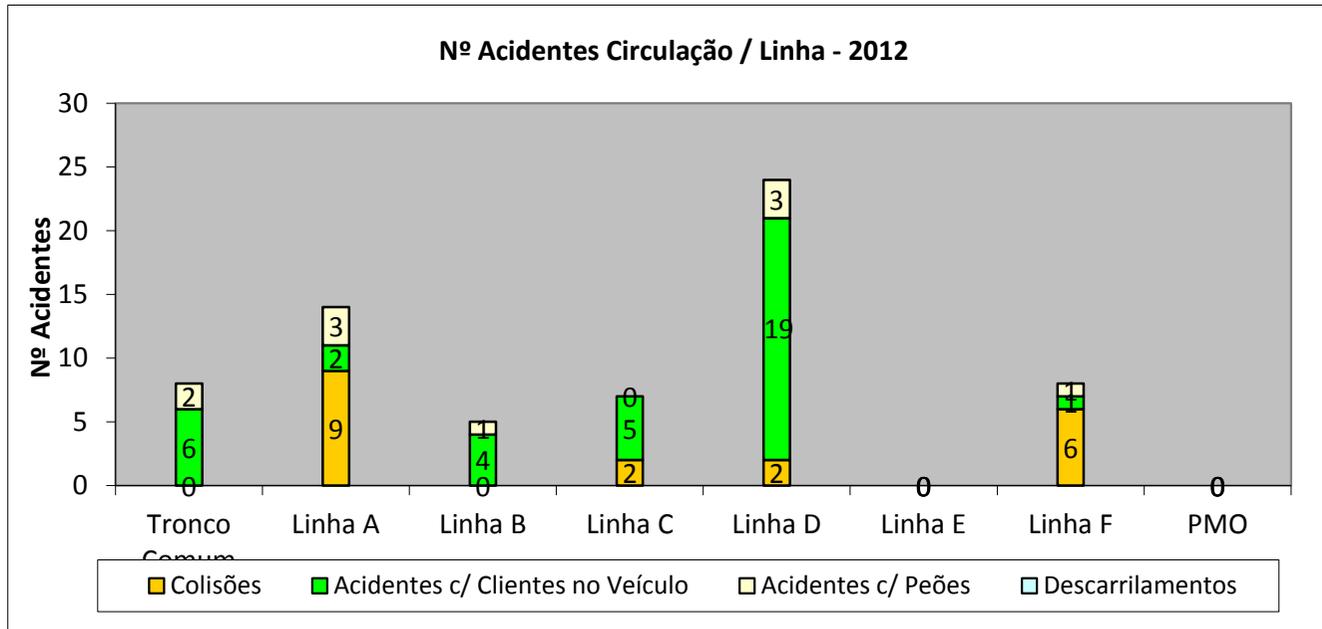
Mês	Data	Ref#	Local	Acid. Circulação												Instalações Fixas					Consequências / Danos											
				EUROTRAM					TRAM TRAIN					MC		TOTAL					Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos				
				Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	ET	TT	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	EM	EF	Cais	Out. Níveis	Via			Inter-est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Desconh.	Mortos
Setembro	02-Set	310109	SBT									0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	03-Set	310173	PQR			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	05-Set	310332	TRD-inf			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	05-Set	310399	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	07-Set	310508	PQR									0	0	0	0	0	0	0	0			1						1				
	14-Set	BR 305/11	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	19-Set	311537	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	20-Set	311677	PQR			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	21-Set	BR 311/11	TRD-Sup			1						1	0	0	0	0	1	0	0									2				
	22-Set	311932	24A									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
	23-Set	BR 310/11	ARI/CUS									0	0	0	0	0	0	0	0				1		1			1				
	25-Set	312112	TRD-inf									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	25-Set	312128	TRD-Sup									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
	27-Set	312303	FGM									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
Soma Setembro				0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	4	2	1	2	0	1	0	0	15	0	0	0	
				4					0					4		4					10					15						
				14												10					15											
Outubro	01-Out	312734	PQR			1						1	0	0	0	0	1	0	0							1						
	03-Out	BR 331/11	SBT				1					1	0	0	0	0	0	1	0									1				
	03-Out	RT/105	RMD		1							1	0	0	0	1	0	0	0									1				
	05-Out	SEG VPT	PIA									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	07-Out	RT/106	MTS/CMM	1								1	0	0	1	0	0	0	0									1				
	10-Out	313486	CTM/ISM									0	1	0	0	0	1	0	0									1				
	12-Out	313679	CMS									0	1	0	0	0	0	1	0									1				
	14-Out	RT/107	MCD/SMT	1								1	0	0	1	0	0	0	0									1				
	14-Out	BR 344/11	DJS/PQR			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	15-Out	313976	ALD									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	21-Out	314545	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	25-Out	315063	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	26-Out	315133	TRD									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	26-Out	SEG 10362	MOC									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
27-Out	315477	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
Soma Outubro				2	1	2	1	0	0	0	1	1	0	6	2	2	1	3	2	0	4	2	0	0	1	0	1	2	12	0	0	0
				6					2					8		8					7					12						
				15												7					12											
Novembro	01-Nov	315877	TRD-inf.									0	0	0	0	0	0	0	1													
	02-Nov	RT/111	DJS/PQR	1								1	0	1	0	0	0	0	0									1				
	03-Nov	316124	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	08-Nov	RT/113	PVZ/SBR						1			0	1	1	0	0	0	0	0									1				
	10-Nov	316824	CMS									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	11-Nov	316898	TRD-inf									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
	13-Nov	317131	SOV									0	0	0	0	0	0	0	0					1				1				
	14-Nov	317183	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	17-Nov	317542	PVZ									0	0	0	0	0	0	0	0			1						1				
	17-Nov	317602	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	21-Nov	317953	CMS									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	21-Nov	BR 581/11	LDD									0	1	0	0	0	1	0	0									1				
	23-Nov	318192	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	25-Nov	BR 556/11	MRQ									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
29-Nov	318704	TRD-inf									0	0	0	0	0	0	0	0					1				1					
29-Nov	318718	PQR/CMG			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1					
30-Nov	318802	PQR			1						1	0	0	0	1	0	0	0									1					
30-Nov	318813	ANT									0	1	0	0	0	1	0	0									1					
Soma Novembro				1	1	1	0	0	1	0	2	0	0	3	3	2	1	3	0	0	4	3	1	3	1	0	2	2	15	0	0	0
				3					3					6		6					12					15						
				18												12					15											
Dezembro	02-Dez	RT/116	AZR/SCL									0	1	1	0	0	0	0									1					
	02-Dez	318978	CMS									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	02-Dez	318980	CMM									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
	03-Dez	BR 561/11	CST/ESP			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	05-Dez	319346	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	05-Dez	319341	AZR/SCL									0	1	0	0	0	1	0	0									1				
	07-Dez	319495	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	09-Dez	319724	MTS			1						1	0	0	0	0	1	0	0									1				
	11-Dez	319940	BLH									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	12-Dez	RT/117	MTS/CMM	1								1	0	1	0	0	0	0	0									1				
	15-Dez	BR 592/11	FGM									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	17-Dez	320613	SOV									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1				
	20-Dez	320889	SBT									0	0	0	0	0	0	0	0				1					1				
	22-Dez	321086	APE									0	1	0	0	0	1	0	0								1					
23-Dez	321222	CMS									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
26-Dez	321370	TRD-inf									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
27-Dez	321483	24A									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
29-Dez	321792	TRD-inf									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
30-Dez	321705	ALD									0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
Soma Dezembro				1	0	2	0	0	1	0	2	0	0	3	3	2	0	4	0	0	8	4	0	0								

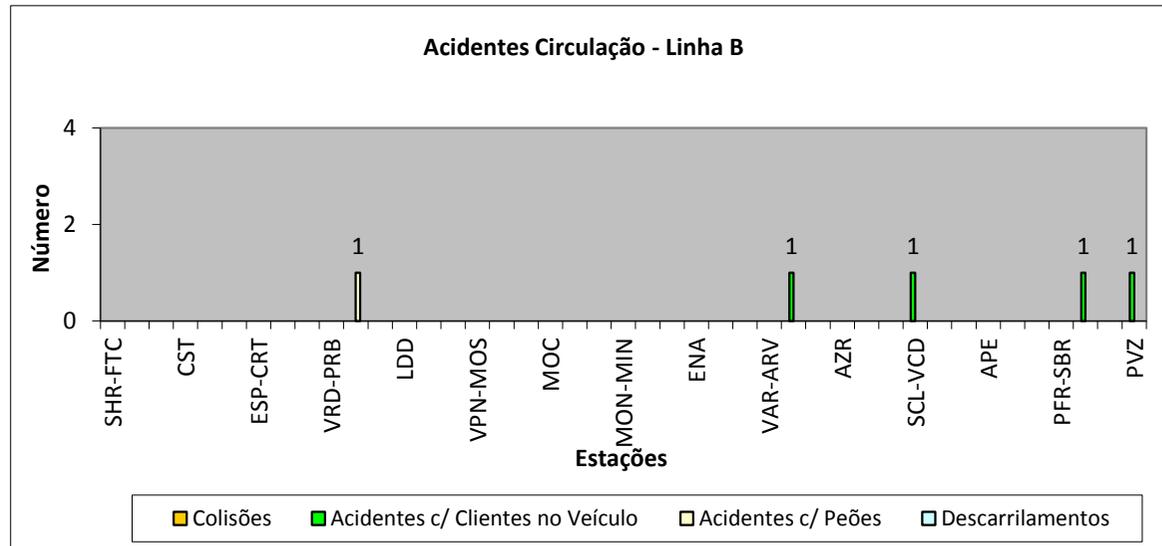
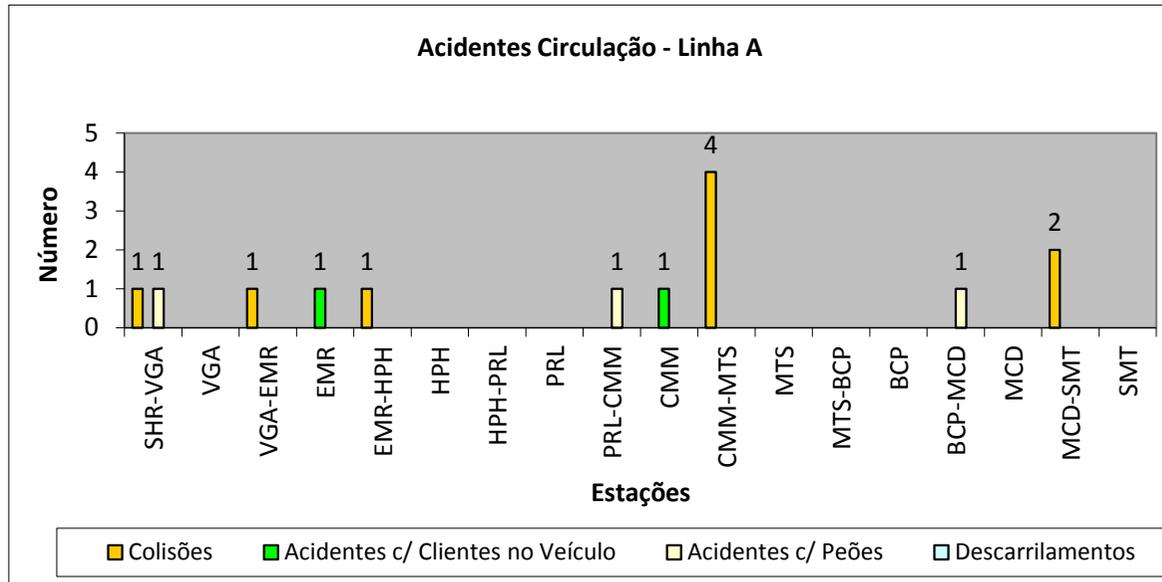
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2012

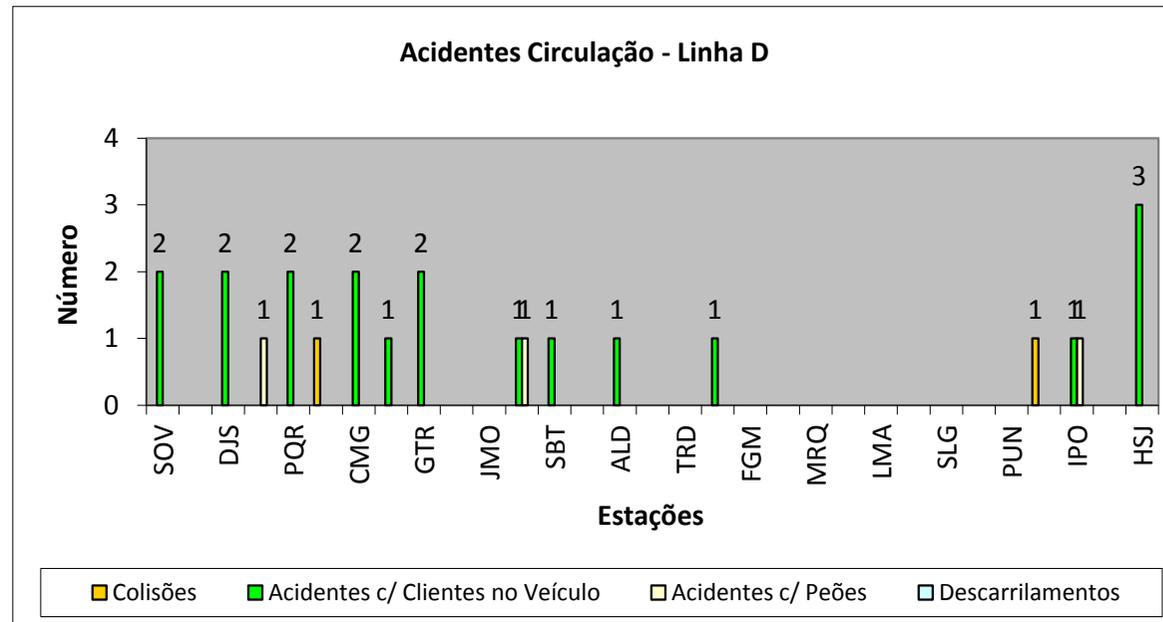
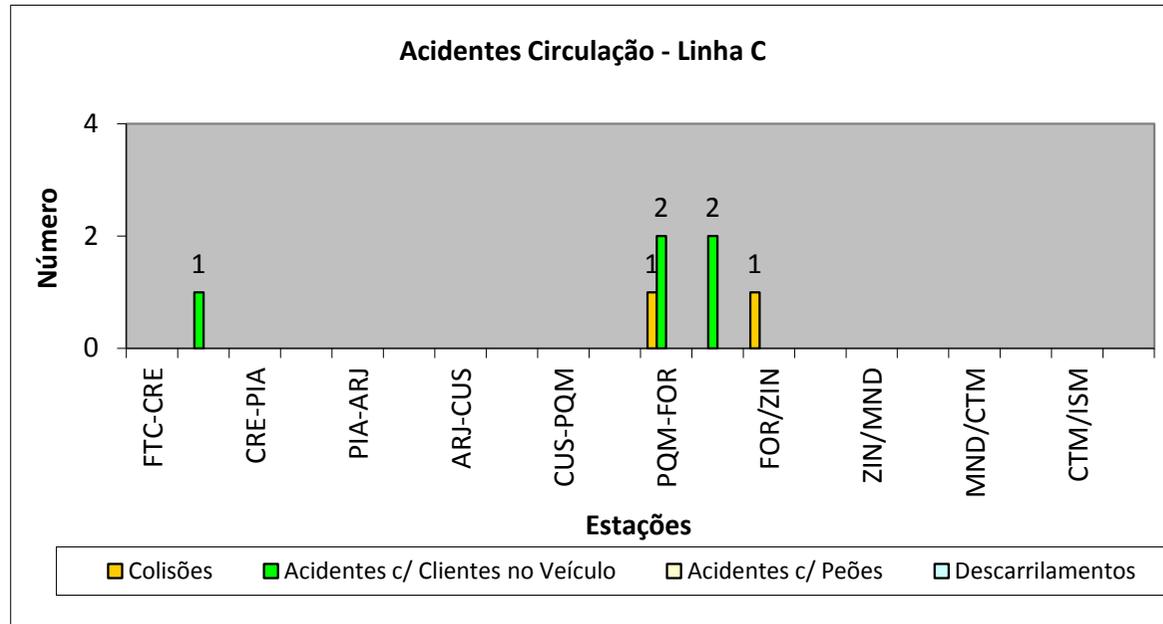


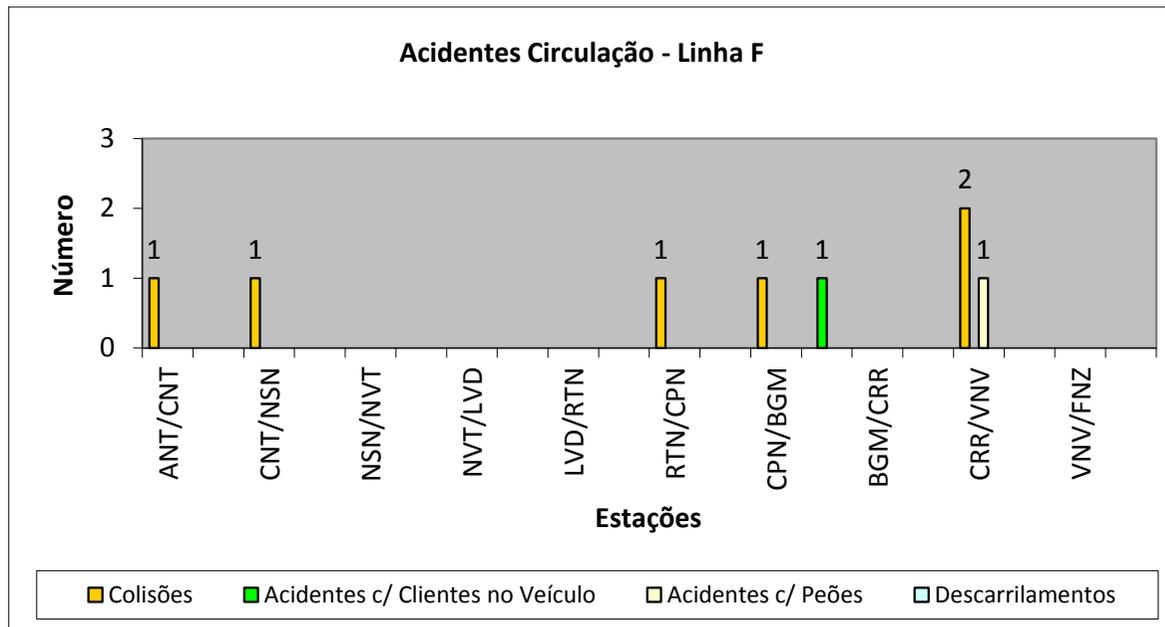
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2012



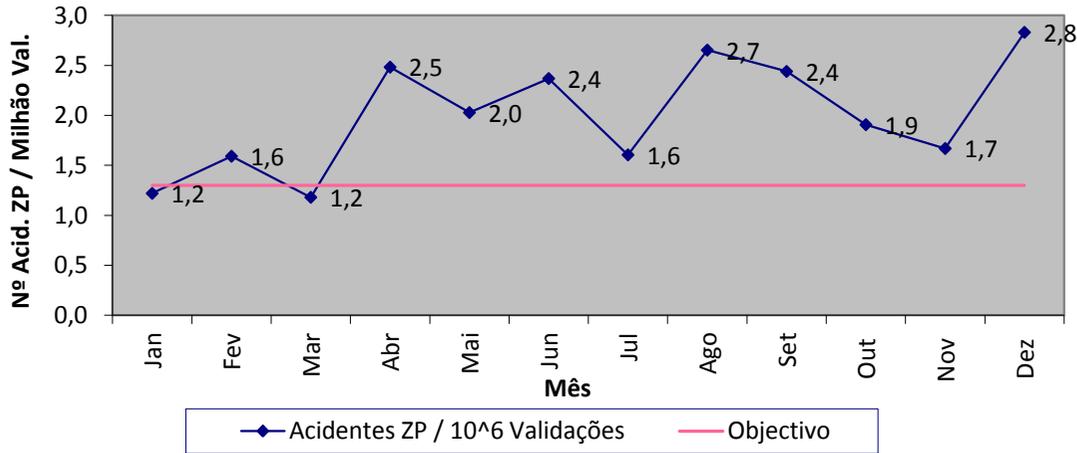




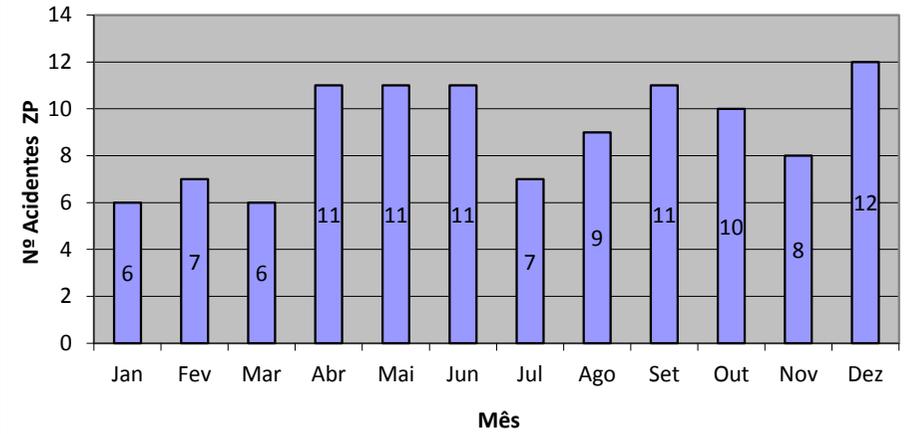




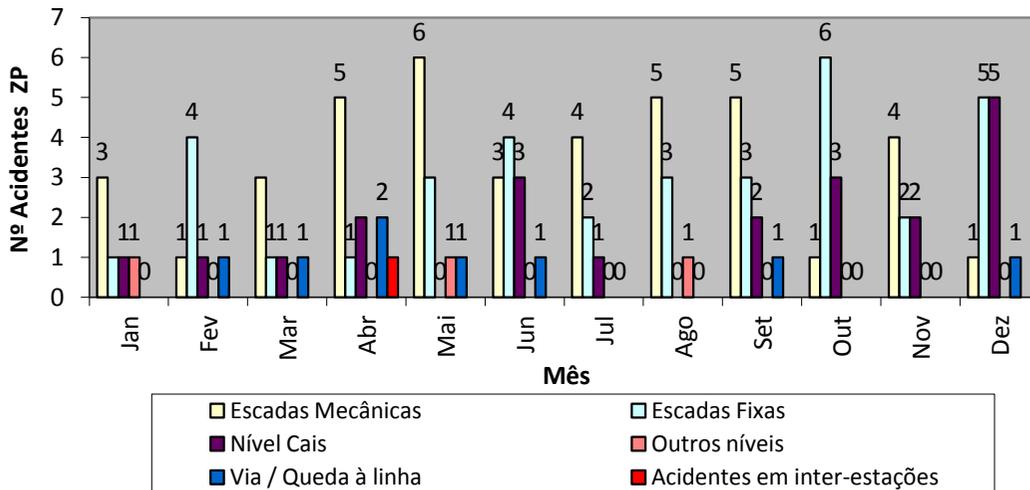
Acidentes em Zonas Públicas / 10⁶ Validações - 2012



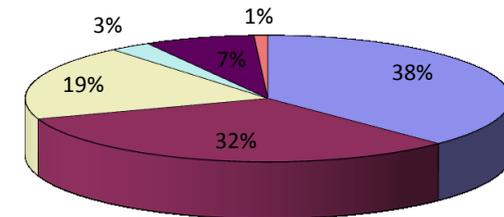
ACIDENTES ZONAS PÚBLICAS - 2012

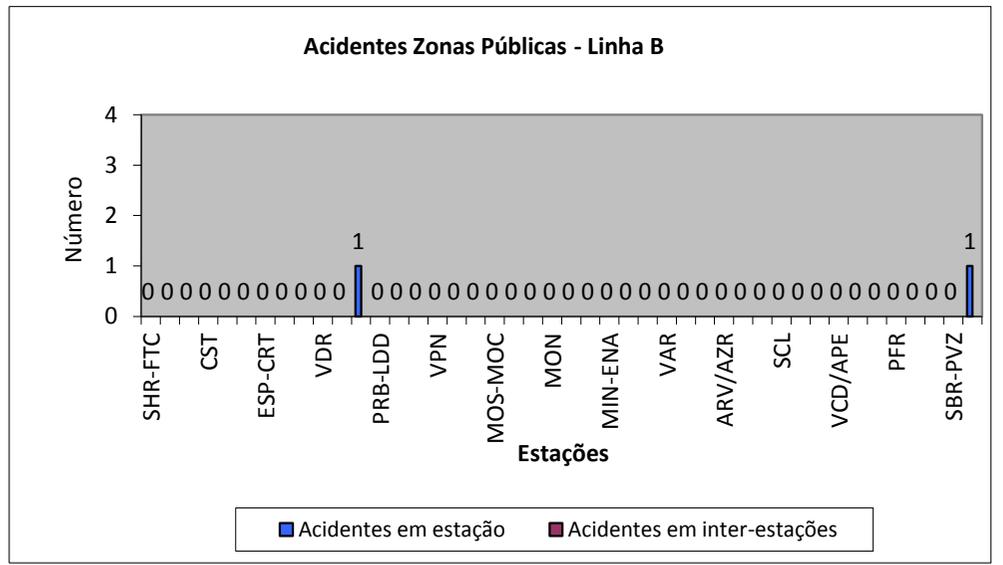
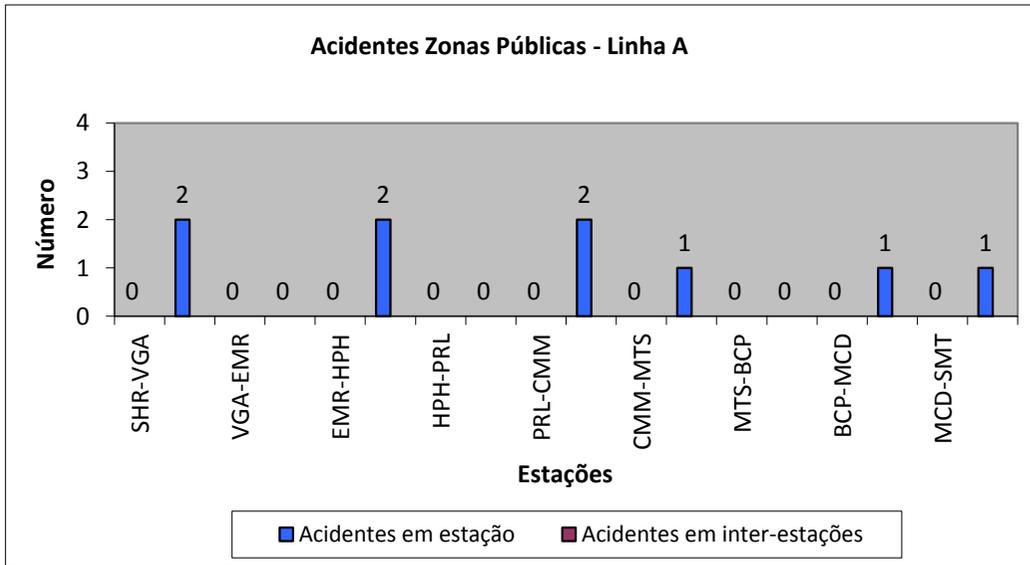
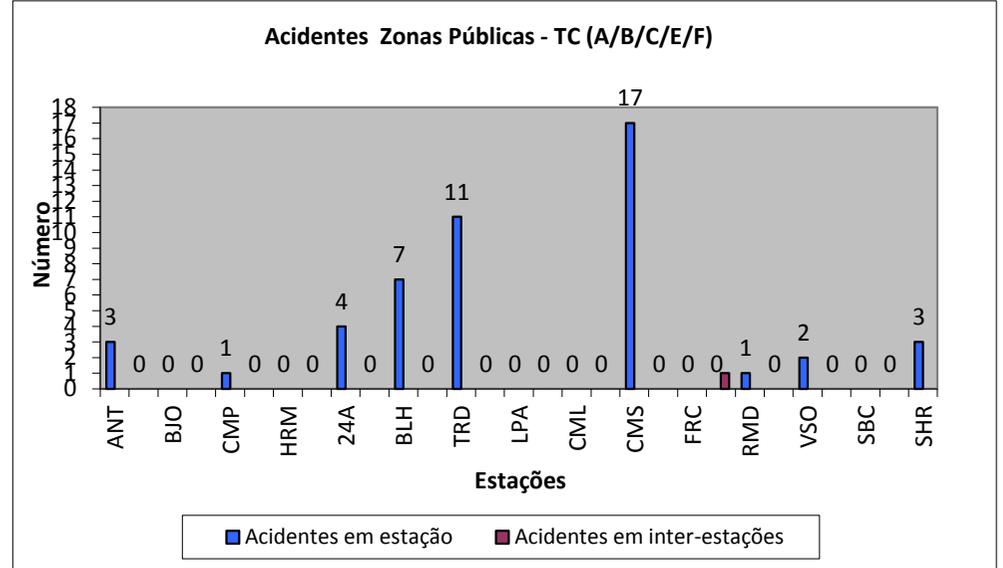
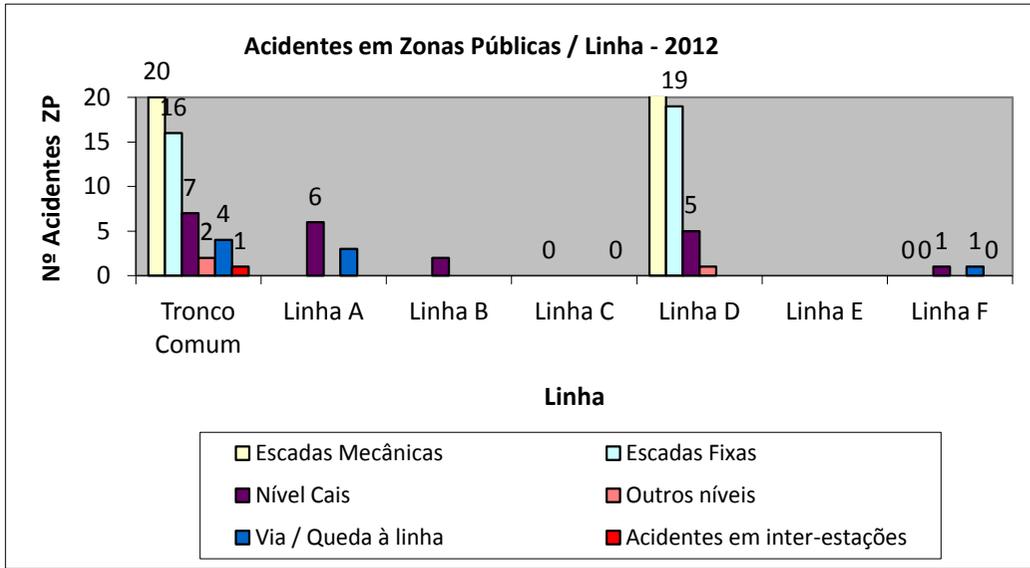


Acidentes em Zonas Públicas - 2012

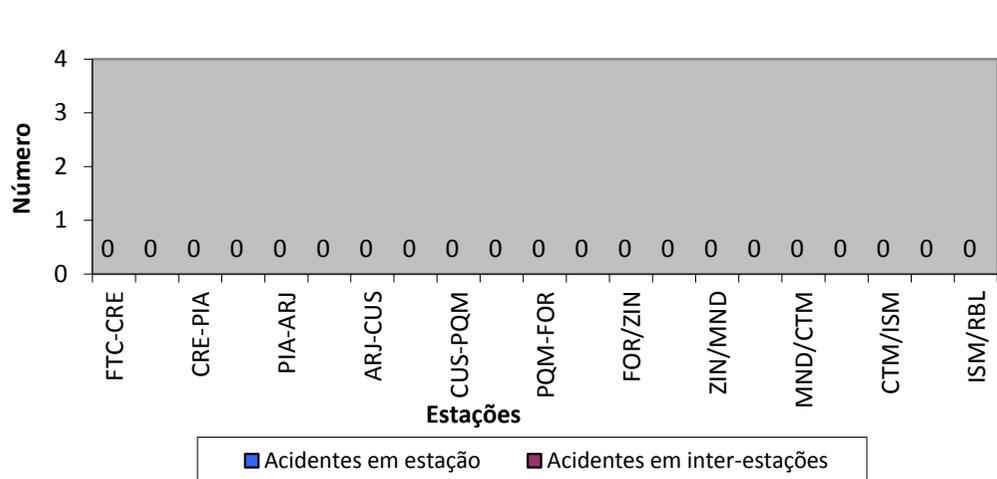


ACID. ZONAS PÚBLICAS POR TIPO - 2012

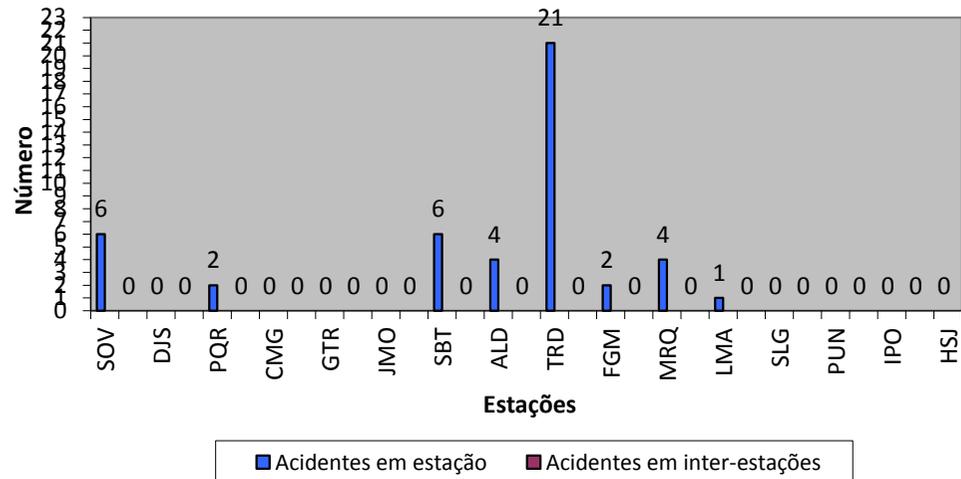




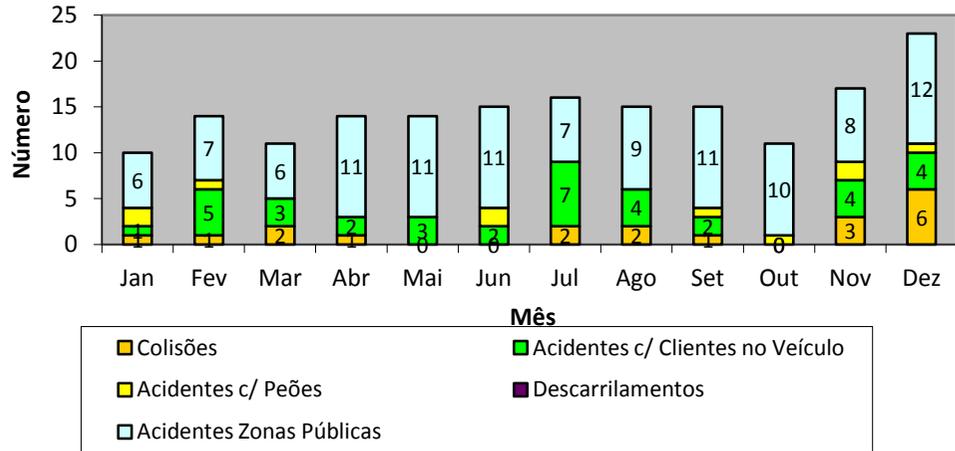
Acidentes Zonas Públicas - Linha C



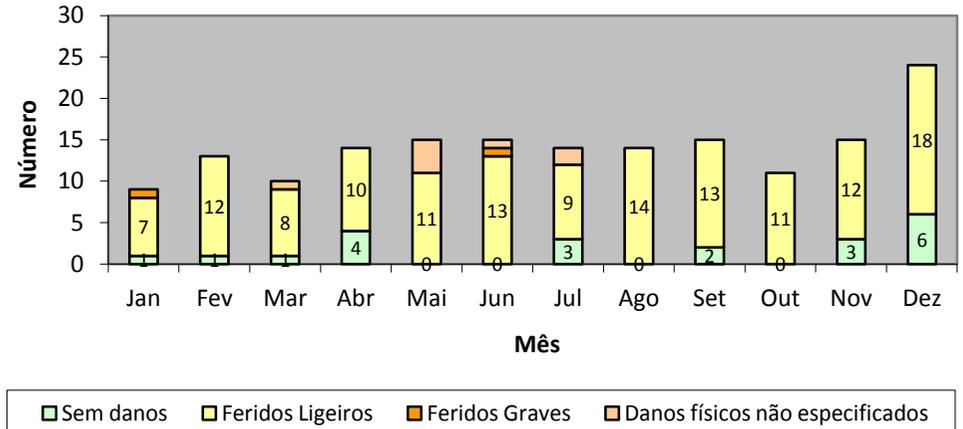
Acidentes Zonas Públicas - Linha D



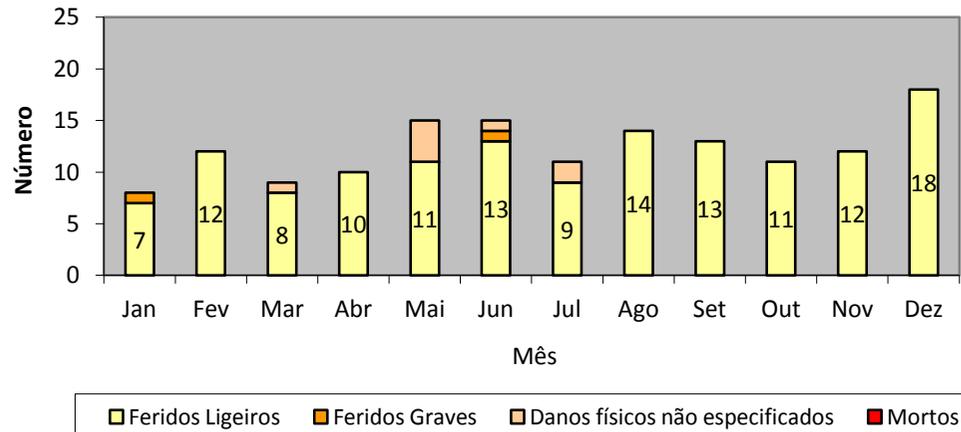
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



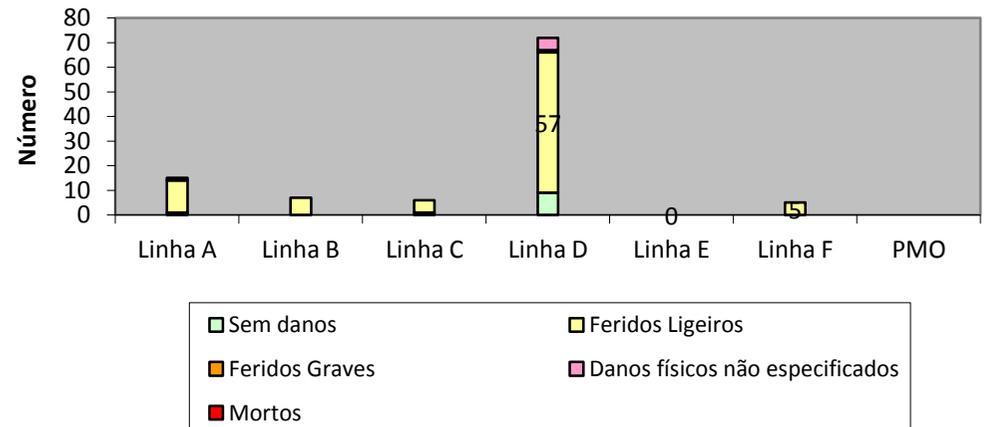
Consequências Pessoais



Total de Sinistrados



Sinistrados / Linha



ACIDENTES SMLAMP - 2012

Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação						Zonas Públicas					Consequências / Danos								
						TOTAL						Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos					
						MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarril.	EM	EF	Cais	Out. Níveis				Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especif.	Mortos	
						ET	TT			Queda/Choque	Portas														
Janeiro	05-Jan	09:00	322306	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0						1							
	09-Jan	12:48	RT/124	A	SHR/VGA	1	0	0	1	0	0	0											1		
	19-Jan	16:40	323621	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0											1		
	21-Jan	08:23	RT/126	F	CNT/NSN	1	0	1	0	0	0	0											1		
	22-Jan	11:50	323863	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0											1		
	24-Jan	13:00	324035	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0											1		
	24-Jan	21:50	324099	D	FGM	0	0	0	0	0	0	0											1		
	25-Jan	13:47	RT/127	A	PRL/CMM	1	0	0	1	0	0	0												1	
	27-Jan	11:09	324358	A	VGA	0	0	0	0	0	0	0											1		
	31-Jan	09:05	324654	D	DIS	1	0	0	0	1	0	0											1		
Soma Janeiro						4	0	1	2	1	0	0	3	1	1	1	1	0	0	1	1	7	1	0	0
						4			4				6			6			1	1	8			0	
						10																			
Fevereiro	03-Fev	13:45	324959	D	ALD	0	0	0	0	0	0	0											1		
	04-Fev	19:40	325076	A	VGA	0	0	0	0	0	0	0											1		
	08-Fev	13:30	BR/18	D	CMG	1	0	0	0	1	0	0											1		
	11-Fev	17:05	325588	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0											1		
	15-Fev	16:53	325937	D	HSJ	1	0	0	0	0	0	1											1		
	16-Fev	17:36	RT/129	B	PRB	0	1	0	1	0	0	0											1		
	19-Fev	21:38	326250	TC	VSO	0	0	0	0	0	0	0											1		
	23-Fev	19:45	BR/29	D	PQR	1	0	0	0	1	0	0											1		
	24-Fev	13:29	326709	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0											1		
	27-Fev	16:30	326925	A	EMR	1	0	0	0	1	0	0											1		
	27-Fev	20:53	RT/131	F	CNT/NSN	1	0	1	0	0	0	0											1		
	28-Fev	15:55	327011	D	MRQ	0	0	0	0	0	0	0											1		
	29-Fev	16:25	327075	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0											1		
29-Fev	18:35	327096	D	JMO/SBT	1	0	0	0	1	0	0											1			
Soma Fevereiro						6	1	1	1	4	1	0	1	4	1	0	1	0	1	0	1	12	0	0	0
						7			7				7			7			1	1	12			0	
						14																			
Março	03-Mar	10:05	327285	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0											1		
	11-Mar	13:50	327924	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0											1		
	13-Mar	17:23	RT/134	F	CPN/BGM	1	0	1	0	0	0	0											1		
	16-Mar	16:36	328380	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0											1		
	20-Mar	11:39	328672/BR-54	D	IPO	1	0	0	0	0	0	1											1		
	20-Mar	14:50	RT/135	A	MCD/SMT	1	0	1	0	0	0	0											1		
	20-Mar	19:42	328740/BR-55	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0											1		
	22-Mar	07:25	328857	TC	RMD	0	0	0	0	0	0	0											1		
	23-Mar	19:03	328945	TC	CMP	0	1	0	0	0	1	0	0											1	
27-Mar	15:08	329251/BR-56	B	PVZ	0	1	0	0	0	0	1											1			
28-Mar	13:05	329318	B	PRB	0	0	0	0	0	0	0											1			
Soma Março						3	2	2	0	1	2	0	3	1	1	0	1	0	0	1	2	8	0	1	0
						5				5			6			6			1	2	9			0	
						11																			

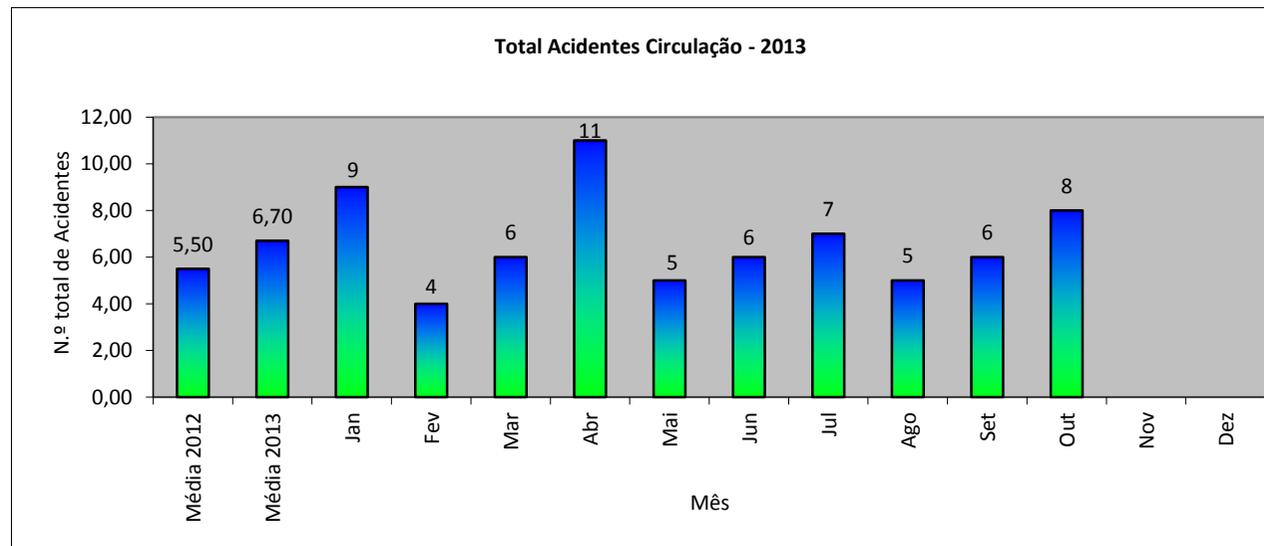
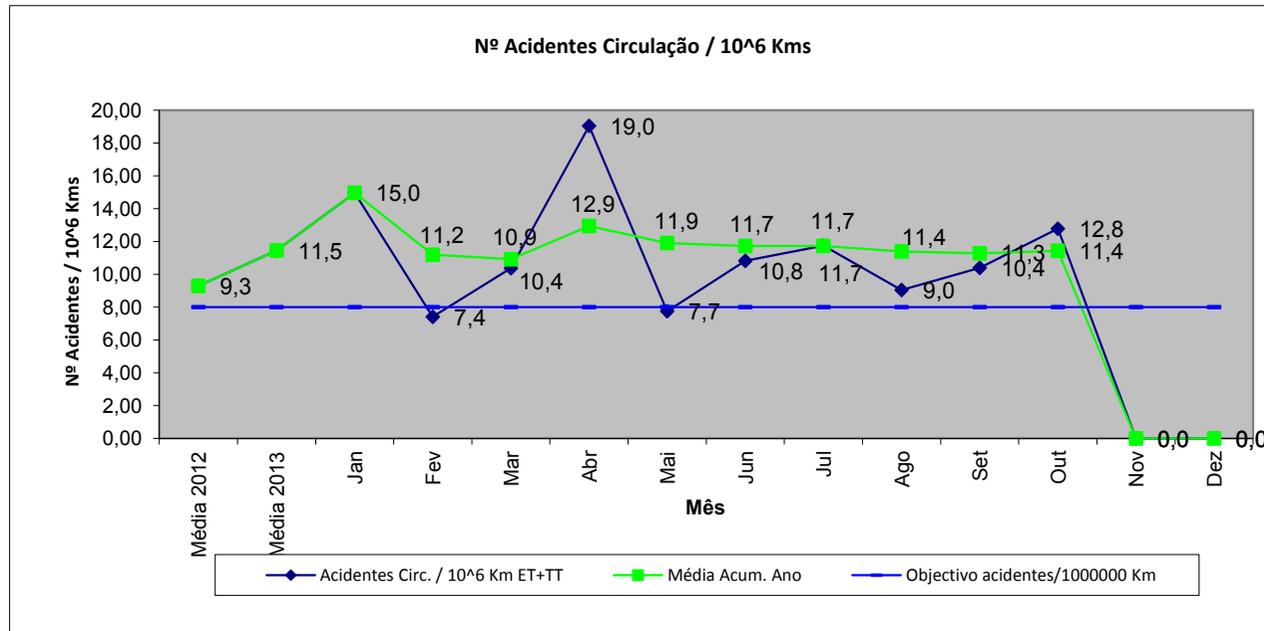
Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação						Zonas Públicas					Consequências / Danos								
						TOTAL						Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos						
						MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Queda/ Choque	Veículos Portas	Descarril.	EM	EF	Cais	Out. Niveis			Via	Inter-est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especif.	Mortos	
						ET	TT																		
Abril	03-Abr	16:00	329768	A	MTS	0	0	0	0	0	0	0									1				
	05-Abr	10:35	329906/BR-63	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0	1									1			
	07-Abr	15:03	330035	D	DJS	1	0	0	0	0	1	0									1				
	11-Abr	15:28	330284/BR-65	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0	1									1			
	19-Abr	13:15	330285	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1									1			
	20-Abr	09:56	RT/138	A	VGA/EMR	1	0	1	0	0	0	0											1		
	21-Abr	06:45	331018/BR-69	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	22-Abr	13:00	331120	TC	SHR	0	0	0	0	0	0	0					1						1		
	23-Abr	17:23	331212	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	26-Abr	14:47	331427	A	CMM	0	0	0	0	0	0	0			1										
	27-Abr	15:48	331552	D	ALD	0	0	0	0	0	0	0	1									1			
	30-Abr	08:44	331662	D	SBT	1	0	0	0	0	0	1	0											1	
	30-Abr	14:55	331708	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1											1	
	30-Abr	17:40	331731	TC	FRC/RMD	0	0	0	0	0	0	0										1			
Soma Abril						3	0	1	0	0	2	0	5	1	2	0	2	1	4	1	10	0	0	0	
						3		3					11							10				0	
						14																			
Maio	01-Mai	09:54	331817	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0		1										1	
	01-Mai	19:10	331793	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	02-Mai	09:03	331824	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0		1										1	
	04-Mai	17:47	332076/BR-84	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0					1						1		
	10-Mai	09:34	332715 / BR-116	D	PQR	1	0	0	0	1	0	0											1		
	11-Mai	06:17	332784	B	SBR	0	1	0	0	1	0	0											1		
	11-Mai	08:12	332817	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	11-Mai	21:58	332894	F	LVD	0	0	0	0	0	0	0					1						1		
	23-Mai	21:03	SEG 12400	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0	1											1	
	24-Mai	15:25	334053/BR-86	C	FOR	0	1	0	0	1	0	0											1		
	24-Mai	17:55	334066	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0	1											1	
	26-Mai	09:40	334199	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	27-Mai	20:06	334287 / BR-110	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0	1										2		
	30-Mai	18:25	334583	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
Soma Maio						1	2	0	0	3	0	0	6	3	0	1	1	0	0	0	11	0	4	0	
						3		3					11							15				0	
						14																			
Junho	03-Jun	19:53	334957	A	SMT	0	0	0	0	0	0	0					1						1		
	04-Jun	16:30	335066	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	08-Jun	18:49	335425	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	09-Jun	18:30	335507	TC	SHR	0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	10-Jun	15:55	RT/147 / BR-115	D	SBT/JMO	1	0	0	1	0	0	0											1		
	15-Jun	18:05	336123	D	HSJ	1	0	0	0	1	0	0											1		
	16-Jun	11:30	336179	TC	24A	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	16-Jun	18:02	RT/148 / BR-109	A	BGP/MCD	1	0	0	1	0	0	0											1		
	18-Jun	16:41	336365	D	PQR	0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	19-Jun	22:10	336497	F	CPN	0	0	0	0	0	0	0				1							1		
	25-Jun	17:24	337131	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	26-Jun	19:10	337343	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	27-Jun	11:26	337409	D	MRQ	0	0	0	0	0	0	0			1									1	
	28-Jun	13:00	337501	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0	1										1		
30-Jun	09:43	337677 / BR-118	C	FOR	0	1	0	0	1	0	0											1			
Soma Junho						3	1	0	2	2	0	0	3	4	3	0	1	0	0	0	13	1	1	0	
						4		4					11							15				0	
						15																			

Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação						Zonas Públicas					Consequências / Danos							
						TOTAL						Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos					
						MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarril.	EM	EF	Cais	Out. Níveis			Via	Inter-est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especif.	Mortos
						ET	TT			Queda/Choque	Portas													
Julho	04-Jul	18:44	338049/BR-122	C	CRE	1	0	0	0	1	0	0							1					
	06-Jul	16:54	338181	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1						1					
	06-Jul	22:20	338200	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1							1			
	11-Jul	10:00	338517	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0	1								1			
	14-Jul	07:01	RT/151	A	HPH/EMR	1	0	1	0	0	0	0												
	16-Jul	18:49	338962	TC	CMP	0	1	0	0	1	0	0								1				
	17-Jul	15:20	339102	D	GTR/CMG	1	0	0	0	1	0	0								1				
	17-Jul	18:20	339175	TC	SHR	1	0	0	0	1	0	0							1					
	18-Jul	13:14	339235	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	18-Jul	16:49	339266	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	19-Jul	13:03	RT/155	D	IPO/PUN	1	0	1	0	0	0	0								1				
	24-Jul	16:53	339696	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	29-Jul	18:19	340059	B	ARV	0	1	0	0	1	0	0								1				
	30-Jul	14:18	340090	TC	SBC	1	0	0	0	0	1	0								1				
	30-Jul	17:52	340111	D	CMG	1	0	0	0	0	1	0								1				
	31-Jul	09:30	340154	A	HPH	0	0	0	0	0	0	0				1				1				
Soma Julho						7	2	2	0	5	2	0	4	2	1	0	0	0	3	2	9	0	2	0
						9	16						7				11							
Agosto	02-Ago	17:15	340352	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1	1						1				
	06-Ago	17:58	340634	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1							2				
	08-Ago	00:35	RT/157	A	SHR/VGA	1	0	1	0	0	0	0								1				
	11-Ago	12:56	RT/158	A	CMM/MTS	1	0	1	0	0	0	0								1				
	12-Ago	14:05	341089	TC	ANT	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	12-Ago	20:05	341136	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	12-Ago	22:50	341147	D	FGM	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	15-Ago	18:17	341444	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1						2	1	1			
	16-Ago	09:33	341484	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0			1					1				
	18-Ago	16:24	341660	D	SOV	1	0	0	0	1	0	0								1				
	19-Ago	09:40	341706	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0	1							1	1			
	20-Ago	10:09	341783	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	23-Ago	22:29	342112	D	GTR	1	0	0	0	1	0	0								1	1			
	24-Ago	08:33	342147	C	PQM/FOR	0	1	0	0	1	0	0								1	1			
	25-Ago	16:15	BR/163	D	SOV	1	0	0	0	1	0	0								1				
	Soma Agosto						5	1	2	0	4	0	0	5	3	0	1	0	0	3	2	14	0	0
						6	15						9				14							
Setembro	03-Set	10:40	342907	D	HSJ	1	0	0	0	1	0	0								1				
	03-Set	11:07	342908	TC	24A	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	03-Set	15:05	342930	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0	1							2				
	03-Set	22:33	342966	TC	CMP	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	11-Set	19:05	343718	TC	24A	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	12-Set	11:13	343800	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	12-Set	17:35	343838	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	13-Set	08:35	343895	TC	SHR	0	0	0	0	0	0	0			1					1				
	17-Set	15:02	RT/162	F	CRR/VNV	1	0	1	0	0	0	0								1				
	17-Set	18:03	344254	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	20-Set	15:00	344512	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1							1				
	21-Set	14:55	344593/BR-172/1	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0		1						1				
	21-Set	22:04	344619	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0				1				1				
	25-Set	12:59	RT/164	D	IPO	1	0	0	1	0	0	0								1				
27-Set	19:27	345097	A	CMM	1	0	0	0	1	0	0								1	1				
Soma Setembro						4	0	1	1	2	0	0	5	3	2	0	1	0	2	1	13	0	0	0
						4	15						11				13							
						16						7				11								

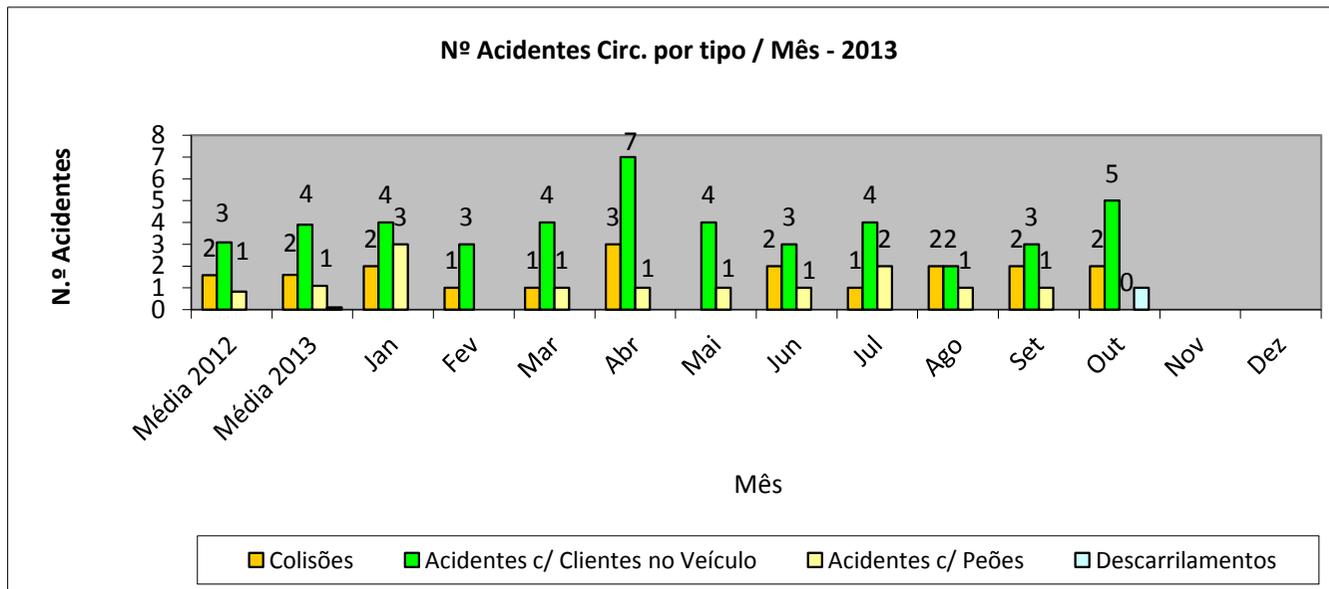
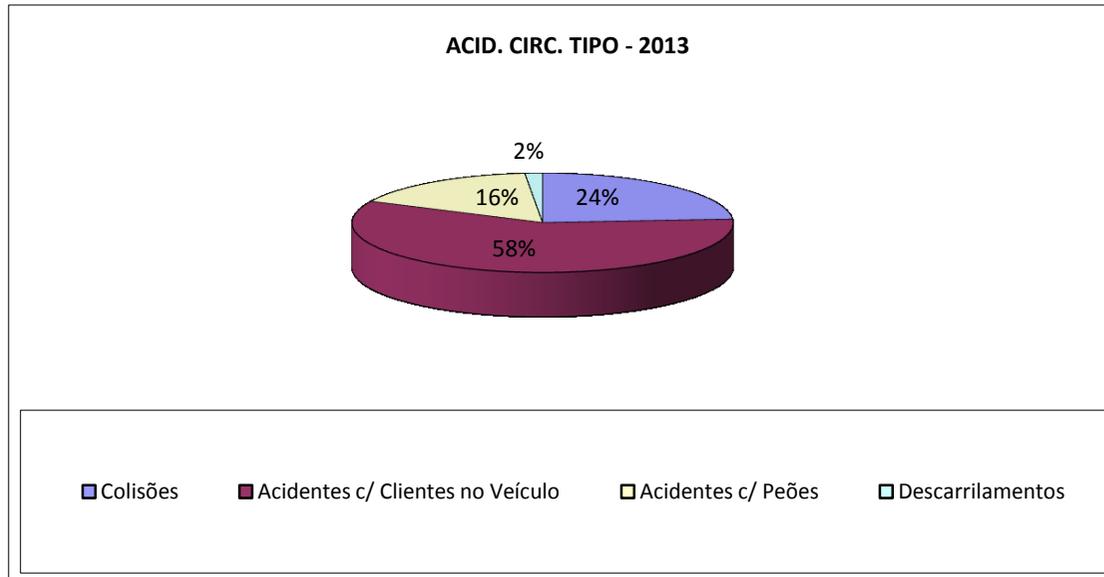
Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação						Zonas Públicas					Consequências / Danos								
						TOTAL						Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos						
						MC		Colisão	Acid. c/peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril.	EM	EF	Cais	Out. Níveis			Via	Inter-est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especif.	Mortos	
						ET	TT																		
Outubro	02-Out	10:25	345410	TC	ANT	0	0	0	0	0	0	0	1	1					1						
	05-Out	20:19	345699/BR-178/12	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1						1						
	06-Out	00:50	345703	A	HPH	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	09-Out	09:54	345952	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	10-Out	11:11	346061	D	LMA	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	11-Out	11:41	346179	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	17-Out	12:50	346698	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0			1	1			1						
	17-Out	18:35	346740	D	MRQ	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	22-Out	08:50	BR-190/12	D	MRQ	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	23-Out	09:15	347220	A	CMM	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	31-Out	18:24	RT/169	D	DJS/PQR	1	0	0	1	0	0	0			1	6	3	0	0	1					
	Soma Outubro						1	0	0	1	0	0	0			10			0	0	11	0	0	0	
						1			1						10				11				0		
						11																			
Novembro	05-Nov	10:00	348283	TC	TRD-Sup	0	0	0	0	0	0	0	1						1						
	06-Nov	10:30	348392	B	SCL/VCD	0	1	0	0	1	0	0							1						
	07-Nov	15:00	348490	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	07-Nov	15:30	348488	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	08-Nov	21:00	348593	D	PQR	0	0	0	0	0	0	0			1	1			1						
	15-Nov	08:56	349003/BR-210/12	TC	SHR	1	0	0	0	0	0	1	0						1	1	1				
	15-Nov	12:01	349024	TC	TRD-Sup	1	0	0	0	1	0	0							1						
	15-Nov	12:08	RT/172	F	VNV/CRR	1	0	1	0	0	0	0							1						
	15-Nov	19:06	RT/173	C	FOR/ZIN	0	1	1	0	0	0	0							1						
	21-Nov	18:36	RT/177	TC	SHR	0	1	0	1	0	0	0							1						
	25-Nov	09:46	349891	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0	1						1						
	25-Nov	15:35	349905	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0	1						1						
	26-Nov	19:28	350014	D	ALD	1	0	0	0	1	0	0							2						
	29-Nov	10:30	350239	TC	ANT	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	29-Nov	10:35	RT/179	C	PQM/FOR	1	0	1	0	0	0	0							1						
29-Nov	15:38	350253	D	ALD	0	0	0	0	0	0	0	1						1							
29-Nov	17:16	RT/181	TC	CML	1	0	0	1	0	0	0							1							
Soma Novembro						6	3	3	2	3	1	0			4	2	2	0	0	3	4	12	0	0	
						9			9						8				3	4	12		0		
						17																			
Dezembro	05-Dez	10:01	350695	A	MCD	0	0	0	0	0	0	0						1							
	06-Dez	17:52	350800/BR-229/12	D	ALD	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	07-Dez	13:40	350854/BR-221/12	TC	CMS	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	07-Dez	18:30	350886	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0			1	1			1						
	09-Dez	17:40	350999	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	11-Dez	15:45	RT/183	A	CMM/MTS	1	0	1	0	0	0	0							1						
	12-Dez	11:07	351217/BR-222/12	C	PQM/FOR	0	1	0	0	1	0	0							1						
	12-Dez	14:28	RT/184	A	MTS/CMM	1	0	1	0	0	0	0							1						
	13-Dez	11:15	351329	D	TRD-Inf	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	14-Dez	16:10	351536	B	PVZ	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	17-Dez	10:50	351773	TC	VSO	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	18-Dez	13:30	351876	D	SBT	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	18-Dez	22:49	RT/187	A	MTS/CMM	1	0	1	0	0	0	0							1						
	19-Dez	10:06	RT/188	F	CRR/VNV	1	0	0	1	0	0	0							1						
	19-Dez	12:53	351981	F	BGM	1	0	0	0	0	1	0							1						
	19-Dez	17:46	RT/189	A	MCD/SMT	1	0	1	0	0	0	0							1						
	21-Dez	09:00	352113	TC	24A	0	0	0	0	0	0	0			1				1						
	21-Dez	09:20	352117	D	GTR	1	0	0	0	1	0	0							1						
	22-Dez	17:57	RT/190	F	CPN/RNT	1	0	1	0	0	0	0							1						
	22-Dez	20:00	352218	TC	BLH	0	0	0	0	0	0	0	1						1						
26-Dez	15:49	352410	D	FGM/TRD	1	0	0	0	1	0	0							1							
29-Dez	19:32	352600	D	SOV	0	0	0	0	0	0	0			1				1							
31-Dez	19:32	RT/191	D	PQR/CMG	1	0	1	0	0	0	0							1		1					
Soma Dezembro						10	1	6	1	3	1	0			1	5	5	0	1	0	6	18	0	0	
						11			11						12				0	6	18		0		
						23																			
ACUMULADO ANO						53	13	19	10	28	9	0			41	35	21	3	8	1	18	20	138	2	8
						66			66						108					18	20	148		0	
						175																			

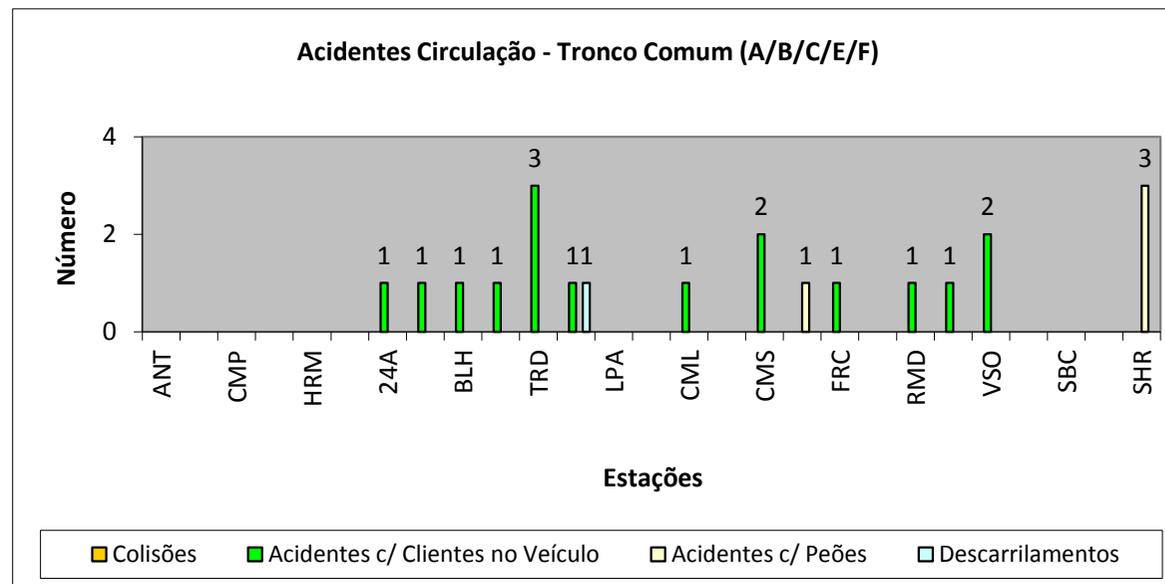
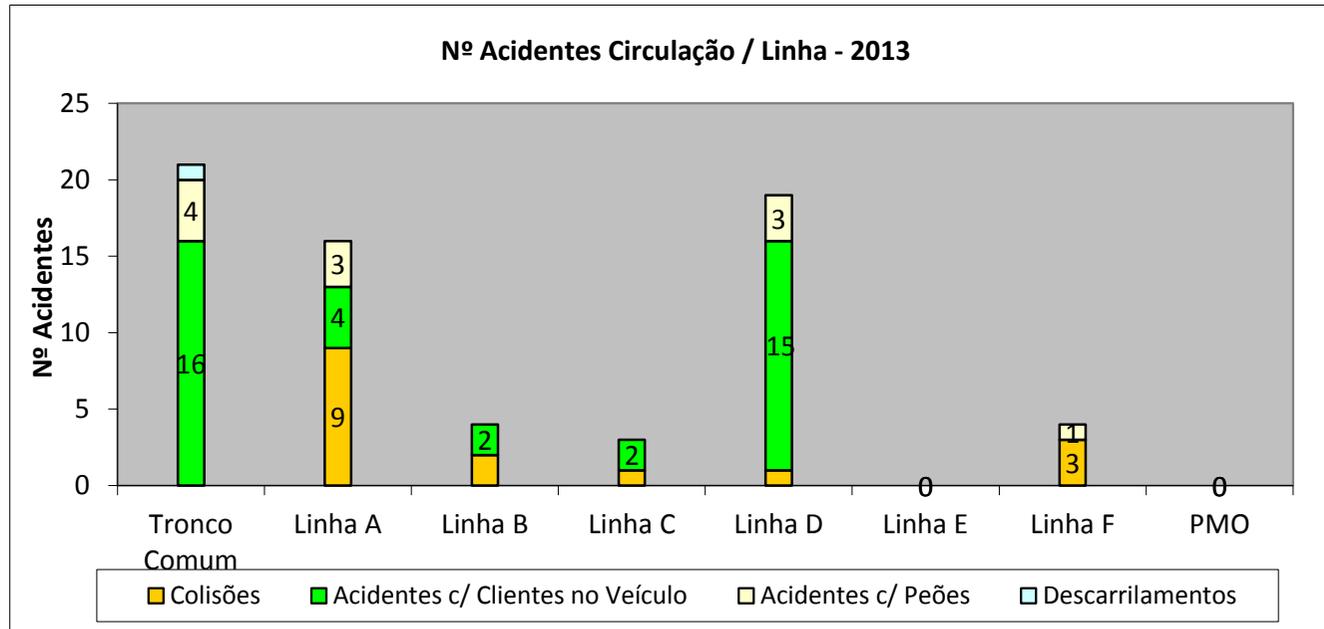
Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação													Zonas Públicas					Consequências / Danos															
						EUROTRAM					TRAM TRAIN					TOTAL			Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos												
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veiculos		Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veiculos		Descarril.	MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veiculos		Descarril.	EM				EF	Cais	Out. Niveis	Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especif.	Mortos					
								Queda/Choque	Portas				Queda/C hoque	Portas		ET	TT			Queda/Choque	Portas																		
Janeiro	05-Jan	09:00	322306	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1					1							
	09-Jan	12:48	RT/124	A	SHR/VGA		1										1	0	0	1	0	0	0	0	0	0							1						
	19-Jan	16:40	323621	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	21-Jan	08:23	RT/126	F	CNT/NSN	1											1	0	1	0	0	0	0	0	0									1					
	22-Jan	11:50	323863	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0	0	0				1					1					
	24-Jan	13:00	324035	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	24-Jan	21:50	324099	D	FGM												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	25-Jan	13:47	RT/127	A	PRL/CMM		1										1	0	0	1	0	0	0	0	0									1					
	27-Jan	11:09	324358	A	VGA												0	0	0	0	0	0	0	0	0			1						1					
	31-Jan	09:05	324654	D	DJS			1									1	0	0	0	1	0	0	0	0									1					
Soma Janeiro						1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	2	1	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	0	1	1	7	1	0	0		
						4					0					4		4					6					10		6		1		1		8		0	
Fevereiro	03-Fev	13:45	324959	D	ALD											0	0	0	0	0	0	0	0	0		1							1						
	04-Fev	19:40	325076	A	VGA											0	0	0	0	0	0	0	0	0			1							1					
	08-Fev	13:30	BR/18	D	CMG			1								1	0	0	0	1	0	0	0	0									1						
	11-Fev	17:05	325588	D	SOV												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	15-Fev	16:53	325937	D	HSJ				1								1	0	0	0	0	1	0	0	0									1					
	16-Fev	17:36	RT/129	B	PRB												0	1	0	1	0	0	0	0	0									1					
	19-Fev	21:38	326250	TC	VSO												0	0	0	0	0	0	0	0	0								1			1			
	23-Fev	19:45	BR/29	D	PQR			1									1	0	0	0	1	0	0	0	0									1					
	24-Fev	13:29	326709	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0	0	0		1							1					
	27-Fev	16:30	326925	A	EMR			1									1	0	0	0	1	0	0	0	0									1					
	27-Fev	20:53	RT/131	F	CNT/NSN	1											1	0	1	0	0	0	0	0	0									1					
	28-Fev	15:55	327011	D	MRQ												0	0	0	0	0	0	0	0	0		1							1					
	29-Fev	16:25	327075	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0	0	0		1							1					
29-Fev	18:35	327096	D	JMO/SBT			1									1	0	0	0	1	0	0	0	0									1						
Soma Fevereiro						1	0	4	1	0	0	0	1	0	0	0	6	1	1	1	4	1	0	0	1	4	1	0	1	0	0	1	1	12	0	0	0		
						6					1					7		7					14		7		1		1		12		0						
Março	03-Mar	10:05	327285	TC	TRD-Sup											0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1						
	11-Mar	13:50	327924	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							1						
	13-Mar	17:23	RT/134	F	CPN/BGM	1											1	0	1	0	0	0	0	0									1						
	16-Mar	16:36	328380	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								1					
	20-Mar	11:39	328672/BR-5	D	IPO				1								1	0	0	0	0	1	0	0	0									1					
	20-Mar	14:50	RT/135	A	MCD/SMT	1											1	0	1	0	0	0	0	0	0								1						
	20-Mar	19:42	328740/BR-5	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0	0	0		1							1					
	22-Mar	07:25	328857	TC	RMD												0	0	0	0	0	0	0	0	0								1						
	23-Mar	19:03	328945	TC	CMP												0	1	0	0	1	0	0	0	0									1					
	27-Mar	15:08	329251/BR-5	B	PVZ												0	1	0	0	0	0	1	0	0									1					
28-Mar	13:05	329318	B	PRB												0	0	0	0	0	0	0	0	0									1						
Soma Março						2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	2	2	0	1	2	0	0	3	1	1	0	1	0	0	1	2	8	0	1	0		
						3					2					5		5					11		6		1		2		9		0						
ACUMULADO ANO - 1º Trim.						4	2	5	2	0	0	1	1	1	0	13	3	4	3	6	3	0	7	6	3	1	2	0	3	4	27	1	1	0					
						13					3					16		16					35		19		3		4		29		0						

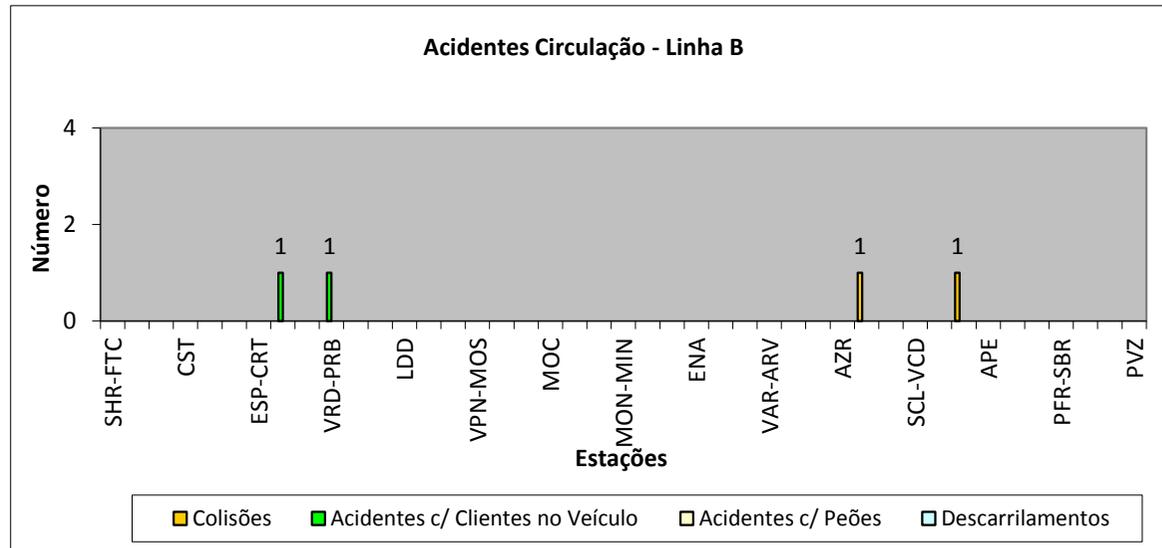
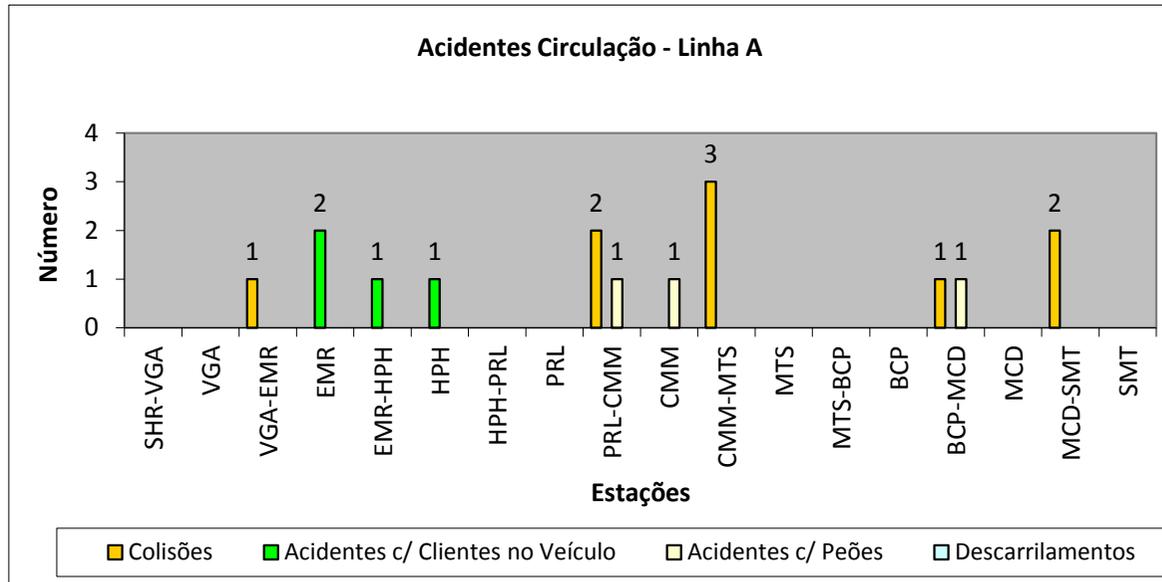
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2013

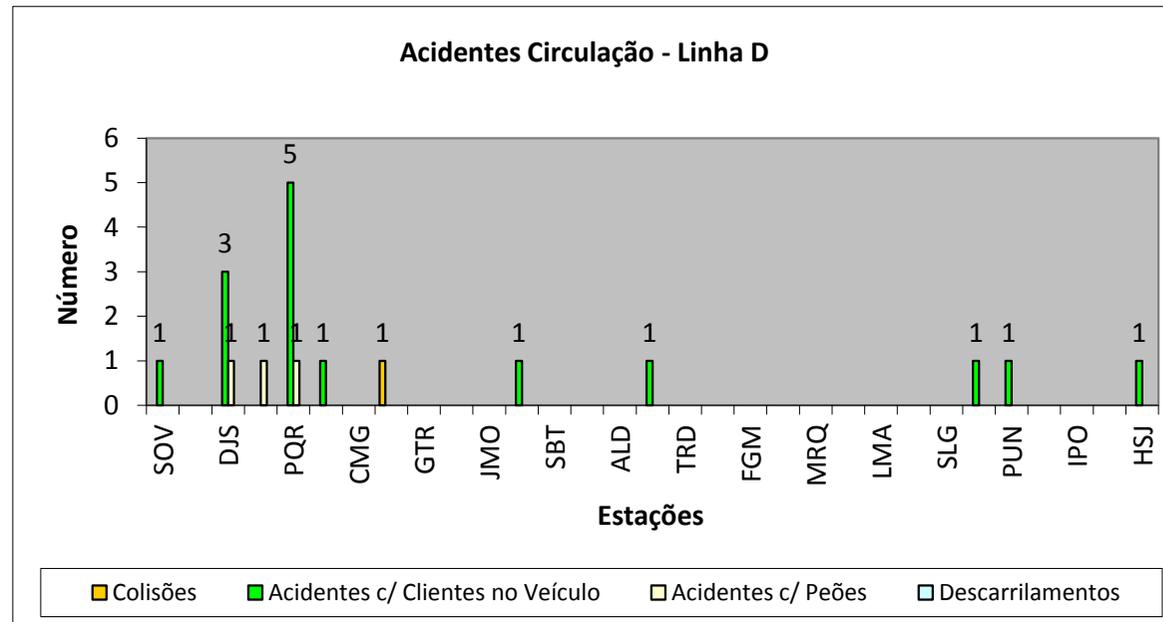
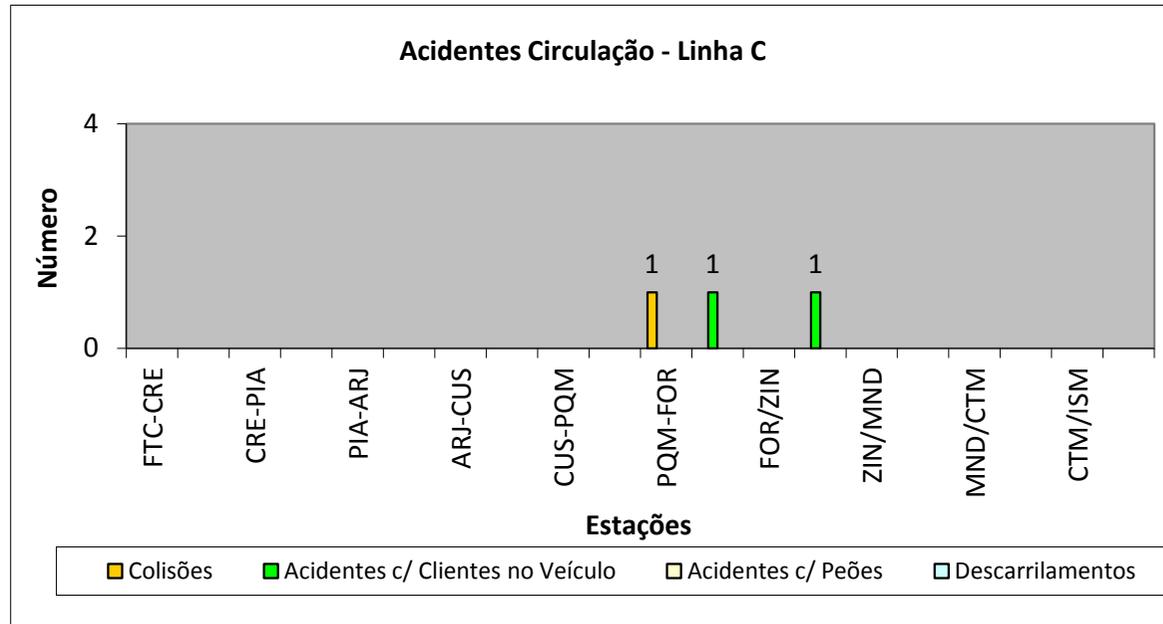


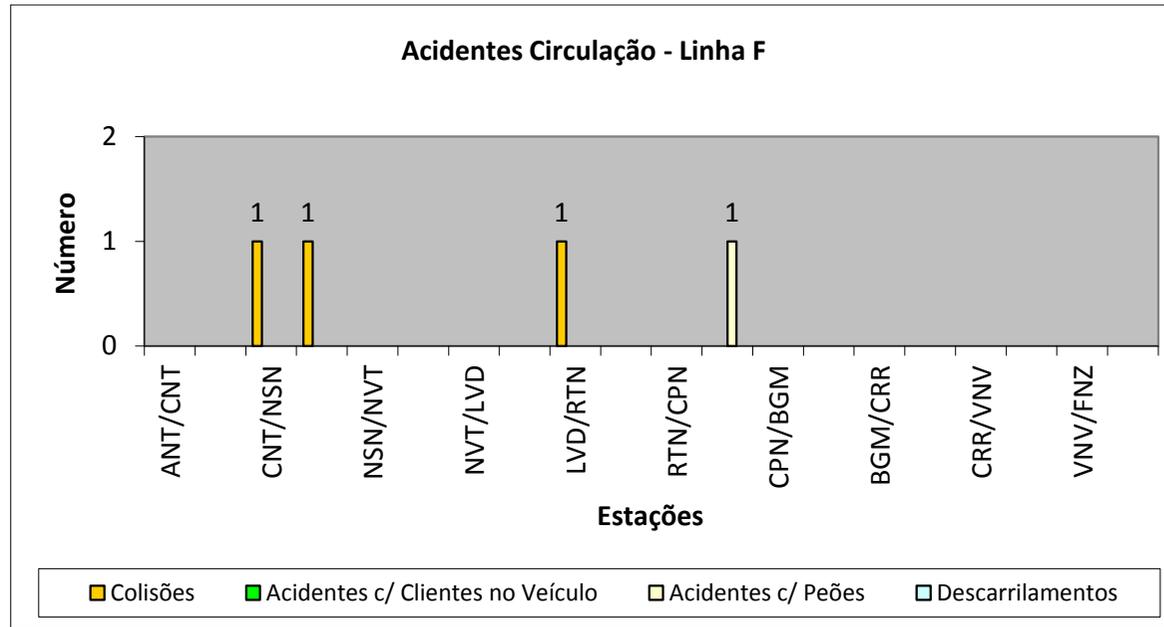
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2013



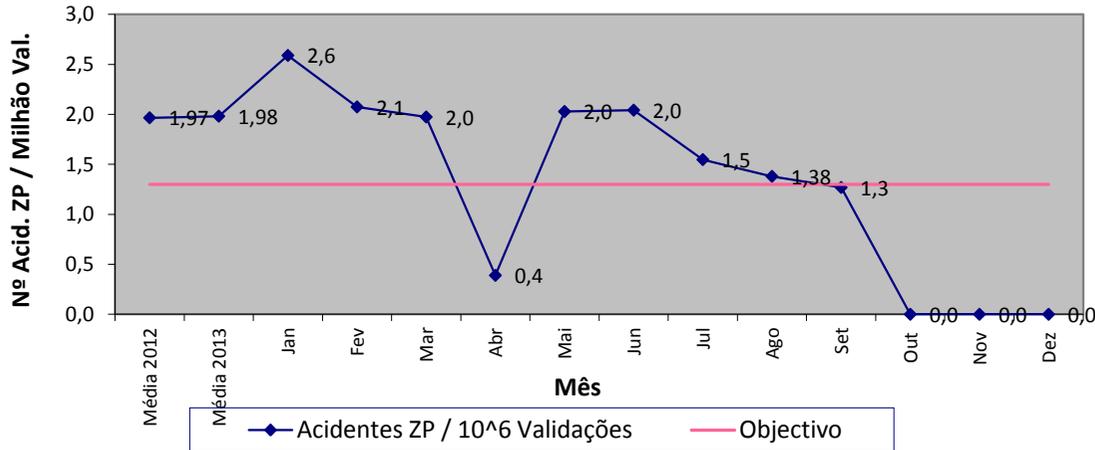




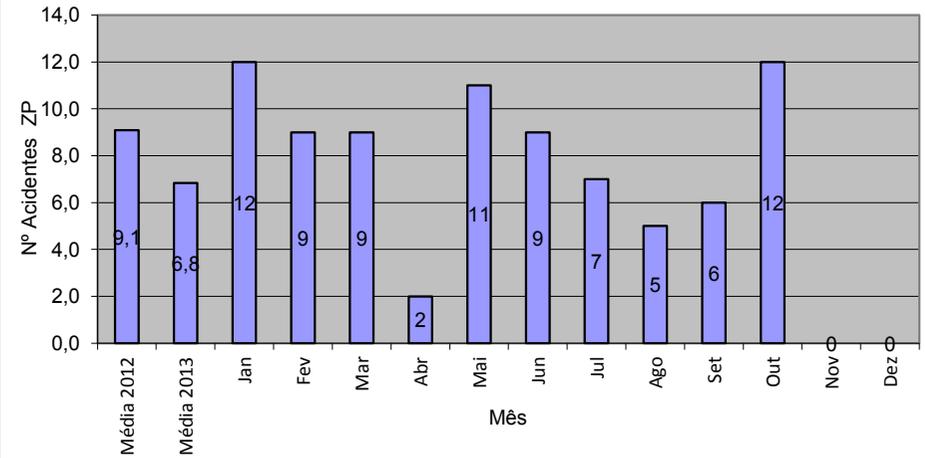




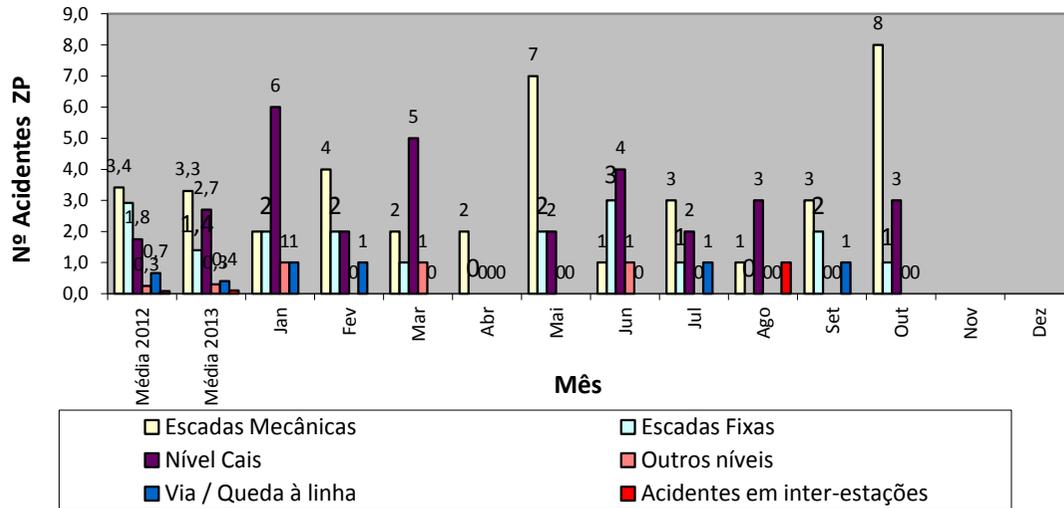
Acidentes em Zonas Públicas / 10⁶ Validações - 2013



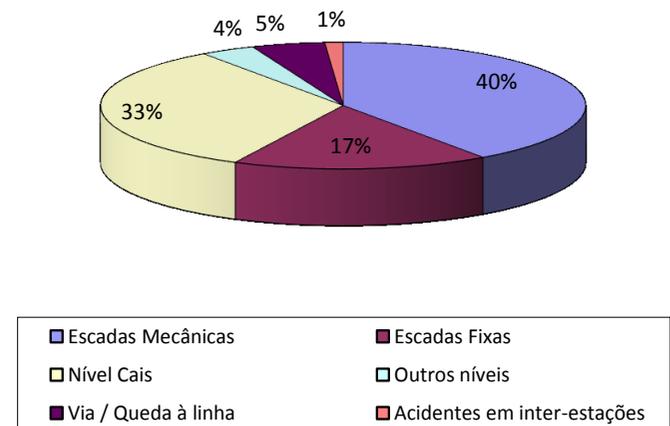
ACIDENTES ZONAS PÚBLICAS - 2013



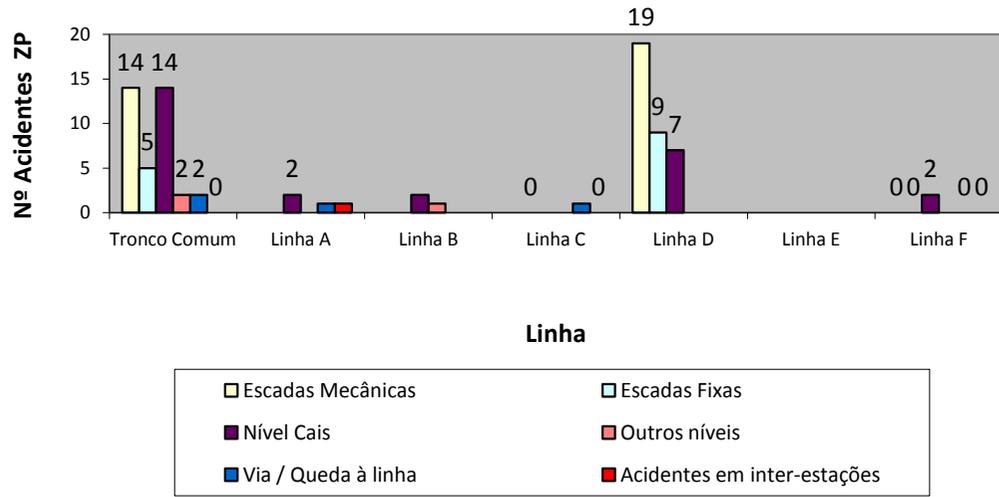
Acidentes em Zonas Públicas - 2013



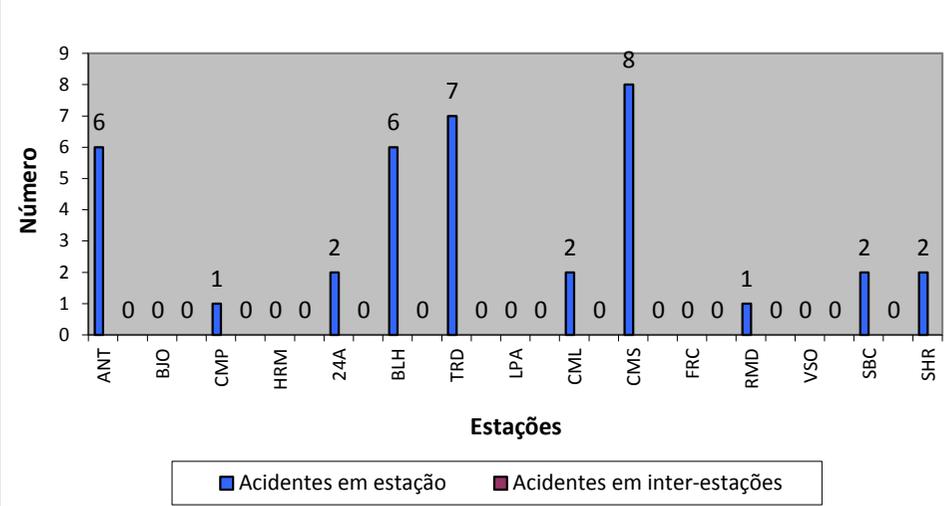
ACID. ZONAS PÚBLICAS POR TIPO - 2013



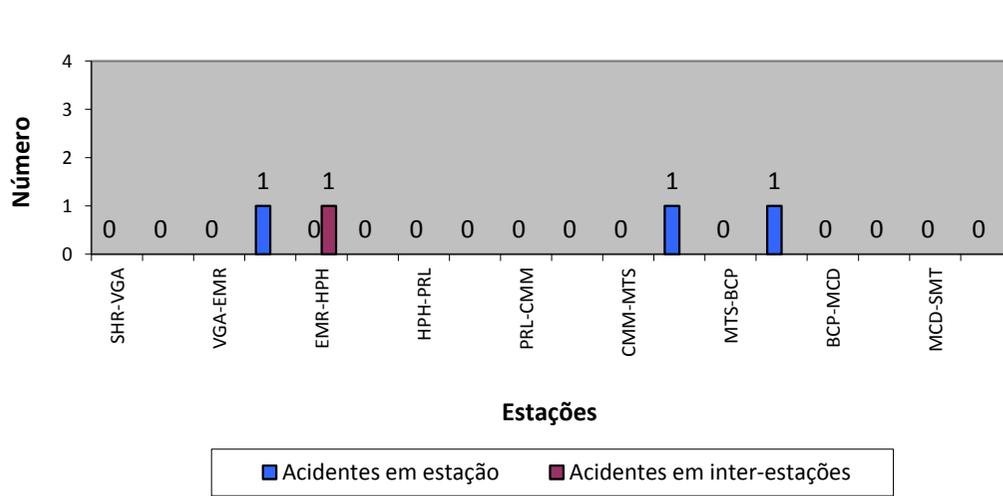
Acidentes em Zonas Públicas / Linha - 2013



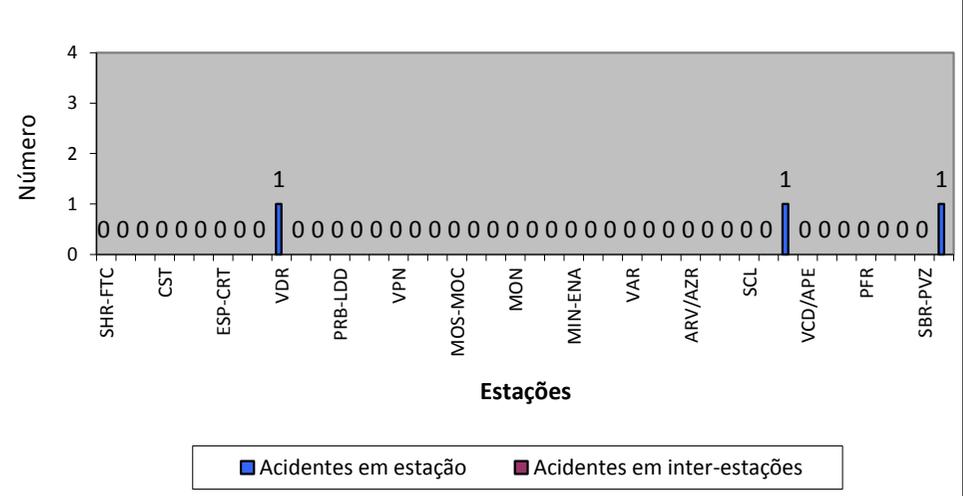
Acidentes Zonas Públicas - TC (A/B/C/E/F)



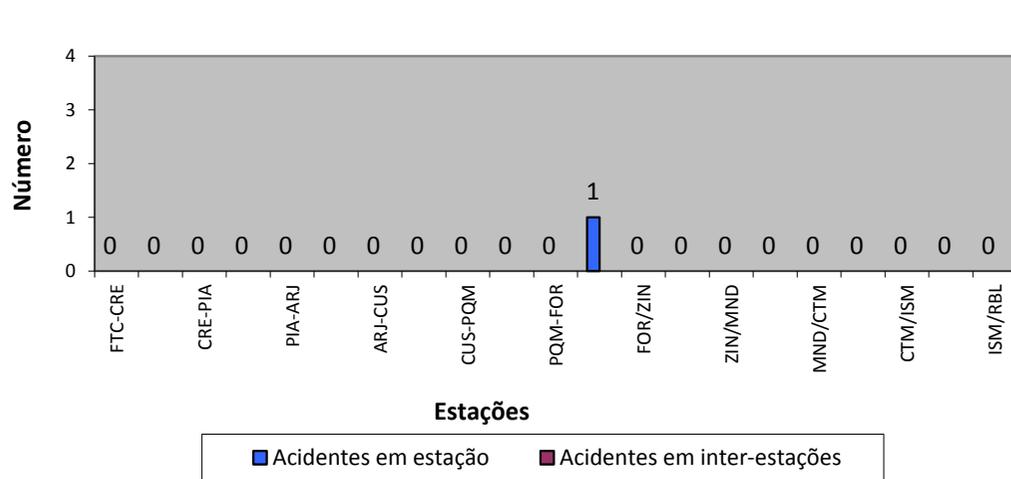
Acidentes Zonas Públicas - Linha A



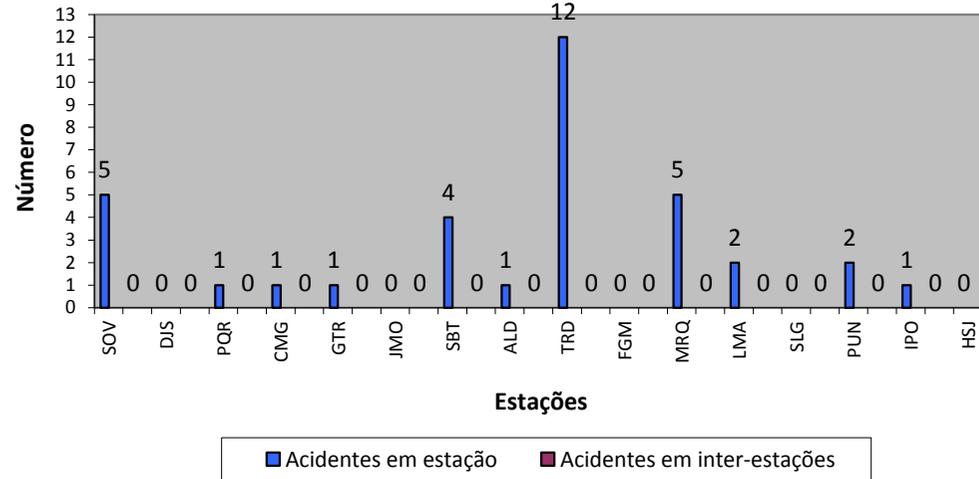
Acidentes Zonas Públicas - Linha B



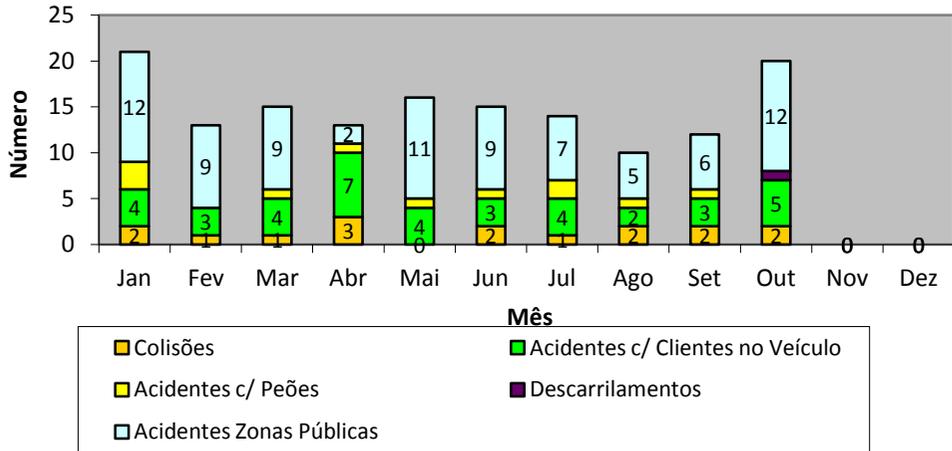
Acidentes Zonas Públicas - Linha C



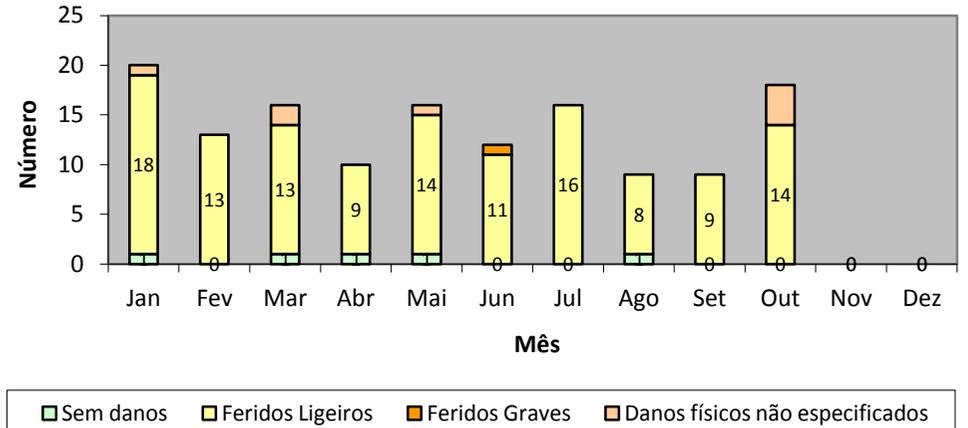
Acidentes Zonas Públicas - Linha D



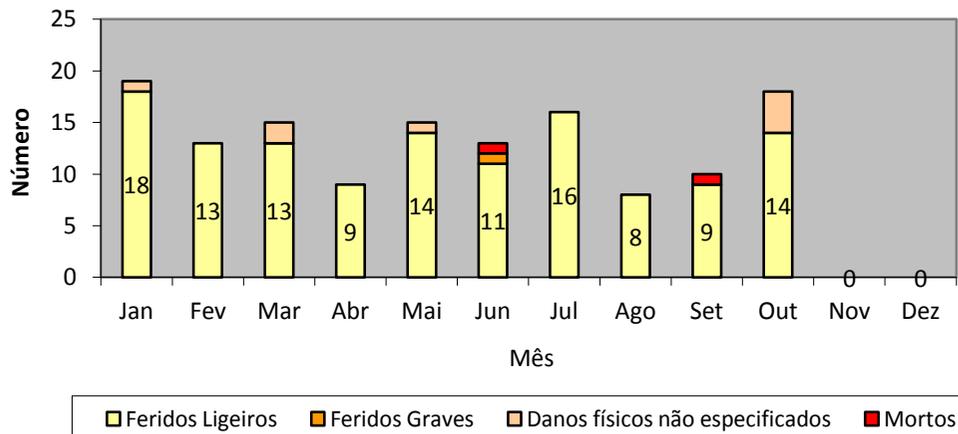
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



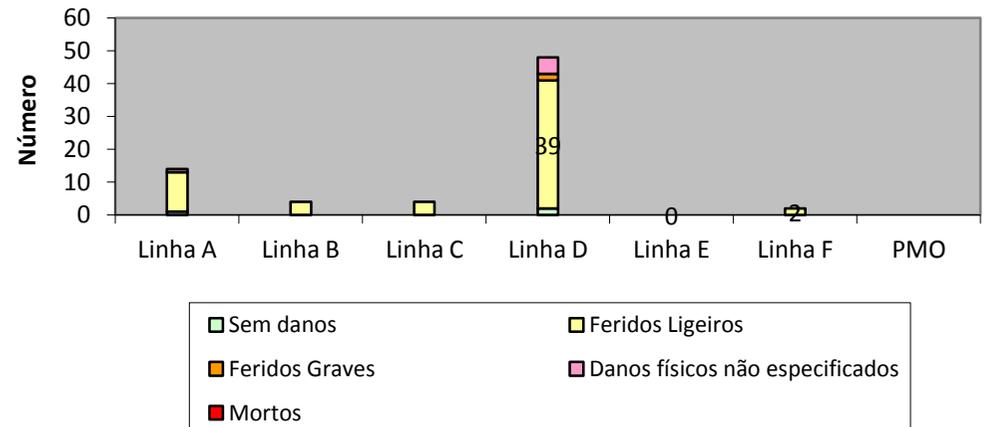
Consequências Pessoais



Total de Sinistrados

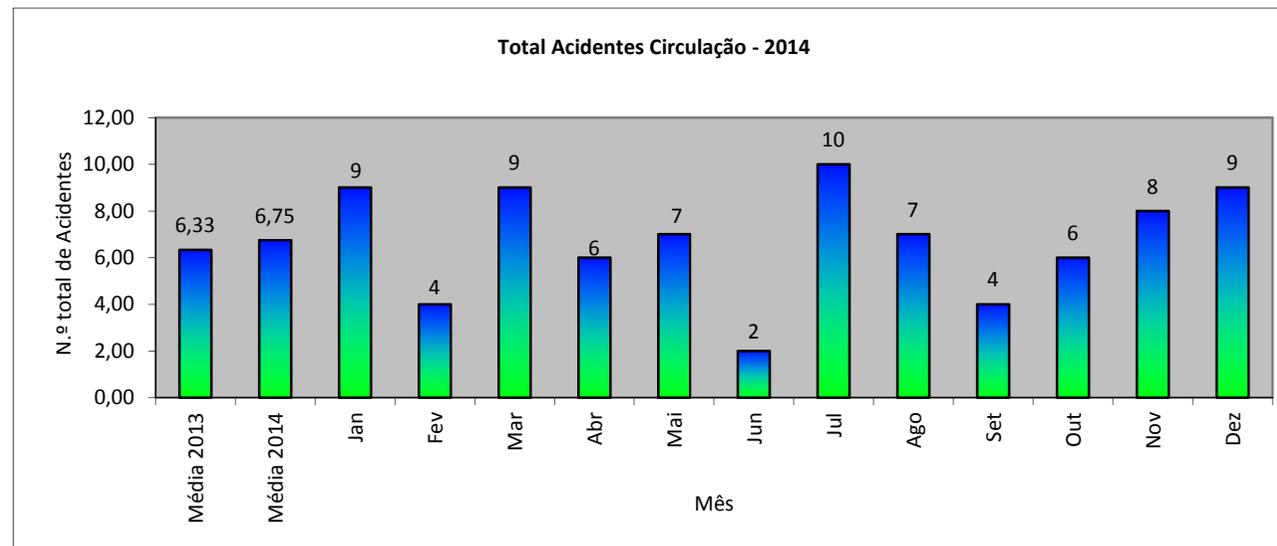
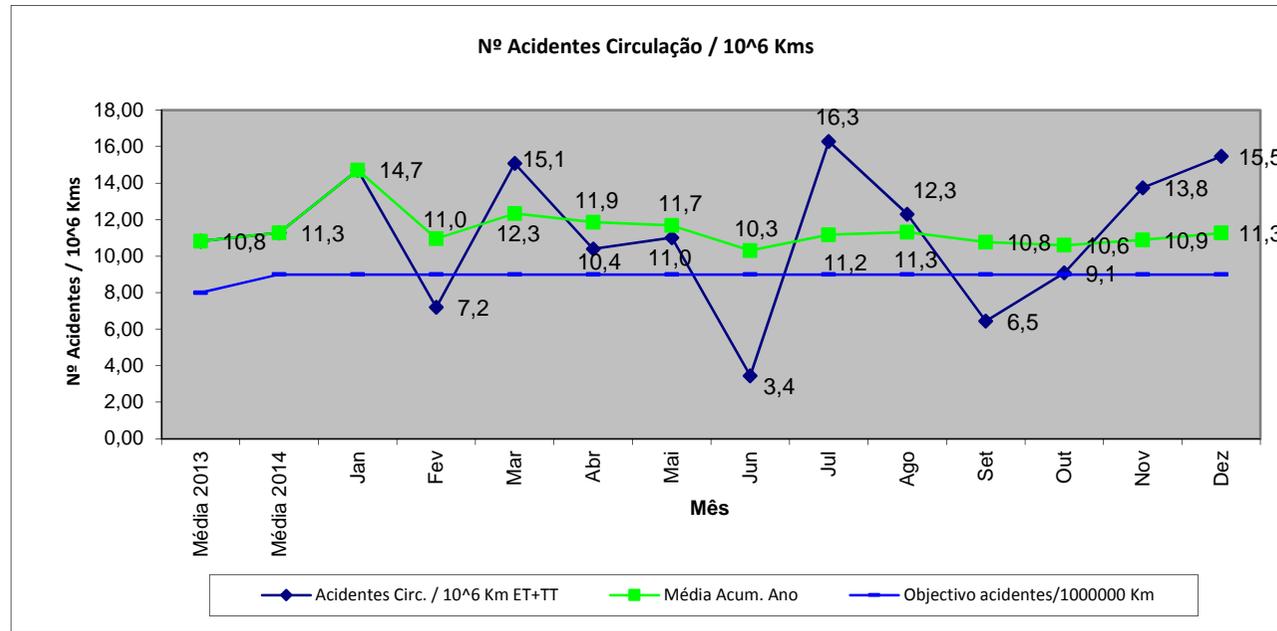


Sinistrados / Linha

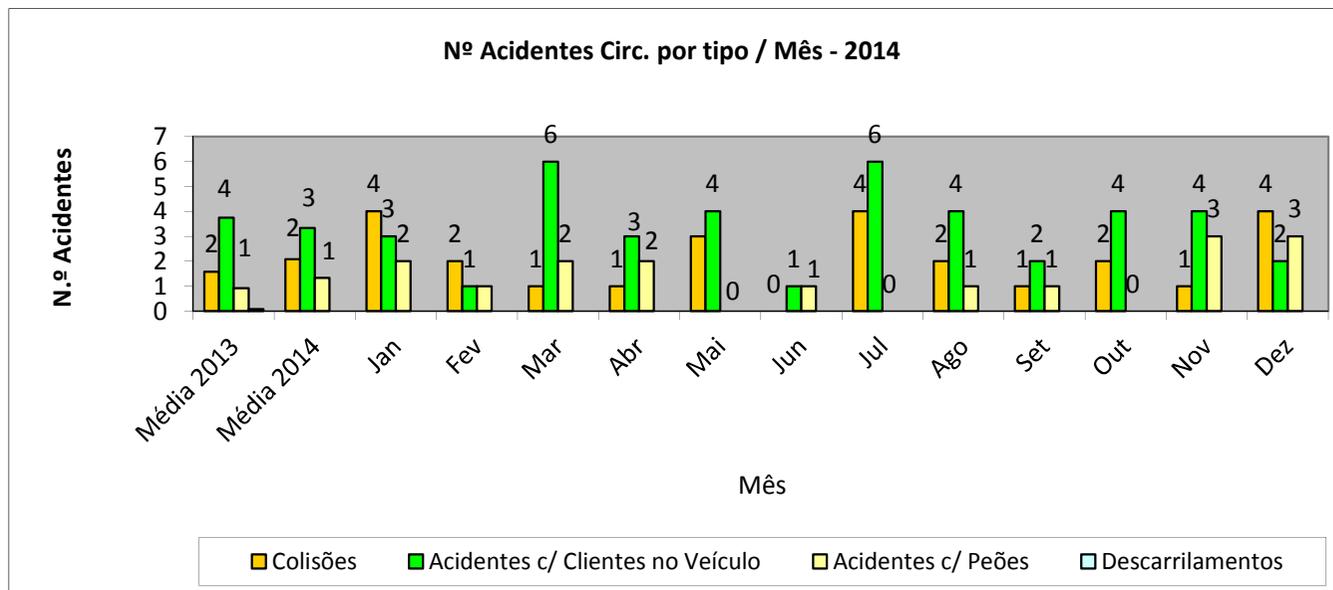
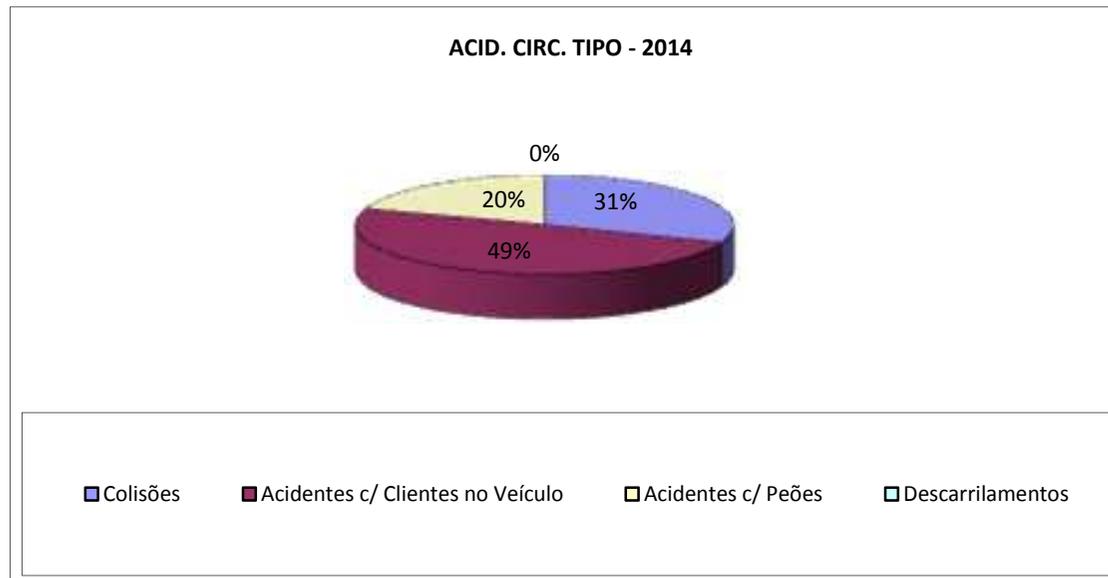


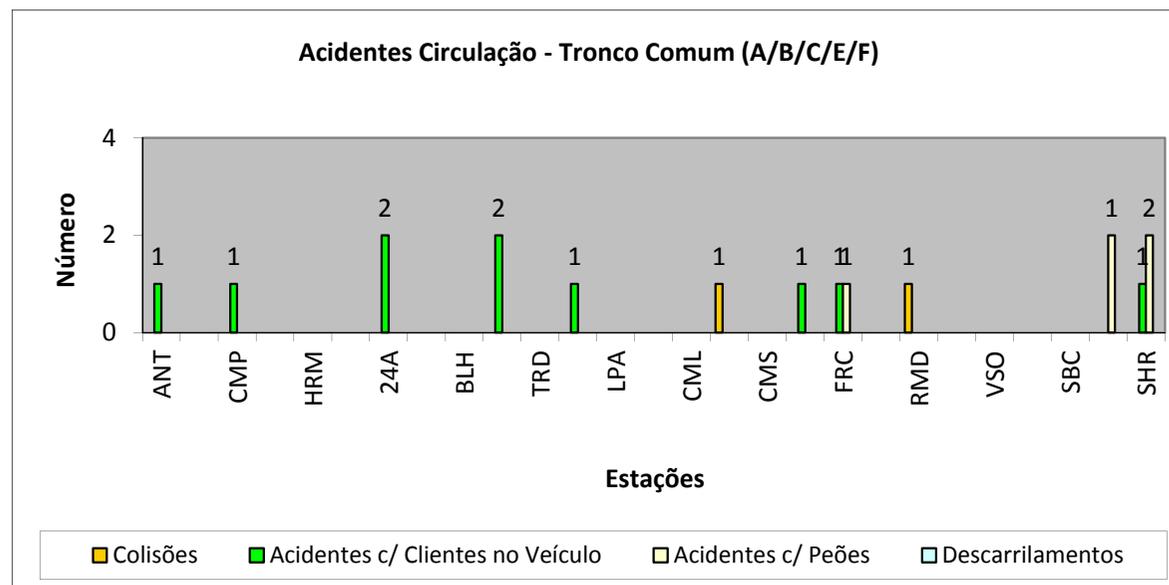
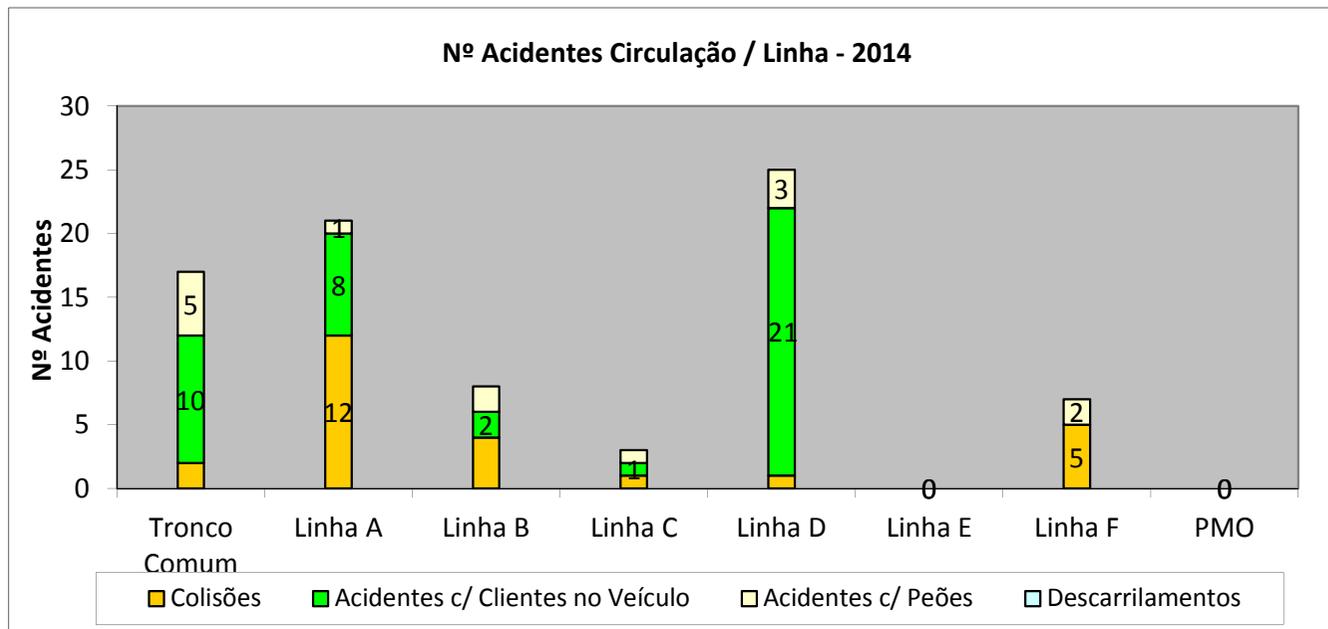
Mês	Data	Hora	Ref#	Linha	Local	Acid. Circulação													Zonas Públicas					Consequências / Danos																					
						EUROTRAM					TRAM TRAIN					TOTAL			Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos																		
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	MC ET	TT	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/ Choque	Portas	Descarril.	EM				EF	Cais	Out. Níveis	Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especifi.	Mortos											
Outubro	01-Out	07:55	PCC16810/BR-212	D	SLG/PUN				1						1	0	0	0	0	1	0													1											
	03-Out	13:20	374032/BR-209/13	TC	ANT										0	0	0	0	0	0	0	1												1											
	07-Out	18:05	374294	D	PQR				1						1	0	0	0	0	1	0													1											
	10-Out	14:35	374540	D	TRD-inf										0	0	0	0	0	0	0	1												1											
	11-Out	20:21	374637	A	EMR				1						1	0	0	0	0	1	0													1											
	14-Out	10:14	374850	D	LMA										0	0	0	0	0	0	0	1													1										
	18-Out	11:20	RT/250	D	CMG/GTR	1									1	0	1	0	0	0	0													1											
	19-Out	17:45	375285	D	TRD-inf										0	0	0	0	0	0	0	1												1											
	19-Out	18:32	375279	D	SOV										0	0	0	0	0	0	0			1										1											
	20-Out	14:59	RT/253	B	SCL/AZR						1				0	1	1	0	0	0	0													1											
	20-Out	17:25	375364	TC	BLH										0	0	0	0	0	0	0	1												1											
	22-Out	08:32	RT/252	TC	TRD/LPA										1	0	0	0	0	0	1													1											
	22-Out	19:29	375613	TC	TRD-Sup				1						1	0	0	0	0	1	0													1											
	23-Out	23:39	375784	TC	TRD/LPA										0	1	0	0	1	0	0													2											
	24-Out	08:50	375809	D	SBT										0	0	0	0	0	0	0	1												1											
	25-Out	16:00	376044	TC	SBC										0	0	0	0	0	0	0			1										1											
	25-Out	20:20	376047	D	TRD-inf										0	0	0	0	0	0	0		1												1										
	27-Out	15:25	376175	TC	ANT										0	0	0	0	0	0	0	1													1										
28-Out	17:05	376306	TC	CMP										0	0	0	0	0	0	0			1										1												
31-Out	10:33	376575	D	SOV										0	0	0	0	0	0	0	1													1											
Soma Outubro						1	0	0	4	1	1	0	1	0	0	6	2	2	0	1	4	1	8	1	3	0	0	0	0	0	3	14	0	4	0										
						6					2					8					8					12					0					3					18				
						20																																							
Novembro															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
Soma Novembro						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
						0					0					0					0					0																			
						0																																							
Dezembro															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
															0	0	0	0	0	0																									
Soma Dezembro						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
						0					0					0					0					0																			
						0																																							
ACUMULADO ANO						13	7	23	7	1	3	4	9	0	0	51	16	16	11	32	7	1	33	14	27	3	4	1	5	18	127	1	8	2											
						51					16					67					67					82					136														
						149																																							

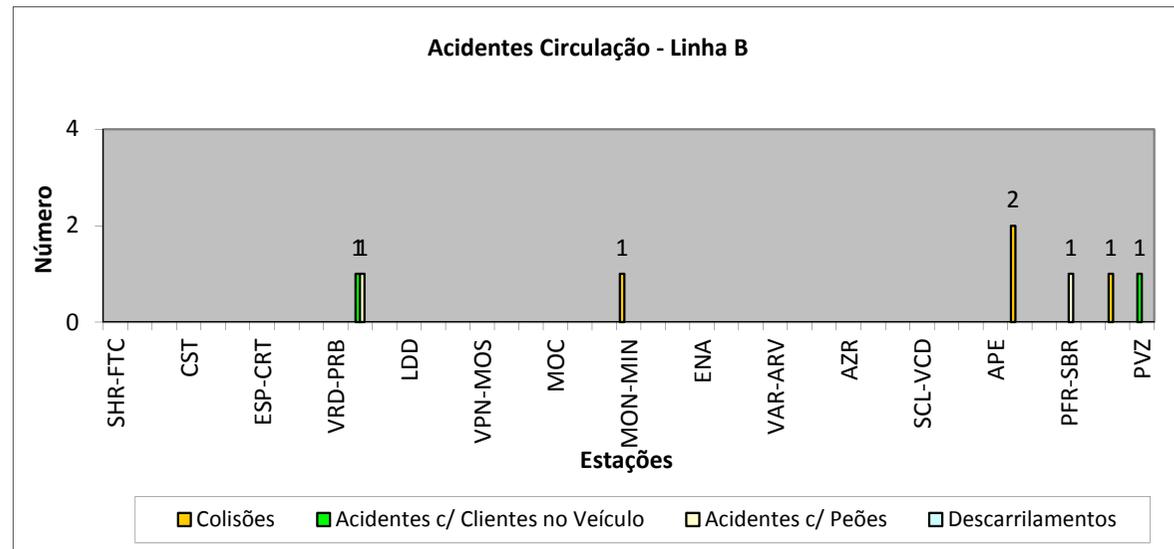
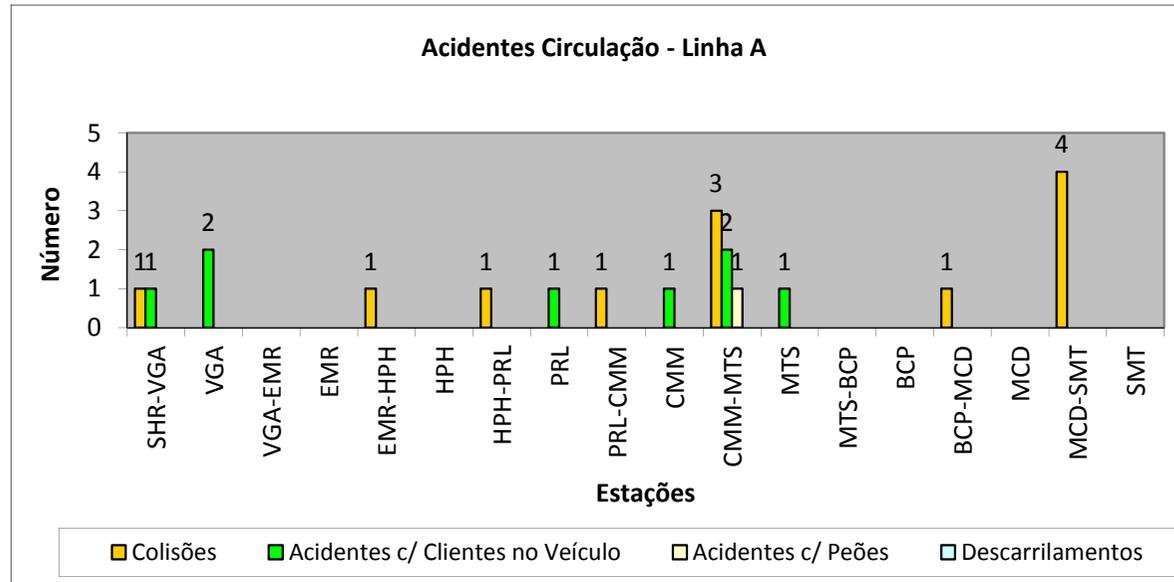
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2014

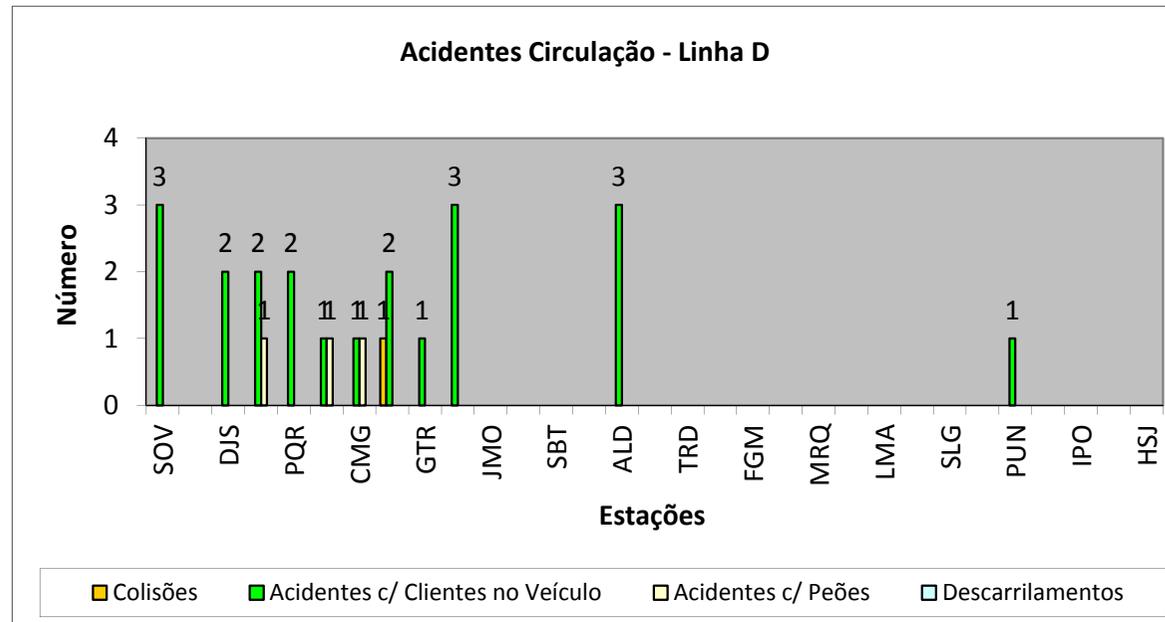
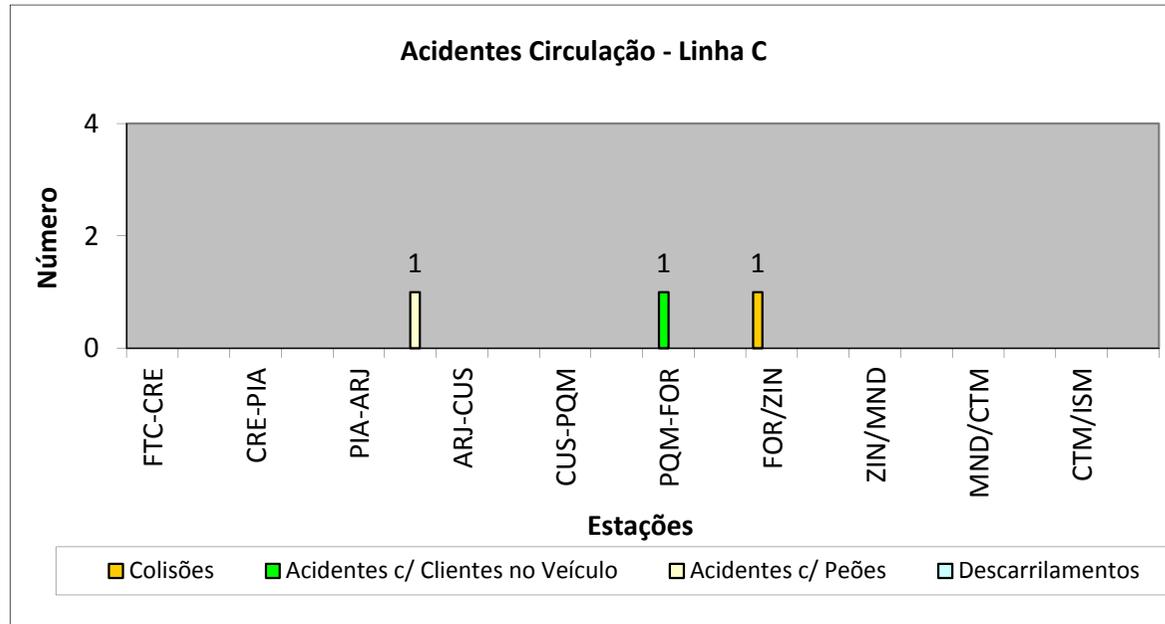


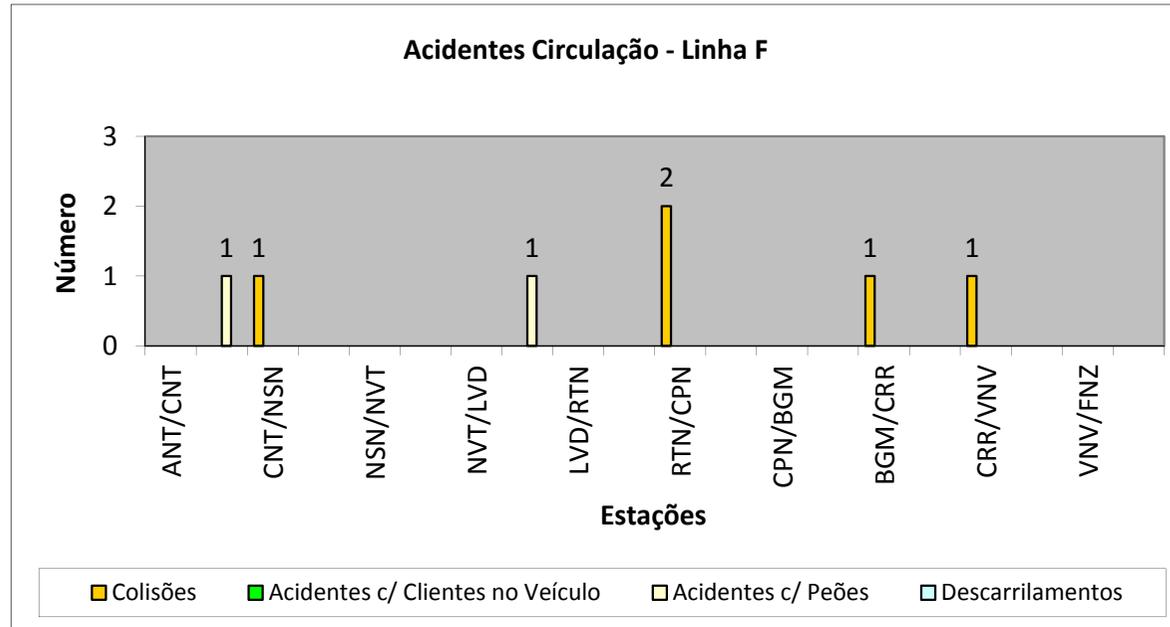
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2014



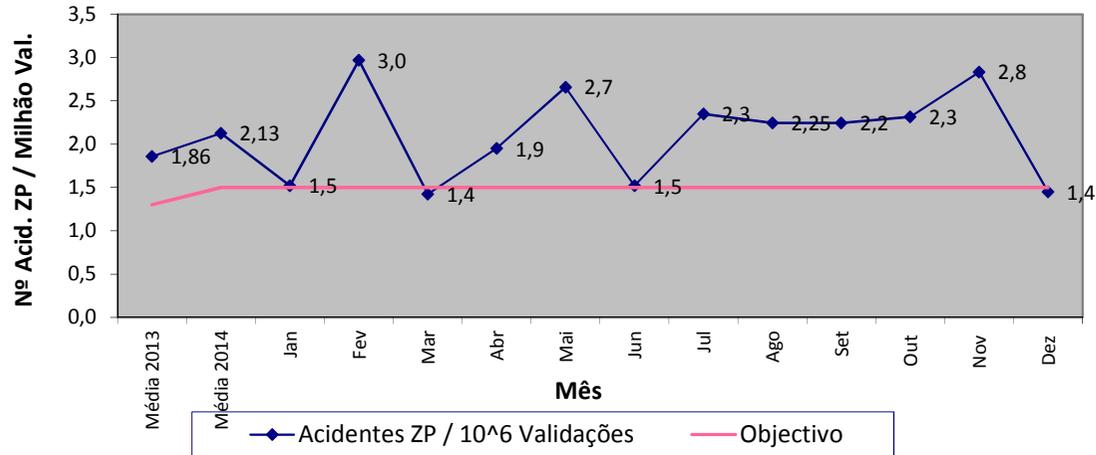




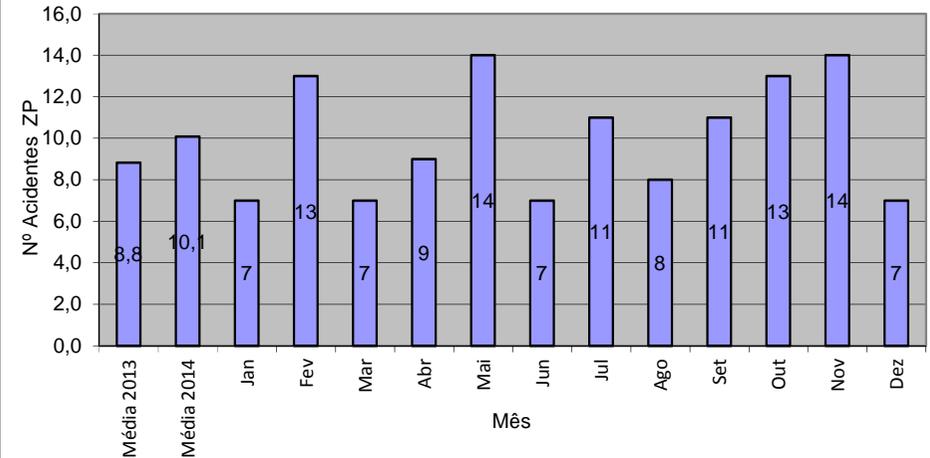




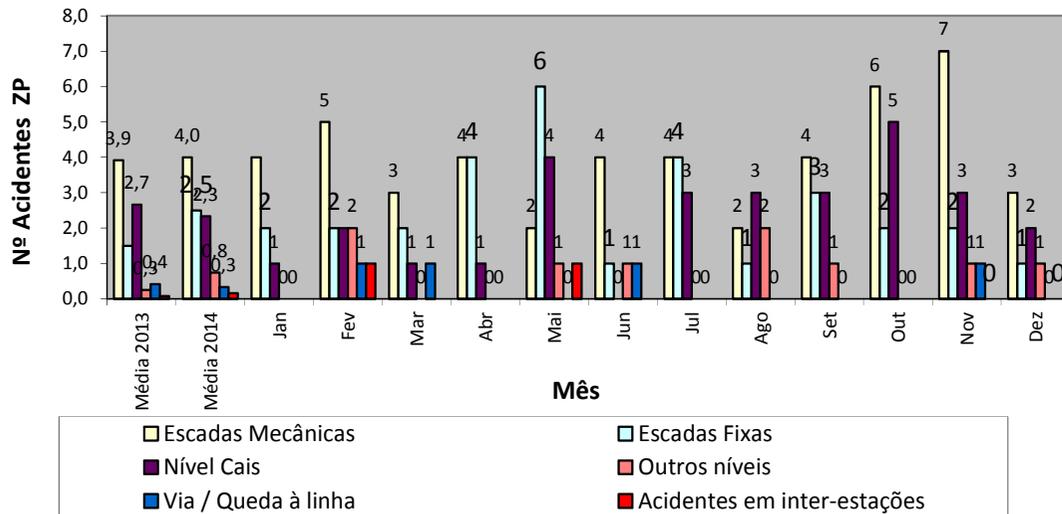
Acidentes em Zonas Públicas / 10⁶ Validações - 2014



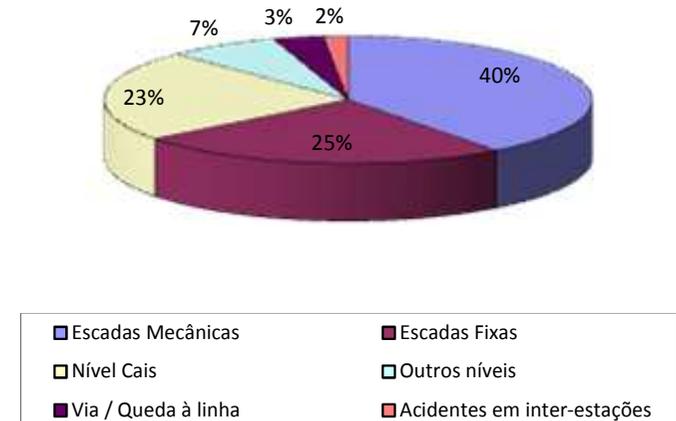
ACIDENTES ZONAS PÚBLICAS - 2014



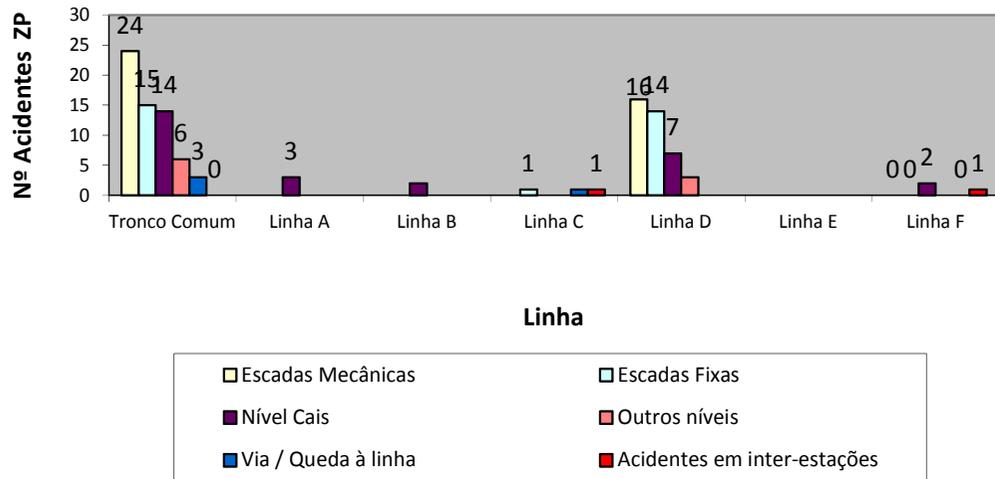
Acidentes em Zonas Públicas - 2014



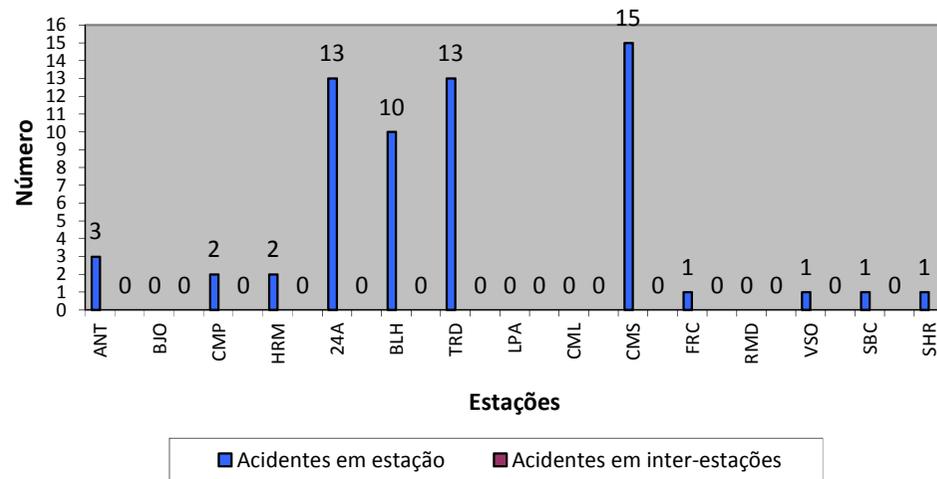
ACID. ZONAS PÚBLICAS POR TIPO - 2014



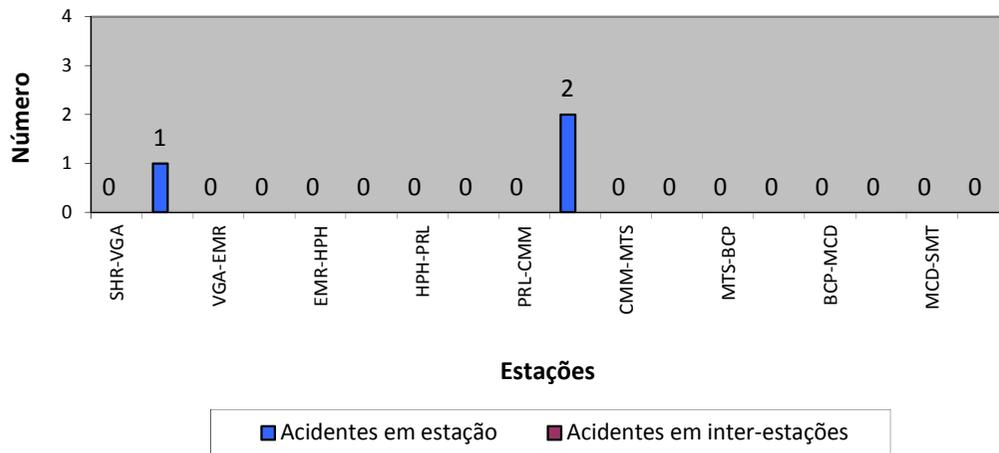
Acidentes em Zonas Públicas / Linha - 2014



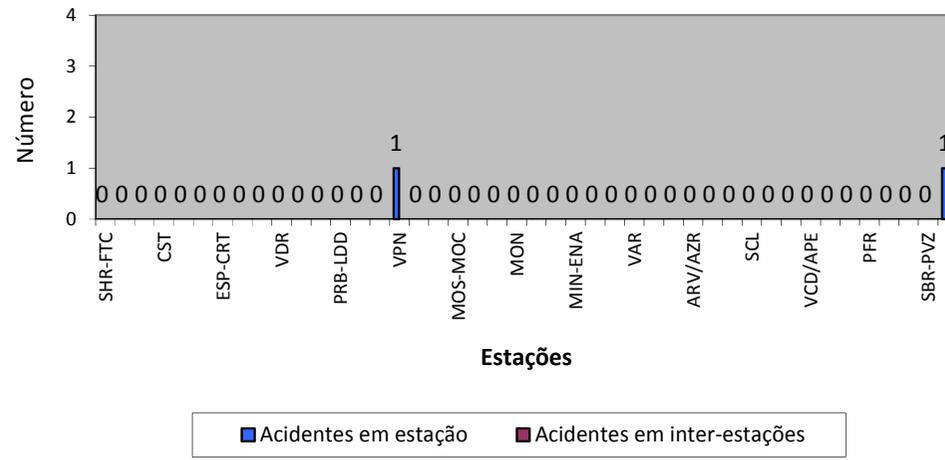
Acidentes Zonas Públicas - TC (A/B/C/E/F)



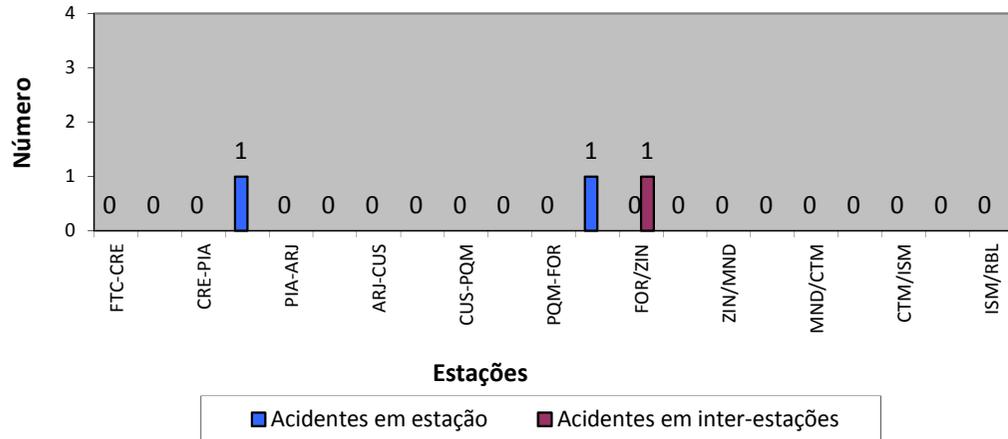
Acidentes Zonas Públicas - Linha A



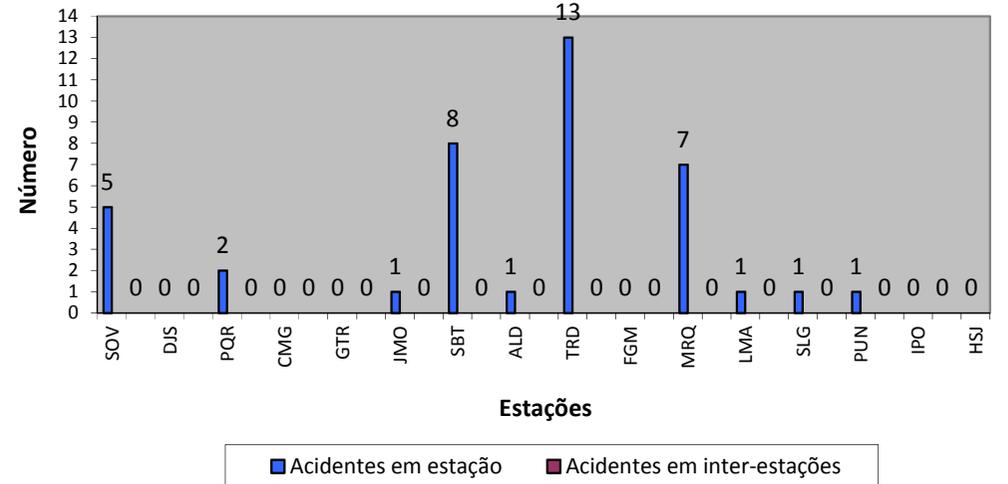
Acidentes Zonas Públicas - Linha B



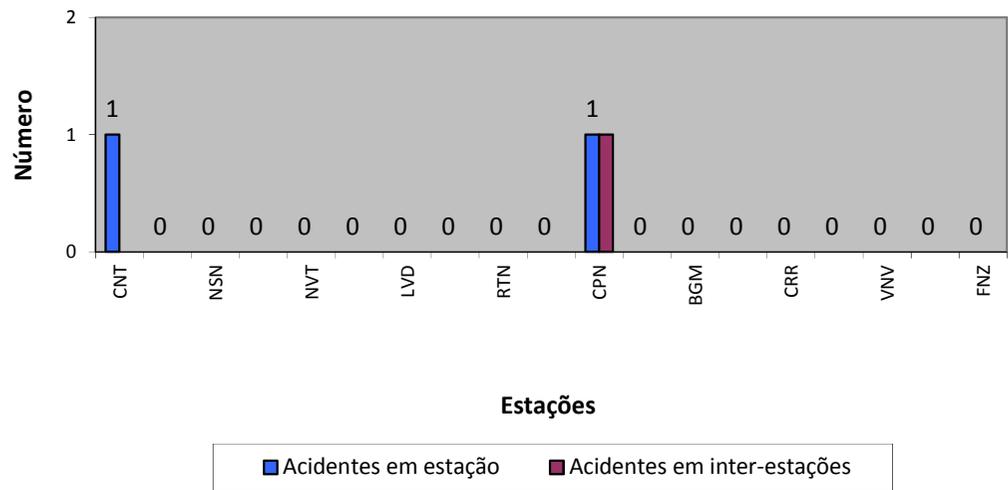
Acidentes Zonas Públicas - Linha C

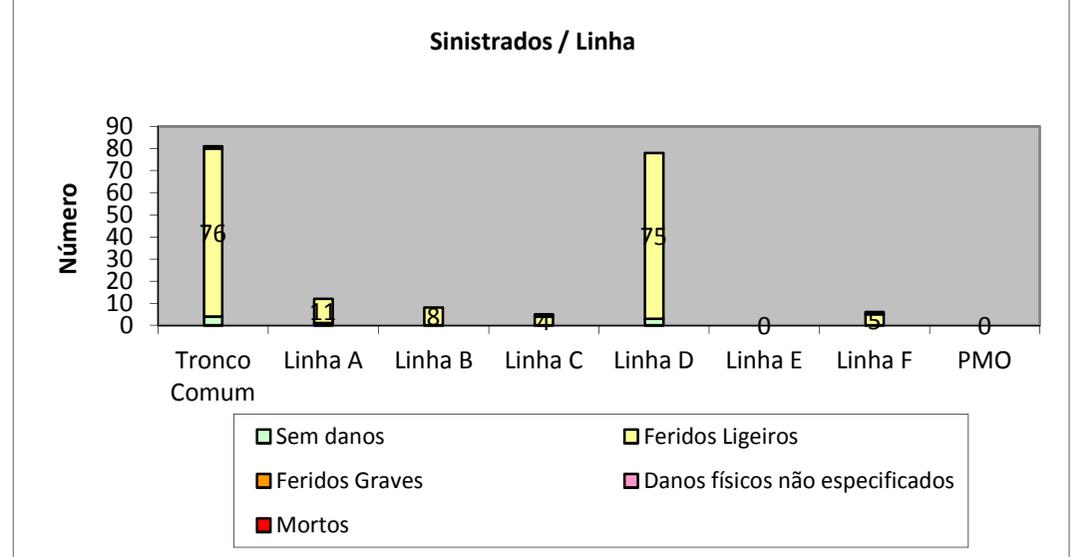
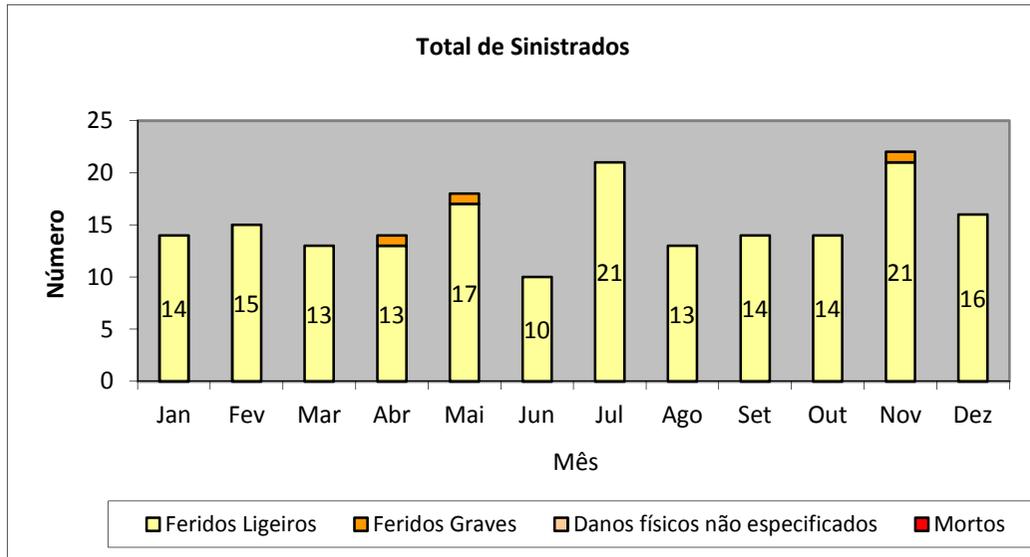
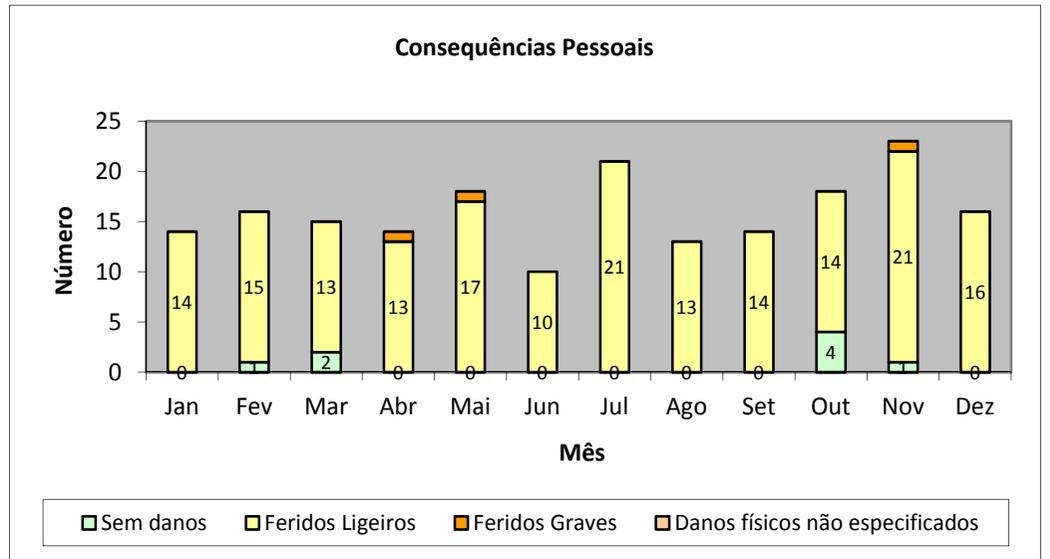
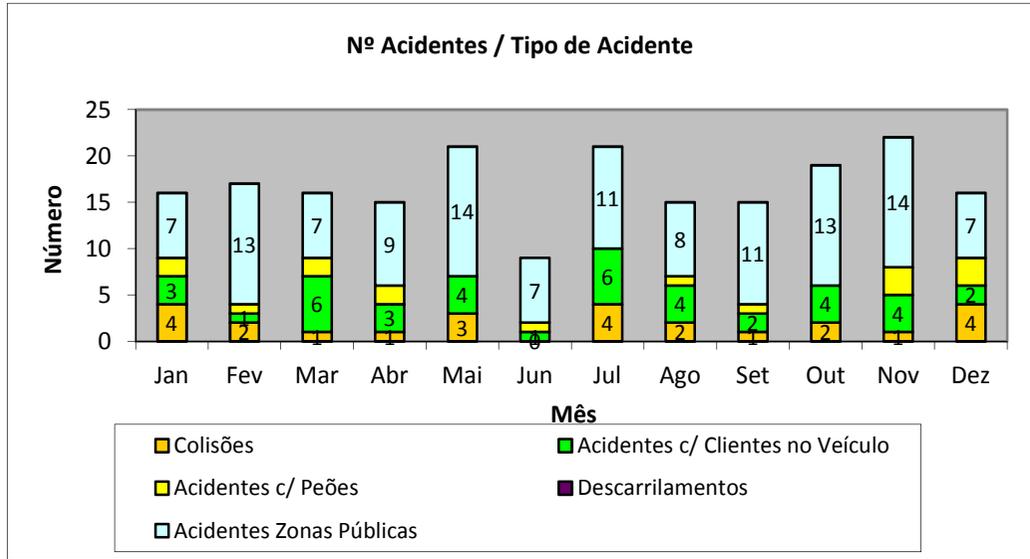


Acidentes Zonas Públicas - Linha D



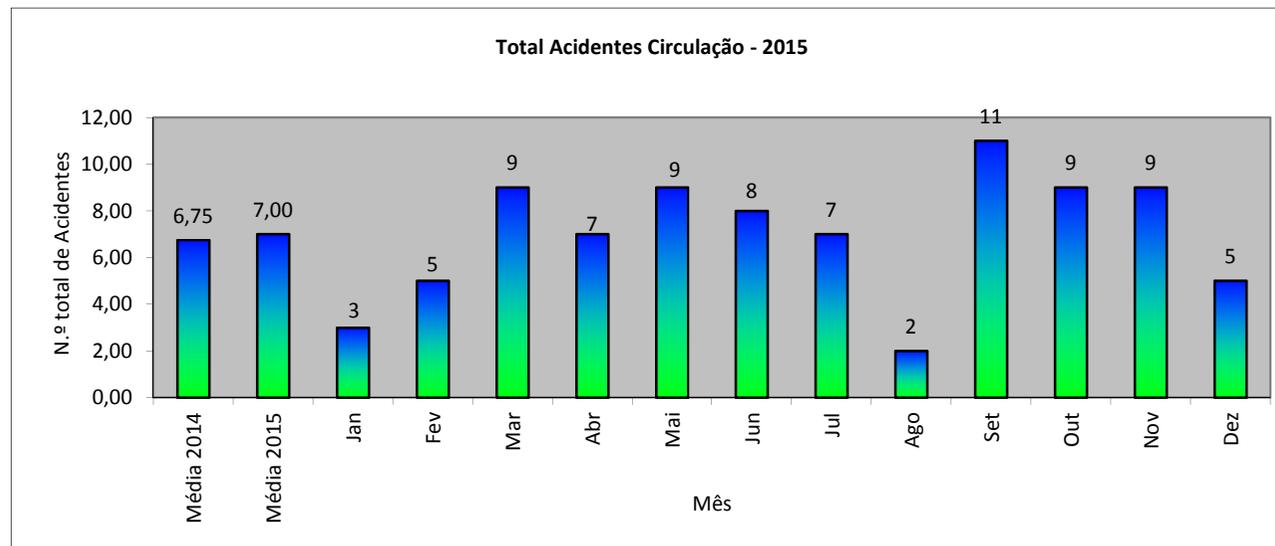
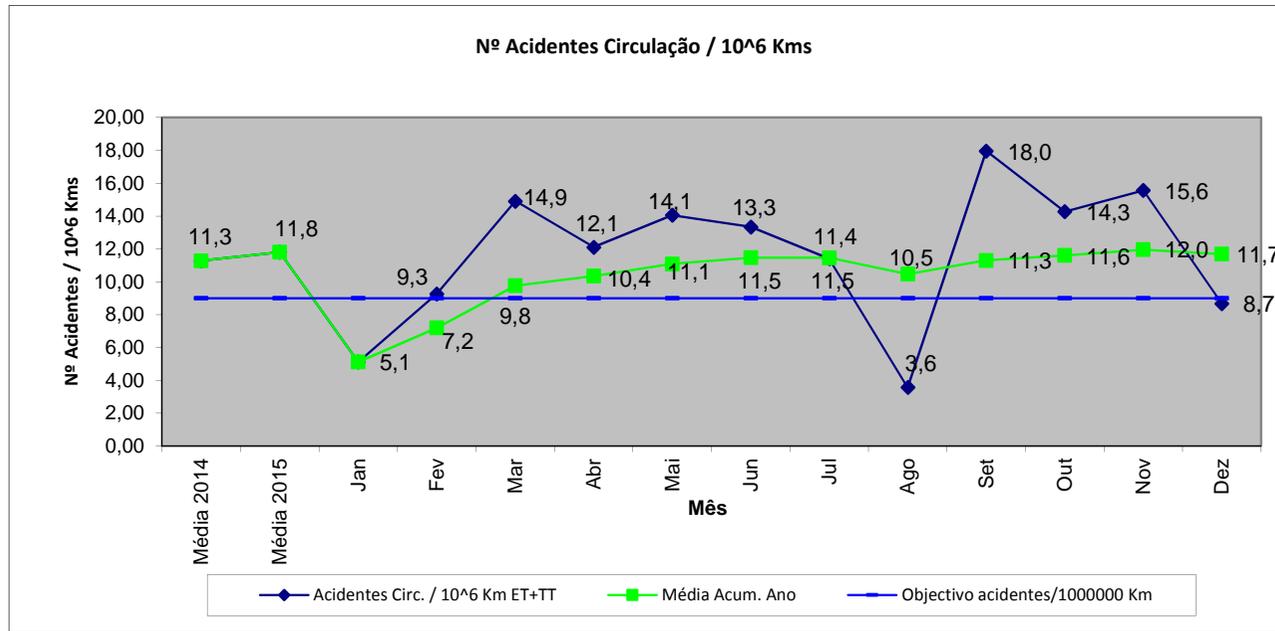
Acidentes Zonas Públicas - Linha F



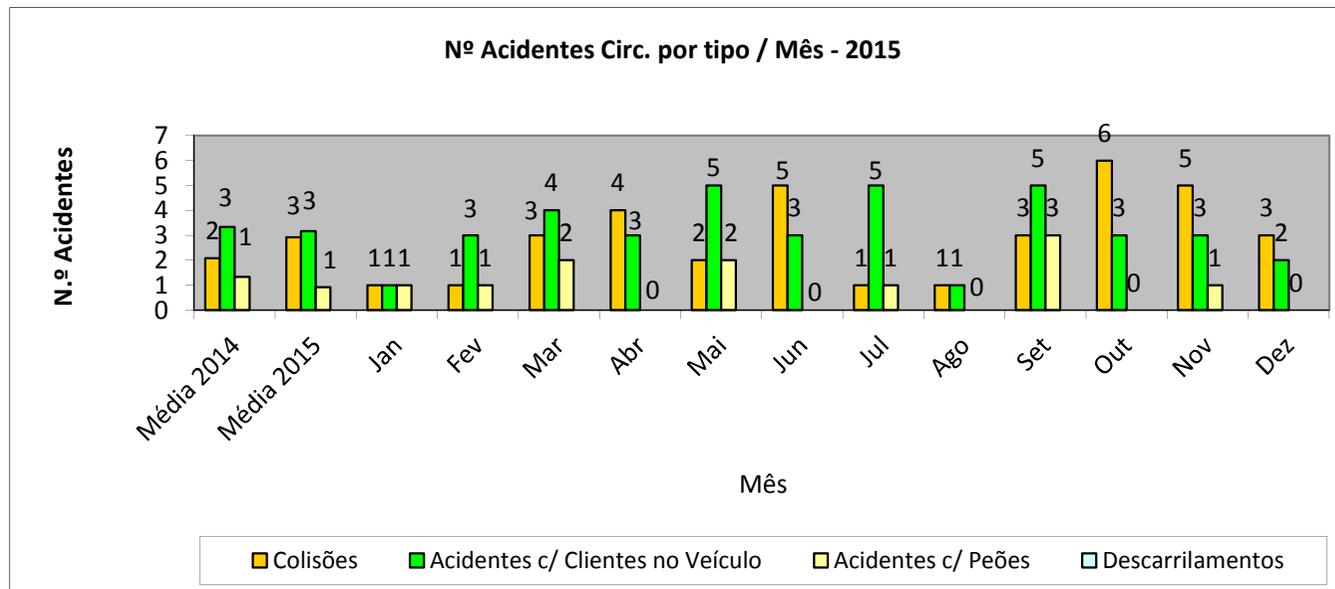
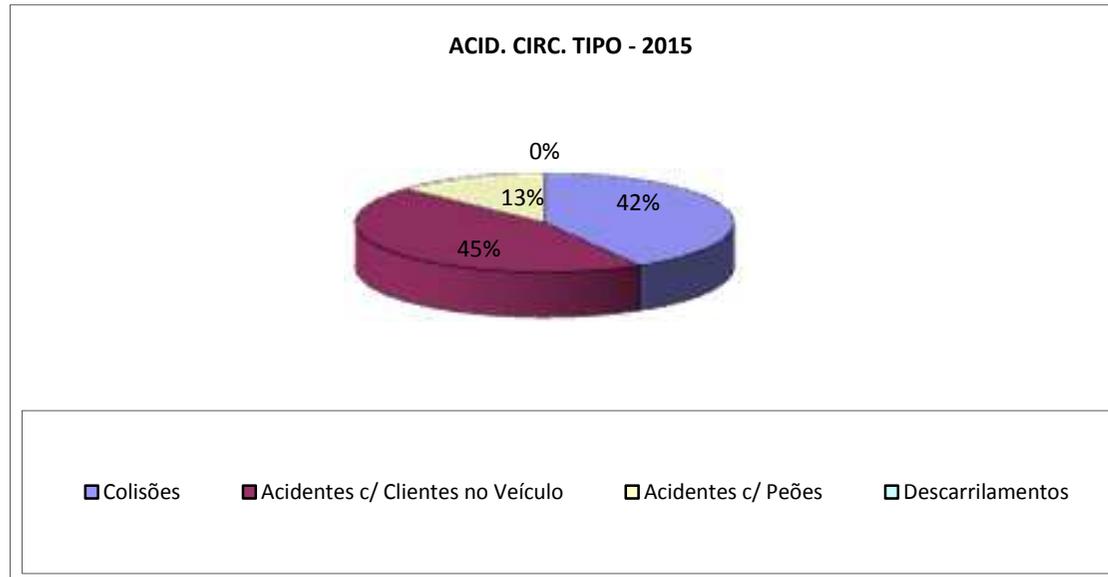


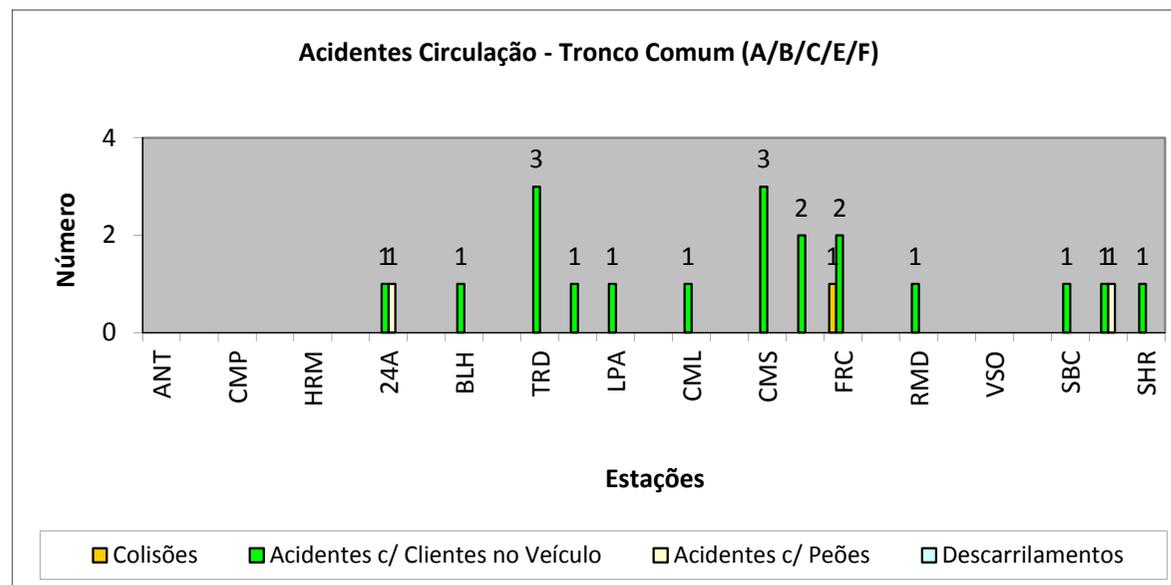
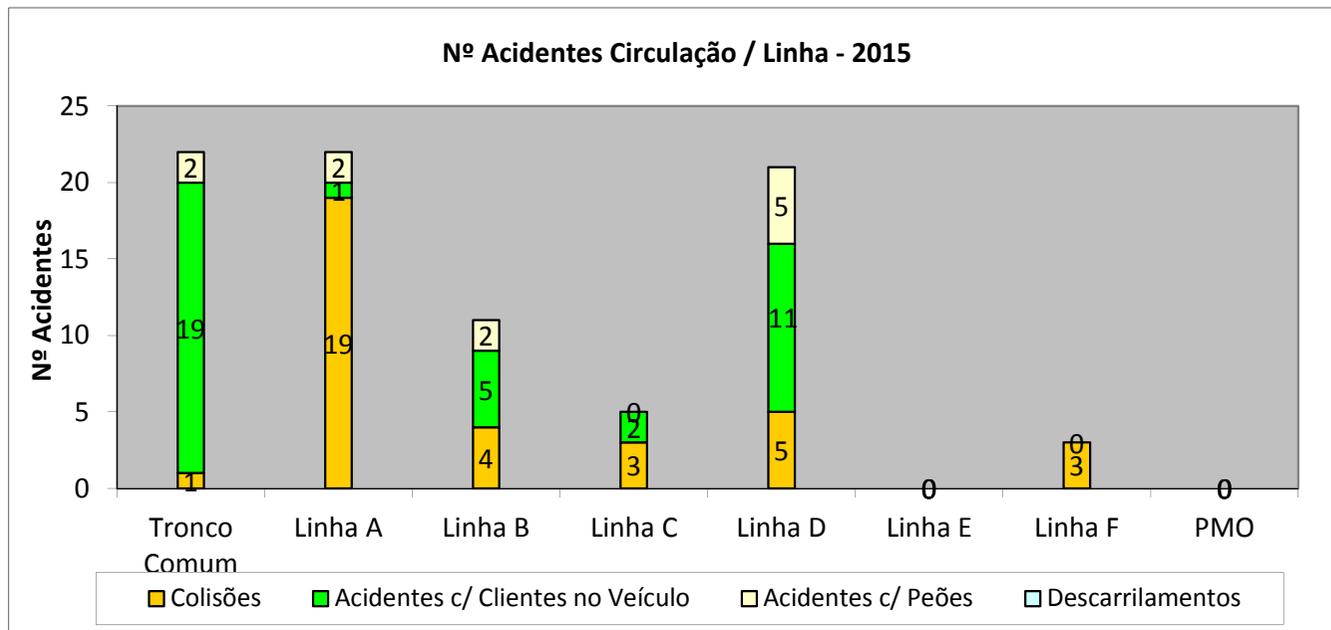
Mês	Data	Hora	Refª	Linha	Local	Acid. Circulação													Zonas Públicas					Conseqüências / Danos															
						EUROTRAM					TRAM TRAIN				TOTAL				Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos												
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril.	MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril.	EM				EF	Cais	Out. Níveis	Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especifi.	Mortos					
Janeiro	02/jan	17:15	382165	TC	CMP								1						0	1	0	0	0	1	0											1			
	10/jan	09:52	382813 / BR-	TC	LPA/TRD			1												1	0	0	0	1	0	0											1		
	10/jan	16:24	RT/274	A	CMM/MTS	1														1	0	1	0	0	0	0											1		
	14/jan	16:59	383090	D	MRQ															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	14/jan	17:00	383093 / BR-	TC	CMS															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	15/jan	21:33	RT/275	A	CMM/MTS	1														1	0	1	0	0	0	0											1		
	18/jan	14:15	383406	TC	24A															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	22/jan	09:49	RT/276	A	CMM/MTS		1													1	0	0	1	0	0	0											1		
	24/jan	11:15	383844	TC	BLH															0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	24/jan	11:51	383846	B	VPN															0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	24/jan	16:20	RT/279	A	CMM		1													1	0	0	1	0	0	0											1		
	29/jan	11:31	RT/281 *	B	APE/PFR							1								0	1	1	0	0	0	0											1		
	29/jan	20:19	384291	TC	BLH/TRD									1						0	1	0	0	1	0	0											1		
	31/jan	14:50	384428	D	TRD-Inf															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
31/jan	15:10	4432 / BR-98/	TC	BLH															0	0	0	0	0	0	0	1										1			
31/jan	19:13	RT/282 * / B/	TC	RMD	1														1	0	1	0	0	0	0											1			
Soma Janeiro						3	2	1	0	0	1	0	1	1	0	6	3	4	2	2	1	0	4	2	1	0	0	0	0	0	2	14	0	0	0				
						6					3				9				7					14															
						16																																	
Fevereiro	03/fev	19:15	RT/284	A	MCD/SMT	1														1	0	1	0	0	0	0											1		
	04/fev	16:50	384816 / BR-	TC	ANT															0	0	0	0	0	0	0				1							1		
	07/fev	09:38	385094 / BR-	D	MRQ															0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	07/fev	10:10	RT/285	D	CMG		1													1	0	0	1	0	0	0											1		
	07/fev	17:30	385178	TC	BLH															0	0	0	0	0	0	0					1						1		
	11/fev	09:10	BR-31/14	D	SLG															0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	12/fev	12:15	385697	D	SBT															0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	12/fev	15:30	BR-32/15	D	LMA															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	12/fev	18:05	385749	TC	TRD-Sup															0	0	0	0	0	0	0							1				1		
	14/fev	17:10	385950	TC	TRD-Sup															0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	15/fev	08:26	RT/288	B	MIN/MON							1								0	1	1	0	0	0	0											1		
	21/fev	08:42	386486	D	SOV															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	21/fev	18:05	386521	TC	TRD-Sup															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	25/fev	22:53	SegPCC 18835	TC	CMS															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
27/fev	18:57	386995	TC	TRD-Sup															0	0	0	0	0	0	0	1										1			
28/fev	08:45	387022	F	CPN															0	0	0	0	0	0	0											2			
28/fev	14:40	RT/288	B	PVZ									1						0	1	0	0	1	0	0											1			
Soma Fevereiro						1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	2	1	1	0	0	5	2	2	2	1	1	1	2	15	0	0	0					
						2					2				4				13					15															
						17																																	
Março	01/mar	23:03	SegPCC 18881	TC	CMP															0	0	0	0	0	0	0			1								1		
	05/mar	21:19	7427 / BR-63/	TC	BLH															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	08/mar	21:15	SegPCC 1896	C	PIA															0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	10/mar	14:05	RT/291	B	PRB							1								0	1	0	1	0	0	0											1		
	11/mar	10:25	387913	TC	CMS															0	0	0	0	0	0	0		1									1		
	13/mar	14:44	8133 / BR-73/	D	CMG/GTR			1												1	0	0	0	1	0	0											1		
	18/mar	10:48	388519	D	JMO/GTR			1												1	0	0	0	1	0	0											1		
	18/mar	18:30	388576	D	TRD-Inf															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	20/mar	13:10	388699	D	TRD-Inf															0	0	0	0	0	0	0	1										1		
	22/mar	19:14	RT/294	A	MTS/CMM		1													1	0	0	1	0	0	0											1		
	24/mar	09:40	388977	TC	ANT			1												1	0	0	0	1	0	0											1		
	27/mar	18:24	389277	D	PQR			1												1	0	0	0	1	0	0											1		
	29/mar	07:48	RT/295	A	HPH/EMR	1														1	0	1	0	0	0	0											1		
	29/mar	10:25	389442	C	FOR															0	0	0	0	0	0	0					1						1		
29/mar	11:53	389435	TC	24A									1						0	1	0	0	1	0	0											1			
31/mar	16:51	389578	TC	FRC/CMS			1												1	0	0	0	1	0	0											1			
Soma Março						1	1	5	0	0	0	1	1	0	0	7	2	1	2	6	0	0	3	2	1	0	1	0	2	1	13	0	0	0					
						7					2				9				7					13															
						16																																	
ACUMULADO ANO - 1º Trim.						5	4	6	0	0	2	1	3	1	0	15	7	7	5	9	1	0	12	6	4	2	2	1	3	5	42	0	0	0					
						15					7				22				27					42															
						49																																	

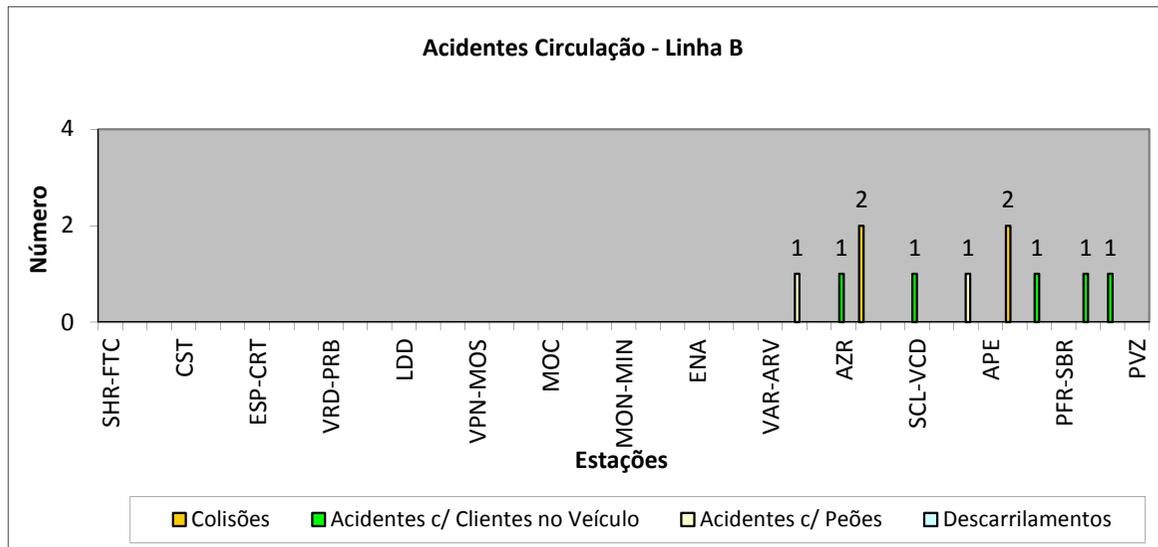
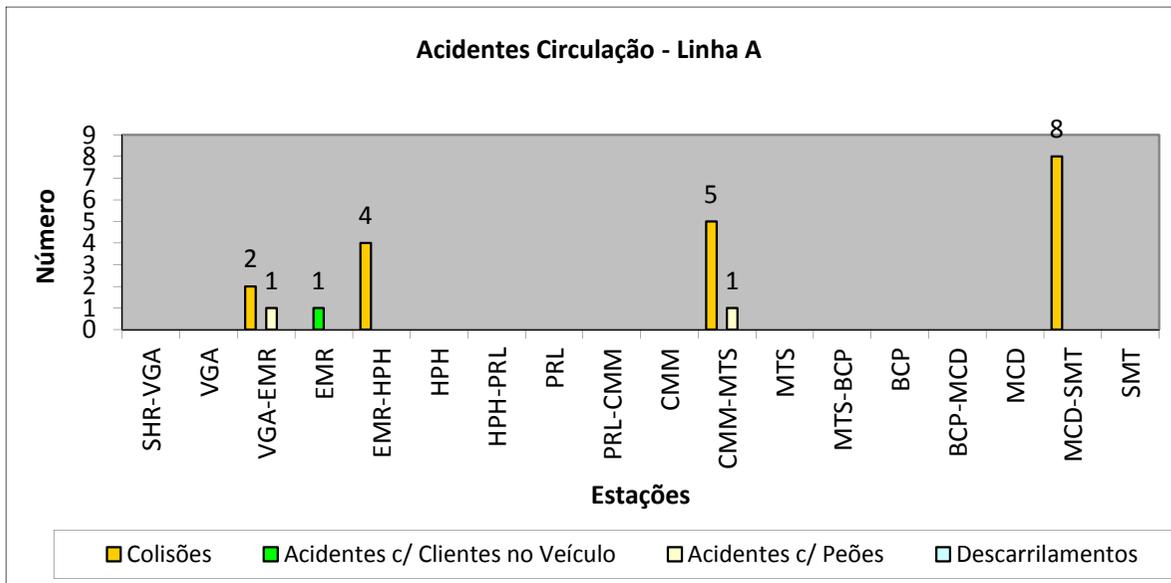
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2015

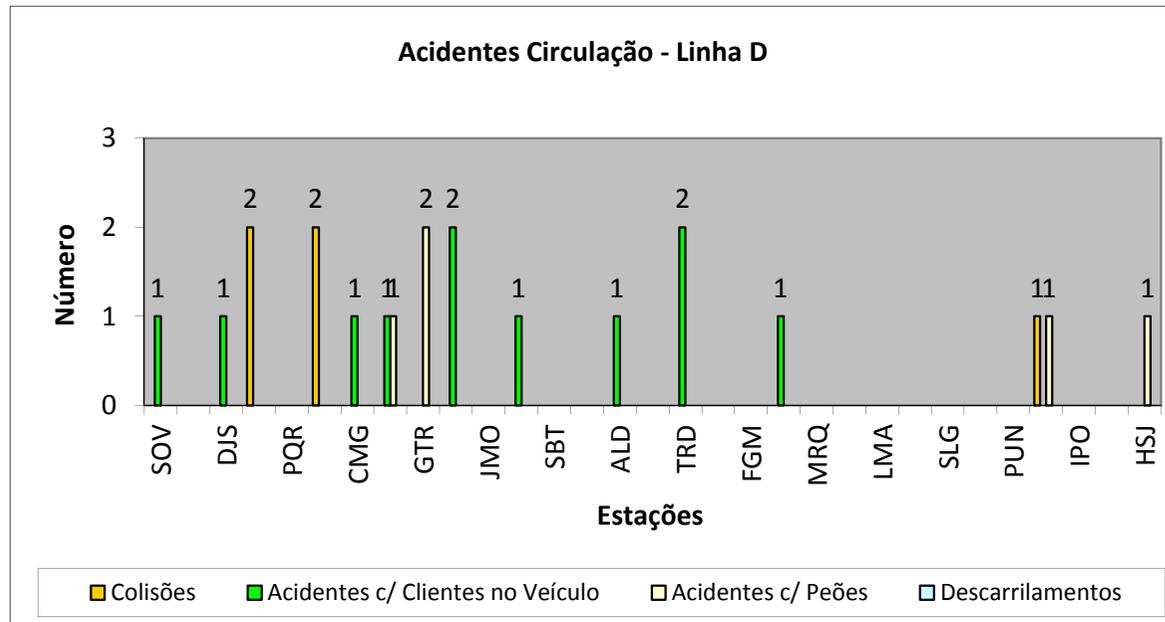
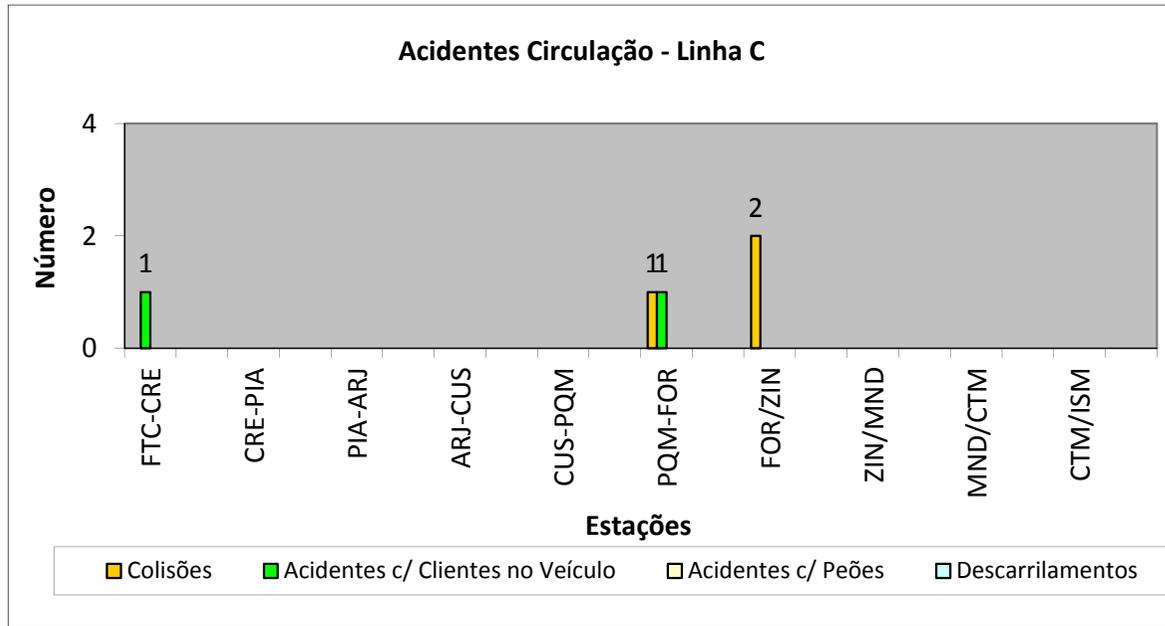


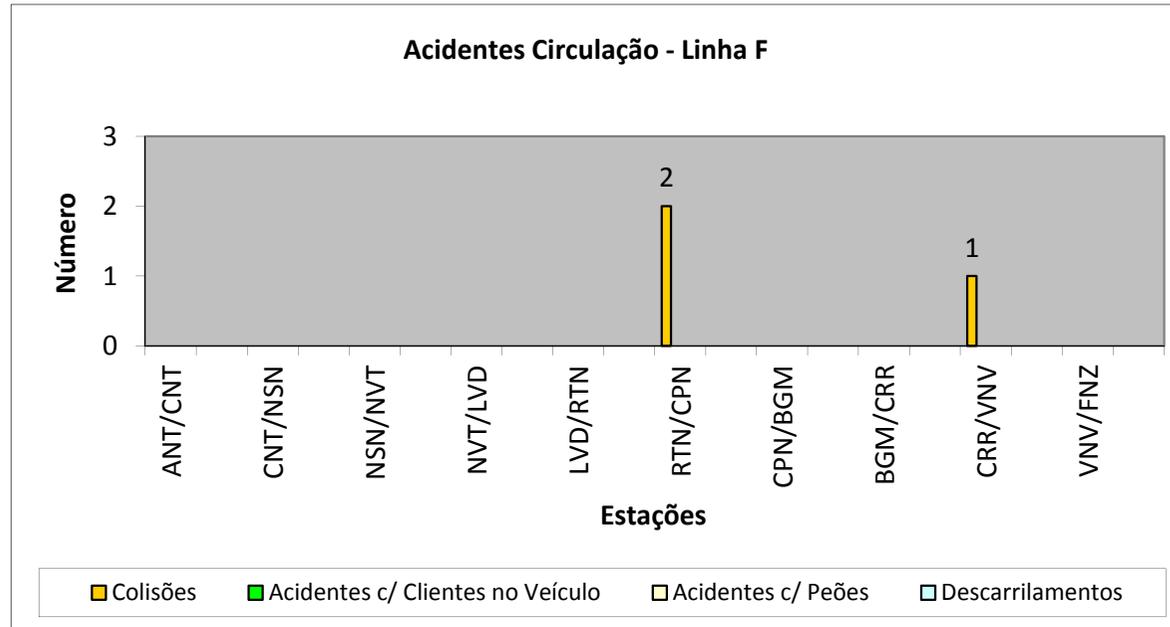
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2015



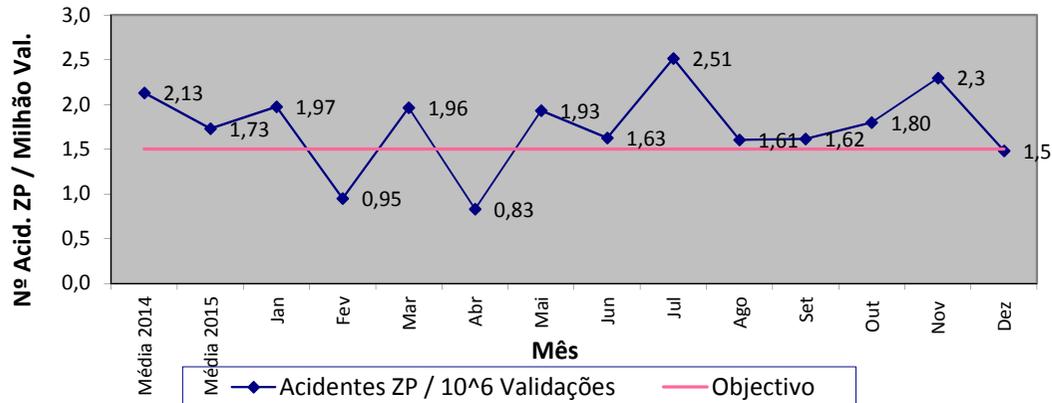




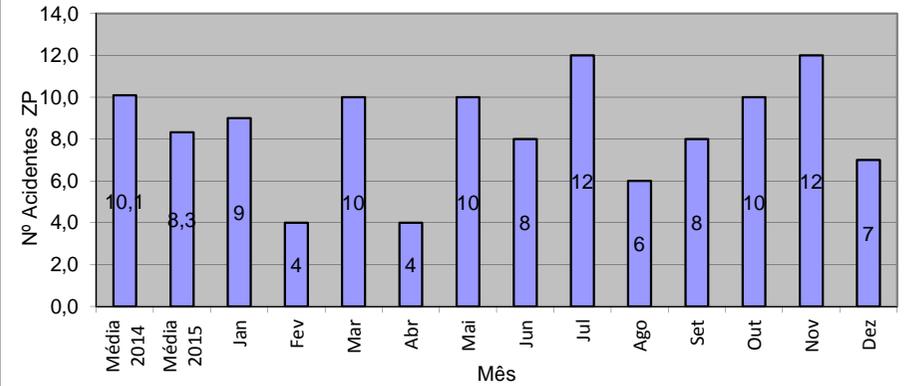




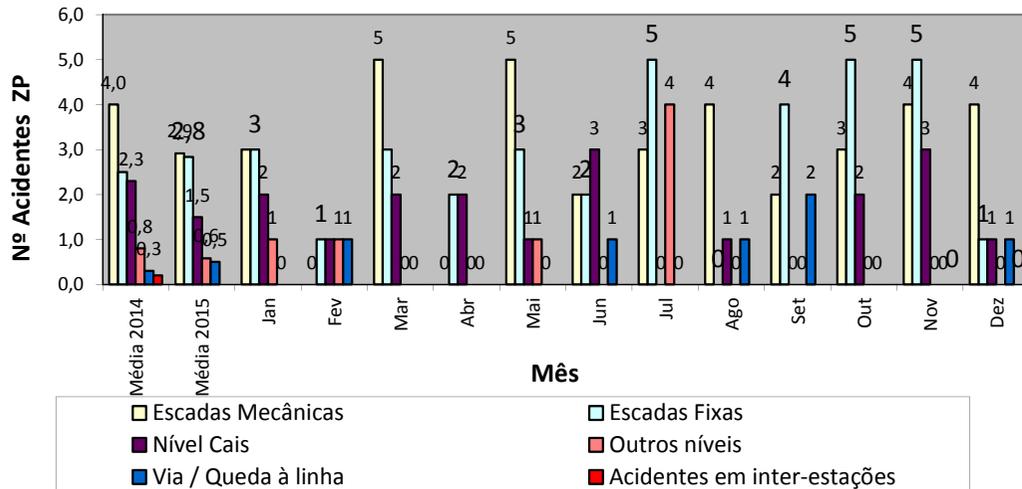
Acidentes em Zonas Públicas / 10⁶ Validações - 2015



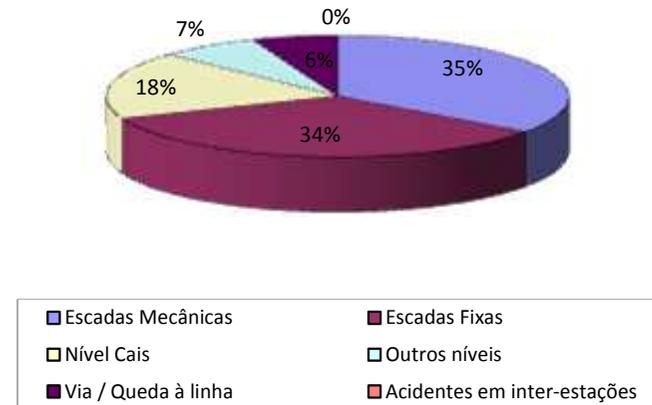
ACIDENTES ZONAS PÚBLICAS - 2015



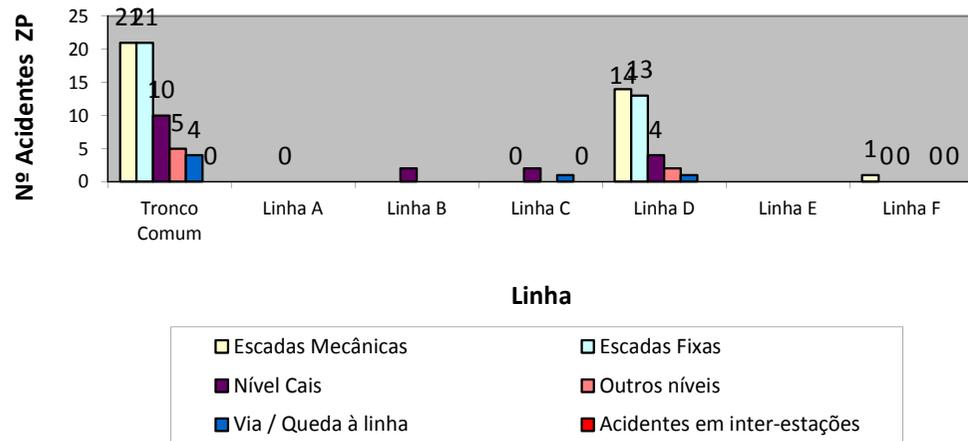
Acidentes em Zonas Públicas - 2015



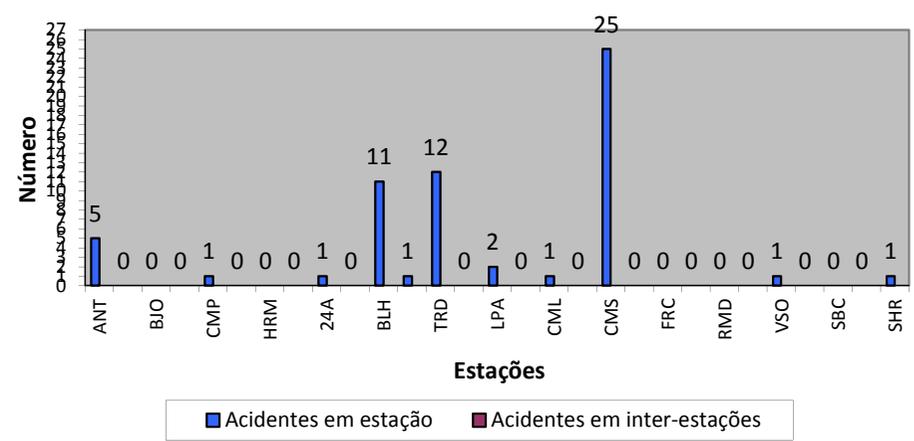
ACID. ZONAS PÚBLICAS POR TIPO - 2015



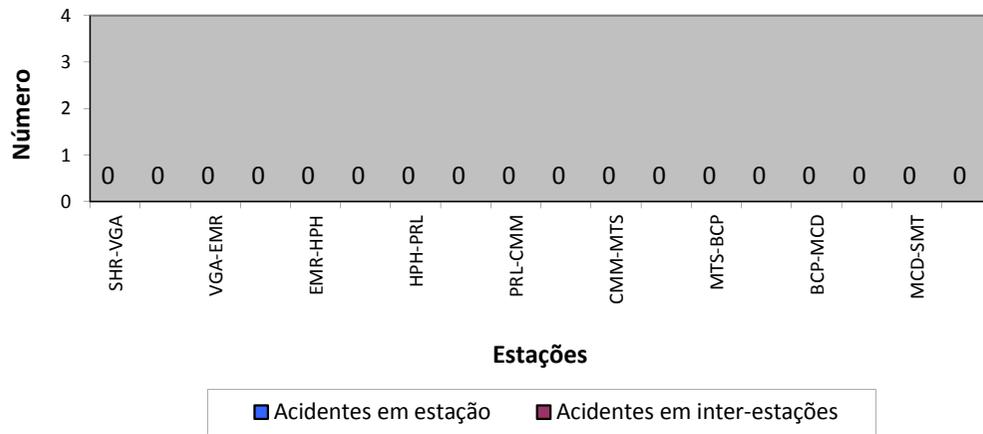
Acidentes em Zonas Públicas / Linha - 2015



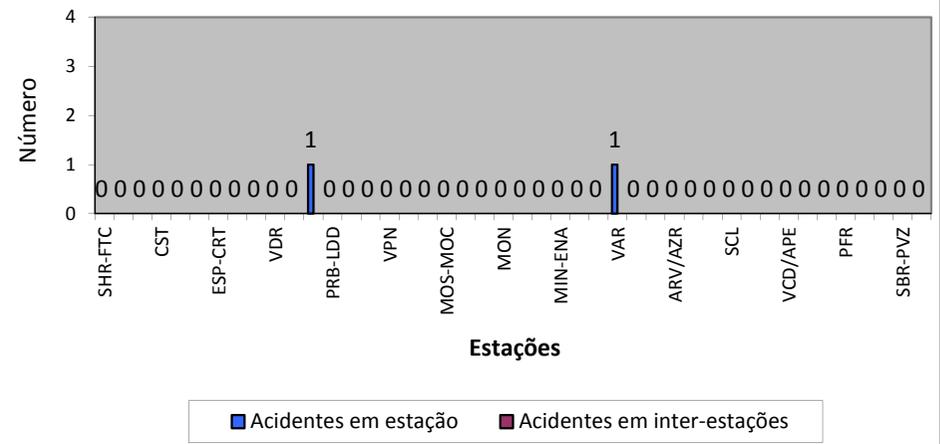
Acidentes Zonas Públicas - TC (A/B/C/E/F)



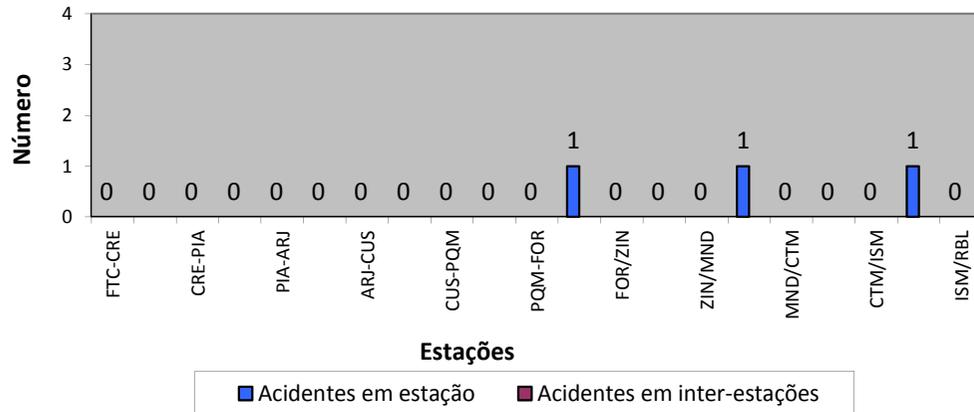
Acidentes Zonas Públicas - Linha A



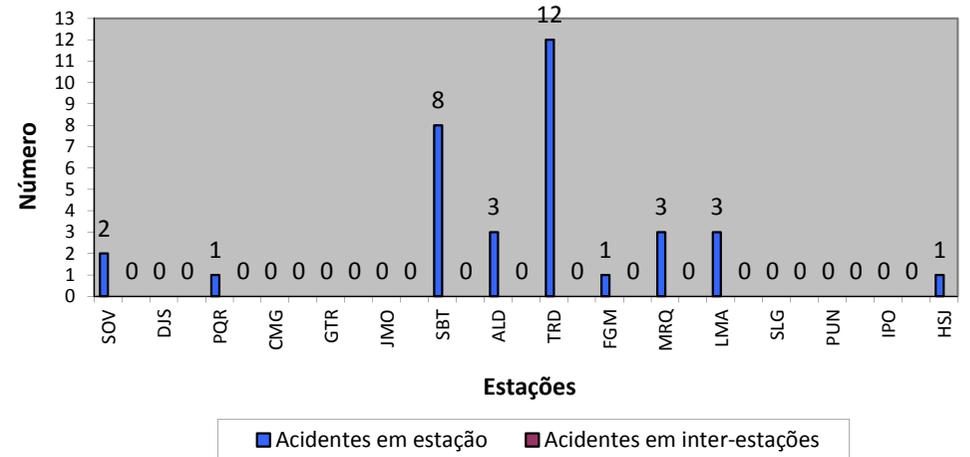
Acidentes Zonas Públicas - Linha B



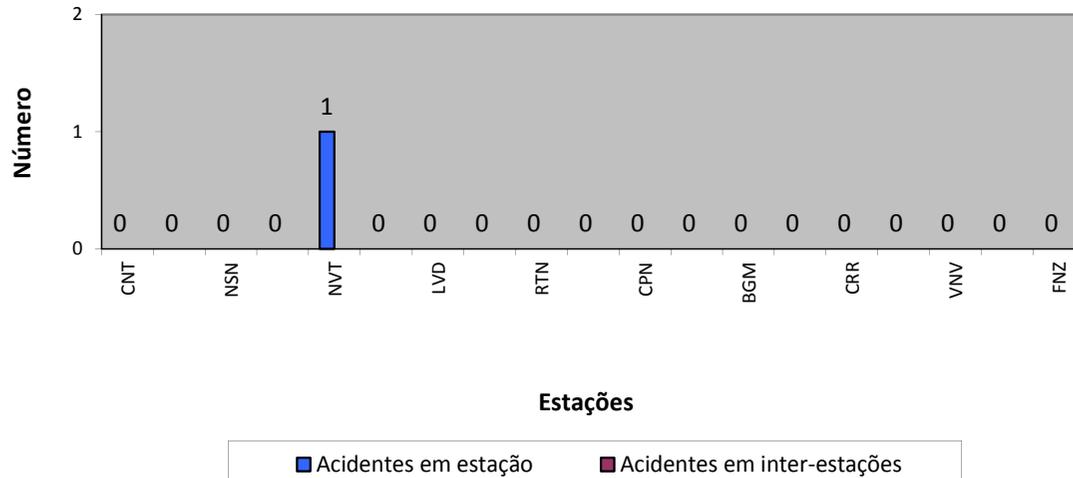
Acidentes Zonas Públicas - Linha C



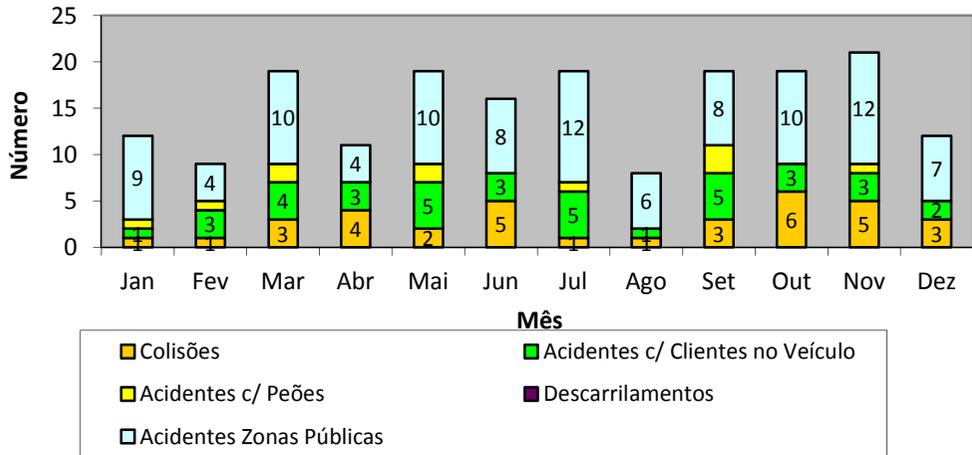
Acidentes Zonas Públicas - Linha D



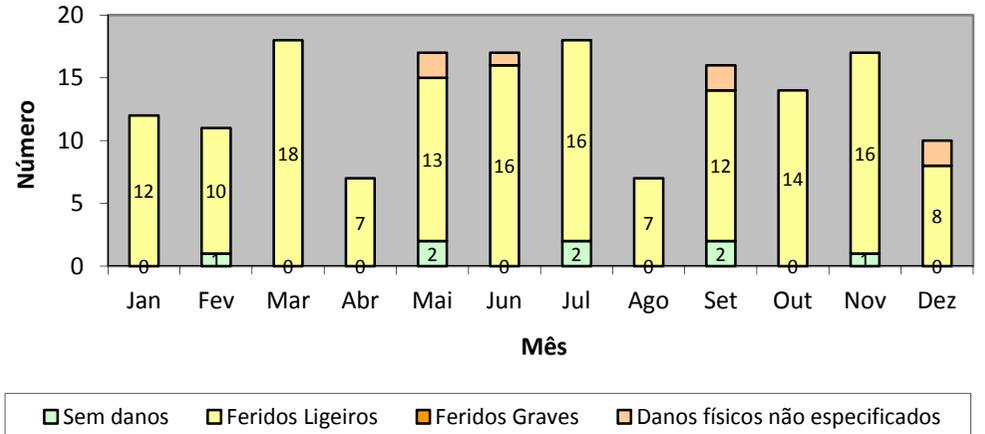
Acidentes Zonas Públicas - Linha F



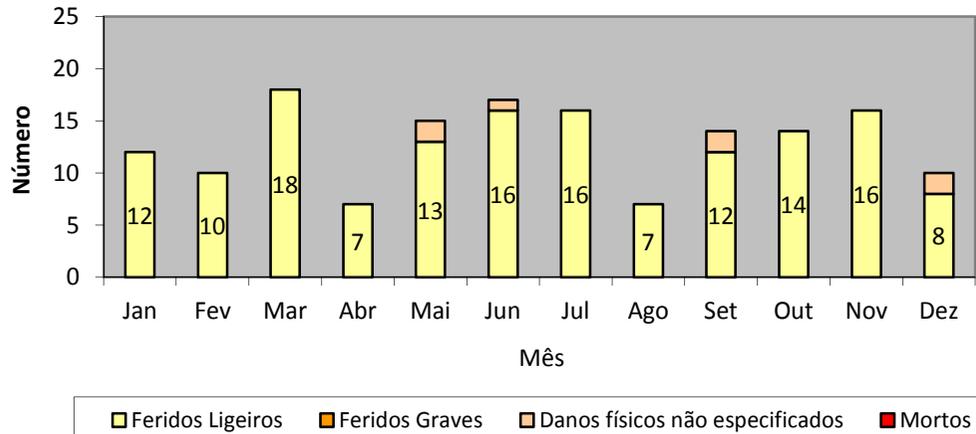
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



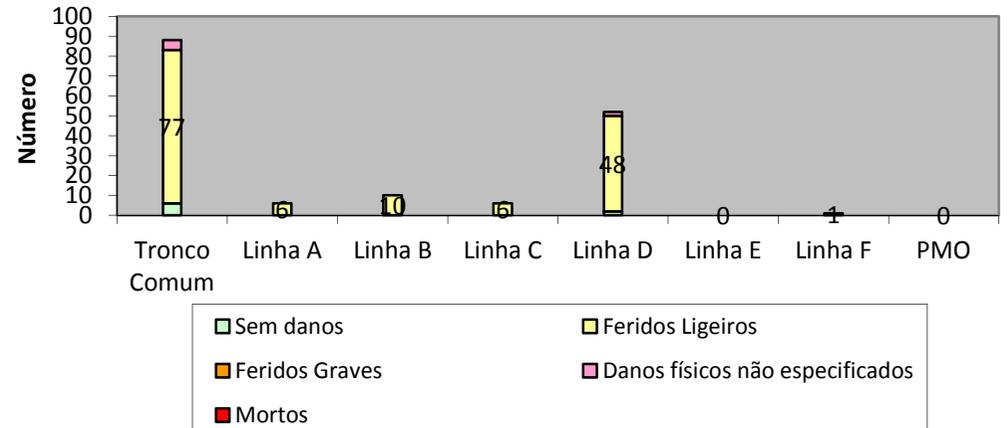
Consequências Pessoais



Total de Sinistrados

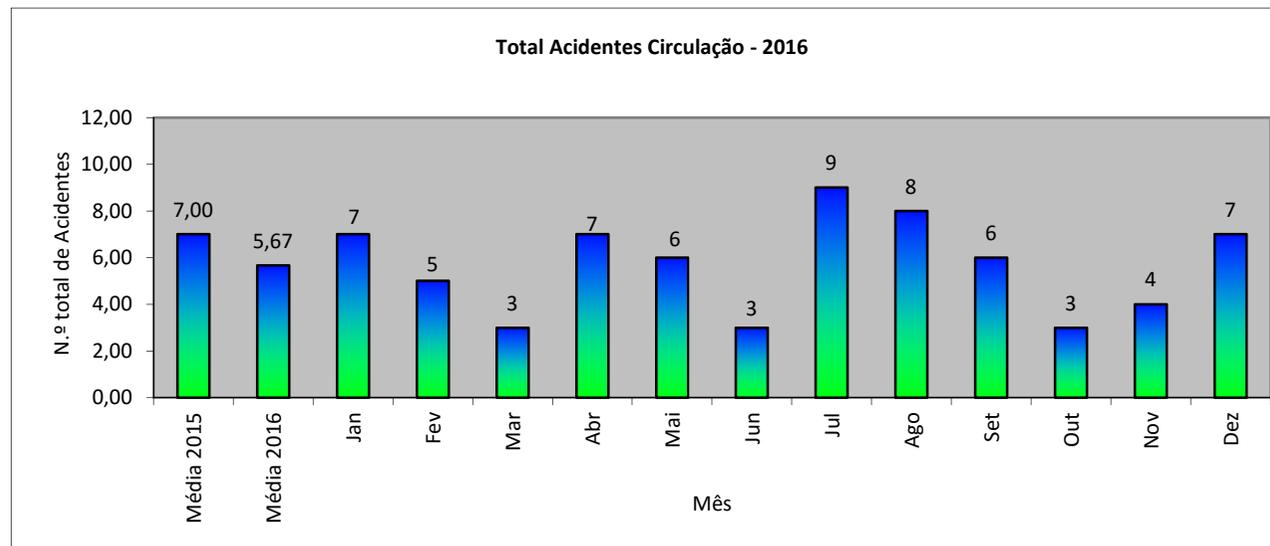
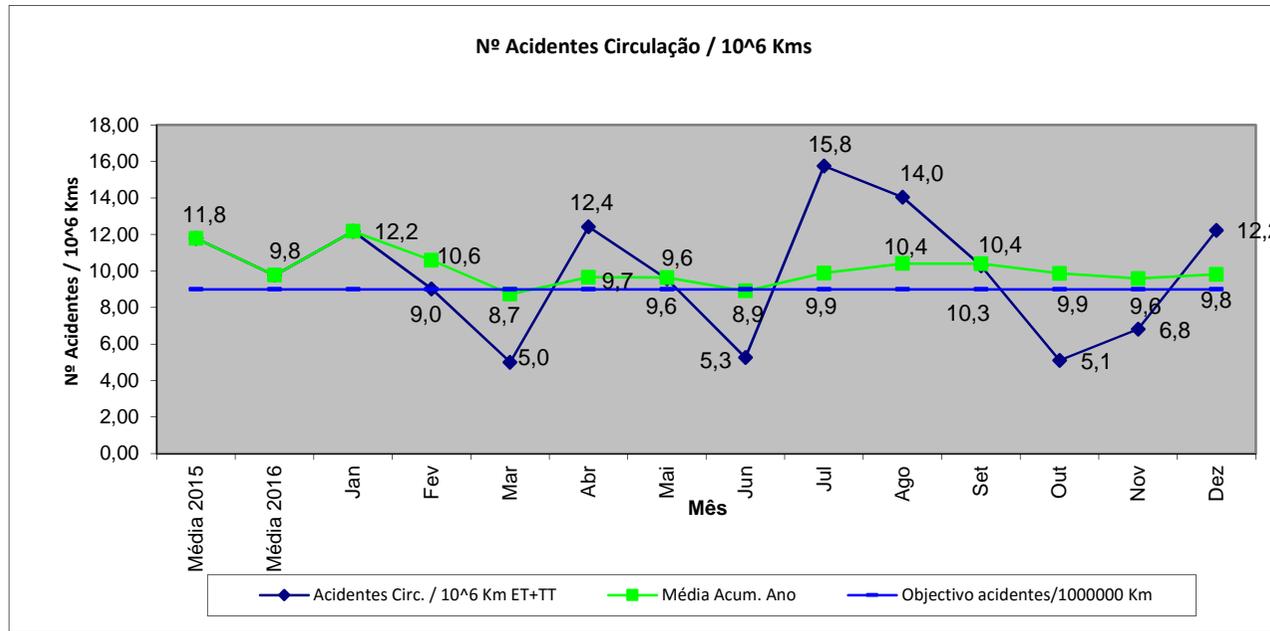


Sinistrados / Linha

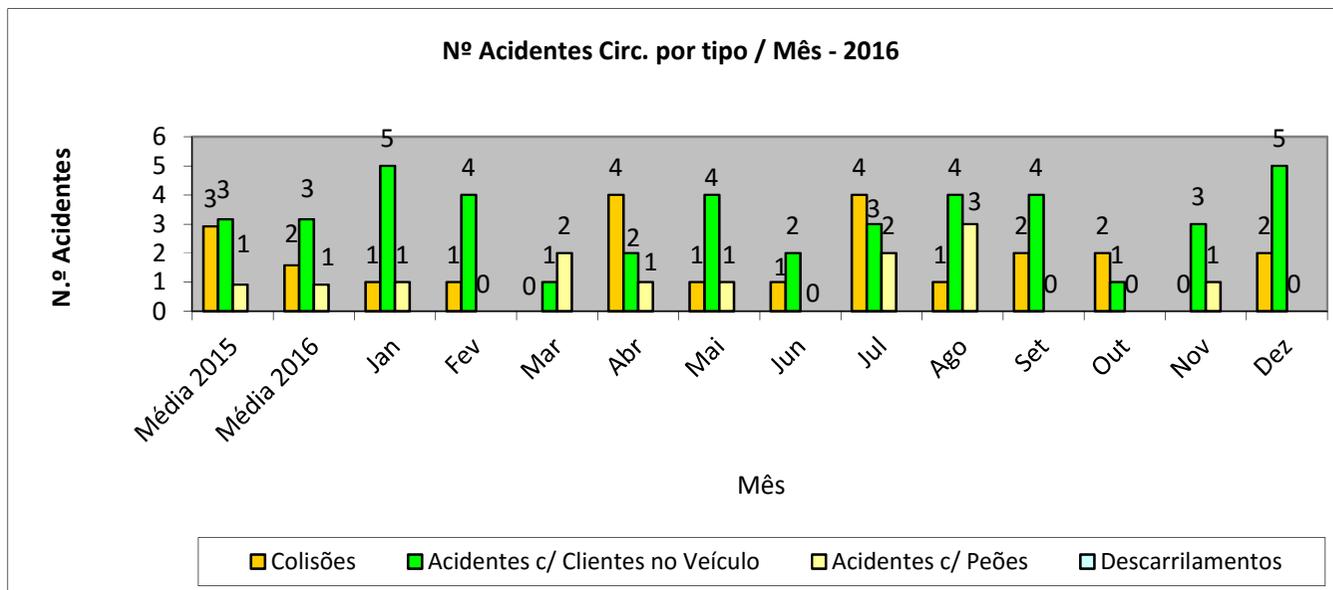
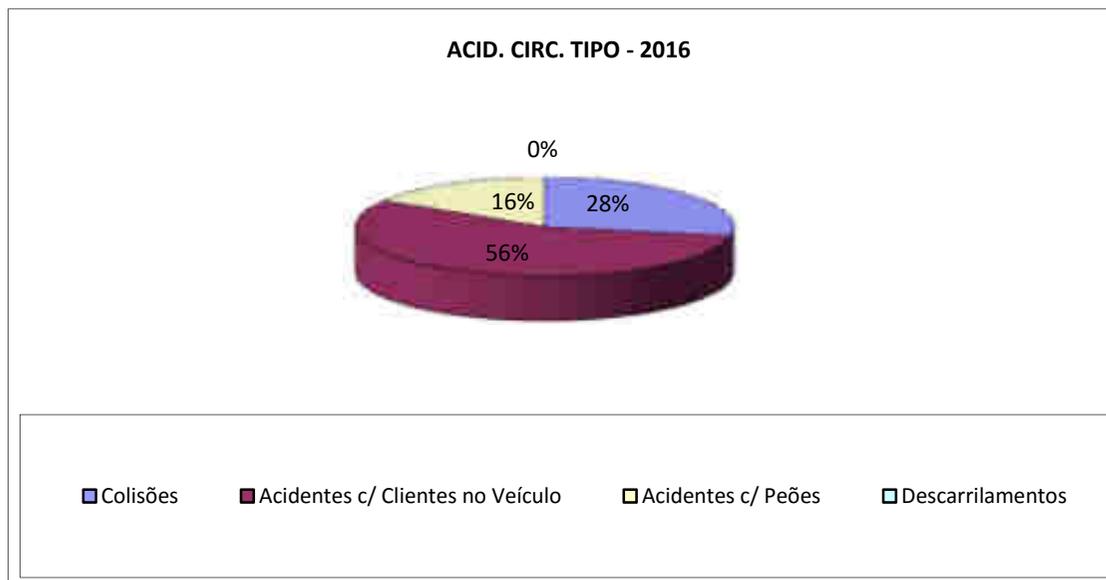


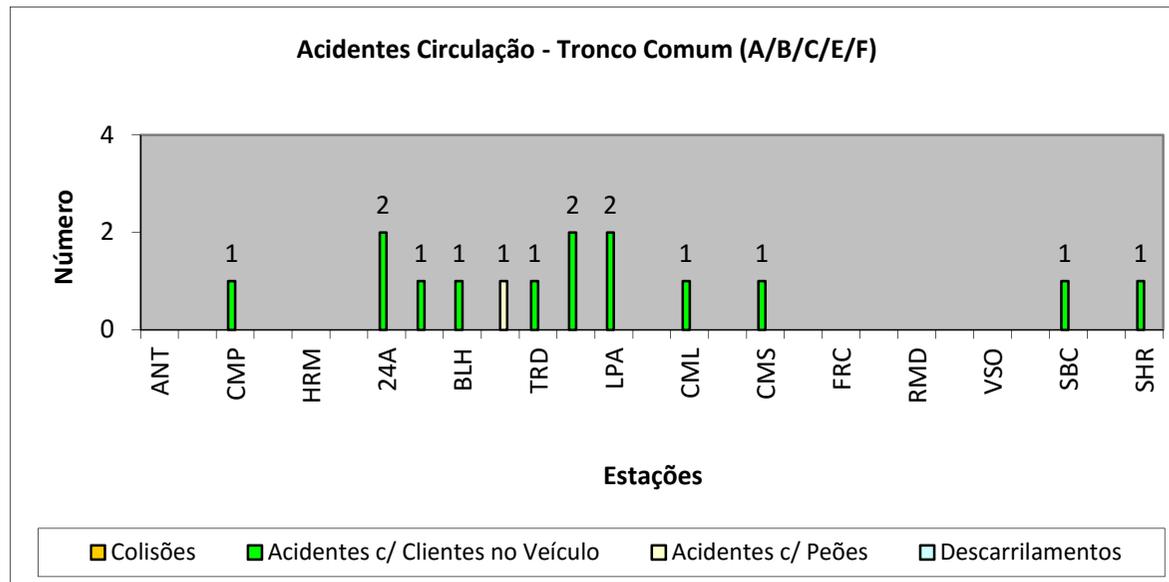
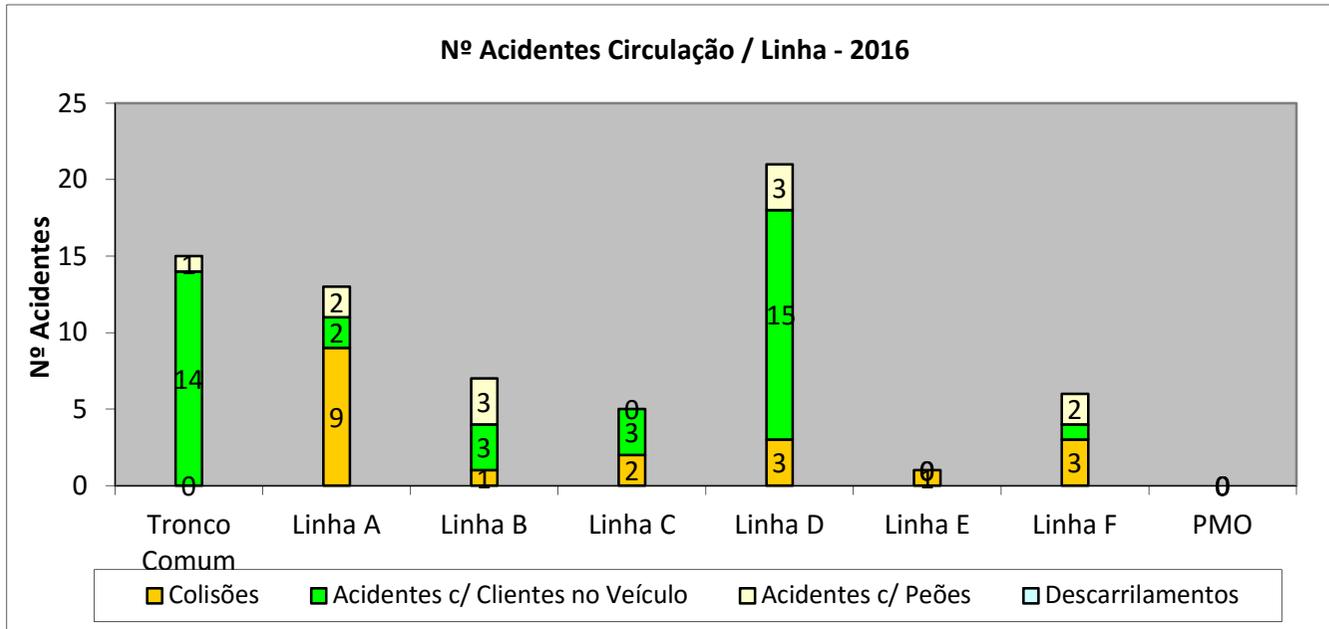
Mês	Data	Hora	Refª	Linha	Local	Acid. Circulação												Zonas Públicas					Consequências / Danos																
						EUROTRAM				TRAM TRAIN				TOTAL				Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos													
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril. il.	MC ET	TT	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos Queda/Choque	Portas	Descarril. il.				EM	EF	Cais	Out. Níveis	Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especifici.	Mortos					
Outubro	01/out	07:42	RT/406	D	PUN/IPO	1									1	0	1	0	0	0	0											1							
	01/out	16:11	RT/407	A	MCD/SMT	1									1	0	1	0	0	0	0												1						
	01/out	18:52	437562	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0												1						
	02/out	16:50	437673	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0												1						
	05/out	18:10	437927	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0												1						
	07/out	14:00	438214	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0												1						
	07/out	16:20	RT/408**	D	FGM/TRD			1							1	0	0	0	1	0	0													1					
	08/out	08:47	RT/409	F	VNV/CRR	1									1	0	1	0	0	0	0													1					
	08/out	10:00	438300 / BR-	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0													1					
	11/out	18:51	438558 / BR-	D	SBT										0	0	0	0	0	0	0													1					
	15/out	17:06	438978	TC	BLH										0	0	0	0	0	0	0													1					
	16/out	16:04	439075	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0													1					
	20/out	14:41	RT/411	A	EMR/HPH	1									1	0	1	0	0	0	0													1					
	21/out	10:38	439527	C	FOR										0	0	0	0	0	0	0													1					
	21/out	11:10	439529	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0													1					
23/out	08:59	RT/412	B	AZR/SCL						1				0	1	1	0	0	0	0													1						
26/out	20:57	RT/413	C	FOR/PQM						1				0	1	1	0	0	0	0													1						
27/out	16:21	440265	TC	24A										0	1	0	0	1	0	0														1					
31/out	14:00	440757	TC	CMS										1	0	0	0	0	1	0														1					
Soma Outubro						4	0	1	1	0	2	0	1	0	0	6	3	6	0	2	1	0	3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	0	0		
						6				3				9				9				10					0	0	6	14				0					
						19																																	
Novembro	02/nov	18:04	RT/417	B	ARV									0	1	0	1	0	0	0														1					
	02/nov	11:35	440920	D	TRD-Inf									0	0	0	0	0	0	0															1				
	04/nov	15:05	441216	TC	BLH										0	0	0	0	0	0	0														1				
	09/nov	10:45	441696	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0														1				
	10/nov	12:18	441797	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0														1				
	11/nov	16:45	441965	D	PQR										0	0	0	0	0	0	0														1				
	13/nov	15:44	442161	TC	BLH										0	0	0	0	0	0	0														1				
	14/nov	19:22	442238	TC	FRC				1						1	0	0	0	0	1	0														1				
	15/nov	13:29	RT/419	A	MCD/SMT	1									1	0	1	0	0	0	0														1				
	15/nov	17:10	RT/420	F	RTN/CPN	1									1	0	1	0	0	0	0														1				
	19/nov	14:25	RT/425*	D	PQR/CMG	1									1	0	1	0	0	0	0														1				
	20/nov	10:44	RT/426	A	SMT/MCD	1									1	0	1	0	0	0	0														1				
	21/nov	17:20	442847	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0														1				
	21/nov	18:15	442849	TC	CML										0	0	0	0	0	0	0														1				
	23/nov	08:20	442976	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0															1			
25/nov	13:20	443185	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0															1				
26/nov	15:50	443307	TC	TRD-Sup				1						1	0	0	0	1	0	0														1					
26/nov	16:20	443325	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0															1				
26/nov	17:52	RT/428	B	PVZ/SBR										0	1	0	0	1	0	0															1				
27/nov	08:55	443400	D	SBT										0	0	0	0	0	0	0														1					
30/nov	18:52	RT/430*	TC	FRC						1				0	1	1	0	0	0	0															1				
Soma Novembro						4	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	3	5	1	2	1	0	4	5	3	0	0	0	0	1	1	4	16	0	0	0			
						6				3				9				9				12					0	1	4	16				0					
						21																																	
Dezembro	01/dez	11:43	443701	D	SOV									0	0	0	0	0	0	0															1				
	03/dez	18:35	443971	TC	TRD/LPA										1	0	0	0	1	0	0															1			
	10/dez	17:00	444573 / BR-	D	JMO/GTR										1	0	0	0	1	0	0															1			
	12/dez	15:20	444730	TC	BLH										0	0	0	0	0	0	0															1			
	13/dez	17:28	444798	TC	CMS										0	0	0	0	0	0	0															2			
	16/dez	19:40	445146	TC	TRD-Sup										0	0	0	0	0	0	0																1		
	21/dez	17:43	445579	TC	LPA										0	0	0	0	0	0	0															1			
	23/dez	19:01	RT/434	B	APE/PFR						1				0	1	1	0	0	0	0															1			
	28/dez	00:41	RT/435	F	CPN/RTN	1									1	0	1	0	0	0	0															1			
	28/dez	07:30	445986	TC	ANT										0	0	0	0	0	0	0															1			
29/dez	10:58	RT/436	A	CMM/MTS	1									1	0	1	0	0	0	0															1				
29/dez	20:14	446199	TC	ANT										0	0	0	0	0	0	0																1			
Soma Dezembro						2	0	2	0	0	1	0	0	0	4	1	3	0	2	0	0	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	8	0	2	0		
						4				1				5				5				7					0	0	3	10				0					
						12																																	
ACUMULADO - 3º Trim.						10	0	4	2	0	4	1	2	0	0	16	7	14	1	6	2	0	11	11	6	0	1	0	0	1	0	1	13	38	0	2	0		
						16				7				23				23				29					0	1	13	40				0					
						52																																	

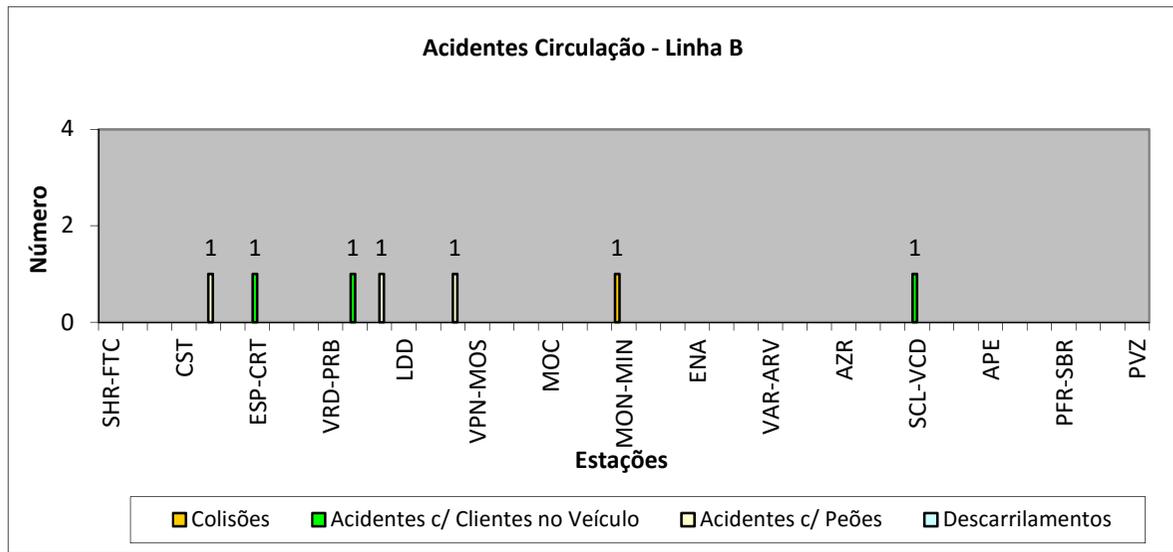
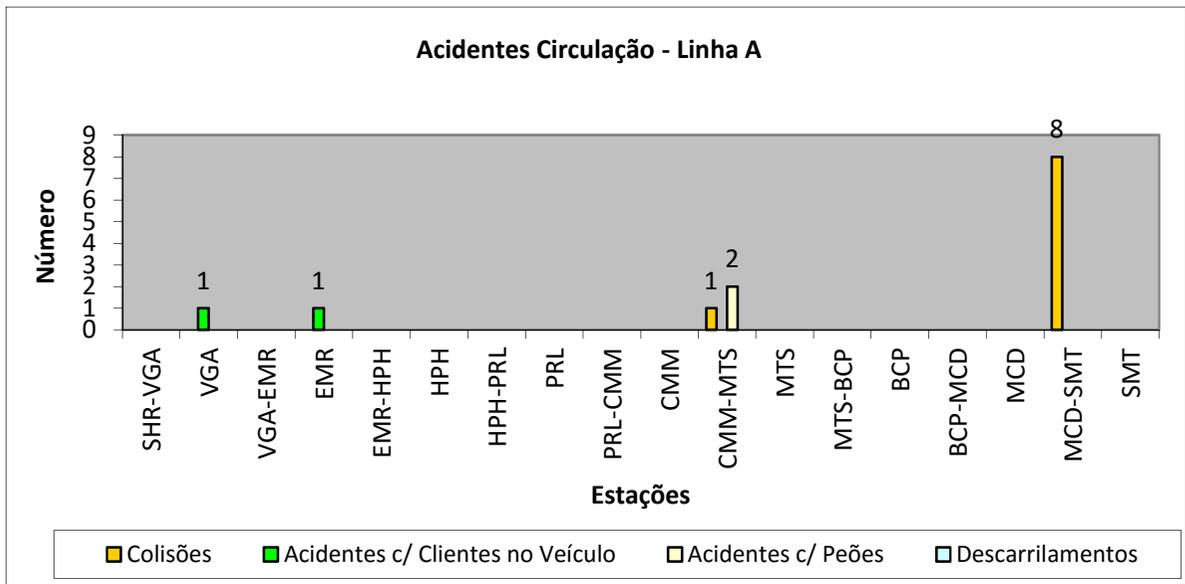
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2016

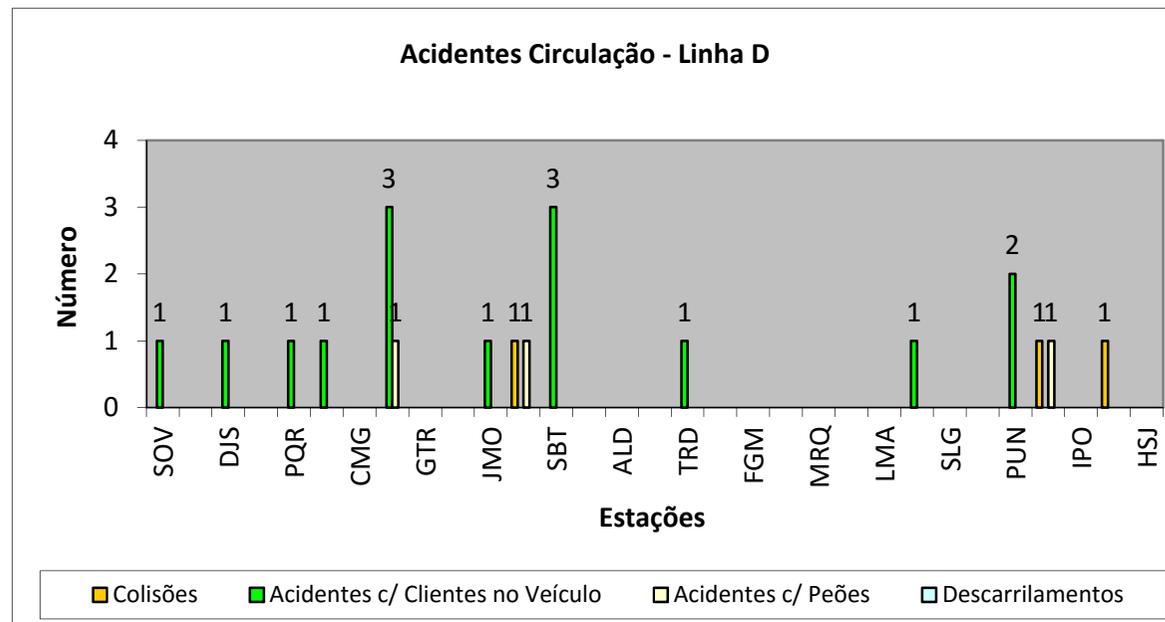
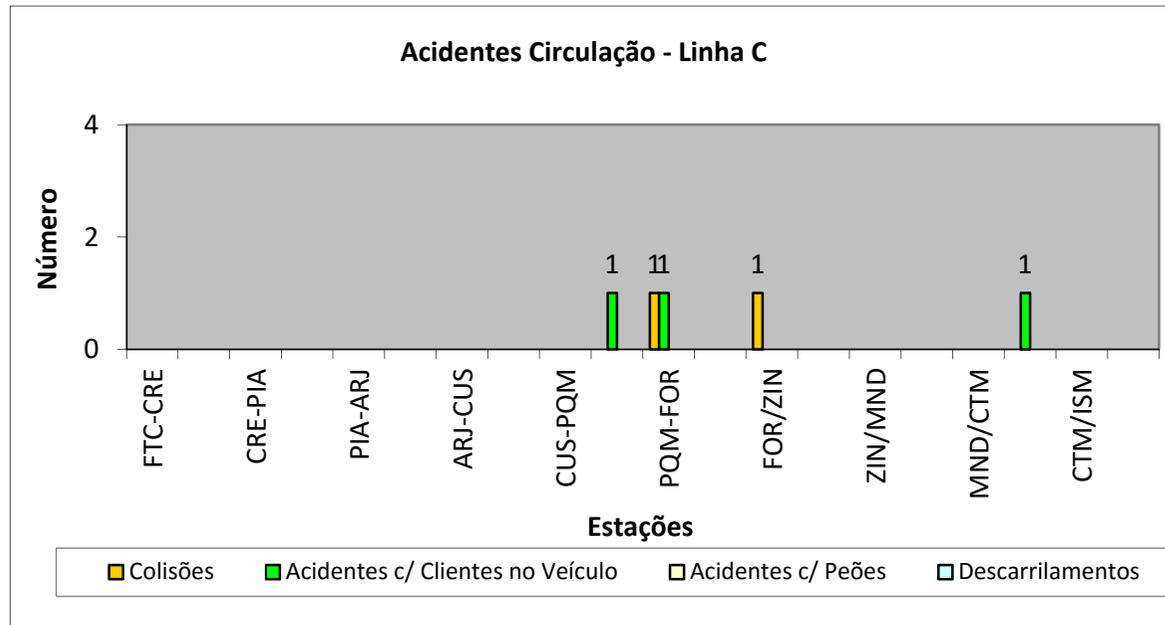


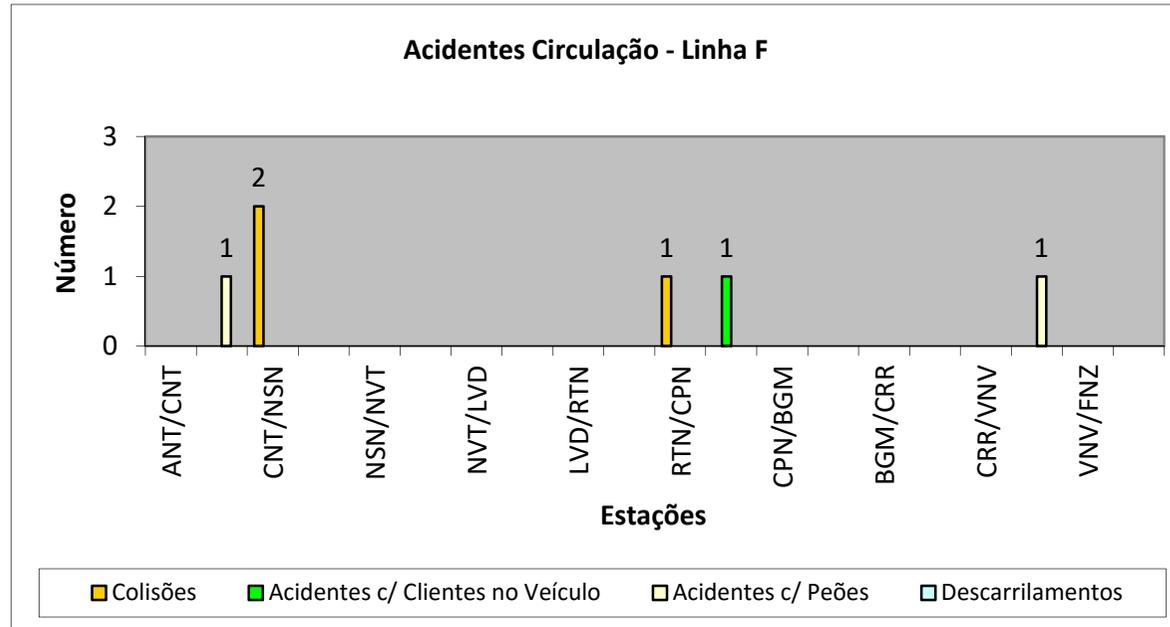
ACIDENTES DE CIRCULAÇÃO 2016



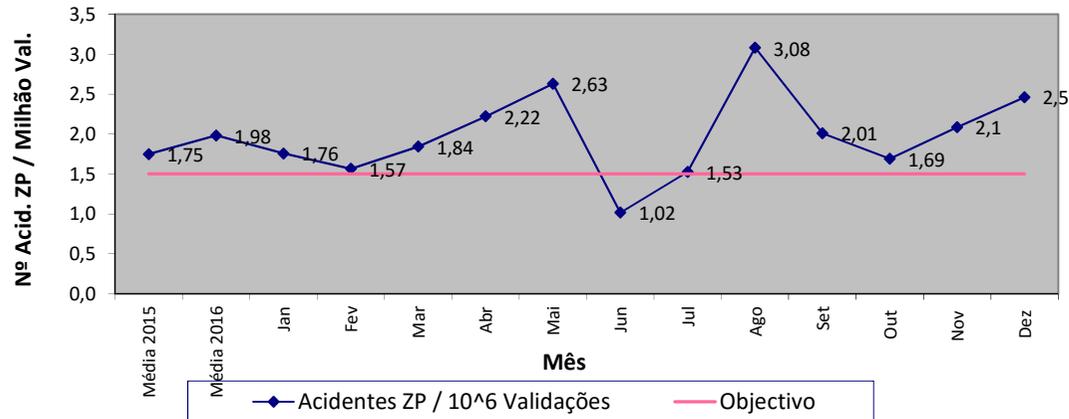




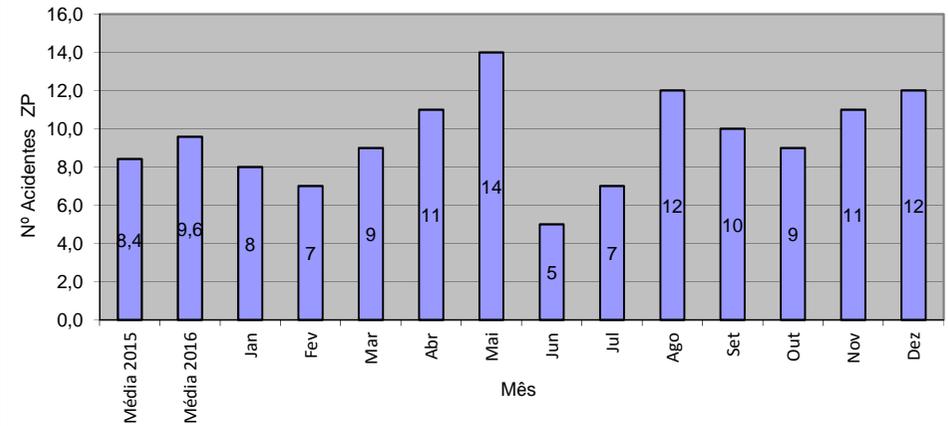




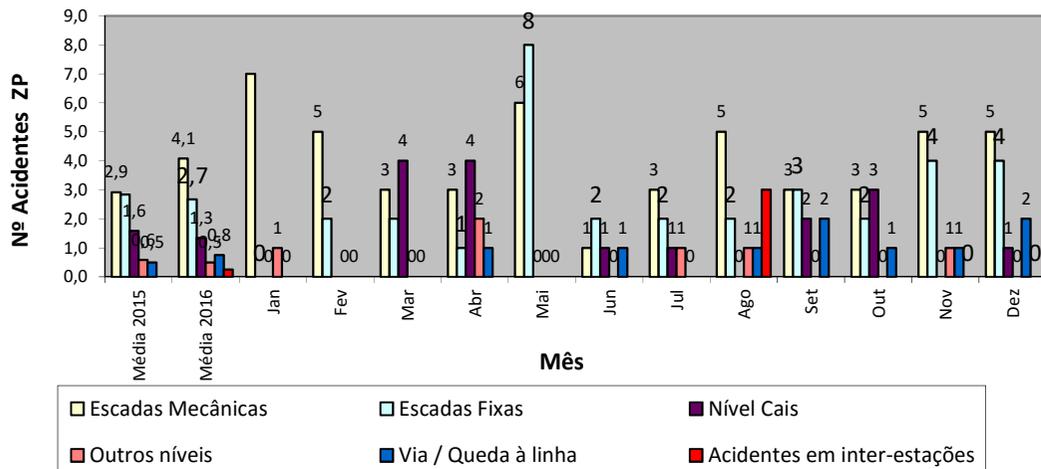
Acidentes em Zonas Públicas / 10⁶ Validações - 2016



ACIDENTES ZONAS PÚBLICAS - 2016



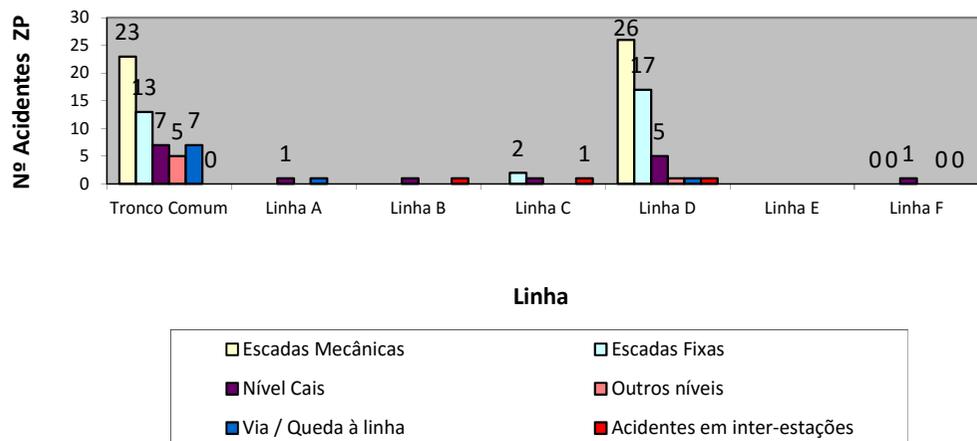
Acidentes em Zonas Públicas - 2016



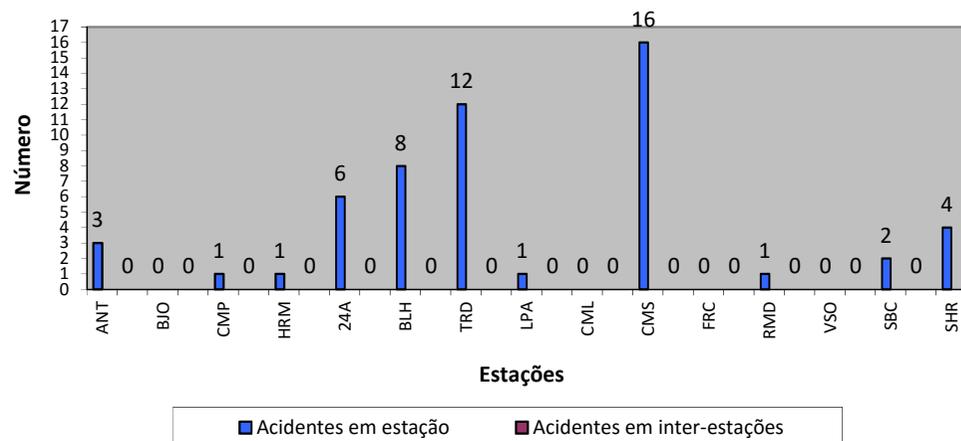
ACID. ZONAS PÚBLICAS POR TIPO - 2016



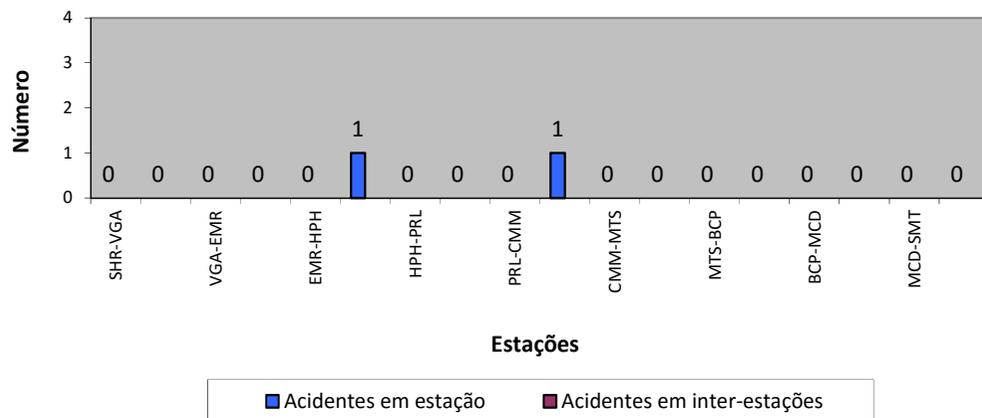
Acidentes em Zonas Públicas / Linha - 2016



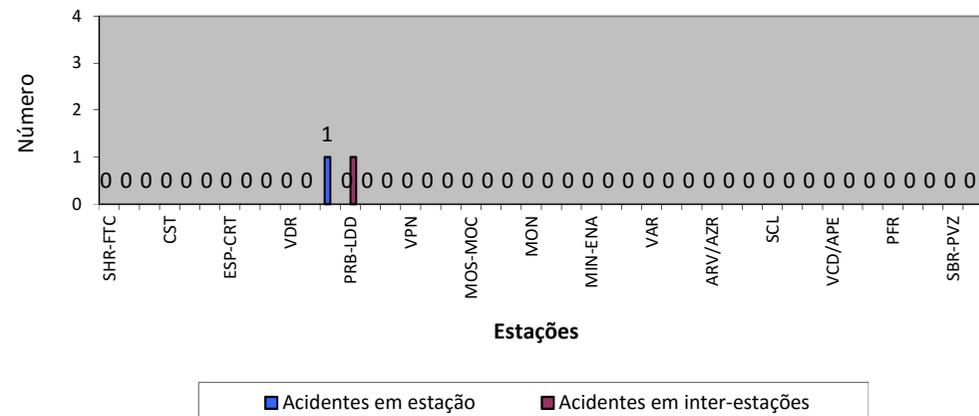
Acidentes Zonas Públicas - TC (A/B/C/E/F)



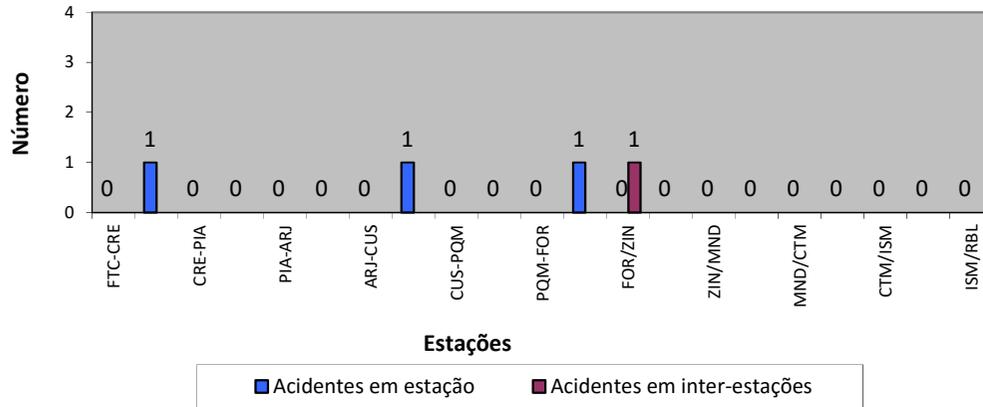
Acidentes Zonas Públicas - Linha A



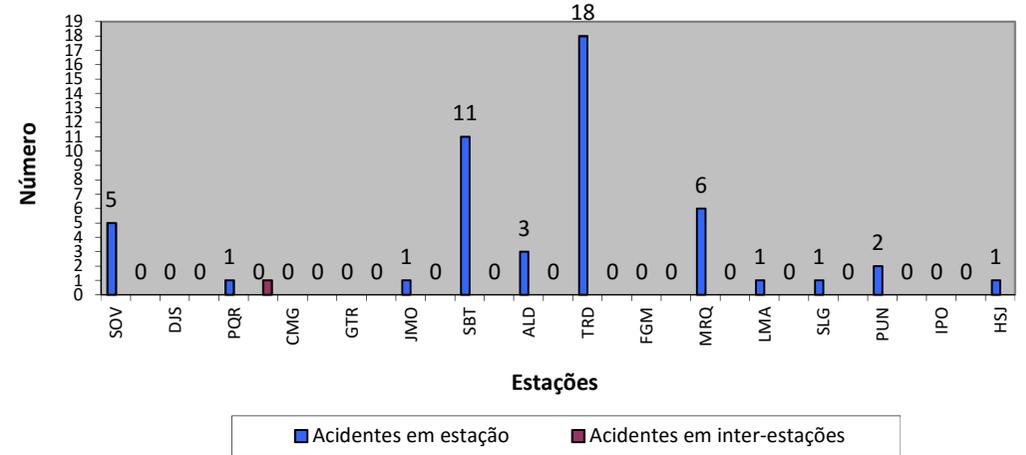
Acidentes Zonas Públicas - Linha B



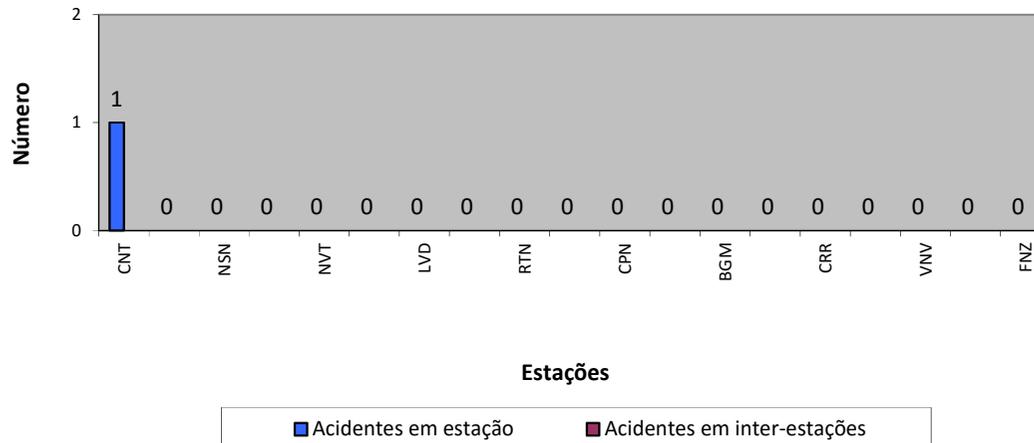
Acidentes Zonas Públicas - Linha C



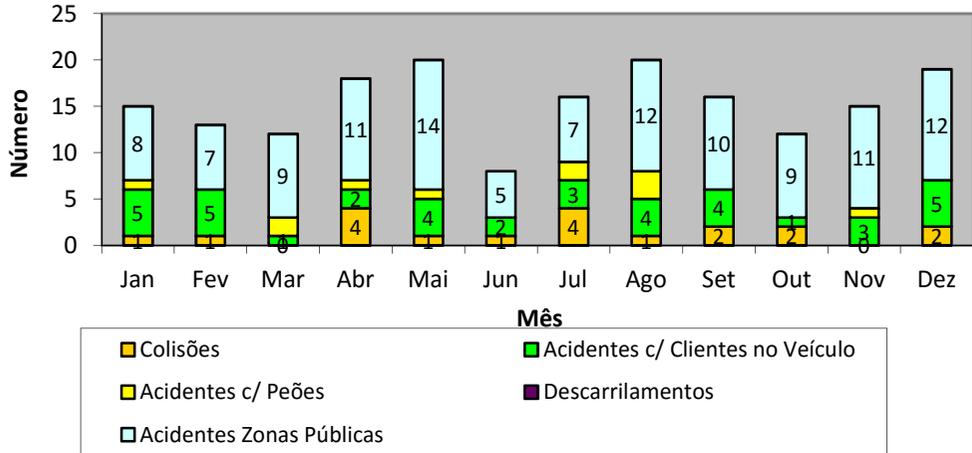
Acidentes Zonas Públicas - Linha D



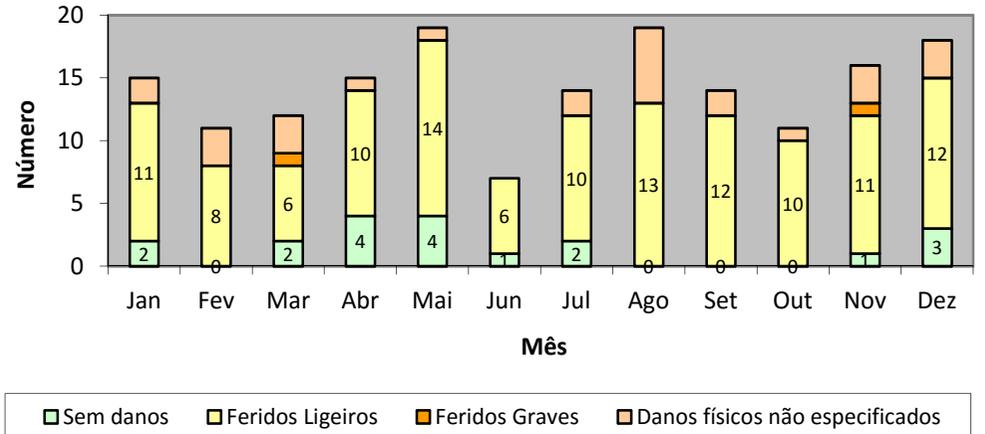
Acidentes Zonas Públicas - Linha F



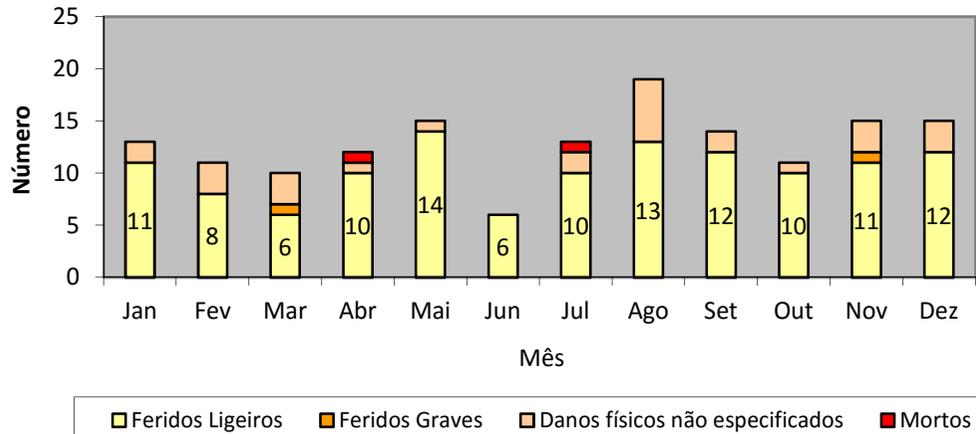
Nº Acidentes / Tipo de Acidente



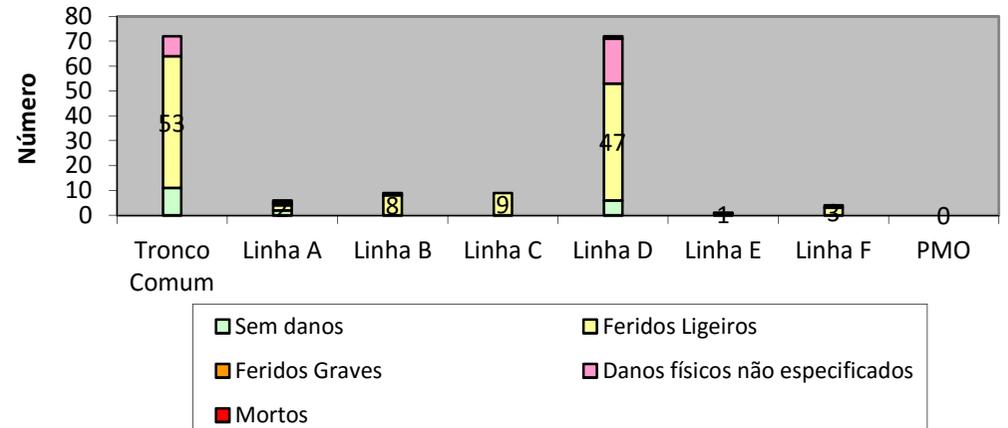
Consequências Pessoais



Total de Sinistrados



Sinistrados / Linha



Mês	Data	Hora	Refª	Linha	Local	Acid. Circulação													Zonas Públicas					Consequências / Danos													
						EUROTRAM					TRAM TRAIN					TOTAL			Estação					Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos											
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarril.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarril.	MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarril.	EM			EF	Cais	Out. Níveis	Via	Inter-est. (via)	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especific.	Mortos			
								Queda/Choque	Portas				Queda/Choque	Portas		ET	TT			Queda/Choque	Portas																
Abril	04-abr	08:34	RT/455	D	GTR/CMG		1										1	0	0	1	0	0															1
	06-abr	12:30	RT/456	A	MCD/SMT	1											1	0	1	0	0	0	0													1	
	07-abr	19:10	456161	TC	24A												0	0	0	0	0	0	0			1											1
	12-abr	09:04	456686	A	HPH												0	0	0	0	0	0	0														1
	12-abr	17:36	456576 / BR	TC	24A												0	0	0	0	0	0	0				1										1
	14-abr	12:38	RT/458	A	SMT/MCD	1											1	0	1	0	0	0	0														1
	15-abr	10:48	RT/459	D	IPO/HSJ	1											1	0	1	0	0	0	0														1
	15-abr	17:32	RT/460	E	BOT/DVR	1											1	0	1	0	0	0	0														1
	16-abr	12:10	457022 / BR	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0		1												1
	19-abr	18:16	457340	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0														2
	20-abr	08:45	457398	TC	BLH												0	0	0	0	0	0	0														1
	20-abr	17:35	457427	B	PRB												0	1	0	0	1	0	0														1
	21-abr	23:30	457563	A	CMM												0	0	0	0	0	0	0				1										1
	22-abr	10:20	457588	D	SOV			1									1	0	0	0	1	0	0														1
25-abr	15:46	457808	TC	ANT												0	0	0	0	0	0	0														1	
28-abr	16:22	458072	TC	LPA												0	0	0	0	0	0	0				1										1	
28-abr	19:00	458090 / BR	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0														1	
29-abr	18:02	458151	D	SOV												0	0	0	0	0	0	0														1	
Soma Abril						4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6	1	4	1	2	0	0	3	1	4	2	1	0	4	4	10	0	1	1		
						6					1					7			7					11					11								
						18																															
Maio	01-mai	17:57	458326	TC	24A											0	0	0	0	0	0	0														1	
	03-mai	17:25	458608	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0														1
	09-mai	11:54	459200	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0														1
	09-mai	13:35	459210	C	PQM												0	1	0	0	1	0	0														1
	09-mai	15:16	459217	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0														1
	10-mai	19:43	459423	TC	TRD-Sup												0	1	0	0	1	0	0														1
	11-mai	18:23	RT/461	F	CNT			1									1	0	0	1	0	0	0														1
	13-mai	09:00	459634	D	SLG												0	0	0	0	0	0	0														1
	13-mai	09:30	459642	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0														1
	17-mai	15:46	460008	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0														1
	18-mai	19:25	460094	D	SBT												0	0	0	0	0	0	0														1
	19-mai	19:15	460192 / BR	D	SBT												0	0	0	0	0	0	0														1
	20-mai	20:29	RT/462	F	CPN/RTN	1											1	0	1	0	0	0	0														1
	23-mai	19:15	460526	TC	ANT												0	0	0	0	0	0	0														1
	25-mai	11:47	460640	TC	BLH/24A												0	1	0	0	1	0	0														1
	25-mai	12:57	460651	TC	BLH												0	0	0	0	0	0	0														1
25-mai	17:36	460669	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0														1	
26-mai	18:30	460743	TC	CMS												0	0	0	0	0	0	0														1	
26-mai	19:32	460736 / BR	D	SBT				1								1	0	0	0	0	1	0														1	
30-mai	21:19	461128	TC	ANT												0	0	0	0	0	0	0														1	
Soma Maio						1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	3	3	1	1	3	1	0	6	8	0	0	0	0	4	1	14	0	1	0			
						3					3					6			6					14					15								
						20																															
Junho	06-jun	11:18	461638	TC	CMS											0	0	0	0	0	0	0														1	
	09-jun	01:09	461955	D	SBT												0	0	0	0	0	0	0													1	
	09-jun	13:39	462005	D	PUN												0	0	0	0	0	0	0														1
	10-jun	17:47	462074	D	CMG/GTR				1								1	0	0	0	0	1	0														1
	15-jun	15:50	462445	TC	RMD												0	0	0	0	0	0	0														1
	16-jun	13:15	462544	D	ALD												0	0	0	0	0	0	0														1
	26-jun	14:51	RT/466	A	SMT/MCD	1											1	0	1	0	0	0	0													1	
	28-jun	09:04	463664	TC	CML												1	0	0	0	0	1	0														1
Soma Junho						1	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	1	2	1	0	1	0	1	1	1	6	0	0	0			
						3					0					3			3					5					6								
						8																															
ACUMULADO ANO - 2º Trim.						6	2	1	3	0	0	0	4	0	0	12	4</																				

Mês	Data	Hora	Refª	Linha	Local	Acid. Circulação													Zonas Públicas					Consequências / Danos												
						EUROTRAM					TRAM TRAIN					TOTAL			Estação					Inter-est. (via)	Sem danos	Danos Materiais	Danos físicos									
						Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarri. l.	Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarri. l.	MC		Colisão	Acid. c/ peões	Clientes Veículos		Descarri. il.	EM				EF	Cais	Out. Níveis	Via	Fer.Lig.	Fer.Grav.	Não Especifi.	Mortos		
								Queda/Choque	Portas				Queda/C hoque	Portas		ET	TT			Queda/Choque	Portas															
Julho	02-jul	15:35	RT/467	C	ZIN/FOR						1						0	1	1	0	0	0	0										1			
	02-jul	18:45	464062	D	TRD-Inf												0	0	0	0	0	0	0												1	
	04-jul	10:39	464247	TC	BLH												0	0	0	0	0	0	0	1									2			
	04-jul	14:57	464280	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0	1									1			
	06-jul	12:33	464485	A	EMR				1								1	0	0	0	0	0	1	0									1			
	07-jul	15:56	RT/468	C	PQM/FOR						1						0	1	1	0	0	0	0										1		2	
	08-jul	08:30	464707	D	SBT												1	0	0	0	0	0	1	0									1			
	08-jul	14:24	464735	D	JMO												1	0	0	0	1	0	0										1			
	11-jul	15:21	RT/472	F	CNT/NSN	1											1	0	1	0	0	0	0										1			
	13-jul	16:47	RT/473	A	SMT/MCD	1											1	0	1	0	0	0	0										1			
	13-jul	20:25	465255	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0		1								1			
	19-jul	19:27	RT/476	B	CST/ESP												0	1	0	1	0	0	0													1
	20-jul	17:45	466058	TC	TRD-Sup												0	0	0	0	0	0	0				1									1
	25-jul	08:50	RT/477	A	MTS/CMM		1										1	0	0	1	0	0	0										1			
25-jul	11:20	466621	B	PRB												0	0	0	0	0	0	0				1						1				
28-jul	13:43	466931	D	SOV												0	0	0	0	0	0	0	1									1				
Soma Julho						2	1	1	2	0	2	1	0	0	0	6	3	4	2	1	2	0	3	2	1	1	0	0	2	4	10	0	2	1		
						6					3					9			9					7					12							
						16																														
Agosto	01-ago	14:40	467285	TC	SHR											0	0	0	0	0	0	0					1								1	
	01-ago	21:21	RT/479	B	VPN							1				0	1	0	1	0	0	0										1				
	02-ago	20:04	RT/480	B	LDD/PRB							1				0	1	0	1	0	0	0										1				
	02-ago	20:36	467432	B	LDD/PRB											0	0	0	0	0	0	0										1				
	03-ago	18:37	467518 / BR-	D	DJS		1									1	0	0	0	1	0	0										1				
	05-ago	11:40	467685 / BR-	D	TRD-Inf											0	0	0	0	0	0	0	1												1	
	08-ago	15:50	468198	TC	SBC											1	0	0	0	1	0	0										1				
	10-ago	09:40	468338	D	SBT											0	0	0	0	0	0	0		1								1				
	13-ago	11:13	SegPCC 8015	D	CMG/PQR											0	0	0	0	0	0	0					1					1				
	15-ago	21:19	468741 / BR-	C	FOR/ZIN											0	0	0	0	0	0	0					1					1				
	17-ago	10:34	468863	TC	TRD-Sup											0	0	0	0	0	0	0				1									1	
	18-ago	13:32	RT/482	A	MCD/SMT	1										1	0	1	0	0	0	0										1				
	19-ago	19:20	RT/483	D	SBT/JMO		1									1	0	0	1	0	0	0										1				
	20-ago	07:11	469113 / BR-	TC	LPA/TRD								1			0	1	0	0	1	0	0										1				
24-ago	13:55	469580	D	TRD-Inf											0	0	0	0	0	0	0		1											1		
26-ago	12:49	469748 / BR-	TC	BLH											0	0	0	0	0	0	0	1									1					
29-ago	11:58	469877	D	PUN		1									1	0	0	0	1	0	0										1					
29-ago	12:00	469910	D	TRD-Inf											0	0	0	0	0	0	0	1									1					
29-ago	19:26	469919	TC	CMS											0	0	0	0	0	0	0	1												1		
31-ago	10:00	470056	TC	BLH											0	0	0	0	0	0	0	1												1		
Soma Agosto						1	1	3	0	0	0	2	1	0	0	5	3	1	3	4	0	0	5	2	0	1	1	3	0	1	13	0	6	0		
						5					3					8			8					12					19							
						20																														
Setembro	01-set	19:30	470154	TC	CMP											0	1	0	0	1	0	0													1	
	05-set	12:46	470426	C	PQM/FOR							1				0	1	0	0	1	0	0													1	
	06-set	10:45	470535	TC	TRD-Sup											0	0	0	0	0	0	0	1												1	
	07-set	07:37	470637	D	TRD-Inf											0	0	0	0	0	0	0	1												1	
	08-set	13:36	470754	D	PUN		1									1	0	0	0	1	0	0													1	
	09-set	16:55	470871 / BR-	D	JMO											0	0	0	0	0	0	0				1									1	
	10-set	13:20	RT/486	A	SMT/MCD	1										1	0	1	0	0	0	0										1				
	11-set	10:54	470972 / BR-	D	LMA/SLG											1	0	0	0	1	0	0										1				
	13-set	17:08	471209	TC	SHR											0	0	0	0	0	0	0					1					1				
	14-set	09:20	471267	D	SOV											0	0	0	0	0	0	0				1						1				
	14-set	18:30	471331	TC	24A											0	0	0	0	0	0	0		1								1				
	19-set	10:50	471711	TC	CMS											0	0	0	0	0	0	0										1				
	19-set	15:34	471750	D	MRQ											0	0	0	0	0	0	0	1												1	
	20-set	07:49	471820	TC	CMS											0	0	0	0	0	0	0		1								1				
23-set	11:09	472130	TC	HRM											0	0	0	0	0	0	0					1					1					
27-set	09:30	RT/487	F	CNT/NSN	1										1	0	1	0	0	0	0										1					
Soma Setembro						2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	4	2	2	0	4	0	0	3	3	2	0	2	0	0	2	12	0	2	0		
						4					2					6			6					10					14							
						16																														
ACUMULADO - 3ª Trim.						5	2	6	2	0	2	3	3	0	0	15	8	7	5	9	2	0	11													



Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE C

MATERIAL CIRCULANTE

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE C - MATERIAL CIRCULANTE

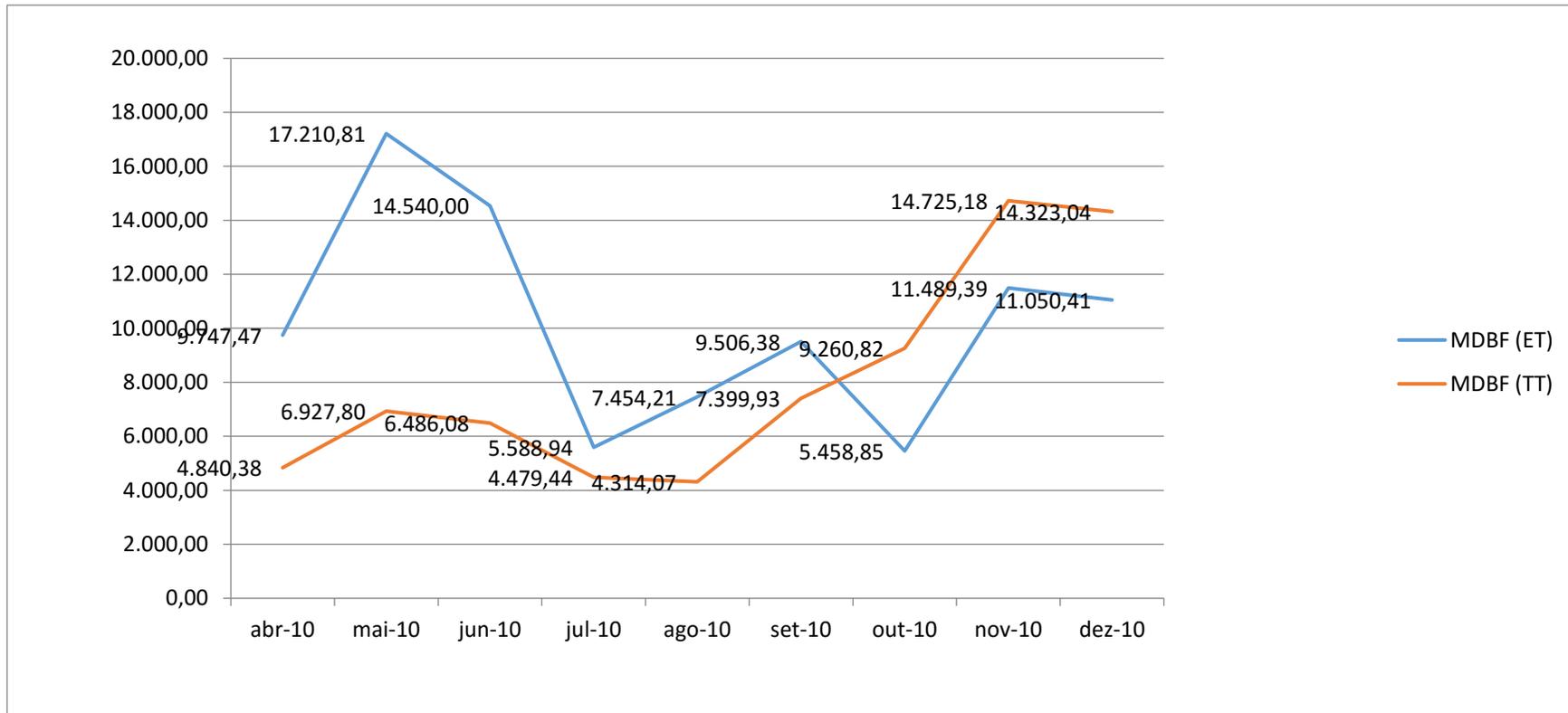
Nome do Ficheiro	Número de páginas
201003 - 201612 MDBF Histórico.PDF	7

Nota: os dados que constam deste anexo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objetivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

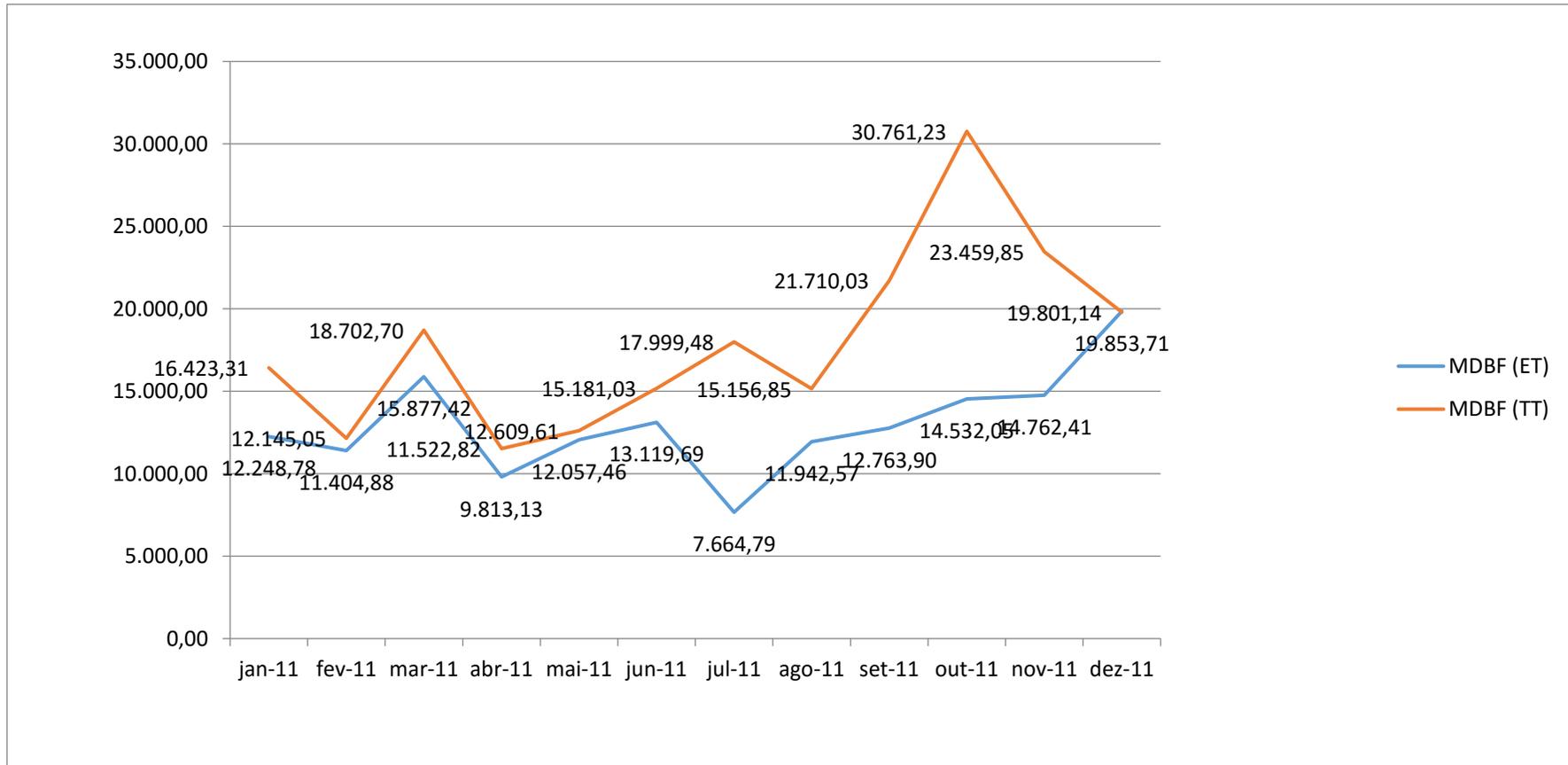
Mês	abr-10	mai-10	jun-10	jul-10	ago-10	set-10	out-10	nov-10	dez-10
MDBF (ET)	9.747,47	17.210,81	14.540,00	5.588,94	7.454,21	9.506,38	5.458,85	11.489,39	11.050,41
MDBF (TT)	4.840,38	6.927,80	6.486,08	4.479,44	4.314,07	7.399,93	9.260,82	14.725,18	14.323,04



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

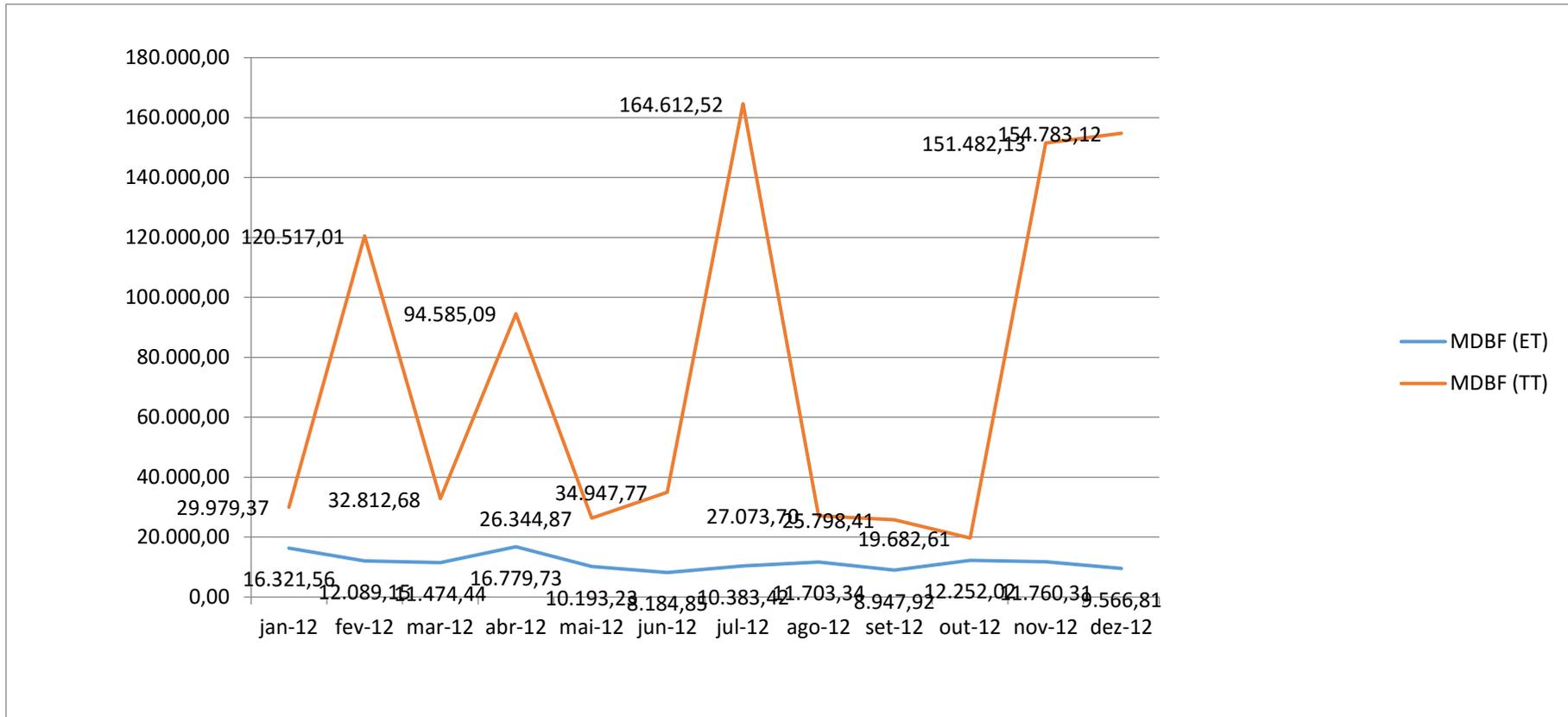
Mês	jan-11	fev-11	mar-11	abr-11	mai-11	jun-11	jul-11	ago-11	set-11	out-11	nov-11	dez-11
MDBF (ET)	12.248,78	11.404,88	15.877,42	9.813,13	12.057,46	13.119,69	7.664,79	11.942,57	12.763,90	14.532,05	14.762,41	19.853,71
MDBF (TT)	16.423,31	12.145,05	18.702,70	11.522,82	12.609,61	15.181,03	17.999,48	15.156,85	21.710,03	30.761,23	23.459,85	19.801,14



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

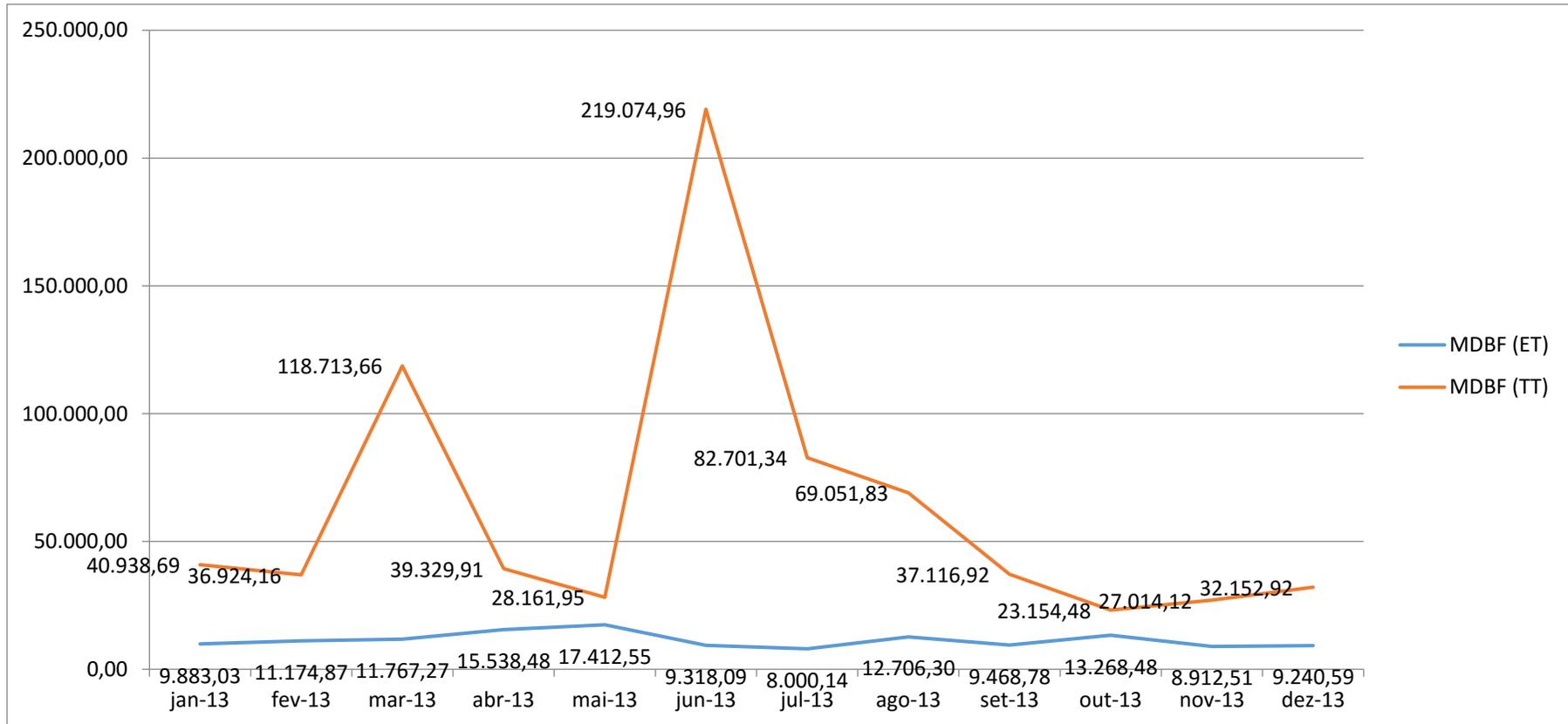
Mês	jan-12	fev-12	mar-12	abr-12	mai-12	jun-12	jul-12	ago-12	set-12	out-12	nov-12	dez-12
MDBF (ET)	16.321,56	12.089,15	11.474,44	16.779,73	10.193,23	8.184,85	10.383,42	11.703,34	8.947,92	12.252,02	11.760,31	9.566,81
MDBF (TT)	29.979,37	120.517,01	32.812,68	94.585,09	26.344,87	34.947,77	164.612,52	27.073,70	25.798,41	19.682,61	151.482,13	154.783,12



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

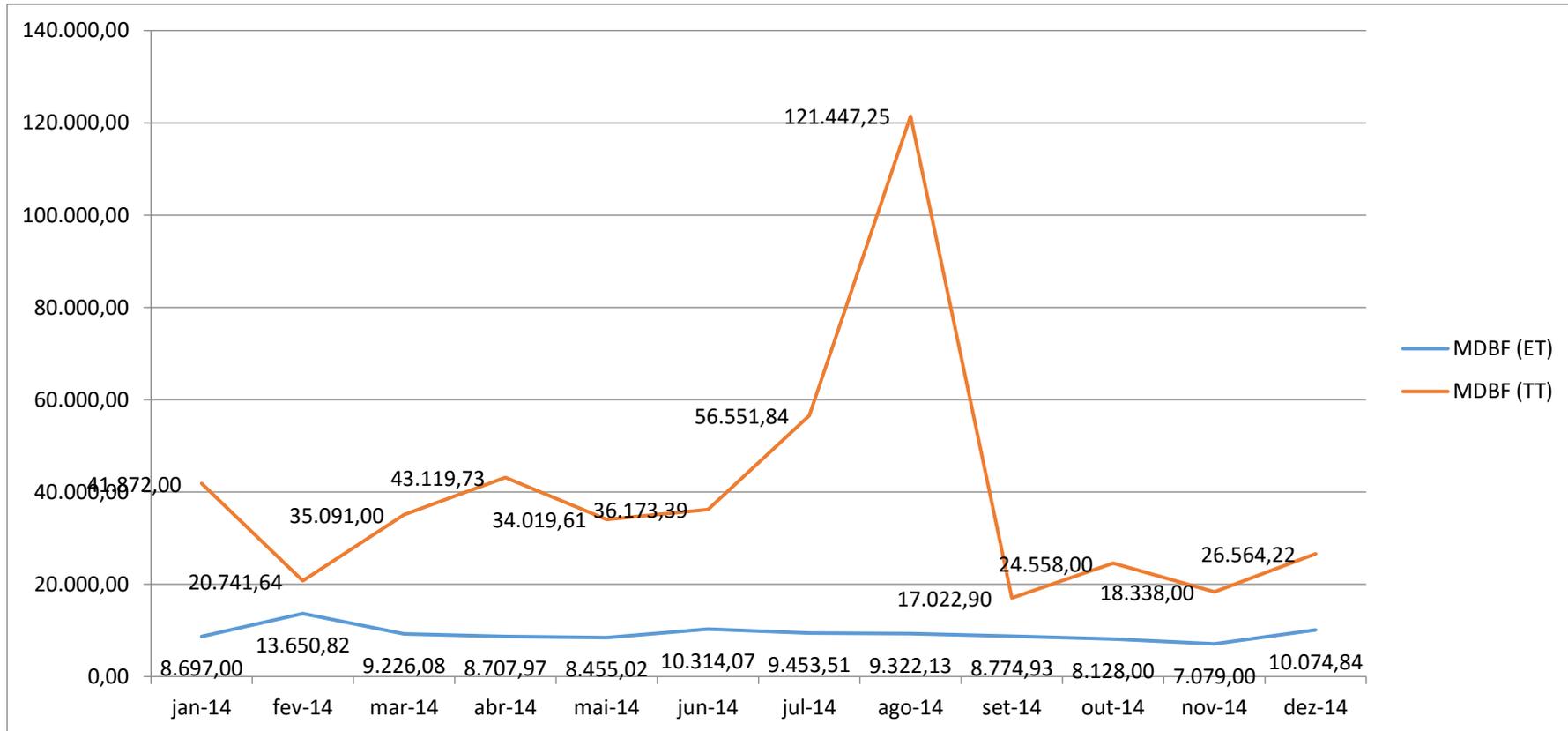
Mês	jan-13	fev-13	mar-13	abr-13	mai-13	jun-13	jul-13	ago-13	set-13	out-13	nov-13	dez-13
MDBF (ET)	9.883,03	11.174,87	11.767,27	15.538,48	17.412,55	9.318,09	8.000,14	12.706,30	9.468,78	13.268,48	8.912,51	9.240,59
MDBF (TT)	40.938,69	36.924,16	118.713,66	39.329,91	28.161,95	219.074,96	82.701,34	69.051,83	37.116,92	23.154,48	27.014,12	32.152,92



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

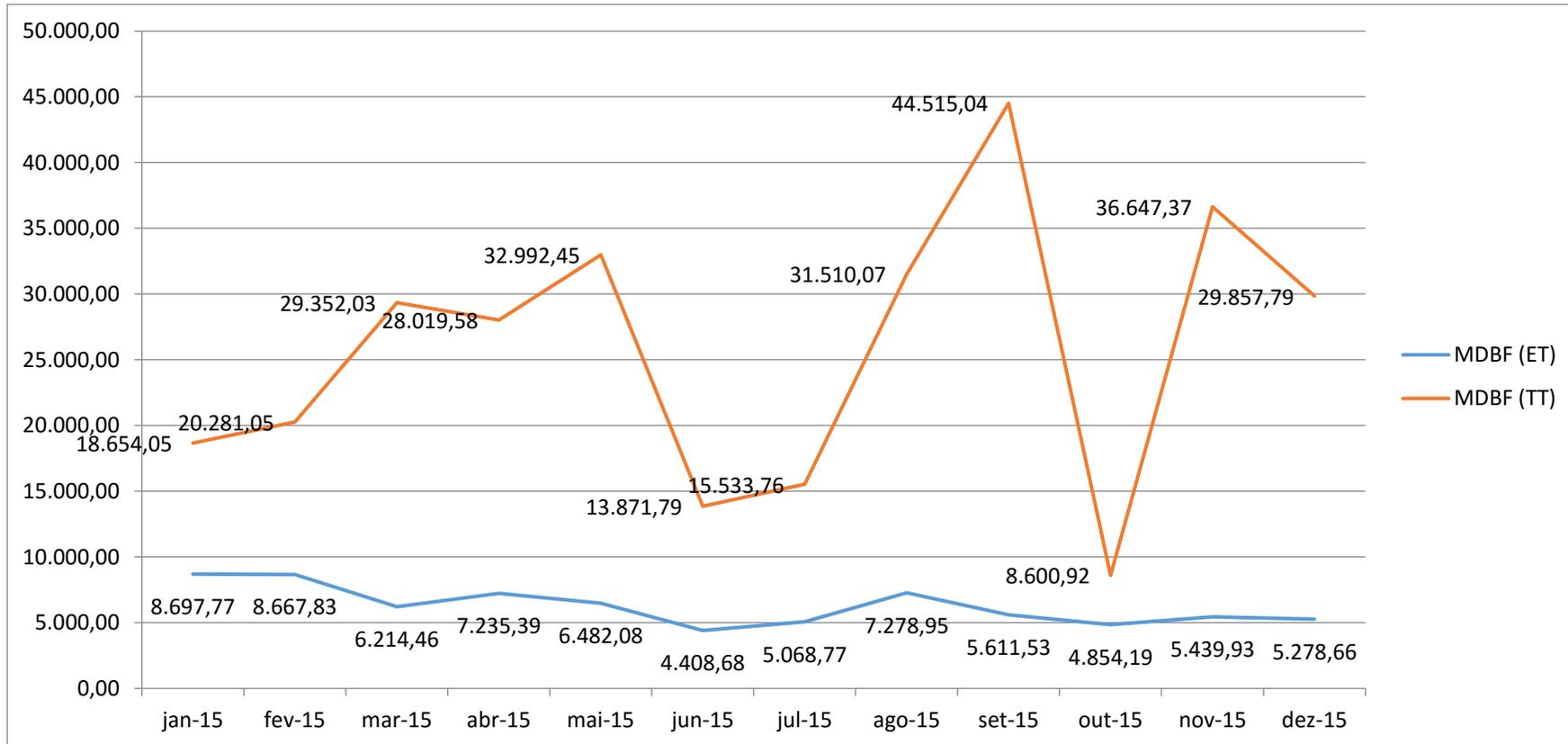
Mês	jan-14	fev-14	mar-14	abr-14	mai-14	jun-14	jul-14	ago-14	set-14	out-14	nov-14	dez-14
MDBF (ET)	8.697,00	13.650,82	9.226,08	8.707,97	8.455,02	10.314,07	9.453,51	9.322,13	8.774,93	8.128,00	7.079,00	10.074,84
MDBF (TT)	41.872,00	20.741,64	35.091,00	43.119,73	34.019,61	36.173,39	56.551,84	121.447,25	17.022,90	24.558,00	18.338,00	26.564,22



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

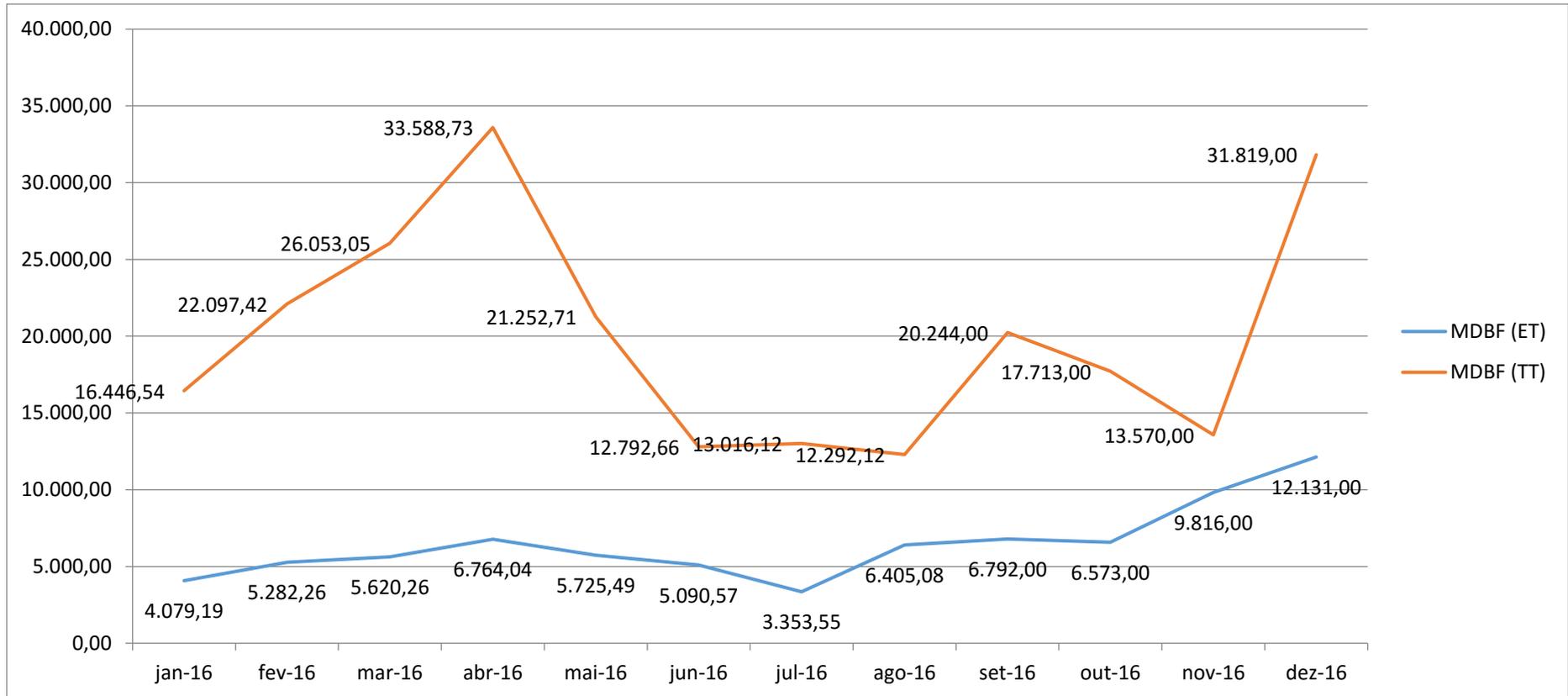
Mês	jan-15	fev-15	mar-15	abr-15	mai-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15	out-15	nov-15	dez-15
MDBF (ET)	8.697,77	8.667,83	6.214,46	7.235,39	6.482,08	4.408,68	5.068,77	7.278,95	5.611,53	4.854,19	5.439,93	5.278,66
MDBF (TT)	18.654,05	20.281,05	29.352,03	28.019,58	32.992,45	13.871,79	15.533,76	31.510,07	44.515,04	8.600,92	36.647,37	29.857,79



Dados históricos da Fiabilidade

Nota: os dados abaixo correspondem ao valor para cada mês, sendo de realçar que os objectivos e enquadramento contratuais à data eram diferentes dos previstos neste caderno de encargos.

Mês	jan-16	fev-16	mar-16	abr-16	mai-16	jun-16	jul-16	ago-16	set-16	out-16	nov-16	dez-16
MDBF (ET)	4.079,19	5.282,26	5.620,26	6.764,04	5.725,49	5.090,57	3.353,55	6.405,08	6.792,00	6.573,00	9.816,00	12.131,00
MDBF (TT)	16.446,54	22.097,42	26.053,05	33.588,73	21.252,71	12.792,66	13.016,12	12.292,12	20.244,00	17.713,00	13.570,00	31.819,00





Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE D

VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

1. Enquadramento

Os dados históricos apresentados neste apêndice são de base trimestral.

As unidades indicadas nos gráficos referem-se ao número de incidentes.

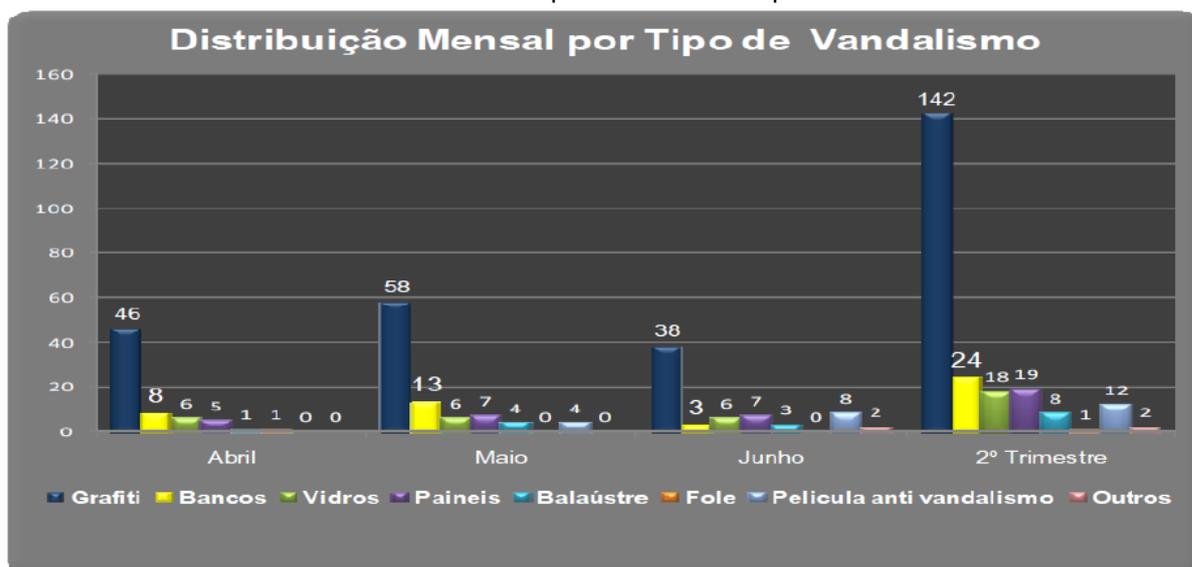
Os incidentes encontram-se tipificados por:

- Grafitis,
- Bancos,
- Vidros,
- Painéis,
- Balaústres,
- Fole,
- Pelicula antivandalismo
- e Outros.

2. Dados Históricos entre 2º Trimestre de 2010 a 4º Trimestre de 2014 e 2º Trimestre de 2016 a 4º Trimestre de 2016

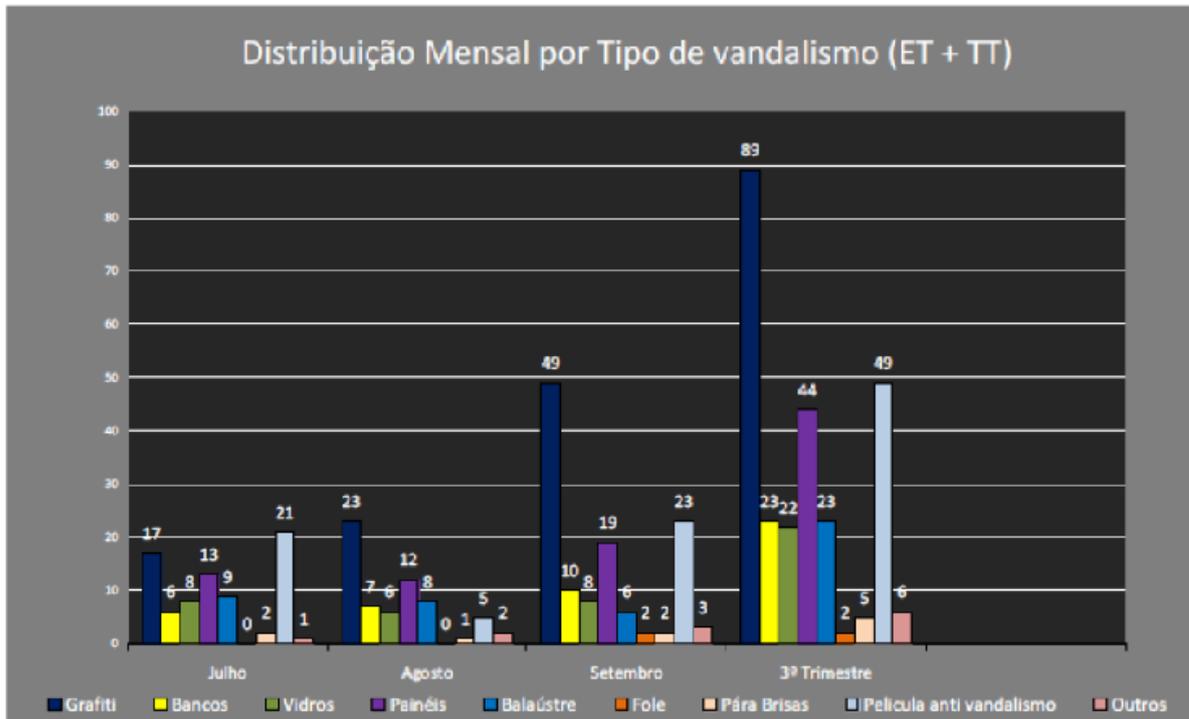
De seguida apresenta-se o histórico de vandalismo – 2010/2ºT a 2014/4ºT e 2016/2º a 2016/4º

2010 - 2º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

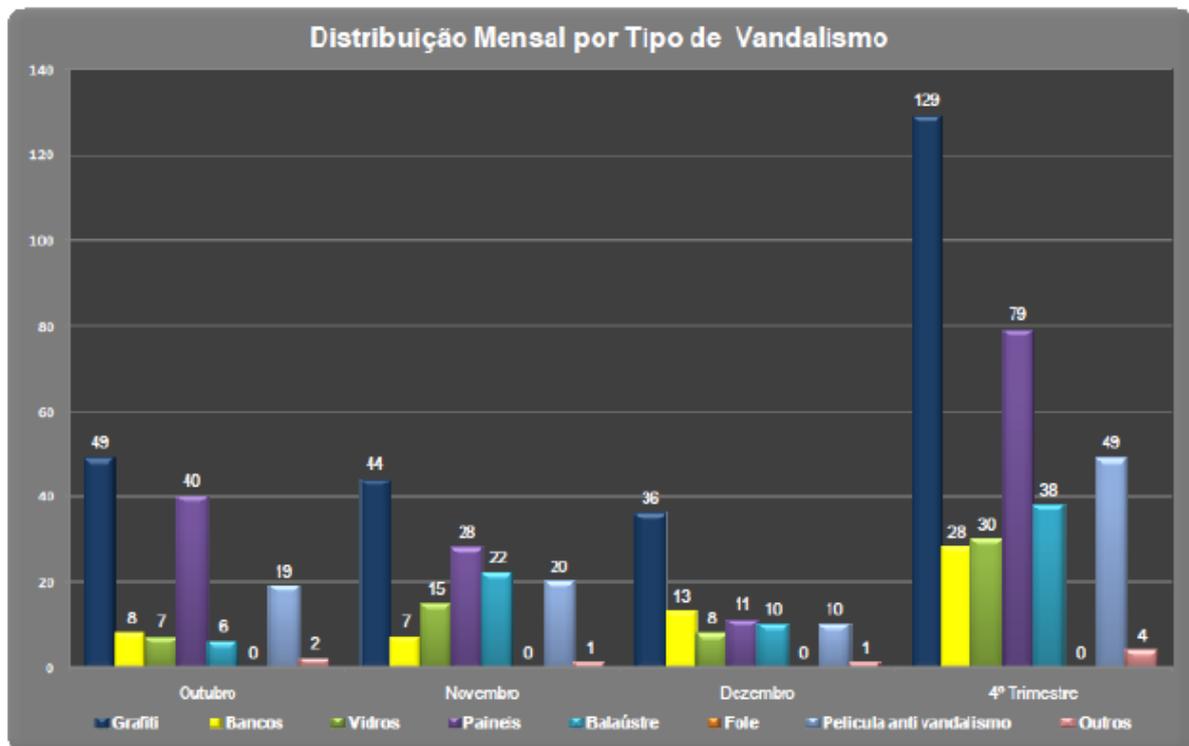


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2010 - 3º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

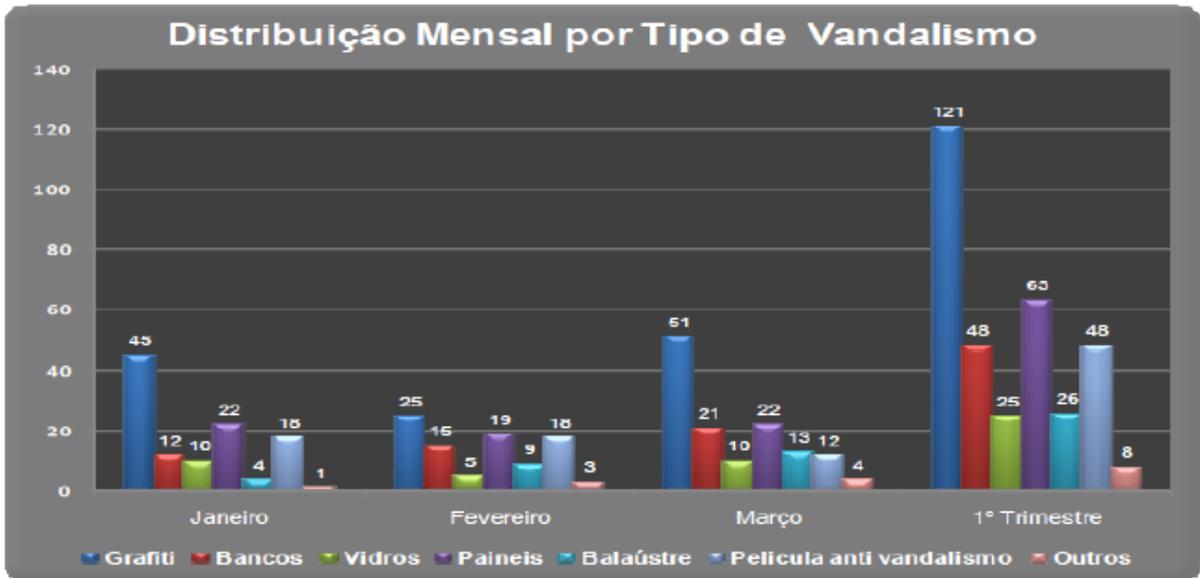


2010 - 4º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

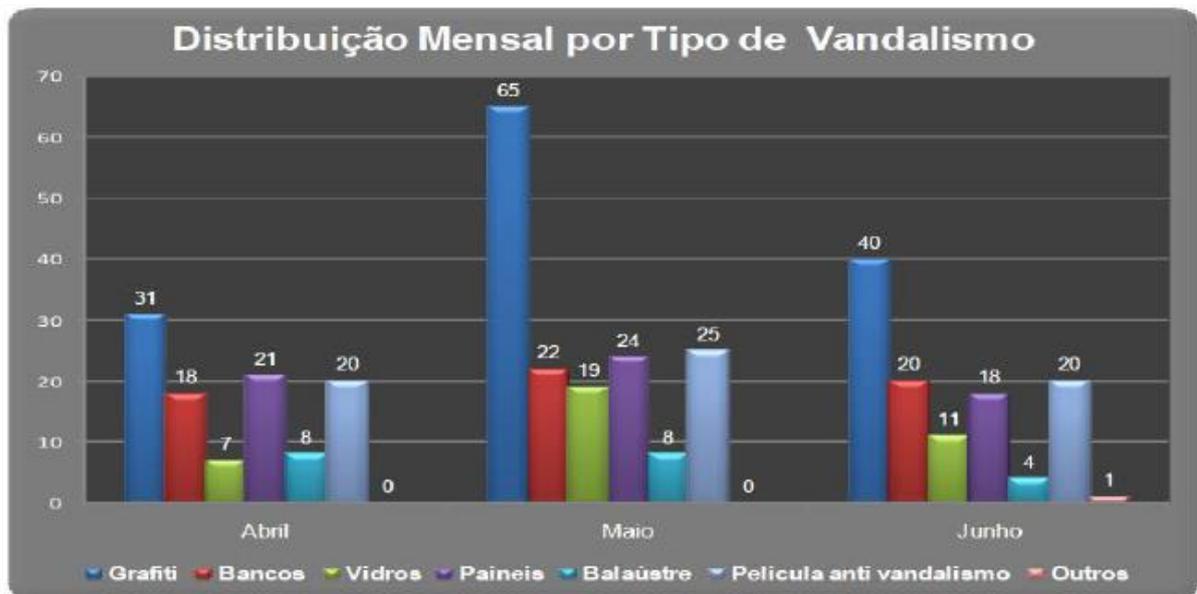


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2011 - 1º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

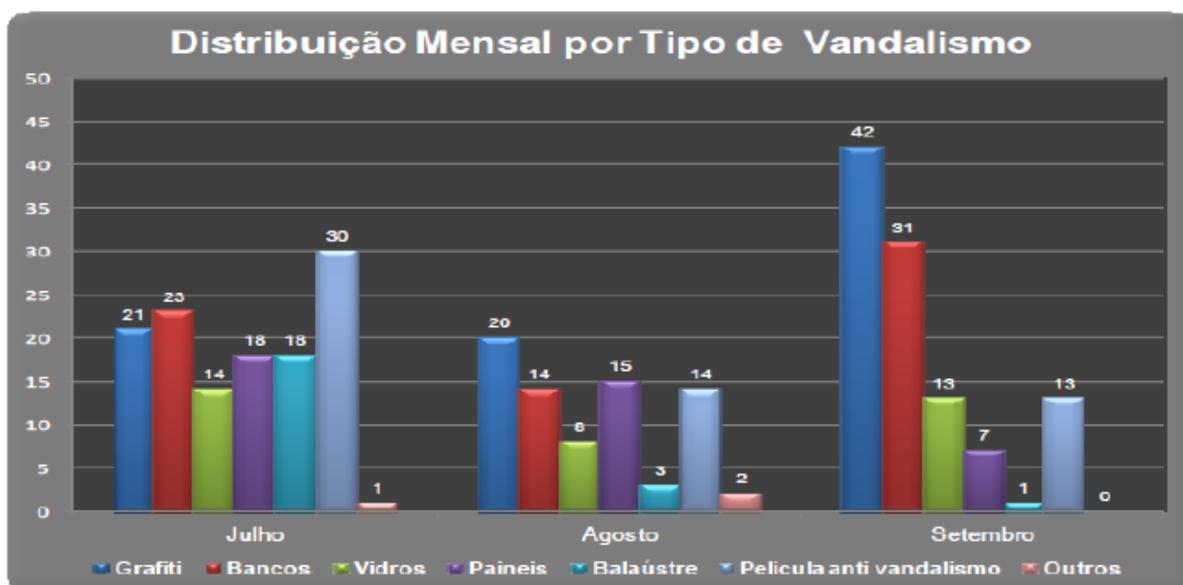


2011 - 2º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

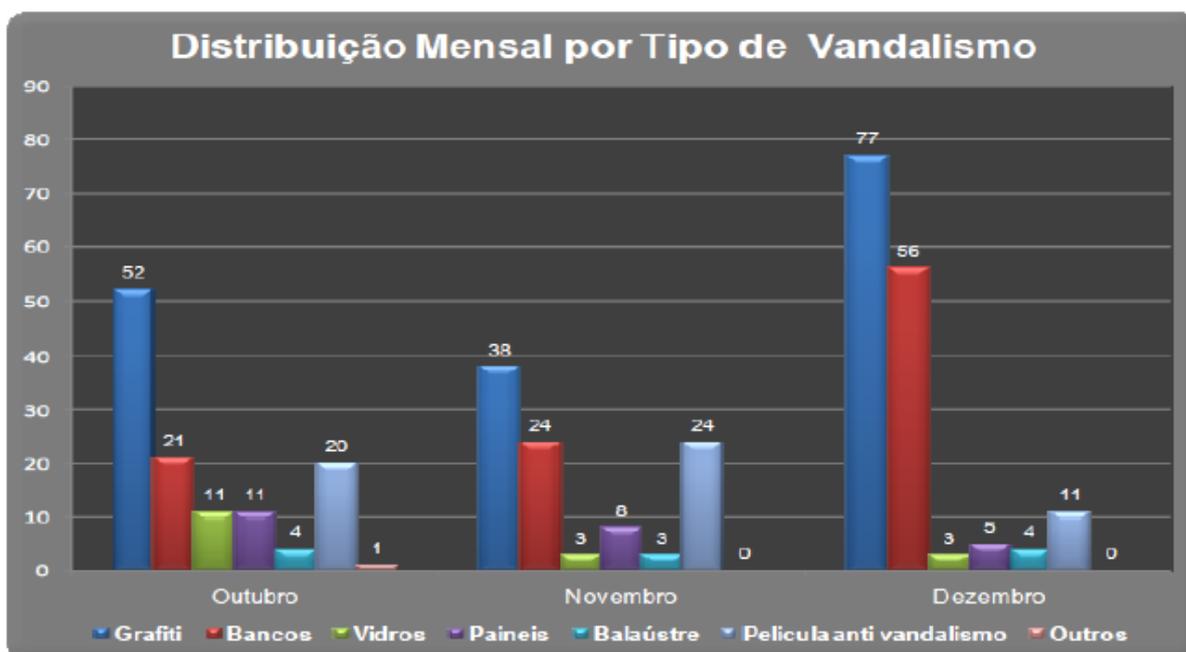


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2011 - 3º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

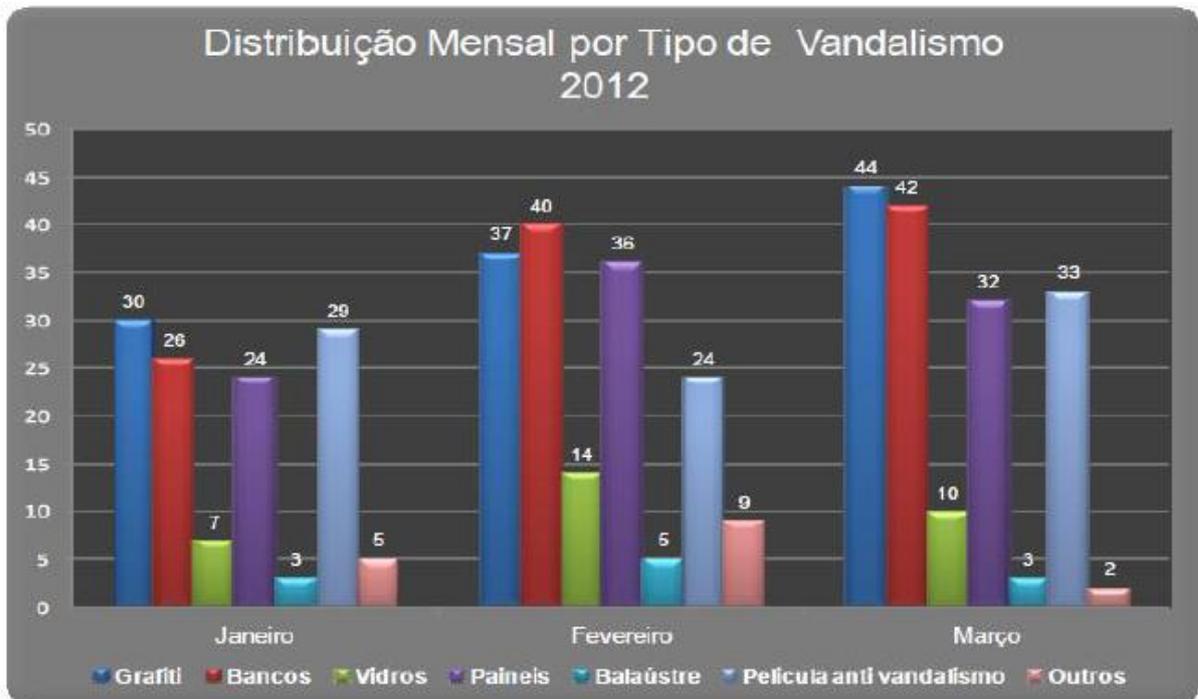


2011 - 4º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

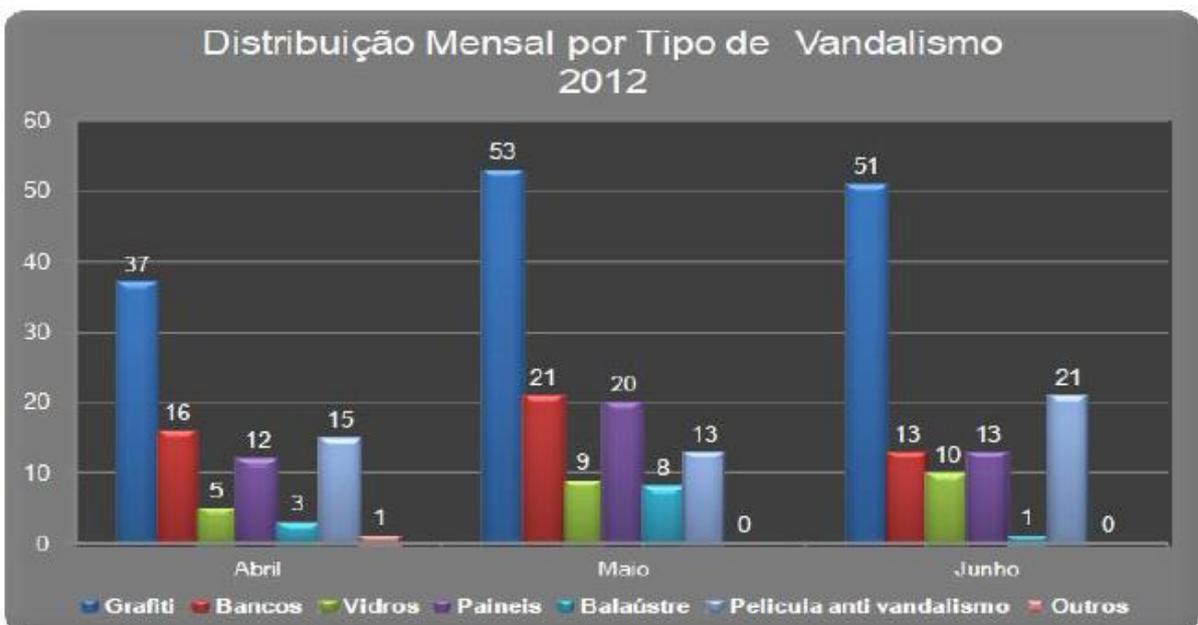


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2012 - 1º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

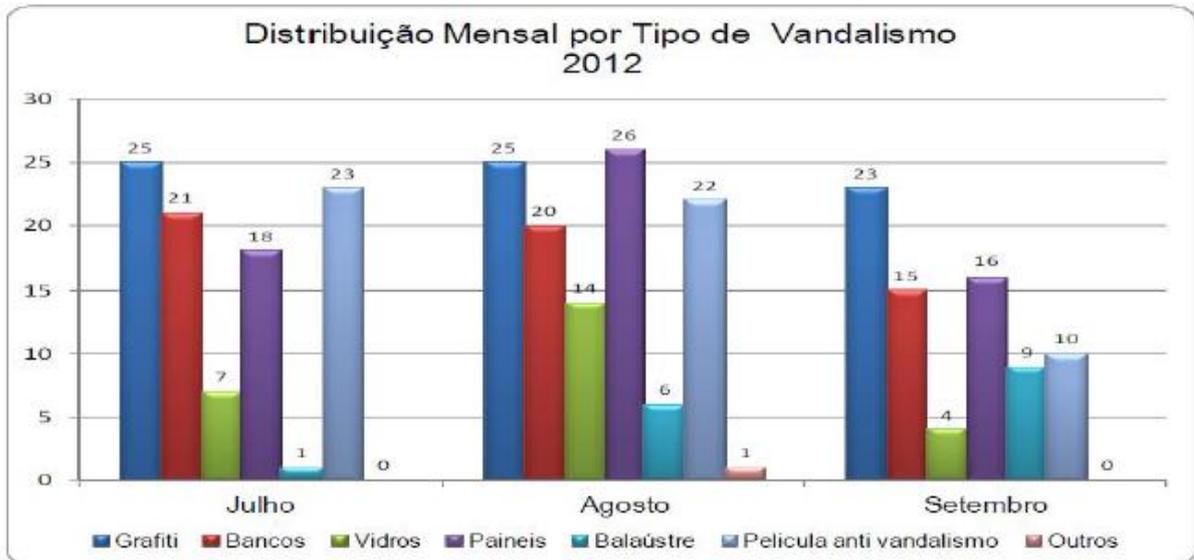


2012 - 2º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

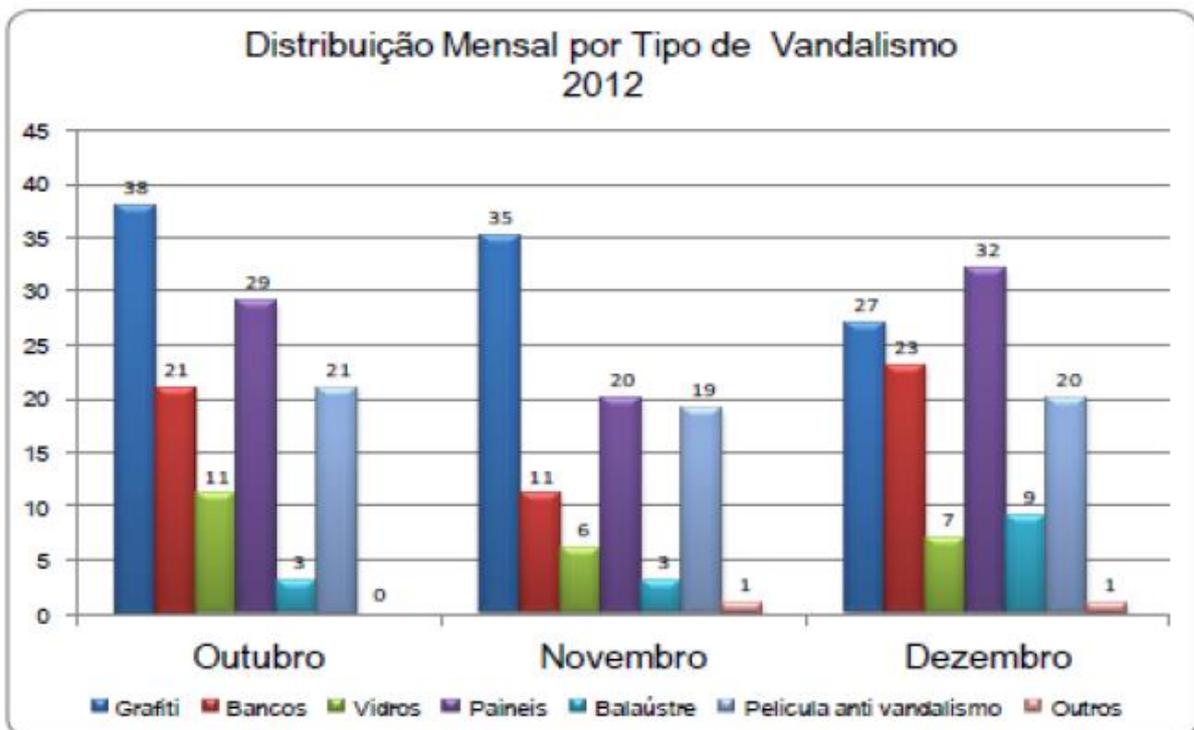


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2012 - 3º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês



2012 - 4º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

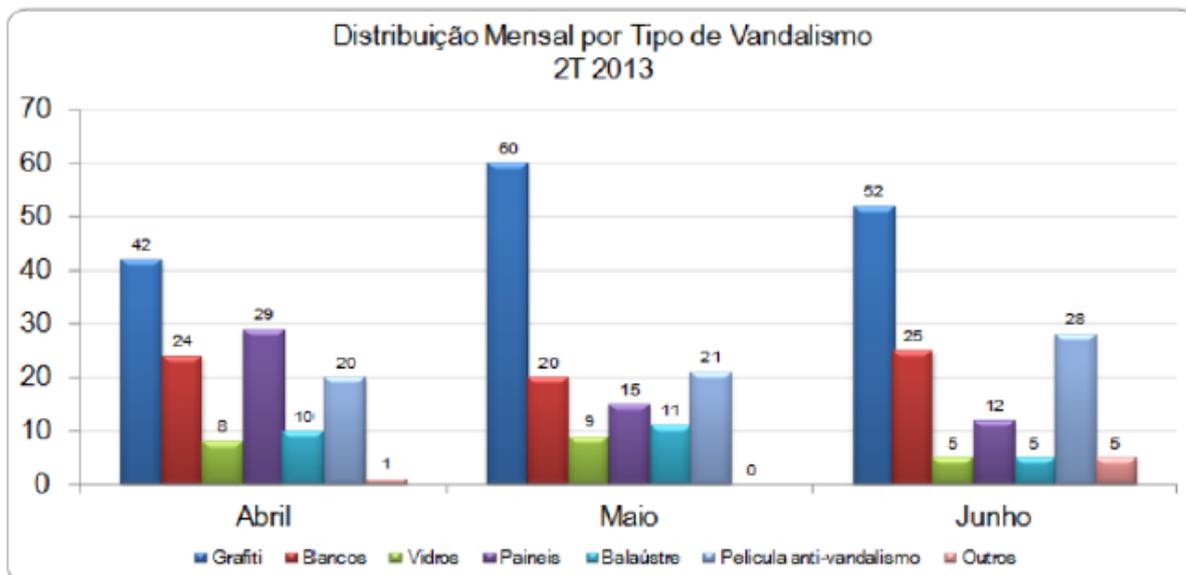


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2013 - 1º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

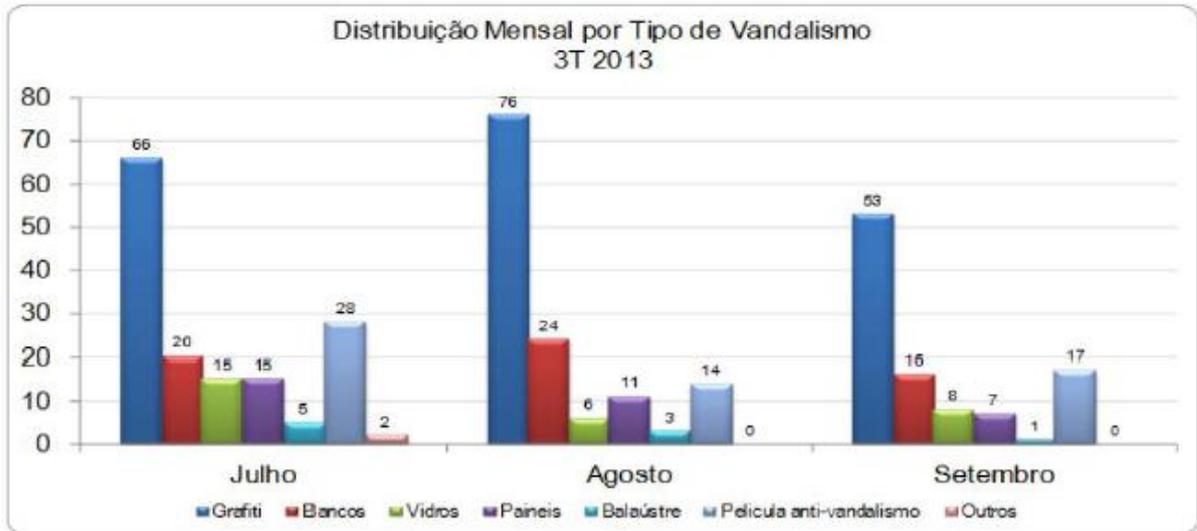


2013 - 2º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

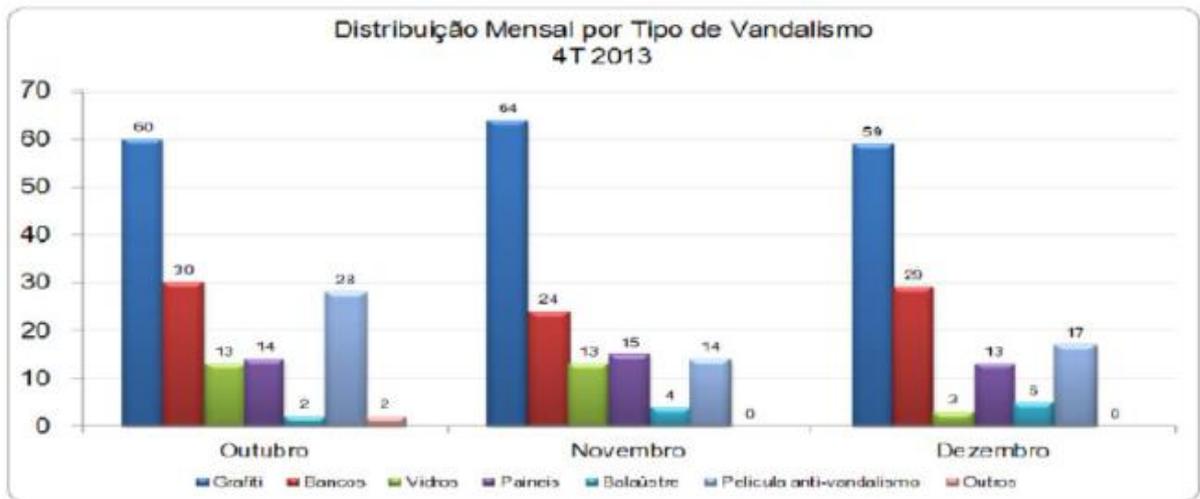


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

2013 - 3º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

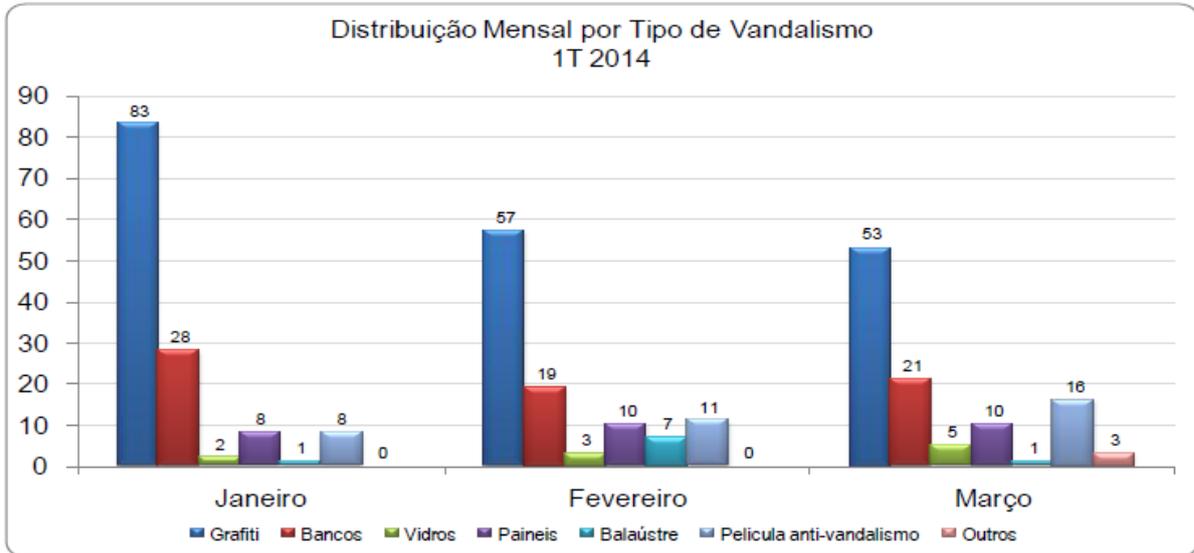


2013 - 4º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês

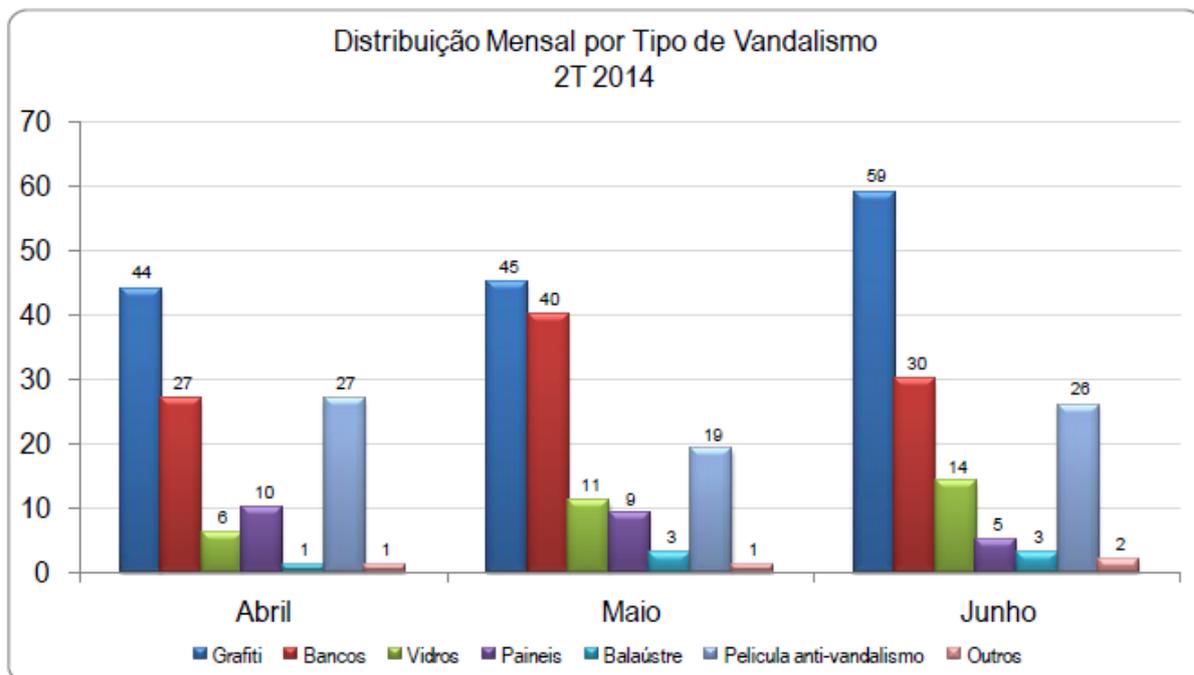


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE D - VANDALISMO - MATERIAL CIRCULANTE

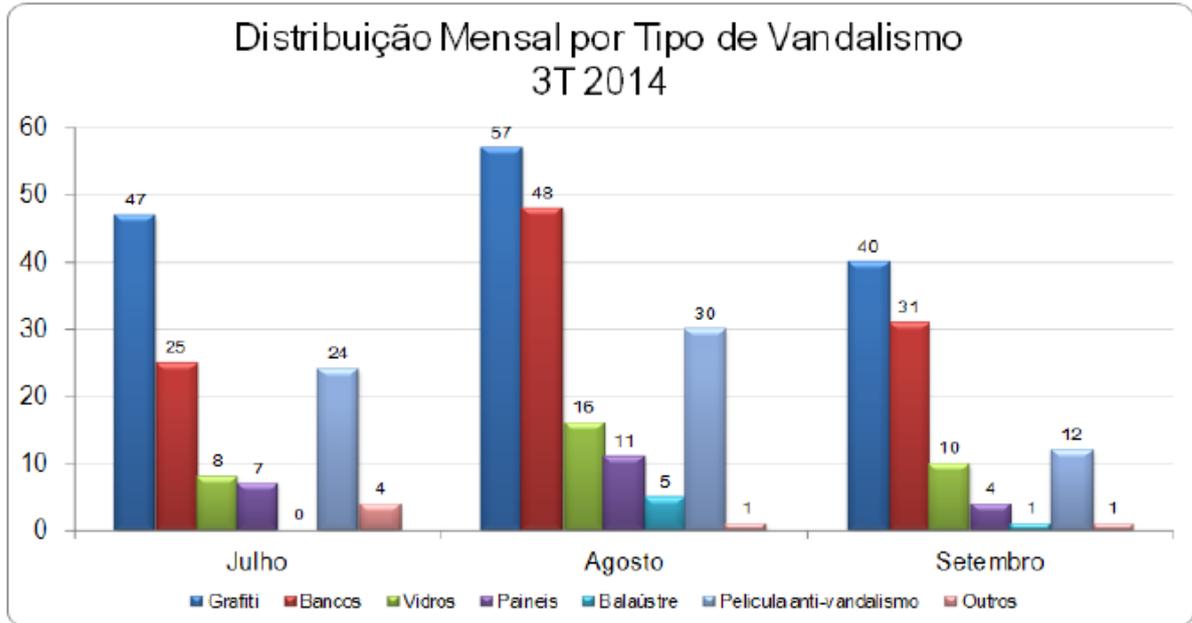
2014 - 1º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês



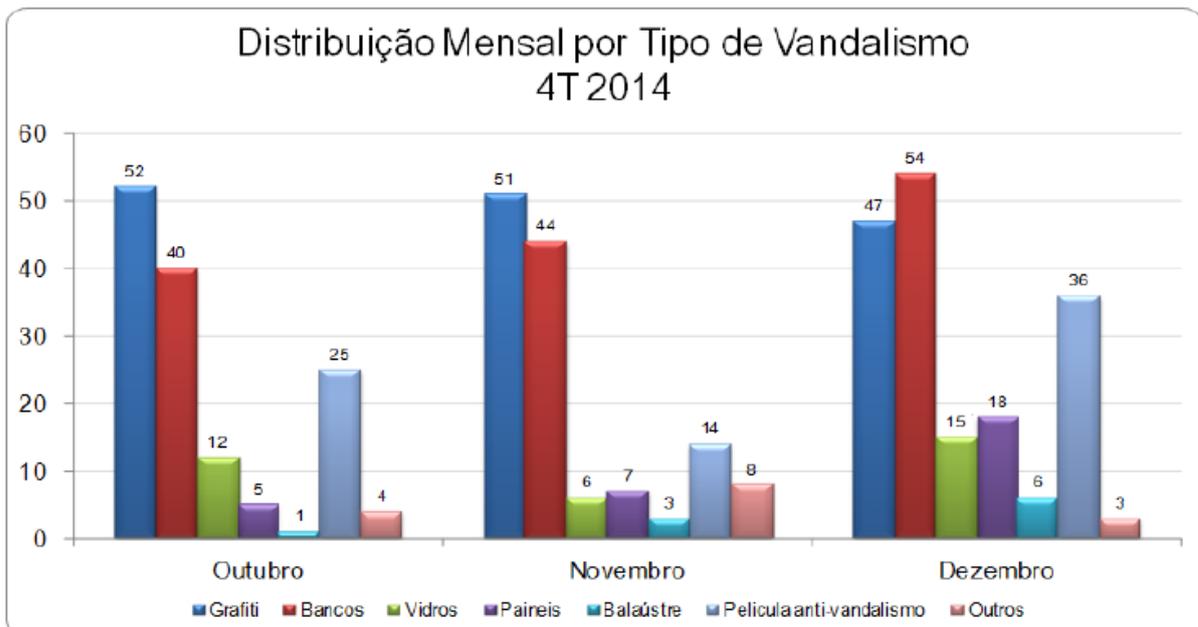
2014 - 2º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês



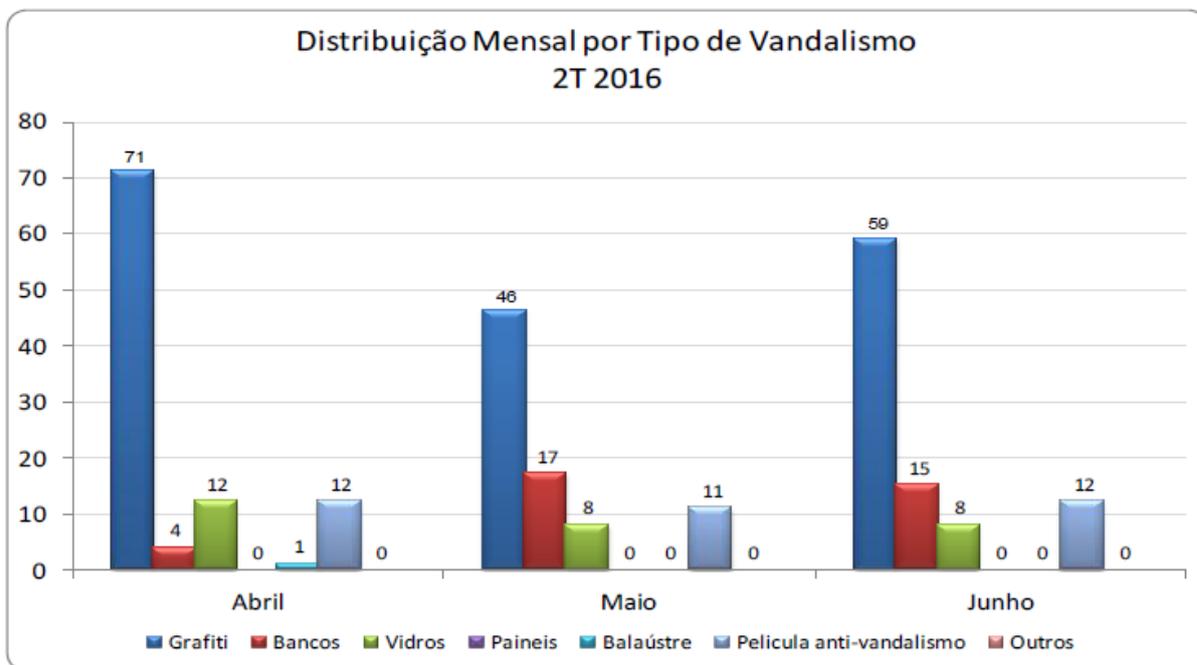
2014 - 3º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês



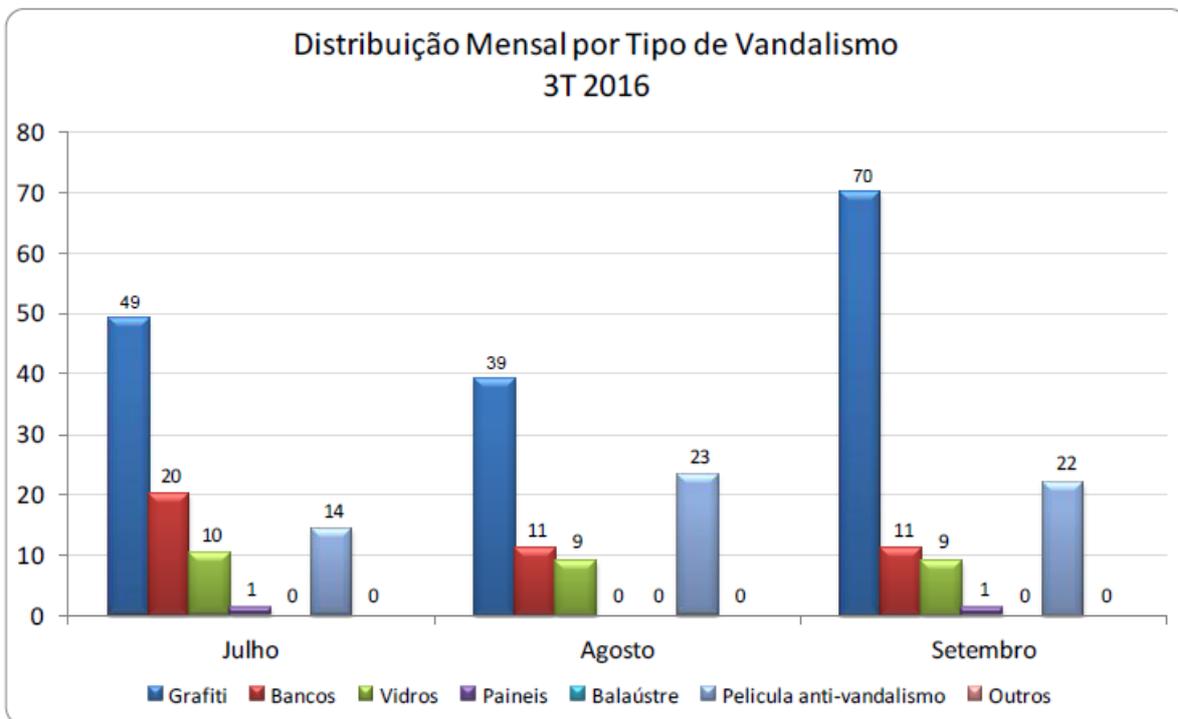
2014 - 4º Trimestre - Tipo de Vandalismo por mês



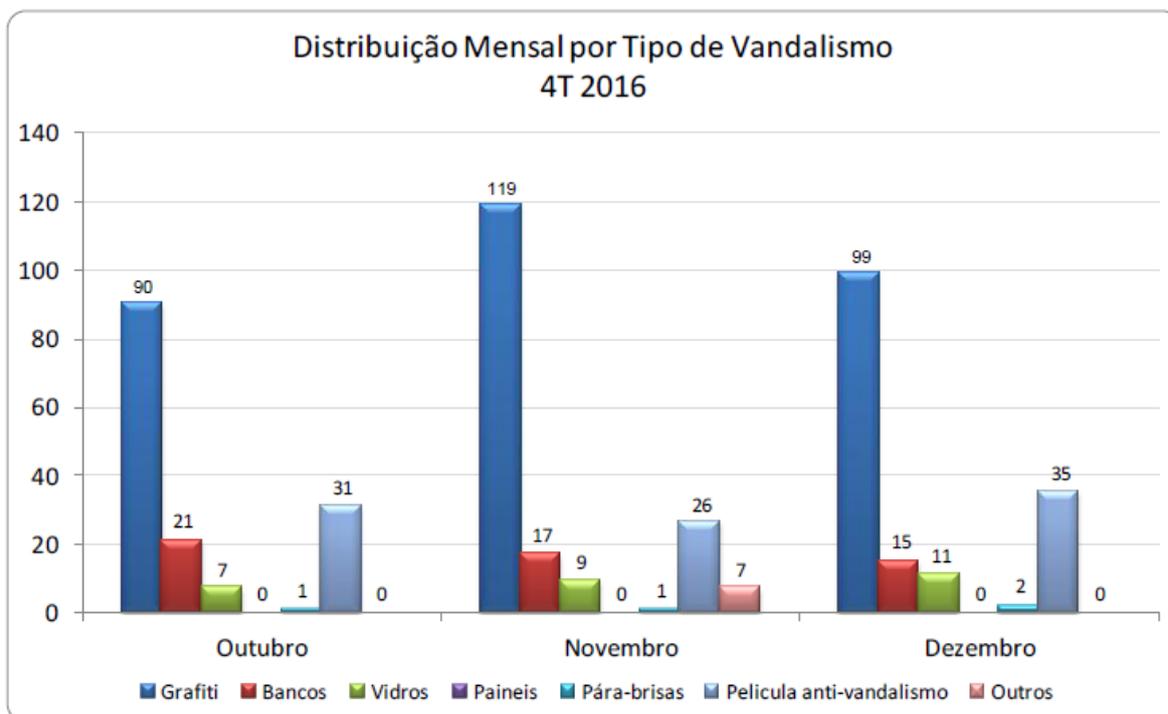
2016 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2016 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2016 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo





Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE E

VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

1. Enquadramento

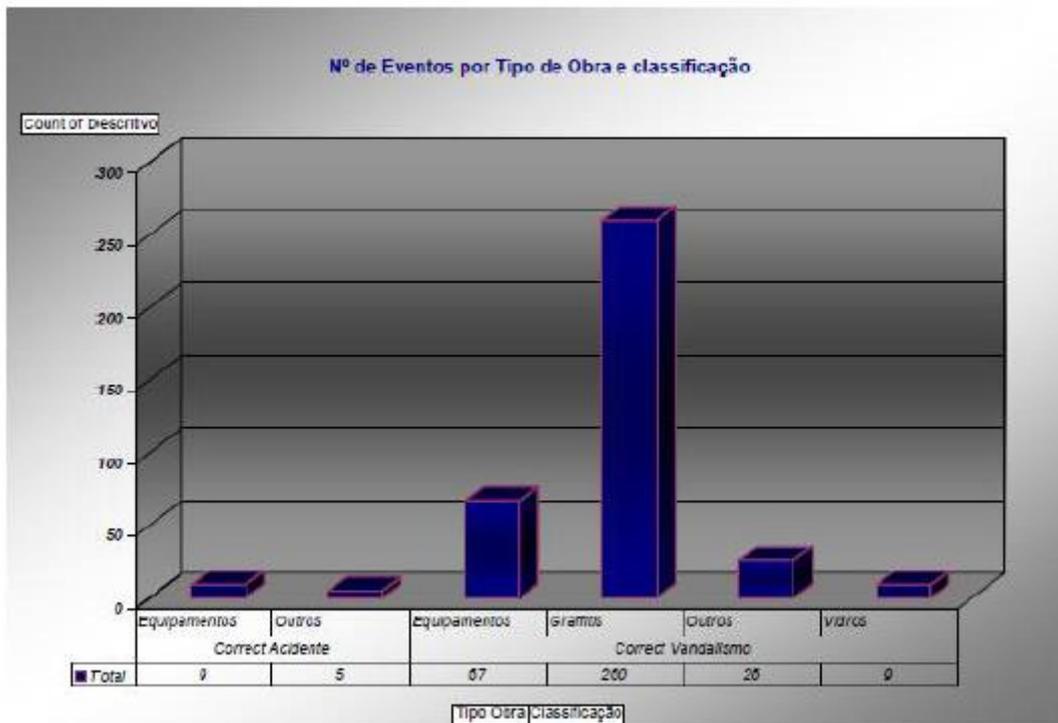
Os dados históricos apresentados neste apêndice são de base trimestral. As unidades indicadas nos gráficos referem-se ao número de incidentes. Os incidentes encontram-se tipificados por:

- Equipamentos,
- Grafitis,
- Vidros,
- e Outros.

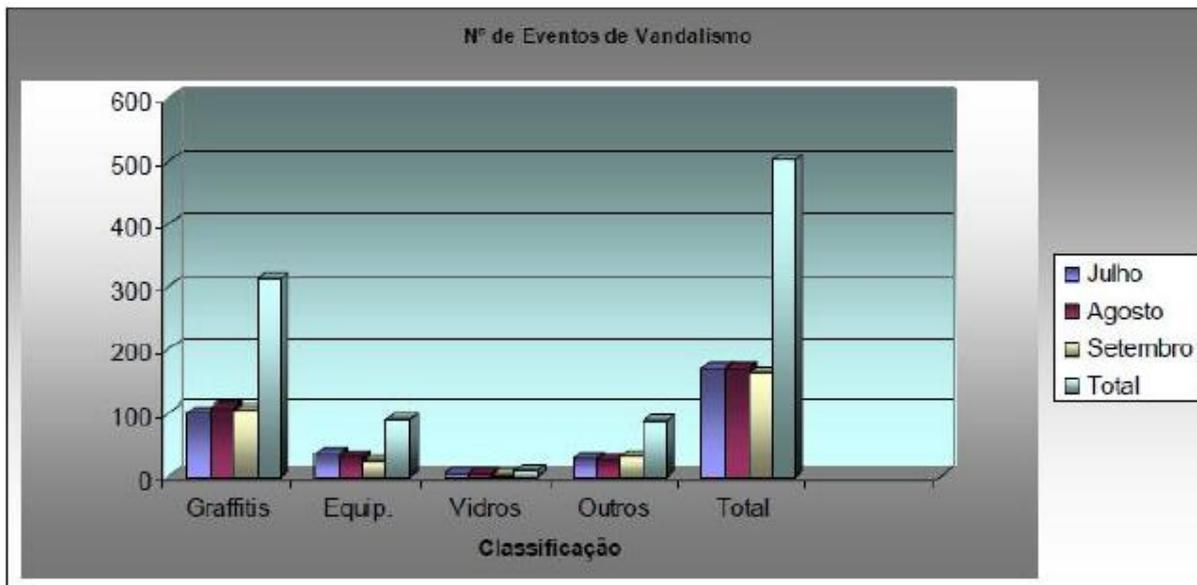
2. Dados Históricos entre 2º Trimestre de 2010 a 4º Trimestre de 2016

De seguida apresenta-se o histórico de vandalismo – 2010/2ºT a 2016/4ºT.

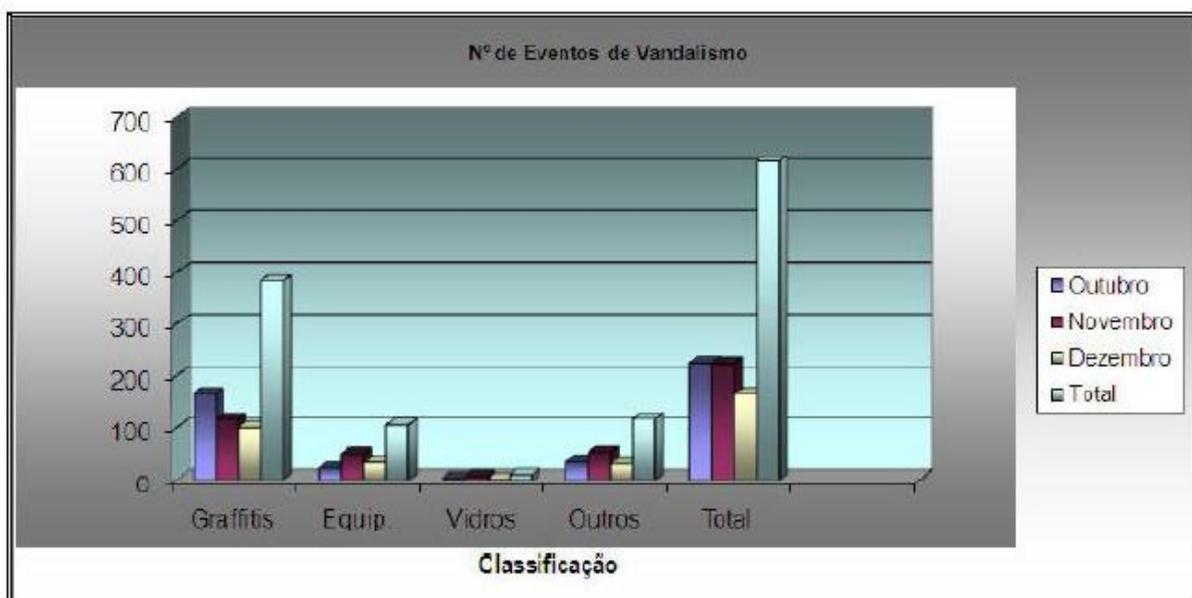
2010 – 2º Trimestre – Nº de Eventos por Tipo de Obra e Classificação



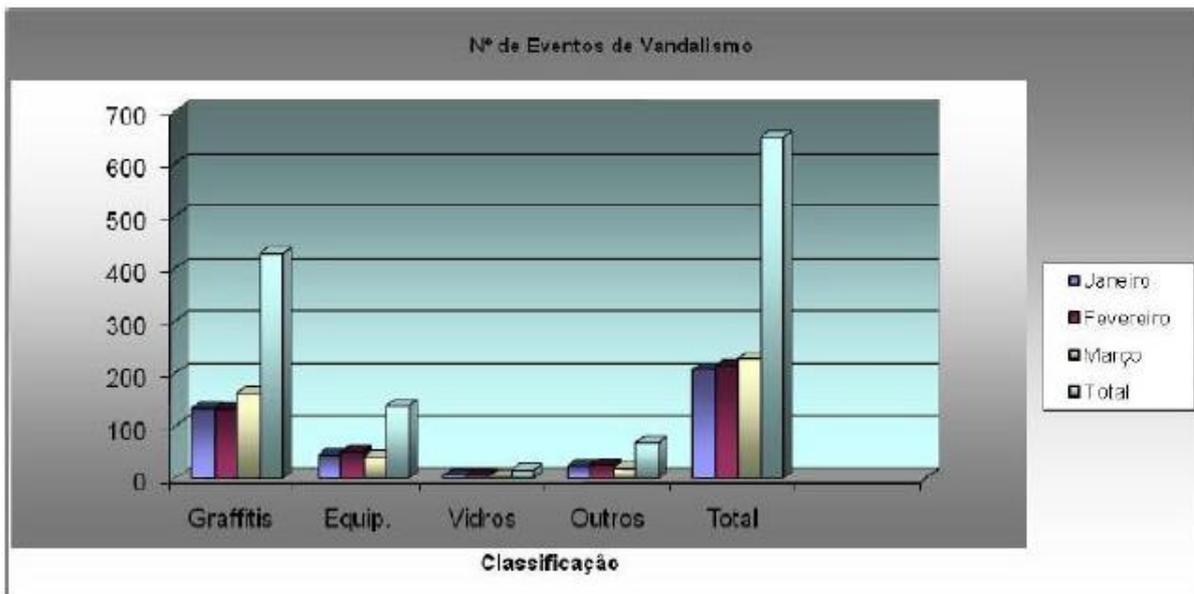
2010 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



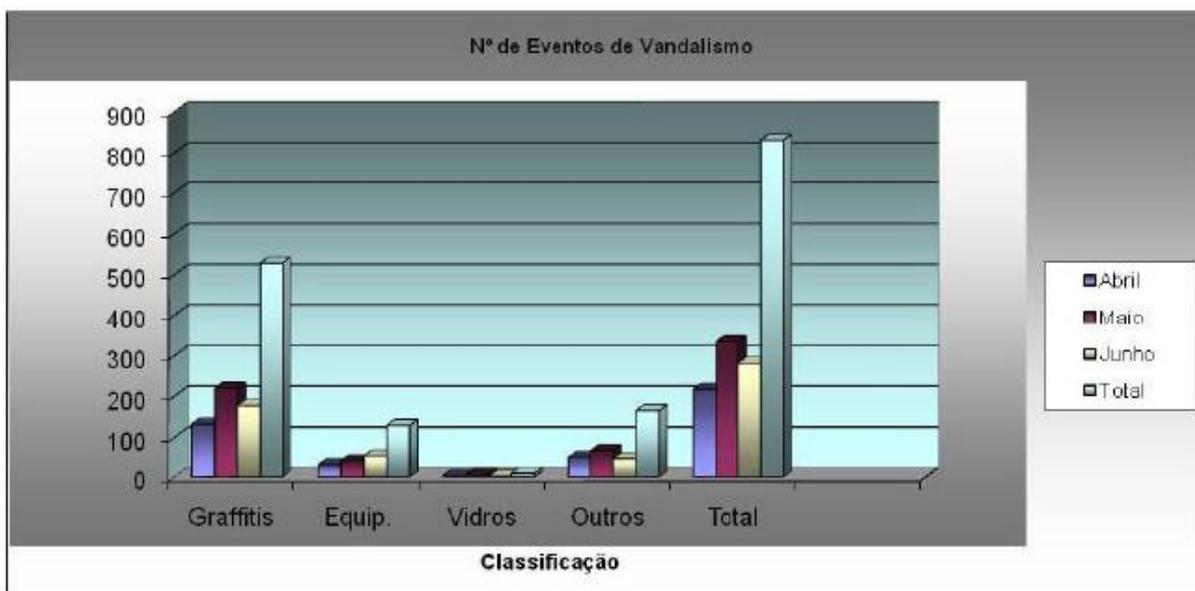
2010 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



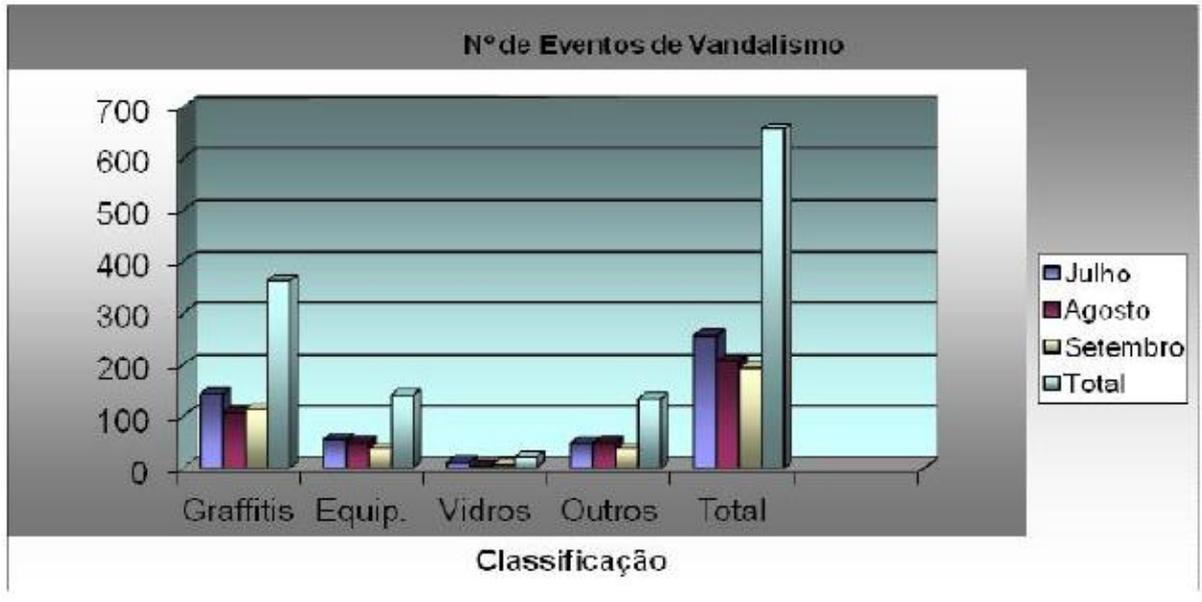
2011 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



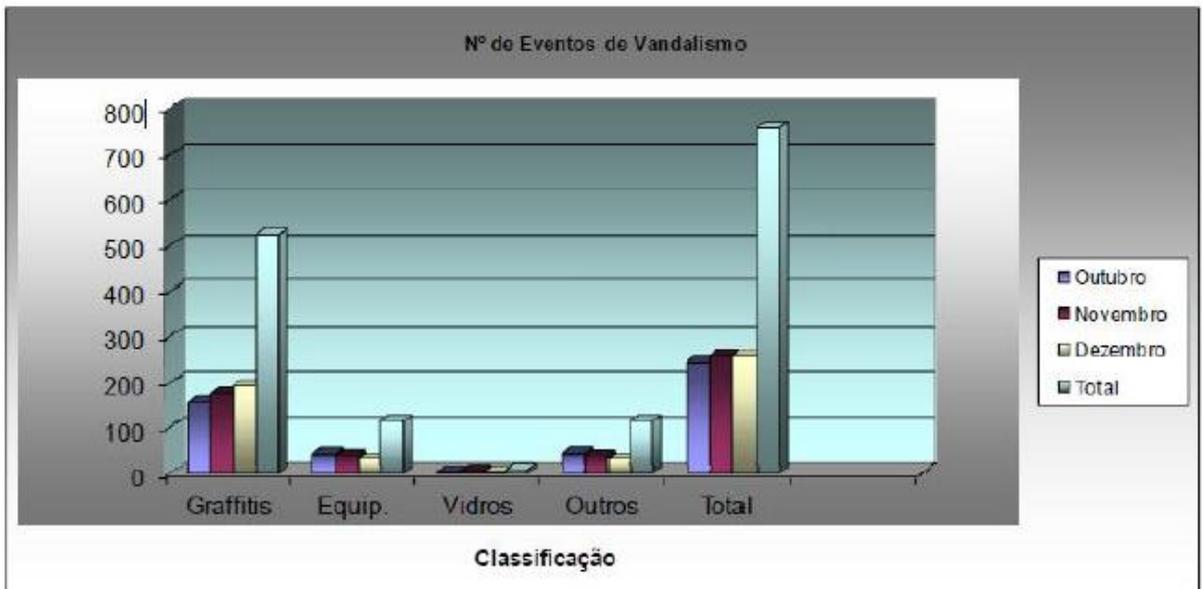
2011 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2011 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

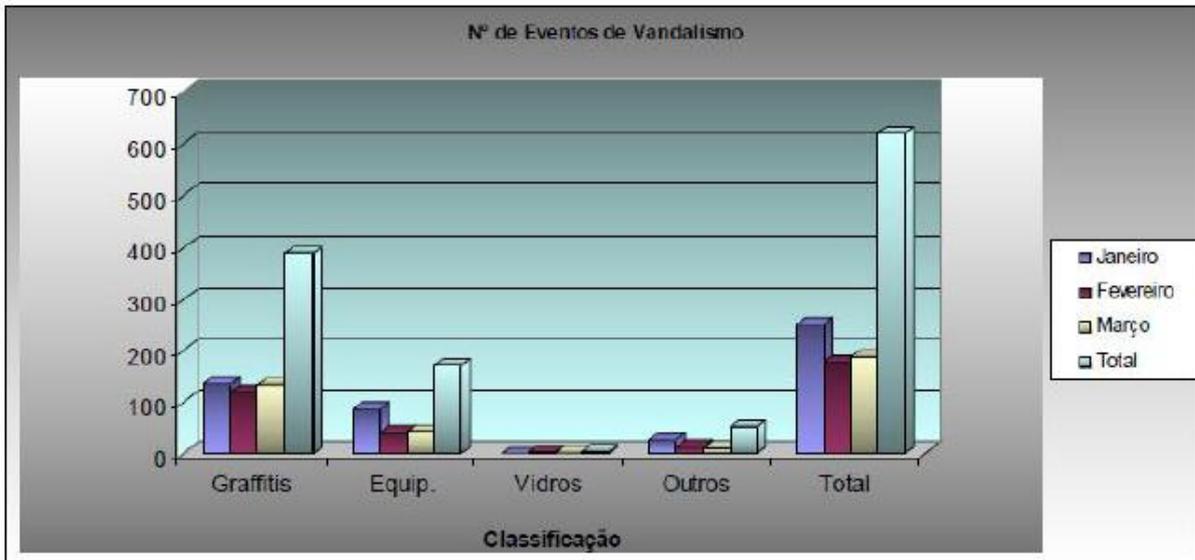


2011 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

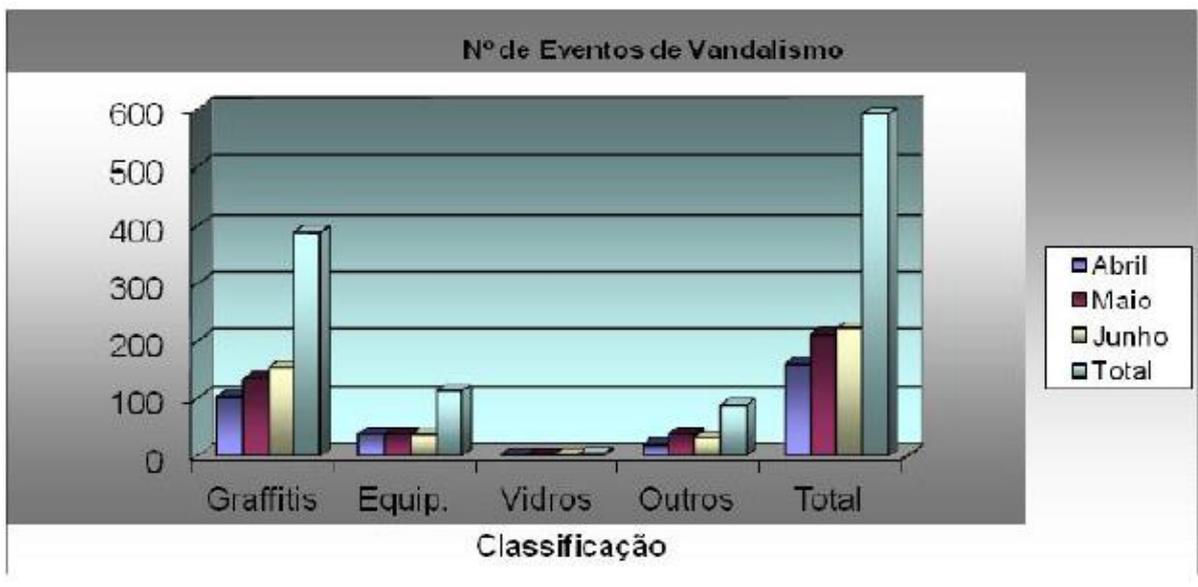


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

2012 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

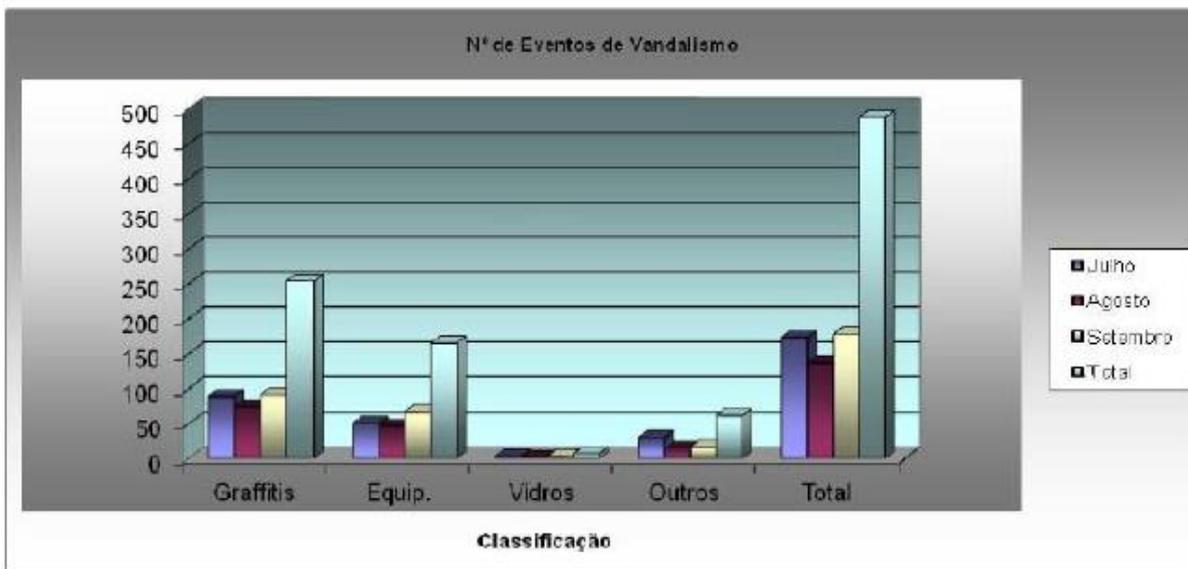


2012 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

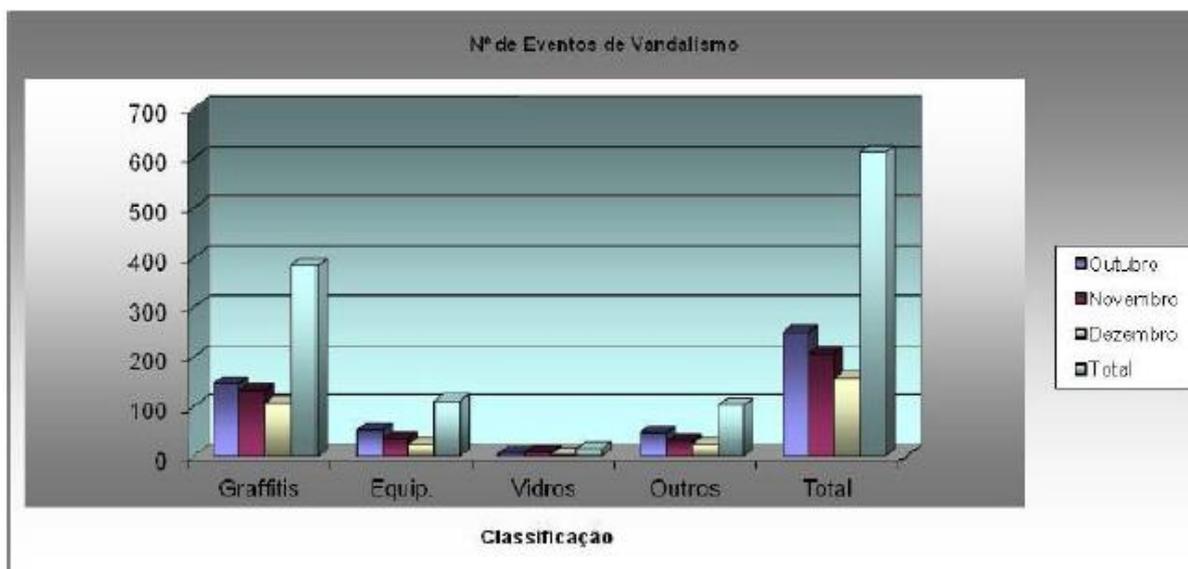


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

2012 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

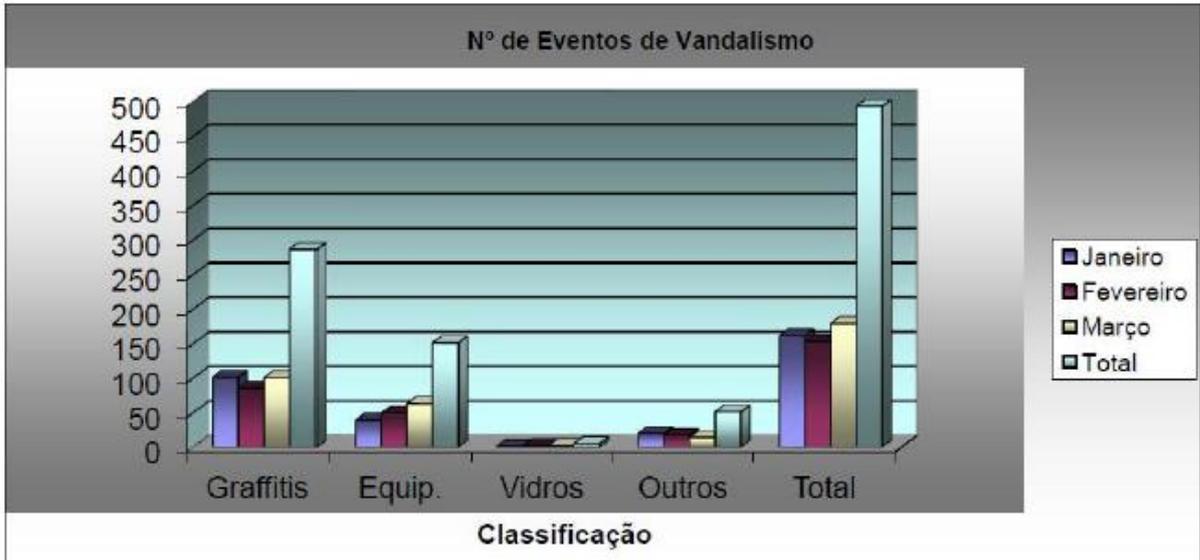


2012 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

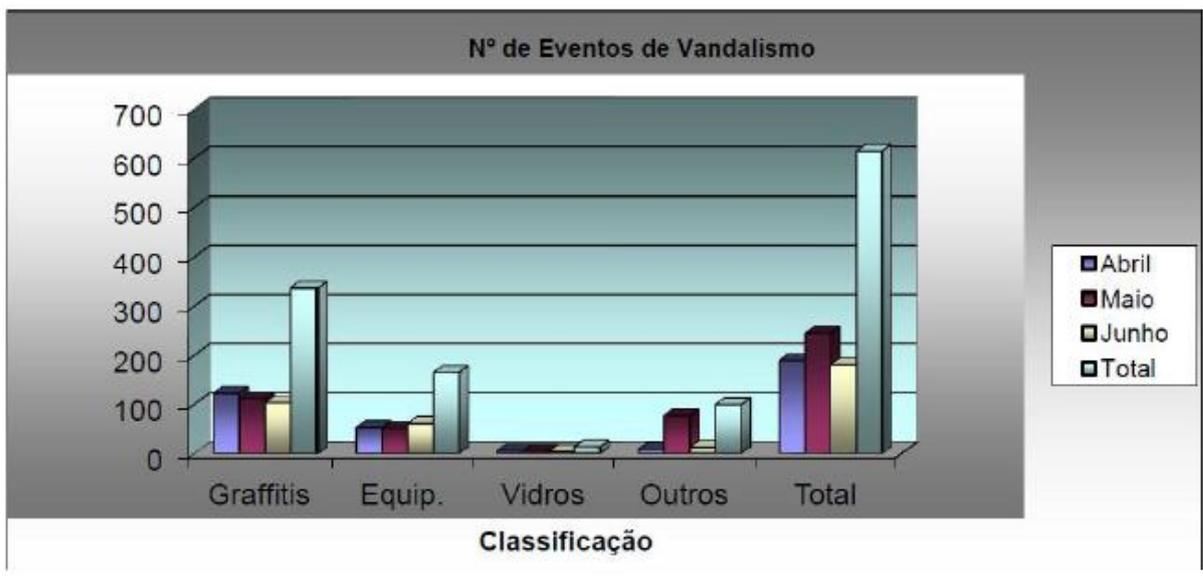


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

2013 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

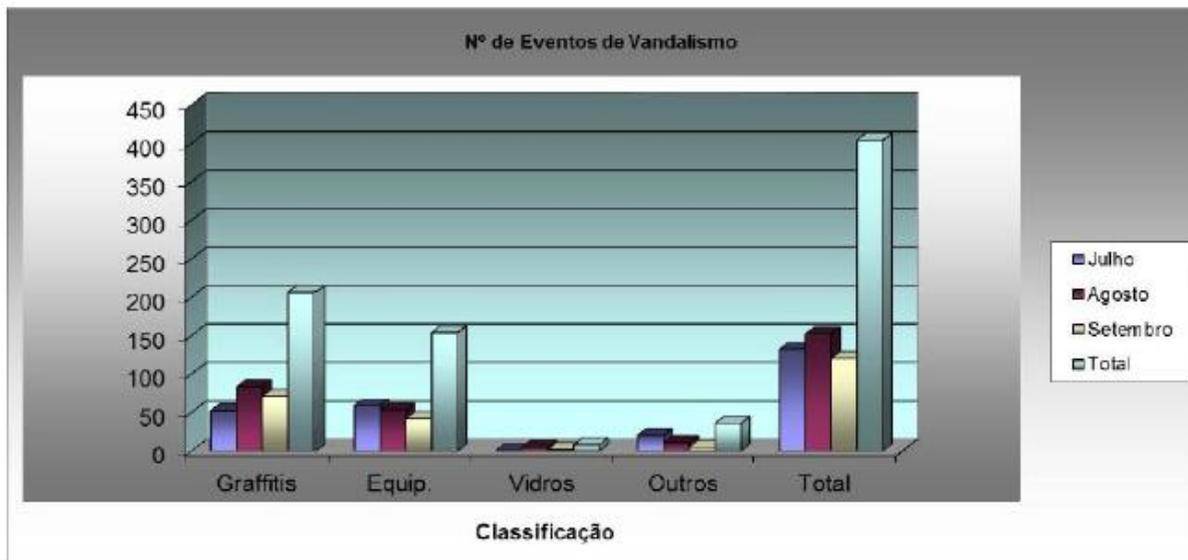


2013 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

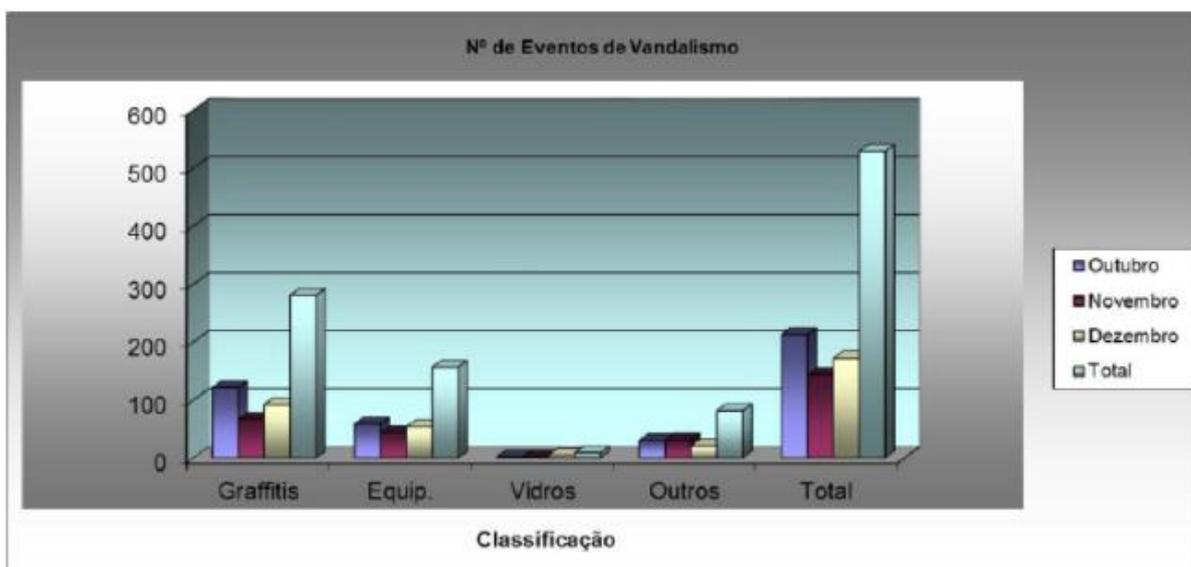


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

2013 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

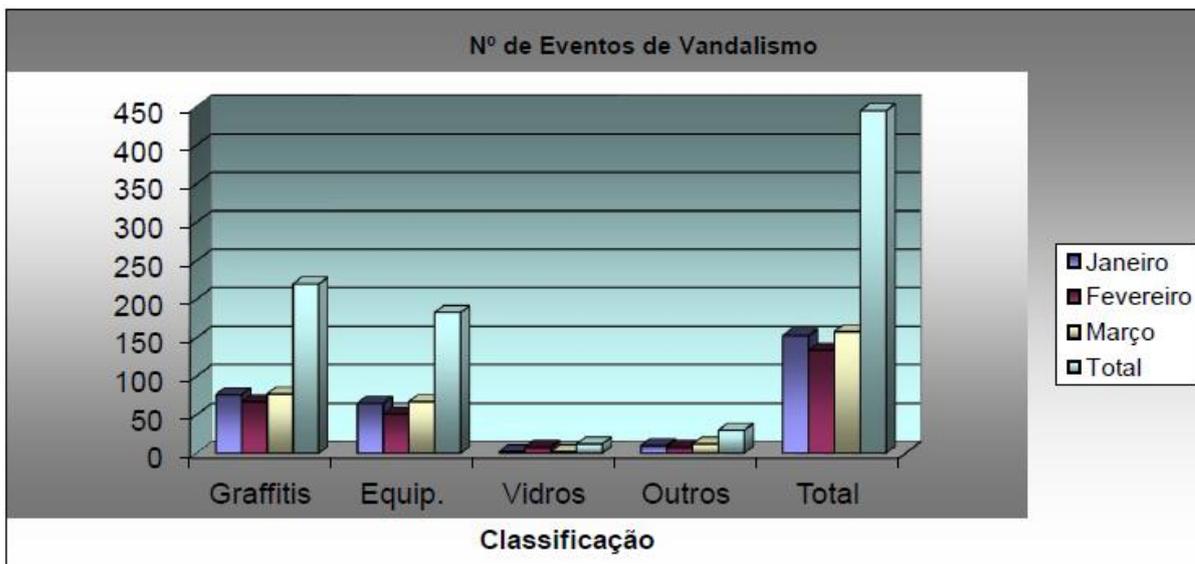


2013 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

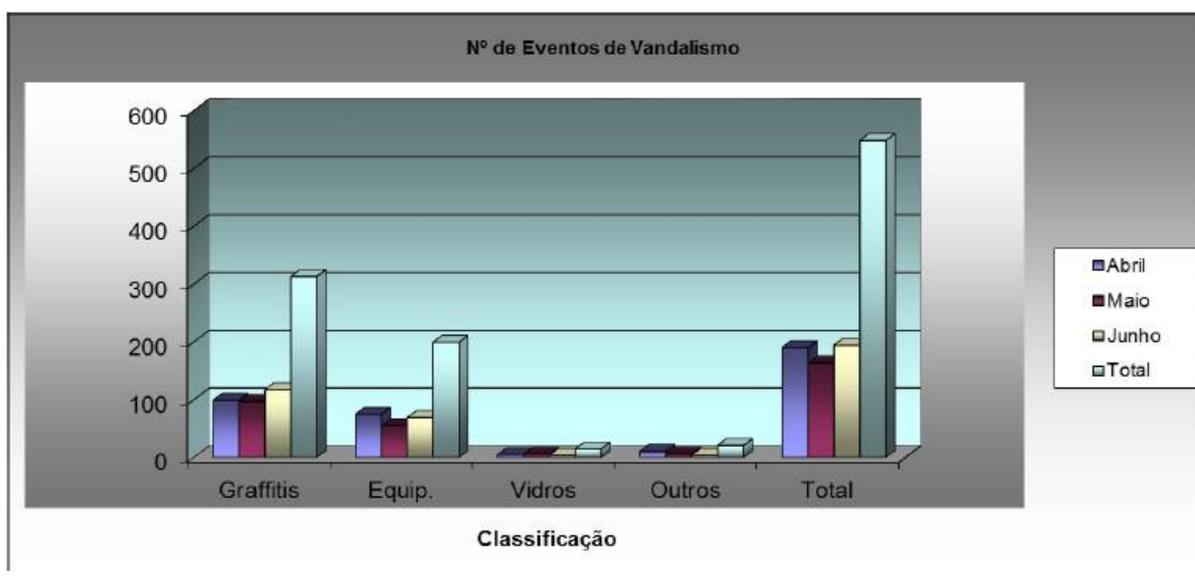


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

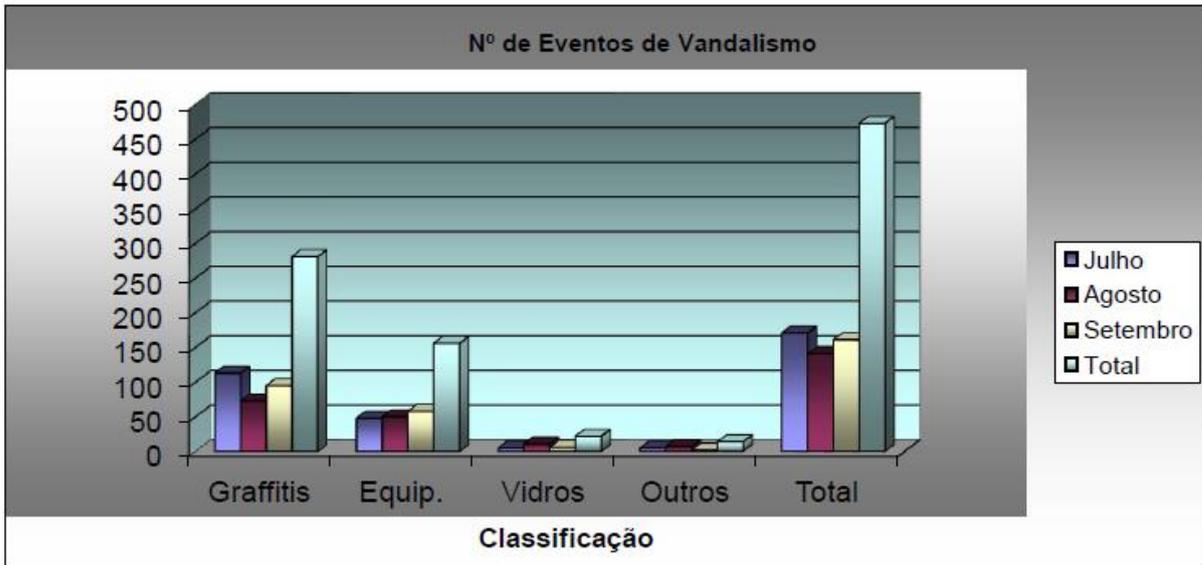
2014 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



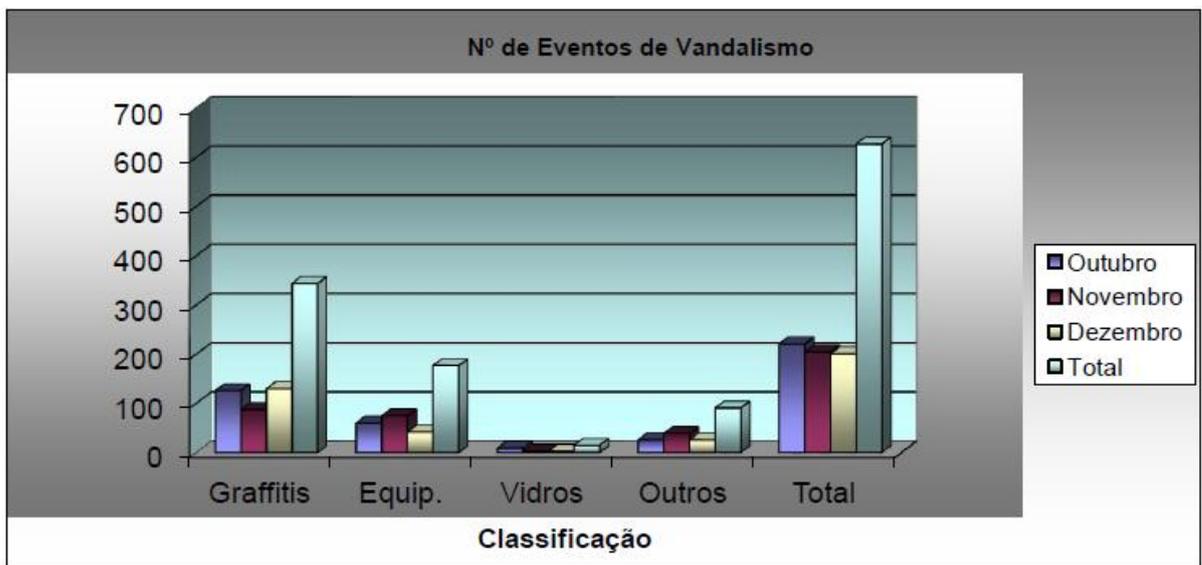
2014 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2014 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

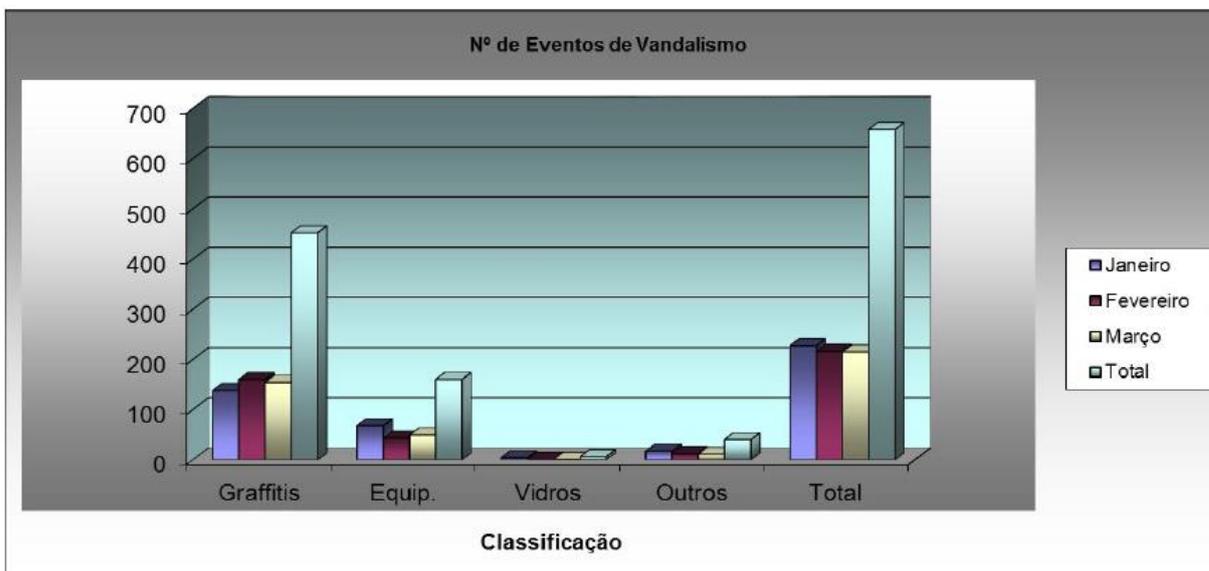


2014 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo

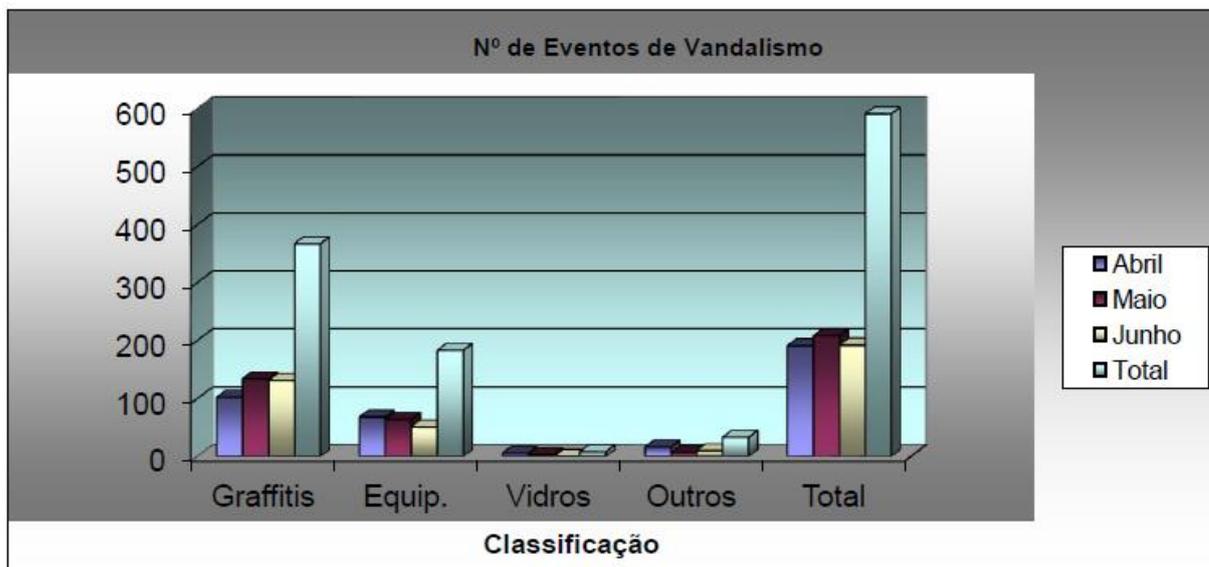


CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO
 CADERNO DE ENCARGOS
 ANEXO XVII
 APÊNDICE E - VANDALISMO – INSTALAÇÕES FIXAS

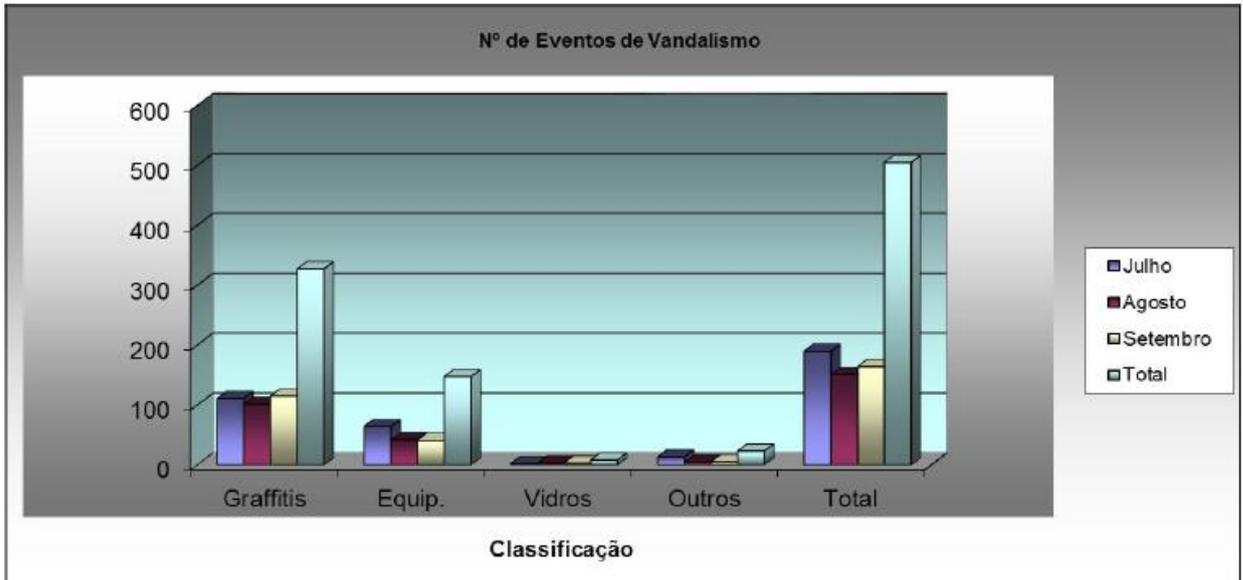
2015 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



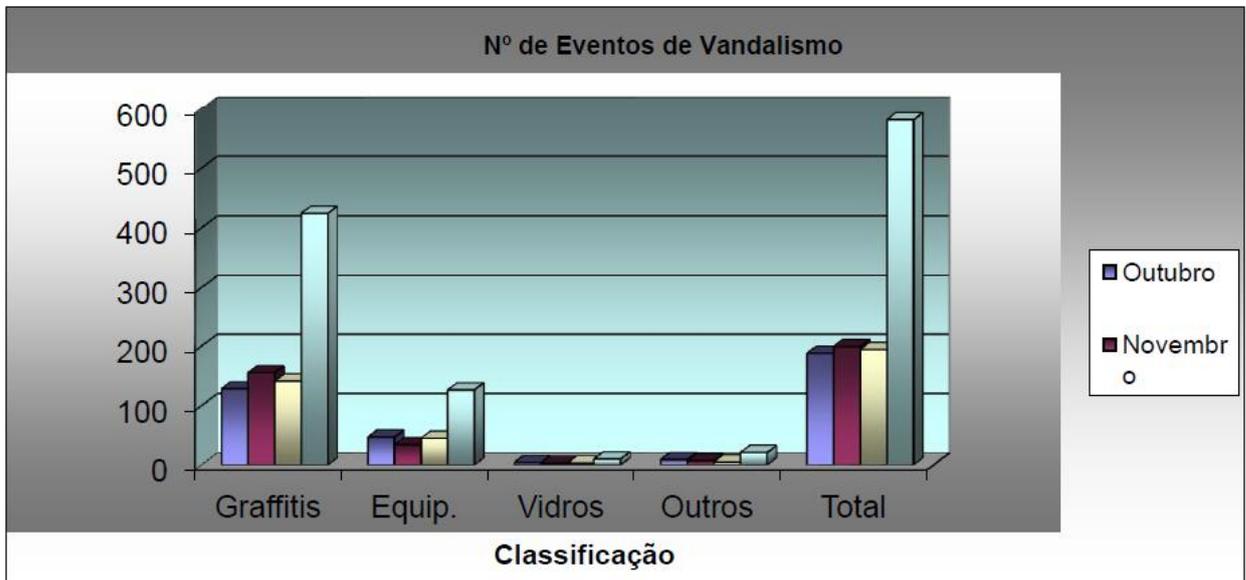
2015 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



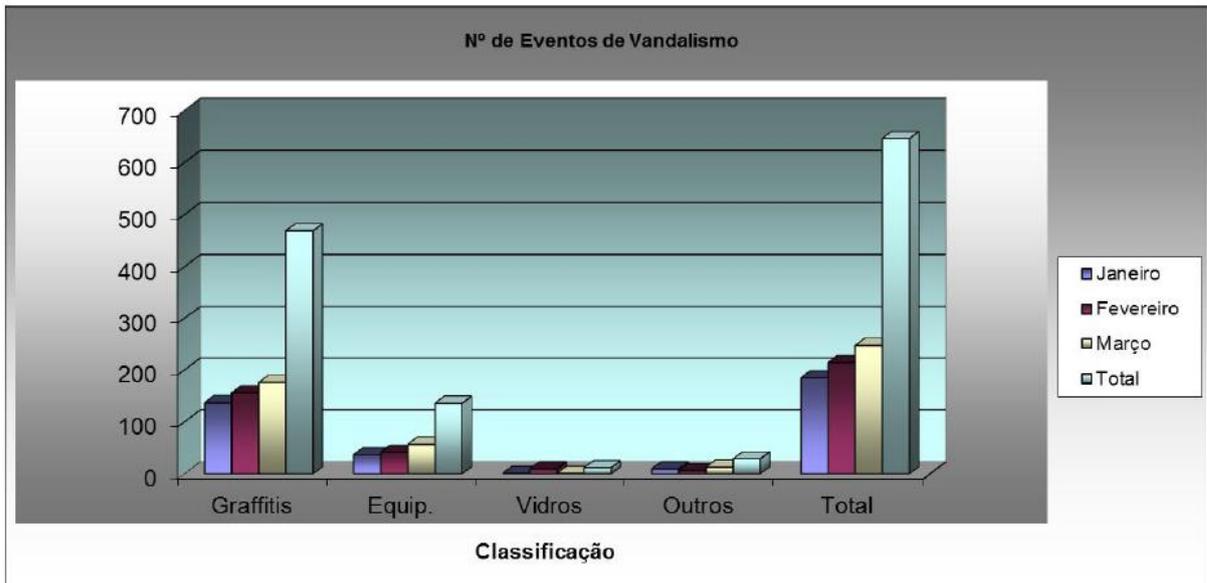
2015 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



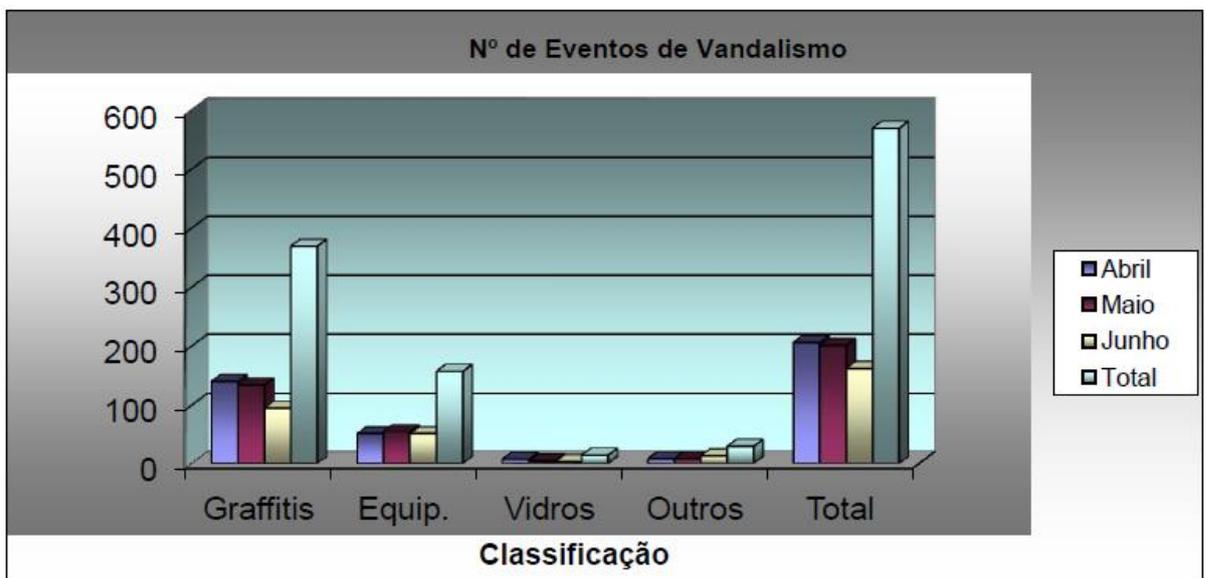
2015 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



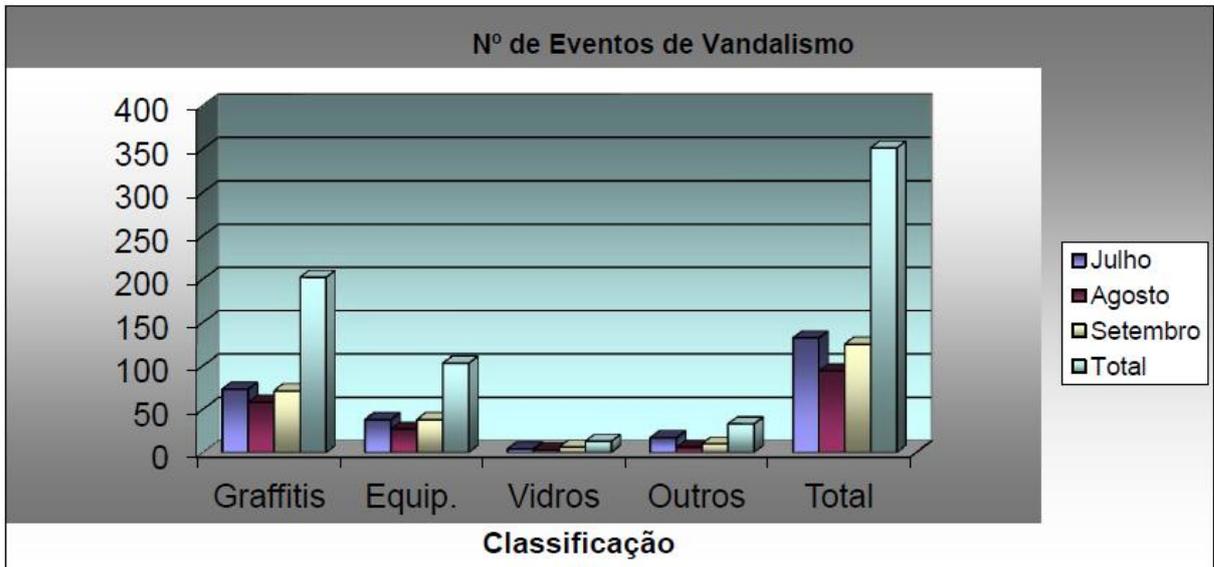
2016 – 1º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



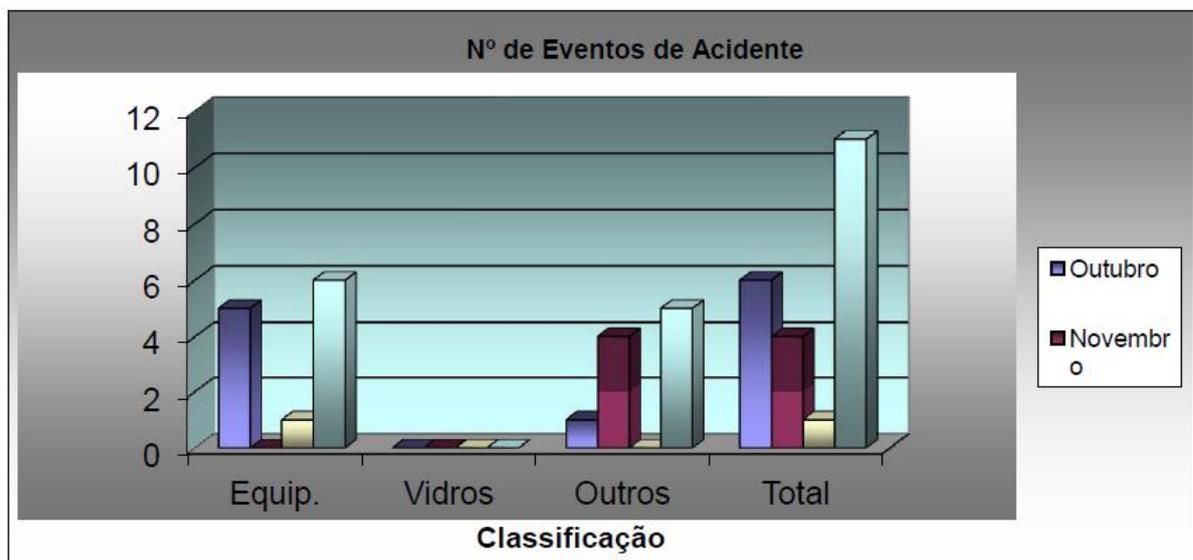
2016 – 2º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2016 – 3º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo



2016 – 4º Trimestre – Nº de Eventos de Vandalismo





Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE F

VANDALISMO – EQUIPAMENTO BILHÉTICA

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS.
ANEXO XVII
APÊNDICE F - VANDALISMO – EQUIPAMENTO BILHÉTICA

1. Enquadramento

Os dados históricos apresentados neste apêndice são de base anual.

Convém realçar que estes dados históricos, como dados históricos que são, não representam qualquer compromisso futuro servindo de referência.

2. Dados Históricos entre 2012 a 2016

No quadro seguinte apresenta-se a quantidade de incidentes totais por ano e quantidades de atos sobre MVA's e sobre Validadores:

	2012		2013		2014		2015		2016		Total	
Validador	35	37%	65	38%	77	49%	120	75%	143	61%	440	54%
MVA	59	63%	104	62%	80	51%	39	25%	91	39%	373	46%
Total	94		169		157		159		234		813	
Variação		79,79%		-7,10%		1,27%		47,17%				

3. Evolução dos Tipos de Incidentes

Conforme quadro anterior verifica-se que o número de incidentes globais anuais tem variações entre 94 e 234 incidentes (em 2012 e 2016 respetivamente).

4. Evolução mensal em 2014 e 2016

No quadro seguinte, referente a 2014, verifica-se o pico no mês de junho.

Nº DE OCORRÊNCIAS														
Ano/Tipo Equi.	Mês													
2014	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Validadores	4	6	4	2	4	11	10	9	5	11	6	5	77	
MVA	22	5	4	3	4	18	4	3	9	4	2	2	80	
Total	26	11	8	5	8	29	14	12	14	15	8	7	157	

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS.
ANEXO XVII
APÊNDICE F - VANDALISMO – EQUIPAMENTO BILHÉTICA

No quadro seguinte, referente a 2015, verifica-se o pico no mês de dezembro.

Nº DE OCORRÊNCIAS													
Ano/Tipo Equi.	Mês												
2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Validadores	10	9	8	15	9	7	12	7	6	11	10	16	120
MVA	3	2	7	1	7	3	3	2	2	4	1	4	39
Total	13	11	15	16	16	10	15	9	8	15	11	20	159

No quadro seguinte, referente a 2016, verifica-se o pico no mês de dezembro.

Nº DE OCORRÊNCIAS													
Ano/Tipo Equi.	Mês												
2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Validadores	10	9	6	8	15	7	21	14	8	10	12	23	143
MVA	7	8	10	5	6	9	14	3	5	2	11	11	91
Total	17	17	16	13	21	16	35	17	13	12	23	34	234



Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE G

CONSUMOS DE ENERGIA

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

1. Enquadramento

Os dados históricos apresentados neste apêndice são de base anual.

Convém realçar que estes dados históricos, como dados históricos que são, não representam qualquer compromisso futuro servindo de referência.

2. Dados Históricos entre 2011 a 2016

No quadro seguinte apresentam-se os consumos de energia, organizados por tipo de local e local.

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Acessos	58.014	52.594	34.330	22.934	48.286	48.368
Linha B - Vermelha	30.076	28.099	16.773	5.237	29.939	28.259
Acessos Dos Verdes	15.345	13.984	7.923	0	0	0
Acessos Pedras Rubras	14.731	14.115	8.850	5.237	29.939	28.259
Linha C - Verde	27.938	24.495	17.557	17.697	18.347	20.109
Acessos Mandim	6.755	7.742	4.865	5.942	4.950	6.268
Castêlo Maia (Nasc.)	7.376	2.695	2.186	1.927	411	2.588
Castêlo Maia / ISM	7.052	6.316	5.641	3.886	8.036	4.985
Mandim 3 (Poe.)	6.755	7.742	4.865	5.942	4.950	6.268
Cisterna bombagem	1.922	2.851	2.452	1.262	2.246	854
Linha F - Laranja	1.922	2.851	2.452	1.262	2.246	854
CB Rio Tinto	1.922	2.851	2.452	1.262	2.246	854
Estação de Superfície	2.545.097	3.179.649	3.145.124	2.935.154	2.848.937	2.818.805
Linha A - Azul	620.134	777.785	797.461	746.836	706.745	705.805
Estação de Superfície Bonjóia	30.964	26.546	26.543	26.160	25.109	21.758
Estação de Superfície Brito Capelo	38.142	32.032	30.263	29.152	30.242	32.958
Estação de Superfície C.M.Matosinhos	42.893	43.378	40.654	41.821	38.446	40.050
Estação de Superfície Campanhã	83.685	133.363	148.124	150.206	160.302	150.350
Estação de Superfície Carolina Michaelis	48.133	56.280	55.850	50.721	45.533	47.726
Estação de Superfície Estádio do Mar	29.546	38.575	37.911	38.517	37.372	37.342
Estação de Superfície Francos	26.522	33.220	34.091	30.246	26.878	27.514
Estação de Superfície Hospital P.Hispano	29.533	36.313	34.334	32.088	28.308	26.886
Estação de Superfície Lapa	44.373	43.955	43.651	46.481	48.035	43.403
Estação de Superfície Matosinhos Sul	29.793	34.301	30.011	28.325	29.072	28.579

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Estação de Superfície Mercado	31.413	39.834	37.473	35.051	32.582	35.791
Estação de Superfície Parque de Real		3.450	3.751			
Estação de Superfície Ramalde	28.277	35.108	34.388	30.159	23.704	24.222
Estação de Superfície Sete Bicas	22.904	48.793	67.338	47.234	35.366	38.102
Estação de Superfície Sr.Matosinhos	27.707	34.507	26.467	25.407	24.498	25.368
Estação de Superfície Sra.Hora	47.739	67.455	76.399	70.054	65.461	67.773
Estação de Superfície Vasco da Gama	28.197	37.059	37.570	37.016	33.909	35.344
Estação de Superfície Viso	30.313	33.616	32.643	28.198	21.928	22.639
Linha B - Vermelha	521.982	580.642	563.846	548.751	514.831	504.994
Estação de Superfície Alto da Pêga	21.052	29.890	28.380	26.504	27.443	26.728
Estação de Superfície Árvore	19.902	19.787	20.523	20.225	17.496	17.437
Estação de Superfície Azurara	17.783	19.213	20.801	19.003	16.885	17.724
Estação de Superfície Crestins	29.439	31.345	32.988	30.915	30.521	24.301
Estação de Superfície Custóias	29.927	23.871	18.988	18.109	17.123	19.297
Estação de Superfície Espaço Natureza	26.941	23.125	22.964	20.742	19.435	18.723
Estação de Superfície Esposade	28.764	30.125	30.785	26.925	23.691	21.821
Estação de Superfície Fonte do Cuco (Linha B)	32.508	34.991	34.768	29.958	22.481	24.895
Estação de Superfície Lidador	21.308	21.286	19.596	36.126	45.617	55.295
Estação de Superfície Mindelo	22.313	27.891	25.854	25.564	25.239	27.581
Estação de Superfície Modivas Centro	19.365	20.046	17.384	18.085	18.098	17.233
Estação de Superfície Modivas Sul	20.333	20.908	23.366	20.363	18.761	18.481
Estação de Superfície Pedras Rubras	28.500	30.975	30.041	28.438	23.653	22.796
Estação de Superfície Portas Fronhas	27.840	38.642	38.311	34.344	26.776	24.383
Estação de Superfície Póvoa de Varzim	50.709	60.524	60.831	59.922	57.220	58.258
Estação de Superfície Santa Clara	24.614	35.315	31.803	28.088	26.429	26.079
Estação de Superfície São Brás	26.351	33.122	29.149	30.992	27.651	21.334
Estação de Superfície Varziela	31.105	24.969	26.108	25.289	22.577	23.390
Estação de Superfície Vila do Conde	22.967	33.970	31.039	28.210	28.820	20.159
Estação de Superfície Vilar do Pinheiro	20.261	20.647	20.167	20.949	18.915	19.079
Linha C - Verde	520.060	570.239	521.134	492.186	500.845	524.188
Estação de Superfície Araújo	25.054	26.499	25.805	25.061	23.859	22.147
Estação de Superfície Cândido dos Reis	25.229	31.992	30.549	26.147	21.396	22.396

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Estação de Superfície Castelo da Maia	27.542	24.457	20.289	22.396	31.829	45.966
Estação de Superfície Custiód	30.247	35.381	34.234	30.449	24.713	25.180
Estação de Superfície Fonte do Cuco (Linha C)	26.215	36.644	32.557	30.484	26.904	26.930
Estação de Superfície Fórum da Maia	26.723	30.863	28.834	27.490	26.476	29.967
Estação de Superfície ISMAI	63.616	69.981	63.461	54.232	50.924	54.354
Estação de Superfície Parque da Maia	152.411	139.513	139.223	130.653	144.323	149.772
Estação de Superfície Pias	24.246	30.445	29.067	26.871	25.144	26.303
Estação de Superfície Zona Industrial	118.777	144.464	117.115	118.403	125.277	121.173
Linha D - Amarela	244.464	636.566	592.815	480.185	461.863	468.884
Estação de Superfície C.M.Gaia	35.729	42.497	41.050	38.729	37.270	37.747
Estação de Superfície General Torres	37.766	47.800	47.468	41.889	35.778	45.071
Estação de Superfície H.S.João	25.519	30.614	28.753	24.377	25.312	24.135
Estação de Superfície I.P.O.		31.707	30.447			
Estação de Superfície Jardim do Morro	34.648	47.218	48.384	44.703	38.581	46.167
Estação de Superfície João de Deus		55.081	55.514			
Estação de Superfície S.Ovídio	110.802	381.649	341.199	330.487	324.922	315.764
Linha E - Violeta	195.739	217.719	194.662	157.803	146.997	139.892
Estação de Superfície Aeroporto	195.739	217.719	194.662	157.803	146.997	139.892
Linha F - Laranja	442.718	396.698	475.206	509.393	517.656	475.042
Estação de Superfície Baguim	69.797	62.857	61.840	57.173	49.761	42.130
Estação de Superfície Campainha	50.690	43.323	42.730	39.887	40.135	41.478
Estação de Superfície Carreira	52.312	44.005	45.569	40.801	40.704	38.746
Estação de Superfície Contumil	30.804	29.310	27.442	27.550	28.694	29.483
Estação de Superfície Fânzeres	49.194	43.222	39.734	37.394	36.984	38.591
Estação de Superfície Levada	56.130	48.556	48.035	44.147	46.178	44.169
Estação de Superfície Nasoni	27.085	32.649	32.913	30.722	30.373	30.897
Estação de Superfície Nau Vitória	0		87.867	145.089	157.640	123.591
Estação de Superfície Rio Tinto	47.721	39.934	38.047	37.443	38.201	37.996
Estação de Superfície Venda Nova	58.985	52.842	51.029	49.187	48.986	47.961
Estação Subterrânea	6.086.702	6.118.302	5.565.500	5.338.872	5.292.977	5.087.641
Linha A - Azul	2.086.624	2.154.964	2.008.347	1.795.921	1.769.683	1.645.948
Estação Estádio do Dragão	540.335	534.658	518.108	490.429	470.339	459.470
Estação Subterrânea 24 de Agosto	218.079	231.973	173.877	86.041	157.333	196.443
Estação Subterrânea Bolhão	169.703	147.873	150.853	73.036	63.578	28.900

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Estação Subterrânea Casa da Música	665.729	707.867	667.997	637.052	619.614	621.243
Estação Subterrânea Heroísmo	211.941	203.296	176.552	184.574	161.043	57.971
Estação Trindade (superior)	280.837	329.297	320.960	324.789	297.776	281.921
Linha D - Amarela	4.000.078	3.963.338	3.557.153	3.542.951	3.523.294	3.441.693
Estação Subterrânea Aliados	503.336	524.822	495.035	532.187	505.021	468.717
Estação Subterrânea Combatentes	457.566	475.082	420.202	436.856	445.853	462.862
Estação Subterrânea Faria Guimarães	553.466	586.957	539.059	537.425	510.305	496.986
Estação Subterrânea Marquês	488.369	509.482	410.011	427.262	432.638	425.766
Estação Subterrânea Polo Universitário	256.541	255.492	227.464	224.238	236.748	240.650
Estação Subterrânea Salgueiros	416.705	419.811	385.037	355.553	370.951	382.925
Estação Subterrânea São Bento	680.110	523.619	449.747	449.064	438.425	414.914
Estação Subterrânea Trindade (inferior)	643.985	668.073	630.598	580.366	583.353	548.873
P. Estacionamento Acessos	67.308	67.601	72.030	61.258	52.790	44.471
Linha B - Vermelha	56.404	58.957	61.787	55.149	45.384	36.567
PA Lidador	8.713	8.381	7.357	4.099	0	0
PA Modivas Centro	23.141	9.962	10.122	9.678	9.082	8.904
PA Modivas Sul	10.024	24.027	26.237	25.843	23.294	19.519
PA Vilar do Pinheiro	14.526	16.587	18.071	15.529	13.008	8.144
Linha C - Verde	10.904	8.644	10.243	6.109	7.406	7.904
PA Pias	10.904	8.644	10.243	6.109	7.406	7.904
Parque de Estacionamento	1.550.901	1.222.577	1.085.454	940.818	883.381	923.023
Linha A - Azul	1.186.158	819.820	702.703	642.200	642.504	635.614
Parque Estacionamento Metro Dragão	1.186.158	819.820	702.703	642.200	642.504	635.614
Linha B - Vermelha	155.501	171.380	173.470	140.747	114.132	120.422
Parque Estacionamento de Superfície Árvore	14.195	13.413	14.392	13.693	12.980	13.490
Parque Estacionamento de Superfície Azurara	6.517	10.688	8.262	11.657	10.379	11.750
Parque Estacionamento de Superfície Crestins	8.670	8.247	10.340	8.763	4.623	5.250
Parque Estacionamento de Superfície Custóias	17.889	16.510	17.665	16.127	18.104	17.842
Parque Estacionamento de Superfície Espaço Natureza	44.559	51.186	51.483	30.081	29.491	27.131
Parque Estacionamento de Superfície Mindelo	21.736	18.800	19.937	12.508	8.428	12.729
Parque Estacionamento de Superfície Pedras Rubras	26.490	31.497	30.319	31.569	11.008	11.501
Parque Estacionamento de Superfície Varziela	15.445	21.039	21.072	16.349	19.119	20.729
Linha C - Verde	91.467	111.650	99.378	68.647	56.559	81.445

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Parque de Estacionamento Maia Nascente		22.045	20.833			
Parque Estacionamento de Superfície Castelo da Maia	12.253	12.545	11.845	12.164	10.266	9.376
Parque Estacionamento de Superfície Custiό	13.005	13.114	13.046	13.229	11.040	10.962
Parque Estacionamento de Superfície ISMAI	29.017	27.084	28.043	25.475	18.855	30.463
Parque Estacionamento de Superfície Mandim (norte/sul)	37.192	36.862	25.611	17.779	16.398	30.644
Linha F - Laranja	117.775	119.727	109.903	89.224	70.186	85.542
Parque Estacionamento de Superfície Baguim	26.629	24.549	21.734	16.611	10.748	24.372
Parque Estacionamento de Superfície Campainha	23.663	23.389	19.138	12.846	14.504	16.662
Parque Estacionamento de Superfície Fânzeres	52.331	55.779	53.209	52.920	42.068	33.443
Parque Estacionamento de Superfície Venda Nova	15.152	16.010	15.822	6.847	2.866	11.065
Passagem Inferior	140.067	260.298	254.270	152.311	167.738	270.290
Linha A - Azul	111.581	238.408	187.344	106.355	111.500	221.618
PI Senhora da Hora	111.581	238.408	187.344	106.355	111.500	221.618
Linha B - Vermelha	28.486	21.890	66.926	45.956	56.238	48.672
PI Portas Fronhas	28.486	21.890	66.926	45.956	56.238	48.672
PMO	2.004.325		1.599.831	1.332.049	1.378.041	1.384.426
PMO Guifões	2.004.325		1.599.831	1.332.049	1.378.041	1.384.426
Ponte	57.391	50.368	56.385	63.473	59.706	60.765
Linha D - Amarela	57.391	50.368	56.385	63.473	59.706	60.765
Ponte D. Luis	57.391	50.368	56.385	63.473	59.706	60.765
SET's e PDT's	52.092.064	55.122.893	54.920.080	53.665.506	54.777.172	54.706.521
Linha A - Azul	18.639.920	18.848.226	18.344.148	18.725.187	18.931.619	18.725.934
SET de Campanhã	5.363.590	5.525.635	5.375.089	5.476.850	5.385.153	5.219.570
SET de Francos	11.145.550	8.703.651	7.945.295	7.973.004	8.378.386	8.449.411
SET do Mercado	2.130.780	4.618.940	5.023.764	5.275.333	5.168.080	5.056.953
Linha B - Vermelha	14.806.458	14.273.577	14.936.351	13.975.285	14.688.051	14.619.582
SET de Fonte do Cuco	7.908.728	7.164.475	7.846.295	6.821.325	7.636.363	7.273.780
SET de Vila do Conde	3.601.780	3.597.706	3.581.787	3.594.428	3.530.913	3.590.561
SET de Vilar do Pinheiro	3.295.950	3.511.396	3.508.269	3.559.532	3.520.775	3.755.241
Linha C - Verde	3.125.228	3.166.108	3.256.209	3.344.075	3.280.784	3.462.882
SET do ISMAI	3.125.228	3.166.108	3.256.209	3.344.075	3.280.784	3.462.882
Linha D - Amarela	12.299.458	12.992.965	12.896.981	12.716.824	12.279.004	12.022.805
PDT de Faria Guimarães	3.888.080	3.819.368	3.821.116	3.616.753	3.463.184	3.481.521

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE G - CONSUMOS DE ENERGIA

Consumo Total de Energia (kWh)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SET & PDT de H.S.João	3.255.488	3.373.596	3.188.028	3.208.442	3.301.544	3.294.109
SET de General Torres	5.155.890	5.800.001	5.887.837	5.891.629	5.514.276	5.247.175
Linha F - Laranja	3.221.000	2.542.587	2.517.831	2.569.815	2.501.374	2.578.528
SET de Fânzeres	1.549.640	1.346.456	1.363.316	1.376.772	1.367.508	1.357.572
SET de Levada	1.671.360	1.196.131	1.154.515	1.193.043	1.133.866	1.220.956
PMO Guifões	0	3.299.430	2.968.560	2.334.320	3.096.340	3.296.790
Terceiros	108.188	167.326	245.171	246.412	263.132	276.766
Linha A - Azul	74.759	109.144	190.089	189.363	198.237	213.020
Terceiros 24 de Agosto	0			173	979	1.525
Terceiros Bolhão	486	1.021	7.518	18.804	20.011	19.270
Terceiros Brito Capelo	11.389		15.135	14.579	15.123	16.483
Terceiros Campanhã	0			4.348	16.558	17.600
Terceiros Casa da Musica	31.592	51.100	97.835	95.491	98.877	108.074
Terceiros Estádio do Dragão	0				8.284	16.444
Terceiros Sra.Hora	0		11.371	10.080	9.456	9.827
Terceiros Trindade (superior)	31.292	57.023	58.230	45.888	28.949	23.797
Linha B - Vermelha	0		3.391	4.068	3.734	4.388
Terceiros Varziela	0		3.391	4.068	3.734	4.388
Linha C - Verde	0	5.742	1.356	3.232	9.743	8.863
Terceiros Castêlo da Maia	0	2.665	24	3.232	9.743	8.863
Terceiros Trofa		3.077	1.332			
Linha D - Amarela	33.429	52.440	50.335	49.749	51.418	50.495
Terceiros Aliados	10.637	14.382	13.724	12.657	12.881	12.113
Terceiros Trindade (inferior)	22.792	38.058	36.611	37.092	38.537	38.382
Viaduto	23.886	29.149	23.218	21.964	17.734	23.628
Linha C - Verde	23.886	29.149	23.218	21.964	17.734	23.628
Maia Norte	23.886	29.149	23.218	21.964	17.734	23.628
Total Geral	64.735.865	66.273.608	67.003.845	64.782.013	65.792.140	65.645.558



Metro do Porto

ANEXO XVII

APÊNDICE H

CONSUMOS DE ÁGUA

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE H - CONSUMOS DE ÁGUA

1. Enquadramento

Os dados históricos apresentados neste apêndice são de base anual.

Convém realçar que estes dados históricos, como dados históricos que são, não representam qualquer compromisso futuro servindo de referência.

2. Dados Históricos entre 2011 a 2016

No quadro seguinte apresentam-se os consumos de água, organizados por tipo de local e local.

Consumo Total de Água Incluindo Lojistas (m3)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Estação de Superfície	2.434	2.247	3.312	2.597	2.376	3.668
 Linha A - Azul	1.156	1.129	1.535	1.655	1.395	2.008
Estação de Superfície Bonjóia	192	135	96	233	101	337
Estação de Superfície Brito Capelo	54	49	45	30	35	32
Estação de Superfície C.M.Matosinhos	9	18	39	34	12	13
Estação de Superfície Campanhã	100	95	90	92	122	346
Estação de Superfície Carolina Michaelis	68	76	305	265	123	191
Estação de Superfície Estádio do Mar	15	13	15	14	10	14
Estação de Superfície Hospital P.Hispano	53	70	81	53	49	49
Estação de Superfície Matosinhos Sul	22	22	28	27	20	18
Estação de Superfície Mercado	0	11	19	18	15	13
Estação de Superfície Parque de Real	0	4	5	9	12	41
Estação de Superfície Sete Bicas	19	18	68	27	19	31
Estação de Superfície Sr.Matosinhos	73	138	311	315	344	320
Estação de Superfície Sra.Hora	549	466	425	516	522	595
Estação de Superfície Vasco da Gama	2	14	8	22	11	8
 Linha B - Vermelha	773	417	346	292	378	1.060
Estação de Superfície Custóias	327	117	0	0	0	251
Estação de Superfície Pedras Rubras	13	34	34	25	33	95
Estação de Superfície Póvoa de Varzim	433	266	312	267	345	714
 Linha C - Verde	376	497	493	375	335	328
Estação de Superfície Castelo da Maia	112	326	214	121	168	160
Estação de Superfície ISMAI	264	171	279	254	167	168
 Linha D - Amarela	15	7	746	0	0	47
Estação de Superfície S.Ovídio	15	7	746	0	0	47
 Linha F - Laranja	114	197	192	275	268	225
Estação de Superfície Fânzeres	93	148	93	110	114	109
Estação de Superfície Nau Vitória	21	49	99	165	154	116
Estação Subterrânea	6.879	6.074	5.981	6.551	5.303	4.146
 Linha A - Azul	4.262	3.342	3.090	3.555	2.688	2.418
Estação Estádio do Dragão	1.323	991	952	811	595	459
Estação Subterrânea 24 de Agosto	489	383	391	280	268	345
Estação Subterrânea Bolhão	462	383	353	544	270	329
Estação Subterrânea Casa da Música	1.117	683	455	526	567	343
Estação Subterrânea Heroísmo	211	156	228	159	139	123
Estação Trindade (superior)	660	746	711	1.235	849	819

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE H - CONSUMOS DE ÁGUA

Consumo Total de Água Incluindo Lojistas (m3)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Linha D - Amarela	2.617	2.732	2.891	2.996	2.615	1.728
Estação Subterrânea Aliados	336	376	290	297	628	206
Estação Subterrânea Combatentes	164	136	137	116	96	92
Estação Subterrânea Faria Guimarães	271	321	500	283	196	105
Estação Subterrânea Marquês	304	317	399	331	265	275
Estação Subterrânea Polo Universitário	141	189	166	141	101	93
Estação Subterrânea Salgueiros	258	320	319	291	164	106
Estação Subterrânea São Bento	483	327	369	302	316	32
Estação Subterrânea Trindade (inferior)	660	746	711	1.235	849	819
Paisagismo	116.134	105.387	125.228	95.976	142.812	109.589
Linha A - Azul	18.451	14.118	16.967	13.286	24.024	16.090
Bonjónia	563	8	7	731	1.174	1.240
C.M.Matosinhos	305	265	585	435	312	524
Hospital P.Hispano	3.306	2.142	3.088	2.196	4.469	3.165
Matosinhos Sul	351	570	716	1.623	194	302
Parque de Real	1.842	2.345	2.249	1.075	2.549	997
Sr.Matosinhos	3.690	2.928	4.093	3.787	4.874	4.790
Sra.Hora	763	712	683	566	422	781
Trindade (superior)	7.631	5.148	5.546	2.873	10.030	4.291
Linha B - Vermelha	29.214	30.045	37.550	28.772	37.715	30.987
Alto da Pêga	3.652	3.409	4.709	3.125	4.366	4.048
Árvore	277	403	631	902	754	1.026
Azurara	341	362	677	833	1.181	967
Crestins	113	112	891	53	191	411
Custóias	2.796	2.340	2.161	1.185	2.882	1.208
Espaço Natureza	1.496	1.620	1.533	978	1.366	1.041
Lidador			1.221	939	2.034	2.230
Mindelo	607	834	1.292	821	1.000	636
Modivas Centro	786	867	1.262	2.965	807	1.368
Modivas Sul	1.243	1.573	1.595	886	1.917	754
Pedras Rubras	721	365	920	1.798	1.281	758
Portas Fronhas	2.991	3.837	4.039	1.688	4.396	3.681
Póvoa de Varzim	2.958	3.249	3.796	3.070	4.009	3.756
Santa Clara	1.953	1.897	2.470	1.681	2.609	2.180
São Brás	835	1.358	1.453	988	1.315	1.564
Varziela	1.302	1.799	1.000	2.167	608	879
Verdes (Linha B)	2.933	1.311	2.261	919	2.134	764
Vila do Conde	3.962	4.465	5.325	3.110	4.629	3.556
Vilar do Pinheiro	248	244	314	664	236	160
Linha C - Verde	12.211	13.131	13.645	7.579	13.547	13.652
Araújo	258	140	483	0	1	2
Castêlo da Maia	1.172	643	537	350	657	1.571
Custió	1.099	3.553	1.513	757	1.423	1.295
ISMAI	2.301	1.955	1.883	1.324	2.404	2.117
Mandim	4.036	4.626	6.303	3.147	5.682	6.132
Parque da Maia	2.584	1.597	2.148	1.443	2.200	2.051
Pias	761	617	778	558	1.180	484
Linha D - Amarela	6.835	3.858	7.648	4.057	5.894	5.666
GAIA	6.835	3.858	7.648	4.057	5.894	5.666

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO XVII
APÊNDICE H - CONSUMOS DE ÁGUA

Consumo Total de Água Incluindo Lojistas (m3)	Anos					
Locais	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Linha E - Violeta	8.056	6.026	11.429	8.164	11.843	7.545
Aeroporto	1.781	1.424	3.153	1.674	2.008	1.737
Botica	6.275	4.602	8.276	6.490	9.835	5.808
Linha F - Laranja	41.367	38.209	37.989	34.118	49.789	35.649
Baguim	14.517	7.528	6.295	4.899	5.789	4.854
Carreira	2.414	4.112	4.669	4.546	6.082	4.158
Contumil	6.024	6.437	7.825	5.812	7.229	7.154
Fânzeres	5.633	4.488	4.160	4.331	8.305	5.114
Levada	5.342	2.255	2.584	2.091	3.007	1.545
Lourinha	777	1.872	1.167	1.115	2.107	709
Perlinhas	3.405	5.435	4.829	5.090	8.152	6.537
Rio Tinto	1.713	1.751	1.977	2.347	3.213	1.845
Venda Nova	1.542	4.331	4.483	3.887	5.905	3.733
Parque de Estacionamento	116	140	90	88	60	81
Linha A - Azul	116	140	90	88	60	81
Parque Estacionamento Metro Dragão	116	140	90	88	60	81
PMO	19.602	17.574	15.103	19.029	16.581	11.639
PMO Guifões	19.602	17.574	15.103	19.029	16.581	11.639
Estação serviço	1.198	1.217	53	141	116	108
Máquina Lavar	2.553	2.084	1.488	1.250	1.602	523
Nave Norte	708	564	706	2.762	2.987	2.720
Plataforma sup. (Paisagismo)[PMO]	0	398	1.606	1.775	423	794
Plataforma superior[PMO]	11.564	9.397	7.837	9.432	7.722	4.499
PT1 Transf. (OGR)	1.008	1.228	1.041	1.012	918	550
PT5 Transf. (DAP)	1.563	1.458	1.331	1.645	1.895	1.895
Tração OGR	1.008	1.228	1.041	1.012	918	550
Terceiros	0	5	1	19	25	40
Linha C - Verde	0	5	1	19	25	40
Terceiros Castelo da Maia	0	5	1	19	25	40
Total Geral	145.165	131.427	149.715	124.260	167.157	129.163