



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE I

PLANO DE MANUTENÇÃO DE ESCADAS MECÂNICAS

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE I - PLANO DE MANUTENÇÃO DE ESCADAS MECÂNICAS

PLANO DE MANUTENÇÃO DE ESCADAS MECÂNICAS

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Escadas Mecanicas.pdf	63
LL_Escadas Mecanicas.pdf	4

PLANO DE MANUTENÇÃO

ESCADAS MECÂNICAS

CÓPIA CONTROLADA

Refª MP	M-ST-00-0000-EM-PM-VPT-IF/001-01
Refª. Interna	PM/IF/001

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Manuel Cunha	Coordenador Geral Manvia	_Manvia - Manuel Cunha	12-01-2011
Verificado por	Rui Mações	Coordenador de Manutenção	Rui Mações	18-04-2012
	Luís Garcia Ribeiro	Director de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	19-04-2012
Aprovado por	José Luís Catarino	Director Geral	José Luís Catarino	20-04-2012

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Manuel Cunha	14-04-2010	Elaboração do Documento
01	Manuel Cunha	17-12-2010	Revisão do documento de acordo com a carta do MdP: MP-1022269/10 de 22-09-2010

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**Índice**

1. OBJECTIVO	3
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	3
3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO.....	4
3.1.1 Manutenção Preventiva.....	4
3.1.2 Manutenção Correctiva	5
4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES.....	6
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS:	6
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS	22
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	59
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	59
7. DOCUMENTOS DE BASE.....	59
8. TERMINOLOGIA	60
9. REGISTOS	60
10. ANEXOS.....	60

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís
Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**1. OBJECTIVO**

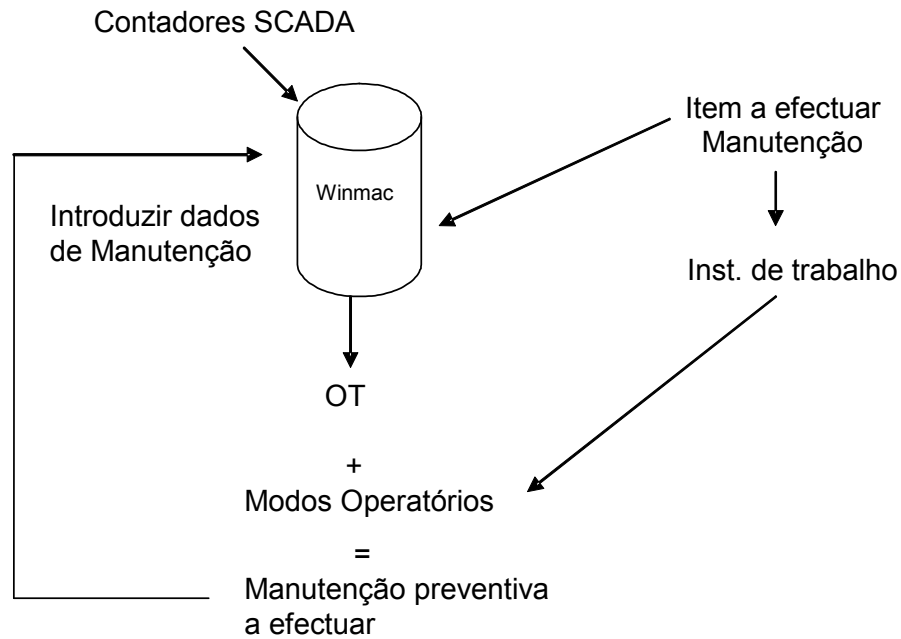
O objectivo deste documento é identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para as escadas mecânicas definindo, entre outras, as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas acções implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

O objectivo é, ainda, enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva, correctiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se às escadas mecânicas após a sua colocação em serviço em toda a rede do SMLAMP (todas as fases), de acordo com a Nota Técnica – M-ST-00-0000-EM-NT-VPT-NT/004 – Lista de Equipamentos do Subsistema Escadas Mecânicas, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

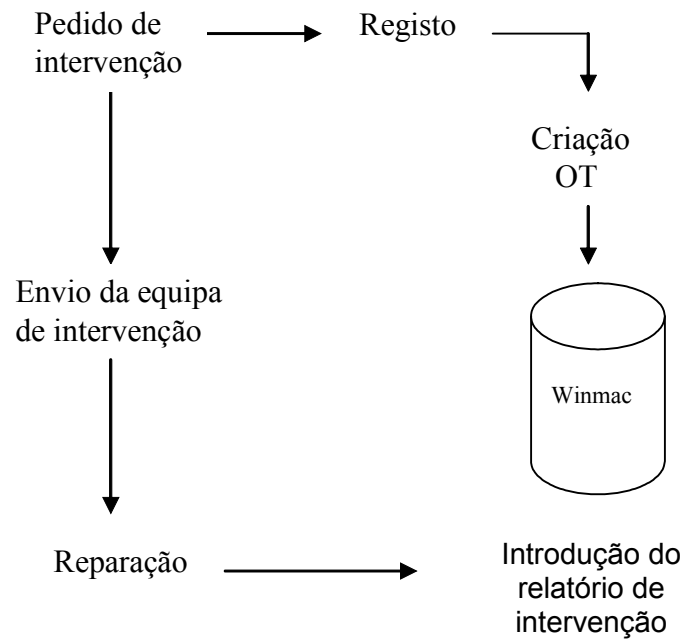
ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO****3.1.1 Manutenção Preventiva****ELABORADO: COORD.GER. MANVIA**

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**3.1.2 Manutenção Correctiva****ELABORADO: COORD.GER. MANVIA**

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES****4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS:****FORMATO E CONTEÚDO DA ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A descrição do plano de manutenção preventiva das escadas mecânicas é apresentado nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica das escadas mecânicas.

2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.

3. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Verificações funcionais;
 - Inspeções visuais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.

4. *Nível de manutenção:* Código como indicado:

1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's;
reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas
--

e após operação; inspeções programadas;
carregamento de software ou aquisição de dados;

2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 5. <i>Descrição da tarefa:</i> | Descrição da tarefa a realizar. |
| 6. <i>Qt:</i> | Quantidade do artigo analisado. |
| 7. <i>Tempo:</i> | Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos). |
| 8. <i>N.º homens:</i> | Número de homens necessários para realizar cada tarefa. |
| 9. <i>Especialidade:</i> | Código como indicado:

1 = Electro-mecânico geral;

2 = Electro-mecânico especializado;

3 = Técnico. |
| 10. <i>HH:</i> | Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8). |
| 11. <i>Tempo total:</i> | Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6). |

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

12. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
13. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
14. *Descrição materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
15. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa em Euros).
16. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto										Emitido em:			Folha:1			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.							Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:			
Unidade:				Equip.:				Subsistema: Escadas Mecânicas			Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas	
EE1	Grupo Mecânico	Revisão	2	Colocar barreiras de protecção; no fim da revisão retirar as barreiras	2	0,042	1	1	0,042	0,083	0,083	1	Barreiras de protecção			
		Revisão	2	Retirar placas de pavimento; no fim recolocar as placas	2	0,042	1	1	0,042	0,083	0,083	1				
		Revisão	2	Retirar a chapa de protecção dos degraus; no fim recolocá-la	1	0,017	1	1	0,017	0,017	0,017	0,017	1			
		Limpeza	2	Limpar poço da escada	2	0,125	1	1	0,125	0,25	0,25	0,25	1			Aspirador; pincel para pó
		Inspecção visual	2	Tracção: nível de óleo	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	0,05	6			
		Limpeza	2	Limpeza final superfícies visíveis; eliminar sujidade produzida durante a manutenção	1	0,1	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	1			
EE2	Alimentação Eléctrica	Limpeza	2	Limpar quadro eléctrico	1	0,083	1	1	0,083	0,083	0,083	6			Aspirador	
EE3	Comando e controlo	Limpeza	2	Limpar quadro de comando e controlo	1	0,083	1	1	0,083	0,083	0,083	12			Aspirador	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha: 2		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:				
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas	
EE1UM1TR1	Corrente de tracção	Revisão	2	Controlo da tensão da corrente	1	0,1	1	1	0,1	0,1	0,1	1				
		Revisão	2	Tensionar	1	0,25	1	1	0,15	0,15	0,15	6				
EE1UM1ME1	Motor Eléctrico	Limpeza	2	Limpar orifícios de aspiração do motor	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				
EE1UM1FO1	Freio electro-magnético	Revisão	2	Controlo de ajuste	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				
		Revisão	2	Reajustar	1	0,167	1	1	0,167	0,167	0,167	6				
		Revisão	2	Medir a distância de frenagem	1	0,04	1	1	0,04	0,04	0,04	3				
		Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento: sobre e sub-velocidade	1	0,04	1	1	0,04	0,04	0,04	3				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 3	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:	
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:				
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas	
EE1UM1FO1	Freio electro-magnético: cinta do freio	Revisão	2	Controlar de ajuste	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				
		Revisão	2	Corrigir o levantamento	1	0,15	1	1	0,15	0,15	0,15	6				
EE1UM1ZS1	Sensor ruptura corrente	Verificação funcional	2	Controlar as condições do material e funcionamento; ajustes; altura mínima do patim de deslizamento 13mm	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				
EE1UM1ZS2	Sensor freio	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				
EE1UM1SD1	Sensor velocidade	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:4	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:	
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1UM2OM1	Degraus: 3 degraus de manutenção	Revisão	2	Desmontar para revisão desses degraus e para facilitar o acesso às escadas; no fim montar novamente	3	0,167	1	1	0,056	0,056	0,056	1			
		Limpeza	2	Limpar rolamentos degraus – calhas	1	0,2	1	1	0,2	0,2	0,2	6			
		Inspeção visual	2	Controlar as condições do material (as nervuras do revestimento devem estar intactas)	1	0,10	1	1	0,10	0,10	0,10	3			
		Limpeza	2	Limpar os rastos de óleo	1	0,10	1	1	0,1	0,1	0,1	1			
		Inspeção visual	2	Controlo da posição na entrada dos degraus(recto, inclinados)	1	0,10	1	1	0,10	0,10	0,10	3			
	Degraus: guias	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material e ajuste	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3			
		Revisão	2	Corrigir o ajuste	2	0,10	1	1	0,10	0,2	0,2	6			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro
APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto											Emitido em:		Folha:5		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:			Compilado por:		Revisão:		
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas			Aprovado por:				
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1UM2OM1	Degraus: patins de deslizamento	Inspecção visual	2	Controlar as condições do material	150		1	1	0,15	0,15	0,15	6			
	Degraus: rolamentos	Inspecção visual	2	Controlar as condições do material	150		1	1	0,10	0,10	0,10	3			
	Degraus: casquilhos	Lubrificação	2	Lubrificar	150		1	1	1	1	1	24	BP Energrease LS3 Mobil Mobiluxgrease 2 KLUBER Centoplex GLP 402 SHELL Alvania R3		
	Corrente de tracção do corrimão	Verificação funcional	2	Controlo	1	0,1	1	1	0,1	0,1	0,1	1			
		Revisão	2	Tensionar	1	0,15	1	1	0,15	0,15	0,15	6			
EE1UM2ZS1	Sensor de tensão da corrente de degraus	Verificação funcional	2	Controlo e ajuste de funcionamento	1	0,167	1	1	0,167	0,167	0,167	1			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:6	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:	
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1UM2AM1	Dispositivo tensor das correntes de degrau	Revisão	2	Controlar a tensão da corrente de degraus	1	0,167	1	1	0,167	0,167	0,167	1			
		Revisão	2	Tensionar a corrente de degraus	1	0,15	1	1	0,15	0,15	0,15	6			
EE1UM2ZS2	Sensor opto-electrónico de controlo de degraus	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,025	1	1	0,025	0,050	0,050	3			
EE1UM2ZS3	Sensor de ruptura de degraus	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,025	1	1	0,025	0,050	0,050	3			
EE1UM2ZS4	Sensor de controlo de guias	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	3			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:7	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:	
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1UM3OM1	Corrimão	Verificação funcional	2	Controlo do sincronismo do corrimão	2	0,025	1	1	0,025	0,05	0,05	3			
		Revisão	2	Controlar a tensão do corrimão	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3			
		Revisão	2	Corrigir a tensão	2	0,10	1	1	0,10	0,20	0,20	6			
	Corrimão: correntes de reenvio	Limpeza	2	Aspirar	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	6			
	Corrimão: perfis de guia	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3			
		Limpeza	2	Aspirar	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	6			
	Corrimão: face interior do corrimão	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3			
		Limpeza	2	Aspirar	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	6			aspirador
	Corrimão: rolamentos laterais	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,083	1	1	0,083	0,083	0,083	6			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:8		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:		
Unidade: Accionamento Corrimãos					Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade e	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas	
EE1UM3TR1	Roda de fricção	Inspecção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3				
EE1UM3TR2	Correia de aperto	Revisão	2	Controlar a tensão	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	6				
		Revisão	2	Tensionar a correia	2	0,08	1	1	0,08	0,16	0,16	6				
		Inspecção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,05	1	1	0,05	0,10	0,10	3				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro
APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:9	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:	
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1UM3ZS2	Sensor de entrada corrimão	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	4	0,005	1	1	0,005	0,020	0,020	3			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro
APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto										Emitido em:			Folha:10		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.							Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:	
Unidade: Estrutura Fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1EF1EA1	Guias	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material	2	3	0,25	1	0,25	0,50	0,50	3			
	Placa porta pentes	Verificação funcional	2	Controlo de marcha livre e ajuste	2	0,083	1	1	0,083	0,167	0,167	3			
		Revisão	2	Corrigir o ajuste	2	0,12	1	1	0,12	0,24	0,24	6			
	Placa porta pentes: guias laterais	Limpeza / lubrificação	2	Limpar e lubrificar	2	0,25	1	1	0,25	0,5	0,5	24			
	Placa porta pentes: pentes	Inspeção visual	2	Controlar as condições do material	2	0,042	1	1	0,042	0,083	0,083	1			
		Revisão	2	Protecção anti-corrosiva retirar todos os pentes	2	0,12	1	1	0,12	0,24	0,24	6			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:		Folha:11	
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:	
Unidade: Estrutura Fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1EF1OM4	Rodapé	Verificação funcional	2	Controlar funcionamento da iluminação do rodapé	2	0,01	1	1	0,01	0,019	0,019	1			
EE1EF1CN1	Interruptor chave	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,021	1	1	0,021	0,042	0,042	1			
EE1EF1BA1	Paragem de Emergência	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,021	1	1	0,021	0,042	0,042	1			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro
APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto										Emitido em:			Folha:12		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.							Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:	
Unidade: Estrutura Fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE1EF1CM1	Indicador de sentido	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,01	1	1	0,01	0,019	0,019	1			
EE1EF1ZS1	Sensor de placa porta-pentes	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento (vertical e horizontal)	4	0,03	1	1	0,03	0,12	0,12	1			
EE1EF1ZS2	Sensor opto-electrónico de rodapé	Verificação funcional	2	Controlar o funcionamento	2	0,042	1	1	0,042	0,083	0,083	3			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto											Emitido em:		Folha:13		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.							Diagrama funcional:				Compilado por:		Revisão:		
Unidade:Quadro Comando e Controlo(master)				Equip.: Comando e Controlo				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:			
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas
EE3QE1BA1	Botoneira de comando e inspeção	Verificação funcional	2	Ligar e controlar o funcionamento; retirar no fim da manutenção	1	0,05	1	1	0,05	0,05	0,05	1			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas
--

4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

FORMATO E CONTEÚDO DA ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição da análise de manutenção correctiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.

2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.

3. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.

4. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.

5. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;
 - Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;
 - Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções 0programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais;
fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

6. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
7. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
8. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
9. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
10. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
11. *HH:* Homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
12. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
13. *Total HH:* Total de homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens - hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
14. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
15. *Reparável?:* Código como indicado:
Y = sim, reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: materiais + mão-de-obra;
N = não reparável;

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.

16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
17. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
18. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /**DIF** Luís Garcia Ribeiro**APROVADO DG:** José Luís Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																										
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																										
Projecto: Metro do Porto													Emitido em:			Folha: 1										
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:											
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:														
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas									
EE1UM1FO1	Freio electro-magnético	Freio inoperativo – Bobina queimada/interrompida	Reparação	2	Substituição do solenoide	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	1.5	Y	Solenoide											
		Freio inoperativo – Isolamento deficiente																0,67	0,67	0,67	0.53 (5%)					
		Freio deficiente – maus contactos	Reparação		Ajuste ou aperto de contactos do solenoide		0.5+0.17																			
		Freio inoperativo – cinta partida	Reparação		Substituição da cinta		0.5+3				2	7	3,5		7			2.66 (25%)	SCT392556							
		Freio deficiente – Desgaste cinta																								
		Freio inoperativo – mola partida	Reparação		Substituição da mola		0.5+0.5				1	1	1		1			1.60 (15%)	Mola do freio							
		Freio deficiente – mola pasmada																								
		Freio deficiente – limpeza	Reparação		Limpar		0.5+0.25				1	0.75	0.75		0.75			1.06 (10%)								
		Freio deficiente – corrosão, lubrificação	Reparação		Lubrificar		0.5+0.17				1	0,67	0,67		0,67			1.60 (15%)	-BP Energol GR XP 460 -Mobil Mobilgear 634 -Esso Spartan EP 460							
Freio deficiente – folgas mecânicas	Reparação	Ajustar e apertar	0.5+0.17	1	0,67	0,67	0,67	1.60 (15%)																		

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 2		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1ME1	Motor eléctrico	Motor eléctrico inoperativo - queimado	Substituição	2	Substituição do motor	1	0.5+5	2	2	11	5,5	11	1.14 (20%)	N	Motor		
		Motor eléctrico deficiente – sujidade	Limpeza	2	Limpar o motor	1	0.5+0.1	1	2	0,6	0,6	0,6	1.83 (32%)	Y			
		Motor eléctrico deficiente – ventilação deficiente															

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 3		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1ME1	Motor eléctrico	Motor deficiente – rolamento gripado	Reparação	2	Substituir rolamentos	1	0.5+2.5	2	2	6	3	6	0.68 (12%)	Y	Rolamento s motor eléctrico		
		Motor deficiente - sobretensão	Reparação	2	Ajustes e alinhamentos	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	2.05 (36%)	Y			
		Motor deficiente – sobrecarga															
		Motor deficiente – mau alinhamento															

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																		
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 4			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1UM1RD1	Redutor	Redutor inoperativo – sem transmissão	Substituição	2	Substituição do redutor	1	0.5+5	2	2	11	5.5	11	2.28 (20%)	N	Redutor			
		Redutor deficiente – rolamentos gripados	Reparação	2	Substituição dos rolamentos	1	0.5+2	2	2	5	2.5	5	1.83 (16%)	Y	Rolamentos do redutor			
		Redutor deficiente – sobrecarga	Reparação	2	Ajustes mecânicos	1	0.5+0.5	1	2	1	1	1	1	3.65 (32%)	Y			
		Redutor deficiente – Desgaste mecânico / folgas																
		Redutor deficiente – Corrosão, falta de lubrificação	Reparação	2	Repor nível de óleo	1	0.5+0.5	1	2	1	1	1	1	1.83 (16%)	Y	- BP Energol GR XP 460 - Mobil Mobilgear 634 -Esso Spartan EP 460		
Redutor deficiente – mau alinhamento	Reparação	2	Alinhar acoplamento	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	0.75	1.83 (16%)	Y					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 5		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1SD1	Sensor de velocidade	Sensor inoperativo – avaria funcional	Substituição	2	Substituição do sensor	1	0.5+0,5	1	2	1	1	1	0.36 (10%)	N	Sensor		
		Sensor inoperativo – sujidade/corrosão	Reparação	2	Limpar	1	0.5+0,167	1	1	0,67	0,67	0,67	1.44 (40%)	Y			
		Sensor deficiente – sujidade/corrosão															

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 6		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1SD1	Sensor de velocidade	Sensor deficiente – má fixação/ desalinhamento Sensor deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.16 7	1	2	0.67	0.67	0.67	1.80 (50%)	Y			
EE1UM1TR1	Corrente de tracção	Corrente inoperativa – partida (desgaste natural)	Substituição	2	Substituição da corrente	1	0.5+2.5	2	2	6	3	6	2.28 (10%)	N	Corrente tracção		
		Corrente inoperativa – partida (falta lubrificação)															
		Corrente deficiente – frouxa	Reparação	2	Apertar corrente	1	0.5+0.5	2	1	2	1	2	16 (70%)	Y			
		Corrente deficiente – sem película lubrificante	Reparação	2	Lubrificar corrente	1	0.5+0.16 7	1	1	0.667	0.667	0.667	4.57 (20%)	Y	- BP Energol GR XP 460 - Mobil Mobilgear 634 - Esso Spartan EP 460 - Shell Omala 460		

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 7		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1ZS1	Sensor ruptura corrente	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	0.5+0.5	1	2	1	1	1	0,361 10%	N	Sensor ruptura corrente		
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%				
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	0.5+0,16 7	1	1	0,667	0,667	0,667	0,361 0%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)											0,722 20%				
		Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	0.5+0,5	1	1	1	1	1	0,722 20%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)											0,722 20%				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 8		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1ZS2	Sensor de freio	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	0.5+0.5	1	2	1	1	1	0,361 10%	N	Sensor freio		
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%				
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	0.5+0,167	1	1	0,667	0,667	0,667	0,361 10%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)											0,722 20%				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 9		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Grupo Tractor				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM1ZS2	Sensor de freio	Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinhamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	0.5+0,5	1	1	1	1	1	0,722 20%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)											0,722 20%				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 10		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM2AM1	Dispositivo tensor das correntes de degrau	Mola inoperativa – s/ acção	Substituição	2	Substituição da mola	1	1+1	1	1	2	2	2	0,122 (20%)	N	Molas		
		Mola deficiente - pasmada											0,491 (80%9)				
EE1UM2OM1	Degraus	Degraus deficientes - deformados	Substituição	2	Substituição do degrau	1	0.5+1	2	1	3	1.5	3	0,571 (10%)	N	Degrau		
		Degraus deficientes – soltos	Reparação	2	Alinhar ou ajustar degrau	1	0.5+1	2	1	3	1.5	3	1.71 (30%)				
		Degrau deficiente – objecto encravado															
		Degraus deficientes – roletes gripados	Reparação	2	Substituição dos roletes	1	0.5+1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.71 (30%)				
		Degraus deficientes – patins deslizamento	Reparação	2	Substituição dos patins deslizamento	1	0.5+0,5	1	1	1	1	1	1	1.14 (20%)			
Degraus deficientes – desgaste casquilhos	Reparação	2	Substituição dos patins deslizamento	1	0.5+0,5	1	1	1	1	1	1	0.57 (10%)					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 11			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1UM2TR1	Roda de degraus	Roda inoperativa – rolamentos gripados	Substituição	2	Substituição da roda	1	1+1	2	2	4	2	4	0,03					
		Roda deficiente – rolamentos gripados											0,14					
EE1UM2TR2	Corrente degraus	Corrente inoperativa – partida (desgaste natural)	Substituição	2	Substituição da corrente	1	1+8	2	2	18	9	18	0.443 (5%)	N	Corrente			
		Corrente inoperativa – partida (falta lubrificação)											0.443 (5%)					
		Corrente deficiente – frouxa	Reparação	2	Apertar corrente	1	1+1	1	1	2	2	2	6,2 (70%)	Y				
		Corrente deficiente – sem película lubrificante	Reparação	2	Lubrificar corrente	1	1+0.33	1	1	1,33	1,33	1,33	1,771 (20%)	Y				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 12		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM2TR3	Corrente de tracção do corrimão	Corrente inoperativa – partida (desgaste natural)	Substituição	2	Substituição da corrente	1	1+2.5	2	2	7	3.5	7	2,037 (5%)	N	Corrente		
		Corrente inoperativa – partida (falta lubrificação)											2,037 (5%)				
		Corrente deficiente – frouxa	Reparação	2	Apertar corrente	1	1+1	1	1	2	2	2	28,513 (70%)	Y			
		Corrente deficiente – sem película lubrificante	Reparação	2	Lubrificar corrente	1	1+0.33	1	1	1,33	1,33	1,33	8,146 (20%)	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																		
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 13			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1UM2ZS1	Sensor de tensão da corrente de degraus	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+1	1	1	1	1	1	0,361 10%	N	Sensor			
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%					
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujeidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	1+0,167	1	1	1,167	1,167	1,167	0,361 10%	Y				
		Sensor deficiente – detecção errada (sujeidade/corrosão)											0,722 20%					
		Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	1+0,5	1	1	1,5	1,5	1,5	0,722 20%	Y				
		Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)											0,722 20%					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 14		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM2ZS2	Sensor opto-electrónico de controlo de degraus	Sensor inoperativo – avaria funcional	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+1	1	1	2	2	2	0,36 (10%)	N	Sensor		
		Sensor inoperativo – sujidade corrosão	Reparação	2	limpar	1	1+0.167	1	1	1,167	1,167	1,167	1,44 (40%)	Y			
		Sensor deficiente – sujidade corrosão															
		Sensor deficiente – sujidade corrosão	Reparação	2	Apertos e ajustes	1	1+0,5	1	2	1,5	1,5	1,5	1,80 (50%)	Y			
Sensor deficiente – sujidade corrosão																	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																		
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 15			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Accionamento Degraus				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1UM2ZS3	Sensor de ruptura de degraus	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+1	1	1	2	2	2	0,361 10%	N	Sensor ruptura de degraus			
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%					
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	1+0,167	1	1	1,167	1,167	1,167	1,167	0,361 10%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)												0,722 20%				
		Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	1+0,5	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,722 20%	Y		
Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)	0,722 20%																	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																			
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																			
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 16				
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:				
Unidade: Accionamento Degraus					Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas		
EE1UM2ZS4	Sensor de controlo de guias	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+2	1	1	3	3	3	0,361 10%	N	Sensor controlo guias				
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%						
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	1+0,167	1	1	1,167	1,167	1,167	0,361 10%	Y					
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)											0,722 20%						
		Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	1+1	1	1	1	2	2	2	0,722 20%	Y				
		Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)												0,722 20%					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 17		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM3OM1	Corrimão	Corrimão deficiente – deformado	Substituição	2	Substituição do corrimão	1	1+8	2	2	18	9	18	2.28 (14%)	N	Corrimão		
		Corrimão deficiente – solto / encravado	Reparação	2	Afinação do corrimão	1	1+3	2	1	8	4	8	11.6 (71%)	Y			
		Corrimão deficiente - sujidade	Reparação	2	Limpar o corrimão	1	2	2	1	4	2	4	2.45 (15%)				
EE1UM3OM2	Grupo rolamentos reenvio	Rolamentos deficientes - gripados	Substituição	2	Substituição dos rolamentos	1	1+2	2	2	6	3	6	2.85 (50%)	N	Rolamentos		
		Rolamentos deficientes - sujos	Reparação	2	Limpar rolamentos	1	1+0.167	1	2	1.167	1.167	1.167	2.85 (50%)	Y			
EE1UM3OM3	Grupo rolamentos tensores	Rolamentos deficientes - gripados	Substituição	2	Substituição dos rolamentos	1	1+2	2	2	6	3	6	5.7	N	Rolamentos		
EE1UM3OM4	Grupo rolamentos guia	Rolamentos deficientes - gripados	Substituição	2	Substituição dos rolamentos	1	1+2	2	2	6	3	6	2.85 (50%)	N	Rolamentos		
		Rolamentos deficientes - sujos	Reparação	2	Limpar rolamentos	1	1+0.167	1	2	1.167	1.167	1.167	2.85 (50%)	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 18		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM3OM5	Grupo rolamentos laterais	Rolamentos deficientes - gripados	Substituição	2	Substituição dos rolamentos	1	1+2	2	2	6	3	6	2.85 (50%)	N	Rolamentos		
		Rolamentos deficientes - sujos	Reparação	2	Limpar rolamentos	1	1+0.167	1	2	1.167	1.167	1.167	2.85 (50%)	Y			
EE1UM3TR1	Roda de fricção	Roda inoperativa - partida	Substituição	2	Substituição da roda	1	1+3	2	2	8	4	8	0.168	N	Roda		
		Roda inoperativa – banda borracha gasta															
EE1UM3TR2	Correia de aperto	Correia inoperativa - partida	Substituição	2	Substituição da correia	1	1+3	2	2	8	4	8	1,97 (10%)	N	Correia		
		Correia deficiente – frouxa	Reparação	2	Afinar tensão da correia	1	1+1	2	1	4	2	4	17,74 (90%)	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 19		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1UM3ZS1	Sensor opto-electrónico de paragem do corrimão	Sensor inoperativo – avaria funcional	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+1	1	1	2	2	2	0,36 (10%)	N	Sensor		
		Sensor inoperativo – sujidade corrosão	Reparação	2	limpar	1	1+0.167	2	1	1,167	1,167	1,167	1,44 (40%)	Y			
		Sensor deficiente – sujidade corrosão															
		Sensor deficiente – sujidade corrosão	Reparação	2	Apertos e ajustes	1	1+0,5	1	2	1,5	1,5	1,5	1,80 (50%)	Y			
Sensor deficiente – sujidade corrosão																	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 20			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Accionamento Corrimãos				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1UM3ZS2	Sensor entrada corrimão	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	1+2	1	1	3	3	3	0,361 10%	N	Sensor			
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%					
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	1+0,167	1	1	1,167	1,167	1,167	0,361 10%	Y				
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)											0,722 20%					
		Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinhamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	1+0,5	1	1	1,5	1,5	1,5	0,722 20%	Y				
Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)	0,722 20%																	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 21		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1EF1BA1	Botoneira de paragem	Botoneira inoperativa – partida	Substituição	2	Substituição do botão	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	1,14 (20%)	N	Botoneira		
		Botoneira inoperativa – não actua															
		Botoneira inoperativa – presa															
		Botoneira deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajuste e apertos	1	0.25	1	1	0.25	0.25	0.25	4,57 (80%)	Y			
EE1EF1CM1	Indicador de sentido	Indicador inoperativo – s/ indicação	Substituição	2	Substituição do indicador	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0.573	N	Indicador		
		Indicador inoperativo – s/ protecção															

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 22		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1EF1CM2	Indicador digital	Indicador inoperativo – s/ indicação	Substituição	2	Substituir indicador digital	1	1	1	2	1	1	1	0,055 (50%)	N	Indicador digital		
		Indicador deficiente – avaria circuito electrónico															
		Indicador deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0,25	1	1	0,25	0,25	0,25	0,055 (50%)	Y			
EE1EF1CN1	Interruptor de chave	Interruptor inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	2	Substituição do interruptor	1	1	1	2	1	1	1	1,14 (20%)	N	Interruptor		
		Interruptor inoperativo – s/ continuidade															
		Interruptor deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0,25	1	1	0,25	0,25	0,25	4,57 (80%)	Y			
EE1EF1EA1	Guias	Guia deficiente – deformada	Substituição	2	Desmontar e substituir	1	1+2	2	2	6	3	6	0,4 (40%)	N	Guia		
		Guia deficiente – solta má fixação	Reparação	2	Ajuste	1	1+0,25	2	2	1,25	1,25	1,25	0,3 (30%)	Y			
		Guia deficiente – solta desgaste/folgas											0,3 (30%)				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																		
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 23			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1EF1OM1	Estrutura	Estrutura deficiente - deformada	Substituição	2	Substituir	1	1+8	2	2	18	9	18	0,17 (17%)	N	Estrutura			
		Estrutura deficiente - desgaste/folgas											0,17 (17%)					
		Estrutura deficiente - solta- sobrecarga/choque	Reparação	2	Apertar a estrutura	1	1+0,5	2	1	3	1,5	3	3	0,17 (17%)	Y			
		Estrutura deficiente – solta- má fixação												0,17 (17%)				
		Estrutura deficiente- solta- desgaste/folgas												0,16 (16%)				
Estrutura deficiente – corrosão, lubrificação e limpeza	Limpeza/ lubrificação	2	Limpar/lubrificar	1	1+0,5	2	1	3	1,5	3	3	0,16 (16%)	Y					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 24		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1EF1OM2	Balaustrada	Balaustrada deficiente – deformada	Substituição	2	Desmontar e substituir	1	3	2	2	6	3	6	0,33 (33%)	N	Balaustrada		
		Balaustrada deficiente – solta	Reparação	2	Reapertar	1	2	2	2	4	2	4	0,51 (51%)	Y			
		Balaustrada deficiente – corrosão, sujidade	Reparação	2	Limpar	1	1	1	1	1	1	1	0,16 (16%)	Y			
		Iluminação	Substituição	2	Desmontar e substituir	1	1	1	2	1	1	1	-	Y	Lampadas		
EE1EF1OM3	Placa porta pentes	Placa porta pentes deficiente – deformada	Substituição	2	Substituição	1	2	2	1	4	2	4	0,57 (10%)	N	Placa porta pentes		
		Placa porta pentes deficiente – corrosão/sujidade	Reparação	2	Limpar / lubrificar / reapertar	1	1	1	1	1	1	1	0,57 (10%)	Y			
		Placa porta pentes deficiente – objectos encravados, solta	Reparação	2	Verificar funcionamento; ajustes e apertos	1	1	1	1	1	1	1	2,28 (40%)	Y			
		Placa porta pentes deficiente – dentes partidos/dobrados	Reparação	2	Substituição pentes	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	2,28 (40%)	N	Pentes		

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 25			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:						
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
EE1EF1OM4	Rodapé	Rodapé deficiente - deformado	Substituição	2	Substituição do rodapé	1	3	2	1	6	3	6	100%	N	Rodapé			
		Rodapé deficiente - solto	Reparação	2	Fixação do rodapé	1	1	1	1	1	1	1		Y				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 26		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1EF1ZS1	Sensor placa porta pentes	Sensor inoperativo – s/ detecção (mola partida)	Substituição	2	Substituição do sensor	1	0,5	1	1	2	2	2	0,361 10%	N	Sensor		
		Sensor deficiente – detecção errada (mola pasmada)											0,722 20%				
		Sensor inoperativo – s/ detecção (sujidade/corrosão)	Reparação	2	Limpar o sensor	1	0,167	1	1	0,167	0,167	0,167	0,361 10%	Y			
		Sensor deficiente – detecção errada (sujidade/corrosão)											0,722 20%				
Sensor deficiente – detecção errada (má fixação/ desalinhamento)	Reparação	2	Afinação do sensor	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,722 20%	Y				
Sensor deficiente – detecção errada (maus contactos)												0,722 20%					

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 27		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Estrutura fixa				Equip.: Grupo Mecânico				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE1EF1ZS2	Sensor opto-electrónico de rodapé	Sensor inoperativo – s/detecção	Substituição	2	Substituição sensor	1	1	1	1	1	1	1	0,72	N	Sensor		
		Sensor deficiente – detecção errada	Reparação	2	Afinação	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	2,89	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 28		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Eléctrico				Equip.: Alimentação Eléctrica				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE2QE1CN1	Grupo de interruptores	Interruptor inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	2	Substituição interruptor	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0.38 (20%)	N	Interruptor		
		Interruptor inoperativo – s/ continuidade															
		Interruptor deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	1.52 (80%)	Y			
EE2QE1DJ1	Grupo de disjuntores	Disjuntor inoperativo – não dispara	Substituição	2	Substituição disjuntor	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0,625 35%	N	Disjuntor		
		Disjuntor inoperativo – não fecha															
		Disjuntor deficiente – disparos intempestivos	Reparação	2	Apertos e ajustes	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	1,16 65%	Y			
		Disjuntor deficiente – maus contactos															
Disjuntor deficiente																	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA															
Projecto: Metro do Porto											Emitido em:			Folha: 29			
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.							Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:			
Unidade: Quadro Eléctrico				Equip.: Alimentação Eléctrica				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE2QE1GR1	Grupo de relés auxiliares	Relé inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	2	Substituição relé	1	0.5+0,5	1	2	1	1	1	2,28 20%	N	Relé		
		Relé inoperativo – s/ continuidade															
		Relé deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	9,14 (80%)	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 30		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Eléctrico				Equip.: Alimentação Eléctrica				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE2QE1TF1	Transformador	Transformador inoperativo – enrolamentos queimados	Substituição	2	Substituir transformador	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	5.33 (70%)	N	Transformador		
		Transformador deficiente – isolamento deficiente											Reparação			2	Ajustes e apertos

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 31		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.									Diagrama funcional:			Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Comando e Controlo (master)				Equip.: Comando e Controlo				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE3QE1BA1	Botoneira de comando e inspecção	Botoneira inoperativa – partida	Substituição	2	Substituição do botão	1	0.5+0	1	1	0,5	0,5	0,5	0.347 (20%)	N	Botoneira		
		Botoneira inoperativa – não actua															
		Botoneira inoperativa – presa															
		Botoneira deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	1.39 (80%)	Y			
EE3QE1CM2	Indicador digital	Indicador inoperativo – s/ indicação	Substituição	2	Substituir indicador digital	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0.055 (50%)	N	Indicador digital		
		Indicador deficiente – avaria circuito electrónico															
		Indicador deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	0.055 (50%)	Y			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 32		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Comando e Controlo (master)				Equip.: Comando e Controlo				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE3QE1CN1	Interruptor principal	Interruptor inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	1	Substituir interruptor	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	1,14 (20%)	N	Interruptor		
		Interruptor inoperativo – s/ continuidade															
		Interruptor deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0,25	1	1	0,75	0,75	0,75	4,57 (80%)	Y			
EE3QE1GR1	Grupo de relés auxiliares	Relé inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	2	Substituição relé	1	0.5+0,5	1	2	1	1	1	2,28 20%	N	Relé		
		Relé inoperativo – s/ continuidade															
		Relé deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	9,14 (80%)	Y			
EE3QE1HD1	CPU	CPU inoperativo	Substituição	2	Substituição / programação CPU	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0,003	N	CPU		
		CPU deficiente											0,01				

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 33		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Comando e Controlo (slave)				Equip.: Comando e Controlo				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE3QE2BA1	Botoneira de comando e inspecção	Botoneira inoperativa – partida	Substituição	2	Substituição do botão	1	0.5+0,5	1	1	1	1	1	0.347 (20%)	N	Botoneira		
		Botoneira inoperativa – não actua															
		Botoneira inoperativa – presa															
		Botoneira deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	1.39 (80%)	Y			
EE3QE2CM2	Indicador digital	Indicador inoperativo – s/ indicação	Substituição	2	Substituir indicador digital	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0.055 (50%)	N	Indicador digital		
		Indicador deficiente – avaria circuito electrónico															
				Indicador deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	0.055 (50%)	Y	

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em:			Folha: 34		
Fornecedor: SCHINDLER – Ascensores e Escadas Rolantes, S.A.								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade: Quadro Comando e Controlo (slave)				Equip.: Comando e Controlo				Subsistema: Escadas Mecânicas				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
EE3QE2CN1	Interruptor principal	Interruptor inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	1	Substituir interruptor	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	1,14 (20%)	N	Interruptor		
		Interruptor inoperativo – s/ continuidade															
		Interruptor deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0,25	1	1	0,75	0,75	0,75	4,57 (80%)	Y			
EE3QE2GR1	Grupo de relés auxiliares	Relé inoperativo – não abre / não fecha	Substituição	2	Substituição relé	1	0.5+0,5	1	2	1	1	1	2,28 20%	N	Relé		
		Relé inoperativo – s/ continuidade															
		Relé deficiente – maus contactos	Reparação	2	Ajustes e apertos	1	0.5+0.25	1	2	0.75	0.75	0.75	9,14 (80%)	Y			
EE3QE2HD1	CPU	CPU inoperativo	Substituição	2	Substituição / programação CPU	1	0.5+1	1	2	1.5	1.5	1.5	0,003 0,01	N	CPU		
		CPU deficiente															

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA**

Os técnicos que irão desempenhar esta função deverão seguir as regras básicas de segurança, nomeadamente:

- usar roupa de trabalho apertada. As roupas folgadas podem ficar presas nos componentes móveis da escada mecânica e causar ferimentos;
- só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado;
- antes de se iniciarem os trabalhos de manutenção, limpar a área de trabalho. A escolha do produto de limpeza dependerá do material das peças a serem limpos (p. exp.: não limpar as peças de borracha ou componentes eléctricos com solventes ou jactos de vapor; nos trabalhos de engrenagem utilizar somente panos sem fibras).
- Em caso de manuseio de líquidos inflamáveis:
 - Não fumar;
 - Evitar fogo ou chama aberta;
 - Ter disponíveis extintores

Para manuseio de óleos, dever-se-ão tomar as seguintes precauções:

- Perigo de queimaduras por óleo de lubrificação expelido sem controle.
- Evitar o contacto de tal substância com a pele, usar luvas e roupa de trabalho resistente. O contacto de óleo usado com a pele pode ser nocivo à saúde.

Os técnicos deverão ainda ter conhecimento e informar-se acerca dos riscos associados às suas actividades (ver matriz de identificação de perigos e avaliação de riscos – DIF).

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

Os resíduos resultantes da manutenção deverão ser segregados e colocados em ecopontos próprios.

Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos urbanos.

7. DOCUMENTOS DE BASE

Manual do Fabricante, ref. Q 409491.P.

Análise de Manutibilidade - Escadas Mecânicas ref.: 0/15/0/DE/00.00/620/AS/RT/SH0083

Lista de Equipamentos do Subsistema Escadas Mecânicas ref.:– M-ST-00-0000-EM-NT-VPT-NT/004

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas**8. TERMINOLOGIA**

Nenhuma.

9. REGISTOS

Os Livros de Registo de Manutenção / Conservação proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso da Análise de Manutenção Correctiva.

Anexo 3 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

ANEXO 1

VIAPORTO		PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA													
Projecto:										Emitido em:		Folha:			
Fornecedor:					Diagrama funcional:					Compilado por:		Revisão:			
Unidade:				Equip.:				Subsistema:			Aprovado por:				
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo Manutenção	Nível Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º Homens	Especialidade	HH	Tempo Total	Total HH	Periodicidade	Descrição Materiais	Custo Materiais	Ferramentas

ANEXO 2

VIAPORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA	
ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha		VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

Projecto:												Emitido em:				Folha:	
Fornecedor:								Diagrama funcional:				Compilado por:				Revisão:	
Unidade:				Equip.:				Subsistema:				Aprovado por:					
Código RAM	Descrição e ref. ^a do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO DG: José Luís Catarino
---	---	--

PM/IF/001 – Plano de Manutenção das Escadas Mecânicas

ANEXO 3

Data: 19-10-2001 14:15

WinMac© - Mit

Plano de manutenção:

PR26

Preparação:

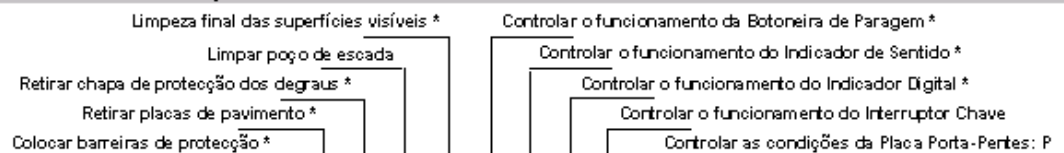
Gama Mensal - Escadas Mecânicas

Periodicidade:

1 Meses

Rota: CBRNPLF12RT1

rota de função



Localização	Ponto Nº	Entidade	Descrição
CBRNP LF12IC2001			Atifalante
CBRNP LF12IC2002			Atifalante
CBRNP LF12IC2003			Atifalante

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA

_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT Rui Mações /

DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO DG: José Luís

Catarino

NOTA TÉCNICA

LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DAS ESCADAS MECÂNICAS

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-EM-NT-VPT-NT/004-02
Refª. Interna	NT/004

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	27-01-2014
Verificado por	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor das Instalações Fixas	Paulo Gouveia	28-01-2014
Aprovado por	Luís Garcia Ribeiro	Diretor das Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	28-01-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Gonçalo Santos	27.12.2010	Emissão do Documento
01	Gonçalo Santos	09.11.2011	Extensão Santo Ovídio
02	Gonçalo Santos	03-12-2013	Atualização

NT/004 – Lista de Localizações do Plano das Escadas Mecânicas

1. ÂMBITO E OBJECTIVO

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos dos equipamentos do subsistema Escadas Mecânicas, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde aos equipamentos existentes no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Trimestral	Semestral
A1ANTEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
A1ANTEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
A1ANTEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
A1ANTEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
A1ANTEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
A1ANTEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
A1ANTEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -1 / 0)	X	X	X
A1ANTEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -1 / 0)	X	X	X
Estádio do Dragão		8		
A2HRMEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -4 / -3)	X	X	X
A2HRMEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -4 / -3)	X	X	X
A2HRMEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -4 / -3)	X	X	X
A2HRMEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -4 / -3)	X	X	X
A2HRMEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2HRMEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2HRMEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2HRMEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2HRMEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
Heroísmo		9		
A224AEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -1 / 0)	X	X	X
A224AEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -1 / 0)	X	X	X
A224AEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -1 / 0)	X	X	X
A224AEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -2 / -1)	X	X	X
A224AEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
A224AEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
A224AEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
A224AEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -3 / -2)	X	X	X
A224AEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -3 / -2)	X	X	X
A224AEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -3 / -2)	X	X	X
A224AEMESB	Escadas Mecânicas nº 11 (piso -3 / -2)	X	X	X
24 de Agosto		11		
A2BLHEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2BLHEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2BLHEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2BLHEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
A2BLHEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2BLHEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2BLHEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2BLHEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2BLHEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
A2BLHEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -1 / 0)	X	X	X
A2BLHEMESB	Escadas Mecânicas nº 11 (piso -1 / 0)	X	X	X
Bolhão		11		
A2CMSEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -1 / 0)	X	X	X
A2CMSEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -1 / 0)	X	X	X
A2CMSEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2CMSEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2CMSEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2CMSEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2CMSEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
A2CMSEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
Casa da Música		8		
Linha A		47		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/004 – Lista de Localizações do Plano das Escadas Mecânicas

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Trimestral	Semestral
D1SOVEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -1 / 0)	X	X	X
D1SOVEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -1 / 0)	X	X	X
S.Ovidio				
D2SBTEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SBTEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2SBTEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2SBTEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -2 / -1 superf.)	X	X	X
D2SBTEMESC	Escadas Mecânicas nº 12 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2SBTEMESE	Escadas Mecânicas nº 14 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2SBTEMESF	Escadas Mecânicas nº 15 (piso -1 / 0)	X	X	X
S.Bento				
D2ALDEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2ALDEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2ALDEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2ALDEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2ALDEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2ALDEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2ALDEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2ALDEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2ALDEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2ALDEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2ALDEMESB	Escadas Mecânicas nº 11 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2ALDEMESC	Escadas Mecânicas nº 12 (piso -1 / 0)	X	X	X
Aliados				
D2TRDEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2TRDEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2TRDEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2TRDEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2TRDEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2TRDEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2TRDEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2TRDEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -1 / 0)	X	X	X
Trindade				
D2FGMEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2FGMEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2FGMEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2FGMEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2FGMEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2FGMEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2FGMEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2FGMEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2FGMEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2FGMEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2FGMEMESB	Escadas Mecânicas nº 11 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2FGMEMESC	Escadas Mecânicas nº 12 (piso -1 / 0)	X	X	X
Faria Guimarães				

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/004 – Lista de Localizações do Plano das Escadas Mecânicas

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Trimestral	Semestral
D2MRQEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2MRQEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2MRQEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2MRQEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2MRQEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2MRQEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2MRQEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2MRQEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2MRQEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2MRQEMESA	Escadas Mecânicas nº 10 (piso -1 / 0)	X	X	X
Marquês		10		
D2LMAEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -4 / -3)	X	X	X
D2LMAEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -4 / -3)	X	X	X
D2LMAEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -4 / -3)	X	X	X
D2LMAEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -4 / -3)	X	X	X
D2LMAEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2LMAEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2LMAEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2LMAEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2LMAEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
Combatentes		9		
D2SLGEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SLGEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SLGEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SLGEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -3 / -2)	X	X	X
D2SLGEMES5	Escadas Mecânicas nº 5 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2SLGEMES6	Escadas Mecânicas nº 6 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2SLGEMES7	Escadas Mecânicas nº 7 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2SLGEMES8	Escadas Mecânicas nº 8 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2SLGEMES9	Escadas Mecânicas nº 9 (piso -1 / 0)	X	X	X
Salgueiros		9		
D2PUNEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2PUNEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -2 / -1)	X	X	X
D2PUNEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -1 / 0)	X	X	X
D2PUNEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -1 / 0)	X	X	X
Pólo Universitário		4		
Linha D		84		
F1NVTEMES1	Escadas Mecânicas nº 1 (piso -1 / 0)	X	X	X
F1NVTEMES2	Escadas Mecânicas nº 2 (piso -1 / 0)	X	X	X
F1NVTEMES3	Escadas Mecânicas nº 3 (piso -1 / 0)	X	X	X
F1NVTEMES4	Escadas Mecânicas nº 4 (piso -1 / 0)	X	X	X
Nau Vitória		4		
Linha F		4		
Total		135		

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. TERMINOLOGIA

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto
 GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. ANEXOS

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE J

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE
ENCERRAMENTO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE J - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ENCERRAMENTO

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ENCERRAMENTO

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Sistemas Encerramento.pdf	21
LL_Sistemas Encerramento.pdf	4

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**Índice**

1. OBJECTIVO	3
2. ÂMBITO	3
3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO.....	4
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	4
3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA	5
4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES.....	6
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS	6
4.1.1 Macroactividades de Gestão e Manutenção	6
4.1.2 Formato e conteúdo da Análise de Manutenção Preventiva	6
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS	10
4.2.1 Intervenções condicionadas.....	10
4.2.2 Intervenções para a reparação de avarias.....	10
4.2.3 Descrição das operações	10
4.2.4 Consumíveis.....	10
4.3 DIAGNÓSTICO	11
4.3.1 Avaria mecânica com consequências imediatas.....	11
4.3.2 Avaria mecânica sem consequências imediatas.....	11
4.3.3 Avaria eléctrica.....	11
4.3.4 Formato e conteúdo da Análise de Manutenção Correctiva.....	12
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	17
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	17
7. DOCUMENTOS DE BASE	17
8. TERMINOLOGIA	18
9. REGISTOS	18
10. ANEXOS.....	18
ANEXO 1	19
ANEXO 2	20
ANEXO 3	21

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**1. OBJECTIVO**

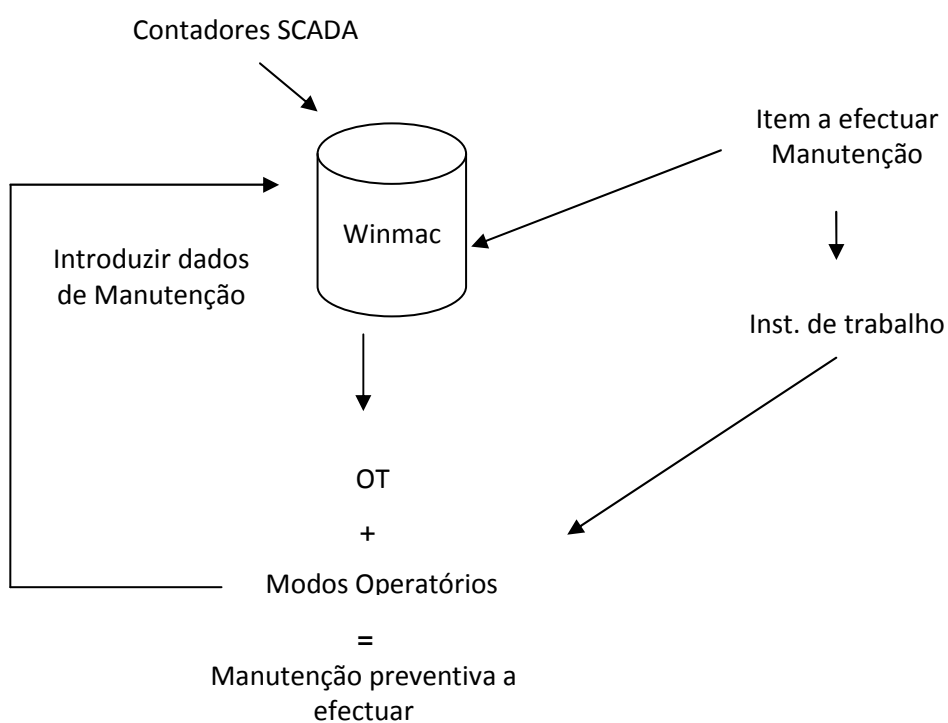
O objectivo deste documento, é identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção das grades de encerramento, das portas automáticas e portões Túneis afectas ao SMLAMP, definindo entre outras as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas acções implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

O objectivo é, também, enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva, correctiva), de forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

2. ÂMBITO

Este documento aplica-se às estações do SMLAMP, nomeadamente aos seus sistemas de encerramento, de acordo com a Lista de Equipamentos do Subsistema de Encerramento – M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/027, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

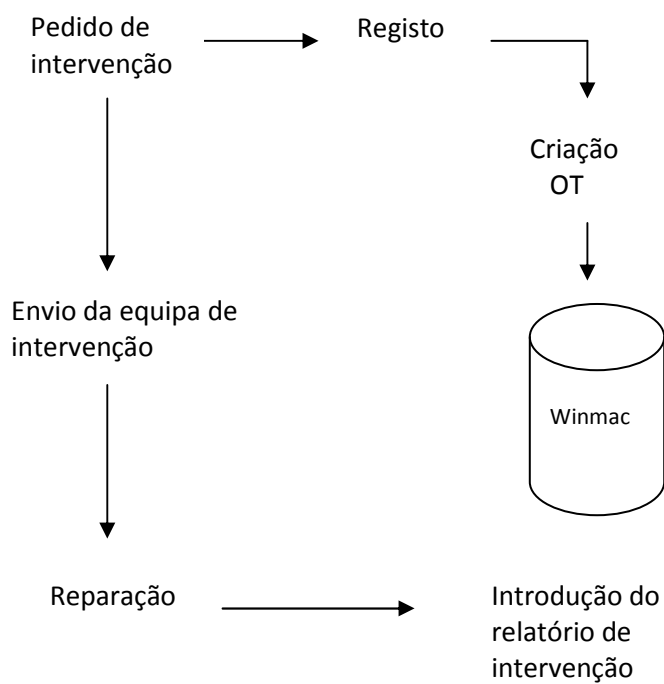
PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO****3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A periodicidade será revista em função das análises RAM e da experiência adquirida no terreno.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA**

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES****4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS**

Consideram-se preventivas e sistemáticas as manutenções a realizar sistematicamente e bem definidas em tempo, de forma a permitir uma operação em qualidade e segurança bem como garantir a longevidade do equipamento.

4.1.1 Macroactividades de Gestão e Manutenção

No âmbito das actividades de manutenção fazem-se verificações periódicas, com o objectivo de monitorizar algumas das características físicas ou funcionais dos componentes que constituem o sistema.

Neste caso, é necessário servir-se de ferramentas, aparelhos e instrumentos adequados, podendo pôr fora de serviço parte do sistema no qual se vai trabalhar. Obviamente entre estas operações estão incluídas aquelas de diagnóstico instrumental executadas com os meios mais recentes de acordo o desenvolvimento tecnológico.

Nestas macroactividades estão incluídas todas as operações previstas pela manutenção cíclica e sistemática do sistema, tendo em conta as deslocações e as verificações periódicas, com base nas indicações referidas sinteticamente nos esquemas de manutenção preventiva.

As operações de manutenção deverão ser executadas e completadas em cada equipamento, antes de se passar ao seguinte. Deve-se proceder tendo como objectivo que cada equipamento possa ser declarado revisto somente quando não se previr voltar antes do ciclo seguinte.

4.1.2 Formato e conteúdo da Análise de Manutenção Preventiva

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentada nas páginas seguintes.

O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.
2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
3. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

- Limpeza;
- Lubrificação;
- Substituição;
- Reparação.

4. Nível de manutenção:

Código como indicado:

1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspecções antes, durante e após operação; inspecções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;

2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspecções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

5. Descrição da tarefa:

Descrição da tarefa a realizar.

6. Qt:

Quantidade do artigo analisado.

7. Tempo:

Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).

8. N.º homens:

Número de homens necessários para realizar cada tarefa.

9. Especialidade:

Código como indicado:

1 = Electro-mecânico geral;

2 = Electro-mecânico especializado;

3 = Técnico de manutenção.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha**VERIFICADO: COORD.MANT.** Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro**APROVADO: DG** José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

10. *HH:* Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
11. *Tempo total:* Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).
12. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
13. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
14. *Descrição materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
15. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
16. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

VIAPORTO									
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA									
Projecto: Metro do Porto							Emitido em:		Folha: 1
Fornecedor:					Diagrama funcional:		Compilado por: RM		Revisão: 00
Unidade:			Equip.: Grades de encerramento, Portas Automáticas e Portões Túnel		Subsistema: Edifícios		Aprovado por: LGR		
Código RAM	Descrição e ref. ^a do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	N.º homens	Especialidade	Periodicidade	Descrição materiais	Ferramentas
	Guias e Topos	Lubrificação	1	Lubrificação das partes dinâmicas;	2	3	6	Shell Alvania RL3	<ul style="list-style-type: none"> Bomba de massa Pincel
	Fins de curso e sensores	Calibração	1	Calibração e ajuste de fins de curso e sensores;	2	3	6		<ul style="list-style-type: none"> Mala de ferramenta electromecânica
	Sistema eléctrico	Verificação	1	Verificação do aperto dos terminais eléctricos;	2	3	6		
	Grade	Testes	1	Testes de comando, potência e sinalização;	2	3	6		
	Correia de Transmissão	Verificação	1	Verificação funcional	2	3	6		
	Dobradiças	Verificação/Lubrificação	1	Verificação Funcional e Lubrificação	2	3	6		<ul style="list-style-type: none"> Lubrificante
	Coroa de arraste	Lubrificação	1	Lubrificação da coroa de arraste	2	3	12	Shell Alvania RL3	<ul style="list-style-type: none"> Bomba de massa Pincel
	Nichos e alçapões de acesso	Inspeção e Limpeza	1	Verificação dos fechos, portas e limpeza Lubrificação dobradiças	2	3	6	Shell Alvania RL3	<ul style="list-style-type: none"> Vassoura Pincel Ferramenta diversa

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Maçães/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS**

As operações efectuadas pelo trabalhador para a manutenção correctiva das Grades de encerramento, das portas automáticas e dos portões dos túneis podem-se dividir nas seguintes macroactividades:

- ✓ Intervenções condicionadas;
- ✓ Intervenções para a reparação de avarias.

4.2.1 Intervenções condicionadas

Nestas macroactividades são consideradas todas as intervenções efectuadas a seguir ao diagnóstico ou sinal de situações do sistema que conduzam aos seguintes casos:

- a) Reconhecimento de partes do sistema deterioradas ou danificadas parcialmente que requerem uma intervenção urgente de recerto e/ou de afinação dos sistemas para evitar avarias imediatas;
- b) Recolha de corpos estranhos que interfiram com partes do sistema e que, poderiam prejudicar a continuidade do funcionamento do mesmo ou predispor-lo a uma avaria.

Em ambos os casos pode ser necessário intervir com urgência para evitar os previsíveis efeitos danosos, a seguir a leituras efectuadas por ocasião de controlos visuais ou de verificações e medidas, para além de indicações recebidas pelo pessoal das máquinas.

4.2.2 Intervenções para a reparação de avarias

Nestas macroactividades são consideradas as intervenções a seguir à sinalização de uma avaria nas grades de encerramento.

As intervenções para recerto do sistema devem ser estudadas com o objectivo de racionalizar a intervenção imediata e de reduzir os tempos de reparação das avarias e de gerir cuidadosamente o pessoal de manutenção e a distribuição dos meios.

4.2.3 Descrição das operações

As operações de manutenção correctiva de intervenção para eliminação da avaria e o recerto das funcionalidades do sistema são as seguintes:

- A. Detecção de avarias
- B. Colocação em segurança
- C. Substituição de partes e verificação do funcionamento

4.2.4 Consumíveis

Os consumíveis para as actividades de manutenção correctiva no campo são listados de seguida:

- Massa e óleo lubrificante.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**4.3 DIAGNÓSTICO**

É necessário diferenciar os vários tipos de avaria:

1. Avaria mecânica com consequências imediatas;
2. Avaria mecânica sem consequências imediatas.
3. Avaria eléctrica

4.3.1 Avaria mecânica com consequências imediatas

Uma avaria mecânica consiste na quebra ou deslocação de partes da grade.

A peça fora de posição pode causar as seguintes ocorrências.

- Avaria de interferência; A grade não pode ser manobrada.
- Avaria de interferência; Grande dificuldade na manobra da grade.

Procedimento de detecção avaria

A detecção de avarias, no caso de avaria mecânica de interferência, consistirá numa **inspecção visual** para circunscrever a zona do embate e avaliar a gravidade do dano.

4.3.2 Avaria mecânica sem consequências imediatas

Nesta categoria estão incluídas aquelas avarias que não dão lugar a avarias mecânicas com consequências imediatas.

Procedimento de detecção avaria

A detecção destas avarias tem lugar durante a inspecção visual que se executa no programa de manutenção preventiva.

4.3.3 Avaria eléctrica

Nesta categoria estão incluídas aquelas avarias de carácter eléctrico, nomeadamente ao nível da alimentação eléctrica, comando e instrumentação.

Procedimento de detecção avaria

A detecção de avarias, no caso de avaria eléctrica, consistirá numa inspecção visual e funcional, com recurso a ferramentas próprias, para circunscrever a zona da avaria e avaliar a gravidade do dano.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**4.3.4 Formato e conteúdo da Análise de Manutenção Correctiva**

A descrição da análise de manutenção correctiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.
2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
3. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.
4. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
5. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

6. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
7. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
8. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
9. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
10. *Especialidade:* Código como indicado:
 1 = Electro-mecânico geral;
 2 = Electro-mecânico especializado;
 3 = Técnico de manutenção.
11. *HH:* Homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
12. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
13. *Total HH:* Total de homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens - hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
14. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
15. *Reparável?:* Código como indicado:
 Y = sim, reparável;
 N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: materiais + mão-de-obra;

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
 _Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.

16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa. Está previsto o fornecimento de equipamentos de elevação em função dos locais de implementação.
17. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
18. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em: 05-01-2011			Folha: 1		
Fornecedor:								Diagrama funcional:				Compilado por: RM			Revisão: 01		
Unidade:				Equip.: Grade de encerramento, Portas Automáticas e Portões Túneis				Subsistema: Edifícios				Aprovado por: LGR					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
	Motor	Ausência de movimento	Substituição	3	Substituição do Motor	1	3	2	3	3	3	6		N	Motor		
	Correia de arraste	Quebra	Substituição	3	Substituição da correia	1	3	2	3	3	3	6		N	Correia de arraste		
	Sensor de passagem	Queimado	Substituição	3	Substituição dos sensores	1	1	2	3	1	1	2		N	Sensor de passagem		
		Desalinhado	Reparação	2	Alinhar sensores	1	1	1	3	1	1	1		S			

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel CunhaVERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia RibeiroAPROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto												Emitido em: 05-01-2011			Folha: 1		
Fornecedor:								Diagrama funcional:				Compilado por: RM			Revisão: 01		
Unidade:				Equip.: Grade de encerramento, Portas Automáticas e Portões Túneis				Subsistema: Edifícios				Aprovado por: LGR					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
	Quadro eléctrico	Ausência de tensão de comando	Substituição	2	Substituição de fusível	1	0.25	1	3	.25	.25	.25		N	Fusível		
		Placa electrónica em falha	Substituição	2	Substituição de placa	1	1	1	3	1	1	1		N	Placa electrónica		
		Disjuntor inoperativo/d eficiente	Substituição	2	Substituição de disjuntor	1	1	1	3	1	1	1		N	Disjuntor		
	Sinalizador de movimento	Lâmpada fundida	Substituição	2	Substituição de Lâmpada	1	1	1	3	1	1	1		N	Lâmpada		

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel CunhaVERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia RibeiroAPROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento**5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA**

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, e ainda:

- Só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Ter em conta os cuidados de segurança referentes à tensão eléctrica.
- Delimitação da zona de trabalho.
- No momento de execução da manutenção ter em conta a proximidade de elementos móveis.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

Os resíduos resultantes da manutenção deverão ser segregados e colocados em ecopontos próprios.

Os equipamentos sem reparação deverão ser recolhidos em ecopontos próprios para posterior processamento.

Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos domésticos.

7. DOCUMENTOS DE BASE

Grades de encerramento – Estação 24 de Agosto – 0/04/C/CO/04.05/296/TM/MD/000013

Grades de encerramento – Estação Bolhão – 0/04/C/CO/04.07/236/TM/MD/000013

Grades de encerramento – Estação Estádio do Dragão - 0/04/C/DE/17.04/297/TM/MD/000005

Grades de encerramento – Estação Marquês – 0/04/S/DE/02.05/236/TM/MD/000016

Grades de encerramento – Estação Pólo Universitário – 0/04/S/CO/03.03/296/TM/MD/000020

Grades de encerramento – Estação Salgueiros – 0/04/S/CO/03.01/296/TM/MD/000018

Grades de encerramento – Estação Heroísmo – 0/04/C/CO/04.03/236/TM/MD/000010

Grades de encerramento – Estação Aliados – 0/04/S/CO/01.11/296/TM/MD/000027

Grades de encerramento – Estação Bolhão – 0/04/C/CO/04.07/236/TM/MD/000013

Grades de encerramento – Estação Carolina Michaelis – 0/04/C/CO/05.05/246/TM/MD/000005

Grades de encerramento – Estação Combatentes – 0/04/S/CO/02.07/236/TM/MD/000023

Grades de encerramento – Estação Faria Guimarães – 0/04/S/DE/02.03/236/TM/MD/000020

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

Grades de encerramento – Estação Casa da Música – 0/04/C/DE/05.07/297/TM/MD/000003

Lista de Equipamentos do Subsistema de Encerramento – M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/027

8. TERMINOLOGIA

Não aplicável

9. REGISTOS

Os Livros de Registo de Manutenção / Conservação proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso da Análise de Manutenção Correctiva.

Anexo 3 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel Cunha

VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

ANEXO 1

VIAPORTO									
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA									
Projecto: Metro do Porto							Emitido em:		Folha:
Fornecedor:					Diagrama funcional:		Compilado por:		Revisão:
Unidade:				Equip.:		Subsistema:		Aprovado por:	
Código RAM	Descrição e ref.^a do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	N.º homens	Especialidade	Periodicidade	Descrição materiais	Ferramentas

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

ANEXO 2

VIAPORTO																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto:												Emitido em:			Folha:		
Fornecedor:								Diagrama funcional:				Compilado por:			Revisão:		
Unidade:					Equip.:				Subsistema:				Aprovado por:				
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA _Manvia - Manuel Cunha	VERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/ DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/024 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Encerramento

ANEXO 3

Plano de manutenção: PR48

Preparação: Plano de Manutenção

Periodicidade: 1 Meses

Rota: C24ART1

rota de estação



Localização	Ponto Nº	Entidade									Descrição
C24AATR11LC1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 1
C24AATR11LC1EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 1
C24AATR11LC1EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 1
C24ART1LC2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 2
C24AATR11LC2EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 2
C24AATR11LC2EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 2

ELABORADO: COORD.GER. MANVIA
_Manvia - Manuel CunhaVERIFICADO: COORD.MANT. Rui Mações/
DIF Luís Garcia RibeiroAPROVADO: DG José Luís
Catarino

NOTA TÉCNICA

LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DOS SISTEMAS DE ENCERRAMENTO

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/027-01
Refª. Interna	NT/027

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	27-01-2014
Verificado por	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor de Instalações Fixas	Paulo Gouveia	28-01-2014
Aprovado por	Luís Garcia Ribeiro	Diretor de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	28-01-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Gonçalo Santos	17-01-2011	Elaboração do Documento
01	Gonçalo Santos	09-12-2013	Atualização

NT/027 – Lista de Localizações do Plano dos Sistemas de Encerramento
--

1. Âmbito E Objectivo

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do sistema de Encerramento, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
Grades Encerramento	Estações		
A1ANTETAE1GF01	GDE1 Estádio do Dragão	X	X
A1ANTETAE1GF02	GDE2 Estádio do Dragão	X	X
A5ANTETAE1GF01	Entrada (P-6) Parque Metro	X	X
A5ANTETAE1GF02	Saída (P-6) Parque Metro	X	X
A5ANTETAE1GF03	Entrada (P-3) Parque Metro	X	X
A5ANTETAE1GF04	Saída (P-1) Parque Metro	X	X
A2HRMETAE1GF01	GDE1 Heroísmo	X	X
A2HRMETAE1GF02	GDE2 Heroísmo	X	X
A224AETAE1GF01	GDE1 24 Agosto	X	X
A224AETAE1GF02	GDE2 24 Agosto	X	X
A224AETAE1GF03	GDE3 24 Agosto	X	X
A2BLHETAE1GF01	GDE1 Bolhão	X	X
A2BLHETAE1GF02	GDE2 Bolhão	X	X
A2BLHETAE1GF03	GDE3 Bolhão	X	X
A2BLHETAE1GF04	GDE4 Bolhão (Poço Camélias)	X	X
A2TRDETAE1GF01	Jardim / R.Camões Trindade (superior)	X	X
A2CMSETAE1GF01	GDE1 Casa da Música	X	X
A1CMLTAE1GF01	GDE1 Carolina Michaelis	X	X
A1CMLTAE1GF02	GDE2 Carolina Michaelis	X	X
A1CMLTAE1GF03	GDE3 Carolina Michaelis	X	X
A2CMSETAE1GF02	GDE2 Casa da Música	X	X
A2CMSETAE1GF03	GDE3 Casa da Música	X	X
A1BCPETAE1GF01	Brito Capelo	X	X
Linha A	23		
D2SBTETAE1GF01	GDE1 S.Bento	X	X
D2SBTETAE1GF02	GDE2 S.Bento	X	X
D2SBTETAE1GF03	GDE3 S.Bento	X	X
D2SBTETAE1GF04	GDE4 S.Bento	X	X
D2ALDETAE1GF01	GDE1 Aliados	X	X
D2ALDETAE1GF02	GDE2 Aliados	X	X
D2ALDETAE1GF03	GDE3 Aliados	X	X
D2ALDETAE1GF04	GDE4 Aliados	X	X
D2FGMETAE1GF01	GDE1 Faria Guimarães	X	X
D2FGMETAE1GF02	GDE2 Faria Guimarães	X	X
D2MRQETAE1GF01	GDE1 Marquês	X	X
D2MRQETAE1GF02	GDE2 Marquês	X	X
D2LMAETAE1GF01	GDE1 Combatentes	X	X
D2LMAETAE1GF02	GDE2 Combatentes	X	X
D2SLGETAE1GF01	GDE1 Salgueiros	X	X
D2SLGETAE1GF02	GDE2 Salgueiros	X	X
D2PUNETAE1GF01	GDE1 Polo Universitário	X	X
D2PUNETAE1GF02	GDE2 Polo Universitário	X	X
Linha D	18		
Total	41		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/027 – Lista de Localizações do Plano dos Sistemas de Encerramento

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
Grades Encerramento Via/Túneis			
A1703ETAE1GF01	PMO [BJO]	X	X
A0402ETAE1GF01	Túnel [CMP/HRM]	X	X
A0408ETAE1GF01	Túnel [BLH/TRD]	X	X
A0502ETAE1GF01	Túnel Lapa [TRD]	X	X
A0502ETAE1GF02	Túnel Lapa [LPA]	X	X
A0506ETAE1GF01	Via [CML/CMS]	X	X
A0508ETAE1GF01	Via [CMS/FRC]	X	X
Linha A	7		
BC731ETAE1GF01	Via [SBR/PVZ]	X	X
Linha B	1		
DC108ETAE1GF01	Túnel [JMO/SBT]	X	X
D0304ETAE1GF01	Túnel [PUN/IPO]	X	X
Linha D	2		
F1NVTETAE1GF01	Via [NVT/NSN]	X	X
F2107ETAE1GF01	Túnel [LVD]	X	X
Linha F	2		
Total	12		

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
Portas Automáticas			
A1ANTETAE1PA03	Corta-fogo Estádio do Dragão	X	
A5ANTETAE1PA01	Corta-fogo (P-6 / N6) Parque Metro	X	
A5ANTETAE1PA02	Corta-fogo (P-5 / N6) Parque Metro	X	
A5ANTETAE1PA03	(P-4 / acesso central / N6) Parque Metro	X	
A5ANTETAE1PA04	(P-4 / acesso central / N5) Parque Metro	X	
A5ANTETAE1PA05	(P-3 / estação / sul) Parque Metro	X	
A5ANTETAE1PA06	(P-3 / estação / norte) Parque Metro	X	
A2BLHETAE1PA02	Tv. Almas (Poço Camélias) Bolhão	X	
A2TRDETAE1PA01	nº1 Cais 1 (junto MAVB's) Trindade	X	
A2TRDETAE1PA02	nº2 Cais 1 Trindade	X	
A2TRDETAE1PA03	nº1 Cais 2 Trindade	X	
A2TRDETAE1PA04	nº2 Cais 2 Trindade	X	
A2TRDETAE1PA05	nº3 Cais 2 Trindade	X	
A2TRDETAE1PA06	acesso R.Bonjardim Trindade	X	
Linha A	14		
F1NVTETAE1PA01	(átrio sup.) Nau Vitória	X	
F1NVTETAE1PA02	(átrio inf.) Nau Vitória	X	
Linha F	2		
Total	16		

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
Alçapões saídas Emergência			
D2FGMETAE1PA02	norte Faria Guimarães	X	X
D2FGMETAE1PA03	sul Faria Guimarães	X	X
Total	2		

Total 71

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. Terminologia

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. Anexos

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

ADENDA

Código	Descrição	Periodicidade	
Grades encerramento		Semestral	Anual
A1CMPETAE1GF01	GDE1 Campanhã	X	X
A2TRDETAE1GF02	GDE2 Trindade Superior (cais 1)	X	X



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE K

PLANO DE MANUTENÇÃO DE CORRENTES
VAGABUNDAS

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE K - PLANO DE MANUTENÇÃO DE CORRENTES VAGABUNDAS

PLANO DE MANUTENÇÃO DE CORRENTES VAGABUNDAS

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Correntes Vagabundas.pdf	7
LL_Correntes Vagabundas.pdf	5

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas**1. OBJECTIVO E ÂMBITO**

O objectivo deste documento é o de descrever as tarefas necessárias para preparar, realizar e relatar os trabalhos de monitorização e técnicas de medição da interferência da corrosão nas estruturas civis e em estruturas metálicas enterradas relacionada com o fenómeno das correntes vagabundas.

Este documento destina-se à equipa técnica de manutenção que irá realizar este Plano Anual de Monitorização da Interferência das Correntes Vagabundas, durante a fase de exploração do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto.

Este documento permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

Pretende-se enumerar exhaustivamente as acções de monitorização, ordenadas pela sua natureza (preventiva), de forma a planificá-las.

2. REFERÊNCIAS

[1]	Fenómeno das correntes vagabundas – Monitorização da Interferência	0/00/0/DE/00.00/610/AS/MD/COR029
[2]	Pontos de medição de potencial – Controlo de efeitos de correntes vagabundas	0/00/0/DE/00.00/911/TM/DS/000187
[3]	Estação da Casa da Música – Desenhos combinados negativos e enchimentos	0/00/C/DE/05.07/911/TM/DS/000195
[4]	Estações enterradas - Linha C e S	0/00/0/CO/00.00/612/AS/IT/COR018
[5]	Correntes Vagabundas Ponte D.Luiz I	0/00/0/DE/00.00/610/AS/IT/COR429
[6]	Correntes vagabundas Obras de Arte Linha P	0/00/0/DE/00.00/610/AS/IT/COR036

3. TERMINOLOGIA

PCC - Posto de Comando Central

CCM – Centro de Comando de Manutenção

SCADA - Supervision Control And Data Acquisition

AN.- Anual

4. REGISTOS ASSOCIADOS

Nenhuns.

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas**5. MODO DE PROCEDER****5.1 PREPARAÇÃO****5.1.1 Geral**

A equipa que irá desempenhar esta função deverá ser composta por dois Técnico de Manutenção do sistemas de Tracção.

As condições para a realização das tarefas de Monitorização Anuais, serão executadas com os equipamentos do subsistema de tracção em serviço e durante as horas normais de exploração.

Ferramentas e consumíveis

Ferramentas:

- Multímetro
- Equipamento de Monitorização (Data Logger)
- Eléctrodo de sulfato de cobre (Cu/CuSO₄)
- Ferramentas Universais

Consumíveis:

- Materiais de Limpeza
- Spray de Contactos
- Pano Seco
- Sulfato de cobre (Cu/CuSO₄)

5.1.2 Regras de segurança

Antes do Inicio dos trabalhos, informar o CCM do início dos mesmos, se a zona da intervenção estiver na proximidade da circulação de veiculos.

Devido ao tipo de tarefas de manutenção preventiva previstas neste plano, não existem riscos evidentes para as pessoas ou meio ambiente.

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas

Nos casos em que os pontos de medida estejam em locais de difícil acesso, e que haja a possibilidade, mesmo que remota, de queda em altura, aquando da ligação das pontas de prova do aparelho de medida à estrutura, deve o executante da tarefa mencionada, usar um arnês devidamente certificado por uma entidade acreditada.

Utilizar sempre que necessário, Equipamento de Protecção Individual (EPI) no âmbito da manutenção a desenvolver. É necessário utilizar pelo menos os seguintes equipamentos:

- Calçado de segurança;
- Capacete;
- Luvas;
- Colete reflector.

5.1.3 Monitorização e medição da interferência

A monitorização deverá consistir em medições de potencial ao longo do tempo (intervalos de 24 horas) em todos os pontos de medida.

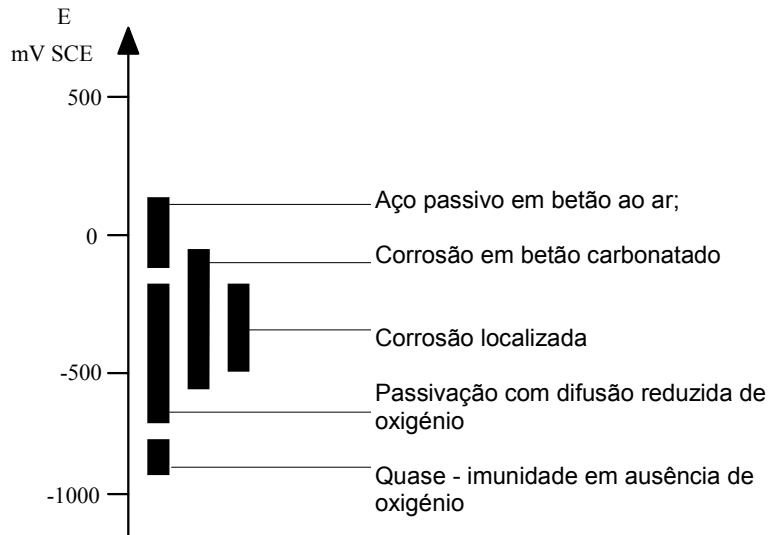
As recolhas das medições deverão ser realizadas por meio de equipamento de recolha de dados digital com uma amostragem de 1 amostra por segundo.

A monitorização de interferência deverá efectuar-se através do registo das medidas de potencial das chapas predispostas na própria estrutura de betão armado versus eléctrodo de referência.

As medições podem ser efectuadas através de eléctrodos de referência portátil (sulfato de cobre) ou eléctrodo de referência fixo introduzido no betão. No caso de efectuar a medição com eléctrodos portáteis, é necessário assegurar um bom contacto electrolítico.

As medições de interferências devem ser efectuadas antes e depois da operação do sistema de tráfego.

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas



Relação da condição potencial-corrosão do aço no betão na ausência de interferência eléctrica.

Os valores de potencial típicos para betão armado situa-se entre -0,1 to -0,3 V versus eléctrodo de sulfato de cobre (Cu/CuSO₄). Em alguns locais poder-se-á obter alguns valores de potencial mais baixos (ex. -0.5V a -0.6V) devido à ausência de oxigénio no betão armado.

5.2 OPERAÇÕES PERIÓDICAS

A descrição da gama de manutenção Anual é apresentada nas páginas seguintes.

Os campos informativos utilizados nos esquemas incluem as seguintes informações:

Desenhos	Identificar ligações na planta, cortes e pormenores
Tipo de actividades	Identificação do tipo de intervenção de manutenção
Procedimento	Descrição da intervenção de manutenção
Periodicidade	Frequência prevista para a execução da intervenção de manutenção pretendida
Pessoas/Nº.	Número de pessoas necessárias para efectuar a intervenção de manutenção
Pessoal / Nível de especialização	Nível de especialização requerido para executar de modo adequado a intervenção de manutenção, segundo a seguinte classificação:
Base	Pessoal sem conhecimento específico do sistema, capaz de efectuar reparações fáceis ou manutenção preventiva que não requeiram desmontagens especiais
Intermédio	Pessoal com conhecimento do sistema, capaz de efectuar actividades de detecção de avarias sem utilizar aparelhos complicados e com auxílio do manual de utilização e manutenção
Avançado	Pessoal com conhecimento do sistema, capaz de efectuar actividades de procura de avaria, verificações e medidas também com a utilização de aparelhos complicados e a consulta de manuais e desenhos

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas

5.2.1 Medições de continuidade

Desenhos	Período	Tipo de actividade	Procedimento	Pessoal	Grau de especialização	Materiais
DOC [2]	AN	Medições de Influência	Dois eléctrodos em cada secção isolada (mínimo); A monitorização deverá consistir em medições de potencial em intervalos de 24 horas.	2	Avançado	Os referenciados no ponto 5.1

PM/IF/028 - Plano de Manutenção das Correntes Vagabundas

6. ANEXOS

Não tem.

NOTA TÉCNICA

LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DAS CORRENTES VAGABUNDAS

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-SC-NT-VPT-PT/030-01
Refª. Interna	NT/030

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	27-01-2014
Verificado por	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor de Instalações Fixas	Paulo Gouveia	28-01-2014
Aprovado por	Luís Garcia Ribeiro	Diretor de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	28-01-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Gonçalo Santos	22-03-2011	Elaboração do Documento
01	Gonçalo Santos	10-12-2013	Atualização

NT/030 – Lista de Localizações do Plano das Correntes Vagabundas
--

1. Âmbito E Objectivo

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações de medição de Correntes Vagabundas, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/030 – Lista de Localizações do Plano das Correntes Vagabundas

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade Anual
A1705SCVG1	Trincheira [CNT/ANT]	X
A1704SCVG1	Estação [ANT]	X
A1703SCVG1	Trincheira [ANT/BJO]	X
A1701SCVG1	Muro Ancorado Poente [BJO/CMP]	X
A1701SCVG2	Trincheira [BJO/CMP]	X
A0401SCVG1	Estação [CMP]	X
A0402SCVG1	Nicho de bombagem [CMP/HRM]	X
A0403SCVG1	Estação [HRM]	X
A0404SCVG1	Nicho de bombagem [HRM/24A]	X
A0405SCVG1	Estação [24A]	X
A0407SCVG1	Estação [BLH]	X
A0505SCVG1	Estação [CML]	X
A0506SCVG1	PS - R.Oliveira Monteiro/N.Sr.ªFátima [CML/CMS]	X
A0506SCVG2	Trincheira [CML/CMS]	X
A0507SCVG1	Estação [CMS]	X
A0508SCVG1	Trincheira [CMS/FRC]	X
A0508SCVG2	PS - R.Domingues Serqueira [CMS/FRC]	X
A0514SCVG1	PS - Av.Fontes Pereira de Melo [VSO/SBC]	X
A0514SCVG2	PS - Estrada da Circunvalação [VSO/SBC]	X
A0516SCVG1	PS - Av.Fabril do Norte//R.João Mendonça [SBC/SHR]	X
A0605SCVG1	PS - Via Rápida [EMR/HPH]	X
Linha A		21
BC705SCVG1	PS VILPL [GAT/ESP]	X
BC705SCVG2	PI5 Rua de Linhares [GAT/ESP]	X
BC705SCVG3	PS VRI [GAT/ESP]	X
B0707SCVG1	PS6 - Lugar do Pomar de Leça [ESP/CAR]	X
B0707SCVG2	PS8 - Rua das Carvalhas [ESP/CAR]	X
BC707SCVG1	PS9 - Acesso à Lipor II [CAR/CRT]	X
BA709SCVG1	PI11A - Rua Monte das Pedras [CRT/DVR]	X
B0711SCVG1	PS13 - Via Lidador Igreja [PRB/LDD]	X
B0713SCVG1	PS14 - Lugar de Cambados [LDD/VPN]	X
B0713SCVG2	PS15 - R.Dr.António Francisco Oliveira [LDD/VPN]	X
B0715SCVG1	PS16 - Acesso a terrenos agrícolas [VPN/MOS]	X
B0715SCVG2	PS17 - Acesso a terrenos agrícolas [VPN/MOS]	X
B0717SCVG1	PS18 - Rua Modivas de Baixo [MOS/MOC]	X
BC719SCVG1	PI19C - Rua dos Passos [MON/MIN]	X
BA721SCVG1	PI19A - Rua Luís de Camões [MIN/ENA]	X
BA723SCVG1	PI22A - Acesso a terrenos agrícolas [VAR/ARV]	X
BA723SCVG2	PI24 - Rua da Quintã [VAR/ARV]	X
BC723SCVG1	PS24B - variante EN104 [ARV/AZR]	X
BC723SCVG2	PI24A - variante R.Corgo [ARV/AZR]	X
B0725SCVG1	PI25A - marginal V.Conde [AZR/SCL]	X
Linha B		20
CB801SCVG1	PS1 - Rua Cândido Reis [CRE]	X
CC801SCVG1	PS3 - Rua / Trav. António José de Almeida [CRE/PIA]	X
C10A2SCVG1	PS5 - Rua de Custiô [ARJ/CUS]	X
C1008SCVG1	PI9 - Rua do Guarda Moreira [ZIN/MND]	X
C0805SCVG1	Muro V2 [MND/CTM]	X
Linha C		5
DC108SCVG1	Ponte Luiz I [JMO/SBT]	X
DC108SCVG2	Trincheira [JMO/SBT]	X
D0109SCVG1	Estação [SBT]	X
D0110SCVG1	Nicho de bombagem [SBT/ALD]	X
D0111SCVG1	Estação [ALD]	X
D0201SCVG1	Estação [TRD]	X
D0203SCVG1	Estação [FGM]	X
D0205SCVG1	Estação [MRQ]	X
D0206SCVG1	Nicho de bombagem [MRQ/LMA]	X
D0207SCVG1	Estação [LMA]	X
D0301SCVG1	Estação [SLG]	X
D0302SCVG1	Trincheira [SLG/PUN]	X
D0304SCVG1	Trincheira [PUN/IPO]	X
Linha D		13
E6002SCVG1	Trincheira [DVR/BOT]	X
E6004SCVG1	Trincheira [BOT/AER]	X
E6005SCVG1	Estação [AER]	X
Linha E		3
F2102SCVG1	Viaduto GAPRES [CNT]	X
F2103SCVG1	Viaduto Contumil II [CNT/NSN]	X
F2105SCVG1	Trincheira [NSN/NVT]	X
F2106SCVG1	Estação [NVT]	X
F2108SCVG1	Muros [LVD]	X
F2203SCVG1	PS - Túnel do Paço [BGM/CRR]	X
Linha F		6
Total		68

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/030 – Lista de Localizações do Plano das Correntes Vagabundas
--

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. Terminologia

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. Anexos

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

ADENDA

Código	Descrição	Periodicidade
		Anual
F2107SCVG1	Túnel [NVT/LEV]	X



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE L1

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE
SINALIZAÇÃO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE L1 - PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Sinalização.pdf	65
LL_Sinalização.pdf	41



Plano de Manutenção do Sistema de Sinalização

Ref.ª M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Tipo	Manual
Referência	M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00
Código MP	MP-1247331/13
Âmbito	Manutenção
Versão	0.0
Autor(es)	Departamento de Sistemas Técnicos (JFM)
Nome do ficheiro	PM_Sistema de Sinalização.docx
Arquivo digital	documentum\Docbases\Metro\DST\Técnica\ManuaisdeProjecto\Sinalizacao
Documentos relacionados	M-ST-00-0000-SZ-PM-VPT-IF/021-01 (Ref. Interna ViaPorto PM/IF/021)

CONTROLO DAS VERSÕES

Versão	Data	Motivo
0.0	24-02-2013	Criação do documento



ÍNDICE

1.	OBJETIVO	4
2.	ÂMBITO	4
3.	PROCESSO DE MANUTENÇÃO	4
3.1.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	4
3.2.	MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	5
3.3.	MANUTENÇÃO PREDITIVA.....	5
4.	DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES	6
4.1.	MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS.....	6
4.2.	MANUTENÇÕES CORRETIVAS.....	46
5.	CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA.....	62
5.1.	SINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS.....	62
5.2.	INFORMAÇÃO DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS NA VIA.....	62
6.	CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS.....	62
7.	DOCUMENTOS DE BASE.....	63
8.	TERMINOLOGIA.....	64
9.	REGISTOS.....	64
10.	ANEXOS	64
10.1.	ANEXO 1	65
10.2.	ANEXO 2	66
10.3.	ANEXO 3	67



1. OBJETIVO

O objetivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção do Sistema de Sinalização definindo, entre outras, as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas ações implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

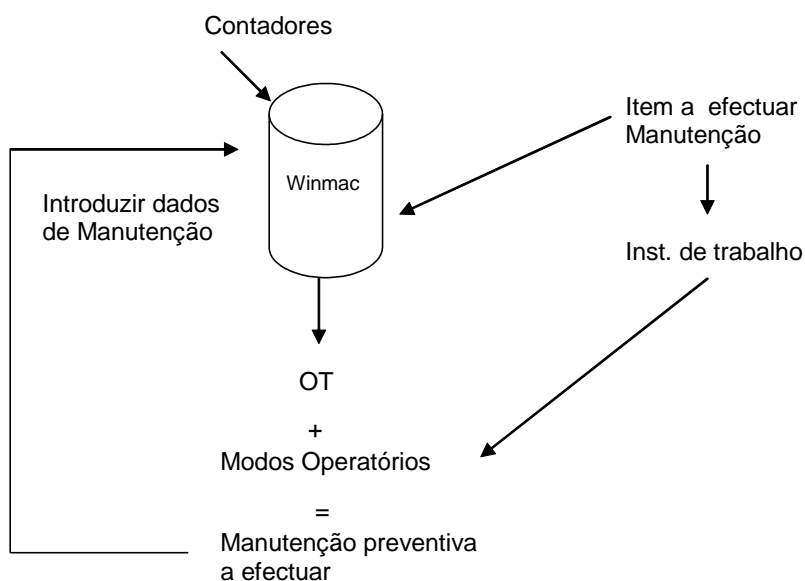
O objetivo é, ainda, enumerar exhaustivamente as ações de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva e corretiva), de forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

2. ÂMBITO

Este documento aplica-se ao Sistema de Sinalização, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-SZ-NT-VPT-NT/024, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas ações de manutenção.

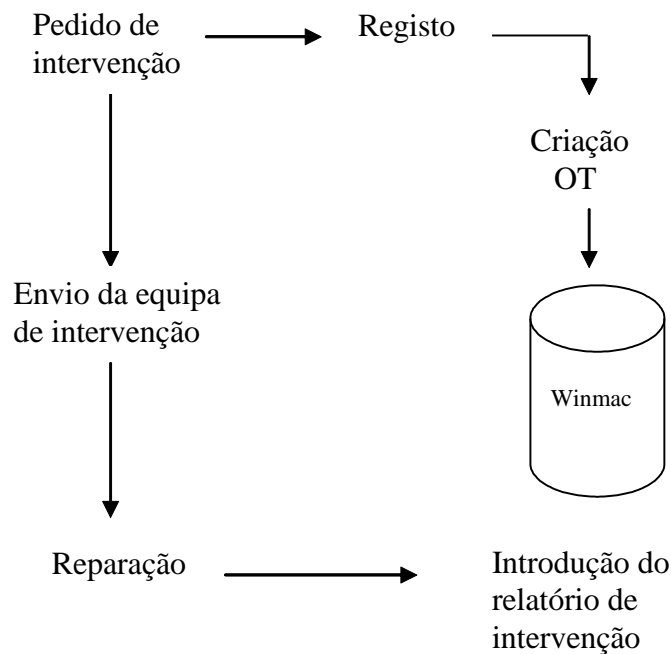
3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO

3.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA





3.2. MANUTENÇÃO CORRETIVA



3.3. MANUTENÇÃO PREDITIVA

Atividades requeridas para obter um sistema agradável e limpo, assim como inspeções de rotina e ensaios para identificar/prever qualquer anomalia no equipamento. Inclui a análise estatística de falhas ou anomalias intermitentes ou recorrentes de equipamentos e/ou sistemas que permita elaborar planos de ação corretivos para esses equipamentos e seus semelhantes, estes últimos mesmo que não tenham sido, ainda, objeto de qualquer falha a anomalia. Esta análise, pode implicar a reavaliação do Plano de Manutenção preventiva dos equipamentos ou sistemas em causa.

Devem aqui ser referidas que ferramentas utilizar e quais e de que forma tratam os resultados em termos de manutenção corretiva e de atualização dos Planos de Manutenção.



4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES

4.1. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

O princípio básico para manter o sistema de Sinalização em perfeito estado é o resultado de uma vigilância total e cíclica da situação e condições em que se encontram os seus elementos, monitorizando e reajustando os parâmetros de funcionamento e verificando a integração entre eles. Destas vigilâncias resultam ações que permitem conservar os níveis de qualidade operacional e segurança dos utentes do sistema SMLAMP.

As operações desempenhadas pelo operador para a manutenção preventiva do sistema de sinalização podem-se dividir nas seguintes macroactividades:

- A. Visitas, controlos visuais, limpeza e diagnóstico em linha;
- B. Verificações, medidas e diagnóstico instrumental;

A – Inspeções, controlos visuais e limpeza

O sistema requer uma planificação das operações de controlo do estado de conservação e eficiência, seja para prevenir eventuais anomalias, ou seja, para organizar de modo ótimo as intervenções de manutenção. Estes controlos são efetuados às partes integrantes do sistema, prestando atenção ao estado e conservação.

O pessoal que executa as inspeções é temporariamente responsável pelo estado dos sistemas verificados. No fim de cada visita deverá ser compilado um relatório que certifique a fiabilidade dos sistemas verificados ou, evidenciando uma possível anomalia e irregularidade.

Podem ser feitas na presença dos veículos em circulação ou sem eles. A frequência das verificações deverá ser efetuada de acordo com o plano aqui definido, tendo como frequência mínima a aconselhada pelo fabricante do equipamento.



B - Verificações, medidas e diagnóstico instrumental

No âmbito das atividades de manutenção fazem-se verificações periódicas, com o objetivo de monitorizar algumas das características físicas ou funcionais dos componentes que constituem o sistema.

Neste caso, é necessário servir-se de ferramentas, aparelhos e instrumentos adequados, podendo pôr fora de serviço parte do sistema no qual se vai trabalhar. Obviamente entre estas operações estão incluídas aquelas de diagnóstico instrumental executadas com os meios mais recentes de acordo o desenvolvimento tecnológico.

Nestas macroactividades estão incluídas todas as operações previstas pela manutenção cíclica e sistemática do sistema, tendo em conta as deslocações e as verificações periódicas, com base nas indicações referidas sinteticamente nos esquemas de manutenção preventiva.

FORMATO E CONTEÚDO DA PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <i>1. Descrição e ref. do item:</i> | Descrição e número do artigo (<i>part number</i>) ou número do desenho. |
| <i>2. Tipo de manutenção:</i> | Especificação do tipo de manutenção: <ul style="list-style-type: none">• Inspeções visuais;• Verificações funcionais;• Revisões;• Limpeza;• Lubrificação;• Substituição;• Reparação. |
| <i>3. Nível de manutenção:</i> | Código como indicado:
1 = Em operação; |



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;

2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

4. <i>Descrição da tarefa:</i>	Descrição da tarefa a realizar.
5. <i>Qt:</i>	Quantidade do artigo analisado.
6. <i>Tempo:</i>	Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
7. <i>N.º homens:</i>	Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
8. <i>Especialidade:</i>	Código como indicado: 1 = Eletromecânico geral; 2 = Eletromecânico especializado; 3 = Técnico.
9. <i>HH:</i>	Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
10. <i>Tempo total:</i>	Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

11. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
12. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
13. *Descrição material:* Material necessário para realizar cada tarefa.
14. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
15. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessário para realizarem a tarefa.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: CONTEC /Bombardier							Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha EH71-03P/2 EH71-23P					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Peças externas de ligação à lança da agulha	Limpeza, Inspeções visuais	3	Manobra de abertura e fecho do aparelho de via	a)	0.08	2	1	0,16	14,24	28,48	6			
	Lubrificação	3	Lubrificação de Pontos de ligação e Rótulas	a)	0,16	2	1	0,32	28,48	56,96	6			
Caixa de Terra	Inspeção Visual		Comprovar que o cabo de terra está convenientemente apertado à caixa do motor								6			
	Verificação funcional		Verificar desimpedimento da drenagem								6			
Sistema Hidráulico	Inspeção Visual	3	Verificação do nível óleo	a)	0.05	2	1	0.1	8,94	17,8	6			
	Inspeção Visual	3	Verificação de fugas, manobras abertura e fecho	a)	0,08	2	1	0,16	14,24	28,48	6			
	Verificação funcional	3	Verificação da pressão Cilindros	a)	0,08	2	1	0,16	14,24	28,48	6			
	Limpeza e Substituição	3	Limpeza de componentes e depósitos, substituição óleo	a)	0.45	2	1	0.9	80,1	160,2	60	Óleo Aeroshell Fluid 4		Sugador de Óleo
	Verificação Funcional	3	Verificação pressão de óleo	a)	0,07	2	1	0,14	12,46	24,92	6			Manómetro de pressão
	Verificação Funcional	3	Verificação da Força de Movimento	a)	0,17	2	1	0,34	30,26	60,52	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: CONTEC /Bombardier							Diagrama funcional:									
Unidade: EH71-03P/2 EH71-23P (Cont)					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas		
Sistema de bloqueio	Verificação Funcional	3	Medição Abertura	a)	0.05	2	1	0.1	8,94	17,8	6					
	Verificação Funcional	3	Medição da zona de bloqueio	a)	0,05	2	1	0,1	8,94	17,8	6			Galga 2mm e 4mm		
Caixa de Condensação	Inspeção Visual	3	Substituição agente de secagem , e verificação do vedante	a)	0.05	2	1	0.1	8,94	17,8	6					
	Inspeção Visual	3	Verificação de bucins	a)	0,02	2	1	0,04	3,5	7,0	6					
Manobra Manual	Verificação Funcional		Para ambas as direcções Verificar o sensor de corte de alimentação, para operação manual								6					
Caixa de derivação	Verificação Funcional	3	Reaperto de bornes	a)	0,08	2	1	0,04	14,24	28,48	6					
Armário de comando local	Verificação Funcional	3	Reaperto de bornes	a)	0,08	2	1	0,04	14,24	28,48	6					
	Verificação Funcional		Verificar Lâmpadas do comando local do AMV								6					
	Limpeza		Limpeza do armário	a)	0,08	2	1	0,04	14,24	28,48	6					
Tampa Protetora da Caixa	Inspeção Visual		Pintura em caso de oxidação								24					



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: CONTEC /Bombardier							Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha EH71-16PM/ EH71-13					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Peças externas de ligação à lança da agulha	Limpeza, Inspeções visuais	3	Manobra de abertura e fecho do aparelho de via	a)	0,05	2	1	0,1	0,2	0,4	6			
	Lubrificação	3	Lubrificação de Pontos de ligação e Rótulas	a)	0,15	2	1	0,3	0,6	1,2	6			
Caixa de Terra	Inspeção Visual		Comprovar que o cabo de terra está convenientemente apertado à caixa do motor								6			
	Verificação funcional		Verificar desimpedimento da Drenagem								6			
Sistema Hidráulico	Inspeção Visual	3	Verificação do nível óleo	a)	0,05	2	1	0,1	0,2	0,4	6			
	Inspeção Visual	3	Verificação de fugas, manobras abertura e fecho	a)	0,08	2	1	0,16	0,32	0,64	6			
	Verificação funcional	3	Verificação da pressão Cilindros	a)	0,08	2	1	0,16	0,32	0,64	6			
	Limpeza e Substituição	3	Limpeza de componentes e depósitos, substituição óleo	a)	0,07	2	1	0,14	0,28	0,56	60	Óleo Aerooshell Fluid 4		Sugador de Óleo
	Verificação Funcional	3	Verificação pressão de óleo	a)	0,07	2	1	0,14	0,28	0,56	6			Manómetro de pressão
	Verificação Funcional	3	Verificação da Força de Movimento	a)	0,17	2	1	0,34	0,68	1,36	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: CONTEC /Bombardier/Thales						Diagrama funcional:								
Unidade: Motor de Agulha EH91-34M				Equip.: Via				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Peças externas de ligação à lança da agulha	Limpeza, Inspecções visuais	2	Manobra de abertura e fecho do aparelho de via	a)	0,05	1	1	0,05	0,75	0,75	6			
	Verificação funcional		Verificar e afinar os sensores de comprovação								6			
	Lubrificação	2	Lubrificação de Pontos de ligação e Rótolas	a)	0,17	1	1	0,17	2,55	2,55	6			
Sistema Hidráulico	Inspecção Visual	2	Verificação do nível óleo	a)	0,051	1	1	0,051	0,77	0,77	6			
	Inspecção Visual	2	Verificação de fugas, manobras abertura e fecho	a)	0,051	1	1	0,051	0,77	0,77	6			
	Limpeza e Substituição	2	Limpeza de componentes e depósitos, substituição óleo	a)	0,034	1	1	0,034	0,51	0,51	60	Óleo Aerooshell Fluid 4		Sugador de Óleo
	Verificação Funcional	2	Verificação pressão de óleo	a)	0,07	2	1	0,07	1,05	1,05	6			Manómetro de pressão
Tampa Protetora da caixa	Inspecção Visual		Pintura em caso de oxidação								24			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: CONTEC /Bombardier/Thales							Diagrama funcional:								
Unidade: EH91-34M (Cont.)				Equip.: Via			Subsistema: Sinalização								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Sistema de Movimentação	Verificação Funcional	2	Verificação da força de Movimento	a)	0,068	1	1	0,068	1,02	1,02	6				
	Lubrificação	2	Lubrificação de Molas	a)	0,051	1	1	0,051	0,77	0,77	6				
	Verificação Funcional	2	Função Talonamento	a)	0,17	1	1	0,17	2,55	2,55	6				
	Verificação Funcional	2	Medição da zona de bloqueio	a)	0,17	1	1	0,17	2,55	2,55	6			Galga 2mm e 4mm	
Caixa de Condensação	Inspecção Visual		Verificar desimpedimento da Drenagem								6				
	Inspecção Visual	2	Substituição agente de secagem e verificação do vedante	a)	0,051	1	1	0,051	0,77	0,77	6				
	Inspecção Visual	2	Verificação de bucins	a)	0,34	1	1	0,034	5,1	5,1	6				
Caixa de derivação	Verificação Funcional	2	Reaperto de bornes	a)	0,068	1	1	0,068	1,02	1,02	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: CONTEC /Thales							Diagrama funcional:								
Unidade: Motor de Agulha Unistar CSV 24					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Motor de Agulha Unistar CSV 24	Verificação Funcional	3	Verificar se as varas de comando e de comprovação não estão danificadas e se encontram limpas	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				
			Verificação de danos nas peças de ligação / revestimentos / ligações aparafusadas corretamente apertadas	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				
			Verificar se o mecanismo interno está seco e limpo	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				
			Verificar se existem sinais de fuga de óleo	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				
			Verificar impermeabilização da tampa do motor e eventuais de danos	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				
			Teste de galgas realizado entre as lanças e as contra-lanças	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6			Galga 2mm e 4mm	
			Funcionamento manual para ambas as direcções Verificar o correcto funcionamento do interruptor de corte de alimentação, para operação manual	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: CONTEC /Thales							Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha Unistar CSV 24					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Motor de Agulha Unistar CSV 24	Verificação Funcional	3	Verificar se os contactos da posição final estão em boas condições e bem apertados	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	6			
			Verificar o nível de óleo no depósito. Verificar se há fugas de óleo	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se a caixa do motor de agulha e os suportes de fixação estão firmemente unidos	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se os retentores das varas de comando e de comprovação se encontram em bom estado	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se os elementos mecânicos do mecanismo do motor não apresentam sinais visíveis de danos	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se os cabos não estão danificados nem estão em contacto com peças móveis	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se o cabo está bem fixo à entrada de cabos	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			
			Verificar se os contactos estão a funcionar em boas condições	a)	0.06	2	1	0.12	0,24	0,48	24			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: CONTEC /Thales							Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha Unistar CSV 24					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Motor de Agulha Unistar CSV 24	Verificação Funcional	3	Verificar se as barras de comprovação funcionam correctamente e sem prisão e verificar também se os enrolamentos das molas estão em condições	a)	0,06	2	1	0,12	0,24	0,48	24			
			Comprovar que o cabo de terra está convenientemente apertado à caixa do motor	a)	0,06	2	1	0,12	0,24	0,48	24			
			Verificar se o mecanismo actua de forma equilibrada e silenciosa	a)	0,06	2	1	0,12	0,24	0,48	24			
			Verificar valores da pressão normal	a)	0,06	2	1	0,12	0,24	0,48	24			
			Recolocação básica do sistema ao serviço e seus testes funcionais de acordo com os requisitos técnicos	a)	0,06	2	1	0,12	0,24	0,48	24			
Caixa de Terra	Verificação funcional		Verificar desenpedimento da Drenagem								6			
Tampa Protetora da Caixa	Inspeção Visual		Pintura em caso de oxidação								24			
Armário de Comando Local	Verificação Funcional	3	Reaperto de bornes	a)	0,08	2	1	0,04	14,24	28,48	6			
	Verificação Funcional		Verificar Lâmpadas do comando local do AMV								6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: CONTEC /Thales							Diagrama funcional:									
Unidade: Motor de Agulha Unistar CSV 24				Equip.: Via				Subsistema: Sinalização								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas		
	Limpeza		Limpeza do armário	a)	0,08	2	1	0,04	14,24	28,48	6					



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Thales							Diagrama funcional:							
Unidade: Posto Comando Agulha - PCA					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Posto de Comando de Agulha -PCA (PMO-OGR)	Limpeza	3	Limpeza PCA	2	0.2	2	3	0.4	0.4	0.8	6	Aspirador, Pinçel		
	Revisão		Reaperto de contactos	2	0.2	2	3	0.4	0.4	0.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Verificar das dobradiças	2	0.2	2	3	0.4	0.4	0.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Verificar estado dos botões e Leds	2	0.2	2	3	0.4	0.4	0.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Realizar testes de funcionamento do Painel PCA	2	0.2	2	3	0.4	0.4	0.8	6	Não existe		



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: EFACEC /Bombardier							Diagrama funcional:							
Unidade: Passagens Nível tipo P (Pedonais)					Equip.: Via			Subsistema: Passagens de Nível						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Sinais Pedonais (SP)	Campainha /Campanula		Inspeção visual, limpeza, verificar cabo, pendulo e afinar se necessário								6			
	Focos Verde e Vermelho		Inspeção visual, limpeza e verificar lâmpadas.								6			
	Mastros e Braços		Inspeção visual, limpeza e Pintura								6 24 (pintura)			
	Mastro		Reaperto das ligações ao carril e á massa do sinal								6			
	Placas de Informação ao Público		Inspeção visual, limpeza e verificar estado de conservação.								6			
Sinais Ferroviários (IVD) Caso existam	Focos Amarelo e Verde		Inspeção visual, limpeza e verificar lâmpadas.								6			
	Mastro		Reaperto das ligações ao carril e á massa do sinal								6			
	Mastro		Inspeção visual, limpeza e Pintura								6 24 (pintura)			
	Placa Triangulo Amarelo		Inspeção Visual e Limpeza								6			
Distribuição de Energia	Carregador de bateria	2	Inspeção visual, limpeza, medição de densidade e afinações se necessário	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			Multímetro e Densímetro
	Disjuntores	2	Inspeção Visual e Limpeza	a)	0,2	2	1	0,4	5,6	11,2	6			
Metro do Porto														



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: EFACEC/Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: PN tipo P (Pedonais) (Cont.)				Equip.: Via		Subsistema: Passagens de Nível								
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Quadro de chegada de energia	Disjuntores		Inspeção Visual e Limpeza								6			
	Disj. Diferencial		Inspeção Visual e Limpeza								6			
	Pára raios		Inspeção Visual e Limpeza								6			
	Diversos		Inspeção Visual e Limpeza								6			
Quadro de Relés	Relés de Segurança de controlo e comando		Inspeção Visual e Limpeza								6			
	Relés electrónicos industriais		Inspeção Visual e Limpeza								6			
URR	URR		Inspeção Visual e Limpeza Verificação de Alarmes								6			
Armários de Via	Inspeção Visual e Limpeza	2	Lubrificação dos aloquetes	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			
	Inspeção Visual e Limpeza, Lubrificação	2	Limpeza e Lubrificação das Fechaduras	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			
	Inspeção Visual e Limpeza		Limpeza de vegetação da área circundante ao armário								6			
Cabos	Cabos de Anuncio vindo do Ebilock		Medida de Isolamento								24			Mega-ohmímetro



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: EFACEC/Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: Passagens Nível tipo B (Rodoviária)				Equip.: Via				Subsistema: Passagens de Nível						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Sinais Rodoviários (SR)	Campainha /Campanula		Inspeção visual, limpeza, verificar cabo, pendulo e afinar se necessário								6			
	Lanternas vermelhas		Inspeção visual, limpeza e verificar lâmpadas.								6			
	Mastros e Braços		Inspeção visual, limpeza e Pintura								6 24 (pintura)			
	Mastro		Reaperto das ligações ao carril e á massa do sinal								6			
	Placas de Informação ao Público		Inspeção visual, limpeza e verificar estado de conservação.								6			
Sinais Ferroviários (IVD) Caso existam	Focos Amarelo e Verde		Inspeção visual, limpeza e verificar lâmpadas.								6			
	Mastro		Reaperto das ligações ao carril e á massa do sinal								6			
	Mastro		Inspeção visual, limpeza e Pintura								6 24 (pintura)			
	Placa Triangulo Amarelo		Inspeção Visual e Limpeza								6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: EFACEC/Bombardier						Diagrama funcional:									
Unidade: PN tipo B (Rodoviária) (Cont.)				Equip.: Via		Subsistema: Passagens de Nível									
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Meia Barreira	Inspeção Visual e Limpeza	2	Escovas do Motor, Disjuntor e micro-switch	a)	0,35	2	1	0,7	9,8	19,6	6				
		2	Fusível de haste e relé	a)	0,35	2	1	0,7	9,8	19,6	6				
		2	Braço com contra-peso	a)	0,35	2	1	0,7	9,8	19,6	6				
		2	Mola e resistência anti-condensação	a)	0,35	2	1	0,7	9,8	19,6	6				
	Verificação Funcional	2	Tempo de abertura e fecho, Nível de Repouso da Haste	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6				
	Lubrificação	2	Engrenagem e linguete	a)	0,05	2	1	0,03	0,1	0,2	0,2	6			Bomba de Massa Consistente
	Transformador de resist. Anti-condensação			Inspeção Visual e Limpeza								6			
Distribuição de Energia	Carregador de bateria	2	Inspeção visual, limpeza, medição de densidade e afinações se necessário	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			Multímetro e Densímetro	
	Disjuntores	2	Inspeção Visual e Limpeza	a)	0,2	2	1	0,4	5,6	11,2	6				
Quadro de chegada de energia	Disjuntores		Inspeção Visual e Limpeza								6				
	Disj. Diferencial		Inspeção Visual e Limpeza								6				
	Pára raios		Inspeção Visual e Limpeza								6				
	Diversos		Inspeção Visual e Limpeza								6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

VO.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: EFACEC/Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: PN tipo B (Rodoviária) (Cont.)				Equip.: Via		Subsistema: Passagens de Nível								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Quadro de Relés	Relés de Segurança de controlo e comando		Inspeção Visual e Limpeza								6			
	Relés electrónicos industriais		Inspeção Visual e Limpeza								6			
JRR	JRR		Inspeção Visual e Limpeza Verificação de Alarmes								6			
Armários de Via	Inspeção Visual e Limpeza	2	Lubrificação dos aloquetes	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			
	Inspeção Visual e Limpeza, Lubrificação	2	Limpeza e Lubrificação das Fechaduras	a)	0,15	2	1	0,3	4,2	8,4	6			
	Inspeção Visual e Limpeza		Limpeza de vegetação da área circundante ao armário								6			
Cabos	Cabos de Anuncio vindo do Ebilock		Medida de Isolamento								24			Mega-ohmímetro



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: OMROM/Bombardier							Diagrama funcional:								
Unidade: PLC's				Equip.: Interior				Subsistema: TMS							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
PLC's (Linha E e Linha A- Matosinhos)	Inspeção Visual e Limpeza	2	Limpeza Inspeção visual aos contactos para verificação da inexistência de corrosão	a)	0,15	2	3	0,3	4,2	8,4	6				
	Verificação Funcional	2	Verificação da comunicação com o TMS	a)	0,1	2	3	0,2	2,8	5,6	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: Circuito Via TI21				Equip.: Equipamento de Via				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Fonte de Alimentação	Verificação Funcional	3	Tensão de Entrada Emissor/Receptor	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			
	Verificação Funcional	3	Reaperto de Bornes	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			
Transmissor (TX)	Verificação Funcional	3	Ensaio C – Tensão de saída	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM
	Verificação Funcional	3	Reaperto de bornes	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			
Unidade de Sintonização do Transmissor TU/TX	Limpeza	3	Limpeza da caixa TU ou ETU	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			
	Verificação Funcional	3	Ensaio E – Tensão de 2 saídas	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM
	Verificação Funcional	3	Inspecção visual	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			
Circuito de Carril	Verificação Funcional	3	Ensaio F Tensão entre Carris	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM
	Verificação Funcional	3	Reaperto e limpeza das ligações ao carril	a)	0,025	3	1	0,075	35,5	106,5	6			Chave dinamometrica
	Verificação Funcional	3	Inspecção Visual	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:								
Unidade: Circuito Via TI21 (Cont.)					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Unidade de Sintonização do Transmissor TU/RX	Limpeza	3	Limpeza da caixa TU ou ETU	a)	0.025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
	Verificação Funcional	3	Ensaio J – Tensão de Entrada	a)	0.025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM	
	Verificação Funcional	3	Inspecção visual	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
Receptor (RX)	Verificação Funcional	3	Ensaio M – Descarga do shunt	a)	0.025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM + Caixa Derivação	
	Verificação Funcional	3	Ensaio N – corrente de Entrada	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
	Verificação Funcional	3	Reaperto de Bornes	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
Caixas dos Objectos de Via em zona urbana	Limpeza	3	Limpeza de caixas de TU's e IB		0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
	Verificação Funcional	3	Verificação do bom funcionamento da drenagem		0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
Unidade de Sintonização do Transmissor TU/TX	Limpeza	3	Limpeza da caixa TU ou ETU	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				
	Verificação Funcional	3	Ensaio E – Tensão de 2 saídas	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			TTM	
	Verificação Funcional	3	Inspecção visual	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: Circuito Via TI21 (Cont.)				Equip.: Via				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Juntas de Carril Isoladas	Inspeção Visual Limpeza	3	Limpeza de óleo e limalhas nas juntas	a)	0,025	3	1	0,075	17,75	53,25	6			Escova de Arame
Cabos de retorno de tracção	Inspeção Visual		Verificar se estão todos de acordo com Track Circuit Plan e que não têm danos								6			
	Inspeção Visual		Verificar que não estão em contacto com partes metálicas.								6			
Fixação de TU's, suportes e Tampas metálicas	Inspeção Visual		Verificar danos/corrosão e substituir caso necessário								6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:							
Unidade: Armários de Circuito de Via TI21 -ETC					Equip.: Via					Subsistema: Sinalização				
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Armários de Via de circuitos de Via	Inspeção e Limpeza		Lubrificação dos aloquetes Limpeza e Lubrificação das Fechaduras Limpeza de vegetação da área circundante ao armário								12			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: Balizas ATP				Equip.: Via				Subsistema: ATP						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
ATP - Balizas	Inspeção Visual e Limpeza	3	Inspeção visual e limpeza da baliza e de balastro Limpeza das caixas das balizas em via urbana	a)	0.1	1	3	0.1	43,9	43,9	12			
	Verificação Funcional	3	Reaperto de todos os elementos Verificação do bom funcionamento da drenagem em via urbana	a)	0.1	1	3	0,1	43,9	43,9	12			
Fixação das Balizas	Inspeção Visual		Verificar danos/corrosão em porcas/pernos e substituir caso necessário								12			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:								
Unidade: Sinais Ferroviários (lâmpadas)					Equip.: Via			Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Sinal Ferroviário (lâmpadas)	Verificação Visual e Limpeza	3	Verificar estado de Limpeza da cabeça do sinal e focos	a)	0.1	1	1	0.1	43,9	43,9	12				
	Verificação funcional	2	Verificar valores de tensão do transformador para ambos os filamentos de cada foco Verificar, reapertar e medir a ligação à terra Verificar os VLD (Voltage Limit Device) e respectivas ligações ao carril	a)	0.1	1	1	0.1	43,9	43,9	12				
	Verificação funcional		Verificar alarmes de "falha de filamento" e " falha de terra" e corrigir se necessário								6				
	Inspeção		Verificação e substituição caso necessário das juntas de estanquicidade								12				
Poste Colunas e suporte de escada	Verificação Visual e Limpeza	3	Verificar estado de Limpeza	a)	0.1	1	1	0,1	43,9	43,9	12				
Poste, suporte do poste e cabeça do sinal	Inspeção Visual		Limpeza e Pintura em caso de oxidação								24				
Armários dos Transformadores	Lubrificação	3	Lubrificação das Fechaduras	a)	0,05	1	1	0,05	21,95	21,95	12				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto													
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA													
Projecto: Metro do Porto													
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:						
Unidade: Sinais Ferroviários (lâmpadas)				Equip.: Via				Subsistema: Sinalização					
(Sinais dos Túneis)	Verificação Visual e Limpeza	3	Verificação do estado de conservação	a)	0,15	1	1	0,15	65,85	65,85	12		



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: ELECTRANS/THALES						Diagrama funcional:								
Unidade: Sinais Ferroviários (LED'S)				Equip.: Via				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Sinais Ferroviários (LED'S)	Limpeza	3	Limpeza da lente exterior	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	12			
	Verificação Funcional	3	Verificação da fixação e orientação da cabeça do sinal	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	12			
			Verificação da integridade dos varistores	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	12			
			Verificação das tensões de alimentação	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	12			
			Verificação da integridade dos LED's superior a 75%	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	12			
			Verificação da intensidade de brilho	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	60			
			Substituição das juntas de estanquicidade	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	60			
			Substituição dos varistores	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	60			
			Substituição do foco	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	120			
			Verificar que o sinal responde correctamente às ordens do encravamento	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	120			
			Verificar correcto posicionamento dos focos	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	120			
			Verificação das correntes de alimentação	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	120			
			Verificar a orientação do sinal	a)	0,1	1	1	0,1	43,9	43,9	120			
	Poste, suporte do Poste e cabeça do Sinal		Limpeza e Pintura em caso de oxidação								24			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:								
Unidade: SISTEMA EBILOCK					Equip.: Equipamento de Interior			Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
IPU	Verificação Funcional	1	Verificação de Alarmes	a)	0,3	1	3	0,3	9	9	6			FEU	
	Verificação Funcional	1	Verificação de Switch	a)	0,3	1	3	0,3	2,1	2,1	6			FEU	
	Verificação Funcional	3	Teste Switch	a)	0,3	1	3	0,3	2,1	2,1	6			FEU	
	Verificação Funcional		Limpeza do Armário	a)	0,3				0,3	1,2	1,2	6			
	Verificação Funcional	3	Teste Split	a)	0,3	1	3	0,3	25,8	25,8	6			FEU	
	Verificação Funcional	3	Em caso de situações específicas de falha recolha de log's do encravamento	a)	0,3	1	3	0,3	25,8	25,8	6				
	Verificação Funcional	3	Verificação da listagem de alarmes com FEU	a)	0,3	1	3	0,3	25,8	25,8	6				FEU
OCS	Verificação Funcional	1	Verificação Funcional	a)	0,2	1	3	0,2	26	26	6				
	Verificação Funcional	1	Limpeza do Armario	a)	0,3	1	3	0,2	13	13	6				
	Medida	1	Medir tensão por fase	a)	0,2	1	3	0,2	13	13	6				
	Medida	1	Medir Terra do Armário	a)	0,2	1	3	0,2	13	13	6				
LSI	Limpeza	1	Limpeza da Sala Técnica	a)	0,5	1	3	0,5	17,5	17,5	6				
	Medida	1	Medir tensão por fase	a)	0,2	1	3	0,2	7	7	6				
	Medida	1	Medir Terra do Armário	a)	0,2	1	3	0,2	7	7	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: THALES							Diagrama funcional:								
Unidade: Contadores de Eixo					Equip.: Via					Subsistema: Sinalização					
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
AEK	Verificação Funcional	3	Reapertar régua de bornes no bastidor (quando aplicável)	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6				
			Verificar fixação do AEK	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6				
			Verificar e medir resistência de terra	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6				
			Ensaiar AEK utilizando mola técnica de ajuste	a)	0,3				0.3	1,2	1,2	6			
	Verificação Funcional			Verificação de ligação à Terra							6				
	Inspeção e Limpeza			Verificar e Limpar Caixa do Contador de Eixo								12			
	Inspeção e Limpeza			Verificar desimpedimento da Drenagem								12			
Inspeção e Limpeza			Limpeza e remoção de vegetação na área circundante ao "cogumelo"								12				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: THALES						Diagrama funcional:								
Unidade: AzLM				Equip.: Interior				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
AzLM	Verificação Funcional	3	Verificar o avaliador de contador de eixos	a)	0,2	1	3	0,2	26	26	6			
			Verificar Log Files	a)	0,3	1	3	0,2	13	13	1			
			Verificar fontes de alimentação de DC/DC	a)	0,2	1	3	0,2	13	13	6			
			Verificar se existem entradas bloqueadas na placa paralela	a)	0,2	1	3	0,2	13	13	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: THALES						Diagrama funcional:								
Unidade: MCCS				Equip.: Interior				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
MCCS	Verificação Funcional	3	Analisar log files e extrair os mesmos para backup	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	1			SAM
			Inspeccionar o funcionamento dos ventiladores e trocar os filtros	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6			
			Verificar os valores de tensão das fontes de alimentação, de cada um dos computadores e dos RAC de extensão	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6			
			Reaperto de bornes e fichas (se necessário)	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: THALES						Diagrama funcional:								
Unidade: MGM			Equip.: Interior			Subsistema: Sinalização								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
MGM	Verificação Funcional	3	Analisar log files e extrair os mesmos para backup	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6			SAM
			Inspeccionar o funcionamento dos ventiladores e trocar os filtros	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6			
			Limpeza dos computadores e dos monitores	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6			
			Reaperto de bornes e fichas (se necessário)	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6			
			Verificação de espaço em disco	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: THALES							Diagrama funcional:								
Unidade: SCOM					Equip.: Interior					Subsistema: Sinalização					
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
SCOM	Verificação Funcional	3	Analisar log files e extrair os mesmos para backup	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	1			SAM	
			Inspeccionar o funcionamento dos ventiladores e trocar os filtros	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6				
			Limpeza dos computadores e dos monitores	a)	0,3	1	3	0.3	2,1	2,1	6				
			Reaperto de bornes e fichas (se necessário)	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6				
			Ensaio de comutação automática	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6				
			Verificação de espaço em disco	a)	0,3	1	3	0.3	1,2	1,2	6				
			Verificar e Acertar hora com TMS										6		



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: THALES/Bombardier							Diagrama funcional:							
Unidade: Armários LSI					Equip.: Interior					Subsistema: Sinalização				
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Armários Bastidores de Cabos e de Relés	Inspeção e Limpeza		Limpeza e Reaperto dos Bornes								6			
	Verificação funcional		Medição das tensões de alimentação do armário								6			
	Verificação funcional		Verificar resolver humidades no interior do armário								6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: THALES							Diagrama funcional:							
Unidade: PC Tradutor					Equip.: Interior					Subsistema: Sinalização				
Descrição e ref. ^a do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PCT	Verificação	3	Verificação do espaço disponível em disco.	2	0,2	2	3	0,4	0,4	0,8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Limpeza e Backup Log's	2	0,2	2	3	0,4	0,4	0,8	6	Disco externo		
	Verificação funcional		Verificação do estado dos processos aplicativos e de sistema	2	0,2	2	3	0,4	0,4	0,8	6	Não existe		
	Limpeza		Limpeza do PC	2	0,2	2	3	0,4	0,4	0,8	6	Aspirador, Pinçel		
	Substituição		Troca dos filtros do PC	2	0,2	2	3	0,4	0,4	0,8	6	Filtros		



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Bombardier						Diagrama funcional:								
Unidade: PC Intermédio - PCI			Equip.: Equipamento Interior			Subsistema: Sinalização								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Posto de Comunicações Intermédio – PCI	Verificação Funcional	3	Analisar log files e extrair os mesmos para backup	a)	0,3	1	3	0,3	2,1	2,1	1			PC
			Inspeccionar o funcionamento dos ventiladores e trocar os filtros	a)	0,3	1	3	0,3	2,1	2,1	6			
			Limpeza e verificação dos módulos	a)	0,3	1	3	0,3	2,1	2,1	6			
			Reaperto de bornes e fichas (se necessário)	a)	0,3	1	3	0,3	1,2	1,2	6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

Metro do Porto														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Thales							Diagrama funcional:							
Unidade: Posto Comando Agulha - PCL					Equip.: Via					Subsistema: Sinalização				
Descrição e ref. ^a do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Posto de Comando de Agulha –PCL (PMO)	Limpeza	3	Limpeza PCL	7	0.2	2	3	0.4	1.4	2.8	6	Aspirador, Pinçel		
	Revisão		Reaperto de contactos	7	0.2	2	3	0.4	1.4	2.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Verificar das dobradiças	7	0.2	2	3	0.4	1.4	2.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Verificar estado dos botões e Leds	7	0.2	2	3	0.4	1.4	2.8	6	Não existe		
	Verificação funcional		Realizar testes de funcionamento do Painel PCL/Autómato	7	0.2	2	3	0.4	1.4	2.8	6	Não existe		



4.2. MANUTENÇÕES CORRETIVAS

Como resumo de todas as inspeções e comprovações realizadas, pode-se indicar que o seu conjunto permite exercer um controlo sobre todos os elementos e sobre os parâmetros que os relacionam.

Um conhecimento exaustivo e contínuo do estado do sistema permite aplicar as ações corretivas apropriadas, no momento oportuno, a qualquer um dos defeitos encontrados antes que cheguem a constituir perigo para a circulação ou incómodo para os passageiros.

A cada defeito encontrado deve ser determinada a causa que lhe deu origem devendo ser feita uma inspeção detalhada no terreno a cada ponto defeituoso.

Após a identificação das possíveis causas associadas devem ser estudadas as medidas corretivas a implementar seguindo as normas, instruções técnicas e procedimentos em vigor.

No que diz respeito à natureza das ações corretivas, elas dividem-se em imediatas, quando a gravidade do defeito encontrado num elemento de via pode originar danos quer às pessoas quer às estruturas e sistemáticas quando são resultantes de defeitos que tenham alcançado determinado grau de evolução, isto é, podem-se programar em função dos controlos a efetuar.

As ações corretivas serão executadas por pessoal devidamente qualificado. Na análise corretiva, apresentam-se os casos mais críticos de avaria e respetivo tempo estimado de reparação.

FORMATO E CONTEÚDO DA PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição do plano de manutenção corretiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. <i>Código RAM:</i> | Código de referência da decomposição hierárquica. |
| 2. <i>Descrição e ref. do item:</i> | Descrição e número do artigo (<i>part number</i>) ou número do desenho. |
| 3. <i>Modo de avaria:</i> | Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento. |
| 4. <i>Tipo de manutenção:</i> | Especificação do tipo de manutenção: |



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

- Inspeções visuais;
- Verificações funcionais;
- Revisões;
- Limpeza;
- Lubrificação;
- Substituição;
- Reparação.

5. *Nível de manutenção:*

Código como indicado:

1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;

2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

6. *Descrição da tarefa:*

Descrição da tarefa a realizar.

7. *Qt:*

Quantidade do artigo analisado.

8. *Tempo:*

Tempo, em horas, necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).

9. *N.º homens:*

Número de homens necessários para realizar cada tarefa.

10. *Especialidade:*

Código como indicado:

1 = Técnico de Manutenção;

2 = Técnico de Manutenção especializado;



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

- 3 = Técnico de Sistemas de Tempo Real.
4 = Subcontratado
11. *HH:* Homens – hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
12. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
13. *Total HH:* Total de homens – hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens – hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
14. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
15. *Reparável?* Código como indicado:
Y = sim, reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: material + mão-de-obra;
N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.
16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
17. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizarem cada tarefa (em Euros).
18. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessário para realizarem a tarefa.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: CONTEC (Bombardier)										Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha EH71-03P/2 EH71-23P					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Sistema Hidráulico	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição do bloco Hidraulico	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Motor eléctrico	Ausência de Movimento	Substituição	2	Substituição do motor	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	0,166	2	1
	Sistema de bloqueio	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Micros fim de curso	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: CONTEC (Bombardier)										Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha EH71-16PM/ EH71-13					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Sistema Hidráulico	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição do bloco Hidraulico	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Motor eléctrico	Ausência de Movimento	Substituição	2	Substituição do motor	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	0,166	2	1
	Sistema de bloqueio	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Micros fim de curso	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **CONTEC (Bombardier/Thales)**

Diagrama funcional:

Unidade: Motor de Agulha EH91-34PM

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Sistema Hidráulico	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição do bloco Hidraulico	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Motor eléctrico	Ausência de Movimento	Substituição	2	Substituição do motor	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	0,166	2	1
	Sistema de bloqueio	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Micros fim de curso	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: CONTEC (Thales)										Diagrama funcional:							
Unidade: Motor de Agulha Unistar CSV 24					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Sistema Hidráulico	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição do bloco Hidraulico	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Motor eléctrico	Ausência de Movimento	Substituição	2	Substituição do motor	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	0,166	2	1
	Sistema de bloqueio	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Micros fim de curso	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **EFACEC (Bombardier)**

Diagrama funcional:

Unidade: Passagens de Nível

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Campainhas	Funcionamento anormal	Substituição	2	Substituição do bloco Hidraulico	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	MB Meia Barreira	Ausência de Movimento	Substituição	2	Substituição do motor	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	0,166	2	1



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Bombardier												Diagrama funcional:					
Unidade: Circuito de Via TI 21						Equip.: Equipamento de Via						Subsistema: Sinalização					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Junta isolante não colada	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Junta isolante colada	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Fonte alimentação	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Tx	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	Rx	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	TU (Tx)	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	TU (Rx)	Ocupação Indevida	Substituição	2	Substituição	a)	0,166	2	1	3,15	3,15	3,15	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Bombardier								Diagrama funcional:									
Unidade: Sinais Ferroviários					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Sinal	Lâmpada Fundida	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **Bombardier**

Diagrama funcional:

Unidade: Sistema ATP Balisas

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Balisa	Avaria da Balisa	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	N	-----	-----	-----
		Falha de comunicação Balisa/OBC	Cablagem danificada	2	Substituição	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	N	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Thales										Diagrama funcional:							
Unidade: AZLM					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AzLM	Carta I/O Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Flash Cards Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Carta do Processador Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Cabeça Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **Bombardier**

Diagrama funcional:

Unidade: Sistema Ebilock

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	IPU	Carta I/O Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Disco Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Carta do Processador Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
	OBC	Carta I/O Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **Thales**

Diagrama funcional:

Unidade: MCCS

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	MCCS	Carta I/O Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		RACK MIRET	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fichas	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	N	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Thales										Diagrama funcional:							
Unidade: MGM					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável ?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	MGM	Monitor	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Carta PCI	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Disco Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	N	-----	-----	-----



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

METRO DO PORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

Projecto: Metro do Porto

Fornecedor: **Thales**

Diagrama funcional:

Unidade: SCOM

Equip.: Equipamento de Via

Subsistema: Sinalização

Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	SCOM	Monitor	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Fonte de Alimentação Avariada	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Carta PCI	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	-----
		Disco Avariado	Substituição	2	Substituição	a)	0,5	1	3	0,5	0,5	0,5	dados fabricante	N	-----	-----	-----



5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, e ainda:

- Só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Ter em conta os cuidados de segurança referentes à tensão elétrica.
- Marcação da zona de trabalho, assim como o porte de banda refletora é obrigatório.
- No momento de execução da manutenção ter em conta a proximidade de elementos móveis.
- Ter especial cuidado ao movimento dos veículos em caso de inspeções sem interrupção de circulação.

Todas as empresas subcontratadas devem ser conhecedoras dos procedimentos de segurança aplicados, sendo que lhe devem ser entregues aquando da sua contratação um dossier com esses mesmos procedimentos.

5.1. SINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos devem ser sinalizados de acordo com o modo operativo – Sinalização de trabalhos na via – 0/01/0/OP/00.00/744/TD/MO/OP-013

5.2. INFORMAÇÃO DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS NA VIA

- Todos os trabalhos a realizar devem ser previamente autorizados pela operação, através do procedimento de autorização e atribuição de áreas existente – 0/00/0/EN/00.00/918/NM/PQ/000004
- Alguma situação que perturbe a operação, esta deve ser comunicada imediatamente ao Posto de Comando Central.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

Os resíduos resultantes da manutenção deverão ser segregados e colocados em ecopontos próprios.

Os equipamentos sem reparação deverão ser recolhidos em ecopontos próprios para posterior processamento.

Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos Domésticos.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

7. DOCUMENTOS DE BASE

Descrição	Data de Emissão	Código do Documento	Sub sistema	Notas
Sistema de Sinalização das Linhas A, B, C e E				
Análise de Fiabilidade, Disponibilidade e Manutenção	21/04/2004	1/18/0/DE/00.00/640/AI/RT/700024/B/03	RAMS	
Instrução para instalação e manutenção dos Aparelhos Motorizados de Manobra de Agulhas para Carril U50	29/08/2001	0/18/0/CO/00.00/646/AI/ET/000048/A/01	Agulhas	
Instrução para instalação e manutenção dos Aparelhos Motorizados de Manobra de Agulhas para Carril de Gola		0/18/0/CO/00.00/646/AI/ET/000047/B/03	Agulhas	
Manual de Manutenção dos Sinais Ferroviários	04/02/2010	0/18/0/DE/00.00/646/AI/MA/201449/A/01	Sinais	
Manual de Operação e Manutenção das Passagens de Nível	16/03/2010	0/18/0/OP/00.00/647/AI/MA/700029/B/02	PN's	
T121 Circuito de Via - Manutenção	30/03/2001	0/18/0/OP/00.00/646/AI/ET/000032/A/01	Circuito de Via	
ILC951 System Maintenance	04/12/2007	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/200129/A/01	Encravamento	Inglês
ILC951 Fault Finding Manual	04/12/2007	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/200130/A/01	Encravamento	Inglês
User and Maintenance Instruction for Object Controller System OCS950	07/01/2002	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/200035/A/00	OCS	
Object Controller System (OCS950) Maintenance Manual	10/05/2006	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/200103/A/01	OCS	Inglês
FEU - Field Engineering Unit for the IPU950	23/04/1999	0/18/0/DE/00.00/648/AI/ET/200136	FEU	Inglês
Description for loading telegrams into the BIS board	11/06/2007	0/18/0/DE/00.00/646/AI/RT/201373/A/01	ATP Via	Inglês
Manual – FEU for the IPU950 – Unidade de Engenharia de Campo para o IPU950.	13/07/2004	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/200034/B/02	FEU	
Manual de Manutenção e Operação das UPS EFAPOWER COMPACT TT	23/10/2002	0/18/0/DE/00.00/648/AI/MA/700090/A/01	UPS	
Manual de Manutenção e Operação das UPS CONCEPT POWER	Jan 2011	MOD ES/PS 189 01/11 V02	UPS	EFACEC
UPS Monofásica para Sinalização - MEGALINE	11/05/2006	0/18/0/DE/00.00/648/AI/ET/200055/C/03	UPS	
Sistema de Sinalização da Linha F				
Plano de RAM's	24/08/2010	ST-PG-2999-SZ-ET-TSS-000106-00	RAMS	
Manual de Manutenção Preventiva e Corretiva de Sinais de Led's	05/01/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000342-00	Sinais	
Manual de Manutenção Preventiva e Corretiva de Motores de Agulha UNISTAR CSV24	10/01/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000343-00	Agulhas	
Manual de Manutenção Preventiva e Corretiva de AzLM	30/01/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000344-00	C. Eixos	
Manual de Manutenção e Instalação do MEI com Ligações Informáticas	31/01/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000347-00	Encravamento	
Manual de Utilizador do SAM	23/11/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000395-00	Encravamento	
Manual de Instalação e Funcionamento UPS - SOCOMEC	23/11/2011	ST-PG-2999-SZ-MN-TSS-000394-00	UPS	
Sistema de Sinalização do PMO e OGR				
Análise de RAMS	15/07/2009	ST-00-1301-SZ-ET-TSS-000311-00	RAMS	
Manutenção Corretiva e Ensaio de Concordância do Encravamento PIPC	30/03/2009	ST-00-1301-MT-MN-TSS-000197-00	Encravamento	
Manual de Manutenção e Instalação do Bastidor MGM-SCOM	03/07/2009	ST-00-1301-MT-MN-TSS-000316-00	Encravamento	
Manual de Manutenção e Instalação do MEI com Ligações Informáticas	10/07/2009	ST-00-1301-MT-MN-TSS-000381-00	Encravamento	



8. TERMINOLOGIA

Nenhuma.

9. REGISTOS

Os Livros de Registo de Manutenção / Conservação (GMAC) proporcionam os dados fundamentais das operações efetuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso da Análise de Manutenção Corretiva.

Anexo 3 - Exemplar de um impresso fornecido aos Técnicos de manutenção.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

10.1. ANEXO 1

METRO DO PORTO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA						
Projecto: Metro do Porto					Emitido em:		Folha:	
Fornecedor:				Diagrama funcional:		Compilado por:		Revisão:
Unidade:			Equip.:		Subsistema:		Aprovado por:	
Descrição e ref. ^a do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	N.º homens	Especialidade	Periodicidade	Descrição materiais	Ferramentas



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN001-00

V0.0

2013-02-24

10.3. ANEXO 3

NOTA TÉCNICA

LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-SZ-NT-VPT-NT/024-01
Refª. Interna	NT/024

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	27-01-2014
Verificado por	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor de Instalações Fixas	Paulo Gouveia	28-01-2014
Aprovado por	Luís Garcia Ribeiro	Diretor de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	28-01-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Gonçalo Santos	17-01-2011	Elaboração do Documento.
01	Gonçalo Santos	09-12-2013	Atualização

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

1. ÂMBITO E OBJECTIVO

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do subsistema Sinalização, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A1705ZSAV1MA01	Motor AMV AGC430		X	
A1705ZSAV1MA02	Motor AMV AGC431		X	
A1705ZSAV1MA03	Motor AMV AGC432		X	
A1ANTZS	LSI 901 Estadio Dragão		X	
A1ANTZSP01	Armário Distribuição Local LSI901			
A1ANTZSOC1	Armário TAC1			
A1ANTZSOC2	Armário TAC2			
A1ANTZSOC3	Armário OBC1			
A1ANTZSOC4	Armário OBC2			
A1ANTZSOC5	Armário ETC1 (V2 - PK 28+270)			
AZSCV21	CV's ANT ETC1/TAC1/2 (rota)		X	
A1705ZSCV1CC07	CVC 197			
A1705ZSCV1CC02	CVC 199			
A1705ZSCV1CC01	CVC 203			
A1705ZSCV1CC03	CVC 201			
A1705ZSCV1CC04	CVC 431			
A1705ZSCV1CC05	CVC 430			
A1704ZSCV1CC03	CVC 209			
A1704ZSCV1CC02	CVC 207			
A1704ZSCV1CC01	CVC 205			
A1705ZSCV1CC06	CVC 432			
A1703ZSCV1CC01	CVC 433			
A1703ZSCV1CC02	CVC 434			
A1703ZSCV1CC03	CVC 435			
A1703ZSCV1CC05	CVC 223			
AZSFANT	Sinais Estádio Dragão (rota)		X	
A1703ZSSE1SF03	ANT214 (via 2)			
A1703ZSSE1SF12	ANT216 (via 1)			
A1704ZSSE1SF07	ANT209 (via 1)			
A1704ZSSE1SF06	ANT207 (via 3)			
A1704ZSSE1SF05	ANT205 (via 2)			
A1704ZSSE1SF02	ANT208 (via 2)			
A1704ZSSE1SF03	ANT210 (via 3)			
A1704ZSSE1SF04	ANT212 (via 1)			
A1705ZSSE1SF04	ANT202 (via 2)			
A1705ZSSE1SF05	ANT201 (via 2)			
A1705ZSSE1SF06	ANT203 (via 1)			
A1705ZSSE1SF07	ANT206 (via 1)			
F2102ZSSE1SF01	ANT197 (via 1)			
F2102ZSSE1SF02	ANT195 (via 2)			
A1703ZSAV1MA01	Motor AMV AGC433		X	
A1703ZSAV1MA02	Motor AMV AGC434		X	
A1703ZSAV1MA03	Motor AMV AGC435		X	
A1703ZSAV1MA04	Motor AMV AGC436		X	
A1703ZSAV1MA05	Motor AMV AGC437 (parque vias 1/2)		X	
A1703ZSAV1MA06	Motor AMV AGC438 (parque vias 3/4)		X	
A1703ZSAV1MA07	Motor AMV AGC439 (parque vias 1/2/3/4)		X	
A1703ZSAV1MA08	Motor AMV AGC440		X	
A1703ZSAV1MA09	Motor AMV AGC441		X	
A1703ZSAV1MA10	Motor AMV AGC442		X	
A1BJOZS	LSI 903 Bonjoia		X	
A1BJOZSP01	Armário Distribuição Local LSI903			
A1BJOZSOC1	Armário TAC1			
A1BJOZSOC2	Armário TAC2			
A1BJOZSOC3	Armário TAC3			
A1BJOZSOC4	Armário OBC1			
A1BJOZSOC5	Armário OBC2			
A1BJOZSOC6	Armário OBC3			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSCV22	CV's BJO TAC1/2/3 (rota)		X	
A1703ZSCV1CC04	CVC 221			
A1703ZSCV1CC13	CVC 226 (parque via 4)			
A1703ZSCV1CC12	CVC 224 (parque via 3)			
A1703ZSCV1CC11	CVC 222 (parque via 2)			
A1703ZSCV1CC10	CVC 220 (parque via 1)			
A1703ZSCV1CC06	CVC 436			
A1702ZSCV1CC01	CVC 235			
A1703ZSCV1CC09	CVC 439 (parque vias 1,2,3,4)			
A1703ZSCV1CC08	CVC 441			
A1703ZSCV1CC07	CVC 442			
A1702ZSCV1CC02	CVC 237			
A1702ZSCV1CC03	CVC 239			
A1701ZSCV1CC03	CVC 444			
A1701ZSCV1CC02	CVC 443			
A1701ZSCV1CC01	CVC 445			
A1701ZSCV1CC05	CVC 236			
A1701ZSCV1CC04	CVC 234			
AZSFBJO	Sinais Bonjôia (rota)		X	
A1701ZSSE1SF01	BJO 234 (via 2)			
A1701ZSSE1SF02	BJO 236 (via 1)			
A1702ZSSE1SF04	BJO 235 (via 2)			
A1702ZSSE1SF06	BJO 239 (via 1)			
A1702ZSSE1SF05	BJO 237 (via 3)			
A1702ZSSE1SF03	BJO 230 (via 3)			
A1702ZSSE1SF02	BJO 232 (via 1)			
A1702ZSSE1SF01	BJO 228 (via 2)			
A1703ZSSE1SF01	BJO 221 (via 2)			
A1703ZSSE1SF02	BJO 223 (via 1)			
A1703ZSSE1SF04	BJO 220 (parque via 1)			
A1703ZSSE1SF05	BJO 222 (parque via 2)			
A1703ZSSE1SF06	BJO 224 (parque via 3)			
A1703ZSSE1SF07	BJO 226 (parque via 4)			
A1703ZSSE1SF08	BJO 225 (parque via 1)			
A1703ZSSE1SF09	BJO 227 (parque via 2)			
A1703ZSSE1SF10	BJO 229 (parque via 3)			
A1703ZSSE1SF11	BJO 231			
A1701ZSAV1MA01	Motor AMV AGC443		X	
A1701ZSAV1MA02	Motor AMV AGC444		X	
A1701ZSAV1MA03	Motor AMV AGC445		X	
A1701ZSAV1MA04	Motor AMV AGC471		X	
A1701ZSAV1MA05	Motor AMV AGC472		X	
A1701ZSAV1MA06	Motor AMV AGC473		X	
A1701ZSAV1MA07	Motor AMV AGC474		X	
A1CMPZS	LSI 905 Campanhã		X	
A1CMPZSP01	Armário Distribuição Local LSI905			
A1CMPZSDC1	Armário TAC1			
A1CMPZSDC2	Armário TAC2			
A1CMPZSDC3	Armário QBC1			
AZSCV23	CV's CMP TAC1/2 (rota)		X	
A1701ZSCV1CC06	CVC 241			
A1701ZSCV1CC07	CVC 243			
A0401ZSCV1CC02	CVC 042			
A0402ZSCV1CC02	CVC 247			
A1701ZSCV1CC08	CVC 244			
A1701ZSCV1CC09	CVC 242			
A0401ZSCV1CC01	CVC 045			
A0402ZSCV1CC01	CVC 240			
A0402ZSCV1CC03	CVC 245			
A0402ZSCV1CC04	CVC 246			

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSFCMP	Sinais Campanhã (rota)		X	
A1701ZSSE1SF03	CMP241 (via 2)			
A1701ZSSE1SF04	CMP243 (via 1)			
A1701ZSSE1SF05	CMP238 (via 1 contravia)			
A0401ZSSE1SF01	CMP242 (via 1)			
A0401ZSSE1SF02	CMP244 (via 2)			
A0401ZSSE1SF03	CMP245 (via 2)			
A0401ZSSE1SF04	CMP247 (via 1)			
A0402ZSSE1SF01	CMP240 (via 2)			
A0402ZSSE1SF02	CMP246 (via 1)			
A0402ZSAV1MA02	Motor AMV AGC476		X	
A0402ZSAV1MA01	Motor AMV AGC475		X	
A2HRMZS	LSI 907 Heroísmo		X	
A2HRMZSP01	Armário Distribuição Local LSI907			
A2HRMZSOC1	Armário TAC1			
A2HRMZSOC2	Armário OBC1			
AZSCV24	CV's HRM TAC1 e 24A TAC1 (rota)		X	
A0402ZSCV1CC05	CVC 249			
A0402ZSCV1CC06	CVC 248			
A0403ZSCV1CC01	CVC 051			
A0403ZSCV1CC02	CVC 048			
A0404ZSCV1CC01	CVC 251			
A0404ZSCV1CC02	CVC 250			
A0404ZSCV1CC03	CVC 253			
A0404ZSCV1CC04	CVC 252			
A0405ZSCV1CC02	CVC 055			
A0405ZSCV1CC01	CVC 052			
A0406ZSCV1CC01	CVC 255			
A0406ZSCV1CC02	CVC 256			
AZSFHRM	Sinais Heroísmo (rota)		X	
A0403ZSSE1SF01	HRM249 (via 2)			
A0403ZSSE1SF02	HRM248 (via 1)			
A0403ZSSE1SF03	HRM251 (via 2)			
A0403ZSSE1SF04	HRM250 (via 2)			
A224AZS	LSI 909 24 Agosto		X	
A224AZSP01	Armário Distribuição Local LSI909			
A224AZSOC1	Armário TAC1			
A224AZSOC2	Armário OBC1			
AZSF24A	Sinais 24 Agosto (rota)		X	
A0405ZSSE1SF01	24A253 (via 2)			
A0405ZSSE1SF02	24A252 (via 1)			
A0405ZSSE1SF03	24A254 (via 2)			
A0405ZSSE1SF04	24A257 (via 1)			
A0405ZSSE1SF05	24A255 (via 2)			
A0405ZSSE1SF06	24A256 (via 1)			
A2BLHZS	LSI 911 Bolhão		X	
A2BLHZSP01	Armário Distribuição Local LSI911			
A2BLHZSOC1	Armário TAC1			
A2BLHZSOC2	Armário OBC1			
AZSCV25	CV's BLH TAC1 e TRD TAC1 (rota)		X	
A0406ZSCV1CC04	CVC 259			
A0406ZSCV1CC03	CVC 258			
A0407ZSCV1CC01	CVC 061			
A0407ZSCV1CC02	CVC 058			
A0408ZSCV1CC01	CVC 261			
A0408ZSCV1CC02	CVC 260			
A0408ZSCV1CC03	CVC 263			
A0408ZSCV1CC04	CVC 262			
A0501ZSCV1CC03	CVC 065			
A0501ZSCV1CC04	CVC 062			
A0502ZSCV1CC05	CVC 265			
A0502ZSCV1CC06	CVC 267			
A0502ZSCV1CC08	CVC 269			
D1401ZSCV1CC02	CVS 276			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSFBLH	Sinais Bolhão (rota)		X	
A0407ZSSE1SF01	BLH259 [via 2]			
A0407ZSSE1SF02	BLH258 [via 1]			
A0407ZSSE1SF03	BLH261 [via 2]			
A0407ZSSE1SF04	BLH260 [via 1]			
A0501ZSAV1MA01	Motor AMV AGC477		X	
A2TRDZSTR1	Transmissão SIG TRD		X	
A2TRDZSTR1F001	TN-1U (NORTE) LSI TRD			
A2TRDZSTR1F002	KILOMUX 1 (RAD 2104) LSI TRD			
A2TRDZSTR1F003	KILOMUX 2 (RAD 2104) LSI TRD			
A2TRDZSTR1UC01	Conversor E/D (ethernet) 1 LSI TRD			
A2TRDZSTR1UC02	Conversor E/D (ethernet) 2 LSI TRD			
A2TRDZSTR1UC03	Conversor E/D (ethernet) 3 LSI TRD			
A2TRDZSTR1UC04	Conversor E/D (ethernet) 1 LSI TRD (inf.)			
A2TRDZSTR1UC05	Conversor E/D (ethernet) 2 LSI TRD (inf.)			
A2TRDZSTR1UC06	Conversor E/D (ethernet) 3 LCC TRD			
A2TRDZSEB1	Ebilock TRD		X	
A2TRDZSEB1II01	IPU TRD1 (ANT-BJO)			
A2TRDZSEB1II02	IPU TRD2 (CMP-LPA)			
A2TRDZSEB1II03	IPU TRD3 (CML-VSQ)			
A2TRDZSEB1II04	IPU TRD4 (SBC-SHR)			
A2TRDZSEB1CD01	Switch 1 TRD (HP2626)			
A2TRDZSEB1CD02	Switch 2 TRD (HP2626)			
A2TRDZSEI1	LCC Trindade	X		X
A2TRDZSEI1II01	Workstation TMS TRD LCC			
A2TRDZTEI1	PMI Trindade		X	
A2TRDZTEI1II01	MGM 1 (linha F)			
A2TRDZTEI1CD01	Switch NETX1 TRD-NSN (linha F)			
A2TRDZTEI1CD02	Switch NETX2 TRD-PCC (linha F)			
A2TRDZS	LSI 913 Trindade		X	
A2TRDZSP01	Armário Distribuição Local LSI913			
A2TRDZSOC1	Armário TAC1			
A2TRDZSOC2	Armário TAC2			
A2TRDZSOC3	Armário OBC1			
A2TRDZSOC4	Armário OBC2			
A2TRDZSOC5	Armário ETC1 (V1 - PK 33+300)			
A2TRDZSOC6	Armário ETC2 (V1 - PK 33+300)			
A2TRDZSOC7	Armário ETC3 (V1 - PK 33+300)			
A2TRDZSOC8	Armário ETC4 (V1 - PK 33+300)			
AZSCV26	CV's TRD TAC2/ETC1/2/4 (rota)		X	
A0501ZSCV1CC05	CVC 066			
A0502ZSCV1CC07	CVC 270			
A0502ZSCV1CC09	CVC 271			
A0502ZSCV1CC10	CVC 274			
A0502ZSCV1CC11	CVC 268			
A0502ZSCV1CC12	CVC 273			
A0502ZSCV1CC13	CVC 272			
A0503ZSCV1CC02	CVC 083			
A0502ZSCV1CC15	CVC 278			
A0503ZSCV1CC01	CVC 082			
A0504ZSCV1CC04	CVC 283			
A0504ZSCV1CC03	CVC 286			
AZSFTRD	Sinais Trindade (sup.) (rota)		X	
A0502ZSSE1SF07	TRD278 [via 1]			
A0502ZSSE1SF05	TRD277 [via 1]			
A0502ZSSE1SF06	TRD273 [via 2]			
A0502ZSSE1SF03	TRD274 [via 2]			
A0502ZSSE1SF02	TRD271 [via 2]			
A0502ZSSE1SF01	TRD270 [via 2]			
A0501ZSSE1SF06	TRD265 [via 2]			
A0501ZSSE1SF07	TRD267 [via 1]			
A0501ZSSE1SF04	TRD263 [via 2]			
A0501ZSSE1SF03	TRD262 [via 1]			
A0501ZSSE1SF05	TRD264 [via 2]			
A0502ZSSE1SF04	TRD268 [via 1]			
A0501ZSSE1SF08	TRD266			
A0502ZSSE1SF08	TRD269 [via 3]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A0502ZSAV1MA02	Motor AMV AGC478		X	
A0502ZSAV1MA03	Motor AMV AGC479		X	
A0502ZSAV1MA04	Motor AMV AGC480		X	
A0502ZSAV1MA05	Motor AMV AGC482		X	
A0502ZSAV1MA06	Motor AMV AGC483		X	
A0502ZSAV1MA07	Motor AMV AGC484		X	
A0502ZSAV1MA08	Motor AMV AGC485		X	
A0502ZSAV1MA09	Motor AMV AGC486		X	
A0502ZSAV1MA10	Motor AMV AGC488		X	
AZSFLPA	Sinais Lapa (rota)		X	
A0503ZSSE1SF03	LPA282 (via 1)			
A0503ZSSE1SF05	LPA284 (via 2)			
A0503ZSSE1SF04	LPA283 (via 2)			
A0503ZSSE1SF06	LPA285 (via 1)			
A0502ZSSE1SF09	LPA281 (via 2)			
A0504ZSSE1SF01	LPA286 (via 2)			
A0502ZSSE1SF10	TRD275 (túnel J)			
A1CMLZS	ASV 917 Carolina Michaelis		X	
A1CMLZSP01	Armário Distribuição Local ASV917 (SET)			
A1CMLZSOC1	Armário ETB1 (V1 - PK 33+800)			
A1CMLZSOC2	Armário EOC1 (V1 - PK 33+800)			
AZSCV27	CV's CML ETB1 e CMS TAC1 (rota)		X	
A0504ZSCV1CC05	CVC 289			
A0504ZSCV1CC06	CVC 290			
A0505ZSCV1CC04	CVC 091			
A0505ZSCV1CC03	CVC 090			
A0506ZSCV1CC03	CVC 291			
A0506ZSCV1CC04	CVC 292			
A0506ZSCV1CC06	CVC 294			
A0506ZSCV1CC05	CVC 293			
A0507ZSCV1CC03	CVC 001			
A0507ZSCV1CC04	CVC 098			
A0508ZSCV1CC04	CVC 301			
A0508ZSCV1CC05	CVC 302			
AZSFCML	Sinais Carolina Michaelis (rota)		X	
A0504ZSSE1SF02	CML289 (via 1)			
A0505ZSSE1SF03	CML290 (via 2)			
A0505ZSSE1SF04	CML291 (via 1)			
A0505ZSSE1SF05	CML295 (via 2 contravia)			
A0506ZSSE1SF01	CML292 (via 2)			
A0506ZSSE1SF02	CML293 (via 2)			
A0506ZSSE1SF03	CMS294 (via 1)			
A0506ZSAV1MA01	Motor AMV AGC450 (30)		X	
A0506ZSAV1MA02	Motor AMV AGC451 (31)		X	
A2CMSZS	LSI 919 Casa da Música		X	
A2CMSZSP01	Armário Distribuição Local LSI919			
A2CMSZSOC1	Armário TAC1			
A2CMSZSOC2	Armário OBC1			
AZSFCMS	Sinais Casa da Música (rota)		X	
A0507ZSSE1SF03	CMS298 (via 2)			
A0507ZSSE1SF04	CMS299 (via 2)			
A0507ZSSE1SF05	CMS300 (via 1)			
A0507ZSSE1SF06	CMS301 (via 1)			
A0506ZSSE1SF04	CMS297 (via 1)			
A0508ZSSE1SF03	CMS302 (via 2)			
A0508ZSAV1MA02	Motor AMV AGC452 (34)		X	
A0508ZSAV1MA01	Motor AMV AGC453 (33)		X	
A4FRCZS	LSI 921 SET Francos		X	
A4FRCZSP01	Armário Distribuição Local LSI921			
A4FRCZSOC1	Armário TAC1			
A4FRCZSOC2	Armário TAC2			
A4FRCZSOC3	Armário OBC1			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSCV28	CV's FRC TAC1/2 (rota)			
A0508ZSCV1CC07	CVC 304		X	
A0509ZSCV1CC04	CVC 011			
A0509ZSCV1CC03	CVC 010			
A0510ZSCV1CC04	CVC 312			
A0510ZSCV1CC07	CVC 313			
A0510ZSCV1CC08	CVC 314			
A0508ZSCV1CC06	CVC 303			
A0508ZSCV1CC08	CVC 305			
A0508ZSCV1CC09	CVC 306			
A0510ZSCV1CC03	CVC 311			
A0510ZSCV1CC02	CVC 503			
A0510ZSCV1CC01	CVC 502			
AZSFFRC	Sinais Francos (rota)		X	
A0508ZSSE1SF04	CMS303 (via 1)			
A0508ZSSE1SF05	CMS305 (via 2)			
A0508ZSSE1SF06	FRC304 (via 1)			
A0508ZSSE1SF07	FRC306 (via 2)			
A0508ZSSE1SF08	FRC309 (via 1)			
A0509ZSSE1SF04	FRC310 (via 2)			
A0510ZSSE1SF01	FRC312 (via 2)			
A0509ZSSE1SF05	FRC311 (via 1)			
A0508ZSSE1SF09	FRC308 (via 1 contravia)			
A0510ZSPP1	PN 502 tipo P Rua Direita (FRC-RMD)		X	
A0510ZSPP1SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 502			
A0510ZSPP1SR01	Conj. Sinais p/Peões e Campanhas PN 502			
A0510ZSPP1UC01	Armário PN 502			
A1RMDZS	ASV 923 Ramalde		X	
A1RMDZSP01	Armário Distribuição Local ASV923 (V1 - abriqo)			
A1RMDZSOC1	Armário ETB1 (V1 - PK 36+495)			
A1RMDZSOC2	Armário EDC1 (V1 - PK 36+495)			
AZSCV29	CV's RMD ETB1 e VSO ETB1 (rota)		X	
A0510ZSCV1CC05	CVC 315			
A0510ZSCV1CC06	CVC 316			
A0511ZSCV1CC03	CVC 019			
A0511ZSCV1CC04	CVC 016			
A0512ZSCV1CC04	CVC 319			
A0512ZSCV1CC03	CVC 320			
A0512ZSCV1CC05	CVC 323			
A0512ZSCV1CC06	CVC 324			
A0513ZSCV1CC04	CVC 025			
A0513ZSCV1CC03	CVC 024			
A0514ZSCV1CC04	CVC 325			
A0514ZSCV1CC03	CVC 326			
AZSFRMD	Sinais Ramalde (rota)		X	
A0510ZSSE1SF02	RMD315 (via 1)			
A0510ZSSE1SF03	RMD313 (via 1)			
A0510ZSSE1SF04	RMD314 (via 2)			
A0511ZSSE1SF03	RMD316 (via 2)			
A0511ZSSE1SF04	RMD318 (via 1)			
A0511ZSSE1SF05	RMD317 (via 2)			
A0511ZSSE1SF06	RMD319 (via 1)			
A0512ZSSE1SF01	RMD320 (via 2)			
A1VSOZS	ASV 925 Viso		X	
A1VSOZSP01	Armário Distribuição Local ASV925 (V1 - abriqo)			
A1VSOZSOC1	Armário ETB1 (V2 - PK 37+020)			
A1VSOZSOC2	Armário EDC1 (V2 - PK 37+020)			
AZSFVSO	Sinais Viso (rota)		X	
A0512ZSSE1SF02	VSO323 (via 1)			
A0513ZSSE1SF03	VSO324 (via 2)			
A0513ZSSE1SF04	VSO325 (via 1)			
A0514ZSSE1SF01	VSO326 (via 2)			
A1SBCZS	ASV 927 Sete Bicas		X	
A1SBCZSP01	Armário Distribuição Local ASV927 (SET)			
A1SBCZSOC1	Armário ETB1 (V1 - PK 37+664)			
A1SBCZSOC2	Armário EDC1 (V1 - PK 37+664)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSCV30	CV's SBC ETB1 e SHR TAC1 (rota)		X	
A0514ZSCV1CC05	CVC 329			
A0514ZSCV1CC06	CVC 330			
A0515ZSCV1CC04	CVC 031			
A0515ZSCV1CC03	CVC 030			
A0516ZSCV1CC04	CVC 331			
A0516ZSCV1CC05	CVC 334			
A0516ZSCV1CC06	CVC 335			
A0516ZSCV1CC09	CVC 340			
A0516ZSCV1CC08	CVC 336			
A0517ZSCV1CC07	CVC 043			
A0517ZSCV1CC06	CVC 038			
A0517ZSCV1CC05	CVC 036			
AZSFBC	Sinais Sete Bicas (rota)		X	
A0514ZSSE1SF02	SBC329 (via 1)			
A0515ZSSE1SF03	SBC330 (via 2)			
A0515ZSSE1SF04	SBC331 (via 1)			
A0515ZSSE1SF05	SBC332 (via 1)			
A0515ZSSE1SF06	SBC333 (via 2)			
A0516ZSSE1SF01	SBC334 (via 2)			
A0516ZSAV1MA01	Motor AMV AGC454 (41)		X	
A0516ZSAV1MA02	Motor AMV AGC455 (42)		X	
A0516ZSAV1MA03	Motor AMV AGC456 (40)		X	
A0517ZSAV1MA01	Motor AMV AGC457 (44)		X	
A0517ZSAV1MA02	Motor AMV AGC458 (46)		X	
A0517ZSAV1MA03	Motor AMV AGC459 (45)		X	
A0517ZSAV1MA04	Motor AMV AGC460 (47)		X	
A0517ZSAV1MA05	Motor AMV AGC461 (48)		X	
A0517ZSAV1MA06	Motor AMV AGC462 (50)		X	
A0517ZSAV1MA07	Motor AMV AGC463 (51)		X	
A1SHRZSTR1	Transmissão SIG SHR		X	
A1SHRZSTR1F001	TN-1U (NORTE) LSI SHR			
A1SHRZSTR1F002	KILOMUX 1 (RAD 2104) LSI SHR			
A1SHRZSTR1F003	KILOMUX 2 (RAD 2104) LSI SHR			
A1SHRZSTR1F004	KILOMUX 3 (RAD 2104) LSI SHR			
A1SHRZSTR1F005	KILOMUX 4 (RAD 2104) LSI SHR			
A1SHRZSTR1UC01	Conversor E.A (RS-232) 1 LSI SHR			
A1SHRZSTR1UC02	Conversor E.A (RS-232) 2 LSI SHR			
A1SHRZSTR1UC03	Conversor E.A (RS-232) 1 EOC1 SMT			
A1SHRZSTR1UC04	Conversor E.A (RS-232) 2 EOC1 SMT			
A1SHRZSEB1	Ebilock SHR		X	
A1SHRZSEB1I01	IPU SHR1 linha A (SMT)			
A1SHRZSEB1I02	IPU SHR2 linha B (FTC-CRT)			
A1SHRZSEB1I03	IPU SHR3 linha B (CRT-MOC)			
A1SHRZSEB1I04	IPU SHR4 linha B (MOC-AZR)			
A1SHRZSEB1I05	IPU SHR5 linha B (AZR-PVZ)			
A1SHRZSEB1I06	IPU SHR6 linha C (FTC-FOR)			
A1SHRZSEB1I07	IPU SHR7 linha C (ZIN-ISM)			
A1SHRZSEB1CD01	Switch 1 SHR (HP2626)			
A1SHRZSEB1CD02	Switch 2 SHR (HP2626)			
A1SHRZSEI1	LCC Senhora da Hora	X		X
A1SHRZSEI1I01	Workstation TMS SHR LCC			
A1SHRZS	LSI 929 Sª da Hora		X	
A1SHRZSP01	Armário Distribuição Local LSI929			
A1SHRZSDC1	Armário TAC1			
A1SHRZSDC2	Armário TAC2			
A1SHRZSDC3	Armário TAC3			
A1SHRZSDC4	Armário OBC1			
A1SHRZSDC5	Armário OBC2			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
AZSCV31	CV's SHR TAC3/2 (rota)		X	
A0516ZSCV1CC07	CVC 337			
A0601ZSCV1CC06	CVC 342			
A0601ZSCV1CC05	CVC 341			
A0601ZSCV1CC09	CVC 350			
A0601ZSCV1CC14	CVC 348			
A0601ZSCV1CC08	CVC 345			
A0601ZSCV1CC07	CVC 344			
A0601ZSCV1CC13	CVC 352			
A0601ZSCV1CC10	CVC 346			
A0601ZSCV1CC12	CVC 349			
A0601ZSCV1CC11	CVC 347			
AZSFSHR	Sinais Sr.ª da Hora (rota)		X	
A0516ZSSE1SF02	SHR337 (via 2)			
A0516ZSSE1SF03	SHR335 (via 1)			
A0516ZSSE1SF04	SHR328 (via 1 contravia)			
A0517ZSSE1SF04	SHR336 (via 3)			
A0517ZSSE1SF06	SHR338 (via 2)			
A0517ZSSE1SF08	SHR340 (via 1)			
A0517ZSSE1SF05	SHR339 (via 3)			
A0517ZSSE1SF09	SHR343 (via 1)			
A0517ZSSE1SF07	SHR341 (via 2)			
A0601ZSSE1SF03	SHR345 (via 1)			
A0601ZSSE1SF04	SHR344 (via 2)			
A0601ZSSE1SF05	SHR346 (via 1)			
A0601ZSSE1SF08	SHR352 (via 1)			
A0601ZSSE1SF09	SHR350 (via 3)			
A0601ZSSE1SF10	SHR348 (via 2)			
A4EMRZS0C1	PLC01 SET Estádio do Mar		X	
A4CMMZS0C1	PLC02 SET C.M.Matosinhos		X	
A1BCPZS0C1	PLC03 Brito Capelo		X	
A4MCDZS0C1	PLC04 SET Mercado		X	
A1SMTZS	ASV 947 Sr.Matosinhos		X	
A1SMTZSP01	Armário Distribuição Local ASV947 (V1 - PK 44+640)			
A1SMTZS0C1	Armário ETB1 (V1 - PK 44+640)			
A1SMTZS0C2	Armário EDC1 (V1 - PK 44+640)			
AZSCV32	CV's SMT ETB1 (rota)		X	
A0629ZSCV1CC14	CVC 369			
A0629ZSCV1CC11	CVC 357			
A0629ZSCV1CC15	CVC 405 (zona inversão)			
A0629ZSCV1CC16	CVC 406 (zona inversão)			
A0629ZSCV1CC13	CVC 362 (zona inversão)			
A0629ZSCV1CC12	CVC 360 (zona inversão)			
AZSFSMT	Sinais Sr.Matosinhos (rota)		X	
A0629ZSSE1SF01	SMT369			
A0629ZSSE1SF02	SMT360			
A0629ZSSE1SF03	SMT362			
A0629ZSSE1SF04	SMT361			
A0629ZSSE1SF05	SMT363			
A0629ZSAV1MA01	Motor AMV AGC405 (61)		X	
A0629ZSAV1MA02	Motor AMV AGC406 (62)		X	
A0629ZSAV1MA04	Motor AMV AGC407 (64)		X	
A0629ZSAV1MA03	Motor AMV AGC408 (63)		X	
Linha A		105		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B0701ZSAV1MA01	Motor AMV AGP464		X	
B0701ZSAV1MA02	Motor AMV AGP401		X	
B0701ZSAV1MA03	Motor AMV AGP402		X	
B0701ZSAV1MA04	Motor AMV AGP403		X	
B0701ZSAV1MA05	Motor AMV AGP404		X	
B0701ZSAV1MA06	Motor AMV AGP405		X	
B4FTCZS	LSI 801 SET Fonte do Cuco.		X	
B4FTCZSP01	Armário Distribuição Local LSI801			
B4FTCZS0C1	Armário TAC1			
B4FTCZS0C2	Armário TAC2			
B4FTCZS0C3	Armário OBC1			
B4FTCZS0C4	Armário ETC1 (V1 - PK 38+985)			
B4FTCZS0C5	Armário ETC2 (V1 - PK 38+985)			
B4FTCZS0C6	Armário OBC2 (linha C)			
B4FTCZS0C7	Armário TAC3 (linha C)			
B4FTCZS0C8	Armário ETB3 (linha C) (V2 - PK 39+667)			
BZSCV31	CV's FTC ETC1/2/TAC1 (rota)		X	
B0701ZSCV1CC08	CVP 113			
B0701ZSCV1CC11	CVP 403			
B0701ZSCV1CC07	CVP 111			
B0701ZSCV1CC06	CVP 109			
B0701ZSCV1CC09	CVP 401			
B0701ZSCV1CC10	CVP 402			
B0701ZSCV1CC14	CVP 404			
B0701ZSCV1CC12	CVP 405			
B0703ZSCV1CC04	CVP 501			
B0703ZSCV1CC03	CVP 500			
BZSFFTC	Sinais Fonte do Cuco (rota)		X	
B0701ZSSE1SF07	FTC111 (via 3)			
B0701ZSSE1SF08	FTC109 (via 2)			
B0701ZSSE1SF09	FTC113 (via 1)			
B0702ZSSE1SF02	FTC114 (via 2)			
B0702ZSSE1SF03	FTC115 (via 1)			
B0702ZSSE1SF01	FTC116 (via 1)			
B0703ZSPP1	PN 500 tipo P Rua Abel Salazar (FTC-CST)		X	
B0703ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 500			
B0703ZSPP1SR01	Coni. Sinais p/Peões e Campanhas PN 500			
B0703ZSPP1UC01	Armário PN 500			
B1CSTZS	ASV 803 Custóias		X	
B1CSTZSP01	Armário Distribuição Local ASV803 (V1 - abrigo)			
B1CSTZS0C1	Armário ETC1 (V1 - PK 39+909)			
B1CSTZS0C2	Armário ETC2 (V1 - PK 39+909)			
B1CSTZS0C3	Armário ETC3 (V1 - PK 40+118)			
B1CSTZS0C4	Armário ETC4 (V1 - PK 40+118)			
BZSCV32	CV's FTC TAC2 e CST ETC2/4/3 (rota)		X	
B0701ZSCV1CC13	CVP 116			
B0702ZSCV1CC02	CVP 115			
B0702ZSCV1CC01	CVP 114			
B0703ZSCV1CC02	CVP 118			
B0703ZSCV1CC01	CVP 117			
B0703ZSCV1CC06	CVP 122			
B0703ZSCV1CC05	CVP 120			
B0704ZSCV1CC02	CVP 121			
B0704ZSCV1CC01	CVP 119			
B0705ZSCV1CC14	CVP 128			
B0705ZSCV1CC13	CVP 125			
G1302ZSCV1CC04	CV Ramal 124			
B0705ZSCV1CC01	CVP 406			
B0705ZSCV1CC06	CVP 407			
BZSFCST	Sinais Custóias (rota)		X	
B0704ZSSE1SF01	CST119 (via 2)			
B0704ZSSE1SF02	CST120 (via 2)			
B0704ZSSE1SF03	CST121 (via 1)			
B0704ZSSE1SF04	CST122 (via 1)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B0705ZSAV1MA01	Motor AMV AGP406		X	
B0705ZSAV1MA02	Motor AMV AGP407		X	
B0705ZSAV1MA03	Motor AMV AGP408		X	
B0705ZSAV1MA04	Motor AMV AGP409		X	
B1GATZS	ASV 805 Gatões		X	
B1GATZSP01	Armário Distribuição Local ASV805 (V1 - PK 40+262)			
B1GATZSOC1	Armário EOC1 (V1 - PK 40+262)			
B1GATZSOC2	Armário EOC2 (V1 - PK 40+262)			
B1GATZSOC3	Armário EOC3 (V1 - PK 40+262)			
B1GATZSOC4	Armário ETB1 (V1 - PK 40+262)			
B1GATZSOC5	Armário ETC2 (V1 - PK 40+371)			
B1GATZSOC6	Armário ETC3 (V1 - PK 40+464)			
B1GATZSOC7	Armário ETC4 (V1 - PK 40+999)			
B1GATZSOC8	Armário ETC5 (V2 - PK 40+306)			
BZSCV33	CV's GAT ETB1/ETC2/3/4 (rota)		X	
G1302ZSCV1CC06	CV Ramal 127			
G1302ZSCV1CC05	CV Ramal 123			
G1302ZSCV1CC08	CV Ramal 411			
G1302ZSCV1CC07	CV Ramal 410			
G1302ZSCV1CC10	CV Ramal 132			
B0705ZSCV1CC05	CVP 408			
B0705ZSCV1CC07	CVP 409			
B0705ZSCV1CC11	CVP 138			
B0705ZSCV1CC10	CVP 126			
BB705ZSCV1CC02	CVP 135			
BB705ZSCV1CC01	CVP 136			
BC705ZSCV1CC03	CVP 140			
BC705ZSCV1CC02	CVP 137			
BZSFGAT	Sinais Gatões (rota)		X	
B0705ZSSE1SF01	GAT128 (via 1)			
B0705ZSSE1SF02	GAT125 (via 1)			
B0705ZSSE1SF03	CST126 (via 2)			
BB705ZSSE1SF01	GAT138 (via 1)			
BB705ZSSE1SF02	GAT136 (via 2)			
BB705ZSSE1SF04	GAT135 (via 1)			
B4ESPZS	LSI 807 SET Esposade		X	
B4ESPZSP01	Armário Distribuição Local LSI807			
B4ESPZSOC1	Armário TAC1			
B4ESPZSOC2	Armário OBC1			
B4ESPZSOC3	Armário ETC1			
BZSCV34	CV's ESP TAC1, CAR ETC2 e CRT ETC1/2 (rota)		X	
BC705ZSCV1CC04	CVP 144			
BC705ZSCV1CC01	CVP 133			
B0706ZSCV1CC02	CVP 141			
B0706ZSCV1CC01	CVP 142			
B0707ZSCV1CC01	CVP 139			
BB707ZSCV1CC02	CVP 147			
B0707ZSCV1CC02	CVP 148			
BC707ZSCV1CC01	CVP 145			
BB707ZSCV1CC01	CVP 146			
BC707ZSCV1CC02	CVP 149			
B0708ZSCV1CC02	CVP 153			
B0708ZSCV1CC01	CVP 152			
BZSFESP	Sinais Esposade (rota)		X	
B0706ZSSE1SF01	ESP142 (via 2)			
B0706ZSSE1SF02	ESP139 (via 2)			
B0706ZSSE1SF03	ESP141 (via 1)			
B1CARZS	ASV 809 Carvalhas		X	
B1CARZSP01	Armário Distribuição Local ASV809 (V2 - PK 42+526)			
B1CARZSOC1	Armário ETC1 (V2 - PK 42+526)			
B1CARZSOC2	Armário ETC2 (V2 - PK 42+628)			
B1CARZSOC3	Armário ETC3 (V1 - PK 43+130)			
BZSFCAR	Sinais Carvalhas (rota)		X	
BB707ZSSE1SF01	CAR146 (via 2)			
BB707ZSSE1SF02	CAR147 (via 1)			
BB707ZSSE1SF03	CAR148 (via 1)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B1CRTZS	ASV 811 Crestins		X	
B1CRTZSP01	Armário Distribuição Local ASV811 (V1 - PK 43+837)			
B1CRTZSQC1	Armário EDC1 (V1 - PK 43+566)			
B1CRTZSQC2	Armário EDC2 (V1 - PK 43+837)			
B1CRTZSQC3	Armário ETB3 (V1 - PK 43+837)			
B1CRTZSQC4	Armário ETC1 (V1 - PK 43+566)			
B1CRTZSQC5	Armário ETC2 (V1 - PK 43+566)			
BZSCV35	CV's CRT ETB3 e DVR ETB1/ETC2/4/3 (rota)		X	
BA709ZSCV1CC02	CVP 503			
BA709ZSCV1CC01	CVP 502			
BA709ZSCV1CC03	CVP 417			
BA709ZSCV1CC04	CVP 416			
BA709ZSCV1CC08	CVP 160			
BA709ZSCV1CC05	CVP 418			
BA709ZSCV1CC06	CVP 157			
BA709ZSCV1CC07	CVP 158			
BA709ZSCV1CC10	CVP 420			
BA709ZSCV1CC09	CVP 419			
BB709ZSCV1CC01	CVP 162			
BB709ZSCV1CC02	CVP 164 (linha E)			
BB709ZSCV1CC03	CVP 165 (linha E)			
BB709ZSCV1CC04	CVP 167			
BZSFCRT	Sinais Crestins (rota)		X	
B0708ZSSE1SF01	CRT152 (via 2)			
B0708ZSSE1SF02	CRT151 (via 2)			
B0708ZSSE1SF03	CRT153 (via 1)			
BA709ZSSE1SF01	CRT160 (via 3)			
BA709ZSSE1SF02	CRT158 (via 1)			
BA709ZSSE1SF03	CRT155 (via 3)			
BA709ZSAV1MA01	Motor AMV AGP416		X	
BA709ZSAV1MA02	Motor AMV AGP417		X	
BA709ZSAV1MA03	Motor AMV AGP418		X	
BA709ZSAV1MA04	Motor AMV AGP419		X	
BA709ZSAV1MA05	Motor AMV AGP420		X	
B1DVRZS	ASV 813 Verdes		X	
B1DVRZSP01	Armário Distribuição Local ASV813 (V2 - PK 44+180)			
B1DVRZSQC1	Armário EDC1 (V2 - PK 44+180)			
B1DVRZSQC2	Armário EDC2 (V2 - PK 44+180)			
B1DVRZSQC3	Armário ETB1 (V2 - PK 44+180)			
B1DVRZSQC4	Armário ETC2 (V2 - PK 44+320)			
B1DVRZSQC5	Armário ETC3 (V1 - PK 44+356)			
B1DVRZSQC6	Armário ETC4 (V2 - PK 44+180)			
B1DVRZSQC7	Armário ETC5 (V1 - PK 44+568)			
B1DVRZSQC8	Armário ETC6 (V1 - PK 44+568)			
BZSCV36	CV's DVR ETC5/6 e PRB TAC1 (rota)		X	
BC709ZSCV1CC01	CVP 161			
BC709ZSCV1CC02	CVP 168			
BC709ZSCV1CC03	CVP 505			
BC709ZSCV1CC04	CVP 504			
BC709ZSCV1CC05	CVP 169			
BC709ZSCV1CC06	CVP 170			
BC709ZSCV1CC08	CVP 507			
BC709ZSCV1CC07	CVP 506			
BC709ZSCV1CC11	CVP 424			
BC709ZSCV1CC09	CVP 176			
BC709ZSCV1CC10	CVP 423			
BZSFDVR	Sinais Verdes (rota)		X	
BB709ZSSE1SF01	DVR161 (via 2)			
BB709ZSSE1SF02	DVR162 (via 2)			
BB709ZSSE1SF03	DVR167 (via 1)			
BB709ZSSE1SF04	DVR168 (via 1)			
E6001ZSSE1SF01	DVR166			
E6001ZSSE1SF02	DVR164			
BC709ZSAV1MA01	Motor AMV AGP423		X	
BC709ZSAV1MA02	Motor AMV AGP424		X	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
BC709ZSPP2	PN 506 tipo P Rua Matos (PRB)		X	
BC709ZSPP2SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 506			
BC709ZSPP2SR01	Conj. Sinais p/Peões e Campainhas PN 506			
BC709ZSPP2UC01	Armário PN 506			
B4PRBZS	LSI 815 SET Pedras Rubras		X	
B4PRBZSP01	Armário Distribuição Local LSI815			
B4PRBZS0C1	Armário TAC1			
B4PRBZS0C2	Armário TAC2			
B4PRBZS0C3	Armário OBC1			
BZSCV37	CV's PRB TAC2 e LDD ETB2 (rota)		X	
B0710ZSCV1CC02	CVP 173			
B0710ZSCV1CC01	CVP 172			
B0711ZSCV1CC02	CVP 174			
B0711ZSCV1CC01	CVP 171			
B0711ZSCV1CC04	CVP 509			
B0711ZSCV1CC03	CVP 508			
B0711ZSCV1CC06	CVP 180			
B0711ZSCV1CC05	CVP 178			
B0711ZSCV1CC09	CVP 179			
B0711ZSCV1CC08	CVP 177			
B0712ZSCV1CC02	CVP 183			
B0712ZSCV1CC01	CVP 182			
B0713ZSCV1CC04	CVP 186			
B0713ZSCV1CC03	CVP 185			
BZSFPRB	Sinais Pedras Rubras (rota)		X	
BC709ZSSE1SF02	PRB176 (via 2)			
BC709ZSSE1SF01	PRB175 (via 2)			
B0710ZSSE1SF01	PRB171 (via 2)			
B0710ZSSE1SF02	PRB172 (via 2)			
B0710ZSSE1SF03	PRB173 (via 1)			
B0710ZSSE1SF04	PRB174 (via 1)			
B0711ZSPP1	PN 508 tipo B R.DR.Farinhote (PRB)		X	
B0711ZSPP1BR01	Conj. Meia-Barreira [3,5 mts] e Motor V1 PN 508			
B0711ZSPP1BR02	Conj. Meia-Barreira [3,5 mts] e Motor V2 PN 508			
B0711ZSPP1SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 508			
B0711ZSPP1SR01	Conj. Sinais Rodoviários e Campainhas PN 508			
B0711ZSPP1UC01	Armário PN 508			
B1LDDZS	ASV 817 Lidador		X	
B1LDDZSP01	Armário Distribuição Local ASV817 (V1 - PK 46+310)			
B1LDDZS0C1	Armário ETC1 (V1 - PK 45+920)			
B1LDDZS0C2	Armário ETB2 (V1 - PK 46+310)			
B1LDDZS0C3	Armário EDC1 (V1 - PK 46+310)			
BZSFLDD	Sinais Lidador (rota)		X	
B0712ZSSE1SF01	LDD183			
B0712ZSSE1SF02	LDD182			
B4VPNZS	LSI 819 SET Vilar do Pinheiro		X	
B4VPNZSP01	Armário Distribuição Local LSI819			
B4VPNZS0C1	Armário ETC3 ASV817 (V1 - PK 47+468)			
B4VPNZS0C2	Armário OBC1			
B4VPNZS0C3	Armário OBC2			
B4VPNZS0C4	Armário TAC1			
B4VPNZS0C5	Armário ETB1 (V2 - PK 48+310)			
B4VPNZS0C6	Armário ETB2 (V2 - PK 48+914)			
BZSCV38	CV's VPN ETB1/TAC1/ETB2 (rota)		X	
B0713ZSCV1CC02	CVP 188			
B0713ZSCV1CC01	CVP 187			
B0714ZSCV1CC02	CVP 193			
B0714ZSCV1CC01	CVP 192			
B0715ZSCV1CC17	CVP 513			
B0715ZSCV1CC16	CVP 512			
B0715ZSCV1CC14	CVP 432			
B0715ZSCV1CC15	CVP 431			
B0715ZSCV1CC08	CVP 190			
B0715ZSCV1CC12	CVP 195			
B0715ZSCV1CC11	CVP 194			
B0715ZSCV1CC10	CVP 434			
B0715ZSCV1CC09	CVP 196			
B0715ZSCV1CC07	CVP 191			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
BZSFVPN	Sinais Vilar de Pinheiro (rota)		X	
B0714ZSSE1SF01	VPN194			
B0714ZSSE1SF02	VPN193			
B0714ZSSE1SF03	VPN192			
B0714ZSSE1SF04	VPN191			
B0715ZSAV1MA03	Motor AMV AGP431		X	
B0715ZSAV1MA04	Motor AMV AGP432		X	
B0715ZSAV1MA01	Motor AMV AGP433		X	
B0715ZSAV1MA02	Motor AMV AGP434		X	
B0715ZSPP2	PN 512 tipo B Rua Estação (VPN)		X	
B0715ZSPP2BR01	Conj. Meia-Barreira (6,5 mts) e Motor V1 PN 512			
B0715ZSPP2BR02	Conj. Meia-Barreira (3,5 mts) e Motor V2 PN 512			
B0715ZSPP2SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 512			
B0715ZSPP2SR01	Conj. Sinais Rodoviários e Campanhas PN 512			
B0715ZSPP2UC01	Armário PN 512			
B0715ZSPP1	PN 514 tipo P Rua Real (MOS-VPN)		X	
B0715ZSPP1SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 514			
B0715ZSPP1SR01	Conj. Sinais p/Peões e Campanhas PN 514			
B0715ZSPP1UC01	Armário PN 514			
B1MOSZS	ASV 821 Modivas Sul		X	
B1MOSZSP01	Armário Distribuição Local ASV821 (V1 - PK 50+353)			
B1MOSZSQC1	Armário ETC1 (V2 - PK 49+663)			
B1MOSZSQC2	Armário ETB2 (V1 - PK 50+353)			
B1MOSZSQC3	Armário ETB3 (V1 - PK 50+353)			
B1MOSZSQC4	Armário ETB4 (V1 - PK 50+838)			
B1MOSZSQC5	Armário EOC1 (V1 - PK 50+353)			
BZSCV39	CV's MOS ETB2/3/4 (rota)		X	
B0715ZSCV1CC06	CVP 198			
B0715ZSCV1CC05	CVP 197			
B0715ZSCV1CC04	CVP 515			
B0715ZSCV1CC03	CVP 514			
B0715ZSCV1CC02	CVP 200			
B0715ZSCV1CC01	CVP 199			
B0716ZSCV1CC02	CVP 203			
B0716ZSCV1CC01	CVP 202			
B0717ZSCV1CC08	CVP 206			
B0717ZSCV1CC07	CVP 205			
B0717ZSCV1CC06	CVP 517			
B0717ZSCV1CC05	CVP 516			
BZSFMOS	Sinais Modivas Sul (rota)		X	
B0715ZSSE1SF01	VPN198			
B0715ZSSE1SF02	VPN195			
B0715ZSSE1SF03	VPN190			
B0715ZSSE1SF04	VPN197			
B0715ZSSE1SF05	VPN196			
B0716ZSSE1SF01	MOS203			
B0716ZSSE1SF02	MOS202			
B0717ZSPP2	PN 516 tipo B (MOC-MOS)		X	
B0717ZSPP2BR01	Conj. Meia-Barreira (2,5 mts) e Motor V1 PN 516			
B0717ZSPP2BR02	Conj. Meia-Barreira (2,5 mts) e Motor V2 PN 516			
B0717ZSPP2SF01	Conj. Sinais Ferroviários PN 516			
B0717ZSPP2SR01	Conj. Sinais Rodoviários e Campanhas PN 516			
B0717ZSPP2UC01	Armário PN 516			
B4MOCZS	LSI 823 SET Modivas		X	
B4MOCZSP01	Armário Distribuição Local LSI823			
B4MOCZSQC1	Armário DBC1			
B4MOCZSQC2	Armário DBC2			
B4MOCZSQC3	Armário TAC1			
B4MOCZSQC4	Armário ETC2 (V2 - PK 51+655)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
BZSCV40	CV's MOC TAC1/ETC2 (rota)			
B0717ZSCV1CC04	CVP 208		X	
B0717ZSCV1CC03	CVP 207			
B0717ZSCV1CC02	CVP 519			
B0717ZSCV1CC01	CVP 518			
B0718ZSCV1CC02	CVP 213			
B0718ZSCV1CC01	CVP 212			
BA719ZSCV1CC08	CVP 521			
BA719ZSCV1CC07	CVP 520			
BA719ZSCV1CC06	CVP 438			
BA719ZSCV1CC05	CVP 437			
BA719ZSCV1CC04	CVP 216			
BA719ZSCV1CC03	CVP 215			
BZSFMOC	Sinais Modivas Centro (rota)		X	
B0718ZSSE1SF01	MOC214			
B0718ZSSE1SF02	MOC213			
B0718ZSSE1SF03	MOC212			
B0718ZSSE1SF04	MOC211			
BA719ZSAV1MA01	Motor AMV AGP437		X	
BA719ZSAV1MA02	Motor AMV AGP438		X	
BA719ZSPP1	PN 520 tipo B Rua Fonte (MOC-MON)		X	
BA719ZSPP1BR01	Coni. Meia-Barreira (3,5 mts) e Motor V1 PN 520			
BA719ZSPP1BR02	Coni. Meia-Barreira (6,5 mts) e Motor V2 PN 520			
BA719ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 520			
BA719ZSPP1SR01	Coni. Sinais Rodoviários e Campanhas PN 520			
BA719ZSPP1UC01	Armário PN 520			
B1MONZS	ASV 825 Modivas Norte		X	
B1MONZSP01	Armário Distribuição Local ASV825 (V1 - PK 52+364)			
B1MONZSOC1	Armário ETC1 (V2 - PK 51+920)			
B1MONZSOC2	Armário ETB2 (V1 - PK 52+364)			
B1MONZSOC3	Armário EOC1 (V1 - PK 52+364)			
B1MONZSOC4	Armário ETC3 (V2 - PK 53+355)			
BZSCV41	CV's MON ETB2/ETC3 e MIN ETB1 (rota)		X	
BA719ZSCV1CC02	CVP 218			
BA719ZSCV1CC01	CVP 217			
BB719ZSCV1CC02	CVP 223			
BB719ZSCV1CC01	CVP 222			
BC719ZSCV1CC08	CVP 226			
BC719ZSCV1CC07	CVP 225			
BC719ZSCV1CC06	CVP 523			
BC719ZSCV1CC05	CVP 522			
BC719ZSCV1CC04	CVP 228			
BC719ZSCV1CC03	CVP 227			
BC719ZSCV1CC02	CVP 525			
BC719ZSCV1CC01	CVP 524			
BZSFMON	Sinais Modivas Norte (rota)		X	
BA719ZSSE1SF01	MOC216			
BB719ZSSE1SF02	MON223			
BB719ZSSE1SF03	MON222			
BC719ZSPP1	PN 524 tipo B Rua Estação (MIN)		X	
BC719ZSPP1BR01	Coni. Meia-Barreira (6,5 mts) e Motor V1 PN 524			
BC719ZSPP1BR02	Coni. Meia-Barreira (3,5 mts) e Motor V2 PN 524			
BC719ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 524			
BC719ZSPP1SR01	Coni. Sinais Rodoviários e Campanhas PN 524			
BC719ZSPP1UC01	Armário PN 524			
B4MINZSTR1	Transmissão SIG MIN		X	
B4MINZSTR1FO01	TN-1U (NORTE) LSI MIN			
B4MINZSTR1FO02	KILOMUX 1 (RAD 2104) LSI MIN			
B4MINZSTR1FO03	KILOMUX 2 (RAD 2104) LSI MIN			
B4MINZSTR1UC01	Conversor E.O (RS-232) (APE) LSI MIN			
B4MINZSTR1UC02	Conversor E.O (RS-232) (PVZ) LSI MIN			
B4MINZSTR1UC03	Conversor E.O (RS-232) (VARI) LSI MIN			
B4MINZSTR1UC04	Conversor E.O (RS-232) EOC1 APE			
B4MINZSTR1UC05	Conversor E.O (RS-232) LSI PVZ			
B4MINZSTR1UC06	Conversor E.O (RS-232) LSI VAR			

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B4MINZS	LSI 827 SET Mindelo			
B4MINZSP01	Armário Distribuição Local LSI827		X	
B4MINZSOC1	Armário OBC1			
B4MINZSOC2	Armário OBC2			
B4MINZSOC3	Armário TAC1			
B4MINZSOC4	Armário ETB1 [V2 - PK 54+019]			
B4MINZSOC5	Armário ETB2 [V2 - PK 54+330]			
B4MINZSOC6	Armário ETC3 [V2 - PK 54+557]			
BZSCV42	CV's MIN TAC1/ETB2 e ENA ETB1 (rota)		X	
B0720ZSCV1CC02	CVP 233			
B0720ZSCV1CC01	CVP 232			
BA721ZSCV1CC06	CVP 444			
BA721ZSCV1CC08	CVP 443			
BA721ZSCV1CC05	CVP 238			
BA721ZSCV1CC04	CVP 236			
BA721ZSCV1CC03	CVP 235			
BA721ZSCV1CC02	CVP 239			
BA721ZSCV1CC01	CVP 237			
BB721ZSCV1CC02	CVP 243			
BB721ZSCV1CC01	CVP 242			
BC721ZSCV1CC04	CVP 246			
BC721ZSCV1CC03	CVP 245			
BZSFMIN	Sinais Mindelo (rota)		X	
B0720ZSSE1SF01	MIN234			
B0720ZSSE1SF02	MIN233			
B0720ZSSE1SF03	MIN232			
B0720ZSSE1SF04	MIN231			
BA721ZSAV1MA01	Motor AMV AGP443		X	
BA721ZSAV1MA02	Motor AMV AGP444		X	
BA721ZSAV1MA03	Motor AMV AGP445		X	
B1ENAZS	ASV 829 Espaço Natureza		X	
B1ENAZSP01	Armário Distribuição Local ASV829 [V2 - PK 54+981]			
B1ENAZSOC1	Armário ETB1 [V2 - PK 54+981]			
B1ENAZSOC2	Armário ETC2 [V2 - PK 55+686]			
B1ENAZSOC3	Armário EOC1 [V2 - PK 54+981]			
BZSFENA	Sinais Espaço Natureza (rota)		X	
BA721ZSSE1SF01	MIN238			
BA721ZSSE1SF02	MIN230			
BA721ZSSE1SF03	MIN235			
BA721ZSSE1SF04	MIN236			
BB721ZSSE1SF01	ENA243			
BB721ZSSE1SF02	ENA242			
B4VARZS	LSI 831 SET Varziela		X	
B4VARZSP01	Armário Distribuição Local LSI831			
B4VARZSOC1	Armário OBC1			
B4VARZSOC2	Armário TAC1			
B4VARZSOC3	Armário ETB1 [V2 - PK 56+589]			
BZSCV43	CV's VAR TAC1/ETB1 e ARV ETB1 (rota)		X	
BC721ZSCV1CC02	CVP 248			
BC721ZSCV1CC01	CVP 247			
B0722ZSCV1CC02	CVP 253			
B0722ZSCV1CC01	CVP 252			
BA723ZSCV1CC09	CVP 450			
BA723ZSCV1CC10	CVP 449			
BA723ZSCV1CC08	CVP 256			
BA723ZSCV1CC07	CVP 255			
BA723ZSCV1CC06	CVP 527			
BA723ZSCV1CC05	CVP 526			
BZSFVAR	Sinais Varziela (rota)		X	
B0722ZSSE1SF01	VAR256			
B0722ZSSE1SF02	VAR254			
B0722ZSSE1SF03	VAR253			
B0722ZSSE1SF04	VAR252			
B0722ZSSE1SF05	VAR251			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
BA723ZSAV1MA01	Motor AMV AGP449		X	
BA723ZSAV1MA02	Motor AMV AGP450		X	
BA723ZSPP2	PN 526 tipo P (ARV-VAR)		X	
BA723ZSPP2SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 526			
BA723ZSPP2SR01	Coni. Sinais p/Peões e Campanhas PN 526			
BA723ZSPP2UC01	Armário PN 526			
B1ARVZS	ASV 833 Árvore		X	
B1ARVZSP01	Armário Distribuição Local ASV833 (V2 - PK 57+193)			
B1ARVZSQC1	Armário EDC1 (V2 - PK 57+193)			
B1ARVZSQC2	Armário ETB1 (V1 - PK 56+924)			
B1ARVZSQC3	Armário ETB2 (V2 - PK 57+193)			
BZSCV44	CV's ARV ETB2 e AZR ETB1 (rota)		X	
BA723ZSCV1CC04	CVP 258			
BA723ZSCV1CC03	CVP 257			
BA723ZSCV1CC02	CVP 529			
BA723ZSCV1CC01	CVP 528			
BB723ZSCV1CC02	CVP 263			
BB723ZSCV1CC01	CVP 262			
BC723ZSCV1CC04	CVP 266			
BC723ZSCV1CC03	CVP 265			
BC723ZSCV1CC02	CVP 531			
BC723ZSCV1CC01	CVP 530			
B0724ZSCV1CC02	CVP 273			
B0724ZSCV1CC01	CVP 272			
B0725ZSCV1CC10	CVP 277			
B0725ZSCV1CC12	CVP 276			
BZSFARV	Sinais Árvore (rota)		X	
BB723ZSSE1SF01	ARV263			
BB723ZSSE1SF02	ARV262			
B1AZRZS	ASV 835 Azurara		X	
B1AZRZSP01	Armário Distribuição Local ASV835 (V2 - PK 57+844)			
B1AZRZSQC1	Armário EDC1 (V2 - PK 57+844)			
B1AZRZSQC2	Armário ETB1 (V2 - PK 57+844)			
B1AZRZSQC3	Armário ETB2 (V2 - PK 58+486)			
B1AZRZSQC4	Armário ETB3 (V1 - PK 58+790)			
B1AZRZSQC5	Armário EDC2 (V2 - PK 57+844)			
BZSCV45	CV's AZR ETB2/3 e SCL ETB1/ETC2 (rota)		X	
B0725ZSCV1CC11	CVP 275			
B0725ZSCV1CC09	CVP 455			
B0725ZSCV1CC08	CVP 279			
B0725ZSCV1CC07	CVP 278			
B0725ZSCV1CC06	CVP 533			
B0725ZSCV1CC05	CVP 532			
B0725ZSCV1CC04	CVP 281			
B0725ZSCV1CC03	CVP 280			
B0725ZSCV1CC02	CVP 535			
B0725ZSCV1CC01	CVP 534			
B0726ZSCV1CC02	CVP 283			
B0726ZSCV1CC01	CVP 282			
BA727ZSCV1CC04	CVP 462			
BA727ZSCV1CC03	CVP 461			
BZSFAZR	Sinais Azurara (rota)		X	
B0724ZSSE1SF01	AZR274			
B0724ZSSE1SF02	AZR273			
B0724ZSSE1SF03	AZR272			
B0724ZSSE1SF04	AZR271			
B0725ZSAV1MA01	Motor AMV AGP455		X	
B1SCLZS	ASV 837 Santa Clara		X	
B1SCLZSP01	Armário Distribuição Local ASV837 (V1 - abriço)			
B1SCLZSQC1	Armário ETB1 (V2 - PK 59+244)			
B1SCLZSQC2	Armário ETC2 (V1 - PK 59+461)			
B1SCLZSQC3	Armário EDC1 (V1 - PK 59+244)			

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
BZSFSC	Sinais Santa Clara (rota)		X	
B0725ZSSE1SF01	AZR276			
B0725ZSSE1SF02	AZR275			
B0726ZSSE1SF01	SCL284			
B0726ZSSE1SF02	SCL283			
B0726ZSSE1SF03	SCL282			
B0726ZSSE1SF04	SCL281			
BA727ZSAV1MA01	Motor AMV AGP461		X	
BA727ZSAV1MA02	Motor AMV AGP462		X	
B4VCDZS	LSI 839 SET Vila do Conde		X	
B4VCDZSP01	Armário Distribuição Local LSI839			
B4VCDZSOC1	Armário OBC1			
B4VCDZSOC2	Armário TAC1			
BZSCV46	CV's VCD TAC1 e APE ETB2 (rota)		X	
BA727ZSCV1CC02	CVP 286			
BA727ZSCV1CC01	CVP 285			
BB727ZSCV1CC02	CVP 293			
BB727ZSCV1CC01	CVP 292			
BC727ZSCV1CC06	CVP 537			
BC727ZSCV1CC05	CVP 536			
BC727ZSCV1CC04	CVP 296			
BC727ZSCV1CC03	CVP 295			
BC727ZSCV1CC02	CVP 298			
BC727ZSCV1CC01	CVP 297			
B0728ZSCV1CC02	CVP 303			
B0728ZSCV1CC01	CVP 302			
B0729ZSCV1CC08	CVP 539			
B0729ZSCV1CC07	CVP 538			
B0729ZSCV1CC06	CVP 306			
B0729ZSCV1CC05	CVP 305			
BZSFVCD	Sinais Vila do Conde (rota)		X	
BB727ZSSE1SF01	VCD294			
BB727ZSSE1SF02	VCD293			
BB727ZSSE1SF03	VCD292			
BB727ZSSE1SF04	VCD291			
B1APEZS	ASV 841 Alto da Pega		X	
B1APEZSP01	Armário Distribuição Local ASV841 (V1 - abriço)			
B1APEZSOC1	Armário EDC1 (V1 - PK 60+540)			
B1APEZSOC2	Armário ETC1 (V2 - PK 60+331)			
B1APEZSOC3	Armário ETB2 (V2 - PK 60+540)			
BZSFAPE	Sinais Alto da Pega (rota)		X	
B0728ZSSE1SF01	APE302			
B0728ZSSE1SF02	APE303			
B1PFRZS	ASV 843 Portas Fronhas		X	
B1PFRZSP01	Armário Distribuição Local ASV843 (V1 - abriço)			
B1PFRZSOC1	Armário EDC1 (V1 - PK 61+319)			
B1PFRZSOC2	Armário ETB1 (V2 - PK 61+319)			
B1PFRZSOC3	Armário ETC2 (V2 - PK 61+501)			
BZSCV47	CV's PFR ETB1 e SBR ETB1 (rota)		X	
B0729ZSCV1CC04	CVP 309			
B0729ZSCV1CC03	CVP 308			
B0729ZSCV1CC02	CVP 541			
B0729ZSCV1CC01	CVP 540			
B0730ZSCV1CC02	CVP 313			
B0730ZSCV1CC01	CVP 312			
BA731ZSCV1CC04	CVP 316			
BA731ZSCV1CC03	CVP 315			
BA731ZSCV1CC02	CVP 318			
BA731ZSCV1CC01	CVP 317			
BB731ZSCV1CC02	CVP 323			
BB731ZSCV1CC01	CVP 322			
BZSFPFR	Sinais Portas Fronhas (rota)		X	
B0730ZSSE1SF01	PFR313			
B0730ZSSE1SF02	PFR312			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B1SBRZS	ASV 845 São Brás		X	
B1SBRZSP01	Armário Distribuição Local ASV845 (V1 - abriço)			
B1SBRZSOC1	Armário EOC1 (V1 - PK 61+775)			
B1SBRZSOC2	Armário ETB1 (V2 - PK 61+775)			
B1SBRZSOC3	Armário ETB2 (V1 - PK 62+056)			
B1SBRZSOC4	Armário ETC3 (V1 - PK 62+259)			
BZSCV48	CV's SBR ETB2/ETC3 e PVZ TAC1/2 (rota)		X	
BC731ZSCV1CC10	CVP 543			
BC731ZSCV1CC09	CVP 542			
BC731ZSCV1CC08	CVP 326			
BC731ZSCV1CC07	CVP 325			
BC731ZSCV1CC06	CVP 468			
BC731ZSCV1CC05	CVP 467			
BC731ZSCV1CC03	CVP 339			
BC731ZSCV1CC04	CVP 331			
BC731ZSCV1CC02	CVP 469			
BC731ZSCV1CC01	CVP 471			
B0732ZSCV1CC04	CVP 337			
B0732ZSCV1CC03	CVP 336			
B0732ZSCV1CC02	CVP 333			
B0732ZSCV1CC01	CVP 332			
BZSFSBR	Sinais São Brás (rota)		X	
BB731ZSSE1SF01	SBR322			
BB731ZSSE1SF02	SBR323			
BC731ZSSE1SF01	SBR321			
BC731ZSSE1SF02	PVZ330			
BC731ZSSE1SF03	PVZ339			
BC731ZSAV1MA06	Motor AMV AGP467		X	
BC731ZSAV1MA05	Motor AMV AGP468		X	
BC731ZSAV1MA04	Motor AMV AGP469		X	
BC731ZSAV1MA01	Motor AMV AGP470		X	
BC731ZSAV1MA02	Motor AMV AGP471		X	
BC731ZSAV1MA03	Motor AMV AGP472		X	
B4PVZS	LSI 847 SET Póvoa de Varzim		X	
B4PVZSP01	Armário Distribuição Local LSI847			
B4PVZSOC1	Armário DBC1			
B4PVZSOC2	Armário DBC2			
B4PVZSOC3	Armário TAC1			
B4PVZSOC4	Armário TAC2			
BZSFPVZ	Sinais Póvoa de Varzim (rota)		X	
B0732ZSSE1SF01	PVZ336			
B0732ZSSE1SF02	PVZ338			
B0732ZSSE1SF03	PVZ332			
B0732ZSSE1SF04	PVZ334			
B0732ZSSE1SF05	PVZ333			
B0732ZSSE1SF06	PVZ331			
B0732ZSSE1SF07	PVZ335			
B0732ZSSE1SF08	PVZ337			
Linha B		113		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
CZSFFTC	Sinais Fonte do Cuco (rota)		X	
C0801ZSSE1SF01	FTC108			
C0801ZSSE1SF02	FTC110			
C0801ZSSE1SF03	FTC106			
C0801ZSSE1SF04	FTC117			
C0801ZSSE1SF05	FTC119			
CA801ZSPP1	PN 502 tipo P Rua Cancelões (FTC/CRE)		X	
CA801ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 502			
CA801ZSPP1SR01	Coni. Sinais p/Peões e Campanhas PN 502			
CA801ZSPP1UC01	Armário PN 502			
C1CREZS	ASV 601 Cândido dos Reis		X	
C1CREZSP01	Armário Distribuição Local ASV601 (V1 - PK. 40+027)			
C1CREZSQC1	Armário EDC1 (V1 - PK. 40+027)			
C1CREZSQC2	Armário ETB1 (V1 - PK. 40+027)			
C1CREZSQC3	Armário ETC2 (V2 - PK. 40+344)			
CZSCV21	CV's FTC TAC3/ETB3 e CRE ETB1 (rota)		X	
C0801ZSCV1CC01	CVT 117			
C0801ZSCV1CC02	CVT 119			
CA801ZSCV1CC01	CVT 093			
CA801ZSCV1CC02	CVT 094			
CA801ZSCV1CC08	CVT 503			
CA801ZSCV1CC07	CVT 502			
CA801ZSCV1CC03	CVT 095			
CA801ZSCV1CC04	CVT 096			
CA801ZSCV1CC05	CVT 097			
CA801ZSCV1CC06	CVT 098			
CB801ZSCV1CC01	CVT 101			
CB801ZSCV1CC02	CVT 102			
CC801ZSCV1CC01	CVT 105			
CC801ZSCV1CC02	CVT 106			
CZSFCRE	Sinais Cândido dos Reis (rota)		X	
CB801ZSSE1SF01	CRE 101			
CB801ZSSE1SF02	CRE 102			
C1PIAZS	ASV 603 Pias		X	
C1PIAZSP01	Armário Distribuição Local ASV603 (V1 - PK. 41+128)			
C1PIAZSQC1	Armário EDC1 (V1 - PK. 41+128)			
C1PIAZSQC2	Armário ETB1 (V1 - PK. 41+128)			
CZSCV22	CV's PIA ETB1 e CAL ETB1 (rota)		X	
CC801ZSCV1CC03	CVT 107			
CC801ZSCV1CC04	CVT 108			
C0802ZSCV1CC01	CVT 111			
C0802ZSCV1CC02	CVT 112			
C0803ZSCV1CC01	CVT 115			
C0803ZSCV1CC02	CVT 116			
C0803ZSCV1CC04	CVT 509			
C0803ZSCV1CC03	CVT 508			
CB803ZSCV1CC01	CVT 121			
CB803ZSCV1CC02	CVT 122			
CC803ZSCV1CC05	CVT 125			
CC803ZSCV1CC06	CVT 126			
CZSFPPIA	Sinais Pias (rota)		X	
C0802ZSSE1SF01	PIA110			
C0802ZSSE1SF02	PIA111			
C0802ZSSE1SF03	PIA112			
C0802ZSSE1SF04	PIA113			
C1CALZS	ASV 605 Cal		X	
C1CALZSP01	Armário Distribuição Local ASV605 (V2 - PK. 41+566)			
C1CALZSQC1	Armário ETB1 (V2 - PK. 41+566)			
CZSFCAL	Sinais Cal (rota)		X	
CB803ZSSE1SF01	CAL121			
CB803ZSSE1SF02	CAL122			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
CC803ZSPP1	PN 510 tipo B Rua Estação (ARJ)		X	
CC803ZSPP1BR01	Coni. Meia-Barreira [3,5 mts] e Motor V1 PN 510			
CC803ZSPP1BR02	Coni. Meia-Barreira [3,5 mts] e Motor V2 PN 510			
CC803ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 510			
CC803ZSPP1SR01	Coni. Sinais Rodoviários e Campanhas PN 510			
CC803ZSPP1UC01	Armário PN 510			
C4ARJZS	LSI 607 SET Araujo		X	
C4ARJZSP01	Armário Distribuição Local LSI607			
C4ARJZSOC1	Armário OBC1			
C4ARJZSOC2	Armário TAC1			
C4ARJZSOC3	Armário ETC1 [V1 - PK 41+770]			
C4ARJZSOC4	Armário ETB2 [V1 - PK 42+507]			
CZSCV23	CV's ARJ TAC1/ETB2 (rota)		X	
CC803ZSCV1CC07	CVT 127			
CC803ZSCV1CC08	CVT 128			
CC803ZSCV1CC10	CVT 511			
CC803ZSCV1CC09	CVT 510			
C1001ZSCV1CC01	CVT 131			
C1001ZSCV1CC02	CVT 132			
C10A2ZSCV1CC02	CVT 407			
C10A2ZSCV1CC01	CVT 405			
C10A2ZSCV1CC04	CVT 135			
CZSFARJ	Sinais Araújo (rota)		X	
C1001ZSSE1SF01	ARJ130			
C1001ZSSE1SF02	ARJ131			
C1001ZSSE1SF03	ARJ132			
C1001ZSSE1SF04	ARJ133			
C10A2ZSSE1SF01	ARJ134			
C10A2ZSSE1SF02	ARJ136			
C10A2ZSSE1SF03	ARJ135 (via 3)			
C10A2ZSAV1MA01	Motor AMV AGT405		X	
C10A2ZSAV1MA02	Motor AMV AGT406		X	
C10A2ZSAV1MA03	Motor AMV AGT407		X	
C1CUSZS	ASV 609 Custió		X	
C1CUSZSP01	Armário Distribuição Local ASV609 [V2 - PK 42+800]			
C1CUSZSOC1	Armário EOC1 [V2 - PK 42+800]			
C1CUSZSOC2	Armário ETB1 [V2 - PK 42+800]			
C1CUSZSOC3	Armário ETB2 [V1 - PK 43+328]			
CZSCV24	CV's CUS ETB1/2 e PQM TAC3		X	
C10A2ZSCV1CC03	CVT 134			
C10A2ZSCV1CC05	CVT 136			
C10B2ZSCV1CC01	CVT 141			
C10B2ZSCV1CC02	CVT 142			
C10C2ZSCV1CC01	CVT 145			
C10C2ZSCV1CC02	CVT 146			
C10C2ZSCV1CC08	CVT 513			
C10C2ZSCV1CC07	CVT 512			
C10C2ZSCV1CC03	CVT 147			
C10C2ZSCV1CC04	CVT 148			
CZSFCUS	Sinais Custió (rota)		X	
C10B2ZSSE1SF01	CUS141			
C10B2ZSSE1SF02	CUS142			
C4PQMZS	LSI 611 PDT Parque da Maia		X	
C4PQMZSP01	Armário Distribuição Local LSI611			
C4PQMZSOC1	Armário OBC1			
C4PQMZSOC2	Armário TAC1			
C4PQMZSOC3	Armário TAC2			
C4PQMZSOC4	Armário TAC3			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
CZSCV25	CV's PQM TAC1/2 (rota)			
C10C2ZSCV1CC05	CVT 149		X	
C10C2ZSCV1CC06	CVT 150			
C1003ZSCV1CC01	CVT 151			
C1003ZSCV1CC02	CVT 152			
C1004ZSCV1CC02	CVT 154			
C1004ZSCV1CC01	CVT 153			
C1004ZSCV1CC10	CVT 515			
C1004ZSCV1CC09	CVT 514			
C1004ZSCV1CC03	CVT 155			
C1004ZSCV1CC04	CVT 156			
C1004ZSCV1CC13	CVT 517			
C1004ZSCV1CC14	CVT 516			
CZSFPQM	Sinais Parque da Maia (rota)		X	
C1003ZSSE1SF01	PQM151			
C1003ZSSE1SF02	PQM152			
C4FORZS	LSI 613 SET Forum		X	
C4FORZSP01	Armário Distribuição Local LSI613			
C4FORZSOC1	Armário OBC1			
C4FORZSOC2	Armário OBC2			
C4FORZSOC3	Armário TAC1			
C4FORZSOC4	Armário TAC2			
C4FORZSOC5	Armário TAC3			
CZSCV26	CV's FOR TAC1/2 (rota)		X	
C1004ZSCV1CC05	CVT 157			
C1004ZSCV1CC06	CVT 158			
C1004ZSCV1CC12	CVT 519			
C1004ZSCV1CC11	CVT 518			
C1004ZSCV1CC08	CVT 160			
C1004ZSCV1CC07	CVT 159			
C1005ZSCV1CC01	CVT 161			
C1005ZSCV1CC02	CVT 162			
C1006ZSCV1CC02	CVT 412			
C1006ZSCV1CC01	CVT 411			
C1006ZSCV1CC04	CVT 521			
C1006ZSCV1CC03	CVT 520			
CZSFFOR	Sinais Fórum (rota)		X	
C1005ZSSE1SF01	FDR160			
C1005ZSSE1SF02	FDR161			
C1005ZSSE1SF03	FDR162			
C1005ZSSE1SF04	FDR163			
C1006ZSAV1MA01	Motor AMV AGT411		X	
C1006ZSAV1MA02	Motor AMV AGT412		X	
C1ZINZS	LSI 615 Zona Industrial		X	
C1ZINZSP01	Armário Distribuição Local LSI615			
C1ZINZSOC1	Armário OBC1			
C1ZINZSOC2	Armário TAC1			
C1ZINZSOC3	Armário ETC1 (V1 - PK 45+566)			
CZSCV27	CV's FOR TAC3 e ZIN TAC1 (rota)		X	
C1006ZSCV1CC05	CVT 164			
C1006ZSCV1CC06	CVT 166			
C1006ZSCV1CC10	CVT 523			
C1006ZSCV1CC09	CVT 522			
C1006ZSCV1CC07	CVT 165			
C1006ZSCV1CC08	CVT 168			
C1006ZSCV1CC11	CVT 167			
C1006ZSCV1CC12	CVT 170			
C1007ZSCV1CC02	CVT 171			
C1007ZSCV1CC01	CVT 172			
C1008ZSCV1CC09	CVT 173			
C1008ZSCV1CC10	CVT 174			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
CZSFZIN	Sinais Zona Industrial (rota)		X	
C1006ZSSE1SF03	FOR167			
C1006ZSSE1SF04	FOR165			
C1006ZSSE1SF05	FOR166			
C1006ZSSE1SF06	FOR164			
C1007ZSSE1SF01	ZIN171			
C1007ZSSE1SF02	ZIN172			
C4MNDZS	LSI 617 SET Mandim		X	
C4MNDZSP01	Armário Distribuição Local LSI617			
C4MNDZSOC1	Armário OBC1			
C4MNDZSOC2	Armário TAC1			
C4MNDZSOC3	Armário ETB1 (V2 - PK47+762)			
C4MNDZSOC4	Armário ETC2 (V1 - PK48+040)			
C4MNDZSOC5	Armário ETB3 (V1 - PK46+880)			
CZSCV28	CV's MND ETB3/TAC1 (rota)		X	
C1008ZSCV1CC06	CVT 175			
C1008ZSCV1CC05	CVT 176			
C1008ZSCV1CC04	CVT 525			
C1008ZSCV1CC03	CVT 524			
C1008ZSCV1CC02	CVT 177			
C1008ZSCV1CC01	CVT 178			
C1008ZSCV1CC07	CVT 179			
C1008ZSCV1CC08	CVT 180			
C1008ZSCV1CC12	CVT 533			
C1008ZSCV1CC11	CVT 532			
C0804ZSCV1CC01	CVT 181			
C0804ZSCV1CC02	CVT 182			
C0805ZSCV1CC10	CVT 422			
C0805ZSCV1CC09	CVT 421			
CZSFMND	Sinais Mandim (rota)		X	
C0804ZSSE1SF01	MND180			
C0804ZSSE1SF02	MND181			
C0804ZSSE1SF03	MND182			
C0804ZSSE1SF04	MND183			
C0805ZSSE1SF01	MND186			
C0805ZSSE1SF02	MND185			
C0805ZSSE1SF03	MND184			
C0805ZSSE1SF04	MND188			
C0805ZSSE1SF05	MND187			
C1CTMZS	ASV 619 Castelo da Maia		X	
C1CTMZSP01	Armário Distribuição Local ASV619 (V1 - PK. 48+825)			
C1CTMZSOC1	Armário EDC1 (V1 - PK. 48+825)			
C1CTMZSOC2	Armário ETB1 (V1 - PK. 48+825)			
C1CTMZSOC3	Armário ETC2 (V1 - PK48+435)			
CZSCV29	CV's MND ETB1 e CTM ETB1 (rota)		X	
C0805ZSCV1CC05	CVT 188			
C0805ZSCV1CC07	CVT 184			
C0805ZSCV1CC08	CVT 185			
C0805ZSCV1CC06	CVT 424			
C0805ZSCV1CC03	CVT 187			
C0805ZSCV1CC04	CVT 186			
C0805ZSCV1CC01	CVT 189			
C0805ZSCV1CC02	CVT 190			
C0806ZSCV1CC01	CVT 191			
C0806ZSCV1CC02	CVT 192			
C0807ZSCV1CC10	CVT 527			
C0807ZSCV1CC09	CVT 526			

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
C0805ZSAV1MA01	Motor AMV AGT421		X	
C0805ZSAV1MA02	Motor AMV AGT422		X	
C0805ZSAV1MA03	Motor AMV AGT423		X	
C0805ZSAV1MA04	Motor AMV AGT424		X	
CZSFCTM	Sinais Castelo da Maia (rota)		X	
C0806ZSSE1SF01	CTM191			
C0806ZSSE1SF02	CTM192			
C0806ZSSE1SF03	CTM193			
C0807ZSPP3	PN 526 tipo B Rua Quinta Amarela (CTM-ISM)		X	
C0807ZSPP3BR01	Coni. Meia-Barreira (3,5 mts) e Motor V1 PN 526			
C0807ZSPP3BR02	Coni. Meia-Barreira (3,5 mts) e Motor V2 PN 526			
C0807ZSPP3SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 526			
C0807ZSPP3SR01	Coni. Sinais Rodoviários e Campainhas PN 526			
C0807ZSPP3UC01	Armário PN 526			
C0807ZSPP2	PN 528 tipo P Rua Eng.Frederico Uriz (CTM-ISM)		X	
C0807ZSPP2SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 528			
C0807ZSPP2SR01	Coni. Sinais p/Peões e Campainhas PN 528			
C0807ZSPP2UC01	Armário PN 528			
C0807ZSPP1	PN 530 tipo P Rua Oliveiras (CTM-ISM)		X	
C0807ZSPP1SF01	Coni. Sinais Ferroviários PN 530			
C0807ZSPP1SR01	Coni. Sinais p/Peões e Campainhas PN 530			
C0807ZSPP1UC01	Armário PN 530			
C4ISMZS	LSI 621 SET ISMAI		X	
C4ISMZSF01	Armário Distribuição Local LSI621			
C4ISMZS0C1	Armário OBC1			
C4ISMZS0C2	Armário TAC1			
C4ISMZS0C3	Armário ETB1 (V2 - PK. 49+264)			
CZSCV30	CV's ISM ETB1/TAC1 (rota)		X	
C0807ZSCV1CC08	CVT 195			
C0807ZSCV1CC07	CVT 196			
C0807ZSCV1CC06	CVT 529			
C0807ZSCV1CC05	CVT 528			
C0807ZSCV1CC04	CVT 531			
C0807ZSCV1CC03	CVT 530			
C0807ZSCV1CC02	CVT 197			
C0807ZSCV1CC01	CVT 198			
C0901ZSCV1CC02	CVT 201			
C0901ZSCV1CC01	CVT 202			
C0902ZSCV1CC04	CVT 431			
C0902ZSCV1CC03	CVT 432			
C0902ZSCV1CC02	CVT 204			
C0902ZSCV1CC01	CVT 206			
CZSFISM	Sinais ISMAI (rota)		X	
C0901ZSSE1SF01	ISM200			
C0901ZSSE1SF02	ISM201			
C0901ZSSE1SF03	ISM202			
C0901ZSSE1SF04	ISM203			
C0902ZSSE1SF03	ISM209			
C0902ZSSE1SF04	ISM206			
C0902ZSSE1SF05	ISM207			
C0902ZSSE1SF06	ISM204			
C0902ZSAV1MA01	Motor AMV AGT431		X	
C0902ZSAV1MA02	Motor AMV AGT432		X	
Linha C		49		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D3204ZSAV1MA02	Motor AMV AGS398		X	
D3204ZSAV1MA01	Motor AMV AGS397		X	
D1SOVZS	LSI 700 S.Ovídio		X	
D1SOVZSP01	Armário Distribuição Local LSI700			
D1SOVZS0C1	Armário OBC1			
D1SOVZS0C2	Armário TAC1			
D1SOVZS0C3	Armário TAC2			
DZSCV21	CV's SOV TAC2/1 (rota)		X	
D3204ZSCV1CC01	CVS 107			
D3204ZSCV1CC02	CVS 109			
D3204ZSCV1CC03	CVS 397			
D3204ZSCV1CC04	CVS 398			
D3203ZSCV1CC01	CVS 111			
D3203ZSCV1CC02	CVS 112			
D3202ZSCV1CC01	CVS 399			
D3202ZSCV1CC02	CVS 400			
D3202ZSCV1CC03	CVS 115			
D3202ZSCV1CC04	CVS 116			
DZSFSOV	Sinais S.Ovídio (rota)		X	
D3204ZSSE1SF01	S0V106 (via 1 Términus)			
D3204ZSSE1SF02	S0V107 (via 1)			
D3204ZSSE1SF03	S0V108 (via 2 Términus)			
D3204ZSSE1SF04	S0V109 (via 2 contravia)			
D3203ZSSE1SF01	S0V110 (via 1 contravia)			
D3203ZSSE1SF02	S0V111 (via 1)			
D3203ZSSE1SF03	S0V112 (via 2)			
D3203ZSSE1SF04	S0V113 (via 2 contravia)			
D3202ZSSE1SF01	S0V114 (via 1 contravia)			
D3202ZSSE1SF03	S0V116 (via 2)			
D3202ZSAV1MA02	Motor AMV AGS400		X	
D3202ZSAV1MA01	Motor AMV AGS399		X	
D4DJSZS	LSI 701 SET D.João II		X	
D4DJSZSP01	Armário Distribuição Local LSI701			
D4DJSZS0C1	Armário OBC1			
D4DJSZS0C2	Armário TAC1			
DZSCV22	CV's DJS TAC1 e PQR ETC2/3 (rota)		X	
D3202ZSCV1CC05	CVS 121			
D3202ZSCV1CC06	CVS 506			
D3201ZSCV1CC02	CVS 117			
D3201ZSCV1CC03	CVS 118			
D0102ZSCV1CC06	CVS 500			
D0102ZSCV1CC07	CVS 119			
D0102ZSCV1CC02	CVS 123			
D0102ZSCV1CC01	CVS 120			
D0102ZSCV1CC04	CVS 402			
D0102ZSCV1CC03	CVS 401			
D0103ZSCV1CC01	CVS 126			
D0103ZSCV1CC02	CVS 124			
DZSFDJS	Sinais D.João II (rota)		X	
D3202ZSSE1SF02	DJS115 (via 1)			
D3201ZSSE1SF01	DJS119 (via 2 contravia)			
D3201ZSSE1SF02	DJS118 (via 2)			
D3201ZSSE1SF03	DJS117 (via 1)			
D0102ZSSE1SF01	DJS120 (via 2)			
D0102ZSAV1MA01	Motor AMV AGS401		X	
D0102ZSAV1MA02	Motor AMV AGS402		X	
D1PQRZS	ASV 703 João de Deus		X	
D1PQRZSP01	Armário Distribuição Local ASV703 (local técnico)			
D1PQRZS0C1	Armário ETC2 (V2 - PK 29+514)			
D1PQRZS0C2	Armário ETC3 (local técnico)			
D1PQRZS0C3	Armário ETC4 (local técnico)			
D1PQRZS0C4	Armário ETC5 (V2 - PK 29+790)			
D1PQRZS0C5	Armário EOC1 (local técnico)			
D1PQRZS0C6	Armário EOC2 (local técnico)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
DZSCV23	CV's PQR ETC4/5 e CMG ETC1/2/3/4 (rota)		X	
D0104ZSCV1CC02	CVS 127			
D0104ZSCV1CC01	CVS 125			
D0104ZSCV1CC04	CVS 131			
D0104ZSCV1CC03	CVS 128			
D0104ZSCV1CC05	CVS 502			
D0104ZSCV1CC06	CVS 501			
D0105ZSCV1CC02	CVS 133			
D0105ZSCV1CC01	CVS 130			
D0106ZSCV1CC07	CVS 504			
D0106ZSCV1CC08	CVS 503			
D0106ZSCV1CC06	CVS 507			
D0106ZSCV1CC05	CVS 132			
DZSFPQR	Sinais João de Deus (rota)		X	
D0102ZSSE1SF02	PQR121 (via 2 contravia)			
D0102ZSSE1SF04	PQR123 (via 1)			
D0103ZSSE1SF01	PQR124			
D0103ZSSE1SF02	PQR125			
D0103ZSSE1SF03	PQR127			
D0103ZSSE1SF04	PQR126			
D1CMGZS	ASV 705 Câmara Municipal de Gaia		X	
D1CMGZSP01	Armário Distribuição Local ASV705 (V1 - abrigo)			
D1CMGZSOC1	Armário ETC1 (V2 - PK 29+942)			
D1CMGZSOC2	Armário ETC2 (V2 - PK 30+021)			
D1CMGZSOC3	Armário ETC3 (V2 - PK 30+160)			
D1CMGZSOC4	Armário ETC4 (V2 - PK 30+220)			
DZSFCMG	Sinais Câmara Municipal Gaia (rota)		X	
D0104ZSSE1SF01	PQR128			
D0104ZSSE1SF02	CMG131			
D0105ZSSE1SF01	CMG130			
D0105ZSSE1SF02	CMG133			
D0106ZSSE1SF01	CMG132			
D4GTRZS	LSI 707 SET General Torres		X	
D4GTRZSP01	Armário Distribuição Local LSI707			
D4GTRZSOC1	Armário OBC1			
D4GTRZSOC2	Armário OBC2			
D4GTRZSOC3	Armário TAC1			
D4GTRZSOC4	Armário TAC2			
D4GTRZSOC5	Armário ETC1 (V2 - PK 30+328)			
DZSCV24	CV's GTR ETC1/TAC1/2 (rota)		X	
D0106ZSCV1CC04	CVS 505			
D0106ZSCV1CC02	CVS 141			
D0106ZSCV1CC03	CVS 140			
D0107ZSCV1CC01	CVS 142			
D0107ZSCV1CC02	CVS 143			
D0106ZSCV1CC01	CVS 404			
DA108ZSCV1CC04	CVS 147			
DA108ZSCV1CC08	CVS 145			
DA108ZSCV1CC03	CVS 508			
DA108ZSCV1CC07	CVS 144			
DA108ZSCV1CC02	CVS 511			
DA108ZSCV1CC06	CVS 509			
DZSFGTR	Sinais General Torres (rota)		X	
D0106ZSSE1SF02	GTR140			
D0106ZSSE1SF03	GTR141			
D0106ZSSE1SF04	GTR143			
D0107ZSSE1SF01	GTR142			
D0107ZSSE1SF02	GTR145			
D0107ZSSE1SF03	GTR147			
DA108ZSSE1SF01	GTR144			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D0106ZSAV1MA01	Motor AMV AGS403		X	
D0106ZSAV1MA02	Motor AMV AGS404		X	
D1JMOZS	ASV 709 Jardim do Morro		X	
D1JMQZSP01	Armário Distribuição Local ASV709 (V1 - abriço)			
D1JMQZSQC1	Armário ETC1 (V2 - PK 30+890)			
D1JMQZSQC2	Armário ETC2 (V2 - PK 30+890)			
D1JMQZSQC3	Armário ETC3 (V2 - PK 31+032)			
DZSCV25	CV's JMO ETC1/2 e SBT TAC1/2 (rota)		X	
DA108ZSCV1CC01	CVS 512			
DA108ZSCV1CC05	CVS 510			
DB108ZSCV1CC02	CVS 151			
DB108ZSCV1CC01	CVS 150			
DC108ZSCV1CC03	CVS 155			
DC108ZSCV1CC02	CVS 152			
DC108ZSCV1CC05	CVS 160			
DC108ZSCV1CC01	CVS 163			
DC108ZSCV1CC04	CVS 405			
D0109ZSCV1CC02	CVS 164			
D0109ZSCV1CC01	CVS 162			
D0110ZSCV1CC02	CVS 167			
D0110ZSCV1CC04	CVS 166			
DZSFJMO	Sinais Jardim do Morro (rota)		X	
DB108ZSSE1SF01	JMO150			
DB108ZSSE1SF02	JMO151			
DB108ZSSE1SF03	JMO152			
DB108ZSSE1SF04	JMO153			
DB108ZSSE1SF05	JMO155			
DC108ZSAV1MA01	Motor AMV AGS405		X	
DC108ZSAV1MA02	Motor AMV AGS406		X	
D2SBTZS	LSI 711 S.Bento		X	
D2SBTZSP01	Armário Distribuição Local LSI711			
D2SBTZSQC1	Armário QBC1			
D2SBTZSQC2	Armário TAC1			
D2SBTZSQC3	Armário TAC2			
DZSFBSB	Sinais S.Bento (rota)		X	
DC108ZSSE1SF01	SBT160			
DC108ZSSE1SF02	SBT161			
DC108ZSSE1SF03	SBT163			
D0109ZSSE1SF01	SBT162			
D0109ZSSE1SF02	SBT164			
D0109ZSSE1SF03	SBT165			
D0109ZSSE1SF04	SBT166			
D0109ZSSE1SF05	SBT167			
D2ALDZS	LSI 713 Aliados		X	
D2ALDZSP01	Armário Distribuição Local LSI713			
D2ALDZSQC1	Armário QBC1			
D2ALDZSQC2	Armário TAC1			
DZSCV26	CV's ALD TAC1 e TRD TAC1/2 (rota)		X	
D0110ZSCV1CC01	CVS 171			
D0110ZSCV1CC03	CVS 170			
D0111ZSCV1CC02	CVS 073			
D0111ZSCV1CC01	CVS 070			
D0112ZSCV1CC02	CVS 173			
D0112ZSCV1CC01	CVS 172			
D0112ZSCV1CC04	CVS 181			
D0112ZSCV1CC03	CVS 180			
D0201ZSCV1CC02	CVS 185			
D0201ZSCV1CC01	CVS 183			
D0202ZSCV1CC06	CVS 408			
D1401ZSCV1CC01	CVS 188			
D0202ZSCV1CC03	CVS 407			
D0202ZSCV1CC05	CVS 186			
D0202ZSCV1CC04	CVS 184			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
DZSFALD	Sinais Aliados (rota)		X	
D0111ZSSE1SF01	ALD170			
D0111ZSSE1SF02	ALD171			
D0111ZSSE1SF03	ALD172			
D0111ZSSE1SF04	ALD173			
D2TRDZSEB1	Ebilock TRD		X	
D2TRDZSEB1I05	IPU TRD5 linha D (T01)			
D2TRDZSEB1I06	IPU TRD6 linha D (T02)			
D2TRDZSEB1I07	IPU TRD7 linha D (T03)			
D2TRDZSEB1CD01	Switch 1 TRD (HP2626)			
D2TRDZSEB1CD02	Switch 2 TRD (HP2626)			
D2TRDZS	LSI 715 Trindade (I)		X	
D2TRDZSP01	Armário Distribuição Local LSI715			
D2TRDZSOC1	Armário OBC1			
D2TRDZSOC2	Armário TAC1			
D2TRDZSOC3	Armário TAC2			
DZSFTRD	Sinais Trindade (inf.) (rota)		X	
D0201ZSSE1SF01	TRD180			
D0201ZSSE1SF02	TRD181			
D0201ZSSE1SF03	TRD182			
D0201ZSSE1SF04	TRD183			
D0201ZSSE1SF05	TRD185			
D0202ZSSE1SF01	TRD184			
D0202ZSSE1SF02	TRD186			
D0202ZSSE1SF03	TRD188 (túnel J)			
D0202ZSAV1MA01	Motor AMV AGS407		X	
D0202ZSAV1MA02	Motor AMV AGS408		X	
D1401ZSAV1MA03	Motor AMV AGS409		X	
D0202ZSAV1MA04	Motor AMV AGS410		X	
D0202ZSAV1MA05	Motor AMV AGS411		X	
D2FGMZS	LSI 717 Faria Guimaraes		X	
D2FGMZSP01	Armário Distribuição Local LSI717			
D2FGMZSOC1	Armário OBC1			
D2FGMZSOC2	Armário TAC1			
DZSCV27	CV's FGM TAC1 e MRQ TAC1 (rota)		X	
D0202ZSCV1CC02	CVS 191			
D0202ZSCV1CC01	CVS 190			
D0203ZSCV1CC02	CVS 192			
D0203ZSCV1CC01	CVS 193			
D0204ZSCV1CC04	CVS 195			
D0204ZSCV1CC03	CVS 194			
D0204ZSCV1CC02	CVS 201			
D0204ZSCV1CC01	CVS 200			
D0205ZSCV1CC01	CVS 202			
D0205ZSCV1CC02	CVS 203			
D0206ZSCV1CC06	CVS 205			
D0206ZSCV1CC05	CVS 204			
DZSFFGM	Sinais Faria Guimarães (rota)		X	
D0203ZSSE1SF01	FGM190			
D0203ZSSE1SF02	FGM191			
D0203ZSSE1SF03	FGM192			
D0203ZSSE1SF04	FGM193			
D0203ZSSE1SF05	FGM194			
D0203ZSSE1SF06	FGM195			
D2MRQZS	LSI 719 Marquês		X	
D2MRQZSP01	Armário Distribuição Local LSI719			
D2MRQZSOC1	Armário OBC1			
D2MRQZSOC2	Armário TAC1			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
DZSFMRQ	Sinais Marquês (rota)		X	
D0205ZSSE1SF01	MRQ 200			
D0205ZSSE1SF02	MRQ 201			
D0205ZSSE1SF03	MRQ 202			
D0205ZSSE1SF04	MRQ 203			
D0205ZSSE1SF05	MRQ 204			
D0205ZSSE1SF06	MRQ 205			
D0206ZSAV1MA01	Motor AMV AGS412		X	
D0206ZSAV1MA02	Motor AMV AGS413		X	
D2LMAZS	LSI 721 Combatentes		X	
D2LMAZSP01	Armário Distribuição Local LSI721			
D2LMAZSQC1	Armário QBC1			
D2LMAZSQC2	Armário TAC1			
D2LMAZSQC3	Armário TAC2			
DZSCV28	CV's LMA TAC1/2 e SLG TAC1 (rota)		X	
D0206ZSCV1CC04	CVS 213			
D0206ZSCV1CC02	CVS 211			
D0206ZSCV1CC03	CVS 413			
D0206ZSCV1CC01	CVS 210			
D0207ZSCV1CC01	CVS 212			
D0207ZSCV1CC02	CVS 215			
D0208ZSCV1CC04	CVS 217			
D0208ZSCV1CC03	CVS 214			
D0208ZSCV1CC02	CVS 221			
D0208ZSCV1CC01	CVS 220			
D0301ZSCV1CC02	CVS 023			
D0301ZSCV1CC01	CVS 020			
D0302ZSCV1CC04	CVS 223			
D0302ZSCV1CC03	CVS 222			
DZSFLMA	Sinais Combatentes (rota)		X	
D0206ZSSE1SF01	LMA211			
D0206ZSSE1SF02	LMA213			
D0207ZSSE1SF01	LMA210			
D0207ZSSE1SF02	LMA212			
D0207ZSSE1SF03	LMA214			
D0207ZSSE1SF04	LMA215			
D0207ZSSE1SF05	LMA217			
D2SLGZS	LSI 723 Salgueiros		X	
D2SLGZSP01	Armário Distribuição Local LSI723			
D2SLGZSQC1	Armário QBC1			
D2SLGZSQC2	Armário TAC1			
DZSFLSG	Sinais Salgueiros (rota)		X	
D0301ZSSE1SF01	SLG 220			
D0301ZSSE1SF02	SLG 221			
D0301ZSSE1SF03	SLG 222			
D0301ZSSE1SF04	SLG 223			
D2PUNZS	LSI 725 Polo Universitário		X	
D2PUNZSP01	Armário Distribuição Local LSI725			
D2PUNZSQC1	Armário QBC1			
D2PUNZSQC2	Armário TAC1			
D2PUNZSQC3	Armário TAC2			
DZSCV29	CV's PUN TAC1/2 (rota)		X	
D0302ZSCV1CC02	CVS 231			
D0302ZSCV1CC01	CVS 230			
D0303ZSCV1CC02	CVS 235			
D0303ZSCV1CC01	CVS 233			
D0304ZSCV1CC08	CVS 415			
D0304ZSCV1CC10	CVS 414			
D0304ZSCV1CC11	CVS 416			
D0304ZSCV1CC07	CVS 418			
D0304ZSCV1CC09	CVS 234			
D0304ZSCV1CC12	CVS 417			
D0304ZSCV1CC05	CVS 236			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
DZSFPUN	Sinais Pólo Universitário (rota)		X	
D0303ZSSE1SF01	PUN230			
D0303ZSSE1SF02	PUN231			
D0303ZSSE1SF03	PUN232			
D0303ZSSE1SF04	PUN233			
D0303ZSSE1SF05	PUN235			
D0304ZSSE1SF01	PUN234			
D0304ZSSE1SF02	PUN236			
D0304ZSSE1SF03	PUN237			
D0304ZSSE1SF04	PUN238			
D0304ZSSE1SF05	PUN239			
D0304ZSSE1SF06	PUN240			
D0304ZSSE1SF07	IPQ241			
D0304ZSAV1MA01	Motor AMV AGS414		X	
D0304ZSAV1MA02	Motor AMV AGS415		X	
D0304ZSAV1MA03	Motor AMV AGS416		X	
D0304ZSAV1MA04	Motor AMV AGS417		X	
D0304ZSAV1MA05	Motor AMV AGS418		X	
D4IPOZS	LSI 727 SET IPO		X	
D4IPOZSP01	Armário Distribuição Local LSI727			
D4IPOZS0C1	Armário OBC1			
D4IPOZS0C2	Armário TAC1			
D4IPOZS0C3	Armário TAC2			
DZSCV30	CV's IPO TAC1/2 e HSJ ETB1 (rota)		X	
D0304ZSCV1CC06	CVS 238			
D0304ZSCV1CC04	CVS 241			
D0304ZSCV1CC03	CVS 240			
D0304ZSCV1CC01	CVS 521			
D0304ZSCV1CC02	CVS 520			
D0305ZSCV1CC02	CVS 245			
D0305ZSCV1CC01	CVS 242			
D0306ZSCV1CC04	CVS 522			
D0306ZSCV1CC03	CVS 243			
D0306ZSCV1CC02	CVS 251			
D0306ZSCV1CC01	CVS 244			
D0307ZSCV1CC02	CVS 255			
D0307ZSCV1CC01	CVS 250			
DZSFIPO	Sinais IPO (rota)		X	
D0305ZSSE1SF02	IPQ242			
D0305ZSSE1SF03	IPQ243			
D0305ZSSE1SF04	IPQ245			
D0306ZSAV1MA01	Motor AMV AGS419		X	
D0306ZSAV1MA02	Motor AMV AGS420		X	
D1HSJZS	ASV 729 S.João		X	
D1HSJZSP01	Armário Distribuição Local ASV729 (V1 - abriço)			
D1HSJZS0C1	Armário EDC1 (V2 - PK 37+200)			
D1HSJZS0C2	Armário EDC2 (V2 - PK 37+200)			
D1HSJZS0C3	Armário ETB1 (V2 - PK 37+200)			
DZSFHSJ	Sinais H.S.João (rota)		X	
D0305ZSSE1SF01	IPQ244			
D0306ZSSE1SF02	HSJ251			
D0307ZSSE1SF01	HSJ250			
D0307ZSSE1SF02	HSJ252			
D0307ZSSE1SF03	HSJ253			
D0307ZSSE1SF04	HSJ255			
Linha D		67		
E1BOTZSOC1	PLC01 Botica		X	
E1AERZSOC1	PLC02 Aeroporto		X	
Linha E		2		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
FZTCE01	CE's CNT/NSN			
F2101ZTCV2CC01	CE SVG 197/Via 1		X	
F2101ZTCV2CC02	CE SVG 099/Via 1			
F2101ZTCV2CC03	CE SVG 199/Via 2			
F2102ZTCV2CC01	CE SVG 589,099 (via 1)			
F2102ZTCV2CC02	CE SVG 199,098 (via 2)			
F2103ZTCV2CC01	CE SVG 391,589 (via 1)			
F2103ZTCV2CC02	CE SVG 587,391 (via 1)			
F2103ZTCV2CC03	CE SVG 097,587 (via 1)			
F2103ZTCV2CC04	CE SVG 098,392 (via 2)			
F2103ZTCV2CC05	CE SVG 392,586 (via 2)			
FZTSF01	Sinais CNT+NSN (rota)		X	
F2102ZTSE1SF02	CNT394 (via 1)			
F2102ZTSE1SF03	CNT392 (via 2)			
F2104ZTSE1SF01	NSN389 (via 1)			
F2104ZTSE1SF02	NSN387 (via 2)			
F2104ZTSE1SF03	NSN388 (via 1)			
F2104ZTSE1SF04	NSN386 (via 2)			
F1CNTZTOC1	PLC SFG589 (armário semáf.)		X	
F1NSNZTOC1	PLC SFG587 (armário semáf.)		X	
F2103ZTP01QE01	Armário de Via NSN902 PK27+622 (via 2)		X	
F2103ZTP01QE02	Armário de Via NSN904 PK27+897 (via 2)		X	
F2103ZTP01QE03	Armário de Via NSN906 PK28+108 (via 1)		X	
F2103ZTP01QE04	Armário de Via NSN908 PK28+135 (via 1)		X	
FZTCE02	CE's NSN/NVT		X	
F2104ZTCV2CC01	CE SVG 495,097 (via 1)			
F2104ZTCV2CC02	CE SVG 586,096 (via 2)			
F2105ZTCV2CC01	CE SVG 495,494 (inversão)			
F2105ZTCV2CC02	CE SVG 385,495 (via 1)			
F2105ZTCV2CC03	CE SVG 095,385 (via 1)			
F2105ZTCV2CC04	CE SVG 096,494 (via 2)			
F2105ZTCV2CC05	CE SVG 494,384 (via 2)			
F2105ZTCV2CC06	CE SVG 384,382 (via 2)			
F2106ZTCV2CC01	CE SVG 377,095 (via 1)			
F2106ZTCV2CC02	CE SVG 382,094 (via 2)			
F4NSNZS	Sinalização Nasoni		X	
F4NSNZSE11	Interface Thales/BTS			
F4NSNZSE11101	PCI A			
F4NSNZSE11102	PCI B			
F4NSNZSQC1	Armário EDC1			
F4NSNZTE11	Encravamento SET Nasoni		X	
F4NSNZTE11101	MCCS A Master			
F4NSNZTE11102	MCCS A Slave			
F4NSNZTE11103	MCCS B Master			
F4NSNZTE11104	MCCS B Slave			
F4NSNZTE11105	SCDM A			
F4NSNZTE11106	SCDM B			
F4NSNZTE11107	PC tradutor PCT A (interface Thales/Bombardier)			
F4NSNZTE11108	PC tradutor PCT B (interface Thales/Bombardier)			
F4NSNZTE11109	PC SAM			
F4NSNZTE11110	KVM c/monitor			
F4NSNZTE11111	UCP1 (sem aforização)			
F4NSNZTE11CD01	Switch NETX5 NSN-PCC			
F4NSNZTE11CD02	Switch NETX6 NSN-TRD			
F4NSNZTE11CD03	Switch NETP1 SCDM B NSN-MCCS B BGM			
F4NSNZTE11CD04	Switch NETP2 SCDM A-MCCS A			
F4NSNZTE11CD05	Switch NETP3 MCCS A-SCDM A			
F4NSNZTE11CD06	Switch NETP4 MCCS B NSN-MCCS A BGM			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
F4NSNZTEI2	Elementos SET Nasoni		X	
F4NSNZTEI2II01	AZLM ACE 1			
F4NSNZTEI2II02	AZLM ACE 2			
F4NSNZTEI2QE01	Bastidor de Energia			
F4NSNZTEI2QE02	Bastidor de Agulhas			
F2105ZTAV1MA01	Motor AMV AGF495		X	
F2105ZTAV1MA02	Motor AMV AGF494		X	
F2105ZTCT1CC01	PCL 8 AMV's 494/495 PK27+416 (via 2)		X	
F2105ZTP01QE01	Armário de Via NSN901A/B PK27+423 (via 2)		X	
FZTSF02	Sinais NSN/NVT+NVT (rota)		X	
F2105ZTSE1SF01	NSN385 (via 1)			
F2105ZTSE1SF02	NSN383 (via 2)			
F2105ZTSE1SF03	NSN384 (via 2)			
F2106ZTSE1SF01	NVT378 (via 1)			
F2106ZTSE1SF02	NVT376 (via 2)			
F2107ZTAV1MA01	Motor AMV AGF489		X	
F2107ZTAV1MA02	Motor AMV AGF488		X	
F2107ZTCT1CC01	PCL 7 AMV's 488/489 PK26+074 (via 2)		X	
FZTCE03	CE's NVT/LVD		X	
F2107ZTCV2CC01	CE SVG 375/377 (via 1)			
F2107ZTCV2CC02	CE SVG 373/375 (via 1)			
F2107ZTCV2CC03	CE SVG 371/373 (via 1)			
F2107ZTCV2CC04	CE SVG 489/371 (via 1)			
F2107ZTCV2CC05	CE SVG 489/488 (inversão)			
F2107ZTCV2CC06	CE SVG 093/489 (via 1)			
F2107ZTCV2CC07	CE SVG 094/376 (via 2)			
F2107ZTCV2CC08	CE SVG 376/374 (via 2)			
F2107ZTCV2CC09	CE SVG 374/372 (via 2)			
F2107ZTCV2CC10	CE SVG 372/370 (via 2)			
F2107ZTCV2CC11	CE SVG 370/366 (via 2)			
F2107ZTCV2CC12	CE SVG 366/488 (via 2)			
F2107ZTP01QE01	Armário de Via NSN905A/B PK25+998 (via 2)		X	
F2107ZTP01QE02	Armário de Via NSN903A/B PK27+028 (via 2)		X	
FZTSF03	Sinais NVT/LVD+LVD (rota)		X	
F2107ZTSE1SF01	LVD369 (via 2)			
F2107ZTSE1SF02	LVD368 (via 1)			
F2107ZTSE1SF03	LVD366 (via 2)			
F2108ZTSE1SF01	LVD367 (via 1)			
F2108ZTSE1SF02	LVD365 (via 2)			
F2108ZTSE1SF03	LVD364 (via 1)			
F2108ZTSE1SF04	LVD362 (via 2)			
FZTCE04	CE's LVD/RTN		X	
F2108ZTCV2CC01	CE SVG 487/093 (via 1)			
F2108ZTCV2CC02	CE SVG 488/092 (via 2)			
F2109ZTCV2CC01	CE SVG 487/486 (inversão)			
F2109ZTCV2CC02	CE SVG 363/487 (via 1)			
F2109ZTCV2CC03	CE SVG 585/363 (via 1)			
F2109ZTCV2CC04	CE SVG 091/585 (via 1)			
F2109ZTCV2CC05	CE SVG 092/486 (via 2)			
F2109ZTCV2CC06	CE SVG 486/360 (via 2)			
F2109ZTCV2CC07	CE SVG 360/584 (via 2)			
F2109ZTCV2CC08	CE SVG 584/354 (via 2)			
F1LVDZTOC1	PLC SFG585 (armário semáf.)		X	
F2109ZTAV1MA01	Motor AMV AGF487		X	
F2109ZTAV1MA02	Motor AMV AGF486		X	
F2109ZTCT1CC01	PCL 6 AMV's 486/487 PK25+881 (via 2)		X	
F2109ZTP01QE01	Armário de Via NSN909 PK25+549 (via 1)		X	
F2109ZTP01QE02	Armário de Via NSN907A/B PK25+830 (via 2)		X	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
FZTSF04	Sinais LVD/RTN+RTN/CPN (rota)		X	
F2109ZTSE1SF01	LVD363 [via 1]			
F2109ZTSE1SF02	LVD361 [via 2]			
F2109ZTSE1SF03	LVD360 [via 2]			
F2111ZTSE1SF01	CPN348 [via 1]			
FZTCE05	CE's RTN/CPN		X	
F2110ZTCV2CC01	CE SVG 351/091 [via 1]			
F2110ZTCV2CC02	CE SVG 354/090 [via 2]			
F2111ZTCV2CC01	CE SVG 583/351 [via 1]			
F2111ZTCV2CC02	CE SVG 581/583 [via 1]			
F2111ZTCV2CC03	CE SVG 479/581 [via 1]			
F2111ZTCV2CC04	CE SVG 089/479 [via 1]			
F2111ZTCV2CC05	CE SVG 087/479 [via 3]			
F2111ZTCV2CC06	CE SVG 090/582 [via 2]			
F2111ZTCV2CC07	CE SVG 582/580 [via 2]			
F2111ZTCV2CC08	CE SVG 580/352 [via 2]			
F1RTNZTOC1	PLC SFG583 (armário semáf.)		X	
F1CPNZTOC1	PLC SFG581 (armário semáf.)		X	
F2111ZTAV1MA01	Motor AMV AGF479		X	
F2111ZTCT1CC01	PCL 5 AMV 479 PK24+804 (via 1)		X	
F2111ZTP01QE01	Armário de Via BGM908 PK24+687 (via 2)		X	
F2111ZTP01QE02	Armário de Via BGM910 PK24+949 (via 1)		X	
F2111ZTP01QE03	Armário de Via BGM912 PK25+232 (via 2)		X	
FZTCE06	CE's CPN/BGM		X	
F2112ZTCV2CC01	CE SVG 477/089 [via 1]			
F2112ZTCV2CC02	CE SVG 352/088 [via 2]			
F2112ZTCV2CC03	CE SVG 477/087 [via 3]			
F2201ZTCV2CC01	CE SVG 343/477 [via 1]			
F2201ZTCV2CC02	CE SVG 341/343 [via 1]			
F2201ZTCV2CC03	CE SVG 469/341 [via 1]			
F2201ZTCV2CC04	CE SVG 469/468 (inversão)			
F2201ZTCV2CC05	CE SVG 085/469 [via 1]			
F2201ZTCV2CC06	CE SVG 088/578 [via 2]			
F2201ZTCV2CC07	CE SVG 578/350 [via 2]			
F2201ZTCV2CC08	CE SVG 350/340 [via 2]			
F2201ZTCV2CC09	CE SVG 340/336 [via 2]			
F2201ZTCV2CC10	CE SVG 336/468 [via 2]			
FZTSF05	Sinais CPN (rota)		X	
F2112ZTSE1SF01	CPN349 [via 3]			
F2112ZTSE1SF02	CPN347 [via 1]			
F2112ZTSE1SF03	CPN345 [via 2]			
F2112ZTSE1SF04	CPN346 [via 3]			
F2112ZTSE1SF05	CPN344 [via 1]			
F2112ZTSE1SF06	CPN342 [via 2]			
F1CPNZTOC2	PLC SFG579 (armário semáf.)		X	
F2201ZTAV1MA01	Motor AMV AGF477		X	
F2201ZTAV1MA02	Motor AMV AGF469		X	
F2201ZTAV1MA03	Motor AMV AGF468		X	
F2201ZTCT1CC01	PCL 3 AMV's 468/469 PK23+977 (via 2)		X	
F2201ZTCT1CC02	PCL 4 AMV 477 PK24+551 (via 1)		X	
F2201ZTP01QE01	Armário de Via BGM902A/B PK23+959 (via 2)		X	
F2201ZTP01QE02	Armário de Via BGM904 PK24+314 (via 2)		X	
F2201ZTP01QE03	Armário de Via BGM906A/B PK24+601 (via 2)		X	
FZTSF06	Sinais CPN/BGM (rota)		X	
F2201ZTSE1SF01	CPN343 [via 1]			
F2201ZTSE1SF02	BGM339 [via 2]			
F2201ZTSE1SF03	BGM338 [via 1]			
F2201ZTSE1SF04	BGM336 [via 2]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
F4BGMZTEI1	Encravamento SET Baguim			
F4BGMZTEI1I01	MCCS A Master		X	
F4BGMZTEI1I02	MCCS A Slave			
F4BGMZTEI1I03	MCCS B Master			
F4BGMZTEI1I04	MCCS B Slave			
F4BGMZTEI1I05	PC SAM			
F4BGMZTEI1I06	KVM c/monitor			
F4BGMZTEI1CD01	Switch NETP5 MCCS A BGM-MCCS B NSN			
F4BGMZTEI1CD02	Switch NETP6 MCCS B BGM-SCDM B NSN			
F4BGMZTEI1I07	UCP2 (sem aforização)			
F4BGMZTEI2	Elementos SET Baguim		X	
F4BGMZTEI2I01	AZLM ACE 1			
F4BGMZTEI2I02	AZLM ACE 2			
F4BGMZTEI2QE01	Bastidor de Energia			
F4BGMZTEI2QE02	Bastidor de Aquilhas			
FZTCE07	CE's BGM/CRR		X	
F2202ZTCV2CC01	CE SVG 331,085 (via 1)			
F2202ZTCV2CC02	CE SVG 468,084 (via 2)			
F2203ZTCV2CC01	CE SVG 329,831 (via 1)			
F2203ZTCV2CC02	CE SVG 577,829 (via 1)			
F2203ZTCV2CC03	CE SVG 083,577 (via 1)			
F2203ZTCV2CC04	CE SVG 084,832 (via 2)			
F2203ZTCV2CC05	CE SVG 332,576 (via 2)			
F2203ZTCV2CC06	CE SVG 576,828 (via 2)			
FZTSF07	Sinais BGM (rota)		X	
F2202ZTSE1SF01	BGM337 (via 1)			
F2202ZTSE1SF02	BGM335 (via 2)			
F2202ZTSE1SF03	BGM334 (via 1)			
F2202ZTSE1SF04	BGM332 (via 2)			
F1CRRZTOC1	PLC SFG577 (armário semáf.)		X	
F2203ZTP01QE01	Armário de Via BGM905A/B PK23+052 (via 2)		X	
F2203ZTP01QE02	Armário de Via BGM903 PK23+560 (via 2)		X	
F2203ZTP01QE03	Armário de Via BGM901A/B PK23+840 (via 2)		X	
FZTCE08	CE's CRR/VNV		X	
F2204ZTCV2CC01	CE SVG 575,083 (via 1)			
F2204ZTCV2CC02	CE SVG 328,082 (via 2)			
F2205ZTCV2CC01	CE SVG 573,575 (via 1)			
F2205ZTCV2CC02	CE SVG 081,573 (via 1)			
F2205ZTCV2CC03	CE SVG 082,574 (via 2)			
F2205ZTCV2CC04	CE SVG 574,572 (via 2)			
F2205ZTCV2CC05	CE SVG 572,818 (via 2)			
F2206ZTCV2CC01	CE SVG 571,081 (via 1)			
F2206ZTCV2CC02	CE SVG 318,080 (via 2)			
FZTSF08	Sinais CRR+VNV/FNZ (rota)		X	
F2204ZTSE1SF01	CRR329 (via 1)			
F2204ZTSE1SF02	CRR327 (via 2)			
F2204ZTSE1SF03	CRR328 (via 1)			
F2204ZTSE1SF04	CRR326 (via 2)			
F2207ZTSE1SF01	FNZ308 (via 1)			
F2207ZTSE1SF02	FNZ306 (via 2)			
F1CRRZTOC2	PLC SFG575 (armário semáf.)		X	
F1CRRZTOC3	PLC SFG573 (armário semáf.)		X	
F2205ZTP01QE01	Armário de Via BGM907 PK22+568 (via 2)		X	
F1VNVZTOC1	PLC SFG571 (armário semáf.)		X	
F1VNVZTOC2	PLC SFG569 (armário semáf.)		X	
F2207ZTAV1MA01	Motor AMV AGF459		X	
F2207ZTAV1MA02	Motor AMV AGF458		X	
F2207ZTCT1CC01	PCL 2 AMV's 458/459 PK22+151 (via 2)		X	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
FZTCE09	CE's VNV/FNZ		X	
F2207ZTCV2CC01	CE SVG 569/571 (via 1)			
F2207ZTCV2CC02	CE SVG 459/569 (via 1)			
F2207ZTCV2CC03	CE SVG 459/458 (inversão)			
F2207ZTCV2CC04	CE SVG 079/459 (via 1)			
F2207ZTCV2CC05	CE SVG 080/570 (via 2)			
F2207ZTCV2CC06	CE SVG 570/568 (via 2)			
F2207ZTCV2CC07	CE SVG 568/306 (via 2)			
F2207ZTCV2CC08	CE SVG 306/458 (via 2)			
F2207ZTP01QE01	Armário de Via BGM909A/B PK22+126 (via 2)		X	
FZTSF09	Sinais FNZ (rota)		X	
F2208ZTSE1SF01	FNZ309 (via 1)			
F2208ZTSE1SF02	FNZ307 (via 2)			
F2208ZTSE1SF03	FNZ304 (via 1)			
F2208ZTSE1SF04	FNZ302 (via 2)			
F2208ZTSE1SF05	FNZ305 (via 1)			
F2208ZTSE1SF06	FNZ303 (via 2)			
FZTCE10	CE's FNZ/Términus		X	
F2208ZTCV2CC01	CE SVG 305/079 (via 1)			
F2208ZTCV2CC02	CE SVG 458/078 (via 2)			
F2301ZTCV2CC01	CE SVG 457/305 (via 1)			
F2301ZTCV2CC02	CE SVG 457/456 (inversão)			
F2301ZTCV2CC03	CE SVG 301/457 (via 1)			
F2301ZTCV2CC04	CE SVG 078/302 (via 2)			
F2301ZTCV2CC05	CE SVG 302/456 (via 2)			
F2301ZTCV2CC06	CE SVG 456/300 (via 2)			
F2301ZTAV1MA01	Motor AMV AGF457		X	
F2301ZTAV1MA02	Motor AMV AGF456		X	
F2301ZTCT1CC01	PCL 1 AMV's 456/457 PK21+916 (via 2)		X	
F2301ZTP01QE01	Armário de Via BGM913 PK21+902 (via 2)		X	
F2301ZTP01QE02	Armário de Via BGM911 PK22+028 (via 2)		X	
FZTSF10	Sinais Términus FNZ (rota)		X	
F2301ZTSE1SF01	FNZ300 (via 1)			
F2301ZTSE1SF02	FNZ298 (via 2)			
F2301ZTSE1SF03	FNZ301 (via 1)			
F2301ZTSE1SF04	FNZ299 (via 2)			
Linha F	80			

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
GZSCV03	Rota Circuitos de Via GAT ETC5 e GUI ETC1/ETB2/3		X	
G1302ZSCV1CC09	CV Ramal 130			
G1302ZSCV1CC11	CV Ramal 120			
G1302ZSCV1CC12	CV Ramal 420			
G1302ZSCV1CC13	CV Ramal 421			
G1302ZSCV1CC14	CV Ramal 131			
G1302ZSCV1CC15	CV Ramal 122			
G1302ZSCV1CC16	CV Ramal 423			
G1302ZSCV1CC17	CV Ramal 424			
G1302ZSCV1CC18	CV Ramal 426			
G1301ZSCV1CC01	CVPMO 124			
G1301ZSCV1CC02	CVPMO 126			
G1301ZSCV1CC03	CVPMO 128			
GZSFT13	Sinais Ramal Acesso (rota)		X	
G1302ZSSE1SF01	CST124			
G1302ZSSE1SF02	GAT123			
G1302ZSSE1SF03	GAT130			
G1302ZSSE1SF11	GAT131			
G1302ZSSE1SF12	GAT132			
G1302ZSSE1SF06	PMO120			
G1302ZSSE1SF05	PMO121			
G1302ZSSE1SF04	PMO122			
G1302ZSSE1SF07	PMO123			
G1302ZSSE1SF08	PMO124			
G1302ZSSE1SF09	PMO126			
G1302ZSSE1SF10	PMO128			
G1302ZSAV1MA01	Motor AMV AGPMO410		X	
G1302ZSAV1MA02	Motor AMV AGPMO411		X	
G1302ZSAV1MA03	Motor AMV AGPMO420		X	
G1302ZSAV1MA04	Motor AMV AGPMO421		X	
G1302ZSAV1MA05	Motor AMV AGPMO422		X	
G1302ZSAV1MA06	Motor AMV AGPMO423		X	
G1302ZSAV1MA07	Motor AMV AGPMO424		X	
G1302ZSAV1MA08	Motor AMV AGPMO425		X	
G1302ZSAV1MA09	Motor AMV AGPMO426		X	
G1301ZTAV1MA01	Motor AMV AGPMO 433		X	
G1301ZTAV1MA02	Motor AMV AGPMO 430		X	
G1301ZTAV1MA03	Motor AMV AGPMO 441		X	
G1301ZTAV1MA04	Motor AMV AGPMO 442		X	
G1301ZTAV1MA05	Motor AMV AGPMO 443		X	
G1301ZTAV1MA06	Motor AMV AGPMO 444		X	
G1301ZTAV1MA07	Motor AMV AGPMO 445		X	
G1301ZTAV1MA08	Motor AMV AGPMO 446		X	
G1301ZTAV1MA09	Motor AMV AGPMO 447		X	
G1301ZTAV1MA10	Motor AMV AGPMO 448		X	
G1301ZTAV1MA11	Motor AMV AGPMO 449		X	
G1301ZTAV1MA12	Motor AMV AGPMO 477		X	
G1301ZTAV1MA13	Motor AMV AGPMO 478		X	
G1301ZTAV1MA14	Motor AMV AGPMO 479		X	
G1301ZTAV1MA15	Motor AMV AGPMO 480		X	
G1301ZTAV1MA17	Motor AMV AGPMO 431		X	
G1301ZTAV1MA18	Motor AMV AGPMO 432		X	
G1301ZTAV1MA19	Motor AMV AGPMO 434		X	
G1301ZTAV1MA20	Motor AMV AGPMO 451		X	
G1301ZTAV1MA21	Motor AMV AGPMO 452		X	
G1301ZTAV1MA22	Motor AMV AGPMO 453		X	
G1301ZTAV1MA23	Motor AMV AGPMO 454		X	
G1301ZTAV1MA24	Motor AMV AGPMO 462		X	
G1301ZTAV1MA25	Motor AMV AGPMO 463		X	
G1301ZTAV1MA26	Motor AMV AGPMO 464		X	
G1301ZTAV1MA27	Motor AMV AGPMO 465		X	
G1301ZTAV1MA28	Motor AMV AGPMO 435		X	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
G1301ZTCT1CC01	PCL 101 PMO		X	
G1301ZTCT1CC02	PCL 151 PMO		X	
G1301ZTCT1CC03	PCL 153 PMO		X	
G1301ZTCT1CC04	PCL 155 PMO		X	
G1301ZTCT1CC05	PCL 157 PMO		X	
G1301ZTCT1CC06	PCL 201 PMO		X	
G1301ZTCT1CC07	PCL 310 PMO		X	
G1301ZTCV2CC01	CE SVP MO126/Via 2		X	
G1301ZTCV2CC02	CE SVP MO128/Via 3		X	
G1301ZTCV2CC03	CE SVP MO430/SVP MO128		X	
G1301ZTCV2CC04	CE SVP MO431/SVP MO430		X	
G1301ZTCV2CC05	CE SVP MO432/SVP MO126		X	
G1301ZTCV2CC06	CE SVP MO431/SVP MO432		X	
G1301ZTCV2CC07	CE SVP MO152/SVP MO430		X	
G1301ZTCV2CC08	CE SVP MO433/SVP MO432		X	
G1301ZTCV2CC09	CE SVP MO433/SVP MO431		X	
G1301ZTCV2CC10	CE SVP MO441/SVP MO433		X	
G1301ZTCV2CC11	CE SVP MO451/SVP MO431		X	
G1301ZTCV2CC12	CE LPM0001/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC13	CE LPM0002/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC14	CE LPM0003/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC15	CE LPM0004/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC16	CE LPM0005/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC17	CE LPM0006/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC18	CE LPM0007/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC19	CE LPM0008/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC20	CE LPM0009/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC21	CE LPM0010/SVP MO441		X	
G1301ZTCV2CC22	CE LPM0011/SVP MO451		X	
G1301ZTCV2CC23	CE LPM0012/SVP MO451		X	
G1301ZTCV2CC24	CE LPM0013/SVP MO451		X	
G1301ZTCV2CC25	CE LPM0014/SVP MO451		X	
G1301ZTCV2CC26	CE LPM0015/SVP MO451		X	
G1301ZTCV2CC27	CE SVP MO465/LPM0011		X	
G1301ZTCV2CC28	CE SVP MO465/LPM0012		X	
G1301ZTCV2CC29	CE SVP MO465/LPM0013		X	
G1301ZTCV2CC30	CE SVP MO465/LPM0014		X	
G1301ZTCV2CC31	CE SVP MO465/LPM0015		X	
G1301ZTCV2CC32	CE SVP MO435/SVP MO465		X	
G1301ZTCV2CC33	CE SVP MO435/SVP MO152		X	
G1301ZTCV2CC34	CE SVP MO157/SVP MO435		X	
G1301ZTCV2CC35	CE SVP MO480/LPM0006		X	
G1301ZTCV2CC36	CE SVP MO480/LPM0007		X	
G1301ZTCV2CC37	CE SVP MO480/LPM0008		X	
G1301ZTCV2CC38	CE SVP MO480/LPM0009		X	
G1301ZTCV2CC39	CE SVP MO480/LPM0010		X	
G1301ZTCV2CC40	CE SVP MO157/SVP MO480		X	
G1301ZTP01QE01	1001 PMO		X	
G1301ZTP01QE02	1002 PMO		X	
G1301ZTP01QE03	1003 PMO		X	
G1301ZTP01QE05	1005 PMO		X	
G1301ZTP01QE07	1007 PMO		X	
G1301ZTP01QE09	1009 PMO		X	
G1301ZTP01QE13	1013 PMO		X	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
G1301ZTAV2MA01	Motor AMV AGOGR 400		X	
G1301ZTAV2MA02	Motor AMV AGOGR 402		X	
G1301ZTAV2MA03	Motor AMV AGOGR 403		X	
G1301ZTAV2MA04	Motor AMV AGOGR 404		X	
G1301ZTAV2MA05	Motor AMV AGOGR 405		X	
G1301ZTAV2MA06	Motor AMV AGOGR 406		X	
G1301ZTAV2MA07	Motor AMV AGOGR 411		X	
G1301ZTAV2MA08	Motor AMV AGOGR 412		X	
G1301ZTAV2MA09	Motor AMV AGOGR 413		X	
G1301ZTAV2MA10	Motor AMV AGOGR 414		X	
G1301ZTCT2CC01	PCA 01 (PE0) OGR		X	
G1301ZTCT2CC02	PCA 02 (PE6) OGR		X	
G1301ZTP02QE01	1011 OGR		X	
G1301ZTSE1SF01	Sinal PMO150		X	
G1301ZTSE1SF02	Sinal PMO151 c/ Indicador		X	
G1301ZTSE1SF03	Sinal PMO152		X	
G1301ZTSE1SF04	Sinal PMO153 c/ Indicador		X	
G1301ZTSE1SF05	Sinal PMO155 c/ Indicador		X	
G1301ZTSE1SF06	Sinal PMO157 c/ Indicador		X	
G1301ZTSE1SF07	Sinal PMO101		X	
G1301ZTSE1SF08	Sinal PMO102		X	
G1301ZTSE1SF09	Sinal PMO103		X	
G1301ZTSE1SF10	Sinal PMO104		X	
G1301ZTSE1SF11	Sinal PMO105		X	
G1301ZTSE1SF12	Sinal PMO106		X	
G1301ZTSE1SF13	Sinal PMO107		X	
G1301ZTSE1SF14	Sinal PMO108		X	
G1301ZTSE1SF15	Sinal PMO109		X	
G1301ZTSE1SF16	Sinal PMO110		X	
G1301ZTSE1SF17	Sinal PMO211		X	
G1301ZTSE1SF18	Sinal PMO212		X	
G1301ZTSE1SF19	Sinal PMO213		X	
G1301ZTSE1SF20	Sinal PMO214		X	
G1301ZTSE1SF21	Sinal PMO215		X	
G1301ZTSE1SF22	Sinal PMO310 c/ Indicador		X	
G3PCCZS	Servidores e Postos PCC	X		X
G3PCCZSEI1	TMS - Servidores			
G3PCCZSEI1CD01	Switch/Router TMS 1			
G3PCCZSEI1CD02	Switch/Router TMS 2			
G3PCCZSEI1I01	Servidor A TMS			
G3PCCZSEI1I02	Servidor B TMS			
G3PCCZSEI1I03	Servidor A TMS (spare)			
G3PCCZSEI1I04	Servidor B TMS (spare)			
G3PCCZSEI2	TMS - Workstations			
G3PCCZSEI2I01	Workstation 1			
G3PCCZSEI2I02	Workstation 2			
G3PCCZSEI2I03	Workstation 3			
G3PCCZSEI2I04	Workstation 4			
G3PCCZSEI2I05	Workstation 5 (CCM)			
G3PCCZSEI2I06	Workstation 6 (S.Técnica)			
G3PCCZSEI2I07	Workstation 7 (Manutenção)			
G3PCCZSEI2I08	Vídeo-hall			
G3PCCZSEI3	Servidores ATR			
G3PCCZSEI3I01	Servidor 1 ATR			
G3PCCZSEI3I02	Servidor 2 ATR			
G3PCCZSEI3I03	Servidor 3 ATR			
G3PCCZSEI3I04	Servidor 4 ATR			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/024 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Sinalização

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
G3PCCZSEB1	Eblock PMO		X	
G3PCCZSEB1I01	IPU PMO			
G3PCCZSTR1	Transmissão SIG DAP		X	
G3PCCZSTR1F001	TN-1U INORTEL DAP			
G3PCCZSTR1F002	KILOMUX 1 (RAD 2104) DAP			
G3PCCZSTR1F003	KILOMUX 2 (RAD 2104) DAP			
G3PCCZSTR1I01	Posto Transmissão SIG DAP			
G3PCCZTEI1	PMI PCC		X	
G3PCCZTEI1CD01	Switch NETX3 PCC-TRD (linha F)			
G3PCCZTEI1CD02	Switch NETX4 PCC-NSN (linha F)			
G3PCCZTEI1I01	MGM 01 (PMO)			
G3PCCZTEI1I02	MGM 02 (PMO)			
G3PCCZTEI1I03	MGM 2 (linha F)			
G4GUIZS	LSI 800 SET Guiões		X	
G4GUIZSOC1	Armário EOC1 (V2 - PK 40+901)			
G4GUIZSOC2	Armário EOC2 (V2 - PK 40+901)			
G4GUIZSOC3	Armário ETB2 (V2 - PK 40+901)			
G4GUIZSOC4	Armário ETB3 (V2 - PK 40+901)			
G4GUIZSOC5	Armário ETC1 (V2 - PK 40+641)			
G4GUIZSP02	Armário Distribuição Local LSI800			
G4GUIZTEI1	PMI Encravamento SET Guiões		X	
G4GUIZTEI1I01	MCCS A Master			
G4GUIZTEI1I02	MCCS A Slave			
G4GUIZTEI1I03	MCCS B Master			
G4GUIZTEI1I04	MCCS B Slave			
G4GUIZTEI1I05	SCOM A			
G4GUIZTEI1I06	SCOM B			
G4GUIZTEI1I07	PC SAM			
G4GUIZTEI1I08	PC tradutor PCT (PCL's)			
G4GUIZTEI1I09	KVM c/monitor			
G4GUIZTEI2	PMI Elementos SET Guiões		X	
G4GUIZTEI2I01	AZLM ACE 1			
G4GUIZTEI2I02	AZLM ACE 2			
G4GUIZTEI2QE01	Bastidor de Energia			
G4GUIZTEI2QE02	Bastidor de Aquilhas			
Ramal/PMO/DAP	134			
Total	550			

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. TERMINOLOGIA

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. ANEXOS

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE L2

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE
SEMAFORIZAÇÃO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE L2 - PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Semaforização.pdf	22
LL_Semaforização.pdf	8



Plano de Manutenção do Sistema de Semaforização

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Tipo	Manual
Referência	M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01
Código MP	MP-1247330/13
Âmbito	Manutenção
Versão	01
Autor(es)	Departamento de Sistemas Técnicos (JFM)
Nome do ficheiro	PM_Semaforização.docx
Arquivo digital	documentum\Docbases\Metro\DST\Técnica\ManuaisdeProjecto\Sinalizacao
Documentos relacionados	M-ST-00-0000-SZ-PM-VPT-IF/027-01 (Ref. Interna ViaPorto PM/IF/027)

CONTROLO DAS VERSÕES

Versão	Data	Motivo
0.0	15-03-2013	Criação do documento
1.0	22-11-2016	Adicionada vida útil das óticas de LED Adicionada lista de localizações VPT-NT/29 Adicionadas Passadeiras de Peões da Linha D (3)



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	4
2.	ÂMBITO	4
3.	PROCESSO DE MANUTENÇÃO.....	5
3.1.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	5
3.2.	MANUTENÇÃO CORRETIVA	6
3.3.	MANUTENÇÃO PREDITIVA	6
4.	DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES.....	7
4.1.	MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS.....	7
4.2.	MANUTENÇÕES CORRETIVAS	14
5.	CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	18
5.1.	SINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS	18
5.2.	INFORMAÇÃO DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS DE VIA.....	18
6.	CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	18
7.	DOCUMENTOS DE BASE	19
8.	TERMINOLOGIA	20
9.	REGISTOS	20
10.	ANEXOS	20
10.1.	ANEXO 1	21
10.2.	ANEXO 2	22
10.3.	ANEXO 3	23



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção do sistema de sinalização definido, as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas ações implicam. Permitindo estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção. Tem ainda como objetivo a enumeração exaustiva as ações de manutenção ordenadas de acordo com a sua natureza (preventiva e corretiva), de forma a planifica-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

2. ÂMBITO

Este documento aplica-se ao Sistema de Semaforização, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP, de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-SZ-NT-VPT-NT/29, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas ações de manutenção.

Além do equipamento referido na VPT-NT/29, faz ainda parte do sistema Metro, embora não integradas no sistema TMS os três (3) sistemas semafóricos de proteção de passadeiras de pões com controlo de excesso de velocidade instalados na Linha D (Passadeira de Peões na Av. da Republica de Gaia á entrada Norte do Túnel de Santo Ovídio (1) e as duas Passadeiras de Peões no acesso Sul á Estação de Santo Ovídio (2) nos acessos á AE A1).



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

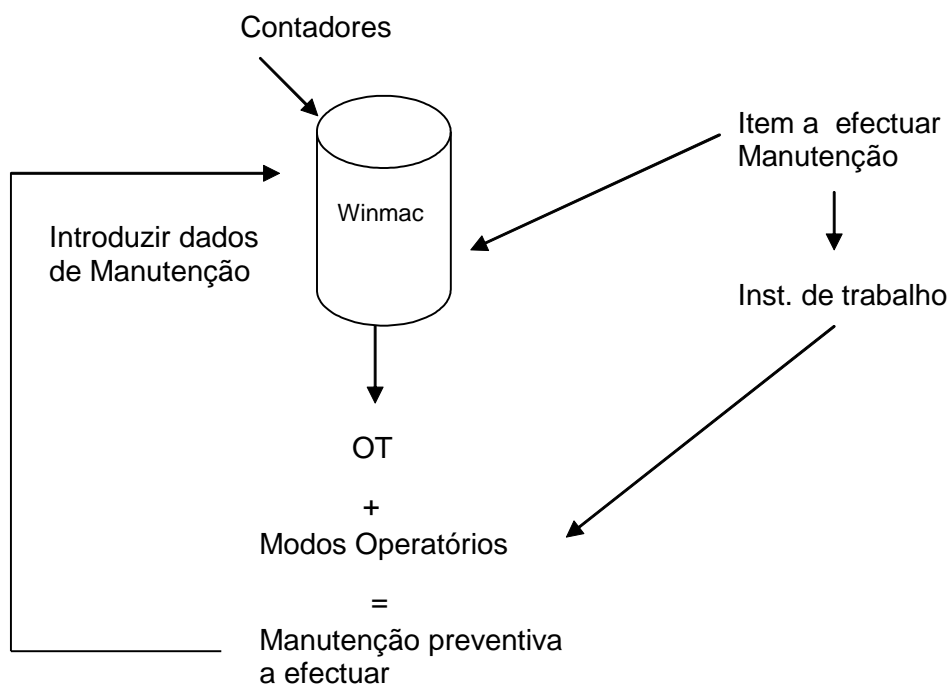
M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

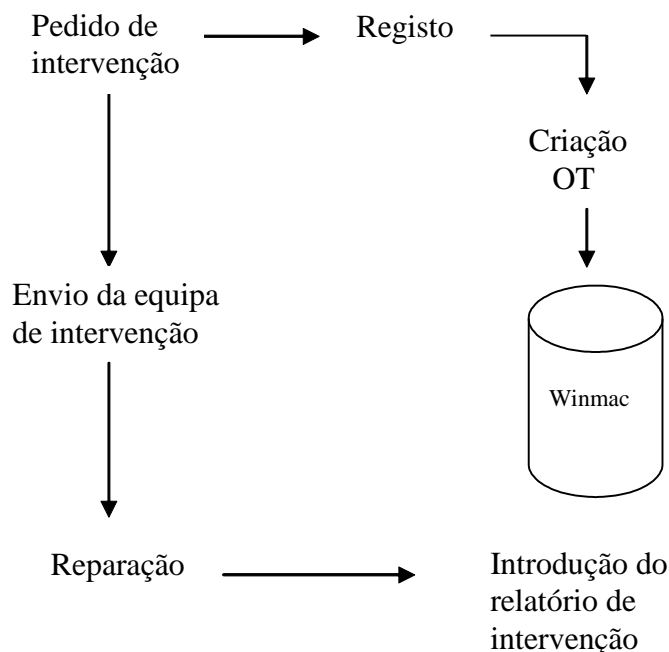
3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO

3.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA





3.2. MANUTENÇÃO CORRETIVA



3.3. MANUTENÇÃO PREDITIVA

Atividades requerida para obter um sistema agradável e limpo, assim como inspeções de rotina e ensaios para identificar/prever qualquer anomalia no equipamento. Inclui a análise estatística de falhas ou anomalias intermitentes ou recorrentes de equipamentos e/ou sistemas que permita elaborar planos de ação corretivos para esses equipamentos e seus semelhantes, estes últimos mesmo que não tenham sido, ainda, objeto de qualquer falha a anomalia. Esta análise, pode implicar a reavaliação do Plano de Manutenção preventiva dos equipamentos ou sistemas em causa.

Devem aqui ser referidas que ferramentas utilizar e quais e de que forma tratam os resultados em termos de manutenção corretiva e de atualização dos Planos de Manutenção.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

4. DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES

4.1. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

O princípio básico para manter o sistema de Semaforização em perfeito estado é o resultado de uma vigilância total e cíclica da situação e condições em que se encontram os seus elementos, monitorizando e reajustando os parâmetros de funcionamento e verificando a integração entre eles. Destas vigilâncias resultam ações que permitem conservar os níveis de qualidade operacional e segurança dos utentes do sistema SMLAMP.

As operações desempenhadas pelo operador para a manutenção preventiva do sistema de semaforização podem-se dividir nas seguintes macroactividades:

- A. Visitas, controlos visuais, limpeza e diagnóstico em linha;
- B. Verificações, medidas e diagnóstico instrumental;

A – Inspeções, controlos visuais e limpeza

O sistema requer uma planificação das operações de controlo do estado de conservação e eficiência, seja para prevenir eventuais anomalias, ou seja, para organizar de modo ótimo as intervenções de manutenção. Estes controlos são efetuados às partes integrantes do sistema, prestando atenção ao estado e conservação.

O pessoal que executa as inspeções é temporariamente responsável pelo estado dos sistemas verificados. No fim de cada visita deverá ser compilado um relatório que certifique a fiabilidade dos sistemas verificados ou, evidenciando uma possível anomalia e irregularidade.

Podem ser feitas na presença dos veículos em circulação ou sem eles. A frequência das verificações deverá ser efetuada de acordo com o plano aqui definido, tendo como frequência mínima a aconselhada pelo fabricante do equipamento.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

B - Verificações, medidas e diagnóstico instrumental

No âmbito das atividades de manutenção fazem-se verificações periódicas, com o objetivo de monitorizar algumas das características físicas ou funcionais dos componentes que constituem o sistema.

Neste caso, é necessário servir-se de ferramentas, aparelhos e instrumentos adequados, podendo pôr fora de serviço parte do sistema no qual se vai trabalhar. Obviamente entre estas operações estão incluídas aquelas de diagnóstico instrumental executadas com os meios mais recentes de acordo o desenvolvimento tecnológico.

Nestas macroactividades estão incluídas todas as operações previstas pela manutenção cíclica e sistemática do sistema, tendo em conta as deslocações e as verificações periódicas, com base nas indicações referidas sinteticamente nos esquemas de manutenção preventiva.

FORMATO E CONTEÚDO DA PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. <i>Descrição e ref. do item:</i> | Descrição e número do artigo (<i>part number</i>) ou número do desenho. |
| 2. <i>Tipo de manutenção:</i> | Especificação do tipo de manutenção: <ul style="list-style-type: none">• Inspeções visuais;• Verificações funcionais;• Revisões;• Limpeza;• Lubrificação;• Substituição;• Reparação. |
| 3. <i>Nível de manutenção:</i> | Código como indicado: <ul style="list-style-type: none">1 = Em operação;Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;2 = Em operação / parado; |



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 4. <i>Descrição da tarefa:</i> | Descrição da tarefa a realizar. |
| 5. <i>Qt:</i> | Quantidade do artigo analisado. |
| 6. <i>Tempo:</i> | Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos). |
| 7. <i>N.º homens:</i> | Número de homens necessários para realizar cada tarefa. |
| 8. <i>Especialidade:</i> | Código como indicado:
1 = Eletromecânico geral;
2 = Eletromecânico especializado;
3 = Técnico. |
| 9. <i>HH:</i> | Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8). |
| 10. <i>Tempo total:</i> | Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6). |
| 11. <i>Total HH:</i> | Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6). |
| 12. <i>Periodicidade:</i> | Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês). |
| 13. <i>Descrição material:</i> | Material necessário para realizar cada tarefa. |
| 14. <i>Custo materiais:</i> | Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros). |
| 15. <i>Ferramentas:</i> | Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessário para realizarem a tarefa |



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01 V1.0

2016-11-22

Soltráfego SA															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Soltráfego							Diagrama funcional:								
Unidade: Sistema de Prioridade				Equip.: Equipamento de Via				Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade e (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
MT4040	Verificação Funcional	1	Verificação das programações	53	0,33	1	2	0,3	17,5	17,5	6				
	Verificação Funcional	2	Verificação do rack e cartas eletrónicas do controlador	53	0,25	1	2	0,3	13,3	13,3	6				
	Inspeção Visual e limpeza	1	Verificar a estanquicidade do armário do controlador	53	0,25	1	2	0,3	13,3	13,3	6				
	Verificação Funcional	2	Verificar ligações eléctricas	53	0,33	1	2	0,3	17,5	17,5	6				
	Verificação Funcional	2	Verificar reapertos das ligações mecânicas	53	0,25	1	2	0,3	13,3	13,3	6				
	Verificação Funcional	2	Verificação das ligações por encaixe	53	0,25	1	2	0,3	13,3	13,3	6				
	Verificação Funcional		Verificação e acerto da hora									6			
	Verificação Funcional		Recolha e verificação dos ficheiros log do controlador									3			
	Verificação Funcional		Verificação da correta identificação do controlador									6			
	Verificação Funcional		Verificação da existência de documentação									3			
	Verificação		Verificação da estanquicidade do controlador									6			
	Limpeza		Limpeza do interior do armário controlador									6			
	Verificação Funcional	1	Verificação do estado de funcionamento dos relés no controlador	53	0,33	1	2	0,3	17,5	17,5	6				



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01 V1.0

2016-11-22

METRO DO PORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Soltráfego							Diagrama funcional:							
Unidade: Sistema de Prioridade					Equip.: Equipamento de Via					Subsistema: Sinalização				
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Detectores e Loops	Verificação Funcional		Verificação e teste de pedido de botoneiras	53	0,25	1	2	0,3	13,3	13,3	6			
	Verificação Funcional		Verificação e teste do pedido por espiras	53	0,33	1	2	0,3	17,5	17,5	6			
	Verificação Funcional		Verificação e teste de funcionamento dos detectores	53	0,33	1	2	0,3	17,5	17,5	6			
	Verificação Funcional		Verificação do estado da caixa de ligações de espiras e botoneiras	53	1,00	2	2	2,0	106,0	212,0	6			
Sinais	Verificação Funcional		Verificação do posicionamento dos semáforos (nivelamento) e estado da ótica de LED's.	53	1,00	2	2	2,0	106,0	212,0	6			
	Verificação Funcional		Substituição da unidade ótica de LED's								120			
Sistema Alimentação	Verificação Funcional		Medição da resistência de terra	53	0,50	2	2	1,0	53,0	106,0	12			
	Verificação Funcional		Teste de funcionamento de protecção das instalações e pessoas	53	0,50	2	2	1,0	53,0	106,0	12			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

METRO DO PORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Soltráfego							Diagrama funcional:								
Unidade: Sistema de Prioridade				Equip.: Equipamento de Via				Subsistema: Sinalização							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
Colunas, Báculos e Lanternas	Verificação Funcional		Verificação do estado dos ligadores dos cabos, substituir se necessário												
	Limpeza		Limpeza dos corpos dos semáforos								3				
	Limpeza		Limpeza das lentes dos semáforos								3				
	Verificação		Verificação da estanquicidade dos semáforos								6				
	Verificação		Verificação e reparação do estado da pintura das colunas e báculos								6				
	Pintura		Pintura das colunas e Báculos									12			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

METRO DO PORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Soltráfego						Diagrama funcional:								
Unidade: Sistema de Prioridade				Equip.: Equipamento de Via				Subsistema: Sinalização						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Geral Exterior	Verificação		Verificação do estado das ligações das espiras								6			
	Verificação Limpeza		Verificação e limpeza da caixa de visita da ligação das espiras								6			
	Verificação Funcional		Desinfestação do armário controlador								6			
	Verificação Funcional		Limpeza da área circundante ao armário controlador, báculos e colunas								6			
	Verificação		Verificação e/ou reposição da pintura das marcas de localização de espiras (Barras Amarelas)								12			
Comando Rádio	Verificação Funcional		Verificação do comando rádio caso exista								6			
	Limpeza		Limpeza do Armário								6			



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

4.2. MANUTENÇÕES CORRETIVAS

Como resumo de todas as inspeções e comprovações realizadas, pode-se indicar que o seu conjunto permite exercer um controlo sobre todos os elementos e sobre os parâmetros que os relacionam.

Um conhecimento exaustivo e contínuo do estado do sistema permite aplicar as ações corretivas apropriadas, no momento oportuno, a qualquer um dos defeitos encontrados antes que cheguem a constituir perigo para a circulação ou incómodo para os passageiros.

A cada defeito encontrado deve ser determinada a causa que lhe deu origem devendo ser feita uma inspeção detalhada no terreno a cada ponto defeituoso.

Após a identificação das possíveis causas associadas devem ser estudadas as medidas corretivas a implementar seguindo as normas, instruções técnicas e procedimentos em vigor.

No que diz respeito à natureza das ações corretivas, elas dividem-se em imediatas, quando a gravidade do defeito encontrado num elemento de via pode originar danos quer às pessoas quer às estruturas e sistemáticas quando são resultantes de defeitos que tenham alcançado determinado grau de evolução, isto é, podem-se programar em função dos controlos a efetuar.

As ações corretivas serão executadas por pessoal devidamente qualificado. Na análise corretiva, apresentam-se os casos mais críticos de avaria e respetivo tempo estimado de reparação.

FORMATO E CONTEÚDO DA PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição do plano de manutenção corretiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. <i>Código RAM:</i> | Código de referência da decomposição hierárquica. |
| 2. <i>Descrição e ref. do item:</i> | Descrição e número do artigo (<i>part number</i>) ou número do desenho. |



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

3. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.
4. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
- Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
5. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
- 1 = Em operação;
- Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
- 2 = Em operação / parado;
- Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;
- 3 = Parado;
- Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.
6. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
7. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

8. *Tempo:* Tempo, em horas, necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
9. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
10. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Técnico de Manutenção;
2 = Técnico de Manutenção especializado;
3 = Técnico de Sistemas de Tempo Real.
4 = Subcontratado
11. *HH:* Homens – hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
12. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
13. *Total HH:* Total de homens – hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens – hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
14. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
15. *Reparável?* Código como indicado:
Y = sim, reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: material + mão-de-obra;
N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.
16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
17. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizarem cada tarefa (em Euros).
18. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessário para realizarem a tarefa.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01 V1.0

2016-11-22

Soltráfego SA																	
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Soltráfego										Diagrama funcional:							
Unidade: Sistema de Prioridade				Equip.: Equipamento de Via				Subsistema: Sinalização									
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de Avaria	Tipo de Manutenção	Nível de Manutenção	Descrição da Tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de Avaria	Reparável ?	Descrição de Materiais	Custo de Materiais	Ferramentas
	Controlador	Sistema inoperante	Substituição	2	Substituição do controlador MT4040	1	8	2	2	16,0	16,0	32,0					
	Lâmpada	Lâmpada fundida	Substituição	1	Substituição de lâmpada	1	0,2	1	2	0,2	0,2	0,2					
	Comando Rádio	Equipamento com anomalia	Correção/Substituição	2	Correção/ Substituição Equipamento	4	0,2	1	2	0,2	0,2	0,2					



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, e ainda:

- Só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Ter em conta os cuidados de segurança referentes à tensão elétrica.
- Marcação da zona de trabalho, assim como o porte de banda refletora é obrigatório.
- No momento de execução da manutenção ter em conta a proximidade de elementos móveis.
- Ter especial cuidado ao movimento dos veículos em caso de inspeções sem interrupção de circulação.

Todas as empresas subcontratadas devem ser conhecedoras dos procedimentos de segurança aplicados, sendo que lhe devem ser entregues aquando da sua contratação um dossier com esses mesmos procedimentos.

5.1. SINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos devem ser sinalizados de acordo com o modo operatório – Sinalização de trabalhos na via – MO/OP/011

5.2. INFORMAÇÃO DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS DE VIA

- Todos os trabalhos a realizar devem ser previamente autorizados pela operação, através do procedimento de autorização e atribuição de áreas existente – PE/SG/005
- Alguma situação que perturbe a operação, esta deve ser comunicada imediatamente ao Posto de Comando Central.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

Os resíduos resultantes da manutenção deverão ser segregados e colocados em ecopontos próprios.

Os equipamentos sem reparação deverão ser recolhidos em ecopontos próprios para posterior processamento.

Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos Domésticos.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

7. DOCUMENTOS DE BASE

Descrição	Data de Emissão	Código do Documento	Sub sistema
Sistema de Semaforização - Linhas A [C], B [P], C [T] e E			
Análise de Fiabilidade, Disponibilidade e Manutenção	21/04/2004	1/18/0/DE/00.00/640/AI/RT/700024/B/03	RAMS
Manual de Operação e Manutenção do Controlador Semafórico MT4040	12/02/2003	0/18/0/OP/00.00/642/AI/MA/700067/A/01	SEM
Manual de Programação e Instalação - Software SMT2001	16/11/2006	0/18/0/DE/00.00/642/AI/MA/200049/A/01	SMT2001
Semaforização – Descrição Técnica – Linha S	10/12/2004	0/18/S/DE/01.00/642/AI/ET/200006/C/04	SEM
Semaforização – Descrição Funcional – Linha S	03/06/2005	0/18/S/DE/01.00/642/AI/ET/200005/C/04	SEM
Interface Sistema de Prioridade – Ebilock	21/01/2010	0/18/0/DE/00.00/642/AI/ET/200029/B/03	SIG/SEM
Semaforização – Descrição Funcional – Linhas P e T	25/01/2006	0/18/0/DE/00.00/642/AI/ET/200040/A/01	SEM
Semaforização – Descrição Funcional – Linha C	29/08/2002	0/18/0/DE/00.00/642/AI/ET/000001/F/06	SEM
Descrição Geral Sistema Semafórico – Linha E	02/07/2006	M2-PA-6000-IE-ET-EFA-ET0008-01	SEM
Modos Operativos de Semaforização – Linha T	03/01/2008	0/18/T/DE/00.00/642/AI/ET/200045/B/02	SEM
Modos Operativos de Semaforização – Linha S	16/03/2009	0/18/S/DE/00.00/642/AI/ET/200251/E/06	SEM
Modos Operativos de Semaforização – Linha P	03/01/2008	0/18/P/DE/00.00/642/AI/ET/200042/C/03	SEM
Modos Operativos de Semaforização – Linha C	03/01/2008	0/18/C/DE/06.00/642/AI/ET/200252/B/02	SEM
Sistema de Semaforização - Linha F			
Projeto de Semaforização – RAMS – Sistema Semafórico	23/07/2010	IN-PG-2999-SF-RT-GON-SN0046-03	RAMS
Projeto de Semaforização – Manual de Operação – Sistema Semafórico	01/05/2009	IN-PG-2999-SF-MN-GON-SN2001-00	SEM
Projeto de Semaforização – Manual de Manutenção – Sistema Semafórico	16/09/2009	IN-PG-2999-SF-MN-GON-SN2002-01	SEM
Especificação do Interface entre o Sistema de Sinalização e de Semaforização	04/07/2011	IN-PG-2999-SF-MD-GON-SN5000-02	SIG/SEM
Projeto de Semaforização – Descrição Funcional	24/01/2011	IN-PG-2999-SF-MD-GON-SN0001-04	SEM
Projeto de Semaforização – Especificação Técnica	04/07/2011	IN-PG-2999-SF-ET-GON-SN0002-04	SEM
Projeto de Semaforização – Lista de Interfaces	04/07/2011	IN-PG-2999-SF-MD-GON-SN0003-05	SEM



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

8. TERMINOLOGIA

N.A.

9. REGISTOS

Os Livros de Registo de Manutenção/Conservação (GMAC) proporcionam os dados fundamentais das operações efetuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso da Análise de Manutenção Corretiva.

Anexo 3 - Exemplar de um impresso fornecido aos Técnicos de manutenção.



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01 V1.0

2016-11-22

10.1. ANEXO 1

SOLTRÁFEGO		ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA						
Projecto: Metro do Porto					Emitido em:		Folha:	
Fornecedor:				Diagrama funcional:		Compilado por:		Revisão:
Unidade:			Equip.:		Subsistema:		Aprovado por:	
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	N.º homens	Especialidade	Periodicidade	Descrição materiais	Ferramentas



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01 V1.0

2016-11-22

10.2. ANEXO 2

SOLTRÁFEGO								
ANÁLISE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA								
Projecto: Metro do Porto						Emitido em:		Folha:
Fornecedor:				Diagrama funcional:		Compilado por:		Revisão:
Unidade:			Equip.:		Subsistema:		Aprovado por:	
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	N.º homens	Especialidade	Periodicidade	Descrição materiais	Ferramentas




PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SEMAFORIZAÇÃO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN002-01

V1.0

2016-11-22

10.3. ANEXO 3

ViaPORTO 2010-05-06 15:34 

Soltrafego **PRV126773**

Serviço pedido		Data pedido:	01-04-10 0:00
Manutenção Cruz. SFT 520 R.Simon Bolivar (FOR-ZIN)		Pedido:	
Localização: C1006ZRCZ1 Cruz. SFT 520 R.Simon Bolivar (FOR-ZIN)		Data abertura:	06-05-10 15:34
Importância: Vital		Data início:	12-05-10 9:00
Entidade:		Data fecho:	
Preparação: PZSR06M Interv.Prog. Semestral Sistemas de Prioridade		Tipo obra:	Preventiva
Centro de Custo: S010102119 - Sinalização		Pedido por:	38
		Urgência:	Normal

Responsável: Carlos Gomes Emissor: Preventiva

VERIFICAR O BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DE TRABALHO, BEM COMO AS PRESCRIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA.

SEGURANÇA:
Os executantes deverão utilizar os EPI's adequados a esta actividade de manutenção de acordo com o Procedimento Especifico - Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos (01-11-PRE-301)

AMBIENTE:
Todos os resíduos produzidos nas actividades de manutenção deverão ser encaminhados para o parque de resíduos e preenchimento do impresso 01-11-MOD-212

Fases a efectuar		
Nº	Descrição	Oficina Duração
C1006ZRCZ1	Cruz. SFT 520 R.Simon Bolivar (FOR-ZIN)	
0	Interv.Prog. Semestral Sistemas de Prioridade VERIFICAR O BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DE TRABALHO, BEM COMO AS PRESCRIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA. SEGURANÇA: Os executantes deverão utilizar os EPI's adequados a esta actividade de manutenção de acordo com o Procedimento Especifico - Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos (01-11-PRE-301) AMBIENTE: Todos os resíduos produzidos nas actividades de manutenção deverão ser encaminhados para o parque de resíduos e preenchimento do impresso 01-11-MOD-212	SOLT 0h <input type="checkbox"/>
1	Verificação do estado de conservação exterior do armário	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
2	Lubrificação e verificação funcional da fechadura	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
3	Verificação do estado de conservação Interior do armário	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
4	Limpeza do interior do armário	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
5	Reaperto dos Bornes do controlador	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
6	Verificação da fixação do Rack	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
7	Verificação da fixação das placas no Rack	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
8	Verificação do relógio Sincronizar o relógio com o tms	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
9	Verificação do estado das lâmpadas Nº de lâmpadas danificadas: _____	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
10	Substituição das lâmpadas	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
11	Verificação dos parâmetros das fichas de registo	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
12	Verificação do estado de conservação dos postes e suportes	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
13	Verificação do stock mínimo de fusíveis	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
14	Verificação da Terra do Controlador Valor Obtido de Resistência: _____ Ohm	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>
15	Registo Data e Hora da Manutenção/Assinatura Técnicos e Responsáveis Técnicos. ***** Registar a Data, Hora e Nomes dos Técnicos após a realização da Manutenção: - Destocação: _____ m - Hora de inicio da Manutenção: _____ H: _____ m.	SOLT 0h 0h <input type="checkbox"/>

Pág.: 1 de 2

NOTA TÉCNICA

LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DO SISTEMA DE PRIORIDADE

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-SZ-NT-VPT-NT/029-01
Refª. Interna	NT/029

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	27-01-2014
Verificado por	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor de Instalações Fixas	Paulo Gouveia	28-01-2014
Aprovado por	Luís Garcia Ribeiro	Diretor de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	28-01-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Gonçalo Santos	18-01-2011	Elaboração do Documento
01	Gonçalo Santos	09-12-2013	Atualização

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade
--

1. Âmbito E Objectivo

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do sistema de Prioridade (Semaforização), aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A0601ZRCZ2	Cruz. SFC 501 Av.Fabril Norte (SHR/VGA)	X
A0601ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 501	
A0601ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 501	
A0601ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 501	
A0601ZRCZ1	Rot. SFC 502 Av .Vasco Gama/R.Lagoa (SHR/VGA)	X
A0601ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 502	
A0601ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 502	
A0601ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 502	
Sra.Hora/Vasco da Gama		2
A0603ZRCZ1	Rot. SFC 503 Av.Vasco Gama/Av.Calouste Gulbenkian (VGA/EMR)	X
A0603ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 503	
A0603ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 503	
A0603ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 503	
A0603ZRCZ2	Cruz. SFC 504 Av.Calouste Gulbenkian/Laranjo (VGA/EMR)	X
A0603ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 504	
A0603ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 504	
A0603ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 504	
A0603ZRCZ3	Cruz. SFC 505 Av.Cal.Gulb./Av.Ant.Domingos Santos (VGA/EMR)	X
A0603ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 505	
A0603ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 505	
A0603ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFC 505	
Vasco da Gama/Estádio do Mar		3
A0605ZRCZ1	Rot. SFC 506 Feira / Estádio do Mar (EMR/HPH)	X
A0605ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 506	
A0605ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 506	
A0605ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 506	
A0605ZRCZ2	Cruz. SFC 507 Hospital Pedro Hispano (EMR/HPH)	X
A0605ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 507	
A0605ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 507	
A0605ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 507	
Estádio do Mar/H.Pedro Hispano		2
A0607ZRCZ1	Cruz. SFC 508 Pr.Cidades Geminadas/R.Real de Cima (HPH/PRL)	X
A0607ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 508	
A0607ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 508	
A0607ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 508	
H.Pedro Hispano/Parque de Real		1
A0611ZRCZ1	Cruz. SFC 509 Villagarcia Arosa/Fonte Luminosa (PRL/CMM)	X
A0611ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 509	
A0611ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 509	
A0611ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 509	
A0611ZRCZ2	Cruz. SFC 510 Villagarcia Arosa/R.António Carneiro (PRL/CMM)	X
A0611ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 510	
A0611ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 510	
A0611ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 510	
A0611ZRCZ3	Cruz. SFC 511 Villagarcia Arosa/R.D.N.Álv.Pereira (PRL/CMM)	X
A0611ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 511	
A0611ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 511	
A0611ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFC 511	
A0611ZRCZ4	Cruz. SFC 512 R.D.N.Álv.Pereira/R.Dr.Ed.Torres (PRL/CMM)	X
A0611ZRCZ4SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 512	
A0611ZRCZ4SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 512	
A0611ZRCZ4UC01	Armário do Controlador SFC 512	
A0611ZRCZ5	Cruz. SFC 513 IP4 / Matosinhos (PRL/CMM)	X
A0611ZRCZ5SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 513	
A0611ZRCZ5SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 513	
A0611ZRCZ5UC01	Armário do Controlador SFC 513	
Parque Real/C.M.Matosinhos		5

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A0616ZRCZ1	Rot. SFC 514 Av.República/Av.D.Afonso Henriques (CMM/MTS)	X
A0616ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 514	
A0616ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 514	
A0616ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 514	
A0616ZRCZ2	Cruz. SFC 515 Av.República/Av.Com.Ferreira Matos (CMM/MTS)	X
A0616ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 515	
A0616ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 515	
A0616ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 515	
A0616ZRCZ3	Cruz. SFC 516 Av.República/R.Mouzinho Albuquerque (CMM/MTS)	X
A0616ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 516	
A0616ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 516	
A0616ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFC 516	
A0616ZRCZ4	Cruz. SFC 517 Av.República/R.D.João I (CMM/MTS)	X
A0616ZRCZ4SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 517	
A0616ZRCZ4SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 517	
A0616ZRCZ4UC01	Armário do Controlador SFC 517	
C.M.M./Matosinhos Sul		4
A0618ZRCZ1	Cruz. SFC 518 Cruz. Av.República/R.Brito Capelo (MTS/BCP)	X
A0618ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 518	
A0618ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 518	
A0618ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 518	
A0618ZRCZ2	Cruz. SFC 519 R.Brito Capelo/R.Tomás Ribeiro (MTS/BCP)	X
A0618ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 519	
A0618ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 519	
A0618ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 519	
A0618ZRCZ3	Cruz. SFC 520 R.Brito Capelo/R.Godinho (MTS/BCP)	X
A0618ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 520	
A0618ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 520	
A0618ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFC 520	
Matosinhos Sul/Brito Capelo		3
A0626ZRCZ1	Cruz. SFC 521 R.Brito Capelo/R.1º Dezembro (BCP/MCD)	X
A0626ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 521	
A0626ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 521	
A0626ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 521	
A0626ZRCZ2	Cruz. SFC 522 R.Brito Capelo/R.Conde S.Salvador (BCP/MCD)	X
A0626ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 522	
A0626ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 522	
A0626ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 522	
A0626ZRCZ3	Cruz. SFC 523 R.Brito Capelo/Lrq.J.Santos Lessa (BCP/MCD)	X
A0626ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 523	
A0626ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 523	
A0626ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFC 523	
Brito Capelo/Mercado		3
A0628ZRCZ1	Cruz. SFC 524 Ponte Móvel (MCD/SMT)	X
A0628ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 524	
A0628ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 524	
A0628ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFC 524	
A0628ZRCZ2	Cruz. SFC 525 Monumento ao Pescador (MCD/SMT)	X
A0628ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFC 525	
A0628ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFC 525	
A0628ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFC 525	
Mercado/Sr.Matosinhos		2
Linha A		25

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
B0725ZRCZ1	Rot. SFP 534 Av.Figueiredo Faria (AZR-SCL)	X
B0725ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 534	
B0725ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 534	
B0725ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFP 534	
B0725ZRCZ2	Rot. SFP 532 R.Concheiras (AZR-SCL)	X
B0725ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 532	
B0725ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 532	
B0725ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFP 532	
Azurara / Santa Clara		2
BC727ZRCZ1	Rot. SFP 536 R.Pedro e Francisco F.F. (VCD/APE)	X
BC727ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 536	
BC727ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 536	
BC727ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFP 536	
Vila do Conde / Alto Pega		1
B0729ZRCZ1	Rot. SFP 540 EN206 (APE/PFR)	X
B0729ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 540	
B0729ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 540	
B0729ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFP 540	
B0729ZRCZ2	Rot. SFP 538 R.D (APE/PFR)	X
B0729ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 538	
B0729ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 538	
B0729ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFP 538	
Alto Pega / Portas Fronhas		2
BC731ZRCZ1	Rot. SFP 542 R.São Brás (SBR/PVZ)	X
BC731ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFP 542	
BC731ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFP 542	
BC731ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFP 542	
São Brás / Póvoa de Varzim		1
Linha B		6
C1004ZRCZ1	Rot. SFT 514 Prct.Antº.Sérgio (PQM-FOR)	X
C1004ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 514	
C1004ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 514	
C1004ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFT 514	
C1004ZRCZ2	Cruz. SFT 516 R.Dr.C.Felgueiras/R.Viso (PQM-FOR)	X
C1004ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 516	
C1004ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 516	
C1004ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFT 516	
C1004ZRCZ3	Cruz. SFT 518 R.Visconde Barreiros (PQM-FOR)	X
C1004ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 518	
C1004ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 518	
C1004ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFT 518	
Parque da Maia / Forum		3
C1006ZRCZ1	Cruz. SFT 520 R.Padre António (FOR-ZIN)	X
C1006ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 520	
C1006ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 520	
C1006ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFT 520	
C1006ZRCZ2	Rot. SFT 522 Rot.Brandinhais (FOR-ZIN)	X
C1006ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 522	
C1006ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 522	
C1006ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFT 522	
Forum / Zona Industrial		2
C1008ZRCZ1	Cruz. SFT 524 R.Bento Carqueija (ZIN-MND)	X
C1008ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFT 524	
C1008ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFT 524	
C1008ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFT 524	
Zona Industrial / Mandim		1
Linha C		6

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
D3204ZRCZ1	Acesso Pedonal Av.Rep./sul SOV V1 (Términus SOV)	X
D3204ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários Acesso Pedonal sul SOV V1	
D3204ZRCZ1UC01	Armário do Controlador Acesso Pedonal sul SOV V1	
D3204ZRCZ2	Acesso Pedonal Av.Rep./sul SOV V2 (Términus SOV)	X
D3204ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários Acesso Pedonal sul SOV V2	
D3204ZRCZ2UC01	Armário do Controlador Acesso Pedonal sul SOV V2	
Términus S.Ovídio		2
D3202ZRCZ2	Atravessamento Pedonal Av.Rep./norte SOV (SOV/DJS)	X
D3202ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários Atrav. Pedonal norte SOV	
D3202ZRCZ2UC01	Armário do Controlador Atrav. Pedonal norte SOV	
D3202ZRCZ1	Cruz. SFS 506 Av.Rep./sul DJS (SOV/DJS)	X
D3202ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 506	
D3202ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 506	
D3202ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 506	
S.Ovídio / D.João II		2
D0102ZRCZ1	Cruz. SFS 510 Av.Rep./sul PQR (DJS/PQR)	X
D0102ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 510	
D0102ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 510	
D0102ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 510	
D0102ZRCZ2	Cruz. SFS 509 Av.Rep./R.D.Pedro V (DJS/PQR)	X
D0102ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 509	
D0102ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 509	
D0102ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFS 509	
D0102ZRCZ3	Cruz. SFS 508 Av.Rep./R.Angola/R.Agueiro (DJS/PQR)	X
D0102ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 508	
D0102ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 508	
D0102ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFS 508	
D0102ZRCZ4	Cruz. SFS 507 Av.Rep./D.João II (DJS/PQR)	X
D0102ZRCZ4SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 507	
D0102ZRCZ4SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 507	
D0102ZRCZ4UC01	Armário do Controlador SFS 507	
D.João II / João de Deus		4
D0104ZRCZ1	Cruz. SFS 512 Av.Rep./R.Pinto Mourão-R.Camélias (PQR/CMG)	X
D0104ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 512	
D0104ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 512	
D0104ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 512	
D0104ZRCZ2	Cruz. SFS 511 Av.Rep./norte PQR (PQR/CMG)	X
D0104ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 511	
D0104ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 511	
D0104ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFS 511	
João de Deus/C.M. Gaia		2
D0106ZRCZ1	Cruz. SFS 514 Av.Rep./R.Diogo Cassels (CMG/GTR)	X
D0106ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 514	
D0106ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 514	
D0106ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 514	
D0106ZRCZ2	Cruz. SFS 513 Av.Rep./R.Alvares Cabral (CMG/GTR)	X
D0106ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 513	
D0106ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 513	
D0106ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFS 513	
C.M. Gaia/General Torres		2
DA108ZRCZ1	Cruz. SFS 517 Av.Rep./R.Rodrigues Freitas (GTR/JMO)	X
DA108ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 517	
DA108ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 517	
DA108ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 517	
DA108ZRCZ2	Cruz. SFS 516 Av.Rep./R.Cabo Borges (GTR/JMO)	X
DA108ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 516	
DA108ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 516	
DA108ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFS 516	
DA108ZRCZ3	Cruz. SFS 515 Av.Rep./R.Luís Camões (GTR/JMO)	X
DA108ZRCZ3SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 515	
DA108ZRCZ3SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 515	
DA108ZRCZ3UC01	Armário do Controlador SFS 515	
General Torres / Jardim do Morro		3
DC108ZRCZ1	Cruz. SFS 518 Av.Rep./R.Casino da Ponte (JMO/SBT)	X
DC108ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 518	
DC108ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 518	
DC108ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 518	
Jardim do Morro / S. Bento		1
D0304ZRCZ1	Cruz. SFS 520 R.Antº Bernardino/R.Dr.Plácido Costa (PUN/IPO)	X
D0304ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 520	
D0304ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 520	
D0304ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 520	
Polo Universitário / IPO		1
D0306ZRCZ1	Cruz. SFS 521 Alameda Prof. Hernâni Monteiro (IPO/HSJ)	X
D0306ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFS 521	
D0306ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFS 521	
D0306ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFS 521	
IPO / H.S.João		1
Linha D		18

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade Semestral
E6002ZRCZ1	Cruzamento TLA1 EN107/Av.Aeoporto (DVR/BOT)	X
E6002ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários TLA1	
E6002ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários TLA1	
E6002ZRCZ1UC01	Armário do Controlador TLA1	
Verdes / Botica		1
E6004ZRCZ1	Cruzamento TLA2 EN107/Av.Aeoporto (BOT/AER)	X
E6004ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários TLA2	
E6004ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários TLA2	
E6004ZRCZ1UC01	Armário do Controlador TLA2	
Botica / Aeroporto		1
Linha E		2
F2103ZRCZ1	Cruz. SFG 589 R.Conde Castro Melhor (CNT/NSN)	X
F2103ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 589	
F2103ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 589	
F2103ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 589	
F2103ZRCZ2	Rot. SFG 587 Nicolau Nasoni (CNT/NSN)	X
F2103ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 587	
F2103ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 587	
F2103ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFG 587	
Contumil / Nasoni		2
F2109ZRCZ1	Rot. SFG 585 Rio Tinto (LVD/RTN)	X
F2109ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 585	
F2109ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 585	
F2109ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 585	
Levada / Rio Tinto		1
F2111ZRCZ1	Cruz. SFG 583 R.Lourinha (RTN/CPN)	X
F2111ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 583	
F2111ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 583	
F2111ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 583	
F2111ZRCZ2	Cruz. SFG 581 R.Perlinhas (RTN/CPN)	X
F2111ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 581	
F2111ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 581	
F2111ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFG 581	
Rio Tinto / Campainha		2
F2201ZRCZ1	Cruz. SFG 579 R.Campainha (CPN/BGM)	X
F2201ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 579	
F2201ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 579	
F2201ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 579	
Campainha / Baquim		1
F2203ZRCZ1	Rot. SFG 577 Campinho (BGM/CRR)	X
F2203ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 577	
F2203ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 577	
F2203ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 577	
Baquim / Carreira		1
F2205ZRCZ1	Rot. SFG 575 Carreira (CRR/VNV)	X
F2205ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 575	
F2205ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 575	
F2205ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 575	
F2205ZRCZ2	Cruz. SFG 573 EN15 (CRR/VNV)	X
F2205ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 573	
F2205ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 573	
F2205ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFG 573	
Carreira / Venda Nova		2
F2207ZRCZ1	Rot. SFG 571 Rua Venda Nova (VNV/FNZ)	X
F2207ZRCZ1SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 571	
F2207ZRCZ1SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 571	
F2207ZRCZ1UC01	Armário do Controlador SFG 571	
F2207ZRCZ2	Cruz. SFG 569 Rua do Repelão (VNV/FNZ)	X
F2207ZRCZ2SF01	Conj. Semáforos Ferroviários SFG 569	
F2207ZRCZ2SR01	Conj. Semáforos Rodoviários SFG 569	
F2207ZRCZ2UC01	Armário do Controlador SFG 569	
Venda Nova / Fânzeres		2
Linha F		11
Total		68

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/029 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Prioridade
--

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. Terminologia

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. Anexos

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE L3

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE
SINALIZAÇÃO DA LINHA DO AEROPORTO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE L3 - PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DA LINHA DO AEROPORTO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DA LINHA DO AEROPORTO

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_SinalizaçãoAeroporto.pdf (inclui Lista de Localização de Equipamentos)	20



Plano de Manutenção do Sistema de Sinalização da Linha do Aeroporto (Linha E)

Ref.ª M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01

V1.0

2016-11-28

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Tipo	Manual
Referência	M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-00
Código MP	MP-1485608/16
Âmbito	Manutenção
Versão	01
Autor(es)	Departamento de Sistemas Técnicos (JFM)
Nome do ficheiro	PM_SinalizaçãoAeroporto.docx
Arquivo digital	documentum\Docbases\Metro\DST\Técnica\ManuaisdeProjecto\Sinalizacao
Documentos relacionados	Manual de Manutenção PROSINAL – ST-PA-6000-SZ-MN-EFA-010112-00

CONTROLO DAS VERSÕES

Versão	Data	Motivo
0.0	22-11-2016	Criação do documento
1.0	28-11-2016	Adicionada Lista de Equipamentos



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01

V1.0

2016-11-28

ÍNDICE

1.	OBJETIVO.....	4
2.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	4
3.	PRECAUÇÕES COM O MANUSEAMENTO DOS EQUIPAMENTOS	6
4.	SUBSISTEMA ARMÁRIO	8
5.	SUBSISTEMA ENERGIA	9
6.	SUBSISTEMA AMV	10
7.	SUBSISTEMA DETECÇÃO DE VEÍCULOS	11
8.	SUBSISTEMA SINAIS FERROVIÁRIOS.....	14
9.	SUBSISTEMA INSTALAÇÃO	16
10.	SUBSISTEMA CONTROLADORES HIMA.....	17
11.	LISTA DE EQUIPAMENTOS	18
12.	DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	20



1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar o Plano de Manutenção Preventiva definido pelo fabricante para o Sistema de Sinalização da Linha do Aeroporto – PROSINAL Metro do Porto.

O plano de manutenção preventiva aplicável é o constante do capítulo 8 do manual de manutenção do sistema, documento ST-PA-6000-SZ-MN-EFA-010112-00.

Este documento serve de referencia para o Subconcessionário proceder á inclusão do Plano aqui descrito aquando da revisão do Plano de Manutenção do Sistema de Sinalização da Rede Metro do Porto.

2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Entende-se por Manutenção Preventiva o conjunto de procedimentos planeados que estão destinados a aumentar o tempo de vida dos componentes que constituem o sistema Prosinal MdP e a prevenir ou mitigar a ocorrência de defeitos ou mau funcionamento do sistema, de modo a assegurar que o mesmo continuará a fornecer a qualidade e desempenho para o qual foi especificado.

Neste capítulo são identificadas, por subsistema, as atividades de manutenção preventiva e respetiva periodicidade de execução. Para cada atividade são ainda definidos os critérios de aceitação (se aplicável) e grau de importância. Desta forma, o plano de manutenção preventiva de cada subsistema é apresentado na forma de tabela com as respetivas colunas a apresentarem a seguinte informação:

- **Atividade** – Identificação da atividade/componente em manutenção;
- **Descrição** – Descrição completa da atividade de manutenção, apresentando a ação a tomar em caso de desvio relativamente ao critério de aceitação definido para a atividade;
- **Critério** – Definição dos valores considerados aceitáveis para a respetiva atividade;
- **Grau** – grau de importância do desvio e que define o tratamento a efetuar quando uma medida apresenta um desvio relativamente ao critério de aceitação, sendo utilizada a seguinte simbologia:
 - (+) - desvio com grau de importância elevado; o (-) - desvio com grau de importância normal;



- **Ciclo – Periodicidade aconselhada para execução da atividade e definida como:**
 - A – atividade a ser executada anualmente; o AA – atividade a ser executada uma vez a cada dois anos; o AAA - atividade a ser executada uma vez a cada três anos; o S – atividade a ser executada semestralmente; o T – atividade a ser executada trimestralmente; o Outro valor a especificar;

No decorrer de uma atividade e perante um resultado fora do critério de aceitação definido, a equipa de manutenção deve proceder de acordo com o grau de importância definido para a atividade:

- **Atividade com grau de importância do desvio elevado (+)**

A equipa de manutenção deve analisar e identificar os motivos que deram origem ao desvio tentando corrigir a situação de imediato, quer por ajustes, quer pela substituição de equipamentos (se aplicável), devendo, no entanto, informar de imediato o Apoio Técnico da EFACEC que decidirá as ações subsequentes a tomar. No caso da causa do desvio ser externa aos sistemas em manutenção, a equipa de manutenção deve informar o Permanente de Infra-Estruturas (órgão Metro do Porto) para tomar medidas corretivas.
- **Atividade com grau de importância do desvio normal (-)**

A equipa de manutenção deve assinalar o desvio na respetiva folha de registo de manutenção preventiva, sendo a análise do desvio realizada no momento da validação dos resultados a efetuar pela equipa de coordenação.

Neste capítulo serão apenas apresentadas as atividades de manutenção preventiva dos subsistemas:

- Componentes do subsistema Armários
- Gestão de energia
- Componentes do subsistema AMVs :
 - AMV Contec;
- Componentes do subsistema deteção de comboios



- Componentes do subsistema sinais ferroviários:
 - Mastros;
 - Sinalização fixa;

Os resultados da execução das atividades de manutenção preventiva devem ser devidamente registadas nas folhas de registo definidas para o efeito.

3. PRECAUÇÕES COM O MANUSEAMENTO DOS EQUIPAMENTOS

No manuseamento e operação dos equipamentos eletrónicos devem ser tidos em atenção os seguintes cuidados:

a) Proteção anti-estática

Devem respeitar-se os cuidados quanto a eventuais descargas eletrostáticas, nomeadamente deve tocar numa superfície metálica não pintada para descarregar cargas eletrostáticas, antes de mexer nos equipamentos.

b) Ligação dos equipamentos de teste

Deve ser verificado se as tomadas onde se irá ligar os equipamentos de teste estão ao mesmo potencial de terra dos equipamentos a ser testados. Sempre que possível, os equipamentos de teste devem ser ligados ao mesmo circuito de alimentação que o equipamento a ser testado.

c) Cablagens

Deve ser tida especial atenção no manuseamento de todos os cabos que ligam aos equipamentos. A pressão para a inserção e remoção de um cabo deve ser sempre feita no conector e nunca no cabo. Os cabos não devem nunca ser sujeitos a pressões ou esforços. A passagem dos cabos deve ser sempre feita de modo a que o fecho e abertura de portas não os possa trilhar. Ao retirar um equipamento, os cabos que lhe estão ligados devem ser previamente desligados.

d) Humidade

Sempre que haja manuseamento dos equipamentos, os agentes de manutenção que irão executar estas ações terão que ter o máximo cuidado com:

- Humidade existente no local;



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01

V1.0

2016-11-28

- Humidade que o seu vestuário possa ter;
- Humidade que as suas mãos possam apresentar;

e) Outros cuidados

Aspetos de natureza mais peculiar tal como:

- Uso de pulseiras;
- Uso de anéis;
- Uso de relógios.

Não é aconselhável o uso destes acessórios quando se faz manutenção a este tipo de equipamento em operação, devido há existência de tensão e corrente elétrica no interior dos equipamentos



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

4. SUBSISTEMA ARMÁRIO

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Inspeção-geral ao armário	Verificar o bom estado da documentação técnica da instalação		-	A
	Verificar o bom estado dos diversos equipamentos no interior do armário		-	S
	Verificar o bom estado da identificação dos armários		-	A
	Verificar se os respiradores dos armários estão desobstruídos e limpá-los se necessário, incluindo os filtros anti-poeira		-	A
	Verificar o bom estado de funcionamento das lâmpadas de iluminação		-	A
	Verificar o funcionamento correto das fechaduras e dobradiças e proceder à sua lubrificação		-	A
Presença de humidade	Abrir todas as portas do armário e garantir a ausência de humidade		-	S
Contactos Elétricos	Reapertar adequadamente todos os contactos elétricos dos vários equipamentos.		-	A
	Verificar a correta fixação de todos os condutores.		-	A
Limpeza	Limpar o interior dos armários incluindo os componentes dos diversos subsistemas.		-	S



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

5. SUBSISTEMA ENERGIA

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Inspeção às baterias da UPS	Verificar o estado físico das baterias da UPS (Teste das baterias-Consultar Manual da UPS).		-	A
	Verificar o estado da cablagem e das ligações elétricas.		-	A
Inspeção ao transformador que alimenta os sinais ferroviários	Verificar o estado físico do transformador.		-	A
	Medir a tensão alternada de saída do transformador.	120VAC +/-10%		A
Resistência de Terra	Medir a resistência de terra dos armários da sala técnica (BE - Barra Equipotencial).	<10 Ω	-	A



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

6. SUBSISTEMA AMV

Executar manutenção preventiva de acordo com o manual de manutenção do fabricante Contec: CSV 24PV Manual: capítulo 15 "MAINTENANCE AND INSPECTION".

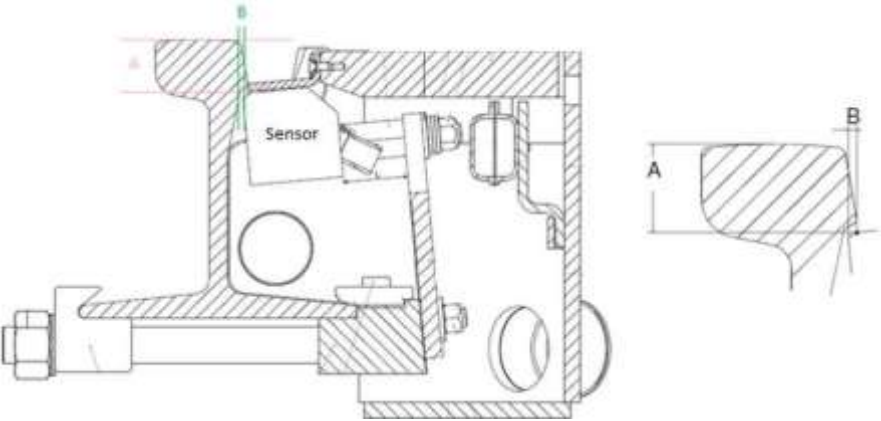


PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

7. SUBSISTEMA DETECÇÃO DE VEICULOS

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Inspeção visual e mecânica dos detetores RSR180	Verificar a existência excessiva de sujidade no detetor e se necessário remover.		-	A
	Verificar a existência de danos mecânicos no detetor e em caso afirmativo proceder à substituição do mesmo.		+	A
	Medir a distância entre a face superior do detetor e o topo do carril (A) e a medida entre o carril e o sensor (B) e verificar que as medidas se encontram dentro dos limites permitidos (ver figura)  <ul style="list-style-type: none">• A medida "A" deve situar-se entre <u>35 e 40mm</u>;• A medida "B" deverá situar-se entre <u>0 e 8mm</u>;• O sensor não deve tocar no carril;• O aperto ao carril deve ser de 40Nm;	[35 – 40] mm	+	A



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
	Se a medida estiver fora do intervalo, proceder ao ajuste de acordo com as instruções do fabricante. Se o ajuste disponível não for suficiente para cumprir com o requisito imposto pelo fabricante, é necessário reinstalar o detetor noutra zona do carril.			
	Verificar os elementos de fixação do detetor e ajustar o aperto, se necessário, de acordo com o especificado pelo fabricante.		+	A
	Verificar a existência de danos mecânicos no tubo de proteção do cabo do detetor e proceder à sua substituição se necessário.		-	A
	Verificar ligação do cabo do detetor na caixa de ligações junto ao sensor e reajustar os apertos das ligações dos condutores.		-	A
Medições nas cartas de avaliação IMC014	Para cada carta IMC da instalação e com recurso a um multímetro, medir a tensão presente nos terminais de teste disponíveis na carta, referentes aos sistemas 1 e 2. Em caso de anomalia do sistema sensor, podem ser verificados os seguintes valores: <ul style="list-style-type: none">Tensões entre 200mV-280mV ou 500mV-600mV, verificar:<ul style="list-style-type: none">Presença de peças metálicas próximas do sensor;Montagem do sensor de acordo com as instruções de montagem definidas no documento referido em “Documentos de consulta”;	[280 – 500] mV	+	A



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

	<ul style="list-style-type: none"> Tensão superior a 600mV, verificar: <ul style="list-style-type: none"> o Possível curto circuitos entre os condutores 1 e 2, condutores 1 e 3 ou condutores 2 e 3 → verificar ligações do sistema sensor; Tensão de 0mV, verificar: <ul style="list-style-type: none"> o Interrupção dos condutores 1, 2, 3 ou 4 entre o sensor e a carta IMC → verificar ligações 			
	<p>do sistema sensor;</p> <ul style="list-style-type: none"> o Possível curto circuitos entre os condutores 1 e 4, condutores 2 e 4 ou condutores 3 e 4 → verificar ligações do sistema sensor; 			
	<p>Verificar a diferença de tensão medida nos terminais de teste dos sistemas 1 e 2, sendo que a diferença máxima admissível é de 20mV.</p> <p>Se for detetada uma diferença superior a 20mV, verificar: <ul style="list-style-type: none"> o Montagem do sensor de acordo com as instruções de montagem definidas pelo fabricante; o A existência de peças metálicas por baixo do sensor; <p>Não sendo detetada nenhuma situação das acima descritas e que justifique a diferença, então o sensor apresenta um sensor em falha → substituir sensor de acordo com as instruções de montagem definidas no documento referido em “Documentos de consulta”;</p> </p>	[0 - 20] mV	+	A
Ensaio funcional do sistema de contagem de eixos	<p>No sensor de eixos, simular a passagem de um eixo de uma circulação utilizando a placa metálica de teste (PB200), nos sentidos ascendente e descendente verificando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe contagem de eixos (incrementa) colocando a secção ocupada; Existe contagem de eixos (decrementa) colocando a secção livre; 		+	A
Limpeza	Limpar todas as caixas dos sensores de eixos		-	S



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

8. SUBSISTEMA SINAIS FERROVIÁRIOS

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Inspeção visual e orientação	Verificar o bom estado exterior das lanternas.		-	T
	Verificar no interior da lanterna a ausência de humidade.		-	T
	Verificar e ajustar se necessário, a orientação dos sinais ferroviários.		-	T
	Verificar e ajustar se necessário, a orientação das mascaras dos sinais ferroviários.		-	T
Estado das ligações	Verificar as ligações no interior de cada lanterna		-	A
Verificação funcional	Verificar o correto funcionamento do aspeto ativo		-	T



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

Limpeza	Limpar o exterior das lanternas		-	S
---------	---------------------------------	--	---	---



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

9. SUBSISTEMA INSTALAÇÃO

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Inspeção visual	Verificar o bom estado geral dos cabos utilizados no controlo dos seguintes subsistemas: - Sinais - CS Interface - AMVs - CdE		-	AA
Estado das ligações	Analisar as ligações no interior de cada caixa/armário instalada/o no exterior da sala técnica do aeroporto, reapertando, se necessário, os bornes de interface.		-	AA
Verificação funcional	Medir o nível de isolamento entre as diferentes linhas e entre as linhas e terra dos cabos utilizados nos seguintes subsistemas: - Sinais - CS Interface - AMVs	>20Mohm	-	AA
Limpeza	Limpar todas as caixas/armários instaladas/os no exterior da sala técnica do aeroporto.		-	AA



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01 V1.0

2016-11-28

10. SUBSISTEMA CONTROLADORES HIMA

Atividade	Descrição	Critério	Grau (+/-)	Ciclo (T/S/A)
Aplicação funcional	Desligar e voltar a ligar todos os controladores HIMA (proof test)		+	AAA



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01

V1.0

2016-11-28

11. LISTA DE EQUIPAMENTOS

Ref	Local	Equipamento
LCC+IXL	AER – LSI/LDT	Armario de Encravamento e LCC (Posto Comando Local)
OCC1	AER – LSI/LDT	Armário de Controlador de Objectos
OCC2	AER – LSI/LDT	Armário de Controlador de Objectos
ACC	AER – LSI/LDT	Armário dos Contadores de Eixos
PROT	AER – LSI/LDT	Armário de protecções contra sobretensões
UPS	AER – LSI/LDT	Armário de UPS
PDB	AER – LSI/LDT	Quadro Distribuição de Energia
AER 221	AER	Sinal de LED três focos - Electrans 160 P +poste+ acessórios
AER 223	AER	Sinal de LED três focos - Electrans 160 P +poste+ acessórios
AER 224	AER	Sinal de LED três focos - Electrans 160 P +poste+ acessórios
AER 225	AER	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AER 226	AER	Sinal de LED três focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AER 227	AER	Sinal de LED três focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AER 228	AER	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AER 229	AER	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AER 232	AER	Sinal de LED quatro focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
AGE 401	AER	Motor de AMV - Contec CSV 24 + Comando Local
AGE 402	AER	Motor de AMV - Contec CSV 24 + Comando Local
AGE 403	AER	Motor de AMV - Contec CSV 24 + Comando Local
AGE 404	AER	Motor de AMV - Contec CSV 24 + Comando Local
AGE 405	AER	Motor de AMV - Contec CSV 24 + Comando Local
SVE232/SVE405	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE405 /SVE225	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE405 /SVE226	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE405 /SVE228	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE225/SVE401	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE226/SVE403	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE228/SVE403	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE401/SVE221	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE403/SVE223	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE401/SVE402	AER	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180



PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO LINHA AEROPORTO

M-ST-00-00.00-SZ-MN-MDP-MAN003-01

V1.0

2016-11-28

Ref	Local	Equipamento
BOT212	BOT	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
BOT213	BOT	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
SVE221/SVE503	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE223/SVE504	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE503/SVE213	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE204/SVE212	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE213/SVE501	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE212/SVE502	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE501/SVE109	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE502/SVE108	BOT	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
DVR163	DVR	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
DVR165	DVR	Sinal de LED dois focos - Electrans 160 P+poste+ acessórios
SVE108/SVE106	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE109/SVE107	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE106/SVE164	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE107/SVE165	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE164/SVE419	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180
SVE165/SVE420	DVR	Detectores de eixos+ caixa de protecção com garra - Frauscher RSR180



12. DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA

ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010169-00	System Requirements Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010003-00	System Interface Requirements Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010176-00	PSM Application Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010175-00	Signal Application Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010177-00	Track Section Application Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010178-00	Traffic Light Application Specification
ST-PA-6000-SZ-ET-EFA-010179-00	Monitoring Application Specification
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010064-01	Signalling System Overview
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010065-00	Train Route Control Table
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010066-01	Signal and Axle Counter Plan
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010072-01	Cable Plan
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010068-00	Object Controllers Configuration
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010078-02	Implantacao de Equipamentos na sala tecnica
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010080-01	Axle Counter Cabinet Dimensional and Electrical Diagrams
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010079-01	Object Controller Cabinet Dimensional and Electrical Diagrams
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010174-01	Local Control Centre Cabinet Dimensional and Electrical Diagrams
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010081-01	PDB Cabinet Dimensional and Electrical Diagrams
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010069-00	Objects Data Configuration
ST-PA-6000-SZ-MN-EFA-010112-00	Maintenance Manual
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010071-00	Transmission and Communications Plan
ST-PA-6000-SZ-DS-EFA-010088-00	Equipment and SW List



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE M

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA TELEFÓNICO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE M - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA TELEFÓNICO

1. Requisitos de Manutenção do Sistema Telefónico

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do Sistema Telefónico, incluindo todos os seus componentes.

Deverá ainda:

- a) Todos os equipamentos de utilização localizados em áreas públicas, nomeadamente os telefones de emergência e de elevador, deverão ser objeto de ações de manutenção regular e frequente, no mínimo uma vez por mês, de forma a confirmar-se a sua operacionalidade, limpeza e estado de conservação bem como dos dísticos indicativos ou informativos.
- b) todos os telefones de túnel deverão ser verificados periodicamente, pelo menos uma vez de 3 em 3 meses, de forma a confirmar-se a sua operacionalidade, limpeza e estado de conservação bem como dos dísticos indicativos ou informativos.
- c) ser cumpridas as periodicidades máximas para a realização das atividades abaixo indicadas, que deverão ser refletidas nos Planos de Manutenção a elaborar ou rever :

Descrição	Periodicidade em meses
Software, Base de Dados de PABX, Componentes de armazenamento e processamento do PABX, Gravador, e outros componentes centrais - verificação de integridade, verificação de recursos/ capacidade de processamento usados, limpeza, compactação discos, concatenação de ficheiros.	2
Backup PABX	2
Backup Gravador chamadas	diário
Equipamento de Alimentação incluindo Baterias de alimentação do PABX	6
Circuitos de proteção de Alimentação e de linha	6
Circuito de comutação automático de linhas no caso de falha de PABX	6

Destas ações de inspeção deverão ser elaborados relatórios próprios a enviar á Subconcedente, apresentando o estado constatado por equipamento e indicação das ações tomadas em cada caso que o requeira.

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE M - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA TELEFÓNICO

2. PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA TELEFÓNICO

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Telefonico.pdf	29
LL_Telefonico.pdf	16

PLANO DE MANUTENÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA TELEFÓNICO

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-TL-PM-VPT-IF/004-01
Refª. Interna	PM/IF/004

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Davide Lourenço	Coordenador de Manutenção Thales	_Thales - Davide Lourenço	25-02-2011
Verificado por	Carlos Gomes	Coordenador de Manutenção	Carlos Gomes	17-04-2012
	Director de Instalações Fixas	Director de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	18-04-2012
Aprovado por	José Luís Catarino	Director Geral	José Luís Catarino	18-04-2012

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Davide Lourenço	14-04-2010	Elaboração do Documento
01	Davide Lourenço	07-01-2010	Alteração do Documento de acordo com a carta da MdP Refª MP-1022269/10 de 22 -09-2010

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

Índice

1. OBJECTIVO	3
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	3
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO	3
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	3
3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA	4
4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES	5
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS	5
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS	14
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	24
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	24
7. DOCUMENTOS DE BASE	24
8. TERMINOLOGIA	24
9. REGISTOS	24
10. ANEXOS	25

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para o sistema telefónico, definindo entre outras as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas acções implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

Pretende-se enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva, correctiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

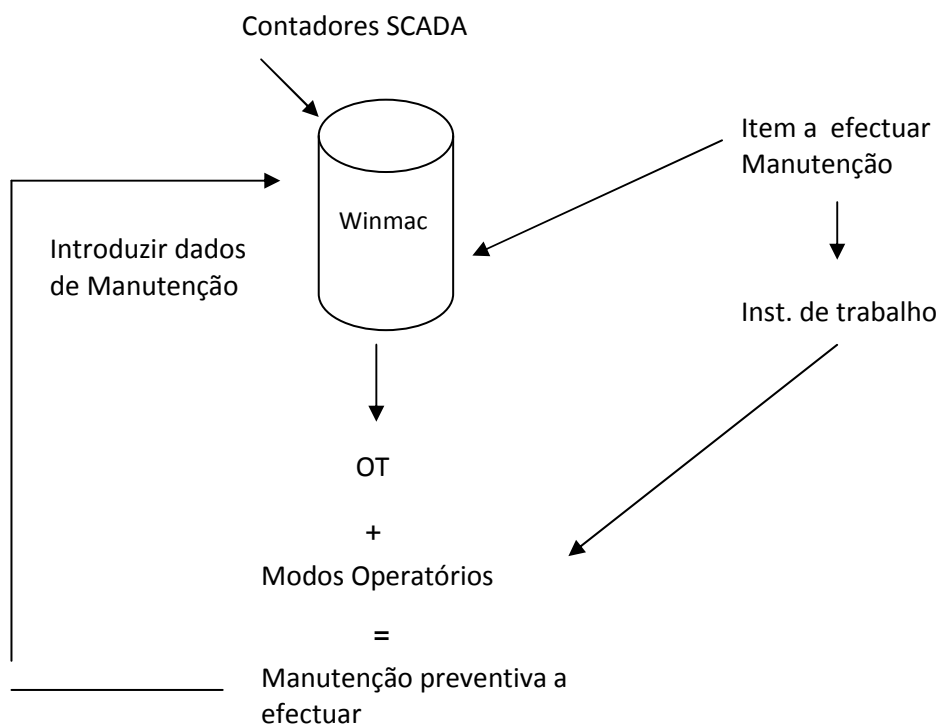
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se ao sistema telefónico, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

As tarefas de Back-up não fazem parte do âmbito deste documento.

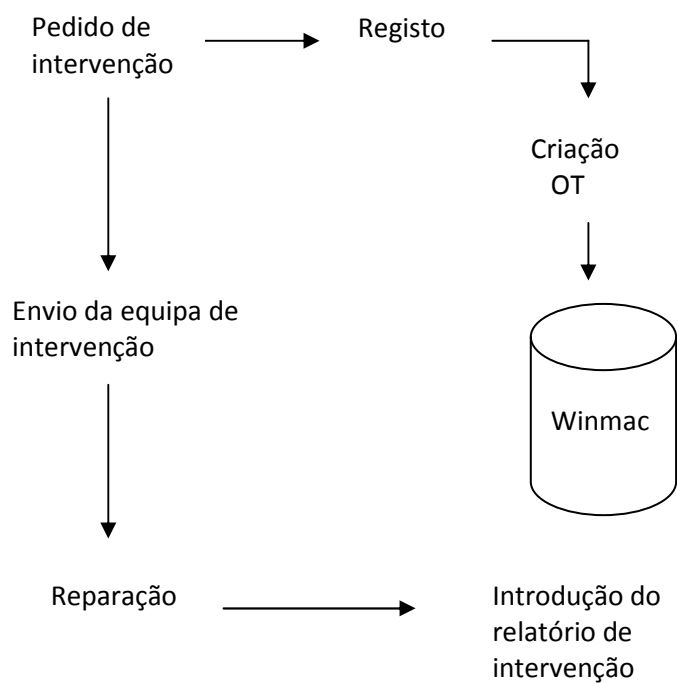
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA



PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES

4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentado nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. Código RAM: Código de referência da decomposição hierárquica.
2. Descrição e ref. do item: Descrição e número do artigo (part number) ou número do desenho.
3. Tipo de manutenção: Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
4. Nível de manutenção: Código como indicado:
 - 1 = Em operação;
 - Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;
 - Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;
 - 3 = Parado;

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

5. Descrição da tarefa: Descrição da tarefa a realizar.
6. Qt: Quantidade do artigo analisado.
7. Tempo: Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
8. N.º homens: Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
9. Especialidade: Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
10. HH: Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
11. Tempo total: Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).
12. Total HH: Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
13. Periodicidade: Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
14. Descrição materiais: Material necessário para realizar cada tarefa.
15. Custo materiais: Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
16. Ferramentas: Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:					
Unidade: Telefones de Emergência					Equip.: Estação					Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC1CD3CM1	Túneis	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais aos telefones, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	14.25	14.25	14.25	1			
IC1CD3CM2	Plataformas	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais aos telefones, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	32.25	32.25	32.25	1			
IC1CD3CM3	Passagem de Nível	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais aos telefones, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	10.75	10.75	10.75	1			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Consolas						Equip.: PCC				Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC2CD4HD1	Operador AVAYA IP 9640	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			
IC2CD4HD2	Telefonista	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	0.25	0.25	0.25	12			
	Telefone AVAYA IP 9640 (Administrativo)	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	12			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: IP - PBX					Equip.: PCC			Subsistema: Telefónico								
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
	AVAYA S8510 Media Server (Servidor VOIP)	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6				
	AVAYA G450 Media Gateway	Inspecções visuais; Verificações funcionais do Media Gateway	1	- Teste de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.25	1	3	2	2	2	6				
	AVAYA Media Module MM710B E1/T1	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12				
	AVAYA Media Module MM722 BRI 2Port	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12				
	AVAYA Media Module MM716 Analog 24FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12				

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: IP - PBX					Equip.: PCC			Subsistema: Telefónico							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA Media Module MM711 Analog 8FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			
	AVAYA S8800 SES Server Cluster (Servidor SIP)	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			
	Servidor Taxação	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			
	Servidor AES	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			
	Servidor Gravação Witness	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:								
Unidade: IP - PBX				Equip.: Estação Trindade			Subsistema: Telefónico								
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA S8510 Media Server (Servidor VOIP)	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			
	AVAYA G450 Media Gateway	Inspecções visuais; Verificações funcionais do Media Gateway	1	- Teste de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2	2	2	6			
	AVAYA Media Module MM710B E1/T1	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			
	AVAYA Media Module MM722 BRI 2Port	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			
	AVAYA Media Module MM716 Analog 24FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:					
Unidade: IP - PBX					Equip.: Estação Trindade					Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA Media Module MM711 Analog 8FXS	Inspeções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspeções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2	2	2	12			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

FORMATO E CONTEÚDO DA PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição da PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.
2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
3. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.
4. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
5. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções Oprogramadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos;

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

6. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
7. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
8. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
9. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
10. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
11. *HH:* Homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
12. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
13. *Total HH:* Total de homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens - hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
14. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
15. *Reparável:* Código como indicado:
Y = sim, reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: materiais + mão-de-obra;
N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
17. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
18. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:							
Unidade: Todos					Equip.: Estação Trindade					Subsistema: Telefónico							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC1CD1	AVAYA G450 Media Gateway	Módulos queimados	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Media Gateway		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		
IC1CD2	Tel. Normal	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	16.75	16.75	16.75	0.28	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								0.86		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								1.14		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								2.28		Telefone		
IC1CD1	IP-PBX Servidor AVAYA Media Server S8510	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Telefones Emergência					Equip.: Estação				Subsistema: Telefónico								
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC1CD3CM1	Túneis	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	12.5	12.5	12.5	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		
IC1CD3CM2	Plataformas	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	12.5	12.5	12.5	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		
IC1CD3CM3	Passagem de Nível	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	14	14	14	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Todos						Equip.: PCC						Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC2CD1	AVAYA G450 Media Gateway	Módulos queimadas	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Media Gateway		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		
IC2CD2	Tel. Normal	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	16.75	16.75	16.75	0.28	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								0.86		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								1.14		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								2.28		Telefone		
	IP-PBX Servidor AVAYA Media Server S8510	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Todos						Equip.: PCC						Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Servidor SIP AVAYA S8800	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor SIP AVAYA S8800		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		
	Servidor Taxação	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor Taxação		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		
	Servidor AES	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor AES		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:							
Unidade: Todos						Equip.: PCC						Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Servidor Gravação Witness	Servidor queimado	Substituição	2	Substituição das cartas	a)	0.75	1	3	0.75	0.75	0.75	2.83	N	Servidor Gravação Witness		
		Fonte alimentação			Substituição da fonte								1.43		Cartas Electrónicas		
		Linhas bloqueadas			Verificar as interfaces que comunicam com as linhas da PT.								1.43		Unidade de processamento		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Telefones Emergência						Equip.: Estações						Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC2CD3CM1	Túneis	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	14.25	14.25	14.25	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		
IC2CD3CM2	Plataformas	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	32.25	32.25	32.25	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		
IC2CD3CM3	Passagem de Nível	Contactos danificados	Substituição	2	Substituição das Fichas	a)	0.25	1	3	10.75	10.75	10.75	1.01	N	Fichas do telefone		
		Microfone avariado			Substituição do microfone								3.0644		Microfone do telefone		
		Oscutador danificado			Substituição do oscutador								4.075		Oscutador do telefone		
		Teclado danificado			Substituição do telefone								8.15		Telefone		

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Consolas						Equip.: PCC						Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
IC2CD4HD1	Operador AVAYA IP 9640	Consola danificada	Substituição	2	Substituição da consola de operador	a)	0.25	1	3	2	2	2	4.75	N	Consola de operador		
IC2CD4HD2	Telefonista	Consola danificada	Substituição	2	Substituição da consola de operador	a)	0.25	1	3	0.25	0.25	0.25	4.75	N	Consola de telefonista		
	Telefone AVAYA IP 9660 Administrativo	Gravador Avariado	Substituição	2	Substituição do Gravador	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	38.61	N	Telefone AVAYA IP 9660		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	--

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, e ainda:

- Trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Alguns trabalhos poderão ser executados com tensão
- Efectuar as tarefas de manutenção de acordo com a Operação.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

- Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos domésticos.
- As cartas electrónicas sem reparação, deverão ser coligidas para serem reprocessadas/ recicladas.

7. .DOCUMENTOS DE BASE

DOC	Nome	Código NM
[1]	Análise de Manutibilidade –Sistema Telefónico	0/19/0/DE/00.00/651/AS/RT/ET0082
[2]	Manual de Manutenção do Sistema Telefónico	0/19/0/OP/00.00/651/AS/MA/ET0283
[3]	Manual de Operação do Sistema Telefónico	0/19/0/OP/00.00/651/AS/MA/ET0282
[4]	Descrição geral do sistema telefónico	0/19/0/DE/00.00/651/AS/ET/ET0001
[5]	Especificação Técnica PABX principal	0/19/0/DE/00.00/650/AS/ET/ET0126
[6]	Nota Técnica	M-ST-00-0000-TL-NT-VPT-NT/007

8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

9. REGISTOS

Os registo de Manutenção / Conservação no Winmac proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso da Plano de Manutenção Correctiva.

Anexo 3 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

Anexo 4 - Lista de equipamentos.

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

ANEXO 3

EXEMPLO DE APRESENTAÇÃO DAS ORDENS DE TRABALHO

Este documento tem a finalidade de apresentar uma ideia de como vão ser as Ordens de Trabalho.

Plano de manutenção:

PR48

Preparação:

Plano de Manutenção

Periodicidade:

1 Meses

Rota: C24ART1

rota de estação



Localização	Porto Nº	Entidade	Fase 1 da Tarefa	Fase 2 da Tarefa	Fase 3 da Tarefa	Fase 4 da Tarefa	Fase 5 da Tarefa	Fase 6 da Tarefa	Fase 7 da Tarefa	Fase 8 da Tarefa	Descrição
C24AATR11LC1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 1
C24AATR11LC1EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 1
C24AATR11LC1EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 1
C24ART1LC2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 2
C24AATR11LC2EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 2
C24AATR11LC2EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 2

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/004 – Plano de Manutenção do Sistema Telefónico

ANEXO 4

<i>Ref. Item</i>	Descrição do Item
	Subsistema Telefónico.
IC1	Estação
IC1CD1	PABX
IC1CD2	Tel. Normal
IC1CD3	Tel. Emergência
IC1CD3CM1	Túneis
IC1CD3CM2	Plataformas
IC1CD3CM3	Passagem de Nível
IC2	PCC
IC2CD1	PABX
IC2CD2	Tel. Normal
IC2CD3	Tel. Emergência
IC2CD3CM1	Túneis
IC2CD3CM2	Plataformas
IC2CD3CM3	Passagem de Nível
IC2CD4	Consolas
IC2CD4HD1	Operador
IC2CD4HD2	Telefonista
IC2CD4HD3	Gravador

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

1. Âmbito E Objectivo

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do sistema Telefónico, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
ARSOS01	Linha A (rota)	X		
A1ANTTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [30201]			
A1ANTTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [30202]			
A1ANTTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [30203]			
A1ANTTLCM1CD04	Telef. Emergência 4 [30204]			
A1ANTTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [30205]			
A1ANTTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [30206]			
A1ANTTLCM2CD03	Telef. Operador 3 [30207]			
A1ANTTLCM2CD04	Telef. Operador 4 [30208]			
A1ANTTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [30231]			
A1ANTTLCM3CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [30249]			
A1ANTTLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [30232]			
A1ANTTLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [30233]			
A1ANTTLCM3CD05	Telef. Analógico 4 [30234]			
A1ANTTLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [30235]			
A1ANTTLCM3CD07	Telef. Analógico 5 [30236]			
A1ANTTLCM3CD08	Telef. Analógico 7 [30237]			
A1ANTTLCM3CD09	Telef. Analógico 8 [30238]			
A1ANTTLCM3CD10	Telef. Analógico 9 [30239]			
A1ANTTLCM3CD11	Telef. Analógico 10 [30240]			
A1ANTTLCM3CD12	Telef. Analógico 11 (LDS) [30241]			
A1ANTTLCM3CD13	Telef. Analógico 12 (LMT) [30242]			
A1ANTTLCM3CD14	Telef. Analógico 13 [30243]			
A1ANTTLCM3CD15	Telef. Analógico 14 (PDT) [30244]			
A1ANTTLCM3CD16	Telef. Analógico 15 [30245]			
A1ANTTLCM4CD01	Telef. túnel EDraçao T1 [30221]			
A1ANTTLCM4CD02	Telef. túnel EDraçao T2 [30222]			
A1ANTTLCM4CD03	Telef. túnel EDraçao T3 [30223]			
A1ANTTLCM4CD04	Telef. túnel EDraçao T4 [30224]			
A1ANTTLCM4CD05	Telef. túnel EDraçao T5 [30225]			
A1ANTTLCM4CD06	Telef. túnel EDraçao T6 [30226]			
A1ANTTLCM4CD07	Telef. túnel EDraçao T7 [30227]			
A1ANTTLCM4CD08	Telef. túnel EDraçao T8 [30228]			
A1ANTTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [30211]			
A1ANTTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [30212]			
A1CMPTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21601]			
A1CMPTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21602]			
A1CMPTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [21631]			
A1CMPTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [21649]			
A1CMPTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 (EDP) [21648]			
A1CMPTLCM2CD04	Telef. Analógico 2 (PLC) [21632]			
A1CMPTLCM2CD05	Telef. Analógico 3 (LSI) [21633]			
A1CMPTLCM2CD06	Telef. Analógico 4 (Loja TIP) [21634]			
A1CMPTLCM2CD07	Telef. Analógico 5 (Loja TIP) [21635]			
A1CMPTLCM2CD08	Telef. Analógico 6 (Loja TIP) [21636]			
A1CMPTLCM2CD09	Telef. Analógico 7 - PMO BJO [21637]			
A1CMPTLCM2CD10	Telef. Analógico 8 - PMO LSI [21638]			
A1CMPTLCM3CD01	Telef. túnel CMP-HRM T1 [21621]			
A1CMPTLCM3CD02	Telef. túnel BJO-CMP T2 [21622]			
A1CMPTLCM3CD03	Telef. túnel CMP-HRM T3 [21623]			
A1CMPTLCM3CD04	Telef. túnel BJO-CMP T4 [21624]			
A1CMPTLCM3CD05	Telef. túnel CMP-HRM T5 [21625]			
A1CMPTLCM3CD06	Telef. túnel CMP-HRM T7 [21627]			
A1CMPTLCM3CD07	Telef. túnel CMP-HRM T9 [21629]			
A1CMPTLCM3CD08	Telef. túnel CMP-HRM T11 [21651]			
A1CMPTLCM3CD09	Telef. túnel BJO-CMP T1 [21653]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A2HRMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21701]			
A2HRMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21702]			
A2HRMTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21705]			
A2HRMTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21706]			
A2HRMTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [21731]			
A2HRMTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 [21732]			
A2HRMTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 [21733]			
A2HRMTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 [21734]			
A2HRMTLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [21735]			
A2HRMTLCM3CD06	Telef. Analógico 6 [21736]			
A2HRMTLCM3CD07	Telef. Analógico 7 [21737]			
A2HRMTLCM3CD08	Telef. Analógico 8 [21738]			
A2HRMTLCM4CD01	Telef. túnel HRM-24A T1 [21721]			
A2HRMTLCM4CD02	Telef. túnel CMP-HRM T2 [21722]			
A2HRMTLCM4CD03	Telef. túnel HRM-24A T3 [21723]			
A2HRMTLCM4CD04	Telef. túnel CMP-HRM T4 [21724]			
A2HRMTLCM4CD05	Telef. túnel HRM-24A T5 [21725]			
A2HRMTLCM4CD06	Telef. túnel CMP-HRM T6 [21726]			
A2HRMTLCM4CD07	Telef. túnel HRM-24A T7 [21727]			
A2HRMTLCM4CD08	Telef. túnel HRM-24A T8 [21728]			
A2HRMTLCM4CD09	Telef. túnel CMP-HRM T10 [21730]			
A2HRMTLCM4CD10	Telef. túnel CMP-HRM T12 [21752]			
A2HRMTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21711]			
A2HRMTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [21712]			
A224ATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21801]			
A224ATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21802]			
A224ATLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21805]			
A224ATLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21806]			
A224ATLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [21849]			
A224ATLCM3CD02	Telef. Analógico 1 [21831]			
A224ATLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [21832]			
A224ATLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [21833]			
A224ATLCM3CD05	Telef. Analógico 4 (LDT) [21834]			
A224ATLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [21835]			
A224ATLCM3CD07	Telef. Analógico 6 [21836]			
A224ATLCM3CD08	Telef. Analógico 7 [21837]			
A224ATLCM3CD09	Telef. Analógico 8 [21838]			
A224ATLCM3CD10	Telef. Analógico 9 [21839]			
A224ATLCM3CD11	Telef. Analógico 10 [21840]			
A224ATLCM3CD12	Telef. Analógico 11 [21841]			
A224ATLCM3CD13	Telef. Analógico 12 [21842]			
A224ATLCM4CD01	Telef. túnel 24A-BLH T1 [21821]			
A224ATLCM4CD02	Telef. túnel HRM-24A T2 [21822]			
A224ATLCM4CD03	Telef. túnel 24A-BLH T3 [21823]			
A224ATLCM4CD04	Telef. túnel HRM-24A T4 [21824]			
A224ATLCM4CD05	Telef. túnel 24A-BLH T5 [21825]			
A224ATLCM4CD06	Telef. túnel HRM-24A T6 [21826]			
A224ATLCM4CD07	Telef. túnel 24A-BLH T7 [21827]			
A224ATLCM4CD08	Telef. túnel HRM-24A T8 [21828]			
A224ATLCM4CD09	Telef. túnel 24A-BLH T9 [21829]			
A224ATLCM4CD10	Telef. túnel HRM-24A T10 [21830]			
A224ATLCM4CD11	Telef. túnel 24A-BLH T11 [21851]			
A224ATLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21811]			
A224ATLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [21812]			
A224ATLCM5CD03	Telef. Elevador 3 [21813]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A2BLHTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21901]			
A2BLHTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21902]			
A2BLHTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21905]			
A2BLHTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21906]			
A2BLHTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 [21931]			
A2BLHTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 [21932]			
A2BLHTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 [21933]			
A2BLHTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 [21934]			
A2BLHTLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [21935]			
A2BLHTLCM3CD06	Telef. Analógico 6 [21936]			
A2BLHTLCM4CD01	Telef. túnel BLH-TRD T1 [21921]			
A2BLHTLCM4CD02	Telef. túnel 24A-BLH T2 [21922]			
A2BLHTLCM4CD03	Telef. túnel BLH-TRD T3 [21923]			
A2BLHTLCM4CD04	Telef. túnel 24A-BLH T4 [21924]			
A2BLHTLCM4CD05	Telef. túnel BLH-TRD T5 [21925]			
A2BLHTLCM4CD06	Telef. túnel 24A-BLH T6 [21926]			
A2BLHTLCM4CD07	Telef. túnel 24A-BLH T8 [21928]			
A2BLHTLCM4CD08	Telef. túnel 24A-BLH T10 [21930]			
A2BLHTLCM4CD09	Telef. túnel 24A-BLH T12 [21952]			
A2BLHTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21911]			
A2BLHTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [21912]			
A2BLHTLCM5CD03	Telef. Elevador 3 [21913]			
A2TRDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22001]			
A2TRDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22002]			
A2TRDTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [22003]			
A2TRDTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [22031]			
A2TRDTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [22049]			
A2TRDTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 (Loja TIP) [22032]			
A2TRDTLCM2CD04	Telef. Analógico 3 (Loja TIP) [22033]			
A2TRDTLCM2CD05	Telef. Analógico 4 (Reserva) [22034]			
A2TRDTLCM2CD06	Telef. Analógico 5 (MODEM) [22035]			
A2TRDTLCM2CD07	Telef. Analógico 6 (reserva) [22036]			
A2TRDTLCM3CD01	Telef. túnel TRD-LAP T1 [22021]			
A2TRDTLCM3CD02	Telef. túnel BLH-TRD T2 [22022]			
A2TRDTLCM3CD03	Telef. túnel TRD-LAP T3 [22023]			
A2TRDTLCM3CD04	Telef. túnel BLH-TRD T4 [22024]			
A2TRDTLCM3CD05	Telef. túnel TRD-LAP T5 [22025]			
A2TRDTLCM3CD06	Telef. túnel BLH-TRD T6 [22026]			
A2TRDTLCM3CD07	Telef. túnel TRD-LAP T7 [22027]			
A2TRDTLCM3CD08	Telef. túnel TRD-LAP T9 [22029]			
A2TRDTLCM3CD09	Telef. túnel TRD-LAP T2 [22122]			
A2TRDTLCM3CD10	Telef. túnel TRD-LAP T4 [22124]			
A2TRDTLCM3CD11	Telef. túnel TRD-LAP T6 [22126]			
A2TRDTLCM3CD12	Telef. túnel TRD-LAP T8 [22128]			
A2TRDTLCM4CD01	Telef. Elevador 1 [22011]			
A2TRDTLCM4CD02	Telef. Elevador 2 [22012]			
A1LPATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22101]			
A1LPATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22102]			
A1CMLTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22201]			
A1CMLTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22202]			
A1CMLTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [22249]			
A1CMLTLCM3CD01	Telef. Elevador 1 [22211]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A2CMSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22301]			
A2CMSTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22302]			
A2CMSTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [22305]			
A2CMSTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [22306]			
A2CMSTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (PDT) [22331]			
A2CMSTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 (Loja TIP) [22332]			
A2CMSTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 (Loja TIP) [22333]			
A2CMSTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 (LDT) [22334]			
A2CMSTLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [22335]			
A2CMSTLCM3CD06	Telef. Analógico 6 [22336]			
A2CMSTLCM4CD02	Telef. túnel C Music T2 [22322]			
A2CMSTLCM4CD13	Telef. túnel C Music T1 [22321]			
A2CMSTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [22311]			
A2CMSTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [22312]			
A1FRCTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22401]			
A1FRCTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22402]			
A1FRCTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [22449]			
A1FRCTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (EDP) [22448]			
A1RMDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22501]			
A1RMDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22502]			
A1VSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22601]			
A1VSTLCM1CD02	Telef. Emergência 1 [22701]			
A1SBCTLCM1CD01	Telef. Emergência 2 [22602]			
A1SBCTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22702]			
A1SBCTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [22749]			
A1SHRTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22801]			
A1SHRTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22802]			
A1SHRTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [22831]			
A1SHRTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (EDP) [22848]			
A1SHRTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 [22832]			
A1VGATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [22901]			
A1VGATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [22902]			
A1EMRTLTCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23001]			
A1EMRTLTCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23002]			
A1EMRTLTCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [23049]			
A1HPHTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23101]			
A1HPHTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23102]			
A1PRLTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23201]			
A1PRLTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23202]			
A1CMMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23301]			
A1CMMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23302]			
A1CMMTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [23349]			
A1MTSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23401]			
A1MTSTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23402]			
A1BCPTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23501]			
A1BCPTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23502]			
A1BCPTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [23503]			
A1BCPTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [23531]			
A1BCPTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (Loja TIP) [23532]			
A1BCPTLCM2CD03	Telef. Analógico 3 (Loja TIP) [23533]			
A1BCPTLCM2CD04	Telef. Analógico 4 [23534]			
A1BCPTLCM2CD05	Telef. Analógico 5 [23535]			
A1BCPTLCM2CD06	Telef. Analógico 6 [23536]			
A1BCPTLCM2CD07	Telef. Analógico 7 [23537]			
A1BCPTLCM2CD08	Telef. Analógico 8 [23538]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
A1MCDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23601]			
A1MCDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23602]			
A1MCDTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [SET] [23649]			
A1MCDTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 [EDP] [23648]			
A1SMTTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23701]			
A1SMTTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23702]			
A2TRDTL	Trindade (sup.)		X	X
A2TRDTLP01	Armário Sistema Telefónico [TTRO4] LDT			
A2TRDTLP01I01	Servidor MEDIA SERVER [AVAYA S8510] [Servidor VOIP]			
A2TRDTLP01CD01	Media Gateway 1 [AVAYA G450]			
A2TRDTLP01CD02	Media Gateway 2 [AVAYA G450]			
A2TRDTLP01CD03	Switch [NORTEL 1648T]			
BRSOS01	Linha B/E (rota)	X		
B1FTCTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23801]			
B1FTCTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23802]			
B1FTCTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [SET] [23849]			
B1FTCTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 [EDP] [23848]			
B1CSTTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [23901]			
B1CSTTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [23902]			
B1ESPTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24001]			
B1ESPTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24002]			
B1ESPTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [LSI] [24031]			
B1ESPTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 [SET] [24049]			
B1CRTTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24101]			
B1CRTTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24102]			
E1DVRTLCLM1CD01	Telef. Emergência 1 [27201] linha B			
E1DVRTLCLM1CD02	Telef. Emergência 2 [27202] linha B			
E1DVRTLCLM1CD03	Telef. Emergência 3 [27203]			
E1DVRTLCLM1CD04	Telef. Emergência 4 [27204]			
E1DVRTLCLM2CD01	Telef. Analógico 1 [SET] [27249]			
E1DVRTLCLM3CD01	Telef. túnel BOT-DVR T2 [27222]			
E1DVRTLCLM3CD02	Telef. túnel BOT-DVR T4 [27224]			
E1BOTTLCLM1CD01	Telef. Emergência 1 [29801]			
E1BOTTLCLM1CD02	Telef. Emergência 2 [29802]			
E1BOTTLCLM2CD01	Telef. túnel BOT-DVR T1 [29821]			
E1BOTTLCLM2CD02	Telef. túnel AER-BOT T2 [29822]			
E1BOTTLCLM2CD03	Telef. túnel BOT-DVR T3 [29823]			
E1BOTTLCLM2CD04	Telef. túnel AER-BOT T4 [29824]			
E1BOTTLCLM2CD05	Telef. túnel AER-BOT T6 [29826]			
E1BOTTLCLM2CD06	Telef. túnel AER-BOT T8 [29828]			
E1AERTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [29901]			
E1AERTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [29902]			
E1AERTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [LDT] [29931]			
E1AERTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 [LDT] [29932]			
E1AERTLCM2CD03	Telef. Analógico 3 [PDT] [29933]			
E1AERTLCM3CD01	Telef. túnel AER-BOT T1 [29921]			
E1AERTLCM3CD02	Telef. túnel AER-BOT T3 [29923]			
E1AERTLCM3CD03	Telef. túnel AER-BOT T5 [29925]			
E1AERTLCM3CD04	Telef. túnel AER-BOT T7 [29927]			
B1PRBTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24201]			
B1PRBTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24202]			
B1PRBTLCM1CD05	Telefone Emergência PN 508 [24215]			
B1PRBTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 [LSI] [24231]			
B1PRBTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 [SET] [24249]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
B1LDDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24301]			
B1LDDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24302]			
B1VPNTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24401]			
B1VPNTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24402]			
B1VPNTLCM1CD03	Telefone Emergência PN 512 [24415]			
B1VPNTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [24449]			
B1VPNTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (EDP) [24448]			
B1VPNTLCM2CD03	Telef. Analógico 3 (LSI) [24433]			
B1MOSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24501]			
B1MOSTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24502]			
B1MOCTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24601]			
B1MOCTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24602]			
B1MOCTLCM1CD03	Telefone Emergência PN 516 [24515]			
B1MOCTLCM1CD05	Telefone Emergência PN 520 [24615]			
B1MOCTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (reserva) [24631]			
B1MOCTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [24649]			
B1MINTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24701]			
B1MINTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24702]			
B1MINTLCM1CD04	Telefone Emergência PN 524 [24715]			
B1MINTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [24731]			
B1MINTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [24749]			
B1ENATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [27601]			
B1ENATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [27602]			
B1VARTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24801]			
B1VARTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24802]			
B1VARTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [24831]			
B1VARTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [24849]			
B1ARVTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [27701]			
B1ARVTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [27702]			
B1AZRTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [24901]			
B1AZRTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [24902]			
B1SCLTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25001]			
B1SCLTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25002]			
B1VCDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [27801]			
B1VCDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [27802]			
B1VCDTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [27831]			
B1VCDTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [27849]			
B1VCDTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 (EDP) [27848]			
B1APETLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25101]			
B1APETLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25102]			
B1PFRTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25201]			
B1PFRTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25202]			
B1SBRTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [27901]			
B1SBRTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [27902]			
B1PVZTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25301]			
B1PVZTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25302]			
B1PVZTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [25303]			
B1PVZTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [25349]			
B1PVZTLCM2CD02	Telef. Analógico 3 (LSI) [25333]			
B1PVZTLCM2CD03	Telef. Analógico 1 (Loia TIP) [25331]			
B1PVZTLCM2CD04	Telef. Analógico 2 (Loia TIP) [25332]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
CRSOS01	Linha C (rota)	X		
C1FTCTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [29001]			
C1FTCTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [29002]			
C1CRETLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [29101]			
C1CRETLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [29102]			
C1PIATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25401]			
C1PIATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25402]			
C1ARJTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [26201]			
C1ARJTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [26202]			
C1ARJTLCM1CD03	Telefone Emergência PN 510 [26215]			
C1ARJTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [26231]			
C1ARJTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [26249]			
C1CUSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [29301]			
C1CUSTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [29302]			
C1CUSTLCM2CD01	Telef. Elevador 1 [29311]			
C1PQMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [26301]			
C1PQMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [26302]			
C1PQMTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [26331]			
C1PQMTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (PDT) [26332]			
C1PQMTLCM3CD01	Telef. Elevador 1 [26311]			
C1PQMTLCM3CD02	Telef. Elevador 2 [26312]			
C1FORTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [26401]			
C1FORTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [26402]			
C1FORTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [26431]			
C1FORTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [26449]			
C1ZINTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [26501]			
C1ZINTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [26502]			
C1ZINTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [26531]			
C1ZINTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [26549]			
C1ZINTLCM3CD01	Telef. Elevador 1 [26511]			
C1ZINTLCM3CD02	Telef. Elevador 2 [26512]			
C1ZINTLCM4CD01	Telef. túnel ZIN-MND T1 [26521]			
C1ZINTLCM4CD02	Telef. túnel ZIN-MND T2 [26522]			
C1ZINTLCM4CD03	Telef. túnel ZIN-MND T3 [26523]			
C1ZINTLCM4CD04	Telef. túnel ZIN-MND T4 [26524]			
C1MNDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25501]			
C1MNDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25502]			
C1MNDTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [25531]			
C1MNDTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [25549]			
C1CTMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25601]			
C1CTMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25602]			
C1CTMTLCM1CD03	Telefone Emergência PN 526 [25615]			
C1ISMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [25701]			
C1ISMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [25702]			
C1ISMTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [25731]			
C1ISMTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [25749]			
C1ISMTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 (EDP) [25748]			
C1ISMTLCM2CD04	Telef. Analógico 1 (reserva) [25631]			
C1ISMTLCM3CD01	Telef. Elevador 1 [25711]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D1SOVTL	S.Ovídio			
D1SOVTLCT1	Controlo Telefónico		X	
D1SOVTLCT1CD01	Switch PoE			
D1SOVTLCT1CD02	Media Gateway (AVAYA G430)			
DRSOS01	Linha D (rota)	X		
D1SOVTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [36001]			
D1SOVTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [36002]			
D1SOVTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [36005]			
D1SOVTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [36006]			
D1SOVTLCM3CD01	Telefone LDT [36030]			
D1SOVTLCM3CD02	Telefone PDT [36031]			
D1SOVTLCM3CD03	Telefone LSI [36032]			
D1SOVTLCM3CD04	Telefone S.Quadros [36033]			
D1SOVTLCM4CD01	Telef. Elevador 1 [36010]			
D1SOVTLCM4CD02	Telef. Elevador 2 [36011]			
D1SOVTLCM4CD03	Telef. Elevador 3 [36012]			
D1SOVTLCM4CD04	Telef. Elevador 4 [36013]			
D1DJSTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20101]			
D1DJSTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20102]			
D1DJSTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [20103]			
D1DJSTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20131]			
D1DJSTLCM2CD02	Telef. Analógico 2 (LSI) [20132]			
D1DJSTLCM2CD03	Telef. Analógico 3 (SET) [20133]			
D1PQRTLTCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20201]			
D1PQRTLTCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20202]			
D1CMGTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20301]			
D1CMGTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20302]			
D1GTRTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20401]			
D1GTRTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20402]			
D1GTRTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (LSI) [20431]			
D1GTRTLCM2CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [20449]			
D1GTRTLCM2CD03	Telef. Analógico 2 (EDP) [20448]			
D1JMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21501]			
D1JMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21502]			
D2SBTTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20501]			
D2SBTTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20502]			
D2SBTTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [20505]			
D2SBTTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [20506]			
D2SBTTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20531]			
D2SBTTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 (Loja TIP) [20532]			
D2SBTTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 (Loja TIP) [20533]			
D2SBTTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 [20534]			
D2SBTTLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [20535]			
D2SBTTLCM3CD06	Telef. Analógico 6 [20536]			
D2SBTTLCM3CD07	Telef. Analógico 7 [20537]			
D2SBTTLCM3CD08	Telef. Analógico 8 [20538]			
D2SBTTLCM3CD09	Telef. Analógico 9 (LSI) [20539]			
D2SBTTLCM4CD01	Telef. túnel SBT-ALD T1 [20521]			
D2SBTTLCM4CD02	Telef. túnel JMO-SBT T1 [20551]			
D2SBTTLCM4CD03	Telef. túnel JMO-SBT T2 [20552]			
D2SBTTLCM4CD04	Telef. túnel SBT-ALD T3 [20523]			
D2SBTTLCM4CD05	Telef. túnel JMO-SBT T3 [20553]			
D2SBTTLCM4CD06	Telef. túnel JMO-SBT T4 [20554]			
D2SBTTLCM4CD07	Telef. túnel SBT-ALD T5 [20525]			
D2SBTTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [20511]			
D2SBTTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [20512]			
D2SBTTLCM5CD03	Telef. Elevador 3 [20513]			
D2SBTTLCM5CD04	Telef. Elevador 4 [20514]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D2ALDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20601]			
D2ALDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20602]			
D2ALDTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [20605]			
D2ALDTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [20606]			
D2ALDTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20631]			
D2ALDTLCM3CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [20649]			
D2ALDTLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [20632]			
D2ALDTLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [20633]			
D2ALDTLCM3CD05	Telef. Analógico 4 [20634]			
D2ALDTLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [20635]			
D2ALDTLCM3CD07	Telef. Analógico 6 [20636]			
D2ALDTLCM3CD08	Telef. Analógico 7 [20637]			
D2ALDTLCM3CD09	Telef. Analógico 8 [20638]			
D2ALDTLCM3CD10	Telef. Analógico 9 [20639]			
D2ALDTLCM3CD11	Telef. Analógico 10 [20640]			
D2ALDTLCM3CD12	Telef. Analógico 11 [20641]			
D2ALDTLCM3CD13	Telef. Analógico 12 (LSI) [20642]			
D2ALDTLCM4CD01	Telef. túnel ALD-TRD T1 [20621]			
D2ALDTLCM4CD02	Telef. túnel SBT-ALD T2 [20622]			
D2ALDTLCM4CD03	Telef. túnel ALD-TRD T3 [20623]			
D2ALDTLCM4CD04	Telef. túnel SBT-ALD T4 [20624]			
D2ALDTLCM4CD05	Telef. túnel ALD-TRD T5 [20625]			
D2ALDTLCM4CD06	Telef. túnel SBT-ALD T6 [20626]			
D2ALDTLCM4CD07	Telef. túnel ALD-TRD T7 [20627]			
D2ALDTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [20611]			
D2ALDTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [20612]			
D2ALDTLCM5CD03	Telef. Elevador 3 [20613]			
D2ALDTLCM5CD04	Telef. Elevador 4 [20614]			
D2TRDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20701]			
D2TRDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20702]			
D2TRDTLCM1CD03	Telef. Emergência 3 [20703]			
D2TRDTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [20705]			
D2TRDTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [20706]			
D2TRDTLCM2CD03	Telef. Operador 3 [20707]			
D2TRDTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20731]			
D2TRDTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 [20732]			
D2TRDTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 [20733]			
D2TRDTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 [20734]			
D2TRDTLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [20735]			
D2TRDTLCM3CD06	Telef. Analógico 6 (PDT) [20736]			
D2TRDTLCM3CD07	Telef. Analógico 7 (LSI) [20737]			
D2TRDTLCM3CD08	Telef. Analógico 8 [20738]			
D2TRDTLCM4CD01	Telef. túnel TRD-FGM T1 [20721]			
D2TRDTLCM4CD02	Telef. túnel ALD-TRD T2 [20722]			
D2TRDTLCM4CD03	Telef. túnel TRD-FGM T3 [20723]			
D2TRDTLCM4CD04	Telef. túnel ALD-TRD T4 [20724]			
D2TRDTLCM4CD05	Telef. túnel TRD-FGM T5 [20725]			
D2TRDTLCM4CD06	Telef. túnel ALD-TRD T6 [20726]			
D2TRDTLCM4CD07	Telef. túnel TRD-FGM T7 [20727]			
D2TRDTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [20711]			
D2TRDTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [20712]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D2FGMTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20801]			
D2FGMTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20802]			
D2FGMTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [20805]			
D2FGMTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [20806]			
D2FGMTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20831]			
D2FGMTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 (EDP) [20848]			
D2FGMTLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [20832]			
D2FGMTLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [20833]			
D2FGMTLCM3CD05	Telef. Analógico 4 [20834]			
D2FGMTLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [20835]			
D2FGMTLCM3CD07	Telef. Analógico 6 [20836]			
D2FGMTLCM3CD08	Telef. Analógico 7 (LSI) [20837]			
D2FGMTLCM4CD01	Telef. túnel FGM-MRQ T1 [20821]			
D2FGMTLCM4CD02	Telef. túnel TRD-FGM T2 [20822]			
D2FGMTLCM4CD03	Telef. túnel FGM-MRQ T3 [20823]			
D2FGMTLCM4CD04	Telef. túnel TRD-FGM T4 [20824]			
D2FGMTLCM4CD05	Telef. túnel FGM-MRQ T5 [20825]			
D2FGMTLCM4CD06	Telef. túnel TRD-FGM T6 [20826]			
D2FGMTLCM4CD07	Telef. túnel FGM-MRQ T7 [20827]			
D2FGMTLCM4CD08	Telef. túnel TRD-MRQ T8 [20828]			
D2FGMTLCM4CD09	Telef. túnel FGM-MRQ T9 [20829]			
D2FGMTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [20811]			
D2FGMTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [20812]			
D2FGMTLCM5CD03	Telef. Elevador 3 [20813]			
D2MRQTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [20901]			
D2MRQTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [20902]			
D2MRQTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [20905]			
D2MRQTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [20906]			
D2MRQTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [20931]			
D2MRQTLCM3CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [20949]			
D2MRQTLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [20932]			
D2MRQTLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [20933]			
D2MRQTLCM3CD05	Telef. Analógico 4 [20934]			
D2MRQTLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [20935]			
D2MRQTLCM3CD07	Telef. Analógico 6 [20936]			
D2MRQTLCM4CD01	Telef. túnel MRQ-LMA T1 [20921]			
D2MRQTLCM4CD02	Telef. túnel FGM-MRQ T2 [20922]			
D2MRQTLCM4CD03	Telef. túnel MRQ-LMA T3 [20923]			
D2MRQTLCM4CD04	Telef. túnel FGM-MRQ T4 [20924]			
D2MRQTLCM4CD05	Telef. túnel MRQ-LMA T5 [20925]			
D2MRQTLCM4CD06	Telef. túnel FGM-MRQ T6 [20926]			
D2MRQTLCM4CD07	Telef. túnel MRQ-LMA T7 [20927]			
D2MRQTLCM4CD08	Telef. túnel FGM-MRQ T8 [20928]			
D2MRQTLCM4CD09	Telef. túnel MRQ-LMA T9 [20929]			
D2MRQTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [20911]			
D2MRQTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [20912]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D2LMATLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21001]			
D2LMATLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21002]			
D2LMATLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21005]			
D2LMATLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21006]			
D2LMATLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [21031]			
D2LMATLCM3CD02	Telef. Analógico 2 [21032]			
D2LMATLCM3CD03	Telef. Analógico 3 [21033]			
D2LMATLCM3CD04	Telef. Analógico 4 [21034]			
D2LMATLCM3CD05	Telef. Analógico 5 [21035]			
D2LMATLCM3CD06	Telef. Analógico 6 [21036]			
D2LMATLCM3CD07	Telef. Analógico 7 [21037]			
D2LMATLCM3CD08	Telef. Analógico 8 (LSI) [21038]			
D2LMATLCM4CD01	Telef. túnel LMA-SLG T1 [21021]			
D2LMATLCM4CD02	Telef. túnel MRQ-LMA T10 [21030]			
D2LMATLCM4CD03	Telef. túnel MRQ-LMA T2 [21022]			
D2LMATLCM4CD04	Telef. túnel LMA-SLG T3 [21023]			
D2LMATLCM4CD05	Telef. túnel MRQ-LMA T4 [21024]			
D2LMATLCM4CD06	Telef. túnel LMA-SLG T5 [21025]			
D2LMATLCM4CD07	Telef. túnel MRQ-LMA T6 [21026]			
D2LMATLCM4CD08	Telef. túnel LMA-SLG T7 [21027]			
D2LMATLCM4CD09	Telef. túnel MRQ-LMA T8 [21028]			
D2LMATLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21011]			
D2LMATLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [21012]			
D2SLGTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21101]			
D2SLGTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21102]			
D2SLGTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21105]			
D2SLGTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21106]			
D2SLGTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [21131]			
D2SLGTLCM3CD02	Telef. Analógico 1 (SET) [21149]			
D2SLGTLCM3CD03	Telef. Analógico 2 [21132]			
D2SLGTLCM3CD04	Telef. Analógico 3 [21133]			
D2SLGTLCM3CD05	Telef. Analógico 4 [21134]			
D2SLGTLCM3CD06	Telef. Analógico 5 [21135]			
D2SLGTLCM3CD07	Telef. Analógico 6 [21136]			
D2SLGTLCM3CD08	Telef. Analógico 7 [21137]			
D2SLGTLCM3CD09	Telef. Analógico 8 [21138]			
D2SLGTLCM3CD10	Telef. Analógico 9 [21139]			
D2SLGTLCM3CD11	Telef. Analógico 10 (LSI) [21140]			
D2SLGTLCM4CD01	Telef. túnel SLG-PUN T1 [21121]			
D2SLGTLCM4CD02	Telef. túnel SLG-PUN T11 [21151]			
D2SLGTLCM4CD03	Telef. túnel LMA-SLG T2 [21122]			
D2SLGTLCM4CD04	Telef. túnel SLG-PUN T3 [21123]			
D2SLGTLCM4CD05	Telef. túnel LMA-SLG T4 [21124]			
D2SLGTLCM4CD06	Telef. túnel SLG-PUN T5 [21125]			
D2SLGTLCM4CD07	Telef. túnel LMA-SLG T6 [21126]			
D2SLGTLCM4CD08	Telef. túnel SLG-PUN T7 [21127]			
D2SLGTLCM4CD09	Telef. túnel SLG-PUN T9 [21129]			
D2SLGTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21111]			
D2SLGTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [21112]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
D2PUNTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21201]			
D2PUNTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21202]			
D2PUNTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [21205]			
D2PUNTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [21206]			
D2PUNTLCM3CD01	Telef. Analógico 1 (LDT) [21231]			
D2PUNTLCM3CD02	Telef. Analógico 2 [21232]			
D2PUNTLCM3CD03	Telef. Analógico 3 [21233]			
D2PUNTLCM3CD04	Telef. Analógico 4 (LSI) [21234]			
D2PUNTLCM4CD01	Telef. túnel PUN-IPD T1 [21253]			
D2PUNTLCM4CD02	Telef. túnel SLG-PUN T10 [21230]			
D2PUNTLCM4CD03	Telef. túnel SLG-PUN T12 [21252]			
D2PUNTLCM4CD04	Telef. túnel PUN-IPD T2 [21254]			
D2PUNTLCM4CD05	Telef. túnel SLG-PUN T2 [21222]			
D2PUNTLCM4CD06	Telef. túnel PUN-IPD T3 [21255]			
D2PUNTLCM4CD07	Telef. túnel SLG-PUN T4 [21224]			
D2PUNTLCM4CD08	Telef. túnel SLG-PUN T6 [21226]			
D2PUNTLCM4CD09	Telef. túnel SLG-PUN T8 [21228]			
D2PUNTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [21211]			
D1IPDTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21301]			
D1IPDTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21302]			
D1IPDTLCM2CD01	Telef. Analógico 1 (SET) [21349]			
D1HSJTLCM1CD01	Telef. Emergência 1 [21401]			
D1HSJTLCM1CD02	Telef. Emergência 2 [21402]			
D4HSJTLCM1CD01	Telef. Analógico 1 (PMO-LDT) [30331]			
D4HSJTLCM1CD02	Telef. Analógico 2 (PMO-SET) [30332]			
D4HSJTLCM1CD03	Telef. Analógico 3 (PMO-LSI) [30333]			
D4HSJTLCM1CD04	Telef. Analógico 4 (PMO-PDT) [30334]			
FRSOS01	Linha F (rota)	X		
F1CNTTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [32401]			
F1CNTTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [32402]			
F1NSNTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33001]			
F1NSNTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33002]			
F1NSNTLCM2CD01	Telefone IP SET [33049]			
F1NSNTLCM2CD02	Telefone IP LSI [33030]			
F1NVTTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33101]			
F1NVTTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33102]			
F1NVTTLCM2CD01	Telef. Operador 1 [33105]			
F1NVTTLCM2CD02	Telef. Operador 2 [33106]			
F1NVTTLCM3CD01	Telefone LDT [33130]			
F1NVTTLCM3CD02	Telefone LSI [33131]			
F1NVTTLCM3CD03	Telefone PDT [33132]			
F1NVTTLCM3CD04	Telefone S.Quadros [33133]			
F1NVTTLCM3CD05	Telefone S.Gerador [33134]			
F1NVTTLCM4CD01	Telef. túnel NVT-LVD T1 [33120]			
F1NVTTLCM4CD02	Telef. túnel NVT-LVD T3 [33121]			
F1NVTTLCM4CD03	Telef. túnel NVT-LVD T5 [33122]			
F1NVTTLCM4CD04	Telef. túnel NVT-LVD T7 [33123]			
F1NVTTLCM4CD05	Telef. túnel NVT-LVD T9 [33124]			
F1NVTTLCM4CD06	Telef. túnel NVT-LVD T11 [33125]			
F1NVTTLCM4CD07	Telef. túnel NVT-LVD T13 [33126]			
F1NVTTLCM4CD08	Telef. túnel NVT-LVD T15 [33127]			
F1NVTTLCM5CD01	Telef. Elevador 1 [33110]			
F1NVTTLCM5CD02	Telef. Elevador 2 [33111]			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
F1LVDTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33201]			
F1LVDTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33202]			
F1LVDTLCM2CD01	Telefone IP SET [33249]			
F1LVDTLCM2CD02	Telefone IP LSI [33230]			
F1LVDTLCM3CD01	Telef. túnel LVD-NVT T2 [33220]			
F1LVDTLCM3CD02	Telef. túnel LVD-NVT T4 [33221]			
F1LVDTLCM3CD03	Telef. túnel LVD-NVT T6 [33222]			
F1LVDTLCM3CD04	Telef. túnel LVD-NVT T8 [33223]			
F1LVDTLCM3CD05	Telef. túnel LVD-NVT T10 [33224]			
F1LVDTLCM3CD06	Telef. túnel LVD-NVT T12 [33225]			
F1LVDTLCM3CD07	Telef. túnel LVD-NVT T14 [33226]			
F1LVDTLCM3CD08	Telef. túnel LVD-NVT T16 [33227]			
F1RTNTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33301]			
F1RTNTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33302]			
F1CPNTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33401]			
F1CPNTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33402]			
F1CPNTLCM1CD03	Telef. Emergência IP 3 [33403]			
F1BGMTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33501]			
F1BGMTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33502]			
F1BGMTLCM2CD01	Telefone IP SET [33549]			
F1BGMTLCM2CD02	Telefone IP LSI [33530]			
F1BGMTLCM3CD01	Telef. túnel BGM-CRR T1 [33520]			
F1BGMTLCM3CD02	Telef. túnel BGM-CRR T2 [33521]			
F1BGMTLCM3CD03	Telef. túnel BGM-CRR T3 [33522]			
F1CRRTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33601]			
F1CRRTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33602]			
F1VNVTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33701]			
F1VNVTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33702]			
F1FNZTLCM1CD01	Telef. Emergência IP 1 [33801]			
F1FNZTLCM1CD02	Telef. Emergência IP 2 [33802]			
F1FNZTLCM2CD01	Telefone IP SET [33849]			
F1FNZTLCM2CD02	Telefone IP LSI [33830]			
F1NVTTL	Nau Vitória		X	
F1NVTTLCT1	Controlo Telefónico			
F1NVTTLCT1CD01	Switch PoE			
F1NVTTLCT1CD02	Media Gateway (AVAYA G 430)			
F1LVDTL	Levada		X	
F1LVDTLCT1	Controlo Telefónico			
F1LVDTLCT1CD01	Switch PoE			
F1LVDTLCT1CD02	Media Gateway (AVAYA G 430)			
F1BGMTL	Baguim		X	
F1BGMTLCT1	Controlo Telefónico			
F1BGMTLCT1CD01	Switch PoE			
F1BGMTLCT1CD02	Media Gateway (AVAYA G 430)			

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/007 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Telefónico

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade		
		Mensal	Semestral	Anual
G3PCCTL	Posto Central de Comando			
G3PCCTLCM2	Consola e Postos Sist.telefónico		X	X
G3PCCTLCM2II01	Posto /Consola Operadora			
G3PCCTLCM2II02	Posto consulta Gravacões (S.Técnica)			
G3PCCTLCM2UC01	Gravador Sist.telefónico (CCM/'Diá Metro!')			
G3PCCTLCM2II03	Posto consulta Gravacões (S.Técnica anexa PCC)			
G3PCCTLP01	Armário Sistema Telefónico (TTL01)			
G3PCCTLP01II01	Servidor SES 1 (AVAYA S8800)			
G3PCCTLP01II02	Servidor SES 2 (AVAYA S8800)			
G3PCCTLP01II03	Servidor MEDIA SERVER (AVAYA S8510) (VDIP)			
G3PCCTLP01CD01	Media Gateway 1 (AVAYA G430)			
G3PCCTLP01CD02	Media Gateway 2 (AVAYA G430)			
G3PCCTLP01CD03	Media Gateway 3 (AVAYA G430)			
G3PCCTLP01CD04	Media Gateway 4 (AVAYA G430)			
G3PCCTLP02	Armário SERVIDORES (TTR09)			
G3PCCTLP02II01	Servidor AES			
G3PCCTLP02II02	Servidor WITNESS			
G3PCCTLP02II03	Servidor TAXACÃO			
G3PCCTLP03	Armário Transmissão GbE (TTR10)			
G3PCCTLP03CD01	Switch PoE 1			
G3PCCTLP03CD02	Switch PoE 2			
G3PCCTLP03CD03	Switch (NORTEL 4526T PWR) S.Servidores Inf.			
Total		11		

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. Terminologia

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. Anexos

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE N1

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE
TRANSMISSÃO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE N1 - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE TRANSMISSÃO

1. Requisitos de Manutenção do Sistema Transmissão

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do Sistema Transmissão, incluindo todos os seus componentes.

Deverão ainda ser cumpridas as periodicidades máximas para a realização das atividades abaixo indicadas, que deverão ser refletidas nos Planos de Manutenção a elaborar ou rever:

Descrição	Periodicidade em meses
Servidores / <i>Software</i> / Base de Dados- verificação de integridade, verificação de recursos/ capacidade de processamento usados, limpeza, compactação discos, concatenação de ficheiros	2
<i>Backup</i> de dados/configurações em Servidores, Equipamentos e Nó de rede	2
<i>Backup</i> de Históricos	diário

Sem prejuízo do indicado na tabela acima o período máximo para a realização de manutenção preventiva de todos os aspetos em todos os componentes deste sistema deverá ser de 6 meses.

2. Plano de Manutenção de sistema de transmissão

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Transmissão.pdf	44
LL_Transmissao.pdf	12

PLANO DE MANUTENÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-TM-PM-VPT-IF/005-01
Refª. Interna	PM/IF/005

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Davide Lourenço	Coord Manutenção	_Thales - Davide Lourenço	25-02-2011
Verificado por	Carlos Gomes	Coord Manutenção	Carlos Gomes	17-04-2012
	Luís Garcia Ribeiro	Director de Instalações Fijas	Luís Garcia Ribeiro	18-04-2012
Aprovado por	José Luís Catarino	Director Geral	José Luís Catarino	18-04-2012

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Davide Lourenço	14-04-2010	Elaboração do Documento
01	Davide Lourenço	07-01-2011	Alteração do documento de acordo com a carta da MdP Refª MP-1022269/10 de 22-09-2010 e requisitos do CE.

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

Índice

1. OBJECTIVO.	3
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	3
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO	3
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	3
MANUTENÇÃO CORRECTIVA	4
4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES	5
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS.....	5
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS.....	23
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	39
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	39
7. DOCUMENTOS DE BASE	39
8. TERMINOLOGIA	39
9. REGISTOS	39
10. ANEXOS	39

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para o sistema de transmissão, definindo entre outras as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas acções implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

Pretende-se enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva, correctiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

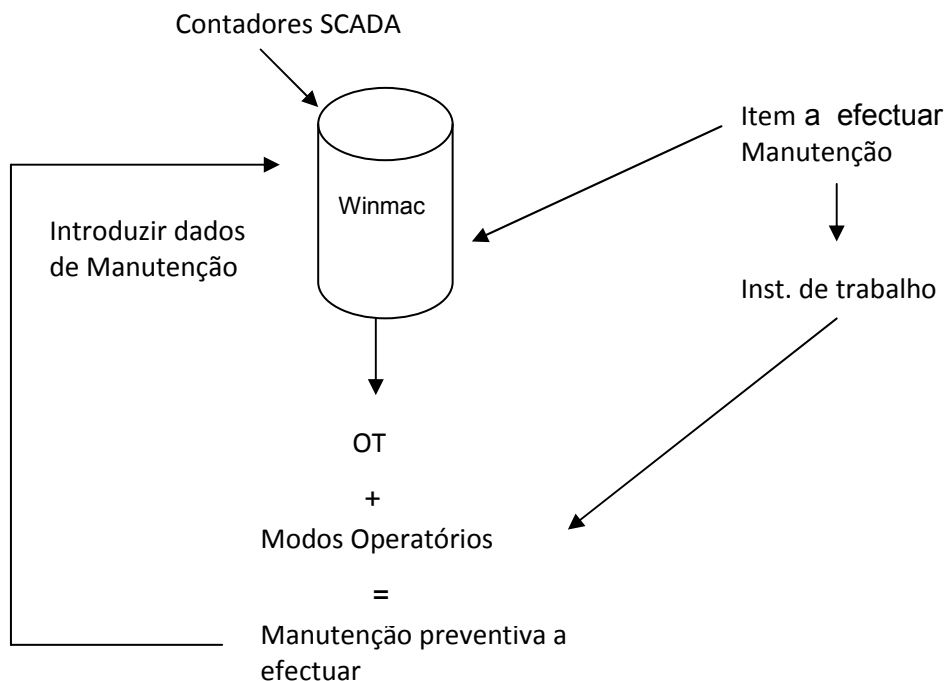
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se ao sistema de transmissão, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

As tarefas de manutenção dos sistemas informáticos associados estão incluídas no plano de manutenção dos sistemas de tempo real.

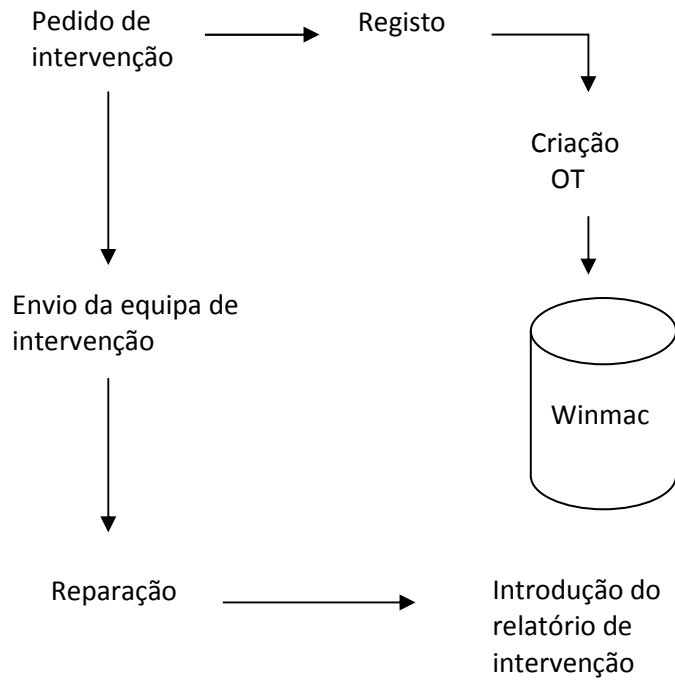
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

MANUTENÇÃO CORRECTIVA



PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES

4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

FORMATO E CONTEÚDO DO PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentado nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
2. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
3. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;
 - Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;
 - Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;
 - 3 = Parado;

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

Remodações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

4. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
5. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
6. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
7. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
8. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
9. *HH:* Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
10. *Tempo total:* Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).
11. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
12. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
13. *Descrição materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
14. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
15. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: TN-1C				Equip.: Estação A- Subterrânea		Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
STM-1-Optical MUX	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Tributary Extension	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Backplane / Connector	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os conectores dim de 96 pinos	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: PDH			Equip.: Estação A-Subterrânea			Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.99	0.99	6			
Backplane	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os contactos Dim 96 Pinos	a)	0.33	1	3	0.33	0.99	0.99	6			
N6MIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
RSMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
AEMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
CAMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
LIU2000RE	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.99	0.99	6			

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: PDH				Equip.: Estação A-Subterrânea				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
MIMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.99	0.99	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: Cross-Connect				Equip.: Estação Trindade			Subsistema: Transmissão							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
2 Mbit's I/F (Lomif)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Power supply (Posus)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.(fonte de alimentação)	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
IC1CD4HD3 19 in Subrack	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os contactos Dim 96 pinos	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
IC1CD4HD4 Control unit (cobux)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: TN-1X			Equip.: PCC			Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Power Supply Unit	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da fonte de alimentação	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Subrack Control Unit	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento dos contactos Dim 96 pinos.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Payload Manager	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
2M tributary Unit 75	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
STM1-L/S 1.1 OPTOICAL	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Local Craft Access	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: TN-1X				Equip.: PCC			Subsistema: Transmissão							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
75W traffic Acess	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Flexible Acess modulo	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Start clack (relogio)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Service Interface Module	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Subrack	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os conectores de 96 pinos	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: PDH				Equip.: PCC				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	9.9	9.9	6			
Backplane	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os contactos dim 96 pinos	a)	0.33	1	3	0.33	9.9	9.9	6			
NGMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	3.3	3.3	6			
RSMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	3.3	3.3	6			
EAMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	3.3	3.3	6			
CAMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	3.3	3.3	6			
LIU2000RE	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	9.9	9.9	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: Cross-Connect				Equip.: PCC				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
2 MBITS I/F (Lomif)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Power Supply (Posus)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da fonte de alimentação	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
19 IN Subrack	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os contactos Dim 96 pinos	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Control Unit (Cobux)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /**DIF** Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Interface Ethernet				Equip.: PCC				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
HUB	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os contactos.	a)	0.33	1	3	0.33	9.9	9.9	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	--

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: TN-1C				Equip.: Estação B – Superfície				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
STM-1-Optical Mux	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Tributary Extension	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			
Backplane / Connector	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os conectores dim 96 pinos	a)	0.41	1	3	0.41	0.41	0.41	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: PDH				Equip.: Estação B – Superfície				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
BK2000	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar os conectores dim 96 pinos	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
N6MIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
RSMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
AEMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
CAMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
LIU2000RE	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: PDH				Equip.: Estação B – Superfície				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
MIMIC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento da referida carta.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Rede Backbone / Rede Acesso				Equip.: Estação C - Gondomar				Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
NORTEL ERS 4526T-PWR b)	Limpeza, Inspeções visuais	1	- Testes de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
Interface Óptico SFP 1000 Base-SX b)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
Switch PoE Trendnet TPE-S44 c)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Conversor E/O Trendnet TFC-110MSC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Conversor E/O Omniconverter d)	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Nortel ERS 1648T	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Interface Óptico SFP 1000 Base-XD-CW-DM	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			

- a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008
- b) Apenas nas Estações de Baguim e de Nasoni e na Sala de Informática do PCC
- c) Equipamento não existente nas Estações de Baguim e Nasoni
- d) Equipamento só existente nas Estações de Levada e Fânzeres

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: Rede Backbone: Nortel ERS 8600				Equip.: PCC		Subsistema: Transmissão (GbE)								
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade (Meses)	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Módulo CPU 8292SF	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
Módulo Interfaces Eléctricos 8648 GTRS	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	6			
Módulo de Interface Óptico 8608 GbE	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Interface Óptico GBIC 1000 Base-XD	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Fonte de Alimentação 8005 AC	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			
Módulo de Ventoinhas 8010 CMHS	Limpeza, Inspeções visuais	1	Aspiração do pó que possa existir; Inspeccionar o funcionamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

FORMATO E CONTEÚDO DO PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição do plano de manutenção correctiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
2. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.
3. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
4. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções Oprogramadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

5. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
6. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
7. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
8. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
9. *Especialidade:* Código como indicado:
 1 = Electro-mecânico geral;
 2 = Electro-mecânico especializado;
 3 = Técnico.
10. *HH:* Homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
11. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
12. *Total HH:* Total de homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens - hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
13. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
14. *Reparável?:* Código como indicado:
 Y = sim, reparável;
 N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: materiais + mão-de-obra;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.
15. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
16. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizar cada tarefa

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

(em Euros).

17. *Ferramentas:*

Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: TN-1C				Equip.: Estação A- Subterrânea				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
STM-1-Optical MUX	Carta Queimada	Substituição	2	Substituição da respectiva carta	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	1.50	Y	Modulo TN-1C		
Tributary Extension	Carta Queimada	Substituição	2	Substituição da respectiva carta	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.56	Y	Carta expansiva		
Backplane / Connector	Terminais danificados	Substituição	2	Substituição do Backplane	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.15	Y	Modulo TN-1C		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: PDH				Equip.: Estação A- Subterrânea				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	2.566	Y	Carta CPU2000		
Backplane	Carta queimada	Substituição	2	Substituição do Backplane.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.399	Y	Backplane		
N6MIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	3.263	Y	Carta N6MIC		
RSMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	0.750	Y	Carta RSMIC		
AEMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.981	Y	Carta AEMIC		
CAMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	2.164	Y	Carta CAMIC		
LIU2000RE	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.979	Y	Carta LIU2000RE		
MIMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.736	Y	Carta MIMIC		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: Cross-Connect				Equip.: Estação Trindade				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
2 Mbit's I/F (Lomif)	Matriz danificada	Substituição	2	Substituição da Carta (matriz)	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	1..1530	Y	Carta LOMIF		
Power supply (Posus)	Fonte de alimentação queimada	Substituição	2	Substituição da carta de alimentação	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.4259	Y	Carta POSUS		
19 in Subrack	Subrack danificado	Substituição	2	Substituição do subRack	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.90	Y	Subrack		
Control unit (cobux)	Unidade de processamento danificado	Substituição	2	Substituição da carta (Cobux)	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	2.3296	Y	Carta COBUX		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: TN-1X				Equip.: PCC			Subsistema: Transmissão									
Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Power Supply Unit		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	3.17	Y	Carta alimentação		
Subrack Control Unit		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	1.87	Y	Carta control		
Payload Manager		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	3.09	Y	Carta Payload		
2M tributary Unit 75		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	1.76	Y	Carta tributaria		
STM1-L/S 1.1 OPTICAL		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	4.2279	Y	Carta Optical		
Local Craft Acess		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	0.21	Y	Carta Local Craft		
75W traffic Acess		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	0.2278	Y	Carta Traffic Acess 75W		
Flexible Acess modulo		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	0.0599	Y	Carta Flexible Acess		
Start clack (relogio)		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	0.1780	Y	Carta de relógio		
Service Interface Module		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	0.1400	Y	Carta Interface Module		
Subrack		Substituição	2	Substituição Da carta	a)	0.4	1	3	0.4	2	2	3.57	Y	Subrack		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: PDH				Equip.: PCC				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	6.93	6.93	2.566	Y	Carta CPU2000		
Backplane	Carta queimada	Substituição	2	Substituição do Backplane.	a)	0.33	1	3	0.33	6.93	6.93	0.399	Y	Backplane		
N6MIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	1.65	1.65	3.263	Y	Carta N6MIC		
RSMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	1.65	1.65	0.750	Y	Carta RSMIC		
EAMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	21.78	21.78	1.74	Y	Carta EAMIC		
CAMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	1.65	1.65	2.164	Y	Carta CAMIC		
LIU2000RE	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	6.93	6.93	0.979	Y	Carta LIU2000RE		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Cross-Connect				Equip.: PCC				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
2 MBITS I/F (Lomif)	Matriz danificada	Substituição	2	Substituição da Carta (matriz)	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	1..1530	Y	Carta LOMIF		
Power Supply (Posus)	Fonte de alimentação o queimada	Substituição	2	Substituição da carta de alimentação	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.4259	Y	Carta POSUS		
19 IN Subrack	Subrack danificado	Substituição	2	Substituição do subRack	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.90	Y	Subrack		
Control Unit (Cobux)	Unidade de processamento danificado	Substituição	2	Substituição da carta (Cobux)	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	2.3296	Y	Carta COBUX		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: TN-1C				Equip.: Estação B - Superfície				Subsistema: Transmissão								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
STM-1-Optical Mux	Carta Queimada	Substituição	2	Substituição da respectiva carta	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	1.50	Y	Modulo TN-1C		
Tributary Extension	Carta Queimada	Substituição	2	Substituição da respectiva carta	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.56	Y	Carta expansiva		
Backplane / Connector	Terminais danificados	Substituição	2	Substituição do Backplane	a)	0.4	1	3	0.4	0.4	0.4	0.15	Y	Modulo TN-1C		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:						
Unidade: PDH					Equip.: Estação B - Superfície					Subsistema: Transmissão						
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
CPU2000	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	2.566	Y	Carta CPU2000		
Backplane	Carta queimada	Substituição	2	Substituição do Backplane.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.399	Y	Backplane		
N6MIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	3.263	Y	Carta N6MIC		
RSMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	0.750	Y	Carta RSMIC		
AEMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.981	Y	Carta AEMIC		
CAMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	2.164	Y	Carta CAMIC		
LIU2000RE	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.979	Y	Carta LIU2000RE		
MIMIC	Carta queimada	Substituição	2	Substituição da carta	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.736	Y	Carta MIMIC		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /**DIF** Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: Rede Backbone / Rede Acesso				Equip.: Estação C - Gondomar			Subsistema: Transmissão									
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
NORTEL ERS 4526T-PWR b)	Switch queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	2.566	Y	NORTEL ERS 4526T-PWR		
Interface Óptico SFP 1000 Base-SX b)	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.399	Y	Interface Óptico SFP 1000 Base-SX		
Switch PoE Trendnet TPE-S44 c)	Switch queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	3.263	Y	Switch PoE Trendnet TPE-S44		
Conversor E/O Trendnet TFC-110MSC	Conversor queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	0.750	Y	Conversor E/O Trendnet TFC-110MSC		
Conversor E/O Omnicoverter d)	Conversor queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.981	Y	Conversor E/O Omnicoverter		
Nortel ERS 1648T	Switch queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	2.164	Y	Nortel ERS 1648T		
Interface Óptico SFP 1000 Base-XD-CW-DM	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.979	Y	Interface Óptico SFP 1000 Base-XD-CW-DM		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

b) Apenas nas Estações de Baguim e de Nasoni e na Sala de Informática do PCC

c) Equipamento não existente nas Estações de Baguim e Nasoni

d) Equipamento só existente nas Estações de Levada e Fânzeres

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:						
Unidade: Rede Backbone: Nortel ERS 8600					Equip.: Estação C - Gondomar					Subsistema: Transmissão (GbE)						
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Módulo CPU 8292SF	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	2.566	Y	Módulo CPU 8292SF		
Módulo Interfaces Eléctricos 8648 GTRS	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.66	0.66	0.399	Y	Módulo Interfaces Eléctricos 8648 GTRS		
Módulo de Interface Óptico 8608 GbE	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	3.263	Y	Módulo de Interface Óptico 8608 GbE		
Interface Óptico GBIC 1000 Base-XD	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	0.750	Y	Interface Óptico GBIC 1000 Base-XD		
Fonte de Alimentação 8005 AC	Fonte queimada	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	1.981	Y	Fonte de Alimentação 8005 AC		
Módulo de Ventoinhas 8010 CMHS	Módulo queimado	Substituição	2	Substituição do equipamento.	a)	0.33	1	3	0.33	0.33	0.33	2.164	Y	Módulo de Ventoinhas 8010 CMHS		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, e ainda:

- Só deverão trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Alguns trabalhos poderão ser executados com tensão
- Efectuar as tarefas de manutenção de acordo com a Operação.

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

- Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos domésticos.
- As cartas electrónicas sem reparação, deverão ser coligidas para serem reprocessadas/recicladadas.

7. DOCUMENTOS DE BASE

- Análise de Manutibilidade –Transmissão refª: 0/19/0/DE/00.00/651/AS/RT/ET0078
- Nota Técnica refª M-ST-00-0000-TM-NT-VPT-NT/008

8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

9. REGISTOS

Os registo de Manutenção / Conservação no Winmac proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Correctiva.

Anexo 3 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

Anexo 4 - Lista de equipamento.

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

ANEXO 3

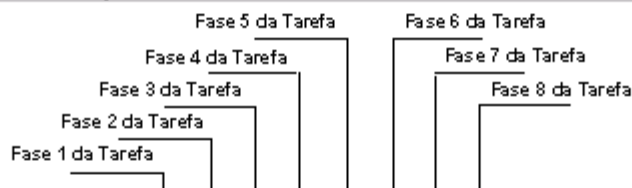
EXEMPLO DE APRESENTAÇÃO DAS ORDENS DE TRABALHO

Plano de manutenção: **PR48**

Preparação: **Plano de Manutenção**

Periodicidade: **1 Meses**

Rota: C24ART1 rota de estação



Localização	Ponto Nº	Entidade									Descrição
C24AATR11LC1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 1
C24AATR11LC1EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 1
C24AATR11LC1EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 1
C24ART1LC2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 2
C24AATR11LC2EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 2
C24AATR11LC2EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 2

Este documento tem a finalidade de apresentar uma ideia de como vão ser as Ordens de Trabalho.

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	------------------------------------

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

ANEXO 4

<i>Ref. Item</i>	Descrição do Item
TR	Transmissão
IC1	Estação (A)- Subterrânea
IC1CD1	TN-1C
IC1CD1HD1	STM – 1 –Optical Mux
IC1CD1HD2	Tributary Extension
IC1CD1HD3	Backplane/Connector
IC1CD2	PDH
IC1CD2HD1	CPU2000
IC1CD2HD2	BACKPLANE
IC1CD2HD3	N6MIC
IC1CD2HD4	RSMIC
IC1CD2HD5	AEMIC
IC1CD2HD6	CAMIC
IC1CD2HD7	LIU2000RE
IC1CD2HD8	MIMIC
IC1CD3	INTERFACE ETHERNET
IC1CD3HD1	HUB/Switch
IC1CD4	Cross-Connect
IC1CD4HD1	2Mbit's I/F (Lomif)
IC1CD4HD2	Power Supply (Posus)
IC1CD4HD3	19 IN Subrack
IC1CD4HD4	Control Unit (Cobux)
IC2	PCC
IC2CD1	TN-1X
IC2CD1FA1	Power Supply Unit
IC2CD1HD1	Subrack Control Unit
IC2CD1HD2	Payload Manager
IC2CD1HD3	2M Tributary Unit 75
IC2CD1HD4	STM-L/S 1.1 Optical
IC2CD1HD5	Local Craft Access
IC2CD1HD6	75W Traffic Access (TIM)
IC2CD1HD7	Flexible Access Modul
IC2CD1HD8	Start Card(Clock)
IC2CD1HD9	Service Interface Modul
IC2CD1HD10	SubRack
IC2CD2	PDH
IC2CD2HD1	CPU2000
IC2CD2HD2	Backplane
IC2CD2HD3	N6MIC
IC2CD2HD4	RSMIC

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
Luís Catarino

PM/IF/005 – Plano de Manutenção do Sistema de Transmissão

IC2CD2HD5	EAMIC
IC2CD2HD6	CAMIC
IC2CD2HD7	LIU2000RE
IC2CD3	Cross-Connect
IC2CD3HD1	2Mbit's I/F (Lomif)
IC2CD3HD2	Power Supply (Posus)
IC2CD3HD3	19 IN Subrack
IC2CD3HD4	Control Unit (Cobux)
IC2CD4	INTERFACE ETHERNET
IC2CD4HD1	HUB
IC3	ESTAÇÃO(B)- Superfície
IC3CD1	TN-1C
IC3CD1HD1	STM – 1 –Optical Mux
IC3CD1HD2	Tributary Extension
IC3CD1HD3	Backplane/Connector
IC3CD2	PDH
IC3CD2HD1	CPU2000
IC3CD2HD2	BACKPLANE
IC3CD2HD3	N6MIC
IC3CD2HD4	RSMIC
IC3CD2HD5	AEMIC
IC3CD2HD6	CAMIC
IC3CD2HD7	LIU2000RE
IC3CD2HD8	MIMIC
IC3CD3	INTERFACE ETHERNET
IC3CD3HD1	HUB

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José
 Luís Catarino

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

1. ÂMBITO E OBJECTIVO

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do sistema de Transmissão, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
A1ANTTX	Estádio do Dragão	X
A1ANTTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A1ANTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1ANTTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1ANTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1ANTTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A1CMPTX	Campanhã	X
A1CMPTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A1CMPTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1CMPTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1CMPTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1CMPTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A2HRMTX	Heroísmo	X
A2HRMTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A2HRMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A2HRMTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A2HRMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A2HRMTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A224ATX	Campo 24 de Agosto	X
A224ATXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A224ATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A224ATXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A224ATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A224ATXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A2BLHTX	Bolhão	X
A2BLHTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A2BLHTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A2BLHTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A2BLHTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A2BLHTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A2TRDTX	Estação Trindade (superior)	X
A2TRDTP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A2TRDTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A2TRDTP01FO01	SDH (TN-1C)	
A2TRDTP01PD01	PDH (MUX2000)	
A2TRDTP02	Armário CROSS-CONNECT (ITR - 1) (LDT)	
A2TRDTP02FO01	SDH (TN-1C)	
A2TRDTP02PD01	PDMX TRD	
A1LPATX	Lapa	X
A1LPATXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1LPATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1LPATXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1LPATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1CMLTX	Carolina Michaelis	X
A1CMLTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A1CMLTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1CMLTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1CMLTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A2CMSTX	Casa da Música	X
A2CMSTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A2CMSTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A2CMSTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A2CMSTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A2CMSTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
A1FRCTX	Francos	X
A1FRCTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1FRCTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1FRCTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1FRCTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1RMDTX	Ramalde	X
A1RMDTP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1RMDTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1RMDTP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1RMDTP01PD01	PDH (MUX2000)	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
A1VSOTX	Viso	X
A1VSOTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1VSOTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1VSOTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1VSOTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1SBCTX	Sete Bicas	X
A1SBCTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1SBCTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1SBCTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1SBCTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1SHRTX	Sra.Hora	X
A1SHRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1SHRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1SHRTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1SHRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1VGATX	Vasco da Gama (Lagoa)	X
A1VGATXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1VGATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1VGATXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1VGATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1EMRTX	Estádio do Mar	X
A1EMRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1EMRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1EMRTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1EMRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1HPHTX	Hospital P.Hispano	X
A1HPHTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1HPHTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1HPHTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1HPHTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1PRLTX	Parque de Real	X
A1PRLTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1PRLTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1PRLTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1PRLTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1CMMTX	C.M.Matosinhos	X
A1CMMTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1CMMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1CMMTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1CMMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1MTSTX	Matosinhos Sul	X
A1MTSTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1MTSTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1MTSTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1MTSTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1BCPTX	Brito Capelo	X
A1BCPTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
A1BCPTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1BCPTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1BCPTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1MCDTX	Mercado	X
A1MCDTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1MCDTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1MCDTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1MCDTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
A1SMTTX	Sr.Matosinhos	X
A1SMTTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
A1SMTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
A1SMTTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
A1SMTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
Linha A		23

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
B1FTCTX	Fonte de Cuco (Linha B)	X
B1FTCTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1FTCTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1FTCTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1FTCTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1CSTTX	Custóias	X
B1CSTTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1CSTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1CSTTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1CSTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1ESPTX	Esposade	X
B1ESPTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1ESPTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1ESPTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1ESPTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1CRTTX	Crestins	X
B1CRTTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1CRTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1CRTTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1CRTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1PRBTX	Pedras Rubras	X
B1PRBTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1PRBTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1PRBTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1PRBTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1LDDTX	Lidador	X
B1LDDTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1LDDTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1LDDTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1LDDTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1VPNTX	Vilar do Pinheiro	X
B1VPNTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1VPNTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1VPNTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1VPNTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1MOSTX	Modivas Sul	X
B1MOSTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1MOSTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1MOSTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1MOSTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1MOCTX	Modivas Centro	X
B1MOCTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1MOCTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1MOCTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1MOCTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1MINTX	Mindelo	X
B1MINTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1MINTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1MINTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1MINTXP01PD01	PDH (MUX2000)	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
B1ENATX	Espaço Natureza	X
B1ENATXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1ENATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1ENATXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1ENATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1VARTX	Varziela	X
B1VARTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1VARTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1VARTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1VARTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1ARVTX	Árvore	X
B1ARVTP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1ARVTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1ARVTP01F001	SDH (TN-1C)	
B1ARVTP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1AZRTX	Azurara	X
B1AZRTP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
B1AZRTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1AZRTP01F001	SDH (TN-1C)	
B1AZRTP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1SCLTX	Santa Clara	X
B1SCLTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1SCLTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1SCLTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1SCLTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1VCDTX	Vila do Conde	X
B1VCDTP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1VCDTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1VCDTP01F001	SDH (TN-1C)	
B1VCDTP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1APETX	Alto da Pega	X
B1APETXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1APETXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1APETXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1APETXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1PFRTX	Portas Fronhas	X
B1PFRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1PFRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1PFRTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1PFRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1SBRTX	São Brás	X
B1SBRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1SBRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1SBRTXP01F001	SDH (TN-1C)	
B1SBRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
B1PVZTX	Póvoa de Varzim	X
B1PVZTP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
B1PVZTP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
B1PVZTP01F001	SDH (TN-1C)	
B1PVZTP01PD01	PDH (MUX2000)	
Linha B		20

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
C1FTCTX	Fonte de Cuco (Linha C)	X
C1FTCTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1FTCTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1FTCTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1FTCTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1CRETX	Cândido dos Reis	X
C1CRETXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1CRETXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1CRETXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1CRETXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1PIATX	Pias	X
C1PIATXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
C1PIATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1PIATXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1PIATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1ARJTX	Araújo	X
C1ARJTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1ARJTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1ARJTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1ARJTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1CUSTX	Custió	X
C1CUSTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
C1CUSTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1CUSTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1CUSTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1PQMTX	Parque da Maia	X
C1PQMTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
C1PQMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1PQMTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1PQMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1FORTX	Fórum da Maia	X
C1FORTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1FORTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1FORTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1FORTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1ZINTX	Zona Industrial	X
C1ZINTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
C1ZINTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1ZINTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1ZINTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1MNDTX	Mandim	X
C1MNDTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1MNDTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1MNDTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1MNDTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1CTMTX	Castelo da Maia	X
C1CTMTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1CTMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1CTMTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1CTMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
C1ISMTX	ISMAI	X
C1ISMTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
C1ISMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
C1ISMTXP01FD01	SDH (TN-1C)	
C1ISMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
Linha C		11

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
D1SOVTX	S.Ovídio	X
D1SOVTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
D1SOVTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 5520-48T PWR)	
D1DJSTX	D.João II	X
D1DJSTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
D1DJSTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1DJSTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1DJSTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D1PQRTX	João de Deus	X
D1PQRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico)	
D1PQRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1PQRTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1PQRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D1CMGTX	Câmara Municipal de Gaia	X
D1CMGTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
D1CMGTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1CMGTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1CMGTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D1GTRTX	General Torres	X
D1GTRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
D1GTRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1GTRTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1GTRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D1JMOTX	Jardim do Morro	X
D1JMOTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
D1JMOTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1JMOTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1JMOTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2SBTTX	São Bento	X
D2SBTTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2SBTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2SBTTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2SBTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2SBTTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2ALDTX	Aliados	X
D2ALDTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2ALDTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2ALDTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2ALDTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2ALDTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2TRDTX	Trindade (inferior)	X
D2TRDTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2TRDTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2TRDTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2TRDTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2TRDTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2FGMTX	Faria Guimarães	X
D2FGMTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2FGMTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2FGMTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2FGMTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2FGMTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2MRQTX	Marquês	X
D2MRQTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2MRQTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2MRQTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2MRQTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2MRQTXP01PD02	PDH (MUX2000)	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
D2LMATX	Combatentes	X
D2LMATXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2LMATXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2LMATXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2LMATXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2LMATXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2SLGTX	Salgueiros	X
D2SLGTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2SLGTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2SLGTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2SLGTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2SLGTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D2PUNTX	Pólo Universitário	X
D2PUNTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT (TTR01)	
D2PUNTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D2PUNTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D2PUNTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D2PUNTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
D1IPOTX	I.P.O.	X
D1IPOTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
D1IPOTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1IPOTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1IPOTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D1HSJTX	H.S.João	X
D1HSJTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
D1HSJTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D1HSJTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D1HSJTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
D4HSJTX	SET H.S.João	X
D4HSJTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
D4HSJTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
D4HSJTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
D4HSJTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
Linha D		17
E1DVRTX	Verdes	X
E1DVRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
E1DVRTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
E1DVRTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
E1DVRTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
E1BOTTX	Botica	X
E1BOTTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
E1BOTTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
E1BOTTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
E1BOTTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
E1AERTX	Aeroporto	X
E1AERTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
E1AERTXP01CD01	Interfaces (SWITCH.HUB)	
E1AERTXP01FO01	SDH (TN-1C)	
E1AERTXP01PD01	PDH (MUX2000)	
E1AERTXP01PD02	PDH (MUX2000)	
Linha E		3

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
F1CNTTX	Contumil	X
F1CNTTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1CNTTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1CNTTXP01UC01	Conversor E.A SFG 589	
F1CNTTXP01UC02	Conversor E.A SFG 589 (armário sem.áf.)	
F1NSNTX	Nasoni	X
F1NSNTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1NSNTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1NSNTXP01CD03	Switch SET (NORTEL 4526T PWR)	
F1NSNTXP01UC01	Conversor E.A SFG 587	
F1NSNTXP01UC02	Conversor E.A SFG 587 (armário sem.áf.)	
F1NVTTX	Nau Vitória	X
F1NVTTXP01	Quadro de Telecomunicações LDT	
F1NVTTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1NVTTXP01UC01	Conversor E.A	
F1NVTTXP01UC02	Conversor E.A	
F1NVTTXP01UC03	Conversor E.A	
F1LVDTX	Levada	X
F1LVDTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1LVDTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1LVDTXP01UC01	Conversor E.A SFG 585	
F1LVDTXP01UC02	Conversor E.A SFG 585 (armário sem.áf.)	
F1RTNTX	Rio Tinto	X
F1RTNTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1RTNTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1RTNTXP01UC01	Conversor E.A SFG 583	
F1RTNTXP01UC02	Conversor E.A SFG 583 (armário sem.áf.)	
F1CPNTX	Campinha	X
F1CPNTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 1)	
F1CPNTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1CPNTXP01UC01	Conversor E.A SFG 581	
F1CPNTXP01UC02	Conversor E.A SFG 581 (armário sem.áf.)	
F1CPNTXP01UC03	Conversor E.A SFG 579	
F1CPNTXP01UC04	Conversor E.A SFG 579 (armário sem.áf.)	
F1BGMTX	Baguim	X
F1BGMTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1BGMTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1BGMTXP01CD03	Switch SET (NORTEL 4526T PWR)	
F1BGMTXP01UC01	Conversor E.A Rádio Voz	
F1CRRTX	Carreira	X
F1CRRTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1CRRTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1CRRTXP01UC01	Conversor E.A SFG 577	
F1CRRTXP01UC02	Conversor E.A SFG 577 (armário sem.áf.)	
F1CRRTXP01UC03	Conversor E.A SFG 575	
F1CRRTXP01UC04	Conversor E.A SFG 575 (armário sem.áf.)	
F1CRRTXP01UC05	Conversor E.A SFG 573	
F1CRRTXP01UC06	Conversor E.A SFG 573 (armário sem.áf.)	
F1VNVTX	Venda Nova	X
F1VNVTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1VNVTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
F1VNVTXP01UC01	Conversor E.A SFG 571	
F1VNVTXP01UC02	Conversor E.A SFG 571 (armário sem.áf.)	
F1VNVTXP01UC03	Conversor E.A SFG 569	
F1VNVTXP01UC04	Conversor E.A SFG 569 (armário sem.áf.)	
F1FNZTX	Fânzeres	X
F1FNZTXP01	Quadro de Telecomunicações (local técnico via 2)	
F1FNZTXP01CD01	Switch GbE (NORTEL 1648T)	
Linha F		10

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Anual
G3PCCTX	Posto Central de Comando	X
G3PCCTXP01	Armário SDH1 (TTR01)	
G3PCCTXP01F001	Hub SDH	
G3PCCTXP01F002	SDH TN-1X (anel linha D)	
G3PCCTXP02	Armário SDH2 (TTR02)	
G3PCCTXP02F001	SDH TN-1X (anel linha A1)	
G3PCCTXP02F002	SDH TN-1X (anel linha A2)	
G3PCCTXP03	Armário SDH3 (TTR03)	
G3PCCTXP03F001	SDH TN-1X (anel linha B)	
G3PCCTXP03F002	SDH TN-1X (anel linha C)	
G3PCCTXP04	Armário CROSS-CONNECT (TTR04)	
G3PCCTXP04PD01	PDMX PCC	
G3PCCTXP04CD01	Switch CC	
G3PCCTXP04PD02	MUX Rádio Voz 1 (anel linha A1)	
G3PCCTXP04PD03	MUX Rádio Voz 2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP05	Armário PDH1 (TTR05)	
G3PCCTXP05PD01	MUX1 PDH1 (anel linha B)	
G3PCCTXP05PD02	MUX2 PDH1 (anel linha B)	
G3PCCTXP05PD03	MUX3 PDH1 (anel linha B)	
G3PCCTXP05PD04	MUX4 PDH1 (anel linha B)	
G3PCCTXP05PD05	MUX5 PDH1 (anel linha C)	
G3PCCTXP05PD06	MUX6 PDH1 (anel linha C)	
G3PCCTXP05PD07	MUX7 PDH1 (anel linha C)	
G3PCCTXP05PD08	MUX8 PDH1 (anel linha D)	
G3PCCTXP05PD09	MUX9 PDH1 (anel linha D)	
G3PCCTXP05PD10	MUX10 PDH1 (anel linha D)	
G3PCCTXP05PD11	MUX11 PDH1 (anel linha D)	
G3PCCTXP05PD12	MUX12 PDH1 (anel linha D)	
G3PCCTXP05PD13	MUX13 PDH1 (anel linha A1)	
G3PCCTXP05PD14	MUX14 PDH1 (anel linha A1)	
G3PCCTXP05PD15	MUX15 PDH1 (anel linha A1)	
G3PCCTXP05PD16	MUX16 PDH1 (anel linha A2)	
G3PCCTXP05CD01	Switch PDH1	
G3PCCTXP05CD02	Switch PDH2	
G3PCCTXP05PD17	MUX Radio Dados 1	
G3PCCTXP05PD18	MUX Radio Dados 2	
G3PCCTXP05PD19	MUX Radio Dados 3	
G3PCCTXP05PD20	MUX Radio Dados 4	
G3PCCTXP06	Armário PDH2 (TTR06)	
G3PCCTXP06PD01	MUX17 PDH2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP06PD02	MUX18 PDH2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP06PD03	MUX19 PDH2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP06PD04	MUX20 PDH2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP06PD05	MUX21 PDH2 (anel linha B)	
G3PCCTXP06PD06	MUX22 PDH2 (anel linha A2)	
G3PCCTXP06PD07	MUX23 PDH2 (anel linha D)	
G3PCCTXP06PD08	MUX24 PDH2 (anel linha B)	
G3PCCTXP06PD09	MUX25 PDH2 (PLC's T6)	
G3PCCTXP06PD10	MUX26 PDH2 (anel linha C)	
G3PCCTXP06PD11	MUX27 PDH2 (anel linha C)	
G3PCCTXP06PD12	MUX28 PDH2 (anel linha C)	
G3PCCTXP06PD13	MUX29 PDH2 (anel linha D)	
G3PCCTXP06PD14	MUX Rádio Voz 3 (anel linha C)	
G3PCCTXP06PD15	MUX30 (ProSinal)	
G3PCCTXP06CD01	Switch PDH3	
G3PCCTXP08	Armário SERVIDORES (TTR09)	
G3PCCTXP08II01	Servidor Principal Gestão SDH	
G3PCCTXP08II02	Servidor GbE	
G3PCCTXP09	Armário Transmissão GbE (TTR10)	
G3PCCTXP09CD01	Ethernet Routing Switch GbE (NORTEL 80101)	
G3PCCTXE11	Postos Transmissão	
G3PCCTXE11II01	Posto Manutenção Transmissão (CCM)	
DAP		1

Total	85
--------------	-----------

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/008 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Transmissão

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. TERMINOLOGIA

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMCA – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. ANEXOS

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE N2

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE TEMPO
REAL DAS IF'S

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE N2 - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE TEMPO REAL DAS IF'S

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE TEMPO REAL DAS IF'S

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Tempo Real IFs .pdf	28

PLANO DE MANUTENÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE TEMPO REAL DAS IFS

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-GE-PM-VPT-IF/022-02
Refª. Interna	PM/IF/022

	Nome	Função	Assinatura	Data
Elaborado por	Nelson Oliveira	Técnico de Sistemas de Tempo Real	Nelson Oliveira	07-04-2014
Verificado por	Carlos Gomes	Coordenador de Manutenção	Carlos Gomes	10-04-2014
	Paulo Gouveia	Adjunto do Diretor de Instalações Fixas	Paulo Gouveia	14-04-2014
	Luís Garcia Ribeiro	Diretor de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	15-04-2014
Aprovado por	José Luís Catarino	Diretor Geral	José Luís Catarino	15-04-2014

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Rui Costa / Nelson Oliveira	14-04-2010	Elaboração do Documento
01	Rui Costa / Nelson Oliveira	10-01-2011	Alteração do Documento de acordo com a carta da Metro do Porto Refª MP-1022269-10 de 22-09-2010. Integração da Linha de Gondomar
02	Nelson Oliveira	01-04-2014	Integração do sistema de controlo de acessos (CyberKey).

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

Índice

1. OBJECTIVO	3
2. ÂMBITO	3
3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO.....	4
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	4
4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES.....	5
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS	5
4.1.1 TMS	7
4.1.2 SCADA	13
4.1.3 INOSS	15
4.1.4 Telefónico.....	17
4.1.5 STV	22
4.1.6 Transmissão de Sinalização	23
4.1.7 Sistema Cyberlock.....	24
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	25
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	25
7. DOCUMENTOS DE BASE	25
8. TERMINOLOGIA	26
9. REGISTOS	26
10. ANEXOS.....	26
ANEXO 1	27
ANEXO 2	28

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ **ADJ.** Paulo Gouveia / **DIF** Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs
--

1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para os Sistemas de Tempo Real, definindo entre outras as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas ações implicam. Ele permite, também, estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

Pretende-se enumerar exhaustivamente as ações de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

2. ÂMBITO

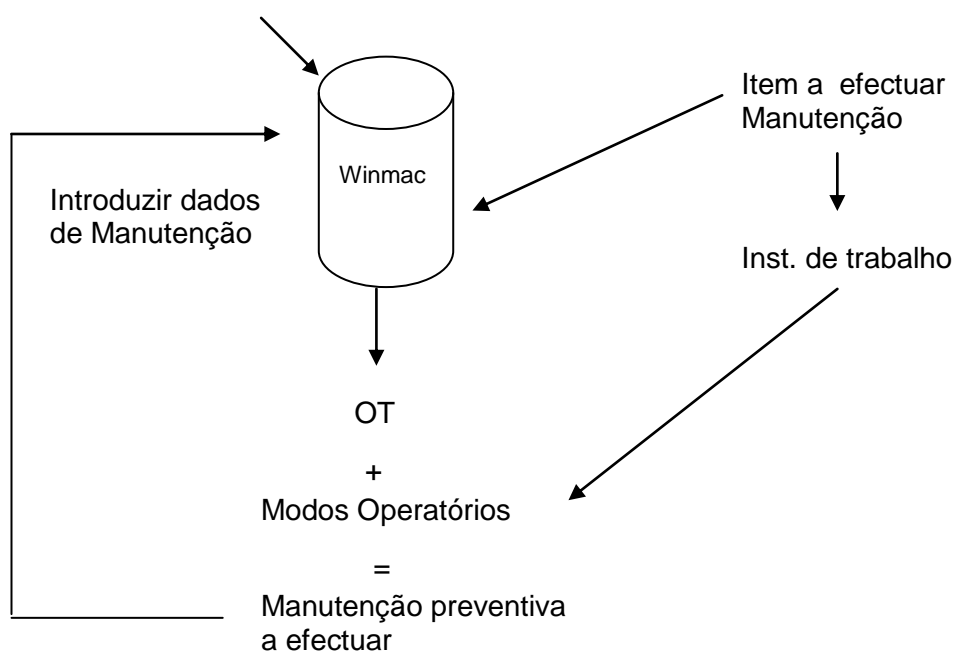
Este documento aplica-se aos sistemas SCADA, TMS e Sistemas Informáticos INOSSv2 (SIP; STV; GEST), após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO

3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES

4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

FORMATO E CONTEÚDO DO PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentado nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.
2. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
3. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
4. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;
Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;
Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;
 - 3 = Parado;
Remodações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

5. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
6. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
7. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
8. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
9. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
10. *HH:* Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
11. *Tempo total:* Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).
12. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
13. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
14. *Descrição materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
15. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
16. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ **ADJ.** Paulo Gouveia / **DIF** Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.1 TMS

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Bombardier								Diagrama funcional:							
Unidade: Servidores TMS				Equip.: TMS				Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Discos	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do espaço disponível em disco. Verificação do estado dos discos.	a)	0,25	1	3	0,25			1	Não existe	-----	-----
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificação dos eventos do sistema. "Application Log", "Security Log" e "System Log".	a)	0,5	1	3	0,5			1	Não existe	-----	-----
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificar se a hora é correta e consistente e ajusta-la caso necessário.	a)	0,167	1	3	0,167			1	Não existe	-----	-----
	Tapes	Substituição		Inicializar as tapes de Backup.	a)	4	1	3	4			12	10 tapes DDS4 novas	-----	-----

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:									
Unidade: Servidores TMS					Equip.: TMS			Subsistema: Sinalização								
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
	Tapes	Substituição; Limpeza	2 – Em operação (Terá de ser feito nas horas de menor tráfego, preferencialmente entre as 01:00 e as 02:00)	Limpeza do drive de backup. Substituição semanal das tapes. Colocar a tape da semana correspondente.	a)	0,25	1	3	0,25			0,25	Não existe	-----	-----	
	Base de Dados	Inspecções Visuais; Limpeza		Verificação dos "Periodic Schedules" existentes. Apagar os "Periodic Schedules" antigos e não utilizados. Esta acção deve ser executada a partir do posto de engenharia através do TTB.	a)	1	1	3	1				12	Não existe	-----	-----
	Base de Dados + Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Revisões	1 – Em operação	Verificar/Actualizar as definições para a actualização das horas de Verão.	a)	0,167	1	3	0,167			12	Não existe	-----	-----	
	Base de Dados	Verificações funcionais		Verificação da validade das licenças	a)	0,05	1	3	0,05				1	Não existe	-----	-----

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
 Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
 / **ADJ.** Paulo Gouveia / **DIF** Luís Garcia
 Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Bombardier								Diagrama funcional:								
Unidade: Servidores ATR					Equip.: TMS				Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
	Discos	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do espaço disponível em disco. Verificação do estado dos discos.	a)2	0,25	1	3	0,25			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificação dos eventos do sistema.	a)2	0,5	1	3	0,5			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificar se a hora é correcta e consistente e ajusta-la caso necessário.	a)2	0,167	1	3	0,167			1	Não existe	-----	-----	

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Bombardier								Diagrama funcional:								
Unidade: LCC					Equip.: TMS				Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
	Discos	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do espaço disponível em disco. Verificação do estado dos discos.	a)	0,25	1	3	0,25			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificação dos eventos do sistema. "Application Log", "Security Log" e "System Log".		0,25	1	3	0,25			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificar se a hora é correcta e consistente e ajusta-la caso necessário.		0,167	1	3	0,167			1	Não existe	-----	-----	
	Base de Dados + Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Revisões		Verificar/Actualizar as definições para a actualização das horas de Verão.		0,167	1	3	0,167			12	Não existe	-----	-----	
	Base de Dados	Verificações funcionais		Verificação da validade das licenças		0,05	1	3	0,05			1	Não existe	-----	-----	

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Bombardier								Diagrama funcional:								
Unidade: Postos TMS					Equip.: TMS				Subsistema: Sinalização							
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas	
	Discos	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do espaço disponível em disco. Verificação do estado dos discos.	a)7	0,167	1	3	0,167			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificação dos eventos do sistema. "Application Log", "Security Log" e "System Log".	a)7	0,25	1	3	0,25			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;		Verificar se a hora é correcta e consistente e ajusta-la caso necessário.	a)7	0,025	1	3	0,025			1	Não existe	-----	-----	
	Sistema Operativo	Inspecções Visuais; Revisões		Verificar/Actualizar as definições para a actualização das horas de Verão.	a)7	0,025	1	3	0,025			12	Não existe	-----	-----	

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO																				
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																				
Projecto: Metro do Porto																				
Fornecedor: Bombardier							Diagrama funcional:													
Unidade: Postos TMS				Equip.: TMS				Subsistema: Sinalização												
	Periféricos	Inspeções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação da condição de: a) Impressoras; b) Ratos; c) Teclados	a)1	0,025	1	3	0,025			1	Não existe	-----	-----					
					a)7	0,025	1		0,025											
					a)7	0,025	1		0,025											

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.2 SCADA

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Servidores						Equip.: Centro de Comando				Subsistema: SCADA					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
SY2PG1	Servidor	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware e SW, Backups	a)	2	1	3	4			3	-----	-----	Aspirador
SY2PG1	Servidor SAH	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware e SW, Backups	a)	2	1	3	4			3	-----	-----	Aspirador
SY2PG2	Front - End	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware e SW, Backups	a)	0,75	2	3	3			3	Não existe	-----	Aspirador
SY2CD1	Watchdog	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware	a)	0,75	2	3	1.5			6	Não existe	-----	Aspirador
SY2CD2	Posto Operador	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware	a)	0,5	1	3	4			6	-----	-----	Aspirador
SY2CD3	Retroprojector	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (necessário parar a máquina)	Verificação de registos a nível de hardware. Manutenção do disco. Limpeza e substituição de consumíveis	a)	1	1	3	1			8000h	Lâmpadas	-----	Aspirador
SY2CD4	Twister	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	2 – Em operação	Comutações de linha	a)	0,083	1	3	0,083			6	Não existe	-----	Não necessárias

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Servidores						Equip.: Centro de Comando				Subsistema: SCADA					
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
SY2DJ1	Disjuntor	Verificações funcionais	2	Actuação do Disjuntor	a)	0,083	1	1	0,83			6	Não existe	-----	Multímetro
SY2CD5	Switch	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	2	Verificações de logs. Comutações entre Switches	a)	0,25	1	3	0,5			6	Não existe	-----	Não necessárias
SY2PG1	Servidor	Realização automática de backups	2 – Em operação	Backups	a)	2	-----	-----	-----	-----	-----	Diária	-----	-----	-----

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.3 INOSS

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Centro de Comando				Equipamento: SIP/STV/SGBD				Subsistema: INOSS							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Servidor Blade	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação de funcionamento	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Servidor Blade	-----	-----
	Enclosure	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação de funcionamento	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Enclosure	-----	-----
	Ventoinhas	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação de funcionamento	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Ventoinhas	-----	-----
	Fontes de alimentação	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação de funcionamento	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Fontes de alimentação	-----	-----
	Switchs	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação de funcionamento	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Switchs	-----	-----

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Centro de Comando				Equipamento: SIP/STV/SGBD				Subsistema: INOSS							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Cluster de Aplicações	Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do estado através do comando "Clustat"	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Cluster de Aplicações		
	Leds	Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do estado dos leds das ligações físicas e equipamentos do sistema	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Leds		
	Servidor NTP	Verificações funcionais;	1 – Em operação	Verificação do sincronismo com os servidores	a)1	0,167	1	3	0,167			1	Servidor NTP		

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	---

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.4 Telefónico

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: IP - PBX				Equip.: Estação Levada, Baguim e Nau Vitória				Subsistema: Telefónico							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA Média Gateway G430	Inspecções visuais; Verificações funcionais	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
--	--	------------------------------------

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: IP - PBX					Equip.: PCC			Subsistema: Telefónico							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA S8510 Media Server (Servidor VOIP)	Inspeções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	AVAYA G450 Media Gateway	Inspeções visuais; Verificações funcionais do Media Gateway	1	- Teste de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.25	1	3	2			6			
	AVAYA Media Module MM710B E1/T1	Inspeções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspeções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			
	AVAYA Media Module MM722 BRI 2Port	Inspeções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspeções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			
	AVAYA Media Module MM716 Analog 24FXS	Inspeções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspeções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			

 ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
 Nelson Oliveira

 VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
 / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
 Ribeiro

 APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
 CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: IP - PBX					Equip.: PCC			Subsistema: Telefónico							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA Media Module MM711 Analog 8FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			
	AVAYA S8800 SES Server Cluster (Servidor SIP)	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	Servidor Taxação	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	Servidor AES	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	Servidor Gravação Witness	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
 Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
 / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
 Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:								
Unidade: IP - PBX				Equip.: Estação Trindade			Subsistema: Telefónico								
Código RAM	Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA S8510 Media Server (Servidor VOIP)	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	AVAYA G450 Media Gateway	Inspecções visuais; Verificações funcionais do Media Gateway	1	- Teste de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	AVAYA Media Module MM710B E1/T1	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			
	AVAYA Media Module MM722 BRI 2Port	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			
	AVAYA Media Module MM716 Analog 24FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
 Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
 / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
 Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: IP - PBX						Equip.: Estação Trindade				Subsistema: Telefónico					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	AVAYA Media Module MM711 Analog 8FXS	Inspecções visuais; Verificações funcionais do módulo	1	Fazer Inspecções visuais, bem como efectuar testes de funcionamento	a)	0.25	1	3	2			12			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.5 STV

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Centro de Comando				Equip.: Centro de Comando				Subsistema: STV							
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Storage Video	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1	- Teste de funcionamento - Compactação de discos - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			
	Servidor VRM	Inspecções visuais; Verificações funcionais do Media Gateway	1	- Teste de funcionamento - Limpeza - Verificação de integridade	a)	0.5	1	3	2			6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.6 Transmissão de Sinalização

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:								
Unidade: Centro de Comando				Equip.: Centro de Comando			Subsistema: Transmissão Sinalização								
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	PC Central Gestão Transmissão SIG	Inspecções visuais; Verificações funcionais da transmissão	1	Verificação do nível de atenuação das fibras ópticas Verificação de existência de alarmes	a)	0.5	1	3	2			3			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

4.1.7 Sistema Cyberlock

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Feerica								Diagrama funcional:							
Unidade: Centro de Comando						Equip.: Centro de Comando				Subsistema: Cyberlock					
Código RAM	Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
	Servidor	Inspecções visuais; Verificações funcionais do servidor	1 – Em Operação	Verificação de erros; Atualizações de software/ upgrade sempre que necessário; Verificação das programações dos equipamentos	a)	0.5	1	3	2			6 Intervenções anuais			

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs
--

5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, nomeadamente:

- Só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Alguns trabalhos poderão ser executados com tensão
- Efectuar as tarefas de manutenção de acordo com a Operação.
- Devem ter presente a Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos referentes às manutenções que executam. (IPAR).

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

- Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos domésticos.
- Estabelecer o que fazer com os equipamentos que não têm reparação e que deverão ser reprocessados/reciclados.

7. DOCUMENTOS DE BASE

- Análise Manutibilidade do Subsistema de Supervisão e Comando - SCADA para o Metro do Porto: 0/19/0/DE/00.00/680/AS/RT/SE0059.
- Manual de Manutenção dos Sistemas Informáticos INOSSv2: 0/23/0/OP/15.01/651/AS/MA/ET0448/B/02
- EbiScreen MdP Maintenance Manual

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs
--

- Nota Técnica M-ST-00-0000-GE-NT-VPT-NT/025

8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

9. REGISTOS

Os registo de Manutenção / Conservação no Winmac proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

Anexo 3 - Lista de equipamentos abrangidos por este plano

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL Nelson Oliveira	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG JOSÉ LUÍS CATARINO
---	---	--

PM/IF/022 – Plano de Manutenção dos Sistemas de Tempo Real das IFs

ANEXO 2

EXEMPLO DE APRESENTAÇÃO DAS ORDENS DE TRABALHO

Plano de manutenção:	PR48
Preparação:	Plano de Manutenção
Periodicidade:	1 Meses

Rota: C24ART1 rota de estação

Localização	Ponto Nº	Entidade	Fases da Tarefa								Descrição	
C24AATR11LC1												Localização 1
C24AATR11LC1EQ1												Equipamento 1 da Localização 1
C24AATR11LC1EQ2												Equipamento 2 da Localização 1
C24ART1LC2												Localização 2
C24AATR11LC2EQ1												Equipamento 1 da Localização 2
C24AATR11LC2EQ2												Equipamento 2 da Localização 2

Este documento tem a finalidade de apresentar uma ideia de como vão ser as Ordens de Trabalho.

ELABORADO: TÉCN.SIST.T.REAL
Nelson Oliveira

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes
/ ADJ. Paulo Gouveia / DIF Luís Garcia
Ribeiro

APROVADO: DG JOSÉ LUÍS
CATARINO



Metro do Porto

ANEXO V

APÊNDICE O

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE O - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do Sistema de Informação ao Público, incluindo todos os seus componentes.

Deverá ainda:

- a) todos os equipamentos localizados em áreas públicas, nomeadamente os painéis, monitores, altifalantes deverão ser objeto de ações de manutenção regular e frequente, no mínimo de uma vez por mês, de forma a confirmar-se a sua operacionalidade, limpeza e estado de conservação bem como dos dísticos indicativos ou informativos.
- b) deverão ser cumpridas as periodicidades máximas para a realização das atividades abaixo indicadas, que deverão ser refletidas nos Planos de Manutenção a elaborar ou rever:

Descrição	Periodicidade em meses
Servidores / <i>Software</i> / Base de Dados- verificação de integridade, verificação de recursos/ capacidade de processamento usados, limpeza, compactação discos, concatenação de ficheiros.	2
<i>Backup</i> de dados/configurações em Servidores, Equipamentos, Nó de rede	2
<i>Backup</i> de Históricos	Diário
Painéis/Monitores de Teleindicação e MetroTV e Altifalantes (geral); em zonas de ambiente mais agressivo (humidade e salinidade)	3 2
Verificação de ventoinhas, filtros e inscrições nos Painéis/Monitores de Teleindicação e MetroTV	2

Sem prejuízo do indicado na tabela acima o período máximo para a realização de manutenção preventiva de todos os aspetos em todos os componentes deste sistema deverá ser de 6 meses.

A periodicidade das ações preventivas deve ser ajustada diferenciadamente em função da localização dos equipamentos, devendo ser mais frequentes para os casos em que as

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO
CADERNO DE ENCARGOS
ANEXO V
APÊNDICE O - PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

condições ambientais são mais agressivas (p. ex. atmosfera salina, incidência solar).

2. Plano de Manutenção de sistemas de informação ao público

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_ Informação Público.pdf	34
LL_ Informação Público.pdf	22

PLANO DE MANUTENÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-IP-PM-VPT-IF/008-01
Refª. Interna	PM/IF/008

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Davide Lourenço	Coordenador de Manutenção - THALES	Carlos Gomes	01-09-2010
Verificado por	Carlos Gomes	Coordenador de Manutenção	Carlos Gomes	17-04-2012
	Luís Garcia Ribeiro	Director de Instalações Fixas	Luís Garcia Ribeiro	18-04-2012
Aprovado por	José Luís Catarino	Director Geral	José Luís Catarino	18-04-2012

Registo de revisões:

Índice	Emitido por	Data	Motivo da revisão
00	Davide Lourenço	14-04-2010	Elaboração do Documento
01	Davide Lourenço	07-01-2010	Alteração do documento de acordo com a carta da MdP Refª MP-1022269/10 de 22-09-2010 e de acordo com o CE

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

Índice

1. OBJECTIVO	3
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	3
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO	3
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	3
3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA	4
4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES.....	5
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS	5
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS	18
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA	30
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS	30
7. DOCUMENTOS DE BASE	30
8. TERMINOLOGIA	30
9. REGISTOS	30
10. ANEXOS	30

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento é identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para o sistema de informação ao público, definindo entre outras as condições de realização, os meios e as medidas particulares de segurança que estas acções implicam. Permitirá também estabelecer critérios para a definição da organização das equipas de manutenção.

Pretende-se igualmente enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva, correctiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

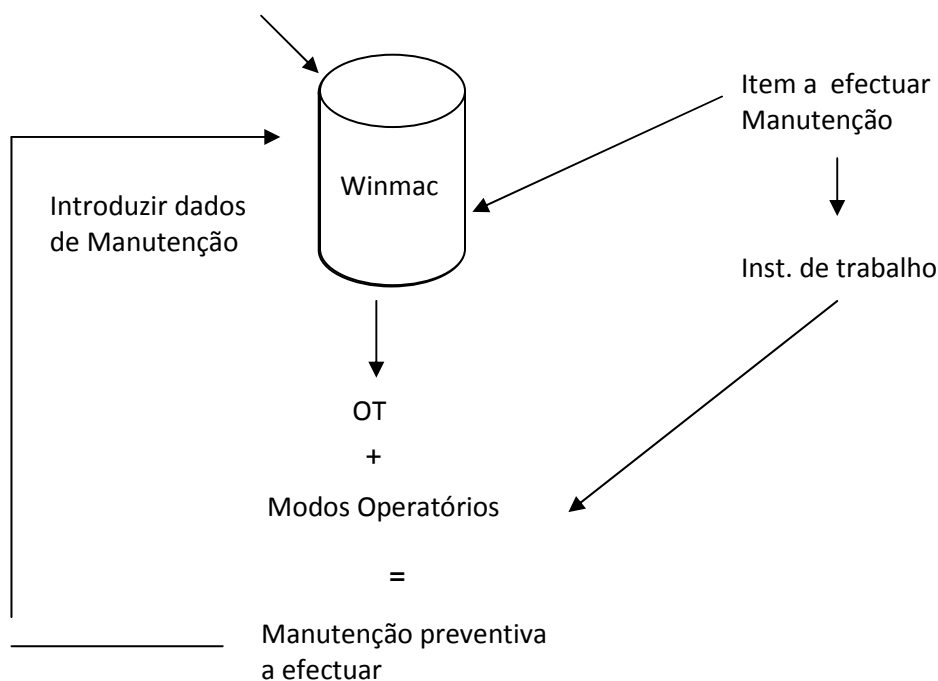
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se ao sistema de informação ao público, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

As tarefas de manutenção dos sistemas informáticos associados estão incluídas no plano de manutenção dos sistemas de tempo real.

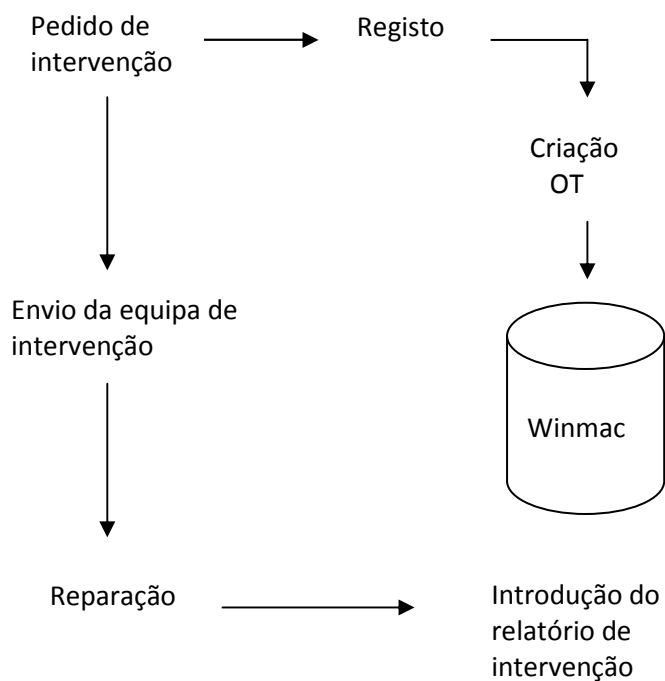
3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA



PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

4. DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES

4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

FORMATO E CONTEÚDO DO PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A descrição do plano de manutenção preventiva é apresentado nas páginas seguintes. O formato de impresso encontra-se no anexo 1.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.

2. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:

- Inspeções visuais;
- Verificações funcionais;
- Revisões;
- Limpeza;
- Lubrificação;
- Substituição;
- Reparação.

3. *Nível de manutenção:* Código como indicado:

1 = Em operação;

Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;

2 = Em operação / parado;

Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções programadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

3 = Parado;

Remodações em oficinas e com ferramentas especiais;
fabrico de peças; revisões gerais; modificações de
software.

4. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
5. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
6. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
7. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
8. *Especialidade:* Código como indicado:
1 = Electro-mecânico geral;
2 = Electro-mecânico especializado;
3 = Técnico.
9. *HH:* Homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 7) pelo número de homens (coluna 8).
10. *Tempo total:* Total de tempo necessário em horas para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 7) pela quantidade (coluna 6).
11. *Total HH:* Total de homens-hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens-hora (coluna 10) pela quantidade (coluna 6).
12. *Periodicidade:* Frequência com que a tarefa deve ser realizada (unidade: mês).
13. *Descrição materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
14. *Custo materiais:* Custo dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
15. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Unidade Controlo Local				Equip.: Estação				Subsistema: Informação Público						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
PC b)	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior, se possível	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES_Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:						
Unidade: Codec Áudio					Equip.: Estação					Subsistema: Informação Público				
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
HITPLAYER	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do codec. Verificar se o codec está a comunicar (verificar se os leds estão activos)	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior, se possível	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	--	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Emissor MSG Faladas				Equip.: Estação			Subsistema: Informação Público							
Descrição e ref.º do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
Consola	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação das conexões, verificação das funcionalidades, substituição em caso de avaria	a)	0,5	1	3	0,5	8,5	8,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior, se possível	a)	0,5	1	3	0,5	8,5	8,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: AVA				Equip.: Estação				Subsistema: Informação ao Público						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
Zone 8 b)	Substituição, verificação funcional	2	Substituição do Zone8 no caso de danificado, verificação das conexões, verificação das funcionalidade	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior, se possível	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6	Panos		Aspirador e pincel
Sensor Ruído b)	Verificações funcionais e Substituição	2	Substituição do Zone8 no caso de danificado, verificação das conexões, verificação das funcionalidade	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0,5	32,5	32,5	6	Panos		Aspirador e pincel
Amplificador	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação das conexões, verificação das funcionalidades, substituição em caso de avaria	a)	0.5	1	3	0.5	28,5	28,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior, se possível	a)	0.5	1	3	0.5	28,5	28,5	6	Panos		Aspirador e pincel
Altifalante c)	Verificações funcionais e Substituição	2	Substituição no caso de avaria, verificação das funcionalidades(som)	a)	0.5	1	3	0.5	535	535	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.25	1	3	0,25	267,5	267,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Difusão MSG Escritas				Equip.: Estação			Subsistema: Informação ao Público							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
PCTRL b)	Substituição, limpeza	2	Limpeza do pó caso exista, substituição da carta caso queimada.	a)	0.25	1	3	0.25	16,25	16,25	6			
Painéis c)	Ajuste/verificação do nível de tensão da fonte	2	Verificar se o nível de tensão de saída é de 5,3 VCC , ajustar se necessário	a)	0.25	1	3	0.25	16,25	16,25	6			
	Reparação	2	Reparação dos led's danificados e verificação da humidade	a)	1	1	3	1	130	130	6	Led's		Uma Grua; escadas.
	Verificação Funcional	2	Verificação funcional do ventilador Verificar a existência de boa passagem de ar	a)	0,25	1	3	1	130	130	2			
			Verificação funcional do painel	a)	0,25	1	3	1	130	130	2			
			Verificação de que todos os cabos se encontram bem ligados e com boa fixação Regular temperatura de actuação para o valor mínimo e verificar que os ventiladores ligam Reposição da configuração, regulando o termóstato para actuar nos 50°C	a)	0.25	1	3	0,25	130	130	6			Uma Grua; escadas.

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço
VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

Limpeza	2	Limpeza	a)	0,25	1	3	0,25	32,5	32,5	6	Panos	Aspirador e pincel
---------	---	---------	----	------	---	---	------	------	------	---	-------	--------------------

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

c) Os painéis e os altifalantes das estações de Senhor de Matosinhos a Câmara de Matosinhos e da Póvoa de Varzim a Vila do Conde por serem zonas de ambiente mais agressivo (humidade/salinidade) as tarefas de manutenção preventiva destes equipamentos serão realizadas de acordo com uma periodicidade trimestral.

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Servidor Audio				Equip.: PCC				Subsistema: Informação ao Público						
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
PC	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	6	Panos		Aspirador e pincel
Codec	Substituição, verificação funcional	2	Substituição do codec, verificação das conexões	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES_Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	--

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: Codec Audio				Equip.: PCC		Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
PC	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1,5	1,5	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1,5	1,5	6	Panos		Aspirador e pincel
Carta Codec	Substituição, verificação funcional	2	Substituição do codec, verificação das conexões	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1,5	1,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES_Thales - Davide LourençoVERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia RibeiroAPROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO		PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA												
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail						Diagrama funcional:								
Unidade: Posto Operador			Equip.: PCC			Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
PC	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do PC caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1,5	1,5	6	Panos		Aspirador e pincel
Monitor	Substituição	2	Verificação das funcionalidades, em caso de avaria substituir	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			
Teclado	Substituição	2	Verificação das funcionalidades, em caso de avaria substituir	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			
Rato	Substituição	2	Verificação das funcionalidades, em caso de avaria substituir	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			
Colunas	Substituição	2	Verificação das funcionalidades, em caso de avaria substituir	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Emissor MSG Faladas				Equip.: PCC			Subsistema: Informação ao Público							
Descrição e ref.ª do item	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Periodicidade	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramenta
Consola	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação das conexões, verificação das funcionalidades, substituição em caso de avaria	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	6			
	Limpeza	2	Limpeza	a)	0.5	1	3	0.5	1,5	1,5	6	Panos		Aspirador e pincel

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	---	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

FORMATO E CONTEÚDO DO PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA

A descrição do plano de manutenção correctiva é apresentada nas páginas seguintes. O formato de impresso usado encontra-se no anexo 2.

O conteúdo de cada coluna é o seguinte:

1. *Descrição e ref. do item:* Descrição e número do artigo (*part number*) ou número do desenho.
2. *Modo de avaria:* Descrição da forma pela qual uma avaria é observada. Geralmente descreve o modo como a avaria acontece e seu impacto no funcionamento do equipamento.
3. *Tipo de manutenção:* Especificação do tipo de manutenção:
 - Inspeções visuais;
 - Verificações funcionais;
 - Revisões;
 - Limpeza;
 - Lubrificação;
 - Substituição;
 - Reparação.
4. *Nível de manutenção:* Código como indicado:
 - 1 = Em operação;
 - Revisões; reparações por substituição de LRU's; reparações simples ou resolução de problemas de baixa complexidade do subsistema; inspeções antes, durante e após operação; inspeções programadas; carregamento de software ou aquisição de dados;
 - 2 = Em operação / parado;
 - Resolução de problemas de alguma complexidade do subsistema; modificações; inspeções Oprogramadas gerais; reparações de LRU's por substituição de módulos; reparações gerais; revisões gerais ou parciais de componentes; revisões do software;

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

3 = Parado;

Remodelações em oficinas e com ferramentas especiais; fabrico de peças; revisões gerais; modificações de software.

5. *Descrição da tarefa:* Descrição da tarefa a realizar.
6. *Qt:* Quantidade do artigo analisado.
7. *Tempo:* Tempo necessário para realizar cada tarefa (excluindo tempos administrativos e logísticos).
8. *N.º homens:* Número de homens necessários para realizar cada tarefa.
9. *Especialidade:* Código como indicado:
 1 = Electro-mecânico geral;
 2 = Electro-mecânico especializado;
 3 = Técnico.
10. *HH:* Homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto do tempo (coluna 8) pelo número de homens (coluna 9).
11. *Tempo total:* Total de tempo necessário para realizar cada tarefa, produto do tempo (coluna 8) pela quantidade (coluna 7).
12. *Total HH:* Total de homens - hora necessários para realizar a tarefa, produto de homens - hora (coluna 11) pela quantidade (coluna 7).
13. *Taxa de avaria:* Probabilidade da avaria por milhão de horas.
14. *Reparável?:* Código como indicado:
 Y = sim, reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de reparação: materiais + mão-de-obra;
 N = não reparável;
Custo Materiais (coluna 16) especifica os custos de sobresselentes.
15. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.
16. *Custo Materiais:* Custos dos materiais necessários para realizar cada tarefa (em Euros).
17. *Ferramentas:* Ferramentas especiais e equipamentos de teste necessários para realizar a tarefa.

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:							
Unidade: Unidade Controlo Local					Equip.: Estação				Subsistema: Informação ao Público							
Descrição e ref. ^a do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PC b)	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	8.88	Y			
	Não há Controlo da emissão som.											8.88				

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012
 b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	--	--

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Codec Audio				Equip.: Estação				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PC	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	8.88	Y			
	Não há Controlo da emissão som.											8.88				
Carta Codec	Interfaces danificados	Substituição, verificação funcional	2	Substituição da carta codec, verificação das conexões	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	1	N			
	Fonte alimentação queimada											4				
	Conversores danificados											5				

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:									
Unidade: AVA				Equip.: Estação				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref.ª do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
Zone 8 b)	Fadiga componentes	Substituição, verificação funcional	2	Substituição do comutador de zonas no caso de danificada, verificação das conexões, verificação das funcionalidade	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	10	N			
Sensor Ruído b)	Sensor danificado	Substituição, verificação funcional	2	Substituição do sensor no caso de danificado, verificação das conexões, verificação das funcionalidade	a)	0.5	1	3	0.5	32,5	32,5	10	N			
Amplificador	Amplificador Queimado	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação das conexões, verificação das funcionalidade, substituição em caso de avaria	a)	0.5	1	3	0.5	28,5	28,5	20	N			
Altifalante	Altifalante queimado	Verificações funcionais e Substituição	2	Substituição no caso de avaria, verificação das funcionalidade (som)	a)	0.5	1	3	0.5	535	535	6.66	N			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Difusão MSG Escritas				Equip.: Estação				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref. ^a do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PCTRL b)	Carta electrónica bloqueada	Substituição, limpeza	2	Limpeza do pó caso exista, substituição da carta caso queimada.	a)	0.25	1	3	0.25	16,25	16,25	2.081	Y			
Painéis	Led's queimados	Reparação	2	Reparação dos led's danificados.	a)	1	1	3	1	130	130	33.33	Y			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012
 b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES _Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
--	--	--

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Servidor Audio				Equip.: PCC				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref. ^a do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PC	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	8.88	Y			
	Não há Controlo da emissão som.											8.88				
Carta Codec	Interfaces danificados	Substituição, verificação funcional	2	Substituição da carta codec, verificação das conexões	a)	0.5	1	3	0.5	0.5	0.5	1	N			
	Fonte alimentação queimada											4				
	Conversores danificados											5				

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES _Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
 Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Codec Audio				Equip.: PCC				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref. ^a do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PC	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1	1	8.88	Y			
	Não há Controlo da emissão som.											8.88				
Carta Codec	Interfaces danificados	Substituição, verificação funcional	2	Substituição da carta codec, verificação das conexões	a)	0.5	1	3	0.5	0.5	0.5	1	N			
	Fonte alimentação queimada											4				
	Conversores danificados											5				

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES_Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	--

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Posto Operador				Equip.: PCC				Subsistema: Informação ao Público								
Descrição e ref.º do item	Modo de avaria	Tipo de manutenção	Nível de manutenção	Descrição da tarefa	Qt.	Tempo	N.º homens	Especialidade	HH	Tempo total	Total HH	Taxa de avaria	Reparável?	Descrição materiais	Custo materiais	Ferramentas
PC	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	1.5	1.5	8.88	Y			
	Não há Controlo da emissão som.											8.88				
Monitor	Sinescopio danificado	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do monitor	a)	0.25	1	3	0.25	0.75	0.75	20	Y			
Teclado	Matriz Partida	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do Teclado	a)	0.25	1	3	0.25	0.75	0.75	5.22	N			
	Tecla Presa											5.22				
Rato	Botão de Pressão	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do Rato	a)	0.25	1	3	0.25	0.75	0.75	2.1328	N			
	Interfaces danificados											2.66				
	Roletes sujos											8.53				
Colunas	Colunas queimadas	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento das colunas	a)	0.25	1	3	0.25	0.75	0.75	26.092	N			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES_Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	---	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas de segurança, nomeadamente:

- Só trabalhar com ferramentas em perfeito estado. Escolher a ferramenta apropriada ao trabalho a ser realizado.
- Efectuar as tarefas de manutenção de acordo com a Operação.
- Alguns trabalhos poderão ser executados com tensão

6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

- Em caso algum, deverão ser colocados resíduos contaminados em contentores de resíduos domésticos.
- Os equipamentos sem reparação, deverão ser coligidos para serem reprocessados/reciclados.

7. DOCUMENTOS DE BASE

Análise de Manutibilidade – Informação ao público refª: 0/19/0/DE/00.00/635/AS/RT/ET0076

Manual de manutenção do sistema de Informação ao público refª: 0/19/0/OP/00.00/634/AS/MA/ET0251

Nota Técnica refª M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/012

8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

9. REGISTOS

Os registo de Manutenção / Conservação no Winmac proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório. Um exemplar do registo fornecido aos agentes de manutenção é apresentado em anexo 3.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Preventiva.

Anexo 2 - Formato de impresso do Plano de Manutenção Correctiva.

Anexo 3 - Exemplar de um registo fornecido aos agentes de manutenção.

Anexo 4 - Lista de equipamento.

ELABORADO: COORD.MANUT. THALES_Thales - Davide Lourenço	VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes / DIF Luís Garcia Ribeiro	APROVADO: DG José Luís Catarino
---	--	---

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

ANEXO 3

EXEMPLO DE APRESENTAÇÃO DAS ORDENS DE TRABALHO

Este documento tem a finalidade de apresentar uma ideia de como vão ser as Ordens de Trabalho.

Plano de manutenção:	PR48
Preparação:	Plano de Manutenção
Periodicidade:	1 Meses

Rota: C24ART1 rota de estação



Localização	Ponto Nº	Entidade									Descrição
C24AATR11LC1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 1
C24AATR11LC1EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 1
C24AATR11LC1EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 1
C24ART1LC2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Localização 2
C24AATR11LC2EQ1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 1 da Localização 2
C24AATR11LC2EQ2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipamento 2 da Localização 2

ELABORADO: COORD.MANUT.
THALES_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís
Catarino

PM/IF/008 – Plano de Manutenção do Sistema de Informação ao Público

ANEXO 4

<i>Ref. Item</i>	Descrição do Item
	Informação ao público
IC1	ESTAÇÃO
IC1PG1	Servidor estação
IC1PG1HD1	Pc
IC1PG2	Unidade control local
IC1PG2HD1	Pc
IC1PG3	Codec Audio
IC1PG3HD1	Pc
IC1PG3HD2	Carta Codec
IC1 CD1	Emissor MSG faladas
IC1CD1HD1	Consola
IC1CD2	Ava
IC1CD2HD1	Zone8
IC1CD2HD2	Sensor ruído
IC1CD2HD3	Amplificador
IC1CD2HD4	Altifalante
IC1CD3	Difusão MSG Escritas
IC1CD3HD1	PCTRL
IC1CD3HD2	Painéis
IC2	PCC
IC2PG1	Servidor Audio
IC2PG1HD1	PC
IC2PG1HD2	Codec + placa som
IC2PG2	Codec Audio
IC2PG2HD1	PC
IC2PG2HD2	Codec + Placa som
IC2PG3	Posto operador
IC2PG3HD1	PC
IC2PG3HD2	Teclado
IC2PG3HD3	Rato
IC2PG3HD4	Colunas
IC2PG3HD5	Monitor
IC2CD1	Emissor MSG Faladas
IC2CD1HD1	Consola
IC2CD2	Fonte musical
IC2CD2HD1	Leitor CD'S

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

1. ÂMBITO E OBJECTIVO

O âmbito e objetivo desta Nota Técnica é apresentar à Concessionária do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto (SMLAMP), informação técnica detalhada sobre o número, codificação e descritivos das localizações do sistema de Informação ao Público, aos quais se referem o Plano de Manutenção.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A lista apresentada no ponto seguinte corresponde às localizações existente no GMAC atualmente em utilização no SMLAMP (WinMac).

3. NOTA TÉCNICA

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos	VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia	APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro
--------------------------------------	--	--

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A1ANTTI	Estádio do Dragão		X
A1ANTTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A1ANTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1ANTTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A1ANTTICT1UC03	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A1ANTTICT1UC04	Amplificador nº 3 (zona 3 - cais 1/3)		
A1ANTTICT1UC05	Amplificador nº 4 (zona 4 - cais 2/3)		
A1ANTTICT1UC06	Amplificador nº 5 (zona 5 - piso -2)		
A1ANTTICT1UC07	Amplificador nº 6 (zona 5 - piso -2)		
A1ANTTICT1UC08	Amplificador nº 7 (zona 6 - piso 0)		
A1ANTTICT1UC10	Selector de Zonas (matriz)		
A1ANTTICT1UC11	Codec Audio		
A1ANTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1ANTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (2xCAD10T+30xPEN1040C)		
A1ANTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (2xCAD10T+30xPEN1040C)		
A1ANTTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Nivel 89.40 (10xCAD10T)		
A1ANTTIIP1AU04	Grupo Altifalantes átrio sul (14xCAD10T)		
A1ANTTIIP1AU05	Grupo Altifalantes Nivel 95.86 (4xCAD10T+6xSCS5T)		
A1ANTTIIP1AU06	Grupo Altifalantes átrio norte (12xCAD10T)		
A1ANTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação Estádio do Dragão		
A1ANTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1ANTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1ANTTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		
A1ANTTIIP2IV04	Painel de Informação 4 (via 3)		
A1CMPTI	Campanhã		X
A1CMPTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A1CMPTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1CMPTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A1CMPTICT1UC03	Amplificador nº 2 (zona 1 - cais 1)		
A1CMPTICT1UC04	Amplificador nº 3 (zona 2 - cais 2)		
A1CMPTICT1UC05	Amplificador nº 4 (zona 2 - cais 2)		
A1CMPTICT1UC06	Amplificador nº 5 (zona 3 - P. Bonifácia)		
A1CMPTICT1UC08	Selector de Zonas (matriz)		
A1CMPTICT1UC09	Codec Audio		
A1CMPTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1CMPTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (17xCAD10T+15xPEN1040C)		
A1CMPTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (12xCAD10T+15xPEN1040C)		
A1CMPTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1CMPTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1CMPTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A2HRMTI	Heroísmo		X
A2HRMTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A2HRMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A2HRMTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A2HRMTICT1UC03	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A2HRMTICT1UC04	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
A2HRMTICT1UC05	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
A2HRMTICT1UC06	Selector de Zonas (matriz)		
A2HRMTICT1UC07	Codec Audio		
A2HRMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A2HRMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
A2HRMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
A2HRMTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (11xCAD10T+3xCAD10T 5W)		
A2HRMTIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto (7xCAD10T)		
A2HRMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A2HRMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A2HRMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A224ATI	Campo 24 de Agosto		
A224ATICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		X
A224ATICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A224ATICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A224ATICT1UC03	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A224ATICT1UC04	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
A224ATICT1UC05	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
A224ATICT1UC06	Selector de Zonas (matriz)		
A224ATICT1UC07	Codec Audio		
A224ATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A224ATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (2xCAD10T+15xPEN1040C)		
A224ATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (2xCAD10T+15xPEN1040C)		
A224ATIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (4xCAD10T+5xSCS5T)		
A224ATIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto (8xCAD10T)		
A224ATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A224ATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A224ATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A2BLHTI	Bolhão		X
A2BLHTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A2BLHTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A2BLHTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A2BLHTICT1UC03	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A2BLHTICT1UC04	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
A2BLHTICT1UC05	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
A2BLHTICT1UC06	Amplificador nº 5 (zona 5 - P.Camélias)		
A2BLHTICT1UC10	Selector de Zonas (matriz)		
A2BLHTICT1UC11	Codec Audio		
A2BLHTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A2BLHTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (9xCAD10T + 15xPEN1040C)		
A2BLHTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (7xCAD10T+15xPEN1040C)		
A2BLHTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (13xCAD10T)		
A2BLHTIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto (13xCAD10T)		
A2BLHTIIP1AU05	Grupo Altifalantes P.Camélias (3xCAD10T+12xCAD10T 5W)		
A2BLHTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A2BLHTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A2BLHTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A2TRDTI	Estação Trindade (superior)		X
A2TRDTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A2TRDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A2TRDTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
A2TRDTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A2TRDTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A2TRDTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - cais 2/3)		
A2TRDTICT1UC06	Codec Audio		
A2TRDTICT1UC07	Amplificador nº 4 (zona 4 - cais 3)		
A2TRDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A2TRDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (5xCAD10T+17xPEN1040C)		
A2TRDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (34xPEN1040C)		
A2TRDTIIP1AU03	Grupo Altifalantes cais 3 (3xCAD10T+17xPEN1040C)		
A2TRDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
A2TRDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A2TRDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A2TRDTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		
A2TRDTIIP2IV04	Painel de Informação 4 (via 3)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A1LPATI	Lapa		X
A1LPATIC1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1LPATIC1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1LPATIC1UC02	Amplificador		
A1LPATIC1UC03	Codec Audio		
A1LPATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1LPATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1LPATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1LPATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1LPATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1LPATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1CMLTI	Carolina Michaelis		X
A1CMLTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A1CMLTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1CMLTICT1UC02	Amplificador		
A1CMLTICT1UC03	Codec Audio		
A1CMLTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1CMLTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (8xCAD10T)		
A1CMLTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (8xCAD10T)		
A1CMLTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1CMLTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1CMLTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A2CMSTI	Casa da Música		X
A2CMSTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A2CMSTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A2CMSTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
A2CMSTICT1UC03	Codec Audio		
A2CMSTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
A2CMSTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - átrio)		
A2CMSTICT1UC06	Selector de Zonas (matriz)		
A2CMSTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A2CMSTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (3xCAD10T+12xPEN1040C)		
A2CMSTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (3xCAD10T+12xPEN1040C)		
A2CMSTIIP1AU03	Grupo Altifalantes átrio nascente (5xCAD10T)		
A2CMSTIIP1AU04	Grupo Altifalantes átrio poente (8xCAD10T)		
A2CMSTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (piso -2)		
A2CMSTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A2CMSTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1FRCTI	Francos		X
A1FRCTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1FRCTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1FRCTICT1UC02	Amplificador		
A1FRCTICT1UC03	Codec Audio		
A1FRCTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1FRCTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1FRCTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1FRCTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1FRCTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1FRCTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A1RMDTI	Ramalde		X
A1RMDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1RMDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1RMDTICT1UC02	Amplificador		
A1RMDTICT1UC03	Codec Audio		
A1RMDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1RMDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1RMDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1RMDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1RMDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1RMDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1VSOTI	Viso		X
A1VSOTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1VSOTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1VSOTICT1UC02	Amplificador		
A1VSOTICT1UC03	Codec Audio		
A1VSOTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1VSOTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1VSOTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1VSOTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1VSOTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1VSOTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1SBCTI	Sete Bicas		X
A1SBCTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1SBCTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1SBCTICT1UC02	Amplificador		
A1SBCTICT1UC03	Codec Audio		
A1SBCTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1SBCTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SBCTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SBCTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1SBCTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1SBCTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1SHRTI	Sra.Hora		X
A1SHRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1SHRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1SHRTICT1UC02	Amplificador		
A1SHRTICT1UC03	Codec Audio		
A1SHRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1SHRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SHRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SHRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
A1SHRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1SHRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1SHRTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A1VGATI	Vasco da Gama (Lagoa)		
A1VGATICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		X
A1VGATICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1VGATICT1UC02	Amplificador		
A1VGATICT1UC03	Codec Audio		
A1VGATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1VGATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1VGATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1VGATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1VGATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1VGATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1EMRTI	Estádio do Mar		X
A1EMRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1EMRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1EMRTICT1UC02	Amplificador		
A1EMRTICT1UC03	Codec Audio		
A1EMRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1EMRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1EMRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1EMRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1EMRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1EMRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1HPHTI	Hospital P.Hispano		X
A1HPHTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1HPHTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1HPHTICT1UC02	Amplificador		
A1HPHTICT1UC03	Codec Audio		
A1HPHTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1HPHTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1HPHTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1HPHTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1HPHTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1HPHTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1PRLTI	Parque de Real		X
A1PRLTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1PRLTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1PRLTICT1UC02	Amplificador		
A1PRLTICT1UC03	Codec Audio		
A1PRLTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1PRLTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1PRLTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1PRLTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1PRLTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1PRLTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1CMMTI	C.M.Matosinhos		X
A1CMMTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1CMMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1CMMTICT1UC02	Amplificador		
A1CMMTICT1UC03	Codec Audio		
A1CMMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1CMMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1CMMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1CMMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1CMMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1CMMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
A1MTSTI	Matosinhos Sul		X
A1MTSTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1MTSTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1MTSTICT1UC02	Amplificador		
A1MTSTICT1UC03	Codec Audio		
A1MTSTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1MTSTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1MTSTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1MTSTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1MTSTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1MTSTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1BCPTI	Brito Capelo		X
A1BCPTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
A1BCPTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1BCPTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais)		
A1BCPTICT1UC03	Codec Audio		
A1BCPTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - TIP)		
A1BCPTICT1UC05	Selector de Zonas (matriz)		
A1BCPTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1BCPTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xSCS5T)		
A1BCPTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1BCPTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1BCPTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1BCPTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (loja TIP)		
A1MCDTI	Mercado		X
A1MCDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1MCDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1MCDTICT1UC02	Amplificador		
A1MCDTICT1UC03	Codec Audio		
A1MCDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1MCDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1MCDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1MCDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1MCDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1MCDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
A1SMTTI	Sr.Matosinhos		X
A1SMTTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
A1SMTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
A1SMTTICT1UC02	Amplificador		
A1SMTTICT1UC03	Codec Audio		
A1SMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
A1SMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
A1SMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
A1SMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
A1SMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
Linha A	23		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
B1FTCTI	Fonte de Cuco (Linha B)		
B1FTCTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		X
B1FTCTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1FTCTICT1UC02	Amplificador		
B1FTCTICT1UC03	Codec Audio		
B1FTCTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1FTCTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1FTCTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1FTCTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1FTCTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1FTCTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1CSTTI	Custóias		X
B1CSTTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1CSTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1CSTTICT1UC02	Amplificador		
B1CSTTICT1UC03	Codec Audio		
B1CSTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1CSTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1CSTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1CSTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1CSTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1CSTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1ESPTI	Esposade		X
B1ESPTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1ESPTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1ESPTICT1UC02	Amplificador		
B1ESPTICT1UC03	Codec Audio		
B1ESPTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1ESPTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ESPTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ESPTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1ESPTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1ESPTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1CRTTI	Crestins		X
B1CRTTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1CRTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1CRTTICT1UC02	Amplificador		
B1CRTTICT1UC03	Codec Audio		
B1CRTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1CRTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1CRTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1CRTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1CRTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1CRTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1PRBTI	Pedras Rubras		X
B1PRBTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1PRBTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1PRBTICT1UC02	Amplificador		
B1PRBTICT1UC03	Codec Audio		
B1PRBTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1PRBTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PRBTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PRBTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1PRBTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1PRBTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
B1LDDTI	Lidador		X
B1LDDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1LDDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1LDDTICT1UC02	Amplificador		
B1LDDTICT1UC03	Codec Audio		
B1LDDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1LDDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1LDDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1LDDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1LDDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1LDDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1VPNTI	Vilar do Pinheiro		X
B1VPNTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1VPNTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1VPNTICT1UC02	Amplificador		
B1VPNTICT1UC03	Codec Audio		
B1VPNTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1VPNTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VPNTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VPNTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1VPNTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1VPNTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1MOSTI	Modivas Sul		X
B1MOSTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1MOSTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1MOSTICT1UC02	Amplificador		
B1MOSTICT1UC03	Codec Audio		
B1MOSTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1MOSTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MOSTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MOSTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1MOSTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1MOSTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1MOCTI	Modivas Centro		X
B1MOCTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1MOCTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1MOCTICT1UC02	Amplificador		
B1MOCTICT1UC03	Codec Audio		
B1MOCTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1MOCTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MOCTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MOCTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1MOCTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1MOCTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1MINTI	Mindelo		X
B1MINTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1MINTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1MINTICT1UC02	Amplificador		
B1MINTICT1UC03	Codec Audio		
B1MINTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1MINTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MINTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1MINTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1MINTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1MINTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
B1ENATI	Espaço Natureza		X
B1ENATICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1ENATICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1ENATICT1UC02	Amplificador		
B1ENATICT1UC03	Codec Audio		
B1ENATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1ENATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ENATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ENATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1ENATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1ENATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1VARTI	Varziela		X
B1VARTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1VARTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1VARTICT1UC02	Amplificador		
B1VARTICT1UC03	Codec Audio		
B1VARTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1VARTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VARTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VARTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1VARTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1VARTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1ARVTI	Árvore		X
B1ARVTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1ARVTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1ARVTICT1UC02	Amplificador		
B1ARVTICT1UC03	Codec Audio		
B1ARVTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1ARVTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ARVTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1ARVTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1ARVTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1ARVTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1AZRTI	Azurara		X
B1AZRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
B1AZRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1AZRTICT1UC02	Amplificador		
B1AZRTICT1UC03	Codec Audio		
B1AZRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1AZRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1AZRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1AZRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1AZRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1AZRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1SCLTI	Santa Clara		X
B1SCLTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1SCLTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1SCLTICT1UC02	Amplificador		
B1SCLTICT1UC03	Codec Audio		
B1SCLTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1SCLTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1SCLTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1SCLTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1SCLTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1SCLTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
B1VCDTI	Vila do Conde		X
B1VCDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1VCDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1VCDTICT1UC02	Amplificador		
B1VCDTICT1UC03	Codec Audio		
B1VCDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1VCDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VCDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1VCDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1VCDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1VCDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1APETI	Alto da Pega		X
B1APETICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1APETICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1APETICT1UC02	Amplificador		
B1APETICT1UC03	Codec Audio		
B1APETIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1APETIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1APETIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1APETIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1APETIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1APETIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1PFRTI	Portas Fronhas		X
B1PFRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1PFRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1PFRTICT1UC02	Amplificador		
B1PFRTICT1UC03	Codec Audio		
B1PFRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1PFRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PFRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PFRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1PFRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1PFRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1SBRTI	São Brás		X
B1SBRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1SBRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1SBRTICT1UC02	Amplificador		
B1SBRTICT1UC03	Codec Audio		
B1SBRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1SBRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1SBRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1SBRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1SBRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1SBRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1PVZTI	Póvoa de Varzim		X
B1PVZTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
B1PVZTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
B1PVZTICT1UC02	Amplificador		
B1PVZTICT1UC03	Codec Audio		
B1PVZTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
B1PVZTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PVZTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
B1PVZTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
B1PVZTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
B1PVZTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
B1PVZTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		
Linha B		20	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
C1FTCTI	Fonte de Cuco (Linha C)		
C1FTCTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		X
C1FTCTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1FTCTICT1UC02	Amplificador		
C1FTCTICT1UC03	Codec Audio		
C1FTCTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1FTCTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1FTCTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1FTCTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1FTCTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1FTCTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1CRETI	Cândido dos Reis		X
C1CRETICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1CRETICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1CRETICT1UC02	Amplificador		
C1CRETICT1UC03	Codec Audio		
C1CRETIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1CRETIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CRETIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CRETIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1CRETIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1CRETIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1PIATI	Pias		X
C1PIATICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
C1PIATICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1PIATICT1UC02	Amplificador		
C1PIATICT1UC03	Codec Audio		
C1PIATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1PIATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1PIATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1PIATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1PIATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1PIATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1ARJTI	Araújo		X
C1ARJTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1ARJTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1ARJTICT1UC02	Amplificador		
C1ARJTICT1UC03	Codec Audio		
C1ARJTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1ARJTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1ARJTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1ARJTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1ARJTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1ARJTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1CUSTI	Custió		X
C1CUSTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
C1CUSTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1CUSTICT1UC02	Amplificador		
C1CUSTICT1UC03	Codec Audio		
C1CUSTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1CUSTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CUSTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CUSTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1CUSTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1CUSTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1PQMTI	Parque da Maia		X
C1PQMTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
C1PQMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1PQMTICT1UC02	Amplificador nº 1 [zona 1 - cais]		
C1PQMTICT1UC03	Codec Audio		
C1PQMTICT1UC04	Amplificador nº 2 [zona 1 - cais]		
C1PQMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1PQMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (17xSCS5T)		
C1PQMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (17xSCS5T)		
C1PQMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
C1PQMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1PQMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
C1FORTI	Fórum da Maia		X
C1FORTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1FORTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1FORTICT1UC02	Amplificador		
C1FORTICT1UC03	Codec Audio		
C1FORTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1FORTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1FORTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1FORTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1FORTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1FORTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1ZINTI	Zona Industrial		X
C1ZINTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
C1ZINTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1ZINTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais)		
C1ZINTICT1UC03	Codec Audio		
C1ZINTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 1 - cais)		
C1ZINTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1ZINTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (12xCAD10T)		
C1ZINTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (14xCAD10T)		
C1ZINTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1ZINTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1ZINTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1MNDTI	Mandim		X
C1MNDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1MNDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1MNDTICT1UC02	Amplificador		
C1MNDTICT1UC03	Codec Audio		
C1MNDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1MNDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1MNDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1MNDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1MNDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1MNDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1CTMTI	Castelo da Maia		X
C1CTMTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1CTMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1CTMTICT1UC02	Amplificador		
C1CTMTICT1UC03	Codec Audio		
C1CTMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1CTMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CTMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1CTMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1CTMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1CTMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
C1ISMTI	ISMAI		X
C1ISMTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
C1ISMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
C1ISMTICT1UC02	Amplificador		
C1ISMTICT1UC03	Codec Audio		
C1ISMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
C1ISMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1ISMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
C1ISMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
C1ISMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
C1ISMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
Linha C		11	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
D1SOVTI	S.Ovídio		X
D1SOVTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
D1SOVTICT1UC01	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D1SOVTICT1UC02	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D1SOVTICT1UC03	Amplificador nº 3 (zona 3 - átrio)		
D1SOVTICT1UC04	Selector de Zonas (matriz)		
D1SOVTICT1UC05	Codec Audio		
D1SOVTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1SOVTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (15xSCS5T)		
D1SOVTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (15)		
D1SOVTIIP1AU03	Grupo Altifalantes átrio norte (4xCAD10T)		
D1SOVTIIP1AU04	Grupo Altifalantes átrio sul (4xCAD10T)		
D1SOVTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
D1SOVTIIP2IV01	Painel de Informação monitor 1 (via 1-N)		
D1SOVTIIP2IV02	Painel de Informação monitor 2 (via 1)		
D1SOVTIIP2IV03	Painel de Informação monitor 3 (via 1)		
D1SOVTIIP2IV04	Painel de Informação monitor 4 (via 1-S)		
D1SOVTIIP2IV05	Painel de Informação monitor 5 (via 2-N)		
D1SOVTIIP2IV06	Painel de Informação monitor 6 (via 2)		
D1SOVTIIP2IV07	Painel de Informação monitor 7 (via 2)		
D1SOVTIIP2IV08	Painel de Informação monitor 8 (via 2-S)		
D1DJSTI	D.João II		X
D1DJSTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
D1DJSTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1DJSTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 2)		
D1DJSTICT1UC03	Codec Audio		
D1DJSTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 1)		
D1DJSTICT1UC05	Selector de Zonas (matriz)		
D1DJSTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1DJSTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1/2 (12xCAD10T)		
D1DJSTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 1/BUS (12xCAD10T)		
D1DJSTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
D1DJSTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1DJSTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D1DJSTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 1)		
D1DJSTIIP2IV04	Painel de Informação 4 (via BUS)		
D1PQRTI	João de Deus		X
D1PQRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico)		
D1PQRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1PQRTICT1UC02	Amplificador		
D1PQRTICT1UC03	Codec Audio		
D1PQRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1PQRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1PQRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1PQRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1PQRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1PQRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D1CMGTI	Câmara Municipal de Gaia		X
D1CMGTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
D1CMGTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1CMGTICT1UC02	Amplificador		
D1CMGTICT1UC03	Codec Audio		
D1CMGTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1CMGTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1CMGTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1CMGTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1CMGTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1CMGTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
D1GTRTI	General Torres		X
D1GTRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
D1GTRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1GTRTICT1UC02	Amplificador		
D1GTRTICT1UC03	Codec Audio		
D1GRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1GRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1GRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1GRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1GRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1GRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D1JMOTI	Jardim do Morro		X
D1JMOTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
D1JMOTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1JMOTICT1UC02	Amplificador		
D1JMOTICT1UC03	Codec Audio		
D1JMOTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1JMOTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1JMOTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1JMOTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1JMOTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1JMOTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2SBTTI	São Bento		X
D2SBTTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (TTR02)		
D2SBTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2SBTTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2SBTTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2SBTTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2SBTTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
D2SBTTICT1UC06	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
D2SBTTICT1UC07	Codec Audio		
D2SBTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2SBTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (16xSCS5T)		
D2SBTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (16xSCS5T)		
D2SBTTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (27xSCS5T)		
D2SBTTIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto sul (10xSCS5T)		
D2SBTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2SBTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2SBTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2ALDTI	Aliados		X
D2ALDTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (TTR02)		
D2ALDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2ALDTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2ALDTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2ALDTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2ALDTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
D2ALDTICT1UC06	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
D2ALDTICT1UC07	Codec Audio		
D2ALDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2ALDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (2xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2ALDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (2xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2ALDTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (8xCAD10T)		
D2ALDTIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto (16xCAD10T)		
D2ALDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2ALDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2ALDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
D2TRDTI	Trindade (inferior)		X
D2TRDTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (ITR02)		
D2TRDTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2TRDTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2TRDTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2TRDTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2TRDTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.)		
D2TRDTICT1UC06	Codec Audio		
D2TRDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2TRDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (3xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2TRDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (3xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2TRDTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mezanino (16xCAD10T)		
D2TRDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2TRDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2TRDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2FGMTI	Faria Guimarães		X
D2FGMTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (ITR02)		
D2FGMTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2FGMTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2FGMTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2FGMTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2FGMTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
D2FGMTICT1UC06	Codec Audio		
D2FGMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2FGMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2FGMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2FGMTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mezanino (14xCAD10T)		
D2FGMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2FGMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2FGMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2MRQTI	Marquês		X
D2MRQTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (ITR02)		
D2MRQTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2MRQTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2MRQTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2MRQTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2MRQTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.alto)		
D2MRQTICT1UC06	Codec Audio		
D2MRQTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2MRQTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2MRQTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2MRQTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mezanino (10+4xCAD10T+7xSCS5T)		
D2MRQTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2MRQTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2MRQTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2LMATI	Combatentes		X
D2LMATICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (ITR02)		
D2LMATICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2LMATICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2LMATICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2LMATICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2LMATICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
D2LMATICT1UC06	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
D2LMATICT1UC07	Codec Audio		
D2LMATIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2LMATIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2LMATIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2LMATIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (15xCAD10T)		
D2LMATIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Intermédio (2xCAD10T)		
D2LMATIIP1AU05	Grupo Altifalantes Mez. Alto (6xCAD10T)		
D2LMATIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2LMATIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2LMATIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
D2SLGTI	Salgueiros		X
D2SLGTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (TTR02)		
D2SLGTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2SLGTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2SLGTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais 1)		
D2SLGTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - cais 2)		
D2SLGTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 3 - mez.baixo)		
D2SLGTICT1UC06	Amplificador nº 4 (zona 4 - mez.alto)		
D2SLGTICT1UC07	Codec Audio		
D2SLGTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2SLGTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2SLGTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (4xCAD10T+15xPEN1040C)		
D2SLGTIIP1AU03	Grupo Altifalantes Mez. Baixo (7xCAD10T)		
D2SLGTIIP1AU04	Grupo Altifalantes Mez. Alto (13xCAD10T)		
D2SLGTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2SLGTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2SLGTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D2PUNTI	Pólo Universitário		X
D2PUNTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT) (TTR02)		
D2PUNTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D2PUNTICT1UC02	Selector de Zonas (matriz)		
D2PUNTICT1UC03	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais)		
D2PUNTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 2 - átrio)		
D2PUNTICT1UC05	Codec Audio		
D2PUNTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D2PUNTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (12xCAD10T)		
D2PUNTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D2PUNTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D2PUNTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D1IPOTI	I.P.O.		X
D1IPOTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
D1IPOTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1IPOTICT1UC02	Amplificador		
D1IPOTICT1UC03	Codec Audio		
D1IPOTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1IPOTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1IPOTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1IPOTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1IPOTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1IPOTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
D1HSJTI	H.S.João		X
D1HSJTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
D1HSJTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
D1HSJTICT1UC02	Amplificador		
D1HSJTICT1UC03	Codec Audio		
D1HSJTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
D1HSJTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1HSJTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
D1HSJTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
D1HSJTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
D1HSJTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
Linha D		16	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
E1DVRTI	Verdes		X
E1DVRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
E1DVRTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
E1DVRTICT1UC02	Amplificador nº 2 (zona 2 - linha E)		
E1DVRTICT1UC03	Codec Audio		
E1DVRTICT1UC04	Amplificador		
E1DVRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
E1DVRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1DVRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1DVRTIIP1AU03	Grupo Altifalantes cais 1 linha B (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1DVRTIIP1AU04	Grupo Altifalantes cais 2 linha B (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1DVRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
E1DVRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
E1DVRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
E1DVRTIIP2IV03	Painel de Informação 1 (via 1 linha B)		
E1DVRTIIP2IV04	Painel de Informação 2 (via 2 linha B)		
E1BOTTI	Botica		X
E1BOTTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
E1BOTTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
E1BOTTICT1UC02	Amplificador		
E1BOTTICT1UC03	Codec Audio		
E1BOTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
E1BOTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1BOTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
E1BOTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação (via 1 e 2)		
E1BOTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
E1BOTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
E1AERTI	Aeroporto		X
E1AERTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
E1AERTICT1UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
E1AERTICT1UC02	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais)		
E1AERTICT1UC03	Codec Audio		
E1AERTICT1UC04	Amplificador nº 2 (zona 1 - cais)		
E1AERTICT1UC05	Amplificador nº 3 (zona 2 - átrio)		
E1AERTICT1UC06	Selector de Zonas (matriz)		
E1AERTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
E1AERTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (13xCAD10T)		
E1AERTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (13xCAD10T)		
E1AERTIIP1AU03	Grupo Altifalantes átrio (8xSCS5T)		
E1AERTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
E1AERTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
E1AERTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
E1AERTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		
Linha E		3	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
F1CNTTI	Contumil		X
F1CNTTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1CNTTICT1UC01	Amplificador		
F1CNTTICT1UC02	Codec Audio		
F1CNTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1CNTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1CNTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1CNTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1CNTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1CNTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1NSNTI	Nasoni		X
F1NSNTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1NSNTICT1UC01	Amplificador		
F1NSNTICT1UC02	Codec Audio		
F1NSNTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1NSNTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1NSNTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1NSNTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1NSNTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1NSNTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1NVTTI	Nau Vitória		X
F1NVTTICT1	Controlo da Informação ao Público (LDT)		
F1NVTTICT1UC01	Amplificador nº 1 (zona 1 - cais)		
F1NVTTICT1UC02	Amplificador nº 2 (zona 1 - cais)		
F1NVTTICT1UC03	Codec Audio		
F1NVTTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1NVTTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (9xCAD10T)		
F1NVTTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 + átrio inf. (9xCAD10T+6xSCS5T)		
F1NVTTIIP1AU03	Grupo Altifalantes átrio sup. (2xSCS5T+2xCAD10T)		
F1NVTTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1NVTTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1NVTTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1LVDTI	Levada		X
F1LVDTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1LVDTICT1UC01	Amplificador		
F1LVDTICT1UC02	Codec Audio		
F1LVDTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1LVDTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1LVDTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1LVDTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1LVDTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1LVDTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1RTNTI	Rio Tinto		X
F1RTNTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1RTNTICT1UC01	Amplificador		
F1RTNTICT1UC02	Codec Audio		
F1RTNTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1RTNTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1RTNTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1RTNTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1RTNTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1RTNTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
F1CPNTI	Campainha		X
F1CPNTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 1)		
F1CPNTICT1UC01	Amplificador		
F1CPNTICT1UC02	Codec Audio		
F1CPNTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1CPNTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+4xPEN1040C)		
F1CPNTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1CPNTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1CPNTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1CPNTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1CPNTIIP2IV03	Painel de Informação 3 (via 3)		
F1BGMTI	Baguim		X
F1BGMTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1BGMTICT1UC01	Amplificador		
F1BGMTICT1UC02	Codec Audio		
F1BGMTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1BGMTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1BGMTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1BGMTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1BGMTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1BGMTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1CRRTI	Carreira		X
F1CRRTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1CRRTICT1UC01	Amplificador		
F1CRRTICT1UC02	Codec Audio		
F1CRRTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1CRRTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1CRRTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1CRRTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1CRRTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1CRRTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1VNVTI	Venda Nova		X
F1VNVTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1VNVTICT1UC01	Amplificador		
F1VNVTICT1UC02	Codec Audio		
F1VNVTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1VNVTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1VNVTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1VNVTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1VNVTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1VNVTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
F1FNZTI	Fânzeres		X
F1FNZTICT1	Controlo da Informação ao Público (local técnico via 2)		
F1FNZTICT1UC01	Amplificador		
F1FNZTICT1UC02	Codec Audio		
F1FNZTIIP1	Informação Audio - Grupo de Altifalantes		
F1FNZTIIP1AU01	Grupo Altifalantes cais 1 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1FNZTIIP1AU02	Grupo Altifalantes cais 2 (6xCAD10T+2xPEN1040C)		
F1FNZTIIP2	Informação Visual - Painéis Informação		
F1FNZTIIP2IV01	Painel de Informação 1 (via 1)		
F1FNZTIIP2IV02	Painel de Informação 2 (via 2)		
Linha F		10	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/012 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de Informação ao Público

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Bimestral	Semestral
G3PCCTI	Posto Central de Comando		
G3PCCTIP01	Armário SERVIDORES ITTR091	X	
G3PCCTIP01CD01	Blade switch 1		
G3PCCTIP01CD02	Blade switch 2		
G3PCCTIP01I01	Servidor RDP		
G3PCCTIP01I02	Blade Aplicações 1		
G3PCCTIP01I03	Blade Aplicações 2		
G3PCCTIP01I04	Blade Aplicações 3		
G3PCCTIP01I05	Blade Aplicações 4		
G3PCCTIP01I06	Blade BD's 1 STV		
G3PCCTIP01I07	Blade BD's 2 STV		
G3PCCTIP01I08	Blade BD's 3 SIP		
G3PCCTIP01I09	Blade BD's 4 SIP		
G3PCCTIP01I10	Armazenamento Audio MSA2000		
G3PCCTIP01I11	KVM c/monitor		
G3PCCTIP02	Armário PMO ITVV011		
G3PCCTIP02CD01	Hub		
G3PCCTIP02UC01	Unidade de controlo local Inf.Público		
G3PCCTIP02UC02	Codec Audio		
G3PCCTIP02UC03	Amplificador nº 1 [zona 1 - Insp.Rodados]		
G3PCCTIP02UC04	Amplificador nº 2 [zona 1 - Insp.Rodados]		
G3PCCTIP03	Armário SONORIZAÇÃO ITSM011		
G3PCCTIP03CD01	Hub SDM		
G3PCCTIP03UC01	Codec Audio nº 1		
G3PCCTIP03UC02	Codec Audio nº 2		
G3PCCTIP03UC03	Codec Audio nº 3		
G3PCCTIP03UC04	Codec Audio nº 4		
G3PCCTIE12	Postos SIP		
G3PCCTIE12I01	Posto SIP 1		
G3PCCTIE12I02	Posto SIP 2		
G3PCCTIE12I03	Posto SIP 3		
G3PCCTIE12I04	Posto SIP 4		
G3PCCTIE12I05	Posto SIP Manutenção (CCM)		
DAP		1	
Total		84	

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

N.A.

5. TERMINOLOGIA

SMLAMP – Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto

GMAC – Gestão de Manutenção Assistida por Computador

6. ANEXOS

N.A.

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro