



## **Metro do Porto**

ANEXO V

APÊNDICE P

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE  
VIDEOVIGILÂNCIA

### 1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Videovigilância

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

Deverá ainda:

a) todas as câmaras de vídeo deverão ser objeto de ações de verificação regular e frequente, no mínimo de uma vez por mês, de forma a confirmar-se a sua operacionalidade, cablagens, limpeza e estado de conservação bem como dos dísticos indicativos ou informativos.

Todos os casos/ aspetos em que sejam encontradas falhas/anomalias deverão ser corrigidos com a verificação ou na sua sequência sem prejuízo dos tempos máximos de indisponibilidade acima indicados.

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 / Software / Base de Dados- verificação de integridade, verificação de recursos/ capacidade de processamento usados, limpeza, compactação discos, concatenação de ficheiros.	2
Backup de dados/configurações em Servidores, Equipamentos, Nó de rede	2
Backup 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 videovigilância

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Videovigilancia.pdf	40
LL_Videovigilancia.pdf	35

## PLANO DE MANUTENÇÃO

### PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE VIDEO VIGILÂNCIA

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-VV-PM-VPT-IF/007-01
Refª. Interna	PM/IF/007

	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	07-01-2011	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/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 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.....	19
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA .....	35
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS .....	35
7. DOCUMENTOS DE BASE .....	35
8. TERMINOLOGIA .....	35
9. REGISTOS . .....	36
10. ANEXOS.. .....	36



## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para o sistema de vídeo vigilância, 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.

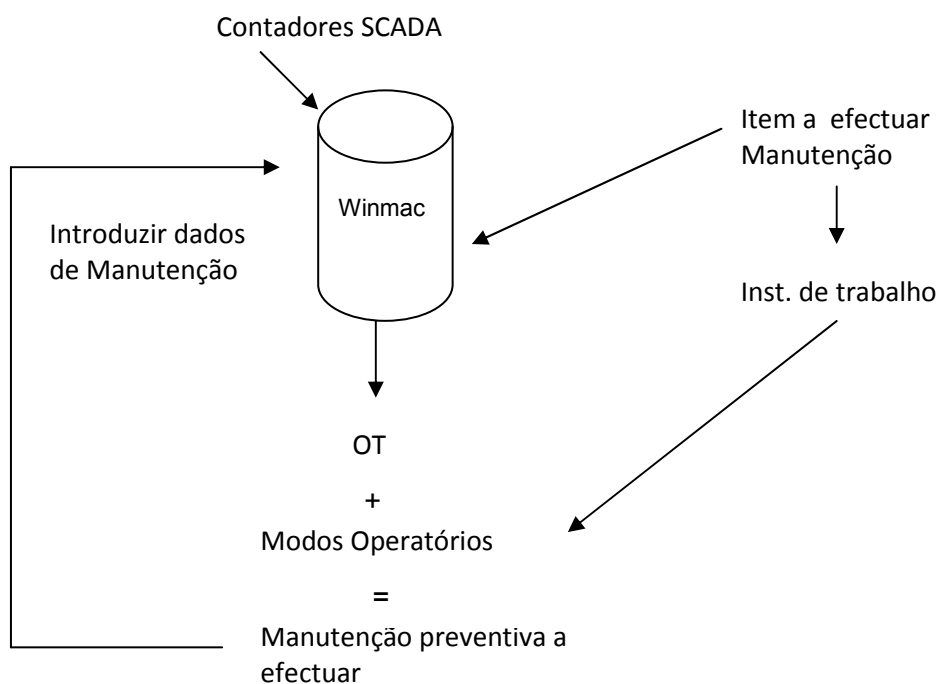
## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documentos aplica-se ao sistema de vídeo vigilância, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

As tarefas de manutenção dos sistemas informáticos associados estão incluídos no plano de manutenção dos sistemas de tempo real.

## 3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

### 3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



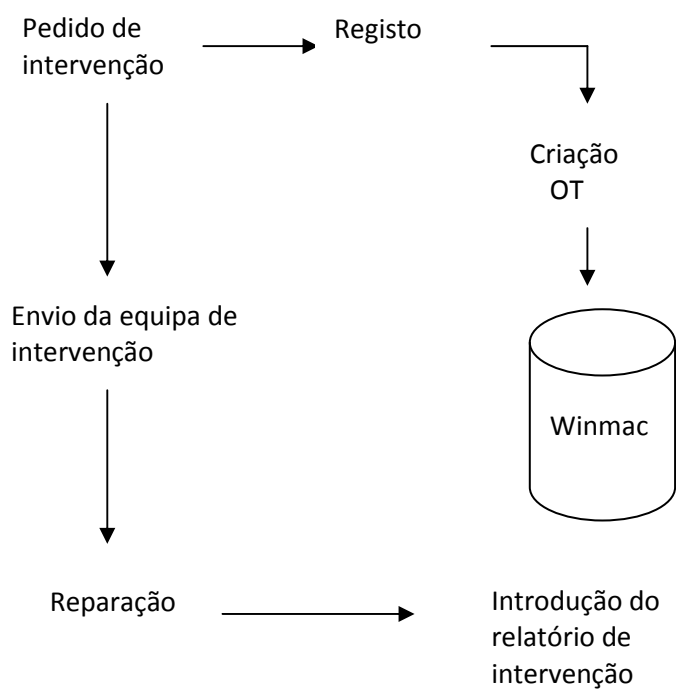
**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
Catarino

## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA



## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 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. *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;

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
Gomes /**DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
Catarino

## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

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.
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/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO														
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA														
Projecto: Metro do Porto														
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:							
Unidade: Estação				Equip.: Estação				Subsistema: Vídeo Vigilância						
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 b)	Verificações funcionais e Substituição	1	Verificação do funcionamento do PC, verificar as aplicações existentes ou a substituição do pc caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	36	36	6	PC		Pano, Aspirador
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	36	36	6	Pano		Pinçel e Aspirador
Vídeo b)	Verificações funcionais	2	Verificação do funcionamento do vídeo	a)	0,5	1	3	0,5	36	36	6			
	Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0,5	1	3	0,5	36	36	6	Pano		Pinçel e Aspirador

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

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











## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Modulo Conversão						Equip.: Estação				Subsistema: Vídeo Vigilância					
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
IC1CD5CM1	Codec	Substituição, verificações funcionais	1	Verificação das funcionalidade da codec, substituição da codec, caso esteja avariado.	a)	0.5	1	3	0.5	37	37	6	Codec		
		Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	37	37	6	Pano		Pinçel e Aspirador
IC1CD5HD1	Conversor E-O	Substituição, verificações funcionais	1	Substituição do conversor E-O, verificar as funcionalidade do conversor E-O	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	6	Conversor E-O		
		Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	6	Pano		Pinçel e Aspirador
IC1CD5HD1	Conversor Bi-Phase	Substituição, verificações funcionais	1	Substituição do conversor Bi-Phase, verificar as funcionalidade do conversor Bi-Phase	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	6	Conversor Bi-Phase		
		Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	6	Pano		Pinçel e Aspirador
IC1CD5CM1	Storage Vídeo c)	Substituição, verificações funcionais	1	Verificação das funcionalidade da Storage Vídeo, substituição da Storage Vídeo, caso esteja avariado.	a)	0.5	1	3	0.5	37	37	6	Storage Vídeo		
		Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	37	37	6	Pano		Pinçel e Aspirador

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

c) Existente apenas 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/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: PC (operador)						Equip.: PCC			Subsistema: Vídeo Vigilância						
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
IC2PG1HD1	Teclado	Verificações funcionais e Substituição	1	Verificação do funcionamento do teclado.	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	6	Teclado		
IC2PG1HD2	Monitor	Verificações funcionais e Substituição	1	Verificação do funcionamento do monitor	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	6	Monitor		
IC2PG1HD3	CPU	Verificações funcionais e Substituição	1	Verificação do funcionamento do CPU,	a)	0.5	1	3	0.5	2.5	2.5	6	CPU		
		Limpeza	2	Limpeza exterior e interior se possível	a)	0.5	1	3	0.5	2.5	2.5	6	Pano		Pinçel e Aspirador
IC2PG1HD4	Rato	Verificações funcionais e Substituição	1	Verificação do funcionamento do Rato	a)	0.083	1	3	0,083	0,332	0,332	6	Rato		

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís Catarino







## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

### FORMATO E CONTEÚDO DO 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/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

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;  
 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.
16. *Descrição Materiais:* Material necessário para realizar cada tarefa.

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
 Gomes /**DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
 Catarino

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância
--

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/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: PC (Estação)					Equip.: Estação					Subsistema: Vídeo Vigilância							
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
IC1PG1HD1	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	36	36	17.76	N	PC		
IC1PG1HD1	Vídeo b)	Não há transmissão de dados	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento do Vídeo, verificar as funcionalidades existentes ou a substituição do vídeo caso esteja danificado	a)	0.5	1	3	0.5	36	36	17.76	N	Vídeo		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

b) Existente apenas na Linha de Gondomar – Linha F

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

## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Câmara Fixa						Equip.: Estação						Subsistema: Vídeo Vigilância					
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
IC1CD1CM1	Câmara fixa	Falta de alimentação	Limpeza, Substituição,	2	Limpeza das lentes, ou a substituição da câmara caso esteja danificada.	a)	0.5	1	3	0.5	210	2105	2	N	Câmara fixa		
		Interfaces danificados											6.08				
IC1CD1HD1	Lentes	Lentes sujas	Limpeza, Substituição,	2	Limpeza das lentes, ou a substituição da câmara caso esteja danificada.	a)	0.5	1	3	0.5	210	210	16.28	N	Lentes		
		Lentes danificadas											6.98				

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																		
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto																		
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:									
Unidade: Câmara Móvel					Equip.: Estação					Subsistema: Vídeo Vigilância								
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	
IC1CD2CM1	Câmara Dome	Imagem não nítida	Limpeza, Substituição,	2	Limpeza das lentes, ou a substituição da câmara caso esteja danificada.	a)	0.5	1	3	0.5	105	105	1.71	N	Câmara Dome			
		Imagem fixa											2.67					
		Não há imagem da câmara											2.56					
		Fonte alimentaçã o queimada											6.40					

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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







## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:									
Unidade: Modulo Conversão					Equip.: Estação				Subsistema: Vídeo Vigilância								
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
IC1CD5CM1	Codec	Conversores danificados	Substituição, verificações funcionais	2	Verificação das funcionalidade da codec, substituição da codec, caso esteja avariado	a)	0.5	1	3	0.5	37	37	3.63	N	Dodec		
		Fonte de alimentação											3.63				
		Interfaces danificados											10.88				
IC1CD5HD1	Conversor E-O	Fonte de alimentação	Substituição, verificações funcionais	2	Substituição do conversor E-O, caso esteja avariado. Verificar as funcionalidade do conversor E-O	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	1.28	N	Conversor E-O		
		Fusível											1.92				
		Emissor/receptor optico danificado											1.06				
		Interfaces danificados											3.19				
		Transístores											3.19				
IC1CD5HD1	Conversor Bi-Phase	Fonte de alimentação	Substituição, verificações funcionais	2	Substituição do conversor Bi-Phase, caso esteja avariado. Verificar as funcionalidade do conversor Bi-Phase	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	1.28	N	Conversor Bi-Phase		
		Fusível											1.92				
		Emissor/receptor optico danificado											1.06				
		Interfaces danificados											3.19				
		Transístores											3.19				

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

**PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância**

IC1CD5HD1	Storage Vídeo c)	Fonte de alimentação	Substituição, verificações funcionais	2	Substituição do Storage Vídeo, caso esteja avariado. Verificar as funcionalidade do Storage Vídeo	a)	0.5	1	3	0.5	38	38	1.28	N	Storage Vídeo			
		Fusível											1.92					
		Emissor/receptor optico danificado											1.06					
		Interfaces danificados											3.19					
		Transístores											3.19					

- a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010
- c) Existente apenas na Linha de Gondomar – Linha F

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

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Modulo Vídeo						Equip.: PCC						Subsistema: Vídeo Vigilância					
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
IC2CD5CM1	Codec	Conversores danificados	Substituição, verificações funcionais	2	Verificação das funcionalidade da codec, substituição da codec ,caso esteja avariado	a)	0.5	1	3	0.5	36,5	36,5	7.26	N	Codec		
	Fonte de alimentação	3.63															
	Interfaces danificados	7.26															
IC2CD5CM1	Decoder IP	Conversores danificados	Substituição, verificações funcionais	2	Verificação das funcionalidade do decoder IP substituição do decoder IP ,caso esteja avariado	a)	0.5	1	3	0.5	36,5	36,5	7.26	N	Decoder IP		
	Fonte de alimentação	3.63															
	Interfaces danificados	7.26															

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																		
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																		
Projecto: Metro do Porto																		
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:									
Unidade: Vídeo Gravador				Equip.: PCC				Subsistema: Vídeo Vigilância										
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	
IC2CD2CM1	Gravador	Não há gravação imagem no PCC	Substituição, verificações funcionais	2	Verificação das cabeças do gravador, substituição do gravador, caso esteja avariado	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	10	N	Gravadores de vídeo digital			
IC2CD2CM1	Gravador Vídeo IP	Não há gravação imagem no PCC	Substituição, verificações funcionais	2	Verificação das cabeças do gravador, substituição do gravador, caso esteja avariado	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	10	N	Gravador de Vídeo IP			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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



## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: PC(Operador)						Equip.: PCC						Subsistema: Vídeo Vigilância					
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
IC2PG1HD1	Teclado	Matriz partida Tecla presa	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	5.22 5.22	N	Teclado Novo		
IC2PG1HD2	Monitor	Sinescopio	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	20	N	Monitor Novo		
IC2PG1HD3	CPU	CPU queimada	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento	a)	0.5	1	3	0.5	2	2	2.6492	N	CPU Nova		
IC2PG1HD4	Rato	Botão de pressão Interfaces danificadas Led's queimados Roletes sujos	Verificações funcionais e Substituição	2	Verificação do funcionamento	a)	0,083	1	3	0,083	0,332	0,332	1.19 9.3 1.59 1.19	N	Rato Novo		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade Controle						Equip.: PCC						Subsistema: Vídeo Vigilância					
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
IC2PG2HD1	PC	Não há transmissão 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	2,5	2,5	17.76	N	PC (Servidor)		

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

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





## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## 5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

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

- 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.
- Os equipamentos sem reparação, deverão ser coligidos para serem reprocessados/reciclados.

## 7. DOCUMENTOS DE BASE

DOC	Descrição do Documento	Código NM
1	Análise de Manutibilidade - Video-Vigilância	0/19/0/DE/00.00/631/AS/RT/ET0080
2	Manual de Operação do Subsistema de Videovigilância	0/19/0/OP/00.00/631/AS/MA/ET0284
3	Manual de Operação do Subsistema de Videovigilância	0/19/0/OP/00.00/631/AS/MA/ET0294
4	Especificação da câmara	0/19/0/DE/00.00/631/AS/ET/ET0137
5	Especificação da câmara móvel	0/19/0/DE/00.00/631/AS/ET/ET0138
6	Especificação do CODEC	0/19/0/DE/00.00/631/AS/ET/ET0139
7	Especificação da unidade de controlo	0/19/0/DE/00.00/631/AS/ET/ET0140
8	Descrição Geral do Sistema de Vídeo-vigilância	0/19/0/DE/00.00/631/AS/ET/ET0002
9	Nota Técnica	M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010

## 8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
Gomes /**DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
Catarino

PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância
--

## 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 da PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA.

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

Anexo 4 - Lista de equipamento.

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





PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

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

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

## PM/IF/007 – Plano de Manutenção do Sistema de Video Vigilância

## ANEXO 4

Ref. Item	Descrição do Item
	Subsistema Vídeo Vigilância
<b>IC1</b>	<b>Estação</b>
<b>IC1PG1</b>	<b>PC</b>
<b>IC1CD1</b>	<b>Câmara Fixa</b>
<b>IC1CD1CM1</b>	Câmara
<b>IC1CD1HD1</b>	Lente
<b>IC1CD2</b>	<b>Câmara Móvel</b>
<b>IC1CD2CM1</b>	Câmara Dome
<b>IC1CD3</b>	<b>Vídeo Quad</b>
<b>IC1CD3CM1</b>	Quad
<b>IC1CD4</b>	<b>Matriz Comutação</b>
<b>IC1CD4CM1</b>	Matriz
<b>IC1CD5</b>	<b>Modulo Conversão</b>
<b>IC1CD5CM1</b>	Codec
<b>IC1CD5HD1</b>	Conversor E-O
<b>IC2</b>	<b>PCC</b>
<b>IC2CD1</b>	<b>Modulo Vídeo</b>
<b>IC2CD1CM1</b>	Codec
<b>IC2CD2</b>	<b>Vídeo Gravador</b>
<b>IC2CD2CM1</b>	Gravador
<b>IC2CD3</b>	<b>Matriz comutação</b>
<b>IC2CD3CM1</b>	Matriz
<b>IC2PG1</b>	<b>PC</b>
<b>IC2PG1HD1</b>	Teclado
<b>IC2PG1HD2</b>	Monitor
<b>IC2PG1HD3</b>	CPU
<b>IC2PG1HD4</b>	Rato
<b>IC2PG2</b>	<b>Unidade Control</b>
<b>IC2PG2HD1</b>	PC
<b>IC2CD4</b>	<b>Modulo Visualização</b>
<b>IC2CD4HD1</b>	Monitores

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

## NOTA TÉCNICA

### LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DO SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-VV-NT-VPT-NT/010-01
Refª. Interna	NT/010

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Gonçalo Santos	Responsável de Planeamento e Métodos	Gonçalo Santos	28-01-2014
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	03-01-2011	Elaboração do documento
01	Gonçalo Santos	03-12-2013	Atualização.

NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância
---

## 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 Videovigilância, 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

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



## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1ANTTV	Estádio do Dragão	X	X
A1ANTTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1ANTTVCI1VD01	Câmera Móvel C1 (Cais 2)		
A1ANTTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (Cais 1)		
A1ANTTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (Cais 2)		
A1ANTTVCI1VD04	Câmera Móvel C4 (Cais 1)		
A1ANTTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (Cais 2)		
A1ANTTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (Cais 1)		
A1ANTTVCI1VD07	Câmera Móvel C7 (Cais 2)		
A1ANTTVCI1VD08	Câmera Móvel C8 (Cais 1)		
A1ANTTVCI1VD09	Câmera Móvel C9 (Cais 2)		
A1ANTTVCI1VD10	Câmera Móvel C10 (Cais 1)		
A1ANTTVCI1VD11	Câmera Móvel CZM1		
A1ANTTVCI1VD12	Câmera Móvel CZM2		
A1ANTTVCI1VD13	Câmera Móvel CZM3		
A1ANTTVCI1VD14	Câmera Fixa C11 (piso Interm.1 MAVB1/2)		
A1ANTTVCI1VD15	Câmera Fixa C12 (piso Interm.1 MAVB3/4)		
A1ANTTVCI1VD16	Câmera Móvel C13 (piso Interm.1)		
A1ANTTVCI1VD17	Câmera Móvel C14 (piso Interm.1)		
A1ANTTVCI1VD18	Câmera Fixa C15 (piso Interm.1 EM1)		
A1ANTTVCI1VD19	Câmera Fixa C16 (piso Interm.1 EM3)		
A1ANTTVCI1VD20	Câmera Fixa C17 (piso Interm.1 EM2)		
A1ANTTVCI1VD21	Câmera Fixa C18 (piso Interm.1 EM4)		
A1ANTTVCI1VD22	Câmera Fixa C19 (piso Interm.1 MAVB5/6)		
A1ANTTVCI1VD23	Câmera Móvel C20 (piso Interm.1)		
A1ANTTVCI1VD24	Câmera Móvel C21 (piso Interm.1)		
A1ANTTVCI1VD25	Câmera Móvel C22 (piso Interm.1)		
A1ANTTVCI1VD26	Câmera Fixa C23 (piso Interm.2 EM5/6)		
A1ANTTVCI1VD27	Câmera Móvel C24 (piso Interm.2)		
A1ANTTVCI1VD28	Câmera Móvel C25 (piso Interm.2)		
A1ANTTVCI1VD29	Câmera Móvel C26 (Superf.1)		
A1ANTTVCI1VD30	Câmera Fixa C27 (Superf. EM7)		
A1ANTTVCI1VD31	Câmera Fixa C28 (Superf. EM8)		
A1ANTTVCI1VD32	Câmera Móvel C29 (Superf.1)		
A1ANTTVCI1VD33	Câmera Móvel C30 (Superf.1)		
A1ANTTVCI1VD34	Câmera Fixa C31 (Superf. MAVB9/10)		
A1ANTTVCI1VD35	Câmera Fixa C32 (Superf. MAVB7/8)		
A1ANTTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A1ANTTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1ANTTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1ANTTVCT1UC03	Quad Vídeo nº 1		
A1ANTTVCT1UC04	Quad Vídeo nº 2		
A1ANTTVCT1UC05	Gravador Vídeo Digital nº 1		
A1ANTTVCT1UC06	Gravador Vídeo Digital nº 2		
A1ANTTVCT1UC07	Codec Vídeo nº 1		
A1ANTTVCT1UC08	Codec Vídeo nº 2		
A1ANTTVCT1UC09	Conversor E/D CZM1 (LDT)		
A1ANTTVCT1UC10	Conversor E/D CZM1		
A1ANTTVCT1UC11	Conversor E/D CZM2 (LDT)		
A1ANTTVCT1UC12	Conversor E/D CZM2		
A1ANTTVCT1UC13	Conversor E/D CZM3 (LDT)		
A1ANTTVCT1UC14	Conversor E/D CZM3		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A5ANTTV	Parque Metro	X	X
A5ANTTVCI1	Câmeras P-6		
A5ANTTVCI1VD01	Câmera nº 1 saída P-6		
A5ANTTVCI1VD02	Câmera nº 2 entrada P-6		
A5ANTTVCI1VD03	Câmera nº 3 N1,D P-6		
A5ANTTVCI1VD04	Câmera nº 4 N6,E P-6		
A5ANTTVCI1VD05	Câmera nº 5 N5,F P-6		
A5ANTTVCI1VD06	Câmera nº 6 N2,C P-6		
A5ANTTVCI1VD07	Câmera nº 7 N3,B P-6		
A5ANTTVCI1VD08	Câmera nº 8 N4,Æ P-6		
A5ANTTVCI1VD09	Câmera [MPA's] nº 1 MPA10 entrada P-6		
A5ANTTVCI2	Câmeras P-5		
A5ANTTVCI2VD01	Câmera nº 9 N1,D P-5		
A5ANTTVCI2VD02	Câmera nº 10 N6,E P-5		
A5ANTTVCI2VD03	Câmera nº 11 N5,F P-5		
A5ANTTVCI2VD04	Câmera nº 12 N2,C P-5		
A5ANTTVCI2VD05	Câmera nº 13 N3,B P-5		
A5ANTTVCI2VD06	Câmera nº 14 N4,Æ P-5		
A5ANTTVCI3	Câmeras P-4		
A5ANTTVCI3VD01	Câmera nº 15 N6,E P-4		
A5ANTTVCI3VD02	Câmera nº 16 N5,F P-4		
A5ANTTVCI3VD03	Câmera nº 17 N5,F P-4		
A5ANTTVCI3VD04	Câmera nº 18 N5,F P-4		
A5ANTTVCI3VD05	Câmera nº 19 N2,C P-4		
A5ANTTVCI3VD06	Câmera nº 20 N3,B P-4		
A5ANTTVCI3VD07	Câmera nº 21 N4,Æ P-4		
A5ANTTVCI3VD08	Câmera [MPA's] nº 6 MPA12 N6,E P-4		
A5ANTTVCI4	Câmeras P-3		
A5ANTTVCI4VD01	Câmera nº 22 entrada N2,C P-3		
A5ANTTVCI4VD02	Câmera nº 23 entrada estação		
A5ANTTVCI4VD03	Câmera nº 24 N3,B P-3		
A5ANTTVCI4VD04	Câmera nº 25 N4,Æ P-3		
A5ANTTVCI4VD05	Câmera [MPA's] nº 5 MPA17 N1,D (cobertura) P-3		
A5ANTTVCI4VD06	Câmera [MPA's] nº 8 MPA13~16 entrada estação P-3		
A5ANTTVCI5	Câmeras P-2		
A5ANTTVCI5VD01	Câmera nº 26 N7,G P-2		
A5ANTTVCI5VD02	Câmera nº 27 N3,B P-2		
A5ANTTVCI5VD03	Câmera nº 28 N4,Æ P-2		
A5ANTTVCI5VD04	Câmera [MPA's] nº 4 MPA18 N2,C P-2		
A5ANTTVCI6	Câmeras P-1		
A5ANTTVCI6VD01	Câmera nº 29 N3,B P-1		
A5ANTTVCI6VD02	Câmera nº 30 N4,Æ P-1		
A5ANTTVCI6VD03	Câmera nº 31 saída P-1		
A5ANTTVCI6VD04	Câmera [MPA's] nº 3 MPA19 N3,B P-1		
A5ANTTVCI6VD05	Câmera [MPA's] nº 7 MPA81 N7,G P-1		
A5ANTTVCI6VD06	Câmera [MPA's] nº 2 MPA80 N4,Æ (cobertura) P0		
A5ANTTVCT1	Controlo Video (SG)		
A5ANTTVCT1UE01	Monitor 1 (16 câmeras)		
A5ANTTVCT1UE02	Multiplexer /gravador 1 16-in		
A5ANTTVCT1UE03	Monitor 2 (15 câmeras)		
A5ANTTVCT1UE04	Multiplexer /gravador 2 16-in		
A5ANTTVCT1UE05	Monitor 3 (8 câmeras) [MPA's]		
A5ANTTVCT1UE06	PC /Multiplexer /gravador 10-in [MPA's]		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1BJOTV	Bonjória	X	X
A1BJOTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1BJOTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (Parque Veículos)		
A1BJOTVCT1	Controlo Vídeo (S. Operação)		
A1BJOTVCT1UC01	Gravador Vídeo Digital		
A1BJOTVCT1UC02	Quad /Matriz Comutação		
A1BJOTVCT1UC03	Codec Vídeo		
A1BJOTVCT1UC04	Conversor E/D (x6) C.fixas (S. Operação)		
A1BJOTVCT1UC05	Conversor E/D (x3) CZM's (S. Operação)		
A1BJOTVCT2	Monitores Vídeo (S. Operação)		
A1CMPTV	Campanhã	X	X
A1CMPTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1CMPTVCI1VD01	Câmera Fixa C5 (cais 1 MAVB5/6)		
A1CMPTVCI1VD02	Câmera Fixa C6 (cais 2 MAVB4)		
A1CMPTVCI1VD03	Câmera Fixa C7 (cais 1 MAVB1/2)		
A1CMPTVCI1VD04	Câmera Fixa C8 (cais 2 MAVB3)		
A1CMPTVCI1VD05	Câmera Móvel C1 (cais 1)		
A1CMPTVCI1VD06	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
A1CMPTVCI1VD07	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
A1CMPTVCI1VD08	Câmera Móvel C4 (cais 2)		
A1CMPTVCI1VD09	Câmera Móvel CZM1		
A1CMPTVCI1VD10	Câmera Móvel CZM2		
A1CMPTVCI1VD11	Câmera Móvel CZM3		
A1CMPTVCI1VD12	Câmera Móvel CZM4		
A1CMPTVCI1VD13	Câmera Móvel CZM5		
A1CMPTVCI1VD14	Câmera Móvel C.Portões		
A1CMPTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A1CMPTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1CMPTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1CMPTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1CMPTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1CMPTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1CMPTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (LDT)		
A1CMPTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
A1CMPTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (LDT)		
A1CMPTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
A1CMPTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (LDT)		
A1CMPTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
A1CMPTVCT1UC12	Conversor E/D CZM4 (LDT)		
A1CMPTVCT1UC13	Conversor E/D CZM4		
A1CMPTVCT1UC14	Conversor E/D CZM5 (LDT)		
A1CMPTVCT1UC15	Conversor E/D CZM5		
A1CMPTVCT1UC16	Conversor E/D C.portões BJO (LDT)		
A1CMPTVCT1UC17	Conversor E/D C.portões BJO		
A1CMPTVCT1UC18	Conversor E/D (x6) C.fixas BJO (LDT)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A2HRMTV	Heroísmo		
A2HRMTVCI1	Câmeras Vídeo	X	X
A2HRMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A2HRMTVCI1VD02	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A2HRMTVCI1VD03	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto MAVB1/2)		
A2HRMTVCI1VD04	Câmera Fixa C12 (Mez. Alto EM5/6)		
A2HRMTVCI1VD05	Câmera Fixa C17 (exterior EM9)		
A2HRMTVCI1VD06	Câmera Fixa C13 (Mez. Alto EM7/8)		
A2HRMTVCI1VD07	Câmera Fixa C11 (Mez. Baixo EM2/4)		
A2HRMTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (Mez. Baixo EM1/3)		
A2HRMTVCI1VD09	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
A2HRMTVCI1VD10	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
A2HRMTVCI1VD11	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A2HRMTVCI1VD12	Câmera Fixa C5 (cais 1)		
A2HRMTVCI1VD13	Câmera Móvel C14 (Mez. Alto)		
A2HRMTVCI1VD14	Câmera Móvel C16 (Mez. Alto)		
A2HRMTVCI1VD15	Câmera Móvel C7 (Mez. Baixo)		
A2HRMTVCI1VD16	Câmera Móvel C9 (Mez. Baixo)		
A2HRMTVCI1VD17	Câmera Móvel C10 (Mez. Baixo)		
A2HRMTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A2HRMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A2HRMTVCT1UC02	Matriz Computação		
A2HRMTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A2HRMTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A2HRMTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A224ATV	Campo 24 de Agosto	X	X
A224ATVCI1	Câmeras Vídeo		
A224ATVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A224ATVCI1VD02	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A224ATVCI1VD03	Câmera Fixa C20 (exterior EM2)		
A224ATVCI1VD04	Câmera Fixa C16 (Mez. Alto MAVB2)		
A224ATVCI1VD05	Câmera Fixa C14 (Mez. Alto EM5/7)		
A224ATVCI1VD06	Câmera Fixa C19 (exterior EM1/3)		
A224ATVCI1VD07	Câmera Fixa C18 (Mez. Alto EM4/6)		
A224ATVCI1VD08	Câmera Fixa C13 (Mez. Alto MAVB1)		
A224ATVCI1VD09	Câmera Fixa C7 (Mez. Baixo EM10)		
A224ATVCI1VD10	Câmera Fixa C11 (Mez. Baixo EM8)		
A224ATVCI1VD11	Câmera Fixa C5 (Mez. Baixo EM9)		
A224ATVCI1VD12	Câmera Fixa C9 (Mez. Baixo EM11)		
A224ATVCI1VD13	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
A224ATVCI1VD14	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A224ATVCI1VD15	Câmera Móvel C17 (Mez. Alto)		
A224ATVCI1VD16	Câmera Móvel C15 (Mez. Alto)		
A224ATVCI1VD17	Câmera Móvel C12 (Mez. Alto)		
A224ATVCI1VD18	Câmera Móvel C8 (Mez. Baixo)		
A224ATVCI1VD19	Câmera Móvel C6 (Mez. Baixo)		
A224ATVCI1VD20	Câmera Móvel C10 (Mez. Baixo)		
A224ATVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A224ATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A224ATVCT1UC02	Matriz Computação		
A224ATVCT1UC03	Quad Vídeo		
A224ATVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A224ATVCT1UC05	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A2BLHTV	Bolhão	X	X
A2BLHTVCI1	Câmeras Vídeo		
A2BLHTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
A2BLHTVCI1VD02	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
A2BLHTVCI1VD03	Câmara Fixa C9 (Mez. Baixo EM1/3)		
A2BLHTVCI1VD04	Câmara Fixa C11 (Mez. Baixo EM2/4)		
A2BLHTVCI1VD05	Câmara Fixa C14 (Mez. Alto MAVB1/2)		
A2BLHTVCI1VD06	Câmara Fixa C16 (Mez. Alto MAVB3/4)		
A2BLHTVCI1VD07	Câmara Fixa C17 (Mez. Alto EM5/6)		
A2BLHTVCI1VD08	Câmara Fixa C18 (Mez. Alto EM7/8)		
A2BLHTVCI1VD09	Câmara Fixa C20 (exterior EM11)		
A2BLHTVCI1VD10	Câmara Fixa C21 (exterior EM9/10)		
A2BLHTVCI1VD11	Câmara Fixa C23 (Poco das Carmélias MAVB5/6)		
A2BLHTVCI1VD12	Câmara Móvel C2 (cais 2)		
A2BLHTVCI1VD13	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
A2BLHTVCI1VD14	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
A2BLHTVCI1VD15	Câmara Móvel C6 (cais 2)		
A2BLHTVCI1VD16	Câmara Móvel C7 (cais 1)		
A2BLHTVCI1VD17	Câmara Móvel C8 (cais 2)		
A2BLHTVCI1VD18	Câmara Móvel C10 (Mez. Baixo)		
A2BLHTVCI1VD19	Câmara Móvel C12 (Mez. Baixo)		
A2BLHTVCI1VD20	Câmara Móvel C13 (Mez. Baixo)		
A2BLHTVCI1VD21	Câmara Móvel C15 (Mez. Alto)		
A2BLHTVCI1VD22	Câmara Móvel C19 (Mez. Alto)		
A2BLHTVCI1VD23	Câmara Móvel C22 (Poco das Carmélias)		
A2BLHTVCI1VD24	Câmara Móvel C24 (Poco das Carmélias)		
A2BLHTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A2BLHTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A2BLHTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A2BLHTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A2BLHTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A2BLHTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A2TRDTV	Estação Trindade (superior)	X	X
A2TRDTVCI1	Câmeras Vídeo		
A2TRDTVCI1VD01	Câmara Móvel C1 (cais 1)		
A2TRDTVCI1VD02	Câmara Móvel C3 (cais 1)		
A2TRDTVCI1VD03	Câmara Móvel C2 (cais 2)		
A2TRDTVCI1VD04	Câmara Fixa C9 (cais 1 EM7/8)		
A2TRDTVCI1VD05	Câmara Móvel C4 (cais 2)		
A2TRDTVCI1VD06	Câmara Móvel CZM2 (entrada do túnel)		
A2TRDTVCI1VD07	Câmara Móvel C5 (cais 3)		
A2TRDTVCI1VD08	Câmara Móvel C6 (átio cais 2/3)		
A2TRDTVCI1VD09	Câmara Móvel C7 (cais 1)		
A2TRDTVCI1VD10	Câmara Fixa C8 (cais 1 MAVB's)		
A2TRDTVCI1VD11	Câmara Fixa C10 (átio cais 2/3 MAVB's)		
A2TRDTVCI1VD12	Câmara Fixa C11 (átio cais 2/3 MAVB's)		
A2TRDTVCI1VD13	Câmara Fixa C12 (átio cais 2/3 EM5/6)		
A2TRDTVCI1VD14	Câmara Móvel CZM1		
A2TRDTVCI1VD15	Câmara Móvel C.portões		
A2TRDTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A2TRDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A2TRDTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A2TRDTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A2TRDTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A2TRDTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A2TRDTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (LDT)		
A2TRDTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
A2TRDTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (LDT)		
A2TRDTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
A2TRDTVCT1UC10	Conversor E/D C.portões (LDT)		
A2TRDTVCT1UC11	Conversor E/D C.portões		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1LPATV	Lapa	X	X
A1LPATVCI	Câmeras Vídeo		
A1LPATVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1LPATVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1LPATVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1LPATVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1LPATVCI1VD05	Câmera Móvel C.portões		
A1LPATVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1LPATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1LPATVCT1UC02	Quad Vídeo		
A1LPATVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
A1LPATVCT1UC04	Codec Vídeo		
A1LPATVCT1UC05	Matriz Comutação		
A1LPATVCT1UC06	Conversor E/D C.portões (abriqo)		
A1LPATVCT1UC07	Conversor E/D C.portões		
A1CMLTV	Carolina Michaelis	X	X
A1CMLTVCI	Câmeras Vídeo		
A1CMLTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1CMLTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1CMLTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1CMLTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1CMLTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (átrio cais 2)		
A1CMLTVCI1VD06	Câmera Móvel C.portões		
A1CMLTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A1CMLTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1CMLTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1CMLTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1CMLTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1CMLTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1CMLTVCT1UC06	Conversor E/D C.portões (LDT)		
A1CMLTVCT1UC07	Conversor E/D C.portões		
A2CMSTV	Casa da Música	X	X
A2CMSTVCI	Câmeras Vídeo		
A2CMSTVCI1VD01	Câmera Fixa C15 (exterior EM2)		
A2CMSTVCI1VD02	Câmera Fixa C14 (exterior EM1)		
A2CMSTVCI1VD03	Câmera Móvel C5 (átrio poente)		
A2CMSTVCI1VD04	Câmera Fixa C7 (átrio poente MAVB's)		
A2CMSTVCI1VD05	Câmera Móvel C6 (átrio nascente)		
A2CMSTVCI1VD06	Câmera Fixa C8 (átrio poente EM5/7)		
A2CMSTVCI1VD07	Câmera Fixa C9 (átrio poente EM6/8)		
A2CMSTVCI1VD08	Câmera Fixa C10 (átrio nascente MAVB5)		
A2CMSTVCI1VD09	Câmera Fixa C13 (átrio nascente MAVB6)		
A2CMSTVCI1VD10	Câmera Fixa C11 (átrio nascente EM3)		
A2CMSTVCI1VD11	Câmera Fixa C12 (átrio nascente EM4)		
A2CMSTVCI1VD12	Câmera Móvel C1 (cais 1)		
A2CMSTVCI1VD13	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
A2CMSTVCI1VD14	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
A2CMSTVCI1VD15	Câmera Móvel C4 (cais 2)		
A2CMSTVCI1VD16	Câmera Móvel C16 (loja TIP)		
A2CMSTVCI1VD17	Câmera Móvel CZM1		
A2CMSTVCI1VD18	Câmera Móvel C.portões		
A2CMSTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A2CMSTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A2CMSTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A2CMSTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A2CMSTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A2CMSTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A2CMSTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (LDT)		
A2CMSTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
A2CMSTVCT1UC08	Conversor E/D C.portões (LDT)		
A2CMSTVCT1UC09	Conversor E/D C.portões		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1FRCTV	Francois	X	X
A1FRCTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1FRCTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1FRCTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1FRCTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1FRCTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1FRCTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1FRCTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1FRCTVCT1UC02	Quad Vídeo		
A1FRCTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
A1FRCTVCT1UC04	Codec Vídeo		
A1RMDTV	Ramalde	X	X
A1RMDTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1RMDTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1RMDTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1RMDTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1RMDTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1RMDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1RMDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1RMDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
A1RMDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
A1RMDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
A1VSOTV	Viso	X	X
A1VSOTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1VSOTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1VSOTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1VSOTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1VSOTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1VSOTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1VSOTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1VSOTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1VSOTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1VSOTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1VSOTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1SBCTV	Sete Bicas	X	X
A1SBCTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1SBCTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1SBCTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1SBCTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1SBCTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1SBCTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1SBCTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1SBCTVCT1UC02	Quad Vídeo		
A1SBCTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
A1SBCTVCT1UC04	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1SHRTV	Sra.Hora	X	X
A1SHRTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1SHRTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1SHRTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1SHRTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1SHRTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1SHRTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
A1SHRTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
A1SHRTVCI1VD07	Câmera Móvel CZM3		
A1SHRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1SHRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1SHRTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1SHRTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1SHRTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1SHRTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1SHRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriq)		
A1SHRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
A1SHRTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriq)		
A1SHRTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
A1SHRTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (fabriq)		
A1SHRTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
A1VGATV	Vasco da Gama (Lagoa)	X	X
A1VGATVCI1	Câmeras Vídeo		
A1VGATVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1VGATVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1VGATVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1VGATVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1VGATVCI1VD05	Câmera Móvel CR1		
A1VGATVCI1VD06	Câmera Móvel CR2		
A1VGATVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1VGATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1VGATVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1VGATVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1VGATVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1VGATVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1VGATVCT1UC06	Conversor E/D CR1 (fabriq)		
A1VGATVCT1UC07	Conversor E/D CR1		
A1EMRTV	Estádio do Mar	X	X
A1EMRTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1EMRTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1EMRTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1EMRTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1EMRTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1EMRTVCI1VD05	Câmera Móvel CR1		
A1EMRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1EMRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1EMRTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1EMRTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1EMRTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1EMRTVCT1UC05	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1HPHTV	Hospital P.Hispano	X	X
A1HPHTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1HPHTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1HPHTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1HPHTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1HPHTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1HPHTVCI1VD05	Câmera Móvel CR1		
A1HPHTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1HPHTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1HPHTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1HPHTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1HPHTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1HPHTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1HPHTVCT1UC06	Conversor E/D CR1 (abriço)		
A1HPHTVCT1UC07	Conversor E/D CR1		
A1PRLTV	Parque de Real	X	X
A1PRLTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1PRLTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1PRLTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1PRLTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1PRLTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1PRLTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1PRLTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1PRLTVCT1UC02	Quad Vídeo		
A1PRLTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
A1PRLTVCT1UC04	Codec Vídeo		
A1CMMTV	C.M.Matosinhos	X	X
A1CMMTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1CMMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1CMMTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1CMMTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1CMMTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1CMMTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM		
A1CMMTVCI1VD06	Câmera Móvel CR1		
A1CMMTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1CMMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1CMMTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1CMMTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1CMMTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1CMMTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1CMMTVCT1UC06	Conversor E/D CR1 (abriço)		
A1CMMTVCT1UC07	Conversor E/D CR1		
A1MTSTV	Matosinhos Sul	X	X
A1MTSTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1MTSTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1MTSTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1MTSTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1MTSTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1MTSTVCI1VD05	Câmera Móvel CR1		
A1MTSTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1MTSTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1MTSTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1MTSTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1MTSTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1MTSTVCT1UC05	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1BCPTV	Brito Capelo	X	X
A1BCPTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1BCPTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1BCPTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1BCPTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1BCPTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1BCPTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (átrio)		
A1BCPTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (loja)		
A1BCPTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
A1BCPTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1BCPTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1BCPTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1BCPTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1BCPTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1MCDTV	Mercado	X	X
A1MCDTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1MCDTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1MCDTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1MCDTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1MCDTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1MCDTVCI1VD05	Câmera Móvel CR1		
A1MCDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1MCDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1MCDTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1MCDTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1MCDTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1MCDTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1SMTTV	Sr.Matosinhos	X	X
A1SMTTVCI1	Câmeras Vídeo		
A1SMTTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
A1SMTTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
A1SMTTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
A1SMTTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
A1SMTTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
A1SMTTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
A1SMTTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
A1SMTTVCT1UC02	Matriz Comutação		
A1SMTTVCT1UC03	Quad Vídeo		
A1SMTTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
A1SMTTVCT1UC05	Codec Vídeo		
A1SMTTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abriço)		
A1SMTTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
<b>Linha A</b>	<b>25</b>		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1FTCTV	Fonte de Cuco (Linha B)	X	X
B1FTCTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1FTCTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1FTCTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1FTCTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1FTCTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1FTCTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
B1FTCTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
B1FTCTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1FTCTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1FTCTVCT1UC02	Matriz Comutação		
B1FTCTVCT1UC03	Quad Vídeo		
B1FTCTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
B1FTCTVCT1UC05	Codec Vídeo		
B1FTCTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abrigo)		
B1FTCTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1FTCTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (abrigo)		
B1FTCTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1CSTTV	Custóias	X	X
B1CSTTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1CSTTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1CSTTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1CSTTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1CSTTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1CSTTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
B1CSTTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
B1CSTTVCI1VD07	Câmera Móvel CZM3		
B1CSTTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1CSTTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1CSTTVCT1UC02	Matriz Comutação		
B1CSTTVCT1UC03	Quad Vídeo		
B1CSTTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
B1CSTTVCT1UC05	Codec Vídeo		
B1CSTTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abrigo)		
B1CSTTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1CSTTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (abrigo)		
B1CSTTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1CSTTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (abrigo)		
B1CSTTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
B1ESPTV	Esposade	X	X
B1ESPTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1ESPTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1ESPTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1ESPTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1ESPTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1ESPTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1)		
B1ESPTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2)		
B1ESPTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1ESPTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1ESPTVCT1UC02	Matriz Comutação		
B1ESPTVCT1UC03	Quad Vídeo		
B1ESPTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
B1ESPTVCT1UC05	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1CRITV	Crestins	X	X
B1CRITVCI1	Câmeras Vídeo		
B1CRITVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1CRITVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1CRITVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1CRITVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1CRITVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
B1CRITVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
B1CRITVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1CRITVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1CRITVCT1UC02	Matriz Comutação		
B1CRITVCT1UC03	Quad Vídeo		
B1CRITVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
B1CRITVCT1UC05	Codec Vídeo		
B1CRITVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabrico)		
B1CRITVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1CRITVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabrico)		
B1CRITVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1PRBTV	Pedras Rubras	X	X
B1PRBTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1PRBTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1PRBTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1PRBTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1PRBTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1PRBTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
B1PRBTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1PRBTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1PRBTVCT1UC02	Matriz Comutação		
B1PRBTVCT1UC03	Quad Vídeo		
B1PRBTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
B1PRBTVCT1UC05	Codec Vídeo		
B1PRBTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabrico)		
B1PRBTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1LDDTV	Lidador	X	X
B1LDDTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1LDDTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1LDDTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1LDDTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1LDDTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1LDDTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1)		
B1LDDTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2)		
B1LDDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1LDDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1LDDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1LDDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1LDDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1LDDTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1VPNTV	Vilar do Pinheiro	X	X
B1VPNTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1VPNTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
B1VPNTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
B1VPNTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
B1VPNTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
B1VPNTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
B1VPNTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
B1VPNTVCI1VD07	Câmera Móvel CZM3		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1VPNTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1VPNTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1VPNTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1VPNTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1VPNTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1VPNTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1VPNTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriqo)		
B1VPNTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1VPNTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriqo)		
B1VPNTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1VPNTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (fabriqo)		
B1VPNTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
<b>B1MOSTV</b>	<b>Modivas Sul</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
B1MOSTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1MOSTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1MOSTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1MOSTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1MOSTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1MOSTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1MOSTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
B1MOSTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1MOSTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1MOSTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1MOSTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1MOSTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1MOSTVCT1UC05	Matriz Comutação		
<b>B1MOCTV</b>	<b>Modivas Centro</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
B1MOCTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1MOCTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1MOCTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1MOCTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1MOCTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1MOCTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1MOCTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
B1MOCTVCI1VD07	Câmara Móvel CZM1		
B1MOCTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1MOCTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1MOCTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1MOCTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1MOCTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1MOCTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1MOCTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriqo)		
B1MOCTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
<b>B1MINTV</b>	<b>Mindelo</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
B1MINTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1MINTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1MINTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1MINTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1MINTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1MINTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1		
B1MINTVCI1VD06	Câmara Móvel CZM2		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1MINTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1MINTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1MINTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1MINTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1MINTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1MINTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1MINTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriqo)		
B1MINTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1MINTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriqo)		
B1MINTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1ENATV	Espaço Natureza	X	X
B1ENATVCI1	Câmeras Vídeo		
B1ENATVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1ENATVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1ENATVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1ENATVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1ENATVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1ENATVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
B1ENATVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1ENATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1ENATVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1ENATVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1ENATVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1ENATVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1VARTV	Varziela	X	X
B1VARTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1VARTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1VARTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1VARTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1VARTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1VARTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1VARTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
B1VARTVCI1VD07	Câmara Móvel CZM1		
B1VARTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1VARTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1VARTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1VARTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1VARTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1VARTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1VARTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriqo)		
B1VARTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1ARVTV	Árvore	X	X
B1ARVTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1ARVTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1ARVTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1ARVTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1ARVTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1ARVTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1ARVTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1ARVTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1ARVTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1ARVTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1ARVTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1ARVTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1ARVTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1AZRTV	Azurara	X	X
B1AZRTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1AZRTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1AZRTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1AZRTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1AZRTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1AZRTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 1)		
B1AZRTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
B1AZRTVCI1VD07	Câmara Móvel CZM1		
B1AZRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
B1AZRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1AZRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1AZRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1AZRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1AZRTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1AZRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abriço)		
B1AZRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1SCLTV	Santa Clara	X	X
B1SCLTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1SCLTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1SCLTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1SCLTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1SCLTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1SCLTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1		
B1SCLTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1SCLTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1SCLTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1SCLTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1SCLTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1SCLTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1SCLTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abriço)		
B1SCLTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1VCDTV	Vila do Conde	X	X
B1VCDTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1VCDTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1VCDTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1VCDTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1VCDTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1VCDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1VCDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1VCDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1VCDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1VCDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1APETV	Alto da Pega	X	X
B1APETVCI1	Câmeras Vídeo		
B1APETVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1APETVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1APETVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1APETVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
B1APEVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1APEVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1APEVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1APEVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1APEVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1PFRTV	Portas Fronhas	X	X
B1PFRTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1PFRTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1PFRTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1PFRTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1PFRTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1PFRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1PFRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1PFRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1PFRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1PFRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1SBRTV	São Brás	X	X
B1SBRTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1SBRTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1SBRTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1SBRTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1SBRTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1SBRTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1		
B1SBRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1SBRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1SBRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1SBRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1SBRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1SBRTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1SBRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabrico)		
B1SBRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1PVZTV	Póvoa de Varzim	X	X
B1PVZTVCI1	Câmeras Vídeo		
B1PVZTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
B1PVZTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
B1PVZTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
B1PVZTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
B1PVZTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1		
B1PVZTVCI1VD06	Câmara Móvel CZM2		
B1PVZTVCI1VD07	Câmara Móvel CZM3		
B1PVZTVCI1VD08	Câmara Móvel CZM4		
B1PVZTVCI1VD09	Câmara Móvel CZM5		
B1PVZTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
B1PVZTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
B1PVZTVCT1UC02	Quad Vídeo		
B1PVZTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
B1PVZTVCT1UC04	Codec Vídeo		
B1PVZTVCT1UC05	Matriz Comutação		
B1PVZTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabrico)		
B1PVZTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
B1PVZTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabrico)		
B1PVZTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
B1PVZTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (fabrico)		
B1PVZTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
B1PVZTVCT1UC12	Conversor E/D CZM4 (fabrico)		
B1PVZTVCT1UC13	Conversor E/D CZM4		
B1PVZTVCT1UC14	Conversor E/D CZM5 (fabrico)		
B1PVZTVCT1UC15	Conversor E/D CZM5		
<b>Linha B</b>		<b>20</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
C1FTCTV	Fonte de Cuco (Linha C)	X	X
C1FTCTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1FTCTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1FTCTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1FTCTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1FTCTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1FTCTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1FTCTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1FTCTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1FTCTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1FTCTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1CRETV	Cândido dos Reis	X	X
C1CRETVCI1	Câmeras Vídeo		
C1CRETVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1CRETVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1CRETVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1CRETVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1CRETVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1 MAVB)		
C1CRETVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2 MAVB)		
C1CRETVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1CRETVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1CRETVCT1UC02	Matriz Computação		
C1CRETVCT1UC03	Quad Vídeo		
C1CRETVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
C1CRETVCT1UC05	Codec Vídeo		
C1PIATV	Pias	X	X
C1PIATVCI1	Câmeras Vídeo		
C1PIATVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1PIATVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1PIATVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1PIATVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1PIATVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1 MAVB)		
C1PIATVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2 MAVB)		
C1PIATVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
C1PIATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1PIATVCT1UC02	Matriz Computação		
C1PIATVCT1UC03	Quad Vídeo		
C1PIATVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
C1PIATVCT1UC05	Codec Vídeo		
C1ARJTV	Araújo	X	X
C1ARJTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1ARJTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1ARJTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1ARJTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1ARJTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1ARJTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1 MAVB)		
C1ARJTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2 MAVB)		
C1ARJTVCI1VD07	Câmera Móvel CZM1		
C1ARJTVCI1VD08	Câmera Móvel CZM2		
C1ARJTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1ARJTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1ARJTVCT1UC02	Matriz Computação		
C1ARJTVCT1UC03	Quad Vídeo		
C1ARJTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
C1ARJTVCT1UC05	Codec Vídeo		
C1ARJTVCT1UC06	Conversor E/D CZM2 (abriço)		
C1ARJTVCT1UC07	Conversor E/D CZM2		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
C1CUSTV	Custió	X	X
C1CUSTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1CUSTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1CUSTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1CUSTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1CUSTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1CUSTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
C1CUSTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1CUSTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1CUSTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1CUSTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1PQMTV	Parque da Maia	X	X
C1PQMTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1PQMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1PQMTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1PQMTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1PQMTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1PQMTVCI1VD06	Câmera Móvel C5 (EL2 P1)		
C1PQMTVCI1VD07	Câmera Móvel C6 (EL2 P0)		
C1PQMTVCI1VD08	Câmera Móvel C7 (EL1 P1)		
C1PQMTVCI1VD09	Câmera Móvel C8 (EL1 P0)		
C1PQMTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
C1PQMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1PQMTVCT1UC02	Matriz Comutação		
C1PQMTVCT1UC03	Quad Vídeo		
C1PQMTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
C1PQMTVCT1UC05	Codec Vídeo		
C1FORTV	Fórum da Maia	X	X
C1FORTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1FORTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1FORTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1FORTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1FORTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1FORTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
C1FORTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1FORTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1FORTVCT1UC02	Matriz Comutação		
C1FORTVCT1UC03	Quad Vídeo		
C1FORTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
C1FORTVCT1UC05	Codec Vídeo		
C1ZINTV	Zona Industrial	X	X
C1ZINTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1ZINTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1ZINTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1ZINTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1ZINTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1ZINTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1 MAVB)		
C1ZINTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2 MAVB)		
C1ZINTVCI1VD07	Câmera Móvel CM1 (cais 1 EL)		
C1ZINTVCI1VD09	Câmera Móvel CM3 (cais 2 EL)		
C1ZINTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
C1ZINTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1ZINTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1ZINTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1ZINTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1ZINTVCT1UC05	Matriz Comutação		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
C1MNDTV	Mandim	X	X
C1MNDTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1MNDTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1MNDTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1MNDTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1MNDTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1MNDTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
C1MNDTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
C1MNDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1MNDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1MNDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1MNDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1MNDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1MNDTVCT1UC05	Matriz Comutação		
C1MNDTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abriço)		
C1MNDTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
C1MNDTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (abriço)		
C1MNDTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
C1CTMTV	Castelo da Maia	X	X
C1CTMTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1CTMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1CTMTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1CTMTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1CTMTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1CTMTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 1)		
C1CTMTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1CTMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1CTMTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1CTMTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1CTMTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1CTMTVCT1UC05	Matriz Comutação		
C1ISMTV	ISMAI	X	X
C1ISMTVCI1	Câmeras Vídeo		
C1ISMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
C1ISMTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
C1ISMTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
C1ISMTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
C1ISMTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
C1ISMTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (Parque)		
C1ISMTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (Ed.Apoio)		
C1ISMTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
C1ISMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
C1ISMTVCT1UC02	Quad Vídeo		
C1ISMTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
C1ISMTVCT1UC04	Codec Vídeo		
C1ISMTVCT1UC05	Matriz Comutação		
C1ISMTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (abriço)		
C1ISMTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
C1ISMTVCT1UC08	Conversor E/D C6 - Parque (abriço)		
C1ISMTVCT1UC09	Conversor E/D C6 - Parque		
<b>Linha C</b>	<b>11</b>		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D1SOVTV	S.Ovídio	X	
D1SOVTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1SOVTVCI1VD01	Câmera Fixa CF1 (átrio N V1 EM1/2)		
D1SOVTVCI1VD02	Câmera Fixa CF2 (átrio N V2 EM3/4)		
D1SOVTVCI1VD03	Câmera Fixa CF3 (átrio N V1 MAVB's)		
D1SOVTVCI1VD04	Câmera Fixa CF4 (átrio N V2 MAVB's)		
D1SOVTVCI1VD05	Câmera Fixa CF5 (átrio S V1 EM5/6)		
D1SOVTVCI1VD06	Câmera Fixa CF6 (átrio S V2 EM7/8)		
D1SOVTVCI1VD07	Câmera Fixa CF7 (átrio S V1 MAVB)		
D1SOVTVCI1VD08	Câmera Fixa CF8 (átrio S V2)		
D1SOVTVCI1VD09	Câmera Fixa CF9 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD10	Câmera Fixa CF10 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD11	Câmera Móvel CM11 (átrio N V1)		
D1SOVTVCI1VD12	Câmera Móvel CM12 (átrio N V2)		
D1SOVTVCI1VD13	Câmera Móvel CM13 (átrio S V1)		
D1SOVTVCI1VD14	Câmera Móvel CM14 (átrio S V2)		
D1SOVTVCI1VD15	Câmera Móvel CM15 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD16	Câmera Móvel CM16 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD17	Câmera Móvel CM17 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD18	Câmera Móvel CM18 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD19	Câmera Móvel CM19 (cais 1)		
D1SOVTVCI1VD20	Câmera Móvel CM20 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD21	Câmera Móvel CM21 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD22	Câmera Móvel CM22 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD23	Câmera Móvel CM23 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD24	Câmera Móvel CM24 (cais 2)		
D1SOVTVCI1VD25	Câmera Móvel CM25 (via 1 N)		
D1SOVTVCI1VD26	Câmera Móvel CM26 (via 2 N)		
D1SOVTVCI1VD27	Câmera Móvel CM27 (via 1 S)		
D1SOVTVCI1VD28	Câmera Móvel CM28 (via 2 S)		
D1SOVTVCI1VD29	Câmera Móvel CZM1 (via 1 N)		
D1SOVTVCI1VD30	Câmera Móvel CZM2 (via 1 S)		
D1SOVTVCI1VD31	Câmera Móvel CZM3 (via 1 S - Términus)		
D1SOVTVCI1VD32	Câmera Móvel CZM4 (via 2 S - Términus)		
D1SOVTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D1SOVTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
D1SOVTVCT1UC02	Decoder nº 1		
D1SOVTVCT1UC03	Decoder nº 2		
D1SOVTVCT1UC04	Decoder nº 3		
D1SOVTVCT1UC05	Conversor Biphase (RS-232) nº 1		
D1SOVTVCT1UC06	Conversor Biphase (RS-232) nº 2		
D1SOVTVCT1UC07	Conversor Biphase (RS-232) nº 3		
D1SOVTVCT1UC08	Conversor Biphase (RS-232) nº 4		
D1SOVTVCT1UC09	Conversor Biphase (RS-232) nº 5		
D1SOVTVCT1UC10	Conversor Biphase (RS-232) nº 6		
D1SOVTVCT1UC11	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 1 (CM25)		
D1SOVTVCT1UC12	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 2 (CM26)		
D1SOVTVCT1UC13	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 3 (CM27)		
D1SOVTVCT1UC14	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 4 (CM28)		
D1SOVTVCT1UC15	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 5 (CZM1)		
D1SOVTVCT1UC16	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 6 (CZM2)		
D1SOVTVCT1UC17	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 7 (CZM3)		
D1SOVTVCT1UC18	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 8 (CZM4)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D1DJSTV	D.João II	X	X
D1DJSTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1DJSTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD05	Câmara Fixa C5 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD06	Câmara Fixa C6 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD07	Câmara Fixa C7 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD08	Câmara Fixa C8 (cais 2)		
D1DJSTVCI1VD10	Câmara Fixa C9 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD11	Câmara Fixa C10 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD12	Câmara Fixa C11 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD13	Câmara Fixa C12 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD14	Câmara Fixa C13 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD15	Câmara Fixa C14 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD16	Câmara Fixa C15 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD17	Câmara Fixa C16 (cais 1)		
D1DJSTVCI1VD18	Câmara Móvel CZM2 (V1 norte)		
D1DJSTVCI1VD19	Câmara Móvel CZM3 (V2 sul)		
D1DJSTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D1DJSTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1DJSTVCT1UC02	Matriz Comutação		
D1DJSTVCT1UC03	Quad Vídeo		
D1DJSTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
D1DJSTVCT1UC05	Codec Vídeo		
D1DJSTVCT1UC06	Conversor E/D		
D1DJSTVCT1UC07	Conversor E/D		
D1DJSTVCT1UC08	Conversor E/D		
D1PQRTV	João de Deus	X	X
D1PQRTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1PQRTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
D1PQRTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
D1PQRTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
D1PQRTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
D1PQRTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1		
D1PQRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico)		
D1PQRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1PQRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1PQRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1PQRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D1PQRTVCT1UC05	Matriz Comutação		
D1PQRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (local técnico)		
D1PQRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
D1CMGTV	Câmara Municipal de Gaia	X	X
D1CMGTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1CMGTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
D1CMGTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
D1CMGTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
D1CMGTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
D1CMGTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
D1CMGTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1CMGTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1CMGTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1CMGTVCT1UC04	Codec Vídeo		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D1GTRTV	General Torres	X	X
D1GTRTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1GTRTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D1GTRTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
D1GTRTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
D1GTRTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D1GTRTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
D1GTRTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
D1GTRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
D1GTRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1GTRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1GTRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1GTRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D1GTRTVCT1UC05	Matriz Comutação		
D1GTRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM2 (fabrico)		
D1GTRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM2 (fabrico JMO1)		
D1JMOTV	Jardim do Morro	X	X
D1JMOTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1JMOTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D1JMOTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
D1JMOTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
D1JMOTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D1JMOTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
D1JMOTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1JMOTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1JMOTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1JMOTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2SBTTV	São Bento	X	X
D2SBTTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2SBTTVCI1VD01	Câmera Móvel C1 (cais 1)		
D2SBTTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2SBTTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2SBTTVCI1VD04	Câmera Móvel C4 (cais 2)		
D2SBTTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (Mez. Baixo MAVB1)		
D2SBTTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (Mez. Baixo)		
D2SBTTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (Mez. Baixo MAVB2)		
D2SBTTVCI1VD08	Câmera Móvel C8 (Mez. Baixo)		
D2SBTTVCI1VD09	Câmera Fixa C9 (Mez. Baixo EM1)		
D2SBTTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (Mez. Baixo EM3)		
D2SBTTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (Mez. Baixo EM2)		
D2SBTTVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (Mez. Baixo EM4)		
D2SBTTVCI1VD13	Câmera Fixa C13 (Mez. Baixo EM5)		
D2SBTTVCI1VD14	Câmera Fixa C14 (Mez. Baixo EM6)		
D2SBTTVCI1VD15	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto EM7)		
D2SBTTVCI1VD16	Câmera Móvel C16 (Mez. Baixo)		
D2SBTTVCI1VD17	Câmera Fixa C17 (Mez. Alto EM8)		
D2SBTTVCI1VD18	Câmera Móvel C18 (Mez. Alto)		
D2SBTTVCI1VD19	Câmera Móvel C19 (Mez. Alto)		
D2SBTTVCI1VD20	Câmera Fixa C20 (Mez. Alto MAVB4)		
D2SBTTVCI1VD21	Câmera Fixa C21 (Mez. Alto MAVB3)		
D2SBTTVCI1VD22	Câmera Fixa C22 (exterior EM10)		
D2SBTTVCI1VD23	Câmera Fixa C23 (exterior EM15)		
D2SBTTVCI1VD24	Câmera Fixa C24 (exterior EM12/14)		
D2SBTTVCI1VD25	Câmera Móvel CZM1		
D2SBTTVCI1VD26	Câmera Móvel C.portões		
D2SBTTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2SBTTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2SBTTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2SBTTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2SBTTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2SBTTVCT1UC05	Matriz Comutação		
D2SBTTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (LDT)		
D2SBTTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D2ALDTV	Aliados	X	X
D2ALDTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2ALDTVCI1VD01	Câmera Móvel C1 (cais 1)		
D2ALDTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
D2ALDTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
D2ALDTVCI1VD04	Câmera Móvel C4 (cais 2)		
D2ALDTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (cais 1)		
D2ALDTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
D2ALDTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (Mez. Baixo EM3)		
D2ALDTVCI1VD08	Câmera Móvel C8 (Mez. Baixo)		
D2ALDTVCI1VD09	Câmera Fixa C9 (Mez. Baixo EM4)		
D2ALDTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (Mez. Baixo EM1)		
D2ALDTVCI1VD11	Câmera Móvel C11 (Mez. Baixo)		
D2ALDTVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (Mez. Baixo EM2)		
D2ALDTVCI1VD13	Câmera Móvel C13 (Mez. Alto)		
D2ALDTVCI1VD14	Câmera Fixa C14 (Mez. Alto MAVB1)		
D2ALDTVCI1VD15	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto EM5/7)		
D2ALDTVCI1VD16	Câmera Móvel C16 (Mez. Alto)		
D2ALDTVCI1VD17	Câmera Fixa C17 (Mez. Alto EM6/8)		
D2ALDTVCI1VD18	Câmera Fixa C18 (Mez. Alto MAVB2)		
D2ALDTVCI1VD19	Câmera Móvel C19 (Mez. Alto)		
D2ALDTVCI1VD20	Câmera Fixa C20 (exterior EM9/11)		
D2ALDTVCI1VD21	Câmera Fixa C21 (exterior EM10/12)		
D2ALDTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2ALDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2ALDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2ALDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2ALDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2ALDTVCT1UC05	Matriz Computação		
D2TRDTV	Trindade (inferior)	X	X
D2TRDTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2TRDTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D2TRDTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2TRDTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2TRDTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D2TRDTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (Mez.)		
D2TRDTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (Mez.)		
D2TRDTVCI1VD07	Câmera Móvel C7 (Mez.)		
D2TRDTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (Mez. EM3)		
D2TRDTVCI1VD09	Câmera Fixa C9 (Mez. EM1)		
D2TRDTVCI1VD10	Câmera Móvel C10 (Mez.)		
D2TRDTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (Mez. EM4)		
D2TRDTVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (Mez. EM2)		
D2TRDTVCI1VD13	Câmera Móvel CZM1		
D2TRDTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2TRDTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2TRDTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2TRDTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2TRDTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2TRDTVCT1UC05	Matriz Computação		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D2FGMTV	Faria Guimarães	X	X
D2FGMTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2FGMTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D2FGMTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2FGMTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2FGMTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D2FGMTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (cais 1)		
D2FGMTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
D2FGMTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (Mez. Baixo EM2/4)		
D2FGMTVCI1VD08	Câmera Móvel C8 (Mez. Baixo)		
D2FGMTVCI1VD09	Câmera Móvel C9 (Mez. Baixo)		
D2FGMTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (Mez. Baixo MAVB1)		
D2FGMTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (Mez. Baixo EM1/3)		
D2FGMTVCI1VD12	Câmera Móvel C12 (Mez. Alto)		
D2FGMTVCI1VD13	Câmera Fixa C13 (Mez. Alto EM5/9)		
D2FGMTVCI1VD14	Câmera Móvel C14 (Mez. Alto)		
D2FGMTVCI1VD15	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto EM6/10)		
D2FGMTVCI1VD16	Câmera Fixa C16 (exterior EM7/11)		
D2FGMTVCI1VD17	Câmera Fixa C17 (exterior EM8/12)		
D2FGMTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2FGMTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2FGMTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2FGMTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2FGMTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2FGMTVCT1UC05	Matriz Comutação		
D2MRQTV	Marquês	X	X
D2MRQTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2MRQTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D2MRQTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2MRQTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2MRQTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D2MRQTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (cais 1)		
D2MRQTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
D2MRQTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (piso técnico EM1)		
D2MRQTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (piso técnico EM3)		
D2MRQTVCI1VD09	Câmera Fixa C9 (piso técnico EM2)		
D2MRQTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (piso técnico EM4)		
D2MRQTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (Mez. Alto EM5)		
D2MRQTVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (Mez. Alto MAVB2)		
D2MRQTVCI1VD13	Câmera Móvel C13 (Mez. Alto)		
D2MRQTVCI1VD14	Câmera Fixa C14 (Mez. Alto MAVB1)		
D2MRQTVCI1VD15	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto EM6)		
D2MRQTVCI1VD16	Câmera Móvel C16 (Mez. Alto)		
D2MRQTVCI1VD17	Câmera Fixa C17 (Mez. Alto EM7)		
D2MRQTVCI1VD18	Câmera Fixa C18 (Mez. Alto EM8)		
D2MRQTVCI1VD19	Câmera Fixa C19 (exterior EM9)		
D2MRQTVCI1VD20	Câmera Fixa C20 (exterior EM10)		
D2MRQTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2MRQTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2MRQTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2MRQTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2MRQTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2MRQTVCT1UC05	Matriz Comutação		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D2LMATV	Combatentes	X	X
D2LMATVCI1	Câmeras Vídeo		
D2LMATVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D2LMATVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2LMATVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2LMATVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D2LMATVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (cais 1)		
D2LMATVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
D2LMATVCI1VD07	Câmera Móvel C7 (Mez. Baixo)		
D2LMATVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (Mez. Baixo EM1/2)		
D2LMATVCI1VD09	Câmera Móvel C9 (Mez. Baixo)		
D2LMATVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (Mez. Baixo EM3/4)		
D2LMATVCI1VD11	Câmera Móvel C11 (Mez. Baixo)		
D2LMATVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (Mez. Inter. EM7/8)		
D2LMATVCI1VD13	Câmera Móvel C13 (Mez. Alto)		
D2LMATVCI1VD14	Câmera Fixa C14 (Mez. Alto MAVB1)		
D2LMATVCI1VD15	Câmera Fixa C15 (Mez. Alto EM7/8)		
D2LMATVCI1VD16	Câmera Móvel C16 (Mez. Alto)		
D2LMATVCI1VD17	Câmera Fixa C17 (Mez. Alto MAVB2)		
D2LMATVCI1VD18	Câmera Fixa C18 (exterior EM9)		
D2LMATVCI1VD19	Câmera Móvel C19 (Mez. Intern.)		
D2LMATVCI1VD20	Câmera Móvel CZM1		
D2LMATVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2LMATVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2LMATVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2LMATVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2LMATVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2LMATVCT1UC05	Matriz Comutação		
D2SLGTV	Salgueiros	X	X
D2SLGTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2SLGTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D2SLGTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais 2)		
D2SLGTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais 1)		
D2SLGTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D2SLGTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (cais 1)		
D2SLGTVCI1VD06	Câmera Móvel C6 (cais 2)		
D2SLGTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (Mez. Baixo EM1)		
D2SLGTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (Mez. Baixo EM3)		
D2SLGTVCI1VD09	Câmera Móvel C9 (Mez. Baixo)		
D2SLGTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (Mez. Baixo EM2)		
D2SLGTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (Mez. Baixo EM4)		
D2SLGTVCI1VD12	Câmera Móvel C12 (Mez. Alto)		
D2SLGTVCI1VD13	Câmera Fixa C13 (Mez. Alto MAVB1)		
D2SLGTVCI1VD14	Câmera Fixa C14 (Mez. Alto EM5/6)		
D2SLGTVCI1VD15	Câmera Móvel C15 (Mez. Alto)		
D2SLGTVCI1VD16	Câmera Fixa C16 (Mez. Alto MAVB2)		
D2SLGTVCI1VD17	Câmera Móvel C17 (Mez. Alto)		
D2SLGTVCI1VD18	Câmera Fixa C18 (exterior EM7/8)		
D2SLGTVCI1VD19	Câmera Fixa C19 (exterior EM8)		
D2SLGTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2SLGTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2SLGTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2SLGTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2SLGTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2SLGTVCT1UC05	Matriz Comutação		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D2PUNTV	Pólo Universitário	X	X
D2PUNTVCI1	Câmeras Vídeo		
D2PUNTVCI1VD01	Câmera Móvel C1 (cais)		
D2PUNTVCI1VD02	Câmera Móvel C2 (cais)		
D2PUNTVCI1VD03	Câmera Móvel C3 (cais)		
D2PUNTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (exterior EM3)		
D2PUNTVCI1VD05	Câmera Móvel C5 (piso técnico S)		
D2PUNTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (piso técnico S MAVB)		
D2PUNTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (exterior EM4)		
D2PUNTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (piso técnico N MAVB)		
D2PUNTVCI1VD09	Câmera Móvel C9 (piso técnico N)		
D2PUNTVCI1VD10	Câmera Fixa C10 (piso técnico EM1)		
D2PUNTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (piso técnico EM2)		
D2PUNTVCI1VD12	Câmera Móvel CZM1		
D2PUNTVCI1VD13	Câmera Móvel CZM2		
D2PUNTVCI1VD14	Câmera Móvel CZM3		
D2PUNTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
D2PUNTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D2PUNTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D2PUNTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D2PUNTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D2PUNTVCT1UC05	Matriz Computação		
D2PUNTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (LEA1QP01)		
D2PUNTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
D2PUNTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (LEA1QP01)		
D2PUNTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
D2PUNTVCT1UC10	Conversor E/D CZM3 (LEA1QP01)		
D2PUNTVCT1UC11	Conversor E/D CZM3		
D1IPOTV	I.P.O.	X	X
D1IPOTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1IPOTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D1IPOTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
D1IPOTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
D1IPOTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D1IPOTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
D1IPOTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1IPOTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1IPOTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1IPOTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D1HSJTV	H.S.João	X	X
D1HSJTVCI1	Câmeras Vídeo		
D1HSJTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
D1HSJTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
D1HSJTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
D1HSJTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
D1HSJTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
D1HSJTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
D1HSJTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
D1HSJTVCT1UC02	Quad Vídeo		
D1HSJTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
D1HSJTVCT1UC04	Codec Vídeo		
D1HSJTVCT1UC05	Matriz Computação		
D1HSJTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabrica)		
D1HSJTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
<b>Linha D</b>		<b>16</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
E1DVRTV	Verdes	X	X
E1DVRTVCI1	Câmeras Vídeo		
E1DVRTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1 linha B)		
E1DVRTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2 linha B)		
E1DVRTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1 linha B)		
E1DVRTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2 linha B)		
E1DVRTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
E1DVRTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
E1DVRTVCI1VD07	Câmera Fixa C5 (cais 1)		
E1DVRTVCI1VD08	Câmera Fixa C6 (cais 2)		
E1DVRTVCI1VD09	Câmera Fixa C7 (cais 1)		
E1DVRTVCI1VD10	Câmera Fixa C8 (cais 2)		
E1DVRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
E1DVRTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
E1DVRTVCT1UC02	Quad Vídeo		
E1DVRTVCT1UC03	Gravador Vídeo Digital		
E1DVRTVCT1UC04	Codec Vídeo		
E1DVRTVCT1UC05	Matriz Comutação		
E1DVRTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriq)		
E1DVRTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
E1DVRTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriq)		
E1DVRTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
E1BOTTV	Botica	X	X
E1BOTTVCI1	Câmeras Vídeo		
E1BOTTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
E1BOTTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
E1BOTTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
E1BOTTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
E1BOTTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1		
E1BOTTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2		
E1BOTTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
E1BOTTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
E1BOTTVCT1UC02	Matriz Comutação		
E1BOTTVCT1UC03	Quad Vídeo		
E1BOTTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
E1BOTTVCT1UC05	Codec Vídeo		
E1BOTTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriq)		
E1BOTTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
E1BOTTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriq)		
E1BOTTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
E1AERTV	Aeroporto	X	X
E1AERTVCI1	Câmeras Vídeo		
E1AERTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
E1AERTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
E1AERTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
E1AERTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
E1AERTVCI1VD05	Câmera Fixa C5 (cais 2)		
E1AERTVCI1VD06	Câmera Fixa C6 (cais 2)		
E1AERTVCI1VD07	Câmera Fixa C7 (cais 1)		
E1AERTVCI1VD08	Câmera Fixa C8 (cais 1)		
E1AERTVCI1VD09	Câmera Fixa C9 (cais 2)		
E1AERTVCI1VD10	Câmera Móvel C10 (piso -1)		
E1AERTVCI1VD11	Câmera Fixa C11 (piso -1 MAVB's)		
E1AERTVCI1VD12	Câmera Fixa C12 (piso -1 MAVB's)		
E1AERTVCI1VD13	Câmera Móvel C13 (piso -1)		
E1AERTVCI1VD14	Câmera Móvel CZM1		
E1AERTVCI1VD15	Câmera Móvel CZM2		
E1AERTVCI1VD16	Câmera Fixa C16 (cais 1)		
E1AERTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico)		
E1AERTVCT1UC01	Unidade controlo local vídeo		
E1AERTVCT1UC02	Matriz Comutação		
E1AERTVCT1UC03	Quad Vídeo		
E1AERTVCT1UC04	Gravador Vídeo Digital		
E1AERTVCT1UC05	Codec Vídeo		
E1AERTVCT1UC06	Conversor E/D CZM1 (fabriq)		
E1AERTVCT1UC07	Conversor E/D CZM1		
E1AERTVCT1UC08	Conversor E/D CZM2 (fabriq)		
E1AERTVCT1UC09	Conversor E/D CZM2		
<b>Linha E</b>		<b>3</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF  
Gouveia

Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
F1CNTTV	Contumil	X	
F1CNTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1CNTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1CNTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1CNTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1CNTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1CNTVCI1VD05	Câmara Móvel CMR (SFG 589)		
F1CNTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1CNTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo [x4 discos]		
F1CNTVCT1UC02	Decoder		
F1CNTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1CNTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. Opto)		
F1NSNTV	Nasoni	X	
F1NSNTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1NSNTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1NSNTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1NSNTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1NSNTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1NSNTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM		
F1NSNTVCI1VD06	Câmara Móvel CMR1 (SFG 587)		
F1NSNTVCI1VD07	Câmara Móvel CMR2 (SFG 587)		
F1NSNTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1NSNTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo [x4 discos]		
F1NSNTVCT1UC02	Decoder		
F1NSNTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1NSNTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. Opto) nº 1 (CZM)		
F1NSNTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. Opto) nº 2 (CMR1)		
F1NSNTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. Opto) nº 3 (CMR2)		
F1NVTTV	Nau Vitória	X	
F1NVTTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1NVTTVCI1VD01	Câmara Móvel C1 (cais 1)		
F1NVTTVCI1VD02	Câmara Móvel C2 (cais 2)		
F1NVTTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1NVTTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1NVTTVCI1VD05	Câmara Móvel C5 (cais 1)		
F1NVTTVCI1VD06	Câmara Móvel C6 (cais 2)		
F1NVTTVCI1VD07	Câmara Fixa C7 (átrio sup. EM)		
F1NVTTVCI1VD08	Câmara Móvel C8 (átrio sup.)		
F1NVTTVCI1VD09	Câmara Fixa C9 (átrio sup. MAVB's)		
F1NVTTVCI1VD10	Câmara Fixa C10 (átrio sup. EM)		
F1NVTTVCI1VD11	Câmara Móvel C11 (cais 2)		
F1NVTTVCI1VD12	Câmara Fixa C12 (átrio cais 2 MAVB)		
F1NVTTVCI1VD13	Câmara Móvel C13 (átrio cais 2)		
F1NVTTVCI1VD14	Câmara Fixa C14 (átrio cais 2 MAVB)		
F1NVTTVCI1VD15	Câmara Móvel Portões NVT/NSN		
F1NVTTVCT1	Controlo Vídeo (LDT)		
F1NVTTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo [x4 discos]		
F1NVTTVCT1UC02	Decoder nº 1		
F1NVTTVCT1UC03	Decoder nº 2		
F1NVTTVCT1UC04	Conversor Biphase (RS-232) nº 1		
F1NVTTVCT1UC05	Conversor Biphase (RS-232) nº 2		
F1NVTTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. Opto) (C.portões)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
F1LVDTV	Levada	X	
F1LVDTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1LVDTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1LVDTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1LVDTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1LVDTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1LVDTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM1 (Túnel)		
F1LVDTVCI1VD06	Câmara Móvel CZM2 (LVD, RNT)		
F1LVDTVCI1VD07	Câmara Móvel CMR1 (SFG 585)		
F1LVDTVCI1VD08	Câmara Móvel CMR2 (SFG 585)		
F1LVDTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1LVDTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1LVDTVCT1UC02	Decoder		
F1LVDTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1LVDTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 1 (CZM1)		
F1LVDTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 2 (CZM2)		
F1LVDTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 3 (CMR1)		
F1LVDTVCT1UC07	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 4 (CMR2)		
F1RTNTV	Rio Tinto	X	
F1RTNTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1RTNTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1RTNTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1RTNTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1RTNTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1RTNTVCI1VD05	Câmara Móvel CMR1 (SFG 583)		
F1RTNTVCI1VD06	Câmara Móvel CMR2 (SFG 583)		
F1RTNTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1RTNTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1RTNTVCT1UC02	Decoder		
F1RTNTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1RTNTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 1 (CMR1)		
F1RTNTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 2 (CMR2)		
F1CPNTV	Campainha	X	
F1CPNTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1CPNTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1CPNTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1CPNTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1CPNTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1CPNTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM		
F1CPNTVCI1VD06	Câmara Móvel CMR1 (SFG 581)		
F1CPNTVCI1VD07	Câmara Móvel CMR2 (SFG 579)		
F1CPNTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 1)		
F1CPNTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1CPNTVCT1UC02	Decoder		
F1CPNTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1CPNTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 1 (CZM)		
F1CPNTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 2 (CMR1)		
F1CPNTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) nº 3 (CMR2)		
F1BGMTV	Baguim	X	
F1BGMTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1BGMTVCI1VD01	Câmara Fixa C1 (cais 1)		
F1BGMTVCI1VD02	Câmara Fixa C2 (cais 2)		
F1BGMTVCI1VD03	Câmara Fixa C3 (cais 1)		
F1BGMTVCI1VD04	Câmara Fixa C4 (cais 2)		
F1BGMTVCI1VD05	Câmara Móvel CZM		
F1BGMTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1BGMTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1BGMTVCT1UC02	Decoder		
F1BGMTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1BGMTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0 pto) (CZM)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
F1CRRTV	Carreira	X	
F1CRRTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1CRRTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
F1CRRTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
F1CRRTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
F1CRRTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
F1CRRTVCI1VD05	Câmera Móvel CMR1 (SFG 577)		
F1CRRTVCI1VD06	Câmera Móvel CMR2 (SFG 577)		
F1CRRTVCI1VD07	Câmera Móvel CMR3 (SFG 575)		
F1CRRTVCI1VD08	Câmera Móvel CMR4 (SFG 575)		
F1CRRTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1CRRTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1CRRTVCT1UC02	Decoder		
F1CRRTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1CRRTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 1 (CMR1)		
F1CRRTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 2 (CMR2)		
F1CRRTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 3 (CMR3)		
F1CRRTVCT1UC07	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 4 (CMR4)		
F1VNVTV	Venda Nova	X	
F1VNVTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1VNVTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
F1VNVTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
F1VNVTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
F1VNVTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
F1VNVTVCI1VD05	Câmera Móvel CMR1 (SFG 573)		
F1VNVTVCI1VD06	Câmera Móvel CMR2 (SFG 571)		
F1VNVTVCI1VD07	Câmera Móvel CMR3 (SFG 571)		
F1VNVTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1VNVTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1VNVTVCT1UC02	Decoder		
F1VNVTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1VNVTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 1 (CMR1)		
F1VNVTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 2 (CMR2)		
F1VNVTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 3 (CMR3)		
F1FNZTV	Fânzeres	X	
F1FNZTVCI1	Câmeras Vídeo		
F1FNZTVCI1VD01	Câmera Fixa C1 (cais 1)		
F1FNZTVCI1VD02	Câmera Fixa C2 (cais 2)		
F1FNZTVCI1VD03	Câmera Fixa C3 (cais 1)		
F1FNZTVCI1VD04	Câmera Fixa C4 (cais 2)		
F1FNZTVCI1VD05	Câmera Móvel CZM1 (VNV,FNZ)		
F1FNZTVCI1VD06	Câmera Móvel CZM2 (parque)		
F1FNZTVCI1VD07	Câmera Móvel CMR (SFG 569)		
F1FNZTVCT1	Controlo Vídeo (local técnico via 2)		
F1FNZTVCT1UC01	Armazenamento Digital Vídeo (x4 discos)		
F1FNZTVCT1UC02	Decoder		
F1FNZTVCT1UC03	Conversor Biphase (RS-232)		
F1FNZTVCT1UC04	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 1 (CZM1)		
F1FNZTVCT1UC05	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 2 (CZM1)		
F1FNZTVCT1UC06	Conversor Vídeo (bi-direcc. 0pto) nº 3 (CMR)		
<b>Linha F</b>		<b>10</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
G3PCCTV	Posto Central de Comando		X
G3PCCTVCT2	Monitores Vídeo (4x6)		
G3PCCTVP01	Armário de Vídeo 1 (TVV01)		
G3PCCTVP01UC01	Codec Vídeo 1 (PQM)		
G3PCCTVP01UC02	Codec Vídeo 2 (ARJ)		
G3PCCTVP01UC03	Codec Vídeo 3 (ANT1)		
G3PCCTVP01UC04	Codec Vídeo 4 (ANT2)		
G3PCCTVP01UC05	Codec Vídeo 5 (HSJ)		
G3PCCTVP01UC06	Codec Vídeo 6 (IPO)		
G3PCCTVP01UC07	Codec Vídeo 7 (PUN)		
G3PCCTVP01UC08	Codec Vídeo 8 (SLG)		
G3PCCTVP01UC09	Codec Vídeo 9 (LMA)		
G3PCCTVP01UC10	Codec Vídeo 10 (MRQ)		
G3PCCTVP01UC11	Codec Vídeo 11 (FGM)		
G3PCCTVP01UC12	Codec Vídeo 12 (TRD)		
G3PCCTVP01UC13	Codec Vídeo 13 (ALD)		
G3PCCTVP01UC14	Codec Vídeo 14 (SBT)		
G3PCCTVP01UC15	Codec Vídeo 15 (GTR)		
G3PCCTVP01UC16	Codec Vídeo 16 (CMG)		
G3PCCTVP01UC17	Codec Vídeo 17 (PQR)		
G3PCCTVP01UC18	Codec Vídeo 18 (JMO)		
G3PCCTVP01UC19	Codec Vídeo 19 (SMT)		
G3PCCTVP01UC20	Codec Vídeo 20 (MCD)		
G3PCCTVP01UC21	Codec Vídeo 21 (BCP)		
G3PCCTVP01UC22	Codec Vídeo 22 (MST)		
G3PCCTVP01UC23	Codec Vídeo 23 (CMM)		
G3PCCTVP01UC24	Codec Vídeo 24 (PRL)		
G3PCCTVP01UC25	Codec Vídeo 25 (HPH)		
G3PCCTVP01UC26	Codec Vídeo 26 (EMR)		
G3PCCTVP01UC27	Codec Vídeo 27 (VGA)		
G3PCCTVP01UC28	Codec Vídeo 28 (SHR)		
G3PCCTVP01UC29	Codec Vídeo 29 (SBC)		
G3PCCTVP01UC30	Codec Vídeo 30 (VSO)		
G3PCCTVP01UC31	Codec Vídeo 31 (RMD)		
G3PCCTVP01UC32	Codec Vídeo 32 (FRC)		
G3PCCTVP01UC33	Codec Vídeo 33 (CMS)		
G3PCCTVP01UC34	Codec Vídeo 34 (CML)		
G3PCCTVP01UC35	Codec Vídeo 35 (LPA)		
G3PCCTVP01UC36	Codec Vídeo 36 (TRD)		
G3PCCTVP01UC37	Codec Vídeo 37 (BLH)		
G3PCCTVP01UC38	Codec Vídeo 38 (24A)		
G3PCCTVP01UC39	Codec Vídeo 39 (HRM)		
G3PCCTVP01UC40	Codec Vídeo 40 (CMP)		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
G3PCCTVP02	Armário de Vídeo 2 [ITVV02]		
G3PCCTVP02UC01	Codec Vídeo 1 [PVZ]		
G3PCCTVP02UC02	Codec Vídeo 2 [SBR]		
G3PCCTVP02UC03	Codec Vídeo 3 [PFR]		
G3PCCTVP02UC04	Codec Vídeo 4 [APE]		
G3PCCTVP02UC05	Codec Vídeo 5 [VCD]		
G3PCCTVP02UC06	Codec Vídeo 6 [SCL]		
G3PCCTVP02UC07	Codec Vídeo 7 [AZR]		
G3PCCTVP02UC08	Codec Vídeo 8 [ARV]		
G3PCCTVP02UC09	Codec Vídeo 9 [VAR]		
G3PCCTVP02UC10	Codec Vídeo 10 [ENA]		
G3PCCTVP02UC11	Codec Vídeo 11 [MIN]		
G3PCCTVP02UC12	Codec Vídeo 12 [MOC]		
G3PCCTVP02UC13	Codec Vídeo 13 [MOS]		
G3PCCTVP02UC14	Codec Vídeo 14 [VPN]		
G3PCCTVP02UC15	Codec Vídeo 15 [LDD]		
G3PCCTVP02UC16	Codec Vídeo 16 [PRB]		
G3PCCTVP02UC17	Codec Vídeo 17 [CRT]		
G3PCCTVP02UC18	Codec Vídeo 18 [ESP]		
G3PCCTVP02UC19	Codec Vídeo 19 [CST]		
G3PCCTVP02UC20	Codec Vídeo 20 [FTC [B]]		
G3PCCTVP02UC21	Codec Vídeo 21 [PIA]		
G3PCCTVP02UC22	Codec Vídeo 22 [CUS]		
G3PCCTVP02UC23	Codec Vídeo 23 [CRE]		
G3PCCTVP02UC24	Codec Vídeo 24 [FTC [C]]		
G3PCCTVP02UC25	Codec Vídeo 25 [ISM]		
G3PCCTVP02UC26	Codec Vídeo 26 [CTM]		
G3PCCTVP02UC27	Codec Vídeo 27 [MND]		
G3PCCTVP02UC28	Codec Vídeo 28 [ZIN]		
G3PCCTVP02UC29	Codec Vídeo 29 [FOR]		
G3PCCTVP02UC30	Matriz Comutação		
G3PCCTVP03	Armário de Vídeo 3 [ITVV03]		
G3PCCTVP03UC01	Codec Vídeo 1 [DVR]		
G3PCCTVP03UC02	Codec Vídeo 2 [BOT]		
G3PCCTVP03UC03	Codec Vídeo 3 [DJS]		
G3PCCTVP03UC04	Codec Vídeo 4 [AER]		
G3PCCTVP03UC05	Decoder 1 [MIP X1600 XF]		
G3PCCTVP03UC06	Decoder 2 [MIP X1600 XF]		
G3PCCTVP03UC07	Decoder 3 [MIP X1600 XF]		
G3PCCTVP03UC08	Encoder [MIP X1600 B]		
G3PCCTVP04	Armário SERVIDORES [ITR09]		
G3PCCTVP04I01	Servidor Vídeo VRM		
G3PCCTVP04UC01	Armazenamento Digital Vídeo		
<b>DAP</b>		<b>1</b>	
<b>Total</b>		<b>86</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



NT/010 – Lista de Localizações do Plano do Sistema de VideoVigilância
---

#### 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.

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



## **Metro do Porto**

ANEXO V

APÊNDICE Q

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA SCADA

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

### 1. Requisitos de Manutenção do sistema Scada

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do SCADA.

Deverá ainda:

Cumprir 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 centrais e <i>front-end</i> / <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 Servidores e front-end	1
<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 do sistema scada

Nome do Ficheiro	Número de páginas
PM_Scada.pdf	34
LL_Scada.pdf	19

## PLANO DE MANUTENÇÃO

### PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA SCADA

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-SD-PM-VPT-IF/006-01
Refª. Interna	PM/IF/006

	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
	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	07-01-2011	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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 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 .....	17
5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA .....	29
6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS .....	29
7. DOCUMENTOS DE BASE .....	29
8. TERMINOLOGIA .....	29
9. REGISTOS .....	30

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para o sistema SCADA, 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.

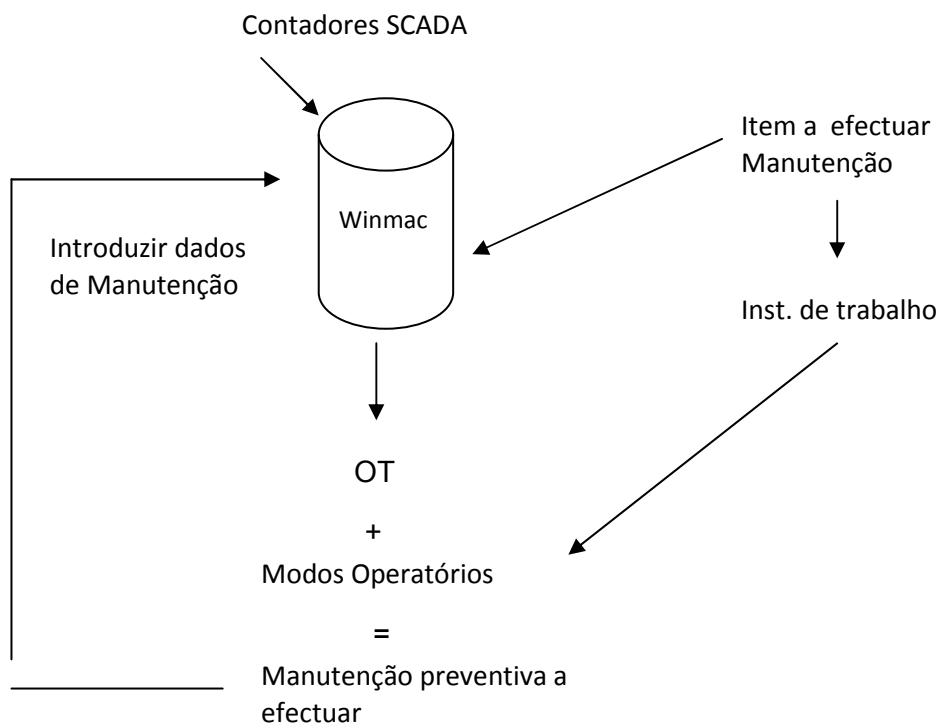
## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se ao sistema SCADA, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-SD-NT-VPT-NT/009, 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.

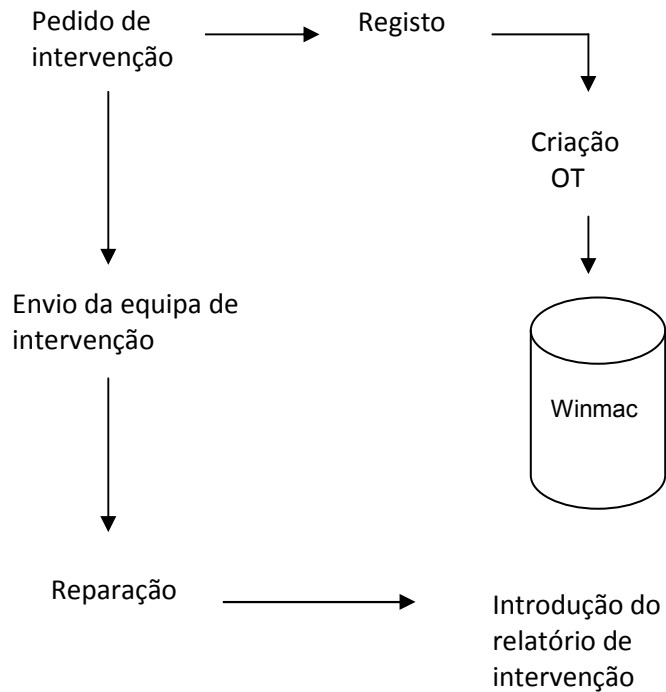
## 3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

### 3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 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. *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;



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

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 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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail							Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade de Aquisição					Equip.: URT 500			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
SY1CD1HD1	Carta MAP3020	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico. Retirar a carta inserir em slot de teste, re-inicializar UA, ensaiar, repor no slot inicial e re-inicializar	a)	0,167	1	3	33,57 49,27 11,52 -	33,57 49,27 11,52	33,57 49,27 11,52	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador
SY1CD1HD2	Carta MAP3050	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico. Retirar a carta inserir em slot de teste, re-inicializar UA, ensaiar, repor no slot inicial e re-inicializar	a)	0,167	1	3	25,05 31,90 1,50	25,05 31,90 1,50	25,05 31,90 1,50	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador
SY1CD1HD3	Carta MAP3080	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico. Retirar a carta inserir em slot de teste, re-inicializar UA, ensaiar, repor no slot inicial e re-inicializar	a)	0,167	1	3	17,20 11,36 0,33	17,20 11,36 0,33	17,20 11,36 0,33	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador
SY1CD1HD4	Carta MAP3090 b)	Sem . manutenção	-----	-----	a)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

 ELABORADO: COORD.MANUT.  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

 VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

 APROVADO: DG José Luís  
 Catarino

PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade de Aquisição					Equip.: URT 500			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	
SY1CD1HD5	Carta MAP3071 b)	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e analisador num modo de diagnóstico	a)	0,167	1	3	5,01 1,17 0	5,01 1,17 0	5,01 1,17 0	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador	

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

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

**PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA**

<b>VIAPORTO</b>															
<b>PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA</b>															
<b>Projecto: Metro do Porto</b>															
<b>Fornecedor: Balfour Beatty Rail</b>								<b>Diagrama funcional:</b>							
<b>Unidade: Unidade de Aquisição (cont.)</b>						<b>Equip.: URT 500</b>				<b>Subsistema: SCADA</b>					
<b>Código RAM</b>	<b>Descrição e ref.º do item</b>	<b>Tipo de manutenção</b>	<b>Nível de manutenção</b>	<b>Descrição da tarefa</b>	<b>Qt.</b>	<b>Tempo</b>	<b>N.º homens</b>	<b>Especialidade</b>	<b>HH</b>	<b>Tempo total</b>	<b>Total HH</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Descrição materiais</b>	<b>Custo materiais</b>	<b>Ferramentas</b>
SY1CD1HD6	Carta MAP3070 b)	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e limpeza. Verificação de sinal	a)	0,083	1	3	7,55 6,47 0	7,55 6,47 0	7,55 6,47 0	6	Não existe	-----	Aspirador, voltímetro ou osciloscópio
SY1CD1HD7	Carta MAP3100	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico. Verificação de níveis de tensão	a)	0,167	1	3	45,59 13,36 9,185	45,59 13,36 9,185	45,59 13,36 9,185	6	Não existe	-----	Consola, aspirador, voltímetro e simulador
	Carta MAP3100B a)	Inspeções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspeção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico. Verificação de níveis de tensão	a)	0,167	1	3	45,59 13,36 9,185	45,59 13,36 9,185	45,59 13,36 9,185	6	Não existe	-----	Consola, aspirador, voltímetro e simulador
SY1CD1HD8	Carta MAP3091 b)	Limpeza	2 - A funcionar	Limpeza	a)	0,083	1	3	7,55 6,47 0	7,55 6,47 0	7,55 6,47 0	6	Não existe	-----	aspirador

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

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

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Unidade Central					Equip.: URT 500			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
SY1PG1HD01	PC Industrial	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza, backup, manutenção do disco, verificação de tensões	2 – Parado (É necessário para a unidade enquanto se faz a operação)	Verificação de registos de log. e verificações de hardware	a)	0,75	2	3	46,50 28,50 70,,5	23,25 14,25 35,25	46,50 28,50 70,5	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador, voltímetro
SY1PG1HD02	Modem b)	Inspecções Visuais; Limpeza			a)	0,2	1	3	0 6 3,8	0 6 3,8	0 6 3,8	6	Não existe	-----	Consola, aspirador, osciloscópio e simulador
SY1PG1HD03	Conversor RS232 / RS485	Inspecções Visuais; Limpeza			a)	0,167	1	3	0 6 3,8	0 6 3,8	0 6 3,8	6	Não existe	-----	Consola, aspirador, osciloscópio e simulador
SY1PG1HD04	Carta de rede	Inspecções Visuais; Limpeza			a)	0,083	1	3	2,57 1,58- 3,90	2,57 1,58- 3,9	2,57 1,58- 3,9	6	Não existe	-----	Consola, aspirador e simulador
SY1PG1HD05	Carta de Lonworks	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza			a)	0,083	1	3	2,57 1,58- 0	2,57 1,58- 0	2,57 1,58- 0	6	Não existe	-----	Consola, aspirador, osciloscópio e simulador

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino



**PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA**

VIAPORTO																
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA																
Projecto: Metro do Porto																
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:								
Unidade: Circuitos Auxiliares					Equip.: URT 500			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	
SY1CX1HD1	Relé Temporizador p/ Shutdown	Verificações funcionais	2 - operação	Ligar e desligar a URT 500	a)	0,167	1	2	11,02 3,17 7,85	11,02 3,17 7,85	11,02 3,17 7,85	6	Não existe	-----	Multímetro Cronógrafo	
SY1CX1TS1	Termostato Armário RITTAL	Verificações funcionais	2 - operação	Variar o limite do Termostato	a)	0,083	1	2	5,48 3,15 0,41	5,48 3,15 0,41	5,48 3,15 0,41	6	Não existe	-----	Não necessárias	
SY1CX1HD2	Relé 48 Vc.c.	Verificações funcionais	2 - operação	Actuar circuito dos relés	a)	0,083	1	2	0,083	0,249-SE 0,249-Sub 0,166-Sup	0,249 0,25 0,166	6	Não existe	-----	Multímetro	
SY1CX1HD3	Relé 48 Vc.c. 10A	Verificações funcionais	2 - operação	Actuar circuito dos relés	a)	0,083	1	2	0,083	0,25 5,56 0,33	0,25 5,56 0,33	6	Não existe	-----	Multímetro	
SY1CX1HD4	Relé 24 Vc.c.	Verificações funcionais	2 – em Operação	Actuar circuito dos relés	a)	0,083	1	2	0,083 0,75	0,083 0,75	0,083 0,75	6	Não existe	-----	Multímetro	
SY1CX1HD5	Chave Loc/Rem	Verificações funcionais	2 – em Operação	Actuar chave	a)	0,083	1	2	2,74 1,58 3,90	2,74 1,58 3,90	2,74 1,58 3,90	6	Não existe	-----	Multímetro	

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
 Catarino





## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:					
Unidade:				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
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	4	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	4	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	1,5	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	0,75	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	2	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	1	1	8000h	Lâmpadas	-----	Aspirador
SY2CD4	Twister	Inspecções Visuais; Verificações funcionais;	2 – Em operação	Comutações de linha	a)	0,083	1	3	0,083	0,083	0,083	6	Não existe	-----	Não necessárias
SY2DJ1	Disjuntor	Verificações funcionais	2	Actuação do Disjuntor	a)	0,083	1	1	0,83	0,415	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	0,25	0,5	6	Não existe	-----	Não necessárias

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

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

PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:							
Unidade: Unidade Aquisição compacta						Equip.: URR				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
SY3PG1HD1	Carta MAP3100	Inspecções Visuais; Verificações funcionais; Limpeza	2 – Parado (Necessário parar URT durante tempo de manutenção)	Inspecção visual e funcional através da consola e num modo de diagnóstico	a)	0.2	1	3	45,2	45,2	45,2	6	-----	-----	Consola, aspirador e simulador

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



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 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. *Código RAM:* Código de referência da decomposição hierárquica.
2. *Descrição e ref<sup>ª</sup>. 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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail										Diagrama funcional:							
Unidade: Unidade Aquisição (LRU)						Equip.: URT 500						Subsistema: SCADA					
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
SY1CD1HD1	Carta MAP3020	Avaria importante num circuito de entrada da carta MAP3020	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	47,90	47,90	47,90	7,08E-7 20%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Avaria num circuito de entrada menos grave da carta MAP3020	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta		0,0833	1	3	47,90	47,90	47,90	2,80E-6 79%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Avaria da carta na globalidade carta MAP3020 inoperativa	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta		0,0833	1	3	47,90	47,90	47,90	3,54E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD2	Carta MAP3050	Avaria num circuito de entrada da carta MAP3050	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	29,57	29,57	29,57	1,08E-6 99%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Avaria da carta na globalidade - carta MAP3050 inoperativa	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta		0,0833	1	3	29,57	29,57	29,57	1,09E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD3	Carta MAP3080	Avaria importante num circuito de entrada da carta 3080	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	14,66	14,66	14,66	3,77E-7 10%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Avaria num circuito de entrada menos grave da carta 3080	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta		0,0833	1	3	14,66	14,66	14,66	3,36E-6 89%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade Aquisição (LRU)						Equip.: URT 500			Subsistema: SCADA								
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
		Avaria da carta na globalidade carta MAP3080 inoperativa	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	14,66	14,66	14,66	3,77E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD4	Carta MAP3090 b)	Sem falhas	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----
SY1CD1HD5	Carta MAP3071 b)	Falha da carta na globalidade inoperativa	Substituição	2 Necessário parar a URT ou a UA	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	3,17	3,17	3,17	1,36E-5	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD6	Carta MAP3070 b)	Falha da carta na globalidade	Substituição	2 Necessário parar a URT ou a UA	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	14,33	14,33	14,33	7,72E-1	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD7	Carta MAP3100	Avaria da porta série	Substituição	2 Necessário parar a URT ou a UA	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	4,12E-7 20%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Falha da globalidade da carta - inoperativa	Substituição	2 Necessário parar a URT ou a UA	Substituir carta		0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	1,63E-6 79%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade Aquisição (LRU)					Equip.: URT 500				Subsistema: SCADA								
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
		Software	Substituição	2 Necessário para a URT ou a UA	Substituir carta		0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	2,06E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
	Carta MAP3100 B c)	Avaria da porta série	Substituição	2 Necessário para a URT ou a UA	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	4,12E-7 20%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Falha da globalidade da carta - inoperativa	Substituição	2 Necessário para a URT ou a UA	Substituir carta		0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	1,63E-6 79%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Software	Substituição	2 Necessário para a URT ou a UA	Substituir carta		0,0833	1	3	19,08	19,08	19,08	2,06E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
SY1CD1HD8	Carta MAP3091 b)	Sem falhas	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

b) Não aplicável na Linha de Gondomar – Linha F

c) Existente apenas na Linha de Gondomar – Linha F

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

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Unidade Central (LRU)						Equip.: URT500			Subsistema: SCADA								
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
SY1PG1H01	PC Industrial	Avaria do hardware	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT)	Substituir PC ind.	a)	2	2	3	396	198	396	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Chave de fendas e de bocas, Multímetro
		Software	Substituição, Reparação	2 – Parado (Necessário parar a URT)			2	1	3	198	198	198	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Backup de software
SY1PG1H02	Modem b)	Hardware	Substituição	2 – Parado (Implica corte de com's)	Substituir Modem	a)	0,1666	1	3	7,33	7,33	7,33	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Chave de fendas
SY1PG1H03	Conversor RS232 / RS485 b)	Hardware	Substituição	2 – Parado (Implica corte de com's com o subsistema)	Substituir conv.	a)	0,1666	1	3	5,33	5,33	5,33	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Chave de fendas
SY1PG1H04	Carta da rede	Problemas hardware	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT)	Substituir carta	a)	0,1666	1	3	16,49	16,49	16,49	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	consola
SY1PG1H05	Carta Lonworks	Problemas hardware	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT)	Substituir carta	a)	0,1666	1	3	8,66	8,66	8,66	Sem dados fabri-cante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Centro comando (LRU)						Equip.: Centro Comando						Subsistema: SCADA					
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
SY2CD1	Watchdog	Problemas no hardware	Substituição	2 – Parado (Necessário para a URT)	Substituir Watchdog	a)	2	2	3	4	2	4	Sem dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Chave de fendas e de bocas, Multímetro
		Software	Substituição; Reparação	2 – Parado (Necessário para a URT)			2	1	3	2	2	2		2	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----
SY2CD2	Posto Operador	Falha Hardware	Substituição; Reparação	3 - Parado	Se Substituição – 0,5	a)	Se Substituição – 0,5	1	3	Se Substituição – 0,5	Se Substituição – 0,5	Se Substituição – 0,5	Sem dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Se for reparação: chave de fendas e outras ferramentas semelhantes
		Software	Substituição				2	1	3	8	8	8		8	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----
SY2CD3	Retroprojector	Avaria Hardware	Substituição	1 (operação) – se for avaria do módulo; se for avaria do PC é necessário para a URT500		a)			3				Sem dados fabricante	Y – sim, (mas só se for substituição de lâmpada)	-----	-----	Chave de fendas
		Software	Substituição, Reparação	2 – Parado (Necessário para a URT)			2	1	3	2	2	2		2	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

**PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA**

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:									
Unidade: Centro comando (LRU)					Equip.: Centro Comando				Subsistema: SCADA								
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
SY2PG1	Servidor	Problemas no hardware (1 falhar)	Substituição, Reparação	3 - Parado	Substituir / reparar	a)	Se Substituição – 0,5	1	3	1	1	1	Sem dados fabricante		-----	-----	Se for reparação: chave de fendas e outras ferramentas semelhantes
SY2PG1	Servidor	Problemas no hardware (2 falharem)	Substituição, Reparação	3 - Parado		a)	Se Substituição – 0,5	1	3	1	1	1	Sem dados fabricante		-----	-----	Se for reparação: chave de fendas e outras ferramentas semelhantes
		Avaria Software leve à falha de apenas 1	Reparação	Pode levar à paragem da máquina			Backup do software										
		Avaria Software leve à falha de dos dois	Reparação	Pode levar à paragem da máquina			Backup do software										
	Servidor SAH C)	Problemas no hardware (1 falhar)	Substituição, Reparação	3 - Parado	Substituir / reparar	a)	Se Substituição – 0,5	1	3	1	1	1	Sem dados fabricante		-----	-----	Se for reparação: chave de fendas e outras ferramentas semelhantes
	Servidor SAH c)	Problemas no hardware (2 falharem)	Substituição, Reparação	3 - Parado		a)	Se Substituição – 0,5	1	3	1	1	1	Sem dados fabricante		-----	-----	Se for reparação: chave de fendas e outras ferramentas semelhantes
		Avaria Software leve à falha de apenas 1	Reparação	Pode levar à paragem da máquina			Backup do software										

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos  
 Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
 Catarino

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail									Diagrama funcional:								
Unidade: Centro comando (LRU)						Equip.: Centro Comando						Subsistema: SCADA					
Código RAM	Descrição e ref. <sup>a</sup> 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
		Avaria Software leve à falha de dois	Reparação	Pode levar à paragem da máquina											-----	-----	Backup do software
SY2PG2	Front_End	Avaria Hardware	Substituição	2 – Parado (Necessário para a URT)	substituir	a)	2	2	3	16	8	16	Sem dados fabricante	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Chave de fendas e de bocas, Multímetro
		Falha do software	Substituição, Reparação	2 – Parado (Necessário para a URT)	Substituir / reparar		2	1	3	8	8	8		Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Backup de software

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

c) Existente apenas 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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA**

VIAPORTO																	
PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: Balfour Beatty Rail								Diagrama funcional:									
Unidade: Unidade Aquisição Compacta (LRU)					Equip.: URR					Subsistema: SCADA							
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
SY3PG1HD1	Carta da URR-3100	Avaria da porta série	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT ou a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	1,58	1,58	1,58	4,12E-7 20%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Falha da globalidade da carta – inoperativa	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT ou a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	1,58	1,58	1,58	1,63E-6 79%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola
		Software	Substituição	2 – Parado (Necessário parar a URT ou a UA)	Substituir carta	a)	0,0833	1	3	1,58	1,58	1,58	2,06E-8 1%	Y – sim, (mas em fábrica)	-----	-----	Consola

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-IP-NT-VPT-NT/009

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



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## 5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas e os procedimentos específicos de segurança e ainda ter consciências dos riscos associados, 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.

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

## 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/recicladados.

## 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.

DOC	Descrição do Documento	Código NM
1	Análise Manutibilidade do Subsistema de Supervisão e Comando – SCADA	0/19/0/DE/00.00/680/AS/RT/SE0059
2	Manual de Utilização do Sistema SCATEX	0/19/0/DE/15.01/683/AS/ET/SE0408
3	MD Sistema Scada - Descrição do Sistema e seus Interfaces	0/19/0/DE/00.00/680/AS/MD/SE0249
4	Nota Técnica	M-ST-00-0000-SD-NT-VPT-NT/009

## 8. TERMINOLOGIA

Winmac: Programa de gestão de manutenção

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



## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

**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.

**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/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

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:**

**Preparação:**

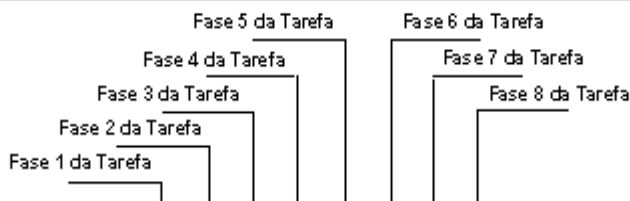
**Periodicidade:**

**Plano de manutenção:**

**Preparação:**

**Periodicidade:**

Rota: C24ART1      rota de estação



Localização	Porto 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

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

## PM/IF/006 – Plano de Manutenção do Sistema SCADA

## ANEXO 4

<i>Def. Item/Código RAM</i>	<i>Descrição do Item</i>
<b>1</b>	<b>SCADA (Sistema de supervisão e comando)</b>
<b>Y1</b>	<b>URT 500 ( Unidade remota e telecontrolo)</b>
SY1PG1HD0	Unidade central
1 / SY1PG1HD01	PC industrial
2 / SY1PG1HD02	Modem da Unidade Central
3 / SY1PG1HD03	Conversor RS232/RS485
4 / SY1PG1HD04	Carta de Rede
5 / SY1PG1HD05	Carta Lonworks
6 / SY1PG1PL1	Protecção Linha
7 / SY1CD1	Unidade de aquisição
1 / SY1CD1HD1	Carta MAP 3020
2 / SY1CD1HD2	Carta MAP 3050
3 / SY1CD1HD3	Carta MAP 3080
4 / SY1CD1HD4	Carta MAP 3090
5 / SY1CD1HD5	Carta MAP 3071
6 / SY1CD1HD6	Carta MAP 3070
7 / SY1CD1HD7	Carta MAP 3100
8 / SY1CD1HD8	Carta MAP 3091
9 / SY1CX1	Circuitos Auxiliares
1 / SY1CX1HD1	Relé temporizador p/ shutdown
2 / SY1CX1TS1	Termostato armário RITTAL
3 / SY1CX1HD2	Relé 48Vc.c.
4 / SY1CX1HD3	Relé 48Vc.c. 10A
5 / SY1CX1HD4	Relé 24Vc.c.
6 / SY1CX1HD5	Chave loc/rem
7 / SY1AE1	Circuito de Alimentação
1 / SY1AE1DJ1	Disjuntor 10A
2 / SY1AE1DJ2	Disjuntor 6A
3 / SY1AE1GS1	Fusíveis
<b>Y2</b>	<b>Centro de comando</b>
1 / SY2PG1	Servidor
2 / SY2PG2	Front- End
3 / SY2CD1	Watchdog
4 / SY2CD2	Posto Operador
5 / SY2CD3	Retro-Projector
6 / SY2CD4	Twister
7 / SY2DJ1	Disjuntor
8 / SY2CD5	Switch
<b>Y3</b>	<b>URR (Unidade Remota Reduzida)</b>
1 / SY3PG1	Unidade de aquisição Compacta
2 / SY3PG1HD1	Cartas da URR (MAP3100)
3 / SY3PG2	Unidade de comunicação

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos  
Gomes /DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

## NOTA TÉCNICA

### LISTA DE LOCALIZAÇÕES DO PLANO DO SISTEMA SCADA

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-SD-NT-VPT-NT/009-01
Refª. Interna	NT/009

	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	03-01-2011	Elaboração do Documento
01	Gonçalo Santos	03-12-2013	Atualização

NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada
--

## 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 SCADA, ao qual se refere 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

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

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A1ANTTS	Estádio do Dragão	X
A1ANTTSUR1	URT (LDT)	
A1ANTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1ANTTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A1ANTTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A1ANTTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A1ANTTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A1ANTTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
A1ANTTSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	
A4ANTTS	SET Estádio do Dragão	X
A4ANTTSP01	Quadro de Interfaces	
A4ANTTSUR1	URT (SET)	
A4ANTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4ANTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1CMPTS	Campanhã	X
A1CMPTSUR1	URT (LDT)	
A1CMPTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1CMPTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A1CMPTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A1CMPTSUR1CC04	URR UPS Sinalização BJO	
A4CMPTS	SET Campanhã	X
A4CMPTSP01	Quadro de Interfaces	
A4CMPTSUR1	URT (SET)	
A4CMPTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4CMPTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4CMPTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4CMPTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4CMPTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A2HRMSTS	Heroísmo	X
A2HRMSTSUR1	URT (LDT)	
A2HRMSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A2HRMSTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A2HRMSTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A2HRMSTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A2HRMSTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A2HRMSTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
A224ATS	24 de Agosto	X
A224ATSUR1	URT (LDT)	
A224ATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A224ATSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A224ATSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A224ATSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A224ATSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A224ATSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
A424ATS	SET 24 de Agosto	X
A424ATSP01	Quadro de Interfaces	
A424ATSUR1	URT (SET)	
A424ATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A424ATSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A424ATSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A424ATSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A2BLHSTS	Bolhão	X
A2BLHTSUR1	URT (LDT)	
A2BLHTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A2BLHTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A2BLHTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A2BLHTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A2BLHTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A2BLHTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
A2TRDTS	Trindade (superior)	X
A2TRDTSUR1	URT (LDT)	
A2TRDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A2TRDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A4TRDTS	SET Trindade (superior)	X
A4TRDTSUR1	Quadro de Interfaces	
A4TRDTSUR1	URT (SET)	
A4TRDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4TRDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4TRDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4TRDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A1LPATS	Lapa	X
A1LPATSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1LPATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1LPATSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1CMLTS	Carolina Michaelis	X
A1CMLTSUR1	URT (LDT)	
A1CMLTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1CMLTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A4CMLTS	SET Carolina Michaelis	X
A4CMLTSUR1	Quadro de Interfaces	
A4CMLTSUR1	URT (SET)	
A4CMLTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4CMLTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4CMLTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4CMLTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A2CMSTS	Casa da Música	X
A2CMSTSUR1	URT (LDT)	
A2CMSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A2CMSTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A2CMSTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A2CMSTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A2CMSTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
A1FRCTS	Francos	X
A1FRCTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1FRCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1FRCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1FRCTSUR1CC03	URR PN 502	
A1FRCTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
A1FRCTSUR1UC02	Conversor Modem PN 502	
A1FRCTSUR1UC03	Conversor Modem PN 502 (fabriqo)	
A4FRCTS	SET Francos	X
A4FRCTSUR1	Quadro de Interfaces	
A4FRCTSUR1	URT (SET)	
A4FRCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4FRCTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4FRCTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4FRCTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4FRCTSUR1UC01	Conversor E/D	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A1RMDTS	Ramalde	X
A1RMDTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1RMDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1RMDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1VSOTS	Viso	X
A1VSOTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1VSOTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1VSOTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1SBCTS	Sete Bicas	X
A1SBCTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1SBCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1SBCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1SBCTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
A4SBCTS	SET Sete Bicas	X
A4SBCTSP01	Quadro de Interfaces	
A4SBCTSUR1	URT (SET)	
A4SBCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4SBCTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4SBCTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4SBCTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4SBCTSUR1UC01	Conversor E/D	
A1SHRTS	Sra.Hora	X
A1SHRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1SHRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1SHRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1SHRTSUR1CC03	URR PUCBET SHR	
A1SHRTSUR1CC04	URR UPS Sinalização SHR	
A1SHRTSUR1CC05	URR LSI SHR	
A1SHRTSUR1UC01	Conversor/Modem PUCBET SHR	
A1SHRTSUR1UC02	Conversor/Modem PUCBET SHR (LDT)	
A1VGATS	Vasco da Gama	X
A1VGATSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1VGATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1VGATSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1EMRTS	Estádio do Mar	X
A1EMRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1EMRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1EMRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1EMRTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
A4EMRTS	SET Estádio do Mar	X
A4EMRTSP01	Quadro de Interfaces	
A4EMRTSUR1	URT (SET)	
A4EMRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4EMRTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4EMRTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4EMRTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4EMRTSUR1UC01	Conversor E/D	
A1HPHTS	Hospital P.Hispano	X
A1HPHTSUR1	URT (local técnico via 2)	
A1HPHTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1HPHTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
A1PRLTS	Parque de Real	X
A1PRLTSUR1	URT (local técnico via 21)	
A1PRLTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1PRLTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1CMMTS	C.M.Matosinhos	X
A1CMMTSUR1	URT (local técnico via 21)	
A1CMMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1CMMTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1CMMTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
A4CMMTS	SET C.M.Matosinhos	X
A4CMMTSP01	Quadro de Interfaces	
A4CMMTSUR1	URT (SET)	
A4CMMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4CMMTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4CMMTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4CMMTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4CMMTSUR1UC01	Conversor E/D	
A1MTSTS	Matosinhos Sul	X
A1MTSTSUR1	URT (local técnico via 21)	
A1MTSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1MTSTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1BCPTS	Brito Capelo	X
A1BCPTSUR1	URT (LDT)	
A1BCPTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1BCPTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1MCDTS	Mercado	X
A1MCDTSUR1	URT (local técnico via 21)	
A1MCDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1MCDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
A1MCDTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
A4MCDTS	SET Mercado	X
A4MCDTSP01	Quadro de Interfaces	
A4MCDTSUR1	URT (SET)	
A4MCDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A4MCDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
A4MCDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
A4MCDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
A4MCDTSUR1UC01	Conversor E/D	
A1SMTTS	Sr.Matosinhos	X
A1SMTTSUR1	URT (local técnico via 21)	
A1SMTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
A1SMTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
<b>Linha A</b>		<b>33</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
B1FTCTS	Fonte de Cuco (Linha B)	X
B1FTCTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1FTCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1FTCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1FTCTSUR1CC03	URR PN 500	
B1FTCTSUR1UC01	Conversor E.D p/SET	
B1FTCTSUR1UC02	Conversor.Modem PN 500	
B1FTCTSUR1UC03	Conversor.Modem PN 500 (abrigo)	
B4FTCTS	SET Fonte de Cuco (Linha B)	X
B4FTCTSP01	Quadro de Interfaces	
B4FTCTSUR1	URT (SET)	
B4FTCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4FTCTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4FTCTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4FTCTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4FTCTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
B4FTCTSUR1UC01	Conversor E.D	
B1CSTTS	Custóias	X
B1CSTTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1CSTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1CSTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1ESPTS	Esposade	X
B1ESPTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1ESPTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1ESPTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1ESPTSUR1UC01	Conversor E.D p/SET	
B4ESPTS	SET Esposade	X
B4ESPTSP01	Quadro de Interfaces	
B4ESPTSUR1	URT (SET)	
B4ESPTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4ESPTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4ESPTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4ESPTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4ESPTSUR1UC01	Conversor E.D	
B1CRTTS	Crestins	X
B1CRTTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1CRTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1CRTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1PRBTS	Pedras Rubras	X
B1PRBTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1PRBTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1PRBTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1PRBTSUR1CC03	URR PN 506	
B1PRBTSUR1CC04	URR PN 508	
B1PRBTSUR1UC01	Conversor E.D p/SET	
B1PRBTSUR1UC02	Conversor.Modem PN 506	
B1PRBTSUR1UC03	Conversor.Modem PN 506 (abrigo)	
B1PRBTSUR1UC04	Conversor.Modem PN 508	
B1PRBTSUR1UC05	Conversor.Modem PN 508 (abrigo)	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
B4PRBTS	SET Pedras Rubras	X
B4PRBTSPO1	Quadro de Interfaces	
B4PRBTSUR1	URT (SET)	
B4PRBTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4PRBTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4PRBTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4PRBTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4PRBTSUR1UC01	Conversor E/D	
B1LDDTS	Lidador	X
B1LDDTSUR1	URT (local técnico via 1)	
B1LDDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1LDDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1VPNTS	Vilar do Pinheiro	X
B1VPNTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1VPNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1VPNTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1VPNTSUR1CC03	URR PN 512	
B1VPNTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B1VPNTSUR1UC02	Conversor Modem PN 512	
B1VPNTSUR1UC03	Conversor Modem PN 512 (abrigo)	
B4VPNTS	SET Vilar do Pinheiro	X
B4VPNTSP01	Quadro de Interfaces	
B4VPNTSUR1	URT (SET)	
B4VPNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4VPNTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4VPNTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4VPNTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4VPNTSUR1UC01	Conversor E/D	
B1MOSTS	Modivas Sul	X
B1MOSTSUR1	URT (local técnico via 1)	
B1MOSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1MOSTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1MOSTSUR1CC03	URR PN 514	
B1MOSTSUR1CC04	URR PN 516	
B1MOSTSUR1UC01	Conversor Modem PN 514	
B1MOSTSUR1UC02	Conversor Modem PN 514 (abrigo)	
B1MOSTSUR1UC03	Conversor Modem PN 516	
B1MOSTSUR1UC04	Conversor Modem PN 516 (abrigo)	
B1MOCTS	Modivas Centro	X
B1MOCTSUR1	URT (local técnico via 1)	
B1MOCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1MOCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1MOCTSUR1CC03	URR PN 520	
B1MOCTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B1MOCTSUR1UC02	Conversor Modem PN 520	
B1MOCTSUR1UC03	Conversor Modem PN 520 (abrigo)	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
<b>B4MOCTS</b>	<b>SET Modivas Centro</b>	<b>X</b>
B4MOCTSP01	Quadro de Interfaces	
B4MOCTSUR1	URT (SET)	
B4MOCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4MOCTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4MOCTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4MOCTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4MOCTSUR1UC01	Conversor E/D	
<b>B1MINTS</b>	<b>Mindelo</b>	<b>X</b>
B1MINTSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1MINTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1MINTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1MINTSUR1CC03	URR PN 524	
B1MINTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B1MINTSUR1UC02	Conversor Modem PN 524	
B1MINTSUR1UC03	Conversor Modem PN 524 (abrigo)	
<b>B4MINTS</b>	<b>SET Mindelo</b>	<b>X</b>
B4MINTSP01	Quadro de Interfaces	
B4MINTSUR1	URT (SET)	
B4MINTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4MINTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4MINTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4MINTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4MINTSUR1UC01	Conversor E/D	
<b>B1ENATS</b>	<b>Espaço Natureza</b>	<b>X</b>
B1ENATSUR1	URT (local técnico via 21)	
B1ENATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1ENATSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
<b>B1VARTS</b>	<b>Varziela</b>	<b>X</b>
B1VARTSUR1	URT (local técnico via 11)	
B1VARTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1VARTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1VARTSUR1CC03	URR PN 526	
B1VARTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B1VARTSUR1UC02	Conversor Modem PN 526	
B1VARTSUR1UC03	Conversor Modem PN 526 (abrigo)	
<b>B4VARTS</b>	<b>SET Varziela</b>	<b>X</b>
B4VARTSP01	Quadro de Interfaces	
B4VARTSUR1	URT (SET)	
B4VARTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4VARTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4VARTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4VARTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4VARTSUR1UC01	Conversor E/D	
<b>B1ARVTS</b>	<b>Árvore</b>	<b>X</b>
B1ARVTSUR1	URT (local técnico via 11)	
B1ARVTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1ARVTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
B1AZRTS	Azurara	X
B1AZRTSUR1	URT (local técnico via 1)	
B1AZRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1AZRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1SCLTS	Santa Clara	X
B1SCLTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1SCLTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1SCLTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1VCDTS	Vila do Conde	X
B1VCDTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1VCDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1VCDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1VCDTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B4VCDTS	SET Vila do Conde	X
B4VCDTSP01	Quadro de Interfaces	
B4VCDTSUR1	URT (SET)	
B4VCDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4VCDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4VCDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4VCDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4VCDTSUR1UC01	Conversor E/D	
B1APETS	Alto da Pega	X
B1APETSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1APETSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1APETSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1PFRTS	Portas Fronhas	X
B1PFRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1PFRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1PFRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1SBRTS	São Brás	X
B1SBRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1SBRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1SBRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1PVZTS	Póvoa de Varzim	X
B1PVZTSUR1	URT (local técnico via 2)	
B1PVZTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B1PVZTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
B1PVZTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
B4PVZTS	SET Póvoa de Varzim	X
B4PVZTSP01	Quadro de Interfaces	
B4PVZTSUR1	URT (SET)	
B4PVZTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
B4PVZTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
B4PVZTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
B4PVZTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
B4PVZTSUR1UC01	Conversor E/D	
<b>Linha B</b>		<b>29</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
C1FTCTS	Fonte de Cuco (Linha C)	X
C1FTCTSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1FTCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1FTCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1CRETS	Cândido dos Reis	X
C1CRETSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1CRETSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1CRETSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1CRETSUR1CC03	URR PN 502	
C1CRETSUR1UC01	Conversor Modem PN 502	
C1CRETSUR1UC02	Conversor Modem PN 502 (abrigo)	
C1PIATS	Pias	X
C1PIATSUR1	URT (local técnico via 1)	
C1PIATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1PIATSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1ARJTS	Araújo	X
C1ARJTSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1ARJTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1ARJTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1ARJTSUR1CC03	URR PN 510	
C1ARJTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
C1ARJTSUR1UC02	Conversor Modem PN 510	
C1ARJTSUR1UC03	Conversor Modem PN 510 (abrigo)	
C4ARJTS	SET Araújo	X
C4ARJTSP01	Quadro de Interfaces	
C4ARJTSUR1	URT (SET)	
C4ARJTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C4ARJTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C4ARJTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C4ARJTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C4ARJTSUR1UC01	Conversor E/D	
C1CUSTS	Custió	X
C1CUSTSUR1	URT (local técnico via 1)	
C1CUSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1CUSTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1PQMTS	Parque da Maia	X
C1PQMTSUR1	URT (LDT)	
C1PQMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1PQMTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C1PQMTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C1PQMTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C1FORTS	Fórum da Maia	X
C1FORTSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1FORTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1FORTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1FORTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
C4FORTS	SET Fórum da Maia	X
C4FORTSP01	Quadro de Interfaces	
C4FORTSUR1	URT (SET)	
C4FORTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C4FORTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C4FORTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C4FORTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C4FORTSUR1UC01	Conversor E/D	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro



## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
C1ZINTS	Zona Industrial	X
C1ZINTSUR1	URT (LDT)	
C1ZINTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1ZINTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C1ZINTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C1ZINTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C1MNDTS	Mandim	X
C1MNDTSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1MNDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1MNDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1MNDTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
C4MNDTS	SET Mandim	X
C4MNDTSP01	Quadro de Interfaces	
C4MNDTSUR1	URT (SET)	
C4MNDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C4MNDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C4MNDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C4MNDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C4MNDTSUR1UC01	Conversor E/D	
C1CTMTS	Castelo da Maia	X
C1CTMTSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1CTMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1CTMTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1CTMTSUR1CC03	URR PN 526	
C1CTMTSUR1CC04	URR PN 528	
C1CTMTSUR1CC05	URR PN 530	
C1CTMTSUR1UC01	Conversor.Modem PN 526	
C1CTMTSUR1UC02	Conversor.Modem PN 526 (abrigo)	
C1CTMTSUR1UC03	Conversor.Modem PN 528	
C1CTMTSUR1UC04	Conversor.Modem PN 528 (abrigo)	
C1CTMTSUR1UC05	Conversor.Modem PN 530	
C1CTMTSUR1UC06	Conversor.Modem PN 530 (abrigo)	
C1ISMITS	ISMAI	X
C1ISMITSUR1	URT (local técnico via 2)	
C1ISMITSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C1ISMITSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
C1ISMITSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
C4ISMITS	SET ISMAI	X
C4ISMITSUR1	Quadro de Interfaces	
C4ISMITSUR1	URT (SET)	
C4ISMITSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
C4ISMITSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
C4ISMITSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
C4ISMITSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
C4ISMITSUR1UC01	Conversor E/D	
<b>Linha C</b>		<b>15</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
D1SOVTS	S.Ovidio	X
D1SOVTSUR1	URT (LDT)	
D1SOVTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1SOVTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D1SOVTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D1SOVTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D1SOVTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D1SOVTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D1SOVTSUR1UC01	Conversor E/D (MOXA)	
D1DJSTS	D.João II	X
D1DJSTSUR1	URT (LDT)	
D1DJSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1DJSTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D1DJSTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4DJSTS	SET D.João II	X
D4DJSTSP01	Quadro de Interfaces	
D4DJSTSUR1	URT (SET)	
D4DJSTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4DJSTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1PQRTS	João de Deus	X
D1PQRTSUR1	URT (local técnico)	
D1PQRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1PQRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1CMGTS	Câmara Municipal de Gaia	X
D1CMGTSUR1	URT (local técnico via 2)	
D1CMGTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1CMGTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1GTRTS	General Torres	X
D1GTRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
D1GTRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1GTRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1GTRTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
D4GTRTS	SET General Torres	X
D4GTRTSP01	Quadro de Interfaces	
D4GTRTSUR1	URT (SET)	
D4GTRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4GTRTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4GTRTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4GTRTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4GTRTSUR1UC01	Conversor E/D	
D1JMOTS	Jardim do Morro	X
D1JMOTSUR1	URT (local técnico via 2)	
D1JMOTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1JMOTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D2SBTTS	São Bento	X
D2SBTTSUR1	URT (LDT)	
D2SBTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2SBTTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2SBTTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2SBTTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2SBTTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2SBTTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2SBTTSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
D2ALDTS	Aliados	X
D2ALDTSUR1	URT (LDT)	
D2ALDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2ALDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2ALDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2ALDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2ALDTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2ALDTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2ALDTSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D4ALDTS	SET Aliados	X
D4ALDTSUR1	Quadro de Interfaces	
D4ALDTSUR1CC01	URT (SET)	
D4ALDTSUR1CC02	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4ALDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4ALDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4ALDTSUR1CC05	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4ALDTSUR1CC06	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D4ALDTSUR1CC07	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D4ALDTSUR1CC08	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D2TRDTS	Trindade (inferior)	X
D2TRDTSUR1	URT (LDT)	
D2TRDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2TRDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2TRDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2TRDTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2TRDTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2TRDTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2TRDTSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D2TRDTSUR1CC08	Unid. Aquisição 7 SCADA	
D2FGMST	Faria Guimarães	X
D2FGMSTUR1	URT (LDT)	
D2FGMSTUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2FGMSTUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2FGMSTUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2FGMSTUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2FGMSTUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2FGMSTUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2FGMSTUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D2MRQTS	Marquês	X
D2MRQTSUR1	URT (LDT)	
D2MRQTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2MRQTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2MRQTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2MRQTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2MRQTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2MRQTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D4MRQTS	SET Marquês	X
D4MRQTSUR1	Quadro de Interfaces	
D4MRQTSUR1CC01	URT (SET)	
D4MRQTSUR1CC02	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4MRQTSUR1CC03	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4MRQTSUR1CC04	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4MRQTSUR1CC05	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4MRQTSUR1CC06	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D4MRQTSUR1CC07	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D4MRQTSUR1CC08	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D2LMATS	Combatentes	X
D2LMATSUR1	URT (LDT)	
D2LMATSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2LMATSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2LMATSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2LMATSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2LMATSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2LMATSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2LMATSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
D2SLGTS	Salgueiros	X
D2SLGTSUR1	URT (LDT)	
D2SLGTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2SLGTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2SLGTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2SLGTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2SLGTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D2SLGTSUR1CC06	Unid. Aquisição 5 SCADA	
D2SLGTSUR1CC07	Unid. Aquisição 6 SCADA	
D4SLGTS	SET Salgueiros	X
D4SLGTSFP01	Quadro de Interfaces	
D4SLGTSUR1	URT (SET)	
D4SLGTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4SLGTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4SLGTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4SLGTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2PUNTS	Pólo Universitário	X
D2PUNTSUR1	URT (LDT)	
D2PUNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D2PUNTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D2PUNTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D2PUNTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D2PUNTSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
D1IPOTS	I.P.O.	X
D1IPOTSUR1	URT (local técnico via 2)	
D1IPOTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1IPOTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1IPOTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
D4IPOTS	SET I.P.O.	X
D4IPOTSFP01	Quadro de Interfaces	
D4IPOTSUR1	URT (SET)	
D4IPOTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4IPOTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4IPOTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4IPOTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4IPOTSUR1UC01	Conversor E/D	
D1HSJTS	H.S.João	X
D1HSJTSUR1	URT (local técnico via 2)	
D1HSJTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D1HSJTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
D1HSJTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
D1HSJTSUR1UC02	Conversor E/D p/LDT	
D4HSJTS	SET H.S.João	X
D4HSJTSFP01	Quadro de Interfaces	
D4HSJTSUR1	URT (SET)	
D4HSJTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4HSJTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4HSJTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4HSJTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4HSJTSUR1UC01	Conversor E/D SET	
D4HSJTSUR2	URT (LDT)	
D4HSJTSUR2CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
D4HSJTSUR2CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
D4HSJTSUR2CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
D4HSJTSUR2CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
D4HSJTSUR2UC01	Conversor E/D LDT	
<b>Linha D</b>		<b>23</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
E1DVRTS	Verdes	X
E1DVRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
E1DVRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
E1DVRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
E1DVRTSUR1UC01	Conversor E/D p/SET	
E4DVRTS	SET Verdes	X
E4DVRTSP01	Quadro de Interfaces	
E4DVRTSUR1	URT (SET)	
E4DVRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
E4DVRTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
E4DVRTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
E4DVRTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
E4DVRTSUR1UC01	Conversor E/D (MOXA)	
E1BOTTS	Botica	X
E1BOTTSUR1	URT (local técnico via 2)	
E1BOTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
E1BOTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
E1AERTS	Aeroporto	X
E1AERTSUR1	URT (LDT)	
E1AERTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
E1AERTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
E1AERTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
E1AERTSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
E1AERTSUR1UC01	Conversor E/D (MOXA)	
<b>Linha E</b>		<b>4</b>
F1CNTTS	Contumil	X
F1CNTTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1CNTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1CNTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F1NSNTS	Nasoni	X
F1NSNTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1NSNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1NSNTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F4NSNTS	SET Nasoni	X
F4NSNTSP01	Quadro Interfaces (Isolamento Galvânico (AIG01))	
F4NSNTSUR1	URT (SET)	
F4NSNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F4NSNTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
F4NSNTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
F4NSNTSUR1UC01	Conversor E/D (MOXA)	
F4NSNTSUR1UE01	Monitor /teclado	
F1NVTTS	Nau Vitória	X
F1NVTTSUR1	URT (LDT)	
F1NVTTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1NVTTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA 1	
F1NVTTSUR1CC03	Unid. Aquisição SCADA 2	
F1NVTTSUR1CC04	Unid. Aquisição SCADA 3	
F1NVTTSUR1CC05	Unid. Aquisição SCADA 4	
F1NVTTSUR1CC06	Unid. Aquisição SCADA 5	
F1NVTTSUR1CC07	Unid. Aquisição SCADA 6	
F1NVTTSUR1UC01	Conversor E/D (MOXA)	
F1NVTTSUR1UE01	Monitor /teclado	

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
F1LVDTS	Levada	X
F1LVDTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1LVDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1LVDTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F4LVDTS	SET Levada	X
F4LVDTSUR1	Quadro Interfaces (Isolamento Galvânico (AIG01))	
F4LVDTSUR1	URT (SET)	
F4LVDTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F4LVDTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
F4LVDTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
F4LVDTSUR1UC01	Conversor E.D (MOXA)	
F4LVDTSUR1UE01	Monitor /teclado	
F1RTNTS	Rio Tinto	X
F1RTNTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1RTNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1RTNTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F1CPNTS	Campainha	X
F1CPNTSUR1	URT (local técnico via 1)	
F1CPNTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1CPNTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F1BGMTS	Baguim	X
F1BGMTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1BGMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1BGMTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F4BGMTS	SET Baguim	X
F4BGMTSP01	Quadro Interfaces (Isolamento Galvânico (AIG01))	
F4BGMTSUR1	URT (SET)	
F4BGMTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F4BGMTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
F4BGMTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
F4BGMTSUR1UC01	Conversor E.D (MOXA)	
F4BGMTSUR1UE01	Monitor /teclado	
F1CRRTS	Carreira	X
F1CRRTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1CRRTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1CRRTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F1VNVTS	Venda Nova	X
F1VNVTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1VNVTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1VNVTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F1FNZTS	Fânzeres	X
F1FNZTSUR1	URT (local técnico via 2)	
F1FNZTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F1FNZTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
F4FNZTS	SET Fânzeres	X
F4FNZTSP01	Quadro Interfaces (Isolamento Galvânico (AIG01))	
F4FNZTSUR1	URT (SET)	
F4FNZTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
F4FNZTSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
F4FNZTSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
F4FNZTSUR1UC01	Conversor E.D (MOXA)	
F4FNZTSUR1UE01	Monitor /teclado	
<b>Linha F</b>		<b>14</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade
		Semestral
G4GUIT	SET Guiões	X
G4GUITSP01	Quadro de Interfaces	
G4GUITSUR1	URT (SET)	
G4GUITSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
G4GUITSUR1CC02	Unid. Aquisição 1 SCADA	
G4GUITSUR1CC03	Unid. Aquisição 2 SCADA	
G4GUITSUR1CC04	Unid. Aquisição 3 SCADA	
G4GUITSUR1CC05	Unid. Aquisição 4 SCADA	
G4GUITSUR1UC01	Conversor E/D	
G4GUITSUR1UC02	Conversor E/D (DAP)	
G3PCCTS	Posto Central de Comando	X
G3PCCTSP01	Armário SCADA+SAH	
G3PCCTSP01CD01	Switch SCADA 1	
G3PCCTSP01CD02	Switch SCADA 2	
G3PCCTSP01I01	Servidor SCADA 1	
G3PCCTSP01I02	Servidor SCADA 2	
G3PCCTSP01I03	Servidor SAH 1	
G3PCCTSP01I04	Servidor SAH 2	
G3PCCTSP01I05	KVM switch c/monitor	
G3PCCTSP02	Armário FE's+WDOG	
G3PCCTSP02CD01	Switch Master Clock (GPS)	
G3PCCTSP02CD02	Switch Watch-Dog	
G3PCCTSP02CD03	Switch FE 1	
G3PCCTSP02CD04	Switch FE 2	
G3PCCTSP02CD05	Switch FE 3	
G3PCCTSP02CD06	Switch FE 4	
G3PCCTSP02CD07	Painel Watch-Dog	
G3PCCTSP02I01	LTS Master Clock (GPS)	
G3PCCTSP02I02	Watch-Dog	
G3PCCTSP02I03	Front-End 1	
G3PCCTSP02I04	Front-End 2	
G3PCCTSP02I05	Front-End 3	
G3PCCTSP02I06	Front-End 4	
G3PCCTSP02I07	KVM switch c/monitor	
G3PCCTSUR1	URT (DAP)	
G3PCCTSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT)	
G3PCCTSUR1CC02	Unid. Aquisição SCADA	
G3PCCTSUR1CD01	Switch URT	
G3PCCTSEI2	Postos SCADA	
G3PCCTSEI2I01	Posto SCADA PCC 1	
G3PCCTSEI2I02	Posto SCADA PCC 2	
G3PCCTSEI2I03	Posto SCADA PCC 3	
G3PCCTSEI2I04	Posto SCADA PCC 4	
G3PCCTSEI2I05	Posto SCADA CCM 1	
G3PCCTSEI2I06	Posto SCADA CCM 2	
G3PCCTSEI2I07	Posto SCADA CCM 3	
G3PCCTSEI2I08	Posto SCADA Video-wall	
A4SM1TS	SET Móvel	X
A4SM1TSP01	Quadro de Interfaces	
A4SM1TSUR1	URT (SET Móvel)	
A4SM1TSUR1CC01	Unid. Remota e Telecontrolo (URT-Principal)	
A4SM1TSUR1CC02	Unid. Remota e Telecontrolo (URT-Reserva)	
<b>DAP</b>		<b>3</b>
<b>Total</b>		<b>121</b>

ELABORADO: RPM Gonçalves Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/009 – Lista de Localizações do Plano do Sistema Scada
--

#### 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.

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





## **Metro do Porto**

ANEXO V

APÊNDICE R

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE RÁDIO DE  
VOZ

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

**Índice**

1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Rádio de Voz.....	3
2. Manutenção Preventiva – Rádio de Voz – modelos TAIT (equipamento e/ou instalação em veículos de Material Circulante) .....	4
3. Plano de Manutenção do sistema de rádio de voz .....	6

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

**1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Rádio de Voz**

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do Sistema de Rádio de Voz.

Deverá ainda:

Cumprir as periodicidades máximas para a realização das atividades abaixo indicadas:

Descrição	Periodicidade em meses
<b>Estação Base</b>	
Transmissor/recetor (parâmetros Rádio e áudio)	12
Ar Condicionado e UPS	6
Cavidades ressonância	12
Estrutura radiante e cablagens	6
SCI (incl com verificação de bateria lithium), TSC, e restantes constituintes da Estação Base	12
<b>Estrutura radiante (para além do inerente à estrutura radiante da BTS)</b>	
Inspeção visual dos cabos, antena e fixações (geral), verificação e correção de orientação, conexões e selagens;	3
Outros aspetos, incluindo medição de VSWR	6
<b>Estrutura radiante em zonas de ambiente mais agressivo (humidade e salinidade, vento)</b> Inspeção visual dos cabos antenas e fixações (geral), verificação e correção de orientação, conexões e selagens	2
<b>CellEnhancer</b>	
Master e slave	12
Estrutura radiante e cablagens	6
<b>Rádio Embarcado e estrutura radiante (ver também Apêndice R deste Anexo V e Anexo VI- Manutenção de MATERIAL CIRCULANTE), incluindo:</b>	(1)
* verificação/correção de configurações e seu backup;	12
* medição de VSWR	3
<b>Nó central</b>	
IRP, RCP, PCM <i>Switch</i> , e restantes constituintes do Nó central	12
Syscon ( <i>hw+sw</i> )	2

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

Descrição	Periodicidade em meses
Servidores centrais e <i>front-end</i> / <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 do Nó Central	1
<b>Rádio Portáteis</b>	12

(1)- constante dos ciclos de revisão dos veículos, exceto no que seja indicado especificamente

As ações preventivas devem ter periodicidade diferenciada por local sendo menor para os casos em que as condições ambientais são mais agressivas (p. ex. atmosfera salina, incidência solar) ou ocorrência de ventos mais fortes (p. ex. no que se refere a correta orientação e fixação de elementos radiantes).

No caso dos equipamentos de Rádio embarcados (veículos Eurotram e TramTrain), dos rádios portáteis e das Estações Base, incluindo as peças de reserva, deverá ser feita, pelo menos uma vez em cada 24 meses, uma verificação geral de todos os seus parâmetros de Rádio, transmissão/recepção, áudio ou dados e de configuração quanto a sua conformidade com os dados de fabricante e de instalação/comissionamento, consoante o aplicável, devendo todos os equipamentos em que tal conformidade não se verifique (no todo ou em parte) ser considerados indisponíveis e a ser sujeitos a ações de calibração ou correção, que deverão estar concluídas no máximo ao fim de 30 dias da constatação feita.

Sem prejuízo do indicado acima a periodicidade máxima para a realização de manutenção preventiva de todos os aspetos em todos os componentes deste sistema deverá ser de 12 meses.

## **2. Manutenção Preventiva – Rádio de Voz – modelos TAIT (equipamento e/ou instalação em veículos de Material Circulante)**

### **A. Parâmetros RF**

#### **1.1- Frequência de Trabalho:**

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

1.2- VSWR (instalação completa) < 1,5:1

1.3- Temp Ambiente (dentro do rack): 0°C - 60°C

1.4- Temp Rádio: <60°C

1.5- Potência de Transmissão (Emissão) - 5W

1.6- Sensibilidade de Recepção melhor que -113 dBm, para 20dB Sinad ( psophometric)

Periodicidade máxima: 24 meses ou 120.000 km, exceto 1.2 – 3 meses ou 15.000 km

B. Teste Funcional

2.1- Confirmação de Versão de SW/ Firmware

2.2- Verificação existência de alarmes, incluindo nos registos centrais (Base dados histórico de aplicação Syscom)

2.3- Verificação dos parâmetros de configuração, incluindo IP's

2.4- Realização de comunicação (verificação de registo do rádio na rede+ audio), a partir das duas cabines

Periodicidade máxima: 3 meses ou 15.000 km

C. Aspetos Mecânicos e Físicos

3.1- Condições de revestimentos dos equipamentos (antena, fixações, conectores, cabos) - inspeção visual

3.2- Inspeção de Fixações e conexões - apertos

3.3- Selagem de conectores - verificação e se necessário execução

Periodicidade máxima: 3 meses ou 15.000 km

D. Aspetos Elétricos

4.1- Tensão de alimentação – val. nominal:13,8Vdc ; intervalo:10,8-16Vdc

4.2- Continuidade da terra do equipamento <0,5 ohm

4.3- Continuidade de terra da antena <0,5 ohm

Periodicidade máxima: 6 meses ou 30.000 km, exceto 4.2 e 4.3- 3meses ou 15.000 km

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

E. Aspectos complementares

Consultar também Anexo V e no Anexo VI as gamas de manutenção preventiva dos veículos de material circulante; em caso de divergência, o indicado neste documento prevalece sobre aquelas gamas constantes do Anexo VI.

**3. Plano de Manutenção do sistema de rádio de voz**

<b>Nome do Ficheiro</b>	<b>Número de páginas</b>
<b>PM_Radio Voz.pdf</b>	14
<b>LL_Radio Voz</b>	4

## PLANO DE MANUTENÇÃO

### PLANO DE MANUTENÇÃO DO RÁDIO DE VOZ

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-RD-PM-VPT-IF/009-01
Refª. Interna	PM/IF/009

	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
	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	28-09-2010	Elaboração do Documento
01	Davide Lourenço	07-01-2011	Alteração do Documento de acordo com a carta da Metro do Porto Refª MP-1022269/10 de 22-09-2010 e de acordo com o CE

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

<b>1. OBJECTIVO</b>	<b>3</b>
<b>2. ÂMBITO</b>	<b>3</b>
<b>3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO</b>	<b>3</b>
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	3
3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA	4
<b>4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES</b>	<b>4</b>
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS	4
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS	10
<b>5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA</b>	<b>10</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>10</b>
<b>7. DOCUMENTOS DE BASE</b>	<b>11</b>
<b>8. TERMINOLOGIA</b>	<b>11</b>
<b>9. REGISTOS</b>	<b>11</b>
<b>10. ANEXOS</b>	<b>11</b>

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



## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

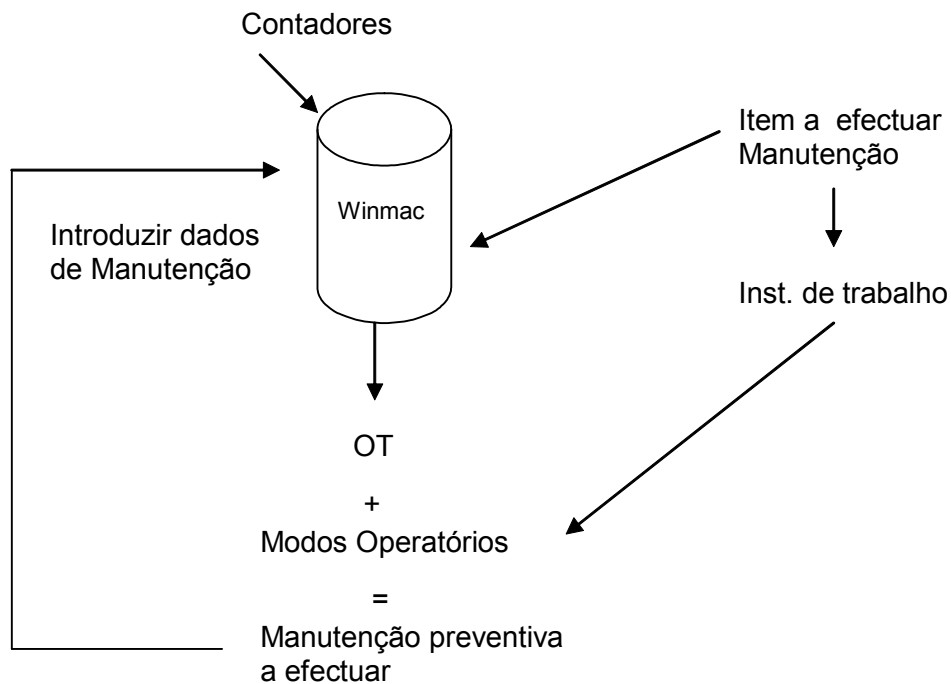
**1. OBJECTIVO**

O objectivo deste documento, é o de identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção do Sistema de Rádio de Voz 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 e correctiva), de forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

**2. ÂMBITO**

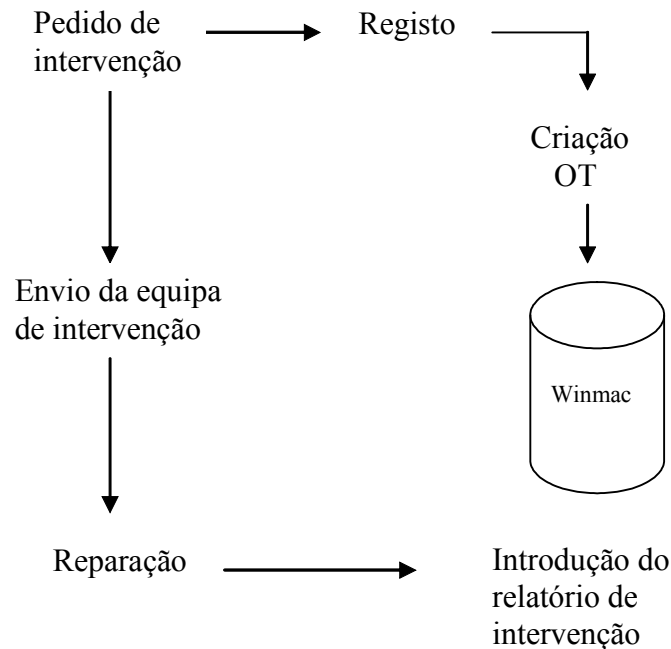
Este documento aplica-se ao Sistema de Rádio de Voz, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/013, e é destinado a todo o pessoal envolvido nas acções de manutenção.

**3. PROCESSO DE MANUTENÇÃO****3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

## 3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA



## 4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES

## 4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS

O princípio básico para manter o sistema de Rádio de Voz 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 acções 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 rádio de Voz 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 óptimo as intervenções de manutenção. Estes controlos são efectuados às partes integrantes do sistema, prestando atenção ao estado e conservação.

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

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 efectuada 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 actividades de manutenção fazem-se verificações periódicas, com o objectivo de monitorizar algumas das características físicas ou funcionais dos componentes que constituem o sistema. Essas monitorizações serão registadas no programa da gestão da manutenção (Winmac).

Neste caso, é necessário servir-se de ferramentas, aparelhos e instrumentos adequados, podendo colocar 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 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:

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

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.

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;  
 4 = Técnico de Sistemas de Tempo Real
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).

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

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.

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

ViaPorto															
PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: Bombardier (BTRCS)						Diagrama funcional:									
Unidade: Sistema de Rádio				Equip.: Terreno		Subsistema: Rádio de Voz									
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	
Emissão/Recepção	Verificação Funcional	1	Verificar Qualidade Comunicações	a)	1	2	2	2	1	2	6				
Cabo Radiante, antenas e cablagens b)	Inspeção Visual	3	Verificar Estado de Conservação	a)	1,5	2	2	3	1,5	3	3				
Base Stations	Inspeção Visual e Limpeza	1	Limpeza dos Armários de Rádio e Verificar Estado Conservação, Estado ventilador	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	12			Multímetro e Densímetro	
	UPS	1	Verificação funcional	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6				
	Ar Condicionado	1	Verificação funcional	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6				
	Verificação de Funcionalidade	1	Análise de potência de Emissão	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6	12			Analizador de espectros *
		1	Análise de sensibilidade do receptor	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6	12			Analizador de espectros
		1	Teste de Relação de Onda Estacionaria do sistema radiante	a)	0,3	2	2	0,6	0,3	0,6	6	12			Analizador de espectros *
		1	Teste AC/DC	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6	12			Multímetro
1	Verificação Geral do Sistema	a)	0,3	2	2	0,6	3	6	6	12					

b) A estrutura radiante localizada em zonas de ambiente mais agressivo (humidade e salinidade) como sejam as BTS/CE de Póvoa de Varzim, Azurara e Mercado serão inspeccionadas bimestralmente.

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

ViaPorto		PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA												
<b>Projecto: Metro do Porto</b>														
<b>Fornecedor: Bombardier (BTRCS)</b>							<b>Diagrama funcional:</b>							
<b>Unidade: Sistema de Rádio</b>				<b>Equip.: PCC</b>			<b>Subsistema: Rádio de Voz</b>							
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
SYSCOM	Backup	1	Efectuar Backup Restore	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	6			
	Inspeção funcional	1	Verificação dos parâmetros das BTS	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	1			
MHD	Backup	1	Efectuar Backup Restore	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	6			
IRP	Ensaio funcionais	1	Verificação de funcionamento	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	12			
RCP	Ensaio funcionais	1	Verificação de funcionamento	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	12			
Sistema AFL (Cell Enhancer)		3	Verificação do Sistema AFL	a)	0,3	2	2	3	3	6	6			
Gravador Rádio Voz	Verificação Funcional	1	Verificação	a)	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	6			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/013

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

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

## 4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

Como resumo de todas as inspecções 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 acções correctivas 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 inspecção detalhada no terreno a cada ponto defeituoso.

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

O Projecto do Sistema de Rádio de Voz é baseado num conceito Modular, pelo que qualquer acção de manutenção correctiva passa pela substituição do equipamento (módulos) com funcionamento anómalo.

As acções correctivas serão executadas por pessoal devidamente qualificado. Na análise correctiva, apresentam-se os casos mais críticos de avaria e respectivo tempo estimado de reparação.

## 5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

Os técnicos que irão desempenhar estas funções deverão seguir as regras básicas e os procedimentos específicos de segurança e ainda ter consciências dos riscos associados, 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.

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

## 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

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



## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

## 7. DOCUMENTOS DE BASE

MANUAL DE MANUTENÇÃO E SISTEMAS DE OPERAÇÃO, refª 0/19/0/DE/00.00/644/AI/MA/200254  
NOTA TÉCNICA, refª M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-PT/013

## 8. TERMINOLOGIA

SYSCON - System Control Terminal software package  
MHD - Message Handling Dispatcher

## 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 impresso fornecido aos agentes de manutenção.

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



PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

**ELABORADO: COORD. MANUT. THALES**  
\_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.**  
Carlos Gomes / DIF Luís Garcia  
Ribeiro

**APROVADO:DG** José Luís  
Catarino

## PM/IF/009 – Plano de Manutenção do Rádio de Voz

## 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	Porto 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.

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



## NT/013 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Voz

## 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 Rádio de Voz, 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
<b>Cabo Radiante</b>			
ARIRA01	Cabos Radiantes linha A (Túnel TRD a CMP)	X	
A0508RA	FRC.CMS		
A0506RA	CMS.CML		
A0502RA	LPA/TRD		
A0408RA	TRD.BLH		
A0406RA	BLH.24A		
A0404RA	24A.HRM		
A0402RA	HRM.CMP		
DRIRA01	Cabos Radiantes linha D (Túneis PUN a JMO e J)	X	
DC108RA	JMO.SBT		
D0110RA	SBT.ALD		
D0112RA	ALD/TRD		
D1401RA	Túnel J		
D0202RA	TRD.FGM		
D0204RA	FGM.MRQ		
D0206RA	MRQ.LMA		
D0208RA	LMA.SLG		
D0302RA	SLG.PUN		
E6004RA	Cabo Radiante túnel BOT/AER	X	
F2107RA	Cabo Radiante túnel NVT/LVD	X	
<b>Total C.Radiante</b>		<b>4</b>	

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo  
Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/013 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Voz

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
<b>Radio Voz</b>			
A1ANTRARV1	Rádio Voz ANT	X	
A1ANTRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Estádio do Dragão [14602]		
A2TRDRARV1	Rádio Voz TRD	X	
A2TRDRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Trindade (linha A) [14598]		
A2CMSRARV1	Rádio Voz CMS	X	
A2CMSRARV1ER01	Cell Enhancer Radio Voz Casa da Música [32173]		
A1SHRRARV1	Rádio Voz SHR	X	
A1SHRRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Sra.Hora [14597]		
A4MCDRARV1	Rádio Voz MCD	X	
A4MCDRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Mercado [14595]		
<b>Linha A</b>		<b>5</b>	
B1PRBRARV1	Rádio Voz PRB	X	
B1PRBRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Pedras Rubras [14600]		
B1AZRRARV1	Rádio Voz AZR	X	
B1AZRRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Azurara [14599]		
B1PVZRARV1	Rádio Voz PVZ	X	
B1PVZRARV1ER01	Cell Enhancer Radio Voz Póvoa Varzim [32174]		
<b>Linha B</b>		<b>3</b>	
C1CTMRARV1	Rádio Voz CTM	X	
C1CTMRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Castelo da Maia (ex-ZIN) [14603]		
<b>Linha C</b>		<b>1</b>	
D1SOVRARV1	Rádio Voz SOV	X	
D1SOVRARV1ER01	Cell Enhancer Rádio Voz S. D.vidio [34809]		
D1PQRRARV1	Rádio Voz PQR	X	
D1PQRRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz João Deus [14606]		
D2TRDRARV1	Rádio Voz TRD	X	
D2TRDRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Trindade (linha D) [14605]		
D2SLGRARV1	Rádio Voz SLG	X	
D2SLGRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Salgueiros [14601]		
<b>Linha D</b>		<b>4</b>	
E1AERRARV1	Rádio Voz AER	X	
E1AERRARV1ER01	Cell Enhancer Radio Voz Aeroporto [33479]		
<b>Linha E</b>		<b>1</b>	
F1NVTRARV1	Rádio Voz NVT	X	
F1NVTRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Nau Vitória [33477]		
F1NVTRARV1CD01	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 1		
F1NVTRARV1CD02	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 2		
F1BGMRARV1	Rádio Voz BGM	X	
F1BGMRARV1ER01	Estação Base Rádio Voz Baquim [33478]		
F1BGMRARV1CD01	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 1		
F1BGMRARV1CD02	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 2		
<b>Linha F</b>		<b>2</b>	
G4GUIRARV1	Rádio Voz Guifões	X	X
G4GUIRARV1ER01	Cell Enhancer Rádio Voz GUI PK 840+900 [32175]		
G4GUIRARV1UC01	Conversor RF.0 Rádio Voz GUI		
G3PCCRARV1	Rádio Voz PCC	X	X
G3PCCRARV1II01	Servidor Rádio Voz MHD		
G3PCCRARV1II02	Inter Regional Processor Rádio Voz (IRP)		
G3PCCRARV1II03	PCM.ÀCP Rádio Voz Region "0"		
G3PCCRARV1II04	PCM.ÀCP Rádio Voz Region "1"		
G3PCCRARV1CD01	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 1		
G3PCCRARV1CD02	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 2		
G3PCCRARV1CD03	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 3		
G3PCCRARV1CD04	Conversor RCC101-IP Rádio Voz 4		
G3PCCRARV1UC01	Gravador Rádio Voz		
G3PCCRARV1II05	KVM c/monitor		
G3PCCRARV1CD05	Switch Ethernet Rádio Voz (DLINK) 1		
G3PCCRARV1CD06	Switch Ethernet Rádio Voz (DLINK) 2		
G3PCCRARV1II06	Posto de Gestão SYSCON		
G3PCCRARV1II07	Posto MHD 1 (PCC)		
G3PCCRARV1II08	Posto MHD 2 (PCC)		
G3PCCRARV1II09	Posto MHD 3 (PCC)		
G3PCCRARV1II10	Posto MHD 4 (PCC)		
<b>DAP</b>		<b>2</b>	
<b>Total Radio Voz</b>		<b>18</b>	

<b>Total</b>	<b>22</b>
--------------	-----------

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/013 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Voz
---

#### 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.

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





## **Metro do Porto**

ANEXO V

APÊNDICE S

PLANO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE RÁDIO DE  
DADOS

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

**Índice**

<b>1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Rádio de Dados .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Requisitos de Manutenção dos equipamentos de Rádio embarcados (veículos Eurotram e TramTrain).....</b>	<b>4</b>
<b>3. Manutenção Preventiva – Rádio de Dados – MR 400, de RACOM ( equipamento e/ ou instalação em veículos de Material Circulante .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Plano de Manutenção do sistema de rádio de Dados.....</b>	<b>6</b>

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

**1. Requisitos de Manutenção do Sistema de Rádio de Dados**

A Subconcessionária é responsável pela manutenção do Sistema de Rádio de Dados:

Deverá ainda:

Cumprir as periodicidades máximas para a realização das atividades abaixo indicadas:

Descrição	Periodicidade em meses
<b>Estação Base</b>	
MR400, MS2000,e restantes constituintes da Estação Base	12
Switch RF (onde aplicável)	6
Antenas e cablagens	6
<b>Estrutura radiante (para além do inerente à estrutura radiante da BTS) partilhada com Rádio voz</b>	
Inspeção visual dos cabos, antenas e fixações (geral), verificação de conexões e selagens	3
Outros aspetos, incluindo medição do VSWR	6
<b>Estrutura radiante em zonas de ambiente mais agressivo (humidade e salinidade, vento)</b>	
Inspeção dos cabos antenas e fixações e limpeza	2
<b>Rádio Embarcado e estrutura radiante (ver também Apêndice S deste Anexo V e Anexo VI- Manutenção de MATERIAL CIRCULANTE), incluindo:</b>	
* verificação/correção de configurações e seu backup;	(1)
*medição de VSWR	12
	6
<b>Estação Fixa</b>	
MRouter V, MS2000, MAS	12
Switch	12
RANEC (hw+sw)	1
Verificação/correção de configurações e Backup de dados/configurações	3

(1) - constante dos ciclos de revisão dos veículos, exceto no que seja indicado especificamente

As ações preventivas devem ter periodicidade diferenciada por local sendo menor para os casos em que as condições ambientais são mais agressivas (p. ex. atmosfera salina, incidência solar) ou ocorrência de ventos mais fortes (p. ex. no que se refere a correta orientação e fixação de elementos radiantes).

## **2. Requisitos de Manutenção dos equipamentos de Rádio embarcados (veículos Eurotram e TramTrain)**

No caso dos equipamentos de Rádio embarcados (veículos Eurotram e TramTrain) e das Estações Base, incluindo as peças de reserva, deverá ser feita, pelo menos uma vez em cada 24 meses, uma verificação geral de todos os seus parâmetros de Rádio, transmissão/recepção e de configuração quanto a sua conformidade com os dados de fabricante e de instalação/comissionamento, consoante o aplicável, devendo todos os equipamentos em que tal conformidade não se verifique (no todo ou em parte) ser considerados indisponíveis e a ser sujeitos a ações de calibração ou correção, que deverão estar concluídas no máximo ao fim de 30 dias da constatação feita.

Sem prejuízo do indicado acima a periodicidade máxima para a realização de manutenção preventiva de todos os aspetos em todos os componentes deste sistema deverá ser de 12 meses.

## **3. Manutenção Preventiva – Rádio de Dados – MR 400, de RACOM (equipamento e/ ou instalação em veículos de Material Circulante**

### **A. Parâmetros RF**

1.1- Frequência de Trabalho: 443,200 MHz +/- 1 MHz

1.2- VSWR (instalação completa) < 1,5:1

1.3- Temp Ambiente (dentro do rack): 0°C - 50°C

1.4- Temp Rádio: <70°C

1.5- Potência de Transmissão (Emissão) - 5W

1.6- Sensibilidade de Recepção melhor que -107dBm, com BER < 10<sup>-3</sup>

Periodicidade máxima: 24 meses ou 120.000 km, exceto 1.2 – 6 meses ou 30.000 km

B. Teste Funcional (necessário SW aplicativo SETR)

2.1- Confirmação de Versão de SW/ Firmware

2.2- Verificação existência de alarmes, incluindo nos registos centrais (Base dados histórico de aplicação RANEC)

2.3- Verificação dos parâmetros de configuração, incluindo IP's

2.4- Realização de comunicação (verificação de registo do rádio na rede)

Periodicidade máxima: 3 meses ou 15.000 km

C. Aspectos Mecânicos e Físicos

3.1- Condições de revestimentos dos equipamentos (antena, fixações, conectores, cabos) - inspeção visual

3.2- Inspeção de Fixações e conexões - apertos

3.3- Selagem de conectores - verificação e se necessário execução

Periodicidade máxima: 3 meses ou 15.000 km

D. Aspectos Elétricos

4.1- Tensão de alimentação de entrada (na fonte de alimentação) – val. nominal: 24Vdc; intervalo: 20Vdc-60Vdc

4.2- Tensão de alimentação de saída da fonte para o rádio (valor aceite: 13,8Vdc+/- 3%)

4.3- Continuidade da terra do equipamento <0,5 ohm

4.4- Continuidade de terra da antena <0,5 ohm

Periodicidade máxima: 6 meses ou 30.000 km, exceto 4.3 e 4.4- 3meses ou 15.000 km

E. Aspectos complementares

Consultar também Anexo V e no Anexo VI as gamas de manutenção preventiva dos veículos de material circulante; em caso de divergência o indicado neste documento prevalece sobre aquelas gamas constantes do Anexo VI.

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

**4. Plano de Manutenção do sistema de rádio de Dados**

<b>Nome do Ficheiro</b>	<b>Número de páginas</b>
<b>PM_Radio Dados.pdf</b>	21
<b>LL_Radio Dados.pdf</b>	5

## PLANO DE MANUTENÇÃO

### PLANO DE MANUTENÇÃO DO RÁDIO DE DADOS

#### CÓPIA CONTROLADA

Refª. MP	M-ST-00-0000-RD-PM-VPT-IF/017-01
Refª. Interna	PM/IF/017

	Nome	Função	Assinatura	Data
Emitido por	Davide Lourenço	Coordenador Manutenção - THALES	_Thales - Davide Lourenço	25-02-2011
Verificado por	Carlos Gomes	Corrdenador 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	19.08.2010	Elaboração do documento
01	Davide Lourenço	10-01-2011	Alteração do Documento de acordo com a carta da Metro do Porto Refª MP-1022269/10 de 22-09-2010 e de acordo com o CE

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

## Índice

<b>1. OBJECTIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ÂMBITO</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO</b> .....	<b>3</b>
3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	3
3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA .....	4
<b>4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>4</b>
4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS .....	4
4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS .....	11
<b>5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA</b> .....	<b>16</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS</b> .....	<b>16</b>
<b>7. DOCUMENTOS DE BASE</b> .....	<b>16</b>
<b>8. TERMINOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
<b>9. REGISTOS</b> .....	<b>16</b>
<b>10. ANEXOS</b> .....	<b>17</b>



## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

## 1. OBJECTIVO

O objectivo deste documento é identificar a abrangência dos trabalhos de manutenção para os sistemas de Rádio de Dados, 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.

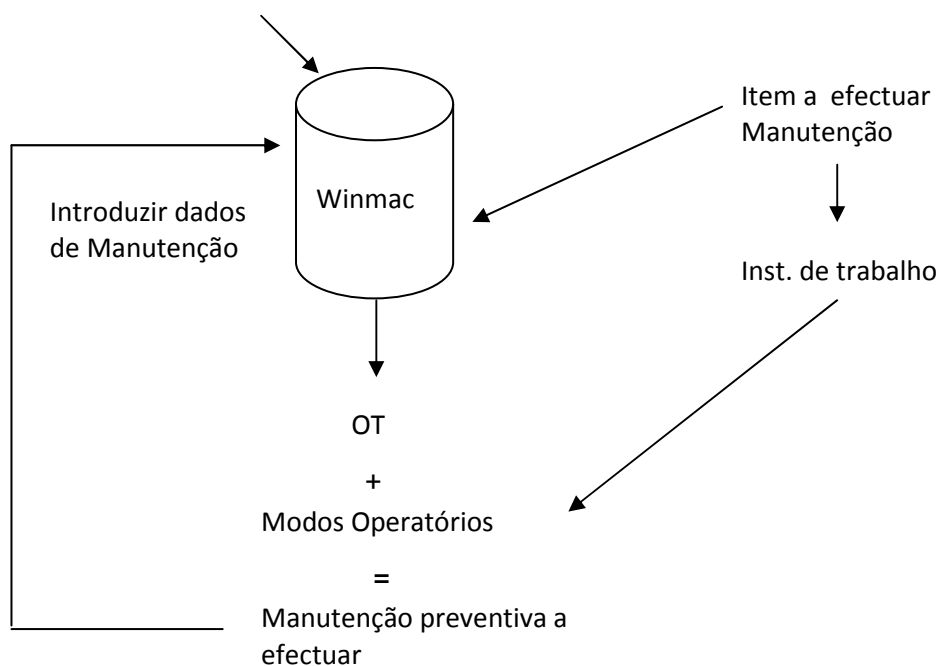
Pretende-se igualmente enumerar exaustivamente as acções de manutenção, ordenadas pela sua natureza (preventiva e correctiva), por forma a planificá-las, respeitando o programa de manutenção do fornecedor.

## 2. ÂMBITO

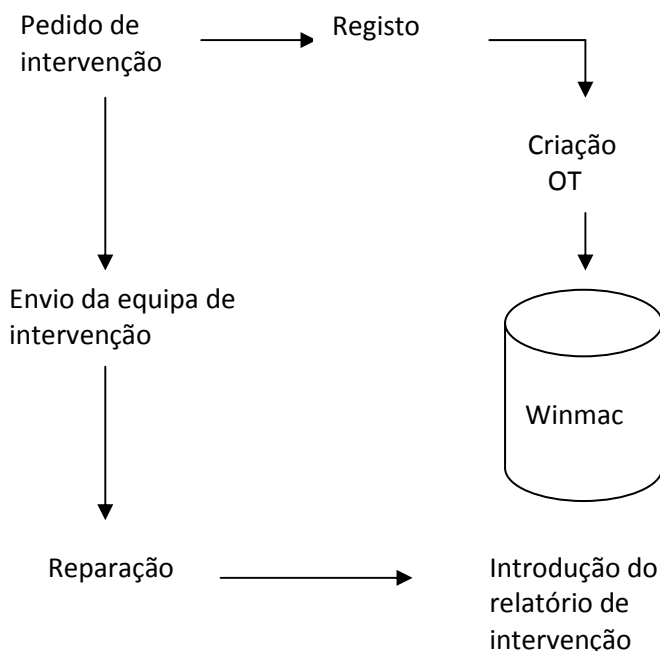
Este documento aplica-se ao sistema de Rádio de Dados, após a sua colocação em serviço na rede SMLAMP (todas as fases) de acordo com a Nota Técnica M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/021, e é destinado a todas as pessoas envolvidas nas acções de manutenção.

## 3. PROCESSO DA MANUTENÇÃO

### 3.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

**3.2 MANUTENÇÃO CORRECTIVA****4. DESCRIÇÃO DE ACTIVIDADES****4.1 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS SISTEMÁTICAS**

O princípio básico para manter o sistema de Rádio de Dados 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 acções 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 rádio de dados podem-se dividir nas seguintes macroactividades:

- A. Visitas, controlos visuais e limpeza;
- 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 óptimo as intervenções de manutenção. Estes controlos são efectuados às partes integrantes do sistema, prestando atenção ao seu estado e conservação.

**PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados**

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 efectuada de acordo com o plano aqui definido, tendo como frequência de referência a aconselhada pelo fabricante do equipamento.

**B - Verificações, medidas e diagnóstico instrumental**

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 utilizar ferramentas, aparelhos e instrumentos adequados, podendo as respectivas acções obrigar a colocar 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 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.

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

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;
- 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 = Técnico de Manutenção;
- 2 = Técnico de Sistemas de Tempo Real;
- 3 = Técnico Especializado (Subcontratado).
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.

PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados
---

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/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

## PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: EFACEC								Diagrama funcional:							
Unidade: Sistema de Rádio					Equip.: Fixo			Subsistema: Rádio de Dados							
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
	Emissão/Recepção Base Stations	Verificação Funcionalidade	1 – Em operação	Verificar Qualidade Comunicações	a)	1	2	3	2	1	2	12		-----	Analizador de Spectrum com ponte de medida VSWR
	Cabo Radiante (Túneis)	Inspeção Visual		Verificar Estado conservação	a)	4	2	1	8	8	16	12		-----	-----
	Antenas e Cablagens das Base Stations b)	Inspeção Visual		Verificar Estado conservação	a)	0,3	2	1	0,6	15	30	6		-----	-----
	Base Stations	Inspeção Visual e limpeza		Limpeza dos Armários de Rádios e Verificar Estado Conservação, Estado Ventilador	a)	0,3	2	1	0,6	15	30	12		-----	Aspirador Pano Pincel

b) A estrutura radiante localizada em zonas de ambiente mais agressivo (humidade e salinidade) de Sr. de Matosinhos até Câmara de Matosinhos serão inspeccionadas trimestralmente.

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALHES\_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /  
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

**PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados**
**PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

<b>Projecto: Metro do Porto</b>															
<b>Fornecedor: EFACEC</b>							<b>Diagrama funcional:</b>								
<b>Unidade: Sistema de Rádio (cont.)</b>					<b>Equip.: Fixo</b>			<b>Subsistema: Rádio de Dados</b>							
<b>Código RAM</b>	<b>Descrição e ref.<sup>a</sup> do item</b>	<b>Tipo de manutenção</b>	<b>Nível de manutenção</b>	<b>Descrição da tarefa</b>	<b>Qt.</b>	<b>Tempo</b>	<b>N.º homens</b>	<b>Especialidade</b>	<b>HH</b>	<b>Tempo total</b>	<b>Total HH</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Descrição materiais</b>	<b>Custo materiais</b>	<b>Ferramentas</b>
	Base Stations	Verificação Funcionalidade	1 – Em operação	Verificação Funcional da Rede incluindo MR400, Antenas e Rede Cablagem	a)	0,3	2	1	0,6	15	30	6	-----		Computador com porta série e aplicação SETR instalada Cabo UTP cruzado Cabo UTP directo Cabo série RS232 Chave de Fendas

**ELABORADO: COORD.MANUT. THALHES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos Gomes / **DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís Catarino

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA															
Projecto: Metro do Porto															
Fornecedor: EFACEC								Diagrama funcional:							
Unidade: Sistema de Rádio (cont.)					Equip.: Fixo			Subsistema: Rádio de Dados							
Código RAM	Descrição e ref. <sup>a</sup> 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
	MRouter -V	Backups		Efectuar Backup Restore	a)	1	1	2	1	2	2	12			Computador com porta série e aplicação SETR instalada
	RANEC	Verificação de funcionamento	1 – Em operação	Verificação funcional das BTS	a)	1	1	2	1	2	2	1			

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/021

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



## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

## 4.2 MANUTENÇÕES CORRECTIVAS

Como resumo de todas as inspecções 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 acções correctivas 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 inspecção detalhada no terreno a cada ponto defeituoso.

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

No que diz respeito à natureza das acções correctivas, 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 efectuar.

As acções correctivas serão executadas por pessoal devidamente qualificado. Na análise correctiva, apresentam-se os casos mais críticos de avaria e respectivo tempo estimado de reparação.

### FORMATO E CONTEÚDO DA 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. *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;

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

- 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 Sistemas de Tempo Real;
- 3 = Técnico Especializado (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).

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

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.
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/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: EFACEC																	
Diagrama funcional:																	
Unidade: Sistema de Rádio				Equip.: Fixo				Subsistema: Rádio de Dados									
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
	Emissão/ Recepção Comunicações com estações Base	Comunicações	Substituição	1 – Em Operação	Verificar comunicações (IP e GW). Em caso de persistir anomalia Substituir subrack	a)	0,75	1	1	0,75	0,75	0,75		S			Computador com porta série e aplicação SETR instalada
	Cabo Radiante, Antenas e Cablagens	Comunicações	Substituição	1 – Em Operação	Medida de VSWR > 1.5 Substituir elemento com defeito e medir novamente.	a)	0,75	1	3	0,75	28,5	28,5		S			Analisador de Spectrum com ponte de medida VSWR
	Comunicações Configurações Interfaces	Comunicações	Carregar novamente macro de configuração	1 – Em Operação	Verificar IPs e GW e/ou reconfigurar endereços. Verificar Estado da tabela de routing	a)	0,75	1	1	0,75	0,75	0,75		S			Computador com porta série e aplicação SETR instalada. Ficheiros .mac de configuração do rádio MR400 Cabo RS232 DCE-DTE Cabo RS232 DTE-DTE Cabo Ethernet Cabo Ethernet cruzado Chave de fendas

ELABORADO: COORD.MANUT.  
THALHES \_Thales - Davide Lourenço

VERIFICADO: COORD.MANUT. Carlos Gomes /  
DIF Luís Garcia Ribeiro

APROVADO: DG José Luís  
Catarino

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA																	
Projecto: Metro do Porto																	
Fornecedor: EFACEC																	
Diagrama funcional:																	
Unidade: Sistema de Rádio (Cont.)						Equip.: Fixo						Subsistema: Rádio de Dados					
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
	Emissão/ Recepção Com o Radio de Bordo	Comunicações	Substituição	3 - Parado	Verificar antenas, fichas e configuração do Radio.. Em caso de persistir, anomalia, substituição de Radio	a)	1	2	3	2	72	144		S			Computador com porta série e aplicação SETR instalada. Ficheiros .mac de configuração do

a) Nota Técnica M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/021

**ELABORADO: COORD.MANUT.**  
**THALHES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos Gomes /  
**DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
 Catarino

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

## 5. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A SEGURANÇA

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

- 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

- Rede de Rádio de Dados para o Metro do Porto – Manual de Operação e Manutenção:

0/19/0/DE/00.00/644/AI/MA/200405

- Nota Técnica: M-ST-00-0000-RD-NT-VPT-NT/021

## 8. TERMINOLOGIA

VSWR - *Voltage Standing Wave Ratio*

## 9. REGISTOS

Os registo de Manutenção / Conservação no Winmac proporcionam os dados fundamentais das operações efectuadas para o seu acompanhamento, controlo e relatório.

<b>ELABORADO: COORD.MANUT.</b> THALHES_Thales - Davide Lourenço	<b>VERIFICADO: COORD.MANUT.</b> Carlos Gomes / <b>DIF</b> Luís Garcia Ribeiro	<b>APROVADO: DG</b> José Luís Catarino
--	--	---

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

**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 impresso fornecido aos agentes de manutenção.







PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

**PLANO DE MANUTENÇÃO CORRECTIVA**

<b>Projecto: Metro do Porto</b>																	
<b>Fornecedor:</b>									<b>Diagrama funcional:</b>								
<b>Unidade:</b>						<b>Equip.:</b>						<b>Subsistema:</b>					
Código RAM	Descrição e ref. <sup>a</sup> 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.MANUT.**  
**THALHES** \_Thales - Davide Lourenço

**VERIFICADO: COORD.MANUT.** Carlos Gomes /  
**DIF** Luís Garcia Ribeiro

**APROVADO: DG** José Luís  
 Catarino

## PM/IF/017 – Plano de Manutenção do Rádio de Dados

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



NT/021 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Dados
---

## 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 Rádio de Dados, 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

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

## NT/021 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Dados

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
A1ANTRARD1	Rádio Dados ANT	X	X
A1ANTRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Estádio do Dragão (master) [18335]		
A1ANTRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Estádio do Dragão (slave)		
A1ANTRARD1SW01	Switch RF Rádio Dados Estádio do Dragão		
A224ARARD1	Rádio Dados 24A	X	X
A224ARARD1ER01	Estação Base Rádio Dados 24 Agosto (master) [28570]		
A224ARARD1ER02	Estação Base Rádio Dados 24 Agosto (slave)		
A224ARARD1SW01	Switch RF Rádio Dados 24 Agosto		
A2TRDRARD1	Rádio Dados TRD I	X	X
A2TRDRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Trindade I (master) [28571]		
A2TRDRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Trindade I (slave)		
A2TRDRARD1SW01	Switch RF 1 Rádio Dados Trindade		
A2TRDRARD2	Rádio Dados TRD II	X	X
A2TRDRARD2ER01	Estação Base Rádio Dados Trindade II (master)		
A2TRDRARD2ER02	Estação Base Rádio Dados Trindade II (slave)		
A2TRDRARD2SW01	Switch RF 2 Rádio Dados Trindade		
A2CMSRARD1	Rádio Dados CMS	X	X
A2CMSRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados C. Música (master) [28575,6]		
A2CMSRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados C. Música (slave)		
A2CMSRARD1SW01	Switch RF Rádio Dados C. Música		
A1RMDRARD1	Rádio Dados RMD	X	X
A1RMDRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Ramalde [18333]		
A1VSORARD1	Rádio Dados VSO	X	X
A1VSORARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Viso [28567]		
A1SBCRARD1	Rádio Dados SBC	X	X
A1SBCRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Sete Bicas [18332]		
A1VGARARD1	Rádio Dados VGA	X	X
A1VGARARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Vasco da Gama [18331]		
A1HPHRARD1	Rádio Dados HPH	X	X
A1HPHRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Hospital Pedro Hispano [18330]		
A1CMMRARD1	Rádio Dados CMM	X	X
A1CMMRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados C.M.Matosinhos [18329]		
A1MCDRARD1	Rádio Dados MCD I	X	X
A1MCDRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Mercado I [18328]		
A1MCDRARD2	Rádio Dados MCD II	X	X
A1MCDRARD2ER01	Estação Base Rádio Dados Mercado II [28566]		
<b>Linha A</b>	<b>13</b>		
B1CSTRARD1	Rádio Dados CST	X	X
B1CSTRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Custóias [18339]		
B1ESPRARD1	Rádio Dados ESP	X	X
B1ESPRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Esposade [28568]		
B1VPNRARD1	Rádio Dados VPN	X	X
B1VPNRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Vilar do Pinheiro [18345]		
B1MOCRARD1	Rádio Dados MOC	X	X
B1MOCRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Modivas Centro [18346]		
B1MINRARD1	Rádio Dados MIN	X	X
B1MINRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Mindelo [18347]		
B1ARVRARD1	Rádio Dados ARV	X	X
B1ARVRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Árvore [18348]		
B1APERARD1	Rádio Dados APE	X	X
B1APERARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Alto Pêga [18349]		
B1SBRARD1	Rádio Dados SBR	X	X
B1SBRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados S. Brás [18350]		
<b>Linha B</b>	<b>8</b>		
C1CUSRARD1	Rádio Dados CUS	X	X
C1CUSRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Custiú [18351]		
C1FORRARD1	Rádio Dados FOR	X	X
C1FORRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Fórum Maia [18352]		
C1MNRARD1	Rádio Dados MND	X	X
C1MNRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Mandim [28569]		
C1CTMRARD1	Rádio Dados CTM	X	X
C1CTMRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Castelo da Maia [18353]		
C1ISMRARD1	Rádio Dados ISM	X	X
C1ISMRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados ISMAI [18354]		
<b>Linha C</b>	<b>5</b>		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

## NT/021 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Dados

Código WinMac	Descrição WinMac	Periodicidade	
		Semestral	Anual
D1SOVRARD1	Rádio Dados SOV	X	X
D1SOVRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados (master) S.Ovídio [34808]		
D1SOVRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados (slave) S.Ovídio		
D1PQRRARD1	Rádio Dados PQR	X	X
D1PQRRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados João Deus [18337]		
D1CMGRARD1	Rádio Dados CMG	X	X
D1CMGRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Câmara Gaia [18336]		
D2TRDRARD1	Rádio Dados TRD I	X	X
D2TRDRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Trindade I (master) [28573]		
D2TRDRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Trindade I (slave)		
D2TRDRARD1SW01	Switch RF 1 Radio Dados Trindade		
D2TRDRARD2	Rádio Dados TRD II	X	X
D2TRDRARD2ER01	Estação Base Rádio Dados Trindade II (master)		
D2TRDRARD2ER02	Estação Base Rádio Dados Trindade II (slave)		
D2TRDRARD2SW01	Switch RF 2 Radio Dados Trindade		
D2SLGRARD1	Rádio Dados SLG I	X	X
D2SLGRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Salqueiros I (master) [28577]		
D2SLGRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Salqueiros I (slave)		
D2SLGRARD1SW01	Switch RF 1 Radio Dados Salqueiros		
D2SLGRARD2	Rádio Dados SLG II	X	X
D2SLGRARD2ER01	Estação Base Rádio Dados Salqueiros II (master)		
D2SLGRARD2ER02	Estação Base Rádio Dados Salqueiros II (slave)		
D2SLGRARD2SW01	Switch RF 2 Radio Dados Salqueiros		
D1IPORARD1	Rádio Dados IPO	X	X
D1IPORARD1ER01	Estação Base Rádio Dados IPO [18338]		
<b>Linha D</b>	<b>8</b>		
E1DVRRARD1	Rádio Dados DVR	X	X
E1DVRRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Verdes [18341]		
E1AERRARD1	Rádio Dados AER	X	X
E1AERRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Aeroporto [18344]		
<b>Linha E</b>	<b>2</b>		
F1NVTRARD1	Rádio Dados NVT	X	X
F1NVTRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Nau Vitória (master) [33571]		
F1NVTRARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Nau Vitória (slave)		
F1BGMARD1	Rádio Dados BGM	X	X
F1BGMARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Baquim (master) [33572]		
F1BGMARD1ER02	Estação Base Rádio Dados Baquim (slave)		
F1FNZRARD1	Rádio Dados FNZ I	X	X
F1FNZRARD1ER01	Estação Base Rádio Dados Fanzeres I [33573]		
F1FNZRARD2	Rádio Dados FNZ II	X	X
F1FNZRARD2ER01	Estação Base Rádio Dados Fanzeres II [33574]		
<b>Linha F</b>	<b>4</b>		
G4GUIARD1	Rádio Dados PCC	X	X
G4GUIARD1ER01	Estação Base Rádio Dados SET GUI [18340]		
G4GUIARD1UC01	Conversor E/D Rádio Dados SET GUI/DAP		
G3PCCRARD1	Rádio Dados PCC	X	X
G3PCCRARD1CD01	Switch Ethernet Rádio Dados INTEL BAY STACK 470-24T11		
G3PCCRARD1CD02	Switch Ethernet Rádio Dados INTEL BAY STACK 470-24T12		
G3PCCRARD1UP01	Fonte Redundante Alimentação Switchs BAY STACK		
G3PCCRARD1II01	Mrouter-V 1 Rádio Dados		
G3PCCRARD1CD03	Switch Ethernet Rádio Dados Mrouter-V 1		
G3PCCRARD1II02	Mrouter-V 2 Rádio Dados		
G3PCCRARD1CD04	Switch Ethernet Rádio Dados Mrouter-V 2		
G3PCCRARD1UC01	Conversor E/D Rádio Dados DAP/GUI		
G3PCCRARD1II03	Posto Rádio Dados RACOM-RANEC		
<b>DAP</b>	<b>2</b>		
<b>Total</b>	<b>42</b>		

ELABORADO: RPM Gonçalo Santos

VERIFICADO: ADJ.DIF Paulo Gouveia

APROVADO: DIF Luís Garcia Ribeiro

NT/021 – Lista de Localizações do Plano do Rádio de Dados
---

#### 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.

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





**Metro do Porto**

ANEXO V  
APÊNDICE T  
PEÇAS DE RESERVA

**VENTILAÇÃO**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>Quadros de Ventilação ESTAÇÃO M1</b>			
2	ABB	E259R202	Relé de fraca intensidade	1
3	ABB	E259R202	Relé de fraca intensidade	1
4	ABB	C561.01	Relé temporizado à desoperação	1
5	ABB	C562.02	Relé temporizado à operação	1
6	ABB	ZA16	Bobine para contactor	1
7	ABB	S290-5	Bloco auxiliar de disjuntor	1
<b>8</b>	ABB	BA9S	Lampadas de sinalização	8
<b>9</b>	<b>VENTILADOR M1</b>			
10	Efacec Bombas e Ventiladores	VC 1000 8.6	Turbina	1
11	Efacec Bombas e Ventiladores	VC 1000 8.6	Rede de Protecção	1
12	Efacec Bombas e Ventiladores	VC 1000 8.6	Conjunto de Rolamentos	1
<b>13</b>	Efacec Bombas e Ventiladores	VC 1000 8.6	2,5m de cabo e buçins caixa de terminais	1
<b>14</b>	<b>Quadros de Ventilação ESTAÇÃO M3</b>			
15	ABB	E259R202	Relé de fraca intensidade	1
16	ABB	C561.01	Relé temporizado à desoperação	1
17	ABB	C562.02	Relé temporizado à operação	1
18	ABB	ZA16	Bobine para contactor	1
19	ABB	S290-5	Bloco auxiliar de disjuntor	1
<b>20</b>	ABB	BA9S	Lampadas de sinalização	8
<b>21</b>	<b>VENTILADOR M3</b>			
22	Efacec Bombas e Ventiladores	VC1600 4.6	Turbina	1
23	Efacec Bombas e Ventiladores	VC1600 4.6	Rede de Protecção	1
24	Efacec Bombas e Ventiladores	VC1600 4.6	Conjunto de Rolamentos	1
<b>25</b>	Efacec Bombas e Ventiladores	VC1600 4.6	2,5m de cabo e buçins caixa de terminais	1
<b>26</b>	<b>Quadros de Ventilação Túneis</b>			
27	ABB	E259R202	Relé de fraca intensidade	1
28	ABB	C561.01	Relé temporizado à desoperação	1
29	ABB	C562.02	Relé temporizado à operação	1
30	ABB	ZA16	Bobine para contactor	1
31	ABB	S290-5	Bloco auxiliar de disjuntor	1
32	ABB	BA9S	Lampadas de sinalização	12
<b>33</b>			Carta de Controlo para arrancador suave	4
<b>34</b>	<b>VENTILADOR Túnel</b>			
35	Efacec Bombas e Ventiladores	75 G2/3.6P	Turbina	2
36	Efacec Bombas e Ventiladores	75 G2/3.6P	Rede de Protecção	2
37	Efacec Bombas e Ventiladores	75 G2/3.6P	Conjunto de Rolamentos	1
38	Efacec Bombas e Ventiladores	75 G2/3.6P	2,5m de cabo e buçins caixa de terminais	1
<b>39</b>	RUSKIN		Motores para Dampers Corta-fogo	8
<b>40</b>	<b>Equipamentos p<sup>a</sup> máquinas ar cond.</b>			
41	Roca YorK	1804059	Motor gear assy	1
42	Roca YorK	1804058	Motor vent. Evap	1
43	Roca YorK	1804125	Filtro de ar	4
44	Roca YorK	1804155	Electronic board	2
45	Roca YorK	3751274	Motor vent. Cond.	1
46			compressor	1
<b>47</b>	Roca YorK	3762522	Low ambient Kit	1
<b>48</b>	<b>Equip. para apar. Ar cond.</b>			
49	RITTAL	3396081	Condensing fan	3
50	RITTAL	3396081	Evaporator fan	1
51	RITTAL	3397170	Expansion valv	2
52	RITTAL	3397058	Filter dryer	1
<b>53</b>	RITTAL	3397182	Temp. sensor	2
54			compressor	2
<b>55</b>	<b>Quadros de Ventilação para SET</b>			
56	ABB	E259R202	Relé de fraca intensidade	2
57	ABB	C562105s1	Relé temporizado à desoperação	1
58	ABB	C56102005	Relé temporizado à operação	1
59	ABB	ZA16230	Bobine para contactor	2
<b>60</b>	ABB	BA9S	Lampadas de sinalização	40
<b>61</b>	<b>Material de Controlo</b>			
62	Indust.Technik	DB14D020	Termostato de 4 escalões	2
63	Indust.Technik	DTBNTC	Sonda de temp. ambiente	2
<b>64</b>	Indust.Technik	DBL	Pressostato Dif. para ar	5
<b>65</b>	<b>Unid de Ventilação</b>			
66	ITALCOR	SPA2000	Correias para ML11	11
<b>67</b>	ITALCOR	SPA2180	Correias para ML14	12
68	EFACEC	EU-3	p <sup>a</sup> ML14	12
<b>69</b>	<b>ESTAÇÃO ESTÁDIO DO DRAGÃO</b>			
<b>70</b>	<b>VENTILADOR DEFUMAIR XR 500 4PT VAR</b>			
71	FRANCE AIR	FA981178	TURBINA	1
<b>72</b>	<b>VENTILADOR MODULYS DP 18/18 5,5 KW</b>			
73	FRANCE AIR	FA154964	POLIE MOTOR 2V	1
74	FRANCE AIR	FA152637	POLIE VENTILADOR SPA 224-2	2
<b>75</b>	FRANCE AIR	FA151275	CORREIA DE TRANSMISSÃO	4

VENTILAÇÃO

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>76</b>	<b>VENTILADOR MODULYS DP 18/18 4 KW</b>			
77	FRANCE AIR	FA154873	POLIE MOTOR 1V	1
<b>78</b>	FRANCE AIR	FA152380	POLIE VENTILADOR SPA 224-1	1
79	FRANCE AIR	FA151275	CORREIA DE TRANSMISSÃO	4
<b>80</b>	<b>VENTILADOR MODULYS DP 9/9 0,37 KW</b>			
81	FRANCE AIR	FA981527	POLIE MOTOR 1V	1
<b>82</b>	FRANCE AIR	FA920035	POLIE VENTILADOR SPA 224-2	1
83	FRANCE AIR	FA155780	CORREIA DE TRANSMISSÃO	4
<b>84</b>	<b>CHILLER BOMBA DE CALOR</b>			
85	ROCA YORK	S-006745106	RELÉ	1
86	ROCA YORK	S-025-30249-000	PRESSOSTATO DE BAIXA	1
<b>87</b>	ROCA YORK	S-025B-11080-001	PRESSOSTATO DE ALTA	1
88	ROCA YORK	S-006712522	BOBINE VÁLV. 4 VIAS	2
89	ROCA YORK	S-003762526	PRESSOSTATO	1
<b>90</b>	<b>VENTILOCONVECTORES</b>			
91	ROCA YORK	S-3075041	MOTOR VENTILADOR RFC GR.1	1
92	ROCA YORK	S-3075042	MOTOR VENTILADOR RFC GR.2	1
93	ROCA YORK	S-3075043	MOTOR VENTILADOR RFC GR.3	1
94	ROCA YORK	S-6060140	FILTRO RFC GR.1	2
95	ROCA YORK	S-6060141	FILTRO RFC GR.2	2
96	ROCA YORK	S-6060142	FILTRO RFC GR.3	2
<b>97</b>	<b>VENTILADORES ESTÁTICOS</b>			
98	COLT	JM-DC	MOTOR VENTILADORES ESTÁTICOS	4
99	COLT	LA-1	MÓDULOS DE SOBRECARGA P/ VENT.	2
100	COLT	RWA 8-4-1-A	CENTRAL	1
101	COLT	RWA 8-4-1-A	PLACA	1
102	COLT	RWA 8-4-1-A	BATERIA PARA CENTRAL	2
103	COLT	RS 401	SENSOR DE CHUVA	1
104	COLT	RM 401/C	MÓDULO DE SENSOR DE CHUVA	2
105	COLT	RTE 6722	TERMOSTATO	1
<b>106</b>	<b>CORTINAS CORTA-FUMO</b>			
107	COLT	SMOKE MASTER 2	MOTOR PARA CORTINAS	2
108	COLT	SMOKE MASTER 2	TRANSFORMADOR PARA CORTINAS	2

BOMBAGEM

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
1	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 2348 - Casa Da Música</b>			
2	<b>Bombagem</b>			
3		5411163, 5420035, 5420036, 5420037, 5420038, 5420039, 5420086, 5420033, 5425034, 2x5425046	Jogo de Juntas	1
4		5420022, 5425029	Jogo de Rolamentos	1
5		5420001, 5420002	Jogo Completo de Empanques	1
6			Impulsor (turbina)	1
7	<b>Quadro eléctrico</b>			
8		ZA 16	Bobina para contactor	1
9		S290-S	Bloco auxiliar de Disjunto	1
10	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 03C418.1 - Sete Bicas</b>			
11	<b>Bombagem</b>			
12		5418009, 5418020, 5118014	Jogo de Juntas	1
13		5418019, 5418076	Jogo de Rolamentos	1
14		5118013, 5118011	Jogo Completo de Empanques	1
15			Impulsor (turbina)	1
16	<b>Quadro eléctrico</b>			
17		ZA 16	Bobina para contactor	1
18			Bloco auxiliar de Disjunto	1
19	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 04C413.1 - Senhora da Hora</b>			
20	<b>Bombagem</b>			
21		540963, 5413032, 5413029, 2x5413148	Jogo de Juntas	1
22		5413018, 5413031	Jogo de Rolamentos	1
23		5413117, 5413118	Jogo Completo de Empanques	1
24			Impulsor (turbina)	1
25	<b>Quadro eléctrico</b>			
26		ZA 16	Bobina para contactor	1
27			Bloco auxiliar de Disjunto	1
28	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 2348</b>			
29	<b>Bombagem</b>			
30		5411163, 5420035, 5420036, 5420037, 5420038, 5420039, 5420086, 5420033, 5425034, 2x5425046	Jogo de Juntas	1
31		5420022, 5425029	Jogo de Rolamentos	1
32		5420001, 5420002	Jogo Completo de Empanques	1
33	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 04C413.1</b>			
34	<b>Bombagem</b>			
35		5413018, 5413031	Jogo de Rolamentos	1
36		5413117, 5413118	Jogo Completo de Empanques	1
37	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 03C418.1</b>			
38	<b>Bombagem</b>			
39		5418009, 5418020, 2x5118014	Jogo de Juntas	1
40		5418019, 5418076	Jogo de Rolamentos	1
41		5118013, 5118011	Jogo Completo de Empanques	1
42	<b>Grupo electrobomba tipo ACFF 04C413.1</b>			
43	<b>Bombagem</b>			
44		540963, 5413037, 5413029, 2x5413148	Jogo de Juntas	1
45		5413018, 5413031	Jogo de Rolamentos	1
46		5413117, 5413118	Jogo Completo de Empanques	1
47	<b>Grupo electrobomba tipo MCFF 02C413.1</b>			
48	<b>Bombagem</b>			
49			Impulsor (turbina)	1

ELEVADORES E ESCADAS MECÂNICAS

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>Elevadores</b>			
2	Schindler	55500072	Botão de alarme de cabina ( <b>alarm button</b> )	40
3	Schindler	55500071	Botão de fechar porta ( <b>close door</b> )	40
4	Schindler	55500070	Botão de abrir porta ( <b>open door</b> )	40
5	Schindler	55500007	Botão de nº de piso 0 ( <b>zero</b> )	20
6	Schindler	55500018	Botão de nº de piso 1 ( <b>1st floor</b> )	20
7	Schindler	55500019	Botão de nº de piso 2 ( <b>2nd floor</b> )	20
8	Schindler	55500015	Botão de nº de piso -1 ( <b>-1 floor</b> )	20
9	Schindler	55500014	Botão de nº de piso -2 ( <b>-2 floor</b> )	20
10	Schindler	55500013	Botão de nº de piso -3 ( <b>-3 floor</b> )	20
11	Schindler	55500012	Botão de nº de piso -4 ( <b>-4 floor</b> )	20
12	Schindler	962523	Motor para operador de portas ( <b>Assembly Motor</b> )	12
13	Schindler	52500804	Roçadeira de cabina (16 mm) ( <b>Guide shoe liner BKF16mm</b> )	60
14	Schindler	56014004	Roçadeira do contrapeso ( <b>guide shoe casing L14</b> )	40
15	Schindler	56014005	Roçadeira do contrapeso (nylon BFK 10)	37
16	Schindler	962142	Roçadeira da porta ( <b>car doors guide shoe</b> )	140
17	Schindler	997902	Correia de transmissão ( <b>transmission belt</b> )	60
18	Schindler	997904	Correia dentada ( <b>Thooted Belt</b> )	40
19	Schindler	962141	Eixo guia da roçadeira da porta ( <b>guide axle</b> )	80
20	Schindler	962488	Roletes portas automáticas patamar ( <b>Ass.Lock Roller</b> )	80
21	Schindler	290210	Rolamento da roda de tracção ( <b>bearing B radial DIN 625-6212-2RS</b> )	60
22	Schindler	127182	Contacto do travão ( <b>brake contact KB/KB1</b> )	20
23	Schindler	591420	Quadro para inspecção da estação de controle ( <b>board for inspection control station</b> )	8
24	Schindler	591376	Quadro de conexão de cabina ( <b>car interface board</b> )	12
<b>25</b>	<b>Escadas Mecânicas</b>			
26	Schindler	NEA462566	Botão de paragem ( <b>stop button</b> )	40
27	Schindler	SMV314692	Cadeado de reenvio ( <b>reversing band</b> )	44
28	Schindler	SCS319637	Casquilho degrau ( <b>step bushing</b> )	70
29	Schindler	SCT392556	Cinta do freio ( <b>brake band</b> )	150
30	Schindler	NAA298651	Contactador auxiliar HN10 ( <b>auxiliary contactor HN10</b> )	8
31	Schindler	NAA298650	Contactador auxiliar HNO1 ( <b>auxiliary contactor HNO1</b> )	50
32	Schindler	NAA298524	Correia em V ( <b>poly-V-belt</b> )	30
33	Schindler	SMS405139B	Degrau ( <b>step SILVER 1000</b> )	80
34	Schindler	SMS405199	Eixo degrau ( <b>step axle</b> )	30
35	Schindler	NAA248793	Elos da corrente de tracção ( <b>master link</b> )	22
36	Schindler	NAA248791	Elos da corrente do corrimão ( <b>master link</b> )	22
37	Schindler	NAA297329	Fim de curso ( <b>limit switch</b> )	12
38	Schindler	SLH243447	Grupo rolamentos de guias ( <b>handrail guide roller</b> )	36
39	Schindler	SCL392609	Guia direita ( <b>tangencial guide right</b> )	36
40	Schindler	SCL392608	Guia esquerda ( <b>tangencial guide left</b> )	36
41	Schindler	SKE387866	Indicador digital ( <b>digital display</b> )	50
42	Schindler	NEA462553	Interruptor de chave com indicador de sentido ( <b>key switch with arrows</b> )	45
43	Schindler	SMS244108	Mola degraus ( <b>fixing spring</b> )	45
44	Schindler	SCS409172	Patins de deslizamento ( <b>guide pad</b> )	70
45	Schindler	SMR898515/16	Pentes laterais esquerdos e direitos ( <b>lateral combs</b> ) (4+4)/(6+6)	40
46	Schindler	SMR313609	Pentes centrais ( <b>central combs</b> )	36
47	Schindler	NEA462544	Relé falha de fase ( <b>phase failure relais</b> )	10
48	Schindler	SMH405045	Rolamento de apoio ( <b>support rollers</b> )	66
49	Schindler	SMS405029	Rolamento do degrau ( <b>step roller blue</b> )	66
50	Schindler	SMH898867/8	Rolamento tensor ( <b>tension roller bow right/left</b> ) (20+20)	66
51	Schindler	NAA299929	Sensor proximidade ( <b>proximity switch</b> )	44
52	Schindler	SSA897200	Solenóide do freio ( <b>lifting solenoid for brake</b> )	38
53	Schindler	NMA298871	Acoplamento motor-reductor ( <b>coupling-n-eupex b95 part1</b> )	66
54	Schindler	NAA299154	Transformador ( <b>transformer</b> )	10
55	Schindler	399026	Correia de pressão de corrimão ( <b>Handrail ressure belt</b> )	29

ILUMINAÇÃO E FORÇA MOTRIZ

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>Peças de Reserva - Estações Superfície</b>			
2	PARALUX	FLE 2000/PC	Armaduras tipo L , 1 x 58 W	10
3	SIEMENS	SR/100	Armaduras tipo O , v.p.s. 1 x 100 W	5
4	OSRAN	NAV E100 Super 4Y	Lâmpadas para armadura tipo O, 100 W v.p.s.	19
5	ABB SACE	S263 C10 3P	Disjuntor Tripolar , 10 A ( 400 Vac )	4
6	ABB SACE	S263 C16 3P	Disjuntor Tripolar , 16 A ( 400 Vac )	3
<b>7</b>	<b>Peças de Reserva - Estações Subterrâneas (*)</b>			
8	ABB	MI 218/4	CONVERSOR DE CORRENTE 0-6A 4-20mA 24-300Vdc	1
9	ABB	MI 216/4	CONVERSOR DE TENSÃO 0-276V 4-20mA 24-300Vdc	1
10	Finder		RELÉS DE VÁRIOS TIPOS	11
11	SPIE		BOTONEIRAS, COMUTADORES	2
12	ABB		INSTRUMENTOS VÁRIOS (VOLTÍMETROS/AMPERÍMETROS ETC)	40
13	EFACEC SE		BATERIAS	5
14	EFACEC SE		RECTIFICADOR DE CARGA DE BATERIAS	1
<b>15</b>	<b>SET APARELHOS DIVERSOS</b>			
16	SPIE		Contactos Auxiliares Posição 5 Cont	6
17	SPIE		Contactos auxiliares	5
18	SPIE		Relé temporizado C565 24 V	2
19	SPIE		Relé temporizado C562-10 230 V	3
20	SPIE		Contactador A9-22-00	4
21	SPIE		Sinalizadores CL100R/G/Y	4
22	SPIE		Comutador Opaco - K3SS2-10	16
23	SPIE		Contacto NA - KCB10	38
24	SPIE		Contacto NF - KCB01	15
25	SPIE		Botoneira Dupla opaca - KPD1-11B	4
26	SPIE		Botoneira Emergência - KPMT2-10R	9
27	SPIE		Tomada 2P+T Schuko - M1173	3
28	SPIE		Transformadores Intensidade 2000/5	8
29	SPIE		Transformadores Somador 5+5+5	4
30	SPIE		Voltímetro - BQ0307	4
31	SPIE		Contactos Auxiliares S500-H11	4
32	SPIE		Relés Miniatura RXN	4
<b>33</b>	<b>SET UP'S (Conj. unidades Protecção)</b>			
34	SPIE		Conversor tensão 110VDC/24Vdc - 20A	2
35	SPIE		Disjuntor extraível E2N 1250 Pr111 4Polos	1
36	SPIE		Bobine mínima tensão 110Vdc	3
37	SPIE		Motor 110 VDC	2
38	SPIE		Bobine emissão 110 Vdc	2
39	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 160A	2
40	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 100A	2
41	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 25A	2
42	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 32A	4
43	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 40A	2
44	SPIE		Disjuntor T2S 160 3P 50A	2
45			Disjuntor S203M-C 16 (Aeroporto)	3
46			Disjuntor S204M-C 16 (Aeroporto)	3
47			Disjuntor S203M-C 25 (Aeroporto)	2
48			Disjuntor S203M-C 32 (Aeroporto)	3
49			Disjuntor S203M-C 40 (Aeroporto)	3
50			Disjuntor S203M-C 50 (Aeroporto)	3
51			Disjuntor S203M-C 63 (Aeroporto)	3
52	SPIE		Disjuntor T5S 400 3P 402	1
53	SPIE		Sequenciador SQZ5	7
54	SPIE		S501-C18	4
55	SPIE		Comutador com chave PR122258	2
56	SPIE		Automato CPU322	2
57	SPIE		Fonte Alimentação CJ1WPD027	1
58	SPIE		Mod 16 Entradas CJ1WOD211JPN	2
59	SPIE		Mod 16 Saída CJ1WOC211JPN	2
60	SPIE		Mod 4 Entradas Analógicas CJ1WAD041V1NL	2
61	SPIE		Analisador DIRIS AP 48250002	2
62	SPIE		Modulo DIRIS	4
63	SPIE		Descarregador sobretensões OVR 3N40277	2
64	CLIMAR		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO A	8
65	PARALUX		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO B	9
66	CLIMAR		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO F	5
67	CLIMAR		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO G	8
68	OSVALDO MATOS		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO H	5

**ILUMINAÇÃO E FORÇA MOTRIZ**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
69	PARALUX		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO L	14
70	STOCK CAMPANHÃ		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO O	13
71	Zembe		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO Q	12
72	Zembe		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO R	12
73	ARMASUL		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO SO	7
74	ARMASUL		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO S1	6
75	Zembe		APARELHOS DE ILUMINAÇÃO TIPO ARMADURA PARA ESTAÇÕES	8
76	LEGRAND		TOMADAS MONOFÁSICA	2
77	LEGRAND		TOMADAS TRIFÁSICA	3
78	ABB		QUADRO COM TOMADAS 3P+N+T 32A E 2P+T 16A IP67	4
<b>79</b>	<b>Lâmpadas Diversas</b>			
80	OSRAN	FH 28 W/830 FH 28 W/840	FH 28/841	341
81	OSRAN	FQ 54 W/830 FQ 54 W/840	FQ 54/841	439
82	ARMASUL	L 58W/840	L 58W/21-841	34
83	OSRAN	Dulux T/E 42W/83 Dulux T/E 42W/84	DT/E 42W/21-841	432
84	ARMASUL	Dulux D/E 18W/840	DD/E 18W/21-841	94
85	ARMASUL	Dulux D/E 26W/840	DD/E 26W/21-841	31
86	ARMASUL	Dulux L 36W/840	DL 36W/21-841	20
87	ARMASUL	FQ 39W/840	39W/840 compacta	35
88	ARMASUL	HQI E 70W	HQI E 70W E28	8
89	ARMASUL	HQI E 150W	HQI E 150W E28	5
90	ARMASUL	L 8W/840	L 8W	15
91	Philips		Lâmpada Master Colour CDM-TD 70W/830 OEM 1CT (Aeroporto)	8
92	Osram		Lâmpadas L58W/21-840 PLUS ECO (Aeroporto)	150
93	Arian		Lâmpada Fluorescente T5 8W Sup. G5 (Aeroporto)	10
94	Philips		Lâmpada Master SON PIA PLUS 150W (Aeroporto)	18
95			Lâmpada TLD 18W/830	40
96			Lâmpada SON-T 250W	37
<b>97</b>	<b>Balastros Electrónicos (Climar)</b>			
98			QT-FQ 1x54(Armadura Metro e 20 R 1x54W)	19
99	OSRAN		QT-T/E 2x42(Armadura Metro e 20 E 3x42W)	8
100	CLIMAR		QT-FQ 1x54(Armadura Metro e 20 C 1x54W)	4
101	Osram		Balastro Electrónico c/pré-aquec. QT-ECO 1X58/230-240 (Aeroporto)	2
102	Osram		Balastro Electrónico QTIS e 1x58/230-240 (Aeroporto)	5
<b>103</b>	<b>Arrancador para lâmpadas (Climar)</b>			
104	ARMASUL		Arrancador 4-80W(71.12.0480.07)	30
105	ICAR		Condensador VAC 250 20uF (Aeroporto)	3
<b>106</b>	<b>UPS TIPO A, B, C, E, F, G, H</b>			
107		9422062	CONTACTOR CC 125A SW80A-25	9
108		9453418	TF SHUNT 1/ 2000 200A FURO	5
109		9507643	MODULO TIRISTORES TT 95N/1400	1
110		9508322	DISPLAY LCD 20X4	1
111		9516032	COND ELECTAL RAD 220mF20% 350	1
112		9525427	RES VDR 275VAC 350VDC 140JO	2
113		20040003	MOD RECT SMF2800-50-50 C/PINOS	1
114		20040007	MOD RECT SM1800-50-33-180	3
115		20040009	MOD RECT SM600 50-12-191	4
116		20050029	ACESSÓRIOS P/UPS-MÓDULO RELÉ	5
117		20050056	ARMARIO HF TOPLINE/2	1
118	EFACEC	20070001	PSM04P048000 logo EFACEC	4
119		9900E041020	BESOURO 48VCC 11806826 30-75	3
120		9900E041030	BESOURO 110-240VAC TIPO 114	5
121		9900E041090	FUSIVEL NH00 125A GL	8
122		9900E041161	BOBINA CONTACTOR CLO3AB00MR	2
123		9900E041920	VENTILADOR DA TURBINA	1
124		9900E041930	IGBT DO INVERSOR CM 300DY-24H	2
125		ET000805	CARTA ALIMENT UPS TT 960013	2
126		ET000806	CARTA INT ESTÁT UPS TT 960014	4
127		ET000809	CARTA COMANDO P/ UPS TT 980017	4
128		ET001266	CART COM CIB UPS TT 950002 V01	4
<b>129</b>	<b>Postes de iluminação</b>			
130			Postes cónicos de iluminação	8



CATENÁRIA

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
1	Catenária			
2	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS001	POSTE POLIGONAL TIPO PL02	16
3	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS002	POSTE POLIGONAL TIPO PL03	8
4	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS003	POSTE HEA200	8
5	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS003	POSTE HEA240	4
6	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS003	POSTE HEA280	3
7	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDS006	POSTE POLIGONAL TIPO PL01/A PARA ESTACOES	5
8	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS ET RST004	CABO SUSTENTADOR d 16,1 (37x2,3) 153,7 mmq - bobina nº6703x1300m	640
9	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS ET RST005	FIO DE CONTACTO d 14,5 150 mmq - bobina nº14274x1305m e nº14065x1303m	1860
10	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS ET RST018	CABO SINTETICO TIPO PARAFIL TIPO T.3.5	664
11	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD007	PINCA SUSPENSAO POR 1 CABO SUPORTE d 10,2a18,5	3
12	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD008	SUPORTE POR 2 BRACOS DE CHAMADA	2
13	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD009	PINCA PARA FIO DE CONTACTO AO BRACO DE CHAMADA	343
14	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD010	BRACO DE CHAMADA ISOLADO L= 1000	12
15	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD011	ISOLADOR DA CONSOLA	5
16	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD012	FIXACAO DE PE DE CONSOLA AO PENDULO HEA 140	5
17	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD013	ISOLADOR COM APERTA d 70	2
18	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD014	FORQUILA DE FIXACAO NO TUBO d 70	5
19	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD016	CONSOLA d 70 x 6 L= 3000	5
20	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD017	SUPORTE DO BRACO 70/60 TIPO A	10
21	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD018	FIXACAO AO PENDULO HEA 140	5
22	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD020	GARRA DE APERTO FIX. A BARRA ROSCADA M=30 TIPO A	5
23	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD023	OLHAL PARA ANCORAGEM DO CABO "PARAFIL" AO MURO	49
24	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD026	BRINCO	4
25	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD027	ESTICADOR d 16 PARA CABO DE SUPORTE L=500<>810	15
26	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD029	SUSPENSAO EM DELTA d 12	151
27	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD030	TERMINAL DE AMARRACAO PARA CABOS TIPO 1	20
28	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD030	TERMINAL DE AMARRACAO PARA CABOS TIPO 3,5	188
29	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD030	TERMINAL DE AMARRACAO PARA CABOS TIPO 5	4
30	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD031	TERMINAL PARA CABOS SINTETICOS TIPO 1	2
31	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD031	TERMINAL PARA CABOS SINTETICOS TIPO 3,5	144
32	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD032	CUNHA DE APERTO TIPO D d 15	10
33	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD032	CUNHA DE APERTO TIPO E d 16	4
34	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD033	ISOLADOR	11
35	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD034	GRAMPO PARA CABO DE TERRA 240 mm2	5
36	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD035	1 BRACO DE CHAMADA L= 900	9
37	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD038	ARTICULAO BRACO DE CHAMADA AO ISOLADOR	5
38	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD039	FIXACAO DO TIRANTE DA CONSOLA POSTE "HEA200"	1
39	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD039	FIXACAO DO TIRANTE DA CONSOLA POSTE "HEA240"	3
40	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD039	FIXACAO DO TIRANTE DA CONSOLA POSTE "HEA280"	1
41	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD040	FIXACAO ART. DO PE DE CONSOLA POSTE "HEA240"	3
42	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD040	FIXACAO ART. DO PE DE CONSOLA POSTE "HEA280"	1
43	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD041	FIXACAO DO CABO DE TERRA PARA POSTE "HEA200"	2
44	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD041	FIXACAO DO CABO DE TERRA PARA POSTE "HEA240"	2
45	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD041	FIXACAO DO CABO DE TERRA PARA POSTE "HEA280"	1
46	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD042	CONSOLA EM TUBO L= 3000 mm	5
47	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD043	TIRANTE DE CONSOLA Lg. tot 1865 mm (1800)	4
48	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD043	TIRANTE DE CONSOLA Lg. tot 2265 mm (2200)	1
49	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD044	APERTA TIRANTE COM TUBO DA CONSOLA d 76,1	5
50	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD045	ESTRIBO PARA ISOLADOR	4
51	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD046	BRACO DE DESALINHAMENTO POR EXTERIOR H= 823 mm	4
52	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD048	BRACO DE DESALINHAMENTO POR EXTERIOR H= 483 mm	1
53	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD050	MANILHA M16	1
54	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD051	APERTA DO BRACO DE DESALINHAMENTO d 76,1/d 60,3	10
55	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD052	DEFESA PARA POSTE TIPO "HEA200"	5
56	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD052	DEFESA PARA POSTE TIPO "HEA240"	5
57	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD052	DEFESA PARA POSTE TIPO "HEA280"	5
58	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD053	MANILHA M18	2
59	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD054	ISOLADOR TIRANTE	2
60	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD055	BRINCO	1
61	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD056	FIXACAO AO POSTE POLIGONAL	24
62	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD057	OLHAL PARA FIXACAO AO POSTE	72
63	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD058	ISOLADOR DA CONSOLA	24
64	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD059	CONSOLA TUBOLAR d 80 x 6 L=2500	7
65	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD059	CONSOLA TUBOLAR d 80 x 6 L=3400	16
66	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD060	FORQUILHA DE FIXACAO SOBRE TUBO d 80 "TIPO C"	24
67	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD061	ISOLADOR PARA LIGACAO 2 BRACOS CHAM. AO TUBO d80	10
68	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD062	BRACO DE CHAMADA L= 920 EM TUBO QUADRO	125
69	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD063	PERNO DE LIGACAO DO F.C. AO BRACO DE CHAMADA	248
70	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD064	ISOLADOR PARA 2 SUSPENSOES EM DELTA AO TUBO d 80	22
71	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD065	PINCA DO FIO DE CONTACTO AO SUSPENSAO EM DELTA	353
72	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD067	ESQUADRO DUPLO A 4 PARAFUSOS	44
73	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD068	APERTA ISOLADA PARA CABOS ISOLADOS TIPO "C"	50
74	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD070	SUPORTE DIREITO PARA SUSPENSAO	108



CATENÁRIA

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
75	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD073	ISOLADOR DE SUSPENSAO AO POSTE d 80	1
76	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD075	ISOLADOR	1
77	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD076	ADAPTATOR	1
78	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD077	BRACO d 30 x 3 L=1600mm	1
79	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD078	PINCA SUS. PEND. CP 120<>155mm2 E CABO SEC.16mm2	10
80	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD080	SUSPENSAO PARA CABO ISOLADO TIPO "C"	54
81	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD083	PINCA DE LIGACAO PARA FC 150mm2 -CABO d16-16,5mm	10
82	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD084	FIXACAO DO PE DE CONSOLA PARA POSTE HE200A	2
83	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD084	FIXACAO DO PE DE CONSOLA PARA POSTE HE240A	2
84	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD084	FIXACAO DO PE DE CONSOLA PARA POSTE HE280A	3
85	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD085	FIXACAO DO TIRANTE PARA POSTE HE200A	2
86	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD085	FIXACAO DO TIRANTE PARA POSTE HE240A	2
87	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD085	FIXACAO DO TIRANTE PARA POSTE HE280A	3
88	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD087	FIXACAO DO CABO 300MM2 AO POSTE POLIGONAL	2
89	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD095	ESTICADOR d 16 PER FIO DE CONTACTO L= 300<>410	7
90	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD096	PINCA DESAR. PARA LIG. AO PEND. DO FC 100/150mm2	10
91	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD098	CAVALEIRO DE LIGACAO A CABO d 16 (155 mm2)	10
92	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD105	2 FIX. ESPIA-AMARR. CABO TERRA OU ANTIDES. HEA240	3
93	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD105	3 FIX. ESPIA-AMARR. CABO TERRA OU ANTIDES. HEA280	1
94	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD106	1 FIXACAO AMARRACAO DE TALHA E ESPIA POSTE-HEA240	1
95	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD106	2 FIXACAO AMARRACAO DE TALHA E ESPIA POSTE-HEA280	1
96	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD107	1 FIXACAO DE 1 GUIA TUBULAR SOBRE POSTE HEA240	2
97	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD108	2 FIXAC. PROLONGADA AMARRACAO TALHA E ESPIA HEA280	1
98	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD109	2 FIXACAO DE DUAS GUIAS TUBULARES SOBRE "HEA280"	2
99	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD110	1 TUBO GUIA PARA CONTRAPESOS	6
100	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD111	GRAMPO DE LIGACAO A BRACAIDEIRA POS. 5 d 14<>18	3
101	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD112	FIXACAO DOS CONTRAPESOS A GUIA TUBULAR	6
102	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD113	HASTA PARA CONTRAPESOS L=1500 mm	3
103	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD114	SEGMENTO PARA CONTRAPESOS d 270x67	49
104	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD115	TALHA PARA AMARRACAO SOBRE POSTE	3
105	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD116	BARRA DE EXTENSAO PARA AMARRACAO L= 490	1
106	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD116	BARRA DE EXTENSAO PARA AMARRACAO L= 2345	5
107	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD117	CONEXAO COM FORQUILHA	11
108	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD118	ISOLADOR DE AMARRACAO TIPO A	11
109	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD119	CONEXAO DE AREA COM FORQUILHA	11
110	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD121	CUNHA DE APERTO	2
111	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD124	BRINCO	3
112	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD125	MANILHA d 18 COM PARAFUSO M20	10
113	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD129	ESTRIBO EXTREMID. INCLINADAS PARA DOIS ISOLADOR.	1
114	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD130	MANILHA COM PERNO	4
115	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD131	PERNO DE SUPORTE DO ISOLADOR	2
116	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD134	FIXACAO DE DOIS TRANSVERSAIS A POSTE HE240A	2
117	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD136	TIRANTE d 20 L= 6000	1
118	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD137	TIRANTE VARIAVEL d 20 L=1015	2
119	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD138	GARRA ISOLADORA COM FIXACAO DUPLA TIPO C d 13,5	10
120	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD140	TIRANTE VARIAVEL d 24 L=2350	2
121	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD141	TIRANTE d 24	2
122	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD142	ESTICADOR M24 PARA TIRANTE DE TERRA	2
123	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD143	PINCA PARA DOIS CABOS PARA ANTIDESLIZAMENTO	1
124	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD144	ESTRIBO DE FIX. DOIS TRANSV. AO POSTE POLIGONAL	2
125	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD150	TERMINAL AMARRACAO EM COMPRESSAO CABOS d20<>21,5	2
126	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD151	FLANGE DE LIGACAO TERMINAL	2
127	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD157	TERMINAL PARA CABOS ISOLADORES TIPO 3,5	108
128	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD158	GARRA DE JUNCAO PARA FIO DE 150 mmq	6
129	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD176	MANILHA M10	9
130	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD180	FIXACAO A POSTE POLIGONAL PARA AMARRACAO	1
131	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD189	GARRA DE SUSPENSAO A PARAFIL PLACA INDICACAO	27
132	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD190	SUSPENSAO A CONSOLA 80-PLACA INDICACAO	4
133	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD192	PLACA DE INDICACAO DE SECCAO ELECTRICA	2
134	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD193	ISOLADOR TIRANTE PARA TRANSVERSAIS	2
135	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD195	COLEIRA COM FURO ROSCADO M30 x 31	4
136	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD196	ISOLADOR PORTADOR	4
137	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD081	PINCA DE LIGACAO PARA CABO d16mm - CABO d11/12mm	10
138	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD082	PINCA DE LIGACAO PARA 2 CABOS d 16 mm - d 16,5mm	10
139	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD086	ISOLADOR DE SECCAO PARA 2 FIOS DE CONTACTO	3
140	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD092	BARRA ISOLADORA PARA SUSP. ISOLADOR DE SECCAO	4
141	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD102	TENSOREX TIPO 450/1125	1
142	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD104	APARELHO DE DESCARGA (PARA RAI0)	2
143	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD122	DIODO DE PROTECCAO	2
144	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD164	LAMPADA SINALIZACAO TENSÃO SERIE SP 1 LUZ BIANCA	2
145	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD170	MANGA JUNCAO-REDUCAO-COMP PARA CABOS 300-150mm2	4
146	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RVD197	TENSOREX TIPO 750/2250	1
147	<b>Materiais eléctricos para os armários de seccionamento</b>			
148	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Seccionador motorizado LTHMU	
149	BB Rail S.p.A.		Seccionador completo	3

CATENÁRIA

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
150	BB Rail S.p.A.		Motor	6
151	BB Rail S.p.A.		Contacto fixo	5
152	BB Rail S.p.A.		Contacto móvel	5
153	BB Rail S.p.A.		Contactos auxiliares	5
<b>154</b>	<b>BB Rail S.p.A.</b>	<b>0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020</b>	<b>Contactador LTHS1250</b>	
155	BB Rail S.p.A.		Contactador completo	3
156	BB Rail S.p.A.		Contactos principais (contacto móvel, fixo, deflector)	5
157	BB Rail S.p.A.		Bobine	5
158	BB Rail S.p.A.		Chaminé	5
<b>159</b>	<b>BB Rail S.p.A.</b>	<b>0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020</b>	<b>Contactador LTHS800</b>	
160	BB Rail S.p.A.		Contactador completo	2
161	BB Rail S.p.A.		Contactos principais (contacto móvel, fixo, deflector)	5
162	BB Rail S.p.A.		Bobine	4
163	BB Rail S.p.A.		Chaminé	5
<b>164</b>	<b>BB Rail S.p.A.</b>	<b>0 17 0 DE 13.01 614 AS DS RDE018</b>	<b>Contactador de barramento N1250 2NA+2NF</b>	
165	BB Rail S.p.A.		Contactador completo	1
166	BB Rail S.p.A.		Contactos principais (contacto móvel, fixo, deflector)	5
167	BB Rail S.p.A.		Contactos auxiliares	5
168	BB Rail S.p.A.		Bobine de comando	5
<b>169</b>	<b>BB Rail S.p.A.</b>	<b>0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020</b>	<b>Conversor de Tensão MHCO 1000V</b>	
170	BB Rail S.p.A.		Transmissor	3
171	BB Rail S.p.A.		Receptor	3
172	BB Rail S.p.A.		Fibra óptica 5m completa com terminais ST	3
<b>173</b>	<b>BB Rail S.p.A.</b>		<b>Seccionador motorizado LTHMU</b>	
174	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Semáforo magnético Torresan 110Vdc para sinóptico configuração quadrada	5
175	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Semáforo magnético Torresan 110Vdc para sinóptico configuração circular	5
176	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Resistência anti-condensação Torresan 230V, 150W	3
177	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Resistência anti-condensação Torresan 230V, 50W	4
178	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Termostato Fantini Cosmi 250V TIPO C10A2	4
179	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Termostato Fantini Cosmi 250V TIPO C04A	5
180	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Comutador a três posições Kraus&Naimer com retorno ao centro para seccionador	5
181	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Comutador a três posições Kraus&Naimer com retorno ao centro para contactador	4
182	BB Rail S.p.A.	0 17 0 DE 00.00 614 AS DS RDE020	Comutador a três posições Kraus&Naimer com aloquete para contactador	5

## ALIMENTAÇÃO MT

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>SET's e Anel de MT</b>			
<b>2</b>	<b>Anel de Alimentação</b>			
3	Pirelli	XH1AG	Cabo XH1AG 1x120 15KV	2450
4	Rayken	SM0E 4121 - 120	Caixa de União de Cabo 1x120 15KV	21
5	Rayken	EPKT17C1X1	Caixa de Fim de Cabo 1x120 15KV	28
<b>6</b>	<b>Quadros de M.Tensão</b>			
7	ABB S.A	HD4/W17.06.16P210 (UXAB347173122)	Disjuntor H Breaking 17.06.16	11
8	ABB S.A	UXAB399701909	Motor para HA1/WA	11
9	ABB S.A	UXAB359608909	Bobine de fecho para H Breaking	11
10	ABB S.A	UXAB359601909	Bobine de abertura para H Breaking	5
11	ABB S.A	TPU 40	TI - TPU 40 – REL: 350/5-5	10
12	ABB S.A	TPU 40	TI - TPU 40 – REL: 75/5-5	11
13	ABB S.A	TPU 40	TI - TPU 40 – REL: 40/5-5	11
14	ABB S.A	TPU 40	TI - TPU 40 – REL: 10/5-5	11
15	ABB S.A	TPU 40	TI - TPU 40 – REL: 350/5	10
16	ABB S.A	K0FD 17,5 KV A21	TORO – REL: 350/5	2
17	ABB S.A	K0KM 1GF12	TORO – REL: 30/1	10
18	ABB S.A	KRES 24A3	TT – KRES 24A3 – Potência precisão 30 VA	10
19	ABB S.A	KRES 24A3	TT – KRES 24A3 – Potência precisão 20 VA	10
20	ABB S.A	A definir	Resistência para KRES 24A3	7
21	ABB S.A	RTXP 8	Bloco de teste RTXP 8 - correntes	6
22	ABB S.A	RTXP 8	Bloco de teste RTXP 8 - tensões	6
23	ABB S.A	SPAJ140C	Protecção SPAJ140C	9
24	ABB S.A	SPAA 121	Protecção SPAA 121	10
25	ABB S.A	SPAS348C	Protecção SPAS348C	10
26	ABB S.A	MVR 130	Protecção MVR 130	9
27	ABB S.A	TRA 124	Conversor de corrente – TRA 124	6
28	ABB S.A	TRA 170	Conversor de tensão – TRA 170	6
29	ABB S.A	TA 269	Conversor de potência activa – TA 269	2
30	ABB S.A	TA 270	Conversor de potência reactiva – TA 270	2
31	ISKRA	FQ0207	Amperímetro	8
32	ISKRA	FQ0207	Voltímetro	8
33	BACO	PR10	Comutador de voltímetro	2
34	BACO	PR10	Comutador Local-Remoto	2
35			CONJUNTO Normafix	
36	Efacec		Placa Indicadora de tensão (Aeroporto)	1
37	Efacec		Sinalizador de Tensão (Aeroporto)	6
38	Efacec		Conjunto de 3 isoladores divisores capacitivos - cela DC (Aeroporto)	3
39	Efacec		Conjunto de 3 fusíveis 12 kV de reserva - cela TT (Aeroporto)	2
40	Efacec		Alavanca de manobra para <b>ISF</b> (Aeroporto)	3
41			CONJUNTO DIVAC	
42	Efacec		Bobina de ligação ou de disparo (Aeroporto)	2
43	Efacec		Alavanca de manobra para <b>DIVAC</b> (Aeroporto)	3
<b>44</b>	<b>Sistemas de Alimentação 110/48 Vdc</b>			
<b>45</b>	<b>EFAPOWER CIB S 48/34x2</b>			
46	EFACEC Sistemas Electrónica	(PSM)	Unidade de comando e supervisão (PSM)	5
47	EFACEC Sistemas Electrónica	SM1800 48/34	Módulo rectificador SM1800 48/34	5
48	EFACEC Sistemas Electrónica	DPT	Unidade de detecção de defeito de pólo à terra - DPT	2
49	EFACEC Sistemas Electrónica	SW 80A-25	Contactador SW 80A-25	2
50	EFACEC Sistemas Electrónica	A definir	Fusível auxiliar	10
<b>51</b>	<b>EFAPOWER CIB S 110/20x2</b>			
52	EFACEC Sistemas Electrónica	PSM 1U	Unidade miniPSM 1U	2
53	EFACEC Sistemas Electrónica	SMF2800 110/20	Módulo rectificador SMF2800 110/20	4
54	EFACEC Sistemas Electrónica	DPT	Unidade de detecção de defeito de pólo à terra - DPT	2
55	EFACEC Sistemas Electrónica	8SA970026	Unidade adaptadora univ. medidas 8SA970026	2
56	EFACEC Sistemas Electrónica	IRKD 56/08	Módulo de diodos IRKD 56/08	1
57	EFACEC Sistemas Electrónica		Bobine contactor	3

**ALIMENTAÇÃO MT**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
58	EFACEC Sistemas Electrónica		Fusível bateria 14x51 40A (Aeroporto)	1
59	<b>Transformador Serv. Auxiliares</b>			
60	EFACEC ENERGIA	PowerCast	T.S.A. 50 KVA, 15/0,4 KV	1
61	EFACEC ENERGIA	PowerCast	T.S.A. 100 KVA, 15/0,4 KV	1
62	<b>Q. Seccionadores de Catenária</b>			
63		IN 4001	Diodos IN 4001 1A, 400 V	2
64	OLTEN	EAO 02.261	Sinalizadores 24 Vdc	5
65	GOSSEN	05.81	Semáforos 110 Vdc	8
66	<b>Armário de Interface</b>			
67	PHOENIX CONTROL	UMK8-RM60DC/MKDS	interfaces para 8 relés	6
68	FINDER	40.51	Relé Auxiliar 48 Vdc s/ base	38
69	<b>SET (Transformadores interruptores ultra-rápidos)</b>			
70	BALFOUR BEATTY RAIL	T-538	Central de controlo de temperatura	2
71	BALFOUR BEATTY RAIL	PT100 GR 2000 series	Tripla termosonda	2
72	BALFOUR BEATTY RAIL	SPCO A880DD-4400V	Díodos	2
73	BALFOUR BEATTY RAIL	URD 272TTF1250	Fusíveis para diodos ref.ª C3000727	14
74	BALFOUR BEATTY RAIL	40uF 4000V	Condensadores 40uF 4400V	4
75	BALFOUR BEATTY RAIL	TSK 30203	Resistência 8R 200W	3
76	BALFOUR BEATTY RAIL	SPCO	Bloco RC (0,22uF/5kV - 556R/10W)	5
77	BALFOUR BEATTY RAIL		Conversor 48 V c.c. / 24 V c.c.	1
78	BALFOUR BEATTY RAIL		Controlador Millenium	2
79	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA300158R0100	Contacto móvel	5
80	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA400463POO01	Pára-raios 29x6x22-AC	6
81	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA300168POO02	Pólo 2 kV	5
82	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA331202POO01	Placa de descarga	5
83	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA400460POO01	Parafuso especial	5
84	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA300169R0100	"Garfo especial"	7
85	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA300010POO01	Alavanca	5
86	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA400158POO01	Mola	6
87	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA400050POO01	Magneto móvel	6
88	BALFOUR BEATTY RAIL	TL403452P0005	Mola plana 34x12.3 AC	46
89	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA 1 00027R0300	Magnetos (Closing device)	5
90	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA131306R0002	Protector de arco voltaico	3
91	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA231254P0001	Placa de descarga 2 kV	5
92	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA432119P0001	Sirene interior (Descarregador)	5
93	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA433457P0002	Bloco de Contacto	5
94	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA433165P0001	Descarregador	6
95	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA231223P0001	Desionizador	46
96	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA300028R0100	Botão completo (montado)	5
97	BALFOUR BEATTY RAIL	HSBA400213P0001	Amortizadores	5
98	BALFOUR BEATTY RAIL	7A321A1008120/02	Unidade de controle SEPCOS	2
99	BALFOUR BEATTY RAIL	SG806629P01000	Fusíveis 1A/1500V 20x127	19
100	<b>Rectificador de Tracção (Aeroporto)</b>			
101	Efacec		Díodo SPCO A880DD/4400V (Aeroporto)	3
102	Efacec	C3000727	Fusível 12,5 URD 272TTF1250 (Aeroporto)	3
103	<b>Quadro de 750 Vcc (Aeroporto)</b>			
104	Secheron		Closing device for UR36 (110-220V) (Aeroporto)	1
105	Secheron		Moving contact UR36 (Aeroporto)	1
106	Secheron		Fixed contact UR36 (Aeroporto)	3
107	Secheron		Arcing horn UR40-42S (Aeroporto)	2
108	Secheron		Spark arrester plate UR40-81/82S (Aeroporto)	2

## TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>CCTV - Sistema de video-vigilância</b>			
2	ENT	Codec - Est.	Codec de transmissão - estação	2
3	ENT	Codec - PCC	Codec de recepção - PCC	4
4	ENT / Philips	Cam. Fixa Sup.	Câmara fixa superfície (de braço)	11
5	ENT / Philips	Cam. Movel Sup.	Câmara móvel superfície (CZM)	2
6	ENT / Philips	Cam. Fixa Subt.	Câmara fixa subterrânea (de encastrar em tecto)	3
7	ENT / Philips	Cam. Movel Subt.	Câmara móvel subterrânea (de encastrar em tecto)	2
8	ENT / Philips	Cam. Movel Subt.	Câmara Movel subterrânea (tipo ovo)	1
9	ENT / Philips	Cam. Movel Subt.	Transformador para Camara Movel Subterrânea	2
10	ENT / Philips	Cam. Movel Subt.	Braço com transformador para Camara Movel Subterrânea	1
11	ENT	Matriz 16:4	Matriz 16:4	2
12	ENT	Matriz 32:4	Matriz 32:4	1
13	ENT / Philips	QUAD	Quad	2
14	ENT	UC	Unidade de controlo	2
15	ENT / Philips	Monitor 21"	Monitor de vídeo	1
16	ENT / Mitsubishi	Grav. Digital	Gravador digital - estação	1
17	ENT	Conv EO Cam.	Conversor E/O câmara	1
18	ENT	Conv EO Est.	Conversor E/O estação	2
19	ENT	FA - Conv EO	Fonte de alimentação p/ con. E/O	
20	ENT	Matriz Vídeo	Matriz Comutação de Vídeo 16x4 (Aeroporto)	1
21	ENT / Philips	Câmara fixa	Câmara fixa superfície + Lente Bosch LTC3244/20 + Invólucro (Aeroporto)	1
22	ENT / Philips	Câmara móvel	Câmara móvel subterrânea (Aeroporto)	1
<b>23</b>	<b>INFORMAÇÃO AO PÚBLICO - Sistema de sonorização e teleindicação</b>			
<b>24</b>	<b>Sobresselentes para estação</b>			
25	ENT / Acutron	UCL	Unidade de Controlo Local	4
26	ENT / Acutron	Amp - Slice 75	Amplificador ( 75W )	5
27	ENT / Acutron	Amp - Slice 100	Amplificador ( 100W )	6
28	ENT / Acutron	Consola Local	Consola Local	2
29	ENT / Acutron	Altifalantes	Altifalantes - 8W - CAD10T	12
30	ENT / Acutron	Altifalantes	Altifalantes - PEN1040C (para iluminarias)	6
31	ENT / Acutron	NLC	Sensor de Ruído + Controlador de Ganho	1
32	ENT	Cabos_Sonoriz.	Conjunto de cabos para eq. sonorização	1
33	Digigram	Codec áudio	Codec áudio (Aeroporto)	3
34	Merlaud	Amplificador	Amplificador (100W) (Aeroporto)	1
35	Penton	Altifalantes	Altifalantes - 10W (CAD10T) (Aeroporto)	6
36	Penton	Altifalantes	Altifalantes - 40W (Aeroporto)	5
<b>37</b>	<b>Sobresselentes para PCC</b>			
38	ENT / Acutron	Consola Sonoriz. PCC	Consola	1
<b>39</b>	<b>Painéis de Teleindicação</b>			
40	Microprocessador	Placa relógio	Placa de Relógio DP0132A-6C	1
41	Microprocessador	Acrílico	Acrílico para Relógio	1
42	Microprocessador	Placa display	Placa Display DP0132-6D	5
43	Microprocessador	Acrílico	Acrílico para Display	1
44	Microprocessador	Microcontroladora	Placa Microcontroladora DP00129A-6D	1
<b>45</b>	<b>SISTEMA DE TRANSMISSÃO</b>			
<b>46</b>	<b>Equipamento PDH - MUX2000</b>			
47	ENT	AEMIC	Carta de interface telefónico - AEMIC	4
48	ENT	MIMIC	Carta Geradora Corrente Chamar - MIMIC	2
49	ENT	CAMIC	Carta de interface E&M - CAMIC	3
50	ENT	RSMIC	Carta de interface RS232 - RSMIC	3
51	Efacec	CAMIC	CAMIC (Aeroporto)	1
52	ENT	CPU2000	Carta de processamento - CPU2000	5
53	ENT	BK2000	Carta de Backplane - BK2000	1
54	ENT	LIU	Carta LIUs	1
55	Efacec	RSMIC	RSMIC (Aeroporto)	1
56	Efacec	LIU2000RE	LIU2000RE (Aeroporto)	1
<b>57</b>	<b>Equipamento PDH - PDMX</b>			
58	ENT/Nortel	POSUS	Fonte de alimentação - POSUS	1
59	ENT/Nortel	COBUX	Carta de processamento - COBUX	1
60	ENT/Nortel	LOMIF	Carta de interface G.703 - LOMIF	1
<b>61</b>	<b>Equipamento SDH - TN-1C</b>			
62	ENT/Nortel	Mod. Base TN-1C	Módulo base TN-1C	2
63	ENT/Nortel	Carta Expansão TN-1C	Carta de expansão TN-1C	1
64	ENT/Nortel	TN-1C + Placa tributários	Modulos para TN-1C + Placa Tributários (Aeroporto)	1
<b>65</b>	<b>Equipamento SDH - TN-1X</b>			
66	ENT/Nortel	FA TN-1X	Fonte de alimentação	1
67	ENT/Nortel	Carta Proc. TN-1X	Carta de processamento	1



## TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
68	ENT/Nortel	Carta Cont. TN-1X	Carta de controlo	1
69	ENT/Nortel	Ag. Opt TN-1X	Agregado óptico	1
70	ENT/Nortel	Trib. Elec. TN-1X	Tributário eléctrico	1
71	ENT/Nortel	Int. 75 TN-1X	Interface 75 ohm	1
<b>72</b>	<b>Equipamento diverso</b>			
73	ENT	Conf. Local	Eq de configuração local de Transmissão	1
74	ENT/HP	HUB	HUB-switch	3
75	ENT/HP	HUB10/100	HUB-switch 10/100 Mbit/s	1
76	ENT	PCTRL	PCTRL	2
77	HP	Switch	Hub/Switch (Aeroporto)	1
<b>78</b>	<b>SISTEMA TELEFÓNICO</b>			
79	Siemens	PABX - Ext.Analog.	Carta de extensão analógica	1
80	Siemens	PABX - Rede Analog.	Carta de linhas de rede analógica	2
81	Siemens	PABX - PRI -RDIS	Carta de acesso primário RDIS	1
82	ENT/Siemens	PABX - 2MB_CEN	Carta de junção 2Mb entre centrais	1
83	ENT/Siemens	PABX - 2MB_MUX	Carta de junção 2Mb entre central - MUX2000	1
84	ENT/Siemens	PABX - Ext.Digit.	Carta de extensão digital	1
85	ENT/Gai-tronics	Help Point	Telefone de emergência de plataforma (SOS)	3
86	ENT/Gai-tronics	Titan	Telefone de emergência de plataforma (Titan c/ Fechadura)	1
87	ENT/Gai-tronics	Titan	Telefone de emergência de túnel	4
88	ENT/Gai-tronics	Titan	Telefone de emergência de passagem de nível	2
89	ENT/Siemens	Consola Audio	Consola de operador	1
<b>90</b>	<b>FIBRA ÓPTICA</b>			
91	Cabelte	TON GZ1HE2AG L4x6U4ST LR	CABO DE 24 F.O., ARMADO	6 075
92	Cabelte	Junta	JUNTA EM CABO DE 24 F.O.	4
93	Cabelte	Terminação	TERMINAÇÃO DE CABO DE 24 F.O. (DUPLA)	2
<b>94</b>	<b>SCADA</b>			
95	Efacec	PC	PC industrial	1
96	Efacec	Digiboard	Digiboard	1
97	Efacec	Monitor	Monitor PC industrial	1
98	Efacec	Teclado	Teclado+trackball	1
99	Efacec	Lonworks	Carta Lonworks	1
100	Efacec	MAP3020	Carta MAP3020	1
101	Efacec	MAP3050	Carta MAP 3050	6
102	Efacec	MAP3080	Carta MAP 3080	7
103	Efacec	MAP3070	Carta MAP 3070 (LonWorks)	3
104	Efacec	Antena GPS	Antena GPS	1
105	Efacec	Módulo GPS	Módulo GPS	1
106	Efacec	URR	Cartas da URR (MAP3100)	1
107	Efacec	FE	Front-End	1
108	Efacec	MAP3020	Entradas Digitais URT (MAP3020) (Aeroporto)	1
109	Efacec	MAP3050	Saídas Digitais URT (MAP3050) (Aeroporto)	1
110	Efacec	MAP3100	CPU (MAP3100B) (Aeroporto)	1
111	Efacec	MAP3080	Entradas Analógicas (MAP3080) (Aeroporto)	1
<b>112</b>	<b>TELECOMUNICAÇÕES - LINHA GONDOMAR</b>			
<b>113</b>	<b>SCADA - PCC</b>			
114	HP	CZC1231VPK	Workstation	1
115	HP	CZJ12800MM	Servidor SCATEX	1
116	HP	CZJ1280KZC	Servidor SAH	1
117	HP	CN108FW2MV	Switch	1
118	Tytec	FA-9074	Watchdog	1
119	Tytec	FA-9072	Frontend (FE)	1
120	LTS	10950159000002	GPS	1
121	LTS	10950159000003	GPS	1
122	LTS	10950159000004	GPS	1
<b>123</b>	<b>SCADA - Estação / SET</b>			
124	Mean Well	EB18903380	Conversor 48Vcc / 24Vcc	1
125	Mean Well	EB18903377	Conversor 48Vcc / 24Vcc	1
126	Mean Well	EB18903382	Conversor 48Vcc / 24Vcc	1
127	Moxa	TAAG01015673	Switch	1
128	Moxa	TAAD01074061	Switch	1
129	Moxa	TAAD01164191	Switch	1
130	Efacec	916600	UC500E	1
131	Efacec	916601	UC500E	1
132	Efacec	916602	UC500E	1
133	Efacec	AU1000026	Painel local de sinalização	1
134	Efacec	AU1000027	Painel local de sinalização	1

## TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
135	Tytec	FA-9073	PC industrial	1
136	Tytec	FA-9075	PC industrial	1
137	Mean Well	EB08224157	Conversor 48Vcc / 12Vcc	1
138	Mestermo	18491	Conversor RS232 / RS485	1
139	Efacec	656049	Carta MAP 3100B	1
140	Efacec	656050	Carta MAP 3100B	1
141	Efacec	661823	Carta MAP 3091	1
142	Efacec	661826	Carta MAP 3091	1
143	Efacec	661825	Carta MAP 3091	1
144	Efacec	652043	Carta MAP 3020	1
145	Efacec	652044	Carta MAP 3020	1
146	Efacec	652045	Carta MAP 3020	1
147	Efacec	652046	Carta MAP 3020	1
148	Efacec	652047	Carta MAP 3020	1
149	Efacec	652048	Carta MAP 3020	1
150	Efacec	611989	Carta MAP 3020	1
151	Efacec	652116	Carta MAP 3050	1
152	Efacec	652117	Carta MAP 3050	1
153	Efacec	568336	Carta MAP 3080	1
154	Efacec	651480	Carta MAP 3080	1
<b>155</b>	<b>Sistemas de alimentação</b>			
156	Weidmuller		Borne Pass. Weid. 1P+1P WDU4	2
157	Phoenix		Descar. PHO 1+1 VAL-MS230/1+1FM (2804432)	5
158	GE		Disjuntor 1P+N 16A GE.673778	4
159	GE		Disjuntor GE 1P 16A C Ref.681369	2
160	GE		Disjuntor GE 100A HTI Ref.671529	2
161	GE		Disjuntor GE 2P 63A C Ref.672083	3
162	GE		Disjuntor GE 1P+N 6A C Ref.673776	4
163	GE		Disjuntor GE 1P 125A C Ref.671530	3
164	GE		Disjuntor GE1P+N 10A C Ref.673777	2
165	Saft		Modulo Retificador SM 1600 48-30	2
166	Saft		Modulo Retificador SM 2000 48-41,7	3
167	CE+T		Inversor 48V/230V/750VA TSI	4
168	Albright		Contactora 140A SW185A-66 48Vdc	1
169	Ferraz		Fusível Vidro 5x20 GL 1A	1
170	Ferraz		Fusível Vidro 5x20 GL 2A	1
171	Efacec		Mini PSM Analógico 1U COM AC	2
172	Efacec		Interface miniPSM-SM1600 SA050005	2
173	Celsa		Shunt Amperim. 100A 60mV CL0,5	1
174	MetaSystem		Carta Pot PW1250 Megaline	6
175	Efacec		Carta detecção de alarmes SM1300 SM1600 SM2000	1
<b>176</b>	<b>Rádio Voz</b>			
177	Thiesen Hardware und Software Design GmbH	EA91030216	Fonte de alimentação conversor de dados e audio	1
178	Thiesen Hardware und Software Design GmbH	0014202265A7	Módulo conversão de dados e audio	1
179	Thiesen Hardware und Software Design GmbH	00142022659E	Módulo conversão de dados e audio	1
180	HP	CN004ZH044	Switch HP Procurve 1700-24	1
181	Axell Wireless Limited	12618	Receiver Splitter Amplifier	1
182	Tait Europe Ltd	18127991	Fonte de Alimentação TB8100	1
183	Tait Europe Ltd	18128257	Transmissor TB8100	1
184	Tait Europe Ltd	18129522	Recetor TB8100	1
185	Tait Europe Ltd	18129521	Recetor TB8100	1
<b>186</b>	<b>Rádio Dados</b>			
187	Racom	113800384	Estação Base - ativos - Sub-Rack	1
188	Racom	113800385	Estação Base - ativos - Sub-Rack	1
189	Racom	113800386	Estação Base - ativos - Sub-Rack	1
190	Racom	4971438/7509	Estação Base - ativos - Rádio MR400	1
191	Racom	4990438/7500	Estação Base - ativos - Rádio MR400	1
192	Racom	4975438/7512	Estação Base - ativos - Rádio MR400	1
193	Racom	101109562	Estação Base - ativos - Fonte MS2000/12	1
194	Racom	101109563	Estação Base - ativos - Fonte MS2000/12	1
195	Racom	101109625	Estação Base - ativos - Fonte MS2000/12	1
<b>196</b>	<b>Informação ao público - sonorização e teleindicação</b>			
197	Penton UK Limited		Altifalantes - 10W	5
198	Penton UK Limited		Altifalantes - 6W	1
199	Penton UK Limited		Altifalantes - 4W	5
200	Merlaud	13574-3552-036	Amplificador AMH 240 EC 240W	1
201	Merlaud	13574-3552-030	Amplificador AMH 240 EC 240W	1

## TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
202	Merlaud	13574-3552-041	Amplificador AMH 240 EC 240W	1
203	Merlaud	13574-3552-043	Amplificador AMH 240 EC 240W	1
204	Merlaud	13574-3552-035	Amplificador AMH 240 EC 240W	1
205	Digigram	217900020233	Codec Digigram Hitplayer L PRO	1
206	Microprocessador-Sistemas Digitais	04NPG8BM	Interruptor Diferencial para painel de informação de passageiro	1
207	Microprocessador-Sistemas Digitais	04NPG8BL	Interruptor Diferencial para painel de informação de passageiro	1
208	Microprocessador-Sistemas Digitais	0012590992055714	Disjuntor para painel de informação de passageiro	1
209	Microprocessador-Sistemas Digitais	0012590974652675	Disjuntor para painel de informação de passageiro	1
210	Microprocessador-Sistemas Digitais	10264A0602	Filtro de Alimentação Entrada p/ painel informação passageiro	1
211	Microprocessador-Sistemas Digitais	EB08555300	Fonte de Alimentação (RS-50-24) p/ painel informação passageiro	1
212	Microprocessador-Sistemas Digitais	EB02200785	Fonte de Alimentação (RS-50-24) p/ painel informação passageiro	1
213	Microprocessador-Sistemas Digitais	EB08555299	Fonte de Alimentação (RS-50-24) p/ painel informação passageiro	1
214	Microprocessador-Sistemas Digitais	EB02202091	Fonte de Alimentação (RS-50-24) p/ painel informação passageiro	1
215	Microprocessador-Sistemas Digitais		Termóstato p/ painel informação passageiro	2
216	Microprocessador-Sistemas Digitais		Ventiladores p/ painel informação passageiro	2
217	Microprocessador-Sistemas Digitais	11167S0123	Controladora p/ painel informação passageiro	1
218	Microprocessador-Sistemas Digitais	11167S0209	Controladora p/ painel informação passageiro	1
219	Microprocessador-Sistemas Digitais		Placa sensor de luz p/ painel informação passageiro	2
220	Microprocessador-Sistemas Digitais	TAAC01094440	Conversor de comunicações p/ painel informação passageiro	1
221	Microprocessador-Sistemas Digitais	TAAC01094441	Conversor de comunicações p/ painel informação passageiro	1
222	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166F0050	Placa display relógio p/ painel informação passageiro	1
223	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166F0013	Placa display relógio p/ painel informação passageiro	1
224	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166F0049	Placa display relógio p/ painel informação passageiro	1
225	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166E0446	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN1) p/ painel informação passageiro	1
226	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166E0748	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN1) p/ painel informação passageiro	1
227	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166E0719	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN1) p/ painel informação passageiro	1
228	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166E0787	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN1) p/ painel informação passageiro	1
229	Microprocessador-Sistemas Digitais	10166E0707	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN1) p/ painel informação passageiro	1
230	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0102	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
231	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0115	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
232	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0112	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
233	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0111	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
234	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0104	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
235	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0125	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
236	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0116	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
237	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0110	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
238	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0103	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
239	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0114	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
240	Microprocessador-Sistemas Digitais	11166E0113	Placa display de informação Face 1 & Face 2 (BIN2) p/ painel informação passageiro	1
241	<b>Telefónico</b>			
242	Avaya	10IS40450809	G450 MP80 W/Power Supply - Chassis - Media Gateway G450	1
243	Avaya	10IS40450802	G450 MP80 W/Power Supply - Chassis - Media Gateway G450	1
244	Avaya	10FP20200336	MM710B E1/T1 Media Module - Avaya Media Module MM710	1
245	Avaya	10FP19400476	MM711 ANGL MEDIA MODULE RHS - Avaya Media Module Avaya MM711	1
246	Avaya	10FP20601731	MM716 ANGL MEDIA MODULE 24 FXS RHS - Avaya Media Module Avaya MM716	1
247	Avaya	10IS21392147	G430 Media Gateway - Chassis - Media Gateway Avaya G430	1
248	Avaya	11N514001331	IP PHONE 9640 GRY 9640D01A - Avaya IP Phone 9640	1
249	Avaya	10N549503278	IP PHONE 9620L CHARCOAL GRY - Avaya IP Phone 9620	1
250	Avaya	09N548401775	IP PHONE 9620L CHARCOAL GRY - Avaya IP Phone 9620	1
251	Gai Tronics	1793880001	Telefone analógico emergência (Túnel - mural) - Gai Tronics Titan 18	1
252	Gai Tronics	19498603	Telefone analógico emergência (Túnel - mural) - Gai Tronics Titan 18	1
253	Gai Tronics	19498604	Telefone analógico emergência (Túnel - mural) - Gai Tronics Titan 18	1
254	Gai Tronics	19498601	Telefone analógico emergência (Túnel - mural) - Gai Tronics Titan 18	1
255	Gai Tronics	19498602	Telefone analógico emergência (Túnel - mural) - Gai Tronics Titan 18	1
256	Gai Tronics	181946001	Telefone analógico operador de plataforma - Gai Tronics Titan 18	1
257	Avaya	10WZ19553356	IP PHONE 1603 BLK - Avaya IP Phone 1603	1
258	Gai Tronics	179385004	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1



TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
259	Gai Tronics	179385005	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
260	Gai Tronics	11110	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
261	Gai Tronics	11111	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
262	Gai Tronics	11112	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
263	Gai Tronics	11113	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
264	Gai Tronics	11114	Telefone IP de Emergência (Plataforma) - Gai Tronics VR Help Point	1
<b>265</b>	<b>Transmissão</b>			
266	Nortel	ADPL1604529T	Fonte de Alimentação - 8005AC 100-240 Vac 1140W/1462W	1
267	Nortel	SSPN1XQJ4L	Modulo CPU - 8692SF - Ethernet Routing Switch 8692SF Switch	1
268	Nortel	SSPNAR07DZ	Modulo de Interfaces - 8608GbE - Ethernet Routing Switch 8608GBE 8-port - 1000 Base GBIC	1
269	Nortel	SDLI3901EM	Ethernet Routing Switch 1648T - Switch L3 - GbE - ERS 1648T	1
270	Nortel	SDLI3901EZ	Ethernet Routing Switch 1648T - Switch L3 - GbE - ERS 1648T	1
271	Nortel	SDLI3901D4	Ethernet Routing Switch 1648T - Switch L3 - GbE - ERS 1648T	1
272	Nortel	AVAGCNC001V5N	Interface Ótico SFP 1000 Base - LX (1-port 1000 Base LX Small Form Factor Pluggable GBIC)	1
273	Nortel	AVAGCNC001U0U	Interface Ótico SFP 1000 Base - LX (1-port 1000 Base LX Small Form Factor Pluggable GBIC)	1
274	Nortel	OPCPUS0005402755	Interface Ótico SFP 1000 Base - XD CWDM (1 port 1000 Base CWDM Small Form Factor Pluggable GBIC)	1
275	Trendnet	C209361T00592	Conversor E/O MM - TFC - 110 MST	1
276	Trendnet	C209361T00594	Conversor E/O MM - TFC - 110 MST	1
277	Trendnet	CA1003P410429	Switch 8-port POE Trendnet - Switch PoE - TPE-S44	1
278	Trendnet	CA1003P410513	Switch 8-port POE Trendnet - Switch PoE - TPE-S44	1
279	Trendnet	CA1003P410423	Switch 8-port POE Trendnet - Switch PoE - TPE-S44	1
280	Trendnet	CA1003P410426	Switch 8-port POE Trendnet - Switch PoE - TPE-S44	1
281	Nortel	LBNNMTMD22087H	Ethernet Routing Switch 4526T - PWR with 24 10/100 802.3af PoE ports plus 2 combo 10/100/1000 SFP ports - Switch 4526T - PWR	1
<b>282</b>	<b>CCTV - Sistema de video-vigilância</b>			
283	Bosch Security Systems, SA	SG031015441693	Módulo Descodificador de 4ch – VIPX1600-XFMD	1
284	Bosch Security Systems, SA	06311299	Fonte de Alimentação – VIP-X1600-PS	1
285	Bosch Security Systems, SA	044020510315140022	Base codificador IP – VIP-X1600B – Base de Montagem para VIPX1600	1
286	Bosch Security Systems, SA	0440205103171400008	Base codificador IP – VIP-X1600B – Base de Montagem para VIPX1600	1
287	Bosch Security Systems, SA	044020500506130026	Base codificador IP – VIP-X1600B – Base de Montagem para VIPX1600	1
288	Bosch Security Systems, SA	OP191025242324	Módulo codificador 4 canais MPEG4 – VIPX1600M4S	1
289	Bosch Security Systems, SA	OP170842243426	Módulo codificador 4 canais MPEG4 – VIPX1600M4S	1
290	Bosch Security Systems, SA	OP191113248479	Módulo codificador 4 canais MPEG4 – VIPX1600M4S	1
291	Bosch Security Systems, SA	404304600609100006	RAID 5 4 discos – DVA-12T-04075RA-Diskarray 12Bay 4 HDD lscsi	1
292	Bosch Security Systems, SA	na	Transceptor fibra óptica – LTC4629/50 – Receptor de vídeo e byphase de fibra óptica-850 e 1300nm-Multimodo	5
293	Bosch Security Systems, SA	OP401021396004	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
294	Bosch Security Systems, SA	OP401021396006	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
295	Bosch Security Systems, SA	OP401021396008	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
296	Bosch Security Systems, SA	OP401114545222	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
297	Bosch Security Systems, SA	OP401114545224	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
298	Bosch Security Systems, SA	OP401114545226	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
299	Bosch Security Systems, SA	OP401114545228	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
300	Bosch Security Systems, SA	OP401114545230	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
301	Bosch Security Systems, SA	OP401114545232	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
302	Bosch Security Systems, SA	OP401114545234	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
303	Bosch Security Systems, SA	OP401114545236	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
304	Bosch Security Systems, SA	OP401114545238	Câmara fixa - alta resolução, CCD, 1/3" a cores – LTC0455/51	1
305	Bosch Security Systems, SA	na	Objectiva de auto-íris DC varifocal 3,5-8mm – LTC3364/60	12
306	Bosch Security Systems, SA	001042000763	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
307	Bosch Security Systems, SA	001042000764	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
308	Bosch Security Systems, SA	001111000552	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
309	Bosch Security Systems, SA	001111000555	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
310	Bosch Security Systems, SA	001111000580	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
311	Bosch Security Systems, SA	001111000581	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
312	Bosch Security Systems, SA	001111000582	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
313	Bosch Security Systems, SA	001111000583	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
314	Bosch Security Systems, SA	001111000584	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1

TELECOMUNICAÇÕES

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
315	Bosch Security Systems, SA	001111000585	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
316	Bosch Security Systems, SA	001111000592	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
317	Bosch Security Systems, SA	001111000593	Caixa de protecção de câmara fixa para montagem exterior com desembaciador - UHO-HGS-50	1
318	Bosch Security Systems, SA	020061097	Câmara Móvel (AutoDome poste – fibra) – VG4-312-ECS2MF – Kit de ENVIRODOME G4 Serie 300- A cores móvel dia/noite com lente zoom 18 x auto íris globo claro	1
319	Bosch Security Systems, SA	021124971	Câmara Móvel (AutoDome poste – fibra) – VG4-312-ECS2MF – Kit de ENVIRODOME G4 Serie 300- A cores móvel dia/noite com lente zoom 18 x auto íris globo claro	1
320	Bosch Security Systems, SA	4092000500001654	Conversor RS-232/Bi-Phase – LTC 8786/50	1
321	Bosch Security Systems, SA	4092010300001399	Conversor RS-232/Bi-Phase – LTC 8786/50	1
322	Bosch Security Systems, SA	4092010300001407	Conversor RS-232/Bi-Phase – LTC 8786/50	1
323	Bosch Security Systems, SA	4092010400000041	Conversor RS-232/Bi-Phase – LTC 8786/50	1
324	Bosch Security Systems, SA	20061073	Câmara Móvel (AutoDome tecto falso) – VG4-312-CTS – AUTODOME G4 Serie 300 – A cores móvel dia/noite com lente zoom 18 x Auto Iris globo escurecido. Sistema analógico (coax.). Montagem em tecto falso interior	1
325	Bosch Security Systems, SA	021024967	Câmara Móvel (AutoDome tubo) – VG4-312-ECS – Envirodome G4 Serie 300 – A cores móvel dia/noite com lente zoom 18 x auto íris globo claro	1
326	Bosch Security Systems, SA	039812222	Câmara Móvel (AutoDome tubo) – VG4-312-ECS – Envirodome G4 Serie 300 – A cores móvel dia/noite com lente zoom 18 x auto íris globo claro	1
327	Bosch Security Systems, SA	F01U009668	Fonte de alimentação 24VAC p/ AutoDome – VG4-A-PSU2 - Fonte de alimentação 24VAC p/ Autodome	1
328	Bosch Security Systems, SA	F01U009668	Fonte de alimentação 24VAC p/ AutoDome – VG4-A-PSU2 - Fonte de alimentação 24VAC p/ Autodome	1
<b>329</b>	<b>TELECOMUNICAÇÕES - SANTO OVÍDIO</b>			
330			Monitor de 40"	1
331			Câmara Fixa	3
332			Câmara Móvel com Fonte de Alimentação	3
333			Conversor E/O para câmara movel	3
334			Cell-Enhancer coaxial + Surge Protector	1
335			Switch GBEthernet com fonte redudante e modulo 1000BaseXP SFP	1
336			Gateway telefonica	1
337			Telefone Help point	1
338			Telefone de Operador	1
339			Amplificador de audio	2
340			Matriz de audio	1
341			Altifalantes	2
342			PC IND 19" 48VDC ATX (Dual core, carta WDOG; carta MOXA)	1
343			Switch Moxa PT-7728 - 48Vdc (Modulo PM-7200 8TX + Modulo PMO-7200 6MST)	1
344			CPU UA - MAP3100b	2
345			Cartas de Entradas Digitais da UA - MAP 3020/3	2
346			Carta de Saídas Digitais da UA - MAP3050/6	2
347			Carta de Entradas Analógicas da UA - MAP 3080/1	2
348			DESCAR PHO 1+1 VAL-MS230/1+1FM (2804432)	1
349			Modulo Retificador SM1600 48-30	3
350			Modulo Retificador SM2000 48-41,7	3
351			Inversor 48V/230V/750VA TSI	2
352			CONTACTOR 140A SW185A-66 48Vdc	1
353			MINI PSM ANALOGICO 1U COM AC	2
354			INTERF miniPSM-SM1600 SA050005	1
355			CARTA POT PW1250 MEGALINE	1
356			Carta Deteção Alarmes SM1300-SM1600-SM2000	1

DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO / SISTEMA DE INTRUSÃO

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>Sistema de detecção e combate incêndio</b>			
2	Thorn Security	Minerva 80	Central Detecção incêndio	1
3	Thorn Security	Minerva 8	Central Detecção incêndio	2
4	Thorn Security	MR901 Optical	Detectores	30
5	Thorn Security	CP920	Botões	7
6	Thorn Security	SM520	Sirenes	2
7	Thorn Security	RD1401	Detectores-Infra	2
8	Thorn Security	RM520	MC-GT	10
9	Thorn Security	RM520	MC-DYNAMECO	10
10	Thorn Security	RM520	MM-CO2	5
11	SFE Suystem	SOYUZ 300-E02	Contentor DYNAMECO e HPO	8
12	Alfil Lda	P-06	Extintor ABC	11
13	Alfil Lda	AC-05	Extintor CO2	2
14	Hitachi	S0.300-E02	Bateria 12V	4
15	Tyco		Detector de Fumos - 801PH c/ Base (Aeroporto)	18
16	Tyco	CP820	Botão de Alarme Interior - CP820 c/ Base (Aeroporto)	1
17	Tyco	CP830	Botão de Alarme Exterior - CP830 (Aeroporto)	1
18	Tyco		Sirene - Banshee HF (Aeroporto)	1
<b>19</b>	<b>Sistema de Intrusão</b>			
20	Tyco		Galaxy 16 Plus	1
21	Tyco		Torre Feixe IV RN4	2
22	Tyco		Sirene	
23	Tyco	DT7550C	Detector de Movimento - DT7550C (Aeroporto)	1

SINALIZAÇÃO

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
<b>1</b>	<b>Encravamento e Controladores de Objectos</b>			
2	BT	PRSIG_00153	Fan Unit	2
3	BT	PRSIG_00155	PSU320	2
4	BT	PRSIG_00156	PSU330	2
5	BT	PRSIG_00157	PSU4	2
6	BT	PRSIG_00158	PSU51	2
7	BT	PRSIG_00159	PSU71	2
8	BT	PRSIG_00160	PSU72	2
9	BT	PRSIG_00161	Surge arresstor UBK 2-500	10
10	BT	PRSIG_00162	BIS	20
11	BT	PRSIG_00163	CCM	20
12	BT	PRSIG_00164	COM 3 Board	18
13	BT	PRSIG_00165	LMP	9
14	BT	PRSIG_00166	MOT 1	2
15	BT	PRSIG_00167	OCT	5
16	BT	PRSIG_00168	SRC board	8
17	BT	PRSIG_00169	Sub rack	2
18	BT	PRSIG_00170	Backplane	1
19	BT	PRSIG_00171	CD Player	1
20	BT	PRSIG_00172	CPM	4
21	BT	PRSIG_00173	DEM	2
22	BT	PRSIG_00174	IOM incl MOM and EPM	2
23	BT	PRSIG_00176	PSM	1
24	Nexans	PRSIG_00456	Nexans ELAQQBEV 10x2x0.9mm2, Cabo de Loop de comunicação Ebilock	1 000
<b>25</b>	<b>Circuitos de via</b>			
26	BT	PRSIG_00067	Capacitor box Frequency A	2
27	BT	PRSIG_00068	Capacitor box Frequency B	1
28	BT	PRSIG_00070	Capacitor box Frequency D	1
29	BT	PRSIG_00071	Capacitor box Frequency E	1
30	BT	PRSIG_00072	Capacitor box Frequency F	1
31	BT	PRSIG_00073	Capacitor box Frequency G	1
32	BT	PRSIG_00074	Capacitor box Frequency H	1
33	BT	PRSIG_00075	End Termination Unit Frequency A	2
34	BT	PRSIG_00076	End Termination Unit Frequency B	2
35	BT	PRSIG_00077	End Termination Unit Frequency C	1
36	BT	PRSIG_00078	End Termination Unit Frequency D	1
37	BT	PRSIG_00079	End Termination Unit Frequency E	1
38	BT	PRSIG_00080	End Termination Unit Frequency F	1
39	BT	PRSIG_00081	End Termination Unit Frequency G	1
40	BT	PRSIG_00083	Impedance 4000A Bond	6
41	BT	PRSIG_00084	LMU TU	1
42	BT	PRSIG_00085	LMU TX	1
43	BT	PRSIG_00086	Receiver Frequency A	4
44	BT	PRSIG_00087	Receiver Frequency B	4
45	BT	PRSIG_00088	Receiver Frequency C	4
46	BT	PRSIG_00089	Receiver Frequency D	4
47	BT	PRSIG_00090	Receiver Frequency E	2
48	BT	PRSIG_00091	Receiver Frequency F	1
49	BT	PRSIG_00092	Receiver Frequency G	1
50	BT	PRSIG_00093	Receiver Frequency H	1
51	BT	PRSIG_00095	Surge arresstor type SL1026 (26A)	50
52	BT	PRSIG_00096	Track Circuit Power supply	3
53	BT	PRSIG_00097	Track relay BRB930 style;50V;12F 4B contacts; pincod 003	1
54	BT	PRSIG_00098	Track relay BRB960 style;50V;4F 4B contacts; pincod 211	2
55	BT	PRSIG_00099	Track relay plugboard for BRB 930 relays	2

**SINALIZAÇÃO**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
56	BT	PRSIG_00100	Transmitter Frequency A	3
57	BT	PRSIG_00101	Transmitter Frequency B	4
58	BT	PRSIG_00102	Transmitter Frequency C	4
59	BT	PRSIG_00103	Transmitter Frequency D	4
60	BT	PRSIG_00104	Transmitter Frequency E	1
61	BT	PRSIG_00105	Transmitter Frequency F	2
62	BT	PRSIG_00106	Transmitter Frequency G	1
63	BT	PRSIG_00107	Transmitter Frequency H	1
64	BT	PRSIG_00109	Tuning Unit Frequency B	2
65	BT	PRSIG_00110	Tuning Unit Frequency C	2
66	BT	PRSIG_00112	Tuning Unit Frequency E	1
67	BT	PRSIG_00114	Tuning Unit Frequency G	1
68	BT	PRSIG_00115	Tuning Unit Frequency H	1
<b>69</b>	<b>Motores de Agulha</b>			
70	Contec	PRSIG_00179	Electric motor	2
71	Contec	PRSIG_00181	End position contact ATO-20	3
72	Contec	PRSIG_00208	Set of consumables for Point	1
73	Contec	PRSIG_00209	Complete Point EH7103P	1
74	Contec	PRSIG_00212	Electric motor	1
75	Contec	PRSIG_00215	End position contact ATO-20	3
76	Contec	PRSIG_00237	Set of connecting parts, left/right, complete	1
77	Contec	PRSIG_00240	Set of consumables for Point	1
78	Contec	PRSIG_00241	Complete Point EH7123P	1
79	Contec	PRSIG_00242	End position contact ATO	1
80	Contec	PRSIG_00243	Complete Point EH9134P	1
81	Pirelli	PRSIG_00451	Pirelli Afumex XZ1OZ1 500F IIB2R 8x1.5mm2, Cabo de Motores de Ag.	393
82	Pirelli	PRSIG_00452	Pirelli Afumex XZ1OZ1 500F IIB2R 12x1.5mm2, Cabo de Motores de Ag.	500
83	Pirelli	PRSIG_00453	Pirelli Afumex XZ1OZ1 500F IIB2R 8x4mm2, Cabo de Motores de Ag.	500
<b>84</b>	<b>Sinais</b>			
85	BT	PRSIG_00346	Double filament lampholder -3 pine 3 terminal	2
86	BT	PRSIG_00349	Lampholder three pin, three terminals	4
87	BT	PRSIG_00353	Signal Spanish Toroidal 30VA 110-12V 50Hz	11
88	BT	PRSIG_00354	Tunnel signal	2
<b>89</b>	<b>Passagens de Nível</b>			
90	Efacec	PRSIG_00255	Lâmpada p/ sinal rodoviário 19,4V/25W	27
91	Efacec	PRSIG_00260	Haste de meia barreira L=4,5m, LX's Half barrier L=4,5m	5
92	Efacec	PRSIG_00262	Peça de ruptura para haste de 4,5 m, LX's Half barrier fuse	5
93	Efacec	PRSIG_00263	Peça de ruptura para haste de 5,5 m, LX's Half barrier fuse	1
94	Efacec	PRSIG_00469	Haste de meia barreira L=2,5m, LX's Half barrier L=2,5m	2
95	Efacec	PRSIG_00470	Haste de meia barreira L=3,5m, LX's Half barrier L=3,5m	1
96	Efacec	PRSIG_00471	Haste de meia barreira L=6,5m, LX's Half barrier L=6,5m	4
97	Efacec	PRSIG_00472	Peça de ruptura para haste de 2,5 m, LX's Half barrier fuse	2
98	Efacec	PRSIG_00474	Peça de ruptura para haste de 6,5 m, LX's Half barrier fuse	1
<b>99</b>	<b>Sistema Semafórico</b>			
100	Carlos Oliveira	PRSIG_00321	Controlador MT4040	1
101	Carlos Oliveira	PRSIG_00322	Detector A1104S	8
102	Carlos Oliveira	PRSIG_00481	Placa SCAE I/O 40 (MT 4040)	1
103	Carlos Oliveira	PRSIG_00482	Placa PGI 16 MT 4040 - Ingressos	1
104	Carlos Oliveira	PRSIG_00483	Placa PGB 10 SCAE MT 4040 - Reles	1
105	Omron	PRSIG_00246	Power Supply, 100...240 VAC, 4,6A, 5VDC	1
106	Omron	PRSIG_00247	ASCII Unit, 200 kB RAM/f-ROM, 3xRS232C	1
107	Omron	PRSIG_00248	CPU Unit, 0,04ms, 30 kSteps, 5120 I/O, 32 kDM, 1x32 kl	1
108	Omron	PRSIG_00249	Compact Flash Memory 15 MB	1
109	Omron	PRSIG_00250	Input Unit, 32DI (NPN/PNP, 24VDC), 1xD-connector	1
110	Omron	PRSIG_00251	Terminal Block, 32 DI, M3,5 Screw connectors	1
111	Omron	PRSIG_00252	Transformer 220VAC/24VDC	1

**SINALIZAÇÃO**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
112	Omron	PRSIG_00253	Ethernet Converter Digi PortServer TS MEI 4 ports	1
<b>113</b>	<b>Sistema de Transmissão da Sinalização</b>			
114	Nortel	PRSIG_00116	Aggregate LR Unit (1310nm) - TN1Ue - STM-1o	2
115	Nortel	PRSIG_00117	Blank Panel - TN1U or TN1Ue	2
116	Nortel	PRSIG_00118	E1 (75 ohm) Paddle Board	2
117	Nortel	PRSIG_00119	E1 Unit (Quad Ports) - TN1Ue	2
118	Nortel	PRSIG_00120	EOW HeadSet - P0916211 - TN1Ue	1
119	Nortel	PRSIG_00121	Ethernet Bridge Unit (10BaseT) - TN1Ue	2
120	Nortel	PRSIG_00122	Ethernet Paddleboard - TN1Ue	1
121	RAD	PRSIG_00123	Kilo Mux 2100 IU - Modular sub-rate - Mux,AC,CL2,E1 main Link	2
122	RAD	PRSIG_00124	Modem	2
123	RAD	PRSIG_00125	New 2 Channel Low speed Module for Kilo Mux 2104	2
124	Nortel	PRSIG_00126	Order Wire Unit - TN1U or TN1Ue	1
125	Nortel	PRSIG_00127	OrderWire Paddleboard - TN1Ue	1
126	Nortel	PRSIG_00128	Power Converter 48 V -TN1U or TN1Ue	2
127	Nortel	PRSIG_00129	Power Unit Paddleboard (Narrow) - TN1Ue	2
128	Nortel	PRSIG_00130	PSU, DIN Rail, 230 Vac, O/P 48-56 V	2
129	Nortel	PRSIG_00131	Service Unit - TN1U or TN1Ue	1
130	Nortel	PRSIG_00132	Service Unit Paddleboard - TN1Ue	1
131	Nortel	PRSIG_00133	Single Blank EMC Cover - P0916211 - TN1Ue	1
<b>132</b>	<b>UPS's</b>			
133	Efacec	PRSIG_00374	UPS - ConceptPower Classic 15kVA	2
134	Efacec	PRSIG_00376	UPS - ConceptPower Classic 30kVA	1
135	Efacec	PRSIG_00377	UPS Ally HF 1600 VA	1
136	Efacec	PRSIG_00467	UPS Megaline single phase	1
<b>137</b>	<b>ATP Via</b>			
138		PRSIG_00061	Balise pinns	128
139		PRSIG_00062	Balise plug	17
140	Phoenix	PRSIG_00063	Surge arrester for balise cables	17
141	Nexans	PRSIG_00455	Nexans ELAQBEV 2x2x0.9mm2, Cabo de Balizas	1 000
142			Balizas	32
<b>143</b>	<b>Rádio de Voz / Dados (embarcado)</b>			
144	PRSIG_00304		Conector de contacto fêmea	100
145	PRSIG_00305		Conector de contacto fêmea	100
146	PRSIG_00306		Conector de contacto fêmea	100
147	PRSIG_00307		Conector de contacto fêmea	100
148	PRSIG_00308		Conector de contacto fêmea	100
149	PRSIG_00309		Antena de veículo do Rádio de Dados	2
150	PRSIG_00310		Conjunto "Rack" Incluindo: Unidade de Rádio Portátil T2030 + Rádio de Dados + 2 PSU	3
151	PRSIG_00311		Antena de veículo do Rádio de Voz	2
<b>152</b>	<b>Rádio Voz (fixo)</b>			
153	Axell	PRSIG_00271	RF Coupling Units	1
154	Antenex	PRSIG_00272	Coupling Units antena	4
155	Panorama	PRSIG_00273	In-station whip antena	4
156	Skymasts	PRSIG_00274	3 element YAGI	1
157	Skymasts	PRSIG_00275	6 element YAGI	1
158		PRSIG_00276	Phasing Harness	1
159	Polyphaser	PRSIG_00277	Lightning arrester	4
160		PRSIG_00279	Opto isolator Conversor RS232/485	4
161		PRSIG_00280	RS232-RS484 converter	4
162	Spectra	PRSIG_00281	Spectra MX Repeaters	2
163	Spectra	PRSIG_00282	MX PSU	2
164	Spectra	PRSIG_00284	MX Programming software	1
165	Fylde	PRSIG_00285	"Trunking" TSC03	2
166	Fylde	PRSIG_00286	"Trunking" TSC03 Frame	1



**SINALIZAÇÃO**

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
167	Fylde	PRSIG_00287	Field programmer Software	2
168		PRSIG_00288	Air conditioning unit	2
169	Tait	PRSIG_00289	T800SL Repeater to TSCcable	1
170	Fylde	PRSIG_00290	System control interface - SCIO3	1
171	AFL	PRSIG_00291	Band flow "Duplexor" - BPD	2
172	AFL	PRSIG_00292	Receiver amplifier RSA	2
173	Fylde	PRSIG_00293	Control post modulator - PCM04	1
174	AFL	PRSIG_00294	Cell Enhancer Spares	1
175	IBM	PRSIG_00296	MHD Audio Interface	1
176	IBM	PRSIG_00297	MHD Hub	1
177	IBM	PRSIG_00298	MHD Server	1
178	Fylde	PRSIG_00299	PCM-PSU	1
179	Fylde	PRSIG_00300	Power supply unit RCP-PSU	2
180	Fylde	PRSIG_00301	Regional control Processor - RCP 02	1
181		PRSIG_00303	Router	1
<b>182</b>	<b>Rádio de Voz (Aeroporto)</b>			
183	AFL	Amplificador	10W Power Amplifier (Aeroporto)	1
184	AFL	Canais	VHF Channel Module (1 x Uplink, 1 x Downlink ) (Aeroporto)	1
<b>185</b>	<b>Rádio Dados (fixo)</b>			
186	Racom	PRSIG_00458	MR441,0M1C-N-232i-232-E-D22A22(2x232, 1x232 isol., 1xI/O & Eth with 1 antenna connector)	1
187	Racom	PRSIG_00459	MS2000 (220Vac/12Vdc converter)	1
188		PRSIG_00460	IS-B50LN-C2 (Surge arrestors)	5
189		PRSIG_00461	TRAB4303 430-450 MHz 3.30" 3 dB-MEG (UHF Antenna)	2
190	Racom	PRSIG_00462	DCC24 (24Vdc/12Vdc converter for data radio)	1
191		PRSIG_00463	DMC-300SC (Media Converter)	1
192	Racom	PRSIG_00464	MRouter-V	1
193	Kathrein	PRSIG_00465	Antena UHF K50 22 21 1 (Kathrein)	2
<b>194</b>	<b>Rádio de Dados (Aeroporto)</b>			
195	Racom	MR400	Modulo para estação base de rádio de dados (MR441,0M1C-N-232i-232-E-D22A22) (Aeroporto)	1
<b>196</b>	<b>SINALIZAÇÃO - PMO</b>			
<b>197</b>	<b>Encravamento</b>			
198	Thales	10209	Computador simples do MCCC (3DM20164)	1
199	Thales	P4-CELO307-091863	Computador simples do SCOM (SCOM A/B 4U)	1
200	Thales	14623	Carta de entradas (3DM15695ARY2)	1
201	Thales	14622	Carta de entradas (3DM15695ARY2)	1
202	Thales	14624	Carta de entradas (3DM15695ARY2)	1
203	Thales	12114	Carta de saídas (3DM15718ARY2)	1
204	Thales	12115	Carta de saídas (3DM15718ARY2)	1
205	Prolite / Logitech	05904H9200421	Conjunto periféricos p/ mesa operador + monitor TFT 18"	1
<b>206</b>	<b>Sinais</b>			
207	ELECTRANS	0256	Foco LED verde 160 mm	1
208	ELECTRANS	0246	Foco LED verde 160 mm	1
209	ELECTRANS		Foco LED verde 160 mm	1
210	ELECTRANS	0231	Foco LED vermelho 160 mm	1
211	ELECTRANS	0227	Foco LED vermelho 160 mm	1
212	ELECTRANS	0220	Foco LED vermelho 160 mm	1
<b>213</b>	<b>Motores de Agulha</b>			
214	Contec	60104005-01	Motor de agulha "Contec" tipo "Unistar CSV-24 O-O-EH-M	1
<b>215</b>	<b>Contadores de eixos</b>			
216	Thales	EG 090808829	Pedal de via SK30H com 8 m de cabo	1
217	Thales	EG 090808827	Pedal de via SK30H com 8 m de cabo	1
218	Thales	EG 084904791	Unidade eletrônica EAK30H (3CR01839AGAB)	1
219	Thales	EG 084904836	Unidade eletrônica EAK30H (3CR01839AGAB)	1
220	Thales	EG 084500401	Placa CPU - Pentium	1
221	Thales	EG 084405824	Fonte de alimentação, 60V, 150W	1

SINALIZAÇÃO

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
222	Thales	EG 022002962	Carta série I/O	1
223	Thales	EG 023503182	Carta paralela	1
224	Thales	EG 084601433	Unidade de acoplamento energia/dados	1
<b>225</b>	<b>Relés e contactores</b>			
226	Ansaldo STS France	GD 29743	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
227	Ansaldo STS France	GD 29744	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
228	Ansaldo STS France	GC 67553	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
229	Ansaldo STS France	GB 46386	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
230	Msrelais	AA000722	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
231	Msrelais	AA000741	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
232	Msrelais	AA000711	Relé de segurança tipo NS1 para interface elementos de terreno	1
233	Msrelais	8596080000	Relé Schrack para aquisição de informações	2
234	Siemens	5TT5 8300	Contactores Telemecanique	4
<b>235</b>	<b>Sistema de identificação de veículos</b>			
236	Wavetrend	4278612-788397	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
237	Wavetrend	4278612-783305	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
238	Wavetrend	4278612-787902	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
239	Wavetrend	4278612-783184	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
240	Wavetrend	4278612-788364	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
241	Wavetrend	4278612-783113	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
242	Wavetrend	4278612-788393	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
243	Wavetrend	4278612-788365	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
244	Wavetrend	4278612-788363	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
245	Wavetrend	4278612-783305	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
246	Wavetrend	4278612-787899	Dispositivo de identificação do veículo (RFID TAG)	1
247	Wavetrend	S26272	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
248	Wavetrend	S27065	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
249	Wavetrend	S26266	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
250	Wavetrend	S27118	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
251	Wavetrend	S27074	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
252	Wavetrend	S27016	Antena de detecção de posicionamento dos veículos (TAG Reader)	1
253	MW Mean Well	RA93070565	Fonte de alimentação das antenas	1
254	MW Mean Well	RA93070563	Fonte de alimentação das antenas	1
<b>255</b>	<b>Fontes de alimentação</b>			
256	Hamer & Simmons		Fonte de alimentação 230 Vca / 24 Vcc (1800W)	1
257	SADT		Fonte de alimentação 230 Vca / 60 Vcc (1800W)	1
<b>258</b>	<b>SINALIZAÇÃO - LINHA DE GONDOMAR</b>			
<b>259</b>	<b>Encravamento</b>			
260	Thales	167940004	Computador simples MGM	1
261	Thales	14624	Carta de Entradas	1
262	Thales	12797	Carta de Saídas	1
263	Thales		Conjunto de Periféricos para Mesa de Operador incluindo TFT de 21"	1
<b>264</b>	<b>Sinais</b>			
265	Thales	119, 121, 125, 007	Foco LED verde 160mm (verde cheio)	4
266	Thales	110170	Foco LED amarelo ESQ 160mm (amarelo barra para a esquerda)	2
267	Thales	128, 133, 135	Foco LED vermelho 160mm (vermelho cheio)	3
268	Thales	139	Foco LED amarelo 160mm (amarelo cheio)	1
269	Thales	30, 31	Foco LED verde 160mm (verde barra)	2
270	Thales	106, 164	Foco LED vermelho 160mm (vermelho barra)	2
<b>271</b>	<b>Motores de Agulha</b>			
272	Thales	C-67323	Motor de agulha "Contec" tipo "CSV-24-PV-P-EH-M"	1
<b>273</b>	<b>Contadores de Eixos</b>			
274	Thales	EG100970152,EG101370 082	Pedal de via SK30H com 8m de cabo	2
275	Thales	EG084904791	Unidade electrónica EAK30H	1
276	Thales	EG100207029	Placa CPU- Pentium	1



## SINALIZAÇÃO

ITEM	FABRICANTE	REF.	DESIGNAÇÃO OU DESIGNAÇÃO DE REFERÊNCIA	QTD
277	Thales	EG073214545	Fonte de Alimentação, 60V, 150W	1
278	Thales	EG102700534	Carta Serie I/O	1
279	Thales		Carta Paralela	1
280	Thales	EG084601433	Unidade de acoplamento energia / dados	1
281	Thales	2201024A210012	Módulo Rectificador Switching SMF2800 (120V/20A)	1
<b>282</b>	<b>Relés e Contactores</b>			
283	Thales	AA21048	Relé de segurança tipo NS1-P para interface elementos de terreno	1
284	Thales	GA2967	Relé de segurança tipo NS1-L para interface elementos de terreno	1
285	Thales	AA00741	Relé de segurança tipo NS1-R para interface elementos de terreno	1
286	Thales	LR57180	Relé Schrack para aquisição de informações	1
<b>287</b>	<b>Fontes de Alimentação</b>			
288	Thales	2,63049E+11	Fonte de alimentação 230Vca / 24Vcc (1800W)	1
289	Thales	2,12046E+11	Fonte de alimentação 230Vca / 60Vcc (1800W)	1
<b>290</b>	<b>Outras peças de reserva</b>			
291	Thales	TH 13271147	Ferramenta para afinação e ajuste da sensibilidade dos contadores de eixos AzLM	1
292	Thales		Autómato central (UCP) para interface com sistema de semaforização	1
293	Thales	RB08208108	Unidade de PLC remoto para interface com sistema de semaforização	1
294	Thales	0090, 0094, 0096	Caixas de comprovação de aspeto de sinal	3
<b>295</b>	<b>SEMAFORIZAÇÃO - LINHA DE GONDOMAR</b>			
296	SCAE		Semáforos 300/200/200 - Leds	4
297	SCAE		Semáforos 3/200 - Leds	6
298	SCAE		Semáforos 3/200 (Metro)- Leds	6
299	SCAE		Semáforos 2/200 (Metro)- Leds	6
300	SCAE		Semáforos 3/100 - Leds	5
301	SCAE		Semáforo de Peão - Leds	4
302	SCAE		Semáforo 1/200 Unicolor com silhueta e/ou seta	4
303	SCAE		Botoneira de peão	6
304	Santos & Amador		Écrans 300/200/200	8
305	Santos & Amador		Écrans 3/200	4
306	Santos & Amador		Écrans 3/200 viragem	1
307	Santos & Amador		Coluna de semáforos	6
308	Santos & Amador		Báculo	2
309	SCAE		Comando regulador SCAE MT 4040	1
310	SCAE		Detetor quadricanal	5
311	SCAE		Máscaras de semáforos	20
312	Soltrafego		Deteção do metro	2
313	Soltrafego		Espiras de veículos	2
314	Politrónica		Avisadores sonoros para invisuais	6
315	SCAE		CPU	1
316	SCAE		Placa I/O 40	3
317	SCAE		Fonte de alimentação principal AL40	2
318	SCAE		Fonte de alimentação secundária AL40/24	2
319	SCAE		Painel PRO40	1
320	Carlos Oliveira		Conector TB16	1
321	SCAE		Conector TB20	1
322	Carlos Oliveira		Disjuntor 25A	1
323	Romariz		Disjuntor 16A	1
324	Romariz		Disjuntor 10A	1
325	Romariz		Interruptor diferencial 3,3mA, 25A	1
326	SCAE		Filtro de rede	1
327	Romariz		Fusíveis 5x20 N°10 1,6A T	100
328	Romariz		Fusíveis 5x20 N°20 1A T	100
329	Romariz		Fusíveis 5x20 N°10 0,25A T	100



## **Metro do Porto**

ANEXO V

APÊNDICE U

REQUISITOS DA APLICAÇÃO DE GESTÃO DE  
MANUTENÇÃO

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO  
PORTO  
CADERNO DE ENCARGOS  
ANEXO V  
APÊNDICE U - REQUISITOS DA APLICAÇÃO DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO

A nova Aplicação deverá garantir as mesmas funcionalidades da atual aplicação e todas as seguidamente indicadas:

- Base de dados robusta (preferencialmente do tipo *SQLServer*);
- Acesso mobile (Android e iOS) nas principais funções;
- Inclusão de sinóticos para todos os subsistemas, que permitam reporte e consultas diretas;
- Garantia de ligação adequada à aplicação (tempos de resposta nunca superiores a 5 segundos) e acessos e consulta via web;
- Integrar com os sistemas da MP (atualização do imobilizado ou outra informação relevante);
- Possibilidade de fazer reporte de avarias e relatórios de obra via web também diretamente pela Subconcedente ou quem por esta designar, ou seja, deverá contemplar um módulo Web que permita facilitar os Inputs com que os colaboradores das organizações, incluindo a Subconcedente, podem enviar informação essencial ao planeamento das intervenções de manutenção utilizando acessos mobile, a intranet e/ou a internet como meio de comunicação (*back-office* operacional);
- Disponibilização de uma plataforma de *HelpDesk* de modo a permitir a cada colaborador a possibilidade de solicitar, através da Internet e/ou Intranet, determinada intervenção, o respetivos nível de prioridade e data limite para a sua execução, etc. No entanto, só depois de feita a Requisição de Obra, pelo gestor, é que a mesma passa a incluir o plano de intervenções.
- Permitir a criação/alteração e configuração de campos de preenchimento obrigatório, com textos predefinidos e posteriormente pesquisáveis, nos relatórios de obra;
- Os campos deverão ser preferencialmente codificados através de tabelas base permitindo uma maior normalização possível;
- Visualização imediata da descrição da localização, em qualquer momento ou iteração da aplicação (nos menus, em consultas, etc.).
- Ter a possibilidade de incluir requisitos de permissões de acesso/perfis a toda a informação existente na aplicação por parte da Subconcedente.
- Possuir um quadro de acompanhamento de obras e pedidos, independentemente da

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO  
PORTO  
CADERNO DE ENCARGOS  
ANEXO V  
APÊNDICE U - REQUISITOS DA APLICAÇÃO DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO

sua situação (aberta, fechada, suspensa, etc..), com possibilidade de verificação diária e rápida das atividades realizadas e a realizar durante um determinado período temporal., isto é, disponibilizar informação *standard* ou configurável, apresentando vários critérios de pesquisa e modo de apresentação dessa informação. Assim, será possível consultar os dados relevantes inerentes às Obras Fechadas ou em Curso ou Suspensas, como por exemplo, intervenções realizadas, meios utilizados, tempo de atuação e execução e respetivo custo.

- Permitir a análise da informação da solução, com recurso a “*Queries*” configuráveis ou geradores de relatórios com exportação direta para Excel e Word.
- Permitir gerar avisos de alerta (para endereços de email) para atrasos ou para a execução de determinado tipo de obras ou pedidos cuja urgência ou importância seja relevante para a Subconcedente, isto é, disponibilizar mecanismos de controlo rigoroso de estado das ações planeadas com envio de alertas para os respetivos intervenientes;
- Permitir retirar e consultar informação e documentação, como fotos ou relatórios realizados nas ações preventivas e corretivas.
- Ter a possibilidade de calcular diretamente índices e percentagens dos tempos de realização e de cumprimento de prazos das obras e pedidos, isto é, calcular tempos médios e máximos de execução de uma ação desde a abertura do pedido ou encerramento da obra, calcular atrasos médios e máximos das ações, isto é, disponibilizar mapas de análise (com possibilidade de exportação para Excel e Word) fundamentais para o processo de tomada de decisão ou de acompanhamento e gestão por parte da Subconcedente;
- A capacidade de contemplar o acompanhamento constante do estado de cada intervenção ou conjunto de intervenções. A informação relativa a cada processo será apresentada graficamente de forma intuitiva, permitindo ao gestor da Subconcedente perceber facilmente o estado em que se encontra cada uma delas;
- A possibilidade de elencar o tipo de consultas que a aplicação deverá permitir e que são recorrentes necessidades da Subconcedente;
- A possibilidade de elencar outros aspetos que a aplicação atual é ineficiente ou ambígua (obras correlacionadas, rotas, permissões para edição de campos, ...)
- Ter a capacidade de cada Localização ou Entidade poder estar associada a unidades de

medida como contadores e parâmetros que servem de informação de suporte à calendarização e planeamento das intervenções periódicas previstas.

- A capacidade de permitir uma gestão autónoma de materiais associados à manutenção, através de um módulo de materiais, podendo também estar integrada com qualquer ERP existente no mercado. Neste módulo estarão concentrados os mecanismos necessários à gestão de *stocks* e aprovisionamentos.
- A capacidade de permitir a integração com outros sistemas. Permitir a associação de telas finais, manuais e toda a informação útil de cada material, máquina e equipamento à respetiva localização.
- Deverá ser garantido a integração da informação entre esta aplicação e a aplicação da Subconcedente nas situações a definir, nomeadamente de e para a gestão de imobilizado;
- A ferramenta deverá permitir um tratamento dos equipamentos/componentes em manutenção, de um modo independente da sua localização. Assim, terá de garantir o seguinte:
  - Permitir a abertura e o tratamento subsequente de pedidos de trabalho/obras diretamente aos equipamentos e/ou aos seus componentes;
  - Permitir o seguimento do rasto no histórico do equipamento ou componente pelas diferentes localizações, identificando:
    - Kms percorridos em cada localização (aplicável ao MATERIAL CIRCULANTE);
    - Tempo decorrido em cada localização;
    - Todas as intervenções realizadas no equipamento ou componente em cada localização;
    - Todas as avarias reportadas ao equipamento ou componente em cada localização;
  - Permitir uma análise de falhas de um equipamento ou componente bem como de um determinado grupo (p.ex. intervalo de nºs de série);
  - Todos os campos de classificação da intervenção poderão ser pesquisáveis, bem como exportáveis para tratamento estatístico de desempenho dos equipamentos e/ou componentes;
  - Permitir o registo das operações de substituição de consumíveis e atestos,

CONCURSO PÚBLICO PARA A SUBCONCESSÃO DO SISTEMA DE METRO LIGEIRO DA ÁREA METROPOLITANA DO  
PORTO  
CADERNO DE ENCARGOS  
ANEXO V  
APÊNDICE U - REQUISITOS DA APLICAÇÃO DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO

para que se consiga um tratamento de estatístico de consumos (por tipo, por localização, por equipamento, entre datas, etc.)

- A análise dos diversos parâmetros de manutenção, nomeadamente os específicos de frotas do MATERIAL CIRCULANTE, deverá fornecer toda a informação que garanta a rastreabilidade e a auditoria das ações desenvolvidas, as diversas incidências que ocorreram, por equipamento ou componente, por localização, por fornecedor ou por outros classificadores com influência nas análises.