

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO													
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES							
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E		
TOMO I - VOLUME 1 - APRESENTAÇÃO DO PROJETO													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE GER 000 000 MD 010001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	0									
LVSSA MSA PE GER 000 000 MQ 010001 0		MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO E ESTIMATIVA DE CUSTO	.	0									
PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE GER 000 000 DW 010010 0	133273	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO		0									
LVSSA MSA PE GER LIN 000 DW 010001 0	133274	SEÇÕES TIPO.		0									
LVSSA MSA PE GER 000 000 DW 010002 0	133275	ORGANIZAÇÃO DO PROJETO - FASE DE CONCEÇÃO (WBS)		0									
TOMO I - VOLUME 2 - TRAÇADO													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 MD 031000 0		TRAÇADO	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0									
PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031001 0	133284	TRAÇADO	PLANTA GERAL DE CONJUNTO	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031002 0	133285	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL DE CONJUNTO	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031003 0	133286	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL DA VIA ASCENDENTE	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031004 0	133287	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL DA VIA DESCENDENTE	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031005 0	133288	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL - VIAS DE RESGUARDO	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T81 DW 031001 0	133289	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VA - T81	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T81 DW 031002 0	133290	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VD - T81	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T81 DW 031003 0	133291	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL RESGUARDO 3 - T81	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T81 DW 031004 0	133292	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T81	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T82 DW 031001 0	133294	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VA - T82	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T82 DW 031002 0	133295	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VD - T82	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T82 DW 031003 0	133296	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL RESGUARDO 2- T82	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T82 DW 031004 0	133297	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T82 (1/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T82 DW 031005 0	133298	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T82 (2/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T83 DW 031001 0	133299	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VA - T83	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T83 DW 031002 0	133300	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VD - T83	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T83 DW 031003 0	133301	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL RESGUARDO 1- T83	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T83 DW 031004 0	133302	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T83 (1/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T83 DW 031005 0	133303	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T83 (2/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T84 DW 031001 0	133304	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VA - T84	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T84 DW 031002 0	133305	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VD - T84	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T84 DW 031003 0	133306	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T84 (1/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T84 DW 031004 0	133307	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T84 (2/2)	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T85 DW 031001 0	133308	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VA - T85	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T85 DW 031002 0	133309	TRAÇADO	PERFIL LONGITUDINAL VD - T85	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN T85 DW 031003 0	133310	TRAÇADO	PLANTA DE PIQUETAGEM - T85	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031006 0	133312	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Secção em Reta	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031007 0	133313	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Curva 85/1. Km 0+400	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031008 0	133314	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 2 - Secção em estação	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031009 0	133315	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Curva 84/1. Km 0+800	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031010 0	133316	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Curva 84/2 e Curva 83/1. km 1+500 e km 1+800	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031011 0	133317	TRAÇADO	Cortes Transversais. SEV 1/ CO. Km 1+875.043	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031012 0	133318	TRAÇADO	Cortes Transversais. Resguardo 1 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. Km 2+000	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031013 0	133319	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Curva 83/2. Km 2+300	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031014 0	133320	TRAÇADO	Cortes Transversais. SEV 1/ IF. Km 2+661.542	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031015 0	133321	TRAÇADO	Cortes Transversais. Resguardo 2 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. Km 2+800	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031016 0	133322	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 3 - Curva 82/1. Km 3+100	0									
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031017 0	133323	TRAÇADO	Cortes Transversais. Via Tipo 4 - Curva 82/2. Km 3+400	0									

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO												
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES						
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E	
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031018 0	133324	TRAÇADO	Cortes Transversais: Via Tipo 4 - Reta. Km 3+450	0								
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031019 0	133325	TRAÇADO	Cortes Transversais: Via Tipo 5 - Estação de Alcântara	0								
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031020 0	133326	TRAÇADO	Cortes Transversais: Via Tipo 3 - Curva 81/1. Km 3+650	0								
LVSSA MSA PE TRA LIN 000 DW 031021 0	133327	TRAÇADO	Cortes Transversais: Resguardo 3 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. km 4+000	0								

TOMO I - VOLUME 3 - VIA FÉRREA

1. Projeto de instalação de via (PIV)

PEÇAS ESCRITAS

LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031001 0		PROJETO DE INSTALAÇÃO DE VIA.	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0							
--------------------------------------	--	-------------------------------	------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

PEÇAS DESENHADAS

LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031001 0	133328	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (1/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031002 0	133329	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (2/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031003 0	133330	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (3/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031004 0	133331	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (4/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031005 0	133332	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (5/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031006 0	133333	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (6/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031007 0	133334	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (7/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031008 0	133335	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (8/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031009 0	133336	VIA FERREA	TIPOS DE VIA. PLANTA GERAL (9/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031010 0	133337	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (1/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031011 0	133338	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (2/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031012 0	133339	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (3/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031013 0	133340	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (4/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031014 0	133341	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (5/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031015 0	133342	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (6/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031016 0	133343	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (7/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031017 0	133344	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (8/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031018 0	133345	VIA FERREA	PLANO DE INSTALAÇÃO DE VIA (9/9)	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031019 0	133346	VIA FERREA	CARRIL DE ROLAMENTO 50 E6	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031020 0	133347	VIA FERREA	PALMILHA EM BORRACHA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031021 0	133348	VIA FERREA	CARRIL DE ENERGIA T52	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031022 0	133349	VIA FERREA	RAMPA DE CARRIL DE ENERGIA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031023 0	133350	VIA FERREA	BATENTE PARA AMARRAÇÃO DO CARRIL DE ENERGIA - VIA CORRENTE E SEV	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031024 0	133351	VIA FERREA	ESQUEMA DE MONTAGEM DA JUNTA DE DILATAÇÃO DO CARRIL DE ENERGIA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031025 0	133352	VIA FERREA	INSTALAÇÃO DO CARRIL DE ENERGIA SOBRE ISOLADORES DE RESINA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031026 0	133353	VIA FERREA	BASE PRÉ FABRICADA PARA SUPORTE DOS ISOLADORES DE RESINA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031027 0	133354	VIA FERREA	ESQUEMA DE MONTAGEM DO CARRIL DE SEGURANÇA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031028 0	133355	VIA FERREA	BLOCO PRÉ FABRICADO PARA SUPORTE DO CARRIL DE SEGURANÇA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031029 0	133356	VIA FERREA	CALEIRA DE CABOS PRÉ FABRICADOS EM BETÃO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031030 0	133357	VIA FERREA	CALEIRA DE CABOS PRÉ FABRICADOS EM BETÃO COM DRENAGEM	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031031 0	133358	VIA FERREA	PASSADEIRA DE ATRAVESSAMENTO DE VIA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031032 0	133359	VIA FERREA	BLOCOS BETÃO PARA SUPORTE DO CARRIL DE ROLAMENTO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031033 0	133360	VIA FERREA	ATRAVESSAMENTOS DE CABOS TIPO T1 - PORMENOR TIPO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031034 0	133361	VIA FERREA	ATRAVESSAMENTOS DE CABOS TIPO C5 - PORMENOR TIPO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031035 0	133362	VIA FERREA	PROTECÇÃO ALTA DO CARRIL DE ENERGIA - TRAVESSA BIBLOCO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031036 0	133363	VIA FERREA	LUBRIFICADOR DE VIA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031037 0	133364	VIA FERREA	Cortes Transversais: Via Tipo 1 - Secção em Reta	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031038 0	133365	VIA FERREA	Cortes Transversais: Via Tipo 1 - Curva 85/1. Km 0+400	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031039 0	133366	VIA FERREA	Cortes Transversais: Via Tipo 2 - Secção em estação	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031040 0	133367	VIA FERREA	Cortes Transversais: Via Tipo 1 - Curva 84/1. Km 0+800	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031041 0	133368	VIA FERREA	Cortes Transversais: Via Tipo 1 - Curva 84/2 e Curva 83/1. km 1+500 e km 1+800	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031042 0	133369	VIA FERREA	Cortes Transversais: SEV 1/ CO. Km 1+875.043	0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO												
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES						
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E	
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031043 0	133370	VIA FERREA	Cortes Transversais. Resguardo 1 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. Km 2+000	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031044 0	133371	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 1 - Curva 83/2. Km 2+300	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031045 0	133372	VIA FERREA	Cortes Transversais. SEV 1/ IF. Km 2+661.542	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031046 0	133373	VIA FERREA	Cortes Transversais. Resguardo 2 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. Km 2+800	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031047 0	133374	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 3 - Curva 82/1. Km 3+100	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031048 0	133375	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 4 - Curva 82/2. Km 3+400	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031049 0	133376	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 4 - Reta. Km 3+450	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031050 0	133377	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 5 - Estação de Alcântara	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031051 0	133378	VIA FERREA	Cortes Transversais. Via Tipo 3 - Curva 81/1. Km 3+650	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031052 0	133379	VIA FERREA	Cortes Transversais. Resguardo 3 - Via Tipo 1 e Via Tipo 6. km 4+000	0								

2. Projeto de drenagem de Via

PEÇAS ESCRITAS

LVSSA MSA PE DRV LIN 000 MD 031000 0		DRENAGEM DE VIA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0							
--------------------------------------	--	-----------------	------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

PEÇAS DESENHADAS

LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031001 0	133380	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 0+000/0+700	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031002 0	133381	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 0+700/1+400	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031003 0	133382	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 1+400/2+100	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031004 0	134062	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 2+100/2+800	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031005 0	134063	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 2+800/3+500	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031006 0	134064	DRENAGEM DE VIA	PLANTA GERAL. KM 3+500/4+097.224	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031007 0	133386	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 0+000/0+700	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031008 0	133384	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 0+700/1+400	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031009 0	133385	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 1+400/2+100	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031010 0	134065	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 2+100/2+800	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031011 0	134066	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 2+800/3+500	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031012 0	134067	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. KM 3+500/4+097.224	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031013 0	134068	DRENAGEM DE VIA	PERFIL LONGITUDINAL. VIAS DE RESGUARDO 1,2 E 3	0							
LVSSA MSA PE DRV LIN 000 DW 031014 0	133387	DRENAGEM DE VIA	PORMENORES	0							

TOMO I - VOLUME 4 - COLUNA SECA

PEÇAS ESCRITAS

LVSSA MSA PE CLS 000 000 MD 090001 0		COLUNA SECA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0							
--------------------------------------	--	-------------	------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

PEÇAS DESENHADAS

LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091000 0	133388	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 0+000/4+096.086 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091001 0	133389	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 0+000/0+700 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091002 0	133390	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 0+700/1+400 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091003 0	133391	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 1+400/2+100 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091004 0	133392	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 2+100/2+800 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091005 0	133393	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 2+800/3+500 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							
LVSSA MSA PE CLS LIN 000 DW 091006 0	133394	COLUNA SECA	PLANTA GERAL KM 3+500/4+096.086 - ESQUEMA DE PRINCÍPIO	0							

TOMO I - VOLUME 5 - TOPOGRAFIA

PEÇAS ESCRITAS

LVSSA CBJ PE TOP 000 000 MD 010001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA		0							
--------------------------------------	--	------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--

PEÇAS DESENHADAS

LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011000 0	133105	LEV TOP - CAMPOLIDE - RUA MARQUÊS DA FRONTEIRA, EPL		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011001 0	133106	LEV TOP - CAMPOLIDE - RUA MARQUÊS DA FRONTEIRA, EPL		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011002 0	133107	LEV TOP - CAMPOLIDE - RUA MARQUÊS DA FRONTEIRA, EPL		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011003 0	133108	LEV TOP - CAMPOLIDE - RUA MARQUÊS DA FRONTEIRA, EPL		0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011004 0	133109	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. CONSELHEIRO FERNANDO DE SOUSA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011005 0	133110	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. CONSELHEIRO FERNANDO DE SOUSA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011006 0	133111	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. ENG. DUARTE PACHECO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011007 0	133112	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. ENG. DUARTE PACHECO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011008 0	133113	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. ENG. DUARTE PACHECO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011009 0	133114	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. ENG. DUARTE PACHECO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011010 0	133115	LEV TOP – AMOREIRAS - AV. ENG. DUARTE PACHECO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011011 0	133116	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA GORGEL DO AMARAL		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011012 0	133117	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA SILVA CARVALHO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011013 0	133118	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA SILVA CARVALHO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011014 0	133119	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA CAMPO DE OURIQUE		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011015 0	133120	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA FERREIRA BORGES		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011016 0	133121	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA CORREIA TELES / RUA 4 DE INFANTARIA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011017 0	133122	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - JARDIM TEÓFILO BRAGA / JARDIM DA PARADA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011018 0	133123	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - JARDIM TEÓFILO BRAGA / JARDIM DA PARADA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011019 0	133124	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - JARDIM TEÓFILO BRAGA / JARDIM DA PARADA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011020 0	133125	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - R. FRANCISCO METRASS / R. COELHO E ROCHA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011021 0	133126	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - R. 4 DE INFANTARIA / R. COELHO E ROCHA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011022 0	133127	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - R. FRANCISCO METRASS / R. PADRE FRANCISCO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011023 0	133128	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA TOMÁS DE ANUNCIAÇÃO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011024 0	133129	LEV TOP – CAMPO DE OURIQUE - RUA SARAIVA DE CARVALHO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011025 0	133130	LEV TOP – PRESIDÊNCIA - RUA PROFESSOR GOMES TEIXEIRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011026 0	133131	LEV TOP – PRESIDÊNCIA - RUA PROFESSOR GOMES TEIXEIRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011027 0	133132	LEV TOP – POSSOLO – ESTRELA - R. DO POSSOLO / R. STO ANTÔNIO À ESTRELA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011028 0	133133	LEV TOP – POSSOLO – ESTRELA - TRAVESSA DO POSSOLO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011029 0	133134	LEV TOP – POSSOLO – ESTRELA - TRAVESSA DO POSSOLO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011030 0	133135	LEV TOP – INFANTE SANTO - AVENIDA INFANTE SANTO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011031 0	133136	LEV TOP – INFANTE SANTO - AVENIDA INFANTE SANTO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011032 0	133137	LEV TOP – INFANTE SANTO - AVENIDA INFANTE SANTO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011033 0	133138	LEV TOP – INFANTE SANTO - RUA ARCO DO CHAFARIZ DAS TERRAS		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011034 0	133139	LEV TOP – INFANTE SANTO - AVENIDA INFANTE SANTO		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011035 0	133140	LEV TOP – INFANTE SANTO - AVENIDA INFANTE SANTO (COVA DA MOURA)		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011036 0	133141	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, LARGO RILVAS		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011037 0	133142	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, LARGO RILVAS		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011038 0	133143	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, LARGO RILVAS		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011039 0	133144	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, LARGO RILVAS		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011040 0	133145	LEV TOP – ALCÂNTARA - TRAVESSA COSTA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011041 0	133146	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, R. NECESSIDADES		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011042 0	133147	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, R. NECESSIDADES		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011043 0	133148	LEV TOP – ALCÂNTARA - PALÁCIO DAS NECESSIDADES, R. NECESSIDADES		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011044 0	133149	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011045 0	133150	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011046 0	133151	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011047 0	133152	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011048 0	133153	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011049 0	133154	LEV TOP – ALCÂNTARA - ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA-TERRA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011050 0	133155	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011051 0	133156	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011052 0	133157	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011053 0	133158	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011054 0	133159	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011055 0	133160	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011056 0	133161	LEV TOP – ALCÂNTARA – ALCÂNTARA		0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011057 0	133162	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011058 0	133163	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011059 0	133164	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011060 0	133165	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011061 0	133166	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011062 0	133167	LEV TOP – ALCÂNTARA – ACESSO PONTE	25 DE ABRIL	0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011063 0	133168	LEV TOP – ALCÂNTARA – TAPADA DA AJUDA, ISA		0							
LVSSA MSA PE TOP LIN 000 DW 011064 0	133169	LEV TOP – ALCÂNTARA – TAPADA DA AJUDA, ISA		0							

TOMO I - VOLUME 6 - ESTUDO GEOLÓGICO/ GEOTÉCNICO											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE GEO 000 000 MD 020001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA		0							

PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021000 0	133395	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021001 0	133396	PLANTA 1/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021002 0	133397	PERFIL 1/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021003 0	133398	PLANTA 2/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021004 0	133399	PERFIL 2/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021005 0	133400	PLANTA 3/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021006 0	133401	PERFIL 3/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021007 0	133402	PLANTA 4/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021008 0	133403	PERFIL 4/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021009 0	133404	PLANTA 5/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021010 0	133405	PERFIL 5/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021011 0	133406	PLANTA 6/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021012 0	133407	PERFIL 6/6		0							
LVSSA MSA PE GEO LIN 000 DW 021013 0	134201	CAROTES		0							

TOMO I - VOLUME 7 - ESTUDO HIDROGEOLÓGICO											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE GEO 000 000 MD 020003 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA		0							
LVSSA LNEC PE GEO 000 000 MD 020004 0		ESTUDO DE IMPACTE HIDROGEOLÓGICO DECORRENTE DA CONSTRUÇÃO DO PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO DE LISBOA NA ZONA DO VALE DE ALCÂNTARA		0							
PEÇAS DESENHADAS											
não tem peças desenhadas											

TOMO I - VOLUME 8 - VIBRAÇÕES, RUÍDO E CONDICIONAMENTO ACÚSTICO											
1. Estudo de Ruído para a Fase Construção											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031000 0		RUÍDO	ESTUDO DE RUÍDO PARA A FASE CONSTRUÇÃO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031004 0		RUÍDO	ACESSO ACÚSTICO INFANTE SANTO	0							

PEÇAS DESENHADAS											
não tem peças desenhadas											
2. Estudo de Ruído para a Fase de Exploração											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031001 0		RUÍDO	ESTUDO DE RUÍDO PARA A FASE EXPLORAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031005 0		RUÍDO	ESTUDO DE RUÍDO - VIADUTO DE ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031006 0		RUÍDO	AValiação acústica	0							

PEÇAS DESENHADAS											
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO												
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES						
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E	
não tem peças desenhadas												
3. Estudo de Vibrações para a fase de Construção												
PEÇAS ESCRITAS												
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031002 0		VIBRAÇÕES	ESTUDO DE VIBRAÇÕES PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO	0								
PEÇAS DESENHADAS												
não tem peças desenhadas												
4. Estudo de Vibrações para a fase de exploração												
PEÇAS ESCRITAS												
LVSSA MSA PE VIA 000 000 MD 031003 0		VIBRAÇÕES	ESTUDO DE VIBRAÇÕES PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO	0								
PEÇAS DESENHADAS												
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031000 0	133408	SISTEMA DE VIA	DEFINIÇÃO DOS SISTEMAS DE ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÃO (1/2)	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031001 0	133409	SISTEMA DE VIA	DEFINIÇÃO DOS SISTEMAS DE ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÃO (2/2)	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031002 0	133410	SISTEMA DE VIA	LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS TÍPICAS NA VIA (1/2)	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031003 0	133411	SISTEMA DE VIA	LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS TÍPICAS NA VIA (2/2)	0								
LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031004 0	133412	SISTEMA DE VIA	SEÇÕES TRANSVERSAIS TÍPICAS DE VIA PERMANENTE	0								
5. Projeto de Condicionamento Acústico e Vibrações das Estações												
PEÇAS ESCRITAS												
LVSSA MAS PE CAC EST CE MD 062001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA RELATIVA AO ESTUDO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	0								
LVSSA MAS PE CAC EST CO MD 063001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA RELATIVA AO ESTUDO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	0								
LVSSA MAS PE CAC EST IS MD 064001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA RELATIVA AO ESTUDO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	0								
LVSSA MAS PE CAC EST AC MD 065001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA RELATIVA AO ESTUDO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	0								
PEÇAS DESENHADAS												
não tem peças desenhadas												
TOMO I - VOLUME 9 - ESTALEIROS												
PEÇAS ESCRITAS												
LVSSA MSA PE ETL LIN 000 MD 141001 0		ESTALEIROS AO LONGO DA LINHA	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0								
PEÇAS DESENHADAS												
LVSSA MSA PE ETL LIN 000 DW 141001 0	133170	ESTALEIROS AO LONGO DA LINHA	PLANTA DE ENQUADRAMENTO GERAL E LOCALIZAÇÃO DOS ESTALEIROS	0								
LVSSA MSA PE ETL LIN 000 DW 142002 0	133171	ESTALEIRO CENTRAL (ESTACIONAMENTO PALÁCIO DA JUSTIÇA)	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0								
LVSSA MSA PE ETL VDT VDA DW 149000 0	133172	BALIARTE DO LIVRAMENTO / VIADUTO DE ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142003 0 (1-7)	133173	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 1	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142004 0 (2-7)	133174	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 2	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142005 0 (3-7)	133175	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 3	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142006 0 (4-7)	133176	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 4	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142007 0 (5-7)	133177	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 5	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142008 0 (6-7)	133178	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 6	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CE DW 142009 0 (7-7)	133179	ESTAÇÃO CAMPOLIDE / AMOREIRAS	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 7	0								
LVSSA MSA PE ETL EST CO DW 143003 0	133180	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0								
LVSSA MSA PE ETL EST IS DW 144003 0	133181	ESTAÇÃO INFANTE SANTO	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0								
LVSSA MSA PE ETL EST AC DW 145003 0 (1-5)	133182	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 1	0								
LVSSA MSA PE ETL EST AC DW 145004 0 (2-5)	133183	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 2	0								
LVSSA MSA PE ETL EST AC DW 145005 0 (3-5)	133184	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 3	0								
LVSSA MSA PE ETL EST AC DW 145006 0 (4-5)	133185	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - FASE 4	0								
LVSSA MSA PE ETL EST AC DW 145007 0 (5-5)	133186	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - ÁREA TOTAL A OCUPAR PELAS DIVERSAS FASES DO ESTAL FIRO	0								
LVSSA MSA PE ETL PVE PV211 DW 146010 0	133187	PV211	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0								

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
LVSSA MSA PE ETL PVE PV215 DW 146012 0	133188	PV215	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0							
LVSSA MSA PE ETL PVE PV217 DW 146020 0	133189	PV217	PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	0							

TOMO I - VOLUME 10 - PPGRCD											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040001 0		PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO		0							
PEÇAS DESENHADAS											
não tem peças desenhadas											

TOMO I - VOLUME 11 - SEGURANÇA CONTRA RISCO DE INCÊNDIO (SCIE)											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SCI 000 000 MD 193001 0		SEGURANÇA CONTRA O RISCO DE INCÊNDIO (SCIE)	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	0							
PEÇAS DESENHADAS											
(não tem peças desenhadas gerais, consultar volumes específicos das obras)				0							

TOMO I - VOLUME 12 - PROJETO VIÁRIO											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE DTR EST AC MD 085100 0		PROJETO VIÁRIO	ALCÂNTARA	0							
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085101 0	133413	PROJETO VIÁRIO. ESBOÇO COROGRÁFICO	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085102 0	133414	PROJETO VIÁRIO. EST. ALCÂNTARA - PLANTA GERAL	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085103 0	133415	PROJETO VIÁRIO. EST. ALCÂNTARA - PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL - ROTUNDA	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085104 0	133416	PROJETO VIÁRIO. EST. ALCÂNTARA - PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL - VIA ASCENDENTE	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085105 0	133417	PROJETO VIÁRIO. EST. ALCÂNTARA - PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL - VIA DESCENDENTE	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DTR EST AC DW 085106 0	133418	PROJETO VIÁRIO. EST. ALCÂNTARA - PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL - ACESSO PONTE 25 DE ABRIL	ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE DRV EST AC DW 085107 0	134510	PLANTA DE DRENAGEM E PORMENORES	ALCÂNTARA	0							

TOMO I - VOLUME 13 - TRABALHOS DE INTEGRAÇÃO NA REDE ML											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MAS PE GER 000 000 MD 010002 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	TRABALHOS DE INTEGRAÇÃO NA REDE ML	0							
PEÇAS DESENHADAS											
(não tem peças desenhadas gerais, consultar volumes específicos da obra OE1)											

TOMO I - VOLUME 14 - PLANO DE COMISSONAMENTO											
PEÇAS ESCRITAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											

TOMO I - VOLUME 15 - PLANO DE MANUTENÇÃO											
PEÇAS ESCRITAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											

TOMO I - VOLUME 16 - PROJETO DE REDES DE TERRAS EMBEBIDAS E CORRENTES VAGABUNDAS											
PEÇAS ESCRITAS											

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO													
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES							
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E		
LVSSA MAS PE STR 000 000 MD 080001 0		PROJETO DE REDES DE TERRAS EMBEBIDAS E CORRENTES VAGABUNDAS		0									
PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE STR EST CE DW 082950 0	133276	ESTAÇÃO CAMPOLIDE AMOREIRAS	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR EST CO DW 083115 0	133277	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR EST IS DW 084151 0	133278	ESTAÇÃO INFANTE SANTO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR EST AC DW 085151 0	133279	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR PVE PV211 DW 086950 0	133280	PV211	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR PVE PV215 DW 086950 0	133281	PV215	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR PVE PV217 DW 086950 0	133282	PV217	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR VDT VDA DW 086950 0	134961	VIADUTO DE ALCÂNTARA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR TUN 000 DW 086950 0	134714	TÚNEL T85	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR TUN 000 DW 086951 0	134960	TÚNEL T84 E T83	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR TUN 000 DW 086952 0	134715	TÚNEL T83 E T82	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									
LVSSA MSA PE STR TUN 000 DW 086953 0	134716	TÚNEL T82, OE5 E OE6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TERRAS EMBEBIDAS	0									

TOMO I - VOLUME 17 - INTERFERÊNCIAS AO LONGO DA LINHA												
PEÇAS ESCRITAS												
LVSSA MSA PE INT 000 000 MD 080001 0		MEMÓRIA DESCRITIVA GERAL		0								
LVSSA MSA PE INT 000 000 NT 080002 0		FICHAS DE INTERFERENCIAS (435)		0								
LVSSA MSA PE INT 000 000 NT 080003 0		INTERFERENCIAS - QUADRO RESUMO		0								
LVSSA MSA PE INT 000 000 NT 080004 0		VIADUTO DE ACESSO À PONTE 25 DE ABRIL		0								
PEÇAS DESENHADAS												
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081000 0	133420	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA ESQUEMÁTICA		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081001 0	133421	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (1/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081002 0	133422	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (2/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081003 0	133423	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (3/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081004 0	133424	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (4/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081005 0	133425	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (5/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081006 0	133426	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (6/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081007 0	133427	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (7/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081008 0	133428	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (8/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081009 0	133429	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (9/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081010 0	133430	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (10/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081011 0	133431	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (11/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081012 0	133432	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (12/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081013 0	133433	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (13/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081014 0	133434	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS PLANTA (14/14)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081015 0	133435	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS QUADRO RESUMO (1/3)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081016 0	134689	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS QUADRO RESUMO (2/3)		0								
LVSSA MSA PE INT LIN 000 DW 081017 0	134690	INTERFERÊNCIAS COM O EDIFICADO E INFRAESTRUTURAS QUADRO RESUMO (3/3)		0								

TOMO I - VOLUME 18 - FMECA												
PEÇAS ESCRITAS												
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE												
PEÇAS DESENHADAS												
sem peças desenhadas.												

TOMO I - VOLUME 19 - RAMS												
PEÇAS ESCRITAS												
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE												

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 20 - SINALIZAÇÃO											
PEÇAS ESCRITAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE (ML)											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas (a cargo do ML)											
TOMO I - VOLUME 21 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040002 0		RECAPE	RESUMO NÃO TÉCNICO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040009 0		RECAPE	RELATÓRIO BASE	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040010 0		RECAPE	PEÇAS DESENHADAS	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040011 0		RECAPE	ANEXOS	0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas											
TOMO I - VOLUME 22 - PATRIMÔNIO CULTURAL/ ARQUEOLÓGICO											
1. Relatório Base											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040003 0		RELATÓRIO BASE		0							
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040001 0		CARTA DE CONDICIONANTES		0							
2. Estudos histórico-arqueológicos											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040004 0		ESTUDOS HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICOS PARTE 1		0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040005 0		ESTUDOS HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICOS.PARTE 2									
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
3. Plano de Salvaguarda do Patrimônio Cultural											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040007 0		PLANO DE SALVAGUARDA DO PATRIMÔNIO CULTURAL		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
4. Plano de Valorização do Patrimônio Cultural											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040008 0		PLANO DE VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 23 - ANÁLISE DE RISCO											
PEÇAS ESCRITAS											

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE (ML)											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 24 - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA ACE GE AMB 000 000 DG 040001 0		PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 25 - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE (PSS)											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SEG 000 000 MD 160002 0		PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE (PSS)									
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 26 - LEVANTAMENTO PATRIMONIAL/ PLANO DE VISTORIAS/ IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040007 0		LEVANTAMENTO PATRIMONIAL/ PLANO DE VISTORIAS/ IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA								
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 27 - DEMOLIÇÕES AO LONGO DA LINHA											
1. Relatório de Auditoria de pré-demolição											
PEÇAS ESCRITAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
2. Projeto de demolições ao longo da linha											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080001 0		RUA DA COSTA, 8-20, 22-26, 28, 30-32 E TRAVESSA DO LIVRAMENTO, 20-22-24, 21, 28-30 e 32		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080002 0		ACESSO À PONTE 25 DE ABRIL		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080003 0		BALUARTE DO LIVRAMENTO		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 NT 080001 0		DEMOLIÇÕES E OBRAS ACESSÓRIAS		0							
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 080001 0	133436	ESTAÇÃO DE CAMPO DE OURIQUE		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 080002 0	133437	ESTAÇÃO DE INFANTE SANTO		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 080003 0	133438	BALUARTE DO LIVRAMENTO		0							
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 080004 0	133439	ESTAÇÃO DE ALCÂNTARA		0							
TOMO I - VOLUME 28 - DOSSIER DE DEFINIÇÃO DE SEGURANÇA											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SEG 000 000 MD 160003 0		DOSSIER DE DEFINIÇÃO DE SEGURANÇA		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
TOMO I - VOLUME 29 - BIM											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE GER 000 000 LP 010001 0		Lista de Modelos BIM									
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											
TOMO I - VOLUME 30 - ESTUDOS DE VERIFICAÇÃO DA COMPATIBILIDADE ELECTRO-MAGNÉTICA DA CATENÁRIA IP											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE GER 000 000 MD 010005 0		ESTUDOS DE VERIFICAÇÃO DA COMPATIBILIDADE ELECTRO-MAGNÉTICA DA CATENÁRIA IP		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											
TOMO I - VOLUME 31 - ANÁLISE DE RISCO DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI: ZONA DE VALE DE ALCÂNTARA											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SEG 000 000 MD 160004 0		ANÁLISE DE RISCO DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI: ZONA DE VALE DE ALCÂNTARA									
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE SEG 000 000 DW 160004 0	133440	ANÁLISE DE RISCO DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI: ZONA DE VALE DE ALCÂNTARA									
TOMO I - VOLUME 32 - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO PRÉVIA AO CANEIRO DE ALCÂNTARA											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SAF 000 000 MD 050001 0		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO PRÉVIA AO CANEIRO DE ALCÂNTARA									
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas											
TOMO I - VOLUME 33 - RELATÓRIO DE PROSPEÇÃO DE CONDUTA ELEVATÓRIA EM PRESSÃO DA ADTA-CE3											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE SAF 000 000 MD 050002 0		RELATÓRIO DE PROSPEÇÃO DE CONDUTA ELEVATÓRIA EM PRESSÃO DA ADTA-CE3									
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE SAF 000 000 DW 050002 0	135270	PROSPEÇÃO DE CONDUTA ELEVATÓRIA EM PRESSÃO DA ADTA-CE3									
TOMO I - VOLUME 34 - ARVOREDO EXISTENTE											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040008 0		ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO									
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040000 0 (1-2)	133311	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040000 0 (2-2)	133293	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040001 0 (1-2)	134691	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO CAMPOLIDE AMOREIRAS	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040001 0 (2-2)	134692	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO CAMPOLIDE AMOREIRAS	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040002 0	134693	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040003 0	134694	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040004 0	134695	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040005 0	134696	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO LARGO DA IGREJA DO SANTO CONDESTÁVEL	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040006 0	134697	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040007 0	134698	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO INFANTE SANTO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040008 0 (1-4)	134699	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040008 0 (2-4)	134700	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040008 0 (3-4)	134701	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040008 0 (4-4)	134702	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040009 0 (1-4)	134703	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040009 0 (2-4)	134704	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040009 0 (3-4)	134705	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040009 0 (4-4)	134706	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO ESTAÇÃO ALCÂNTARA	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040010 0	134707	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040011 0	134708	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO PV211	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040012 0	134709	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040013 0	134710	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO PV215	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040014 0	134711	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO	0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040015 0	134712	ELENCO DAS ESPÉCIES DE PORTE ARBÓREO A ABATER E PROPOSTAS DE SUBSTITUIÇÃO	PLANO DE INTERVENÇÃO NO COBERTO ARBÓREO PV217	0							

TOMO I - VOLUME 35 - ESTUDO DE AVALIAÇÃO DA PERIGOSIDADE/ CONTAMINAÇÃO DE SOLOS ESCAVADOS											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040009 0		ESTUDO DE AVALIAÇÃO DA PERIGOSIDADE/ CONTAMINAÇÃO DE SOLOS ESCAVADOS		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas											

TOMO I - VOLUME 36 - RELATÓRIO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM EXISTENTES											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE ITE 000 000 MD 010001 0		RELATÓRIO DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM EXISTENTES		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas											

TOMO I - VOLUME 37 - RELATÓRIO DO LEVANTAMENTO DOS RAMAIS DO AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040010 0		RELATÓRIO DO LEVANTAMENTO DOS RAMAIS DO AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES		0							
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040010 0	135072	LEVANTAMENTO DOS RAMAIS DO AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES. CORTES		0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040011 0	135073	LEVANTAMENTO DOS RAMAIS DO AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES. PLANTA		0							
LVSSA MSA PE AMB 000 000 DW 040012 0	135192	LEVANTAMENTO DOS RAMAIS DO AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES.PERFIL LONGITUDINAL		0							

TOMO I - VOLUME 38 - SIMULAÇÕES											
PEÇAS ESCRITAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças escritas na presente fase, será objeto de detalhamento complementar do PE											

TOMO I - VOLUME 39 - ESTUDOS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO NA ZONA DE ALCÂNTARA											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE DTR EST AC MD 085101 0		ESTUDOS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO NA ZONA DE ALCÂNTARA		0							
PEÇAS DESENHADAS											
sem peças desenhadas.											

TOMO I - VOLUME 40 - PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE INS TUN T85 MD 087001 0		TÚNEL TROÇO 85	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO											
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES					
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E
LVSSA MSA PE INS TUN T84 MD 087001 0		TÚNEL TROÇO 84	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T83 MD 087001 0		TÚNEL TROÇO 83	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T82 MD 087001 0		TÚNEL TROÇO 82	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T81 MD 087001 0		TÚNEL TROÇO 81	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE1 MD 088001 0		OBRA ESPECIAL OE1 - TIMPANO TÉRMINO S.SEBASTIÃO.	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE2 MD 088000 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE3 MD 088001 0		OBRA ESPECIAL OE3 - TÚNEL VIA DE RESGUARDO 1	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE4 MD 088001 0		OBRA ESPECIAL OE4 - TÚNEL VIA DE RESGUARDO 2	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE5 MD 088000 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE6 MD 088001 0		OBRA ESPECIAL OE6- TÚNEL ALVITO	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE7 MD 088001 0		OBRA ESPECIAL OE7- TÚNEL TÉRMINO	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS VDT VDA MD 089005 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS EST CE MD 082000 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS EST CO MD 083001 0		ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS EST IS MD 084001 0		ESTAÇÃO INFANTE SANTO	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS EST AC MD 085001 0		ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV211 MD 086000 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV215 MD 086001 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV217 MD 086000 0		PLANO DE OBSERVAÇÃO	MEMÓRIA DESCRITIVA	0							

PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE INS TUN T85 DW 087001 0	133441	TÚNEL TROÇO 85	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T85 DW 087002 0	133442	TÚNEL TROÇO 85	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T84 DW 087001 0	133443	TÚNEL TROÇO 84	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/4)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T84 DW 087002 0	133444	TÚNEL TROÇO 84	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/4)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T84 DW 087003 0	133445	TÚNEL TROÇO 84	PLANO DE OBSERVAÇÃO (3/4)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T84 DW 087004 0	133446	TÚNEL TROÇO 84	PLANO DE OBSERVAÇÃO (4/4)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T83 DW 087001 0	133447	TÚNEL TROÇO 83	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T83 DW 087002 0	133448	TÚNEL TROÇO 83	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T83 DW 087003 0	133449	TÚNEL TROÇO 83	PLANO DE OBSERVAÇÃO (3/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T82 DW 087001 0	133450	TÚNEL TROÇO 82	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T82 DW 087002 0	133451	TÚNEL TROÇO 82	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T82 DW 087003 0	133452	TÚNEL TROÇO 82	PLANO DE OBSERVAÇÃO (3/3)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T81 DW 087001 0	133453	TÚNEL TROÇO 81	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN T81 DW 087002 0	133454	TÚNEL TROÇO 81	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE1 DW 088001 0	133455	OBRA ESPECIAL OE1 - TIMPANO TÉRMINO S.SEBASTIÃO.	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE2 DW 088400 0	133456	ESTRUTURAS PROVISÓRIAS	INSTRUMENTAÇÃO - PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL E SECÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE3 DW 088001 0	133457	OBRA ESPECIAL OE3 - TÚNEL VIA DE RESGUARDO 1	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE4 DW 088001 0	133458	OBRA ESPECIAL OE4 - TÚNEL VIA DE RESGUARDO 2	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE4 DW 088002 0	133459	OBRA ESPECIAL OE4 - TÚNEL VIA DE RESGUARDO 2	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/2)	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE5 DW 088400 0	133460	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE6 DW 088001 0	133461	OBRA ESPECIAL OE6- TÚNEL ALVITO	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS TUN OE7 DW 088001 0	133462	OBRA ESPECIAL OE7- TÚNEL TÉRMINO	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS VDT VDA DW 089600 0	133463	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA	0							
LVSSA MSA PE INS EST CE DW 082400 0	133464	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA	0							
LVSSA MSA PE INS EST CO DW 083001 0	133465	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS EST IS DW 084001 0	133466	ESTAÇÃO INFANTE SANTO	PLANO DE OBSERVAÇÃO (1/2)	0							
LVSSA MSA PE INS EST IS DW 084002 0	133467	ESTAÇÃO INFANTE SANTO	PLANO DE OBSERVAÇÃO (2/2)	0							
LVSSA MSA PE INS EST AC DW 085001 0	133468	ESTAÇÃO ALCÂNTARA	PLANO DE OBSERVAÇÃO	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV211 DW 086400 0	133469	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA E CORTES	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV215 DW 086400 0	133470	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA E CORTES	0							
LVSSA MSA PE INS PVE PV217 DW 086400 0	133471	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO	PLANTA E CORTES	0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO													
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES							
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E		
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE OPD 000 000 MD 019000 0		MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA		0									
PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE OPD 000 000 DW 011001 0	133190	PLANTA DE ENQUADRAMENTO GERAL E LOCALIZAÇÃO DAS OCUPAÇÕES PROVISÓRIAS E DEFINITIVAS		0									
LVSSA MSA PE OPD 000 000 DW 011002 0	133191	ESTALEIRO CENTRAL (ESTACIONAMENTO PALÁCIO DA JUSTIÇA)		0									
LVSSA MSA PE OPD VDT VDA DW 019003 0	133192	BALUARTE DO LIVRAMENTO/VIADUTO		0									
LVSSA MSA PE OPD EST CE DW 012003 0	133193	ESTAÇÃO CAMPOLIDE/AMOREIRAS		0									
LVSSA MSA PE OPD EST CO DW 013003 0	133194	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE		0									
LVSSA MSA PE OPD EST IS DW 014003 0	133195	ESTAÇÃO INFANTE SANTO		0									
LVSSA MSA PE OPD EST AC DW 015003 0	133196	OCUPAÇÕES PROVISÓRIAS E DEFINITIVAS	ESTAÇÃO ALCÂNTARA / ACESSO À PONTE 25 DE ABRIL / PV217	0									
LVSSA MSA PE OPD PVE PV211 DW 016003 0	133197	PV211		0									
LVSSA MSA PE OPD PVE PV215 DW 016003 0	133198	PV215		0									

TOMO I - VOLUME 42 - PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA											
1. Levantamento topográfico											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE TOP 000 000 MD 000001 0		PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	MEMÓRIA DESCRITIVA. TOPOGRAFIA	0							
PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000001 0	133472	TOPOGRAFIA	ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000002 0	134969	TOPOGRAFIA	PLANTA - PISO 0	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000003 0	133473	TOPOGRAFIA	PLANTA - PISO INTERMÉDIO	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000004 0	133474	TOPOGRAFIA	PLANTA - PISO 1	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000005 0	133475	TOPOGRAFIA	PLANTA - COBERTURA	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000006 0	134970	TOPOGRAFIA	CORTE - LG.01, LG.02, TV.01, TV.02	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000007 0	134971	TOPOGRAFIA	CORTE - TV.03	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000008 0	135271	TOPOGRAFIA	ALÇADO - A.01 E A.02	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000009 0	135272	TOPOGRAFIA	ALÇADO - A.03 E A.04	0							
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000010 0	133476	TOPOGRAFIA	QUADRO DE LAYERS	0							

2.Arquitetura											
PEÇAS ESCRITAS											
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 MD 060001 0		PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	MEMÓRIA DESCRITIVA. ARQUITECTURA	0							

PEÇAS DESENHADAS											
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060001 0	134972	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	ENQUADRAMENTO. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO (1:500)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060002 0	135211	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - PLANTA PISO 0 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060003 0	135212	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - PLANTA PISO INTERMÉDIO (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060004 0	135213	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - PLANTA PISO 1 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060005 0	135214	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - PLANTA PISO COBERTURA (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060006 0	135215	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - CORTE LG01, LG02, TV01, TV02 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060007 0	135216	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - CORTE TV03 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060008 0	135217	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - ALÇADO A01, A02 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060009 0	135218	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	LEVANTAMENTO ARQUITECTÓNICO - ALÇADO A03, A04 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060010 0	135219	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - PLANTA PISO 0 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060011 0	135220	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - PLANTA PISO INTERMÉDIO (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060012 0	135221	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - PLANTA PISO 1 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060013 0	135222	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - PLANTA PISO COBERTURA (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060014 0	135223	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - CORTE TV01, TV02, TV03 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060015 0	135224	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - ALÇADO A01, A02 (1:100)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060016 0	135225	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - AXONOMETRIA 01 (sem escala)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060017 0	135226	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - AXONOMETRIA 02 (sem escala)	0							
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060018 0	135227	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - PERSPECTIVA 01, 02 (sem escala)	0							

LISTA (PREL.) DE PEÇAS DO PE A INTEGRAR O RECAPE

PROJETO DE EXECUÇÃO (PE)
13/10/2024



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO													
CÓDIGO DOCUMENTO	CÓDIGO ML	DESIGNAÇÃO		VERSÃO ATUAL		REGISTO DE VERSÕES							
		Título	Subtítulo	REV.	DATA	0	A	B	C	D	E		
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060019 0	135228	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO 0 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060020 0	135229	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO INTERMÉDIO (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060021 0	135230	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO 1 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060022 0	135231	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO COBERTURA (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060023 0	135232	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - CORTE TV01, TV02, TV03 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060024 0	135233	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - ALÇADO A01, A02 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060025 0	135234	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - AXONOMETRIA 01 (sem escala)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060026 0	135235	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - AXONOMETRIA 02 (sem escala)	0									
LVSSA MSA PE ARQ 000 000 DW 060027 0	135236	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PERSPETIVA 01, 02 (sem escala)	0									

3. Estruturas													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE STR 000 000 MD 080001 0		PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	MEMÓRIA DESCRITIVA. ESTRUTURAS, CONTENÇÃO DE FACHADAS E DESMONTES	0									

PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000008 0	134973	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO INTERMÉDIO (1:100)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000009 0	135273	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO 1 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000010 0	135274	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PLANTA PISO COBERTURA (1:100)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000011 0	135275	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - CORTE TV01, TV02, TV03 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000012 0	135276	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - ALÇADO A01, A02 (1:100)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000013 0	135277	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - AXONOMETRIA 01 (sem escala)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000014 0	135278	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - AXONOMETRIA 02 (sem escala)	0									
LVSSA MSA PE STR 000 000 DW 000015 0	135279	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	AMARELOS E ENCARNADOS - PERSPETIVA 01, 02 (sem escala)	0									

4. Arquitetura Paisagista													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE APG 000 000 MD 070001 0		PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	MEMÓRIA DESCRITIVA. ARQUITECTURA PAISAGISTA	0									
PEÇAS DESENHADAS													
LVSSA MSA PE TOP 000 000 DW 000008 0	134974	PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	ARQUITETURA PAISAGISTA	0									

5. Arqueologia													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040011 0		PROJETO DE REABILITAÇÃO PARCIAL DO EDIFÍCIO HISTÓRICO FIÚZA	MEMÓRIA DESCRITIVA. ARQUEOLOGIA	0									
PEÇAS DESENHADAS													
sem peças desenhadas.													

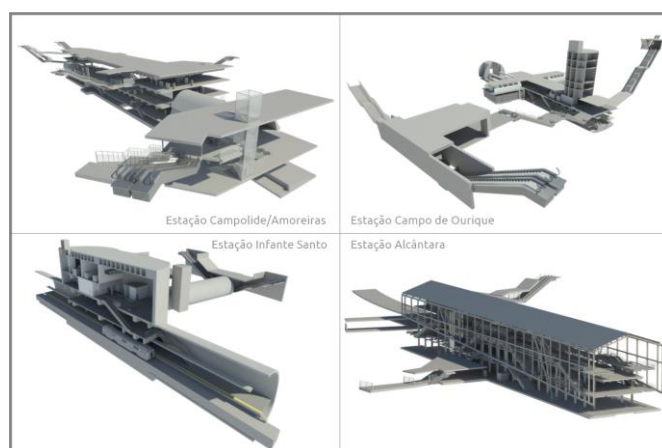
6. Síntese													
PEÇAS ESCRITAS													
LVSSA MSA PE AMB 000 000 MD 040012 0		Síntese	MEMÓRIA DESCRITIVA. ARQUEOLOGIA	0									
PEÇAS DESENHADAS													
sem peças desenhadas.													

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO



TOMO I

VOLUME 3 – VIA-FÉRREA – PROJETO DE INSTALAÇÃO DE VIA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031001 0		
	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Nuno Carmona		2024-10-03
Revisto	Eduardo Ferreira		2024-10-03
Verificado	Rui Rodrigues		2024-10-03
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-03
Aprovado	Raúl Pistone		2024-10-03
	Nome	Assinatura	Data
Gestor Projeto	Raúl Pistone		2024-10-03

Índice

1	OBJETIVO E ÂMBITO.....	5
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
3	NORMAS DE PROJETO / CRITÉRIOS BASE.....	7
3.1	Entrevia.....	7
3.2	Curvas em planta.....	7
3.3	Curvas de concordância em planta.....	7
3.4	Inclinação do perfil longitudinal.....	8
3.5	Perfil longitudinal	8
4	INTEGRAÇÃO COM A VIA EXISTENTE.....	8
5	Noções Base e Convenções de Instalação.....	8
5.1	Plano Base da via (PBV).....	8
5.2	Carril Guia	8
5.3	Marcas de Piquetagem	9
5.4	Inclinação do Carril de Rolamento	9
5.5	Bitola e Escala de via.....	9
5.6	Via Ascendente e Via Descendente	9
5.7	Barra Longa Soldada.....	9
5.8	Carril de Rolamento	10
5.8.1	Definição.....	10
5.8.2	Montagem de Carril de rolamento.....	10
5.8.3	Execução de Soldadura Aluminotérmica.....	10
5.8.4	Execução de esmerilagem do carril de rolamento.....	11
5.9	Carril de Segurança.....	11
5.9.1	Definição.....	11
5.9.2	Montagem do Carril de Segurança.....	11

5.9.3	Execução de Soldadura Aluminotérmica.....	12
5.10	Carril de Energia.....	12
5.10.1	Definição.....	12
5.10.2	Instalação de Isoladores para o Carril de Energia	12
5.10.3	Instalação do Carril de Energia	13
5.10.4	Execução de Soldadura Aluminotérmica	14
5.10.5	Execução de Amarração do Carril de Energia	14
5.10.6	Execução de Esmerilagem do Carril de Energia.....	14
5.11	Caleiras e atravessamento de cabos transversalmente à via.....	14
5.12	Proteção contra correntes vagabundas.....	15
5.13	Condicionamento Acústico/Vibratório.....	15
5.14	Passadeira de atravessamento de Via	15
5.15	Caleira Anti Suicídio nas Estações	16
5.16	Tipo de Lubrificação dos Carris	16
6	SISTEMA DE VIA ADOTADO.....	17
6.1	Secções Tipo de Via	18
6.2	Tipos de Via.....	18
6.2.1	Constituição dos diversos tipos de via.....	19
7	SECÇÕES ESPECIAIS DE VIA – SEV's	24
7.1	Geometria e Localização	24
7.2	Instalação.....	25
7.3	Assentamento.....	26
8	INSTALAÇÃO DE VIA NOVA EM TÚNEL E VIADUTO	26
8.1	Definição.....	26
8.2	Execução dos Trabalhos.....	27
8.2.1	Montagem provisória de Via	27
8.2.2	Montagem Definitiva da Via	29

9	TRABALHOS DE INTEGRAÇÃO DO NOVO TÚNEL / VIA-FÉRREA NO TÉRMINO DE SS II.....	34
9.1	Execução dos trabalhos inerentes à instalação da via e restantes sistemas (Energia/Iluminação, Coluna seca, Telecomunicações, Sinalização, etc.).....	34
9.2	Metodologia Construtiva / Meios para Execução.....	35
10	SALAS DE MANUTENÇÃO DE VIA.....	36
11	PROJETO DE TRAÇADO DE VIA.....	38
12	PROJETO DE DRENAGEM DE VIA.....	38
13	CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ATENUAÇÃO DE RUIDOS E VIBRAÇÕES.....	38

1 OBJETIVO E ÂMBITO

A presente Memória Descritiva diz respeito ao Projeto de Execução para Prolongamento da Linha Vermelha, troço S. Sebastião – Alcântara., no capítulo da Via-Férrea.

Este projeto pretende definir o Sistema de Via que se detalhará e modelará em modelo BIM na fase de Projeto de execução.

Os critérios que estiveram na génese das soluções apresentadas basearam-se na adoção de materiais e procedimentos construtivos visando a durabilidade da infraestrutura ferroviária, bem como a diminuição substancial das operações e dos custos relacionados com a manutenção da mesma durante a sua vida útil.

Tanto quanto possível, adotaram-se soluções já implementadas com sucesso na rede do Metropolitano de Lisboa, tendo em vista uma gestão de stocks mais racional em fase de manutenção.

Trata-se de um traçado com cerca de 4097m de extensão em túnel e Viaduto (Alcântara) e 4 novas estações, Campolide/Amoreiras, Campo de Ourique, Infante Santo e Alcântara.

O projeto de traçado foi desenvolvido para os 5 troços que compõem este prolongamento:

- **81º Troço: Alcântara – Final estudo;**
- **82º Troço: Infante Santo – Alcântara;**
- **83º Troço: Campo de Ourique – Infante Santo;**
- **84º Troço: Campolide/Amoreira – Campo de Ourique;**
- **85º Troço: São Sebastião II – Campolide/Amoreira.**

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O estudo da via teve por base os seguintes documentos de referência:

- Programa Preliminar do Processo de Concurso;
- Termos de referência do Processo de Concurso;
- Requisitos Técnicos do Metropolitano de Lisboa;
- Critérios de Projeto do Metropolitano de Lisboa.

O normativo aplicável no estudo de via é o seguinte:

- Normas internacionais aplicáveis no todo ou em parte
 - EN 13146 – Railway application – Track-Test methods for fastening systems;
 - EN 13231-3 – Railway applications. Track. Acceptance of works. Acceptance of rail grinding, milling, and planning works in track;
 - EN 13232 – Railway applications. Track. Switches and crossings;
 - EN 13481 – Railway applications – Track – Performance requirements for fastening systems;

- EN 13674-2 – Railway applications. Track. Rail. Switch and crossing rails used in conjunction with Vignole railway rails 46 kg/m and above;
- EN 13674-3 – Railway applications. Track. Rail. Check rails;
- EN 13848 – Railway applications. Track. Track geometry quality;
- EN 14730-1 – Railway applications. Track. Aluminothermic welding of rails. Approval of welding processes;
- EN 14730-2 – Railway applications. Track. Aluminothermic welding of rails. Qualifications of aluminothermic welders, approval of contractors and acceptance of welds;
- EN 16432-1:2017— Railway applications – Ballastless track systems – Part 1: General requirements;
- EN 16432-2 :2017— Railway applications – Ballastless track systems – Part 2: System design, subsystems and components
- EN 16432-3:2021— Railway applications – Ballastless track systems – Part 3: Acceptance;
- EN 50122-1:2022 – Railway applications. Fixed installations. Electrical safety, earthing and the return circuit;
- EN 50122-1:2022 – Railway applications – Fixed installations – Electrical safety, earthing and the return circuit – Part 2: Provisions against the effects of stray currents caused by DC traction systems.
- Normas portuguesas aplicáveis
 - D. L. n.º3493/83 – Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado;
 - D.L. n.º445/89 – Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos;
 - NP - 2064 – Cimentos – Definições, classes de resistência e características;
 - NP 2065 – Cimentos – Condições de Fornecimento e Receção.
- União Internacional dos Caminhos de Ferro /UIC;
 - UIC 860-0 – Technical specification for the supply of rails;
 - UIC 864-2 O – Technical specification for the supply of steel track bolts;
 - UIC 721 R – Recommendations for the use of different steel grades in rails;
- ISO Standards.
- Normas do Metropolitano de Lisboa.

3 NORMAS DE PROJETO / CRITÉRIOS BASE

O Projeto de Traçado respeita os valores máximos dos parâmetros definidos nas Normas de Projeto de Traçado do Metropolitano de Lisboa.

Os valores adotados na Rede ML para o traçado em planta, e tal como definido nas Normas de Projeto são:

- Raio de Curva Horizontal Mínimo: 250 m;
- Velocidade Operacional máxima: 60 km/h;
- Escala máxima: 150 mm;
- Disfarce de escala máximo: 2 mm/m;
- Raio Mínimo Para Curva Horizontal Sem Curva de Transição: 900 m;
- Rampa Máxima: 4%;
- Entrevista em reta: 3,2 m;
- Plataforma das estações: 105 m de extensão e rampa máxima igual a 0%;
- Curva de transição: Tipo clotóide

3.1 Entrevista

Ao longo de todo o traçado, a entrevista normal em reta é de 3.20m, alargando em função dos parâmetros A, L e do raio da curva.

3.2 Curvas em planta

Os inconvenientes das curvas de pequeno raio são sobejamente conhecidos pelo que o raio mínimo admitido no M.L para o traçado em planta é de 250m.

As estações situam-se sempre que possível em reta, podendo excecionalmente, situar-se em clotóide ou curva de igual ou superior a 900m, e serão dimensionadas com cais de 105 metros de comprimento (espaço necessário para albergar 1 composição com 6 carruagens).

3.3 Curvas de concordância em planta

As curvas de transição são clotóides, de parâmetro definido por:

$A2 = R \times L$ sendo:

A = Parâmetro da clotóide;

R = Raio da curva em metros;

L = Comprimento da curva de transição em metros.

Para raios iguais ou superiores a 900 m, dispensa a aplicação de curvas de transição.

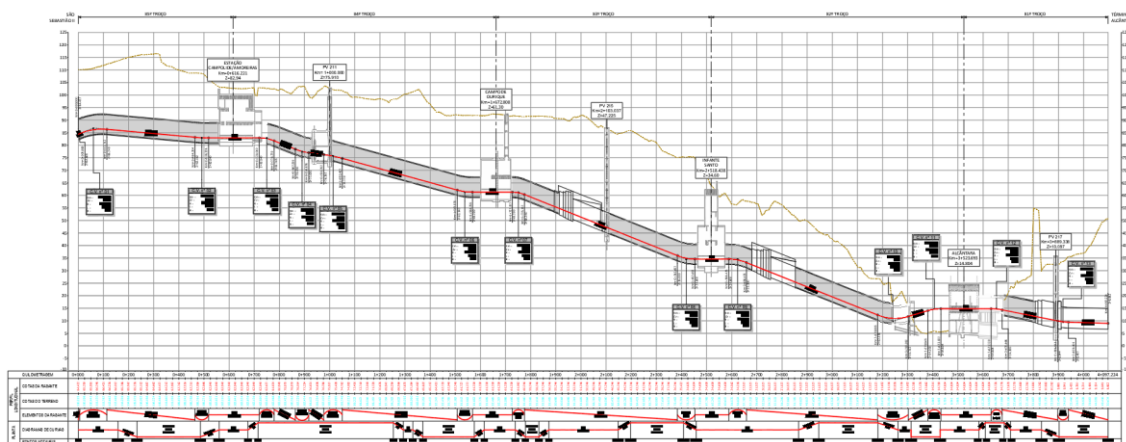
3.4 Inclinação do perfil longitudinal

A inclinação máxima dos traneis admitida em plena via é 4.00 %.

A pendente máxima em zonas de estação, terminos, vias de manobra e aparelhos de mudança de via deve ser 0.300% (Sempre que possível).

A aceleração vertical máxima em curvas de concordância é de 0.04 g.

3.5 Perfil longitudinal



4 INTEGRAÇÃO COM A VIA EXISTENTE

A integração desta extensão com a Linha existente far-se-á no Término de SS II conforme definido no capítulo 9 da presente memória e no documento LVSSA MSA PE STR TUN OE1 MD 088001 O.

5 Noções Base e Convenções de Instalação

5.1 Plano Base da via (PBV)

Designa-se Plano Base de Via (PBV) à superfície definida pelas cabeças dos carris de rolamento antes de realizada a escala.

É coincidente com o plano de rolamento em todos os locais da rede onde não exista escala na via.

5.2 Carril Guia

À semelhança do atual é considerado Carril Guia o carril de rolamento do lado exterior da via no caso de via dupla.

5.3 Marcas de Piquetagem

À semelhança do atual, é preconizada a instalação de marcas de piquetagem de ambos os lados da galeria todos os 20 metros em alinhamento reto e de 5 em 5 metros em curvas de raio inferior a 900 metros. Existirão ainda marcas adicionais indicativas de pontos notáveis se a sua distância às marcas “base” se justificar. Situação a ser avaliada em fase de Projeto de execução. As marcas serão em alumínio e com um furo indicador da cota do Carril guia de cada via + 5 cm de modo a não interferir com a tampa da caleira de cabos quando do ato de medição da cota e distância da marca ao Carril guia.

5.4 Inclinação do Carril de Rolamento

À semelhança do atual, é preconizada a adoção do assentamento do carril de rolamento com inclinação 1:20 para o interior da via, quer na via corrente, quer nos aparelhos de via.

5.5 Bitola e Escala de via

Utiliza-se a definição de bitola como sendo a distância entre faces de guiamento dos carris de cada via, medida à cota de 14 mm abaixo do plano de rolamento.

À semelhança do atual, a bitola de via preconizada é de 1435 mm em alinhamento reto e em curva. No interior dos aparelhos de via e em função do tipo e raio de curvas existente pode haver variações do valor da bitola nominal.

A escala máxima teórica para a via é de 150 mm, sendo, no entanto, condicionada pelas extensões das curvas de transição (clotóides) e outros fatores, conforme indicado no Projeto de Traçado.

5.6 Via Ascendente e Via Descendente

Genericamente a rede do ML é constituída por via dupla designando-se uma por Via Ascendente e outra por Via descendente. No caso concreto a via Ascendente será do lado esquerdo estando de costas voltadas para a estação de S. Sebastião II.

5.7 Barra Longa Soldada

À semelhança do atual, e com o objetivo de garantir um melhor conforto no rolamento é proposto para todo o sistema do ML a adoção de barra longa soldada (BLS) que corresponde a execução de solidarizações de grande rigidez entre carris, aparelhos de via, aparelhos de dilatação e entre estes, as quais são realizadas genericamente pela execução de soldaduras aluminotérmicas ou elétricas.

5.8 Carril de Rolamento

5.8.1 Definição

O carril de rolamento, a ser igualmente fornecido pelo Adjudicatário, apresenta um perfil 50 E6 com um peso de 50 Kg/m e o tipo de aço de dureza R260 de acordo com a EN 13674-4:2019 e na ficha UIC 860-0

Classe de aço: Os carris devem ser fabricados a partir de aço da classe R 260

Comprimento dos carris: Os carris devem ser fornecidos com comprimento de 18 m. Carris de comprimento compreendido entre 12 e 18 m serão, todavia, aceites, contanto que o seu comprimento final seja um múltiplo de 0,75 m e que o seu peso não exceda 10% do peso total da encomenda.

5.8.2 Montagem de Carril de rolamento

Após colocação dos blocos proceder-se-á à distribuição dos carris de acordo com o seu seccionamento estabelecido no projeto.

As juntas de carris a soldar, deverão ser sempre em esquadria com exceção das juntas em curva de raio inferior a 150 metros, que serão desfasadas a meia barra (9m).

Na execução das juntas isoladas deve cumprir-se rigorosamente o seccionamento de carris indicado no projeto.

A distância mínima do topo do carril ao eixo da travessa não será inferior a 25 cm.

Os cortes de carril para instalação de via obedecem às indicações de projeto relativas a seccionamento de carris e devem ser executados em esquadria.

As rebarbas são removidas e os topos alisados à lima no caso das juntas isoladas.

O troço mínimo a aplicar como fecho não poderá ser inferior a 6 metros, mesmo no caso de adjacência de juntas destinadas a soldadura.

No caso do carril de rolamento, é admitida a obtenção de curvatura diretamente, por fixação parcial e sujeição das barras, em condições a submeter à aprovação da Dono de Obra, devendo a progressividade de encurvamento fazer-se em obediência a uma flecha máxima de 4 cm por meia barra de carril.

5.8.3 Execução de Soldadura Aluminotérmica

A soldadura aluminotérmica nos carris de rolamento, realizada antes da betonagem ou da selagem da via, implica diversas operações prévias, nomeadamente, a libertação das fixações, bem como a desmontagem de grampos, se existentes. Eventualmente haverá ainda que promover a um desaperto sistemático das fixações para a deslocação longitudinal dos carris, a fim de se realizarem ajustes nas folgas dos topos do barramento a soldar.

Os topos dos carris devem ser minuciosamente limpos, raspados e alinhados com rigor para a exata correspondência dos barramentos a unir. A soldadura deverá executar-se, com a inclinação correspondente ao trainel da via.

5.8.4 Execução de esmerilagem do carril de rolamento

Após a conclusão de todos os trabalhos de instalação da via e antes da limpeza final das vias e do início da fase dos testes de aceitação da via e sistemas de energia e sinalização deverá ser realizada uma esmerilagem preventiva do carril de rolamento com equipamento pesado em toda a extensão da via nova e remodelada retirando uma espessura entre 0,2 e 0,3 mm do aço da superfície de rolamento e obtendo-se os seguintes resultados:

- Rugosidade máxima menor ou igual a 8 micron medida cada 25 metros;
- Tolerância longitudinal ao longo do plano de rolamento de 0,02 mm sobre base de 200 mm com registo contínuo;
- Comparação da secção transversal do carril a cada 200 m. A tolerância do equipamento para medição do perfil será de $\pm 0,054$ mm (registo com equipamento eletrónico) e capacidade de indicar o resultado à escala 5/1.

5.9 Carril de Segurança

5.9.1 Definição

O carril de segurança utilizado, é um carril de rolamento usado e instalado em todas as curvas com escala e de raio inferior a 300 metros, conforme referido no projeto.

5.9.2 Montagem do Carril de Segurança

O eixo do carril de segurança desenvolve-se em paralelo ao eixo da via ascendente e descendente, no lado interior da curva, a uma distância entre faces interiores de carris de 230 mm. Como se pode observar na seguinte imagem:

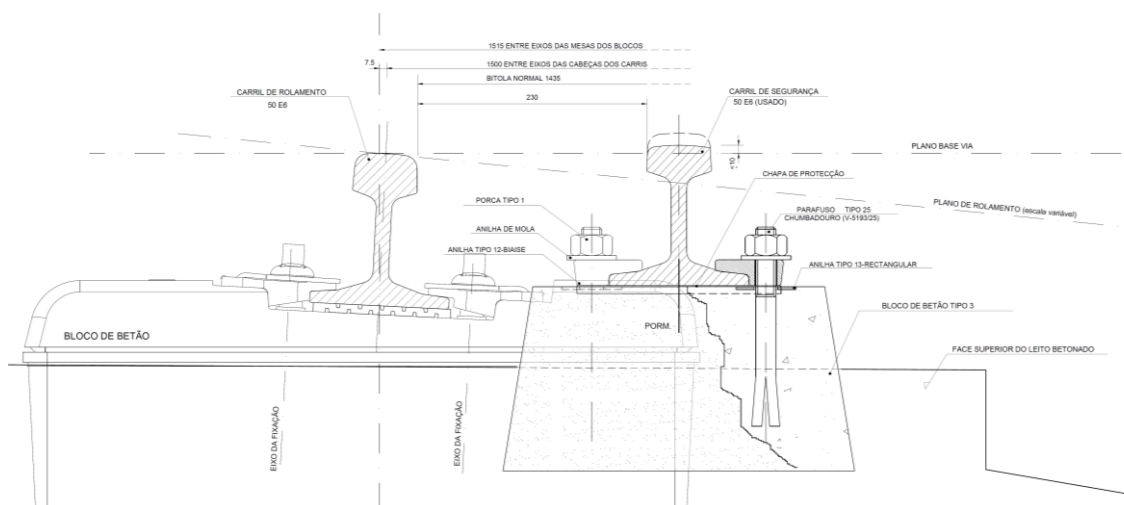


Figura 1 – Montagem de Carril de segurança

Antes da operação de nivelamento é montado o carril de segurança, bem como os blocos de suporte sendo os carris de segurança eclissados em todas as juntas, ou soldados por soldadura aluminotérmica à semelhança dos carris de rolamento. As juntas em questão serão eclissadas, mas os furos deverão ser ovalizados de modo a permitirem a dilatação dos carris. O carril de segurança é aplicado em todas as curvas com escala e de raio inferior a 300 metros conforme indicado nos desenhos de Projeto. Na sua instalação aplicam-se as mesmas condições exigidas para os trabalhos de montagem do carril de rolamento

5.9.3 Execução de Soldadura Aluminotérmica

Para a soldadura aluminotérmica no carril de segurança se aplicam-se as mesmas condições exigidas para a execução de soldadura aluminotérmica do carril de rolamento.

5.10 Carril de Energia

5.10.1 Definição

O carril de energia é um carril de aço com perfil especial em T, condutor de corrente de alta tensão para alimentar as carruagens motoras. O seu peso por metro é de 52 Kg. Para o fabrico e fornecimento terá de atender ao descrito na RT 164.

Em via betonada a amarração do carril de energia é assegurada por 3 isoladores de resina seguidos e o carril também é fixo a estes por parafusos. O isolador para carril de energia é uma peça em resina “epoxy” com forma especial e características isolantes, que serve de suporte ao carril e o isola da travessa.

A soldadura do carril de energia é a operação de via com a finalidade de ligar duas barras contíguas de carris. Nesta empreitada a soldadura utilizada é do tipo “Aluminotérmica”.

A esmerilagem é a operação que tem como objetivo eliminar o desgaste irregular no carril de energia, nomeadamente nas rampas de topo.

A instalação do carril de energia consiste nas seguintes operações:

- Instalação de isoladores para carril de energia;
- Instalação do carril de energia;
- Execução da amarração do carril de energia;
- Execução de soldadura aluminotérmica;
- Execução de esmerilagem do carril de energia.

5.10.2 Instalação de Isoladores para o Carril de Energia

O carril de energia é assente diretamente no leito betonado por intermedio de isoladores de resina “epoxy” no caso de via corrente, e sobre a travessa de betão no caso dos aparelhos de via.

A fixação é feita por intermedio de 2 parafusos em diagonal, ocupando alternadamente 2 vértices opostos de um quadrado definido pelos 4 furos da base do isolador.

O afastamento entre isoladores é de 3 metros, podendo ser ligeiramente inferior em caso de painéis de ajuste.

Nos aparelhos de via, os suportes de carril de energia devem entender-se como conjuntos harmónicos e perfeitamente ajustáveis devendo ser, tanto quanto possível, nulas as folgas existentes entre o isolador, a placa de suporte e a travessa monobloco.

A aplicação dos isoladores sobre as travessas para suporte de isolador de carril de energia deve ser precedida da preparação da superfície de apoio, nomeadamente a limpeza do bloco e da placa suporte do isolador.

O isolador assenta diretamente sobre a placa de suporte e esta sobre a travessa com a interposição de 1 palmilha em polietileno, para proteção da travessa.

5.10.3 Instalação do Carril de Energia

O eixo do carril de energia desenvolve-se em paralelo ao eixo da via ascendente e descendente, a uma distância de $1435/2 + 400 + 50$ mm em relação ao eixo da via, no sentido do eixo da galeria. Como se pode observar na seguinte imagem:

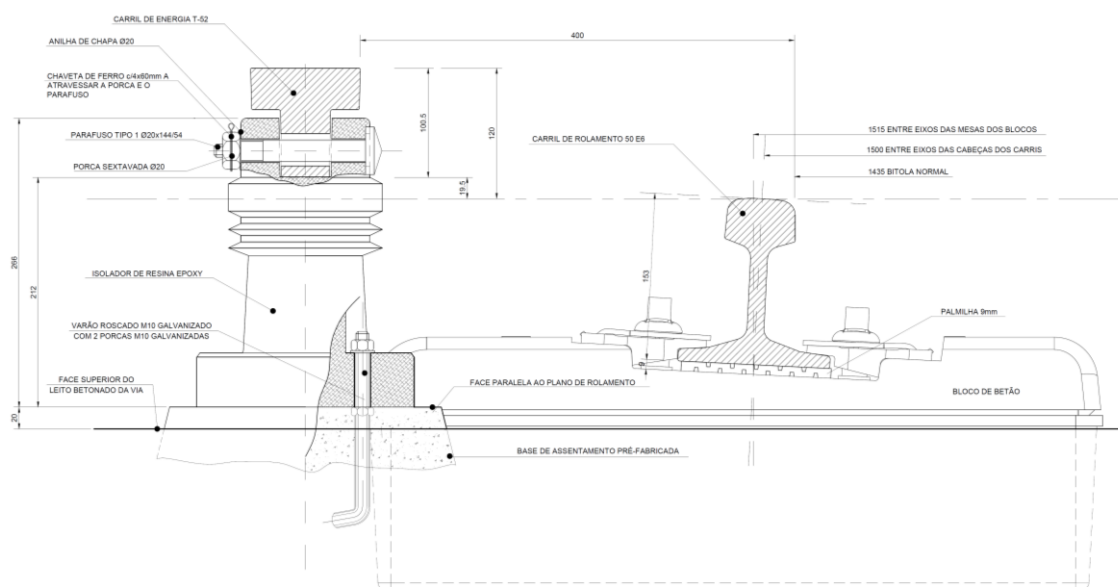


Figura 2 – Carril de energia

A captação de energia é feita através do terceiro carril, com o retorno da corrente realizada pela própria via. Na via betonada o carril de energia é colocado geralmente na entrevia.

A instalação de carris em curva de raio igual ou inferior a 300 metros deverá ser precedida de uma operação de encurvamento, pela aplicação de genicró, de modo a garantir o paralelismo em relação ao carril de rolamento mais próximo. Esta operação permite o melhor ajuste do perfil do carril à cabeça do isolador, minorando o esforço de tensão nas “orelhas” dos isoladores, em relação às quais se deve ter cuidados especiais, a fim de evitar a sua fratura.

Quando, de uma maneira geral, e na sua instalação em grandes extensões, não existirem interrupções inferiores a 200 metros, serão interpostas juntas de dilatação nas zonas definidas em projeto. Quando existirem interrupções, quer em plena via, quer em estações, serão colocadas, nas extremidades do barramento, rampas de topo que permitam com mais suavidade e em virtude da sua descontinuidade, o contacto da sapata de tomada de corrente das automotoras.

A distância da ponta da rampa ao último isolador pode variar entre 1,20 e 1,50 metros.

5.10.4 Execução de Soldadura Aluminotérmica

A aplicação da soldadura aluminotérmica é generalizada a todas as juntas deste carril, nelas se incluindo, quer as juntas das rampas de topo, quer, ainda, as juntas dos segmentos das juntas de dilatação.

A soldadura aluminotérmica do carril de energia será feita com o barramento já colocado sobre os isoladores na sua posição definitiva. Deverão ser retirados os suportes adjacentes aos extremos a soldar e colocados calços, adequadamente, em sua substituição.

5.10.5 Execução de Amarração do Carril de Energia

A amarração é feita por parafusos que fixam o carril de energia a um conjunto de isoladores, 3 alternados. Nos aparelhos de via a fixação é feita por batentes aplicados de um e outro lado dos isoladores com interposição de um troço de palmilha canelada de 9 mm.

5.10.6 Execução de Esmerilagem do Carril de Energia

Após a execução das soldaduras, deverá proceder-se à esmerilagem superficial da cabeça do carril de modo a retirar-se toda a ferrugem existente.

5.11 Caleiras e atravessamento de cabos transversalmente à via

À semelhança do atual, ao longo do espaço canal e de cada um dos lados das vias, desenvolvem-se caleiras de passagem de cabos de média tensão, conforme será definido pela disciplina de Energia.

Esses multitubulares serão constituídos por caleiras de 50 cm de largura e tampa que servirá para a circulação de pessoal de manutenção e evacuação dos comboios em caso de ocorrência, devendo por isso serem dimensionadas para o efeito.

Como definido para a evacuação será criada uma plataforma de 900 mm de largura mínima que inclui a caleira de cabos e os restantes 400 mm em argamassa nivelada com o topo da tampa da caleira como indicado nos perfis transversais da via.

Estes multitubulares, à semelhança do atual, serão interrompidos nas estações passando os cabos a circular pelo sub-cais devendo ser previstas as respetivas aberturas de passagem.

Os atravessamentos de cabos serão efetuados em tubo ou caleira conforme os casos e indica-se a localização no PIV – Projeto de Instalação de via (LVSSA MSA AP VIA LIN 000 DW 031010 O–LVSSA MSA AP VIA LIN 000 DW 031018 O) de alguns atravessamentos. Para tal foram envolvidas as disciplinas de Energia, e Telecomunicações para indicação das suas necessidades de atravessamentos e tipo de cabos a passar os quais deverão sempre cingir-se ao travejamento da via, exceto se o atravessamento for efetuado a uma distância superior a 0,50 m sob a base do bloco de suporte do carril.

Dado que não foi à data possível a informação por parte do Empreiteiro de Sinalização Ferroviária das necessidades de atravessamentos de cabos a sua indicação terá de ocorrer na fase de Projecto de execução.

5.12 Proteção contra correntes vagabundas

Apesar do sistema de fixações adotado (NABLA) oferecer um bom isolamento da via (Resistência elétrica = 20 kohm; resistividade elétrica transversal = 100 Mohm.cm) e à semelhança do atualmente usado no ML, este é complementado por sistema constituído pela montagem de um sistema de barra chata soldadas sob os blocos interligados todos os 20 metros por cabo de cobre até 1 metro acima do PBV (ver cortes transversais da via).

5.13 Condicionamento Acústico/Vibratório

Todos os sistemas ferroviários são geradores de vibrações e, no caso particular do ML, a inserção em zonas urbanas com edificações sobre o túnel obrigam à tomada de medidas técnicas a nível da via, de modo a minimizar os impactos provocados pela circulação das composições do ML.

A origem das vibrações deve-se à ação dinâmica da roda sobre o carril. A transmissão das vibrações propaga-se no solo às fundações dos prédios e provoca incómodos e protestos. Pode-se considerar um valor de conforto do nível sonoro de 68 dB junto aos edifícios.

Como referido na Introdução, a definição dos sistemas de atenuação de vibrações por carecerem da necessidade de existência de túnel construído para a execução dos ensaios vibratórios conforme definido na RT 1001 e dado as mesma não existirem à data da entrega do Ante Projeto, implica que quer a definição dos sistema de via quer as características das próprias Mantas anti-vibráteis nas restantes vias só serão possíveis quando houver condições efetivas para a realização dos ensaios acima referidos.

5.14 Passadeira de atravessamento de Via

Está prevista colocação de passadeiras em betão armado, pré-fabricadas, antes e depois das Estações, nas zonas de evacuação e nos acessos aos cais de estacionamento. A localização das passadeiras de atravessamento de via está indicada no PIV – Projeto de Instalação de via conforme indicado na RT 1001/RACS item 13.1 – PROJECTO DE EXECUÇÃO DE VIA.

As passadeiras têm uma largura de 1,20 metros e são compostas por blocos de betão pré-fabricados e estão centradas nos blocos de betão, como se pode ver la seguinte imagem.

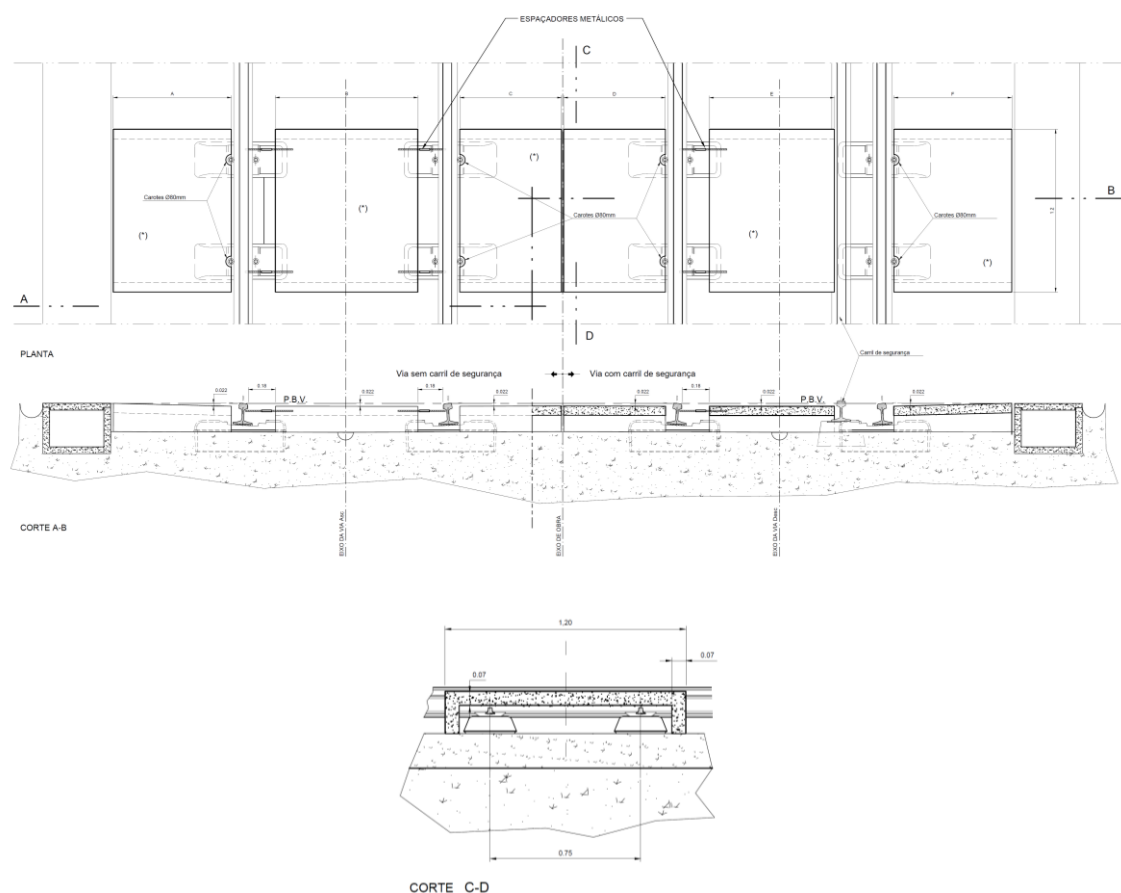


Figura 3 – Passadeira de atravessamento de via

5.15 Caleira Anti Suicídio nas Estações

À semelhança da rede atual, será prevista nas estações a execução, e na zona entre os carris, o rebaixamento do nível da cota do betão de selagem para permitir o alojamento de um passageiro que caia à via e pretenda proteger-se de ser arrastado por uma composição.

Assim esse espaço livre total será de 0,70 m de largura centrado entre os carris de rolamento e 0,30 m de altura mínima desde o PBV.

5.16 Tipo de Lubrificação dos Carris

À semelhança do atual, a lubrificação será fixa na via e definida com os mesmos critérios do atual. No Projeto de Execução serão definidos os locais de instalação, sendo que o tipo de lubrificador deverá ser semelhante aos atuais.

6 SISTEMA DE VIA ADOTADO

A superestrutura da via possibilitará a circulação ferroviária de conexão entre as vias existentes e as novas.

As principais características que se pretende garantir com a superestrutura de via são as seguintes:

- Possibilitar uma condução suave e segura;
- Assegurar o conforto dos passageiros;
- Suportar as cargas verticais e longitudinais (cargas estáticas, esforços de travagem, esforços de dilatação, etc.);
- Uso de materiais e componentes normalizados que possibilitem um fácil desmantelamento;
- Assegurar a longevidade dos equipamentos;
- Assegurar a fiabilidade dos equipamentos;
- Contribuir na redução dos custos de manutenção;
- Garantir a redução do impacto ambiental (ruído e vibrações);
- Promover um alto grau de isolamento elétrico (carril – terra);
- Garantir a máxima continuidade elétrica através dos carris de rolamento, para o circuito de retorno;
- Redução do impacto das correntes vagabundas;
- Proporcionar uma drenagem eficiente, evacuando toda a superfície da via.

De acordo com o documento RT 1001–Via estabelecem-se as características e os procedimentos de homologação de fornecimento dos diversos elementos que constituem a via.

O sistema LVT (Low Vibration Track) é um sistema de via com blocos independentes que nasce como um desenvolvimento da travessa bi-bloco com cantoneira metálica de Roger Sonnevile para o caso da via em placa, onde se prescinde da travessa e se garante a bitola da via através do encastramento dos blocos na laje de betão.

Os blocos são envolvidos por uma pantufa elástica, no fundo da qual se coloca uma placa microcelular, sendo posteriormente envolvidos em betão simples (betão de selagem).

A pantufa e placa microcelular constituinte do sistema resiliente proporciona uma distribuição de cargas análoga à via balastrada e reduz a influência de vibrações de baixa frequência. A palmilha de carril, por sua vez, protege contra os efeitos de frequências mais altas.

Devido à sua configuração, a pantufa de borracha permite uma deflexão sem impedimentos que, juntamente com a alta qualidade da placa microcelular, conduz a uma baixa rigidez do sistema sob cargas dinâmicas.

O sistema LVT Sonnevile por utilizar blocos isolados permite uma melhor adaptação da fixação NABLA em curvas de raio reduzido, garantido a sua boa estabilidade à circulação dos comboios e a manutenção da bitola prevista no projecto.

Permite também a manutenção do espaço livre entre carril para uma melhor circulação em ações de manutenção e na evacuação de pessoas em cadeiras de rodas se for necessário em caso de avaria de comboio em galeria.

Os componentes da instalação de via são:

- Carril de rolamento 50 E6, com um peso de 50 Kg/m e o aço do tipo R260;
- Carril de energia T52 com um peso de 52 Kg/m;
- Carril de segurança 50 E6 novo ou usado;

- Blocos de betão armado de classe C30/37 e aço de classe A200 e A400N, tipo LVT;
- Blocos de suporte do Carril de segurança com parafuso chumbado e anilha e porca Biaise como indicado no desenho de pormenor;
- Fixações elásticas, tipo NABLA com tirafundos para bainhas “Plastirail”;
- Elastómeros:
 - Palmilhas caneladas de 9 mm sob o carril
 - Pantufas elásticas caneladas e placas microcelulares de 12 mm sob os blocos de betão para suporte do CR

6.1 Secções Tipo de Via

O dimensionamento do contorno interior das galerias, nomeadamente o vão e raio interior, depende da posição de cada uma das vias, as folgas, obstruções e espaços obrigatórios, além dos gabarits e localização de todos os obstáculos fixos que deverão ser considerados ao longo da secção.

As obstruções aplicadas são função da inscrição do material circulante em curva, constituem as variações de superfície ocupada pela secção da carruagem, e podem ser de duas categorias:

- Geométricas: as que dependem inteiramente do traçado e das características geométricas gerais das carruagens;
- Dinâmicas: as que resultam de solicitações de forças diversas (centrifuga, gravidade, etc...) perante os graus de liberdade interna ou externa das carruagens.

No caso do ML, o espaço obrigatório, em galeria e tem a largura de $EO = 350$ mm além das obstruções dinâmicas atrás referidas.

A linha que limita o contorno da carruagem e o espaço obrigatório envolvente define o Gabarit Limite de Obstáculos. Assim fica garantido um espaço que não deverá ser ocupado por qualquer obstáculo fixo, temporário ou definitivo.

6.2 Tipos de Via

Serão previstos 6 tipos de via em função dos componentes constituintes de cada uma:

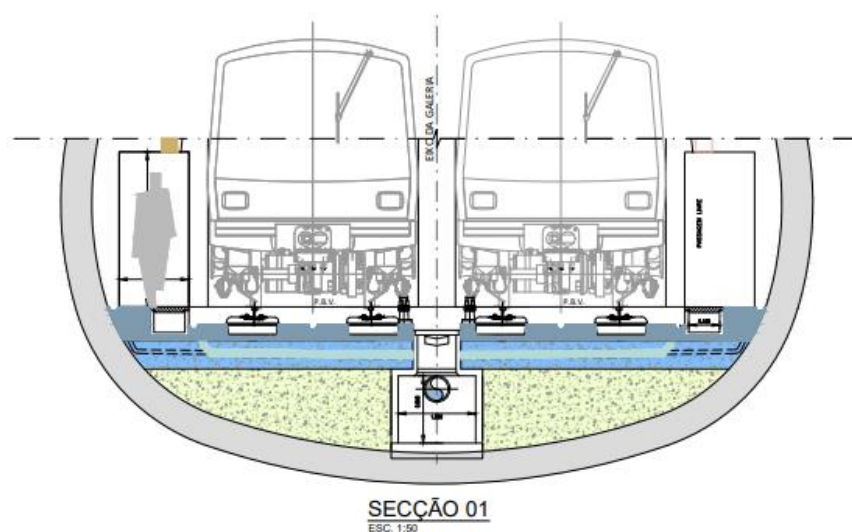
- VIA TIPO 1 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em túnel – Via Dupla;
- VIA TIPO 2 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em estação subterrânea;
- VIA TIPO 3 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em túnel sobre manta antivibrática;
- VIA TIPO 4 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em viaduto;
- VIA TIPO 5 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em estação em viaduto (estação de Alcântara);
- VIA TIPO 6 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em túnel via simples (Vias de resguardo);
- SEV – Secção especial de via constituída por aparelhos de via isolados ou integrados numa mesma “secção” de via

A distribuição de cada um dos tipos de via ao longo do traçado está representada nas peças desenhadas LVSSA MSA AP VIA LIN 000 DW 031001 0 a LVSSA MSA AP VIA LIN 000 DW 031009 0.

6.2.1 Constituição dos diversos tipos de via

VIA TIPO 1 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em túnel – Via Dupla

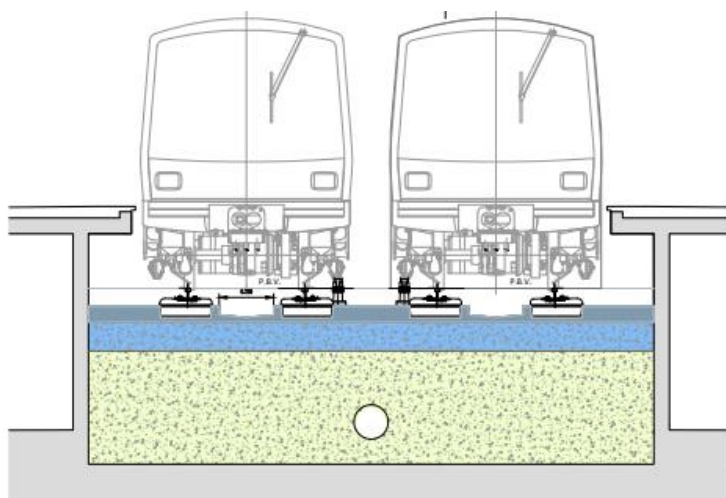
- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado (se aplicável)
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular
- Bloco de betão para suporte carril segurança (se aplicável)
- Bloco de betão para suporte do Isolador do Carril de energia
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de enchimento C20/25
- Betão de selagem C35/45
- Caleiras de cabos
- Atravessamento de cabos
- Corrimão metálico
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 40 m em quincôncio)
- Passadeira para atravessamento de via



(Via Tipo 1 - Betonada sobre blocos em betão e fixação Nabla em túnel Via Dupla)

VIA TIPO 2 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em estação subterrânea

- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado (se aplicável)
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular
- Bloco de betão para suporte do Isolador do Carril de energia
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de enchimento C20/25
- Betão de selagem C35/45
- Atravessamento de cabos
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 40 m em quincôncio)



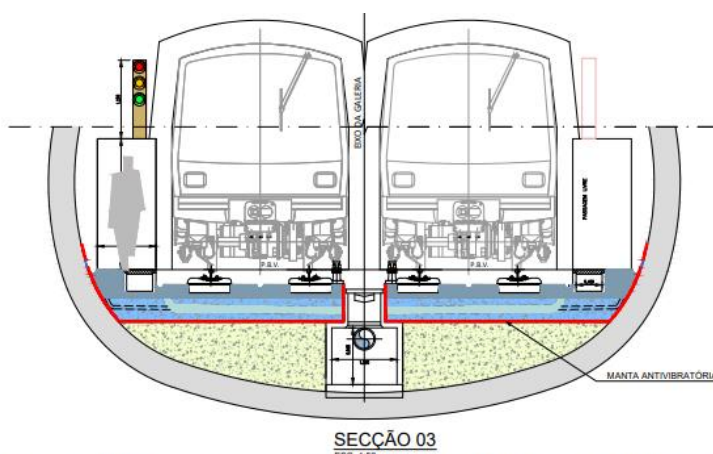
SECÇÃO 02
ESC. 1:50

(Via Tipo 2 - Betonada sobre blocos em betão e fixação Nabla em Estação)

VIA TIPO 3 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em túnel sobre manta antivibrática

- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado (se aplicável)
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular

- Bloco de betão para suporte do Isolador do Carril de energia
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de enchimento C20/25
- Betão de selagem C35/45
- Atravessamento de cabos
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem
- Manta antivibrátil, geotêxtil de proteção e perfil de remate
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 40 m em quincôncio)

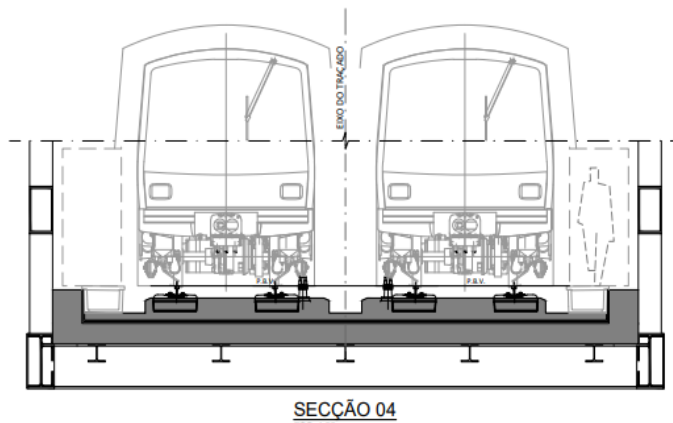


(Via Tipo 3 - Betonada sobre blocos em betão e fixação Nabla em túnel sobre manta antivibratória)

VIA TIPO 4 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em Viaduto

- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado (se aplicável)
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular
- Bloco de betão para suporte carril segurança (se aplicável)
- Bloco de betão para suporte do Isolador do Carril de energia
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de selagem C35/45
- Caleiras de cabos
- Atravessamento de cabos
- Corrimão metálico
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 50 m em quincôncio)

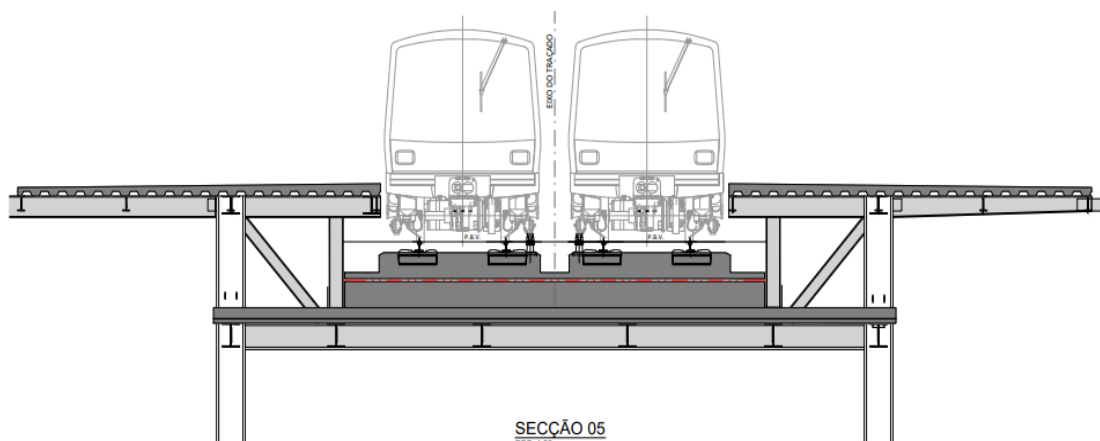
- Aparelho de dilatação do carril de rolamento



(Via Tipo 4 - Betonada sobre blocos em betão e fixação Nabla em Viaduto)

VIA TIPO 5 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em estação em viaduto (Estação de Alcântara);

- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de selagem C35/45,
- Atravessamento de cabos
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 50 m em quincôncio)



(Via Tipo 5 - Betonada sobre blocos em betão e fixação Nabla em estação em Viaduto)

VIA TIPO 6 – Via betonada sobre blocos de betão e fixação Nabla em Túnel – Via Simples

- Carril de rolamento 50 E6
- Carril de segurança 50 E6 usado (se aplicável)
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Blocos de betão com pantufa e placa microcelular
- Bloco de betão para suporte carril segurança (se aplicável)
- Isolador para suporte de carril de energia
- Betão de enchimento C20/25
- Betão de selagem C35/45, XC3 (P), Cl0.40, Dmax 20mm, S3
- Caleiras de cabos
- Atravessamento de cabos
- Corrimão metálico (se aplicável)
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 50 m em quincôncio)
- Pára-choques no final das vias de resguardo e no final da via dupla do término de Alcântara

SEV – Secção Especial de Via

- Aparelho de via com perfil compatível com perfil 50E6
- Carril de energia T52
- Fixação NABLA
- Palmilha canelada de 9 mm
- Travessas monobloco com pantufa e placa microcelular
- Isolador para suporte do carril de energia apoiado nas travessas monobloco
- Betão de enchimento C20/25
- Betão de selagem C35/45
- Caleiras de cabos incluindo reentrância em refúgio para motor de agulha
- Atravessamento de cabos
- Corrimão metálico
- Drenagem de via e cabeçotes das caixas de drenagem nos extremos da SEV
- Sistema de proteção de correntes vagabundas (barra chata, cabo cobre de interligação à rede terras e tubo/negativo a cada 50 m em quincôncio)

7 SECÇÕES ESPECIAIS DE VIA – SEV's

7.1 Geometria e Localização

Estando já definido no Programa Preliminar e Adenda as características base a adotar para os Aparelhos de Mudança de Via (AMV) a serem integrados nas SEV na tabela seguinte estão considerados as SEV e respetivos AMV a projetar neste projeto:

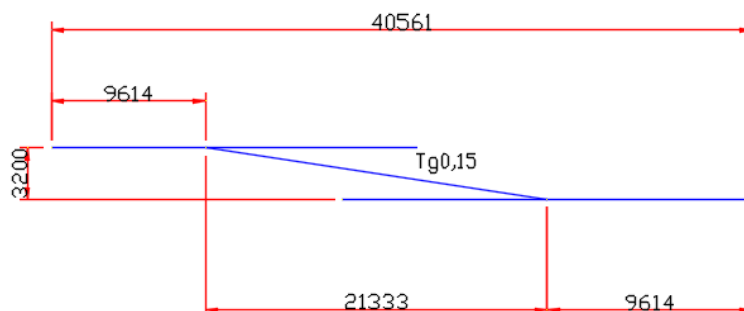
SECÇÕES ESPECIAIS DE VIA	TIPO DE APARELHO DE VIA
SEV 1 / CO	1 DSE Tg. 0,15 + 1 TJD à esquerda Tg. 0,15
SEV 1 / IF	1 TJS+DSD Tg. 0,15
SEV 1 / AC	SSE ligação Tg. 0,15
SEV 2 / AC	SSD ligação Tg. 0,15 (em curva R=900 m)
SEV 3 / AC	1 TJS+DSD Tg. 0,15

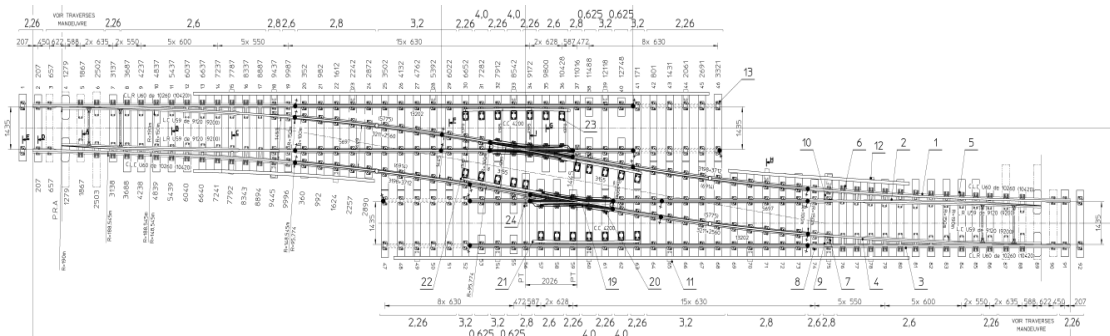
A definição em pormenor dos aparelhos de via depende da elaboração dos desenhos de pormenor a serem realizados pelo fabricante na preparação do respetivo fabrico.

No entanto por serem tipos de aparelhos de via já existentes na rede do ML na fase de Projecto de execução serão apresentados desenho com o maior detalhe possível incluindo a localização de motores de agulha e outras informações aprestar/consolidar com o Empreiteiro do sistema de Sinalização Ferroviária pelo que terá de haver um período de interação entre os dois projetos de modo a serem consolidados os desenhos de detalhe dos diversos aparelhos de via.

Esta situação será especialmente tratada na SEV N° 2 / AC dado que estando o aparelho sobre o Viaduto de Alcântara a zona dos motores de agulha irá obrigar a um estrangulamento resultando na necessidade de redução da espessura da viga de bordadura do viaduto e cuja solução será consolidada na fase de projecto de Execução.

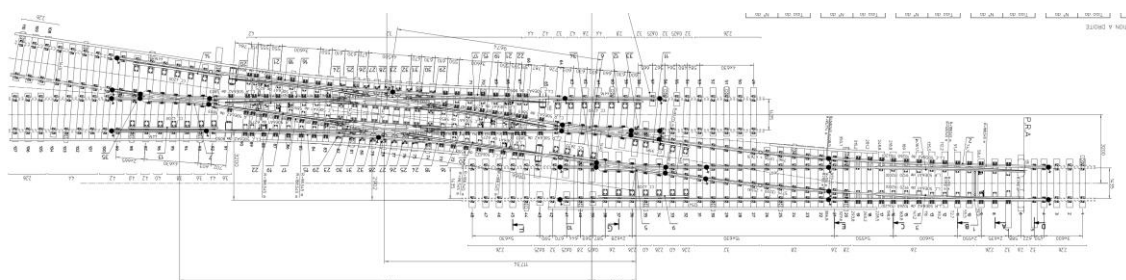
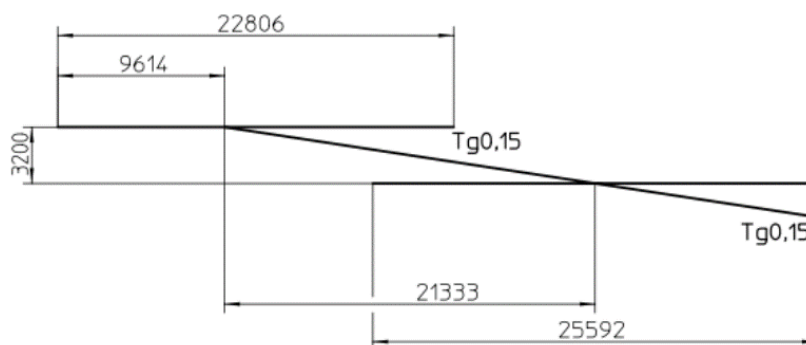
Como exemplo, apresenta-se o esquema de instalação de um SS tg 0.15:





Nota: As travessas de suporte do Motor de agulha são para o lado contrário do indicado no desenho.

E de uma DS + TJD Tg 0,15 :



7.2 Instalação

Os AMV's a instalar deverão ser previamente testados em fábrica sendo que as afinações, correções e ajustes após a sua montagem em obra são da responsabilidade do executante. Deverá ser feita a auscultação ultrassónica dos aparelhos.

Os aparelhos deverão ser preparados para poderem ser motorizados e comandados à distância, com motores a indicar pelo ML.

As agulhas dos AMV's serão motorizadas e comandadas automaticamente a partir do PCC do ML. Para o caso de falha do sistema automático, as agulhas devem ser equipadas com dispositivo de

manobra manual. A abertura que dá acesso ao dispositivo será protegida por um sistema de fecho apenas acessível mediante a utilização de uma chave.

O detalhe do desenho de montagem de cada aparelho caberá ao fabricante/fornecedor, tendo por base o desenho de analogia apresentado.

7.3 Assentamento

A montagem dos aparelhos em via betonada requer o máximo rigor no seu posicionamento, uma vez que o posicionamento deste dificilmente poderá ser corrigido. Todo o aparelho deve ficar contido num único plano de assentamento, sendo respeitadas todas as cotas, quadramentos, folgas e tolerâncias constantes dos documentos de receção em fábrica.

Os motores de agulha serão instalados do lado exterior da via sobre blocos de betão independente das travessas monobloco do AMV, sendo para o efeito desviadas as caleiras de cabos para o refúgio de motor de agulha. Serão previstos atravessamentos de cabos conforme definição por parte do Instalador do sistema de Sinalização ferroviária.

Os aparelhos devem ser montados no lugar já com todas as JIC's (juntas isolantes coladas) com perfil rebordante de 8 mm preparadas em fábrica, para evitar operações que possam pôr em causa a sua solidez em estaleiro.

8 INSTALAÇÃO DE VIA NOVA EM TÚNEL E VIADUTO

8.1 Definição

Designa-se por via-férrea o conjunto de duas filas de carris e respetivos componentes devidamente instalados, para assegurar o rolamento do material circulante, podendo ser simples, dupla ou com várias vias.

A via betonada corrente a instalar é do tipo Via betonada – LVT Sonnevile, em que os carris se apoiam sobre bloco de betão, sob as quais existe uma palminha canelada, e que são envolvidas por uma pantufa em borracha tendo na sua base uma placa microcelular, cujo conjunto é betonado até a cota do rebordo da pantufa.

No caso das SEV's a via é igualmente betonada, mas usando travessas monobloco com pantufa e placa microcelular para apoio da estrutura metálica dos aparelhos de via sendo também o betão de selagem aplicado até à cota do rebordo da pantufa

A instalação de via betonada consiste nas seguintes operações:

- Montagem de marcas de piquetagem para instalação de via;
- Montagem de cabeçotes nas caixas de visita (onde aplicável);
- Limpeza e lavagem da via e paredes do túnel;
- Fornecimento e instalação de manta antivibrátil, onde e se aplicável;
- Fornecimento e aplicação de betão de enchimento;
- Fornecimento e montagem das caleiras de cabos e atravessamento de cabos se aplicável;
- Distribuição de componentes de via incluindo AMV's e AD's quando aplicável;
- Montagem provisória da via incluindo AMV's / AD's e blocos pré-fabricados e carril de segurança quando aplicável;

- Execução de soldadura aluminotérmica de carril de rolamento e JIC – Juntas Isoladas Coladas (se, e onde aplicável)
- Nivelamento e alinhamento da via;
- Montagem de cofragens e sistemas de drenagem superficial
- Montagem do sistema de colecta de correntes vagabundas
- Nivelamento e alinhamento definitivo da via após validação topográfica do Empreiteiro e se aplicável da Fiscalização;
- Selagem da via incluindo os blocos de carril de segurança e dos apoios dos Isoladores do CE;
- Montagem de carril de energia incluindo, isoladores, rampas de topo, amarrações e juntas de dilatação se aplicáveis;
- Fornecimento e montagem de travessias de via em pré-fabricados de betão;
- Limpeza e lavagem do leito da via;
- Levantamentos e ensaios dos parâmetros de via com vista à Receção Provisória.

Complementarmente e sempre que necessário, procede-se à instalação de tapume de vedação, para isolar, por exemplo a obra nova da via em operação.

Apresenta-se de seguida uma descrição mais exaustiva de algumas atividades acima descritas sendo que serão sempre complementadas com as também descritas na RT 1001.

8.2 Execução dos Trabalhos

Como trabalhos preparatórios à montagem da via, poderemos considerar a instalação de cabeçotes de betão nas caixas de visita instaladas na fase de Toscos do túnel, a aplicação de betão de enchimento e montagem de caleiras de cabos e instalação dos atravessamentos da via e Manta antivibrátil, se aplicável.

8.2.1 Montagem provisória de Via

Após a limpeza e lavagem da soleira do túnel/viaduto e do betão de enchimento já realizado, executa-se uma operação que consiste na montagem dos órgãos básicos constituintes da via, sobre a soleira ou sobre o betão de enchimento, em obediência ao projeto de instalação de via.

Nesta fase provisória devem já ser consideradas as indicações dos diversos planos de pormenorização de execução complementares aos desenhos do Projeto de Instalação de Via, nomeadamente atravessamentos de cabos e drenagens.

Distribuição e colocação de blocos de betão

Em estaleiro, os blocos devem ser acondicionados no máximo em pilhas de quinze unidades, com interposição, entre elas, de peças de madeira macia de secção retangular, com espessura maior ou igual a 0,04 m ou em paletes preparadas na fábrica.

Os blocos são colocados nas frentes de trabalho através dos locais de entrada previstos na proposta do “Empreiteiro” devendo, no entanto, ser validados pela Fiscalização do Dono de Obra perante a efetiva realidade da obra e compatibilidade com todos os trabalhos em curso em cada frente de trabalho.

As operações de carregamento, transporte e descarga dos blocos de betão devem ser conduzidas de modo a evitar danificá-los. Todos os blocos danificados terão de ser retirados de imediato do local de aplicação.

A descarga deve ser efetuada preferencialmente por meio de equipamento de elevação e movimentação de cargas.

Os blocos poderão ser distribuídos ao longo da galeria utilizando pórticos rolantes ou equipamentos Rodo/ferroviários quando na progressão da frente de trabalho, e seguidamente colocadas nos seus lugares de acordo com o travejamento estabelecido no projeto em que se utiliza normalmente o espaçamento de 0,75 m. Para informação complementar devem ser consultadas as relevantes peças do projeto de instalação de via ou as instruções da Fiscalização/Dono de Obra.

Serão dispostos normalmente ao eixo da via, em alinhamento reto, radialmente nas zonas em curva e, sempre que possível, alinhados nas duas vias (ascendente e descendente).

Para o seu posicionamento deverá ser consultado o Mapa dos Elementos de posição de via onde está indicada a posição do Carril Guia podendo assim ser “calculada” com bastante precisão a posição dos blocos de betão quer o do carril guia quer o do outro carril.

Manuseamento e transporte de carris (Rolamento, Segurança e energia)

Os carris colocados em estaleiro devem estar assentes sobre travessas de madeira junto ao solo e com interposição de tábuas de solho entre as restantes camadas até um máximo de 10 camadas em altura. O transporte de carris poderá ser efetuado num pórtico rolante ou equipamentos Rodo/ferroviários na progressão da frente de trabalho.

Distribuição e colocação de carris de rolamento

Após colocação dos blocos proceder-se-á à distribuição dos carris de acordo com o seu seccionamento estabelecido no projeto.

No decurso das operações de movimentação dos carris devem ser tomadas as maiores precauções, não apenas para evitar os acidentes, mas também para evitar deformá-los. Se antes do emprego ou após o assentamento forem descobertos carris deformados, estes devem ser retificados a frio por meio de uma prensa, de tipo aprovado pela Dono de Obra.

As juntas de carris a soldar, deverão ser sempre em esquadria com exceção das juntas em curva de raio inferior a 150 metros, que serão desfasadas a meia barra (9m).

Na execução das juntas isoladas deve cumprir-se rigorosamente o seccionamento de carris indicado no projeto.

A distância mínima do topo do carril ao eixo da travessa não será inferior a 25 cm.

Corte de carris de rolamento

Os cortes de carril para instalação de via obedecem às indicações de projeto relativas a seccionamento de carris e devem ser executados em esquadria.

As rebarbas são removidas e os topos alisados à lima no caso das juntas isoladas.

O troço mínimo a aplicar como fecho não poderá ser inferior a 6 metros, mesmo no caso de adjacência de juntas destinadas a soldadura. Como é óbvio, deverá proceder-se a um seccionamento com um mínimo de cortes de carril a fim de evitar desperdício de barramento, por segmentação inútil ou mal planeada.

Encurvamento dos carris

O encurvamento dos carris deverá ser objeto de todas as precauções necessárias a fim de se obter uma curva uniforme ao longo de todo o barramento.

Neste caso do carril de rolamento, é admitida a obtenção de curvatura diretamente, por fixação parcial e sujeição das barras, em condições a submeter à aprovação da Dono de Obra, devendo a progressividade de encurvamento fazer-se em obediência a uma flecha máxima de 4 cm por meia barra de carril.

Juntas isolantes coladas

Após definição das mesmas pelo Projecto de Sinalização, a execução deste tipo de junta deverá ser executada preferencialmente em estaleiro, com 2 barras de 9 m e depois transportada para a frente de obra.

Fixação da via

Após a colocação dos carris de rolamento sobre os blocos procede-se à colocação dos órgãos de fixação, mola, grampos e parafusos. Em seguida procede-se a um pré-aperto utilizando a máquina tirafonadora regulada a um aperto máximo cujo binário não exceda 10kg/m.

Os aparelhos de via são objeto de planos de montagem a disponibilizar pelo Empreiteiro no Processo de Homologação respetivo, que pormenorizam a instalação e os condicionamentos de execução das partes constituintes. Para além destes, existem desenhos complementares sobre as disposições particulares a seguir, resultantes de interferências de outros equipamentos (órgãos de comando elétrico, órgãos de sinalização, cabos, caixas de visita da drenagem, etc.).

Tal como para a via corrente, a montagem provisória dos aparelhos de via e de dilatação do carril de rolamento, condiciona-se aos parâmetros de instalação de via. As travessas a aplicar e a sua distribuição obedece ao plano de montagem fornecido pelo fabricante. A montagem do carril obedece às particularidades dos diversos órgãos constituintes.

8.2.2 Montagem Definitiva da Via

Trabalhos preparatórios

Na sequência da montagem provisória, a via é levantada com auxílio de pórticos de montagem. Estes pórticos de montagem são colocados no intervalo dos Blocos e distanciados aproximadamente de 5 metros ou o que for necessário para a correta estabilidade da via antes e durante a betonagem.

No caso de já não vir instalada de fábrica, em seguida procede-se à colocação das palmilhas, pantufas e placas microcelulares, cuja posição de calçamento pode ser assegurada por fita adesiva ou fitas elásticas de borracha.

Fixação do carril de rolamento

A fixação dos carris de rolamento é feita por uma fixação duplamente elástica, tipo NABLA para os blocos de betão, para além da palmilha canelada, colocada entre o carril e o Bloco de betão.

As diversas peças constituintes das fixações (mola, grampos, parafusos) e os componentes em borracha deverão ser levados para o local de instalação em recipientes apropriados de modo a evitar-se que se espalhem ao longo das vias a instalar.

Após esta operação deverá proceder-se à execução das soldaduras do carril de rolamento.

Execução de soldadura aluminotérmica

A soldadura aluminotérmica nos carris de rolamento, realizada antes da betonagem ou da selagem da via, implica diversas operações prévias, nomeadamente, a libertação das fixações, bem como a desmontagem de grampos, se existentes.

Eventualmente haverá ainda que promover a um desaperto sistemático das fixações para a deslocação longitudinal dos carris, a fim de se realizarem ajustes nas folgas dos topos do barramento a soldar.

Os topos dos carris devem ser minuciosamente limpos, raspados e alinhados com rigor para a exata correspondência dos barramentos a unir. A soldadura deverá executar-se, com a inclinação correspondente ao trainel da via.

Nivelamento e alinhamento de via betonada

Na sequência dos trabalhos preparatórios descritos e antes da operação de nivelamento é montado o carril de segurança, quando aplicável, bem como os blocos de suporte sendo os carris de segurança eclissados em todas as juntas, ou soldados por soldadura aluminotérmica à semelhança dos carris de rolamento.

As juntas em questão serão eclissadas, mas os furos deverão ser ovalizados de modo a permitirem a dilatação dos carris.

O carril de segurança é aplicado em todas as curvas com escala e de raio inferior a 300 metros. Na sua instalação aplicam-se as mesmas condições exigidas para os trabalhos de montagem do carril de rolamento.

Os blocos de betão para suporte do carril de segurança a dimensionar pelo Empreiteiro, deverão ter dimensões de modo a “entrarem” pelo menos 0,10 m no betão de selagem da via garantindo a perfeita solidarização com o betão de selagem e serão espaçados de 1,5 metros.

Quando aplicável serão instaladas cofragens para caleiras de drenagem superficial e de cabos, nomeadamente a fossa anti suicídio no eixo das vias das estações.

Seguidamente será instalado o sistema de coleta de correntes vagabundas constituído por um par de barras chatas colocadas sob cada um dos blocos e ligado por cabo de cobre a cada 40 metros com “chicote” para junto da parede do túnel, chicote que será ligado ao cabo de terra ao longo do túnel, instalado na esteira de cabos.

O nivelamento final da via só será realizado após a montagem de todo o carril de segurança e respetivos blocos de apoio.

Finalmente é efetuada a regularização planimétrica e altimétrica da via, em relação às marcas de piquetagem, utilizando respetivamente pórticos niveladores e escoras metálicas transversais ajustáveis que garantirão a posição definitiva da via, de acordo com os parâmetros estabelecidos em projeto.

Os pórticos niveladores devem ser certificados para o efeito e deverão ser propostos no processo de homologação e posteriormente validados pela Fiscalização quando na sua chegada à frente de obra.

Nesta operação estão igualmente incluídas as necessárias cofragens para a criação de caleiras de drenagem superficial e de cabos as quais não podem interferir com o sistema de escoramento anteriormente montado.

No caso de interferência e da necessidade de retirar escoramento para colocação de cofragem a operação de verificação do nivelamento e alinhamento terá de ser executada de novo conforme indicações da Fiscalização.

Selagem da via

As vias devem ser betonadas em via simples exceto na zona dos Aparelhos de via onde será necessária fazer a betonagem da via dupla sobretudo na zona das cróssimas e vias intermédias de modo a não “desnivelar” o aparelho de via.

As bases prefabricadas para apoio dos isoladores devem ser montadas através de gabarits aprovados pela Fiscalização antes da verificação final da via, pois após esta operação, a Fiscalização não deverá autorizar mais nenhuma operação “sobre” a via até à aplicação do betão de selagem. Isso inclui a instalação do sistema de tubos para bombagem do betão a instalar sobre a via nivelada.

A betonagem deve ser sempre realizada no mesmo sentido de progressão garantindo que a vibração do betão se faz corretamente nomeadamente que o betão passa sob os blocos de betão não deixando vazios sob estes.

Antes da betonagem terá de ser realizado um pedido formal à Fiscalização para esta operação, com uma antecedência de pelo menos 5 dias, de modo que a Fiscalização / ML, se pretender, faça a verificação prévia da qualidade do nivelamento e alinhamento da via. Neste pedido deve ser anexo o levantamento realizado pelos serviços de Topografia do Empreiteiro e cujos valores serão como referido eventualmente validados pela Fiscalização / ML. Não será permitida qualquer selagem da via sem uma aprovação por escrito da Fiscalização.

Após a operação da betonagem o Empreiteiro deverá deixar por um período de pelo menos 2 a 3 horas (dependendo da temperatura ambiente) uma equipa de 2 a 3 elementos para garantirem o necessário “arrefecimento” da superfície do betão de selagem. A dispensa desta equipa terá de ser feita pelos técnicos da Fiscalização igualmente presentes no local.

Montagem de carril de energia / Isoladores

Coincidente com a operação de selagem da via serão instaladas as bases de apoio dos isoladores na via e nos Aparelhos de Via. Nesse sentido o Empreiteiro poderá apresentar para aprovação no processo de homologação sistema para suporte do carril de energia incluindo, se achar conveniente, nova geometria do isolador desde que satisfaça o previsto na RT 188 (na sua versão atualizada que está em curso ainda de aprovação no âmbito da Empreitada do Lote 4)

relativamente aos valores mais desfavoráveis de aprovação dos isoladores nas suas componentes de isolamento elétrico e de resistência mecânica sendo que neste caso o Empreiteiro irá enviar logo que possível a sua proposta que terá de ser aprovada por escrito pela Fiscalização / ML.

Instalação de isoladores para carril de energia

O carril de energia é assente diretamente sobre os isoladores apoiados na soleira (peças pré-fabricadas) no caso da Via corrente e sobre as travessas monobloco dos aparelhos de via.

O afastamento entre isoladores é de 3 metros, podendo ser ligeiramente inferior em caso de painéis de ajuste.

Nos aparelhos de via, os suportes de carril de energia devem entender-se como conjuntos harmónicos e perfeitamente ajustáveis ao travejamento das travessas monobloco e caleiras de drenagem e de transporte de cabos.

A aplicação dos isoladores suporte do carril de energia deve ser precedida da preparação da superfície de apoio, nomeadamente a limpeza da base do suporte do isolador.

Instalação do carril de energia

A captação de energia é feita através do terceiro carril, com o retorno da corrente realizada pela própria via. Na via betonada o carril de energia é colocado geralmente na entrevia.

A instalação de carris em curva de raio igual ou inferior a 300 metros deverá ser precedida de uma operação de encurvamento, pela aplicação de genicró, de modo a garantir o paralelismo em relação ao carril de rolamento mais próximo.

Esta operação permite o melhor ajuste do perfil do carril à cabeça do isolador, minorando o esforço de tensão nas “orelhas” dos isoladores, em relação às quais se deve ter cuidados especiais, a fim de evitar a sua fratura.

Quando, de uma maneira geral, e na sua instalação em grandes extensões, não existirem interrupções inferiores a 400 metros, serão interpostas juntas de dilatação nas zonas definidas em projeto. Quando existirem interrupções, quer em plena via, quer em estações, serão colocadas, nas extremidades do barramento, rampas de topo que permitam com mais suavidade e em virtude da sua descontinuidade, o contacto da sapata de tomada de corrente das automotoras.

A distância da ponta da rampa ao último isolador, que será especial com apenas 2 cm de altura, pode variar entre 1,20 e 1,50 metros.

Entre essas rampas e para permitir a travessia de via em segurança serão instaladas passadeiras de betão conforme desenho específico.

Execução de soldadura aluminotérmica do carril de energia

A aplicação da soldadura aluminotérmica é generalizada a todas as juntas deste carril, nelas se incluindo, quer as juntas das rampas de topo, quer, ainda, as juntas dos segmentos das juntas de dilatação.

A soldadura aluminotérmica do carril de energia será feita com o barramento já colocado sobre os isoladores na sua posição definitiva. Deverão ser retirados os suportes adjacentes aos extremos a soldar e colocados calços, adequadamente, em sua substituição. No caso de curvas de raio inferior a 500 metros de raio a soldadura do carril de energia deve ser realizada sem este estar apoiado nos isoladores pois pode provocar a quebras das “orelhas” de guiamento. O

Empreiteiro será responsável por essas quebras e pela substituição dos isoladores danificados sem qualquer pagamento adicional.

Execução da amarração do carril de energia e juntas de dilatação

A amarração é feita quer na via corrente, quer nos troços de CE nos aparelhos de via, pelos perfis metálicos L que fixam o carril de energia a um conjunto de pelo menos 2 isoladores seguidos. As juntas de dilatação se aplicáveis devem seguir o indicado no capítulo 4.2.1.2 da RT 1001 e são instaladas em continuidade do carril de energia através de soldaduras aluminotérmicas.

Execução de esmerilagem preventiva do carril de rolamento

Após a conclusão de todos os trabalhos de instalação da via, e antes da limpeza final das vias e do início da fase dos testes de aceitação da via e sistemas de energia e sinalização, deverá ser realizada uma esmerilagem preventiva do carril de rolamento com equipamento pesado em toda a extensão da via nova e remodelada retirando uma espessura entre 0,2 e 0,3 mm do aço da superfície de rolamento e obtendo-se os seguintes resultados:

- Rugosidade máxima menor ou igual a 8 micron medida cada 25 metros;
- Tolerância longitudinal ao longo do plano de rolamento de 0,02 mm sobre base de 200 mm com registo contínuo;
- Comparação da secção transversal do carril a cada 200 m. A tolerância do equipamento para medição do perfil será de $\pm 0,054$ mm (registo com equipamento eletrónico) e capacidade de indicar o resultado à escala 5/1.

Montagem de pára-choques

Os para-choques são “fixos”, com amortecedores hidráulicos de choque nas vias de resguardo (Via simples) e deslizante com amortecedores hidráulicos de choque no final do traçado (Via dupla do Término de AC), sendo reaproveitados os atualmente instalados no término de SS II. Serão instalados sobre os carris de rolamento e fixos a estes. No final das vias de resguardo serão montados pára-choques novos.

Montagem e desmontagem de tapumes

No caso de trabalhos contíguos à zona em operação o Empreiteiro deverá proceder à vedação do local onde decorrem os trabalhos, conforme plano de Integração por si elaborado e aprovado pela Fiscalização / ML, através da construção de um tapume que obedeça às boas regras construtivas e sirva plenamente ao fim em vista, ou seja, a vedação da zona de trabalhos. No final dos mesmos a vedação será removida.

Outras vedações de zonas de trabalho a serem executadas no âmbito de trabalhos de instalação de via estarão integradas no plano global da Empreitada serão executadas com a autorização prévia da Fiscalização.

Limpeza e lavagem da via

Após concluídas todas as atividades que produzam detritos deverá ser feita uma limpeza geral dos maiores detritos recolhidos em recipientes próprios e retirados para fora da obra cumprindo os procedimentos ambientais adequados.

Seguidamente deverá ser realizada uma lavagem da soleira da via, de preferência no sentido descendente, com uma equipa dimensionada para ir recolhendo os detritos que se acumulam nas zonas baixas e no sistema de drenagem que terá uma inspeção própria de receção antes da entrada em serviço da linha.

No caso de ser mobilizado para esta operação equipas de Bombeiros terá de antecipadamente ser acordado com a Fiscalização e Gabinete de Segurança de exploração do Dono de Obra a respetiva coordenação dos trabalhos a realizar, nomeadamente do eventual uso da rede de Coluna seca de incêndios na operação de lavagem.

9 TRABALHOS DE INTEGRAÇÃO DO NOVO TÚNEL / VIA-FÉRREA NO TÉRMINO DE SS II

9.1 Execução dos trabalhos inerentes à instalação da via e restantes sistemas (Energia/Iluminação, Coluna seca, Telecomunicações, Sinalização, etc.)

Estando concluído todo o processo referente à integração do túnel incluindo o revestimento definitivo e ligação da drenagem, restam apenas os acabamentos finais inerentes à instalação da via, e restantes sistemas necessário ao normal funcionamento da rede do ML como sejam Energia / Iluminação / rede de terras, Condução seca, Telecomunicações e Sinalização entre outros, sendo que neste último caso será da responsabilidade do Empreiteiro de Sinalização a contratar pelo ML a instalação da calagem sendo da responsabilidade do Consórcio facultar os caminhos de cabos para o efeito.

No que toca à Obra Especial 1, relacionando-se com os trabalhos de instalação da via, e sistemas as seguintes tarefas foram definidas:

- Montagem de tapume para separação da zona de obra da zona em Operação, com porta de homem com abertura de emergência do lado da operação e portão no alinhamento de uma das vias para possibilitar a passagem de veículos ferroviários atividade que será integrada nos trabalhos gerais da empreitada, mas que devem ser aqui referidos como trabalhos preparatórios a execução da demolição do tímpano entre os dois túneis. Esta atividade implica o corte e arrear de carril de energia como indicado nos procedimentos de segurança do ML de modo a impedir a passagem de corrente de tração para o lado da obra;
- Desmontagem dos para-choques instalados no fim do término e transporte para montagem antes do tapume de modo a proteger a passagem de comboios para a zona de obra. Esta atividade é também preparatória a demolição do tímpano e realizada na mesma noite que for montado o Tapume.
- Regularização da soleira de modo a permitir a instalação de via;
- Estando já efetuada a ligação da rede de drenagem do túnel deverão ser realizados os trabalhos complementares previsto no projecto como a instalação dos cabeçotes das

caixas de visita, tubos de drenagem, etc. caso existam (situação a confirmar na fase de Projecto de execução);

- Instalação das caleiras de cabos em continuidade com as a instalar nos novos troços;
- Instalação do troço de via-férrea entre a via existente e a via nova a instalar incluindo todos os sistemas complementares (correntes vagabundas, cofragens de caleiras, carril de energia, etc.);
- Instalação das esteiras de cabos e passagem de cabos nas disciplinas da responsabilidade do Consórcio deixando o espaço para os cabos a serem instalados pelos restantes empreiteiro do ML nomeadamente a Sinalização ferroviária;
- Desmontagem dos para-choques que serão posteriormente remontados no final do traçado nas VA e VD do término de AC.
- Na mesma noite desmontagem de tapumes para separação da zona de obra da zona em Operação e remontagem dos carris de energia retirados no início desta operação efetuando todas as restantes operações necessárias para o início da passagem de comboios para ensaios e marchas em vazio.

9.2 Metodologia Construtiva / Meios para Execução

Como referido anteriormente, será apresentado na fase de Projecto de Execução um procedimento detalhado dos trabalhos a realizar, integrando nele todos os meios a utilizar para executá-los, como equipamentos, materiais e recursos humanos, sendo que também deverá localizá-los no tempo. O referido procedimento deverá visar os seguintes requisitos mínimos:

- Trabalhos de construção civil (execução do túnel) e ligação da drenagem
- Trabalhos a realizar incluindo a ligação às vias atuais bem como as atividades de montagem e desmontagem de tapumes e para-choques, caleira e drenagem necessárias para a concretização dos trabalhos da via-férrea.
- Atividades referentes a montagens e desmontagens de sistemas de energia, sinalização, telecomunicações e conduta seca;
- Todos os trabalhos em causa referentes à Construção civil, via-férrea, drenagem de via, caleiras e atravessamentos de cabos, Energia, Telecomunicações, conduta seca, etc. devem estar previstos nos preços unitários de construção e constar do Mapa de quantidades do Processo de Concurso;
- Cronograma de trabalhos e metodologia para os mesmos, incluindo os procedimentos de segurança quer para os trabalhos de Construção civil, de via-férrea, como para os restantes como iluminação, telecomunicações, ligações à terra mesmo em fases intermédias, etc. Deverá incluir a montagem e desmontagem de vedações e controle de acesso aos locais de obra quer de pessoas como de equipamentos (Giratória Rail/route, etc.) pelo que os portões de acesso devem possuir as necessárias dimensões e funcionalidades para o efeito.
- Descrição e calendarização das interferências previstas com a Rede como ocupação noturna das estações e terminos de S. Sebastião II, para apoio aos trabalhos, necessidade de entrada de materiais e equipamento a partir da rede em exploração, intervenção nos quadros elétricos da estação, etc.
- Indicação dos técnicos responsáveis pelos trabalhos e respetivos contactos para situações correntes e em caso de emergência.

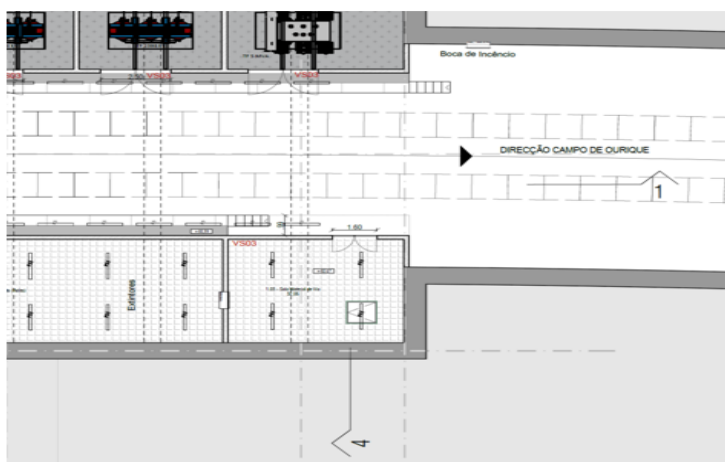
10 SALAS DE MANUTENÇÃO DE VIA

Como especificado no programa de concurso serão previstas Salas de via contíguas às estações ao nível da via e com porta duplas (1,20 m). No caso da estação Infante Santo pela metodologia construtiva não é possível efetuar um alargamento do túnel além do limite do cais de passageiros sem um custo e dificuldade técnica importante com impacto crítico no prazo da obra.

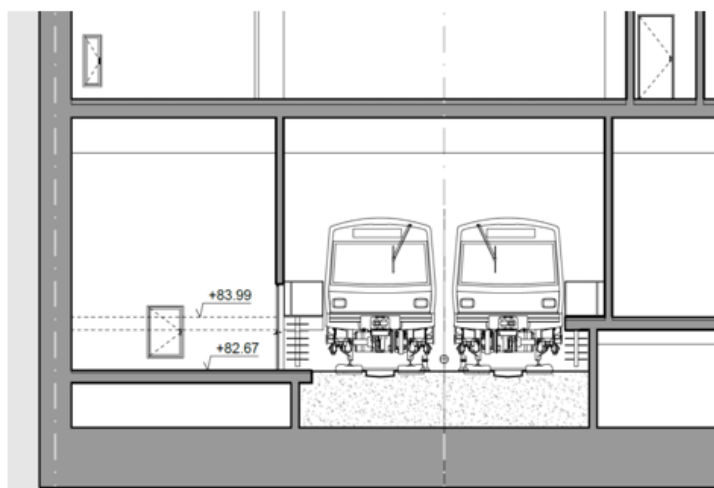
A sala de via será instalada num nicho a sul da estação, integrado dentro do túnel.

Indicam-se abaixo as propostas de localização das Salas de via nas diferentes estações do prolongamento da Linha Vermelha a Alcântara.

Campolide

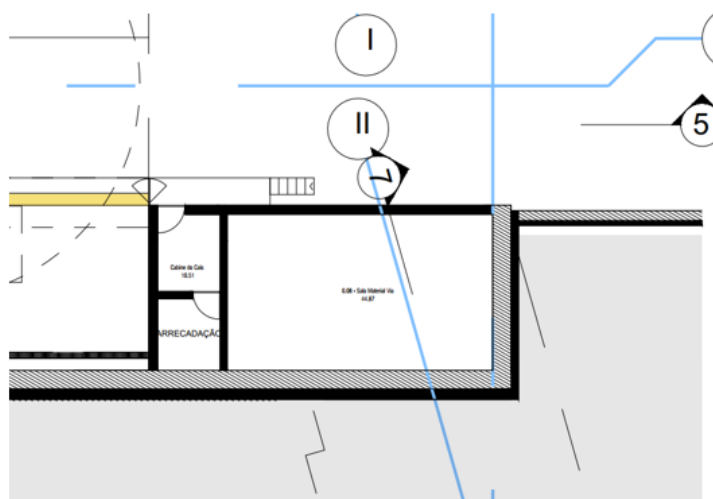


Estação Campolide/Amoreiras – Planta com a localização da sala de material de via.

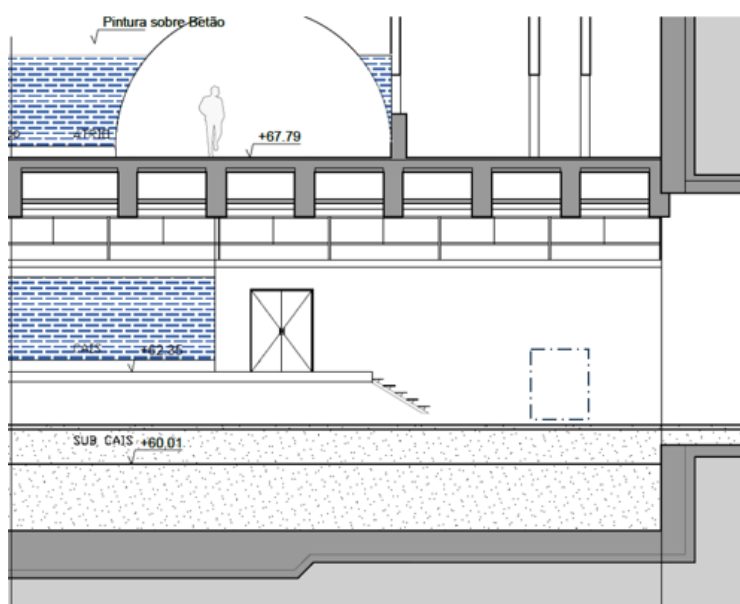


Estação Campolide/Amoreiras – Corte pela sala de material de via

Campo de Ourique



Estação Campo de Ourique – Planta com a localização da sala de material de via.



Estação Campo de Ourique – Corte pela sala de material de via

Infante Santo



11 PROJETO DE TRAÇADO DE VIA

Ver memória descritiva e justificativa própria – LVSSA MSA AP TRA LIN 000 MD 031000 0

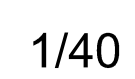
12 PROJETO DE DRENAGEM DE VIA

Ver memória descritiva e justificativa própria – LVSSA CBJ AP DRV LIN 000 MD 031000 0.

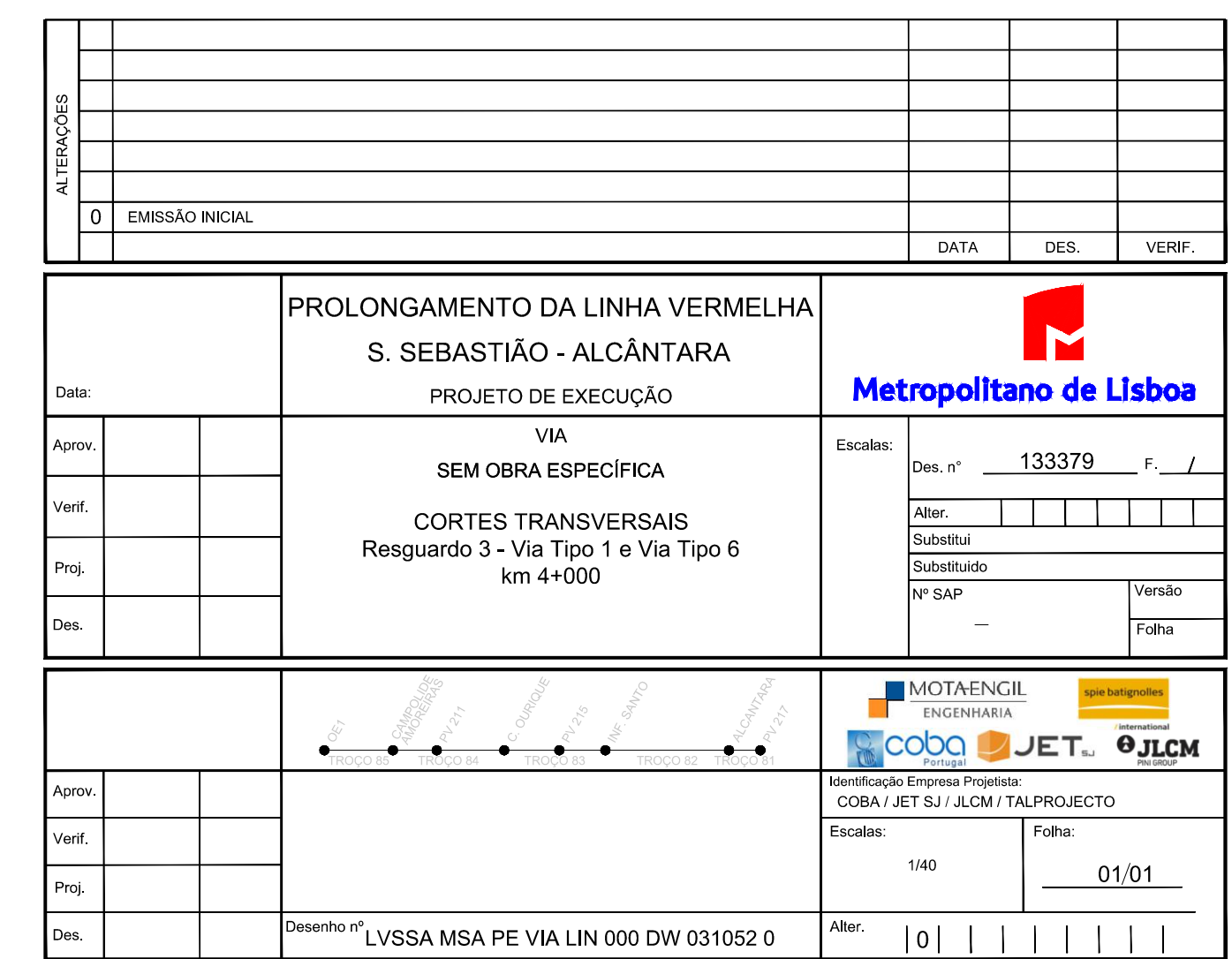
13 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ATENUAÇÃO DE RUIDOS E VIBRAÇÕES

Ver memórias descritivas e justificativas próprias – LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031000 0 a LVSSA MSA PE VIA LIN 000 MD 031003 0.

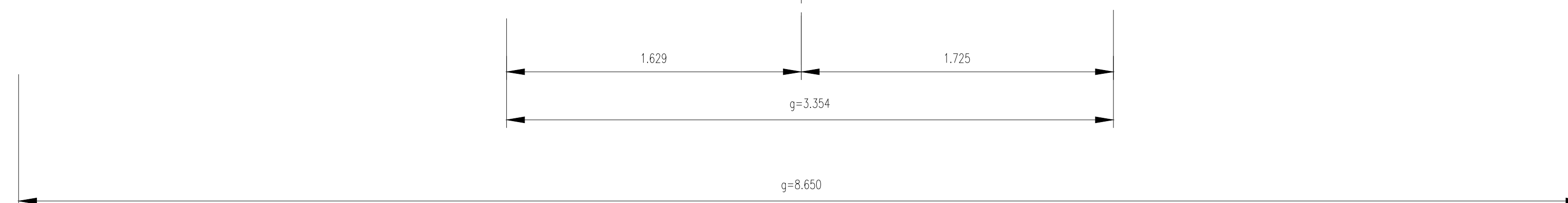
SECÇÃO EM CURVA - CURVA 81/2 - Km 4+000.000 - Escala - 0mm



SECÇÃO EM CURVA - Km 0+197.640 - Escala - 0mm

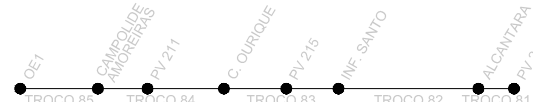


SECÇÃO EM CURVA - CURVA 81/1 - Km 3+650.000 - Escala - 35mm

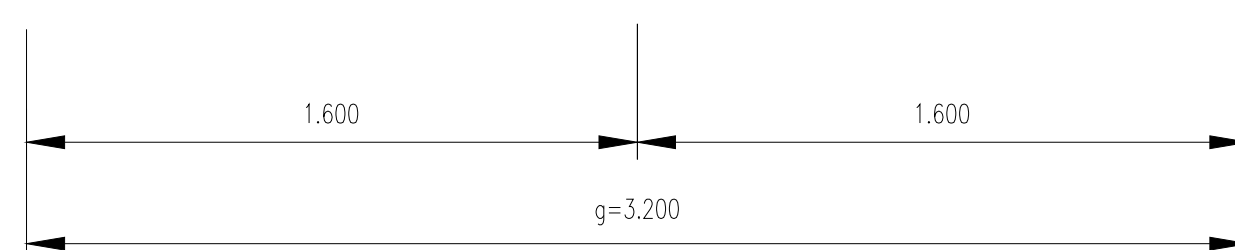


ALTERAÇÕES											
	0	EMISSÃO INICIAL									
									DATA	DES. VERIF.	

		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO				 Metropolitano de Lisboa	
Data:						Escala:	Des. nº 133378 F. /
Aprov.		VIA SEM OBRA ESPECÍFICA				Alter:	
Verif.		CORTES TRANSVERSAIS Via Tipo 3 - Curva 81/1 Km 3+650				Substitui	
Proj.						Substituído	
Des.						Nº SAP	Versão
						—	Folha

							
Aprov.						Identificação Engenharia Proprietária COBA / JET / S/J / JLCM / TALPROJECTO	
Verif.						Escala:	Folha:
Proj.						1/20	01/01
Des.		Desenho nº LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031051 0				Alter.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

SECÇÃO EM ESTAÇÃO - ALCÂNTARA
Km 3+471.193 a Km 3+576.193



1/20

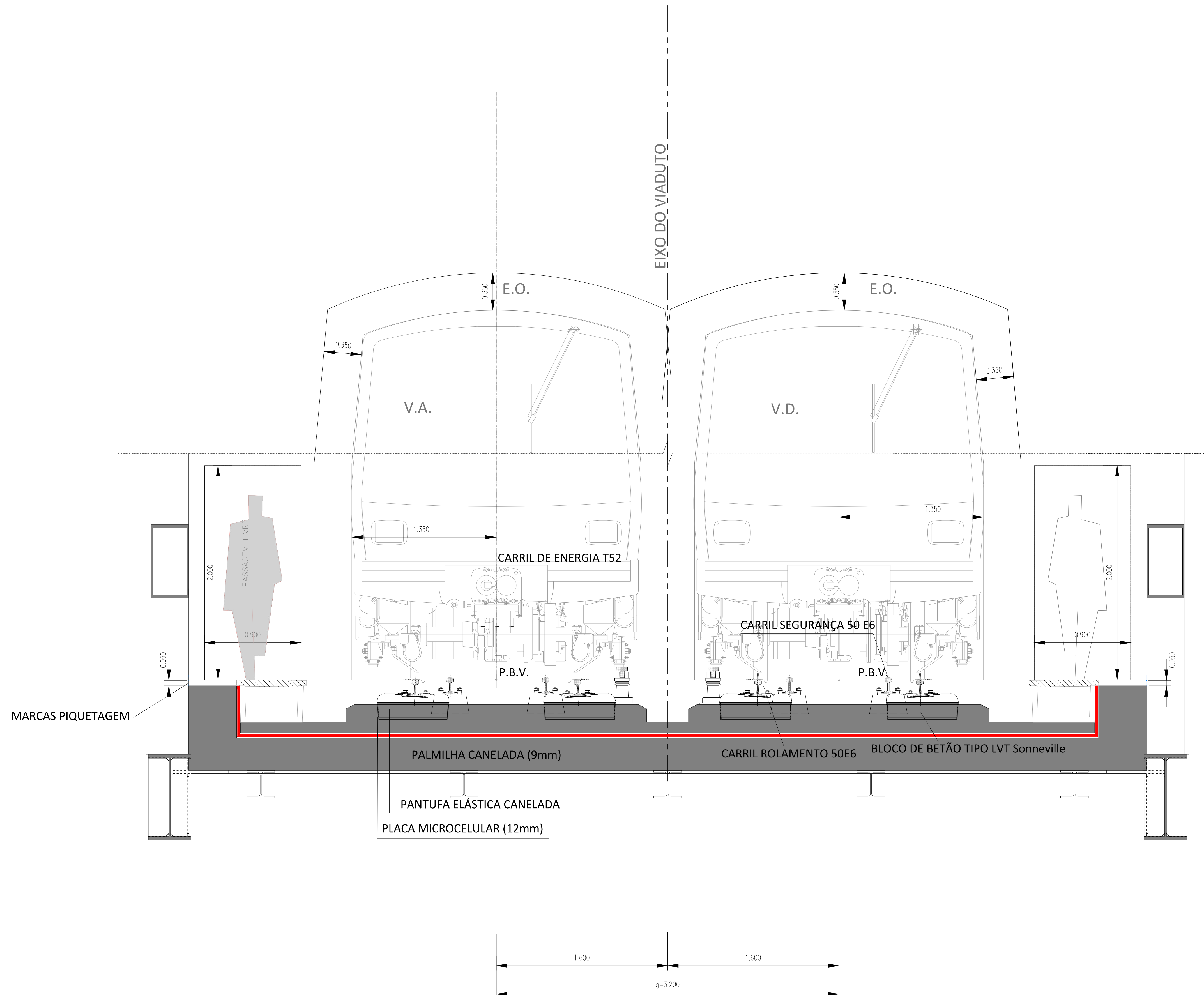
ALTERAÇÕES										
	0	EMISSÃO INICIAL								
								DATA	DES. VERIF.	

Data: Aprov. Verif. Proj. Des.		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO			 Metropolitano de Lisboa														
		VIA SEM OBRA ESPECÍFICA				Escala: Des. nº <u>133377</u> F. /													
		CORTES TRANSVERSAIS Via Tipo 5 - Estação de Alcântara				Alter. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													
						Substituído <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													
			Nº SAP <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Versão <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																
					Folha <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														

Aprov. Verif. Proj. Des.																						
		Identificação Empresa Proponente COBA / JET S/J / JLCM / TALPROJECTO																				
		Escala: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1/20												Folha: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 01/01								
Desenho nº <u>LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031050 0</u>			Alter. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																			

VIA TIPO 4

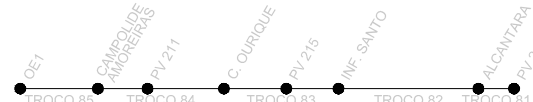
SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m - Km 3+450.000



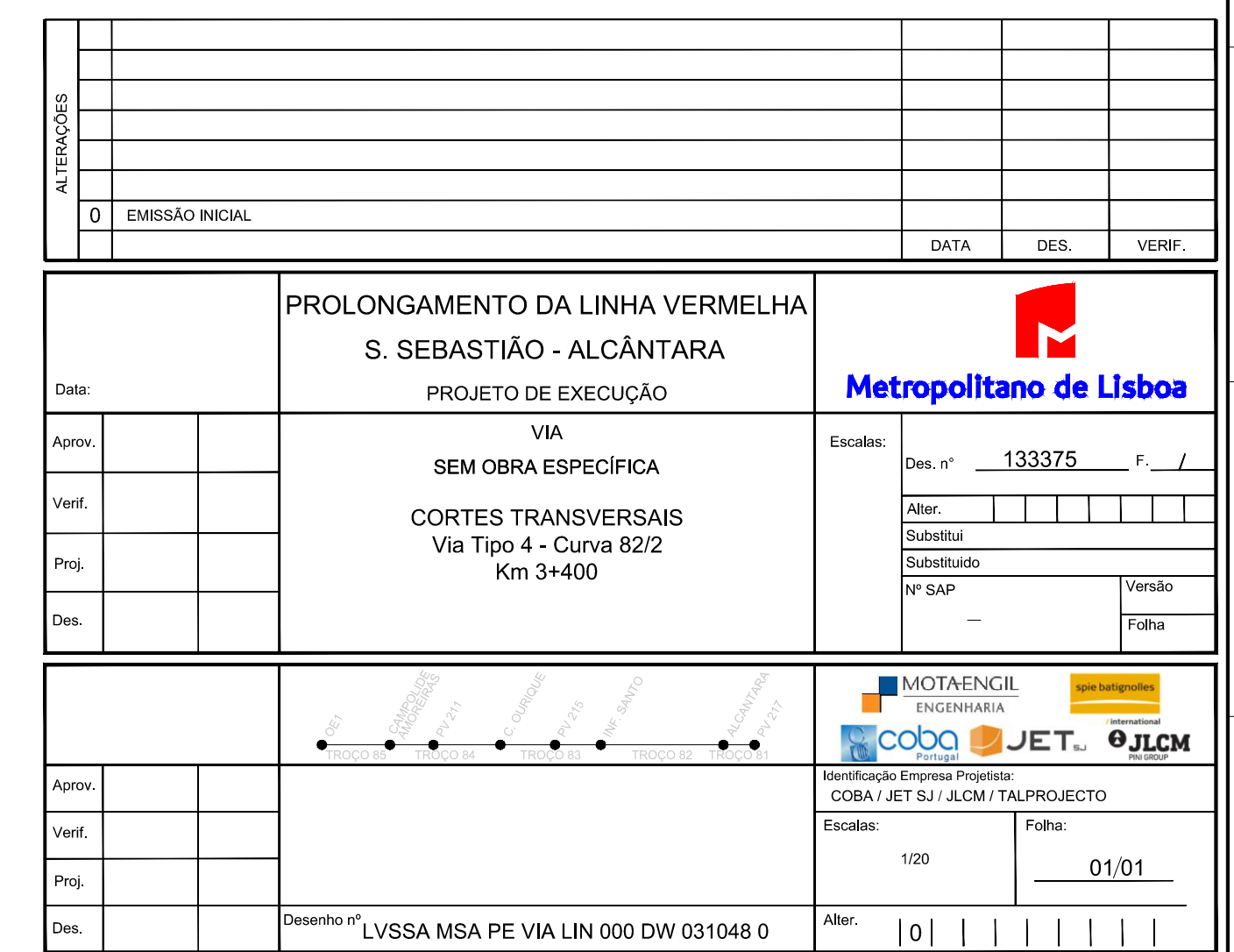
1/20

ALTERAÇÕES											
	0	EMISSÃO INICIAL									
									DATA	DES. VERIF.	

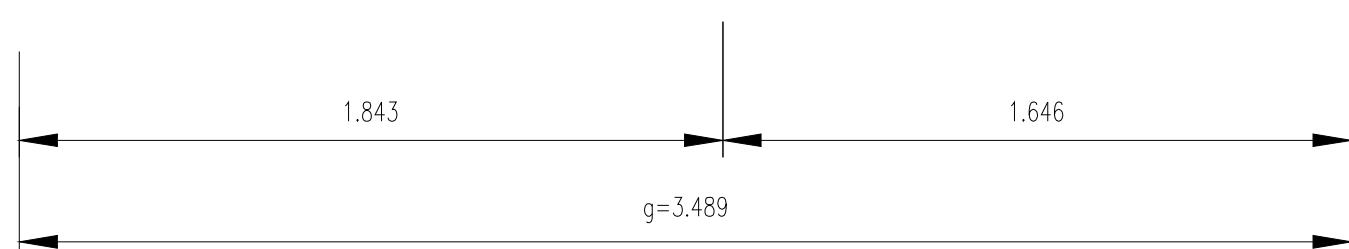
Data:		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO				 Metropolitano de Lisboa									
Aprov.		VIA SEM OBRA ESPECÍFICA				Escala:									
Verif.		CORTES TRANSVERSAIS Via Tipo 4 - Reta Km 3+450				Des. nº <u>133376</u> F. <u>/</u>									
Proj.						Alter: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
Des.						Substituído									
						N.º SAP <u>—</u> Versão <u>—</u>									
						Folha <u>—</u>									

																		
Aprov.						Identificação Engenharia Proprietária COBA / JET / S.J. / JLCM / TALPROJECTO												
Verif.						Escala:												
Proj.						Folha:												
Des.		Desenho nº <u>LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031049 0</u>				Alter. <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		0										
0																		

SECÇÃO EM CURVA - CURVA 82/2 - Km 3+400.000 - Escala - 0mm

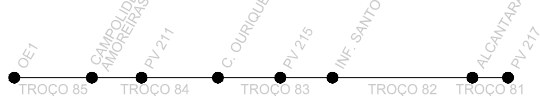


SECÇÃO EM CURVA - CURVA 82/1 - Km 3+100.000 - Escala - 130mm



ALTERAÇÕES										
	0	EMISSÃO INICIAL								
								DATA	DES.	VERIF.

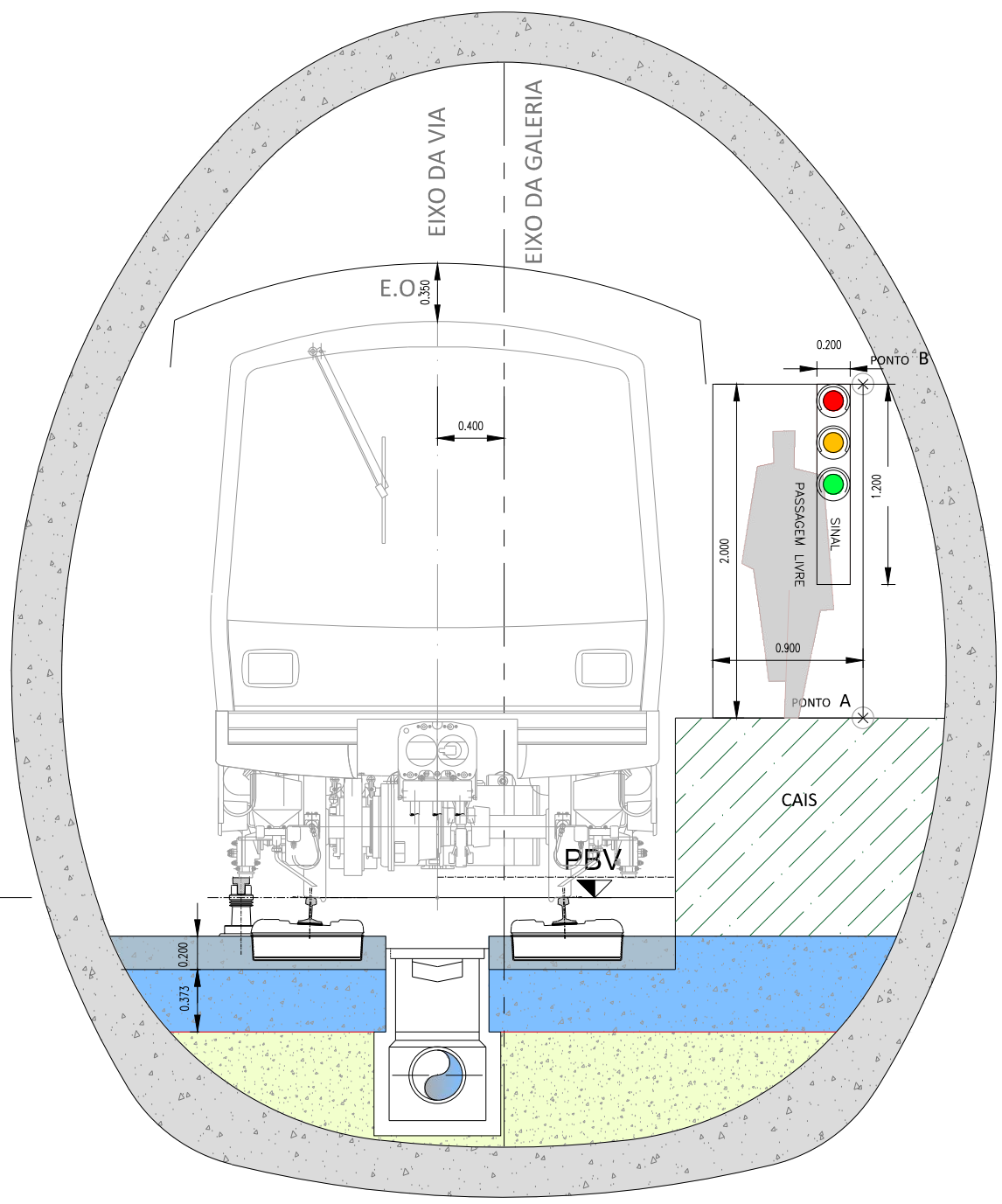
Data: _____ Aprov. _____ Verif. _____ Proj. _____ Des. _____		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO		 Metropolitano de Lisboa	
		VIA SEM OBRA ESPECÍFICA			Escalas: Des. nº <u>133374</u> F. /
		CORTES TRANSVERSAIS Via Tipo 3 - Curva 82/1 Km 3+100			Alter. _____ Substituído _____ Substituído _____
					Nº SAP _____ Versão _____ — Folia _____

Aprov. _____ Verif. _____ Proj. _____ Des. _____				
		Identificação Empresa Promotora COBA / JET S/J / JLCM / TALP/PROJECTO		
		Escalas: 1/20 Folia: <u>01/01</u>		
		Desenho nº LVSSA MSA PE VIA LIN 000 DW 031047 0		
		Alter. <u>0</u>		

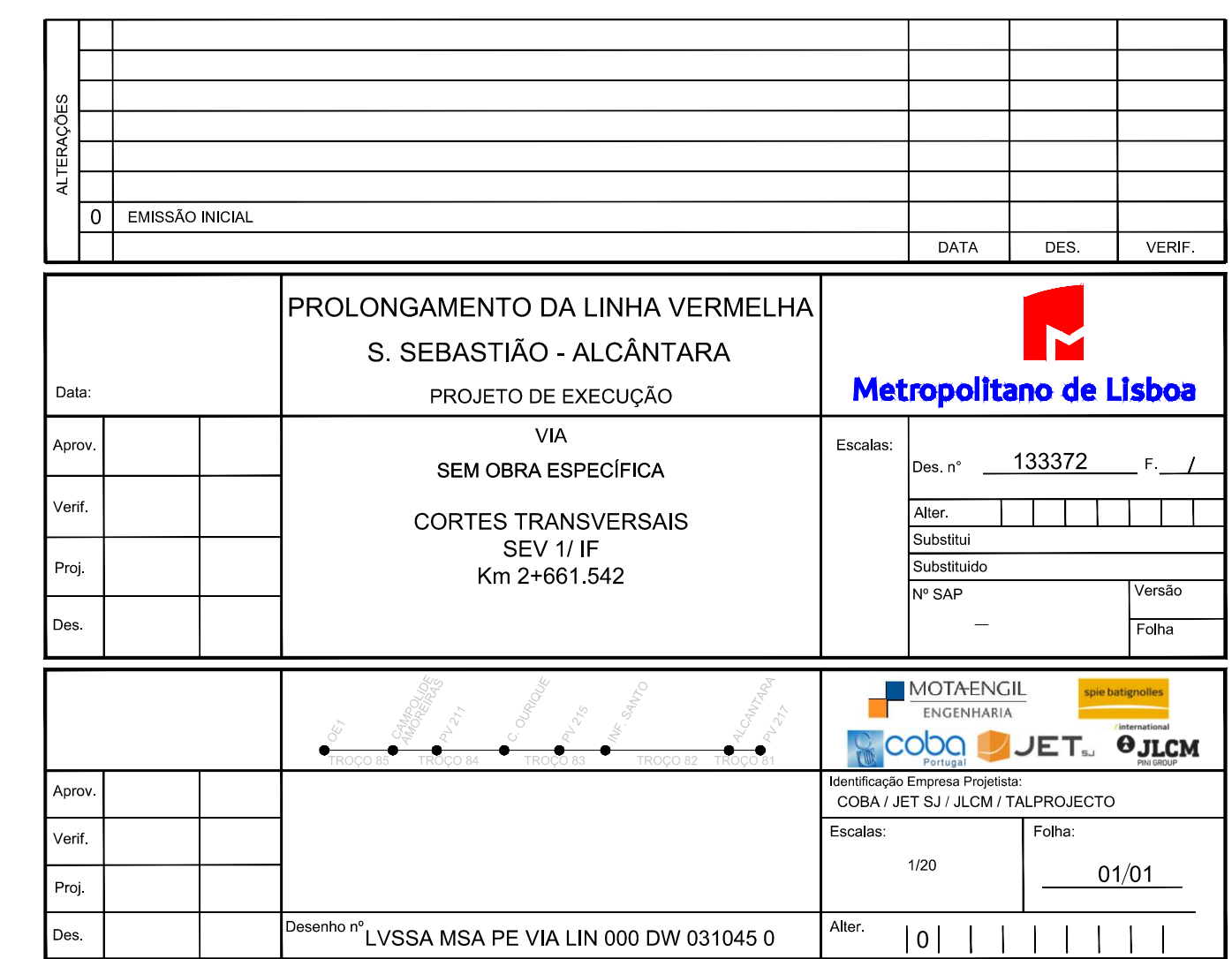
SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m - Km 2+800.000



SECÇÃO EM RECTA - Km 0+109.940

[illegible]

SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m - Km 2+661.542



Technical drawing showing a cross-section of a railway track bed and tunnel structure, labeled "EIXO DA GALERIA" (Galleria Axis).

The drawing illustrates the track bed components, including the "BLOCO DE BETÃO TIPO LVT Sonnevile", "CARRIL ROLAMENTO 50E6", "PALMILHA CANELADA (9mm)", "PANTUFA ELÁSTICA CANELADA", and "PLACA MICROCELULAR (12mm)".

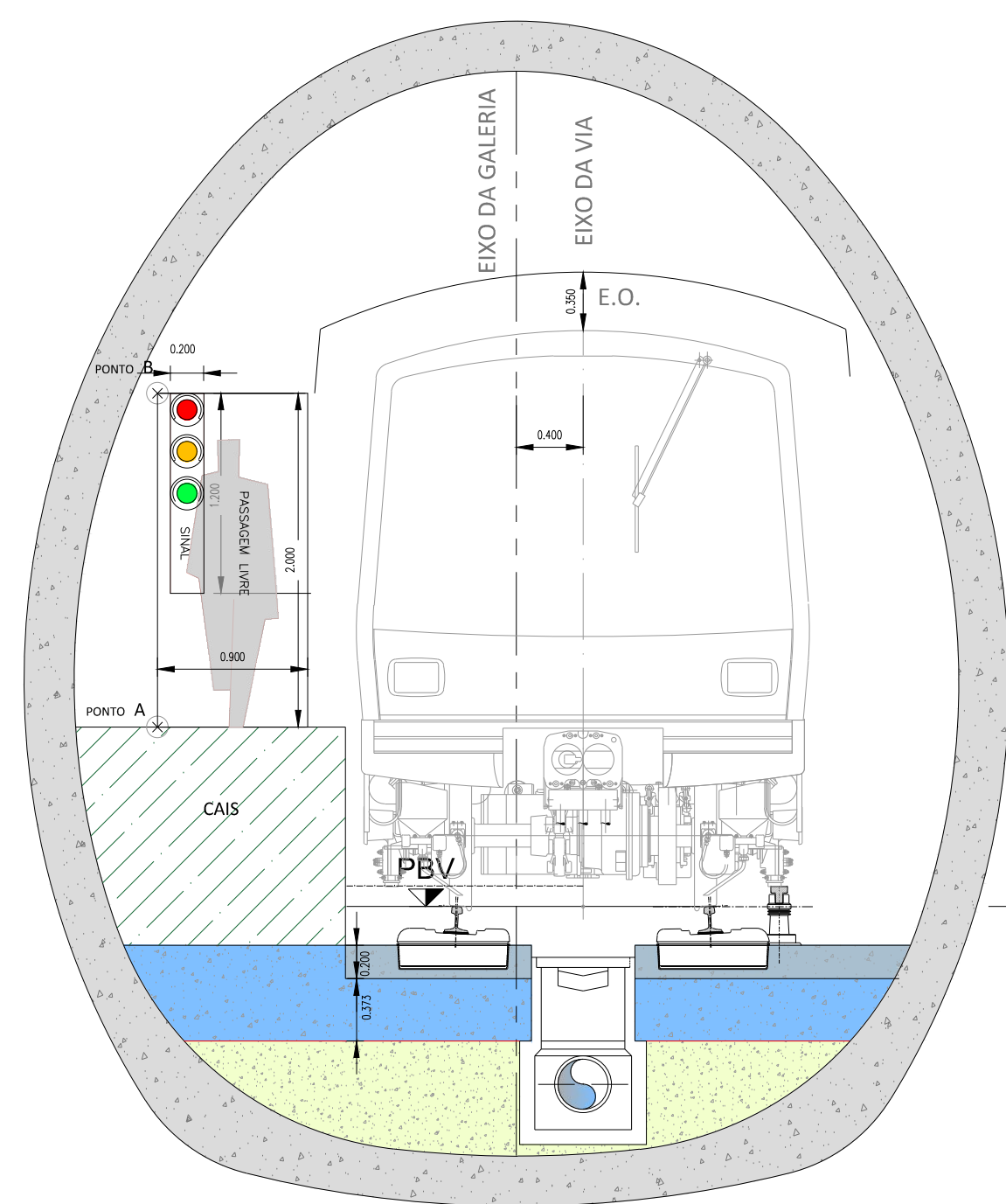
Key dimensions and components are labeled:

- Track width: 1.350
- Signal height: 1.200
- Signal components: SINAL, PASSAGEM LIVRE
- Track bed components: BLOCO DE BETÃO TIPO LVT Sonnevile, CARRIL ROLAMENTO 50E6, PALMILHA CANELADA (9mm), PANTUFA ELÁSTICA CANELADA, PLACA MICROCELULAR (12mm)
- Drainage components: CAIXA DE DRENAGEM DE VIA, DRENAGEM DE VIA
- Electrical components: CARRIL DE ENERGIA T52, CORRENTES VAGABUNDAS
- Points of interest: PONTO A, PONTO B, PONTO C, PONTO D, PONTO E, PONTO F
- Other labels: V.A., V.D., E.O., P.B.V.

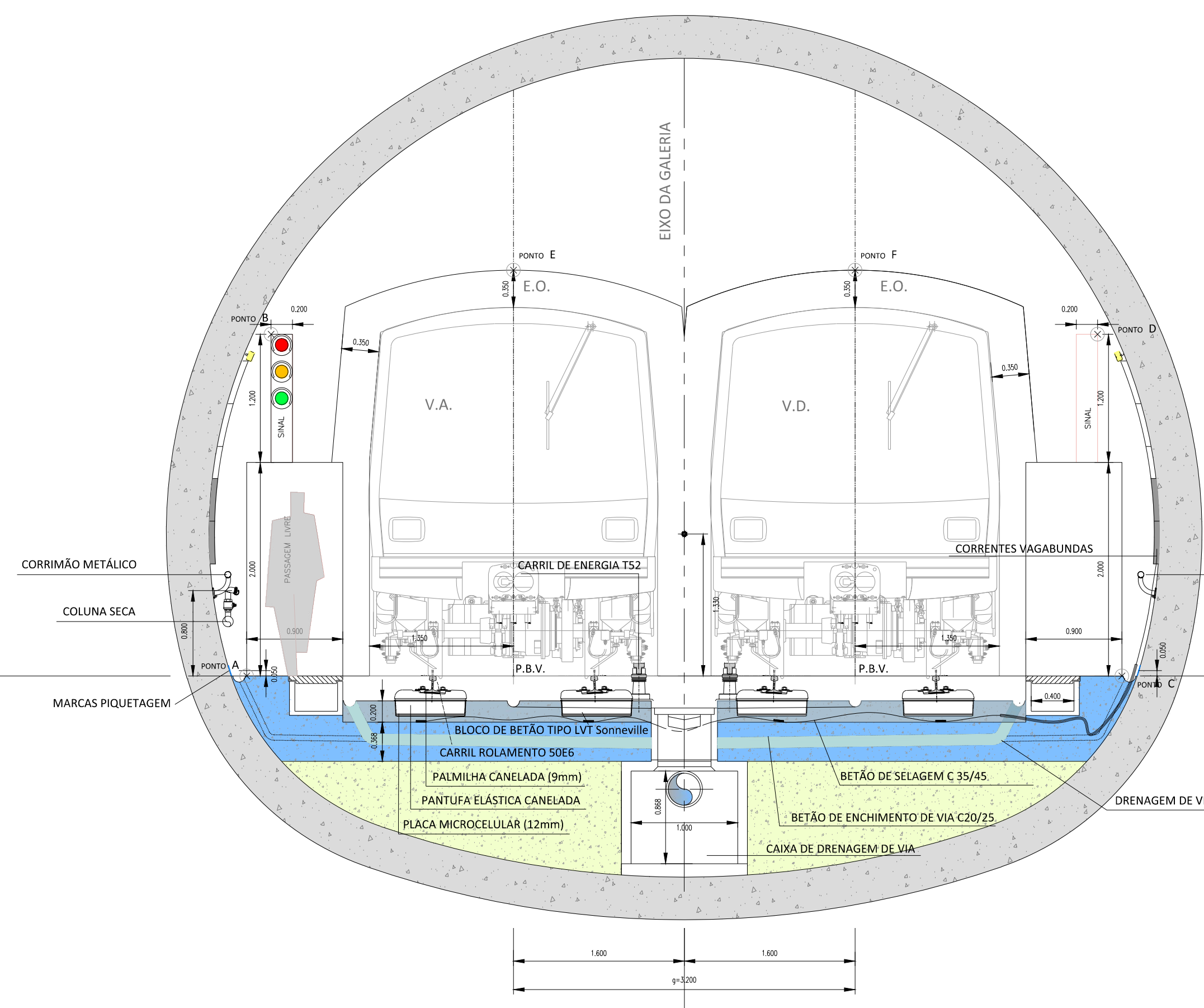
Diagram of a beam with a central support. The left span is 1.709 and the right span is 1.632. The total length is 3.341.

[illegible]

SECÇÃO EM RECTA - Km 0+107.210



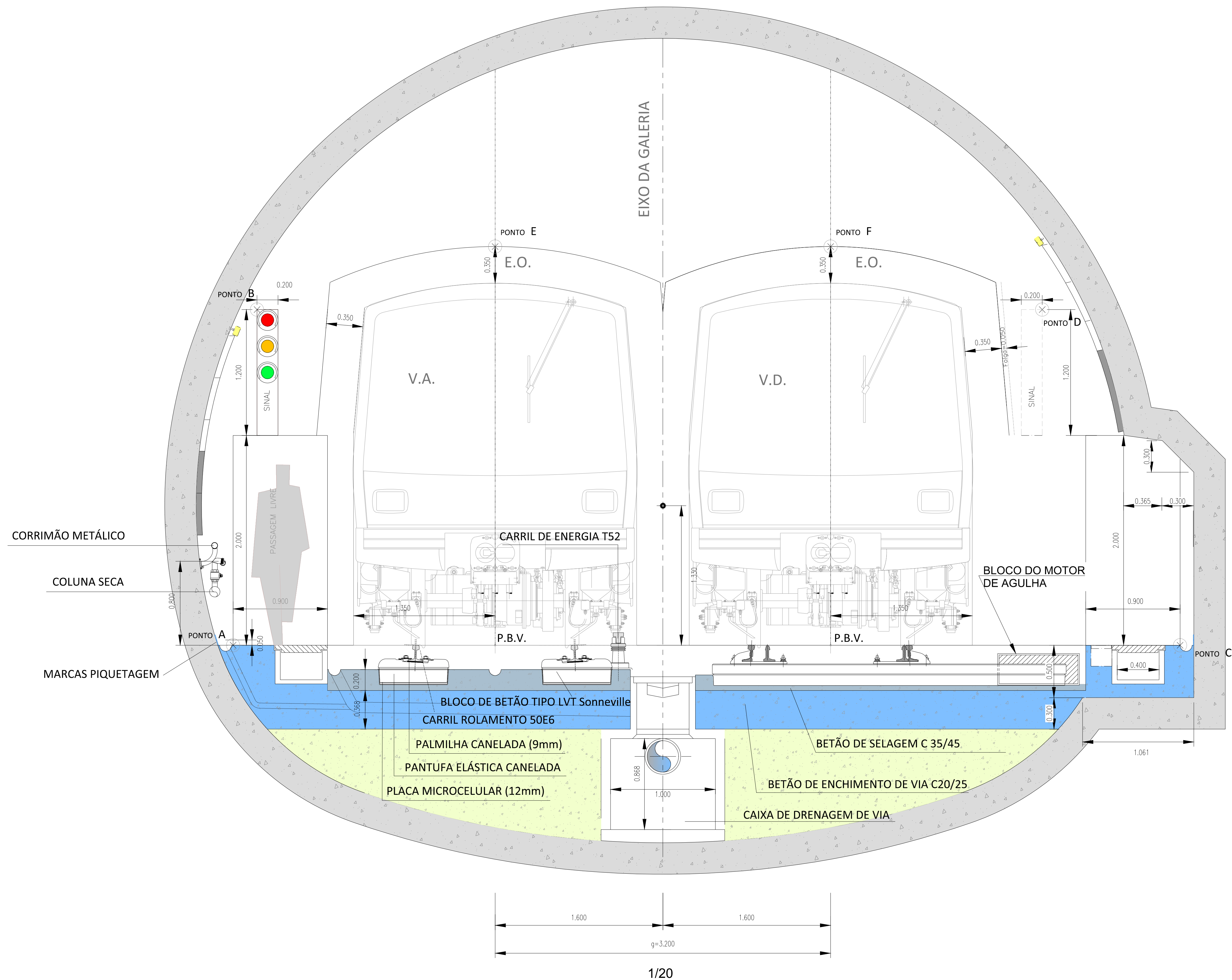
SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m - Km 2+000.000



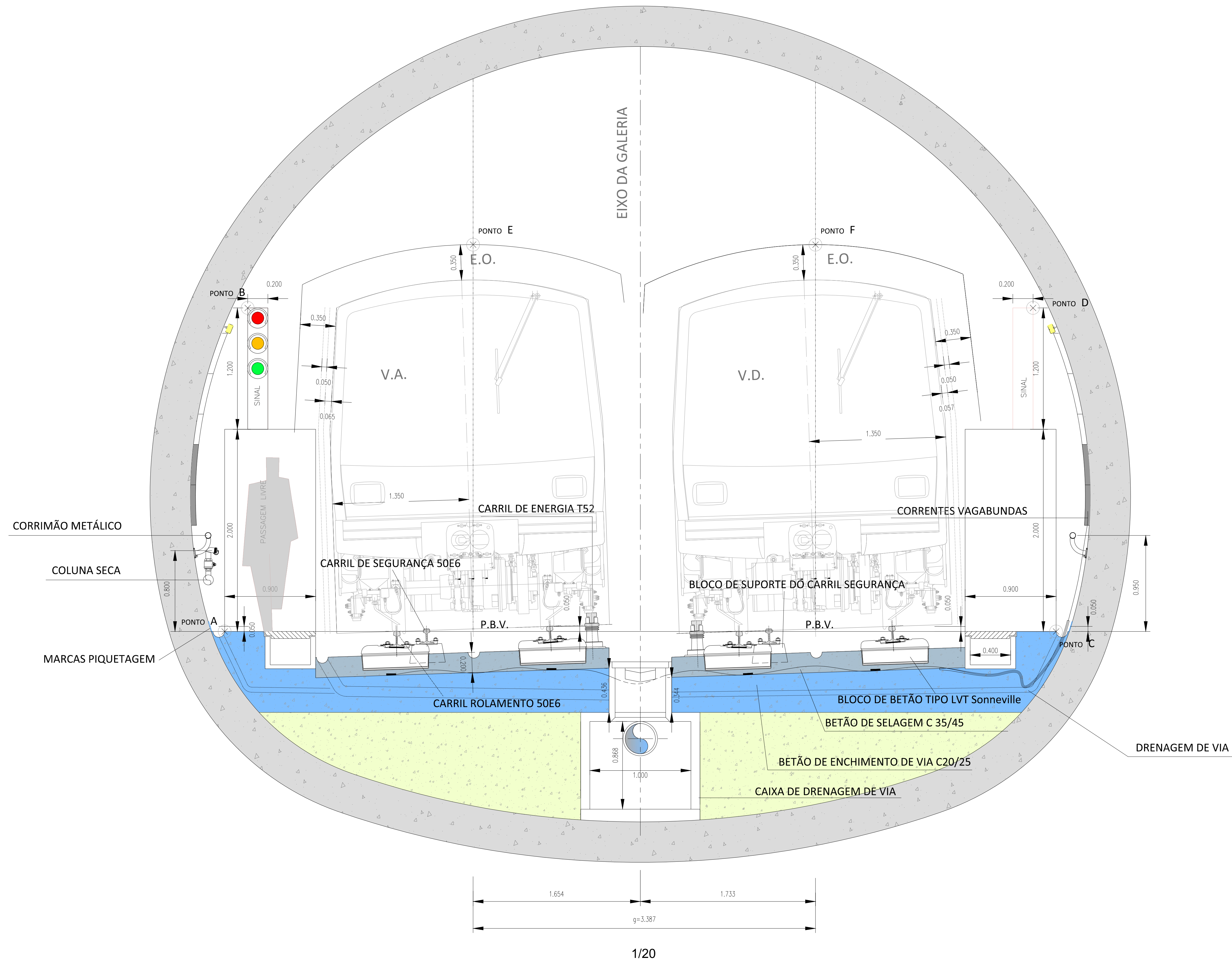
1/40

[illegible]

SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m - Km 1+875.043

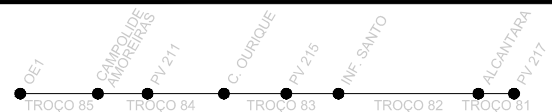
[illegible]

SECÇÃO EM CURVA - CURVA 84/2 - Km 1+500.000 - Escala -50mm
SECÇÃO EM CURVA - CURVA 83/1 - Km 1+800.000 - Escala -50mm

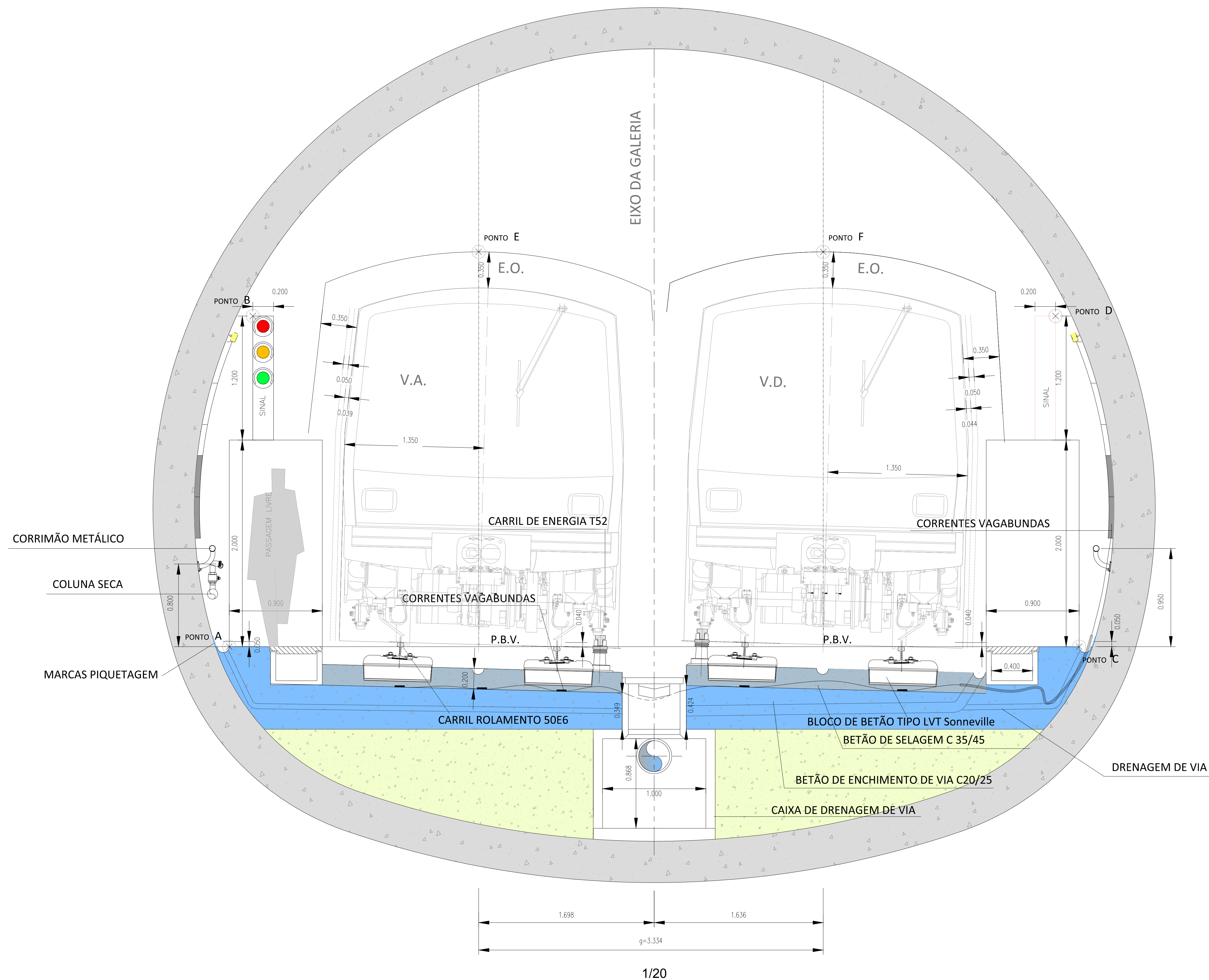


ALTERAÇÕES										
	0	EMISSÃO INICIAL								
							DATA	DES.	VERIF.	

Data: Aprov. Verif. Proj. Des.		PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÂNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO			 Metropolitano de Lisboa							
		VIA SEM OBRA ESPECÍFICA				Escalas: Des. nº 133368 F. /						
		CORTES TRANSVERSAIS Via Tipo 1 - Curva 84/2 e Curva 83/1 km 1+500 e km 1+800				Alter: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
						Substitui: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
			Substituído: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
		Nº SAP: —			Versão: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							
					Folha: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							

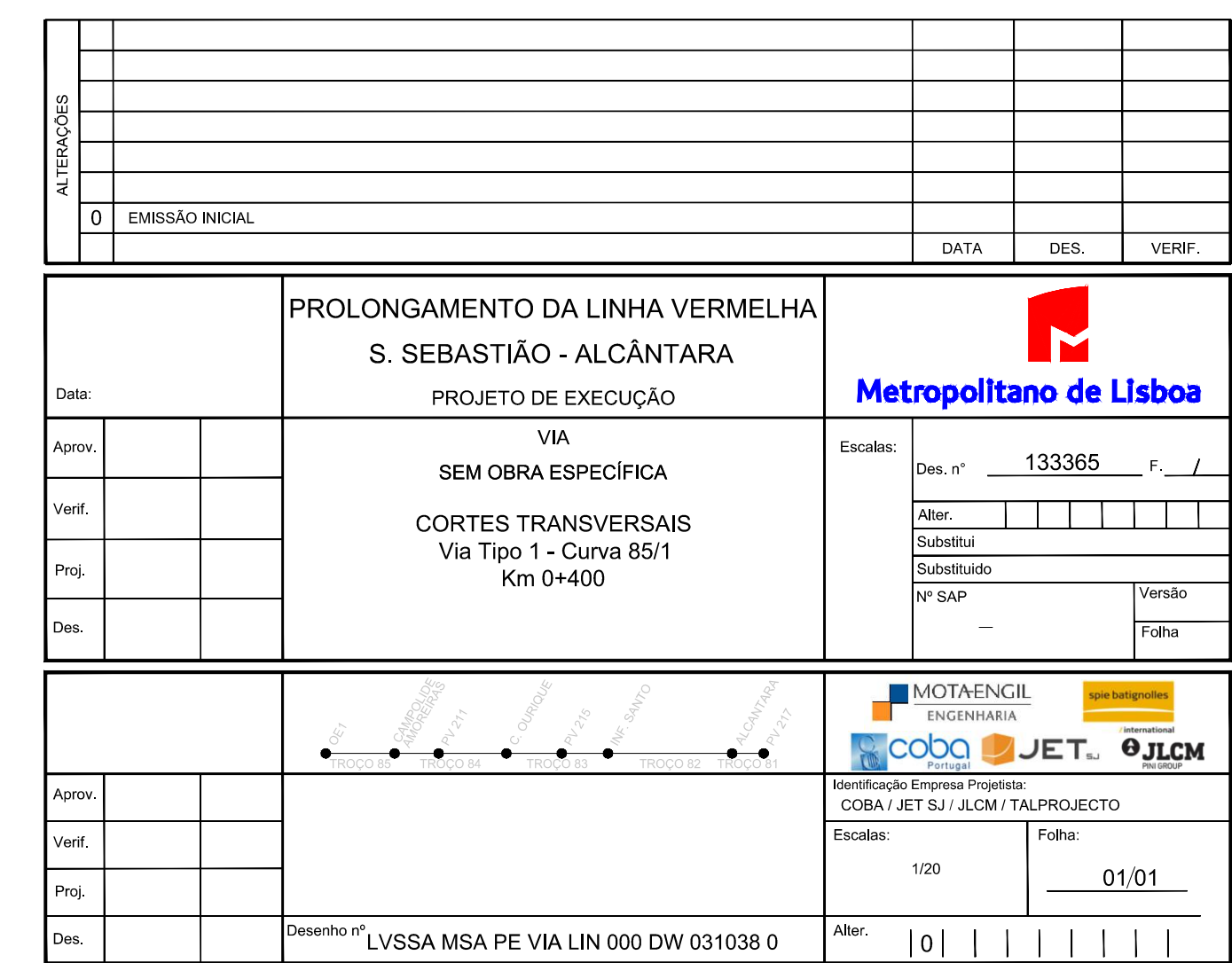
Aprov. Verif. Proj. Des.					MOTAENÇIL ENGENHARIA coba JET OJLJM		
		Identificação Empresa Promotora COBA / JET S/J / OJLJM / TALPROJECTO					
		Escalas: 1/20			Folha: 01/01		
		Alt.: 0 0					

SECÇÃO EM CURVA - CURVA 84/1 - Km 0+800.000 - Escala - 40mm

[illegible]

[illegible]

SECÇÃO EM CURVA - CURVA 85/1 - Km 0+400.000 - Escala -110mm



SECÇÃO EM RECTA - ENTREVIA 3.200m

