



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E EXPLORAÇÃO

“RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105”

VOLUME I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. GEOMETRIA	5
3. CLASSIFICAÇÃO DA ESTRADA.....	5
4. CARATERIZAÇÃO DA OBRA.....	6
4.1. LOCALIZAÇÃO	6
4.2. DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO	6
5. ESTIMATIVA DE CUSTO E FINANCIAMENTO DO EMPREENDIMENTO	6
6. PRAZO.....	6

ANEXOS:

A1 - Mapa de quantidades de trabalhos

A2 - Medições detalhadas de trabalhos

A3 - Peças desenhadas



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

Serve a presente memória para a empreitada de “Reconstrução de muros na E.R. 105”, na Serra de Água, Encumeada, Concelho da Ribeira Brava.

Esta obra, promovida pela Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas, através da Direção Regional de Estradas, tem como principal objetivo a reconstrução de três muros de suporte que apresentam sinais de instabilidade.

Assim, torna-se necessário proceder à reparação destes muros de suporte de modo a repor as condições de segurança na Estrada Regional E.R. 105.

Em seguida apresentam-se registos fotográficos das intervenções:



Figura 1- Zona de intervenção 1, na E.R. 105, Eirinha, Serra de Água.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas



Figura 2- Zona de intervenção 2, Curva na E.R. 105, Terra Grande, Serra de Água.



Figura 3- Zona de intervenção 3, na E.R. 105, Feiteirais, Serra de Água.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

Assim, dado que o principal objeto da empreitada é a reconstrução de muros de suporte, haverá necessidade de se realizar todo um conjunto de trabalhos, nomeadamente:

- Montagem e desmontagem do estaleiro de obra, incluindo instalações de apoio à frente de obra, mobilização de pessoal e equipamentos para a realização de todos os trabalhos previstos, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem;
- Sinalização temporária dos trabalhos e execução desvios provisórios de tráfego;
- Demolição de muros de guarda e de muros de pedra aparelhada;
- Execução de escavações para abertura de fundações para muros de suporte e de aterros sobre fundações e nos tardoos dos muros de suporte;
- Execução dos muros de suporte em betão ciclópico - serão executados como se indica no projeto, conforme as peças desenhadas e no pleno respeito pelas características fixadas neste Caderno de Encargos para os correspondentes materiais;
- Execução de guardas;
- Execução de sistemas de drenagem de águas junto à zona de execução do muro;
- Trabalhos de fresagem de pavimento;
- Pavimentação, executada como se indica no projeto, conforme as peças desenhadas e no pleno respeito pelas características fixadas neste Caderno de Encargos para os correspondentes materiais;
- Trabalhos de pintura de guardas e de pavimento;

2. GEOMETRIA

No que respeita à geometria dos respetivos troços, serão mantidas as dimensões e as características geométricas dos troços atuais.

3. CLASSIFICAÇÃO DA ESTRADA

A E.R. 105 integra a rede regional principal, de acordo com o disposto no artigo 2.º do Decreto Legislativo Regional n.º 15/2005/M, de 9 de agosto, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 1/2013/M, de 2 de janeiro e pelo Decreto Legislativo Regional n.º 15/2016/M, de 14 de março.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

4. CARATERIZAÇÃO DA OBRA

4.1. LOCALIZAÇÃO

Os muros suprarreferidos localiza-se na E.R.105 entre a Serra de Água e a Encumeada, no concelho da Ribeira Brava, Ilha da Madeira. Encontram-se devidamente identificados no esboço corográfico em anexo (Des. N.º 01-A3).

4.2. DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO

A intervenção a realizar neste troço de estrada consiste na construção de muros de suporte à plataforma da estrada, execução de muros de guarda, execução e reconstrução da estrutura do pavimento, cujas dimensões estão definidas nas peças desenhadas, presentes em anexo (Medições Detalhadas de Trabalhos).

5. ESTIMATIVA DE CUSTO E FINANCIAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Estima-se que a empreitada tenha um custo de **200.650,00€ (duzentos mil e seiscentos e cinquenta euros)**, sendo financiada pelo orçamento da Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional dos Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas).

6. PRAZO

O prazo estimado para a realização da obra é de **60 (sessenta dias consecutivos, a contar da data da consignação)**.

Direção Regional de Estradas

Funchal, agosto de 2021



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

“RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105”

ANEXOS



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

ANEXO 1 - MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

Item	Descrição	Un	Qtd	Preço Unitário	Total
I	ESTALEIRO				
1.1	Montagem e desmontagem do estaleiro, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem	vg	1,00		-
1.2	Montagem e desmontagem no estaleiro, do laboratório do Adjudicatário equipado com todo o material necessário à execução dos ensaios previstos para o controlo de qualidade	vg	1,00		-
1.3	Implementação do plano de segurança e saúde incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1,00		-
1.4	Implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos da construção e demolição incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1,00		-
1.5	Fornecimento de todos os elementos e informação (incluindo preparações e levantamentos topográficos), necessárias à produção de telas finais.	vg	1,00		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
II	TRABALHOS PREPARATÓRIOS				
2.1	Remoção de pavimentos existentes numa altura de 0,31m, carga transporte e colocação em vazadouro dos produtos sobranes e eventual indemnização por depósito.	m2	1 204,40		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
III	PAVIMENTAÇÃO				
3.1	Execução da camada de base em agregado britado de granulometria extensa, ABGE, com 0,20m de espessura após compactação, a uma baridade de 98% AASTHO modificado, incluindo fornecimento, transporte e aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1 204,40		-
3.2	Fornecimento e aplicação de rega de impregnação, com betume fluidificado MC-70 à taxa de 1,0kg/m², incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1 204,40		-
3.4	Fornecimento e execução de camada de regularização betuminosa (binder), AC20 Reg 35/50, com 0,06m de espessura após compactação, incluindo fornecimento, transporte, aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1 204,40		-
3.5	Fornecimento e aplicação de rega de colagem, com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5kg/m², incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1 444,40		-
3.6	Fornecimento e execução de camada de desgaste em betão betuminoso, AC14 Surf 35/50, com 0,05m de espessura após compactação, incluindo fornecimento, transporte, aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1 444,40		-



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

	TOTAL DO CAPÍTULO				-
IV	DRENAGENS				
4.1	Drenagens longitudinais				
4.1.1	Reposição de valeta de berma "in situ", em betão de classe C20/25, ou pré-fabricada, com secção conforme a existente.	ml	153,30		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
V	OBRAS ACESSÓRIAS				
5.1	Muros em betão ciclópico				
5.1.1	Execução de escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de caboucos de fundação, incluindo entivação e drenagem de terras se necessário, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m³	1 080,00		-
5.1.2	Execução de aterro de fundações com terras provenientes da escavação, incluindo espalhamento, regularização e compactação, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m³	264,04		-
5.1.3	Transporte de terras sobrantes a vazadouro devidamente licenciado, incluindo 25% de empolamento.	m³	1 019,95		-
5.1.4	Fornecimento e colocação de betão ciclópico em muros, conforme peças desenhadas, utilizando 60% de betão da classe C20/25 e 40% de pedra de basalto limpa, com dimensão máxima de 50 cm, bueiros dispostos numa malha em quincôncio em PVC PN6 Ø90, cofragem, vibração, cura, descofragem, escoramento e todos os trabalhos necessários à sua execução.	m³	697,29		-
5.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples C20/25 em guardas e ameias, conforme peças desenhadas, cofragem, vibração, cura, descofragem, escoramento e todos os trabalhos necessários à sua execução.	m³	22,00		-
5.1.6	Capeamento hidráulico em muros com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3 com 0,02m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m²	30,54		-
5.1.7	Fornecimento e execução de pintura a tinta de água na cor branca em ameias, incluindo barramento com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m²	38,76		-
5.1.8	Fornecimento e aplicação de tela drenante com filtro geotêxtil.	m²	325,55		-
5.1.9	Fornecimento e colocação de tubo drenante Ø200.	ml	76,35		-
5.1.10	Fornecimento e colocação de brita nº3 para recobrimento de tubo drenante.	m³	19,09		-
5.1.11	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil, com	m²	152,70		



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

	densidade de 200 gr/m ² .				-
5.1.12	Fornecimento e colocação de guia em betão, em zonas ajardinadas de 0,30x0,30m, em betão simples classe C20/25, incluindo abertura de fundação, regularização, compactação, reaterro, e todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução, conforme desenho de pormenor.	ml	27,50		-
5.1.13	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada à mão no revestimento de estruturas de suporte, com espessura de 0.35m, com pedra retirada dos muros existentes.	m ²	246,91		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
VI	SINALIZAÇÃO				
6.1	Sinalização horizontal				
6.1.1	Execução de pintura termoplástica refletora, LBC, com a espessura de 0,12m, ao eixo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml	75,80		-
6.1.2	Execução de pintura termoplástica refletora, LBT 1:1, com a espessura de 0,12m, ao eixo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml	129,20		-
6.1.3	Execução de pintura termoplástica refletora manual, em barras com 0,50m de largura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml	7,00		-
6.1.4	Execução de pintura termoplástica refletora manual, em passeadeiras, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m ²	18,75		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
VII	DIVERSOS				
7.1	Reposição de jardim, conforme características existentes no local.	m ²	60,50		-
	TOTAL DO CAPÍTULO				-
	TOTAL ORÇAMENTO				-



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

ANEXO 2 - QUANTIDADES DETALHADAS DE TRABALHOS



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	TOTAL
							Parcial	
I	ESTALEIRO							
1.1	Montagem e desmontagem do estaleiro, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem	vg	1,00				1,00	1,00
1.2	Montagem e desmontagem no estaleiro, do laboratório do Adjudicatário equipado com todo o material necessário à execução dos ensaios previstos para o controlo de qualidade	vg	1,00				1,00	1,00
1.3	Implementação do plano de segurança e saúde incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1,00				1,00	1,00
1.4	Implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos da construção e demolição incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1,00				1,00	1,00
1.5	Fornecimento de todos os elementos e informação (incluindo preparações e levantamentos topográficos), necessárias à produção de telas finais.	vg	1,00				1,00	1,00
II	TRABALHOS PREPARATÓRIOS							
2.1	Remoção de pavimentos existentes numa altura de 0,31m, carga transporte e colocação em vazadouro dos produtos sobantes e eventual indemnização por depósito.	m²						1204,40
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
III	PAVIMENTAÇÃO							
3.1	Execução da camada de base em agregado britado de granulometria extensa, ABGE, com 0,20m de espessura após compactação, a uma baridade de 98% AASTHO modificado, incluindo fornecimento, transporte e aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²						1204,40
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
3.2	Fornecimento e aplicação de rega de impregnação, com betume fluidificado MC-70 à taxa de 1,0kg/m², incluindo todos os trabalhos e materiais	m²						1204,40



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

	necessários.							
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
3.3	Fornecimento e execução de camada de regularização betuminosa (binder), AC20 Reg 35/50, com 0,06m de espessura após compactação, incluindo fornecimento, transporte, aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²						1204,40
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
3.4	Fornecimento e aplicação de rega de colagem, com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5kg/m², incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²						1444,40
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
	Encaixes							
	Início		3,00				120,00	
	Fim		3,00				120,00	
				5,00	8,00			
				5,00	8,00			
3.5	Fornecimento e execução de camada de desgaste em betão betuminoso, AC14 Surf 35/50, com 0,05m de espessura após compactação, incluindo fornecimento, transporte, aplicação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m²						1444,40
	Muro 1		1,00	372,50	m2		372,50	
	Muro 2		1,00	401,80	m2		401,80	
	Muro 3		1,00	430,10	m2		430,10	
	Encaixes							
	Início		3,00				120,00	
	Fim		3,00				120,00	
				5,00	8,00			
				5,00	8,00			
IV	DRENAGENS							
4.1	Drenagens longitudinais							
4.1.1	Reposição de valeta de berma "in situ", em betão de classe C20/25, ou pré-fabricada, com secção conforme a	ml						153,30



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

	existente.							
	Muro 1		1,00	50,00			50,00	
	Muro 2		1,00	51,10			51,10	
	Muro 3		1,00	52,20			52,20	
V	OBRAS ACESSÓRIAS							
5.1	Muros em betão ciclópico							
5.1.1	Execução de escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de caboucos de fundação, incluindo entivação e drenagem de terras se necessário, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m ³						1080
	Muro 1		1,00	244,08	m3		244,08	
	Muro 2		1,00	454,41	m3		454,41	
	Muro 3		1,00	381,51	m3		381,51	
5.1.2	Execução de aterro de fundações com terras provenientes da escavação, incluindo espalhamento, regularização e compactação, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m ³						264,04
	Muro 1		1,00	60,98	m3		60,98	
	Muro 2		1,00	129,04	m3		129,04	
	Muro 3		1,00	74,02	m3		74,02	
5.1.3	Transporte de terras sobranes a vazadouro devidamente licenciado, incluindo 25% de empolamento.	m ³						1019,95
	Medição Art. 5.1.1		1,00	1080,00	m3		1080,00	
	Medição Art. 5.1.2		-1,00	264,04	m3		-264,04	
	empolamento 25%		0,25	815,96			203,99	
5.1.4	Fornecimento e colocação de betão ciclópico em muros, conforme peças desenhadas, utilizando 60% de betão da classe C20/25 e 40% de pedra de basalto limpa, com dimensão máxima de 50 cm, bueiros dispostos numa malha em quincôncio em PVC PN6 Ø90, cofragem, vibração, cura, descofragem, escoramento e todos os trabalhos necessários à sua execução.	m ³						697,29
	Muro 1		1,00	167,19	m3		167,19	
	Muro 2		1,00	321,60	m3		321,60	
	Muro 3		1,00	208,50	m3		208,50	



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

5.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples C20/25 em guardas e ameias, conforme peças desenhadas, cofragem, vibração, cura, descofragem, escoramento e todos os trabalhos necessários à sua execução.	m³						21,996
	Muro 1		1,00	15,00	0,40	0,60	3,60	
			7,00	0,90	0,40	0,30	0,76	
	Muro 2		1,00	28,85	0,40	0,60	6,92	
			13,00	0,90	0,40	0,30	1,40	
	Muro 3		1,00	32,50	0,40	0,60	7,80	
			14,00	0,90	0,40	0,30	1,51	
5.1.6	Capeamento hidráulico em muros com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3 com 0,02m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m²						30,54
	Muro 1		1,00	15,00	0,40		6,00	
	Muro 2		1,00	28,85	0,40		11,54	
	Muro 3		1,00	32,50	0,40		13,00	
5.1.7	Fornecimento e execução de pintura a tinta de água na cor branca em ameias, incluindo barramento com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m²						38,76
	Muro 1		7,00	0,90	0,40		2,52	
			7,00	2,60		0,30	5,46	
	Muro 2		13,00	0,90	0,40		4,68	
			13,00	2,60		0,30	10,14	
	Muro 3		14,00	0,90	0,40		5,04	
			14,00	2,60		0,30	10,92	
5.1.8	Fornecimento e aplicação de tela drenante com filtro geotextil.	m²						325,55
	Muro 1		1,00	74,19	m2		74,19	
	Muro 2		1,00	156,49	m2		156,49	
	Muro 3		1,00	94,87	m2		94,87	
5.1.9	Fornecimento e colocação de tubo drenante Ø200.	ml						76,35
	Muro 1		1,00	15,00			15,00	
	Muro 2		1,00	28,85			28,85	
	Muro 3		1,00	32,50			32,50	
5.1.10	Fornecimento e colocação de brita nº3 para recobrimento de tubo drenante.	m³						19,09
	Muro 1		1,00	15,00	0,50	0,50	3,75	
	Muro 2		1,00	28,85	0,50	0,50	7,21	
	Muro 3		1,00	32,50	0,50	0,50	8,13	



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

5.1.11	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil, com densidade de 200 gr/m².	m²						152,70
	Muro 1		1,00	15,00	2,00		30,00	
	Muro 2		1,00	28,85	2,00		57,70	
	Muro 3		1,00	32,50	2,00		65,00	
5.1.12	Fornecimento e colocação de guia em betão, em zonas ajardinadas de 0,30x0,30m, em betão simples classe C20/25, incluindo abertura de fundação, regularização, compactação, reaterro, e todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução, coforme desenho de pormenor.	ml						27,50
	Muro 2		1,00	27,50			27,50	
5.1.13	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada à mão no revestimento de estruturas de suporte, com espessura de 0.35m, com pedra retirada dos muros existentes.	m²						246,91
	Muro 1		1,00	79,97			79,97	
	Muro 2		1,00	166,94			166,94	
VI	SINALIZAÇÃO							
6.1	Sinalização horizontal							
6.1.1	Execução de pintura termoplástica refletora, LBC, com a espessura de 0,12m, ao eixo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml						75,80
	Muro 1		1,00	50,00			50,00	
	Muro 2		1,00	25,80			25,80	
6.1.2	Execução de pintura termoplástica refletora, LBT 1:1, com a espessura de 0,12m, ao eixo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml						129,20
	Muro 1		1,00	50,00			50,00	
	Muro 2		1,00	29,20			29,20	
	Muro 3		1,00	50,00			50,00	
6.1.3	Execução de pintura termoplástica refletora manual, em barras com 0,50m de largura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	ml						7,00
	Muro 1		2,00	3,50			7,00	



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

6.1.4	Execução de pintura termoplástica refletora manual, em passadeiras, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução.	m²						18,75
	Muro 1		1,00	7,50	2,50		18,75	
VII	DIVERSOS							
7.1	Reposição de jardim, conforme características existentes no local.	m²						60,50
	Muro 2		1,00	27,50	2,20		60,50	



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

ANEXO 3 – PEÇAS DESENHADAS



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

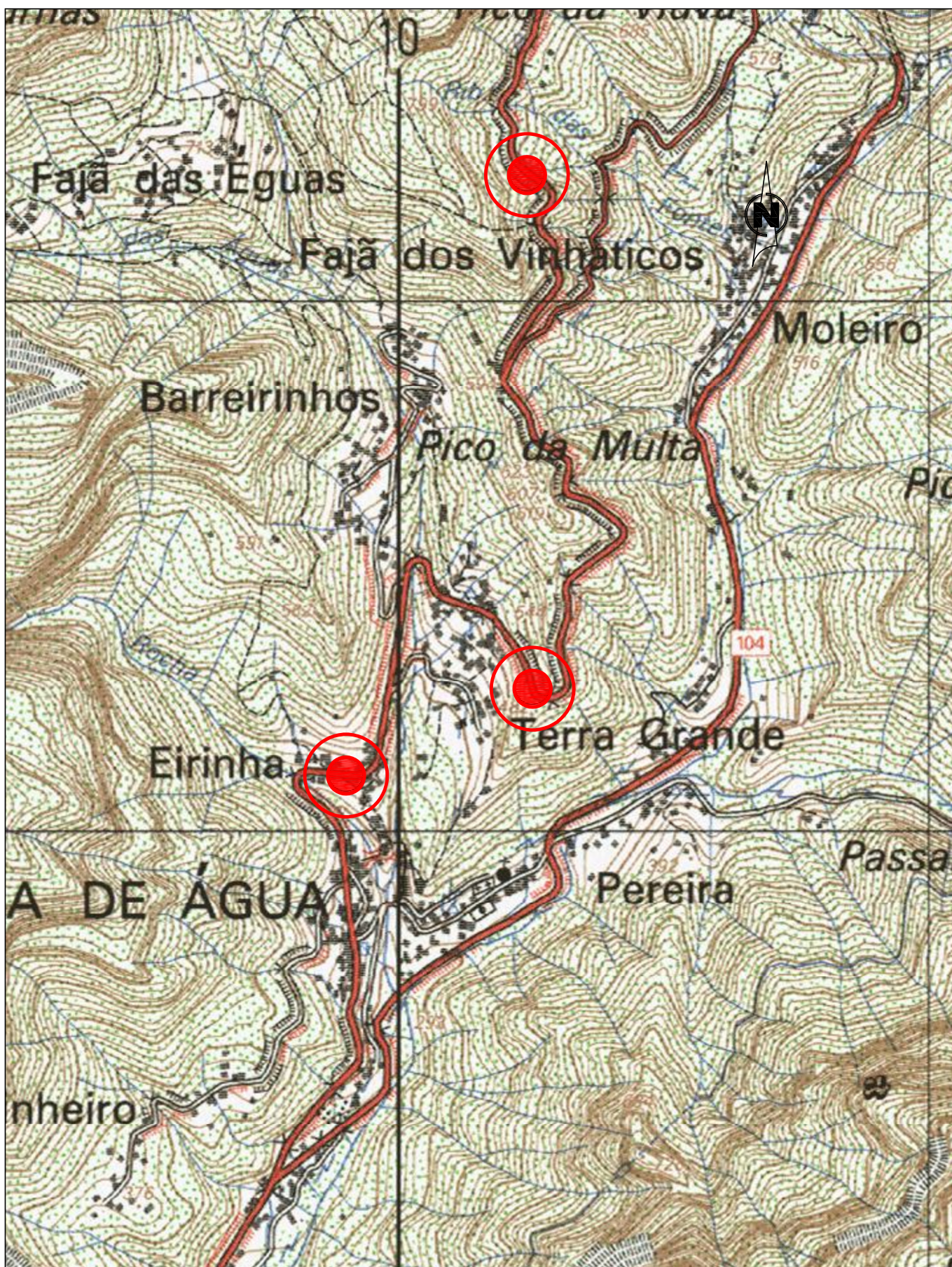
GOVERNO REGIONAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Direção Regional de Estradas

PEÇAS DESENHADAS

- 01 – Planta de Localização - Ortofoto
- 02 – Pormenores
- 03 – Muro 01. Planta e Perfil Longitudinal
- 04 – Muro 01. Perfis Transversais
- 05 – Muro 02. Planta
- 06 – Muro 02. Perfil Longitudinal
- 07 – Muro 02. Perfis Transversais – P.k. 0+2.50 a P.k.+30.00
- 08 – Muro 02. Perfis Transversais – P.k. 0+32.50 a P.k.0+35.00
- 09 – Muro 03. Planta
- 10 – Muro 03. Perfil Longitudinal
- 11 – Muro 03. Perfis Transversais – P.k. 0+2.50 a P.k. +30.00
- 12 – Muro 03. Perfis Transversais – P.k. 0+32.50 a P.k.+56.72



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Título:

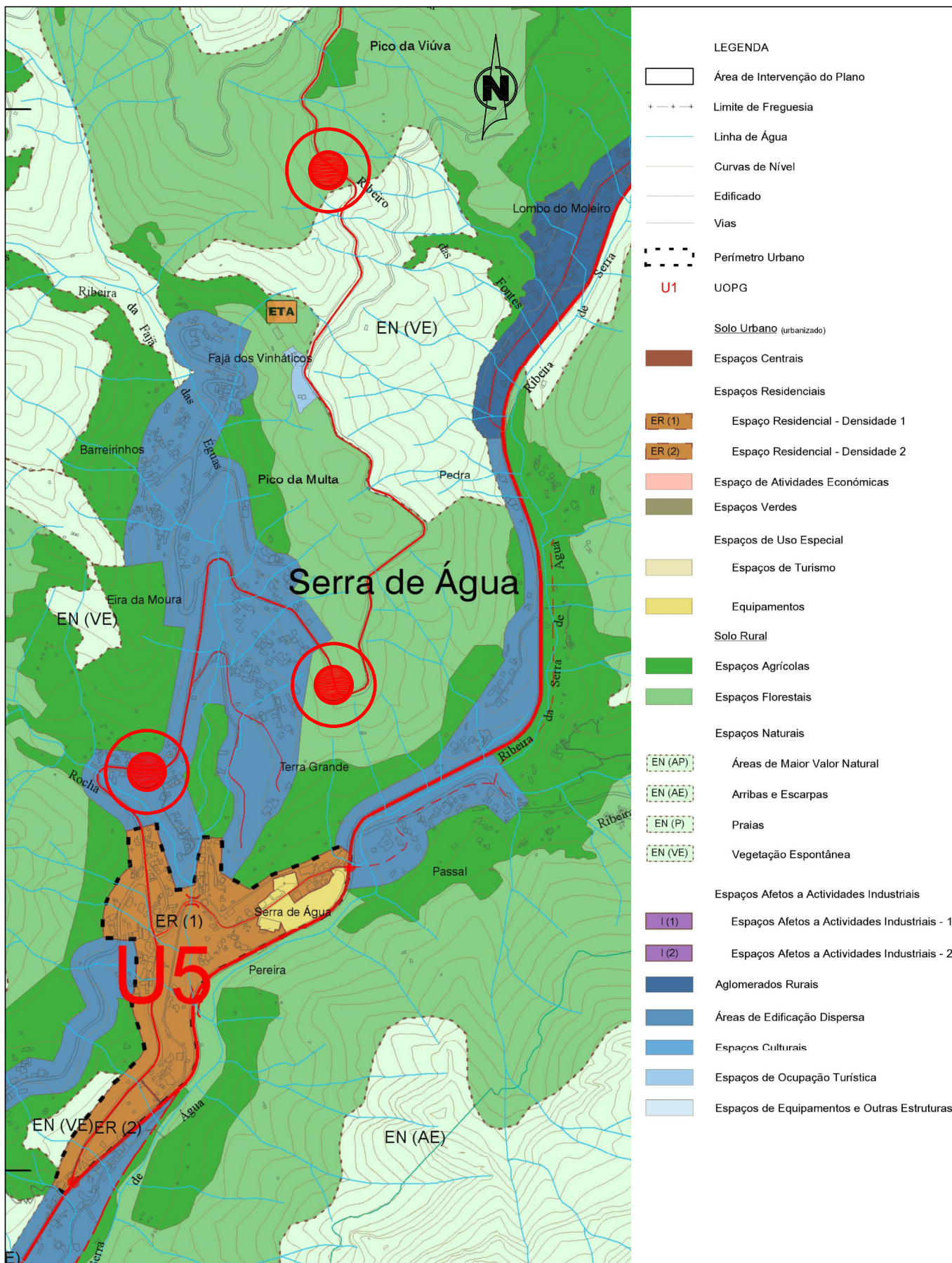
Reconstrução de Muros na ER105
Serra de Água - Encumeada

Conteúdo:

Esboço Corográfico

Nº de ordem:

01



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Título:

Reconstrução de Muros na ER105
Serra de Água - Encumeada

Contém:

Planta de Ordenamento

Nº de ordem:

02

☑ Rua Dr. Pestana Júnior, nº 6 - 2º Piso, 9064-506 Funchal ☎ 291 207 272

Desenhou:
Andreia Freitas

Escala:

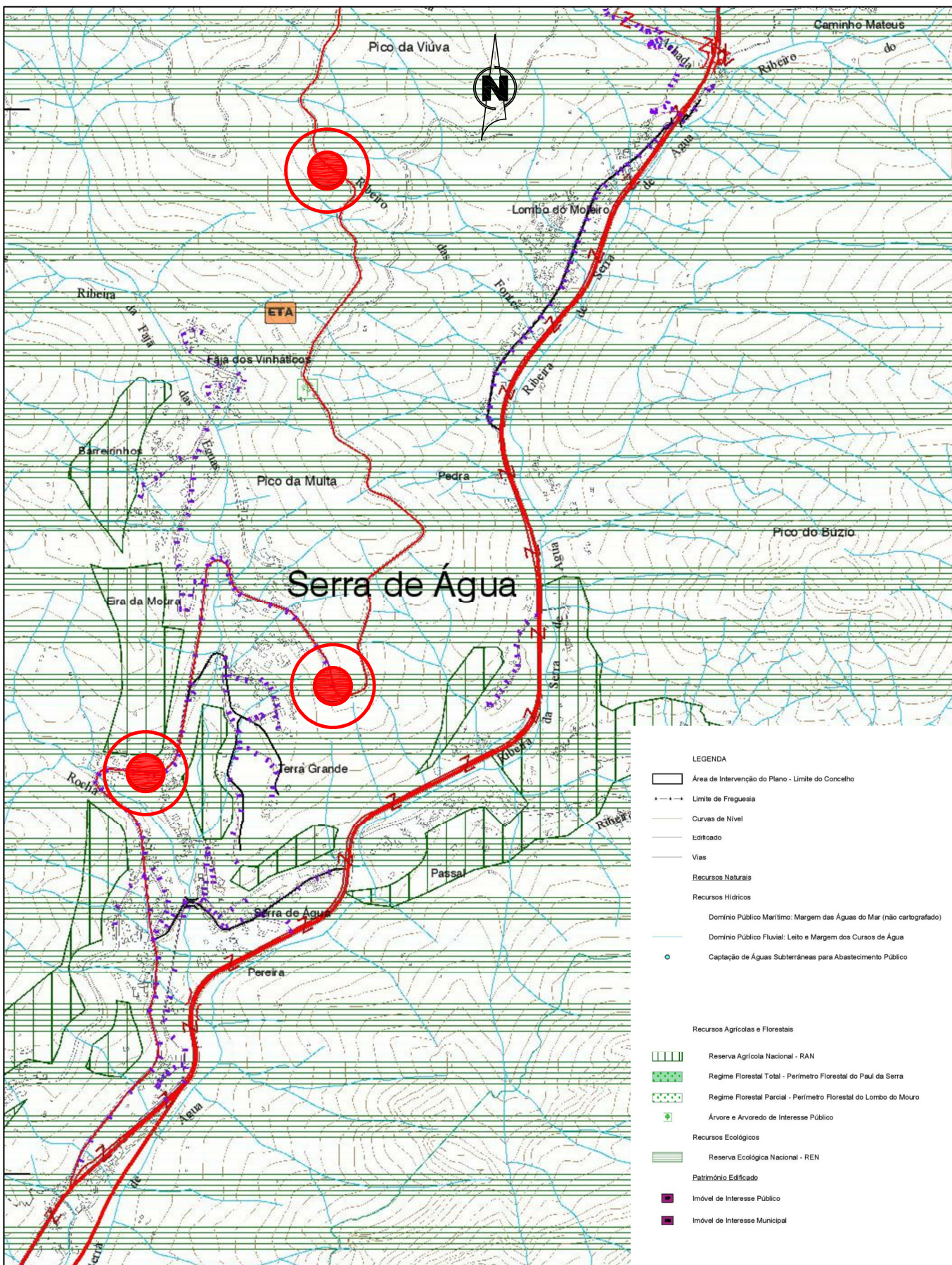
1:10000

Arquivo:

SD21_008_DSCE08

Data:

08/2021



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Título:

Reconstrução de Muros na ER105
Serra de Água - Encumeada

Contém:

Planta de Condicionantes

Nº de ordem:

03

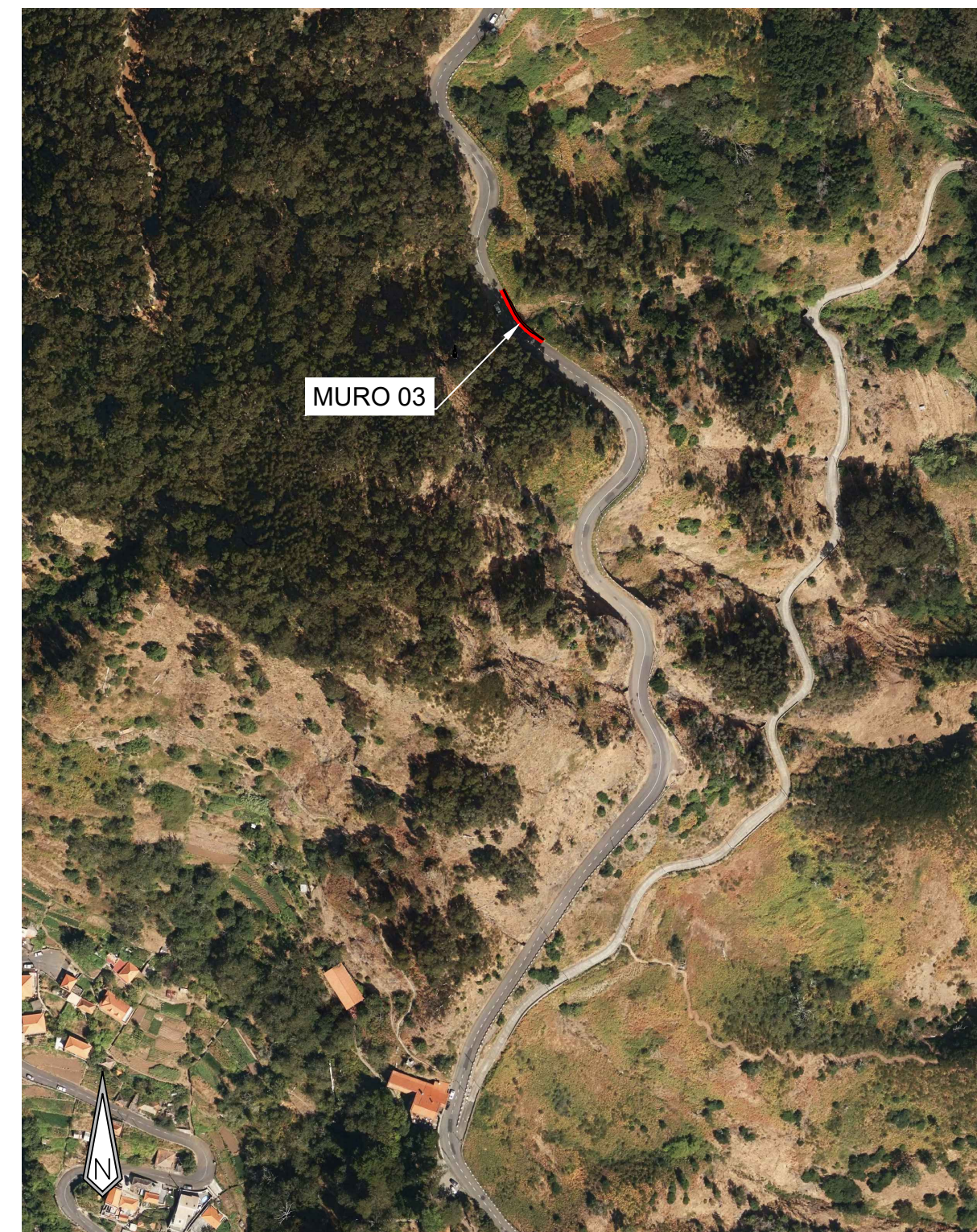
☑ Rua Dr. Pestana Júnior, nº 6 - 2º Piso, 9064-506 Funchal ☎ 291 207 272

Desenhou:
Andreia Freitas

Escala:
1:10000

Arquivo:
SD21_008_DSCE08

Data:
08/2021



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escala:

1:3000

Obra:

RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Data:

JUN/2021

Desenhou:

Designação:

Planta de Localização - Ortofoto

Folha:

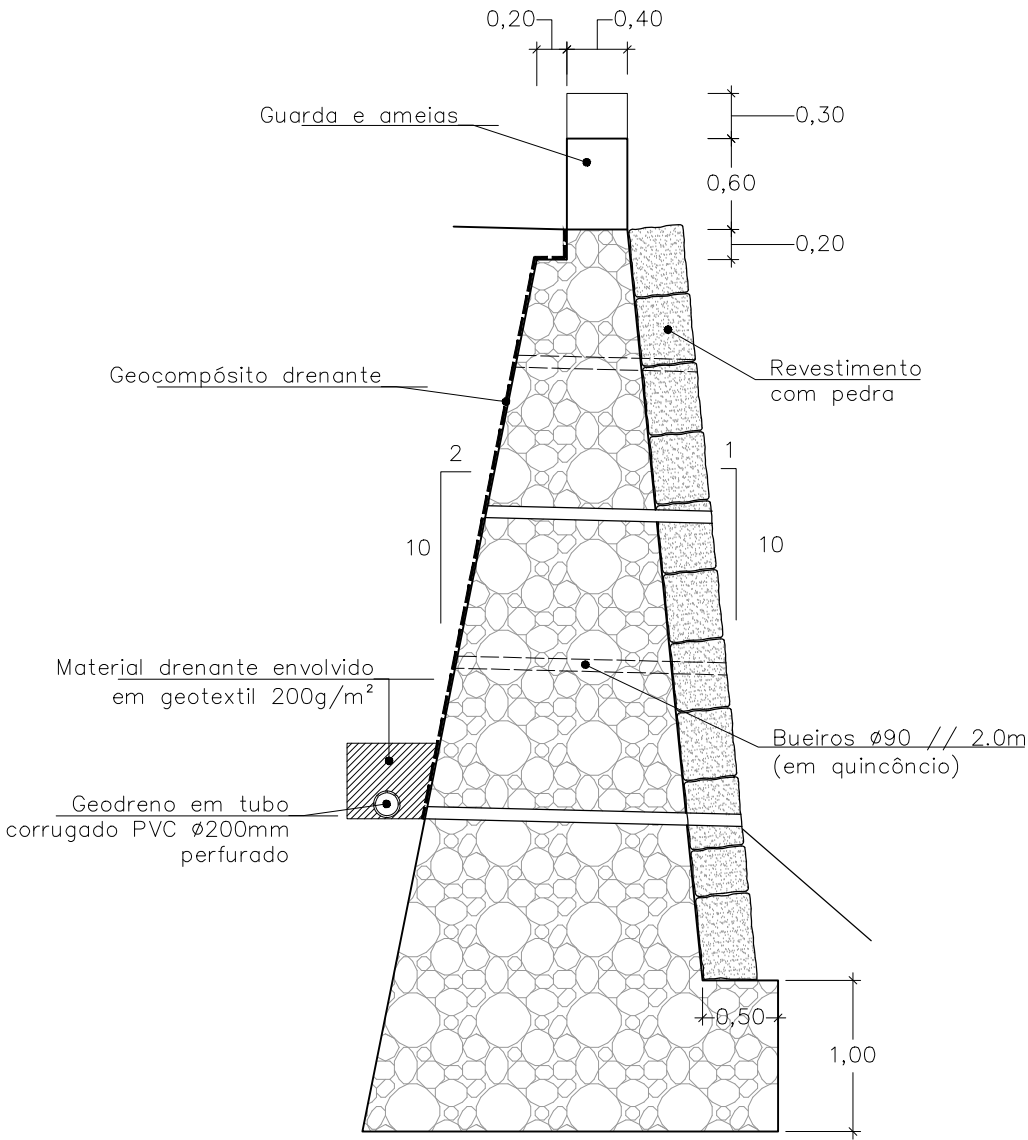
1/1

Arquivo:

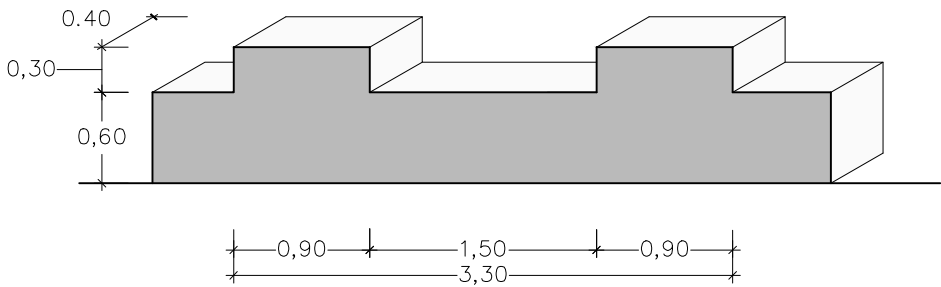
Desenho nº.

01

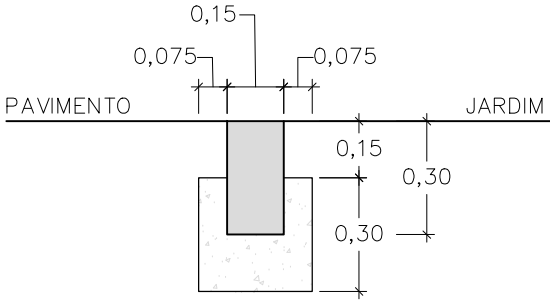
MURO DE SUPORTE
Corte Tipo
Esc. 1:50



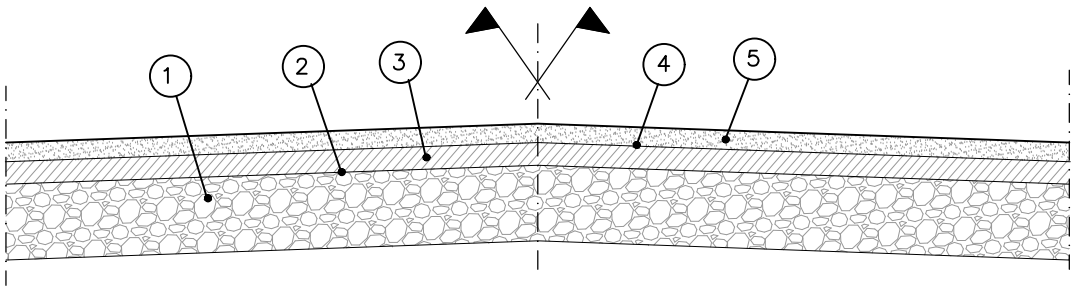
DIMENSIONAMENTO DAS AMEIAS
Esc. 1:50



GUIA EM BETÃO
Esc. 1:20



REPOSIÇÃO DE PAVIMENTO
Esc. 1:20



- 1 – Camada de Base, com 20 cm de espessura em A.B.G.E., após compactação.
- 2 – Rega de impregnação em emulsão betuminosa de rotura lenta do tipo C 50 BF 5 (ECI), à taxa de 1,0kg por m² de betume residual.
- 3 – Camada de regularização em AC20 bin 35/50 (Binder) com 6 cm de espessura, após compactação.
- 4 – Rega de colagem em emulsão catiónica de rotura rápida do tipo C 60 B 4 (ECR-1), à taxa de 0,5kg por m².
- 5 – Camada de desgaste do pavimento "tapete" em AC14 surf 35/50 (Betão Betuminoso) com a espessura de 5 cm, após compactação.



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escala:

As Indicadas

Obra:

RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Data:
JUN/2021

Desenhou:

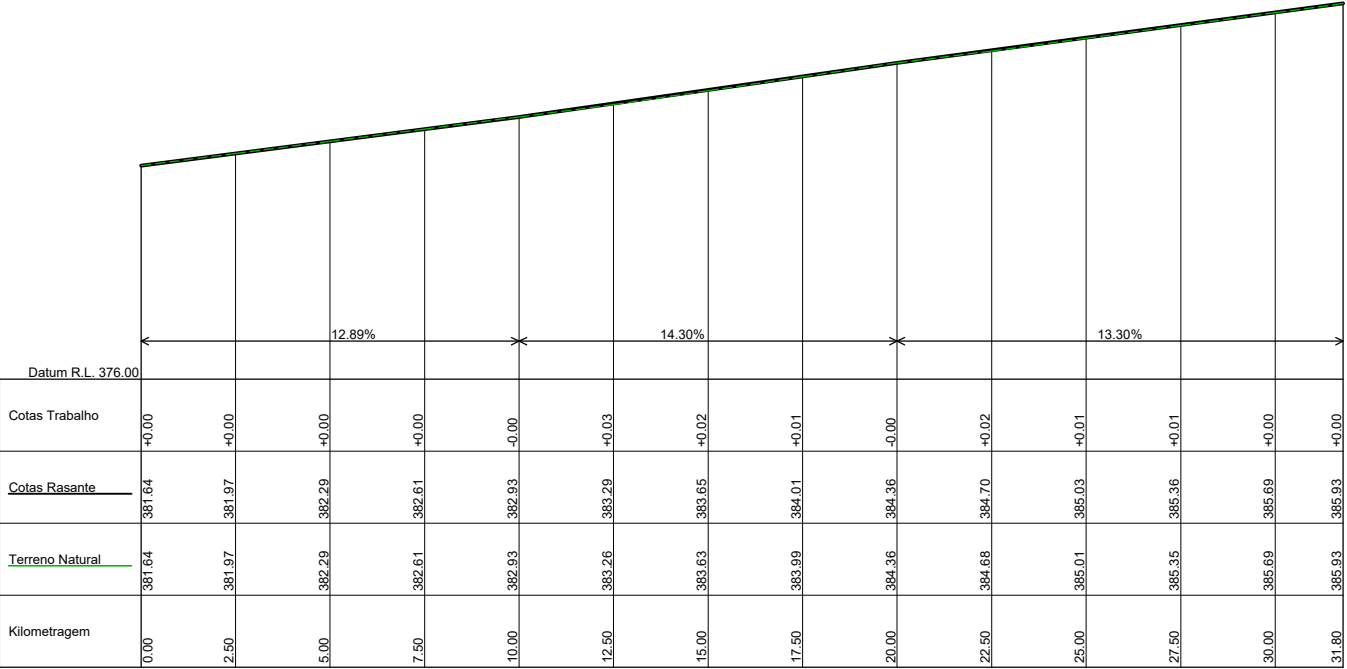
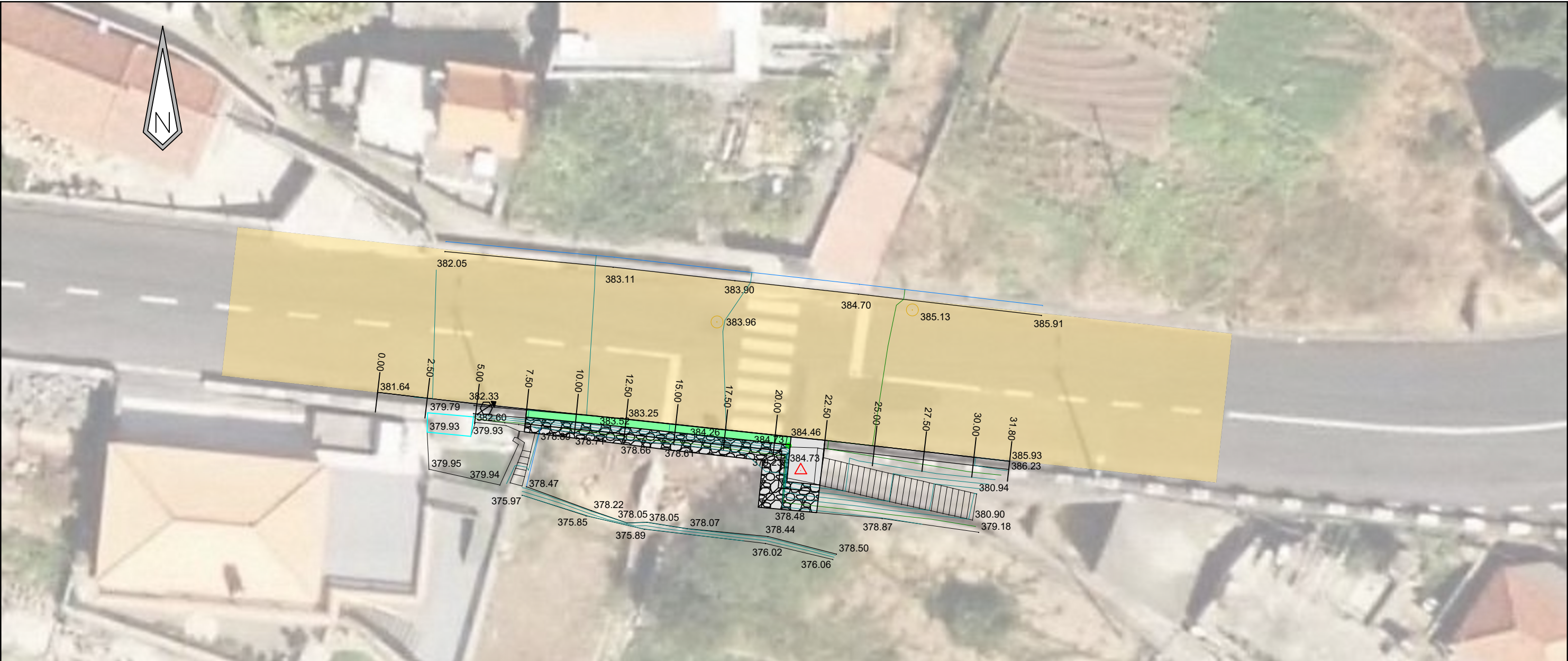
Designação:

Pormenores

Folha:
1/1

Arquivo:

Desenho nº.
02



Legenda :

- Pavimento

- Muro

- Revestimento com pedra

Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escalas:
1:200

Obra:
RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Desenhou:

Designação:
MURO 01

Data:
JUN/2021

Arquivo:

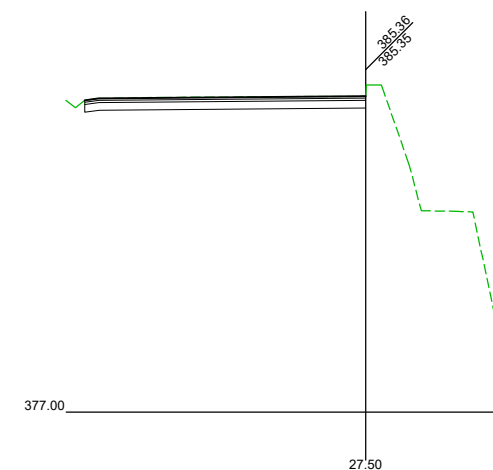
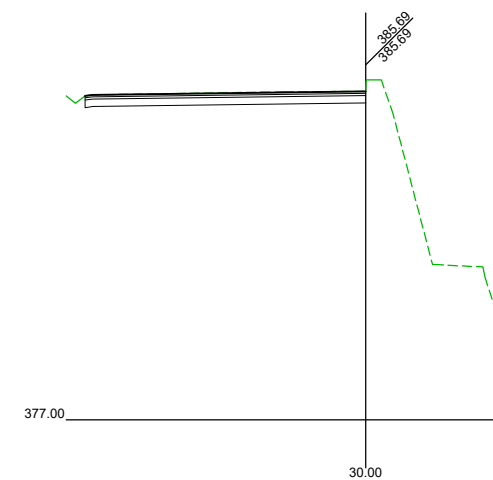
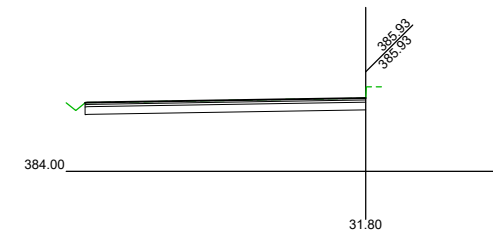
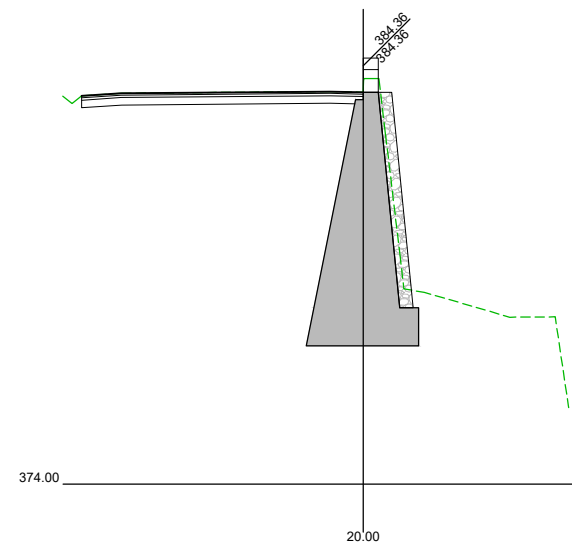
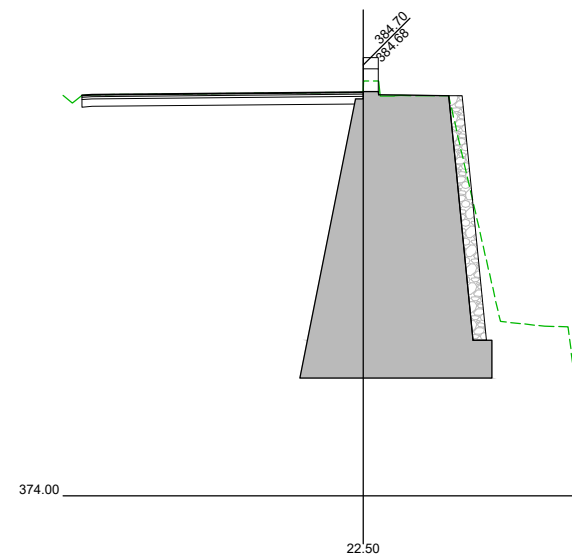
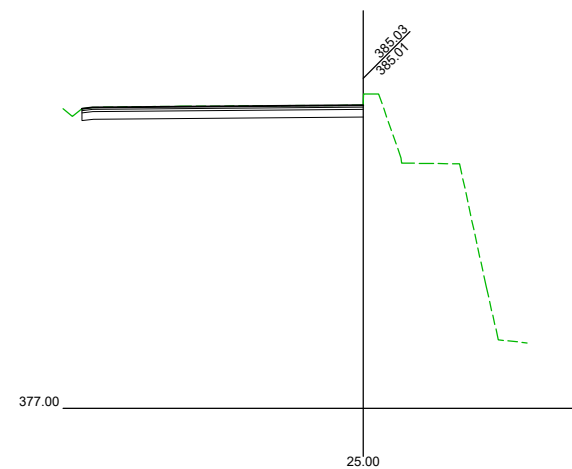
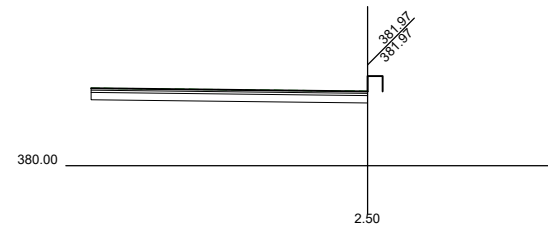
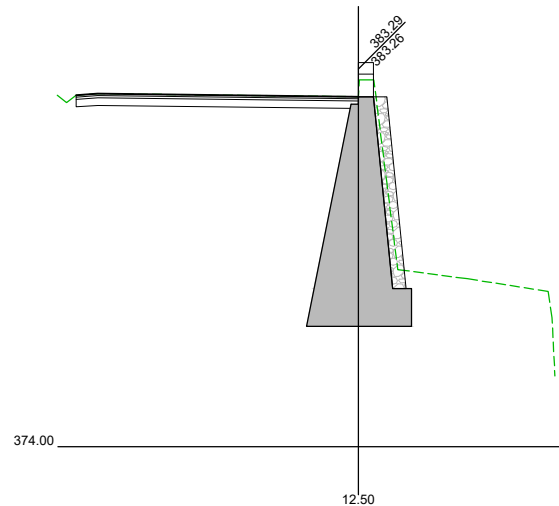
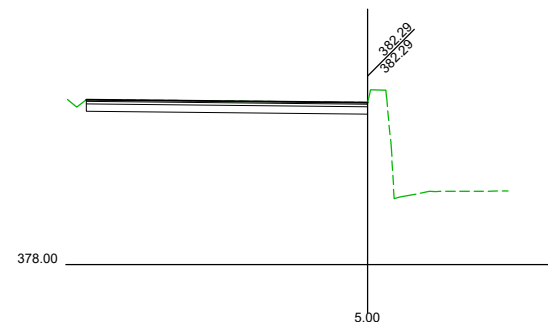
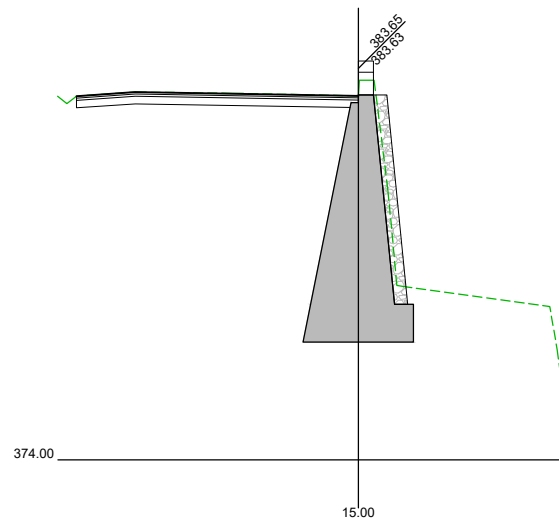
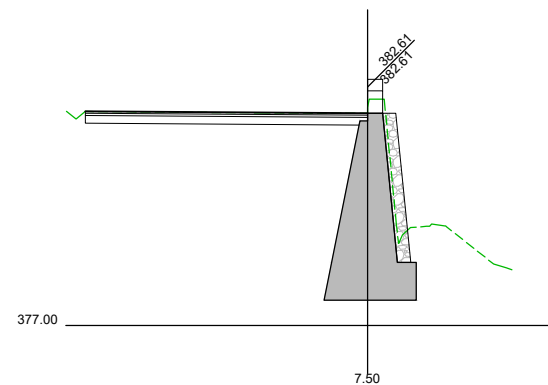
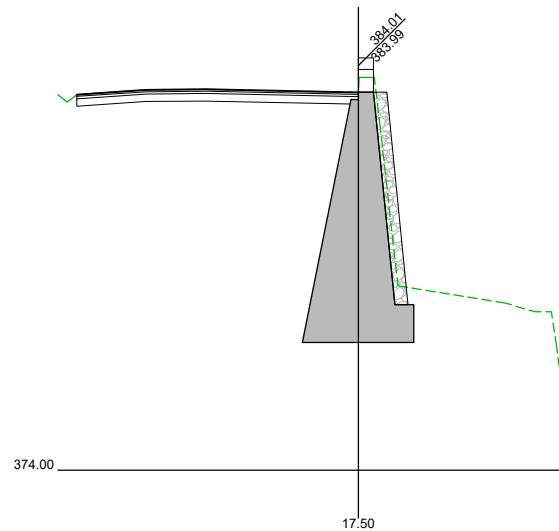
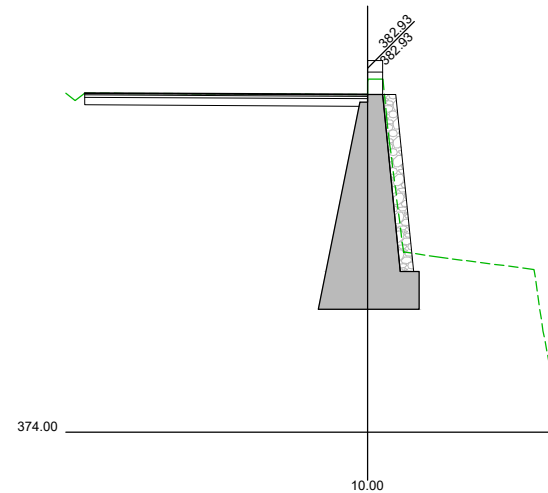
Planta e Perfil Longitudinal

Folha:
1/1

Arquivo:

Planta e Perfil Longitudinal

Desenho nº.
03



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escala:

1:200

Obra:

RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Data:

JUN/2021

Desenhou:

Designação:

MURO 01

Folha:

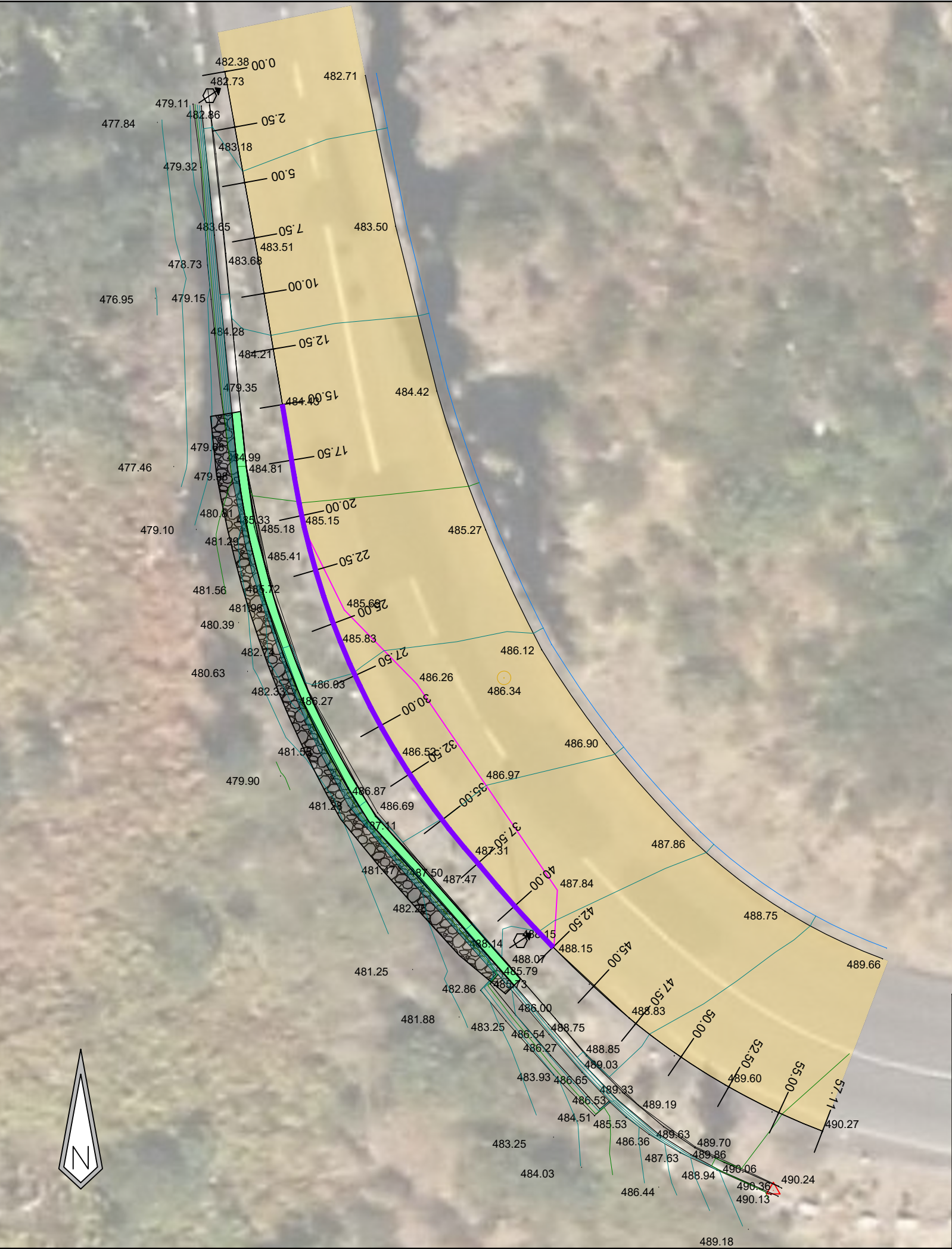
1/1

Arquivo:

Perfis Transversais

Desenho nº.

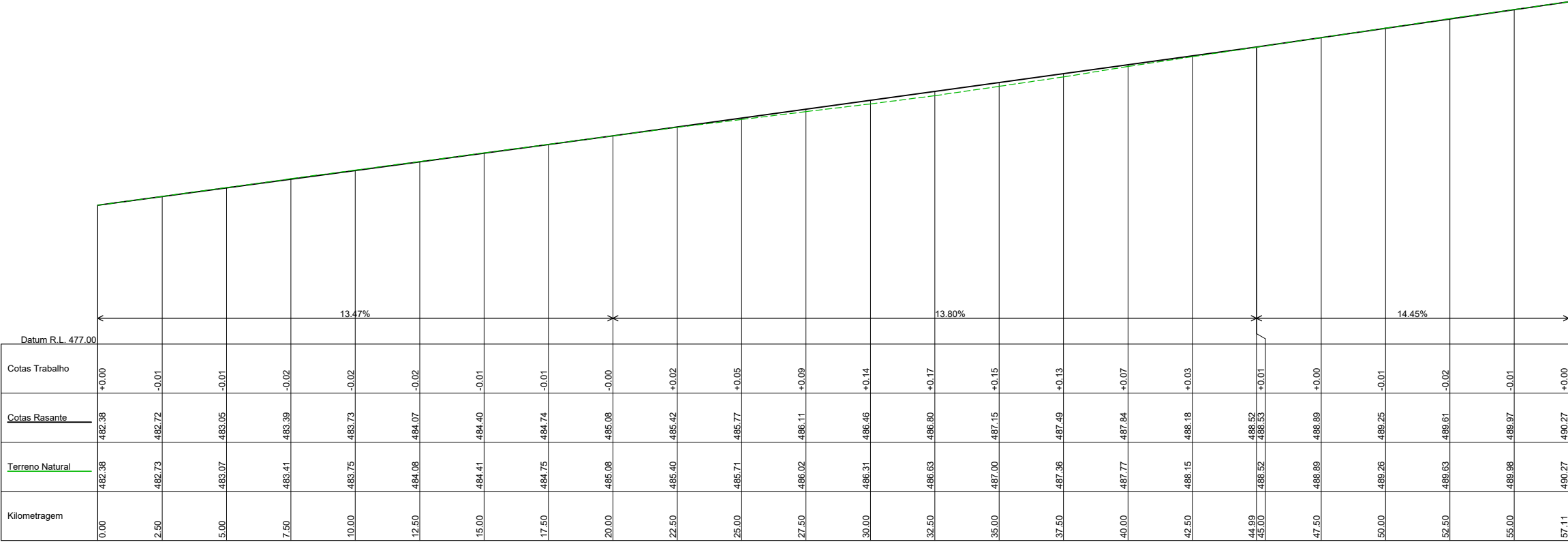
04



Legenda :

- Pavimento
- Muro
- Revestimento com pedra
- Guia em betão

 Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas		 DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS
Escalas: 1:200	Obra: RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105 SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA	O Técnico:
Desenhou:	Designação: MURO 02	Data: JUN/2021
Arquivo:	Planta	Folha: 1/1
		Desenho nº. 05



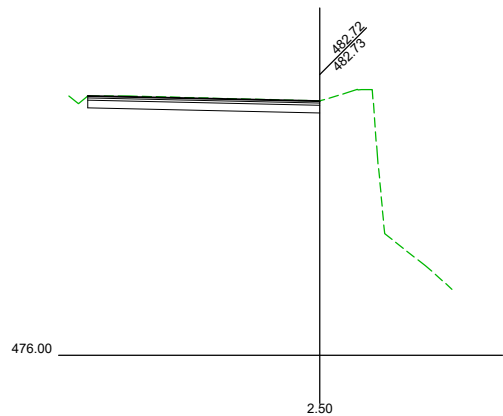
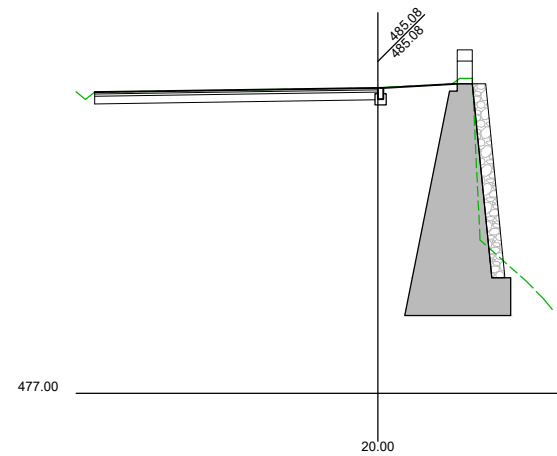
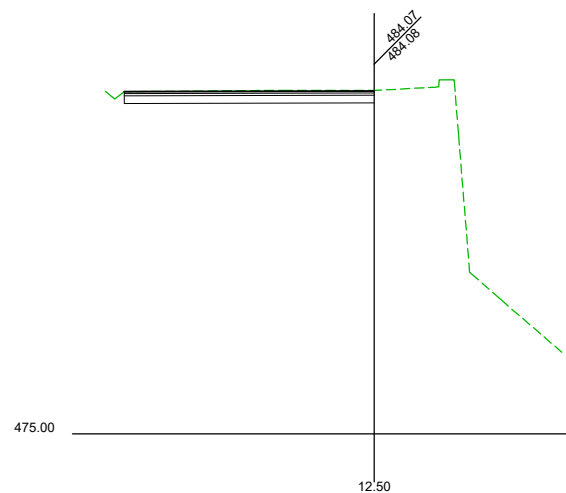
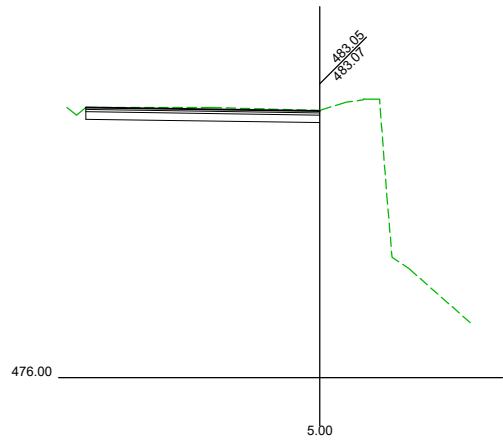
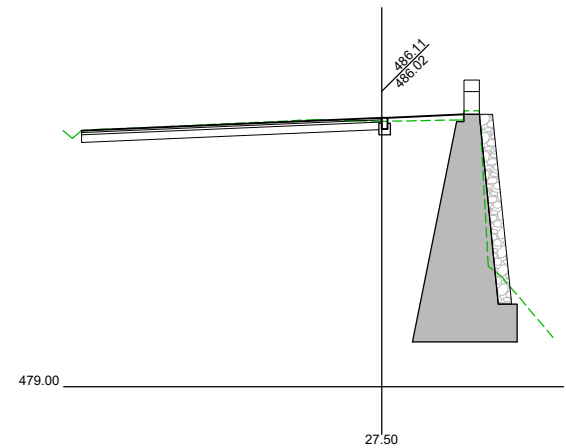
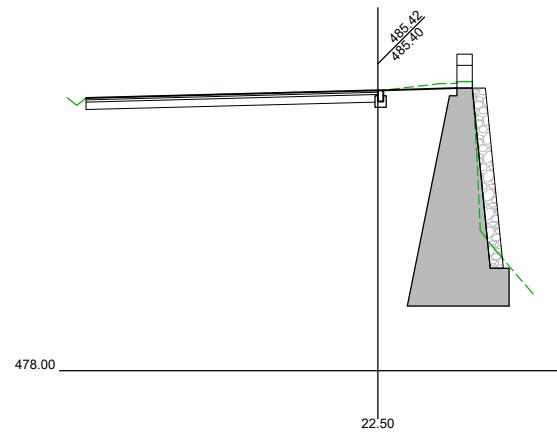
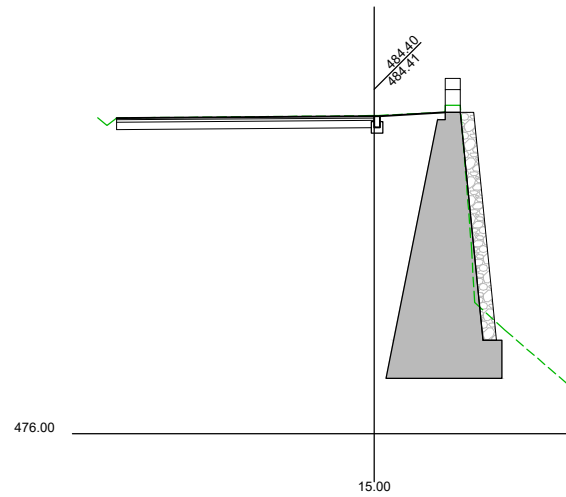
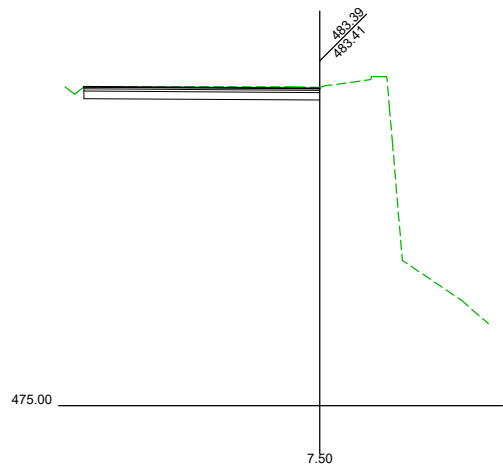
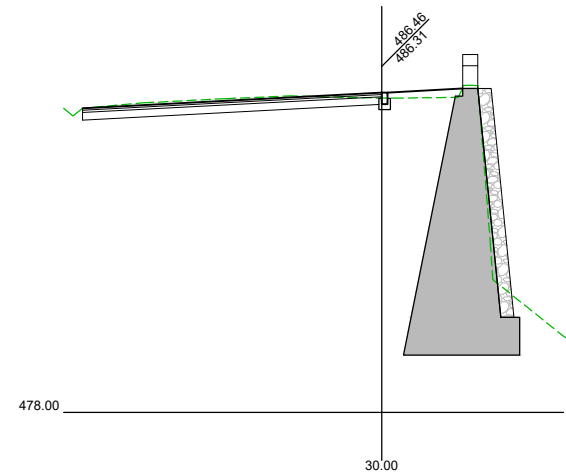
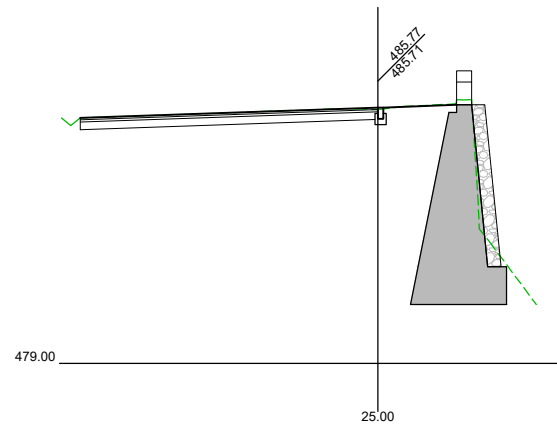
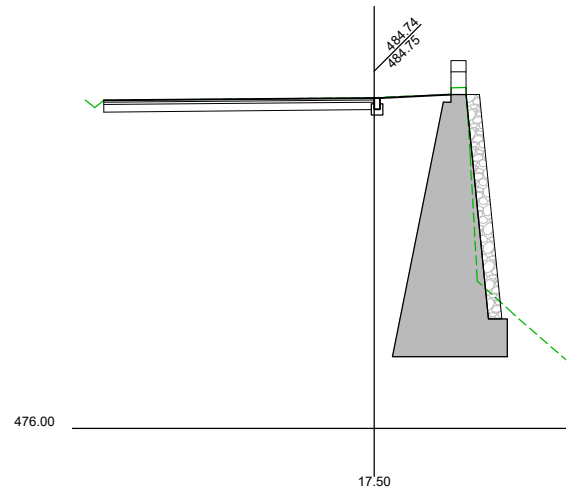
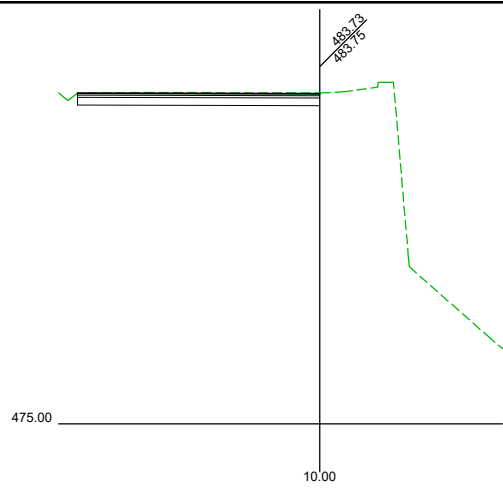


Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas

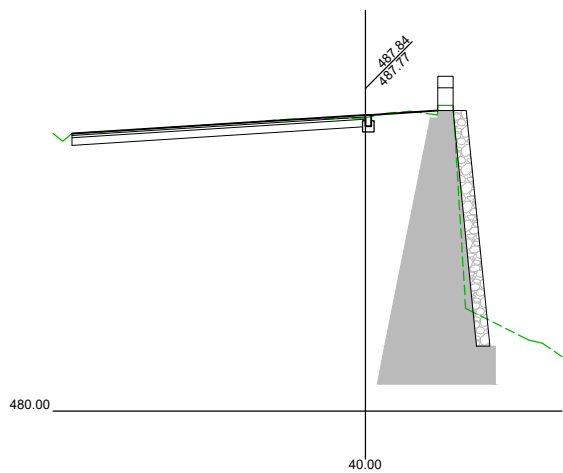
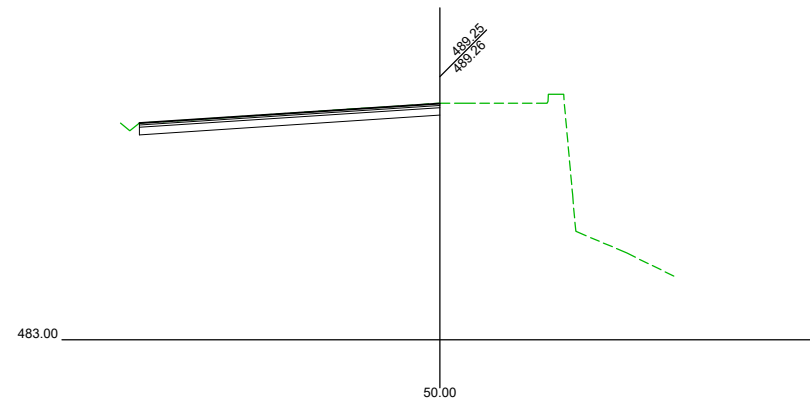
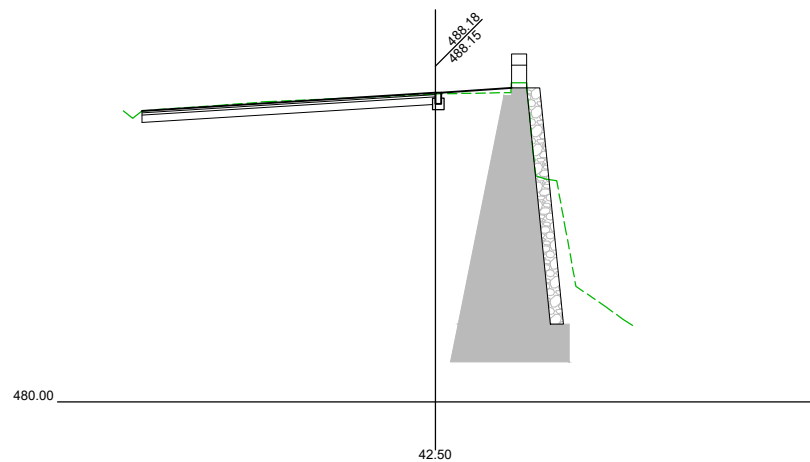
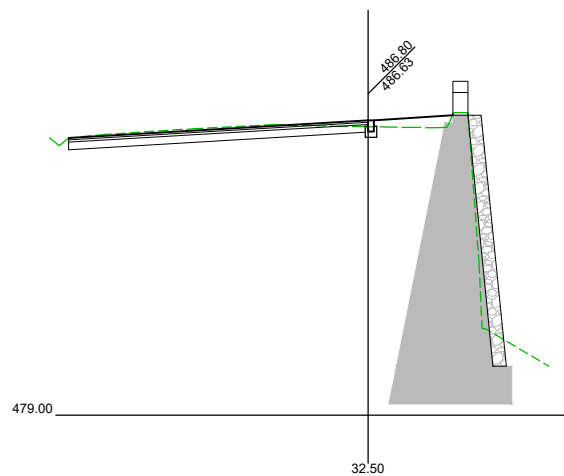
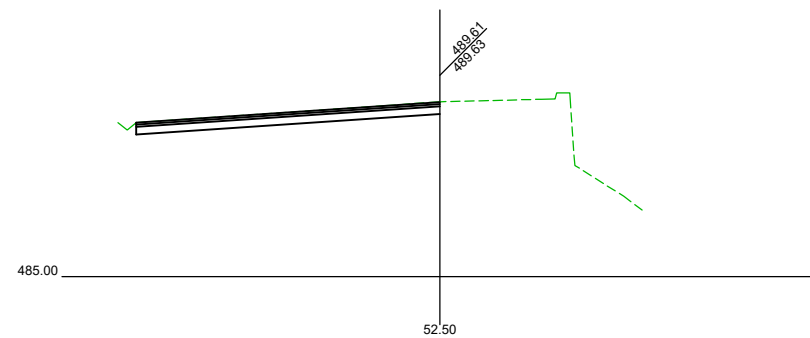
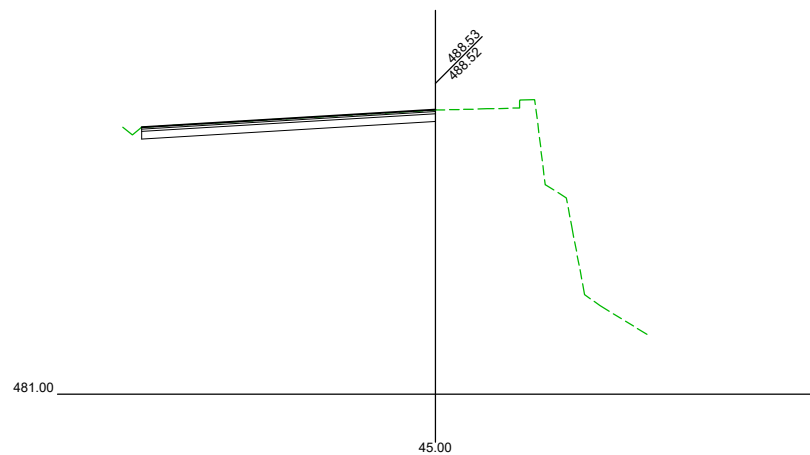
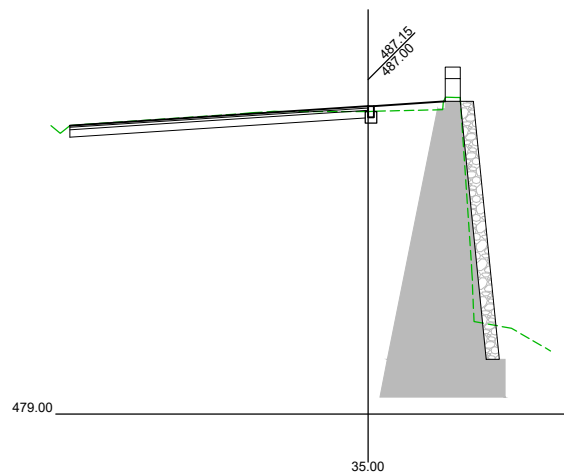
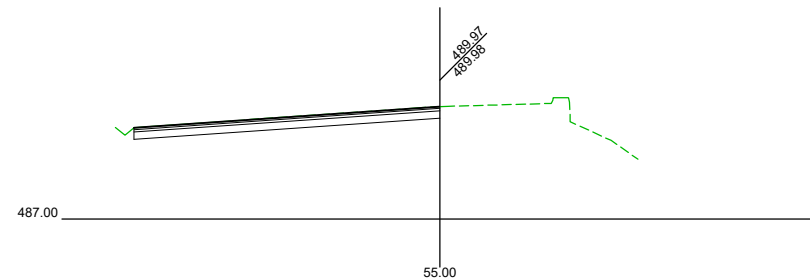
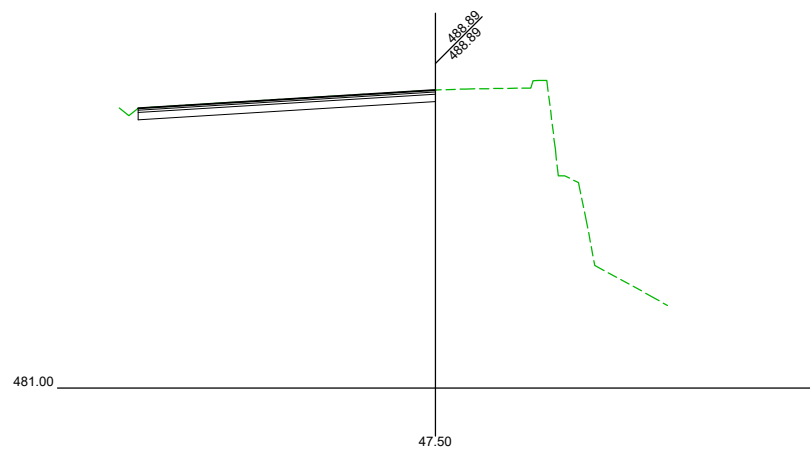
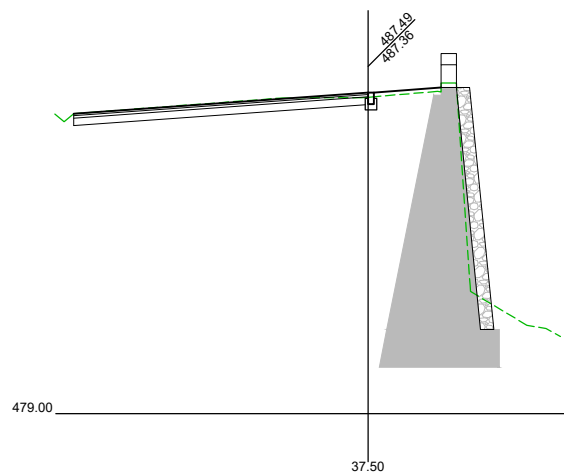


DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escalas: 1:200	Obra: RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105 SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA	O Técnico:
Desenhou:	Designação: MURO 02	Data: JUN/2021
Arquivo:	Perfil Longitudinal	Folha: 1/1
		Desenho nº. 06



 Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas		 DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS	
Escalas: 1:200	Obra: RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105 SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA		O Técnico:
Desenhou:	Designação: MURO 02		Data: JUN/2021
Arquivo:	Perfis Transversais - P.k 0+2.50 a P.k 0+30.00		Folha: 1/1
			Desenho nº. 07



Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escala:

1:200

Obra:

RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Data:
JUN/2021

Desenhou:

Designação:

MURO 02

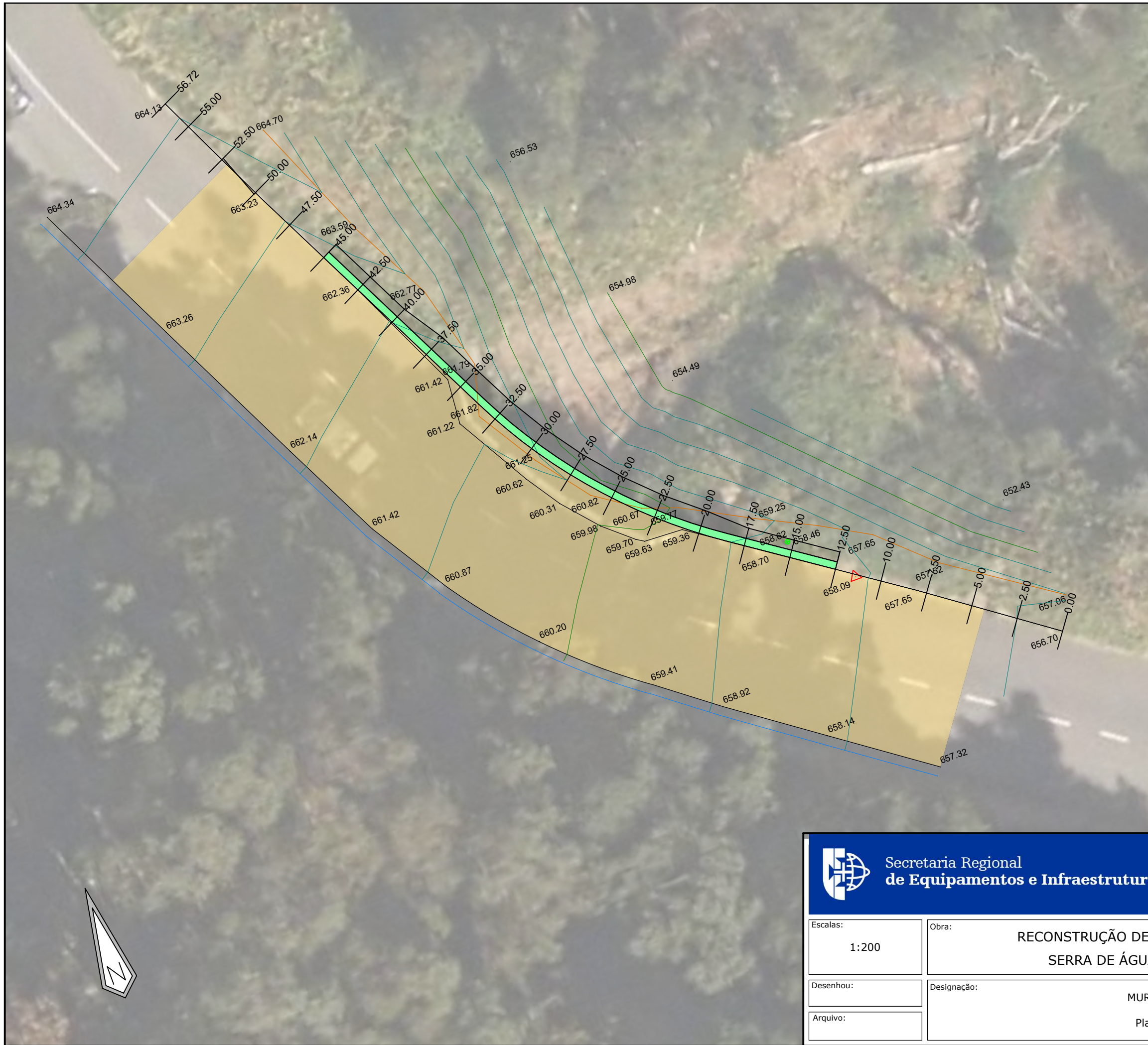
Folha:
1/1

Arquivo:

Perfis Transversais - P.k 0+32.50 a P.k 0+55.00

Desenho nº.

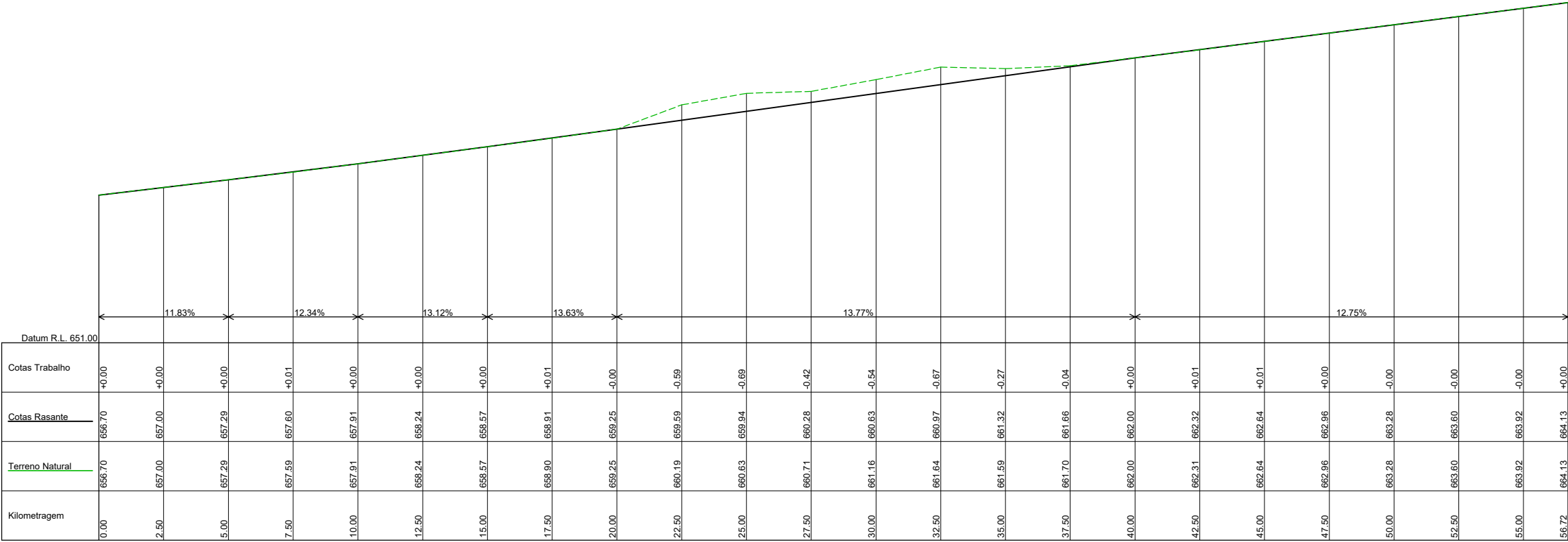
08



Legenda :

- Pavimento
- Muro

 Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas		 DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS	
Escalas: 1:200	Obra: RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105 SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA		O Técnico:
Desenhou:	Designação: MURO 03		Data: JUN/2021
Arquivo:	Planta		Folha: 1/1
			Desenho nº. 09



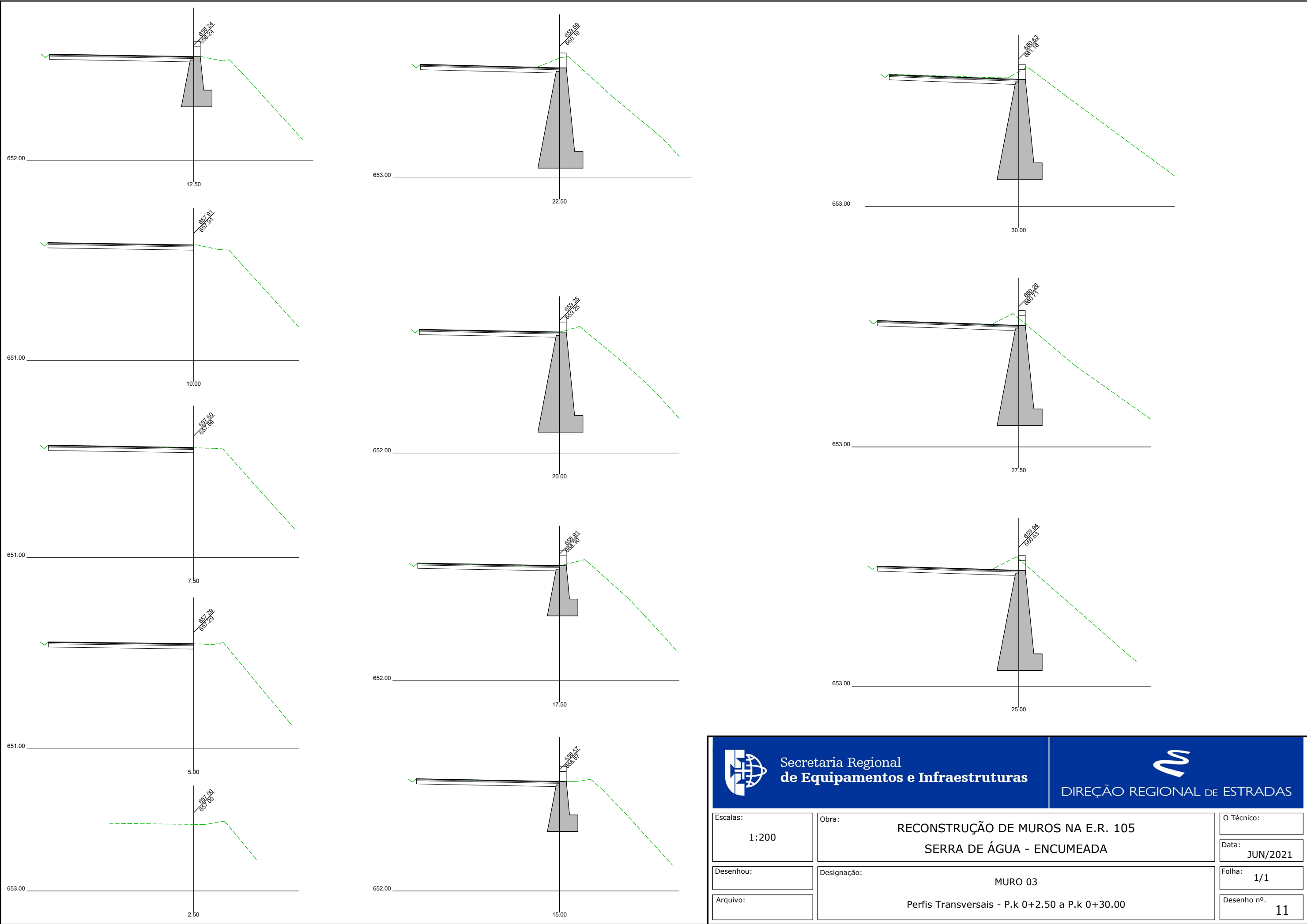


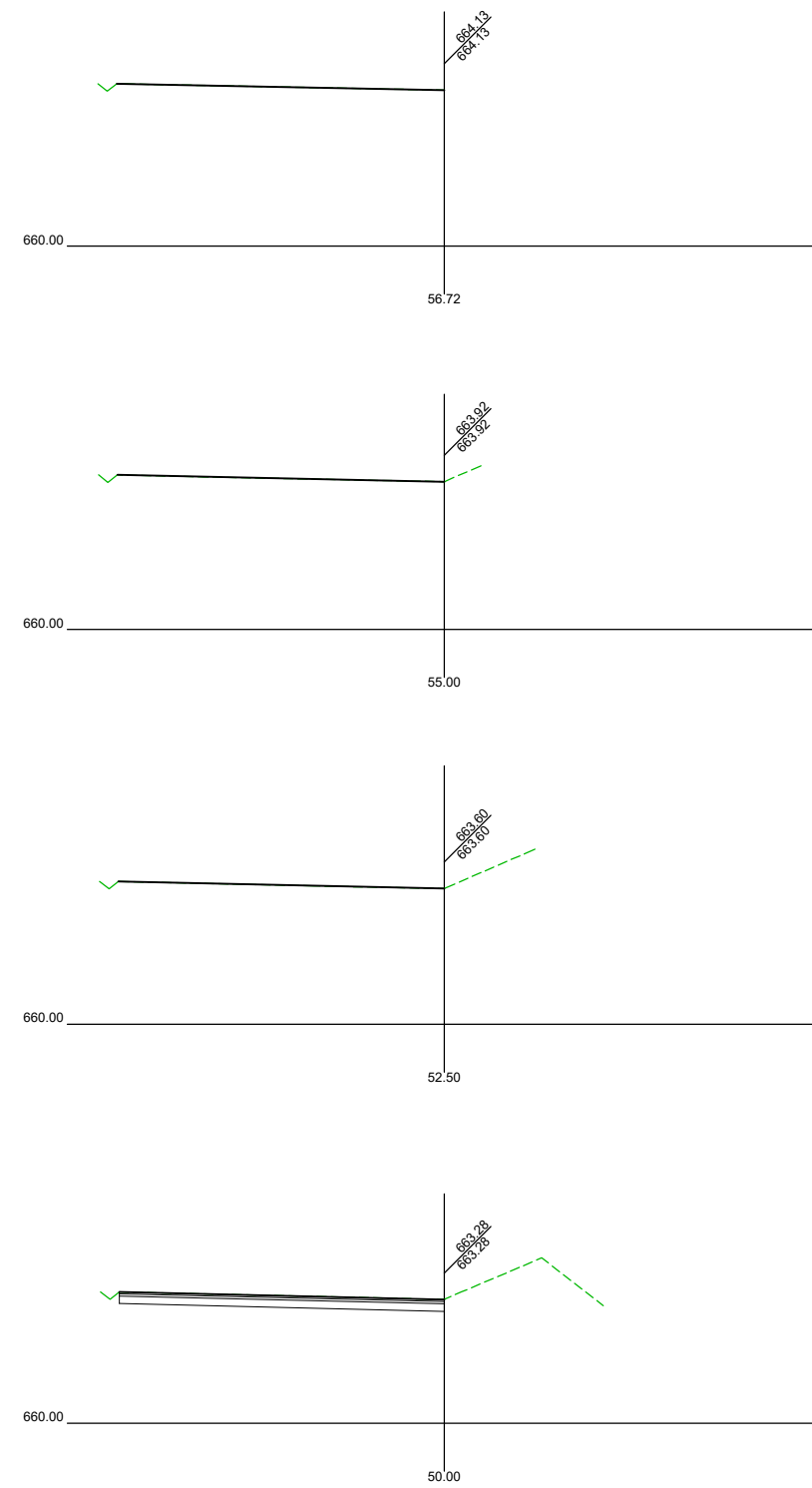
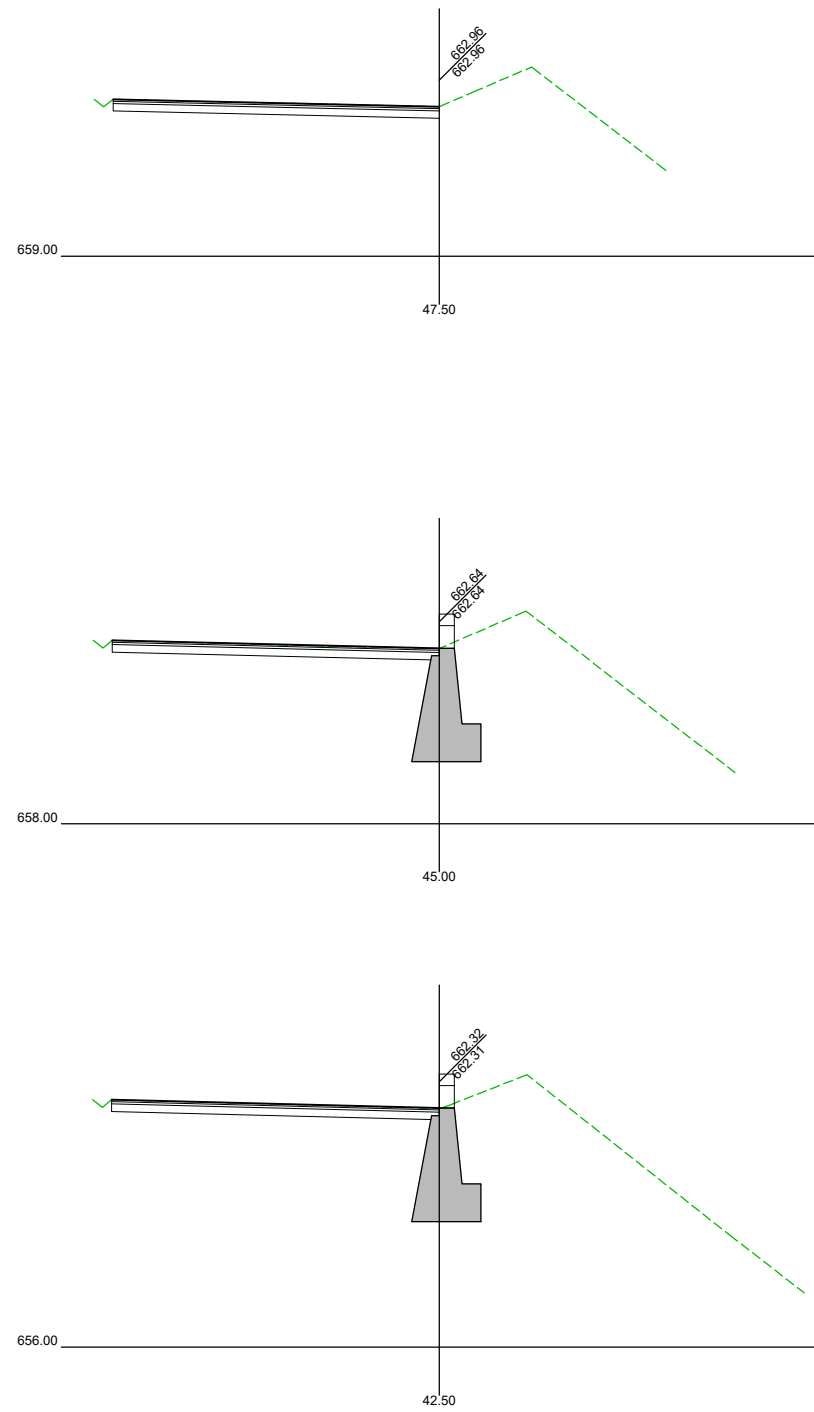
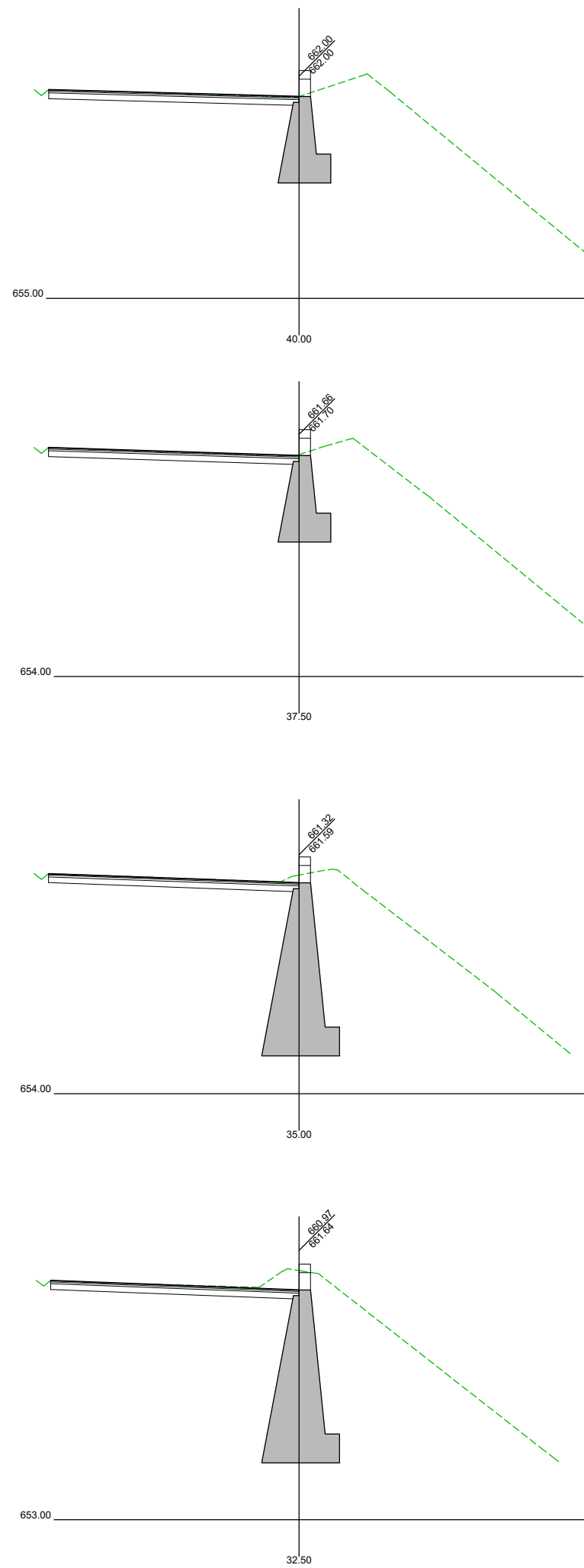
Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escalas: 1:200	Obra: RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105 SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA	O Técnico:
Desenhou:	Designação: MURO 03	Data: JUN/2021
Arquivo:	Perfi Longitudinal	Folha: 1/1
		Desenho nº. 10





Secretaria Regional
de Equipamentos e Infraestruturas



DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Escala:

1:200

Obra:

RECONSTRUÇÃO DE MUROS NA E.R. 105
SERRA DE ÁGUA - ENCUMEADA

O Técnico:

Data:
JUN/2021

Desenhou:

Designação:

MURO 03

Folha:
1/1

Arquivo:

Perfis Transversais - P.k 0+32.50 a P.k 0+56.72

Desenho nº.

12