



**PG PROJETO GERAL
PROJETO DE EXECUÇÃO**

**PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DO RISCO
DE DERROCADAS EM TALUDES
SOBRANCEIROS ÀS ESTRADAS
REGIONAIS – TALUDE DO SÍTIO DAS
CASAS PRÓXIMAS – E.R. 110**

Janeiro 2020

**VOLUME 0
TOMO III -**

**MEDIÇÕES DETALHADAS
MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO**

Medições Detalhadas

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1	ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE							
1.1	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.							
1.1.1	Trabalhos de limpeza e desmatção na área a intervir, incluindo derrube de árvores, e preparação da superfície do talude.							
1.1.1.1	Limpeza mecânica ou manual de toda a vegetação e dos materiais soltos na superfície do talude, incluindo remoção da rede metálica existente, carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga, e todos os trabalhos necessários e complementares.	m ²						1857,12
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A			12,3	3,0		36,78	
	Perfil B-B			15,9	3,0		47,54	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B			15,9	2,8	44,52	44,52	
	Perfil C-C			17,1	2,8	47,88	47,88	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C			17,1	4,8	81,23	81,23	
	Perfil D-D			23,2	4,8	110,20	110,20	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D			23,2	2,5	58,00	58,00	
	Perfil E-E			24,1	2,5	60,25	60,25	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			24,1	2,5	60,25	60,25	
	Perfil F-F			23,5	2,5	58,75	58,75	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F			23,5	5,0	117,50	117,50	
	Perfil G-G			23,8	5,0	119,00	119,00	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G			23,8	5,0	119,00	119,00	
	Perfil H-H			19,4	5,0	97,00	97,00	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H			19,4	5,7	110,58	110,58	
	Perfil I-I			21,8	5,7	124,26	124,26	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I			21,8	3,5	76,30	76,30	
	Perfil J-J			23,5	3,5	82,25	82,25	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			23,5	3,8	89,30	89,30	
	Perfil K-K			23,8	3,8	90,44	90,44	
	Perfil K-K - fim da intervenção							

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.1.2	Perfil K-K	m ²		23,8	9,5	226,10	226,10	1476,42
	Regularização do pano do talude, incluindo remoção de blocos de rocha soltos ou em risco de queda de superfície do talude, com recurso a meios mecânicos ou manuais, incluindo carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga e todos os trabalhos necessários e complementares.							
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A			5,6	3,0		16,74	
	Perfil B-B			12,3	3,0		36,78	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B			12,3	2,8		34,44	
	Perfil C-C			14,1	2,8		39,48	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C			14,1	4,8		66,98	
	Perfil D-D			18,2	4,8		86,45	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D			18,2	2,5		45,50	
	Perfil E-E			19,5	2,5		48,75	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			19,5	2,5		48,75	
	Perfil F-F			18,6	2,5		46,50	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F			18,6	5,0		93,00	
	Perfil G-G			19,6	5,0		98,00	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G			19,6	5,0		98,00	
	Perfil H-H			15,7	5,0		78,50	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H			15,7	5,7		89,49	
	Perfil I-I			18,4	5,7		104,88	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I			18,4	3,5		64,40	
	Perfil J-J			17,5	3,5		61,25	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			17,5	3,8		66,50	
	Perfil K-K			19,0	3,8		72,01	
	Perfil K-K - fim da intervenção							
	Perfil K-K			19,0	9,5		180,03	
1.2	Trabalhos preparatórios							

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.2.1	Transporte, fornecimento, colocação e remoção de blocos de betão pré-fabricados, com dimensões de 1,2 x 1,2 x 1,2 m, junto aos limites de intervenção do talude de escavação	un	20				20	20
1.3	Terraplenagens							
1.3.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, com recurso a meios mecânicos, incluindo carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga do material e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³						147,846
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados							
	Área a escavar por perfil está indicada na coluna "Alt." Na coluna "Larg." apresenta-se a distância entre perfis / 2.							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A				3,0			
	Perfil B-B				3,0	1,33	3,98	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B				2,8	1,33	3,72	
	Perfil C-C				2,8	0,39	1,09	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C				4,8	0,39	1,85	
	Perfil D-D				4,8	2,24	10,64	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D				2,5	2,24	5,60	
	Perfil E-E				2,5	4,32	10,80	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E				2,5	4,32	10,80	
	Perfil F-F				2,5	0,27	0,68	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F				5,0	0,27	1,35	
	Perfil G-G				5,0	1,66	8,30	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G				5,0	1,66	8,30	
	Perfil H-H				5,0	1,59	7,95	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H				5,7	1,59	9,06	
	Perfil I-I				5,7	2,90	16,53	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I				3,5	2,90	10,15	
	Perfil J-J				3,5	4,49	15,72	
	Perfil J-J - fim da modelação							
	Perfil J-J				4,8	4,49	21,33	

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.4	Revestimento do talude							
1.4.1	Revestimento sistemático do talude com duas camadas de betão projetado da classe P EN 206-1: C25/30; XC2(P); CI 0,40; Dmáx12, com 0,05 m de espessura cada, com dosagem mínima de cimento de 400 kg/m3, incorporando fibras metálicas com dosagem mínima de 30 kg/m3.	m ²						1652,74
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados (majoração de 10% para remates, a validar pela fiscalização)							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A			6,8	3,0		20,39	
	Perfil B-B			13,6	3,0		40,62	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B			13,6	2,8		38,04	
	Perfil C-C			15,5	2,8		43,43	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C			15,5	4,8		73,67	
	Perfil D-D			20,7	4,8		98,23	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D			20,7	2,5		51,70	
	Perfil E-E			20,7	2,5		51,70	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			20,7	2,5		51,70	
	Perfil F-F			19,6	2,5		48,95	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F			19,6	5,0		97,90	
	Perfil G-G			21,1	5,0		105,60	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G			21,1	5,0		105,60	
	Perfil H-H			17,7	5,0		88,55	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H			17,7	5,7		100,95	
	Perfil I-I			20,4	5,7		116,00	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I			20,4	3,5		71,23	
	Perfil J-J			19,5	3,5		68,15	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			19,5	3,8		73,01	
	Perfil K-K			19,9	3,8		74,66	
	Perfil K-K - fim da intervenção							
	Perfil K-K			19,9	9,5		189,15	
	Reforço da fundação do muro Sul							

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.4.2	Ínicio - Perfil E-E	m ²						1652,74
	Perfil E-E			0,8	5		3,70	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			0,8	2,5		1,93	
	Perfil F-F			1,1	2,5		2,75	
	Perfil F-F - Fim							
	Perfil F-F			1,1	8,2		9,02	
	Reforço da fundação do muro Norte							
	Ínicio - Perfil J-J							
	Perfil J-J			1,0	6,2		5,93	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			1,0	4,3		4,07	
	Perfil K-K			1,4	4,3		5,94	
	Perfil K-K - fim							
	Perfil K-K			1,4	7,3		10,20	
	Revestimento sistemático do talude com uma camadas de betão projetado da classe P EN 206-1: C25/30; XC2(P); CI 0,40; D _{max} 12, com 0,05 m de espessura, e aditivo colorante na última camada com cor idêntica à das formações envolventes, a acordar em obra.							
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados (majoração de 10% para remates, a validar pela fiscalização)							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A			6,8	3,0		20,39	
	Perfil B-B			13,6	3,0		40,62	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B			13,6	2,8		38,04	
	Perfil C-C			15,5	2,8		43,43	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C			15,5	4,8		73,67	
	Perfil D-D			20,7	4,8		98,23	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D			20,7	2,5		51,70	
	Perfil E-E			20,7	2,5		51,70	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			20,7	2,5		51,70	
	Perfil F-F			19,6	2,5		48,95	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F			19,6	5,0		97,90	

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.4.3	Perfil G-G	m		21,1	5,0		105,60	3472,0
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G			21,1	5,0		105,60	
	Perfil H-H			17,7	5,0		88,55	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H			17,7	5,7		100,95	
	Perfil I-I			20,4	5,7		116,00	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I			20,4	3,5		71,23	
	Perfil J-J			19,5	3,5		68,15	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			19,5	3,8		73,01	
	Perfil K-K			19,9	3,8		74,66	
	Perfil K-K - fim da intervenção							
	Perfil K-K			19,9	9,5		189,15	
	Reforço da fundação do muro Sul							
	Início - Perfil E-E							
	Perfil E-E			0,8	5		3,70	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E			0,8	2,5		1,93	
	Perfil F-F			1,1	2,5		2,75	
	Perfil F-F - Fim							
	Perfil F-F			1,1	8,2		9,02	
	Reforço da fundação do muro Norte							
	Início - Perfil J-J							
	Perfil J-J			1,0	6,2		5,93	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J			1,0	4,3		4,07	
	Perfil K-K			1,4	4,3		5,94	
	Perfil K-K - fim							
	Perfil K-K			1,4	7,3		10,20	
	Fornecimento e execução de pregagens sistemáticas com diâmetro Ø32 mm, em aço do tipo A500 NR, com comprimentos de 8 a 12 m, incluindo furação de Ø4", eventual entubamento se necessário, executada, em princípio, com martelos de rotopercussão, selagem com calda de cimento, cabeça de pregagem, porca de aperto e galvanização de todos os elementos de acordo com o definido nas Especificações Técnicas e todos os trabalhos necessários e complementares, incluindo os ensaios prévios de arranque e de aferição da composição mais adequada para a calda de selagem.							

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados (majoração de 10% para remates a validar pela fiscalização)							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A							
	Pregagens com 8,0 m							
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,0		72,0	
	Perfil B-B							
	Pregagens com 8,0 m		2	8	3,0		32,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,0		72,0	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B							
	Pregagens com 8,0 m		2	8	2,8		32,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,8		72,0	
	Perfil C-C							
	Pregagens com 8,0 m		2	8	2,8		32,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,8		72,0	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C							
	Pregagens com 8,0 m		2	8	4,8		48,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	4,8		108,0	
	Perfil D-D							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	4,8		96,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	4,8		108,0	
	Perfil D-D - Perfil E-E							
	Perfil D-D							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	2,5		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,5		72,0	
	Perfil E-E							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	2,5		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,5		72,0	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	2,5		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,5		72,0	
	Perfil F-F							
	Pregagens com 8,0 m		3	8	2,5		48,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	2,5		72,0	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F							
	Pregagens com 8,0 m		3	8	5,0		72,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,0		108,0	
	Perfil G-G							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	5,0		96,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,0		108,0	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	5,0		96,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,0		108,0	

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.4.4	Perfil H-H	un						
	Pregagens com 8,0 m		3	8	5,0		72,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,0		108,0	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H							
	Pregagens com 8,0 m		3	8	5,7		72,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,7		108,0	
	Perfil I-I							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	5,7		96,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	5,7		108,0	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	3,5		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,5		72,0	
	Perfil J-J							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	3,5		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,5		72,0	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	3,8		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,8		72,0	
	Perfil K-K							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	3,8		64,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	3,8		72,0	
	Perfil K-K - Fim da intervenção							
	Perfil K-K							
	Pregagens com 8,0 m		4	8	4,8		96,0	
	Pregagens com 12,0 m		3	12	4,8		108,0	
	Em situações pontuais a definir pela fiscalização						300,0	
	Fornecimento e colocação de bueiros, incluindo negativos em tubo PVC Ø90mm, furação de Ø76mm, dreno Ø65mm em tubo de PVC, incluindo geotêxtil com peso igual ou superior a 125 g/m ² , ponteira em tubo PVC Ø75mm e todos os trabalhos necessários e complementares.							175
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A		2		3,0		2,00	
	Perfil B-B		3		3,0		3,00	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B		3		2,8		3,00	
	Perfil C-C		4		2,8		4,00	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C		4		4,8		8,00	
	Perfil D-D		5		4,8		10,00	

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.4.5	Perfil D-D - Perfil E-E	m ²						
	Perfil D-D		5		2,5		5,00	
	Perfil E-E		6		2,5		6,00	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E		6		2,5		6,00	
	Perfil F-F		5		2,5		5,00	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F		5		5,0		10,00	
	Perfil G-G		6		5,0		12,00	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G		6		5,0		12,00	
	Perfil H-H		5		5,0		10,00	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H		5		5,7		10,00	
	Perfil I-I		6		5,7		12,00	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I		6		3,5		6,00	
	Perfil J-J		6		3,5		6,00	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J		6		3,8		6,00	
	Perfil K-K		6		3,8		6,00	
	Perfil K-K - Fim da intervenção							
	Perfil K-K		6		9,5		18,00	
	Em situações pontuais a definir pela fiscalização						15,00	
	Fornecimento e colocação de dreno geocompósito, em tiras de 0,2 m de largura sob o revestimento em betão projectado, com afastamento horizontal de 4m, incluindo fixações, sobreposições, dobras, ligações e todos os trabalhos necessários e complementares.							86,01
	Medição realizada com recurso aos perfis apresentados (majoração de 10% para remates, a validar pela fiscalização)							
	Perfil A-A - Perfil B-B							
	Perfil A-A		1	5,0	3,0		0,99	
	Perfil B-B		1	11,8	3,0		2,35	
	Perfil B-B - Perfil C-C							
	Perfil B-B		1	11,8	2,8		2,35	
	Perfil C-C		1	13,4	2,8		2,68	
	Perfil C-C - Perfil D-D							
	Perfil C-C		1	13,4	4,8		2,68	
	Perfil D-D		1	18,2	4,8		3,64	
	Perfil D-D - Perfil E-E							

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
	Perfil D-D		1	18,2	2,5		3,64	
	Perfil E-E		1	17,8	2,5		3,56	
	Perfil E-E - Perfil F-F							
	Perfil E-E		1	17,8	2,5		3,56	
	Perfil F-F		1	18,2	2,5		3,63	
	Perfil F-F - Perfil G-G							
	Perfil F-F		1	18,2	5,0		3,63	
	Perfil G-G		2	19,4	5,0		7,74	
	Perfil G-G - Perfil H-H							
	Perfil G-G		1	19,4	5,0		3,87	
	Perfil H-H		2	15,4	5,0		6,16	
	Perfil H-H - Perfil I-I							
	Perfil H-H		1	15,4	5,7		3,08	
	Perfil I-I		2	17,8	5,7		7,13	
	Perfil I-I - Perfil J-J							
	Perfil I-I		1	17,8	3,5		3,56	
	Perfil J-J		1	17,6	3,5		3,52	
	Perfil J-J - Perfil K-K							
	Perfil J-J		1	17,6	3,8		3,52	
	Perfil K-K		1	18,4	3,8		3,67	
	Perfil K-K - Fim da intervenção							
	Perfil K-K		3	18,4	9,5		11,02	
1.4.6	Fornecimento e colocação de drenos sub-horizontais, incluindo negativos em tubo PVC Ø90mm, furação de Ø76mm, dreno Ø65mm em tubo de PVC, incluindo geotêxtil com peso igual ou superior a 125 g/m2, ponteira em tubo PVC Ø75mm e todos os trabalhos necessários e complementares.	m						198,0
	Medição em planta Comp. - Comprimento unitário dos geodrenos que estarão espaçados 4,0 m entre si Larg. - Extensão da área da intervenção			9,0	85,7		198,0	
1.5	Drenagem superficial							
1.5.1	Fornecimento, transporte e colocação de caleiras em betão, pré-fabricadas, com Ø de 300 mm, assentes em argamassa de regularização, incluindo acessórios de ligação e todos os trabalhos complementares e necessários.	m						81,0
	A medição da valeta de crista realizou-se por troços, sendo que cada troço se encontra situado entre descidas de talude ou entre uma inversão de pendente e a descida de talude mais próxima. Os troços encontram-se ordenados de Sul para Norte. Medição em planta.							
	Troço 1			15,0			15,0	
	Troço 2			12,0			12,0	
	Troço 3			38,0			38,0	
	Troço 4			10,0			10,0	
	Troço 5			6,0			6,0	

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
1.5.2	Caixas de reunião, de queda e de visita de todo o sistema de drenagem, em betão armado, conforme pormenores apresentados no projeto, incluindo acessos e coberturas ou tampas, todos os trabalhos complementares e acessórios necessários executar, a execução de estruturas de dissipação de energia e o fornecimento, a instalação e a ligação à drenagem de plataforma, onde aplicável:							
1.5.2.1	Caixas de ligação na valeta de crista	un						3
	Medição em planta		3				3	
1.5.2.2	Descidas de talude	m						25,9
	Medição em planta							
	Descidas de talude ordenadas de sul para norte							
	Descida 1			6,3			6,3	
	Descida 2			10,6			10,6	
	Descida 3			9,0			9,0	
1.6	Dispositivos de observação							
1.6.1	Fornecimento e montagem, conforme definido na memória descritiva do projeto, dos seguintes dispositivos de observação, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares nomeadamente deslocações e/ou reposições a efetuar:							
1.6.1.1	Marcas topográficas, com leituras segundo os três eixos coordenados, incluindo fornecimento e colocação.	un						7
	Medição em planta		7				7	
1.6.2	Leituras dos dispositivos de observação, com a periodicidade definida na memória descritiva do projeto, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares nomeadamente deslocações e/ou reposições a efetuar e emissão de relatório factual com os resultados das leituras.	vg	1				1	1
	Sub-total.....							
2	DRENAGEM PLATAFORMA							
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.							
2.1	Execução de órgãos de drenagem longitudinal, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda, para a sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, e eventuais indemnizações por depósito:							
2.1.1	Valetas e valas:							
2.1.1.1	Valetas de plataforma (laterais):							
2.1.1.1.1	Revestidas com betão, de secção triangular, com abertura inferior ou igual a 0,50 m.	m						96,0
	Medição em planta			96,0			96,0	
2.1.2	Caixas de receção na valeta de plataforma, em betão armado, incluindo tampa em grelha metálica D400	un						3
	Medição em planta			3			3	

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
2.2	Obras acessórias:							
2.2.1	Demolição de elementos do sistema de drenagem existente, incluindo carga, transporte, colocação dos produtos em vazadouro e eventual indemnização por depósito:							
2.2.1.1	Valetas de plataforma (laterais) revestidas com betão, de secção triangular, com abertura inferior ou igual a 0,50 m.	m						96,0
	Medição em planta			96,0			96,0	
2.3	Limpeza e eventual reparação da caixa com tampa sumidoura, localizada no limite norte da área a intervir (junto à marca topográfica I8A)	vg		1			1	1
	Sub-total.....							
3	PAVIMENTAÇÃO							
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos							
3.1	Camadas de misturas betuminosas a quente:							
3.1.1	Com características de desgaste:							
3.1.1.1	AC14 surf 35 /50 (BB):							
3.1.1.1.1	Fornecimento, transporte e aplicação da camada de desgaste em AC14 surf 35/50 (BB) com 0,05 m de espessura após compactação.	m ²		360,0	6,5		2 340,00	2 340,00
3.2	Regas betuminosas de impregnação ou colagem:							
3.2.1	Rega de colagem:							
3.2.1.1	Rega de colagem, entre camadas betuminosas, com emulsão catiónica rápida do tipo C 57 B3 (ECR-1), ou equivalente, à taxa 0,6 kg/m ² , incluindo fornecimento e aplicação.	m ²		360,0	6,5		2 340,00	2 340,00
3.3	Trabalhos especiais de pavimentação:							
3.3.1	Fresagem de camadas de pavimentos existentes remoção e transporte a vazadouro dos produtos escavados ou reutilização em central, conforme definido no projeto:							
3.3.1.1	Em misturas betuminosas com 0,05 m de espessura.	m ²		360,0	6,5		2 340,00	2 340,00
3.4	Fornecimento e execução de camada de 0,20 m de ABGE, a aplicar em toda a superfície do pavimento existente na área de intervenção, incluindo compactação e posterior remoção após conclusão de todos os trabalhos que possam resultar em degradações no pavimento existente.	m ²		360,0	6,5		2 340,00	2 340,00
	Sub-total.....							
4	ILUMINAÇÃO PÚBLICA							
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos							
4.1	Iluminação Pública							
4.1.1	Eléctrodo de terra, tipo piquet com condutor de terra de cobre tipo V de 35 mm2, devidamente enterrado, instalado e ligado.	un	2				2	2

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
4.1.2	Fornecimento e montagem de ponto de luz constituído por:							
4.1.2.1	Uma luminária do tipo I-TRON Zero da AEC ou equivalente, para iluminação viária, alimentada a 700mA, equipada com LEDs 4000 K, 6360 lm, 57W, incluindo driver e admitindo futura instalação de telegestão instalada em coluna metálica tronco-cônica de 8m com braço de 0.75m com 5° de inclinação, incluindo portinhola e seccionadores-fusíveis classe II, cabos de ligação às luminárias, electrificação e fixação.	un	2				2	2
4.1.2.2	Uma luminária do tipo I-TRON Zero da AEC ou equivalente, para iluminação viária, alimentada a 700mA, equipada com LEDs 4000 K, 6360 lm, 57W, incluindo driver e admitindo futura instalação de telegestão instalada em coluna metálica existente	un	2				2	2
4.1.3	Fornecimento, instalação e ligação de cabos eléctricos em vala ou enfiados em tubo PEAD enterrado (designação dos cabos em conformidade com as Normas Europeias e a revisão da Norma Portuguesa):							
4.1.3.1	LXV 4x16 mm2	m	1	75,0			75,0	75,0
4.1.4	Fornecimento e montagem de maciço pré-fabricado em betão para coluna de 8 m, incluindo movimento de terras.	un	2				2	2
4.1.5	Vala tipo em travessia a executar em conformidade com pormenor tipo previsto no projeto, que inclui escavação e enchimento utilizando materiais resultantes da escavação e/ou empréstimo, incluindo cirandagem de terras, colocação de areia ou betão (quando em travessia), rede plástica e fita sinalizadora, fornecimento e instalação de tubos PEAD, diâmetro 75mm, classe 0,6MPa, transporte e espalhamento dos materiais sobranes em vazadouro ou depósito provisório, e eventual indemnização por depósito.	m	1	66,0			66,0	66,0
4.1.6	Fornecimento e execução de reposição do órgão de drenagem superficial, idêntico ao existente, incluindo os trabalhos e acessórios necessários.	m	1	24,0			24,0	24,0
4.1.7	Desmontagem da rede existente:							
4.1.7.1	Desmontagem dos aparelhos de iluminação, incluindo carga, transporte e colocação em depósito.	un	4				4	4
4.1.7.2	Desmontagem de apoios de iluminação, incluindo carga, transporte e colocação em depósito.	un	2				2	2
4.1.7.3	Remoção de linhas aéreas obsoletos, incluindo carga, transporte e colocação em operador de resíduos licenciado	m	1	65,0			65,0	65,0
	Sub-total.....							
5	EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA							
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos							
5.1	Marcas rodoviárias, incluindo pré-marcação:							
5.1.1	Marcas Longitudinais:							
5.1.1.1	Linha branca contínua (LBC):							
5.1.1.1.1	Com 0,12 m de largura (LBC 0,12).	m		360,0			360,0	360,0
	Sub-total.....							

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MEDIÇÕES DETALHADAS

Código	Designação	Unidade	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Tot. Parcial	Quant. Total
6	DIVERSOS							
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.							
6.1	Montagem e desmontagem do estaleiro, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem.	vg	1				1	1
6.2	Implementação do plano de segurança e saúde incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1				1	1
6.3	Implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e de demolição incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1				1	1
6.4	Sinalização temporária de trabalhos, de acordo com projeto elaborado nos termos do Caderno de Encargos, referente a sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação.	vg	1				1	1
	Sub-total.....							

Mapa de quantidades de trabalho

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Código	Designação	Unidade	Quant. Total	Preço Unitário (Eur.)	Total (Eur.)	Prazo Garantia
1	ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.					
1.1	Trabalhos de limpeza e desmatção na área a intervir, incluindo derrube de árvores, e preparação da superfície do talude.					
1.1.1	Limpeza mecânica ou manual de toda a vegetação e dos materiais soltos na superfície do talude, incluindo remoção da rede metálica existente, carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga, e todos os trabalhos necessários e complementares.	m2	1857,12			não aplicável
1.1.2	Regularização do pano do talude, incluindo remoção de blocos de rocha soltos ou em risco de queda de superfície do talude, com recurso a meios mecânicos ou manuais, incluindo carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga e todos os trabalhos necessários e complementares.	m2	1476,42			não aplicável
1.2	Trabalhos preparatórios					
1.2.1	Transporte, fornecimento, colocação e remoção de blocos de betão pré-fabricados, com dimensões de 1,2 x 1,2 x 1,2 m, junto aos limites de intervenção do talude de escavação	un	20			não aplicável
1.3	Terraplenagens					
1.3.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, com recurso a meios mecânicos, incluindo carga, transporte a operador de resíduos licenciado e respetiva descarga do material e todos os trabalhos necessários e complementares.	m3	147,846			não aplicável
1.4	Revestimento do talude					
1.4.1	Revestimento sistemático do talude com duas camadas de betão projetado da classe P EN 206-1: C25/30; XC2(P); CI 0,40; Dmáx12, com 0,05 m de espessura cada, com dosagem mínima de cimento de 400 kg/m3, incorporando fibras metálicas com dosagem mínima de 30 kg/m3.	m2	1652,74			10 anos
1.4.2	Revestimento sistemático do talude com uma camadas de betão projetado da classe P EN 206-1: C25/30; XC2(P); CI 0,40; Dmáx12, com 0,05 m de espessura, e aditivo colorante na última camada com cor idêntica à das formações envolventes, a acordar em obra.	m2	1652,74			10 anos
1.4.3	Fornecimento e execução de pregagens sistemáticas com diâmetro Ø32 mm, em aço do tipo A500 NR, com comprimentos de 8 a 12 m, incluindo furação de Ø4", eventual entubamento se necessário, executada, em princípio, com martelos de rotopercurssão, selagem com calda de cimento, cabeça de pregagem, porca de aperto e galvanização de todos os elementos de acordo com o definido nas Especificações Técnicas e todos os trabalhos necessários e complementares, incluindo os ensaios prévios de arranque e de aferição da composição mais adequada para a calda de selagem.	m	3472,0			10 anos
1.4.4	Fornecimento e colocação de bueiros, incluindo negativos em tubo PVC Ø90mm, furação de Ø76mm, dreno Ø65mm em tubo de PVC, incluindo geotêxtil com peso igual ou superior a 125 g/m2, ponteira em tubo PVC Ø75mm e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	175			10 anos

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Código	Designação	Unidade	Quant. Total	Preço Unitário (Eur.)	Total (Eur.)	Prazo Garantia
1.4.5	Fornecimento e colocação de dreno geocompósito, em tiras de 0,2 m de largura sob o revestimento em betão projectado, com afastamento horizontal de 4m, incluindo fixações, sobreposições, dobras, ligações e todos os trabalhos necessários e complementares.	m2	86,01			10 anos
1.4.6	Fornecimento e colocação de drenos sub-horizontais, incluindo negativos em tubo PVC Ø90mm, furação de Ø76mm, dreno Ø65mm em tubo de PVC, incluindo geotêxtil com peso igual ou superior a 125 g/m2, ponteira em tubo PVC Ø75mm e todos os trabalhos necessários e complementares.	m	198,0			10 anos
1.5	Drenagem superficial					
1.5.1	Fornecimento, transporte e colocação de caleiras em betão, pré-fabricadas, com Ø de 300 mm, assentes em argamassa de regularização, incluindo acessórios de ligação e todos os trabalhos complementares e necessários.	m	81,0			10 anos
1.5.2	Caixas de reunião, de queda e de visita de todo o sistema de drenagem, em betão armado, conforme pormenores apresentados no projeto, incluindo acessos e coberturas ou tampas, todos os trabalhos complementares e acessórios necessários executar, a execução de estruturas de dissipação de energia e o fornecimento, a instalação e a ligação à drenagem de plataforma, onde aplicável:					
1.5.2.1	Caixas de ligação na valeta de crista	un	3			10 anos
1.5.2.2	Descidas de talude	m	25,9			10 anos
1.6	Dispositivos de observação					
1.6.1	Fornecimento e montagem, conforme definido na memória descritiva do projeto, dos seguintes dispositivos de observação, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares nomeadamente deslocações e/ou reposições a efetuar:					
1.6.1.1	Marcas topográficas, com leituras segundo os três eixos coordenados, incluindo fornecimento e colocação.	un	7			5 anos
1.6.2	Leituras dos dispositivos de observação, com a periodicidade definida na memória descritiva do projeto, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares nomeadamente deslocações e/ou reposições a efetuar e emissão de relatório factual com os resultados das leituras.	vg	1			não aplicável
	Sub-total.....					
2	DRENAGEM PLATAFORMA					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.					
2.1	Execução de órgãos de drenagem longitudinal, incluindo todos os trabalhos necessários, e ainda, para a sua implantação, a escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, e eventuais indemnizações por depósito:					

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Código	Designação	Unidade	Quant. Total	Preço Unitário (Eur.)	Total (Eur.)	Prazo Garantia
2.1.1	Valetas e valas:					
2.1.1.1	Valetas de plataforma (laterais):					
2.1.1.1.1	Revestidas com betão, de secção triangular, com abertura inferior ou igual a 0,50 m.	m	96,0			10 anos
	Medição em planta					
2.1.2	Caixas de receção na valeta de plataforma, em betão armado, incluindo tampa em grelha metálica D400	un	3			10 anos
	Medição em planta					
2.2	Obras acessórias:					
2.2.1	Demolição de elementos do sistema de drenagem existente, incluindo carga, transporte, colocação dos produtos em vazadouro e eventual indemnização por depósito:					
2.2.1.1	Valetas de plataforma (laterais) revestidas com betão, de secção triangular, com abertura inferior ou igual a 0,50 m.	m	96,0			não aplicável
	Medição em planta					
2.3	Limpeza e eventual reparação da caixa com tampa sumidoura, localizada no limite norte da área a intervir (junto à marca topográfica I8A)	vg	1			não aplicável
	Sub-total.....					
3	PAVIMENTAÇÃO					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos					
3.1	Camadas de misturas betuminosas a quente:					
3.1.1	Com características de desgaste:					
3.1.1.1	AC14 surf 35 /50 (BB):					
3.1.1.1.1	Fornecimento, transporte e aplicação da camada de desgaste em AC14 surf 35/50 (BB) com 0,05 m de espessura após compactação.	m2	2 340,00			5 anos
3.2	Regas betuminosas de impregnação ou colagem:					
3.2.1	Rega de colagem:					
3.2.1.1	Rega de colagem, entre camadas betuminosas, com emulsão catiónica rápida do tipo C 57 B3 (ECR-1), ou equivalente, à taxa 0,6 kg/m2, incluindo fornecimento e aplicação.	m2	2 340,00			5 anos
3.3	Trabalhos especiais de pavimentação:					
3.3.1	Fresagem de camadas de pavimentos existentes remoção e transporte a vazadouro dos produtos escavados ou reutilização em central, conforme definido no projeto:					
3.3.1.1	Em misturas betuminosas com 0,05 m de espessura.	m2	2 340,00			não aplicável

Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Código	Designação	Unidade	Quant. Total	Preço Unitário (Eur.)	Total (Eur.)	Prazo Garantia
3.4	Fornecimento e execução de camada de 0,20 m de ABGE, a aplicar em toda a superfície do pavimento existente na área de intervenção, incluindo compactação e posterior remoção após conclusão de todos os trabalhos que possam resultar em degradações no pavimento existente.	m2	2 340,00			não aplicável
	Sub-total.....					
4	ILUMINAÇÃO PÚBLICA					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos					
4.1	Iluminação Pública					
4.1.1	Eléctrodo de terra, tipo piquet com condutor de terra de cobre tipo V de 35 mm2, devidamente enterrado, instalado e ligado.	un	2			5 anos
4.1.2	Fornecimento e montagem de ponto de luz constituído por:					
4.1.2.1	Uma luminária do tipo I-TRON Zero da AEC ou equivalente, para iluminação viária, alimentada a 700mA, equipada com LEDs 4000 K, 6360 lm, 57W, incluindo driver e admitindo futura instalação de telegestão instalada em coluna metálica tronco-cónica de 8m com braço de 0.75m com 5° de inclinação, incluindo portinhola e seccionadores-fusíveis classe II, cabos de ligação às luminárias, electrificação e fixação.	un	2			2 anos
4.1.2.2	Uma luminária do tipo I-TRON Zero da AEC ou equivalente, para iluminação viária, alimentada a 700mA, equipada com LEDs 4000 K, 6360 lm, 57W, incluindo driver e admitindo futura instalação de telegestão instalada em coluna metálica existente	un	2			2 anos
4.1.3	Fornecimento, instalação e ligação de cabos eléctricos em vala ou enfiados em tubo PEAD enterrado (designação dos cabos em conformidade com as Normas Europeias e a revisão da Norma Portuguesa):					
4.1.3.1	LXV 4x16 mm2	m	75,0			5 anos
4.1.4	Fornecimento e montagem de maciço pré-fabricado em betão para coluna de 8 m, incluindo movimento de terras.	un	2			10 anos
4.1.5	Vala tipo em travessia a executar em conformidade com pormenor tipo previsto no projeto, que inclui escavação e enchimento utilizando materiais resultantes da escavação e/ou empréstimo, incluindo cirandagem de terras, colocação de areia ou betão (quando em travessia), rede plástica e fita sinalizadora, fornecimento e instalação de tubos PEAD, diâmetro 75mm, classe 0,6MPa, transporte e espalhamento dos materiais sobranes em vazadouro ou depósito provisório, e eventual indemnização por depósito.	m	66,0			5 anos
4.1.6	Fornecimento e execução de reposição do órgão de drenagem superficial, idêntico ao existente, incluindo os trabalhos e acessórios necessários.	m	24,0			10 anos
4.1.7	Desmontagem da rede existente:					
4.1.7.1	Desmontagem dos aparelhos de iluminação, incluindo carga, transporte e colocação em depósito.	un	4			não aplicável
4.1.7.2	Desmontagem de apoios de iluminação, incluindo carga, transporte e colocação em depósito.	un	2			não aplicável

*Prevenção e mitigação do risco de derrocadas em taludes sobranceiros às estradas regionais
Talude do Sítio das Casas Próximas - E.R. 110*

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Código	Designação	Unidade	Quant. Total	Preço Unitário (Eur.)	Total (Eur.)	Prazo Garantia
4.1.7.3	Remoção de linhas aéreas obsoletos, incluindo carga, transporte e colocação em operador de resíduos licenciado	m	65,0			não aplicável
	Sub-total.....					
5	EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos					
5.1	Marcas rodoviárias, incluindo pré-marcação:					
5.1.1	Marcas Longitudinais:					
5.1.1.1	Linha branca contínua (LBC):					
5.1.1.1.1	Com 0,12 m de largura (LBC 0,12).	m	360,0			5 anos
	Sub-total.....					
6	DIVERSOS					
	Trabalhos a realizar de acordo com o projeto e satisfazendo o especificado no Caderno de Encargos.					
6.1	Montagem e desmontagem do estaleiro, incluindo o arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem.	vg	1			não aplicável
6.2	Implementação do plano de segurança e saúde incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1			não aplicável
6.3	Implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e de demolição incluindo os meios humanos, materiais e equipamentos.	vg	1			não aplicável
6.4	Sinalização temporária de trabalhos, de acordo com projeto elaborado nos termos do Caderno de Encargos, referente a sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação.	vg	1			não aplicável
	Sub-total.....					