



LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME V – REDE VIÁRIA

TOMO 4 – MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES



Outubro de 2024

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME I	ADUTOR
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME II	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME III	CENTRAL MINI-HÍDRICA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME V	REDE VIÁRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME VI	RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO
VOLUME VII	PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
VOLUME VIII	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
VOLUME IX	COMPILAÇÃO TÉCNICA

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

VOLUME V – REDE VIÁRIA

EQUIPA TÉCNICA

Coordenação Geral	Sofia Azevedo Ph. D.
	Eng.º António Capelo
Rede Viária	Sofia Azevedo Ph. D.
	Engª Teresa Rita
Desenho	Pedro Andrade

MEDIÇÕES

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

Medições

VOLUME V - REDE VIÁRIA

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
1	ESTALEIRO						
1.1	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, devidamente licenciadas de acordo com o estipulado no Sistema de Gestão Ambiental (SGA), incluindo a criação de acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente (devidamente licenciado e previamente aprovado pelo DO), as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.					1.00	1.00 Un
1.2	Conservação e manutenção do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, de acordo com as medidas listadas no SGA, incluindo acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.					1.00	1.00 Un
1.3	Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos e SGA (requisitos ambientais, Plano de Desativação de Estaleiro e Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectas					1.00	1.00 Un
2	MOVIMENTO DE TERRAS						
2.1	Escavação para decapagem e saneamento da camada superficial existente na profundidade considerada conveniente, incluindo eventuais operações de derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação, remoção e espalhamento ou carga, transporte e descarga a depósito, (previamente validado pelo DO para o efeito e de						
	CA-1	0.30	3442.24	1032.67			
	CA-2	0.30	418.36	125.51			
	Nó 1.1	0.30	420.49	126.15			
	Nó 1.2	0.30	58.12	17.44			
	Nó 1.3	0.30	276.38	82.91			
	Nó 2.1	0.30	49.09	14.73			
	Nó 2.2	0.30	156.63	46.99			
			72.32	72.32			
							1518.71 m3

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO
Medições
VOLUME V - REDE VIÁRIA

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
2.2	Escavação em abertura fundações para implantação da obra, para além do saneamento em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA						
	CA-1				2001.51	2001.51	
	CA-2				317.35	317.35	
	Nó 1.1			0.80	420.49	336.39	
	Nó 1.2			0.00	58.12	0.00	
	Nó 1.3			0.20	276.38	55.28	
	Nó 2.1			0.10	49.09	4.91	
	Nó 2.2			0.30	156.63	46.99	
					138.12	138.12	
							2900.55 m3
2.3	Aterro em terraplenagens e/ou fundações, incluindo regularização e compactação das superfícies finais (a 95% do proctor) com terras provenientes de manchas de empréstimo ou da escavação, incluindo exploração, carga, transporte e descarga dos produtos necessários						
	CA-1				42.82	42.82	
	CA-2				0.00	0.00	
	Nó 1.1			0.00	420.49	0.00	
	Nó 1.2			0.30	58.12	17.44	
	Nó 1.3			0.00	276.38	0.00	
	Nó 2.1			0.00	49.09	0.00	
	Nó 2.2			0.00	156.63	0.00	
					3.01	3.01	
							63.27 m3
2.4	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) incluindo todos os trabalhos necessários						
					4355.99	4355.99	
							4355.99 m3
3	CAMADAS DE FUNDAÇÃO E DE DESGASTE						
3.1	Agregado britado de granulometria extensa (ABGE) compactado a 95% Proctor normal aplicado em camada de sub-base com 0,20 m de espessura						
	CA-1	565.72			0.89	502.93	
	CA-2	66.71			0.89	59.31	
	Nó 1.1			0.20	420.49	84.10	
	Nó 1.2			0.20	58.12	11.62	
	Nó 1.3			0.20	276.38	55.28	
	Nó 2.1			0.20	49.09	9.82	
	Nó 2.2			0.20	156.63	31.33	
					37.72	37.72	
							792.09 m3

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

Medições

VOLUME V - REDE VIÁRIA

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
3.2	Agregado britado de granulometria extensa (ABGE) compactado a 95% Proctor normal aplicado em camada de base com 0,20 m de espessura						
	CA-1	565.72			0.76	431.64	
	CA-2	66.71			0.76	50.90	
	Nó 1.1			0.20	358.90	71.78	
	Nó 1.2			0.20	46.17	9.23	
	Nó 1.3			0.20	231.56	46.31	
	Nó 2.1			0.20	40.90	8.18	
	Nó 2.2			0.20	137.17	27.43	
					32.27	32.27	
							677.76 m3
3.3	Camada de revestimento superficial duplo						
	CA-1	565.72			3.50	1980.02	
	CA-2	66.71			3.50	233.49	
	Nó 1.1				297.30	297.30	
	Nó 1.2				34.22	34.22	
	Nó 1.3				186.73	186.73	
	Nó 2.1				32.71	32.71	
	Nó 2.2				117.71	117.71	
					144.11	144.11	
							3026.28 m2
4	DRENAGEM TRANSVERSAL E LONGITUDINAL						
4.1	AQUEDUTOS TIPO 1						
4.1.1	ESTRUTURAS DE BETÃO						
4.1.1.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura						
	AQ1.3	1	6.00	1.00		6.00	
		1			7.20	7.20	
					1.32	1.32	
							14.52 m2
4.1.1.2	Execução de estrutura de entrada do aqueduto, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por boca de lobo ligada a corpo de secção circular, diâmetro 600, em betão armado, C30/37 e classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, instalado em aterro ou escavação, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução						
	AQ1.3				1.00	1.00	
							1.00 un
4.1.1.3	Execução de estrutura de saída do aqueduto, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por boca de lobo ligada a corpo de secção circular diâmetro 600, em betão armado, C30/37 e classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, instalado em aterro ou escavação, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução.						
	AQ1.3				1.00	1.00	
							1.00 un

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO
Medições
VOLUME V - REDE VIÁRIA

Designação dos Trabalhos	Nº Peças	Dimensões Médias				Quantidades	
		COMP.	LARGURA	ALTURA	AREA / VOL	Parciais	Totais
			PESO	ESPES.	PESO / UNID		
4.1.2 TUBAGENS							
4.1.2.1 Manilhas de betão Ø 600 mm, assentes com juntas argamassadas, incluindo envolvimento com betão C25/30 quando necessário, classe de exposição XC2, e armadura malhasol CQ38							
AQ1.3	6.00					6.00	
					0.60	0.60	
							6.60 m
4.1.3 MATERIAIS DE PROTECÇÃO							
4.1.3.1 Geotêxtil com gramagem de 190 g/m2							
AQ1.3	4.20	5.05				21.21	
	6.20	5.05				31.31	
					5.25	5.25	
							57.77 m2
4.1.3.2 Enrocamento D50=0.10 m, arrumado à mão, em camada de 0,20 m de espessura							
AQ1.3	4.00	4.65	0.20			3.72	
	6.00	4.65	0.20			5.58	
					0.93	0.93	
							10.23 m3
4.3 AQUEDUTOS PARA SERVIENTIAS							
4.3.1 Execução de serventias (aqueduto tipo serventia), com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por secção circular 300 em betão, instalado em aterro ou escavação, incluindo como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução com largura mínima de 2,5 m em betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4							
AQ1.1					1.00	1.00	
AQ1.2					1.00	1.00	
							2.00 Un
4.4 Construção civil completa de valetas em enrocamento de acordo com as peças desenhadas, incluindo geotêxtil de assentamento							
	2	400.50				801.00	
							801.00 m
5 SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA							
5.1 Sinalização vertical de código, incluindo implantação, fornecimento, colocação, elementos ou estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação, em sinais de secção circular e / ou triangular e/ou octogonais (STOP) com L=0.70 m, incluindo balizas de posição quando indicado							
Nó CA.1.1					2.00	2.00	
							2.00 Un

LISTA DE QUANTIDADES

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

Lista de Quantidades

VOLUME V - REDE VIÁRIA

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
1	ESTALEIRO				
1.1	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, devidamente licenciadas de acordo com o estipulado no Sistema de Gestão Ambiental (SGA), incluindo a criação de acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente (devidamente licenciado e previamente aprovado pelo DO), as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes.	Un	1.00		
1.2	Conservação e manutenção do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, de acordo com as medidas listadas no SGA, incluindo acessos para todas as frentes de obra (dando cumprimento ao Plano de Acessibilidades), estaleiros de frente, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os	Un	1.00		
1.3	Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos e SGA (requisitos ambientais, Plano de Desativação de Estaleiro e Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectas à empreitada).	Un	1.00		
2	MOVIMENTO DE TERRAS				
2.1	Escavação para decapagem e saneamento da camada superficial existente na profundidade considerada conveniente, incluindo eventuais operações de derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação, remoção e espalhamento ou carga, transporte e descarga a depósito, (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA)	m3	1518.71		
2.2	Escavação em abertura fundações para implantação da obra, para além do saneamento em solos / rocha decomposta escaváveis com recurso a meios mecânicos ligeiros (escavadora com lâmina e balde), incluindo para posterior utilização, entivação, drenagem, regularização, compactação das superfícies finais e todos os demais trabalhos necessários garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no	m3	2900.55		
2.3	Aterro em terraplenagens e/ou fundações, incluindo regularização e compactação das superfícies finais (a 95% do proctor) com terras provenientes de manchas de empréstimo ou da escavação, incluindo exploração, carga, transporte e descarga dos produtos necessários	m3	63.27		

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

Lista de Quantidades

VOLUME V - REDE VIÁRIA

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.4	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobranes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) incluindo todos os trabalhos necessários	m3	4355.99		
3	CAMADAS DE FUNDAÇÃO E DE DESGASTE				
3.1	Agregado britado de granulometria extensa (ABGE) compactado a 95% Proctor normal aplicado em camada de sub-base com 0,20 m de espessura	m3	792.09		
3.2	Agregado britado de granulometria extensa (ABGE) compactado a 95% Proctor normal aplicado em camada de base com 0,20 m de espessura	m3	677.76		
3.3	Camada de revestimento superficial duplo	m2	3026.28		
4	DRENAGEM TRANSVERSAL E LONGITUDINAL				
4.1	AQUEDUTOS TIPO 1				
4.1.1	ESTRUTURAS DE BETÃO				
4.1.1.1	Betão C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura	m2	14.52		
4.1.1.2	Execução de estrutura de entrada do aqueduto, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por boca de lobo ligada a corpo de secção circular, diâmetro 600, em betão armado, C30/37 e classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, instalado em aterro ou escavação, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução	un	1.00		
4.1.1.3	Execução de estrutura de saída do aqueduto, com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por boca de lobo ligada a corpo de secção circular diâmetro 600, em betão armado, C30/37 e classe de exposição XC4, incluindo cofragens, descofragens, instalado em aterro ou escavação, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução.	un	1.00		
4.1.2	TUBAGENS				
4.1.2.1	Manilhas de betão Ø 600 mm, assentes com juntas argamassadas, incluindo envolvimento com betão C25/30 quando necessário, classe de exposição XC2, e armadura malhasol	m	6.60		
4.1.3	MATERIAIS DE PROTECÇÃO				
4.1.3.1	Geotêxtil com gramagem de 190 g/m2	m2	57.77		

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

Lista de Quantidades

VOLUME V - REDE VIÁRIA

Posição	Designação dos Trabalhos	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.1.3.2	Enrocamento D50=0.10 m, arrumado à mão, em camada de 0,20 m de espessura	m3	10.23		
4.3	AQUEDUTOS PARA SERVENTIAS				
4.3.1	Execução de serventias (aqueduto tipo serventia), com construção civil completa de acordo com o desenho de pormenor, constituídos por secção circular 300 em betão, instalado em aterro ou escavação, incluindo como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua perfeita execução com largura mínima de 2,5 m em betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC4	Un	2.00		
4.4	Construção civil completa de valetas em enrocamento de acordo com as peças desenhadas, incluindo geotêxtil de assentamento	m	801.00		
5	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA				
5.1	Sinalização vertical de código, incluindo implantação, fornecimento, colocação, elementos ou estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação, em sinais de secção circular e / ou triangular e/ou octogonais (STOP) com L=0.70 m, incluindo balizas de posição quando indicado	Un	2.00		