













<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTE DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
01	ORGÃO	CÓDIGO	SERVIÇOS PRELIMINARES / CANTEIRO DE OBRAS				
1.1	DER-RD	41500,00	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	PLACA DE OBRAS PADRÃO 6,00 M x 3,00 M = 18,00 M2	
1.2	DER-RD	100882	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	M	50,00	PERÍMETRO DO CANTEIRO DE OBRAS	
1.3	DER-RD	41578	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam. térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	Mes	14,00	1 UND X14 MESES DE OBRA	
1.4	DER-RD	41678	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	14,00	1 UND X14 MESES DE OBRA	
1.5	DER-RD	41454	Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela	Mes	14,00	1 UND X14 MESES DE OBRA	
1.6	DER-RD	41579	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	14,00	1 UND X14 MESES DE OBRA	
1.7	DER-RD	41580	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	14,00	1 UND X14 MESES DE OBRA	
1.8	DER-RD	41501	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diam. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	M	30,00	DISTÂNCIA CONSIDERADA LIGAÇÃO DA REDE DE ÁGUA = 25 M ELEVÇÃO PARA O RESERVATÓRIO = 4 M ALTURA RESERVATÓRIO = 1 M TOTAL = 30 M	
1.9	DER-RD	41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	DISTÂNCIA CONSIDERADA LIGAÇÃO DA REDE DE ESGOTO	
1.10	DER-RD	41503	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib. disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	M	20,00	DISTÂNCIA CONSIDERADA LIGAÇÃO DA REDE ELÉTRICA	
1.11	DER-RD	41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	1,00	01 UNIDADE PARA ABASTECIMENTO DO CANTEIRO DE OBRAS	
02			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA				
2.1	DER-ED	020344	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	5,00	CONTAINER ESCRITÓRIO = 01 UND CONTAINER REFEITÓRIO = 01 UND CONTAINER VESTIÁRIO = 01 UND CONTAINER ALMOXARIFADO = 01 UND CONTAINER SANITÁRIO = 01 UND	
2.2	DER-RD	41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	TRANSPORTE DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS CONSIDERANDO SAÍDA DE VITÓRIA-ES, E TEMPO DE VIAGEM DE 4H X 5 VIAGENS IDA E VOLTA	
03			SINALIZAÇÃO DA OBRA				
3.1	DER-RD	42046	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	20,00	01 UND A CADA 15 METROS DE ATUAÇÃO DE TRECHO CONSIDERADO 300 M POR TRECHO	
3.2	DER-RD	41359	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	60,00	20% DO TRECHO DE ATUAÇÃO CONSIDERADO 300 M POR TRECHO	
04			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				
4.1	SICRO-ES	3806413	Apicoamento mecanizado de concreto	m²	458,50	APICOAMENTO DE CALÇADAS PARA EXECUÇÃO DE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO	
					458,50	TRECHO 03	
4.2	SICRO-ES	5507702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	6,00	ÁRVORE EXISTENTE A SER RETIRADA	
					6,00	TRECHO 03	
4.3	SICRO-ES	1600438	Demolição manual de concreto armado	m³	143,38		
					143,38	TRECHO 03 DEMOLIÇÃO PARA REFORMA DA PRAÇA	
					140,42	PISO DE CONCRETO ÁREA = 1404,20 M2 ESPESSURA = 0,10 M	
					2,96	MEIO-FIO COMPRIMENTO = 296,25 M LARGURA = 0,10 M ESPESSURA = 0,10 M	
4.4	SICRO-ES	5507706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	117,10		
					117,10	TRECHO 03 REMOÇÃO DE ÁREA VERDE EXISTENTE	
4.5	SINAPI	100982	Carga, Manobra E Descarga De Entulho Em Caminhão Basculante 10 M³ - Carga Com Escavadeira Hidráulica (Caçamba De 0,80 M³ / 111 Hp) E Descarga Livre (Unidade: M3). Af. 07/2020	M3	354,16	CARGA DO ENTULHO PROVENIENTE DAS DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	



<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDOS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
					354,16	TRECHO 03	
					13,76	ENTULHO PROVENIENTE DO APOICOAMENTO DAS CALÇADAS	
					1,78	ÁRVORES DEMOLIDAS = 06 UNIDADES	CONSIDERADO ÁRVORES COM 0,30M DE DIÂMETRO, ALTURA DE 3,00 M E COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 50%
					186,39	PISO DE CONCRETO	CONSIDERADO COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 50%
					152,23	ÁREA VERDE EXISTENTE	CONSIDERADO COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 30%
4.6	SICRO-ES	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	22622,10	TRANSPORTE DO ENTULHO PROVENIENTE DAS DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES PARA BOTA-FORA CONSIDERADO DMT DE 30KM	
					PESO (T)	DESCRIÇÃO	
					754,07	TRECHO 03	
					27,52	ENTULHO PROVENIENTE DO APOICOAMENTO DAS CALÇADAS CONSIDERADO PESO = 2 T/M3	
					1,78	ÁRVORES DEMOLIDAS = 06 UNIDADES CONSIDERADO PESO = 1 T/M3	CONSIDERADO ÁRVORES COM 0,30M DE DIÂMETRO, ALTURA DE 3,00 M E COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 50%
					465,98	PISO DE CONCRETO CONSIDERADO PESO = 2,5 T/M3	CONSIDERADO COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 50%
					258,79	ÁREA VERDE EXISTENTE CONSIDERADO PESO = 1,70 T/M3	CONSIDERADO COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO DE 30%
4.7	COMP.	CP 021	Remoção de poste de concreto	und	2,00		
					2,00	TRECHO 03 REMOÇÃO DE POSTE PARA REFORMA DA PRAÇA	
4.8	SINAPI	101009	Carga, Manobra E Descarga De Poste De Concreto Em Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck) 11,7 Tm. Af. 07/2020	T	0,42	POSTES RETIRADOS CONSIDERADO PESO DO POSTE = 210 KG	
4.9	SICRO-ES	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	4,20	POSTES RETIRADOS CONSIDERADO DMT = 10 KM	
05			TERRAPLENAGEM				
5.1	SICRO-ES	5507706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	1351,34	SOMA DO VOLUME DE CORTE DE CADA TRECHO DA OBRA	CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM
					1210,00	TRECHO 02	TER-VVAL-13_25-24-PE-RUA-01-03
					114,89	ESTACA 1 + 0,00	
					265,97	ESTACA 2 + 0,00	
					298,87	ESTACA 3 + 0,00	
					194,05	ESTACA 4 + 0,00	
					130,62	ESTACA 5 + 0,00	
					65,81	ESTACA 6 + 0,00	
					35,26	ESTACA 7 + 0,00	
					74,89	ESTACA 8 + 0,00	
					29,64	ESTACA 8 + 6,72	
					140,12	TRECHO 03 - RUA DANIEL COMBONI	TER-VVAL-13_25-24-PE-PRAÇA-02-03
					6,62	ESTACA 0 + 5,00	
					5,68	ESTACA 0 + 10,00	
					5,87	ESTACA 0 + 15,00	
					6,97	ESTACA 1 + 0,00	
					9,93	ESTACA 1 + 5,00	
					16,02	ESTACA 1 + 10,00	
					19,74	ESTACA 1 + 15,00	
					20,68	ESTACA 2 + 0,00	
					18,98	ESTACA 2 + 5,00	
					16,70	ESTACA 2 + 10,00	
					12,93	ESTACA 2 + 15,00	
					1,22	TRECHO 03 - PRAÇA	TER-VVAL-13_25-24-PE-PRAÇA-03-03
					0,59	ESTACA 1 + 0,00	
					0,61	ESTACA 1 + 5,00	
					0,02	ESTACA 1 + 10,00	
5.2	SICRO-ES	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	440,19	SOMA DO VOLUME DE ATERRO DE CADA TRECHO DA OBRA	CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM
					167,23	TRECHO 02	TER-VVAL-13_25-24-PE-RUA-01-03
					0,18	ESTACA 1 + 0,00	
					9,58	ESTACA 2 + 0,00	



<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
					22,15	ESTACA 3 + 0,00	
					25,95	ESTACA 4 + 0,00	
					35,13	ESTACA 5 + 0,00	
					43,41	ESTACA 6 + 0,00	
					26,52	ESTACA 7 + 0,00	
					2,42	ESTACA 8 + 0,00	
					1,89	ESTACA 8 + 6,72	
					1,09	TRECHO 03 - RUA DANIEL COMBONI	TER-VVAL-13_25-24-PE-PRAÇA-02-03
					0,75	ESTACA 0 + 5,00	
					0,34	ESTACA 0 + 10,00	
					271,87	TRECHO 03 - PRAÇA	TER-VVAL-13_25-24-PE-PRAÇA-03-03
					19,77	ESTACA 0 + 15,00	
					46,08	ESTACA 1 + 0,00	
					67,42	ESTACA 1 + 5,00	
					83,56	ESTACA 1 + 10,00	
					48,74	ESTACA 1 + 15,00	
					6,30	ESTACA 2 + 0,00	
5.3	SICRO-ES	5915407	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	2297,28	CARGA DE MATERIAL ESCAVADO TANTO PARA SER REUTILIZADO PARA ATERRO, QUANTO PARA SER DESTINADO A BOTA-FORA	[VOLUME DE CORTE - VOLUME DE ATERRO] x PESO ESPECÍFICO MATERIAL PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO (11,7 t/m³)
5.4	SICRO-ES	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	27334,50	TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO NÃO UTILIZADO PARA ATERRO CONSIDERADO DMT = 30 KM	[VOLUME DE CORTE - VOLUME DE ATERRO] x PESO ESPECÍFICO MATERIAL PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO (11,7 t/m³)
5.5	SICRO-ES	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	m³	1184,50	MATERIAL ESCAVADO NÃO UTILIZADO PARA ATERRO X FATOR DE EMPOLAMENTO	[VOLUME DE CORTE - VOLUME DE ATERRO] X FATOR DE EMPOLAMENTO (1,30)
06			TRATAMENTO DE TALUDE				
6.1	DER-RD	41086	Preparo manual de talude, compreendendo acerto, raspagem eventual de até 0,30m de prof. e afastamento lateral	M2	1105,13	TALUDE BEIRA-RIO	
					1105,13	TRECHO 01	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
6.2	COMP.	CP 020	Tratamento de talude com tela plástica extrudada PEAD e plantio de grama em placas tipo esmeralda	m2	1105,13	TALUDE BEIRA-RIO	
					1105,13	TRECHO 01	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
07			PAVIMENTAÇÃO				
7.1	SICRO-ES	4011209	Regularização do subleito	m²	2291,70	SOMA DOS VOLUMES DE SOLO DOS TRECHOS PARA REGULARIZAÇÃO	ÁREAS CONFORME PROJETO DE URBANISMO E ESPESSURA DA REGULARIZAÇÃO CONFORME PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO (PAV-VVAL-13_25-24-PE-01-01)
					1532,45	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					759,25	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.2	SICRO-ES	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	534,68	SOMA DOS VOLUMES DE BASE PARA O PAVIMENTO E PARA O PASSEIO DOS TRECHOS	ÁREAS CONFORME PROJETO DE URBANISMO E ESPESSURA DA BASE CONFORME PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO (PAV-VVAL-13_25-24-PE-01-01)
					326,55	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
			ÁREA	ESPESSURA	VOLUME	DESCRIÇÃO	
			1532,45	0,15	229,87	TRECHO 02 - PAVIMENTO	
			966,76	0,10	96,68	TRECHO 02 - PASSEIO	



<div>  <div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div>  </div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
<p>PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:</p> <p>A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;</p> <p>EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:</p> <p>- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";</p> <p>- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";</p> <p>- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"</p> <p>PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.</p>							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
ORGÃO	CÓDIGO						
					208,13	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
			ÁREA	ESPESSURA	VOLUME	DESCRIÇÃO	
			759,25	0,15	113,89	TRECHO 03 - PAVIMENTO	
			942,39	0,10	94,24	TRECHO 03 - PASSEIO	
7.3	DER-RD	40898	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa) esp.=08 cm,colchão areia esp.=5cm, inclusive fornecim. do bloco e areia, exclusive transp. blocos e areia	M2	2291,70	SOMA DAS ÁREAS DE PAVIMENTO DOS TRECHOS (BLOCO SEXTAVADO 30 X 30 CM)	
					1532,45	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					759,25	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.4	SINAPI	97083	Compactação Mecânica De Solo Para Execução De Radier, Piso De Concreto Ou Laje Sobre Solo, Com Compactador De Solos A Percussão. Af_09/2021	m2	1909,15	PARA EXECUÇÃO DOS PASSEIOS	CONFORME ITEM DE EXECUÇÃO DE PASSEIO DA MEMÓRIA DE CÁLCULO
					966,76	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					942,39	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.5	COMP.	CP-001	Execução de passeio de concreto, fck = 20 mpa, camada com espessura de 8,0 cm, inclusive reforço com macrofibra sintética estrutural e acabamento superior com maquina de polimento	m2	1909,15	SOMA DAS ÁREAS DE CALÇADA DOS TRECHOS	
					966,76	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					942,39	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.6	SICRO-ES	2003947	Meio-Fio De Concreto - Mfc 05 Moldado No Local Com Extrusora E Concreto Usinado - Areia E Brita Comerciais	m	349,56	COMPRIMENTO TOTAL DE MEIO-FIO A SER EXECUTADO	
					349,56	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.7	DER-RD	40349	Concreto de regularização, tudo incluído	M3	13,76	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM 3 CM PARA EXECUÇÃO PÓS APOICAMENTO DE CALÇADAS (CONSIDERADO NA ETAPA DE DEMOLIÇÕES E RETIRADAS) VOLUME = ÁREA DE APOICAMENTO X ESPESSURA DA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO	
					13,76	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.8	SINAPI	101748	Preparo De Contrapiso Com Politriz. Af_09/2020	M2	458,67	ACABAMENTO DA REGULARIZAÇÃO DE CALÇADAS CONFORME ITEM ANTERIOR	
					0,18	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
7.9	SICRO-ES	5914648	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor rebocável	t	676,05		
					452,07	TRECHO 02	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
	ESPESSURA DA CAMADA (M)		ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO MATERIAL (t/m3)	PESO (T)	DESCRIÇÃO	TKM = ÁREA DE PAVIMENTO X ESPESSURA DA CAMDA X PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL X DMT



<div><div></div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
	0,05		1532,45	1,40	107,27	TRECHO 02 - AREIA	Conforme Croqui de Localização de Areal próxima à obra
	0,15		1532,45	1,50	344,80	TRECHO 02 - BRITA	Conforme Croqui de Localização de Pedreira próxima à obra
					223,98	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
	ESPESSURA DA CAMADA (M)		ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO MATERIAL (t/m3)	TKM	DESCRIÇÃO	TKM = ÁREA DE PAVIMENTO X ESPESSURA DA CAMDA X PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL X DMT
	0,05		759,25	1,40	53,15	TRECHO 03 - AREIA	Conforme Croqui de Localização de Areal próxima à obra
	0,15		759,25	1,50	170,83	TRECHO 03 - BRITA	Conforme Croqui de Localização de Pedreira próxima à obra
7.10	SICRO-ES	5914583	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com quindauto de 10 t.m - rodovia pavimentada	tkm	19603,34	TRANSPORTE DOS BLOCOS DE CONCRETO DE FÁBRICA PARA O LOCAL DA OBRA	DMT CONFORME CROQUI DE LOCALIZAÇÃO
					13874,80	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
		DMT (KM)	ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO BLOCO (t/m2)	TKM	DESCRIÇÃO	
		50,30	1532,45	0,18	13874,80	TRECHO 02	
					5728,54	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
		DMT (KM)	ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO BLOCO (t/m2)	TKM	DESCRIÇÃO	TKM = ÁREA DE PAVIMENTO X PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL X DMT
		50,30	759,25	0,15	5728,54	TRECHO 03	
7.11	SICRO-ES	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	32278,60	TRANSPORTE DE AREIA E BRITA DE AREIAL E PEDREIRA PARA O LOCAL DA OBRA	DMT CONFORME CROQUI DE LOCALIZAÇÃO
					21584,56	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
	ESPESSURA DA CAMADA (M)	DMT (KM)	ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO MATERIAL (t/m3)	TKM	DESCRIÇÃO	TKM = ÁREA DE PAVIMENTO X ESPESSURA DA CAMDA X PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL X DMT
	0,05	54,00	1532,45	1,40	5792,66	TRECHO 02 - AREIA	Conforme Croqui de Localização de Areal próxima à obra
	0,15	45,80	1532,45	1,50	15791,90	TRECHO 02 - BRITA	Conforme Croqui de Localização de Pedreira próxima à obra
					10694,04	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
	ESPESSURA DA CAMADA (M)	DMT (KM)	ÁREA DE PAVIMENTO	PESO ESPECÍFICO MATERIAL (t/m3)	TKM	DESCRIÇÃO	TKM = ÁREA DE PAVIMENTO X ESPESSURA DA CAMDA X PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL X DMT
	0,05	54,00	759,25	1,40	2869,97	TRECHO 03 - AREIA	Conforme Croqui de Localização de Areal próxima à obra
	0,15	45,80	759,25	1,50	7824,07	TRECHO 03 - BRITA	Conforme Croqui de Localização de Pedreira próxima à obra
08			DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE				
8.1	SICRO-ES	2003618	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	2,00	SOMA DOS TRECHOS	
					2,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					1,00	BLS01-01	
					1,00	BLS01-02	
8.2	SICRO-ES	0804013	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	51,47		



<div><div></div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ÓRGÃO	CÓDIGO					
					51,47	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					5,17	TR-01	
					18,88	TR-02	
					27,42	TR-03	
8.3	DER-RD	40513	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,40 m	M	51,47		
					51,47	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					5,17	TR-01	
					18,88	TR-02	
					27,42	TR-03	
8.4	SICRO-ES	2003678	Poço de visita - PVI 01 - areia e brita comerciais	un	1,00		
					1,00	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					1,00	PVI01-02	
8.5	SICRO-ES	2003714	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00		
					1,00	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					1,00	PVI01-02	
8.6	SICRO-ES	5502161	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	94,54		
					94,54	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					9,02	TR-01	
					32,58	TR-02	
					43,04	TR-03	
					4,48	BLS01-01	
					4,52	BLS01-02	
					0,90	PVI01-03	
8.7	SICRO-ES	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	16,97		
					16,97	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					1,57	TR-01	
					5,74	TR-02	
					8,34	TR-03	
					0,66	BLS01-01	
					0,66	BLS01-02	
8.8	SICRO-ES	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	43,87		
					43,87	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					4,93	TR-01	
					17,67	TR-02	
					21,24	TR-03	
					0,03	BLS01-02	
8.9	SICRO-ES	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	36,49		
					36,49	TRECHO 03	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IDR-VVAL-13_25-24-PE-01_02
					2,99	TR-01	
					10,91	TR-02	
					15,85	TR-03	
					3,37	BLS01-01	
					3,37	BLS01-02	
09			URBANIZAÇÃO				
9.1	DER-RD	40912	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	444,05	SOMA DAS ÁREAS DE PISO PODOTÁTIL DE TODOS OS TRECHOS DA OBRA	
			COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA (M2)	DESCRIÇÃO	
			167,26	0,25	41,82	ADVERTÊNCIA	CONFORME PROJETO DE URBANISMO URB-VVAL-13_21_24_22-PE-01_10



<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ÓRGÃO	CÓDIGO					
			1608,93	0,25	402,23	DIRECIONAL	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.2	COMP.	CP 002	Poste para iluminação cônico contínuo em aço galvanizado, H = 3,0 m, sem luminária - Fornecimento e Instalação.	und	117,00	SOMA DA QUANTIDADE DE POSTE POR TRECHO	
					20,00	TRECHO 01	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					53,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					44,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.3	SINAPI	99837	Guarda-Corpo De Aço Galvanizado De 1,10M, Montantes Tubulares De 1 1/4" Espaçados De 1,20M, Travessa Superior De 1 1/2", Gradil Formado Por Tubos Horizontais De 1" E Verticais De 3/4", Fixado Com Chumbador Mecânico. AF_04/2019_Ps	M	113,35	SOMA DOS COMPRIMENTOS DE GUARDA-CORPO METÁLICO DOS TRECHOS	
					13,60	TRECHO 01	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					9,72	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					90,03	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.4	COMP.	CP 003	Fornecimento E Instalação De Balizador Em Concreto Com Mangueira Corrugada Dn25 3/4" Para Passagem Elétrica, Tomada Dupla E 2 Spot Led De Embutir 6W.	und	310,00	SOMA DA QUANTIDADE DE BALIZADORES POR TRECHO	
					166,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					144,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.5	COTAÇÕES	COT 002	Banco com encosto de madeira e pés de ferro	und	17,00	SOMA DA QUANTIDADE DE BANCOS POR TRECHO	
					10,00	TRECHO 01	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					7,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.6	COMP.	CP 004	Instalação de lixeira em aço inox 430 dupla, capacidade de 50L, sobre piso de concreto existente.	und	19,00	SOMA DA QUANTIDADE DE LIXEIRAS POR TRECHO	
					8,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					11,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.7	COMP.	CP 005	Piso emborrachado drenante, placas de 1,00 x 1,00m, espessura de 25 mm - Fornecimento e instalação.	m2	113,11	ÁREA DE PISO EMBORRACHADO DRENANTE	
					113,11	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.8	COMP.	CP 006	Fornecimento e instalação de grama sintética 12 mm.	und	113,11	ÁREA DE GRAMADO SINTÉTICO	
					113,11	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10


<div><div></div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTE DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
9.9	COMP.	CP 022	Fornecimento e instalação de escorregador metálico para praça pública, fixado com concreto não estrutural , preparado em obra com betoneira, com FCK=15 mpa, inclusive escavação para lançamento do concreto.	und	2,00	EQUIPAMENTO URBANO PARA PRAÇA PÚBLICA	
					2,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.10	COMP.	CP 023	Fornecimento e instalação de balanço 4 lugares com cadeira de ferro para praça pública, fixado com concreto não estrutural , preparado em obra com betoneira, com FCK=15 mpa, inclusive escavação para lançamento do concreto.	und	1,00	EQUIPAMENTO URBANO PARA PRAÇA PÚBLICA	
					1,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
9.11	SINAPI	101748	Preparo De Contrapiso Com Politriz. Af_09/2020	M2	897,58	ACABAMENTO PASSARELA DE CONCRETO	
9.12	COMP.	CP 024	Piso Deck em madeira plástica, composto por régua de - fornecimento e instalação, inclusive barotes de sustentação e materiais de fixação.	m2	897,58	ACABAMENTO PASSARELA DE CONCRETO	
10			SINALIZAÇÃO VIÁRIA				
10.1	SICRO-ES	5213402	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	m²	418,09	SOMA DAS ÁREAS DAS FAIXAS HORIZONTAIS (COMPRIMENTO X ESPESSURA DA FAIXA) QUANTITATIVO REFERENTE A TODOS OS TRECHOS DA OBRA	CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO
			COMPRIMENTO	ESPESSURA	ÁREA	DESCRIÇÃO	
			734,56	0,10	73,46	FAIXA CENTRAL	
			1825,97	0,10	182,60	FAIXA DE BORDO	
			228,86	0,30	68,66	FAIXA DE RETENÇÃO	
			249,00	0,30	74,70	FAIXA DE TRAVESSIA	
					18,67	ZONA DE ATENÇÃO ÁREA A SER IMPLANTADA X 0,50 (METADE DA ÁREA PINTADA) A = 37,34 M2 X 0,50	
10.2	DER-RD	40936	Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira	M2	14,16	SOMA DAS ÁREAS DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO (QUANT. X ÁREA/UND)	CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO
			QUANTIDADE	ÁREA/UND	ÁREA TOTAL	DESCRIÇÃO	
					9,19	TRECHO 01	
			1,00	0,59	0,59	PARADA OBRIGATORIA (R-1)	
			1,00	0,20	0,20	PROIBIDO VIRAR À DIREITA (R-4b)	
			2,00	0,20	0,40	VIRE À ESQUERDA (R-25a)	
			2,00	0,20	0,40	VIRE À DIREITA (R-25b)	
			1,00	0,20	0,20	SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA (R-25C)	
			1,00	0,20	0,20	SIGA EM FRENTE OU À DIREITA (R-25D)	
			6,00	0,20	1,20	PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES (A-32b)	
			5,00	1,20	6,00	PASSAGEM SINALIZADA DE ESCOLARES (A-32b)	
					2,18	TRECHO 02	
			2,00	0,59	1,18	PARADA OBRIGATORIA (R-1)	
			1,00	0,20	0,20	SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA (R-25C)	
			3,00	0,20	0,60	SIGA EM FRENTE OU À DIREITA (R-25D)	
			1,00	1,20	0,20	PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES (A-32b)	
					2,79	TRECHO 03	
			1,00	0,59	0,59	PARADA OBRIGATORIA (R-1)	
			2,00	0,20	0,40	VIRE À ESQUERDA (R-25a)	
			2,00	0,20	0,40	VIRE À DIREITA (R-25b)	
			1,00	0,20	0,20	SIGA EM FRENTE OU À DIREITA (R-25D)	
			6,00	0,20	1,20	PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES (A-32b)	
11			ESTRUTURAS DE CONCRETO			PASSARELA / PASSEIO E BANCOS DE CONCRETO	
11.1			INFRA-ESTRUTURA				
11.1.1	DER-RD	40335	Enscadeira dupla de madeira esp.= 5 cm com 1 reaproveitamento	M2	586,28	PROTEÇÃO CONTRA PENETRAÇÃO DA ÁGUA DO CÓRREGO PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
			COMP. (M)	ALTURA (M)	ÁREA (M2)	DESCRIÇÃO	
			390,85	1,50	586,28	ENSCADEIRA	
11.1.2	SICRO-ES	2003864	Esgotamento de água com bomba submersa	h	1056,00	TEMPO DE EXECUÇÃO DAS ESTACAS T = 6M X 22D X 8H	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
11.1.3	DER-RD	41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	30,00	FUNDAÇÃO PROFUNDA - PASSARELA / PASSEIO E BANCOS DE CONCRETO	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01

<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUMA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUMA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
11.1.4	SICRO-ES	2306074	Estaca hélice contínua - confecção	m³	221,76	FUNDAÇÃO PROFUNDA - PASSARELA / PASSEIO E BANCOS DE CONCRETO	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
		QUANT.	COMP. UNIT. (M)	SEÇÃO UNIT. (M2)	VOLUME (M3)	DESCRIÇÃO	
		132,00	12,00	0,07	110,88	ESTACAS P1	
		132,00	12,00	0,07	110,88	ESTACAS P2	
11.1.5	SICRO-ES	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2607,40	SOMA DA QUANTIDADE DE AÇO PARA A CONSTRUÇÃO DA PASSARELA / PASSEIO E DOS BANCOS DE CONCRETO DOS TRECHOS 01 E 02	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					1303,70	ESTACAS P1 - ø10,0 MM	
					1303,70	ESTACAS P2 - ø10,0 MM	
11.1.6	SICRO-ES	0407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1094,30	SOMA DA QUANTIDADE DE AÇO PARA A CONSTRUÇÃO DA PASSARELA / PASSEIO E DOS BANCOS DE CONCRETO DOS TRECHOS 01 E 02	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					547,15	ESTACAS P1 - ø5,0 MM	
					547,15	ESTACAS P2 - ø5,0 MM	
11.1.7	DER-RD	108477	Concreto estrutural usinado Fck=40 MPa, tudo incluído, inclusive bombeamento.	m³	221,76	SOMA DO VOLUME DE CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO DA PASSARELA / PASSEIO E DOS BANCOS DE CONCRETO DOS TRECHOS 01 E 02	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					110,88	ESTACAS P1	
					110,88	ESTACAS P2	
11.2			SUPER-ESTRUTURA				
11.2.1	SICRO-ES	3108013	Fôrmas de compensado plastificado 12 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1475,10		CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					94,30	PILARES BANCO	
					850,10	LAJES PASSEIO	
					331,00	VIGAS PASSEIO	
					199,70	VIGAS BANCO	
11.2.2	SICRO-ES	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2374,70		CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					310,50	PILARES BANCO - ø 8,0 MM	
					622,00	VIGAS PASSEIO - ø 8,0 MM	
					1442,20	VIGAS PASSEIO - ø 10,0 MM	
11.2.3	SICRO-ES	0407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1707,50		CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
					78,80	PILARES BANCO - ø 5,0 MM	
					506,20	LAJES PASSEIO - ø 5,0 MM	
					470,60	VIGAS PASSEIO - ø 5,0 MM	
					651,90	VIGAS BANCO - ø 5,0 MM	
11.2.4	COMP.	CP-007	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela Q-196.	kg	3337,60	MALHA BASE PASSEIO	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL EST-CON-VVAL-23-12-01-01-01
11.2.5	DER-RD	42716	Concreto estrutural fck = 20,0 MPa em Vias Urbanas	M3	142,10		
					4,70	PILARES BANCO	
					102,00	LAJES PASSEIO	
					22,10	VIGAS PASSEIO	
					13,30	VIGAS BANCO	
12			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
12.1			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
12.1.1	DER-ED	151418	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C ? 4,0mm2	m	3265,44	SOMA DO COMPRIMENTO TOTAL DE CABO DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					353,09	TRECHO 01	
					11,71	FASE [A]	
					164,83	NEUTRO	
					176,55	RETORNO	
					1963,19	TRECHO 02	
					55,44	FASE [A]	
					13,29	FASE [B]	
					912,86	NEUTRO	
					981,60	RETORNO	
					949,16	TRECHO 03	
					32,18	FASE [A]	
					442,40	NEUTRO	
					474,58	RETORNO	


<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ÓRGÃO	CÓDIGO					
12.1.2	DER-ED	151419	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C ? 6,0mm2	m	1193,80	SOMA DO COMPRIMENTO TOTAL DE CABO DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					512,77	TRECHO 01	
					11,71	FASE [A]	
					244,67	NEUTRO	
					256,39	RETORNO	
					465,32	TRECHO 02	
					12,20	FASE [B]	
					220,46	NEUTRO	
					232,66	RETORNO	
					215,71	TRECHO 03	
					5,68	FASE [A]	
					101,17	NEUTRO	
					108,86	RETORNO	
12.1.3	DER-ED	151402	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 450/750V, antichama BWF livre de chumbo, 70°C - 2,5mm2	m	2527,09	SOMA DO COMPRIMENTO TOTAL DE CABO DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					201,26	TRECHO 01	
					11,71	FASE [A]	
					88,92	NEUTRO	
					100,63	RETORNO	
					1367,19	TRECHO 02	
					32,14	FASE [A]	
					49,89	FASE [B]	
					601,57	NEUTRO	
					683,59	RETORNO	
					958,64	TRECHO 03	
					30,93	FASE [A]	
					77,93	FASE [B]	
					430,90	NEUTRO	
					478,88	RETORNO	
12.1.4	DER-ED	150615	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 40x40x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und	136,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE CAIXAS DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					27,00	TRECHO 01	
					61,00	TRECHO 02	
					48,00	TRECHO 03	
12.1.5	COMP.	CP 008	Luminária Solar UFO 300W - Fornecimento e Instalação.	und	117,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE LUMINÁRIAS DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					20,00	TRECHO 01	
					53,00	TRECHO 02	
					44,00	TRECHO 03	
12.1.6	DER-ED	151139	Eletroduto PEAD parede simples, corrugado, cor preta, diâmetro 2", referencia Kanaflex, Plastibras ou equivalente	m	1572,56	SOMA DO COMPRIMENTO TOTAL DE ELETRODUTO DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					259,97	TRECHO 01	
					669,33	TRECHO 02	
					643,26	TRECHO 03	
12.1.7	DER-ED	150702	Envelopamento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m3, inclusive escavação para profundidade mínima do eletroduto de 50 cm, de 25 x 30 cm, para 2 eletrodutos	m	1572,56	TOTAL DE ELETRODUTO CONFORME ITEM ANTERIOR	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
12.1.8	COMP.	CP 009	Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação.	und	6,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE RELÉ DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					2,00	TRECHO 01	
					2,00	TRECHO 02	
					2,00	TRECHO 03	

<div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 = LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
12.1.9	COMP.	CP 010	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 175VCA, corrente de surto máxima 20KA.	und	15,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DPS DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					4,00	TRECHO 01	
					6,00	TRECHO 02	
					5,00	TRECHO 03	
12.1.10	DER-ED	151308	Mini-Disjuntor monopolar 10A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	37,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					6,00	TRECHO 01	
					17,00	TRECHO 02	
					14,00	TRECHO 03	
12.1.11	DER-ED	151319	Mini-Disjuntor monopolar 50A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 03	
12.1.12	DER-ED	151323	Mini-Disjuntor bipolar 50A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	2,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 02	
					1,00	TRECHO 03	
12.1.13	DER-ED	151319	Mini-Disjuntor monopolar 70A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 02	
12.1.14	DER-ED	151323	Mini-Disjuntor bipolar 40A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 02	
12.1.15	DER-ED	151304	Mini-Disjuntor monopolar 32A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 01	
12.1.16	DER-ED	151306	Mini-Disjuntor bipolar 16A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE DISJUNTORES DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					1,00	TRECHO 02	
12.1.17	DER-ED	151901	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 16 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-16DIN-CEMAR ou equiv.	und	6,00	SOMA DA QUANTIDADE TOTAL DE QUADROS DOS TRECHOS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					2,00	TRECHO 01	
					2,00	TRECHO 02	
					2,00	TRECHO 03	
12.2			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SISTEMA DE IRRIGAÇÃO TRECHO 02				
12.2.1	DER-ED	151418	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C ? 4,0mm2	m	15,57	COMPRIMENTO TOTAL DE CABO	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					5,19	FASE [A] - PRETO	
					5,19	FASE [A] - VERMELHO	
					5,19	TERRA - VERDE	
12.2.2	DER-ED	151402	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 450/750V, antichama BWF livre de chumbo, 70°C - 2,5mm2	m	337,80	COMPRIMENTO TOTAL DE CABO	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
					168,90	FASE [A] - PRETO	
					168,90	NEUTRO - AZUL	
12.2.3	DER-ED	151139	Eletroduto PEAD parede simples, corrugado, cor preta, diâmetro 2", referencia Kanaflex, Plastibras ou equivalente	m	157,12	COMPRIMENTO TOTAL DE ELETRODUTO	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
12.2.4	DER-ED	150702	Envolvimento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m3, inclusive escavação para profundidade mínima do eletroduto de 50 cm, de 25 x 30 cm, para 2 eletrodutos	m	157,12	COMPRIMENTO TOTAL DE ELETRODUTO	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA

<div><div></div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div></div></div>							
Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2							
Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério							
Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES							
Consultoria: América Latina Engenharia							
PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;							
EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:							
- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";							
- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";							
- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"							
PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.							
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ORGÃO	CÓDIGO					
12.2.5	COMP.	CP 011	Caixa de passagem metálica, com tampa aparafusada, dimensões 15 x 15 x 10 cm - Fornecimento e instalação.	und	9,00	QUANTIDADE TOTAL DE CAIXAS	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
12.2.6	COMP.	CP 012	Controlador Irrigação 2 estações 220V - Fornecimento e instalação.	und	1,00	QUANTIDADE TOTAL	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
12.2.7	COMP.	CP 013	Válvula Solenoide 2", controle de fluxo - Fornecimento e instalação.	und	2,00	QUANTIDADE TOTAL	CONFORME PROJETO ELÉTRICO ELE-VVAL_13_21_24_22-PE-PLA
13			PAISAGISMO				
13.1	DER-ED	200326	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m2	1395,46	GRAMADOS	
					1395,46	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
13.2	SINAPI	98510	Plantio De Árvore Ornamental Com Altura De Muda Menor Ou Igual A 2,00 M. Af. 07/2024	UN	7,00	PLANTIO DE ÁRVORES DE MÉDIO PORTE	
					7,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
13.3	SINAPI	98511	Plantio De Árvore Ornamental Com Altura De Muda Maior Que 2,00 M E Menor Ou Igual A 4,00 M. Af. 07/2024	UN	29,00	PLANTIO DE ÁRVORES DE GRANDE PORTE	
					15,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					14,00	TRECHO 03	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
13.4	COMP.	=PREÇOIB98	Vaso de planta pré-moldado de concreto, dimensões de 0,50 x 0,50 x 0,50 m.	und	47,00	SOMA DA QUANTIDADE DE VASOS DE PLANTAS DOS TRECHOS	
					27,00	TRECHO 01	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
					20,00	TRECHO 02	CONFORME PROEJETO DE URBANISMO URB-VVAL_13_21_24_22-PE-01_10
14			IRRIGAÇÃO - TRECHO 02				
14.1	DER-RD	40258,00	Escavação manual em mat. 1º cat. H= 0,00 a 1,50 m	M3	6,06	VOLUME = 6,06 M3	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.2	DER-RD	43058,00	Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento) (dim. reduz.), em Vias Urbanas	M3	0,09	VOLUME = 0,09 M3	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.3	DER-ED	030211	Reaterro de valas, exclusive compactação	m3	5,89	VOLUME = 5,89 M3	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.4	COMP.	CP 015	Tubo Gotejador para irrigação subsuperficial 2,3 l/h 17 mm - Fornecimento e instalação.	m	397,87	COMPRIMENTO TOTAL = 397,87 M	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.5	DER-ED	141410	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	6,00	COMPRIMENTO TOTAL = 6,00 M	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.6	PINI / TCPO	3R 23 12 00 00 10 19 10 16	Tê 90° soldável PVC Ø 25 mm	und	2,00	QUANTIDADE = 2 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.7	PINI / TCPO	3R 23 12 00 00 10 14 05 03	Bucha de redução soldável PVC curta Ø 25 mm x 20 mm	und	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.8	PINI / TCPO	3R 23 12 00 00 10 13 04 04	Adaptador soldável PVC curto para registro Ø 25 mm x 3/4"	und	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.9	COMP.	CP 016	Adaptador para mangueira 1/2" com rosca interna - Fornecimento e instalação.	und	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01
14.10	COMP.	CP 017	Niple PVC 3/4" - Fornecimento e instalação.	und	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL_13_25-24-PE-01_01



MEMÓRIA DE CÁLCULO



Obra: Urbanização da Avenida Beira Rio - Etapa 2

Proponente: Prefeitura Municipal de Vila Valério

Local: Avenida Beira Rio, Vila Valério - ES

Consultoria: América Latina Engenharia

PROCESSO DE ANÁLISE DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

A MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPOSTA ABAIXO TEVE, COMO REFERÊNCIA, OS PROJETOS EXECUTIVOS DA SEGUNDA ETAPA DA URBANIZAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO, BEM COMO AS LISTAS DE QUANTITATIVOS DE MATERIAIS EXTRAÍDAS DOS SOFTWARES QUE FORAM UTILIZADOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;

EM SUA MAIORIA, OS QUANTITATIVOS FORAM DIVIDIDOS ENTRE AS FRENTES DE OBRA, COM BASE NOS TRECHOS DO PROJETO DE URBANISMO (TRECHOS 01, 02 E 03), PARA UMA MELHOR AFERIÇÃO DA MEDIÇÃO. TAIS DIVISÕES PODEM SER ANALISADAS NA COLUNA "G" DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

- TRECHO 01 =LADO DO RIO NÃO INTERVIDO (OPOSTO A ETAPA 01) ENTRE AS PONTES DAS RUAS "ANGELINA MOZINI OSS" E "SÉCULO XVI";

- TRECHO 02 = TRECHO ENTRE AS PONTES DAS RUAS "SÉCULO XVI" E "DURVAL TAVARES";

- TRECHO 03 = PRAÇA E RUA "DANIEL COMBONI"

PARA AFERIÇÃO DOS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO, FORAM INSERIDAS AS PRANCHAS EM QUE AS LISTAS DE MATERIAIS ESTÃO EXPLÍCITAS NOS PROJETOS OU AS PRANCHAS DE REFERÊNCIA PARA EXTRAÇÃO DAS MESMAS. TAIS REFERÊNCIAS PODEM SER ENCONTRADAS NA COLUNA "H" DA PLANILHA DA MEMÓRIA DE CÁLCULO.

ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA	OBSERVAÇÃO / REFERÊNCIA
	ÓRGÃO	CÓDIGO					
14.11	COMP.	CP 018	Válvula Solenóide 3/4" - Fornecimento e instalação.	und	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL-13_25-24-PE-01_01
14.12	SINAPI	95675	Hidrômetro Dn 3/4", 5,0 M3/H - Fornecimento E Instalação. Af_03/2024	UN	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL-13_25-24-PE-01_01
14.13	SINAPI	95676	Caixa Em Concreto Pré-Moldado Para Abrigo De Hidrômetro Com Dn 20 Mm - Fornecimento E Instalação. Af_03/2024	UN	4,00	QUANTIDADE = 4 UNDS	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL-13_25-24-PE-01_01
14.14	COMP.	CP 019	Caixa do Controlador em Alvenaria de Blocos de Concreto, inclusive tampa FoFo.	und	1,00	QUANTIDADE = 1 UND	CONFORME PROJETO DE IRRIGAÇÃO IRR-VVAL-13_25-24-PE-01_01

Assinado digitalmente por ALESSANDRO RODRIGUES BATISTA:11074853717
DN: cn=ALESSANDRO RODRIGUES
BATISTA:11074853717, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=RFB e-CPF A1, email=alessandro.americalatina@gmail.com

ALESSANDRO RODRIGUES BATISTA
Arquiteto e Urbanista - CAU A63305-4
América Latina Engenharia