

MEMORIAL DE CÁLCULO				Revisão:	R00
				Data:	16/05/2022
Empresa projetista:		Projeto:		Cliente:	
		REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II			
MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II					
1 REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II					
1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
1.1.1 CANTEIRO DE OBRA					
1.1.1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO					
	Quantidade	1,00	U		
	Tempo	4,00	meses		
	Total	4,00	meses		
1.1.1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER					
	Total	1,00	U	QUANTIDADE DE CONTAINER	
1.1.1.3 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ					
	Total	1,00	u	QUANTIDADE DE CONTAINER	
1.1.1.4 BANHEIROS QUÍMICOS PARA FRENTE DE OBRA					
	Quantidade	2,00	U		
	Tempo	4,00	meses		
	Total	8,00	meses		
1.1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1.2.1 PLACA DE OBRA					
		1,00	U		
1.1.2.2 SUSTENTAÇÃO DA ESTRUTURA					
	Extensão da via	276,90	m	ESTACA 6 + 9,30 M ATÉ A ESTACA 20 + 6,20 M	
	Consideração	25,00	%		
		69,23	m		
1.1.3 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA					
1.1.3.1 CERQUITE					
	Extensão da rede	333,00	m	PROJETO DE DRENAGEM	
	Quantidade de lados	2,00			
	Quantidade Total	666,00	m		
1.1.3.2 CONE DE SINALIZAÇÃO					
	Quantidade Total	152,00	U		
1.1.3.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO PARA OBRA					
	Placa retangular de obra	4,29			
	Placa de regulamentação circular	5,30			
	Placa de advertência	1,00			
	Área total das Placas	14,77	m²		
1.1.3.4 SUPORTE METÁLICO MÓVEL					
	Quantidade Total	14,00	U		
1.1.3.5 CAVALETE METÁLICO					
	Total	7,00	U		

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.2 TERRAPLENAGEM				
1.1.4 LOCAÇÕES				
1.1.4.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS				
	Locação de linhas	2,00	U	PROJETO GEOMÉTRICO
	Locação de espirais	4,00	U	
	Locação de curvas	3,00	U	
	Total	9,00	U	
1.2.1 CORTE E ATERRO				
1.2.1.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL				
	Volume total	3.080,47	m³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
1.2.1.2 EXECUÇÃO DE ATERRO				
	Volume total	326,55	m³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
1.2.1.3 CARGA				
	Volume de aterro	326,55	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.1.2
	Coefficiente de contração	90,00	%	
	Sub total(Volume de solo para aterro)	362,83	m³	
	Volume de escavação	3.080,47	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.1.1
	Sub total (Volume de bota-fora)	2.717,64	m³	
	Empolamento	30,00	%	
	Volume de argila	3.532,93	m³	
1.2.1.4 TRANSPORTE				
	Carga	3.532,93	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.1.3
	Distância	2,10	Km	PROJETO DE DMT
	Total	7.419,15	Km x m³	
1.2.1.5 ESPALHAMENTO DO MATERIAL				
	Volume de carga	3.532,93	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.1.3
1.2.3 PROTEÇÃO DO TALUDE				
1.2.3.1 PLANTIO DE GRAMA				
	Área total de grama	334,17	m²	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
1.2.3.2 CARGA MANUAL				
	Área do plantio de grama	334,17	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.3.1
	Altura	0,08	m	
	Volume de grama	26,73	m³	
	Empolamento	30,00	%	
	Volume total de carga	34,75	m³	
1.2.3.3 TRANSPORTE				
	Carga	34,75	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.2.3.2
	Distância	2,60	Km	PROJETO DE DMT
	Total	90,36	Km x m³	
1.3 LIMPEZA E DEMOLIÇÕES				
1.3.1 REMOÇÃO DO PAVIMENTO				
1.3.1.1 DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO				
	Área do Pavimento asfáltico 01	350,21	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
	Altura	0,03	m	
	Área do Pavimento asfáltico 02	314,15	m²	
	Altura	0,03	m	
	Área do Pavimento asfáltico 03	1.580,15	m²	
	Altura	0,03	m	
	Volume Total	67,34	m³	
1.3.1.2 REMOÇÃO DE BLOCOS SEXTAVADOS				
	Área de pavimento intertravado 01	21,91	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.1.3 REMOÇÃO DA CAMADA GRANULAR				
	Área do Pavimento asfáltico 01	350,21	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II

Altura	0,32	m
Área do Pavimento asfáltico 02	314,15	m²
Altura	0,08	m
Área do Pavimento asfáltico 03	1.580,15	m²
Altura	0,32	m
Área de pavimento intertravado 01	21,91	m²
Altura	0,21	m
Volume Total	647,45	m³

1.3.1.4 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

Área do Passeio 01	192,00	m²
Altura	0,06	m
Área do Passeio 02	343,64	m²
Altura	0,06	m
Área do Passeio 03	868,70	m²
Altura	0,06	m
Total	84,26	m³

1.3.1.5 DEMOLIÇÃO DA SARJETA

Comprimento	555,50	m	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura	0,50	m	
Total	277,75	m²	

1.3.1.6 REMOÇÃO DO MEIO-FIO

Comprimento Total	555,50	m	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
--------------------------	---------------	----------	----------------------

1.3.1.7 ESCAVAÇÃO DO SOLO

Área do Pavimento asfáltico 01	350,21	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura	0,50	m	
Área da camada vegetal tipo 01	247,31	m²	
Altura	0,75	m	
Área da camada vegetal tipo 03	1.253,56	m²	
Altura	0,25	m	
Área do Passeio 01	192,00	m²	
Altura	0,79	m	
Área do Passeio 02	343,64	m²	
Altura	0,06	m	
Área do Passeio 03	868,70	m²	
Altura	0,29	m	
Área de pavimento intertravado 01	21,91	m²	
Altura	0,50	m	
Volume de escavação	1.107,44	m³	

1.3.1.8 CARGA

Volume de pavimento	67,34	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.1
Área de pavimento sextavado	21,91	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.2
Altura do pavimento intertravado	0,14	m	
Sub-total-Volume de pavimento sextavado	3,07	m³	
Volume de material granular	647,45	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.3
Volume de passeio em concreto	84,26	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.4
Área de sarjeta	277,75	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.5
Altura da sarjeta	0,07	m	
Sub-total-Volume da sarjeta	19,44	m³	
Comprimento da guia	555,50	m	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.6
Área da guia	0,03	m²	
Sub-total-Volume da guia	16,67	m³	
Volume de escavação do solo	1.107,44	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.7
Empolamento	30,00	%	
Volume total de carga	2.529,35	m³	

1.3.1.9 TRANSPORTE

Carga	2.529,35	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.8
Distância	2,10	Km	PROJETO DE DMT
Total	5.311,64	Km x m³	

1.3.1.10 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Total	2.529,35	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.8
--------------	-----------------	-----------	----------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.3.2 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL, CARGA E TRANSPORTE				
1.3.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL				
Área de demolição da camada vegetal Tipo 01	247,31	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO	
Área de demolição da camada vegetal Tipo 02	1.463,61	m²		
Área de demolição da camada vegetal Tipo 03	1.253,56	m²		
Total	2.964,48	m²		
1.3.2.2 REMOÇÃO DE ÁRVORES				
Quantidade	2,00	u	PROJETO DE DEMOLIÇÃO	
1.3.2.3 REMOÇÃO DE RAIZES DE ÁRVORES				
Quantidade	2,00	u	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.2.2	
1.3.2.4 CARGA				
Área de demolição da camada vegetal Tipo 01	247,31	m²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO	
Espessura	0,10	m		
Área de demolição da camada vegetal Tipo 02	1.463,61	m²		
Espessura	0,11	m		
Área de demolição da camada vegetal Tipo 03	1.253,56	m²		
Espessura	0,10	m		
Quantidade de árvores	2,00	u		
Volume da árvore considerando as raízes	0,80	m³		
Empolamento	30,00	%		
Total de Carga	243,53	m³		
1.3.2.5 TRANSPORTE				
Carga	243,53	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.2.4 PROJETO DE DMT	
Distância	2,10	Km		
Total	511,41	Km x m³		
1.3.2.6 ESPALHAMENTO DO MATERIAL				
Volume de carga	243,53	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.3.2.4	
1.4 DRENAGEM				
1.4.1 LOCAÇÕES				
1.4.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES PARA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA				
Poço de visita	5,00	U	PROJETO DE DRENAGEM	
Boca de lobo	10,00	U		
Total	15,00	U		
1.4.1.2 EXECUÇÃO DA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA				
Extensão total de tubo	333,00	m	PROJETO DE DRENAGEM	
1.4.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA DRENAGEM				
1.4.2.1 VOLUME DE CORTE ATÉ 1,50M				
Volume de corte na galeria	538,28	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
Volume de corte no ramal	121,90	m³		
Volume de corte	660,18	m³		
1.4.2.2 VOLUME DE CORTE DE 1,50M A 3,00M				
Volume de corte na galeria	154,94	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.2.3 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA ATÉ 1,50 - PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M				
Volume de reaterro na galeria	269,39	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
Volume de corte no ramal	101,92	m³		
Volume de reaterro no ramal	371,31	m³		
1.4.2.4 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA MAIOR QUE 1,50 - PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M				
Volume de reaterro na galeria	162,61	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.4.2.5 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA ATÉ 1,50 - PROFUNDIDADE DE 1,50M A 3,00M				
Volume de reaterro na galeria	38,37	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.2.6 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA MAIOR QUE 1,50 - PROFUNDIDADE DE 1,50M A 3,00M				
Volume de reaterro na galeria	1,55	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.2.7 CARGA				
Volume total de escavação	815,12	m³	SOMATÓRIA DAS ESCAVAÇÕES	
Volume total de reaterro	573,84	m³	SOMATÓRIA DOS REATERROS	
Coefficiente de contração	0,90			
Sub total (volume de reaterro com o coeficiente de contração)	637,60	m³	VOLUME DE REATERRO / COEFICIENTE DE CONTRAÇÃO	
Sub total (volume para bota-fora)	177,52	m³	VOLUME DE ESCAVAÇÃO - VOLUME DE REATERRO COM	
Empolamento	30,00	%		
TOTAL	230,78	m³		
1.4.2.8 TRANSPORTE				
Volume de carga	230,78	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.7	
Distância	2,10	km		
TOTAL	484,63	m³ x km		
1.4.2.9 ESPALHAMENTO DO MATERIAL				
Volume de carga	230,78	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.7	
1.4.3 ESGOTAMENTO				
1.4.3.1 BOMBA SUBMERSÍVEL				
Quantidade de meses	3,00	meses		
Quantidade horas	200,00	h/mês		
Total	600,00	h		
1.4.3.2 LOCAÇÃO DO GERADOR				
Quantidade de meses	3,00	meses		
Quantidade horas	200,00	h/mês		
Total	600,00	h		
1.4.3.2 ESCORAMENTO				
1.4.3.1 ESCORAMENTO DE VALA TIPO DESCONTINUO				
Total	976,64	m²	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.3.2 ESCORAMENTO DE VALA TIPO PONTALETEAMENTO				
Total	333,33	m²	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.4 PREPARO DO FUNDO DA VALA				
1.4.4.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO				
Volume de lastro de concreto	106,25	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.4.2 LASTRO DE BRITA				
Volume de lastro de brita	4,85	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.4.3 EMASSAMENTO DO RACHÃO				
Volume de emassamento com rachão	48,45	m³	PLANILHA DE CÁLCULO	
1.4.4.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA				
Volume de lastro de brita	4,85	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.4.2	
Coefficiente na composição	1,05			
Empolamento	30,00	%		
Volume de emassamento com rachão	48,45	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.4.3	
Coefficiente na composição	1,10			
Empolamento	50,00	%		
Total	86,56	m³		

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.4.4.5 TRANSPORTE				
	Volume de carga	86,56	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.4.4 PROJETO DE D.M.T.
	Distância	8,70	km	
	Total	753,10	m³ x km	
1.4.5 ASSENTAMENTO DOS TUBOS DE CONCRETO				
1.4.5.1 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 500 MM*				
	Comprimento de tubo	100,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.5.2 ASSENTAMENTO DO TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 500 MM				
	Comprimento de tubo	100,00	m	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.5.1
1.4.5.3 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 600 MM*				
	Comprimento de tubo	139,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.5.4 ASSENTAMENTO DO TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 600 MM				
	Comprimento de tubo	139,00	m	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.5.3
1.4.5.5 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 800 MM*				
	Comprimento de tubo	43,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.5.6 ASSENTAMENTO DO TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 800 MM				
	Comprimento de tubo	43,00	m	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.5.5
1.4.5.7 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1000 MM*				
	Comprimento de tubo	51,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.5.8 ASSENTAMENTO DO TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1000 MM				
	Comprimento de tubo	51,00	m	QUANTIDADE DO ITEM 1.4.5.7
1.4.6 POÇO DE VISITA				
1.4.6.1 POÇO DE VISITA TIPO α (Ø 600 até 1000)				
	Quantidade	5,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.6.2 BOCA DE LOBO SIMPLES				
	Quantidade	7,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.6.3 BOCA DE LOBO DUPLA				
	Quantidade	1,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
1.4.6.4 BOCA DE LOBO TRIPLA				
	Quantidade	2,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
1.5 PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA				
1.5.1 LOCAÇÕES				
1.5.1.1 LOCAÇÃO DO PAVIMENTO				
	Comprimento	276,90	m	ESTACA 6 + 9,30 M ATÉ A ESTACA 20 + 6,20 M
1.5.2 PAVIMENTO				
1.5.2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 01	710,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 02	3.331,80	m²		
Área de sarjeta	276,00	m²	COMPRIMENTO DE SARJETA X 0,50 M	
Área do pavimento flexível do leito carroçável	4.317,80	m²		
1.5.2.2 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE BICA CORRIDA				

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
Área do pavimento flexível do leito carroçável		4.317,80	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DETALHE NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura		0,30	m	
Total		1.295,34	m³	
1.5.2.4 EXECUÇÃO DE BASE COM RACHÃO				
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 01		710,00	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COMPRIMENTO DE SARJETA NO TRECHO COM RACHÃO X 0,50 DETALHE NO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área de sarjeta		50,70	m²	
Espessura		0,50	m	
Total		380,35	m³	
1.5.2.5 CARGA, MANOBRA E DESCARGA				
Volume de bica corrida		1.295,34	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.5.2.2
Coeficiente na composição		1,30		QUANTIDADE DO ITEM 1.5.2.4
Empolamento		30,00	%	
Volume de rachão		380,35	m³	
Coeficiente na composição		1,10		
Empolamento		50,00	%	
Total		2.816,70	m³	
1.5.2.6 TRANSPORTE				
Volume de carga		2.816,70	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.5.2.5 PROJETO DE DMT
Distância		8,70	km	
Total		24.505,31	m³ x km	
1.5.2.9 PAVIMENTO EM CBUQ				
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 01		710,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 02		3.331,80	m²	
Espessura		0,05	m	
Total		202,09	m³	
1.5.2.10 CARGA				
Volume de CBUQ		202,09	m³	ITEM 1.5.2.9
Empolamento		30,00	%	
Total		262,72	m³	
1.5.2.11 TRANSPORTE				
Volume de carga		262,72	m³	ITEM 1.5.2.10 PROJETO DE DMT
Distância		32,50	Km	
Total		8.538,30	Km x m³	
1.5.2.12 IMPRIMAÇÃO				
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 01		710,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 02		3.331,80	m²	
Área do pavimento flexível do leito carroçável		4.041,80	m²	
1.5.2.13 PINTURA DE LIGAÇÃO				
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 01		710,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área do pavimento flexível do leito carroçável - Tipo 02		3.331,80	m²	
Área do pavimento flexível do leito carroçável		4.041,80	m²	
1.5.2.14 TRANSPORTE				
Área de imprimação		4.041,80	m²	ITEM 1.5.2.12
Coeficiente		0,0012	T/m²	
Área de pintura de ligação		4.041,80	m²	ITEM 1.5.2.13
Coeficiente		0,0005	T/m²	
Distância		251,00	Km	
Total		1.724,64	Km x T	
1.5.3 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES				
1.5.3.1 SARJETA COM 15% DE INCLINAÇÃO				
Total		552,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.5.3.2 GUIA				
	Total	948,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
1.5.4 PASSEIO E CICLOVIA				
1.5.4.1 REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE				
	Área de passeio	1.073,58	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	Área de ciclovia	780,32	m²	
	Área total	1.853,90	m²	
1.5.4.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO NÃO ARMADO. H = 6 cm				
	Área de passeio + ciclovia	948,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	Espessura	0,06	m	
	Volume total	56,88	m³	
1.5.4.3 LASTRO DE BRITA				
	Área de passeio + ciclovia	1.853,90	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	Altura do lastro	0,05	m	
	Volume de lastro	92,70	m³	
1.5.4.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA				
	Volume de lastro de brita	92,70	m³	ITEM 1.5.4.3
	Empolamento	30,00	%	
	Total	120,50	m³	
1.5.4.5 TRANSPORTE				
	Volume de carga	120,50	m³	ITEM 1.5.4.4 PROJETO DE D.M.T.
	Distância	8,70	km	
	Total	1.048,38	m³ x km	
1.5.5. CANTEIRO CENTRAL				
1.5.5.1 REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE				
	Área total do canteiro	462,60	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
1.5.5.2 PLANTIO DE GRAMA				
	Área total do canteiro	462,60	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
1.5.5.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA				
	Área de grama	462,60	m²	ITEM 1.5.5.2 COEFICIENTE NA COMPOSIÇÃO DAC-095-003
	Altura	0,08	m	
	Subtotal- Volume de grama	37,01	m³	
	Empolamento	30,00	%	
	Total	48,11	m³	
1.5.5.4 TRANSPORTE				
	Volume de carga	48,11	m³	ITEM 1.5.5.3 PROJETO DE D.M.T.
	Distância	2,60	km	
	Total	125,09	m³ x km	
1.6 SINALIZAÇÃO				
1.6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL				
1.6.1.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO				
	Plara R-1	0,30	m²	
	Plara R-2	0,48	m²	
	Placa R-6c	0,60	m²	
	Placa R-19-4	0,60	m²	
	Placa R-24b	0,20	m²	
	Placa R-33	0,60	m²	
	Placa A-21c	0,20	m²	
	Placa A-32b	1,20	m²	
	"Ponto de parada"	0,32	m²	
	"Marcador de perigo"	0,27	m²	
	Total	4,77	m²	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II				
1.6.1.2 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=3,00M				
Quantidade Total	8,00	U	Projeto de sinalização	
1.6.1.3 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=3,50M				
Quantidade Total	6,00	U	Projeto de sinalização	
1.6.1.4 INSTALAÇÃO SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO				
Suporte 3,00 m	8,00	U	ITEM 1.6.1.2	
Suporte 3,50 m	6,00	U	ITEM 1.6.1.3	
Total	14,00	U		
1.6.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
1.6.2.1 SETAS, SIMBOLOS E DIRETRIZES				
SETA DIRECIONAL- SIGA EM FRENTE	3,78	m²		
SETA DIRECIONAL - SIGA EM FRENTE / VIRE A DIREITA	11,28	m²		
SETA DIRECIONAL - SIGA EM FRENTE / VIRE A ESQUERDA	3,76	m²		
SETA DIRECIONAL- VIRE A ESQUERDA	1,39	m²		
SETA DIRECIONAL- VIRE A DIREITA	1,39	m²		
SETA DIRECIONAL- MUDANÇA DE FAIXA	22,80	m²		
"PARE"	12,30	m²		
DÊ A PREFERÊNCIA	3,20	m²		
PICTOGRAMAS - BICICLETA	2,40	m²		
Área Total	62,30	m²		
1.6.2.2 LINHAS DE RESINA COM ESPESSURA DE 10 CM				
LBO	100,26	m²		
LMS-1	1,58	m²		
LMS-2	42,85	m²		
LCA- BRANCA	11,88	m²		
LFO-1	15,58	m²		
LCA- AMARELA	0,11	m²		
LBO- BRANCA- CICLOVIA	100,55	m²		
LBO- VERMELHA- CICLOVIA	100,55	m²		
Área Total	373,36	m²		
1.6.2.3 LINHAS DE RESINA COM ESPESSURA >30 CM				
LRE	20,98	m²		
LDP	2,84	m²		
FTP	59,20	m²		
ZPA - BRANCA	57,26	m²		
ZPA - AMARELA	47,59	m²		
Área Total	187,87	m²		
1.6.2.4 TACHA MONODIRECIONAL				
Quantidade	109,00	U		
1.6.2.5 TACHA BIDIRECIONAL				
Quantidade	79,00	U		
1.6.3 RAMPA DE ACESSIBILIDADE				
1.6.3.1 RAMPA DE ACESSIBILIDADE -TIPO I				
Quantidade	2,00	u	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
1.6.3.2 RAMPA DE ACESSIBILIDADE -TIPO II				
Quantidade	4,00	u	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
1.6.3.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA				
Quantidade de rampas de acessibilidade - TIPO I	2,00	u	ITEM 1.6.3.1	
Coefficiente de lastro de brita	0,29	m³		
Quantidade de rampas de acessibilidade - TIPO II	4,00	u	ITEM 1.6.3.2	
Coefficiente de lastro de brita	1,10	m³		
Empolamento	30,00	%		
Total	6,47	m³		

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE II

1.6.3.4 TRANSPORTE

Volume de carga	6,47	m³	ITEM 1.6.3.3 PROJETO DE D.M.T.
Distância	8,70	km	
Total	56,32	m³ x km	

1.7 PAISAGISMO

1.7.1 LOCAÇÕES

1.7.1.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS

Quantidade de árvores	53,00	U
-----------------------	-------	---

1.7.2 PLANTIO DE ÁRVORES

1.7.2.1 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA MENOR DE 2,00M

Quantidade	38,00	u
------------	-------	---

1.7.2.2 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA MENOR DE 2,00M

Quantidade	15,00	u
------------	-------	---

1.7.2.3 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO

Plantio de árvore	38,00	u
Plantio de palmeira	15,00	u
Área por muda	0,36	m²
Total	19,08	m²

1.7.2.4 APLICAÇÃO DE CALCÁRIO

Plantio de árvore	38,00	u
Plantio de palmeira	15,00	u
Área por muda	0,36	m²
Total	19,08	m²

1.8 LIMPEZA DA OBRA

1.8.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Total	4,00	meses
--------------	-------------	--------------

1.8.2 CARGA

Meses	4,00	
Dias	22,00	
Volume de material	0,80	m³/dia
Total	70,40	m³

1.8.3 TRANSPORTE

Volume de carga	70,40	m³	PROJETO DE DMT
Distância	2,10	Km	
Total	147,84	Km x m³	

1.8.4 ESPALHAMENTO

Volume de carga	70,40	m³
-----------------	-------	----

NOTAS: (*) No mercado os tubos em cconcreto armado são comprados em unidade por metro, sendo assim houve o arredondamento do comprimento total.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.ª Civil Flávia Cristina Barbosa
CREA: MG- 187.842/D