

MEMORIAL DE CÁLCULO			Revisão: R02
			Data: 22/04/2024
Empresa projetista:	Projeto:	Cliente:	
	REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE III		
MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE III			
1 REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AV. BEM. BILAC PINTO - FASE III			
1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
1.1.0.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
1.2 CANTEIRO DE OBRAS			
1.2.0.1 CANTEIRO DE OBRAS			
1.3 DEMOLIÇÃO			
1.3.1 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL			
1.3.1.1 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Remoção da camada vegetal tipo 1	1.410,60	344,00	1.754,60 m²
Remoção da camada vegetal tipo 2	1.983,20	0,00	1.983,20 m²
Total	3.393,80	344,00	3.737,80 m² PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.1.2 REMOÇÃO DE ÁRVORE 20 < DN < 40 cm			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Quantidade	8,00	0,00	8,00 u
Total	8,00	0,00	8,00 u
1.3.1.3 REMOÇÃO DE RAIZ DE ÁRVORE DN 20 < DN < 40 cm			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Quantidade	8,00	0,00	8,00 u
Total	8,00	0,00	8,00 u QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.2
1.3.1.4 REMOÇÃO DE ÁRVORE DN > 60 cm			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Quantidade	2,00	0,00	2,00 u
Total	2,00	0,00	2,00 u
1.3.1.5 REMOÇÃO DE RAIZ DE ÁRVORE DN > 60 cm			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Quantidade	2,00	0,00	2,00 u
Total	2,00	0,00	2,00 u QUANTIDADE DO ITEM 1.3.1.4
1.3.2 DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO			
1.3.2.1 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Demolição de passeio tipo 1	31,50	404,80	436,30 m²
Espessura	0,06	0,06	0,06 m
Demolição de passeio tipo 2	839,10		839,10 m²
Espessura	0,06		0,06 m
Total	52,24	24,29	76,52 m³ PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.2 DEMOLIÇÃO PAVIMENTO ASFÁLTICO			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Área de demolição do pavimento asfáltico tipo 1	36,60	501,30	537,90 m²
Área de demolição do pavimento asfáltico tipo 2	711,40	2.395,30	3.106,70 m²
Total	748,00	2.896,60	3.644,60 m² PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.3 DEMOLIÇÃO PAVIMENTO INTERTRAVADO			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Demolição do pavimento intertravado tipo 1	178,20		178,20 m²
Demolição do pavimento intertravado tipo 2	343,70		343,70 m²
Total	521,90	0,00	521,90 m² PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.4 DEMOLIÇÃO DE GUIA			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Comprimento	446,00	373,00	819,00 m PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.5 REMOÇÃO DA CAMADA DE SOLO			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Área de remoção da camada vegetal tipo 2	1.983,20		1.983,20 m²
Espessura	0,24		0,24 m
Demolição de passeio tipo 1	31,50	404,80	436,30 m²
Espessura	0,05	0,05	0,10 m
Demolição de passeio tipo 2	839,10		839,10 m²
Espessura	0,29		0,29 m
Demolição do pavimento intertravado tipo 2	343,70		343,70 m²
Espessura	0,24		0,24 m
Total	803,37	20,24	823,61 m³ PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.6 REMOÇÃO DA CAMADA GRANULAR			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Área de demolição do pavimento asfáltico tipo 1	36,60	501,30	537,90 m²
Espessura	0,08	0,08	0,16 m
Área de demolição do pavimento asfáltico tipo 2	711,40	2.395,30	3.106,70 m²
Espessura	0,32	0,32	0,64 m
Demolição do pavimento intertravado tipo 1	178,20		178,20 m²
Espessura	0,05		0,05 m
Demolição do pavimento intertravado tipo 2	343,70		343,70 m²
Espessura	0,05		0,05 m
Total	256,67	806,60	1.063,27 m³ PROJETO DE DEMOLIÇÃO
1.3.2.7 REALOCAÇÃO DE CERCA			
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL
Comprimento	55,00		55,00 m PROJETO DE DEMOLIÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA BEM. BILAC PINTO - FASE III						
1.4 TERRAPLENAGEM						
1.4.1 LOCAÇÕES						
1.4.1.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Locação de linhas	4,00		4,00	u		
Locação de curvas	7,00		7,00	u		
Total	11,00		11,00	u		PROJETO GEOMÉTRICO
1.4.2 CORTE E ATERRO						
1.4.2.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume total	260,23	685,50	945,73	m³		PROJETO TERRAPLENAGEM
1.4.2.2 EXECUÇÃO DE ATERRO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume total	1.533,73	89,51	1.623,24	m³		PROJETO TERRAPLENAGEM
1.4.2.3 EMPRÉSTIMO DE ARGILA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume de aterro	1.533,73		1.533,73	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.2
Coefficiente de contração	90,00		90,00	%		
Sub total(Volume de solo para aterro)	1.704,14		1.704,14	m³		
Volume de escavação	260,23		260,23	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.1
Sub total (Volume de empréstimo)	1.443,91		1.443,91	m³		
1.4.2.4 CARGA DE EMPRÉSTIMO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume de empréstimo	1.443,91		1.443,91	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.3
1.4.2.5 TRANSPORTE DE EMPRÉSTIMO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Carga	1.443,91		1.443,91	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.3
Distância	5,10		5,10	km		PROJETO DE DMT
Total	7.363,96		7.363,96	km x m³		
1.4.2.6 CARGA DE BOTA-FORA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume de aterro		89,51	0,00	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.2
Coefficiente de contração		0,90	90,00	%		
Sub total(Volume de solo para aterro)		99,46	0,00	m³		
Volume de escavação		685,50	0,00	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.1
Volume de bota-fora		586,04	586,04	m³		
1.4.2.7 TRANSPORTE DE BOTA-FORA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Carga		586,04	586,04	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.2.6
Distância		5,10	5,10	km		PROJETO DE DMT
Total		2.988,83	2.988,83	km x m³		
1.4.3 PROTEÇÃO DO TALUDE						
1.4.3.1 PLANTIO DE GRAMA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Área total de grama	296,73		296,73	m²		PROJETO DE TERRAPLENAGEM
1.4.3.2 ADUBO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Área total de grama	296,73		296,73	m²		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.3.1
1.4.3.3 CALCÁRIO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Área total de grama	296,73		296,73	m²		QUANTIDADE DO ITEM 1.4.3.1
1.5 EXECUÇÃO DA SUB BASE						
1.5.0.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Área do pavimento flexível do leito carroçável	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²		
Área de sarjeta	123,00	164,50	287,50	m²		COMPRIMENTO DE SARJETA X 0,50 M
Área de sarjetão	146,00	48,00	194,00	m²		COMPRIMENTO DE SARJETÃO X 1,00 M
Área de regularização	3.196,60	2.819,50	6.016,10	m²		
1.5.0.2 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE BICA CORRIDA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Área de regularização	3.196,60	2.819,50	6.016,10	m²		QUANTIDADE DO ITEM 1.5.0.1
Espessura	0,30	0,30	0,30	m		
Total	958,98	845,85	1.804,83	m³		
1.5.0.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume de bica corrida	958,98	845,85	1.804,83	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.5.0.2
Total	958,98	845,85	1.804,83	m³		
1.5.0.4 TRANSPORTE						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Volume de carga	958,98	845,85	1.804,83	m³		QUANTIDADE DO ITEM 1.5.0.3
Distância	8,70	8,70	8,70	km		PROJETO DE DMT
Total	8.343,13	7.358,90	15.702,02	km x m³		
1.6 PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA						
1.6.1 LOCAÇÕES						
1.6.1.1 LOCAÇÃO DO PAVIMENTO						
	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL			
Extensão da via	360,86		360,86	m		ESTACA 19 + 2,00 m ATÉ ESTACA 37 + 2,86 m
1.6.2 PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA						

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

1.6.2.1 PAVIMENTO EM CBUQ

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área do pavimento flexível do leito carroçável	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,05	0,05	0,05	m	
Total	146,38	130,35	276,73	m³	

1.6.2.2 CARGA

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Volume CBUQ	146,38	130,35	276,73	m³	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Peso Específico	2,40	2,40	2,40	t/m³	
Volume de CBUQ	351,31	312,84	664,15	T	

1.6.2.3 TRANSPORTE

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Volume de carga	351,31	312,84	664,15	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.2
Distância	30,00	30,00	30,00	km	PROJETO DE DMT
Total	10.539,36	9.385,20	19.924,56	T x km	

1.6.2.4 TRANSPORTE ADICIONAL

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Volume de carga	351,31	312,84	664,15	m³	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.2
Distância	2,50	2,50	2,50	km	PROJETO DE DMT
Total	878,28	782,10	1.660,38	T x km	

1.6.2.5 IMPRIMAÇÃO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área do pavimento flexível do leito carroçável	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.6.2.6 PINTURA DE LIGAÇÃO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área do pavimento flexível do leito carroçável	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.6.2.7 TRANSPORTE

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área de imprimação	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.5
Coefficiente	0,0012	0,0012	0,0012	T/m²	
Área de pintura de ligação	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.6
Coefficiente	0,0005	0,0005	0,0005	T/m²	
Distância	30,00	30,00	30,00	km	
Total	149,31	132,96	282,26	T x km	

1.6.2.8 TRANSPORTE ADICIONAL

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área de imprimação	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.5
Coefficiente	0,0012	0,0012	0,0012	T/m²	
Área de pintura de ligação	2.927,60	2.607,00	5.534,60	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.6.2.6
Coefficiente	0,0005	0,0005	0,0005	T/m²	
Distância	221,00	221,00	221,00	km	PROJETO DE DMT
Total	1.099,90	979,45	2.079,35	T x km	

1.7 DRENAGEM SUPERFICIAL

1.7.0.1 SARJETA COM 15% DE INCLINAÇÃO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Total	246,00	329,00	575,00	m	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.7.0.2 SARJETÃO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Total	146,00	48,00	194,00	m	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.8 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES

1.8.0.1 GUIA TRECHO RETO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Total	949,00	322,00	1.271,00	m	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.9 PAISAGISMO

1.9.1 CANTEIRO CENTRAL

1.9.1.1 PLANTIO DE GRAMA

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área	559,40	141,30	700,70	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

1.9.1.2 ADUBO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área	559,40	141,30	700,70	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.9.1.1

1.9.1.3 CALCÁRIO

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área	559,40	141,30	700,70	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.9.1.1

1.10 PASSEIO

1.10.0.1 REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área de passeio	761,60	662,00	1.423,60	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área de ciclovia	651,40	430,00	1.081,40	m²	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Área de regularização	1.413,00	1.092,00	2.505,00	m²	

1.10.0.2 LONA PLÁSTICA

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área total	1.413,00	1.092,00	2.505,00	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.10.0.1

1.10.0.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO NÃO ARMADO. H = 6 cm

	FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
Área de regularização	1.413,00	1.092,00	2.505,00	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.10.0.1
Espessura	0,06	0,06	0,06	m	
Volume total	84,78	65,52	150,30	m³	

1.10.0.4 LASTRO DE BRITA

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

	Área de regularização	1.413,00	1.092,00	2.505,00	m²	QUANTIDADE DO ITEM 1.10.0.1
	Altura do lastro	0,05	0,05	0,05	m	
	Volume de lastro	70,65	54,60	125,25	m³	
1.10.0.5 CARGA, MANOBRA E DESCARGA						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Volume de lastro de brita	70,65	54,60	125,25	m³	ITEM 1.10.0.4
1.10.0.6 TRANSPORTE						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Volume de carga	70,65	54,60	150,30	m³	ITEM 1.10.0.5 PROJETO DE D.M.T.
	Distância	8,70	8,70	8,70	km	
	Total	614,66	475,02	1.089,68	km x m³	
1.11 SINALIZAÇÃO						
1.11.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL						
1.11.1.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Placa R-1		0,60	0,60	m²	
	Placa R-2		0,40	0,40	m²	
	Placa R-6a		2,00	2,00	m²	
	Placa R-24a		0,20	0,20	m²	
	Placa R-19		2,00	2,00	m²	
	Placa R-33		0,60	0,60	m²	
	Placa R-36a		1,00	1,00	m²	
	Placa A-21b		0,60	0,60	m²	
	Placa A-32b		1,00	1,00	m²	
	Placa M.P-1		0,54	0,54	m²	
	Placa M.P-2		0,27	0,27	m²	
	Total		9,21	9,21	m²	
1.11.1.2 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=3,00M						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Quantidade Total		17,00	17,00	u	
1.11.1.3 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=3,50M						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Quantidade Total		13,00	13,00	u	
1.11.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
1.11.2.1 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADO						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	FTP - 40 CM		68,96	68,96	m²	
	ZPA- BRANCA		63,30	63,30	m²	
	ZPA- AMARELA		22,86	22,86	m²	
	Total		155,12	155,12	m²	
1.11.2.2 PINTURA DE EIXO VIÁRIO						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	LMS-2		624,88	624,88	m	
	LFO-1		9,26	9,26	m	
	Total		634,14	634,14	m	
1.11.2.3 PINTURA DE FAIXAS						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	LBO		267,76	267,76	m²	
	LBO-CICLO		132,65	132,65	m²	
	LCA-BRANCA		10,82	10,82	m²	
	LCA-AMARELA		6,19	6,19	m²	
	LRE		13,64	13,64	m²	
	LDP		3,50	3,50	m²	
	Área Total		434,56	434,56	m²	
1.11.2.4 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	"PARE"		8,20	8,20	m²	
SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA			15,20	15,20	m²	
SETA INDICATIVA PEM			3,76	3,76	m²	
DÉ A PREFERÊNCIA			3,20	3,20	m²	
INDICAÇÃO DE CICLOVIA			0,69	0,69	m²	
	Área Total		31,05	31,05	m²	
1.11.2.5 TACHA BIDIRECIONAL						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	BRANCA		349,00	349,00	u	
	AMARELA		26,00	26,00	u	
	Quantidade		375,00	375,00	u	
1.11.2.6 TACHÃO BIDIRECIONAL AMARELO						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	Quantidade		20,00	20,00	u	
1.11.2.7 PISO PODOTÁTIL						
		FRENTE I	FRENTE II	TOTAL		
	DIRECIONAL		14,00	14,00	m	
	ALERTA		7,00	7,00	m	
	Quantidade		21,00	21,00	m	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

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