



MEMÓRIA DE CÁLCULO FORMALIZAÇÃO

OBJETO	DATA:
Ponto de ônibus	27 de março de 2023

1		SERVIÇOS INICIAIS - PONTO DE ÔNIBUS	
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	
1.1	02.09.040	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	
		área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
		área: 4,30 x 2,90 x42	
		Total = 523,74 m³	523,74
1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	
		unidade de 1 container	
		Total = 1 unidade	1
1.3	02.01.180	Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	
		unidade de 5 container	
		Total = 5 unidades	5
1.4	03.01.250	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação e acomodação do material	
		área do piso dos pontos antigos (média) x 35	
		área: 1,80x2,5x35	
		Total = 157,5 m²	157,5
1.5	02.08.020	Placa de identificação para obra	
		1 placa de 3,00x1,5 m	
		Total = 4,5 m²	4,5
2		FUNDAÇÃO - PONTO DE ÔNIBUS	
2.1	02.10.020	Locação de obra de edificação	
		área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
		área: 4,30 x 2,90 x42	
		Total = 523,74 m³	523,74
2.2	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	
		Escavação de 4 furos diametro de 25 cm X 1 m de profundidade x total de 42 pontos	
		Escavação: 4*Pi*0,125²*1x42 = 8,24 m3	
		Escavação de uma vala de largura 25 cm X profundidade 35 cm x 3,5 m de comprimento x total de 42 pontos	
		Escavação: 0,25x0,35x3,5x42 = 12,87 m3	
		Total = 21,11 m³	21,11
2.3	96530	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	
		área lateral da viga baldrame = altura 0,35 m x comprimento 3,5 m x 2 lados x 42 pontos	
		área = 0,35 x 3,5 x 2 x42	
		Total = 102,9 m²	102,9
2.4	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	
		volume de concreto da viga baldrame = largura 0,20 m x altura 0,35 m x comprimento 3,5 m x 42 pontos	



MEMÓRIA DE CÁLCULO FORMALIZAÇÃO

OBJETO		DATA:
Ponto de ônibus		27 de março de 2023
	área = 0,20 x 0,35 x 3,5 x 42	
	Total = 10,29 m3	10,29
2.5	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018
	área lateral e superior da viga baldrame = (altura (0,35x2 lados) m + 0,20 largura) x comprimento 3,5 m x 42 pontos	
	área = ((2x0,35)+0,20)x3,5x42	
	Total = 132,3 m2	132,3
2.6	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022
	área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
	área: 4,30 x 2,90 x42	
	Total = 523,74 m2	523,74
3	ALVENARIA - PONTO DE ÔNIBUS	
3.1	14.02.040	Alvenaria de elevação de 1 tijolo maciço comum
	altura x largura da parede x 42 pontos	
	2,30 x 3,50 x 42	
	total = 338,1 m2	338,1
3.2	14.40.070	Tela galvanizada para fixação de alvenaria com dimensão de 7,5x50cm
	1 tela a cada 3 fiadas x 2 lados	
	total = 672 unidades	672
3.3	89283	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2014
	altura x largura da parede x 42 pontos	
	0,40 x 0,46 x 42	
	total = 7,73 m2	7,73
3.4	89996	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021
	peso barra de 10 mm x comprimento 6 m x 42 pontos	
	0,671 kg x 6 x 42	
	Total = 169,1kg	169,1
3.5	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021
	graute 10 x12 cm altura 40 cm x 6 grautes x 42 pontos	
	total 1,21 m3	1,21
4	ESTRUTURA - PONTO DE ÔNIBUS	
4.1	15.20.020	Fornecimento de peças diversas para estrutura em madeira
	4 pilares diam 25 x 3,5 de altura = Vol= 0,7	0,7
	2 vigas diam. 15 comprimento 1,8m VOL = 0,064	0,064
	2 vigas diam. 15 comprimento 3,5m VOL = 0,124	0,124
	9 caibros diam. 10 cm comprimento 3 m VOL =0,212	0,212
	10 ripas 2,5 x 5 cm comprimento 4,30 m VOL= 0,054	0,054
	soma x 42 pontos = 48,47 m3	1,154
	total = 48,47 m3	48,47



MEMÓRIA DE CÁLCULO FORMALIZAÇÃO

OBJETO		DATA:
Ponto de ônibus		27 de março de 2023
4.2	92482	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020
		area do banco 3, 0 m x 0,46 m x 42 unidades
		total = 57,97 m ²
		57,97
4.3	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
		6 barras de 8 mm comprimento 3 m = peso x comprimento
		6x3x0,395x 42 pontos
		total = 298,6 kg
		298,6
4.4	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
		11 barras dia 5 comprimento 4,3 m = 47,3 m
		47,3
		16 barras diam. 5 comprimento 2,85 m = 45,6 m
		45,6
		31 barras diam. 5 comprimento 0.40 m = 12,4 m
		12,4
		compr 105,3 x peso 0,154 kg x 42 pontos
		105,3
		total = 681,08 kg
		681,08
4.5	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022
		area do banco 3, 0 m x 0,46 m x 0,08 m espessura x 42 unidades
		total = 4,64 m ³
		4,64
5		COBERTURA - PONTO DE ÔNIBUS
5.1	16.02.010	Telha de barro tipo italiana
		área de telhado 2,9 x 4,30
		área: 4,30 x 2,90 x42
		Total = 523,74 m ³
		523,74
5.2	16.02.230	Cumeeira de barro emboçado tipos: plan, romana, italiana, francesa e paulistinha
		perimetro do telhado
		2,9+2,9+4,3+4,3 x 42
		Total = 604,8 m
		604,8
5.3	22.01.210	Testeira em tábuas aparelhadas, largura até 20cm
		perimetro do telhado
		2,9+2,9+4,3+4,3 x42
		Total = 604,8 m
		604,8
6		ACABAMENTO - PONTO DE ÔNIBUS
6.1	33.05.010	Verniz fungicida para madeira
		4 pilares diam 25 x 3,5 de altura = área = C=(2*PI*R) * Altura
		2,7475
		2 vigas diam. 15 comprimento 1,8m VOL = 0,064
		0,8478
		2 vigas diam. 15 comprimento 3,5m VOL = 0,124
		1,6485
		9 caibros diam. 10 cm comprimento 3 m VOL =0,212
		0,942
		10 ripas 2,5 x 5 cm comprimento 4,30 m VOL= 0,054
		0,0215
		260,7066
		6,2073



MEMÓRIA DE CÁLCULO FORMALIZAÇÃO

OBJETO		DATA:
Ponto de ônibus		27 de março de 2023
	total = 260,70 m2	260,7
6.2	33.03.760	Hidrorepelente incolor para fachada à base de silano-siloxano oligomérico disperso em água
	altura x largura da parede x 2 lados x 42 pontos	
	2,30 x 3,50 x 2 x 42	
	total = 676,2 m2	676,2
6.3	54.07.110	Piso em ladrilho hidráulico preto, branco e cinza 20 x 20 cm, assentado com argamassa colante industrializada
	área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
	área: 4,30 x 2,90 x42	
	Total = 523,74 m³	523,74
6.4	54.07.210	Rejuntamento de piso em ladrilho hidráulico (20 x 20 x 1,8 cm) com argamassa industrializada para rejunte, juntas de 2 mm
	área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
	área: 4,30 x 2,90 x42	
	Total = 523,74 m³	523,74
6.5	33.10.030	Tinta acrílica antimfo em massa, inclusive preparo
	área total da base do banco (comprimento ((L1+L2+L3+L4) x altura)x3 bases p/ponto x total de 42 pontos	
	área: (0,40+0,15+0,40+0,15) * 0,45 *3*42	
	Total = 62,4 m³	62,4
6.6	55.01.020	Limpeza final da obra
	área total do ponto (comprimento x largura) x total de 42 pontos	
	área: 4,30 x 2,90 x42	
	Total = 523,74 m³	523,74