



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

## MEMÓRIA DE CÁLCULO (ENCAMINHAR JUNTO COM A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA)

CONVÊNIO N°	OBJETO <b>Projeto de Sinalização Turística Auto Guiada</b>	
<b>1. Base Totem Tipo 1 (0,15 m x 0,80 m x 1,80 m) - 10 unidades</b>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.2	06.01.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO
Conforme projeto: Área da escavação da base = 1,00 m x 0,40 m = 0,40 m <sup>2</sup> x 0,35 m (altura) = 0,14 m <sup>3</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 1,40 m <sup>3</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.3	06.11.020	REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO
Comprimento linear (conforme projeto – 0,10 m de acréscimo para escavação) 1,00 + 1,00 + 0,40 + 0,40 = 2,80 m x 0,05 m (espessura extra de reaterro após montagem da base) = 0,14 m <sup>2</sup> x 0,25 m (altura do reaterro) = 0,035 m <sup>3</sup> x 2 (perda da compactação) = 0,07 m <sup>3</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 0,70 m <sup>3</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.4	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
Conforme projeto: Área da base = 0,90 m x 0,30 m = 0,27 m <sup>2</sup> x 0,03 (3 cm de espessura de brita) = 0,0081 m <sup>3</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 0,081 m <sup>3</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.5	12.01.040	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM – COMPLETA
Comprimento linear (conforme projeto) 1,00 m x 2 (unidades por base) = 2,00 m x 10 unidades de Totem tipo 1 = 20,00 m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.6	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
Comprimento linear da base (conforme projeto) 0,90 + 0,90 + 0,30 + 0,30 = 2,40 m x 0,40 m (altura da base) = 0,96 m <sup>2</sup> + 10 % de perda = 1,056 m <sup>2</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 10,56 m <sup>2</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.7	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
Comprimento linear da armadura da base (conforme projeto) 0,37 + 0,86 + 0,86 + 0,37 = 2,46 m x 4 Φ 3/8" = 9,83m x 0,617 kg/m (conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = 6,0718 kg Estribo da base: Comprimento linear = 0,26 + 0,26 + 0,36 + 0,36 + 0,06 (para dobra) = 1,30 m x 5 Φ 1/4" = 6,50 m x 0,245 kg/m (conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = 1,592 kg Somatória = 6,0718 + 1,592 = 7,6638 kg + 10% perdas = 8,43 kg * 10 unidades de Totem tipo 1 = 84,30 kg		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.8	11.01.100	CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA
Área da base = 0,90 m x 0,30 m = 0,27 m <sup>2</sup> x 0,40 m de altura = 0,108 m <sup>3</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 1,08m <sup>3</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.9	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
Área da base = 0,90 m x 0,30 m = 0,27 m <sup>2</sup> x 0,40 m de altura = 0,108 m <sup>3</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = 1,08m <sup>3</sup>		

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

## SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.10	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
Comprimento linear da base (conforme projeto) $0,90 + 0,90 + 0,30 + 0,30 = 2,40$ m x 0,15 m (altura da base acima do piso) = $0,36$ m <sup>2</sup> Área da superfície da base = $0,90 \times 0,30 = 0,27$ m <sup>2</sup> área da superfície $0,36 + 0,27 = 0,63$ m <sup>2</sup> x 10 unidades de Totem tipo 1 = $6,30$ m <sup>2</sup>		
1.11	32.09.020	CHAPA DE AÇO E BITOLAS MÉDIAS
Área da chapa = $0,20 \times 0,80 = 0,16$ m <sup>2</sup> x $49,85$ kg/m <sup>2</sup> = $7,976$ x 10 unidades de Totem tipo 1 = $79,76$ KG (conforme tabela de conversão Norma ASTM -36 para Chapa de ¼" – 6,30 mm – seguindo projeto)		
<b>2. Base Totem Tipo 2 (0,15 m x 0,50 m x 1,80 m) - 43 unidades</b>		
2.1	06.01.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO
Conforme projeto: Área da escavação da base = $0,70$ m x $0,40$ m = $0,28$ m <sup>2</sup> x $0,35$ m (altura) = $0,098$ m <sup>3</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $4,21$ m <sup>3</sup>		
2.2	06.11.020	REATERRO MANUAL APOIADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO
Comprimento linear (conforme projeto – $0,10$ m de acréscimo para escavação) $0,70 + 0,70 + 0,40 + 0,40 = 2,20$ m x $0,05$ m (espessura extra de reaterro após montagem da base) = $0,11$ m <sup>2</sup> x $0,25$ m (altura do reaterro) = $0,028$ m <sup>3</sup> x 2 (perda da compactação) = $0,056$ m <sup>3</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $2,41$ m <sup>3</sup>		
2.3	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
Conforme projeto: Área da base = $0,60$ m x $0,30$ m = $0,18$ m <sup>2</sup> x $0,03$ (3 cm de espessura de brita) = $0,0054$ m <sup>3</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $0,23$ m <sup>3</sup>		
2.4	12.01.040	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM – COMPLETA
Comprimento linear (conforme projeto) $1,00$ m x 1 ( unidade por base) = $1,00$ m x 43 unidades de Totem tipo 2 = $43$ m		
2.5	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
Comprimento linear da base (conforme projeto) $0,60 + 0,60 + 0,30 + 0,30 = 1,80$ m x $0,40$ m (altura da base) = $0,72$ m <sup>2</sup> + 10 % de perda = $0,792$ m <sup>2</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $34,06$ m <sup>2</sup>		
2.6	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
Comprimento linear da armadura da base (conforme projeto) $0,37 + 0,86 + 0,86 + 0,37 = 2,46$ m x $4 \Phi 3/8"$ = $9,83$ m x $0,617$ kg/m ( conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = $6,07128$ kg Estribo da base: Comprimento linear = $0,26 + 0,26 + 0,36 + 0,36 + 0,06$ (para dobra) = $1,30$ m x $3 \Phi 1/4"$ = $3,90$ m x $0,245$ kg/m ( conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = $0,9555$ kg Somatória = $6,07128$ kg + $0,9555$ kg + 10% perdas = $7,72946$ kg x 43 unidades de Totem tipo 2 = $332,37$ kg		
2.7	11.01.100	CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA
Área da base = $0,60$ m x $0,30$ m = $0,18$ m <sup>2</sup> x $0,40$ m de altura = $0,072$ m <sup>3</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $3,10$ m <sup>3</sup>		
2.8	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
Área da base = $0,60$ m x $0,30$ m = $0,18$ m <sup>2</sup> x $0,40$ m de altura = $0,072$ m <sup>3</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $3,10$ m <sup>3</sup>		

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

## SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
2.9	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
Comprimento linear da base (conforme projeto) $0,60 + 0,60 + 0,30 + 0,30 = 1,80$ m x 0,15 m (altura da base acima do piso) = $0,27$ m <sup>2</sup> Área da superfície da base = $0,60 \times 0,30 = 0,18$ m <sup>2</sup> área da superfície $0,27 + 0,18 = 0,45$ m <sup>2</sup> x 43 unidades de Totem tipo 2 = $19,35$ m <sup>2</sup>		
2.10	32.09.020	CHAPA DE AÇO E BITOLAS MÉDIAS
Área da chapa = $0,20 \times 0,60 = 0,12$ m <sup>2</sup> x $49,85$ kg/m <sup>2</sup> = $5,982$ kg x 43 unidades de Totem tipo 2 = $257,23$ kg (conforme tabela de conversão Norma ASTM -36 para Chapa de ¼" – 6,30 mm – seguindo projeto)		
<b>3. BASE SLOGAN (0,30M X 0,70M X 7,40M) – 03 unidades</b>		
3.1	03.06.050	DESMONTE (LEVANTAMENTO) MECANIZADO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO OU LAJOTA DE CONCRETO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO
Área da base do slogan = $7,40 \times 0,70 = 5,18$ m <sup>2</sup> x 03 unidades (Praça) = $15,54$ m <sup>2</sup>		
3.2	06.01.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO
Área da escavação da base = $7,50$ m x $0,40$ m = $3,00$ m <sup>2</sup> x $0,20$ m (altura) = $0,6$ m <sup>3</sup> x 03 unidades de Base Slogan = $1,80$ m <sup>3</sup>		
3.3	06.11.020	REATERRO MANUAL APOIADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO
Área da escavação da base = $7,50$ m x $0,40$ m = $3,00$ m <sup>2</sup> x $0,20$ m (altura) = $0,6$ m <sup>3</sup> x 2 (perda pela compactação) = $1,2$ x 03 unidades de Base Slogan = $3,60$ m <sup>3</sup>		
3.4	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
Área da base = $7,40$ m x $0,70$ m = $5,18$ m <sup>2</sup> x $0,03$ (3 cm de espessura de brita) = $0,155$ m <sup>3</sup> x 03 unidades Base Slogan = $0,465$ m <sup>3</sup>		
3.5	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
Comprimento linear da base $7,40 + 7,40 + 0,70 + 0,70 = 16,20$ m x $0,30$ m (altura da base) = $4,86$ m <sup>2</sup> + 10 % de perda = $5,346$ m <sup>2</sup> x 03 unidades Base Slogan = $16,038$ m <sup>2</sup>		
3.6	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
Comprimento linear da armadura da base $0,05 + 7,36 + 0,05 = 7,46$ m x $6 \Phi 3/8$ " = $44,76$ m x $0,617$ kg/m (conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = $27,62$ kg Estribo da base: Comprimento linear = $0,65 + 0,65 + 0,25 + 0,25 + 0,06$ (para dobra) = $1,86$ m x 30 (estribos a cada $0,25$ m) $\Phi 1/4$ " = $55,80$ m x $0,245$ kg/m (conforme Tabela B.1 – Característica das Barras – NBR 7480/2007) = $13,67$ kg Somatória = $41,29 + 10\%$ perdas = $45,419$ x 03 unidades de Base Slogan = $136,257$ kg		
3.7	11.01.100	CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA
Área da base = $7,40$ m x $0,70$ m = $5,18$ m <sup>2</sup> x $0,30$ m de altura = $1,554$ m <sup>3</sup> x 03 unidades de Base Slogan = $4,662$ m <sup>3</sup>		

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

## SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.8	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
Área da base = 7,40 m x 0,70 m = 5,18 m <sup>2</sup> x 0,30 m de altura = 1,554 m <sup>3</sup> x 03 unidades de Base Slogan = 4,662m <sup>3</sup>		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.9	33.03.780	VERNIZ DE PROTEÇÃO ANTIPICHAÇÃO
Comprimento linear da base 7,40 + 7,40 + 0,70 + 0,70 = 16,20 m x 0,15 m (altura da base acima do piso) = 2,43 m <sup>2</sup>		
Área da superfície da base = 7,40 x 0,37 = 5,18 m <sup>2</sup>		
Somatória = 2,43 + 5,18 = 7,61 m <sup>2</sup> x 03 unidades de Base Slogan = 22,83 m <sup>2</sup>		

Jahu, 08 de outubro de 2021.

**CARLOS DONISETTE OLIVEIRA**

SECRETARIO INTERINO DE CULTURA E TURISMO

**RICARDO LUIS DAL'BÓ**

ARQUITETO

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

CAU A20521-4