



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Turvo

OBRA: Construção de Travessia em Aduelas de concreto Armado seção 3,50m x 3,50m em linha dupla comprimento 6,00m

LOCAL: Estrada Municipal EST – 218, Ribeirão Boa Vista – Coordenadas LAT – - 22.657692 LONG -49.355960.

1. Serviços Preliminares

1.1 - CONFECCAO, MONTAGEM E INSTALACAO DE PLACA INSTITUCIONAL

$$Placa: 1,50m * 4,00m = 6,00 m^2$$

1.2 - BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

$$Banheiro: Tempo de Execução da obra = 3 meses$$

1.3 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

$$Locação: Tempo de Execução da obra = 3 meses$$

1.4 - LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

$$Locação: 12,6 m largura * 18,2 comprimento = 229,32 m^2$$

1.5 – GRUPO GERADOR PORTÁTIL 7KWA

$$Locação: 4h * 22,00dias * 3meses = 264,00h$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

2. Demolição, Movimentação de solo e escavação

2.1 - ESCAVACAO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA (LOCAL)

Área de Escavação: $12,6 \text{ comprimento} * 3,3 \text{ largura} * 4,70 \text{m altura} * 2 \text{ lados} = 390,86 \text{m}^3$

2.2 - ESCAV.CARGA SOLO MOLE SOB LÂMINA D'ÁGUA

Escavação: $11,6 \text{ m (larg)} * 6 \text{ m(comp)} * 0,90 \text{m(alt)} = 62,64 \text{ m}^3$

2.3 - TRANSPORTE DE SOLO MOLE ATÉ 2KM

Escavação: $62,64 \text{ m}^3 * 2 \text{km} = 125,28 \text{ km} * \text{m}^3$

2.4 - TRANSPORTE DE 1A/2A. CATEGORIA ATÉ 5KM

Transporte item 2.1 até bota fora = $390,86 \text{ m}^3 * 30\%(\text{empolamento}) * 5,00 \text{km} = 2.540 \text{m}^3$

2.5 - DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

DEMOLIÇÃO : cabeceiras ($5 \text{m largura} * 2 \text{ m de altura}) * 2 \text{ lados}) * 0,30 \text{ espessura} = 6 \text{ m}^3$

2.6 - DEMOLICAO DE EDIFICACAO EM MADEIRA

DEMOLIÇÃO : tabuleiro ($5 \text{m largura} * 15 \text{ m de comprimento})) = 75 \text{m}^2$

pilares ($0,4 \text{ m largura} * 5 \text{ m de altura} * 4)) = 8 \text{m}^2$

Cabeceira ($5 \text{m largura} * 2 \text{ m de altura} * 2)) = 20 \text{m}^2$

total = 103m^2

2.7 - TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 3° KM ATÉ O 5° KM

DEMOLIÇÃO : Edificação de madeira ($103 \text{ m}^2 * 0,40 \text{m espessura}) = 41,2 \text{m}^3$

Demolição de concreto = 6 m^3

Total = $47,2 \text{m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

2.8 - 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

MONTANTE – MARGENS E LEITO (20m largura x 20 comprimento) = 400 m²

JUSANTE – MARGENS E LEITO(20m largura x 20 comprimento) = 400 m²

Total = 800 m²

3. Infraestrutura

3.1 - ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA RACHÃO

*Área das Aduelas = 11,6 comprimento * 6 largura * 0,8 altura = 55,7m³*

*Área da laje de fudo = 49,49m² * 2 lados * 0,7 altura = 69,3m³*

Total = 125m³

3.2 - ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 1E2

*Área das Aduelas = 11,6 comprimento * 6 largura * 0,05 altura = 3,48 m³*

*Área da laje de fudo = 49,49 m² * 2 lados * 0,05 altura = 4,95m³*

Total = 8,43m³

3.3 - CONCRETO FCK 10 MPA como sub-base para as aduelas

*Área das Aduelas = 11,6 comprimento * 6 largura * 0,05 altura = 3,48 m³*

Total = 3,48m³

4. Estrutura

4.1 - ADUELAS DE CONCRETO ARMADO 3,50M X 3,50 M (FORNECIMENTO, TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO)

Aduelas: 18,00 unidades (conforme projeto)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

4.2 - ALAS DE CONCRETO ARMADO PARA ADUELAS DE CONCRETO ARMADO 4,00M X 4,00 M (FORNECIMENTO, TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO)

Alas: 2 unidades (conforme projeto = 2 pares)

4.3 - GUIND.HIDRAÚLICO LANC. TELES. S/PN 20T COND. D

considerar total de 24 horas

4.4 - CONCRETO FCK 25 MPA LAJE DE FUNDO

*Área das lajes: $49,49 * 0,15 \text{ m(altura)} * 2 \text{ (lados)} = 14,85 \text{ m}^3$*

4.5 - FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM LAJE DE FUNDO

*Forma: $\text{perímetro } 27,6 \text{ m} * 0,20 \text{ m} * 2 \text{ unidades} = 11,04 \text{ m}^2$*

4.6 - BARRA DE ACO CA-50 LAJE DE FUNDO

*CONCRETO: $14,85 \text{ m}^3 * 100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1485 \text{ kg}$*

Viga Testa

4.7 - CONCRETO FCK 25 MPA

*Concreto: $11,60 \text{ m} * 0,50 \text{ m} * 0,20 \text{ m} * 2 \text{ (lados)} = 2,32 \text{ m}^3$*

4.8 - FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO APARENTE

*Forma: $(11,60 \text{ m} * 0,50 \text{ m} * 4 \text{ lados}) + (11,60 * 0,2 * 2(\text{fundo viga})) + 0,20 * 0,50 * 4 \text{ LADOS}$
 $= 46,8 \text{ m}^2$*

4.9 - BARRA DE ACO CA-50

*Concreto: $2,32 \text{ m}^3 * 100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 232,00 \text{ kg}$*

Viga Unha

4.10 - CONCRETO FCK 25 MPA

*Concreto: $(18,20 * 0,40 \text{ m} * 0,20 \text{ m}) * 2 \text{ unidades} = 1,46 \text{ m}^3$*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

4.11 - FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM

$$\text{Forma: } 0,40m * 18,2m * 2 \text{ lados} + (18,2m * 0,20m (\text{fundo}) * 2 \text{ unidades}) = 21,84m^2$$

4.12 - BARRA DE AÇO CA-50

$$\text{Concreto: } 1,46 m^3 * 100 \frac{kg}{m^3} = 146,00 kg$$

5. Aterro e Compactação

5.1 - ESCAVACAO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA (JAZIDA)

$$\text{Área de Escavação: } 12,6 \text{ comprimento} * 3,3 \text{ largura} * 4,70m \text{ altura} * 2 \text{ lados} = 391 m^3$$

5.2 - TRANSPORTE DE 1A/2A. CATEGORIA ATÉ 5KM

$$\text{Transporte item 5.1} = 391 m^3 * 30\%(\text{empolamento}) * 5,00km = 2,542 km * m^3$$

5.3 - COMPACTAÇÃO

$$391 m^3 * 30\%(\text{empolamento}) = 508,3 m^3$$

$$\text{aterro de acesso item } 34,8 m^3 * 30\%(\text{empolamento}) = 45,24 m^3$$

$$\text{total} = 553,54m^3$$

5.4 – ATERRO DE ACESSO

$$\text{Sobre as aduelas: } 6 \text{ comprimento} * 11,6m \text{ de largura} * 0,50 m \text{ de espessura} = 34,8 m^3$$

6. GUARDA CORPO

6.1 - CONCRETO FCK 25 MPA

$$\text{largura } 0,20m \text{ comprimento } 0,20 * \text{altura } 0,90m * 14 \text{ unidades} = 0,51 m^3$$

6.2 - FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM

$$\text{Forma: } (0,20m * 4 \text{ lados} - \text{perimetro}) * 0,90 \text{ altura} * 14 \text{ unidades} = 10,08m^2$$

6.3 - BARRA DE AÇO CA-50

$$\text{Concreto: } 0,504 m^3 * 100 \frac{kg}{m^3} = 50,4 kg$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

6.3 – TUBO GALVANIZADO DN= 2 ½, INCLUSIVE CONEXÕES

11,6m comprimento x 2 unidades de cada lado x 2 lados = 46,40 kg

7. Serviços Complementares

7.1– Base de brita graduada

*6,00 m largura (eixo da pista) * 30 extensão * 0,10 espessura = 18 m3*

7.2 – PLANTIO DE GRAMA

*200 m2 * 2 (cobertura vegetal dos taludes sobre as alas e talude do aterro de acesso)*

400 m2 Total

7.3 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

Igual a área da locação da obra 229,32 m2

Espírito Santo do Turvo, 17 de abril de 2025

LUIZ ANTONIO CAMOTTI JUNIOR

ENGENHEIRO CIVIL

CREA SP 5070605940