



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
- (SELECIONAR)

|                                                |                        |                    |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b>               | <b>Nº TransfereGOV</b> | <b>Nº OPERAÇÃO</b> |
| TRAVESSIA EM ADUELAS ESTRADA PRINCIPAL DO VIRA | 0                      | 0                  |

| Item                      | Descrição                                                                                                                                                      | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo                                                             |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>REGIÃO DO ZÉ PRETO</b> |                                                                                                                                                                |         |            |                                                                                |
| <b>1.</b>                 | <b>CANTEIRO DE OBRA</b>                                                                                                                                        |         | -          |                                                                                |
| 1.1.                      | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                          |         | -          |                                                                                |
| 1.1.1.                    | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                                         | M2      | 4,50       | PLACAS DE OBRA 3X1,5M                                                          |
| 1.1.2.                    | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                          | H       | 20,00      | LOCAÇÃO DE OBRA                                                                |
| 1.1.3.                    | AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                              | H       | 20,00      | LOCAÇÃO DE OBRA                                                                |
| 1.2.                      | INSTALAÇÃO DA OBRA                                                                                                                                             |         | -          |                                                                                |
| 1.2.1.                    | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)   | MES     | 3,00       |                                                                                |
| 1.2.2.                    | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)              | MES     | 3,00       |                                                                                |
| 1.2.3.                    | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)   | MES     | 3,00       |                                                                                |
| 1.2.4.                    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM    | 300,00     | 3 CONTAINERS DE APROXIMADAMENTE 2,5T * 20KM * 2 (MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO) |
| 1.2.5.                    | LOCACAO DE GRUPO GERADOR *80 A 125* KVA, MOTOR DIESEL, REBOCAVEL, ACIONAMENTO MANUAL                                                                           | H       | 504,00     | 8H DE SERVIÇOS POR DIA, 21 DIAS POR MÊS EM 3 MESES                             |
| <b>2.</b>                 | <b>DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES</b>                                                                                                                                   |         | -          |                                                                                |
| 2.1.                      | DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES                                                                                                                                          |         | -          |                                                                                |
| 2.1.1.                    | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024                   | M2      | 178,64     | ÁREA DOS TALUDES                                                               |
| 2.1.2.                    | CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024                                                   | UN      | 5,00       | CORTE DE ÁRVORE                                                                |
| 2.1.3.                    | REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024                                        | UN      | 5,00       | DESTOCAMENTO                                                                   |
| 2.1.4.                    | Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica                                                                                               | m³      | 6,00       | PONTE ANTIGA                                                                   |



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
- (SELECIONAR)

|                                                |                        |                    |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b>               | <b>Nº TransfereGOV</b> | <b>Nº OPERAÇÃO</b> |
| TRAVESSIA EM ADUELAS ESTRADA PRINCIPAL DO VIRA | 0                      | 0                  |

| Item                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                              | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>REGIAO DO ZE PRETO</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |                                                                                     |
| 2.1.5.                    | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                          | M3      | 21,00      | 3M³ DE VOLUME MÉDIO POR ÁRVORE                                                      |
| 2.1.6.                    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                       | M3XKM   | 420,00     | DMT 10KM                                                                            |
| <b>3.</b>                 | <b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>                                                                                                                                                                                                           |         | -          |                                                                                     |
| 3.1.                      | CORTA RIO                                                                                                                                                                                                                              |         | -          |                                                                                     |
| 3.1.1.                    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3      | 96,00      | =12 M DE COMPRIMENTO X 2 M DE LARGURA X 4 M DE ALTURA                               |
| 3.1.2.                    | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024                             | M3      | 96,00      | REATERRO DO CORTA RIO                                                               |
| 3.2.                      | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA                                                                                                                                                                                                                  |         | -          |                                                                                     |
| 3.2.1.                    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3      | 199,50     | CONFORME PROJETO DE TERRAPLENAGEM                                                   |
| 3.2.2.                    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024  | M3      | 82,11      | REMOÇÃO DE SOLO MOLE SOB ADUELA (9X3,5) E DISSIPADOR (60,15) COM 1M DE PROFUNDIDADE |
| 3.2.3.                    | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024                             | M3      | 237,03     | CONFORME PROJETO DE TERRAPLENAGEM                                                   |
| 3.2.4.                    | RO-41087 ADAPTADO Escavação e carga de material de jazida (inclusive expurgo e capeamento)                                                                                                                                             | M3      | 37,53      | VOLUME ATERRO - VOLUME DE CORTE                                                     |
| 3.2.5.                    | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                          | M3      | 119,64     | VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE ATERRO                                                  |
| 3.2.6.                    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                       | M3XKM   | 1.196,40   | DMT 10KM                                                                            |
| <b>4.</b>                 | <b>FUNDAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                       |         | -          |                                                                                     |
| 4.1.                      | FUNDAÇÕES                                                                                                                                                                                                                              |         | -          |                                                                                     |
| 4.1.1.                    | Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento                                                                                                                                                     | m³      | 82,11      | VOLUME DE SOLO MOLE                                                                 |



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - (SELECIONAR)

|                                                |                 |             |
|------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO                      | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO |
| TRAVESSIA EM ADUELAS ESTRADA PRINCIPAL DO VIRA | 0               | 0           |

| Item                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                 | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>REGIÃO DO ZÉ PRETO</b> |                                                                                                                                                                                                                           |         |            |                                                                                              |
| 4.1.2.                    | Carga, manobra e descarga de blocos de rocha em caminhão basculante de 8 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre                                                                                          | t       | 205,28     | PESO ESPECIFICO 2,1 T/M³                                                                     |
| 4.1.3.                    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                          | M3XKM   | 1.642,20   | DMT 20KM                                                                                     |
| 5.                        | <b>DRENAGEM PROFUNDA E SUPERFICIAL</b>                                                                                                                                                                                    |         | -          |                                                                                              |
| 5.1.                      | <b>ESCORAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                        |         | -          |                                                                                              |
| 5.1.1.                    | Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada | m²      | 66,00      | EXTENSÃO DAS ADUELAS (9,00 M) X ALTURA (3,00 M) X FIXADA DOS DOIS LADOS                      |
| 5.2.                      | <b>DISPOSITIVOS DE DRENAGEM</b>                                                                                                                                                                                           |         | -          |                                                                                              |
| 5.2.1.                    | Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 - escavação mecânica - areia e brita comerciais                                                                                                                                | m       | 78,83      | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 5.2.2.                    | Entrada para descida d'água - EDA 07 B - areia e brita comerciais                                                                                                                                                         | un      | 4,00       | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 5.2.3.                    | Descida d'água de cortes em degraus - DCD 80-40 - areia e brita comerciais                                                                                                                                                | m       | 18,43      | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 5.3.                      | <b>CANAL E DRENOS</b>                                                                                                                                                                                                     |         | -          |                                                                                              |
| 5.3.1.                    | Corpo de BSCC - seção fechada de 3,0 x 3,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais                                                                                                 | m       | 11,00      | EXTENSÃO DE 11,00 M                                                                          |
| 5.3.2.                    | Boca de BSCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia extraída e brita produzida                                                                                                                                            | un      | 1,00       | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 5.3.3.                    | Boca de BSCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais                                                                                                                                                   | un      | 1,00       | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 5.3.4.                    | DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021                                                                                                                                                               | UN      | 44,00      | DRENO COM 50CM CADA UNIDADE, SEGUINDO EM TODA EXTENÇÃO DA ADUELA (11,00 M) EM AMBOS OS LADOS |
| 5.3.5.                    | CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2022                                                                                 | M3      | 21,81      | DISSIPADOR COM ÁREA DE 43,61M² X 0,5 M DE ALTURA                                             |
| 6.                        | <b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>                                                                                                                                                                                                 |         | -          |                                                                                              |
| 6.1.                      | <b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>                                                                                                                                                                                               |         | -          |                                                                                              |
| 6.1.1.                    | Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação                                                                                                                                                                | M2      | 0,72       | PLACA INDICANDO PONTE ESTREITA                                                               |
| 6.1.2.                    | Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação                                                                                        | un      | 2,00       | SUPORTES PARA PLACA                                                                          |
| 6.2.                      | <b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                               |         | -          |                                                                                              |
| 6.2.1.                    | Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm                                                                                                                           | m       | 20,09      | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 6.2.2.                    | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024                                                                                                                                             | M2      | 178,63     | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 6.2.3.                    | REMOÇÃO DE CERCAS E MOURÕES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                                                            | M       | 16,04      | CONFORME PROJETO                                                                             |
| 6.2.4.                    | Recomposição total de cerca com mourão de madeira                                                                                                                                                                         | m       | 16,04      | CONFORME PROJETO                                                                             |



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
- (SELECIONAR)

|                                                |                 |             |
|------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO                      | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO |
| TRAVESSIA EM ADUELAS ESTRADA PRINCIPAL DO VIRA | 0               | 0           |

| Item               | Descrição                                             | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------|---------|------------|-------------------------------------------|
| REGIÃO DO ZÉ PRETO |                                                       |         |            |                                           |
| 7.                 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                   |         | -          |                                           |
| 7.1.               | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                   |         | -          |                                           |
| 7.1.1.             | Administração Local conforme Acórdão 2622/2013 do TCU | %       | 2.481,90   | VALOR DA OBRA SEM BDI<br>DIVIDIDO POR 100 |

Passos / MG  
Local  
quinta-feira, 9 de abril de 2026  
Data

Responsável Técnico  
Nome: Mateus Junior Rosa  
CREA/CAU: 386526 MG  
ART/RRT: -