# MEMORIAL DE QUANTIDADES

## 1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | | | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | Composição obtida através do cronograma de obra, dentro dos parametros do Acórdão 2622/2013 TCU | Custo estimado da administração local para a obra | | | | | 1,00 |

## 2 CANTEIRO DE OBRA

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | | | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Execução de Canteiro de Obras | Mobilização e desmobilização do container | Custo da mobilização e desmobilização do container | | | | | 1,00 |
| 2.2 | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020 | Ligação provisória de energia elétrica | Unidade de entrada de energia | | | | | 1,00 |

## 3 SERVIÇOS INICIAIS

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARMAÇÃO DE MADEIRA | Placa de identificação da obra (PADRÃO DO CONVENIO) em aço galvanizado e armação de madeira | Área da Placa padrão convênio | | | | 3,60 | |
| 3.2 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARMAÇÃO DE MADEIRA | Placa de sinalização de obra em aço galvanizado e armação de madeira (área de 2 unidades) | Área da Placa x numero de unidades | | | | 1,20 | |
| 3.3 | SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE | Locação da obra com uso de equipamentos topográficos, inclusive topógrafo | Somatório das àreas de pavimentação | | | | 911,33 | |
| 3.4 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE PLUVIAL COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO | Locação da drenagem pluvial e nivelamento com auxilio de eq. topografico | Somatório dos comprimentos de tubulação a instalar | | 160,00 | | | |
| 3.5 | ARRANCAMENTO E REMOÇÃO COM CARGA DE MEIO FIO | Remoção de meio fio sem transporte | Somatório dos comprimentos de meio fio a serem removidos | | 160,00 | | 0,03 | 4,80 |
| 3.6 | REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO | Remoção de pavimento em asfalto sem transporte | Somatório das áreas de pavimento a serem removidos | | | 0,08 | 457,20 | 36,58 |
| 3.7 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da remoção de pavimento de concreto e canteiros para bota fora, empolado em 50% (DMT Km) | Volume proveniente da remoção de pavimentos de concreto e canteiros x coeficiente de empolamento x DMT | 1,50 | | | | 164,61 |
| 3.8 | DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 | Remoção de passeios em concreto | Somatório das áreas de pavimento em concreto com camadas a serem removidos x espessura da retirada | | | 0,06 | 225,00 | 13,50 |
| 3.9 | RELOCAÇÃO DE POSTE | Relocação de Poste da rede da Celesc | Quantidade retirada do projeto | | | | | 2,00 |
| #REF! | #REF! | #REF! | Quantidade de caixas a serem retiradas e niveladas | | | | | 6,00 |

## 4 INFRAESTRUTURA PONTE

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Peso (kg) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | Forma para infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | | 72,45 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | 208,50 | | |
| 4.3 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | 133,00 | | |
| 4.4 | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | 1.075,50 | | |
| 4.5 | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | 234,50 | | |
| 4.5 | CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024 | Concretagem para Infraestrutura de ponte | Planta de Execução | | | | | 25,00 |

## 5 MESOESTRUTURA - CABECEIRAS

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Peso (kg) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | Forma para contenção de ponte | Planta de Execução | | | | 228,52 | |
| 5.2 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para contenção de ponte | Planta de Execução | | | 1.326,30 | | |
| 5.3 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para contenção de ponte | Planta de Execução | | | 214,40 | | |
| 5.4 | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para contenção de ponte | Planta de Execução | | | 1.075,50 | | |
| 5.5 | CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024 | Concretagem para contenção de ponte | Planta de Execução | | | | | 43,50 |

## 6 TABULEIRO E APROXIMAÇÃO

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Peso (kg) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | Forma para aproximação de ponte | Planta de Execução | | | | 28,20 | |
| 6.2 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para tablueiro e aproximação de ponte | Planta de Execução | | | 1.338,00 | | |
| 6.3 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para tablueiro e aproximação de ponte | Planta de Execução | | | 575,00 | | |
| 6.4 | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | Armação para tablueiro e aproximação de ponte | Planta de Execução | | | 976,00 | | |
| 6.5 | CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024 | Concretagem para aproximação e tabuleiro de ponte | Planta de Execução | | | | | 54,10 |
| 6.6 | Treliça nervurada tipo TG8M | Armação para tablueiro e aproximação de ponte | Planta de Execução | | 936,00 | | | |
| 6.7 | FABRICAÇÃO DE PEÇAS PRÉ-FABRICADAS, APENAS FÔRMAS E CONCRETO 40 MPA, EXCLUSO AÇO, TRANSPORTE E MONTAGEM | Armação para tablueiro e aproximação de ponte | Planta de Execução | 12,00 | | | 12,00 | 144,00 |
| 6.8 | PROTENSÃO DE LONGARINAS PRÉ-FABRICADAS | Concretagem para aproximação de ponte | Planta de Execução | 12,00 | | | 12,00 | 144,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.9 | TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte de equipamentos para içamento de ponte | Planta de Execução | | | | | 28.800,00 |
| **7** | **TERRAPLANAGEM** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Fator de empolamento** | **Comprimento (m)** | **Espessura (m)** | **Área (m²)** | **Volume (m³)** |
| 7.1.1 | DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 | Dreno para cabeceira de ponte | | | 95,00 | | | |
| 7.1.2 | ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021 | Material para dreno de cabeceira de ponte | | | | | | 19,80 |
| 7.1.3 | GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 | Material para dreno de cabeceira de ponte | | | | | 229,68 | |
| 7.1.4 | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 | Material para dreno de cabeceira de ponte | | | | | | 118,80 |
| 7.1.5 | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 | Material para dreno de cabeceira de ponte | | | | | | 150,48 |
| 7.2.1 | ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3º CAT. COM USO DE EXPLOSIVO E ESCAVADEIRA HIDRAULICA COM MARTELO HIDRÁULICO , (DMT 600 A 800M) PARA REAPROVEITAMENTO NOS ATERROS | Escavação, carga e transporte de material de 3º cat. com uso de explosivo e escavadeira hidraulica com martelo hidráulico , (DMT 600 a 800m) para reaproveitamento nos aterros | Volume retirado das seções transversais do projeto através do lançamento no software Topograph - Para Acessos | | | | | 798,35 |
| 7.2.2 | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020 | Escavação e carga de material de 1º cat. para execução do aterro em área de jazida de empréstimo | Volume de aterro - Volume de escavação do solo que será reaproveitado para o aterro - Para Acessos | | | | | 798,35 |
| 7.2.3 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da escavação de material de 1º cat. da jazida de empréstimo empolado em 25% (DMT 1Km) | volume de escavação em área de jazida de empréstimo x coeficiente de empolamento - Para acessos | 1,25 | 1,00 | 798,35 | | 997,94 |
| 7.2.4 | 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 | Execução e compactação de aterro com solo reutilizando o material de 2º e 3º cat., proveniente das escavações no local da obra e do material de jazida de empréstimo | Volume retirado das seções transversais + volume excedente de 0,10m3/m x 2 + volume de retirada de solos moles - Para Acessos | | | | | 997,94 |
| **7.3** | **CONTENÇÃO EM TERRA ARMADA** | | | | | | | 997,94 |
| 7.3.1 | MURO DE ESCAMA DE CONCRETO ARMADO EM SOLO REFORÇADO COM FITA METÁLICA COM ALTURA ATÉ 4 M - TIPO 1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Execução de muro de contenção em solo reforçado com fita metálica, com face em escamas de concreto armado, altura de 3,00 a 4,00 m, incluindo fornecimento e montagem das escamas, conexões, escoramento e alinhamento, conforme composição. | Metragem quadrada retirada de projeto | | | | 252,27 | |
| **8** | **DRENAGEM PLUVIAL** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Fator de empolamento** | **Comprimento (m)** | **Largura (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
| **8.1** | **DRENAGEM COM ASSENTAMENTO SEM BERÇO DE CONCRETO** | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.1 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | Escavação e carga mec.de vala não escorada material de 1º cat. | comprimento dos tubos DN 400mm x largura da vala x altura média das valas (retirada da área lateral da vala em CAD dividida pelo comprimento da vala, considerando-se a cota de projeto subtraindo-se as camadas constituintes do pavimento) | | 41,00 | 0,96 | 1,45 | 57,07 |
| | | | comprimento dos tubos DN 500mm x largura da vala x altura média das valas (retirada da área lateral da vala em CAD dividida pelo comprimento da vala, considerando-se a cota de projeto subtraindo-se as camadas constituintes do pavimento) | | 41,00 | 1,09 | 1,55 | 69,27 |
| | | | | | | | ∑ | **126,34** |
| 8.1.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da escavação das valas para o bota fora, empolado em 25% (DMT 3Km) | | **Fator de empolamento** | **DMT (km)** | **Volume (m³)** | | **Volume (m³xKm)** |
| | | | volume de escavação x coeficiente de empolamento x DMT | 1,25 | 3,00 | 126,34 | | **473,78** |

| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Quantidade (un)** | **Comprimento (m)** | **Largura (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.3 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 400MM | Tubo de concreto simples - PS2 NBR-8890 DN 400mm | Somatório dos comprimentos em planta | | **41,00** | | | |
| 8.1.4 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 500MM | Tubo de concreto simples - PS2 NBR-8890 DN 500mm | Somatório dos comprimentos em planta | | **41,00** | | | |
| 8.1.5 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DN 400MM REJUNTADOS COM ARGAMASSA | Assentamento de tubos de concreto DN 400mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | **41,00** | | | |
| 8.1.6 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DN 500MM REJUNTADOS COM ARGAMASSA | Assentamento de tubos de concreto DN 500mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | **41,00** | | | |
| 8.1.7 | CAIXA DE CAPTAÇÃO COM JUNÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 300MM A 400MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO | Caixa de captação sifonada, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | | **4,00** | | | | |
| 8.1.8 | CAMADA DE BRITA N. 2, E=10CM, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | Camada com brita nº 2 e=10cm para assentamento dos tubos de concreto, incluindo materiais, serviço e transporte. | comprimento dos tubos DN 400mm x largura da vala x 0,10m | | 41,00 | 0,79 | 0,10 | 3,24 |
| | | | comprimento dos tubos DN 500mm x largura da vala x 0,10m | | 41,00 | 0,91 | 0,10 | 3,73 |
| | | | | | | | ∑ | **6,97** |

| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Quantidade (un)** | **Comprimento (m)** | **Largura (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | comprimento dos tubos DN 400mm x largura da vala x altura média das valas (retirada da área lateral da vala em CAD dividida pelo comprimento da vala, considerando-se a cota de projeto subtraindo-se as camadas constituintes do pavimento) | | 41,00 | 0,96 | 1,45 | 57,07 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.9 | REATERRO DAS VALAS COM BRITA N. 2, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | Reaterro das valas com brita nº 2, incluindo materiais, serviço e transporte. | comprimento dos tubos DN 500mm x largura da vala x altura média das valas (retirada da área lateral da vala em CAD dividida pelo comprimento da vala, considerando-se a cota de projeto subtraindo-se as camadas constituintes do pavimento) | | 41,00 | 1,09 | 1,55 | 69,27 |
| | | | | | | | ∑ | **126,34** |
| | | | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Quantidade (un)** | **Comprimento (m)** | **Diametro externo (m)** | **Área do tubo (m)** | **Volume (m³)** |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 400mm | | 41,00 | 0,48 | 0,18 | 7,38 |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 500mm | | 41,00 | 0,60 | 0,28 | 11,48 |
| | | | | | | | ∑ | **18,86** |
| | | | Volume do reaterro em relação ao perfil de projeto - volume do espaço ocupado pelos tubos - volume da camada de brita para assentamento dos tubos | | | | | **100,51** |

**8.2 SARJETAS, TRANSPOSIÇÃO, DRENO PROFUNDO, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Quantidade (un) | Comprimento (m) | Largura (m) | Áltura média (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.2.1 | DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA, COM SELO DE ARGILA. AF_07/2021 | Dreno longitudinal profundo p/corte em solo com tubo PEAD perfurado e preenchimento em brita envolopado com manta geotextil | Somatório dos comprimentos em planta | | **80,00** | | | |
| 8.2.2 | SARJETA TRAPEZOIDAL DE CANTEIRO CENTRAL DE CONCRETO - SZCC 100-25 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Sarjeta Triangular de concreto - STC 04, incluindo escavação, materiais e serviço | Somatório das unidades em planta | **3,00** | | | | |
| 8.2.3 | CAIXA COLETORA DE SARJETA (CCS) COM GRELHA DE CONCRETO (TCC-01), INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa Coletora da Sarjeta em bloco de concreto preenchido com concreto, incluindo escavação, materiais e serviço | Somatório dos comprimentos em planta | | **4,00** | | | |

## 9 PAVIMENTAÇÃO

**9.2 CAMADAS CONSTITUINTES DO PAVIMENTO**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Comprimento da pista (km) | Número de pistas | Comprimento total | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.2.1 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 | Regularização e compactação de subleito com uso de motoniveladora, caminhão pipa e rolo compactador vibratório pé de carneiro, incluindo operador | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **638,34** | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Comprimento da pista (m)** | **Largura para trabalhabilidade para os dois lados (m)** | **Área da pavimentação + área excendente pra trabalhabilidade (m2)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.2.2 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM MACADAME SECO (COM TRANSPORTE) | Camada de macadame seco e=25cm, com uso de caminhão basculante, pá carregadeira ou distribuidor de agregados, rolo compactador tanden e pneus incluindo operador, materiais e transporte | Área da pavimentação asfáltica + excedente de cada lado para trabalhabilidade x comprimento da pista x altura da camada de macadame seco | 80 | 0,55 | 682,34 | 0,25 | **170,59** |
| 9.2.3 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (COM TRANSPORTE) | Camada de brita graduada compactada e=15cm, com uso de caminhão basculante, pá carregadeira ou distribuidor de agregados, rolo compactador tanden e pneus e caminhão pipa, incluindo operador, materiais e transporte | Área da pavimentação asfáltica + excedente de cada lado para trabalhabilidade x comprimento da pista x altura da camada de brita graduada | 80 | 0,15 | 650,34 | 0,15 | **97,55** |

**9.3 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Área (m²) | Peso Especifico (t) | Espessura (m) | Volume (m³) | Peso (t) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.3.1 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 | Imprimação com CM-30 taxa de 1,0 l/m2, com uso de espargidor, trator de pneus, incluindo operador e material | Área de pavimentação retirada em AutoCad + Tablueiro + Aproximação | **638,34** | | | | |
| 9.3.2 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,6 l/m2 com limpeza da superficie, com uso de espargidor, trator de pneus, incluindo operador e materiais | Área de pavimentação retirada em AutoCad + Tablueiro + Aproximação | **638,34** | | | | |
| 9.3.3 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 | Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento (e=5cm), com uso de vibroacabadora, rolo compactador tandem e de pneus, incluindo operador e materiais | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ + tabuleiro + Aproximação | 638,34 | 2,5548 | 0,05 | **31,92** | 81,55 |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 9.3.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfaltico considerando a usina mais proxima (DMT 25Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 25,00 | 81,55 | | **2.038,75** |

**9.4 MEIO FIO**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Comprimento (m) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.4.1 | GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024 | Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30, incluindo escavação, materiais e serviço | Somatório dos comprimentos em planta | **82,00** | | | | |

## 10 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Área do simbolo (m²) | Quant. (un) | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.1 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixas laterais e centrais | Área retirada em CAD | | 4,00 | 80,00 | 0,08 | **12,80** |
| 10.2 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: OCTOGONAL (LADOS DE 25CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: octogonal (lados de 25cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **1,00** | | | |
| 10.3 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: REDONDA (Ø 50CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: redonda (Ø 50cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **2,00** | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.4 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: RETANGULAR (60X96CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: retangular (60x96cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **4,00** | | | |
| **11** | **OBRAS COMPLEMENTARES** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Comprimento (m)** | **Área de meio fio (m²)** | **Espessura (m)** | **Área (m²)** | **Volume (m³)** |
| 11.2 | COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG) | Compactação mecânica da área de implantação dos passeios de uma camada média de 20cm com uso de placa vibratória 400kg , incluindo operador | Área dos passeios retirada em AutoCad x espessura média de aterro | | | 0,20 | 272,99 | **54,60** |
| 11.3 | FORMA DE MADEIRA PARA TRAVAMENTO LATERAL EM PASSSEIO DE CONCRETO - REAPROVEITAMENTO 2X | Forma de madeira para travamento lateral em passeio de concreto | Comprimento retirado no AutoCad | **49,20** | | | | |
| 11.4 | FORMA DE MADEIRA PARA EXECUÇAO DO TRILHO DE IMPLANTAÇÃO DA LAJOTA PODOTÁTIL EM PASSSEIO DE CONCRETO - REAPROVEITAMENTO 2X | Forma de madeira para execução do trilho de implantação da lajota podotátil em passeio de concreto | Comprimento retirado no AutoCad | **16,40** | | | | |
| 11.5 | LASTRO BRITA N. 2, E=6CM, FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO | Lastro de brita e=6cm, com fornecimento de materiais e colocação | Área de implantação x espessura de lastro de brita | | | 0,06 | 272,99 | **16,38** |
| 11.6 | ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM | Armação em tela de aço Q-92 Ca-60, 4,2mm malha 15x15 | Área de implantação do passeio | | | | **272,99** | |
| 11.7 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 | Lastro de concreto e=8cm, FCK 25Mpa incluindo lançamento e adensamento com fornecimento de materiais e mão de obra | Área retirada em AutoCad | | 250,60 | 0,08 | | **20,05** |
| 11.8 | PREPARO DE CONTRAPISO COM POLITRIZ. AF_02/2026_PE | Lixamento de piso de concreto incluindo mão de obra | Área retirada em AutoCad | | | | **250,60** | |
| 11.9 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_08/2019 | Argamassa de assentamento e=1,5cm para lajotas podotátil | Área de implantação x espessura de argamassa | | | 0,015 | 22,39 | **0,34** |
| 11.10 | PAVIMENTACAO EM LAJOTAS QUADRADAS DE CONCRETO 45X45CM , ESPESSURA 2,50 CM, FCK 35MPA (CINZA OU VERMELHA PODOTÁTIL) | Pavimentação em lajotas quadradas de concreto 45x45cm , espessura 2,50 cm, (PODOTATIL ALERTA VERMELHA) FCK 35mpa | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **22,39** | |

Documento assinado digitalmente
gov.br
THAYSE PERINI APARICIO
Data: 25/04/2026 23:11:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**THAYSE PERINI APARICIO**
**Engenheiro Civil - CREA/SC 155622-6**

Rio do Sul, 19 de abril de 2026