# 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 | | | | Meses | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Os itens de Mobilização / Desmobilização de container estão contemplados no orçamento do Trecho 01 | | | | | | | |
| 2.2 | 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) | Locação de Container para canteiro de obra com banheiro. | Meses estimados do cronograma de obra | | | | 4,00 | |

## 3 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | | | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Os itens de Mobilização estão contemplados no orçamento do Trecho 01 | | | | | | | |
| 3.2 | Os itens de Desmobilização estão contemplados no orçamento do Trecho 01 | | | | | | | |

## 4 SERVIÇOS INICIAIS

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | Placa de identificação da obra (PADRÃO DO CONVENIO) em aço galvanizado e armação de madeira | Área da Placa padrão convênio | | | | 4,50 | |
| 4.2 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | 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 | |
| 4.3 | 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 | | | | 9328,38 | |
| 4.4 | 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 | | 1059,00 | | | |
| | | | | Fator de empolamento | Comprimento (m) | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
| 4.5 | ARRANCAMENTO E REMOÇÃO COM CARGA DE MEIO FIO | Remoção de meio fio sem transporte | Somatório dos comprimentos de meio fio a serem removidos | | 776,25 | | 0,03 | 23,29 |
| 4.6 | REMOÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS COM CARGA SEM TRANSPORTE | Remoção de pavimento em paralelepípedo sem transporte | Somatório das áreas de pavimento a serem removidos | | | 0,20 | 1.431,66 | 286,33 |
| 4.7 | REMOÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA COM CARGA SEM TRANSPORTE | Remoção de pavimento em lajotas sem transporte | Somatório das áreas de pavimento a serem removidos | | | 0,08 | 129,83 | 10,39 |

| | | | | Fator de empolamento | DMT (km) | Volume (m³) | | Volume (m³xKm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.8 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da remoção de pavimentos existentes para o bota fora, empolado em 50% (DMT 1,5Km) | Volume proveniente da remoção de pavimentos existentes x coeficiente de empolamento x DMT | 1,50 | 1,50 | 320,01 | | **720,02** |
| **5** | **DRENAGEM PLUVIAL** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Fator de empolamento** | **Comprimento (m)** | **Largura (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
| **5.1** | **DRENAGEM COM ASSENTAMENTO SEM BERÇO DE CONCRETO** | | | | | | | |
| 5.1.1 | 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) | | 236,00 | 0,91 | 1,01 | 216,91 |
| | | | 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) | | 250,00 | 1,04 | 1,12 | 291,20 |
| | | | comprimento dos tubos DN 600mm 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) | | 242,00 | 1,17 | 1,25 | 353,93 |
| | | | | | | | ∑ | **862,04** |
| | | | | **Fator de empolamento** | **DMT (km)** | **Volume (m³)** | | **Volume (m³xKm)** |
| 5.1.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da escavação das valas para o bota fora, empolado em 25% (DMT 1,5Km) | volume de escavação x coeficiente de empolamento x DMT | 1,25 | 1,50 | 862,04 | | **1.616,33** |

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Quantidade (un) | Comprimento (m) | Largura (m) | Áltura média (m) | Volume ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.3 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 400MM | Tubo de concreto simples - PS2 NBR-8890 DN 400mm | Somatório dos comprimentos em planta | | 236,00 | | | |
| 5.1.4 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 500MM | Tubo de concreto simples - PS2 NBR-8890 DN 500mm | Somatório dos comprimentos em planta | | 218,00 | | | |
| 5.1.5 | TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 - D = 0,50 M | Tubo de concreto armado - PA1 NBR-8890 DN 500mm | Somatório dos comprimentos em planta | | 32,00 | | | |
| 5.1.6 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 600MM | Tubo de concreto simples - PS2 NBR-8890 DN 600mm | Somatório dos comprimentos em planta | | 208,00 | | | |
| 5.1.7 | TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 - D = 0,60 M | Tubo de concreto armado - PA1 NBR-8890 DN 600mm | Somatório dos comprimentos em planta | | 34,00 | | | |
| 5.1.8 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | Assentamento de tubos de concreto DN 400mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | 236,00 | | | |
| 5.1.9 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | Assentamento de tubos de concreto DN 500mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | 250,00 | | | |
| 5.1.10 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | Assentamento de tubos de concreto DN 600mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | 242,00 | | | |
| 5.1.11 | CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 300MM A 400MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (APENAS GRELHA) | Caixa de captação em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | 6,00 | | | | |
| 5.1.12 | CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 500MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (APENAS GRELHA) | Caixa de captação em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 500mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | 8,00 | | | | |
| 5.1.13 | CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 600MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (APENAS GRELHA) | Caixa de captação em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | 10,00 | | | | |
| 5.1.14 | CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 800MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (APENAS GRELHA) | Caixa de captação em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 800mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | 3,00 | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.15 | CAIXA DE CAPTAÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO E CONCRETO P/ TUBOS DN 1000MM, INCLUINDO MATERIAIS, SERVIÇO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (APENAS GRELHA) | Caixa de captação em alvenaria de tijolo maciço e concreto p/ tubos de DN 1000mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **8,00** | | | | |
| 5.1.16 | CAIXA DE JUNÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 400MM, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de junção em blocos de concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **4,00** | | | | |
| 5.1.17 | CAIXA DE JUNÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 800MM, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de junção em blocos de concreto p/ tubos de DN 800mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **1,00** | | | | |
| 5.1.18 | CAIXA DE JUNÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 1000MM, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de junção em blocos de concreto p/ tubos de DN 1000mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **1,00** | | | | |
| 5.1.19 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 400MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de inspeção em blocos de concreto p/ tubos de DN 400mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **2,00** | | | | |
| 5.1.20 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 500MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 500mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **2,00** | | | | |
| 5.1.21 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 600MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de inspeção em bloco de concreto p/ tubos de DN 600mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **2,00** | | | | |
| 5.1.22 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 800MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de inspeção em bloco de concreto e chaminé em tijolo maciço p/ tubos de DN 800mm, incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **2,00** | | | | |
| 5.1.23 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO P/ TUBOS DE DN 1000MM COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO | Caixa de inspeção em bloco de concreto e chaminé em tijolo maciço p/ tubos de DN 1000mm , incluindo materiais, serviço, escavação e reaterro | Somatório das unidades em planta | **2,00** | | | | |
| 5.1.24 | 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 | | 236,00 | 0,79 | 0,10 | 18,64 |
| | | | comprimento dos tubos DN 500mm x largura da vala x 0,10m | | 250,00 | 0,91 | 0,10 | 22,75 |
| | | | comprimento dos tubos DN 600mm x largura da vala x 0,10m | | 242,00 | 1,02 | 0,10 | 24,68 |
| | | | | | | | ∑ | **66,07** |

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Quantidade (un) | Comprimento (m) | Largura (m) | Áltura média (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.25 | 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 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) | | 236,00 | 0,91 | 1,01 | 216,91 |
| | | | 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) | | 250,00 | 1,04 | 1,12 | 291,20 |
| | | | comprimento dos tubos DN 600mm 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) | | 242,00 | 1,17 | 1,25 | 353,93 |
| | | | | | | | ∑ | **862,04** |
| | | | **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 | | 236,00 | 0,48 | 0,18 | 42,48 |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 500mm | | 250,00 | 0,60 | 0,28 | 70,00 |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 600mm | | 242,00 | 0,71 | 0,40 | 96,80 |
| | | | | | | | ∑ | **209,28** |
| | | | Volume do reaterro em relação ao perfil de projeto - volume do espaço ocupado pelos tubos - volume da camada de brita para assentamento dos tubos | | | | | **586,69** |

| 5.2 | DRENAGEM COM ASSENTAMENTO SOBRE BERÇO DE CONCRETO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Fator de empolamento** | **Comprimento (m)** | **Largura (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
| 5.2.1 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | Escavação mec.de vala não escorarda material de 1º cat. | comprimento dos tubos DN 800mm x largura da vala x altura média da vala | | 137,00 | 1,60 | 1,59 | 348,53 |
| | | | comprimento dos tubos DN 1000mm x largura da vala x altura média da vala | | 194,00 | 1,93 | 1,95 | 730,12 |
| | | | | | | | ∑ | **1078,65** |
| | | | | **Fator de empolamento** | **DMT (km)** | **Volume (m³)** | **Área (m²)** | **Volume (m³xKm)** |
| 5.2.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da escavação das valas para o bota fora, empolado em 25% (DMT 1,5Km) | volume de escavação x coeficiente de empolamento x DMT | 1,25 | 1,50 | 1.078,65 | | **2.022,47** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Quant. (un)** | **Comprimento (m)** | **Consumo do Material (m)** | **Área (m²)** | **Volume (m³)** |
| 5.2.3 | CAMADA DE ENROCAMENTO COM BRITA E RACHÃO PARA BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | Brita para Berço de Enrocamento consumo 0,240m3/m (área retirada em autocad conforme detalhe do berço em projeto), para tubos simples com DN 800mm, incluindo materiais, serviço e transporte. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 137,00 | 0,240 | | **32,88** |
| 5.2.4 | CAMADA DE ENROCAMENTO COM BRITA E RACHÃO PARA BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | Brita para Berço de Enrocamento consumo 0,360m3/m (área retirada em autocad conforme detalhe do berço em projeto), para tubos simples com DN 1000mm, incluindo materiais, serviço e transporte. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 194,00 | 0,360 | | **69,84** |
| 5.2.5 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BERÇO DE CONCRETO, EM MADEIRA DE PINUS SERRADO, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES | Forma de madeira c/ tabuas, (fornecimento do Material, montagem e desmontagem), 0,50m2/m, para tubos simples com DN 800mm, incluindo materiais e serviço. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 137,00 | 0,500 | **68,50** | |
| 5.2.6 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BERÇO DE CONCRETO, EM MADEIRA DE PINUS SERRADO, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES | Forma de madeira c/ tabuas, (fornecimento do Material, montagem e desmontagem), 0,62m2/m, para tubos simples com DN 1000mm, incluindo materiais e serviço. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 194,00 | 0,620 | **120,28** | |
| 5.2.7 | CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | Concreto fck 15 Mpa para Berço de Enrocamento consumo 0,189m3/m (área retirada em autocad conforme detalhe do berço em projeto), para tubos simples com DN 800mm, incluindo materiais e serviço. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 137,00 | 0,189 | | **25,89** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.2.8 | CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | Concreto fck 15 Mpa para Berço de Enrocamento consumo 0,275m3/m (área retirada em autocad conforme detalhe do berço em projeto), para tubos simples com DN 1000mm, incluindo materiais e serviço. | Consumo do material x comprimento do tubo | | 194,00 | 0,275 | | **53,35** |
| 5.2.9 | TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 - D = 0,80 M | Tubo de concreto armado - PA1 NBR-8890 DN 800mm | Somatório dos comprimentos em planta | | **137,00** | | | |
| 5.2.10 | TUBO DE CONCRETO ARMADO PA1 - D = 1,00 M | Tubo de concreto armado - PA1 NBR-8890 DN 1000mm | Somatório dos comprimentos em planta | | **194,00** | | | |
| 5.2.11 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | Assentamento de tubos de concreto DN 800mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | **137,00** | | | |
| 5.2.12 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | Assentamento de tubos de concreto DN 1000mm com junta em argamassa 1:3 cimento:areia, incluindo materiais e serviço. | Somatório dos comprimentos em planta | | **194,00** | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | | **Comprimento (m)** | **Largura média (m)** | **Áltura média (m)** | **Volume (m³)** |
| 5.2.13 | 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 800mm x largura da vala x altura média da vala | | 137,00 | 1,60 | 1,59 | 348,53 |
| | | | comprimento dos tubos DN 1000mm x largura da vala x altura média da vala | | 194,00 | 1,93 | 1,95 | 730,12 |
| | | | somatório do volume de escavação | | | | ∑ | **1078,65** |
| | | | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | | **Comprimento (m)** | **Diametro externo (m)** | **Área do tubo (m)** | **Volume (m³)** |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 800mm | | 137,00 | 0,96 | 0,72 | 98,64 |
| | | | Volume do espaço a ser ocupado pelo tubo de DN 1000mm | | 194,00 | 1,20 | 1,13 | 219,22 |
| | | | somatório do volume do espaço ocupado pelo tubo | | | | ∑ | **317,86** |
| | | | Volume da escavação - volume do espaço ocupado pelos tubos - volume da camada de concreto e brita do berço | | | | | **578,83** |
| 5.2.14 | BOCA NORMAL COM ALAS ABERTAS - BNAA 03 - ADAPTÁVEL EM BSTC D = 1,00 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Boca para bueiro simples tubular em concreto para tubo de DN 1000mm, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais | Somatório das unidades em planta | **1,00** | | | | |

# 6 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

## 6.1 PAVIMENTAÇÃO DA REGIÃO DE ESTACIONAMENTO

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Área da pavimentação (m2) | Espessura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1.1 | 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 x altura da camada de brita graduada | | | 834,55 | 0,15 | **125,18** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.1.2 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI) | Imprimação com emulsão asfáltica de imprimação (EAI), taxa de 1,3 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **834,55** | | | | |
| 6.1.3 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI), COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão asfáltica para serviço de imprimação, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 834,55 | 0,0013 | | | **1,08** |
| 6.1.4 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **834,55** | | | | |
| 6.1.5 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 834,55 | 0,00045 | | | **0,38** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.1.6 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | 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 (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 834,55 | 2,5664 | 0,05 | 41,73 | **107,10** |
| 6.1.7 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **5,94** |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.1.8 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 107,10 | | **5.462,10** |
| 6.1.9 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 1,46 | | **74,46** |

**6.2 PAVIMENTAÇÃO DA REGIÃO DA CICLOFAIXA**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Área da pavimentação (m2) | Espessura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.2.1 | 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 x altura da camada de brita graduada | | | 760,25 | 0,15 | **114,04** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.2.2 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI) | Imprimação com emulsão asfáltica de imprimação (EAI), taxa de 1,3 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **760,25** | | | | |
| 6.2.3 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI), COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão asfáltica para serviço de imprimação, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 760,25 | 0,0013 | | | **0,99** |
| 6.2.4 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **760,25** | | | | |
| 6.2.5 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 760,25 | 0,00045 | | | **0,34** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.2.6 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | 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 (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 760,25 | 2,5664 | 0,05 | 38,01 | **97,55** |
| 6.2.7 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **5,41** |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.2.8 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 97,55 | | **4.975,05** |
| 6.2.9 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 1,33 | | **67,83** |

**6.3 PAVIMENTAÇÃO REGIÕES RECOMPOSIÇÃO PISTA (LOCAIS ESCAVAÇÃO VALA DRENAGEM)**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Área da pavimentação (m2) | Espessura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.3.1 | 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 x altura da camada de brita graduada | | | 16,30 | 0,15 | **2,45** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.3.2 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI) | Imprimação com emulsão asfáltica de imprimação (EAI), taxa de 1,3 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **16,30** | | | | |
| 6.3.3 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI), COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão asfáltica para serviço de imprimação, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 16,30 | 0,0013 | | | **0,02** |
| 6.3.4 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **16,30** | | | | |
| 6.3.5 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 16,30 | 0,00045 | | | **0,01** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.3.6 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | 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 (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 16,30 | 2,5664 | 0,05 | 0,82 | **2,10** |
| 6.3.7 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **0,12** |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.3.8 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 2,10 | | **107,10** |
| 6.3.9 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 0,03 | | **1,53** |

**6.4 PAVIMENTAÇÃO COM CAMADAS NAS REGIÕES DE LIMPA RODAS**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.4.1 | ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTUTURA, COM CARGA E DESCARGA DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, DESCARGA EXTERNA À OBRA (SEM TRANSPORTE). AF_08/2026 | Escavação, carga, descarga e transporte de material de 1º categoria para execução dos limpa rodas | Área de limpa rodas x espessura das camadas para remoção | | | 0,45 | 128,55 | **57,85** |
| | | | | **Fator de empolamento** | **DMT (km)** | **Volume (m³)** | **Área (m²)** | **Volume (m³xKm)** |
| 6.4.2 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | Transporte do volume proveniente da escavação nos locais de limpa rodas, para o bota fora, empolado em 25% (DMT 1,5Km) | volume de escavação x coeficiente de empolamento x DMT | 1,25 | 1,50 | 57,85 | | **108,47** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | | | **Área da pavimentação (m2)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** |
| 6.4.3 | 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 x altura da camada de macadame seco | | | 128,55 | 0,25 | **32,14** |
| 6.4.4 | 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 x altura da camada de brita graduada | | | 128,55 | 0,15 | **19,28** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.4.5 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI) | Imprimação com emulsão asfáltica de imprimação (EAI), taxa de 1,3 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **128,55** | | | | |
| 6.4.6 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (EAI), COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão asfáltica para serviço de imprimação, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 128,55 | 0,0013 | | | **0,17** |
| 6.4.7 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **128,55** | | | | |
| 6.4.8 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 128,55 | 0,00045 | | | **0,06** |

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Área (m²) | Peso Especifico (t) | Espessura (m) | Volume (m³) | Peso (t) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.4.9 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | 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 (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 128,55 | 2,5664 | 0,05 | 6,43 | **16,50** |
| 6.4.10 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **0,91** |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.4.11 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 16,50 | | **841,50** |
| 6.4.12 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 0,23 | | **11,73** |
| **6.5** | **REPERFILAMENTO E=5CM COM RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA SUPERFICIAL E=5CM** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.5.1 | LIMPEZA COM VARREDURA, LAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL COLETADO DO PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO EXISTENTE | Limpeza com varredura, lavação, carga e transporte de material coletado do pavimento em paralelepípedo existente | Área do pavimento em paralelepípedo existente que receberá o reperfilamento de asfálto | **2.571,17** | | | | |
| 6.5.2 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **2.571,17** | | | | |
| 6.5.3 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 2.571,17 | 0,00045 | | | **1,16** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.5.4 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Reperfilamento de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), (esp. média=5cm), com uso de vibroacabadora, rolo compactador tandem e de pneus, incluindo operador e materiais (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 2.571,17 | 2,5664 | 0,05 | 128,56 | **329,94** |
| 6.5.5 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **18,30** |

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Área (m²) | Taxa aplicação (t/m²) | Espessura (m) | Volume (m³) | Peso (t) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.5.6 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,45 kg/m2, com uso de espargidor, incluindo operador, excluso material | Área de pavimentação retirada em AutoCad | **2.571,17** | | | | |
| 6.5.7 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 2.571,17 | 0,00045 | | | **1,16** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.5.8 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | 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 (excluso CAP) | Área da pavimentação asfáltica x altura da camada de CAUQ | 2.571,17 | 2,5664 | 0,05 | 128,56 | **329,94** |
| 6.5.9 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **18,30** |
| | | | | | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.5.10 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 659,88 | | **33.653,88** |
| 6.5.11 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 2,32 | | **118,32** |
| **6.6** | **FAIXA ELEVADA** | | | | | | | |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Peso Especifico (t)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.6.1 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,8 l/m2 - região da plataforma da faixa elevada (1ª camada) | Área das plataformas das faixas elevadas | **55,00** | | | | |
| 6.6.2 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) e=5cm para elevação da faixa, com uso de vibroacabadora, rolo compactador tandem e de pneus, incluindo operador e materiais (1ª camada) | Área das plataformas x espessura da elevação da faixa | 55,00 | 2,5664 | 0,05 | 2,75 | **7,06** |
| 6.6.3 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,8 l/m2 - região da plataforma da faixa elevada (2ª camada) | Área das plataformas das faixas elevadas | **55,00** | | | | |
| 6.6.4 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) e=5cm para elevação da faixa, com uso de vibroacabadora, rolo compactador tandem e de pneus, incluindo operador e materiais (2ª camada) | Área das plataformas x espessura da elevação da faixa | 55,00 | 2,5664 | 0,05 | 2,75 | **7,06** |

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Comprimento das rampas (m) | Largura da rampa (m) | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.6.5 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | Pintura de ligação RR-2C taxa de 0,8 l/m2 - região das rampas da faixa elevada | Comprimento das rampas x largura da rampa | | | 22,00 | 1,50 | **33,00** |
| | | | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Comprimento (m)** | **Peso Especifico (t)** | **Área de CAUQ para execução da rampa (0,075m³/m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.6.6 | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C-12,5 - AREIA E BRITA COMERCIAIS | Aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com uso de vibroacabadora, rolo compactador tandem e de pneus, incluindo operador e materiais - região das rampas da faixa elevada | Somatória dos comprimentos das rampas x área de cauq para execução da rampa (0,075m³/m) | 22,00 | 2,5664 | 0,075 | 1,65 | **4,23** |
| **ITEM** | **SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO** | **DESCRIÇÃO DO CÁLCULO** | **Área (m²)** | **Taxa aplicação (t/m²)** | **Espessura (m)** | **Volume (m³)** | **Peso (t)** |
| 6.6.7 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de emulsão RR-2C, acrescido de ICMS | Área de aplicação x taxa de aplicação | 143,00 | 0,00045 | | | **0,06** |
| 6.6.8 | CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50/70, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL E APLICAÇÃO DE ICMS | Aquisição e transporte de CAP 50/70, acrescido de ICMS | Peso de material aplicado x taxa de aplicação de CAP (0,05545t/t) | | 0,05545 | | | **1,02** |
| | | | | **Comprimento (m)** | **DMT (km)** | **Peso (t)** | | **(txKm)** |
| 6.6.9 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do Concreto Asfáltico considerando a usina mais proxima (DMT 51Km) | Transporte de CAUQ considerando a Usina mais próxima | | 51,00 | 18,35 | | **935,85** |
| 6.6.10 | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA | Transporte do material betuminoso para o local da obra, considerando usina próxima (DMT 51Km) | Somatório de peso da emulsão para imprimação e da RR-2C x DMT | | 51,00 | 0,06 | | **3,06** |
| 6.6.11 | TUBO DE PVC DN 75MM PARA AS FAIXAS ELEVADAS, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E INSTALAÇÃO | Tubo de PVC DN 75mm para as faixas elevadas, com fornecimento de material e instalação | Somatório dos comprimentos em planta | **16,00** | | | | |

**6.7 MEIO FIO**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Comprimento (m) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7.1 | MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO TIPO 1 (ARREDONDADO) (6X10)X10X30, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | Meio fio Pré Moldado de concreto Tipo 1 (arredondado) (6x10)x10x30, incluindo escavação, materiais e serviço | Somatório dos comprimentos em planta | **812,00** | | | | |

## 7 REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE LAJOTAS (LOCAIS ESCAVAÇÃO VALA DRENAGEM)

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | | | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | 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 em lajotas x altura da camada de brita graduada | | | 0,15 | 687,93 | **103,19** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.2 | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | Remoção e reassentamento de blocos intertravados de concreto "lajotas hexagonais" e=8cm, FCK 35MPA, assentadas sobre colchão de areia média e=5cm, rejuntamento com agregado de granulometria média e=1cm, com fornecimento de materiais e colocação | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **687,93** | |

## 8 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Área do simbolo (m²) | Quant. (un) | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa de pedestre com tinta acrilica branca, incluindo materiais e serviço | Área retirada em CAD | | | | | **121,55** |
| 8.2 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa elevada (faixas de pedestre da plataforma) com tinta acrilica branca, incluindo materiais e serviço | Área retirada em CAD | | | | | **21,20** |
| 8.3 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa elevada (triangulos) com tinta acrilica amarela, incluindo materiais e serviço | Área retirada em CAD | | | | | **7,92** |
| 8.4 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa continua simples e=10cm com tinta acrilica branca, incluindo materiais e serviço | Comprimento da faixa x Largura da faixa | | | 1118,82 | 0,10 | **111,88** |
| 8.5 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa continua simples e=10cm com tinta acrilica amarela, incluindo materiais e serviço (eixo pista) | Comprimento da faixa x Largura da faixa | | | 793,34 | 0,10 | **79,33** |
| 8.6 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa tracejada simples e=10cm comprimento 1,00m com intervalo de 1,00m com tinta acrilica amarela, incluindo materiais e serviço (eixo pista) | (Comprimento de aplicação da faixa / 2) x 1 x Largura da faixa | | | 87,80 | 0,10 | **4,39** |
| 8.7 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa continua simples e=20cm com tinta acrilica amarela para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | Comprimento da faixa x Largura da faixa | | | 808,04 | 0,20 | **161,61** |
| 8.8 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa tracejada simples e=10cm comprimento 1,00m com intervalo de 3,00m com tinta acrilica amarela para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | (Comprimento de aplicação da faixa / 4) x 1 x Largura da faixa | | | 725,86 | 0,10 | **18,15** |
| 8.9 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa continua simples e=10cm com tinta acrilica vermelha para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | Comprimento da faixa x Largura da faixa | | | 808,01 | 0,10 | **80,80** |
| 8.10 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixa continua simples e=10cm com tinta acrilica amarela para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | Comprimento da faixa x Largura da faixa | | | 81,74 | 0,10 | **8,17** |
| 8.11 | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de faixas na travessia da ciclofaixa em cruzamentos com tinta acrilica vermelha, incluindo materiais e serviço | Área retirada do AutoCad | | | | | **116,57** |
| 8.12 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de quadrados na travessia da ciclofaixa em cruzamentos com tinta acrilica branca, incluindo materiais e serviço | Área retirada do AutoCad | | | | | **24,96** |
| 8.13 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura de marca de canalização (zebrado) na vaga de estacionamento PCD com tinta acrilica branca, incluindo materiais e serviço | Área retirada do AutoCad | | | | | **1,00** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.14 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura do simbolo (seta) com tinta acrilica branca para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | Área do símbolo x quantidade | 0,21 | 20,00 | | | **4,20** |
| 8.15 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura do simbolo (bicicleta) com tinta acrilica branca para ciclofaixa, incluindo materiais e serviço | Área do símbolo x quantidade | 0,36 | 18,00 | | | **6,48** |
| 8.16 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura do simbolo (PCD) na vaga de estacionamento, incluindo materiais e serviço | Área do símbolo x quantidade | 1,44 | 2,00 | | | **2,88** |
| 8.17 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM | Pintura do simbolo (IDOSO) na vaga de estacionamento, incluindo materiais e serviço | Área do símbolo x quantidade | 1,00 | 7,00 | | | **7,00** |
| 8.18 | TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | Fornecimento e colocação de tachões Bi-Refletivos, incluindo materiais e serviço | Somatório de unidades retirada do projeto | | **410,00** | | | |
| 8.19 | 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 | | **2,00** | | | |
| 8.20 | 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 | | **12,00** | | | |
| 8.21 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: QUADRADA (45X45CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: quadrada (45x45cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **7,00** | | | |
| 8.22 | 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 | | **2,00** | | | |
| 8.23 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: RETANGULAR (60X80CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: retangular (60x80cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **9,00** | | | |
| 8.24 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: DUPLA, QUADRADA (45X45CM) E 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: DUPLA, quadrada (45x45cm) e octogonal (lados de 25cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **2,00** | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.25 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: DUPLA, QUADRADA (45X45CM) E REDONDA (Ø 50CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: DUPLA, quadrada (45x45cm) e redonda (Ø50cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **1,00** | | | |
| 8.26 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: TRIPLA, QUADRADA (45X45CM), REDONDA (Ø 50CM) E RETANGULAR (50X25CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO | Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: TRIPLA quadrada (45x45cm), redonda (Ø50cm) e retangular (50X25cm) com chapa de aço e poste em aço galvanizado, chumbada em sapata de concreto | Somatório de unidades retirada do projeto | | **2,00** | | | |

## 9 PASSEIOS EM CONCRETO

### 9.1 PASSEIO COMUM E=8CM

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Comprimento (m) | Área de meio fio (m²) | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.1.1 | 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 | 4636,82 | **927,36** |
| 9.1.2 | 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 | **684,34** | | | | |
| 9.1.3 | FORMA DE MADEIRA PARA EXECUÇÃO 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 | **3621,39** | | | | |
| 9.1.4 | LASTRO BRITA N. 2, E=6CM, FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO | Lastro de brita e=6cm, com fornecimento de materiais e colocação | Área de implantação - área de meio fio x espessura de lastro de brita | | 75,70 | 0,06 | 4561,12 | **273,67** |
| 9.1.5 | 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 passeio - área de meio fio | | | | **4561,12** | |
| 9.1.6 | 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 de passeio - área de meio fio - área de podotatil x espessura do lastro de concreto | | 75,70 | 0,08 | 3740,09 | **299,21** |
| 9.1.7 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 | Lastro de concreto e=4cm, FCK 25Mpa incluindo lançamento e adensamento com fornecimento de materiais e mão de obra nos locais onde será implantada a lajota podotátil | Área de implantação x espessura do lastro | | | 0,04 | 821,03 | **32,84** |
| 9.1.8 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026 | Argamassa de assentamento e=1,5cm para lajotas podotátil | Área de implantação x espessura de argamassa | | | 0,015 | 821,03 | **12,32** |
| 9.1.9 | PAVIMENTACAO EM LAJOTAS QUADRADAS DE CONCRETO 45X45CM , ESPESSURA 2,50 CM, FCK 35MPA (CINZA OU VERMELHA PODOTÁTIL) | Pavimentacao em lajotas quadradas de concreto 45x45cm , espessura 2,50 cm, (PODOTATIL DIRECIONAL VERMELHA) FCK 35mpa | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **770,36** | |
| 9.1.10 | PAVIMENTACAO EM LAJOTAS QUADRADAS DE CONCRETO 45X45CM , ESPESSURA 2,50 CM, FCK 35MPA (CINZA OU VERMELHA PODOTÁTIL) | Pavimentacao em lajotas quadradas de concreto 45x45cm , espessura 2,50 cm, (PODOTATIL ALERTA VERMELHA) FCK 35mpa | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **50,67** | |

**9.2 PASSEIO REFORÇADO E=15CM**

| ITEM | SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO/INSUMO | DESCRIÇÃO DO CÁLCULO | Comprimento (m) | Área de meio fio (m²) | Espessura (m) | Área (m²) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.2.1 | 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 | 380,74 | **76,15** |
| 9.2.2 | 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 | **120,65** | | | | |
| 9.2.3 | FORMA DE MADEIRA PARA EXECUÇÃO 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 | **280,66** | | | | |
| 9.2.4 | 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 de implantação - área de meio fio x espessura de lastro de brita | | 5,50 | 0,15 | 375,24 | **56,29** |
| 9.2.5 | 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 passeio - área de meio fio | | | | **375,24** | |
| 9.2.6 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 | Lastro de concreto e=15cm, FCK 25Mpa incluindo lançamento e adensamento com fornecimento de materiais e mão de obra | Área de passeio - área de meio fio - área de podotatil x espessura do lastro de concreto | | 5,50 | 0,15 | 312,09 | **46,81** |
| 9.2.7 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 | Lastro de concreto e=11cm, FCK 25Mpa incluindo lançamento e adensamento com fornecimento de materiais e mão de obra nos locais onde será implantada a lajota podotátil | Área de implantação x espessura do lastro | | | 0,11 | 63,15 | **6,95** |
| 9.2.8 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026 | Argamassa de assentamento e=1,5cm para lajotas podotátil | Área de implantação x espessura de argamassa | | | 0,015 | 63,15 | **0,95** |
| 9.2.9 | PAVIMENTACAO EM LAJOTAS QUADRADAS DE CONCRETO 45X45CM , ESPESSURA 2,50 CM, FCK 35MPA (CINZA OU VERMELHA PODOTÁTIL) | Pavimentacao em lajotas quadradas de concreto 45x45cm , espessura 2,50 cm, (PODOTATIL DIRECIONAL VERMELHA) FCK 35mpa | Área de pavimentação retirada em AutoCad | | | | **63,15** | |

Assinado de forma digital por
RAFAEL GUNTER
MULLER:08974771977
Dados: 2026.11.11 11:35:15 -03'00'

**RAFAEL GÜNTER MÜLLER**
**Engenheiro Civil - CREA/SC 127855-2**

Rio do Sul, 11 de novembro de 2026