

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Aracitaba

**Projeto:** CALÇAMENTO EM BLOQUETE E DRENAGEM

**Responsável Técnico:** PRISCILA CRISTINA DE PAULA NETO

**Nº CREA/CAU:** MG142.702/D

**Data:** 02/02/2022

| Item     | Código   | Descrição  | Unid. | Qtde Prevista | Memória de Cálculo  |
|----------|----------|--|-------|---------------|---|
| <b>1</b> |          | <b>INSTALAÇÕES INICIAIS DE OBRA</b>  |       |               |   |
| 1.1      | ED-16660 | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS | M2    | 2,000         | 1,00 X 2,00 PLACA DE OBRA   |
| <b>2</b> |          | <b>DRENAGEM</b>  |       |               |   |
| 2.1      | ED-51105 | ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA   | M3    | 202,410       | COMP. X LARG. X PROF. X QUANT. = (7,00 X 0,50 X 0,50 X 1,00) > (REDE 100MM) +<br>[(7,00 + 18,00 + 19,00 + 5,50 + 5,50 + 54,00 + 5,50 + 50,00 + 7,00) X 0,90 X 1,30 X 1,00] > (REDE 400MM) |
| 2.2      | ED-48676 | FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D = 400 MM   | M     | 171,500       | 7,00 + 18,00 + 19,00 + 5,50 + 5,50 + 54,00 + 5,50 + 50,00 + 7,00  |
| 2.3      | ED-50105 | FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES   | M     | 7,000         | 7,00  |
| 2.4      | ED-49873 | CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (40X40X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)  | UN    | 2,000         | 2,00  |
| 2.5      | ED-48549 | BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO A - FERRO FUNDIDO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA  | U     | 10,000        | 10,00   |
| 2.6      | ED-51121 | REATERRO COMPACTADO DE VALA COM EQUIPAMENTO PLACA VIBRATÓRIA   | M3    | 159,220       | VOL. ESCAVAÇÃO - VOL. REDES =<br>VOL. REDE 400 MM = 2 X 3,14 X (0,2 X 0,2) X 171,50 = 43,08M³<br>VOL REDE 100MM = 2 X 3,14 X (0,05 X 0,05) X 7,00 = 0,11M³<br>[202,41 - (43,08 + 0,11)] = |
| <b>3</b> |          | <b>CALÇAMENTO</b>  |       |               |   |

| Item | Código   | Descrição   | Unid. | Qtde Prevista | Memória de Cálculo   |
|------|----------|---|-------|---------------|--|
| 3.1  | RO-41081 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR NORMAL)   | M2    | 1.183,680     | $\text{MÉDIA COMP.} > \frac{[\text{COMP. ESQ.} + \text{COMP. DIR.}]}{2,00} \times \text{MÉDIA LARG.} > \frac{[(\text{LARG. INICIAL.} + \text{LARG. FINAL})/2,00]}{2} = \frac{[(11,50 + 11,20)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(6,85 + 6,90)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,90)/2]}{2} + \frac{[(7,10 + 7,50)/2]}{2} \times \frac{[(4,90 + 4,60)/2]}{2} + \frac{[(6,55 + 7,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,60 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,10 + 15,35)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(7,60 + 7,80)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(13,00 + 13,20)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(17,05 + 17,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,20 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(6,00 + 6,40)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(9,10 + 9,25)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(9,90 + 10,50)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,00)/2]}{2} + \frac{[(5,00 + 4,80)/2]}{2} \times \frac{[(4,00 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(18,85 + 19,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,20 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(4,00 + 3,95)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(24,40 + 23,65)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(10,40 + 10,15)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(4,80 + 4,85)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(5,75 + 6,00)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(16,50 + 16,30)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,90 + 16,00)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,30 + 14,75)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(11,00 + 10,55)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2}$ |
| 3.2  | ED-51124 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO COM ROLO VIBRATÓRIO  | M2    | 1.183,680     | $\text{MÉDIA COMP.} > \frac{[\text{COMP. ESQ.} + \text{COMP. DIR.}]}{2,00} \times \text{MÉDIA LARG.} > \frac{[(\text{LARG. INICIAL.} + \text{LARG. FINAL})/2,00]}{2} = \frac{[(11,50 + 11,20)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(6,85 + 6,90)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,90)/2]}{2} + \frac{[(7,10 + 7,50)/2]}{2} \times \frac{[(4,90 + 4,60)/2]}{2} + \frac{[(6,55 + 7,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,60 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,10 + 15,35)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(7,60 + 7,80)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(13,00 + 13,20)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(17,05 + 17,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,20 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(6,00 + 6,40)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(9,10 + 9,25)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(9,90 + 10,50)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,00)/2]}{2} + \frac{[(5,00 + 4,80)/2]}{2} \times \frac{[(4,00 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(18,85 + 19,10)/2]}{2} \times \frac{[(4,20 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(4,00 + 3,95)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,20)/2]}{2} + \frac{[(24,40 + 23,65)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(10,40 + 10,15)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(4,80 + 4,85)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(5,75 + 6,00)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(16,50 + 16,30)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,90 + 16,00)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 5,00)/2]}{2} + \frac{[(15,30 + 14,75)/2]}{2} \times \frac{[(5,00 + 4,50)/2]}{2} + \frac{[(11,00 + 10,55)/2]}{2} \times \frac{[(4,50 + 4,50)/2]}{2}$ |
| 3.3  | ED-51139 | GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APOLOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) | M     | 514,350       | $[\text{COMP. ESQ.} + \text{COMP. DIR.}] = (11,50 + 11,20) + (6,85 + 6,90) + (7,10 + 7,50) + (6,55 + 7,10) + (15,10 + 15,35) + (7,60 + 7,80) + (13,00 + 13,20) + (17,05 + 17,10) + (6,00 + 6,40) + (9,10 + 9,25) + (9,90 + 10,50) + (5,00 + 4,80) + (18,85 + 19,10) + (4,00 + 3,95) + (24,40 + 23,65) + (10,40 + 10,15) + (4,80 + 4,85) + (5,75 + 6,00) + (16,50 + 16,30) + (15,90 + 16,00) + (15,30 + 14,75) + (11,00 + 10,55) + (3,6+14,3+12,4)$   |

| Item | Código   | Descrição   | Unid. | Qtde Prevista | Memória de Cálculo   |
|------|----------|---|-------|---------------|--|
| 3.4  | ED-50416 | EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE - E = 8 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6 CM   | M2    | 1.037,440     | MEDIA COMP. > [(COMP. ESQ. + COMP. DIR.)/2,00] X MEDIA LARG. > [(LARG. INICIAL. + LARG. FINAL)/ 2,00] = [(11,50 + 11,20) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(6,85 + 6,90) / 2] X [(4,40 + 4,30) / 2] + [(7,10 + 7,50) / 2] X [(4,30 + 4,00) / 2] + [(6,55 + 7,10) / 2] X [(4,00 + 4,40) / 2] + [(15,10 + 15,35) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(7,60 + 7,80) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(13,00 + 13,20) / 2] X [(4,40 + 3,60) / 2] + [(17,05 + 17,10) / 2] X [(3,60 + 3,90) / 2] + [(6,00 + 6,40) / 2] X [(3,90 + 3,90) / 2] + [(9,10 + 9,25) / 2] X [(3,90 + 3,90) / 2] + [(9,90 + 10,50) / 2] X [(3,90 + 3,40) / 2] + [(5,00 + 4,80) / 2] X [(3,40 + 3,60) / 2] + [(18,85 + 19,10) / 2] X [(3,60 + 3,90) / 2] + [(4,00 + 3,95) / 2] X [(3,90 + 3,60) / 2] + [(24,40 + 23,65) / 2] X [(3,90 + 3,90) / 2] + [(10,40 + 10,15) / 2] X [(3,90 + 4,40) / 2] + [(4,80 + 4,85) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(5,75 + 6,00) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(16,50 + 16,30) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(15,90 + 16,00) / 2] X [(4,40 + 4,40) / 2] + [(15,30 + 14,75) / 2] X [(4,40 + 3,90) / 2] + [(11,00 + 10,55) / 2] X [(3,90 + 3,90) / 2] |
| 3.5  | CPU-001  | SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 30CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 10CM, PADRÃO DEER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) | M     | 487,250       | [(COMP. ESQ. + COMP. DIR.) = (11,50 + 11,20) + (6,85) + (7,10 + 7,50) + (6,55 + 7,10) + (15,10 + 15,35) + (7,60) + (13,00 + 13,20) + (17,05 + 17,10) + (6,00 + 6,40) + (9,10 + 9,25) + (9,90 + 10,50) + (5,00 + 4,80) + (18,85 + 19,10) + (4,00 + 3,95) + (24,40 + 23,65) + (10,40 + 10,15) + (4,80 + 4,85) + (5,75 + 6,00) + (16,50 + 16,30) + (15,90 + 16,00) + (15,30 + 14,75) + (11,00 + 10,55) + (3,6+14,3)   |