

MEMÓRIA DE CÁLCULO PLANILHA 550

Obra: Rede de Água Potável e Esgoto Sanitário

Título: Construção de 252,00m de rede de água DN 50mm e esgoto DN 150mm

Local: Rua Efigênio Biata - Bairro Verde Vale

1. Administração Local

1.1. Código: 90777 SINAPI (Engenheiro)

- Prazo da obra: 2 meses
- Dias x mês: 22
- Horas x dia: 0,25h
 - $2 \times 22 \times 0,25 = 11,00h$
- **Total: 11,00h**

2. ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS

2.1. Código: 19.006.0022-D (Máquina de juntas / serra).

- Corte de asfalto:
 - Prazo da obra: 1 mês
 - Tempo de disponibilização: 01 dias
 - Hora x dia: 8,00 horas
 - Hora produtiva: 0,96 horas
 - $8,00 - 0,96 = 7,04h$
- **Total: 7,04h**

2.2. Código: 19.006.0022-C (Máquina de juntas / serra).

- Corte de asfalto:
 - Prazo da obra: 1 mês
 - Tempo estimado para corte: 0,04h/m
 - Extensão corte em asfalto: 12,00m
 - Lados de cortes: 2
 - $0,04 \times 12,00 \times 2 = 0,96h$
- **Total: 0,96h**

2.3. Código: 12.002.0065-B (Alvenaria Para Caixas Enterradas)

- Caixa de Registro:
 - Comprimento: 4,00m
 - Altura: 0,80m
 - Quantidade: 01un
 - $4,00 \times 0,80 \times (1) = 3,20m^2$

- **Total: 3,20m²**

3. Bases e Pavimentos

3.1. Código: 08.001.0008-A (Base de Brita).

- Extensão de vala: 12,00m
- Largura da vala: 0,75m
- Ø externo tubulação 0,15m
- Afastamento lateral 0,60m
- Espessura da base: 0,20m
- $12,00 \times 0,75 \times 0,20 = 1,80\text{m}^3$
- **Total: 1,80 m³**

3.2. Código: 08.026.0001-A (Imprimação).

- Recomposição de asfalto:
 - Extensão da vala: 12,00m
 - Largura da vala: 0,75m
 - $12,00 \times 0,75 = 9,00\text{m}^2$
- **Total: 9,00m²**

3.3. Código: 08.026.0002-A (pintura de ligação)

- Recomposição de asfalto:
 - Extensão da vala: 12,00m
 - Largura da vala: 0,75m
 - $12,00 \times 0,75 = 9,00\text{m}^2$
- **Total: 9,00m²**

3.4. Código: 08.015.0018-A (Revestimento de Concreto Asfáltico usinado a quente).

- Recomposição de asfalto:
 - Extensão da vala: 12,00m
 - Largura da vala: 0,75m
 - Espessura asfalto: 0,05m
 - Peso específico: 2,3t x m³
 - $12,00 \times 0,75 \times 0,05 (2,3) = 1,03\text{m}^3$
- **Total: 1,03t**

4. Canteiro de Obras

4.1. Código: 02.006.0015-A (Aluguel de Container).

- Prazo da obra: 02 meses
- Container a ser utilizado: 01un
- $2 \times 1 = 01\text{un} \times \text{mês}$
- **Total: 02un x mês**

4.2. Código: 02.015.0001-A (Ligação Provisória Água e Esgoto).

- Quantidade de container: 01
- **Total: 01un**

4.3. Código: 02.020.0003-A (Placa de Identificação de obra pública tipo BANNER).

- Quantidade: 01
- Dimensões: 2,00m (altura) x 3,00m (largura)

- $2 \times 3 = 6,00 \text{ m}^2$
 - **Total: 6,00m²**
- 4.4. Código: 02.030.0005-A (Placa de Sinalização).
- Extensão de rede: 252,00m
 - Reaproveitamento: 02 vezes
 - Extensão de rede por placa: 50,00m
 - $252,00 / 50 / 2 = 2,52\text{un}$
 - **Total: 03un**

5. Estruturas

5.1. Código: 11.003.0001-B (Concreto Simples).

- Fundo caixa de registro e poço de visita:
 - Caixa de registro: 01un
 - Quantidade de poço de visita: 03un
 - Espessura do concreto: 0,10m
 - Diâmetro poço: 1,10m
 - Volume x poço: 0,10m³
 - $04 \times 0,10 = 0,40\text{m}^3$
- **Total: 0,40m³**

6. Galerias, Drenos e Conexos

6.1. Código: 06.001.0260-A (Assentamento Peças e Acessórios de PVC Rígido DN 50mm).

- Registro DN 50 ferro dúctil com bolsas e cunha de borracha para tubos PVC/PBA: 01un
- Cap PVC/PBA DN 50mm: 02un
- Curva 45° PVC/PBA DN 50mm: 05un
- Luva PVC/PBA DN 50mm: 02un
- Tê PVC/PBA DN 50mm: 02un
- **Total: 19un**

6.2. Código: 06.001.0328-A (Assentamento de tampão de ferro fundido tipo circular)

- Poço de visita: 04un
- **Total: 04un**

6.3. Código: 06.001.0243-A (Assentamento Tubo PVC – NBR-7362 DN 150mm).

- Quantidade:
- **Total: 252,00m**

6.4. Código: 06.001.0250-A (Assentamento Tubo PVC / PBA DN 50mm).

- Quantidade:
- **Total: 252,00m**

6.5. Código: 06.270.0046-A (Cap PVC / PBA DN 50mm).

- Fornecimento:
- **Total: 02un**

6.6. Código: 06.270.0064-A (Curva PVC / PBA 45° PB DN 50mm).

- Fornecimento:
- **Total: 05un**

6.7. Código: 06.088.0010-A (Embasamento).

- Base de pó de pedra (Tubo DN 50)
 - Extensão de rede: 252,00m
 - Largura da vala: 0,60m
 - Espessura: 0,10m
 - $252,00 \times 0,60 \times 0,10 = 15,12\text{m}^3$
 - Reaterro com pó de pedra (Tubo DN 50)
 - Extensão de rede: 252,00m
 - Largura da vala: 0,60m
 - Recobrimento: 0,15
 - $252,00 \times 0,60 \times 0,15 = 22,68\text{m}^3$
 - Volume do tubo DN 50: $0,49\text{m}^3$
 - $15,12 + 22,68 - 0,49 = 37,31\text{m}^3$
 - Base de pó de pedra (Tubo DN 150)
 - Extensão de rede: 252,00m
 - Largura da vala: 0,60m
 - Espessura: 0,10m
 - $252,00 \times 0,60 \times 0,10 = 15,12\text{m}^3$
 - Reaterro com pó de pedra (Tubo DN 150)
 - Extensão de rede: 252,00m
 - Largura da vala: 0,60m
 - Recobrimento: 0,25
 - $252,00 \times 0,60 \times 0,25 = 37,80\text{m}^3$
 - Volume do tubo DN 150mm = $4,45\text{m}^3$
 - $15,12 + 37,80 - 4,45 = 48,47\text{m}^3$
 - $37,31 + 48,47 = 85,78\text{m}^3$
 - **Total: $85,78\text{m}^3$**
- 6.8. Código: 06.270.0081-A (Luva de correr PVC / PBA DN 50mm).
- Fornecimento:
 - **Total: 02un**
- 6.9. Código: 06.017.0005-A (Poço de Visita até 1,20m).
- Quantidade:
 - **Total: 03un**
- 6.10. Código: 0613 SAAE-VR (Registro de gaveta c/ bolsas para tubos PVC/PBA DN 50mm)
- Fornecimento:
 - **Total: 01un**
- 6.11. Código: 06.272.0003-A (Tubo PVC – NBR-7362 DN 150mm).
- Fornecimento:
 - **Total: 252,00m**
- 6.12. Código: 06.270.0001-A (Tubo PVC / PBA classe 15 DN 50mm).
- Fornecimento:
 - **TOTAL: 252,00m**
- 6.13. Código: 06.270.0101-A (Tê PVC / PBA DN 50mm).
- Fornecimento:

- **Total: 02un**

7. Materiais Diversos

7.1. Código: 21090 ISUMO (Tampão FoFo articulado carga máxima 30.000Kg)

- Caixa de registro: 01un
- Poço de visita: 03un
- **Total: 04un**

8. Movimento de Terra

8.1. Código: 03.001.0001-B (Escavação Manual).

- Sondagem:
 - Extensão da vala: 2,00m
 - Largura da vala: 1,00m
 - Profundidade da vala: 0,90m
 - $2,00 \times 1,00 \times 0,90 = 1,80\text{m}^3$
- **Total: 1,80m³**

8.2. Código: 03.016.0005-B (Escavação Mecânica).

- Extensão da vala: 252,00m
- Largura da vala: 0,60m
- Profundidade da Vala: 1,10m
 - $252,00 \times 0,60 \times 1,10 = 166,32\text{m}^3$
- **Total: 166,32m³**

8.3. Código: 03.011.0015-B (Reaterro de Vala).

- Escavação manual: 1,80m³
- Escavação mecânica: 166,32m³
 - $1,80 + 166,32 = 168,12\text{m}^3$
- Descontos
 - Embasamento do tubo: 85,78m³
 - Volume do tubo DN 50mm: 0,49m³
 - Volume do tubo DN 150mm: 4,45m³
 - Base de brita: 1,80m³
 - Demolição Asfalto: 0,90m³
 - $85,78 + 0,49 + 4,45 + 1,80 + 0,90 = 93,92\text{m}^3$
 - $168,12 - 93,92 = 74,20\text{m}^3$
- **Total: 74,20m³**

9. Serviços Complementares

9.1. Código: 05.002.0006-B (Demolição Asfáltica).

- Extensão da vala: 12,00m
- Largura da vala: 0,75m
 - $12,00 \times 0,75 = 9,00\text{m}^2$
- **Total: 9,00m²**

9.2. Código: 05.001.0172-A (Transporte Horizontal).

- Recomposição Asfalto: 0,90m³

- Embasamento: 85,78m³
- Base de brita: 1,80m³
- $0,90 + 85,78 + 1,80 = 88,48\text{m}^3$
- **Total: 88,48m³**

10. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

10.1. Código: 01.050.0717-A (Mão-de-obra de Desenhista Cadista).

- Prazo da obra: 2 meses
- Desenhista: 02 dias
- Dias úteis x mês: 22 dias
- $2 / 22 = 0,09$ mês
- **Total: 0,09 mês**

11. Transporte

11.1. Código: 04.013.0015-A (Carga e Descarga de Container).

- Mobilização da obra: 01un
- Desmobilização da obra: 01un
- **Total: 02un**

11.2. Código: 04.010.0045-A (Carga e Descarga Mecânica).

- Sobra material escavado: 93,92m³
 - Peso específico: 1,6 t x m³
 - $93,92 \times 1,6 = 150,27\text{t}$
- Demolição asfáltica:
 - Peso específico: 2,3t x m³
 - $9,00\text{m}^2 \times 0,10\text{m}$ (espessura do asfalto) x 2,3t = 2,07t
 - $150,27 + 2,07 = 152,34\text{t}$
- **Total: 152,34t**

11.3. Código: 04.005.0121-A (Transporte Qualquer Natureza).

- Transporte de massa asfáltica:
 - Recomposição de asfalto: 0,90m³
 - Distância média: 50,00km
 - Peso específico: 2,3t x m³
 - $0,90 \times 50 \times 2,3 = 103,50 \text{ t x km}$
- Bota fora:
 - Capacidade caminhão: 8t
 - Distância média: 15km
 - Peso carga e descarga: 152,34t
 - $152,34 \times 15 = 2.285,10\text{t x km}$
 - $103,50 + 2.285,10 = 2.388,60\text{t x Km}$
- **Total: 2.388,60t x km**

11.4. Código: 04.005.0300-A (Transporte de Container).

- Quantidade de container: 01un
- Distância média: 15 km
- Mobilização da obra: 01un

- Desmobilização da obra: 01un
- 2 x 15 = 30un x Km
- **Total: 30,00un x Km**