MAFFER
ENGENHARIA, CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

MEMÓRIAL DE CÁLCULO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PEDRAS IRREGULARES EM DIVERSAS RUAS - PERIMETRO URBANO DO MUNICIPIO DE SÃO JOÃO

FEVEREIRO DE 2026
SÃO JOÃO-PR

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

A quantidade de placas de identificação de obra foi determinada considerando a necessidade de instalação de uma placa no trecho.
A placa terá dimensões de 4,00 x 2,00 metros. Portanto, a quantidade de placas será:

$$Q_{PLACAS} = 1{,}00un$$

2. TERRAPLENAGEM

2.1 ATERRO COM MATERIAL DE JAZIDA (escav. 1ªCAT+transp+compact)- Passeio

Foi considerada uma camada de movimentação de solo de 20cm em toda a área onde será executada a calçada.

Com isso, podemos expressar:

$$Vol_{TERRAPLENAGEM} = A_{CALÇADA} + A_{\text{TATIL}} * 20cm$$
$$Vol_{TERRAPLENAGEM} = 2.878{,}30\text{m}^3$$

3. DRENAGEM

3.1 GRELHAS DE FERRO COM REQUADRO

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{GRELHAS} = 141un$$

3.2 BOCA DE LOBO EM ALVENARIA H 1,5m

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{\text{BOCAS}} = 23un$$

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

3.3 TUBO DE CONCRETO 40cm

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{\text{TUBOS}} = 462{,}00\text{m}$$

3.4 TUBO DE CONCRETO 60cm

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{\text{TUBOS}} = 15{,}00\text{m}$$

1.1 EXECUÇÃO DE CANALETAS DE CONCRETO

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{\text{CANALETA}} = 155{,}25\text{m}$$

4. REVESTIMENTO

4.1 LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA (M²)

A limpeza e lavagem da pista será executada sobre a pavimentação poliédrica de cada uma das ruas que serão contempladas.

Com isso, podemos expressar:

$$A_{LIMPEZA} = Area_Pavimentação$$
$$A_{LIMPEZA} = 55.800{,}32\text{m}^2$$

4.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C (M²) (REPERFILAMENTO)

A pintura de ligação será executada sobre a pavimentação poliédrica existente que será contemplada com pavimentação asfáltica.

$$A_{\text{PINTURA}} = 55.800{,}32\text{m}^2$$

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

4.3 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C (M²) (CAPA)

A pintura de ligação será executada sobre toda a camada de reperfilamento.

$$A_{LIGAÇÃO} = 55.800{,}32\text{m}^2$$

4.4 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

As espessuras foram adotadas em função do dimensionamento do pavimento em conformidade com o tráfego de cada via:

- Camada de rolamento em CBUQ Faixa C DNIT, CAP 50/70, com uma espessura de **6,00cm**, sendo **3,00 cm (reperfilamento)** e **3,00 cm (capa)**em todas as ruas
- Base em pavimento irregular existente denso com espessura de **15,00cm** no segmento de implantação de pavimentação;

4.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE –CBUQ – REPERFILAMENTO (T)

A camada de reperfilamento (nivelamento) em CBUQ será executada em toda a área das vias de pavimentação poliédrica (51793,14 m²) e terá uma espessura de **3,00cm**. O CBUQ deve ser quantificado em peso (toneladas) e, por isso, o volume da camada deverá ser convertido para peso, utilizando-se o peso específico de 2,50 t/m³.

$$CBUQ = Re\,perfilamento_{POLÉDRICA} \times Esp._{CBUQ} \times P_{ESPEC.-CBUQ}$$

Portanto:

$Re\,perfilamento_{BASENOVA} = 51793{,}14m^2$ (Obtida nos elementos gráficos)

$Espessura_{CBUQ} = 0{,}02m$ é a espessura da camada de reperfilamento em CBUQ.

$P.Específico_{CBUQ} = 2{,}5ton/m^3$ é o peso específico do CBUQ.

$$CBUQ = 55.800{,}32\text{x}0{,}03x2{,}5$$

$$CBUQ = 4.185{,}03\ ton$$

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

4.6 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ – CAPA (T)

A capa em CBUQ com espessura de **3,00** será executada em toda a área do trecho de pavimentação conforme elementos gráficos. O CBUQ deve ser quantificado em peso (tonelada) e, por isso, o volume da camada deverá ser convertido para peso, utilizando-se o peso específico de 2,50 t/m³.
Com isso, temos:

$$CBUQ = Área_{CAPA} \times Esp._{CBUQ} \times P_{ESPEC.-CBUQ}$$

$$CBUQ = 55.800{,}32\text{x}0{,}03x2{,}5$$

$$CBUQ = 4.185{,}03\ ton$$

5. MEIO-FIO E SARJETA

5.1 ARRANCAMENTO DE MEIO-FIO

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{meio-fio} = 4.505{,}11m$$

5.2 MEIO- FIO COM SARJETA PRÉ-MOLDADO TIPO 3

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{meio-fio} = 4.433{,}78m$$

5.3 MEIO- FIO MOLDADO IN LOCO TIPO 7 (REBAIXADO)

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{meio-fio} = 281{,}00m$$

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

6. SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO

6.1 REGULARIZAÇÃO E CONFORMAÇÃO DE LEITO P/ ASSENTAMENTO DE CALÇADAS

Área onde será executada a calçada.

$$A_{\mathrm{REG}} = A_{CALÇADA} + A_{\mathrm{TATIL}}$$

$$A_{\mathrm{REG}} = 14.391{,}57\mathrm{m}^2$$

6.2 LASTRO DE BRITA

Camada de 5cm aplicada na região onde será executada a calçada. Com isso, podemos expressar:

$$Vol_{Brita} = A_{CALÇADA} + A_{\mathrm{TATIL}} * 0{,}05m$$

$$Vol_{Brita} = 12.826{,}09 + 1565{,}48 * 0{,}05m$$

$$Vol_{Brita} = 719{,}06m^3$$

6.3 CALÇADA EM PAVER

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$A_{CALÇADA} = 12.826{,}09m^2$$

6.4 RAMPA PARA PNE COM PISO TÁTIL – MODELO 04

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{Rampa} = 123un$$

6.5 ASSENTAMENTO DE PISO TÁTIL 20X20CM

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$\mathrm{A}_{TATIL} = 1.565{,}48m^2$$

Av. XV de Novembro, Centro, 277, São João - PR
(46) 99919-8420
Engenhariamaffer@gmail.com

6.6 FINCADINHA EM CONCRETO

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{\text{FINCADINHA}} = 7.748{,}68m$$

7. SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Calculado de acordo com o projeto gráfico, dividindo as quantidades por bairro, compreendendo as faixas de retenção, faixas de pedestres, faixas centrais de divisão de fluxo de veículos em via de mesmo sentido (tracejadas) dispostas ao longo do trecho.

- Considerando a espessura de 10cm para faixas centrais, de retenção e de divisão de fluxo
- Considerando a espessura de 30cm para as faixas de pedestre

Portanto:

$$A_{FAIXAS} = 2.843{,}87\ m^2$$

7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A quantidade foi extraída de levantamento in loco e apresentado em projeto gráfico.

$$Q_{PLACAS} = 33un$$

São João, fevereiro de 2026

FERNANDO JOSE DA SILVA:07963212997
Assinado de forma digital por FERNANDO JOSE DA SILVA:07963212997
Dados: 2026.03.04 09:23:50 -03'00'

Fernando José da Silva
CREA-PR 149274/D