

# **MEMORIAL DE CALCULO**

## **PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE REBOUÇAS - PR**

Rua Francisco de Ramos Cabral

**AREA TOTAL: 1.853,17 m<sup>2</sup>**  
**EXTENSÃO TOTAL: 249,15 m**

Agosto 2024

## MEMORIAL DE CALCULO

### 2 – Terraplanagem

Serviços de escavação de solo em 1ª categoria = (volume mencionado em projeto de pavimentação)

- Rua Francisco de Ramos Cabral = **875,40 m³**

### 3 – Drenagem

Escavação de bueiros em 1ª Cat. = (quantidade de tubos x largura x profundidade) = tubos de DN 40 cm (simples e armados)

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $((118,00 + 30,00) \times 0,60) \times 1,50 = 133,20 \text{ m}^3$

Escavação de bueiros em 1ª Cat. = (quantidade de tubos x largura x profundidade) = tubos de DN 60 cm (simples e armados)

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $(8,00 \times 0,80) \times 1,50 = 9,60 \text{ m}^3$

Totalizando:  $133,20 + 9,60 = \mathbf{142,80 \text{ m}^3}$

Reaterro de vala e apiloamento mecânico = (total de escavação – (área total do tubo x extensão)) = Tubo DN 40 (simples e armado)

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $133,20 - ((118,00 + 30,00) \times 0,1256) = 114,61 \text{ m}^3$

Reaterro de vala e apiloamento mecânico = (total de escavação – (área total do tubo x extensão)) = Tubo DN 60 (simples e armado)

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $9,60 - (8,0 \times 0,2827) = 7,33 \text{ m}^3$

Totalizando:  $114,61 + 7,33 = \mathbf{121,94 \text{ m}^3}$

Tubo em concreto (= resumo da Prancha – Drenagem) = DN 40 cm simples

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **118,00 metros**

Tubo em concreto (= resumo da Prancha – Drenagem) = DN 40 cm armado

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **30,00 metros**

Tubo em concreto (= resumo da Prancha – Drenagem) = DN 60 cm armado

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **8,00 metros**

Tubo em concreto a remover (= resumo da Prancha – Drenagem) = DN 40 cm

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **127,60 metros**

Bocas de lobo = quadro de resumo da prancha detalhes de boca de lobo = 12,00 unidades

Formas = 18,45 m<sup>2</sup> por unidade

- Rua Francisco de Ramos Cabral: (12.0 x 18,45) = **221,40 m<sup>2</sup>**

Aço CA-50 = 19,48 kg por unidade

- Rua Francisco de Ramos Cabral: (12.0 x 19,48) = **233,76 kg**

Aço CA-60 = 45,46 kg por unidade

- Rua Francisco de Ramos Cabral: (12.0 x 45,46) = **545,25 kg**

Concreto 15 Mpa = 1,98 m<sup>3</sup> por unidade

- Rua Francisco de Ramos Cabral: (12.0 x 1,98) = **23,76 m<sup>3</sup>**

Grelhas = unidade

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **12,0 unidades**

#### 4 – Base e Sub-Base

Regularização e compactação (= área da Prancha de pavimentação) + (quantitativo de meio fio e guia rebaixada x 0,40 cm) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $(1.853,17 + ((424,30 + 50,11) \times 0,40)) = \mathbf{2.042,93 \text{ m}^2}$

Brita graduada espessura de 15,0 cm = (área da regularização x 0,07 m) + (área da pavimentação x 0,08 m) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $((2.042,93 \times 0,07) + (1.853,17 \times 0,08)) = \mathbf{291,25 \text{ m}^3}$

Macadame seco britado espessura de 20 cm = (área da regularização x 0,20 m) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $(2.042,93 \times 0,20) = \mathbf{408,58 \text{ m}^3}$

#### 5 – Revestimento

Imprimação (= área de pavimentação) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $\mathbf{1.853,17 \text{ m}^2}$

Pintura de ligação (= área de imprimação) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $\mathbf{1.853,17 \text{ m}^2}$

C.B.U.Q. espessura de 5,0 cm (= área de imprimação x a espessura x densidade do C.B.U.Q.) = (área da imprimação x 0,05 x 2,500) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $(1.853,17 \times 0,05 \times 2,500) = \mathbf{231,65 \text{ T}}$

#### 6 – Meio fio e Sarjeta

Meio fio do Tipo 2 (= mencionado em projeto de pavimentação) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral = **424,30 metros**

Meio fio do Tipo 7 guia rebaixada (= mencionado em projeto de pavimentação) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral = **50,11 metros**

## 7 – Serviços de Urbanização:

Calçada Concreto (e = 7,00 cm) = (quantidade mencionada em projeto) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral = **620,62 m<sup>2</sup>**

Aterro c/ mat. do canteiro espessura de 10,0 cm = (quantidade de calçadas mencionada em projeto) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $(620,62 \times 0,10) = \mathbf{62,06\ m^3}$

Lastro de Brita espessura de 3,0 cm = (quantidade de calçadas mencionada em projeto) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral =  $(620,62 \times 0,03) = \mathbf{18,61\ m^3}$

Fornecimento e assentamento de piso tátil de concreto direcional 20x20cm vermelho = (quantidade mencionada em projeto) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral = **62,10 m<sup>2</sup>**

Fornecimento e assentamento de piso tátil de concreto alerta 20x20cm amarelo = (quantidade mencionada em projeto) =

Rua Francisco de Ramos Cabral = **27,00 m<sup>2</sup>**

Rampa para PNE com Piso Tátil (NBR 9050) - Modelo 06 - 7,65 m<sup>2</sup> = (quantidade mencionada em projeto) =

Rua Francisco de Ramos Cabral = **10,00 unidades**

## 8 – Sinalização de Trânsito:

Faixa de sinalização horizontal (= área mencionada em projetos) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $(34,60 + 38,54 + 66,50) = \mathbf{139,64\ m^2}$

Placas de sinalização refletiva sem suporte metálico (placas de lombadas e faixas elevadas) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral:  $(0,09 \times 6,0) = \mathbf{0,54\ m^2}$

Suporte metálicos galvanizados =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **3,0 unidades**

Placas em círculo com suporte metálico (= quantidade mencionada em projetos) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **6,0 unidades**

Placas octogonal com suporte metálico (= quantidade mencionada em projetos) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: **4,0 unidades**

## 11 – Ensaios Tecnológicos:

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Terraplenagem (1 ensaio a cada 100 metros) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito (1 ensaio a cada 100 metros) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base (1 ensaio a cada 100 metros) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) – Base (1 ensaio a cada 100 metros) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Granulometria do Agregado (1 ensaio a cada 100 metros) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas (1 ensaio a cada 700 m<sup>2</sup>) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica (1 ensaio a cada 700 m<sup>2</sup>) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Ensaio de Densidade do Material Betuminoso (1 ensaio a cada 700 m<sup>2</sup>) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa (1 ensaio a cada 700 m<sup>2</sup>) =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 2,0 unidades

Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica. =

- Rua Francisco de Ramos Cabral: 1,0 unidade

Rebouças, 21 de agosto de 2024.

---

**Leandro Schanoski**

Engº Civil CREA/PR 71.205/D

ART de Projetos e Orçamento 17 2024 46 75 876