



# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26  
RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

## MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA:** Pavimentação/Recapeamento Asfáltico e Sinalização Viária

**LOCAL:** Rotatória (Av. Francisco Gaiotto/ Rua 23 de Maio), Pontilhão (Bairro Parque das Árvores).  
Rua Paraná e Rua Caetano Falconi.

### 1. PAVIMENTAÇÃO - ROTATÓRIA AV FRANCISCO GAIOTTO

#### 1.1 Recomposição de base e pavimentação

1.1.1 Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material e

1.1.2 Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

Área total demarcada no projeto = 1.147,30m<sup>2</sup>

#### 1.1.3 Base de macadame hidráulico

Volume da Sub Base (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 1.147,30m<sup>2</sup>  
Espessura da camada = 0,2m

Volume da Sub Base (m<sup>3</sup>) = 1.147,3 \* 0,2 = 229,46 m<sup>3</sup>

#### 1.1.4 Base de brita graduada

Volume da Base (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 1.147,30m<sup>2</sup>  
Espessura da camada = 0,15m

Volume da Base (m<sup>3</sup>) = 1.147,3 \* 0,15 = 172,10 m<sup>3</sup>

#### 1.1.5 Imprimação betuminosa impermeabilizante

Área total demarcada no projeto = 1.147,30m<sup>2</sup>

#### 1.1.6 Concreto asfáltico usinado a quente - Binder

Volume (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 1.147,30m<sup>2</sup>  
Espessura da camada = 0,04m

Volume (m<sup>3</sup>) = 1.147,3 \* 0,04 = 45,89 m<sup>3</sup>





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENG.º URBANO PADUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

## 1.1.7 Imprimação betuminosa ligante

Área total demarcada no projeto= 1.147,30m<sup>2</sup>

## 1.1.8 Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ

Volume (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto= 1.147,30m<sup>2</sup>

Espessura da camada = 0,03m

Volume (m<sup>3</sup>) = 1.147,3 \* 0,03 = 34,42 m<sup>3</sup>

## 1.2 Remoção de entulho

### 1.2.1 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km

e

### 1.2.2 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

Volume de entulho= Volume produzido no preparo de caixa + Volume produzido pela demolição do pavimento

Volume de entulho= 401,56+ 80,31=481,87m<sup>3</sup>

Volume produzido no preparo de caixa(m<sup>3</sup>)= área \* espessura

Volume produzido no preparo de caixa(m<sup>3</sup>)= 1.147,30\*0,35=401,56m<sup>3</sup>

Onde,

Área= 1.147,30 m<sup>2</sup> (vide item 1.1.2)

Espessura= Espessura da base (vide item 1.1.4) + Espessura da subbase( vide item 1.1.3) = 0,20+0,15=0,35m

Volume produzido pela demolição do pavimento (m<sup>3</sup>)= área \* espessura

Volume produzido pela demolição do pavimento (m<sup>3</sup>)= 1.147,30\*0,07=80,31m<sup>3</sup>

Onde,

Área= 1.147,30 m<sup>2</sup> (vide item 1.1.2)

Espessura= Espessura da camada de binder (vide item 1.1.6) + Espessura da camada de rolamento ( vide item 1.1.8) = 0,04+0,03=0,07m

## 2. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO - Pontilhão Parque das Árvores

### 2.1 Recapeamento Asfáltico - Pontilhão do Parque das Árvores

#### 2.1.1 Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

e

## 2.1.2 Imprimação betuminosa ligante

Área total demarcada no projeto = 1.092,80 m<sup>2</sup>

## 2.1.3 Camada de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado A Quente (Cbuq)

Volume (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 1.092,80m<sup>2</sup>

Espessura da camada = 0,03m

Volume (m<sup>3</sup>) = 1,092,80 \* 0,03 = 54,64 m<sup>3</sup>

## 2.2 Sinalização Viária- Pontilhão do Parque das Árvores

### 2.2.1 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM D

EMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

Extensão da faixa dupla indicada em projeto = 45m

Como se trata de uma faixa dupla,

Extensão total de pintura = 45m \* 2 = 90m

## 3. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO - Rua Paraná e Rua Caetano Falconi

### 3.1 Reparo de base - Rua Paraná

#### 3.1.1 Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material

e

#### 3.1.2 Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do subleito

Área total de reconstrução de base demarcada no projeto = Largura média da área \* Comprimento = 9\*5 = 45m<sup>2</sup>

#### 3.1.3 Base de brita graduada

Volume da Base (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 45m<sup>2</sup> (vide item 3.1.1)

Espessura da camada = 0,15m





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

Volume da Base (m<sup>3</sup>) = 45 \* 0,15 = 6,75 m<sup>3</sup>

## 3.1.4 Imprimação betuminosa impermeabilizante

Vide 3.1.1

## 3.1.5 Concreto asfáltico usinado a quente - Binder

Volume (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total demarcada no projeto = 45m<sup>2</sup> (vide 3.1.1)

Espessura da camada = 0,03m

Volume (m<sup>3</sup>) = 45 \* 0,03 = 1,35 m<sup>3</sup>

## 3.2 Demolição e reconstrução de sarjetão - Rua Caetano Falconi

### 3.2.1 Demolição mecanizada de sarjeta ou sarjetão, inclusive fragmentação e acomodação do material

Volume (m<sup>3</sup>) = Comprimento (m) \* largura (m) \* espessura (m)

Comprimento do sarjetão conforme projeto = 14,0 m

Largura do sarjetão conforme projeto = 1,0 m

Espessura da cama a ser demolida = 0,25m

Volume (m<sup>3</sup>) = 14,0\*1,0\* 0,25 = 3,5 m<sup>3</sup>

### 3.2.2 Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

Área de regularização (m<sup>2</sup>) = Comprimento (m) \* largura (m)

Comprimento do sarjetão conforme projeto = 14,0 m

Largura do sarjetão conforme projeto = 1,0 m

Área de regularização (m<sup>2</sup>) = 14,0\*1,0= 14,0 m<sup>2</sup>

### 3.2.3 Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 Mpa

Vide item 3.2.3

## 3.3 Recapeamento Asfáltico

### 3.3.1 Varrição de pavimento para recapeamento

e

### 3.3.2 Imprimação betuminosa ligante





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26  
RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

Área total de recapeamento demarcada no projeto = Área da Rua Paraná (m<sup>2</sup>) + Área da Rua Caetano Falconi (m<sup>2</sup>)

Área total=2.376,3 + 1.529,2 =3.905,50 m<sup>2</sup>

### 3.3.3 Camada de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado A Quente (Cbuq)

Volume (m<sup>3</sup>) = Área (m<sup>2</sup>) \* espessura (m)

Área total = 3.905,50 m<sup>2</sup> (vide item 3.3.1)  
Espessura da camada = 0,03m

Volume (m<sup>3</sup>) = 3.905,50\* 0,03 = 117,17 m<sup>3</sup>

### 3.4 Acréscimo para poço de visita

#### 3.4.1 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF\_12/2020

Comprimento total (m)= Espessura da camada de recapeamento (m) \* Quantidade de Poços de Visita

Espessura da camada de recapeamento asfáltico = 0,03m

Quantidade de PVs = Quantidade de PVs na Rua Paraná + Quantidade de PVs na Rua Caetano Falconi= 2+1= 3 unid (vide projeto)

Comprimento total = 0,03m \* 3 =0,09m

### 3.5 Sinalização Viária

#### 2.2.1 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

Faixas duplas acompanhando a sinalização de PARE= Comprimento(m) \*Quantidade\*Repetição

Comprimento = 5m

Quantidade = 6 unid ( 2 unid na Rua Paraná + 4 unid na Rua Caetano Falconi)

Repetição (faixa dupla)= 2

Faixas duplas acompanhando a sinalização de PARE= 5,0m\*6\*2 = 60m

#### 2.2.2 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021

Comprimento total de faixa de demarcação de vagas (m)= Quantidade \* Comprimento total/vaga (m)

Quantidade= 1 vaga IDOSO+ 1 vaga PNE = 2 unid

Comprimento de linhas/vaga (m)= Comprimento (m)+ Largura(m) \*2= 5,0+2,5\*2=10m





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

Comprimento total de faixa de demarcação de vagas=2\*10m= 20m

## 2.2.3 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021

Área total de pintura (m<sup>2</sup>) = Área de Faixas de Pedestre (m<sup>2</sup>) + Área de faixas de retenção (m<sup>2</sup>) + Área de área entre vagas (m<sup>2</sup>)

Área de Faixas (m<sup>2</sup>) = Comprimento (m) \* Largura(m) = 3\*0,4=1,2m<sup>2</sup>

Quantidade de faixas = 32 unid (Rua Paraná)+ 51 unid (Rua Caetano Falconi)=83 unid

Área total de Faixas de pedestre (m<sup>2</sup>) =83\*1,2=99,6 m<sup>2</sup>

Área de Faixas de retenção(m<sup>2</sup>) = Comprimento (m) \* Largura(m) = 5\*0,4=2,0 m<sup>2</sup>

Quantidade de faixas = 4 unid (Rua Paraná)+ 6 unid (Rua Caetano Falconi)=10 unid

Área total de Faixas de retenção (m<sup>2</sup>) =10\*2,0=20,0 m<sup>2</sup>

Área entre vahas(m<sup>2</sup>) = 2,5 (m) \* 1,2 (m) = 2,5\*1,2= 3,0 m<sup>2</sup>

Área total de pintura (m<sup>2</sup>)=99,6+20,0+3,0=122,6 m<sup>2</sup>

## 2.2.4 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF\_05/2021

Área total de pintura (m<sup>2</sup>) = Área de "PARE" (m<sup>2</sup>) + Área de pictograma Idoso/PNE(m<sup>2</sup>) + Área de triângulos da fixa elevada (m<sup>2</sup>)

Área total de "PARE" (m<sup>2</sup>)=Quantidade de sinalização \* área da sinalização por unidade

Área de "PARE" (m<sup>2</sup>) = Comprimento \* Largura = 2,1\*1,8=3,78m<sup>2</sup>

Quantidade de "PARE" = 6 unid

Área total de "PARE" (m<sup>2</sup>) =6\*3,78=22,68 m<sup>2</sup>

Área de Pictograma (m<sup>2</sup>)= Quantidade de Pictograma\*área de pictograma

Quantidade de pictograma= 1 pictograma IDOSO + 1 pictograma PNE = 2 unid

Área do pictograma (m<sup>2</sup>) = Comprimento (m) \* Largura (m)=1,2\*1,2=1,44 m<sup>2</sup>

Área de Pictograma (m<sup>2</sup>) = 2\*1,44=2,88 m<sup>2</sup>

Área de Triângulos (m<sup>2</sup>)= Quantidade de triângulos\*área unitária

Quantidade = 8 unid

Área (m<sup>2</sup>) = Comprimento (m) \* Largura (m)/2=0,8\*0,9/2=0,36 m<sup>2</sup>

Área de triângulos (m<sup>2</sup>) = 8\*0,36=2,88 m<sup>2</sup>

Área total de pintura (m<sup>2</sup>) = 22,68 + 2,88 +2,88= 28,44m<sup>2</sup>

## 3.6 Remoção de entulho





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENG.º URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

## 3.2.4 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km

Volume do resíduo total (m³) = Volume do resíduo produzido no reparo de base (m³) + Volume do resíduo produzido na demolição do sarjetão (m³)

Volume do resíduo produzido no reparo de base (m³) = 3,5 m³ (vide item 3.2.1)

Volume do resíduo produzido na demolição do sarjetão (m³) = 9,5 m³ (item 3.1.9)

Volume do resíduo total (m³) = 3,5 + 9,5 = 13,0 m³

## 3.2.5 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

Peso do resíduo (t) = Volume de entulho produzido na demolição do sarjetão \* peso específico do material (t/m³)

Volume de entulho (m³) = 3,50 m³ (vide item 3.2.1)

Peso específico do concreto simples (t/m³) = 2,4 t/m³

Peso do resíduo (t) = 3,5 \* 2,4 = 8,4 toneladas

## 3.1.9 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

Volume do resíduo produzido na demolição do pavimento para reparo de base (m³) = Área do reparo de base (m²) \* espessura da escavação (m)

Área do Reparos de base (m²) = 45 m² (vide item 3.1.1)

Espessura total da escavação (m) = Espessura da base + Espessura da camada de binder + espessura da camada de rolamento = 0,15 + 0,03 + 0,03 = 0,21

Volume do resíduo (m³) = 45 \* 0,21 = 9,5 m³

## 4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 4.1 Placa de Obra

#### 4.1.1 Placa de identificação para obra

Área de placa (m²) = largura (m) \* comprimento (m) = 3 \* 1,5 = 6,0 m²

Obs: dimensões mínimas conforme manual de comunicação visual do Estado de São Paulo

### 4.2 Levantamento topográfico

#### 4.2.1 Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre

Área do Levantamento planimétrico (m²) = Área de recapeamento da Rotatória (m²) + Área de recapeamento do Pontilhão (m²) + Área de Recapeamento da Rua Paraná (m²) + Área de Recapeamento da Rua Caetano





# Prefeitura Municipal de Cerquillo

CNPJ: 46.634.614/0001-26

RUA ENGº URBANO PÁDUA DE ARAUJO, 29 - CENTRO - CEP 18520-000 - CERQUILHO - SP  
FONE: (15) 3384-9111- FAX: (15) 3384-9110- www.cerquillo.sp.gov.br

Falconi (m<sup>2</sup>)

As áreas definidas em projeto são:

Área de recapeamento da Rotatória=1.147,3 m<sup>2</sup>

Área de recapeamento do Pontilhão= 1.092,8m<sup>2</sup>

Área de Recapeamento da Rua Paraná= 2.376,3 m<sup>2</sup>

Área de Recapeamento da Rua Caetano Falconi= 1.529,2 m<sup>2</sup>

Área total (m<sup>2</sup>)= 1.147,3+ 1.092,8+2.376,3+1.529,2= 6.145,6 m<sup>2</sup>

Prefeitura do Município de Cerquillo, 19 de fevereiro de 2026.

---

Fernanda M. Grando Bufo  
Responsável Técnico  
CREA: 5063870350

