



**MUNICIPIO DE CARDOSO**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS**  
Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900  
E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br  
Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*  
**OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO**  
**PUBLICA**  
**ACESSO AO COMPLEXO TURISTICO LEANDRO TRINDADE DA**  
**SILVEIRA**

**LOCAL: Avenida João Tavares de Souza Gerin e Rua Daniel**  
**Pereira Borges**

**MUNICIPIO: Cardoso – SP “Cidade dos Grandes Lagos”**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 – Placa Identificação da Obra:**

Largura = 3,00 m x 2,00 m Altura = 6,00 m<sup>2</sup>

**ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL - TRECHO 1**

**2.0 - Padrão de Energia:** Padrão de Energia Completo com mureta de alvenaria, Categoria C1, de acordo com as normas da Elektro concessionária local:

2.01 – 1,00 Unidade de Poste de concreto duplo T 90, de 7,5 m.

2.02 – 1,00 Unidade de Armação Secundária TIPO 1C-2R, pesada completa.

2.03 – 1,00 Unidade de Caixa de Medição Polifásica, Padrão Elektro.

2.04 – 6,00 Metros Eletroduto de PVC de 1.1/2', com Acessórios.

2.05 – 8,00 Metros de cabo de cobre, de 16,0 mm<sup>2</sup> - azul.

2.06 – 24,00 Metros de cabo de cobre de 16,0 mm<sup>2</sup> - preto.

2.07 - 2,50 Metros de cabo de cobre nu de 16,0 mm<sup>2</sup>.

2.08 – 1,00 Unidade de Haste de Aterramento de 5/8' x 2,40 m.



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

2.09 – 1-00 Unidade de Conector para Haste de Aterramento de 5/8”.

2.10 – 1,00 Unidade de Conector Latão para cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

2.11 – 1,00 Unidade de Disjuntor Termomagnético Tripolar de 60 A.

2.12 – 1,00 Unidade de Terminal de Pressão para Cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

2.13 – Tubo de PVC Ø 100 mm = 0,30 cm

2.14 – Mureta Alvenaria 1 tijolo = 1,00 m x 1,85 m = 1,85 m<sup>2</sup>

2.15 – Chapisco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

2.16 – Reboco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

2.17 – Tinta Látex, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

### 3.0 - Caixas de Passagem e Conduites

3.01 – Escavação Manual Caixas Passagem = (1,00x1,00x0,80) x 8,00 = 6,40 m<sup>3</sup>.

3.02 – Alvenaria ½ Tijolo Comum = (0,50x0,70) x 2,00 x 8,00 = 5,60 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 2,00 x 8,00 = 7,84 m<sup>2</sup>

Total = 13,44 m<sup>2</sup>

3.03 – Chapisco = (0,50x0,70) x 4,00 x 8,00 = 11,20 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 4,00 x 8,00 = 15,68 m<sup>2</sup>

Total = 26,88 m<sup>2</sup>

3.04 – Reboco = (0,50x0,70) x 4,00 x 8,00 = 11,20 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 4,00 x 8,00 = 15,68 m<sup>2</sup>

Total = 26,88 m<sup>2</sup>



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

3.05 – Armadura = Ferro 5/16" = 8,00 mm

$(0,65 \times 7,00) \times 2,00 \times 8,00 = 72,80 \text{ m} \times 0,40 \text{ kg/m} = 29,12 \text{ kg}$

3.06 – Concreto =  $(0,70 \times 0,70 \times 0,07) \times 8,00 = 0,27 \text{ m}^3$

3.07 – Lastro de Brita =  $(0,50 \times 0,50 \times 0,10) \times 8,00 = 0,20 \text{ m}^3$

3.08 – Escavação = CP1 a CP2 = 10,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 a CP4 = 30,00 m

CP4 a CP5 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

CP6 a CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

$190,00 \text{ m} \times 0,20 \times 0,60 = 22,80 \text{ m}^3$

3.09 – Eletroduto 40 mm = CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 A CP8 = 30,00 m

Total = 120,00 m

3.10 – Eletroduto 50 mm = CP1 A CP2 = 10,00 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

CP3 A CP4 = 30,00m

Total = 70,00 m

3.11 – Reaterro Manual = CP1 a CP2 = 10,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 a CP4 = 30,00 m



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

CP4 a CP5 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

CP6 a CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

$190,00 \text{ m} \times 0,20 \times 0,60 = 22,80 \text{ m}^3$

Caixas =  $(1,00 \times 1,00 \times 0,80) \times 8,00 = 6,40 \text{ m}^3$

$(0,70 \times 0,70 \times 0,80) \times 8,00 = 3,14 \text{ m}^3$

Total =  $6,40 - 3,14 = 3,26 \text{ m}^3$

Total Geral =  $22,80 + 3,26 = 26,06 \text{ m}^3$

### 4.0 – Instalações Elétricas

4.1 – Cabo de Cobre 4,00 mm = Liga da Caixa de Passagem a Luminária

$(13,00 \times 3,00) \times 7,00 = 273,00 \text{ m}$

4.2 – Cabo de Cobre 6,00 mm = CP6 a CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

Total =  $60,00 \text{ m} \times 4,00 = 240,00 \text{ m}$

Aterramento da haste = 2,00 m

Total = 242,00 m

4.3 – Cabo de Cobre 10,00 mm = CP4 a CP5 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

Total =  $60,00 \text{ m} \times 4,00 = 240,00 \text{ m}$

Aterramento da haste = 2,00 m

Total = 242,00 m

4.4 – Cabo de Cobre 16,00 mm = CP1 a CP2 = 10,00 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

CP3 a CP4 = 30,00 m



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900  
E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br  
Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

Total = 70,00 m x 4,00 = 280,00 m

Aterramento da haste = 3,00 m

Total = 283,00 m

4.5 – Haste de Aterramento = 7,00 Unidade de 5/8” por 3,00 metro

### 5.0 – Iluminação Ornamental

5.1 – Poste Ornamental = 7,00 Unidade de 10,00 metros

5.2 – Luminária de Led = 7,00 Unidade

5.3 – Rele Fotoelétrico 50/60 Hz = 7,00 Unidades

### ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL - TRECHO 2

#### 6.0 - Padrão de Energia

Padrão de Energia Completo com mureta de alvenaria, Categoria C1, de acordo com as normas da Elektro concessionaria local:

6.01 – 1,00 Unidade de Poste de concreto duplo T 90, de 7,5 m.

6.02 – 1,00 Unidade de Armação Secundária TIPO 1C-2R, pesada completa.

6.03 – 1,00 Unidade de Caixa de Alumínio Fundido 200x200x200 mm.

6.04 – 6,00 Metros Eletroduto de PVC de 1.1/2’, com Acessórios.

6.05 – 8,00 Metros de cabo de cobre, de 16,0 mm<sup>2</sup> - azul.

6.06 – 24,00 Metros de cabo de cobre de 16,0 mm<sup>2</sup> - preto.

6.07 - 2,50 Metros de cabo de cobre nu de 16,0 mm<sup>2</sup>.

6.08 – 1,00 Unidade de Haste de Aterramento de 5/8” x 2,40 m.

6.09 – 1-00 Unidade de Conector para Haste de Aterramento de 5/8”.

6.10 – 1,00 Unidade de Conector Latão para cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

6.11 – 1,00 Unidade de Disjuntor Termomagnético Tripolar de 60 A.



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

6.12 – 1,00 Unidade de Terminal de Pressão para Cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

6.13 – Tubo de PVC Ø 100 mm = 0,30 cm

6.14 – Mureta Alvenaria 1 tijolo = 1,00 m x 1,85 m = 1,85 m<sup>2</sup>

6.15 – Chapisco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

6.16 – Reboco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

6.17 – Tinta Látex, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

### 7.0 - Caixas de Passagem e Eletrodutos

7.01 – Escavação Manual Caixas Passagem = (1,00x1,00x0,80) x 11,00 = 8,80 m<sup>3</sup>.

7.02 – Alvenaria ½ Tijolo Comum = (0,50x0,70) x 2,00 x 11,00 = 7,70 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 2,00 x 11,00 = 10,78 m<sup>2</sup>

Total = 18,48 m<sup>2</sup>

7.03 – Chapisco = (0,50x0,70) x 4,00 x 11,00 = 15,40 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 4,00 x 11,00 = 21,56 m<sup>2</sup>

Total = 36,96 m<sup>2</sup>

7.04 – Reboco = (0,50x0,70) x 4,00 x 11,00 = 15,40 m<sup>2</sup>

(0,70x0,70) x 4,00 x 11,00 = 21,56 m<sup>2</sup>

Total = 36,96 m<sup>2</sup>



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

7.05 – Armadura = Ferro 5/16" = 8,00 mm

$(0,65 \times 7,00) \times 2,00 \times 11,00 = 100,10 \text{ m} \times 0,40 \text{ kg/m} = 40,04 \text{ kg}$

7.06 – Concreto =  $(0,70 \times 0,70 \times 0,07) \times 11,00 = 3,77 \text{ m}^3$

7.07 – Lastro de Brita =  $(0,50 \times 0,50 \times 0,10) \times 11,00 = 0,28 \text{ m}^3$

7.08 – Demolição = C1= 5,00 = C2= 30,00 +C3=30,00

Total =  $65,00 \times 0,30 = 19,50 \text{ m}^2$

7.09 – Escavação = CP1 A CP2 = 5,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

CP8 a CP9 = 30,00 m

CP9 a CP10 = 30,00 m

CP10 a CP11 = 30,00 m

Total =  $275,00 \text{ m} \times 0,20 \times 0,60 = 33,00 \text{ m}^3$

7.10 – Eletroduto 40 mm = CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 A CP8 = 30,00 m

CP8 A CP9 = 30,00 m

CP9 A CP10 = 30,00 m

CP10 A CP 11 = 30,00 m

Total = 180,00 m

7.11 – Eletroduto 50 mm = CP1 A CP2 = 5,00 m

CP2 A CP3 = 30,00 m



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

Total = 95,00 m

7.12 – Reaterro Manual CP1 A CP2 = 5,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

CP8 a CP9 = 30,00 m

CP9 a CP10 = 30,00 m

CP10 a CP11 = 30,00 m

Total = 275,00 m X 0,20 X 0,60 = 33,00 m<sup>3</sup>

Caixas = (1,00x1,00x0,80) x 11,00 = 8,80 m<sup>3</sup>

(0,70X0,70X0,80) X11,00 = 4,31 m<sup>3</sup>

Total = 4,49 m<sup>3</sup>

Total Geral = 33,00 + 4,49 = 37,49 m<sup>3</sup>

7.13 – Concreto = C1= 5,00 = C2= 30,00 +C3=30,00

Total = 65,00 x 0,30 x 0,10 = 1,95 m<sup>3</sup>

## 8.0 – Instalações Elétricas

8.01 – Cabo de Cobre 4,00 mm = Liga da Caixa de Passagem a Luminária

(13,00 x 3,00) x 10,00 = 390,00 m

8.02 – Cabo de Cobre 6,00 mm =CP10 a CP11 = 30,00 m

CP9 a CP10 = 30,00 m

CP8 a CP9 = 30,00 m





# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

Total = 90,00 m x 4,00 = 360,00 m

Aterramento da haste = 3,00 m

Total = 363,00 m

8.03 – Cabo de Cobre 10,00 mm = CP7 a CP8 = 30,00 m

CP6 a CP7 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

Total = 90,00 m x 4,00 = 360,00 m

Aterramento da haste = 3,00 m

Total = 363,00 m

8.04 – Cabo de Cobre 16,00 mm = CP4 a CP5 = 30,00 m

CP3 a CP4 = 30,00 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

CP1 a CP2 = 5,00 m

Total = 95,00 m x 4,00 = 380,00 m

Aterramento da haste = 4,00 m

Total = 384,00 m

8.05 – Haste de Aterramento 5/8" = 10,00 Unidades

### 9.0 – Iluminação Ornamental

9.1 – Poste Ornamental = 10,00 Unidades de 10,00 metros

9.2 – Luminária de Led = 10,00 Unidades

9.3 – Rele Fotoelétrico 50/60 Hz = 10,00 Unidades



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

### ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL - TRECHO 3

#### 10.0 - Padrão de Energia

Padrão de Energia Completo com mureta de alvenaria, Categoria C1, de acordo com as normas da Elektro concessionaria local:

- 10.01 – 1,00 Unidade de Poste de concreto duplo T 90, de 7,5 m.
- 10.02 – 1,00 Unidade de Armação Secundária TIPO 1C-2R, pesada completa.
- 10.03 – 1,00 Unidade de Caixa de Alumínio Fundido 200x200x200 mm.
- 10.04 – 6,00 Metros Eletroduto de PVC de 1.1/2', com Acessórios.
- 10.05 – 8,00 Metros de cabo de cobre, de 16,0 mm<sup>2</sup> - azul.
- 10.06 – 24,00 Metros de cabo de cobre de 16,0 mm<sup>2</sup> - preto.
- 10.07 - 2,50 Metros de cabo de cobre nu de 16,0 mm<sup>2</sup>.
- 10.08 – 1,00 Unidade de Haste de Aterramento de 5/8' x 2,40 m.
- 10.09 – 1-00 Unidade de Conector para Haste de Aterramento de 5/8".
- 10.10 – 1,00 Unidade de Conector Latão para cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.
- 10.11 – 1,00 Unidade de Disjuntor Termomagnético Tripolar de 60 A.
- 10.12 – 1,00 Unidade de Terminal de Pressão para Cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.
- 10.13 – Tubo de PVC Ø 100 mm = 0,30 cm
- 10.14 – Mureta Alvenaria 1 tijolo = 1,00 m x 1,85 m = 1,85 m<sup>2</sup>
- 10.15 – Chapisco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>  
Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>  
Total = 4,88 m<sup>2</sup>
- 10.16 – Reboco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>  
Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>  
Total = 4,88 m<sup>2</sup>
- 10.17 – Tinta Látex, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>  
Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>  
Total = 4,88 m<sup>2</sup>



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

### 11.0 - Caixas de Passagem e Eletrodutos

11.01 – Escavação Manual Caixas Passagem =  $(1,00 \times 1,00 \times 0,80) \times 9,00 = 7,20 \text{ m}^3$ .

11.02 – Alvenaria  $\frac{1}{2}$  Tijolo Comum =  $(0,50 \times 0,70) \times 2,00 \times 9,00 = 6,30 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 2,00 \times 9,00 = 8,82 \text{ m}^2$

Total =  $15,12 \text{ m}^2$

11.03 – Chapisco =  $(0,50 \times 0,70) \times 4,00 \times 9,00 = 12,60 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 4,00 \times 9,00 = 17,64 \text{ m}^2$

Total =  $30,24 \text{ m}^2$

11.04 – Reboco =  $(0,50 \times 0,70) \times 4,00 \times 9,00 = 12,60 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 4,00 \times 9,00 = 17,64 \text{ m}^2$

Total =  $30,24 \text{ m}^2$

11.05 – Armadura = Ferro 5/16" = 8,00 mm

$(0,65 \times 7,00) \times 2,00 \times 9,00 = 81,90 \text{ m} \times 0,40 \text{ kg/m} = 32,76 \text{ kg}$

11.06 – Concreto =  $(0,70 \times 0,70 \times 0,07) \times 9,00 = 0,31 \text{ m}^3$

11.07 – Lastro de Brita =  $(0,50 \times 0,50 \times 0,10) \times 9,00 = 0,23 \text{ m}^3$

11.08 – Escavação = CP1 A CP2 = 5,00 m

Largura da Vala = 0,20

m

CP2 A CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

CP7 a CP8 = 30,00 m

CP8 a CP9 = 30,00 m

Total = 215,00 m X 0,20 X 0,60 = 25,80 m<sup>3</sup>

11.09 – Eletroduto 40 mm = CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 A CP8 = 30,00 m

CP8 A CP9 = 30,00 m

Total = 120,00 m

11.10 – Eletroduto 50 mm = CP1 A CP2 = 5,00 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

Total = 95,00 m

11.11 – Reaterro Manual CP1 A CP2 = 5,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 A CP4 = 30,00 m

CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

CP8 a CP9 = 30,00 m

Total = 215,00 m X 0,20 X 0,60 = 25,80 m<sup>3</sup>

Caixas = (1,00x1,00x0,80) x 9,00 = 7,20 m<sup>3</sup>

(0,70X0,70X0,80) X 9,00 = 3,53 m<sup>3</sup>

Total = 3,67 m<sup>3</sup>

Total Geral = 25,80 + 3,67 = 29,47 m<sup>2</sup>



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900  
E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br  
Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

### 12.0 – Instalações Elétricas

12.01 – Cabo de Cobre 4,00 mm = Liga da Caixa de Passagem a Luminária  
(13,00 x 3,00) x 8,00 = 312,00 m

12.02 – Cabo de Cobre 6,00 mm = CP7 a CP8 = 30,00 m  
CP8 a CP9 = 30,00 m  
Total = 60,00 m x 4,00 = 240,00 m  
Aterramento da haste = 2,00 m  
Total = 242,00 m

12.03 – Cabo de Cobre 10,00 mm = CP6 a CP7 = 30,00 m  
CP5 a CP6 = 30,00 m  
Total = 60,00 m x 4,00 = 240,00 m  
Aterramento da haste = 2,00 m  
Total = 242,00 m

12.04 – Cabo de Cobre 16,00 mm = CP4 a CP5 = 30,00 m  
CP3 a CP4 = 30,00 m  
CP2 a CP3 = 30,00 m  
CP1 a CP2 = 5,00 m  
Total = 95,00 m x 4,00 = 380,00 m  
Aterramento da haste = 4,00 m  
Total = 384,00 m

12.05 – Haste de Aterramento 5/8" = 8,00 Unidades

### 13.0 – Iluminação Ornamental

13.1 – Poste Ornamental = 8,00 Unidades de 10,00 metros



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900  
E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br  
Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*  
13.2 – Luminária de Led = 8,00 Unidades

13.3 – Rele Fotoelétrico 50/60 Hz = 8,00 Unidades

### ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL - TRECHO 4

14.0 - Padrão de Energia: Padrão de Energia Completo com mureta de alvenaria, Categoria C1, de acordo com as normas da Elektro concessionária local:

14.01 – 1,00 Unidade de Poste de concreto duplo T 90, de 7,5 m.

14.02 – 1,00 Unidade de Armação Secundária TIPO 1C-2R, pesada completa.

14.03 – 1,00 Unidade de Caixa de Medição Polifásica, Padrão Elektro.

14.04 – 6,00 Metros Eletroduto de PVC de 1.1/2', com Acessórios.

14.05 – 8,00 Metros de cabo de cobre, de 16,0 mm<sup>2</sup> - azul.

14.06 – 24,00 Metros de cabo de cobre de 16,0 mm<sup>2</sup> - preto.

14.07 - 2,50 Metros de cabo de cobre nu de 16,0 mm<sup>2</sup>.

14.08 – 1,00 Unidade de Haste de Aterramento de 5/8' x 2,40 m.

14.09 – 1-00 Unidade de Conector para Haste de Aterramento de 5/8".

14.10 – 1,00 Unidade de Conector Latão para cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

14.11 – 1,00 Unidade de Disjuntor Termomagnético Tripolar de 60 A.

14.12 – 1,00 Unidade de Terminal de Pressão para Cabo de 16,0 mm<sup>2</sup>.

14.13 – Tubo de PVC Ø 100 mm = 0,30 cm

14.14 – Mureta Alvenaria 1 tijolo = 1,00 m x 1,85 m = 1,85 m<sup>2</sup>

14.15 – Chapisco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

14.16 – Reboco, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

14.17 – Tinta Látex, Frente e Laterais = (1,00+1,00+0,25+0,25) x 1,85 = 4,63 m<sup>2</sup>

Cima 1,00 x 0,25 = 0,25 m<sup>2</sup>



# MUNICÍPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

Total = 4,88 m<sup>2</sup>

### 15.0 - Caixas de Passagem e Conduites

15.01 – Escavação Manual Caixas Passagem =  $(1,00 \times 1,00 \times 0,80) \times 8,00 = 6,40 \text{ m}^3$ .

15.02 – Alvenaria ½ Tijolo Comum =  $(0,50 \times 0,70) \times 2,00 \times 8,00 = 5,60 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 2,00 \times 8,00 = 7,84 \text{ m}^2$

Total = 13,44 m<sup>2</sup>

15.03 – Chapisco =  $(0,50 \times 0,70) \times 4,00 \times 8,00 = 11,20 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 4,00 \times 8,00 = 15,68 \text{ m}^2$

Total = 26,88 m<sup>2</sup>

15.04 – Reboco =  $(0,50 \times 0,70) \times 4,00 \times 8,00 = 11,20 \text{ m}^2$

$(0,70 \times 0,70) \times 4,00 \times 8,00 = 15,68 \text{ m}^2$

Total = 26,88 m<sup>2</sup>

15.05 – Armadura = Ferro 5/16" = 8,00 mm

$(0,65 \times 7,00) \times 2,00 \times 8,00 = 72,80 \text{ m} \times 0,40 \text{ kg/m} = 29,12 \text{ kg}$

15.06 – Concreto =  $(0,70 \times 0,70 \times 0,07) \times 8,00 = 0,27 \text{ m}^3$

15.07 – Lastro de Brita =  $(0,50 \times 0,50 \times 0,10) \times 8,00 = 0,20 \text{ m}^3$

15.08 – Escavação = CP1 a CP2 = 10,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 a CP4 = 30,00 m

CP4 a CP5 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

CP6 a CP7 = 30,00 m



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

CP7 a CP8 = 30,00 m

$190,00 \text{ m} \times 0,20 \times 0,60 = 22,80 \text{ m}^3$

15.09 – Eletroduto 40 mm = CP4 A CP5 = 30,00 m

CP5 A CP6 = 30,00 m

CP6 A CP7 = 30,00 m

CP7 A CP8 = 30,00 m

Total = 120,00 m

15.10 – Eletroduto 50 mm = CP1 A CP2 = 10,00 m

CP2 A CP3 = 30,00 m

CP3 A CP4 = 30,00m

Total = 70,00 m

15.11 – Reaterro Manual = CP1 a CP2 = 10,00 m

Largura da Vala = 0,20 m

CP2 a CP3 = 30,00 m

Profundidade da Vala = 0,60 m

CP3 a CP4 = 30,00 m

CP4 a CP5 = 30,00 m

CP5 a CP6 = 30,00 m

CP6 a CP7 = 30,00 m

CP7 a CP8 = 30,00 m

$190,00 \text{ m} \times 0,20 \times 0,60 = 22,80 \text{ m}^3$

Caixas =  $(1,00 \times 1,00 \times 0,80) \times 8,00 = 6,40 \text{ m}^3$

$(0,70 \times 0,70 \times 0,80) \times 8,00 = 3,14 \text{ m}^3$

Total =  $6,40 - 3,14 = 3,26 \text{ m}^3$

Total Geral =  $22,80 + 3,26 = 26,06 \text{ m}^3$

### 16.0 – Instalações Elétricas

16.1 – Cabo de Cobre 4,00 mm = Liga da Caixa de Passagem a Luminária





# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

$(13,00 \times 3,00) \times 7,00 = 273,00 \text{ m}$

16.2 – Cabo de Cobre 6,00 mm = CP6 a CP7 = 30,00 m  
CP7 a CP8 = 30,00 m  
Total = 60,00 m x 4,00 = 240,00 m  
Aterramento da haste = 2,00 m  
Total = 242,00 m

16.3 – Cabo de Cobre 10,00 mm = CP4 a CP5 = 30,00 m  
CP5 a CP6 = 30,00 m  
Total = 60,00 m x 4,00 = 240,00 m  
Aterramento da haste = 2,00 m  
Total = 242,00 m

16.4 – Cabo de Cobre 16,00 mm = CP1 a CP2 = 10,00 m  
CP2 a CP3 = 30,00 m  
CP3 a CP4 = 30,00 m  
Total = 70,00 m x 4,00 = 280,00 m  
Aterramento da haste = 3,00 m  
Total = 283,00 m

16.5 – Haste de Aterramento = 7,00 Unidade de 5/8" por 3,00 metro

### 17.0 – Iluminação Ornamental

17.1 – Poste Ornamental = 7,00 Unidade de 10,00 metros

17.2 – Luminária de Led = 7,00 Unidade

17.3 – Rele Fotoelétrico 50/60 Hz = 7,00 Unidades



# MUNICIPIO DE CARDOSO

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000 – Fone 17-3466-3900

E-mail: secretariaobras@cardoso.sp.gov.br

Cardoso - Estado de São Paulo

\*\*\*\*\*

### 18.0 – Serviços Complementares

18.1 – Plantio de Grama: 1.062,36 m<sup>2</sup> (extraído pelo auto cad)

Cardoso/SP, 12 de Junho de 2.018.

---

JAIR CESAR NATTES

Prefeito Municipal

---

JANDERSON JOSÉ RODRIGUES DIAS

Secretário de Obras e Serviços Públicos

Engenheiro Civil – CREA/SP: 506.991.784-5

ART: 28027230180573525