| | | |
|---|---|---|
| METRÔ DF<br>Companhia do Metropolitano do Distrito Federal | **MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO DA PASSARELA DE PEDESTRES E CICLISTAS - EPQ** | |

REGIÃO ADM.
**ÁGUAS CLARAS – RA XX – BRASÍLIA -DF**

ENDEREÇO
**4250 AVENIDA DAS ARAUCÁRIAS**

AUTOR (ES):
**ADELMO LUIS RIBEIRO GOIS JUNIOR**

VISTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO IMPLANTAÇÃO / OBRA

AUTOR

_____
CREA 140456

VISTO _____

R.T _____

USO INTERNO

Esta verificação não esgota as ocorrências que venham a ser levantadas à qualquer tempo. Caso aprovado, representa uma aceitação básica da peça técnica e não isenta os autores do cumprimento das exigências contratuais especificadas.

NÃO APROVADO ☐ APROVADO ☐

Parecer nº _____ Parecer nº _____

Data _____ Data _____

_____
Assinatura(s) e Carimbo(s)

USO EXTERNO

ENCAMINHAMENTO

DOCUMENTO DE ORIGEM

DESTINAÇÃO

☐ ARQUIVO
☐ PROCESSO
☐ IMPLANTAÇÃO

Rub_____

Matr_____

| | | |
|---|---|---|
| | | UNIDADE DE CONSTRUÇÃO / SISTEMA E SUBSISTEMA<br>**ESTAÇÃO ESTRADA PARQUE – E19** |
| | | REGIÃO / TRECHO<br>**ÁGUAS CLARAS** |
| MODO<br>**METRÔ** | LINHA<br>**1** | ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE / COMPONENTE DE SISTEMA<br>**GERAL** |
| ETAPA<br>**BÁSICO** | ÁREA<br>**NA** | TIPO / ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO<br>**MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO DA PASSARELA DE PEDESTRES E CICLISTAS DA ESTAÇÃO ESTRADA PARQUE** |
| ESCALA<br>**SEM** | FOLHA<br>**1 de 10** | |
| DATA<br>**11/07/2019** | REVISÃO<br>**0** | CODIFICAÇÃO<br>**OR.3/80.2X/H6.001** |

| METRÔ DF<br>Companhia do Metropolitano do Distrito Federal | MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS RELATÓRIOS PARA SUPERVISÃO DAS OBRAS CIVIS E PROJETOS EXECUTIVOS CIVIS | |
|---|---|---|

| Nº | MODIFICAÇÕES | DATA | AUTOR | VISTO |
|---|---|---|---|---|
| 0 | EMISSÃO INICIAL | MAI/19 | ADELMO | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Obs. 1: Os campos deverão ser identificados pela rubrica e iniciais dos seus responsáveis.
Obs. 2: Todas as rubricas e iniciais devem ser previamente identificadas junto ao METRÔ-DF.

## Sumário

1. OBJETIVO ..... 4
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA ..... 4
3. MEMÓRIA DE CÁLCULO ..... 5
4. CONSIDERAÇÕES ..... 10

## 1. OBJETIVO

O relatório tem por objetivo apresentar a MEMORIA DE CÁLCULO dos quantitativos de itens refetentes às fundações e estruturas de concreto armado da Planilha de Orçamento Doc. No OR.3/80.2X/Z5.001, do trecho referente a Estação Estrada Parque.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Apresenta-se abaixo os documentos/desenhos consultados para a elaboracao da MEMORIA DE CALCULO:

- DE.1_82.2X_H1.001 – Fundações, Blocos e Pilar
- DE.1_82.2X_H6.001 – Estrutura Metálica da Passarela

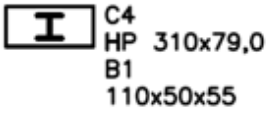
## 3. MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 3.1 BLOCO DE COROAMENTO B1 (X4)

#### 3.1.1 Forma

Laterais

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 1,10 | 0,55 | 0,00 | 1,21 |
| 2 | 0,50 | 0,55 | 0,00 | 0,55 |
| | | | | **1,76** |




| | |
|---|---|
| **TOTAL FORMA BLOCO B1 - 01 unidade (m²)** | **1,76** |
| **TOTAL FORMA BLOCO B1 - 04 unidades (m²)** | **7,04** |

#### 3.1.2 Concreto

Concreto Magro de Regularização

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,30 | 0,05 | 0,70 | **0,05** |

Concreto Estrutural

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,10 | 0,55 | 0,50 | **0,30** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL CONCRETO BLOCO B1 (fck 25 MPa) - 01 unidade** | **0,30** |
| **TOTAL CONCRETO MAGRO BLOCO B1 - 01 unidade (m³)** | **0,05** |
| **TOTAL CONCRETO BLOCO B1 (fck 25 MPa) - 04 unidade** | **1,21** |
| **TOTAL CONCRETO MAGRO BLOCO B1 - 04 unidades (m** | **0,18** |

#### 3.1.3 Escavação

Bloco

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,10 | 0,60 | 1,50 | **1,89** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B1 - 01 unidade (m³)** | **1,89** |
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B1 - 04 unidade (m³)** | **7,56** |

### 3.1.4 Reaterro

Bloco

| Quant. | Volume Escavação | Volume Bloco | Volume Magro | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,89 | 0,30 | 0,05 | **1,54** |

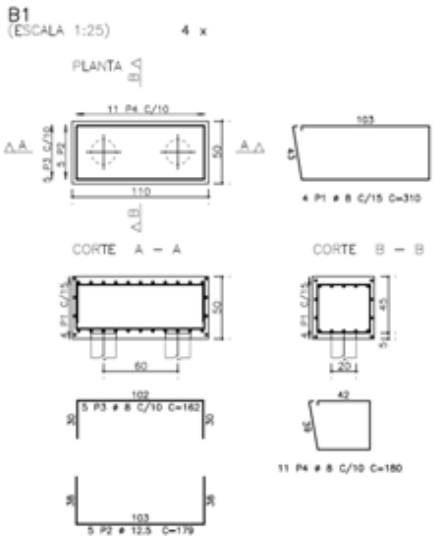
| | |
|---|---|
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B1 - 01 unidade (m³)** | **1,54** |
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B1 - 04 unidade (m³)** | **6,17** |

### 3.1.5 Aço

Bloco

| N | ϕ | Quant. | Compr. (cm) | Compr. Total (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,00 | 16 | 310 | 50 |
| 2 | 12,50 | 20 | 179 | 36 |
| 3 | 8,00 | 20 | 162 | 32 |
| 4 | 8,00 | 44 | 180 | 79 |

| TOTAL AÇO BLOCO B1 - 04 unidades | | |
|---|---|---|
| ϕ | Compr. Total (m) | Peso (kg) |
| 8,0 | 161 | **64** |
| 12,5 | 36 | **34** |




## 3.2 BLOCO DE COROAMENTO B2 (X2)

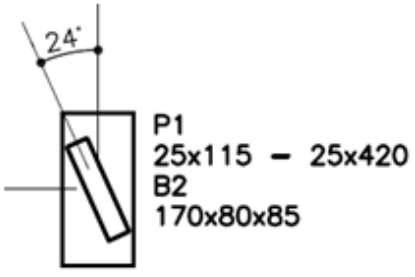
## 3.2 BLOCO DE COROAMENTO B2

### 3.2.1 Forma

Laterais

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 1,70 | 0,85 | 0,00 | 2,89 |
| 2 | 0,80 | 0,85 | 0,00 | 1,36 |
| | | | | **4,25** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL FORMA BLOCO B2 - 01 unidade (m³)** | **4,25** |
| **TOTAL FORMA BLOCO B2 - 02 unidades (m³)** | **8,50** |






Rubrica Autor (es):

### 3.2.2 Concreto

Concreto Magro de Regularização

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,90 | 0,05 | 1,00 | **0,10** |

Concreto Estrutural

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,70 | 0,85 | 0,80 | **1,16** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL CONCRETO BLOCO B2 (fck 25 MPa) - 01 unidade** | **1,16** |
| **TOTAL CONCRETO MAGRO BLOCO B2 - 01 unidade (m³)** | **0,10** |
| **TOTAL CONCRETO BLOCO B2 (fck 25 MPa) - 02 unidade** | **2,31** |
| **TOTAL CONCRETO MAGRO BLOCO B2 - 02 unidades (m³** | **0,19** |

### 3.2.3 Escavação

Bloco

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,70 | 0,90 | 1,80 | **4,37** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B2 - 01 unidade (m³)** | **4,37** |
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B2 - 02 unidades (m³)** | **8,75** |

### 3.1.4 Reaterro

Bloco

| Quant. | Volume Escavação | Volume Bloco | Volume Magro | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,37 | 1,16 | 0,10 | **3,12** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B2 - 01 unidade (m³)** | **3,12** |
| **TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCO B2 - 02 unidades (m³)** | **6,25** |



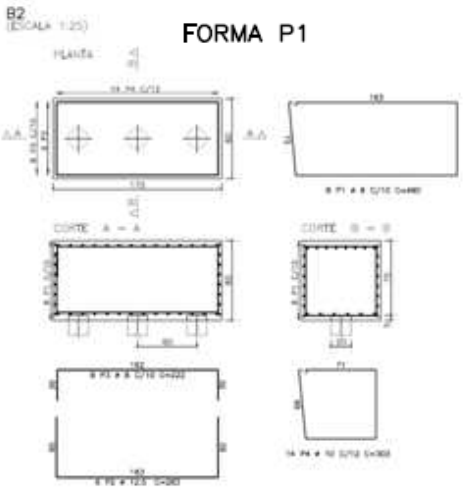
Rubrica Autor (es):

### 3.2.5 Aço

Bloco (x2)

| N | ø | Quant. | Compr. (cm) | Compr. Total (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,0 | 8 | 490 | 78 |
| 2 | 12,5 | 6 | 283 | 34 |
| 3 | 8,0 | 8 | 222 | 36 |
| 4 | 10,0 | 14 | 303 | 85 |

| ø | Compr. Total (m) | Peso (kg) |
|---|---|---|
| 8,0 | 114 | **45** |
| 10,0 | 85 | **52** |
| 12,5 | 34 | **33** |



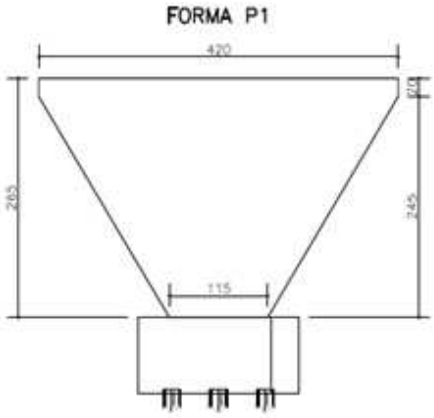

### 3.3 PILAR P1=P2

### 3.3.1 Forma

Paredes Externas

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Área (m²) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4,20 | 0,20 | 0,00 | 1,68 |
| 2 | 2,45 | 1,53 | 0,00 | 7,47 |
| 2 | 1,15 | 2,45 | 0,00 | 5,64 |
| 2 | 2,89 | 0,25 | 0,00 | 1,44 |
| | | | | **16,23** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL FORMA PILAR P1 (m²)** | **16,23** |
| **TOTAL FORMA PILAR P1=P2 - 02 unidades (m²)** | **32,46** |




### 3.3.2 Concreto

Concreto Estrutural

| Quant. | Comprimento | Altura | Largura | Vol. (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,20 | 0,20 | 0,25 | 0,21 |
| 1 | 2,45 | 1,53 | 0,25 | 0,93 |
| 1 | 1,15 | 2,45 | 0,25 | 0,70 |
| | | | | **1,85** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL CONCRETO ESTRUTURAL PILAR P1 (m³) (fck 25** | **1,85** |
| **TOTAL CONCRETO ESTRUTURAL PILAR P1=P2 (fck 25 I** | **3,70** |



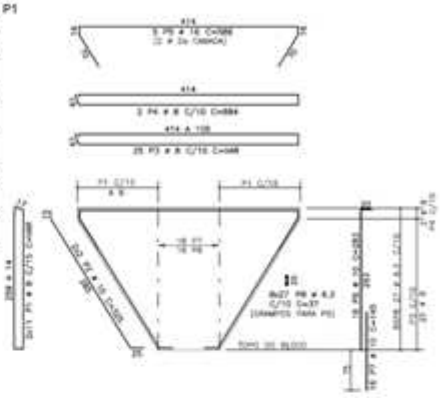
Rubrica Autor (es):

### 3.3.3 Aço

Caixa

| N | ø | Quant. | Compr. (cm) | Compr. Total (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,0 | 22 | 555 | 244 |
| 2 | 10,0 | 4 | 325 | 26 |
| 3 | 8,0 | 25 | 386 | 193 |
| 4 | 8,0 | 2 | 884 | 35 |
| 5 | 16,0 | 5 | 586 | 59 |
| 6 | 10,0 | 16 | 283 | 91 |
| 7 | 10,0 | 16 | 145 | 46 |
| 8 | 6,3 | 216 | 37 | 160 |

| ø | Compr. Total (m) | Peso (kg) |
|---|---|---|
| 6,3 | 160 | **39** |
| 8,0 | 473 | **187** |
| 10,0 | 163 | **101** |
| 16,0 | 59 | **92** |




### 3.4 ESTACA RAÍZ φ=20cm

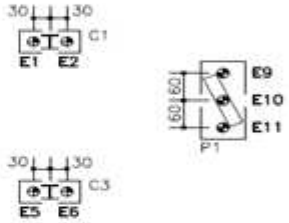
#### 3.4.1 Comprimento

Estacas

| Quant. | Comprimento | Área (m²) |
|---|---|---|
| 8 | 12,00 | 96,00 |
| 6 | 15,00 | 90,00 |
| | | **186,00** |

| TOTAL ESTACA RAÍZ φ=20cm (m) | 186,00 |
|---|---|

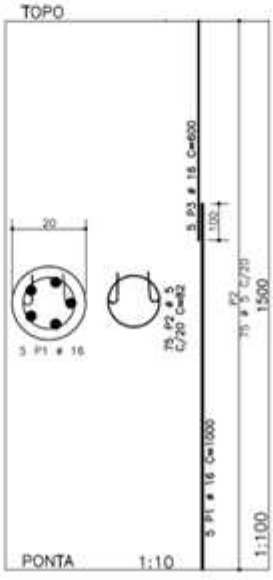
| ø | Compr. Total (m) | Peso (kg) |
|---|---|---|
| 5,0 | 763,0 | **118** |
| 16,0 | 1000,0 | **1578** |



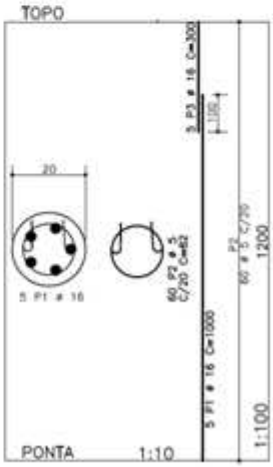

**LEGENDA**

ESTACA RAIZ ø 20CM L=12M
ESTACA RAIZ ø 20CM L=15M

E9=E10=E11




E1 a E8






Rubrica Autor (es):

## 4. CONSIDERAÇÕES

1) Para o calculo da quantitativo de concreto magro para regularização, considerou-se uma folga de 10cm nas dimensões de comprimeiro e largura para cada lado.
2) Para o calculo da quantitativo de escavação, considerou-se uma folga de 50cm nas dimensões de comprimeiro e largura para cada lado e folga de 5cm na altura para execução do concreto magro.
3) Adotou-se a altura de escavação de 60cm para bloco B1, ou seja, 5cm para execução de concreto magro e 55cm para bloco de coroamento. Para isso considerou-se que a cota de topo dos blocos coroamento coincidem com greide do terreno.
4) Adotou-se a altura de escavação de 90cm para bloco B1, ou seja, 5cm para execução de concreto magro e 85cm para bloco de coroamento. Para isso considerou-se que a cota de topo dos blocos coroamento coincidem com greide do terreno.