



**DF-095 (EPCL) Marginal - Trecho DF-001 (Pistão Sul) a DF-087 (EPVL)**  
**Ponte sobre o Córrego Vicente Pires**  
**Memória de Cálculo de Quantitativos de Serviços**

<b>1) CANTEIRO DE OBRAS</b>		
- Utilizar projeto típico de 900 m <sup>2</sup>		
<b>2) Projeto Executivo de Estruturas mistas (concreto e metálicas)</b>		
Projeção Ponte	= 13,40 m x 40,00 m =	536,00 m <sup>2</sup>
Projeção Laje de Transição	= 13,40 m x 3,00 m x 2, 0 vezes =	80,40 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL =</b>	<b>616,40 m<sup>2</sup></b>
<b>3) Sondagens de Reconhecimento do Sub-solo (SPT)</b>		
Previsto/Estimado	= 20,00 m x 6,0 vezes =	<b>120,00 m</b>
<b>4) INFRAESTRUTURA</b>		
<b>FUNDAÇÃO</b>		
a) FUNDAÇÃO - Estaca Hélice Contínua Monitorada		
Prefuração estaca Hélice Contínua Monitorada		
	= 18,00 m x 20,0 vezes =	<b>360,00 m</b>
b) Fundação - Volume de Concreto - Estaca Hélice Contínua Monitorada		
Fck = 25 Mpa estaca Hélice Contínua Monitorada		
	= $\pi \times 0,40^2 \times 18,00 \text{ m} \times 20,0 \text{ vezes} =$	<b>180,96 m<sup>3</sup></b>
c) Fundação - Aço - Estaca Hélice Contínua Monitorada		
Estribos	= $\emptyset 8 \text{ mm} = 0,40 \times (2,20 + 0,20) \times 6,67 \times 18,0 \times 20,0 \times 10 \% =$	2.535,67 Kg
Longitud.	= $\emptyset 20 \text{ mm} = 2,50 \times (18,00+1,20+1,00) \times 16,0 \times 20,0 \times 10 \% =$	17.776,00 Kg
	<b>TOTAL =</b>	<b>20.311,67 Kg</b>
<b>BLOCOS</b>		
a) Volume de Concreto		
Fck = 30 Mpa		
	= $(1,60 \times 5,00 \times 1,20) \times 10 \text{ vezes} =$	<b>96,00 m<sup>3</sup></b>
b) Taxa de aço dos Blocos		
	= $96,00 \times 75 \text{ kg/m}^3 =$	<b>7.200,00 kg</b>
c) Formas		
	= $(1,60 + 5,00) \times 1,20 \times 2 \times 10 \text{ vezes} =$	<b>158,40 m<sup>2</sup></b>
d) Volume de Concreto Magro		
Fck = 15 Mpa		
	= $(1,60 \times 5,00 \times 0,05) \times 10 \text{ vezes} =$	<b>4,00 m<sup>3</sup></b>
e) Impermeabilização		
	= $(1,60 + 5,00) \times 1,20 \times 2,0 \times 10 \text{ vezes} =$	<b>158,40 m<sup>2</sup></b>
f) Escavação Manual em Vala de material de 1ª Categoria		
	= $(3,80 \times 7,20) \times 10,00 =$	<b>273,60 m<sup>3</sup></b>
g) Reaterro e compactação com soquete vibratório de material de 1ª Categoria		
	= $(1,20 \times 7,20 + 1,20 \times 3,80) \times 10,00 =$	<b>132,00 m<sup>3</sup></b>
h) Bota Fora de material de 1ª Categoria		
	= $273,60 - 132,00 =$	<b>141,60 m<sup>3</sup></b>

**5) MESOESTRUTURA****ALAS**

a) Volume de Concreto

Fck = 30 Mpa

$$= ((4,10 \times 4,45) + (3,25 \times 1,95)) \times 0,25 \times 4,0 =$$

**24,58 m<sup>3</sup>**

b) Taxa de aço das ALAS

$$= 24,58 \times 90 \text{ kg/m}^3 =$$

**2.212,43 kg**

c) Formas

$$= ((4,10 \times 4,45) + (3,25 \times 1,95)) \times 2,0 \times 4,0 =$$

**196,66 m<sup>2</sup>**

d) Impermeabilização

$$= ((4,10 \times 4,45) + (3,25 \times 1,95)) \times 2,0 \times 2,0 =$$

**98,33 m<sup>2</sup>****VIGA PAREDE**

a) Volume de Concreto

Fck = 30 Mpa

$$= ((0,60 \times 4,45) + (2,58 \times 0,6) + (0,25 \times 0,30) - ((0,28 \times 0,28)/2)) \times 2 \times (13,4 - 0,5) =$$

**109,75 m<sup>3</sup>**

b) Taxa de aço das Vigas Paredes

$$= 109,75 \times 85 \text{ kg/m}^3 =$$

**9.328,58 kg**

c) Formas

$$= (4,45 + 3,45 + 0,45 + 0,45 + 2,30 + 1,95 + 0,30) \times (13,40 - 0,5) \times 2,0 =$$

**344,43 m<sup>2</sup>**

d) Impermeabilização

$$= (3,45 + 0,45 + 0,45 + 2,30 + 0,30) \times (13,40 - 0,5) \times 2,0 =$$

**179,31 m<sup>2</sup>****CONTRA-FORTE (1)**

a) Volume de Concreto

Fck = 30 Mpa

$$= ((0,95 \times 3,50) + ((3,50 + 1,10)/2 \times 2,55) + (0,45 \times 0,45)/2) \times 0,25 \times 6,0 =$$

**13,94 m<sup>3</sup>**

b) Taxa de aço do Contra-Forte (1)

$$= 13,94 \times 95 \text{ kg/m}^3 =$$

**1.324,00 kg**

c) Formas

$$= ((0,95 \times 3,50) + ((3,50 + 1,10)/2 \times 2,55) + (0,45 \times 0,45)/2 + (3,85 \times 0,25)) \times 2,0 \times 6,0 =$$

**123,05 m<sup>2</sup>**

d) Impermeabilização

$$= ((0,95 \times 3,50) + ((3,50 + 1,10)/2 \times 2,55) + (0,45 \times 0,45)/2 + (3,85 \times 0,25)) \times 2,0 \times 6,0 =$$

**123,05 m<sup>2</sup>****CONTRA-FORTE (2)**

a) Volume de Concreto

Fck = 30 Mpa

$$= (2,50 \times 3,375) / 2 \times 0,25 \times 4,0 =$$

**4,22 m<sup>3</sup>**

b) Taxa de aço do Contra-Forte (2)

$$= 4,22 \times 95 \text{ kg/m}^3 =$$

**400,78 kg**

c) Formas

$$= (((2,50 \times 3,375)/2) + (4,125 \times 0,25)) \times 4,0 =$$

**21,00 m<sup>2</sup>**

d) Impermeabilização

$$= (((2,50 \times 3,375)/2) + (4,125 \times 0,25)) \times 4,0 =$$

**21,00 m<sup>2</sup>**

<b>VIGA DE TRAVAMENTO</b>	
a) Volume de Concreto Fck = 30 Mpa = (5,65 x 0,95) x 0,25 x 2,0 =	2,68 m <sup>3</sup>
b) Taxa de aço de Travamento = 2,68 x 95 kg/m <sup>3</sup> =	254,96 kg
c) Formas = (5,65 x 0,95) x 4,0 =	9,37 m <sup>2</sup>
d) Impermeabilização = (5,65 x 0,95) x 4,0 =	9,37 m <sup>2</sup>
<b>6) SUPERESTRUTURA</b>	
<b>LAJE</b>	
a) Volume de Concreto Fck = 40 Mpa = (40,00 x 13,40) x 0,225 =	120,60 m <sup>3</sup>
b) Taxa de aço da Laje do Tabuleiro = 120,60 x 110 kg/m <sup>3</sup> =	13.266,00 kg
c) Formas = (40,00 + 13,40) x 0,30 x 2,0 =	32,04 m <sup>2</sup>
<b>NEOPREME</b>	
a) Volume dm <sup>3</sup> = (4,00 x 3,0 x 0,4) x 8 x 2 =	76,80 dm <sup>3</sup>
<b>ESTRUTURA METÁLICA - Longarinas e Transversinas do tabuleiro e acessórios</b>	
a) Consumo de Aço SAC-350 = conforme consta nos projetos elaborados	141.896,00 ton
<b>Guarda Rodas</b>	
a) Volume de Concreto Fck = 30 Mpa = (0,23 x 80) =	18,40 m <sup>3</sup>
b) Taxa de aço do Guarda Rodas = 18,40 x 55 kg/m <sup>3</sup> =	1.012,00 kg
c) Formas = (0,25 x 4) + (1,85 x 80) =	149,00 m <sup>2</sup>
<b>Guarda Corpo</b>	
a) Volume de Concreto Fck = 30 Mpa = (1,20 x 0,15 x 80) =	14,40 m <sup>3</sup>
b) Taxa de aço do Guarda Corpo = 14,40 x 45 kg/m <sup>3</sup> =	648,00 kg
c) Formas = (1,20 x 2,0 x 80) + (1,20 x 0,15 x 4,0) =	192,72 m <sup>2</sup>
<b>LAJE DE TRANSIÇÃO</b>	
a) Volume de Concreto Fck = 30 Mpa = (12,60 x 3,00) x 0,25 x 2,0 =	18,90 m <sup>3</sup>

b) Taxa de aço da laje de Transição  
=  $18,90 \times 100 \text{ kg/m}^3 =$

**1.890,00 kg**

c) Formas  
=  $(13,40 + 3,00) \times 0,30 \times 2,0 =$

**9,84 m<sup>2</sup>**