



# **Memorial de Cálculo**

## **PROJETO ESTRUTURAL – QUADRA (300)**

**PRAÇA AREIAS DO MEIO II**  
**029-23-40-AREIAS DO MEIO-EST-PE-MDC-300-R00**

**GOVERNADOR CELSO RAMOS/SC**  
**2026**



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
R00	04/02/2026	EMIÇÃO INICIAL



## Memorial de cálculo

Resumo de resultados .....	4
Cargas verticais: .....	4
Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento): .....	4
Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento): .....	4
Pavimento TÉRREO .....	4
Relatório de Resultados das Sapatas .....	5
Resultados dos Pilares .....	6
Resultados da Viga VTE1 .....	8
Resultados da Viga VTE2 .....	9
Resultados da Viga VTE3 .....	10
Resultados da Viga VTE4 .....	11
Assinaturas .....	12



## **Resumo de resultados**

### **Cargas verticais:**

Peso próprio = 48.85 tf

Adicional = 34.80 tf

Total = 83.65 tf

### **Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento):**

X+ = 0.00 cm (limite 0.02)

X- = 0.00 cm (limite 0.02)

Y+ = 0.00 cm (limite 0.02)

Y- = 0.00 cm (limite 0.02)

### **Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento):**

TÉRREO - X+ = 0.00 cm (limite 0.04)



## Pavimento TÉRREO

### Relatório de Resultados das Sapatas

<b>TÉRREO</b>	fck = 300.00 kgf/cm <sup>2</sup>	E = 268384 kgf/cm <sup>2</sup>	Peso Espec = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>
<b>Lance 1</b>		cobr = 5.00 cm	

Nome	Dimensões		Armaduras inferiores		Armaduras superiores	
	B (cm) H (cm)	H0 (cm) H1 (cm)	Dir. B	Dir. H	Dir. B	Dir. H
S1	70.00 95.00	35.00 35.00	7 ø 10.0 c/14 (5.50 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/12 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S2	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S3	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S4	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S5	75.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm <sup>2</sup> )	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm <sup>2</sup> )	7 ø 8.0 c/10 (3.52 cm <sup>2</sup> )	11 ø 6.3 c/6 (3.43 cm <sup>2</sup> )
S6	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S7	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S8	70.00 95.00	35.00 35.00	11 ø 8.0 c/8 (5.53 cm <sup>2</sup> )	8 ø 8.0 c/8 (4.02 cm <sup>2</sup> )		
S9	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S10	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S11	60.00 75.00	35.00 35.00	6 ø 10.0 c/13 (4.71 cm <sup>2</sup> )	6 ø 10.0 c/10 (4.71 cm <sup>2</sup> )		
S12	70.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm <sup>2</sup> )	8 ø 8.0 c/8 (4.02 cm <sup>2</sup> )	7 ø 8.0 c/10 (3.52 cm <sup>2</sup> )	10 ø 6.3 c/6 (3.12 cm <sup>2</sup> )



## Resultados dos Pilares

<b>TÉRREO</b>	fck = 300.00 kgf/cm <sup>2</sup>	E = 268384 kgf/cm <sup>2</sup>	Peso Espec = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>
<b>Lance 1</b>		cobr = 2.50 cm	

Dados				Resultados						
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb leh	vínc vínc (cm)	Nd máx Nd mín (tf)	MBd topo MBd base (tf.m)	MHd topo MHd base (tf.m)	As b Armaduras As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h
P1 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	130.00 130.00	RR RR	4.35 3.01	0.67 0.32	1.85 0.82	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	22.49 12.85
P2 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.66 3.24	0.02 0.03	0.31 0.18	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P3 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.24 2.93	0.00 0.02	0.01 0.02	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P4 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.66 3.24	0.02 0.03	0.31 0.18	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P5 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	130.00 130.00	RR RR	4.35 3.01	0.67 0.32	1.85 0.82	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	22.49 12.85
P6 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	5.80 4.09	0.03 0.06	0.01 0.02	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P7 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	5.80 4.09	0.03 0.06	0.01 0.02	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P8 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	130.00 130.00	RR RR	4.35 3.01	0.67 0.32	1.85 0.82	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	22.49 12.85
P9 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.66 3.24	0.02 0.03	0.31 0.18	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P10 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.24 2.93	0.00 0.02	0.01 0.02	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P11 1:25	20.00 X 35.00	146.00 130.00	260.00 130.00	EL RR	4.66 3.24	0.02 0.03	0.31 0.18	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.98 12.85
P12	20.00	146.00	130.00	RR	4.35	0.67	1.85	1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12	22.49

ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 23.02.667/0001-29

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 101 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120



1:25	X 35.00	130.00	130.00 RR	3.01	0.32	0.82	1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0		12.85
------	------------	--------	-----------	------	------	------	----------------------------------	--	-------



## Resultados da Viga VTE1

$f_{ck} = 300.00 \text{ kgf/cm}^2$	$E_{cs} = 268384 \text{ kgf/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm	Peso específico = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm <sup>2</sup> )	As Sup (cm <sup>2</sup> )	As esq trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw min (cm <sup>2</sup> )	As dir trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw Pele (cm <sup>2</sup> )	Fissura (mm)
P1	20.00			2 ø 12.5 1.80					0.00
1	525.72	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P2	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.04
2	518.85	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P3	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.02
3	518.85	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P4	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.04
4	525.58	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P5	20.00			2 ø 12.5 1.80					0.00





## Resultados da Viga VTE2

fck = 300.00 kgf/cm <sup>2</sup>	Ecs = 268384 kgf/cm <sup>2</sup>
Cobrimento = 2.50 cm	Peso específico = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm <sup>2</sup> )	As Sup (cm <sup>2</sup> )	As esq trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw min (cm <sup>2</sup> )	As dir trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw Pele (cm <sup>2</sup> )	Fissura (mm)
P8	20.00			2 ø 12.5 1.80					0.00
1	525.85	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P9	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.04
2	518.85	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P10	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.02
3	518.85	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P11	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.04
4	525.45	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.01
P12	20.00			2 ø 12.5 1.80					0.00



## Resultados da Viga VTE3

$f_{ck} = 300.00 \text{ kgf/cm}^2$	$E_{cs} = 268384 \text{ kgf/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm	Peso específico = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm <sup>2</sup> )	As Sup (cm <sup>2</sup> )	As esq trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw min (cm <sup>2</sup> )	As dir trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw Pele (cm <sup>2</sup> )	Fissura (mm)
P8	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.03
1	664.43	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.02
P6	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.08
2	664.44	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.02
P1	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.03



## Resultados da Viga VTE4

$f_{ck} = 300.00 \text{ kgf/cm}^2$	$E_{cs} = 268384 \text{ kgf/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm	Peso específico = 2500.00 kgf/m <sup>3</sup>

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm <sup>2</sup> )	As Sup (cm <sup>2</sup> )	As esq trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw min (cm <sup>2</sup> )	As dir trecho (cm <sup>2</sup> )	Asw Pele (cm <sup>2</sup> )	Fissura (mm)
P12	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.03
1	664.43	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.02
P7	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.08
2	664.44	20.00 x 60.00	2 ø 12.5 1.80			ø 5.0 c/ 17		2x3 ø 8.0	0.02
P5	35.00			2 ø 12.5 1.80					0.03



## **ASSINATURAS**

### **Assinatura Responsável Técnico**

---

Marco Aurélio Sacenti

CREA-SC: 082270-7

### **Assinatura Proprietário**

---

Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos

CNPJ: 82.892.373/0001-89.

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 101 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120