



Memorial de Cálculo

PROJETO ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA (200)

PRAÇA AREIAS DO MEIO II
029-23-40-AREIAS DO MEIO-EST-PE-MDC-200-R00

GOVERNADOR CELSO RAMOS/SC
2026



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
R00	04/02/2026	EMIÇÃO INICIAL



Memorial de cálculo

Resumo de resultados	5
Cargas verticais:	5
Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento):.....	5
Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento):.....	5
Pavimento TÉRREO	5
Relatório de Resultados das Sapatas	6
Resultados dos Pilares.....	7
Resultados da Viga VTE1	9
Resultados da Viga VTE2	10
Resultados da Viga VTE5	11
Resultados da Viga VTE6	12
Pavimento COBERTURA	12
Resultados dos Pilares.....	13



Resultados da Viga VTO1	14
Resultados da Escada	15
ESCADA: E1.....	15
Assinaturas.....	16



Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 22.57 tf

Adicional = 4.28 tf

Acidental = 10.78 tf

Total = 37.63 tf

Área aproximada = 26.94 m²

Relação = 1396.89 kgf/m²

Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento):

X+ = 0.00 cm (limite 0.05)

X- = 0.00 cm (limite 0.05)

Y+ = 0.00 cm (limite 0.05)

Y- = 0.00 cm (limite 0.05)

Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento):

TÉRREO - X+ = 0.00 cm (limite 0.04)



Pavimento TÉRREO

Relatório de Resultados das Sapatas

TÉRREO	fck = 300.00 kgf/cm ²	E = 268384 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 1		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	55.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	6 ø 8.0 c/8 (3.02 cm ²)		
S2	55.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	6 ø 8.0 c/8 (3.02 cm ²)		
S3	55.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	6 ø 8.0 c/8 (3.02 cm ²)		
S4	55.00 80.00	35.00 35.00	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	6 ø 8.0 c/8 (3.02 cm ²)		
S5	80.00 105.00	35.00 35.00	12 ø 8.0 c/8 (6.03 cm ²)	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	10 ø 8.0 c/10 (5.03 cm ²)	7 ø 8.0 c/10 (3.52 cm ²)
S6	70.00 95.00	35.00 35.00	11 ø 8.0 c/8 (5.53 cm ²)	8 ø 8.0 c/8 (4.02 cm ²)	9 ø 8.0 c/10 (4.52 cm ²)	10 ø 6.3 c/6 (3.12 cm ²)
S7	70.00 95.00	35.00 35.00	11 ø 8.0 c/8 (5.53 cm ²)	8 ø 8.0 c/8 (4.02 cm ²)	9 ø 8.0 c/10 (4.52 cm ²)	10 ø 6.3 c/6 (3.12 cm ²)
S8	80.00 105.00	35.00 35.00	12 ø 8.0 c/8 (6.03 cm ²)	9 ø 8.0 c/8 (4.52 cm ²)	10 ø 8.0 c/10 (5.03 cm ²)	7 ø 8.0 c/10 (3.52 cm ²)



Resultados dos Pilares

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

Dados				Resultados					
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb vinc leh vinc (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	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR 130.00 RR	3.35 1.64	0.02 0.03	0.47 0.48	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25
P2 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	192.80 RR 130.00 RR	3.68 1.79	0.00 0.02	0.16 0.07	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.47 11.25
P3 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	192.80 RR 130.00 RR	3.68 1.79	0.00 0.02	0.16 0.07	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.47 11.25
P4 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR 130.00 RR	3.35 1.64	0.02 0.03	0.47 0.48	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25
P5 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR 130.00 RR	2.89 1.27	0.03 0.02	1.81 0.91	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25
P6 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR 130.00 RR	3.06 1.36	0.02 0.01	1.63 0.82	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25
P7 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR 130.00 RR	3.06 1.36	0.02 0.01	1.62 0.82	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25
P8 1:25	15.00 X 40.00	131.00 130.00	130.00 RR	2.89 1.27	0.03 0.02	1.81 0.91	1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12	29.99 11.25



			130.00 RR				2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0		
--	--	--	--------------	--	--	--	-------------------------------------	--	--



Resultados da Viga VTE1

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

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)
P1	40.00		2 ø 8.0 0.56	2 ø 10.0 0.68					0.02
1	490.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68	2 ø 8.0 0.56		ø 5.0 c/ 15			0.02
P2	40.00		2 ø 8.0 0.56	2 ø 10.0 0.68					0.02
2	60.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00
P3	40.00		2 ø 8.0 0.56	2 ø 10.0 0.68					0.02
3	490.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68	2 ø 8.0 0.56		ø 5.0 c/ 15			0.02
P4	40.00		2 ø 8.0 0.56	2 ø 10.0 0.68					0.02



Resultados da Viga VTE2

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

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)
P5	14.00			2 ø 10.0 1.43					0.13
1	530.00	14.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.65			ø 5.0 c/ 15			0.05
P6	14.00			2 ø 10.0 1.51					0.14
2	60.00	14.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.63			ø 5.0 c/ 15			0.00
P7	14.00			2 ø 10.0 1.51					0.14
3	530.00	14.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.65			ø 5.0 c/ 15			0.05
P8	14.00			2 ø 10.0 1.43					0.13



Resultados da Viga VTE5

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

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)
P5	15.00			2 ø 10.0 0.68					0.00
1	90.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00
P1	15.00			2 ø 10.0 0.68					0.00



Resultados da Viga VTE6

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

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)
P8	15.00			2 ø 10.0 0.68					0.00
1	90.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00
P4	15.00			2 ø 10.0 0.68					0.00



Pavimento COBERTURA

Resultados dos Pilares

COBERTURA	fck = 300.00 kgf/cm ²	E = 268384 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Dados				Resultados					
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb vínc leh 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	15.00 X 40.00	193.80 62.80	62.80 RR 62.80 RR	2.62 1.22	0.00 0.01	1.85 0.12	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	14.49 5.43
P2 1:25	15.00 X 40.00	193.80 62.80	192.80 RR 62.80 RR	2.97 1.39	0.00 0.00	1.84 0.54	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.47 5.43
P3 1:25	15.00 X 40.00	193.80 62.80	192.80 RR 62.80 RR	2.98 1.39	0.00 0.00	1.83 0.54	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	44.47 5.43
P4 1:25	15.00 X 40.00	193.80 62.80	62.80 RR 62.80 RR	2.62 1.22	0.00 0.01	1.85 0.12	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.8 6 ø 10.0	ø 5.0 c/12	14.49 5.43



Resultados da Viga VTO1

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

Dados			Resultados						
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)
P1	40.00			2 ø 10.0 1.45					0.13
1	490.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.06
P2	40.00			2 ø 10.0 1.59					0.15
2	60.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00
P3	40.00			2 ø 10.0 1.59					0.15
3	490.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.06
P4	40.00			2 ø 10.0 1.45					0.13



Resultados da Escada

COBERTURA	fck = 300.00 kgf/cm ²	E = 268384 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 2		cobr = 2.00 cm	

ESCADA: E1

ARMADURAS NA LAJE								
Esforços					Resultados			
Trecho	Ndx Rdx (tf)	Ndy Rdy (tf)	Mdx (tf.m/m)	Mdy (tf.m/m)	Armadura inferior		Armadura superior	
					Asx	Asy	Asx	Asy
LE1	1.24 -1.48	2.00 0.00	0.36	0.39	As = 2.35 cm ² /m ø8.0 c/20 (2.51 cm ² /m)	As = 1.21 cm ² /m ø5.0 c/13 (1.51 cm ² /m)	A's = 1.25 cm ² /m ø5.0 c/15 (1.31 cm ² /m)	
LE2	0.70 -0.49	0.79 -0.71	0.17	0.05	As = 1.21 cm ² /m ø5.0 c/16 (1.23 cm ² /m)	As = 1.21 cm ² /m ø5.0 c/8 (2.45 cm ² /m)	A's = 1.21 cm ² /m ø5.0 c/16 (1.23 cm ² /m)	
LE3	1.23 -1.47	2.00 0.00	0.36	0.39	As = 2.35 cm ² /m ø8.0 c/20 (2.51 cm ² /m)	As = 1.21 cm ² /m ø5.0 c/13 (1.51 cm ² /m)	A's = 1.24 cm ² /m ø5.0 c/15 (1.31 cm ² /m)	



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.