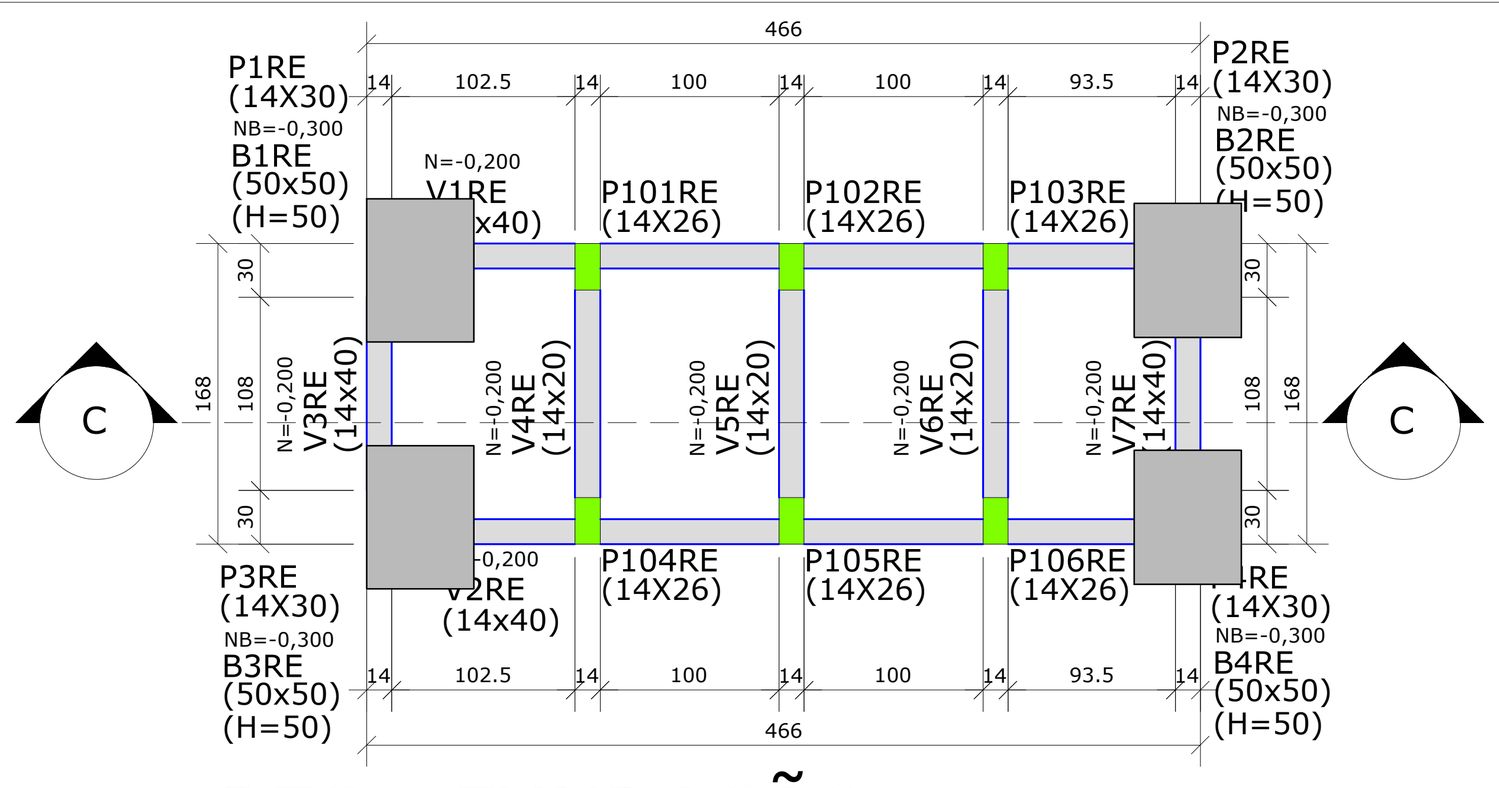
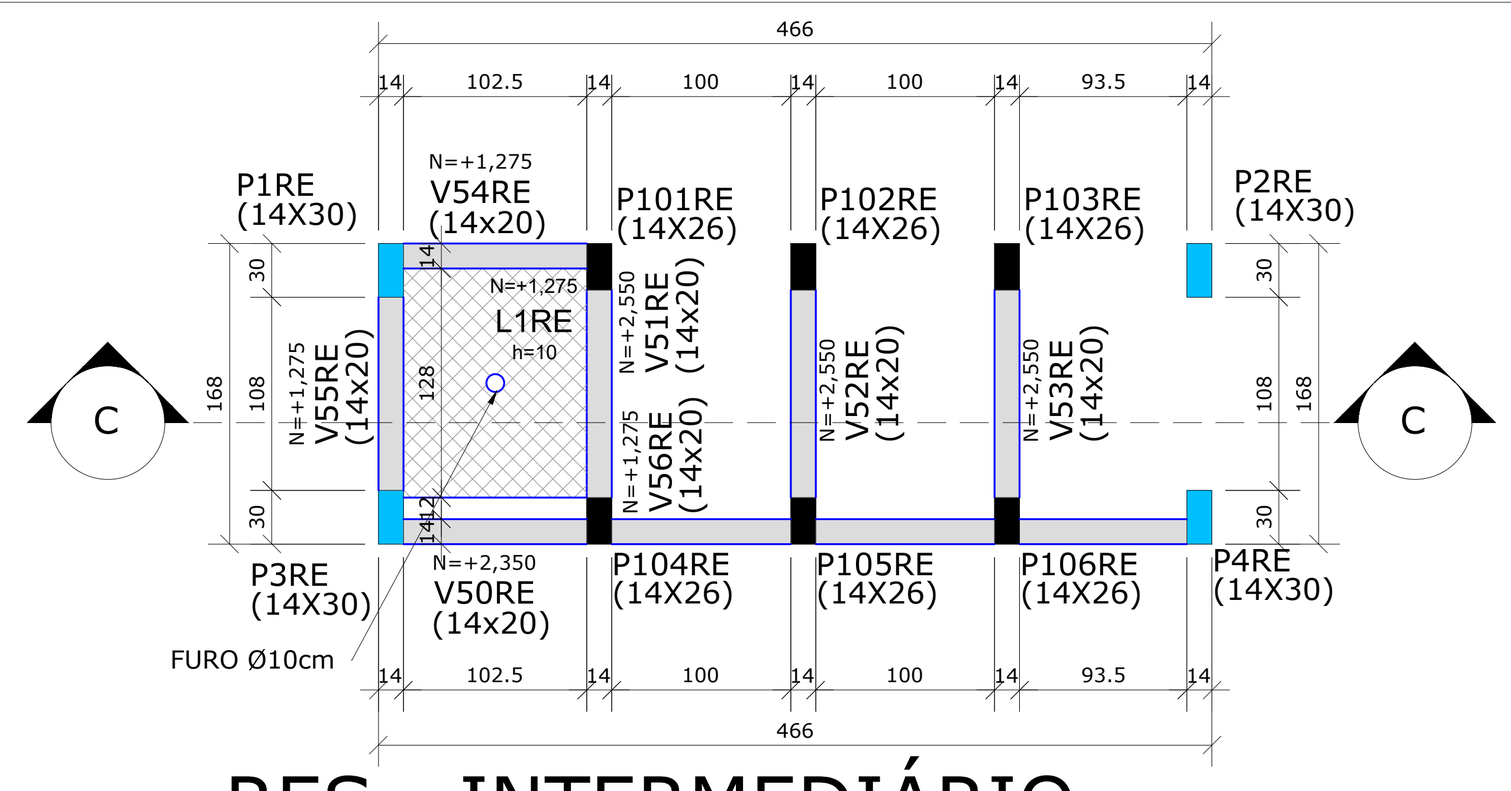
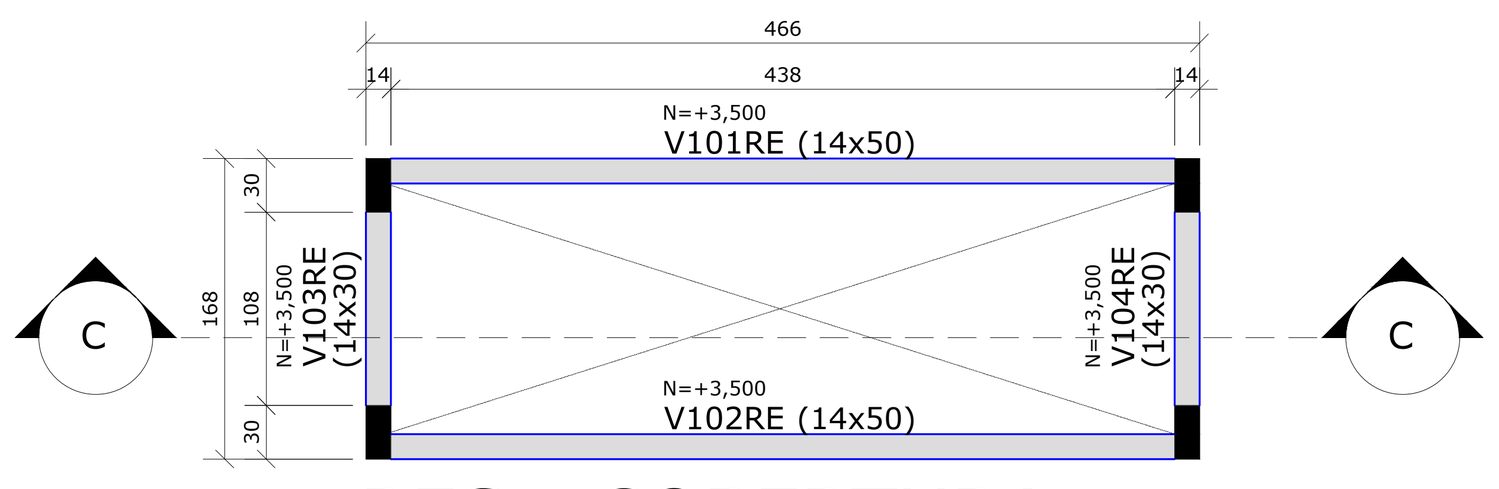


RES - FUNDAÇÃO
ESCALA 1 : 50

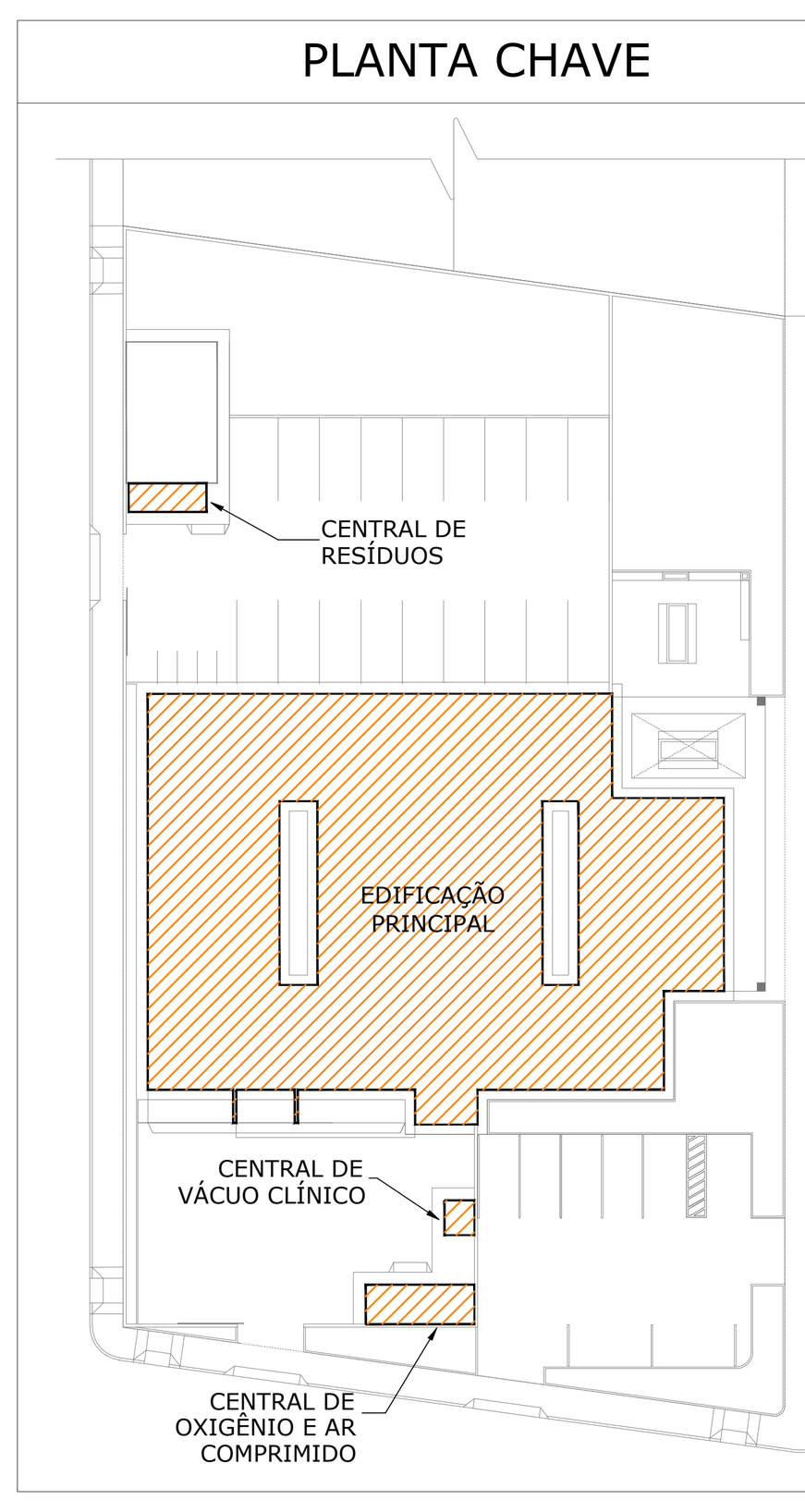


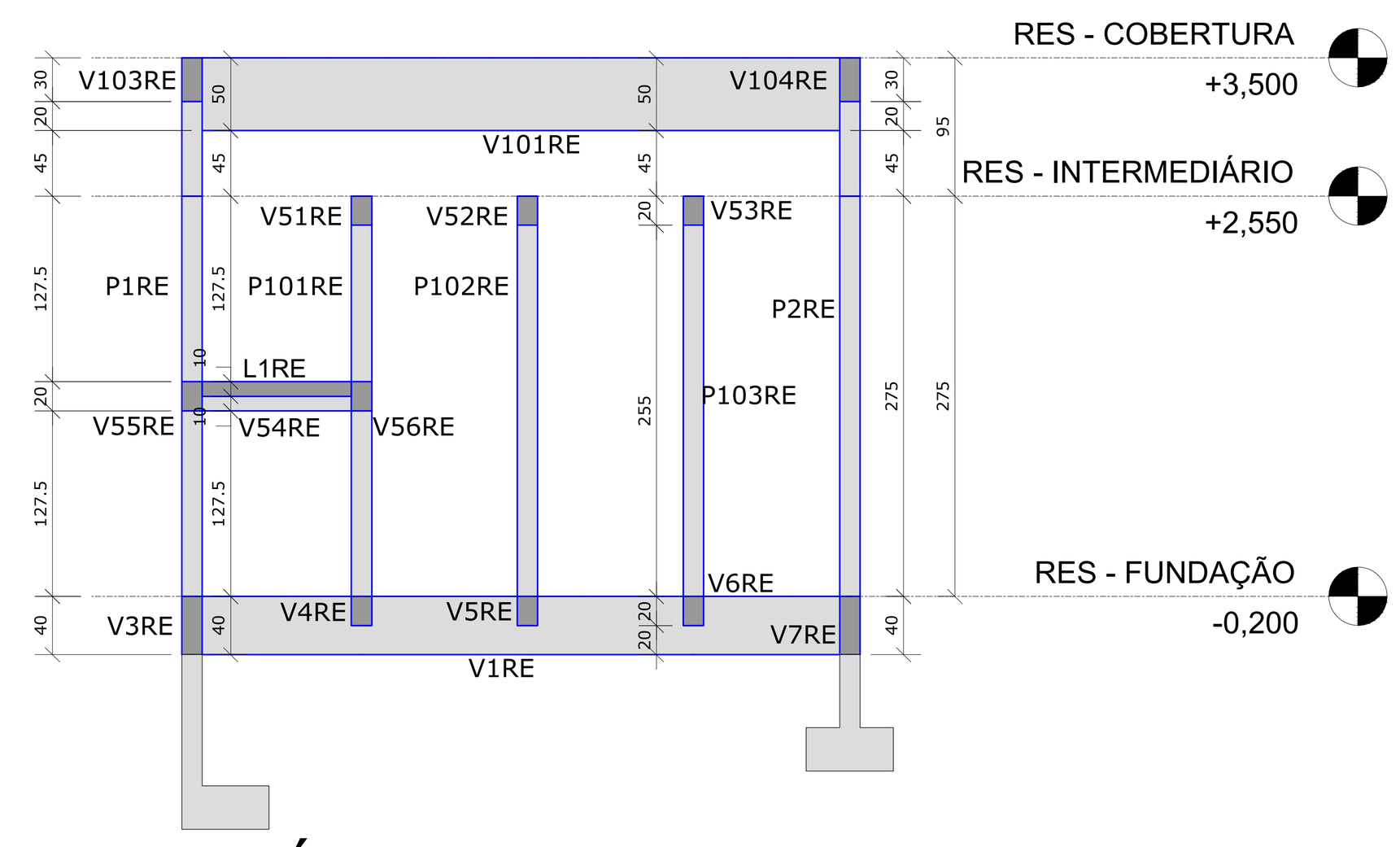
RES - INTERMEDIÁRIO
ESCALA 1 : 50



RES - COBERTURA
ESCALA 1 : 50

PLANTA CHAVE





RESÍDUOS - CORTE C
ESCALA 1 : 50

RESUMO DOS MATERIAIS - CENTRAL DE RESÍDUOS

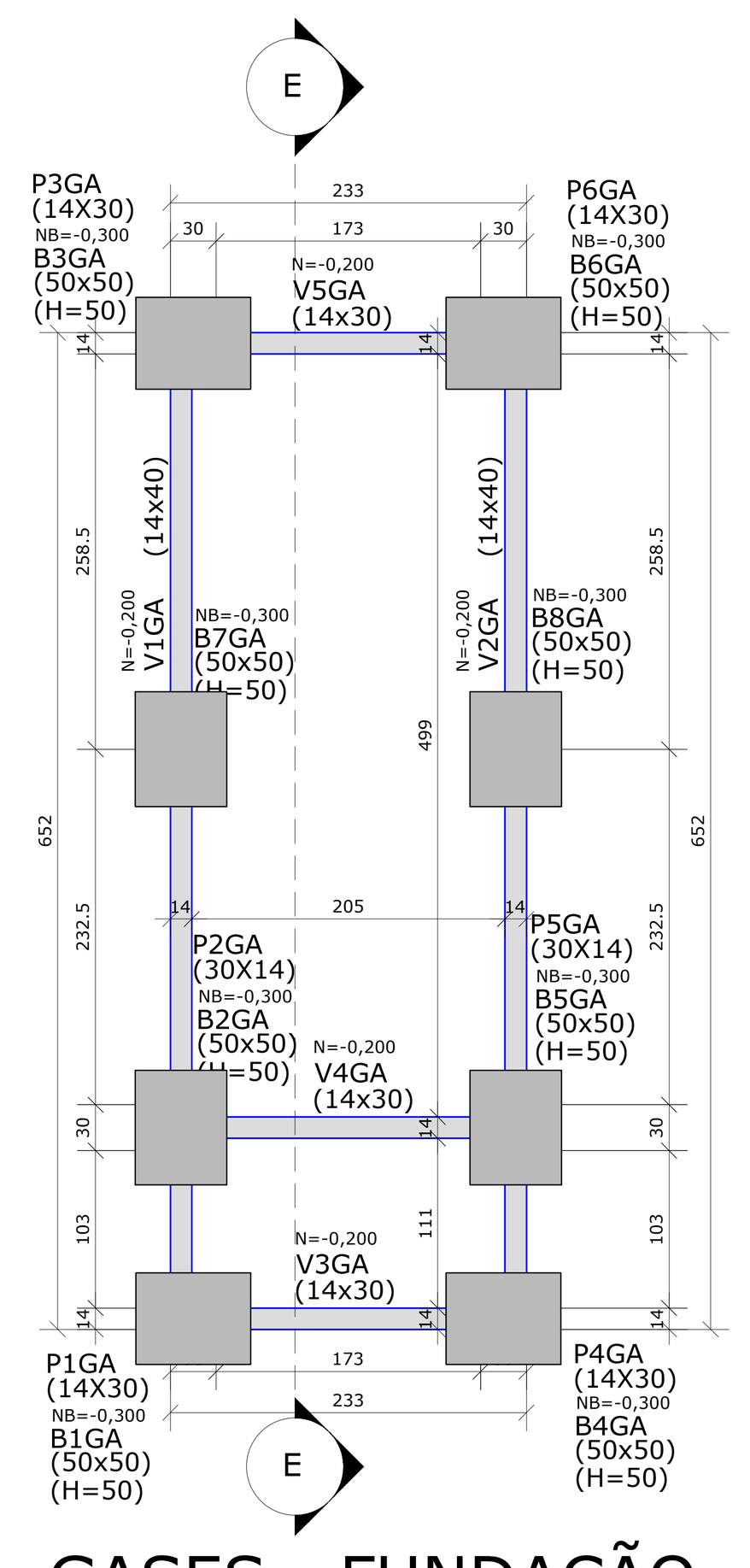
DIVISÃO	ÁREA DE FORMAS (*) (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)
BLOCOS	4,00	0,50
PILARES	26,58	1,24
LAJES MACIÇAS	1,30	0,13
VIGAS	26,44	1,64
TOTAL :	58,32	3,51
*REGIÃO EM CONTATO COM LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO CONSIDERADA COMO ÁREA DE FORMA.		
LASTRO DE CONCRETO MAGRO (m³)		0,13

RESUMO DOS MATERIAIS - CENTRAL DE GASES

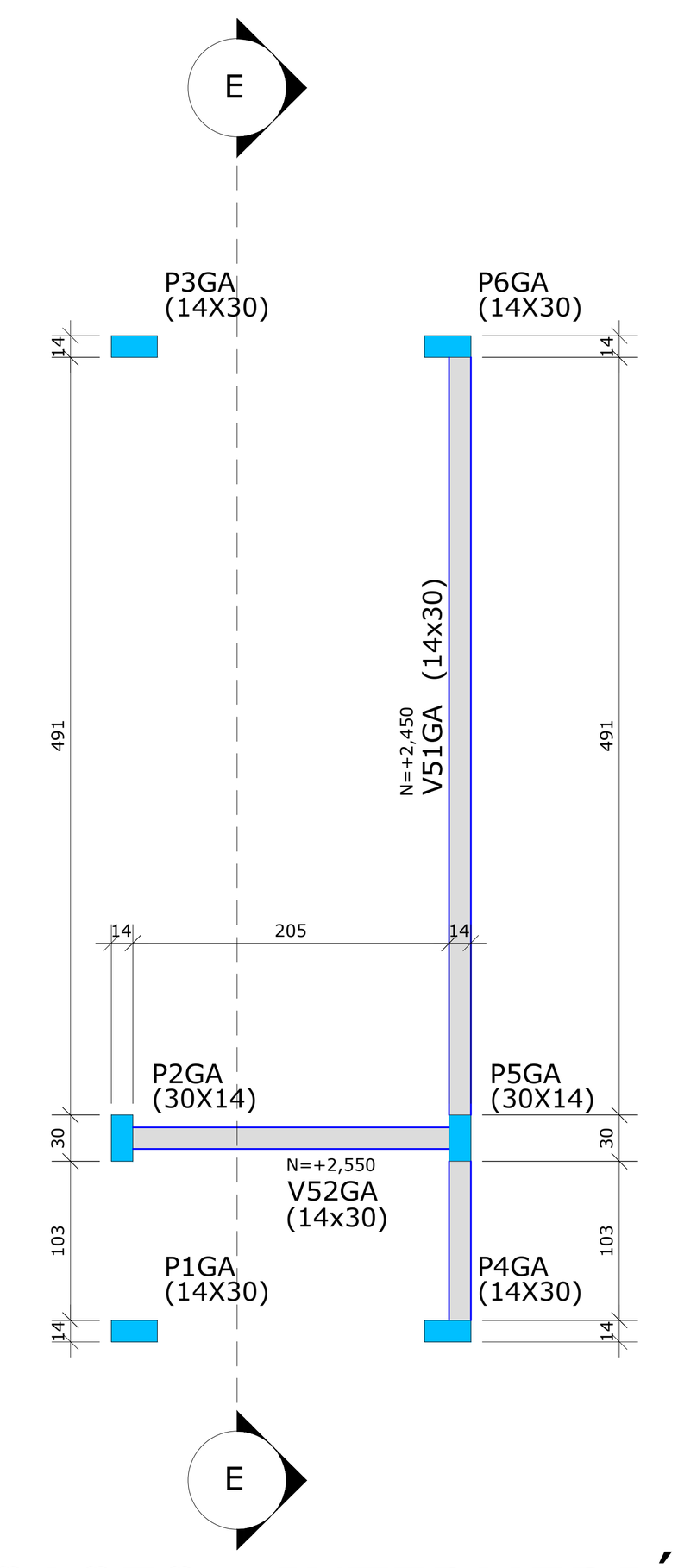
DIVISÃO	ÁREA DE FORMAS (*) (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)
BLOCOS	8,00	1,00
PILARES	20,06	0,96
LAJES MACIÇAS	-	-
VIGAS	33,70	2,13
TOTAL :	61,77	4,09
*REGIÃO EM CONTATO COM LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO CONSIDERADA COMO ÁREA DE FORMA.		
LASTRO DE CONCRETO MAGRO (m³)		0,16

QUADRO DAS CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

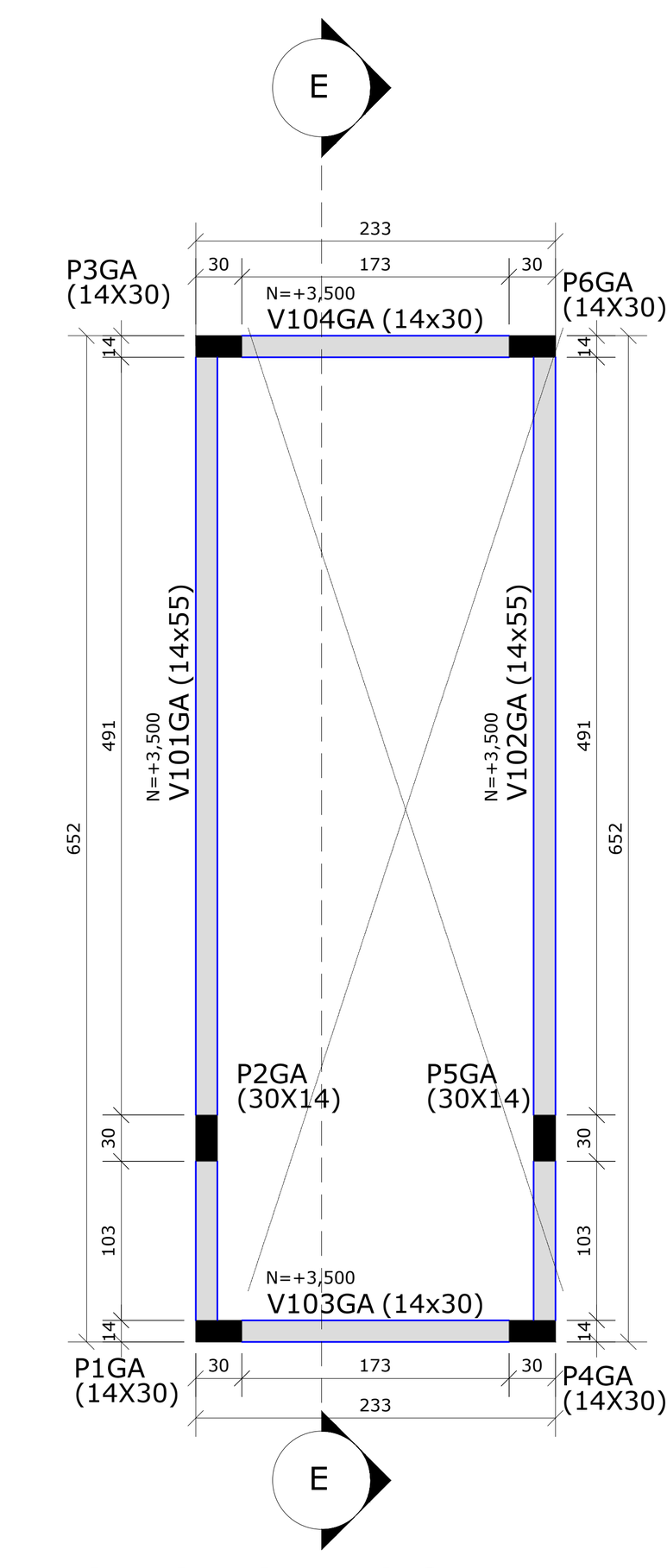
ELEMENTOS	Fck (MPa)	MÓDULO DE ELAST. TANGENTE (MPa)	RELAÇÃO A/C
GERAL (VIGAS, PILARES E LAJES)	30	≥ 31.000	≤ 0,60
BLOCOS	30	≥ 31.000	≤ 0,60
ESTACAS	25	≥ 28.000	≤ 0,60



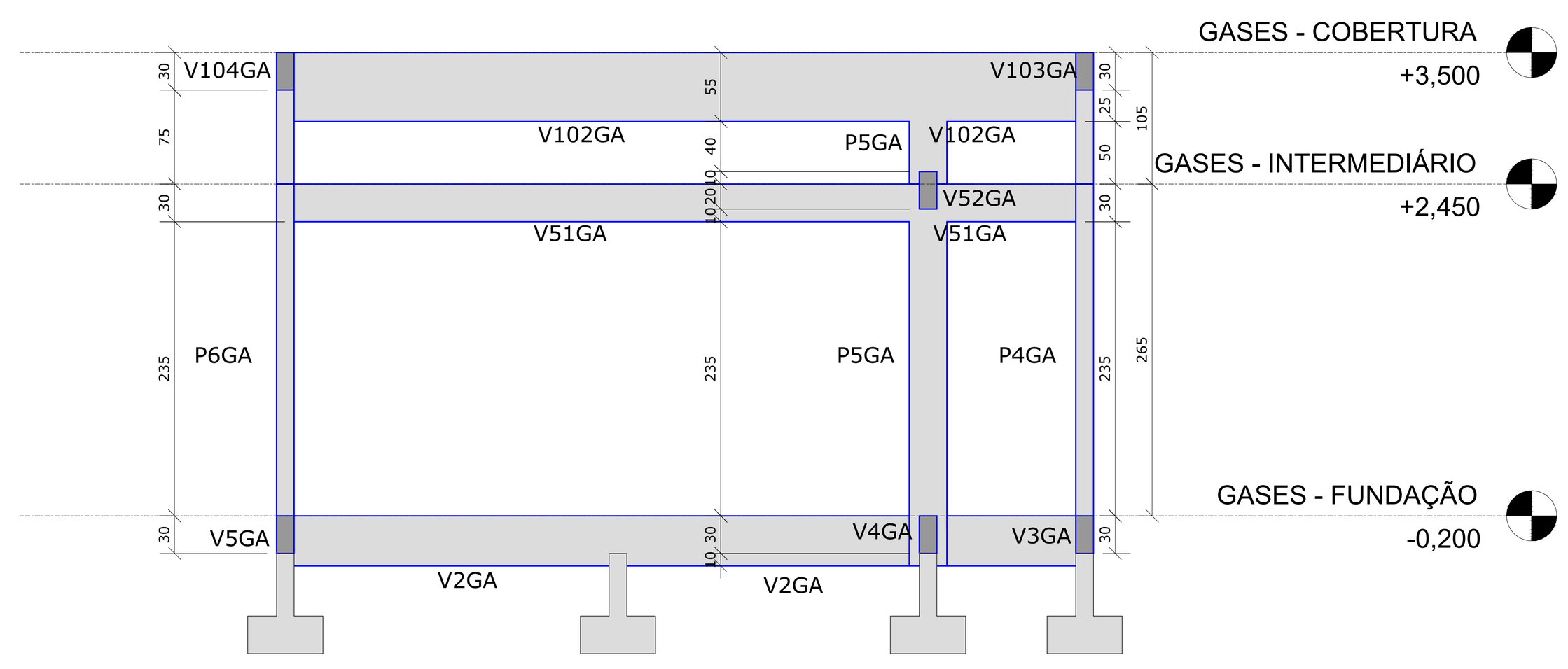
GASES - FUNDAÇÃO
ESCALA 1 : 50



GASES - INTERMEDIÁRIO
ESCALA 1 : 50



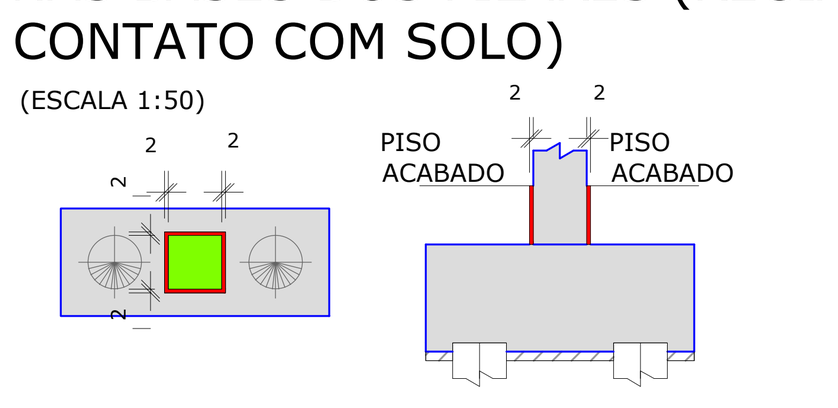
GASES - COBERTURA
ESCALA 1 : 50



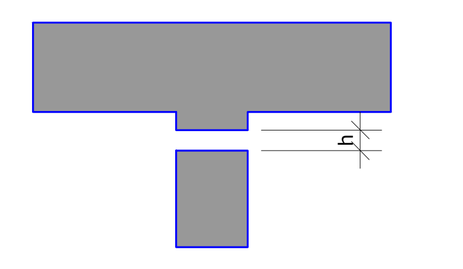
GASES - CORTE E
ESCALA 1 : 50

DETALHE PARA RECOBRIMENTO ADICIONAL NAS BASES DOS PILARES (REGIÃO EM CONTATO COM SOLO)

(ESCALA 1:50)



DETALHE GENÉRICO DE FURAÇÃO EM VIGAS



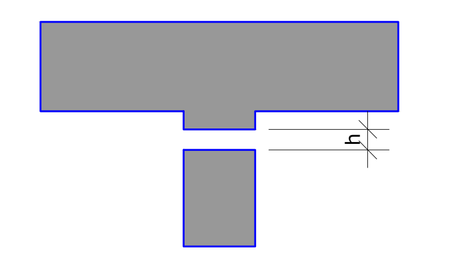
1. FUROS NAS VIGAS, ALINHADOS AO FUNDO DAS LAJES
2. DESLOCAR ARMADURAS NA REGIÃO DOS FUROS
3. PARA DIMENSÕES E POSIÇÃO, VER PROJETOS COMPLEMENTARES
4. VER PROJETO DE REFORÇO NOS DETALHES DE ARMAÇÃO

h= ALTURA DO FURO

RESUMO DOS MATERIAIS - VÁCUO CLÍNICO

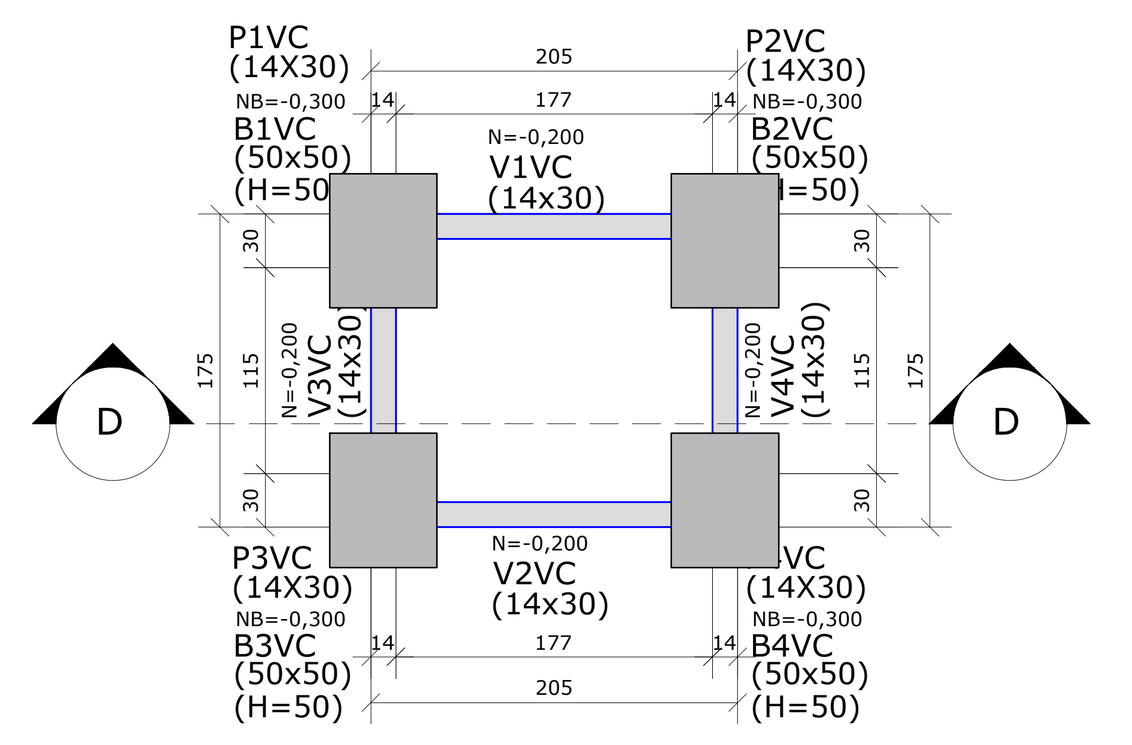
DIVISÃO	ÁREA DE FORMAS (*) (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)
BLOCOS	4,00	0,50
PILARES	13,38	0,64
LAJES MACIÇAS	-	-
VIGAS	6,93	0,43
TOTAL :	24,31	1,57
*REGIÃO EM CONTATO COM LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO CONSIDERADA COMO ÁREA DE FORMA.		
LASTRO DE CONCRETO MAGRO (m³)		0,06

DETALHE GENÉRICO DE FURAÇÃO EM VIGAS

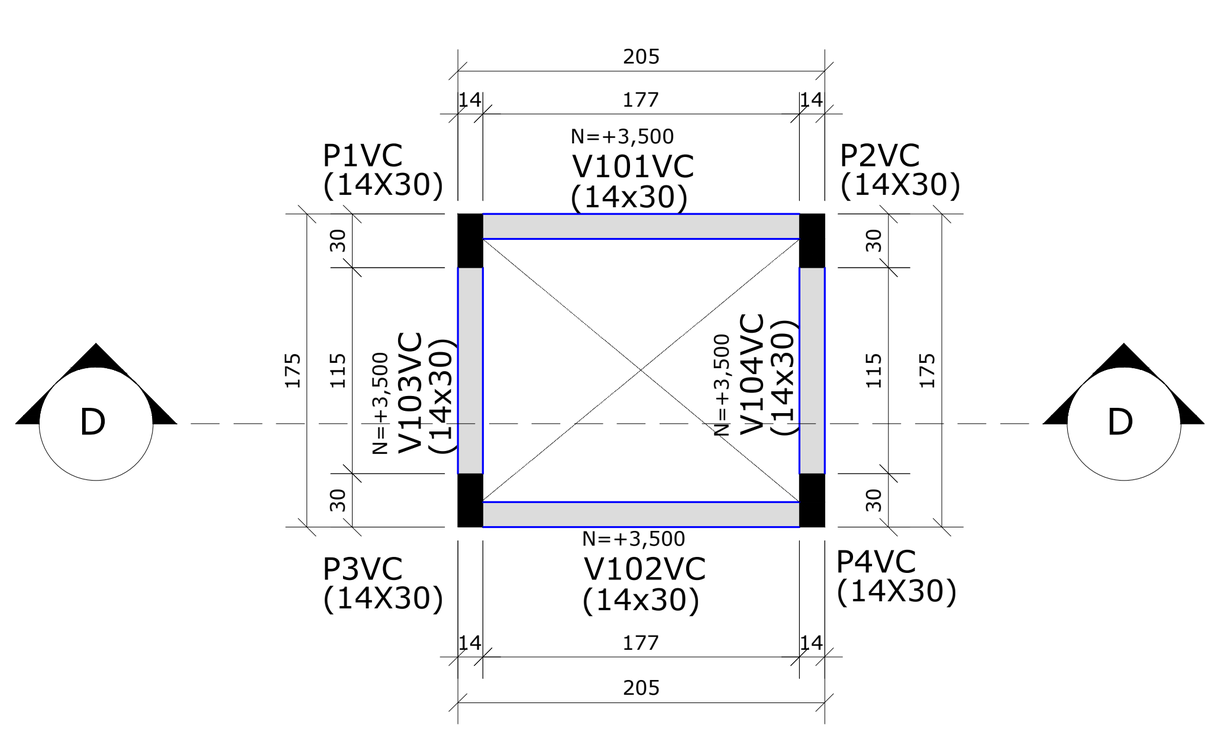


1. FUROS NAS VIGAS, ALINHADOS AO FUNDO DAS LAJES
2. DESLOCAR ARMADURAS NA REGIÃO DOS FUROS
3. PARA DIMENSÕES E POSIÇÃO, VER PROJETOS COMPLEMENTARES
4. VER PROJETO DE REFORÇO NOS DETALHES DE ARMAÇÃO

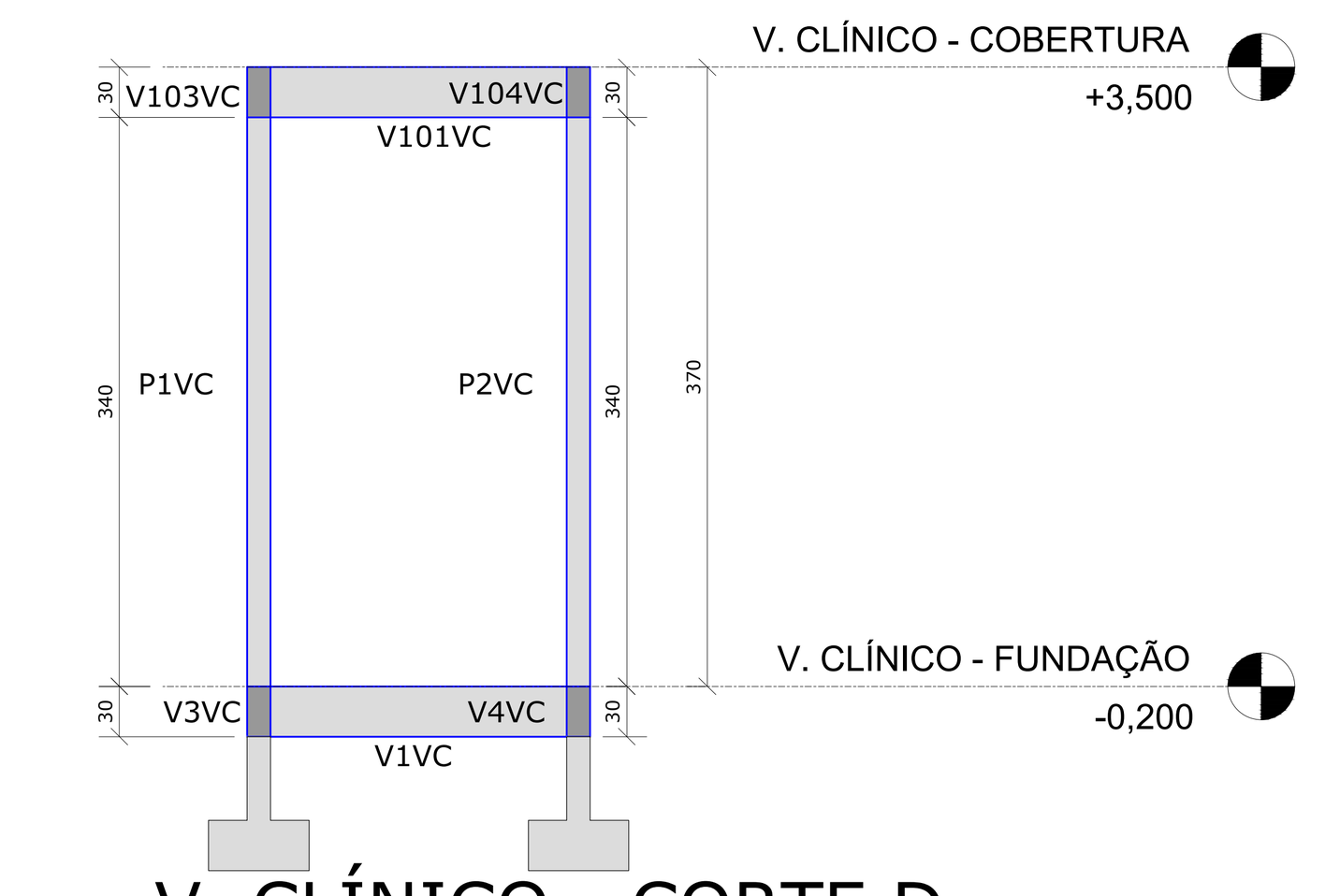
h= ALTURA DO FURO



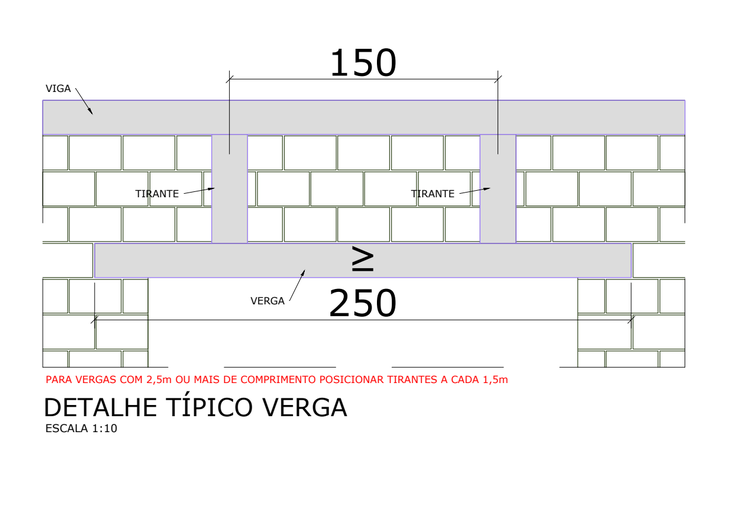
V. CLÍNICO - FUNDAÇÃO
ESCALA 1 : 50



V. CLÍNICO - COBERTURA
ESCALA 1 : 50



V. CLÍNICO - CORTE D
ESCALA 1 : 50



LEGENDAS

LEGENDA PILAR
- PILAR SEGUE
- PILAR NASCE
- PILAR MORRE
- PILAR SEGUE COM REDUÇÃO

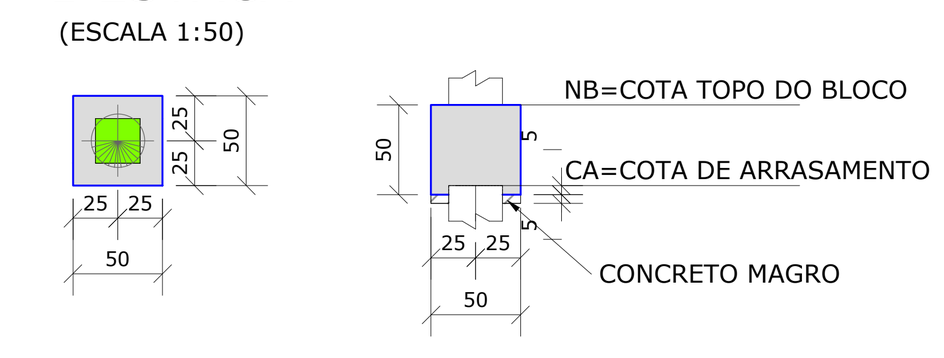
LEGENDA LAJE
- LAJE MACIÇA
- LAJE PRÉ-FABRICADA

LEGENDA JUNTA DE DILATAÇÃO
- JUNTA EM PLANTA
- VIGA
- CORTE TÍPICO

*PARA TRATAMENTO DE JUNTA, VER PROJETO ARQUITETÔNICO

DET. TÍPICO - BL (50X50)X50(H) 1 ESTACA

(ESCALA 1:50)



CARGAS NAS LAJES - ANEXOS

TÍTULO	PESO PRÓPRIO (tf/m²)	PERMANENTES (tf/m²)	ACIDENTAIS (tf/m²)
L1RE	0,250	0,100	0,300

ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO

1. UNIDADES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
2. ESTE PROJETO ATENDE AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA NBR-6118;
3. O CONCRETO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR-12655;
4. A EXECUÇÃO DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES CONSTANTES DA NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
5. O SISTEMA DE FORMAS E ESCORAMENTO DEVE SER COMPATÍVEL COM O TIPO DE ESTRUTURA A SER EXECUTADO, E DEVE PREVER SISTEMA DE REESCORAMENTO EFICIENTE DE ACORDO COM A CARGA DE CADA TRECHO A SER CONCRETADO EM RELAÇÃO AOS NÍVEIS INFERIORES DE APOIO. A RETIRADA DE FORMAS E ESCORAMENTO SÓ PODE SER LIBERADA POR PROFISSIONAL ESPECIALISTA EM TECNOLOGIA DE MATERIAIS, A PARTIR DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA E DE MÓDULO DE ELASTICIDADE, NO MÍNIMO. E SOB CONSULTA AO ENGENHEIRO PROJETISTA DA ESTRUTURA. AS FORMAS DEVERÃO SER ESTANQUES PARA EVITAR FUGA DA ÁGUA;
6. A CURA DEVE SER RIGOROSAMENTE CONTROLADA E ESPECIALMENTE AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS DEVE, SER COBERTAS COM TECIDOS DE CURA SATURADOS DE ÁGUA IMEDIATAMENTE APÓS O ADENSAMENTO E ASSIM MANTIDAS ATÉ QUE O CONCRETO ATINJA A RESITÊNCIA MÍNIMA DE 15MPa;
7. PARA COBRIMENTOS, FOI CONSIDERADO UM CONTROLE ADEQUADO DE QUALIDADE E LIMITES RÍGIDOS DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO;
8. TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA;
9. VER NA PRANCHA 001 DETALHE TÍPICO DE VERGA.

COBRIMENTOS MÍNIMOS

ELEMENTOS	VALORES (cm)
VIGAS E PILARES	2,5
LAJES	2,0
FUNDAÇÕES	2,5

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES

1. Método adotado
Para a estimativa da capacidade de carga do solo, foi utilizado o método semiempírico de:

Décourt-Quaresma

Com base nos valores de NSPT obtidos nas sondagens realizadas no terreno.

2. Parâmetros geotécnicos adotados
Com base no SPT:

Solo predominante: argila siltosa rija a dura
NSPT na cota de apoio (~1,50 m): ≥ 8 a 10
Profundidade de apoio: 1,50 m

- Tensão admissível adotada:

σ_{adm} = 150kN/m²

Valor conservador e compatível com os dados de sondagem.

3. Critério de dimensionamento
As sapatas foram dimensionadas conforme:

$A = N/\sigma_{adm}$

Onde:
A = área da sapata
N = carga do pilar
σ_{adm} = tensão admissível do solo

4. VERIFICAÇÃO DAS SAPATAS (exemplos:)

- **Sapata S1**
  Carga: 5,39 tf ≈ 53,9 kN
  Dimensão: 1,51 x 1,75 m
  Área: 2,64 m²

  Tensão:
  σ= 2,64 / 53,9= 20,4kN/m²

- **Sapata S42**
  Carga: 32,93 tf ≈ 329 kN
  Dimensão: 2,05 x 2,36 m
  Área: 4,84 m²

  Tensão:
  σ= 4,84 / 329= 68,0kN/m²

- **Sapata S18**
  Carga: 15,37 tf ≈ 153,7 kN
  Área estimada ≈ 3,0 m²

  Tensão:
  σ≈51kN/m²

Relatório de cálculo das sapatas

Funcações fck = 250.00 kgf/cm² E = 238000 kgf/cm² Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1 cobr = 3.00 cm

Nome	Esforços: MB MH (kgf.m)	Esforços: FB FH (tf)	Esforços: Carga Carga total (tf)	Pressões(kgf/cm²): Padm	Pressões: Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4	Estabilidade: Tombamento Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5)	Tombamento Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. B Fsd Frd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. H Fsd Frd Cond. (1.5)	Arranc Nt Ns Ns>Nt	Dimensionamento Dir. B Md As (cm²/m) A's (cm²/m)	Dimensionamento Dir. H Md As (cm²/m) A's (cm²/m)
S1	876.69 614.31	0.06 0.06	15.60 23.41	2.00	1.06 1.65 1.95 1.37	876.69 13461.24 15.35	614.31 15802.33 25.72	0.06 12.58 225.96	0.06 12.58 225.96		3162.11 6.02 0.00	2942.53 4.94 0.00
S2	888.58 662.94	0.06 0.06	15.90 23.71	2.00	1.06 1.66 1.99 1.39	888.58 13633.74 15.34	662.94 16004.83 24.14	0.06 12.58 221.69	0.06 12.58 221.69		3162.11 6.02 0.00	2942.53 4.94 0.00
S3	855.20 625.62	0.06 0.06	15.84 23.65	2.00	1.08 1.66 1.97 1.39	855.20 13599.24 15.90	625.62 15964.33 25.52	0.06 12.58 222.53	0.06 12.58 222.53		3162.11 6.02 0.00	2942.53 4.94 0.00
S4	833.75 634.36	0.06 0.06	15.61 23.42	2.00	1.07 1.63 1.95 1.39	833.75 13466.99 16.15	634.36 15809.08 24.92	0.06 12.58 225.81	0.06 12.58 225.81		3162.11 6.02 0.00	2942.53 4.94 0.00
S5	666.04 216.20	0.06 0.06	16.45 23.85	2.00	1.31 1.75 1.87 1.43	666.04 14307.82 21.48	216.20 14903.98 68.94	0.06 12.15 207.02	0.06 12.15 207.02		2858.10 5.62 0.00	2858.10 5.40 0.00
S6	1174.58 206.58	0.04 0.04	12.13 18.20	2.00	0.89 1.86 1.99 1.02	1174.58 10467.04 8.91	206.58 10011.95 48.47	0.04 10.25 236.75	0.04 10.25 236.75		2858.10 4.95 0.00	2858.10 5.17 0.00
S7	536.86 514.82	0.04 0.04	11.36 17.18	2.00	1.01 1.57 1.98 1.42	536.86 8589.50 16.00	514.82 9877.93 19.19	0.04 9.31 229.90	0.04 9.31 229.90		2858.10 5.17 0.00	2858.10 4.50 0.00
S8	505.61 503.71	0.04 0.04	11.16 16.98	2.00	1.01 1.54 1.94 1.41	505.61 8489.50 16.79	503.71 9762.93 19.38	0.04 9.31 234.02	0.04 9.31 234.02		2858.10 5.17 0.00	2858.10 4.50 0.00
S9	480.73 480.06	0.04 0.04	10.86 16.42	2.00	1.02 1.55 1.96 1.44	480.73 8208.25 17.07	480.06 9029.08 18.81	0.04 8.91 230.03	0.04 8.91 230.03		2858.10 4.95 0.00	2858.10 4.50 0.00
S10	459.87 464.40	0.04 0.04	10.56 16.12	2.00	1.01 1.51 1.92 1.42	459.87 8058.25 17.52	464.40 8864.08 19.09	0.04 8.91 236.56	0.04 8.91 236.56		2858.10 4.95 0.00	2858.10 4.50 0.00
S11	189.78 198.78	0.04 0.04	10.17 13.82	2.00	1.43 1.65 1.98 1.76	189.78 6216.78 32.76	198.78 6216.78 31.28	0.04 6.56 180.81	0.04 6.56 180.81		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S12	622.77 1627.09	0.06 0.06	15.84 24.54	2.00	0.84 1.13 1.95 1.67	622.77 15952.44 25.62	1627.09 16565.99 10.18	0.06 14.22 251.53	0.06 14.22 251.53		3116.24 5.97 0.00	3069.15 5.70 0.00
S13	769.49 580.27	0.05 0.05	13.96 20.94	2.00	1.04 1.63 1.99 1.41	769.49 12040.89 15.65	580.27 12564.41 21.65	0.05 11.18 224.49	0.05 11.18 224.49		3097.05 5.29 0.00	2942.53 4.94 0.00

Nome	Esforços: MB MH (kgf.m)	Esforços: FB FH (tf)	Esforços: Carga Carga total (tf)	Pressões(kgf/cm²): Padm	Pressões: Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4	Estabilidade: Tombamento Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5)	Tombamento Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. B Fsd Frd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. H Fsd Frd Cond. (1.5)	Arranc Nt Ns Ns>Nt	Dimensionamento Dir. B Md As (cm²/m) A's (cm²/m)	Dimensionamento Dir. H Md As (cm²/m) A's (cm²/m)
S14	731.38 556.15	0.05 0.05	12.86 19.53	2.00	0.99 1.60 1.97 1.36	731.38 10740.14 14.68	556.15 11716.51 21.07	0.05 10.69 233.10	0.05 10.69 233.10		3097.05 5.29 0.00	2953.19 4.73 0.00
S15	678.49 518.38	0.04 0.04	11.46 17.57	2.00	0.94 1.58 1.97 1.33	678.49 9222.87 13.59	518.38 10101.24 19.49	0.04 9.78 239.28	0.04 9.78 239.28		2858.10 5.17 0.00	2858.10 4.73 0.00
S16	667.14 517.70	0.04 0.04	11.88 18.26	2.00	0.97 1.57 1.93 1.33	667.14 9588.08 14.37	517.70 10957.80 21.17	0.04 10.21 240.86	0.04 10.21 240.86		2858.10 5.40 0.00	2858.10 4.73 0.00
S17	628.29 486.55	0.04 0.04	10.95 16.76	2.00	0.94 1.59 1.98 1.32	628.29 8377.75 13.33	486.55 9634.41 19.80	0.04 9.31 238.51	0.04 9.31 238.51		2858.10 5.17 0.00	2858.10 4.50 0.00
S18	770.15 1350.66	0.05 0.05	14.79 22.81	2.00	0.82 1.27 1.99 1.54	770.15 14258.55 18.51	1350.66 14828.90 10.98	0.05 13.16 249.44	0.05 13.16 249.44		3130.55 5.76 0.00	3082.61 5.49 0.00
S19	811.65 612.57	0.06 0.06	15.80 23.41	2.00	1.12 1.66 2.00 1.46	811.65 14044.14 17.30	612.57 14629.31 23.88	0.06 12.15 215.59	0.06 12.15 215.59		3082.61 5.49 0.00	2932.69 5.14 0.00
S20	528.99 460.51	0.04 0.04	10.58 16.12	2.00	0.98 1.55 1.95 1.38	528.99 8061.50 15.24	460.51 8867.65 19.26	0.04 8.91 236.12	0.04 8.91 236.12		2858.10 4.95 0.00	2858.10 4.50 0.00
S21	608.50 741.84	0.05 0.05	14.42 21.70	2.00	1.07 1.45 1.95 1.57	608.50 12477.90 20.51	741.84 13562.93 18.28	0.05 11.64 226.38	0.05 11.64 226.38		3082.61 5.49 0.00	2942.53 4.94 0.00
S22	358.50 352.22	0.02 0.02	6.52 10.29	2.00	0.74 1.44 1.97 1.26	358.50 4115.25 11.48	352.22 4886.86 13.87	0.02 6.16 264.76	0.02 6.16 264.76		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S23	334.71 334.71	0.02 0.02	5.96 9.56	2.00	0.70 1.35 1.94 1.29	334.71 4061.94 12.14	334.71 4061.94 12.14	0.02 5.85 275.45	0.02 5.85 275.45		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S24	333.05 339.05	0.02 0.02	6.02 9.62	2.00	0.71 1.36 1.96 1.30	333.05 4087.44 12.27	339.05 4087.44 12.06	0.02 5.85 272.70	0.02 5.85 272.70		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S25	334.28 345.15	0.02 0.02	6.14 9.70	2.00	0.71 1.41 1.98 1.29	334.28 3879.81 11.61	345.15 4364.78 12.65	0.02 5.83 266.35	0.02 5.83 266.35		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S26	835.54 819.54	0.02 0.02	6.49 11.08	2.00	0.16 1.00 1.84 1.01	835.54 5815.63 6.96	819.54 5815.63 7.10	0.02 8.93 385.91	0.02 8.93 385.91		1984.79 3.94 0.00	1984.79 3.94 0.00
S27	392.53 377.72	0.03 0.03	7.71 11.95	2.00	0.84 1.49 1.97 1.32	392.53 5077.67 12.94	377.72 5973.73 15.82	0.03 6.88 250.39	0.03 6.88 250.39		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S28	337.64 323.55	0.02	6.03 9.55	2.00	0.70 1.46	337.64 3581.40 10.61	323.55 4536.44 14.02	0.02 5.77	0.02 5.77		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00

Nome	Esforços: MB MH (kgf.m)	Esforços: FB FH (tf)	Esforços: Carga Carga total (tf)	Pressões(kgf/cm²): Padm	Pressões: Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4	Estabilidade: Tombamento Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5)	Tombamento Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. B Fsd Frd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. H Fsd Frd Cond. (1.5)	Arranc Nt Ns Ns>Nt	Dimensionamento Dir. B Md As (cm²/m) A's (cm²/m)	Dimensionamento Dir. H Md As (cm²/m) A's (cm²/m)
		0.02			1.98 1.22			268.39	268.39			
S29	347.33 333.13	0.02 0.02	6.32 10.09	2.00	0.74 1.42 1.92 1.23	347.33 4035.25 11.62	333.13 4791.86 14.38	0.02 6.16 273.14	0.02 6.16 273.14		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S30	334.75 321.66	0.02 0.02	6.05 9.57	2.00	0.71 1.46 1.98 1.22	334.75 3588.90 10.72	321.66 4545.94 14.13	0.02 5.77 267.50	0.02 5.77 267.50		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S31	329.20 316.20	0.02 0.02	5.87 9.47	2.00	0.71 1.35 1.91 1.27	329.20 4023.69 12.22	316.20 4023.69 12.73	0.02 5.85 279.68	0.02 5.85 279.68		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S32	394.02 388.02	0.03 0.03	7.60 12.14	2.00	0.83 1.38 1.86 1.31	394.02 5764.70 14.63	388.02 5764.70 14.86	0.03 7.31 269.78	0.03 7.31 269.78		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S33	389.06 393.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	0.83 1.41 1.96 1.39	389.06 5043.67 12.96	393.29 5933.73 15.09	0.03 6.88 253.02	0.03 6.88 253.02		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S34	433.83 454.99	0.03 0.03	9.58 14.60	2.00	0.96 1.44 1.96 1.48	433.83 6934.23 15.98	454.99 7664.15 16.84	0.03 8.08 236.47	0.03 8.08 236.47		2858.10 4.73 0.00	2858.10 4.28 0.00
S35	488.26 461.96	0.04 0.04	10.30 15.55	2.00	0.98 1.57 2.00 1.41	488.26 7388.27 15.13	461.96 8554.84 18.52	0.04 8.46 230.41	0.04 8.46 230.41		2858.10 4.95 0.00	2858.10 4.28 0.00
S36	581.06 537.26	0.04 0.04	12.34 18.72	2.00	1.04 1.56 1.94 1.41	581.06 9829.58 16.92	537.26 11233.80 20.91	0.04 10.21 231.88	0.04 10.21 231.88		2858.10 5.40 0.00	2858.10 4.73 0.00
S37	650.46 601.36	0.05 0.05	14.87 22.15	2.00	1.13 1.60 1.95 1.48	650.46 12736.65 19.58	601.36 13844.18 23.02	0.05 11.64 219.53	0.05 11.64 219.53		3082.61 5.49 0.00	2942.53 4.94 0.00
S38	569.05 934.55	0.06 0.06	16.54 24.69	2.00	1.11 1.42 1.94 1.63	569.05 16664.33 29.28	934.55 14812.74 15.85	0.06 13.12 222.39	0.06 13.12 222.39		2999.86 5.20 0.00	3079.84 5.93 0.00
S39	466.05 442.09	0.03 0.03	9.78 15.05	2.00	0.96 1.52 1.92 1.36	466.05 7147.68 15.34	442.09 8276.26 18.72	0.03 8.46 242.66	0.03 8.46 242.66		2858.10 4.95 0.00	2858.10 4.28 0.00
S40	603.76 576.20	0.05 0.05	13.23 19.90	2.00	1.07 1.57 1.95 1.45	603.76 10943.64 18.13	576.20 11938.51 20.72	0.05 10.69 226.58	0.05 10.69 226.58		3097.05 5.29 0.00	2953.19 4.73 0.00
S41	578.59 553.59	0.04 0.04	12.58 18.96	2.00	1.05 1.57 1.96 1.44	578.59 9955.58 17.21	553.59 11377.80 20.55	0.04 10.21 227.45	0.04 10.21 227.45		2858.10 5.40 0.00	2858.10 4.73 0.00
S42	564.80 542.03	0.04 0.04	12.30 18.41	2.00	1.05 1.59 2.00 1.46	564.80 9663.87 17.11	542.03 10584.24 19.53	0.04 9.78 222.94	0.04 9.78 222.94		2858.10 5.17 0.00	2858.10 4.73 0.00

Nome	Esforços: MB MH (kgf.m)	Esforços: FB FH (tf)	Esforços: Carga Carga total (tf)	Pressões(kgf/cm²): Padm	Pressões: Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4	Estabilidade: Tombamento Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5)	Tombamento Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. B Fsd Frd Cond. (1.5)	Deslizamento Dir. H Fsd Frd Cond. (1.5)	Arranc Nt Ns Ns>Nt	Dimensionamento Dir. B Md As (cm²/m) A's (cm²/m)	Dimensionamento Dir. H Md As (cm²/m) A's (cm²/m)
S43	623.87 603.87	0.05 0.05	14.03 21.39	2.00	1.09 1.52 1.88 1.45	623.87 12831.01 20.57	603.87 12831.01 21.25	0.05 11.66 233.11	0.05 11.66 233.11		2959.16 5.16 0.00	2959.16 5.16 0.00
S44	185.94 191.94	0.03 0.03	9.76 13.71	2.00	1.43 1.65 1.96 1.74	185.94 6171.44 33.19	191.94 6171.44 32.15	0.03 6.56 188.48	0.03 6.56 188.48		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S45	386.68 398.10	0.03 0.03	7.23 11.47	2.00	0.77 1.42 1.92 1.28	386.68 4873.67 12.60	398.10 5733.73 14.40	0.03 6.88 267.02	0.03 6.88 267.02		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S46	447.11 445.64	0.03 0.03	8.97 13.99	2.00	0.89 1.46 1.91 1.35	447.11 6644.48 14.86	445.64 7343.90 16.48	0.03 8.08 252.56	0.03 8.08 252.56		2858.10 4.73 0.00	2858.10 4.28 0.00
S47	455.90 452.35	0.03 0.03	9.10 14.12	2.00	0.90 1.47 1.93 1.36	455.90 6706.23 14.71	452.35 7412.15 16.39	0.03 8.08 248.95	0.03 8.08 248.95		2858.10 4.73 0.00	2858.10 4.28 0.00
S48	397.06 394.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	0.82 1.48 1.98 1.32	397.06 5043.67 12.70	394.29 5933.73 15.05	0.03 6.88 253.02	0.03 6.88 253.02		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S49	397.06 394.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	0.82 1.48 1.98 1.32	397.06 5043.67 12.70	394.29 5933.73 15.05	0.03 6.88 253.02	0.03 6.88 253.02		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S50	382.92 382.32	0.03 0.03	7.27 11.51	2.00	0.79 1.43 1.91 1.28	382.92 4890.67 12.77	382.32 5753.73 15.05	0.03 6.88 265.55	0.03 6.88 265.55		1984.79 3.75 0.00	1984.79 3.63 0.00
S51	319.36 321.35	0.02 0.02	5.81 9.33	2.00	0.69 1.41 1.93 1.21	319.36 3498.90 10.96	321.35 4431.94 13.79	0.02 5.77 278.56	0.02 5.77 278.56		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S52	314.56 309.56	0.02 0.02	5.64 8.99	2.00	0.69 1.36 1.97 1.30	314.56 3371.08 10.72	309.56 4045.30 13.07	0.02 5.47 271.90	0.02 5.47 271.90		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S53	320.53 323.51	0.02 0.02	5.84 9.36	2.00	0.70 1.41 1.93 1.21	320.53 3510.15 10.95	323.51 4446.19 13.74	0.02 5.77 277.12	0.02 5.77 277.12		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S54	345.68 343.45	0.02 0.02	6.38 10.15	2.00	0.74 1.42 1.93 1.25	345.68 4059.25 11.74	343.45 4820.36 14.03	0.02 6.16 270.57	0.02 6.16 270.57		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00
S55	318.94 316.89	0.02 0.02	5.91 9.43	2.00	0.71 1.43 1.93 1.22	318.94 3536.40 11.09	316.89 4479.44 14.14	0.02 5.77 273.84	0.02 5.77 273.84		1984.79 3.63 0.00	1984.79 3.63 0.00

Relatório das Sapatas

Funcações fck = 250.00 kgf/cm² E = 238000 kgf/cm² Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1 cobr = 3.00 cm

Nome	Dados: Esforços MB MH (kgf.m)	FB FH (tf)	Carga Carga total (tf)	Padm	Solo: E Solo (kgf/m³) Coesão (kgf/cm²)	Ângulo atrito (graus)	Resultados: Dimensões (cm) B H	H0 H1	Armadura AsB inf AsB sup	AsH inf AsH sup
S1	876.69 614.31	0.06 0.06	15.60 23.41	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 135.00	20.00 35.00	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S2	888.58 662.94	0.06 0.06	15.90 23.71	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 135.00	20.00 35.00	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S3	855.20 625.62	0.06 0.06	15.84 23.65	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 135.00	20.00 35.00	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S4	833.75 634.36	0.06 0.06	15.61 23.42	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 135.00	20.00 35.00	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S5	666.04 216.20	0.06 0.06	16.45 23.85	2.00	1800.00 0.90	30	120.00 125.00	30.00 30.00	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)	13 ø 8.0 c/9 (6.53 cm²)
S6	1174.58 206.58	0.04 0.04	12.13 18.20	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S7	536.86 514.82	0.04 0.04	11.36 17.18	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 115.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S8	505.61 503.71	0.04 0.04	11.16 16.98	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 115.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S9	480.73 480.06	0.04 0.04	10.86 16.42	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S10	459.87 464.40	0.04 0.04	10.56 16.12	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S11	189.78 198.78	0.04 0.04	10.17 13.82	2.00	1800.00 0.90	30	90.00 90.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S12	622.77 1627.09	0.06 0.06	15.84 24.54	2.00	1800.00 0.90	30	130.00 135.00	20.00 35.00	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)
S13	769.49 580.27	0.05 0.05	13.96 20.94	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 120.00	20.00 35.00	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S14	731.38 556.15	0.05 0.05	12.86 19.53	2.00	1800.00 0.90	30	110.00 120.00	20.00 35.00	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)	10 ø 8.0 c/11 (5.03 cm²)
S15	678.49 518.38	0.04 0.04	11.46 17.57	2.00	1800.00 0.90	30	105.00 115.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S16	667.14 517.70	0.04 0.04	11.88 18.26	2.00	1800.00 0.90	30	105.00 120.00	30.00 30.00	13 ø 8.0 c/9 (6.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S17	628.29 486.55	0.04 0.04	10.95 16.76	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 115.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S18	770.15 1350.66	0.05 0.05	14.79 22.81	2.00	1800.00 0.90	30	125.00 130.00	20.00 35.00	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)
S19	811.65 612.57	0.06 0.06	15.80 23.41	2.00	1800.00 0.90	30	120.00 125.00	20.00 35.00	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)
S20	528.99 460.51	0.04 0.04	10.58 16.12	2.00	1800.00 0.90	30	100.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S21	608.50 741.84	0.05 0.05	14.42 21.70	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 125.00	20.00 35.00	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S22	358.50 352.22	0.02 0.02	6.52 10.29	2.00	1800.00 0.90	30	80.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S23	334.71 334.71	0.02 0.02	5.96 9.56	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 85.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S24	333.05 339.05	0.02 0.02	6.02 9.62	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 85.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S25	334.28 345.15	0.02 0.02	6.14 9.70	2.00	1800.00 0.90	30	80.00 90.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S26	835.54	0.02	6.49	2.00	1800.00	30	105.00	25.00	8 ø 8.0 c/13	6 ø 10.0 c/19

Nome	Dados: Esforços MB MH (kgf.m)	FB FH (tf)	Carga Carga total (tf)	Padm	Solo: E Solo (kgf/m³) Coesão (kgf/cm²)	Ângulo atrito (graus)	Resultados: Dimensões (cm) B H	H0 H1	Armadura AsB inf AsB sup	AsH inf AsH sup
	819.54	0.02	11.08		0.90		105.00	25.00	(4.02 cm²)	(4.71 cm²)
S27	392.53 377.72	0.03 0.03	7.71 11.95	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S28	337.64 323.55	0.02 0.02	6.03 9.55	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)
S29	347.33 333.13	0.02 0.02	6.32 10.09	2.00	1800.00 0.90	30	80.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S30	334.75 321.66	0.02 0.02	6.05 9.57	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)
S31	329.20 316.20	0.02 0.02	5.87 9.47	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 85.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S32	394.02 388.02	0.03 0.03	7.60 12.14	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)
S33	389.06 393.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S34	433.83 454.99	0.03 0.03	9.58 14.60	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 105.00	30.00 30.00	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)	8 ø 8.0 c/12 (4.02 cm²)
S35	488.26 461.96	0.04 0.04	10.30 15.55	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	8 ø 8.0 c/12 (4.02 cm²)
S36	581.06 537.26	0.04 0.04	12.34 18.72	2.00	1800.00 0.90	30	105.00 120.00	30.00 30.00	13 ø 8.0 c/9 (6.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S37	650.46 601.36	0.05 0.05	14.87 22.15	2.00	1800.00 0.90	30	115.00 125.00	20.00 35.00	14 ø 8.0 c/9 (7.04 cm²)	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)
S38	569.05 934.55	0.06 0.06	16.54 24.69	2.00	1800.00 0.90	30	135.00 120.00	20.00 35.00	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)	10 ø 10.0 c/13 (7.85 cm²)
S39	466.05 442.09	0.03 0.03	9.78 15.05	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 110.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	8 ø 8.0 c/12 (4.02 cm²)
S40	603.76 576.20	0.05 0.05	13.23 19.90	2.00	1800.00 0.90	30	110.00 120.00	20.00 35.00	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)	10 ø 8.0 c/11 (5.03 cm²)
S41	578.59 553.59	0.04 0.04	12.58 18.96	2.00	1800.00 0.90	30	105.00 120.00	30.00 30.00	13 ø 8.0 c/9 (6.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S42	564.80 542.03	0.04 0.04	12.30 18.41	2.00	1800.00 0.90	30	105.00 115.00	30.00 30.00	11 ø 8.0 c/10 (5.53 cm²)	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)
S43	623.87 603.87	0.05 0.05	14.03 21.39	2.00	1800.00 0.90	30	120.00 120.00	20.00 35.00	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)	12 ø 8.0 c/10 (6.03 cm²)
S44	185.94 191.94	0.03 0.03	9.76 13.71	2.00	1800.00 0.90	30	90.00 90.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S45	386.68 398.10	0.03 0.03	7.23 11.47	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S46	447.11 445.64	0.03 0.03	8.97 13.99	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 105.00	30.00 30.00	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)	8 ø 8.0 c/12 (4.02 cm²)
S47	455.90 452.35	0.03 0.03	9.10 14.12	2.00	1800.00 0.90	30	95.00 105.00	30.00 30.00	9 ø 8.0 c/11 (4.52 cm²)	8 ø 8.0 c/12 (4.02 cm²)
S48	397.06 394.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S49	397.06 394.29	0.03 0.03	7.63 11.87	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S50	382.92 382.32	0.03 0.03	7.27 11.51	2.00	1800.00 0.90	30	85.00 100.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S51	319.36 321.35	0.02 0.02	5.81 9.33	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)
S52	314.56 309.56	0.02 0.02	5.64 8.99	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 90.00	25.00 25.00	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)
S53	320.53 323.51	0.02 0.02	5.84 9.36	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)
S54	345.68 343.45	0.02 0.02	6.38 10.15	2.00	1800.00 0.90	30	80.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/14 (3.02 cm²)
S55	318.94 316.89	0.02 0.02	5.91 9.43	2.00	1800.00 0.90	30	75.00 95.00	25.00 25.00	7 ø 8.0 c/14 (3.52 cm²)	6 ø 8.0 c/13 (3.02 cm²)

5. ANÁLISE GLOBAL
Todas as sapatas apresentam:

Tensões aplicadas inferiores à tensão admissível adotada
Margem de segurança elevada
Compatibilidade com solo rijo identificado no SPT

6. Recalques

Devido a:

NSPT ≥ 8
Solo argiloso rijo
Tensões baixas aplicadas

Os recalques são considerados pequenos e admissíveis, não comprometendo a estrutura.

7. Considerações executivas
Profundidade mínima: 1,50 m
Apoio em solo natural não remexido
Regularização do fundo
Concretagem imediata após escavação

8. Conclusão

As fundações em sapatas isoladas:

Atendem à capacidade de carga do solo
Estão compatíveis com o método de Décourt-Quaresma
Apresentam tensões muito inferiores ao limite admissível
São adequadas para a edificação proposta

As dimensões finais das sapatas foram obtidas por meio de software de cálculo estrutural, sendo verificadas manualmente quanto às tensões transmitidas ao solo.

LILIAN GISELI ABERTON
Engenheira Civil
CREA/SC - 812135-D

Prefeitura: | Vigilância Sanitária:

NOTAS

OBSERVAÇÃO:
O PROJETO APRESENTADO REFERE-SE A EDIFICAÇÃO DO PROGRAMA INFÂNCIA FELIZ PARANÁ - CRECHE - PROJETO DE AUTORIA E RESPONSABILIDADE DAS ARQUITETAS ADRIANA GARCIA, CAU A43.929-0 E ISAURA MARQUES DE SOUZA, CAU A30.869-2, SOB OS RRTs Nº14606419, Nº14606238 E Nº14606449. CABE A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE APENAS A RESPONSABILIDADE SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PADRÃO.

Obra:
PAM - PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL
de Nova Esperança do Sudoeste/ PR

Prefeitura Municipal de Nova Esperança do Sudoeste

Local obra:
Lote nº 19
Quadra nº 01 (Gleba nº 24-FB)
Rua MARGINAL esquina c/ Rua "B" e Rua "D"
Lot. Habitacional de Interesse Social João Fritzen
Nova Esperança do Sudoeste / Pr

Área: 812,89 m²

Escala: INDICADA

Proprietário: Prefeitura Municipal de Nova Esperança do Sudoeste
CNPJ: 95.589.289/0001-32

Responsável Técnico: LILIAN GISELI ABERTON
Engenheira Civil
CREA/SC - 812135-D

E

Projeto: ESTRUTURAL - FORMAS/ TÉRREO

Prancha: 04/04

Desenho: Paulo Cezar de Andrade

Data: 24 de março de 2026

(46) 3546-1144
prefeitura@novaesperancadosudoeste.pr.gov.pr