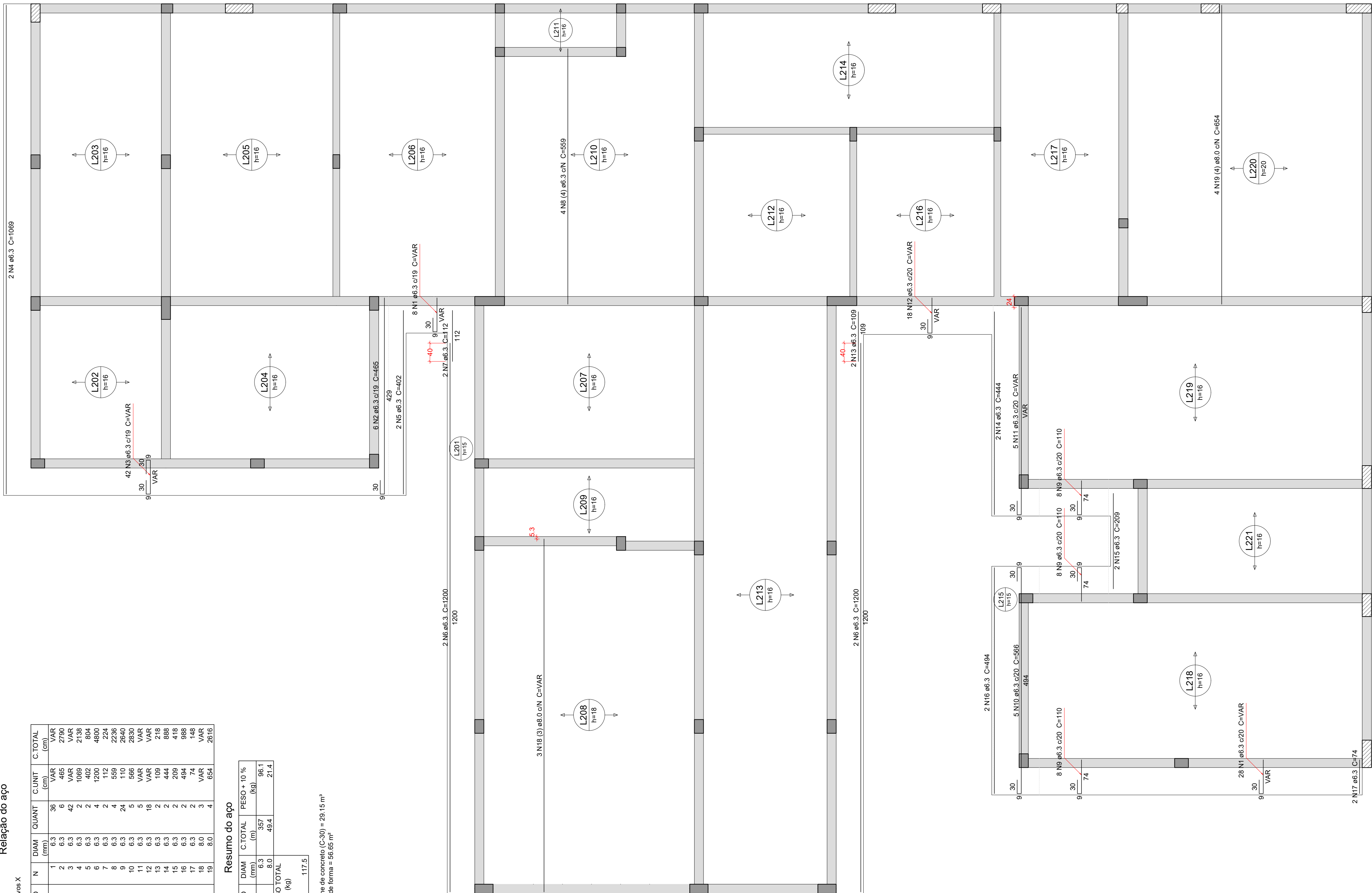


Pos	Asq	N	DIAM (mm)	QUANT	CUNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
Section X	CA50	1	3	36	VAR	VAR	
		2	6.3	6	485	VAR	27190
		3	6.3	42	VAR	VAR	VAR
		4	6.3	2	1069	2138	2138
		5	6.3	2	402	804	402
		6	6.3	4	1200	4800	4800
		7	6.3	2	112	224	112
		8	6.3	3	100	300	150
		9	6.3	24	100	2640	2640
		10	6.3	5	568	2830	2830
		11	6.3	5	VAR	VAR	VAR
		12	6.3	18	VAR	VAR	VAR
		13	6.3	2	109	218	109
		14	6.3	2	444	888	444
		15	6.3	2	209	418	209
		16	6.3	2	444	888	444
		17	6.3	2	74	148	74
		18	8.0	3	VAR	VAR	VAR
		19	8.0	4	654	2616	2616

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	357	96.1
	8.0	49.4	21.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	117.5		

Volume de concreto (C-30) = 29.15 m³
Área de forma = 56.65 m²

Volume de concreto (C-30)
Área de forma = 56.65 m²



escala 1:50

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS:

3,0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS:

3,0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO:

4,5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0,4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO:
Kayo Henrique Moreira

CLIENTE:
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Endereço:
Rua Brasília, nº 395
Barro: Centro, Aracaju - MG

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

Contratado.
CREA-MG : 199774/D

Email:
engenhv.kayomoreira@gmail.com

ENDEREÇO OBRA:
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente:
01/2024

DATA

28/08/2024

ENTREGA

28/08/2024

REVISÃO

00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)

cm

REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)

NOME

VISTO

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO X

Classe Concreto-MPa:
30

ESCALA:
INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO:
00001

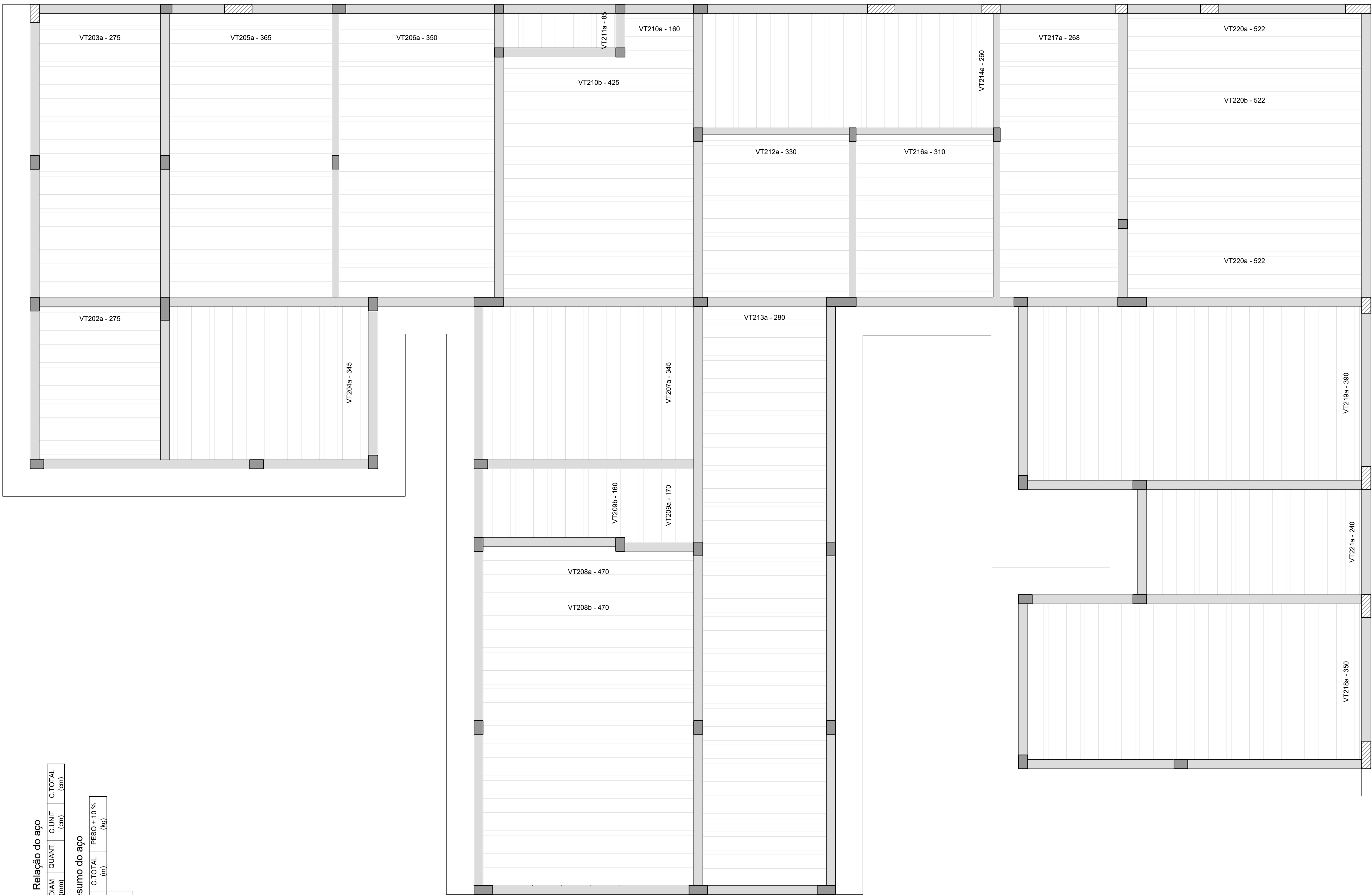
MOD:
EST

REVISÃO:
00

FOLHA:
16 / 34

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas

escala: 1:50

Relação do aço				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
Resumo do aço				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)	PESO TOTAL (kg)

Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO			PROJETO ESTRUTURAL					
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES			18					
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES								
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm												
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.												
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS								
– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros								
– MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.								
– FATOR A/C < 0.4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.								
– AÇO CA 50A e CA 60B				4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.								
– CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.								
– CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.								
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.								

VT202a (9 unidades)
(L202)
ESC 1:50

VT203a (15 unidades)
(L203)
ESC 1:50

VT204a (11 unidades)
(L204)
ESC 1:50

VT205a (15 unidades)
(L205)
ESC 1:50

VT206a (15 unidades)
(L206)
ESC 1:50

VT207a (11 unidades)
(L207)
ESC 1:50

VT208a (2 unidades)
(L208)
ESC 1:50

VT208b (16 unidades)
(L208)
ESC 1:50

VT209a (3 unidades)
(L209)
ESC 1:50

VT209b (8 unidades)
(L209)
ESC 1:50

VT210a (3 unidades)
(L210)
ESC 1:50

VT210b (13 unidades)
(L210)
ESC 1:50

VT211a (6 unidades)
(L211)
ESC 1:50

VT212a (9 unidades)
(L212)
ESC 1:50

VT213a (33 unidades)
(L213)
ESC 1:50

VT214a (16 unidades)
(L214)
ESC 1:50

VT216a (9 unidades)
(L216)
ESC 1:50

VT217a (15 unidades)
(L217)
ESC 1:50

VT218a (19 unidades)
(L218)
ESC 1:50

VT219a (19 unidades)
(L219)
ESC 1:50

VT220a (7 unidades)
(L220)
ESC 1:50

VT220b (9 unidades)
(L220)
ESC 1:50

VT221a (12 unidades)
(L221)
ESC 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 12645	24	281	6744
	2	TR 12645	22	351	7722
	3	TR 12645	15	371	5565
	4	TR 12645	34	356	12104
	5	TR 12645	18	476	8568
	6	TR 12645	3	176	528
	7	TR 12645	11	166	1826
	8	TR 12645	13	431	5603
	9	TR 12645	6	91	546
	10	TR 12645	9	336	3024
	11	TR 12645	33	286	9438
	12	TR 12645	16	266	4256
	13	TR 12645	9	316	2844
	14	TR 12645	15	274	4110
	15	TR 12645	19	396	7524
	16	TR 12645	12	246	2952
	17	TR 16745	16	528	8448
	18	5.0	24	290	6960
	19	5.0	33	360	11880
	20	5.0	30	380	11400
	21	5.0	53	365	19345
	22	5.0	50	485	24250
	23	5.0	3	185	555
	24	5.0	11	175	1925
	25	5.0	39	440	17160
	26	5.0	6	100	600
	27	5.0	9	345	3105
	28	5.0	33	295	9735
	29	5.0	16	275	4400
	30	5.0	9	325	2925
	31	5.0	15	263	4245
	32	5.0	38	405	15390
	33	5.0	41	537	22017
	34	5.0	12	255	3060

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 12645	833.6	816
	TR 16745	84.5	95.9
	5.0	1589.6	269.5
PESO TOTAL (kg)			
CA60	1181.4		

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A E CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua: Brasília, nº 395
Bairro: Centro, Areado - MG

Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

CREA-MG : 199774/D

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

VERIF 28/08/2024

ENTREGA 28/08/2024

REVISÃO 00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) CMT

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

NOME

VISTO

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 19/34

Relação do aço

Positivo X					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
PESO TOTAL (kg)			

Volume de concreto (C-30) = 3.73 m³

ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo X)

escala 1:50

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

PROJETO ESTRUTURAL

20

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Endereço: Rua: Brasília, nº 395
Bairro: Centro, Areado - MG

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

VERIF

28/08/2024

ENTREGA

28/08/2024

REVISÃO

00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)

cm

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

NOME

VISTO

TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2
ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Classe Concreto-MPa: 30

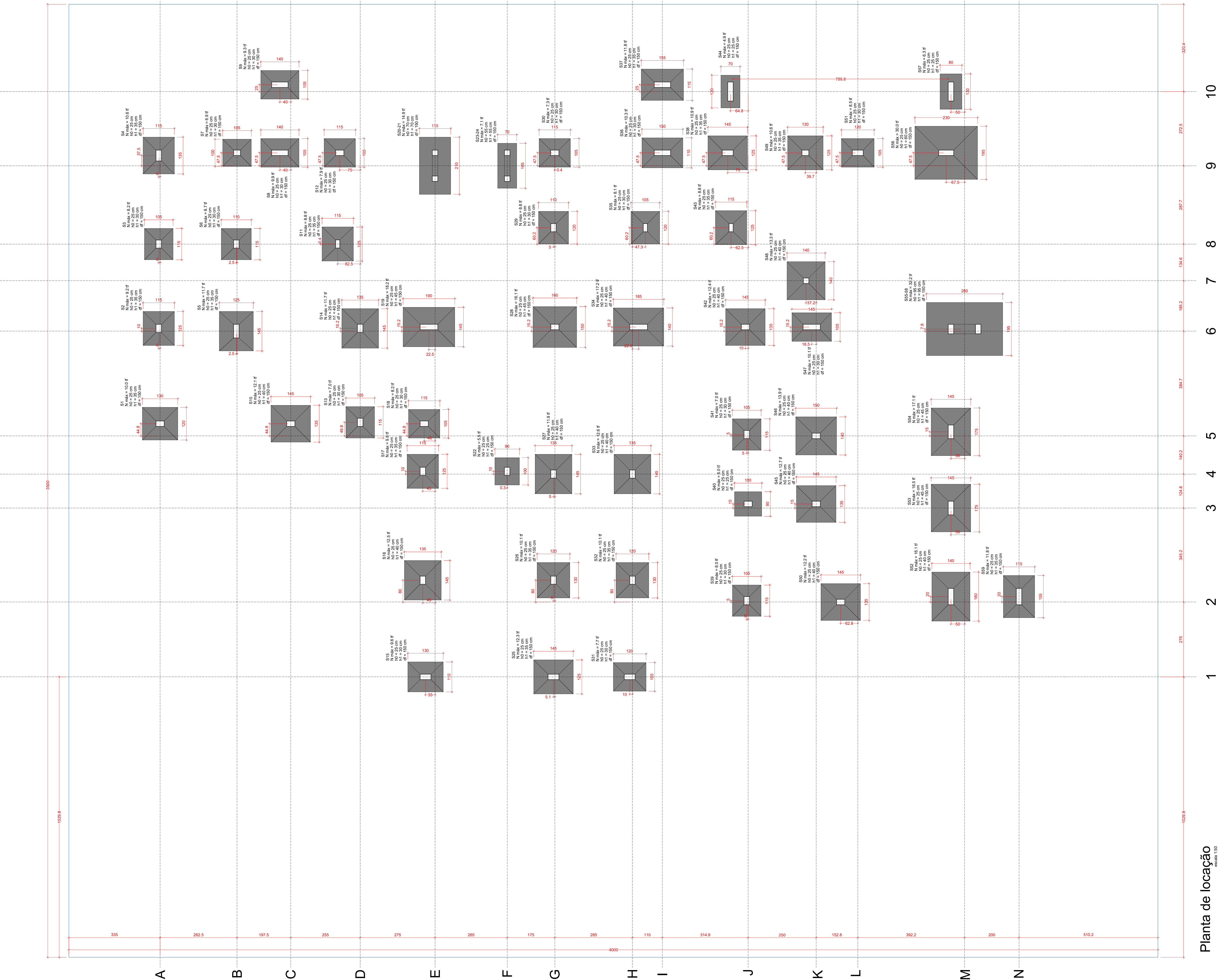
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

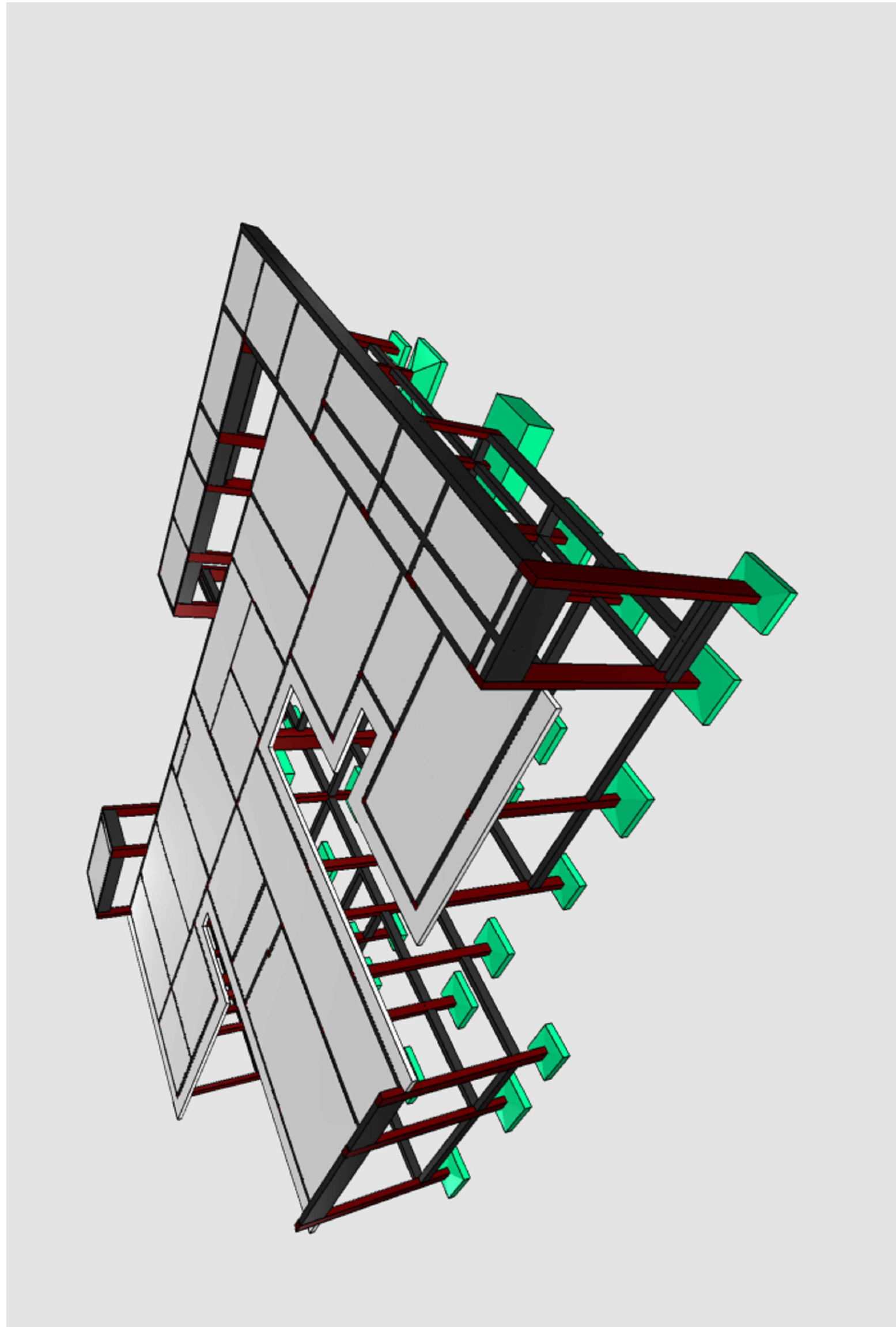
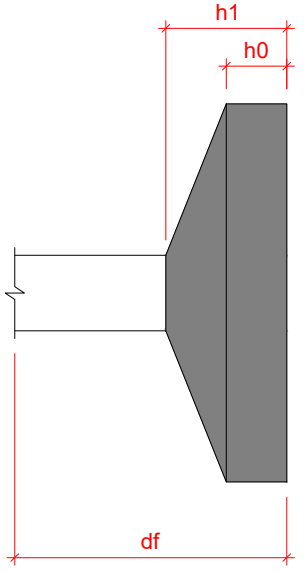
MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 20/34



Planta de locação



OBS: SOMENTE EXECUTAR A FUNDAÇÃO DESTE EMPREENDIMENTO APÓS O ESTUDO DO SOLO, COM NO MÍNIMO O ENSAIO DE SONDAGEM TIPO SPT E A CONCLUSÃO DE UM ENGENHEIRO CALCULISTA DE FUNDAÇÕES AUTORIZANDO SUA EXECUÇÃO. VALE RESSALTAR QUE CADA SOLO E/OU REGIÃO EXISTE UM PERFIL GEOTÉCNICO DIFERENTE, O QUE OBRIGA QUE A FUNDAÇÃO SEJA RECALCULADA PARA EVITAR FUTURAS PATOLOGIAS E PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ALÉM DE UMA POSSÍVEL DIFERENÇA DE CUSTO SIGNIFICATIVA.

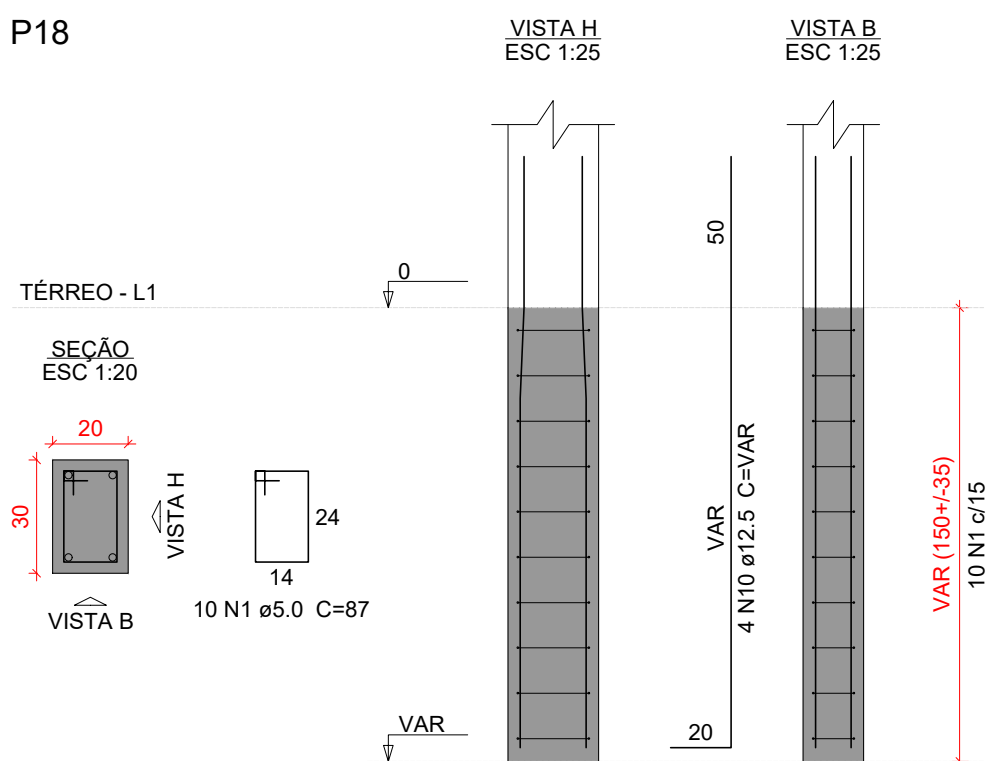
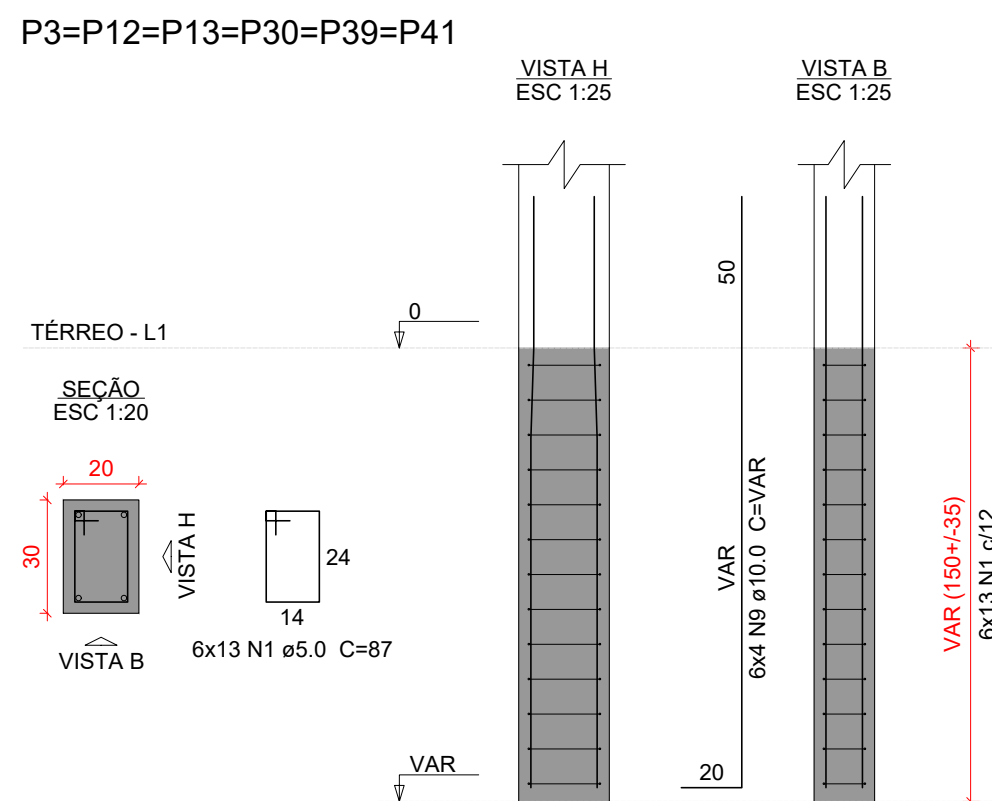
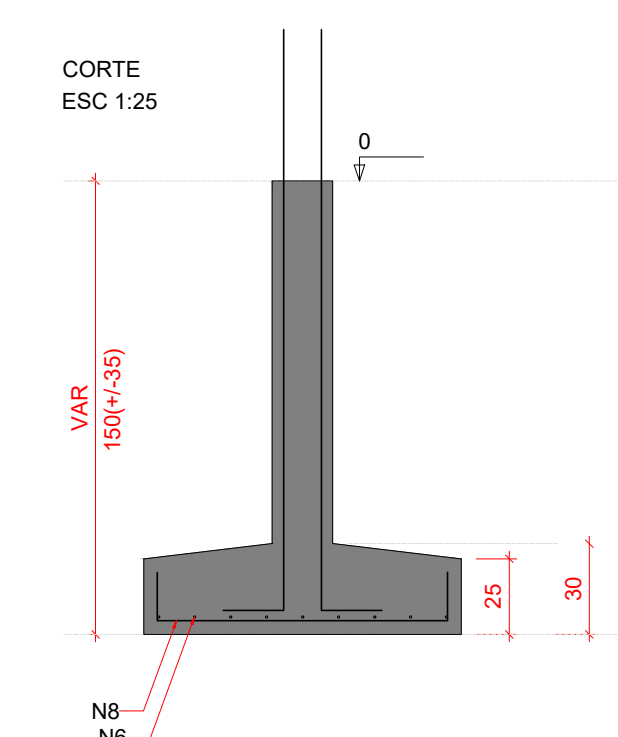
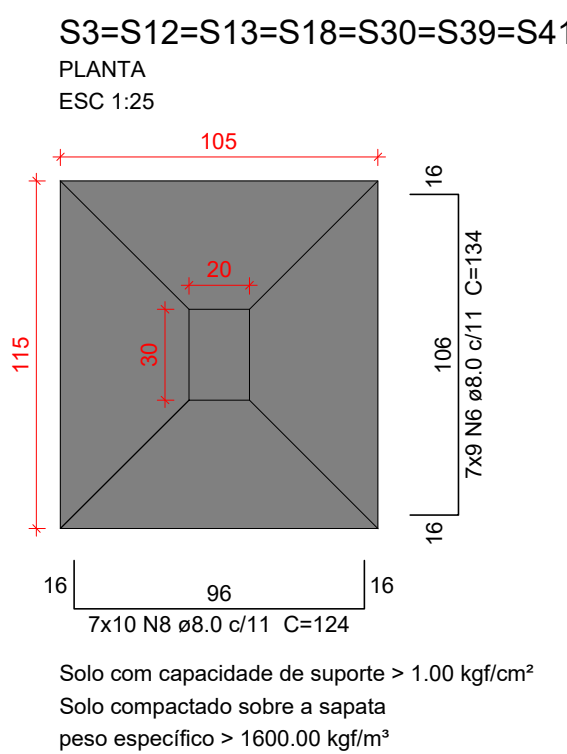
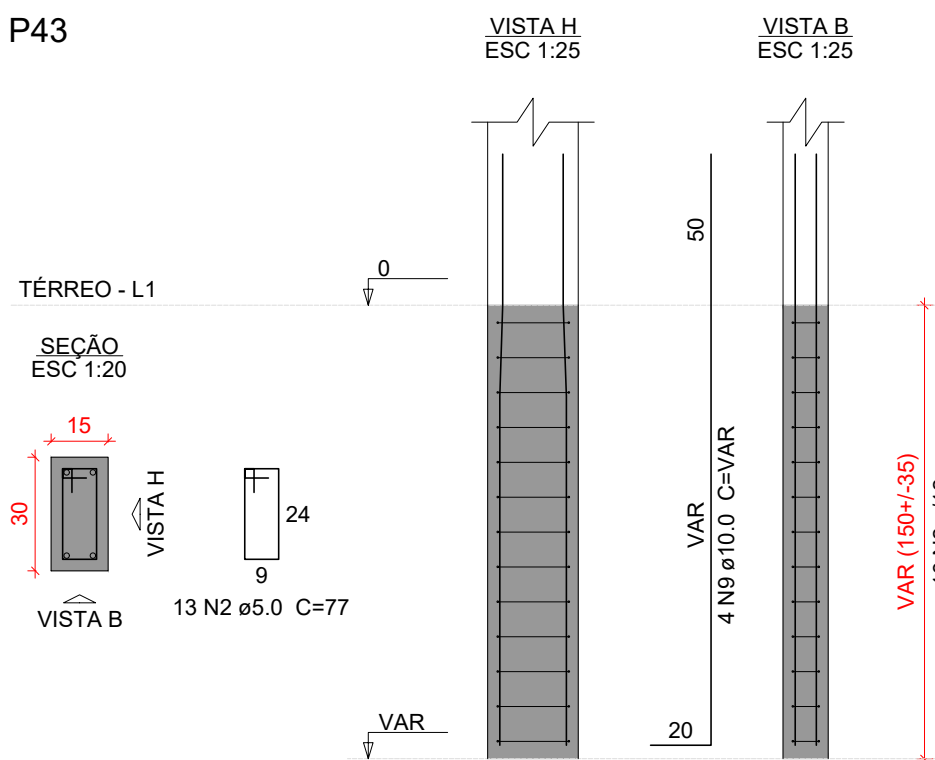
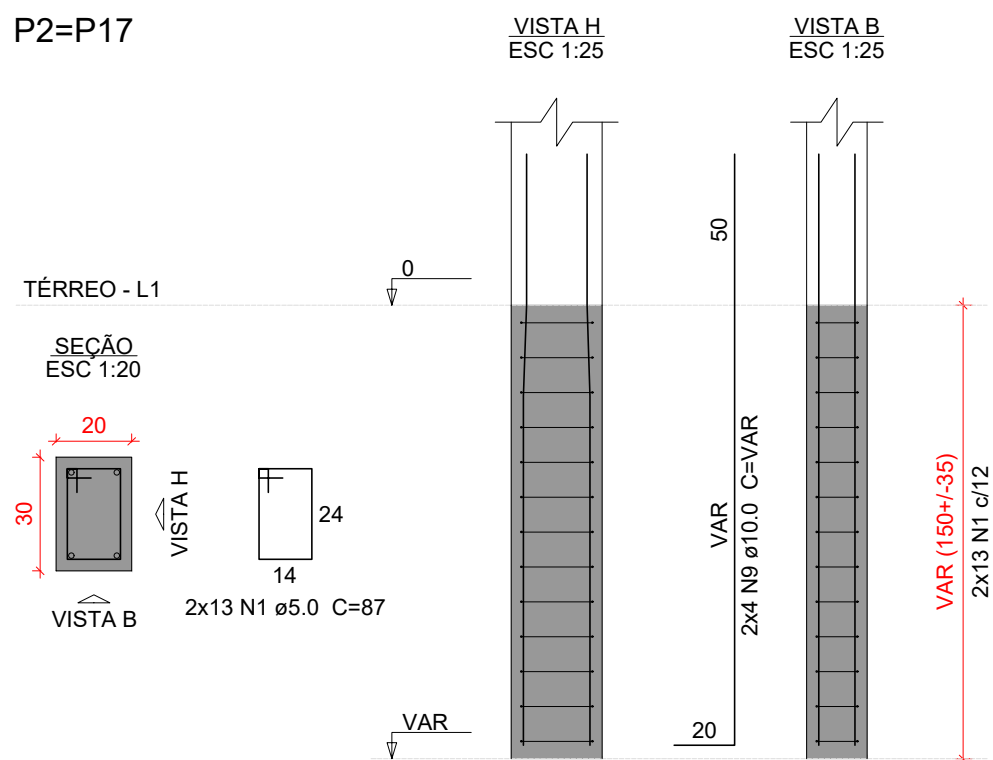
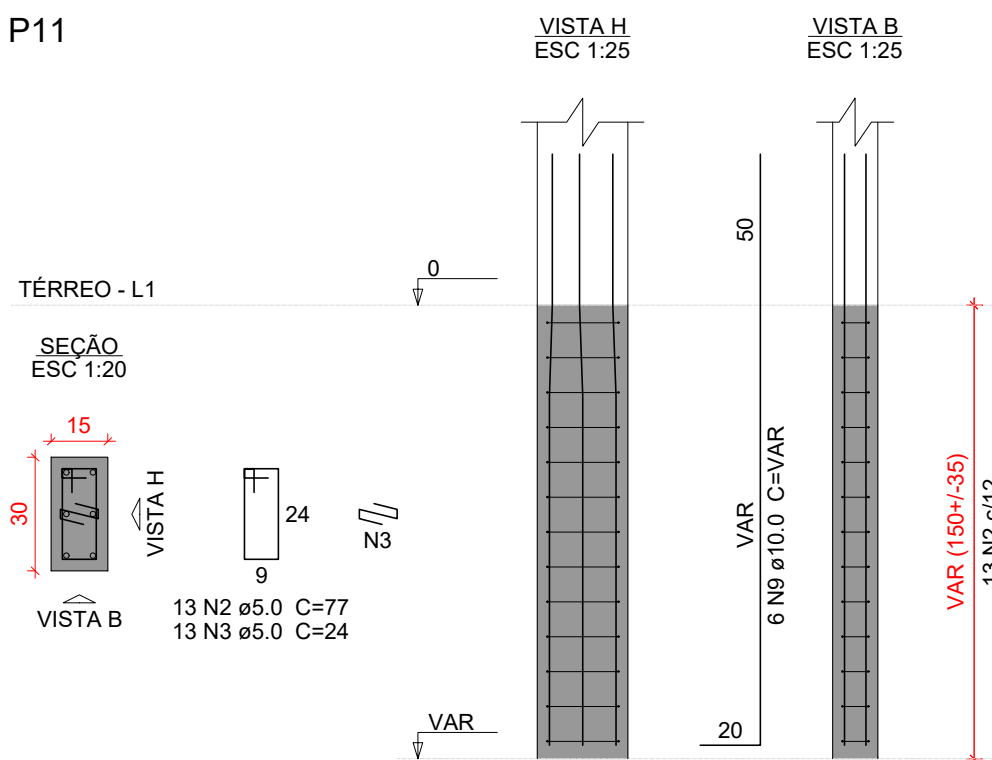
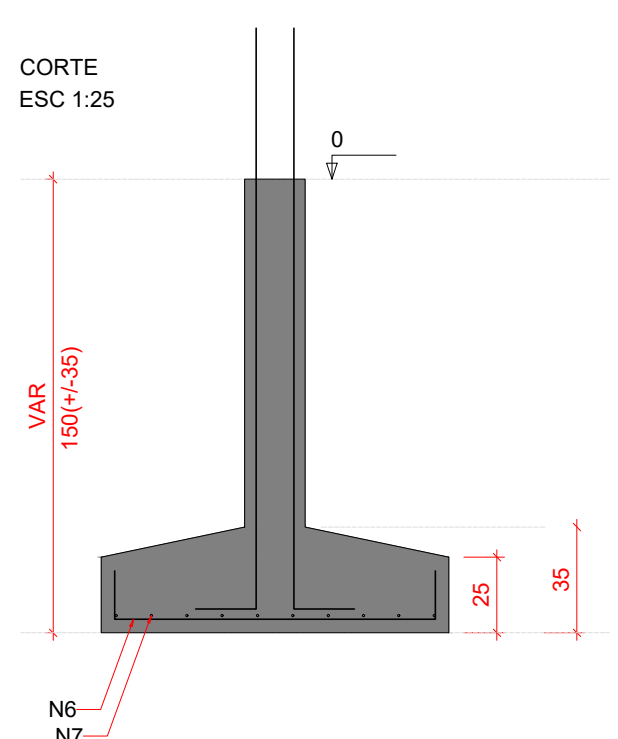
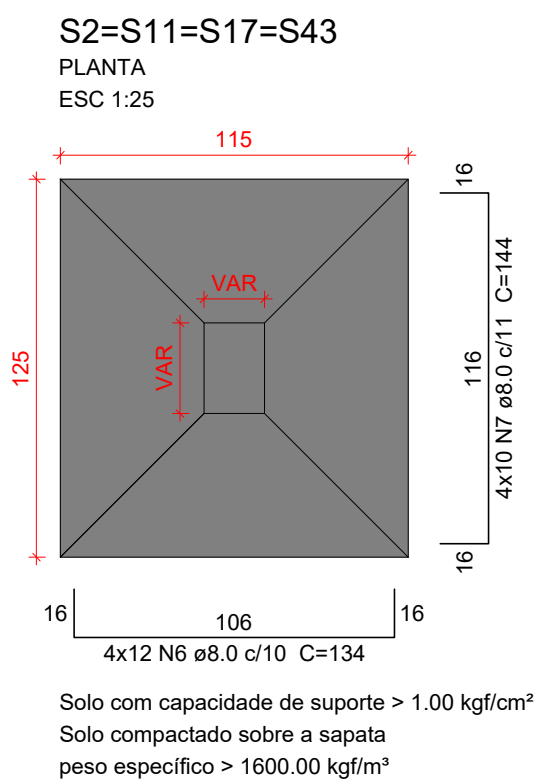
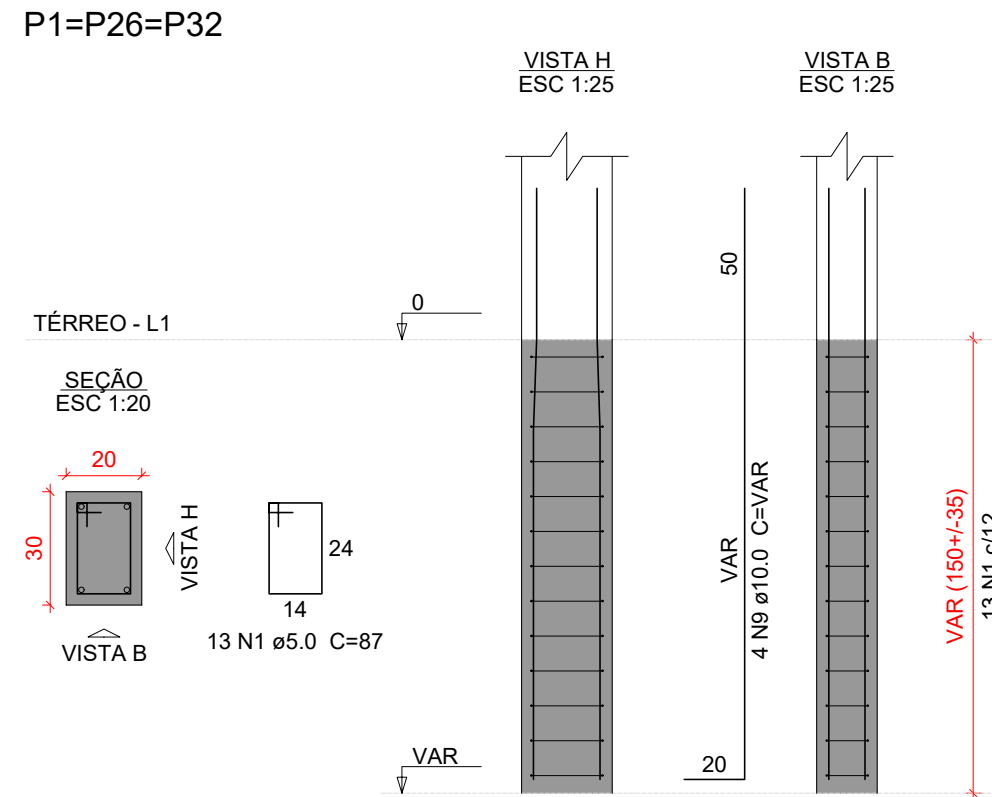
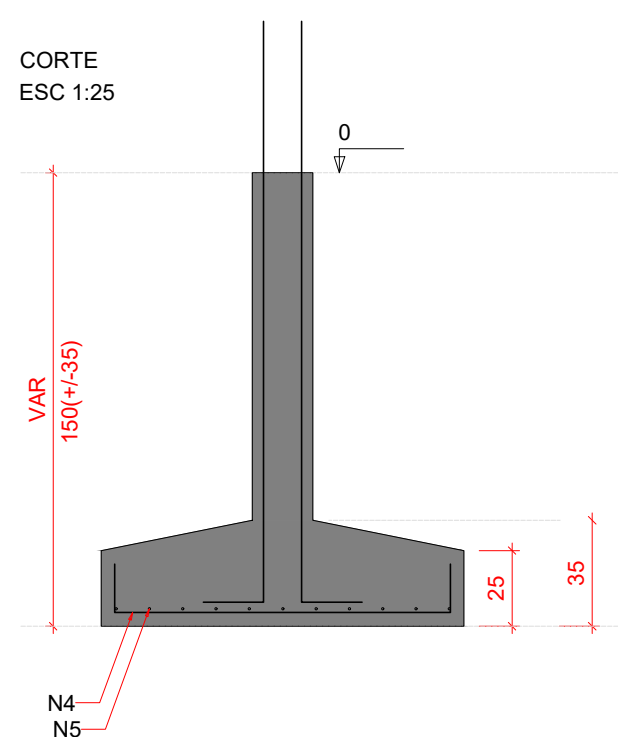
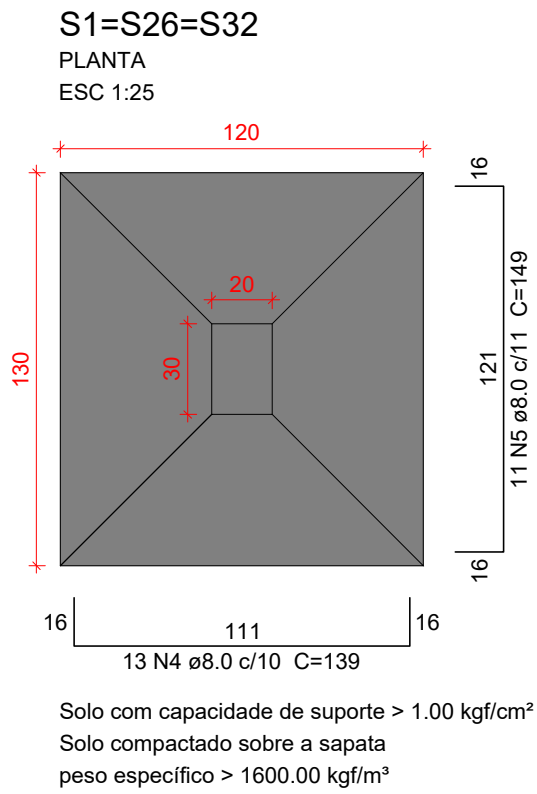
Características do Projeto	
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS:	3,0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS:	3,0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO:	4,5 cm
4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	
NOTAS 1 : DURABILIDADE	
1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa	
3 - FATOR A/C < 0,4	
4 - AÇO CA 50A E CA 60B	
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa	
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³	

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.	
NOTAS 2 : NORMAS	

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO	
(A)	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1)	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
NOTAS 3 : GERAIS	
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros 2 - Conferir as disposições das armaduras antes do concretagem. 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp. Técnico. 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneira. 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos. 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira. 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.	



PROJETO ESTRUTURAL			
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Engº Henrique Moraes	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	1
	Endereço: Rua Dr. Carlos, nº 380 Bairro: Centro, Anápolis - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG: 198774/D	Email: henrique.moraes@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024	VERIF. 28/08/2024	REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
NOME: VISTO:	ENTREGA:	REVISÃO:	REFERÊNCIA (1º DEGRU)
Desenho: Concreto-MPA		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	TÍTULO: PLANTA DE LOCAÇÃO
30		DESENHO NÚMERO: 00001	MÓD: EST
		REVISÃO: 00	FOLHA: 1 / 34



Relação do aço					
3xS1	S12		S17		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
	2	5.0	26	77	2002
CA50	3	5.0	13	24	312
	4	8.0	39	139	5421
	5	8.0	33	149	4917
	6	8.0	111	134	14674
	7	8.0	40	144	5760
	8	8.0	70	124	8680
	9	10.0	54	VAR	VAR
	10	12.5	4	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	396.6	172.1
	10.0	115.6	78.4
	12.5	8.6	9
CA60	5.0	156.3	26.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	259.5		
CA60	26.5		

Volume de concreto (C-30) = 6.28 m³
Área de forma = 32.47 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A E CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

QR CODE

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua: Brasília, nº 395
Bairro: Centro, Areado - MG

Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

CREA-MG : 199774/D

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

DATA 28/08/2024

28/08/2024

00

NOME

VISTO

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

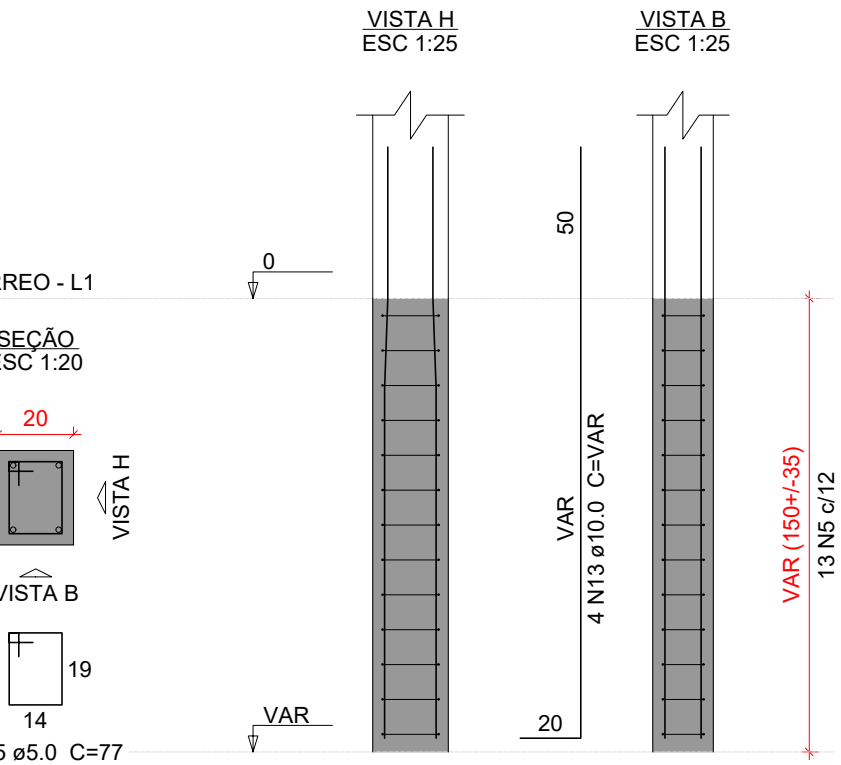
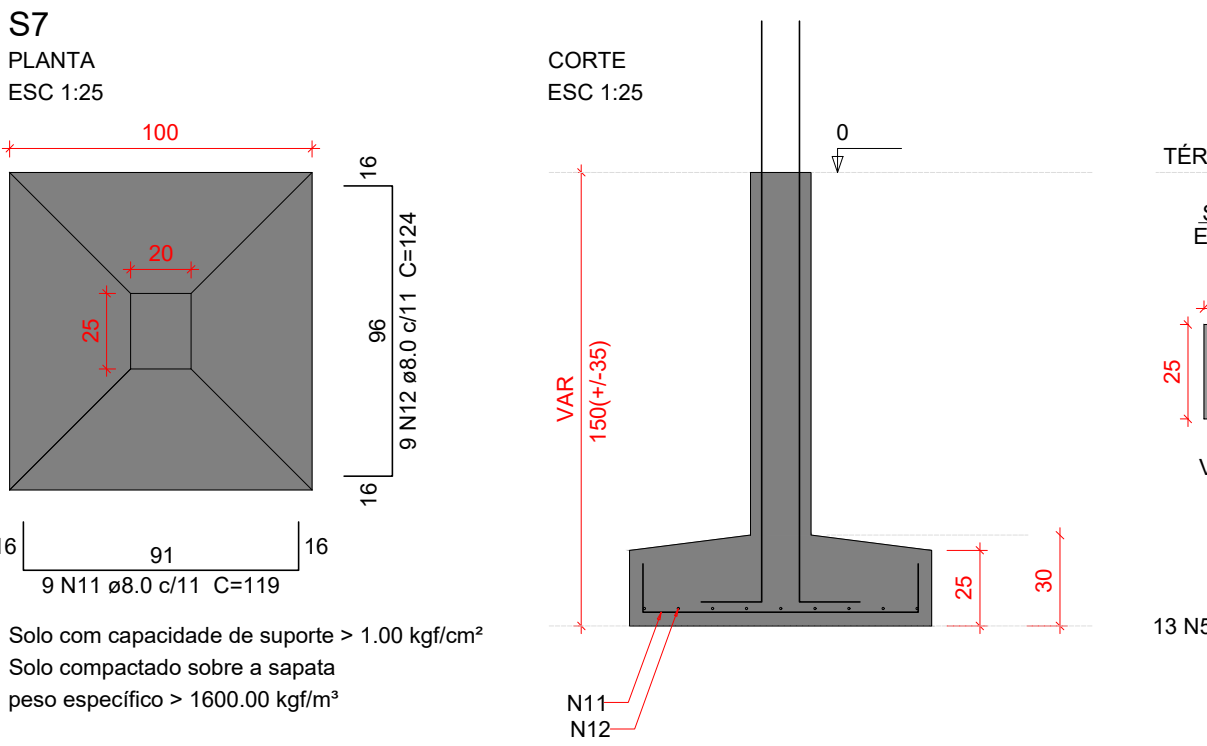
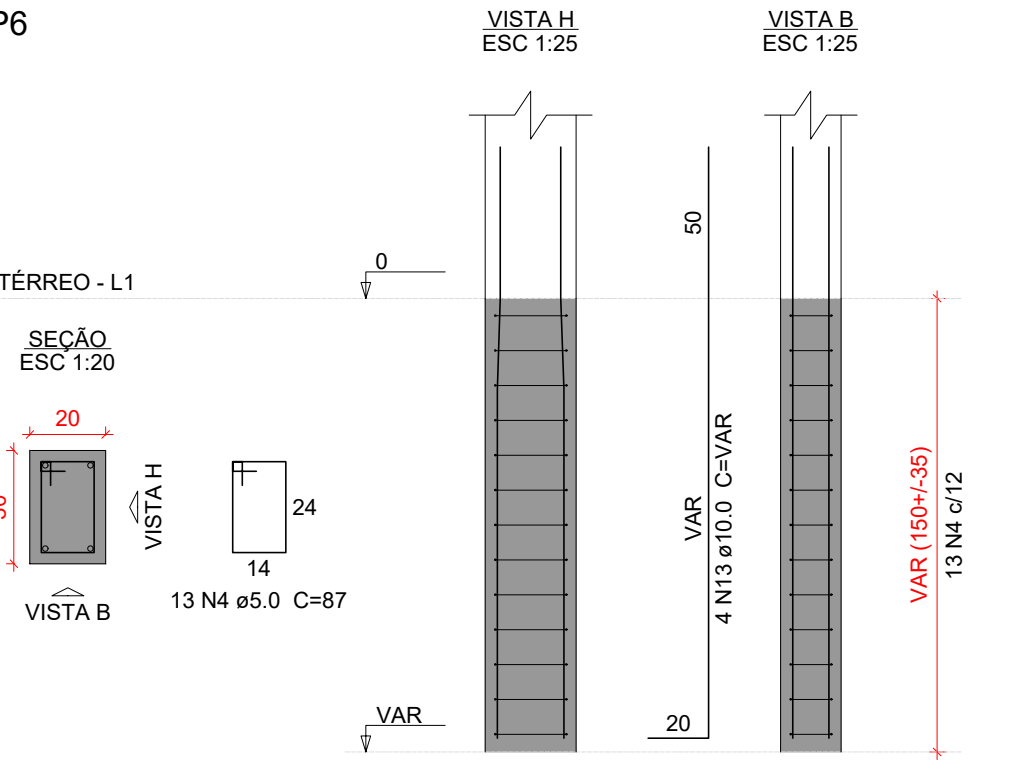
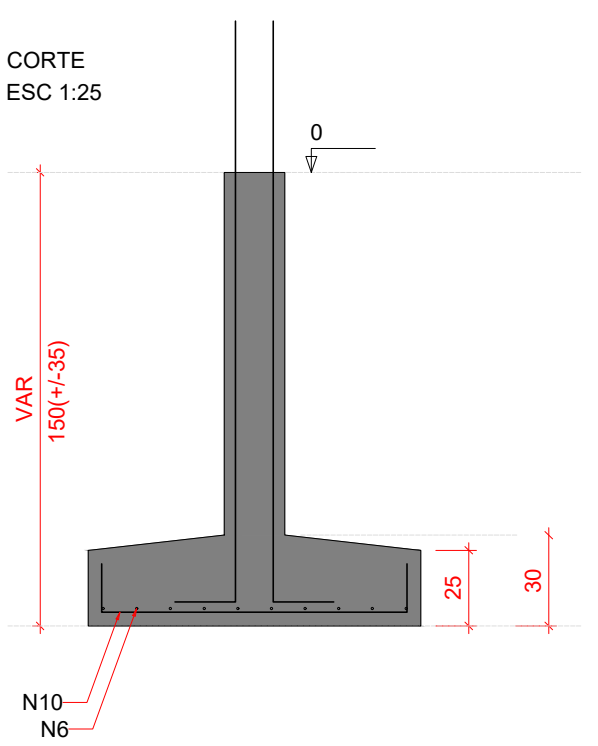
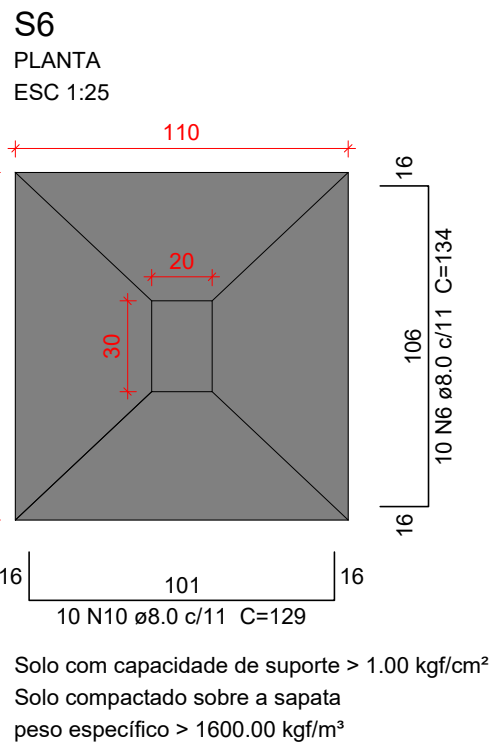
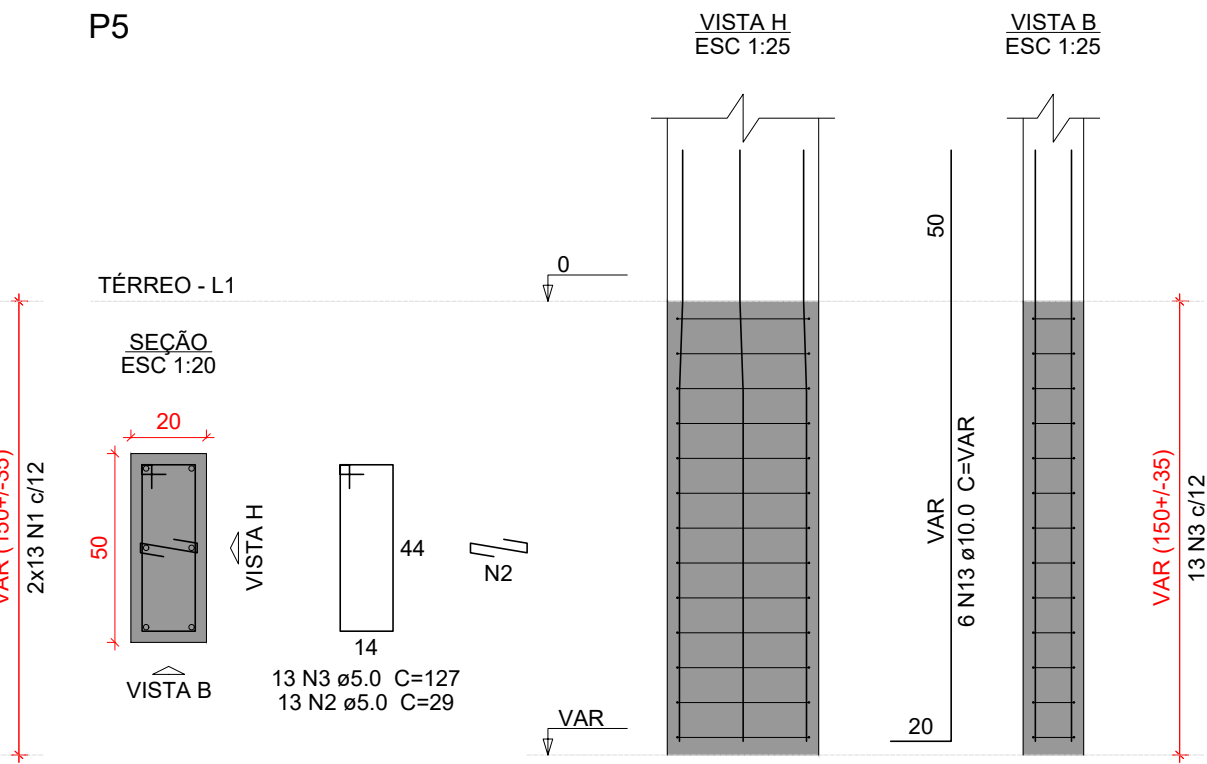
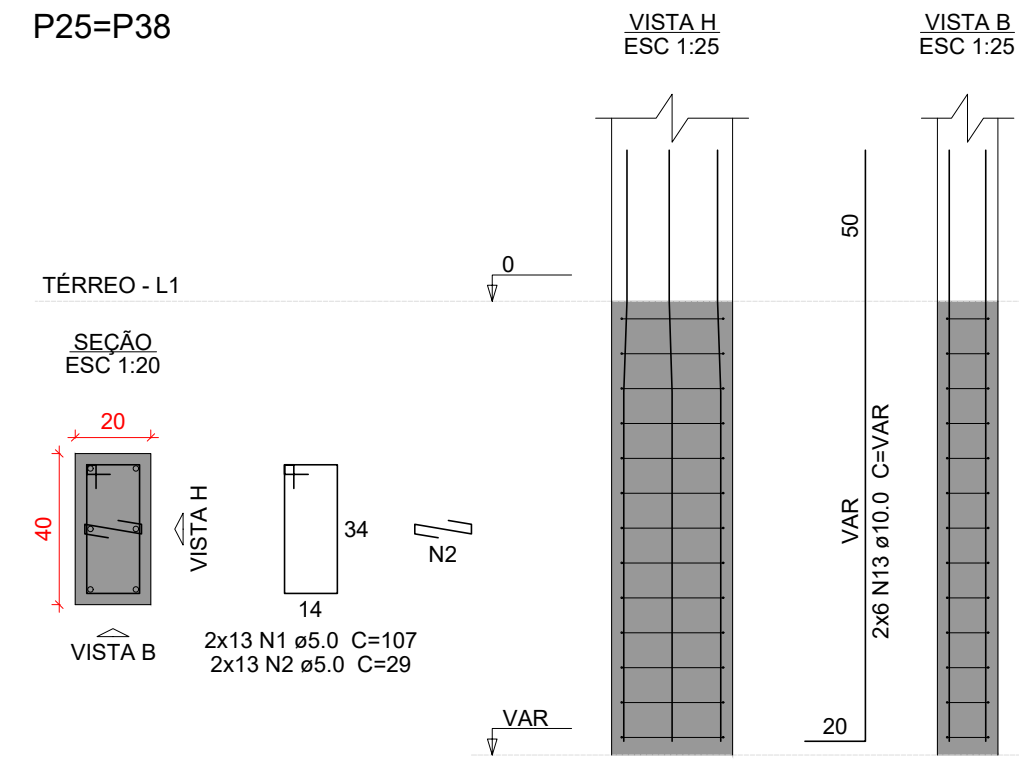
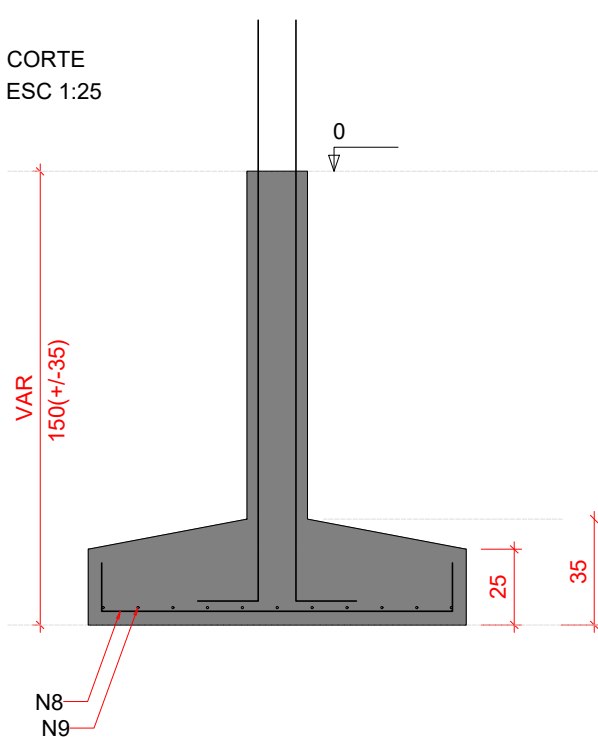
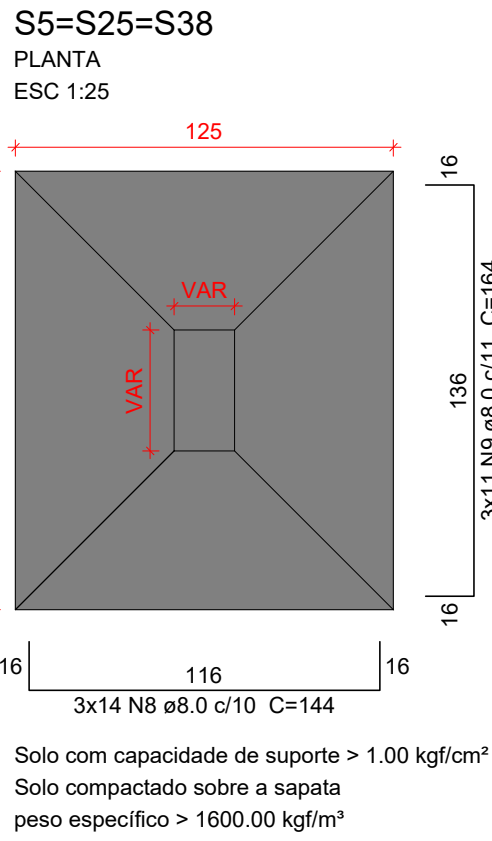
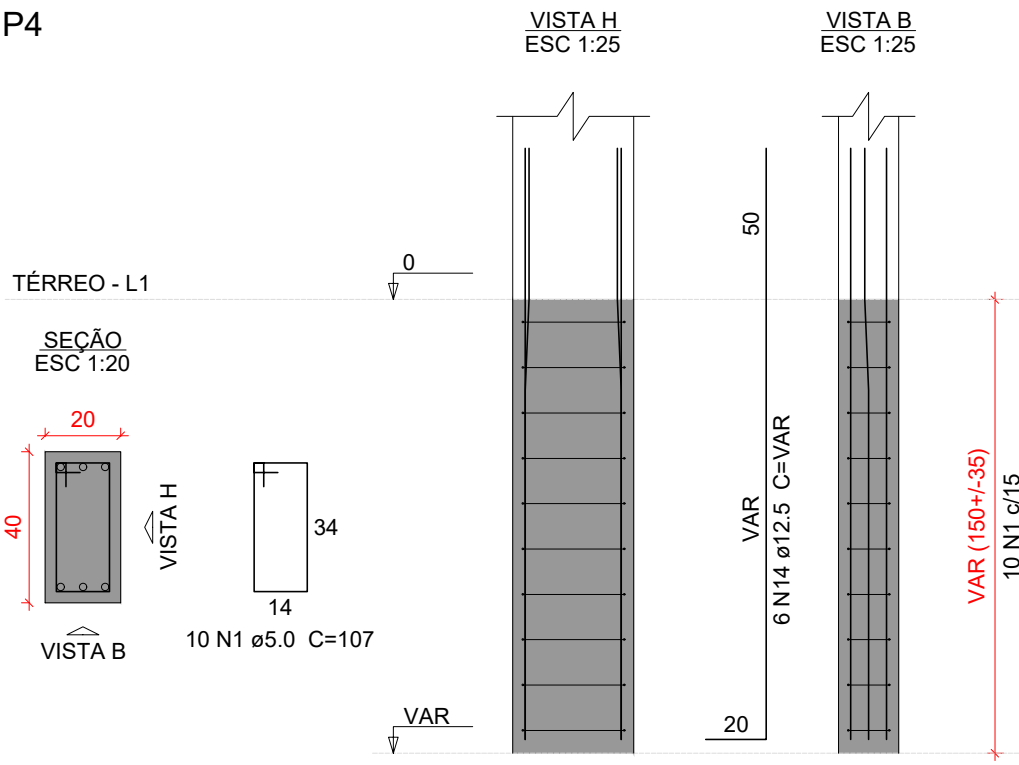
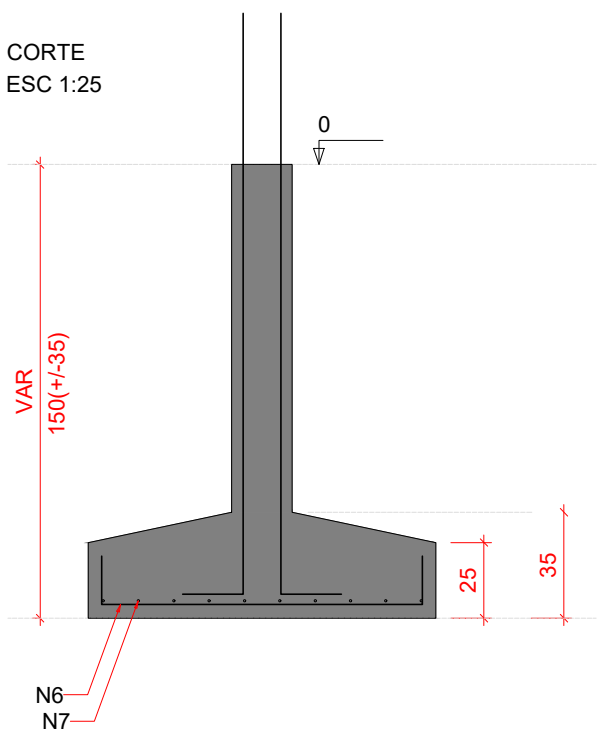
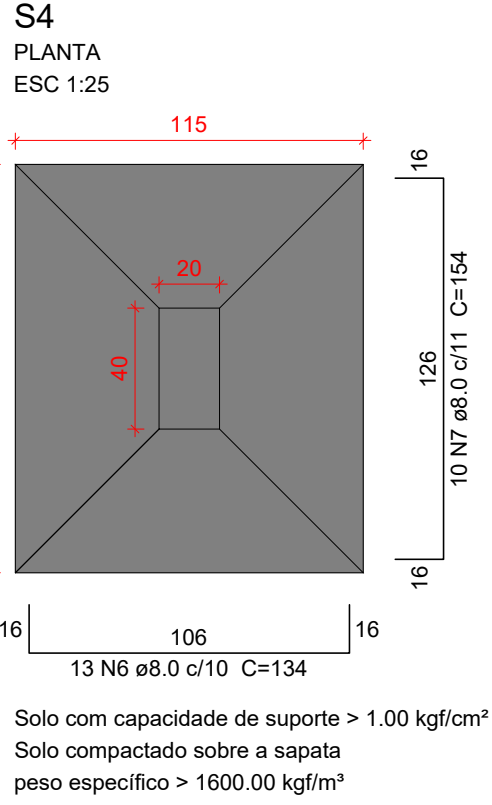
DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 2 / 34

2



Relação do aço					
S4	S6	S7			
S25					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	107	3852
	2	5.0	39	29	1131
	3	5.0	13	127	1651
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	77	1001
CA50	6	8.0	23	134	3082
	7	8.0	10	154	1540
	8	8.0	42	144	6048
	9	8.0	33	164	5412
	10	8.0	10	129	1290
	11	8.0	9	119	1071
	12	8.0	9	124	1116
	13	10.0	26	VAR	VAR
	14	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	195.6	84.9
	10.0	55.7	37.7
	12.5	12.8	13.5
CA60	5.0	87.7	14.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.2		
CA60	14.9		

Volume de concreto (C-30) = 3.19 m³
Área de forma = 15.46 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

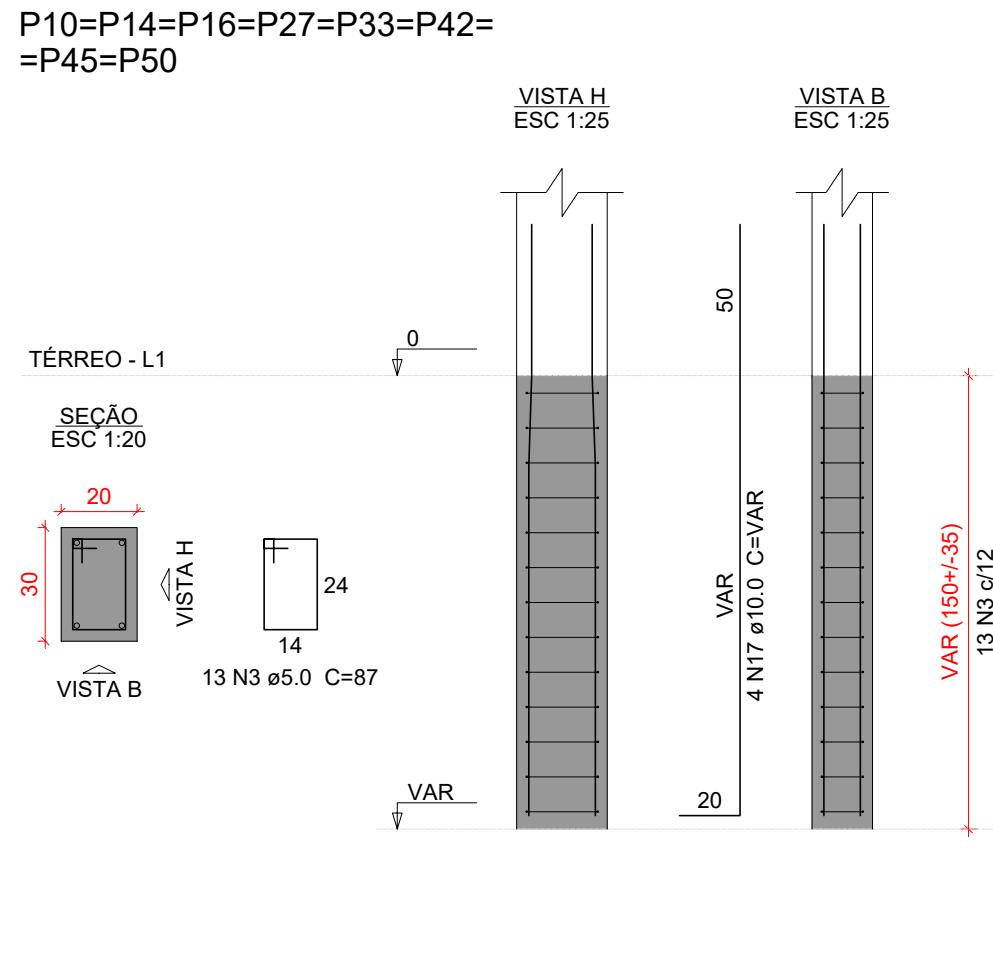
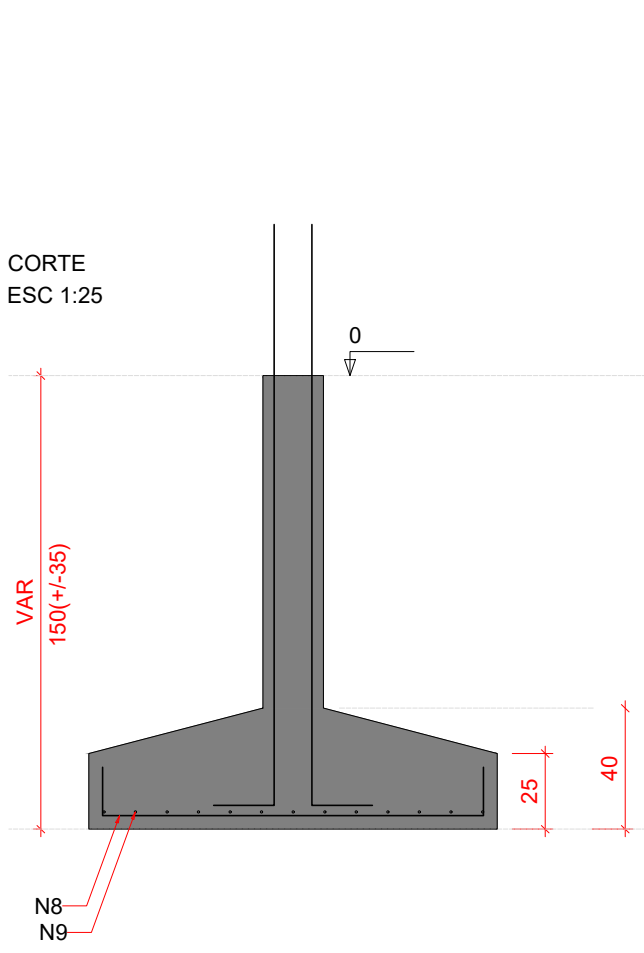
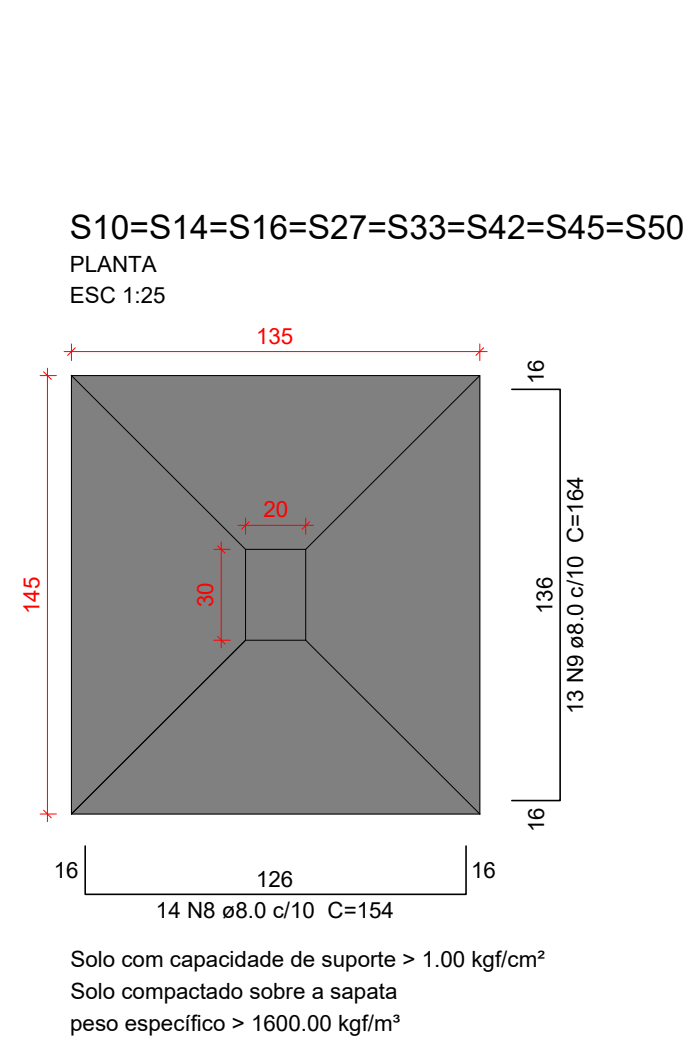
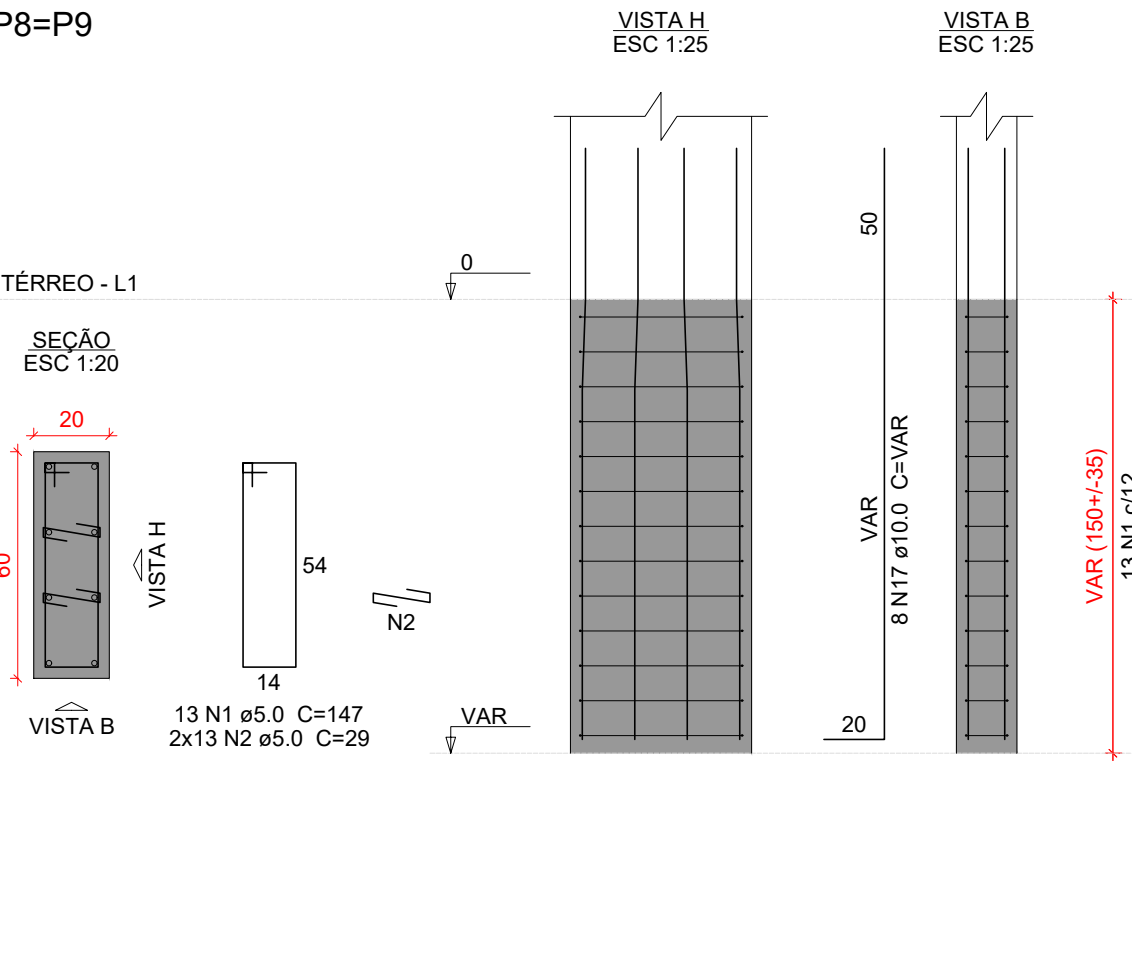
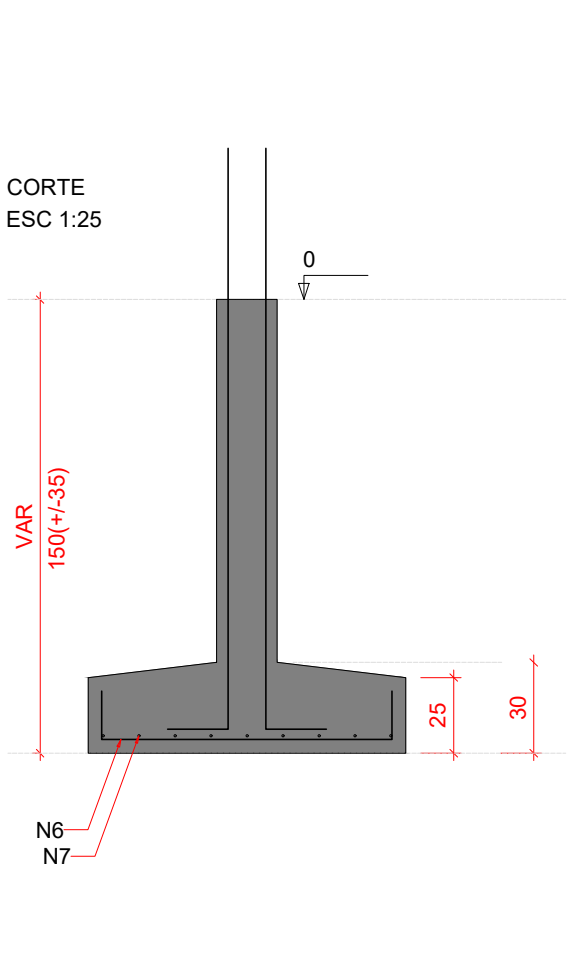
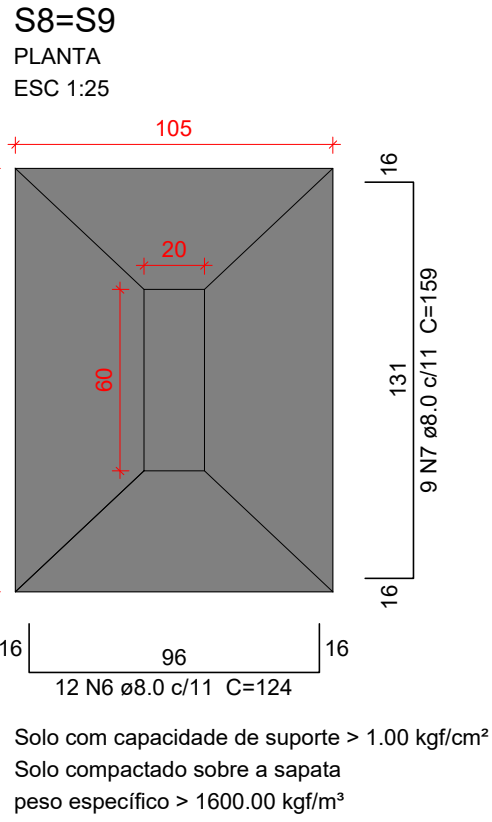
- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL



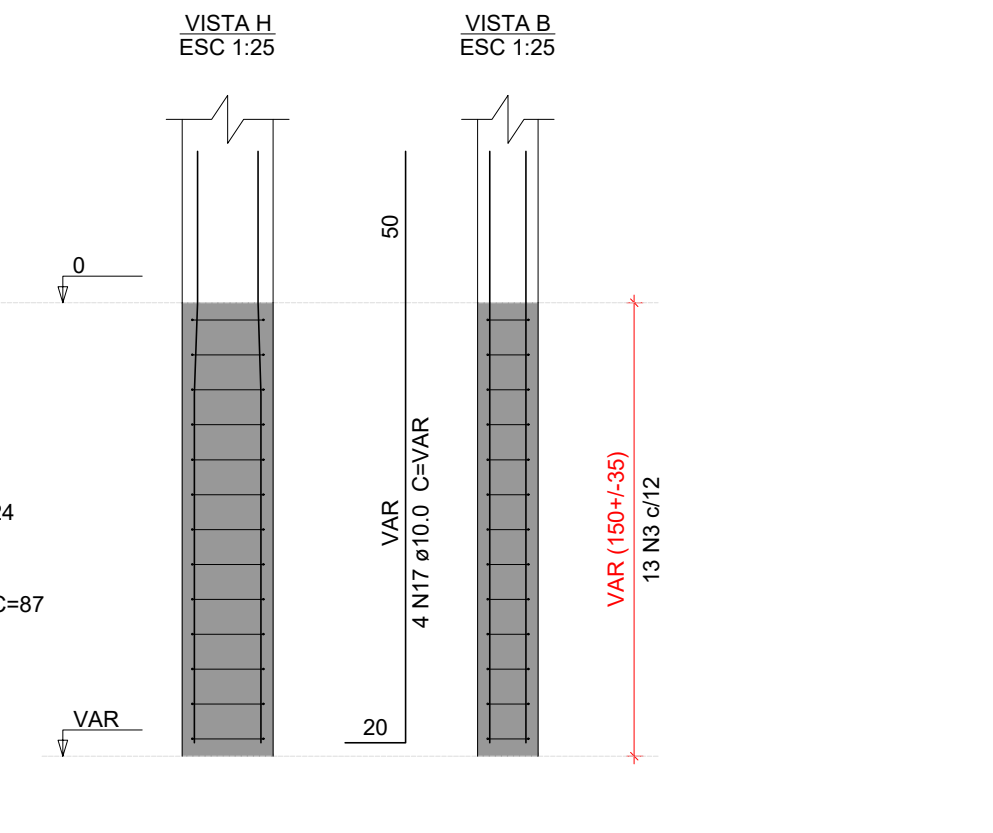
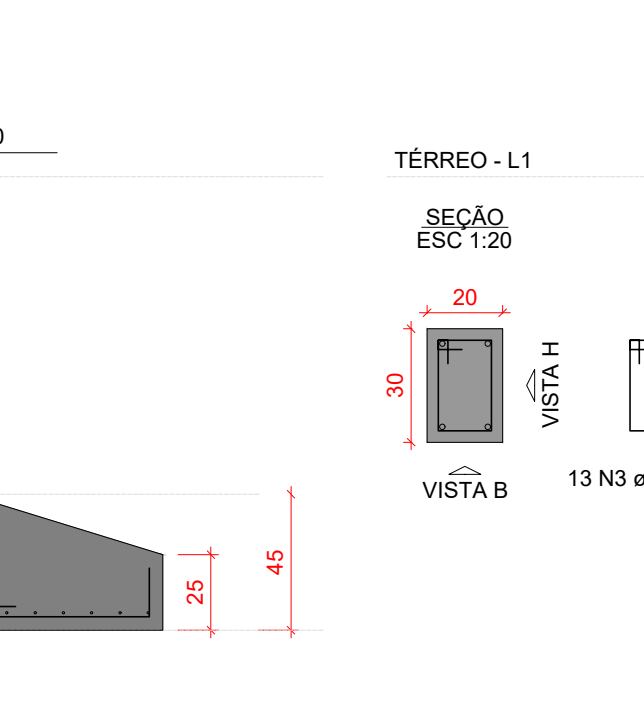
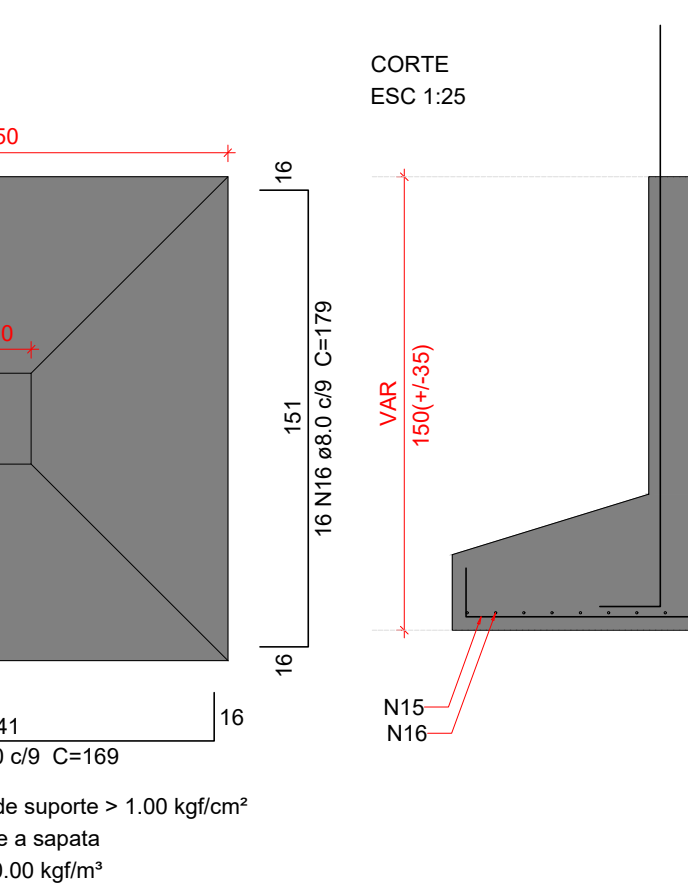
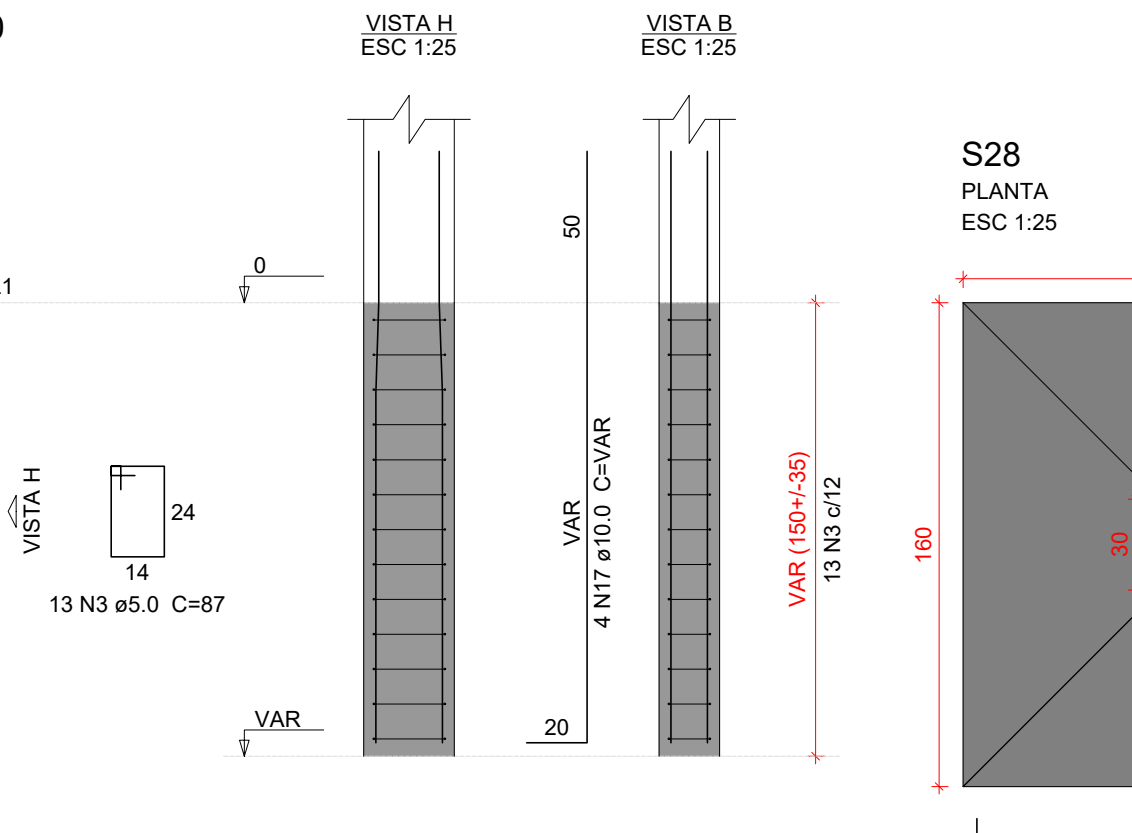
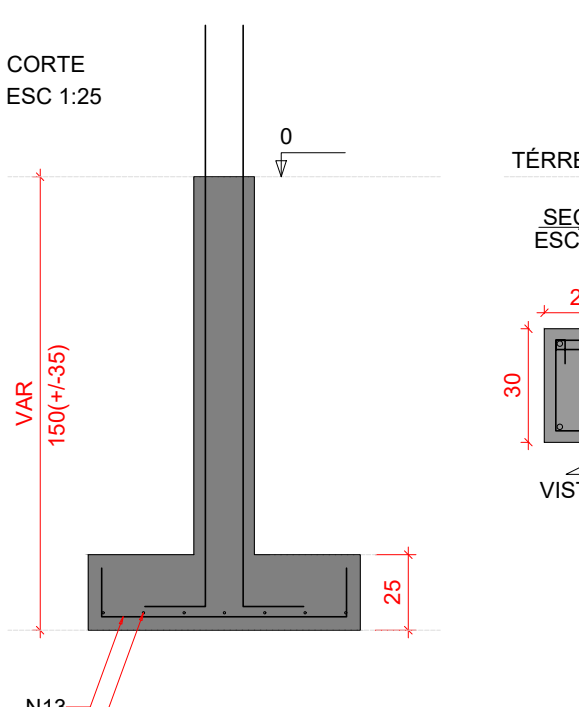
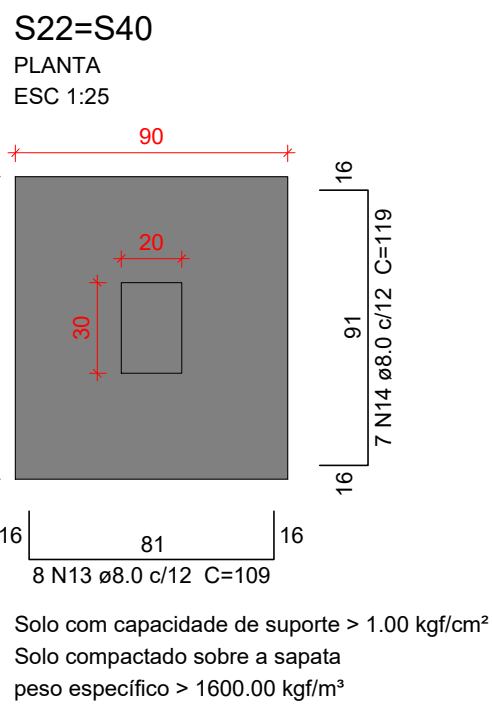
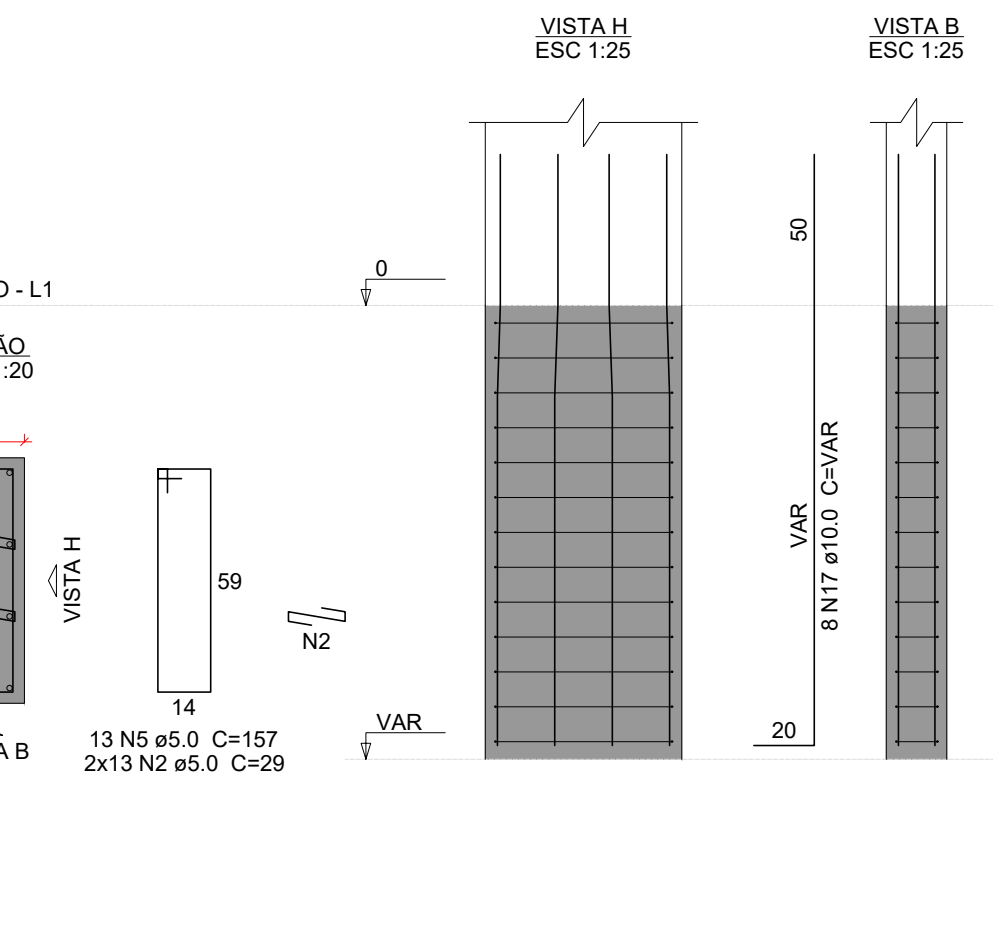
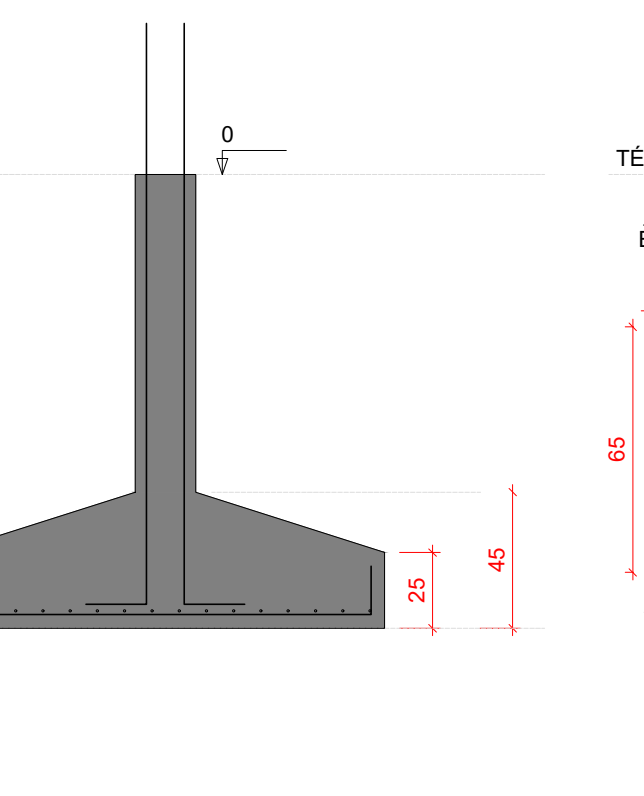
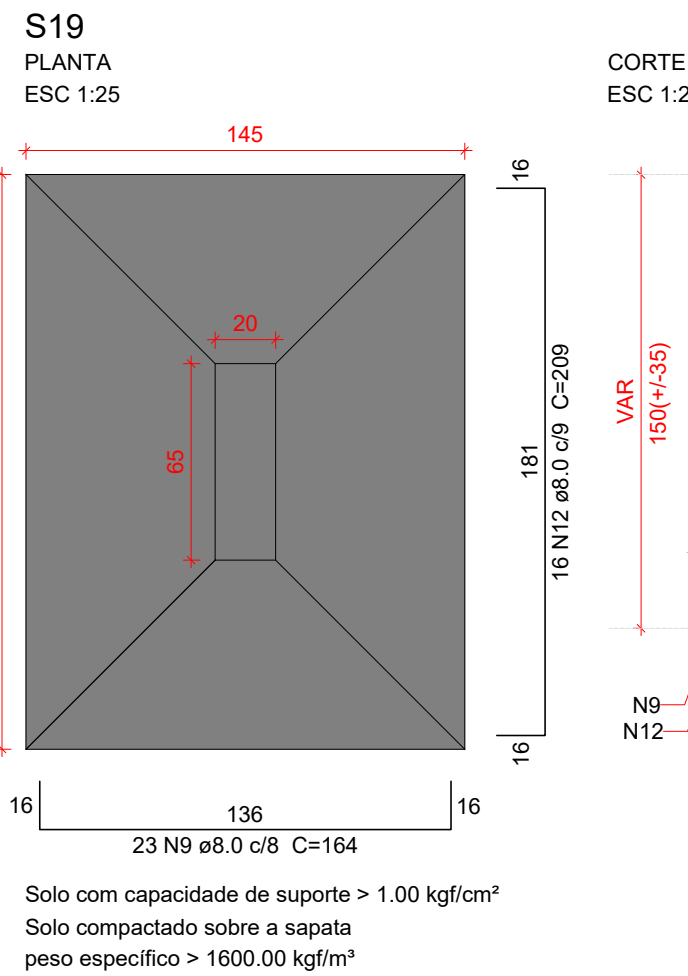
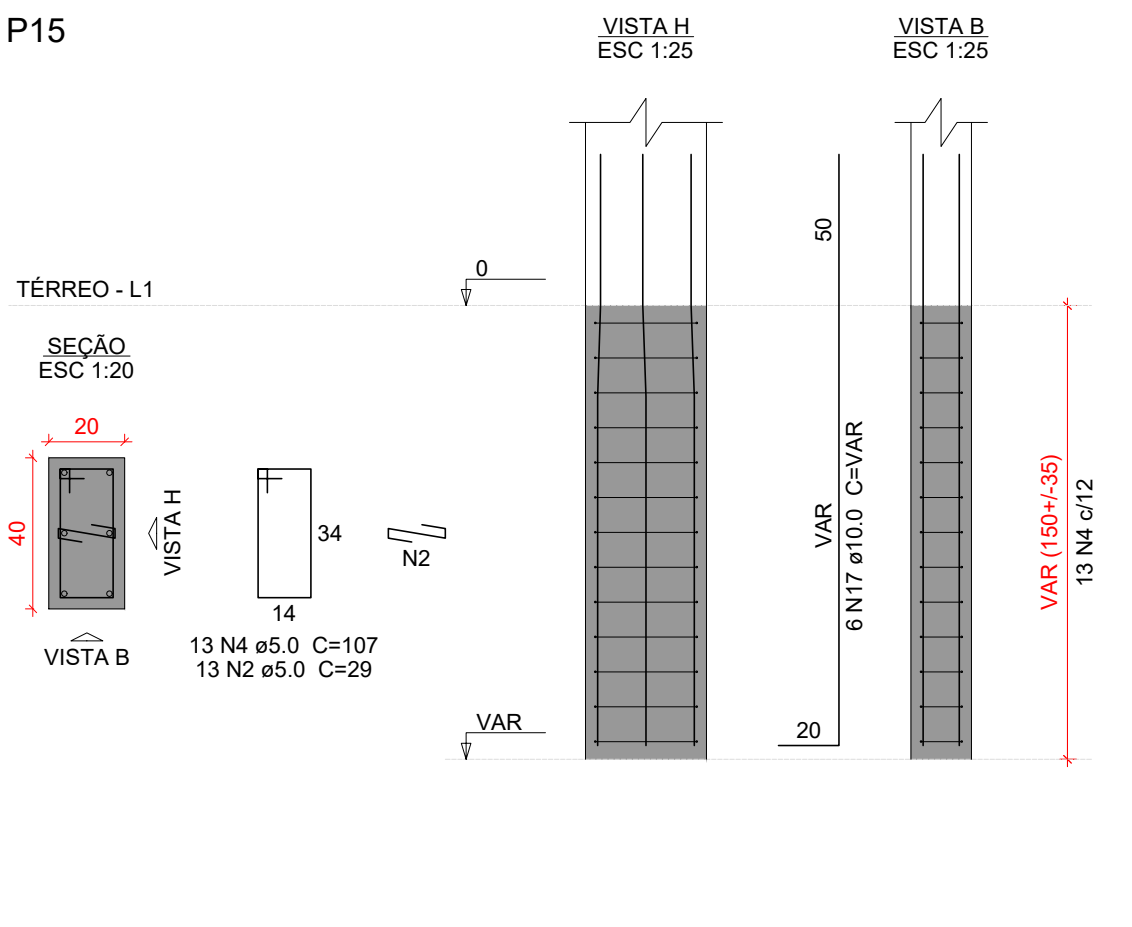
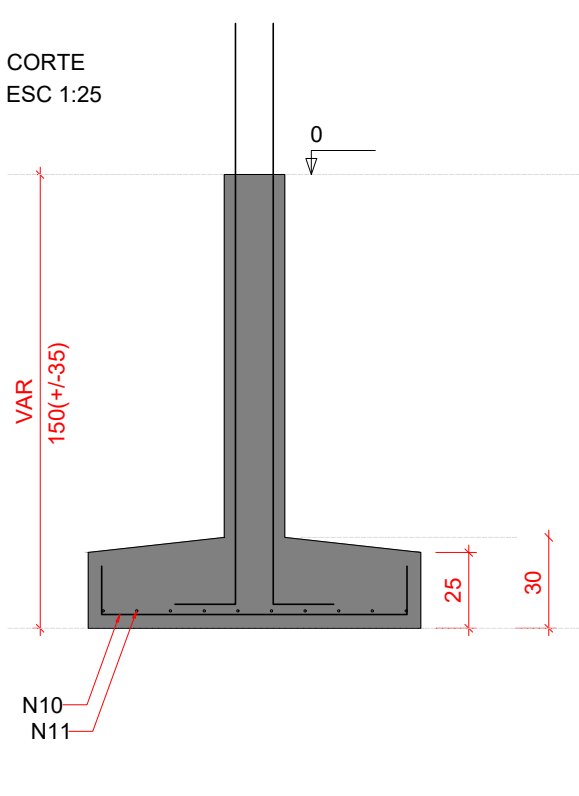
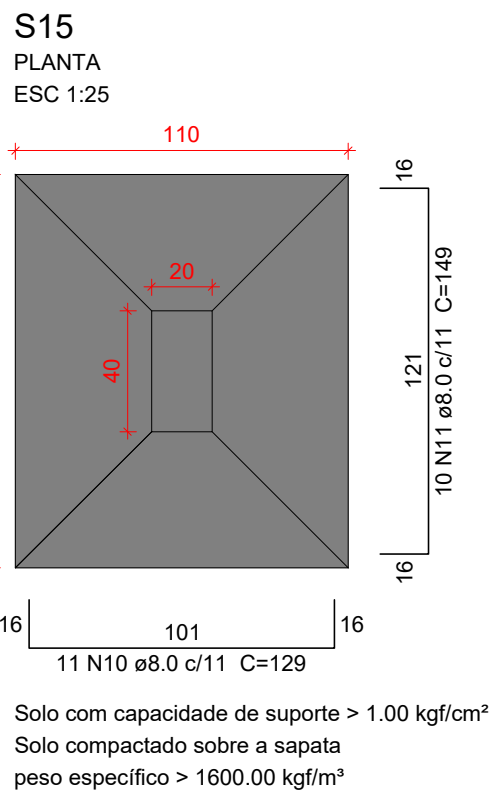
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		3
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA		28/08/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 3 / 34



Relação do aço				
2xS8 S28	S15 2xS40		S19 8xS45	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147
	2	5.0	91	29
	3	5.0	143	87
	4	5.0	13	107
	5	5.0	13	157
CA50	6	8.0	24	124
	7	8.0	18	159
	8	8.0	112	154
	9	8.0	127	164
	10	8.0	11	129
	11	8.0	10	149
	12	8.0	16	209
	13	8.0	16	109
	14	8.0	14	119
	15	8.0	17	169
	16	8.0	16	179
	17	10.0	74	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	593.2	257.4
CA60	10.0	158.4	107.4
CA60	5.0	223.4	37.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364.8		
CA60	37.9		

Volume de concreto (C-30) = 9.47 m³
Área de forma = 39.39 m²



Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua: Brasília, nº 395
Bairro: Centro, Areado - MG

Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

CREA-MG : 199774/D

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

DESENHO NÚMERO: 00001

4

Número Cliente: 01/2024

VERIF 28/08/2024

ENTREGA 28/08/2024

REVISÃO 00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

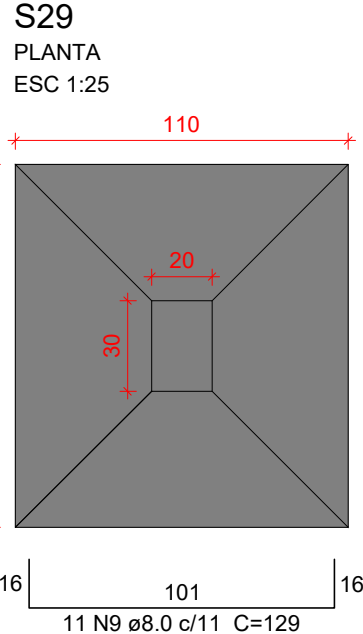
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

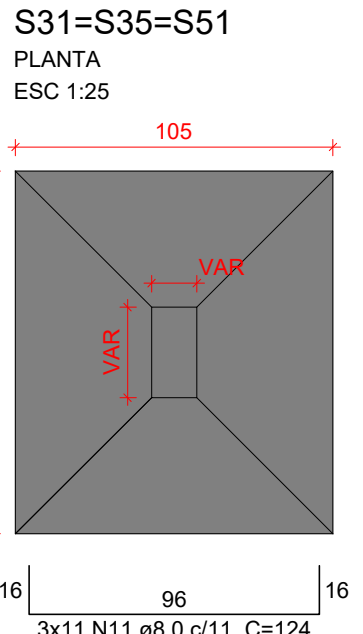
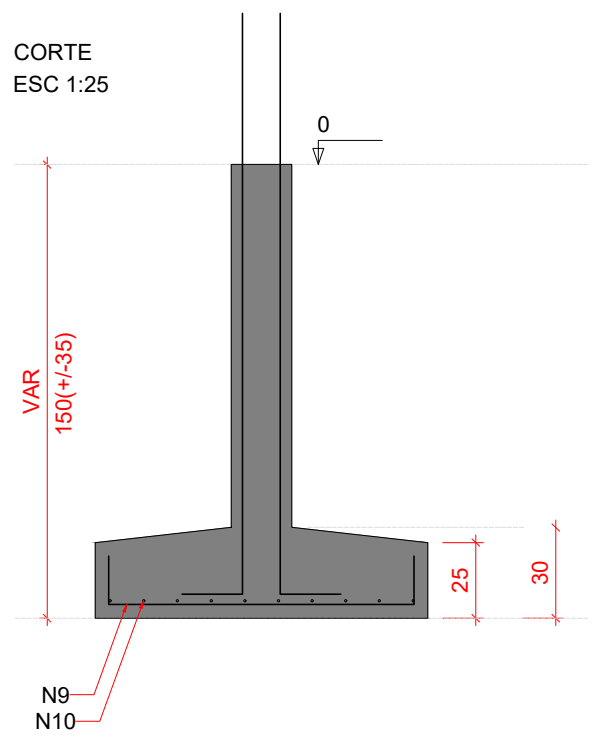
MOD: EST

REVISÃO: 00

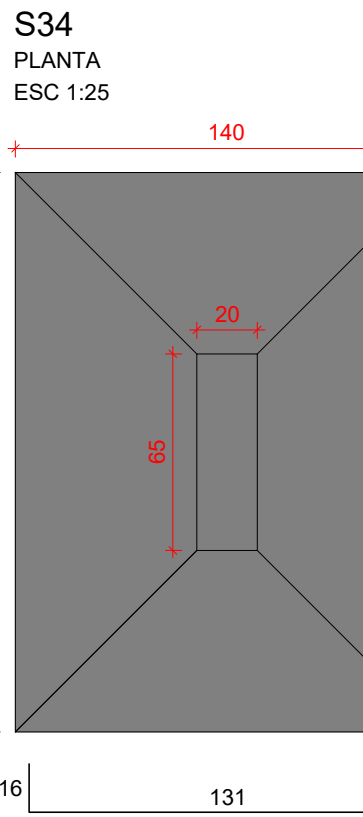
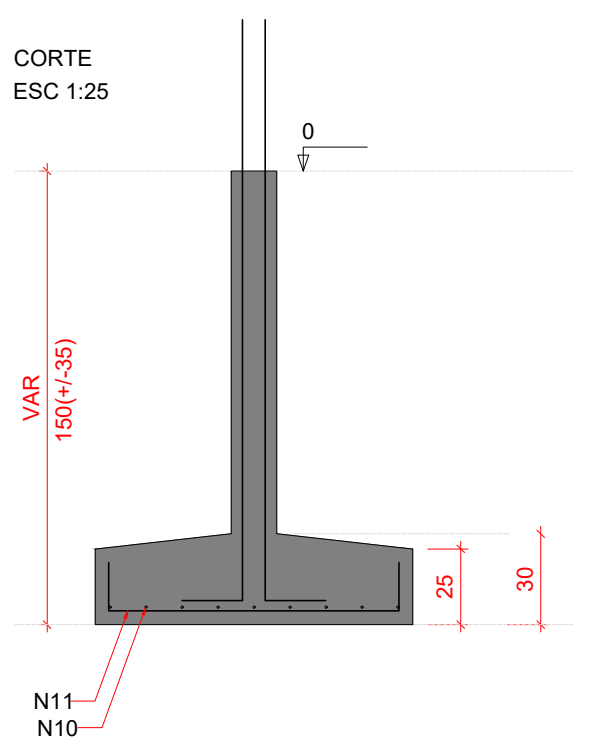
FOLHA: 4 / 34



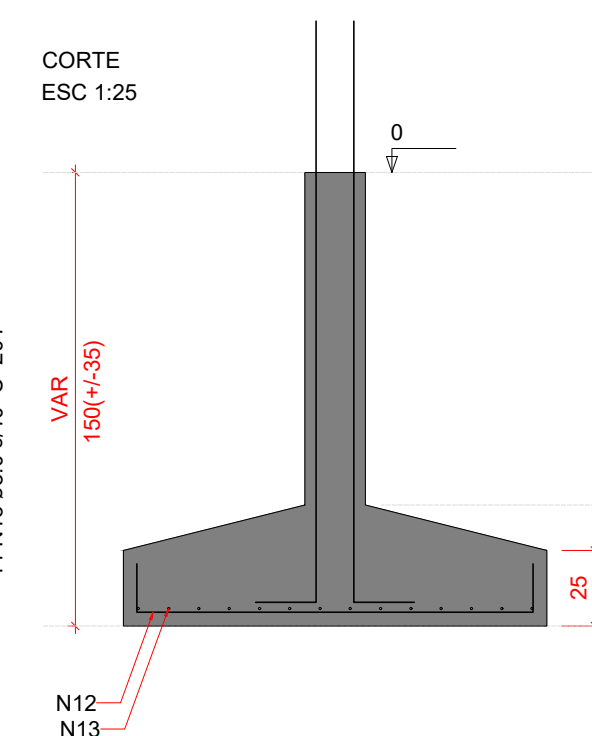
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



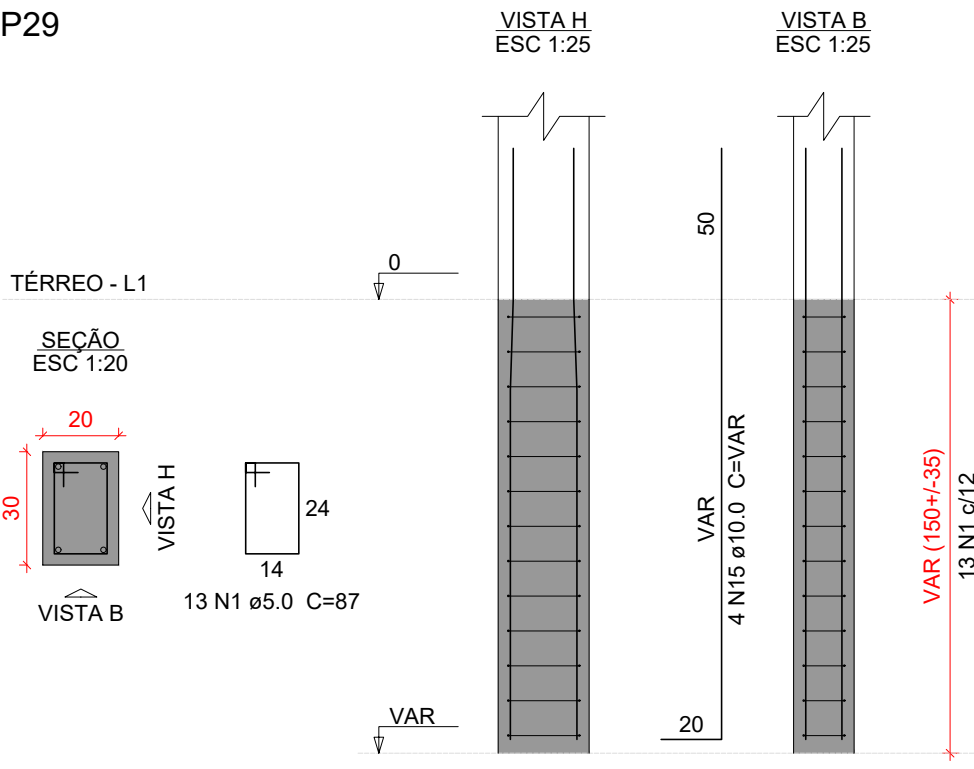
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



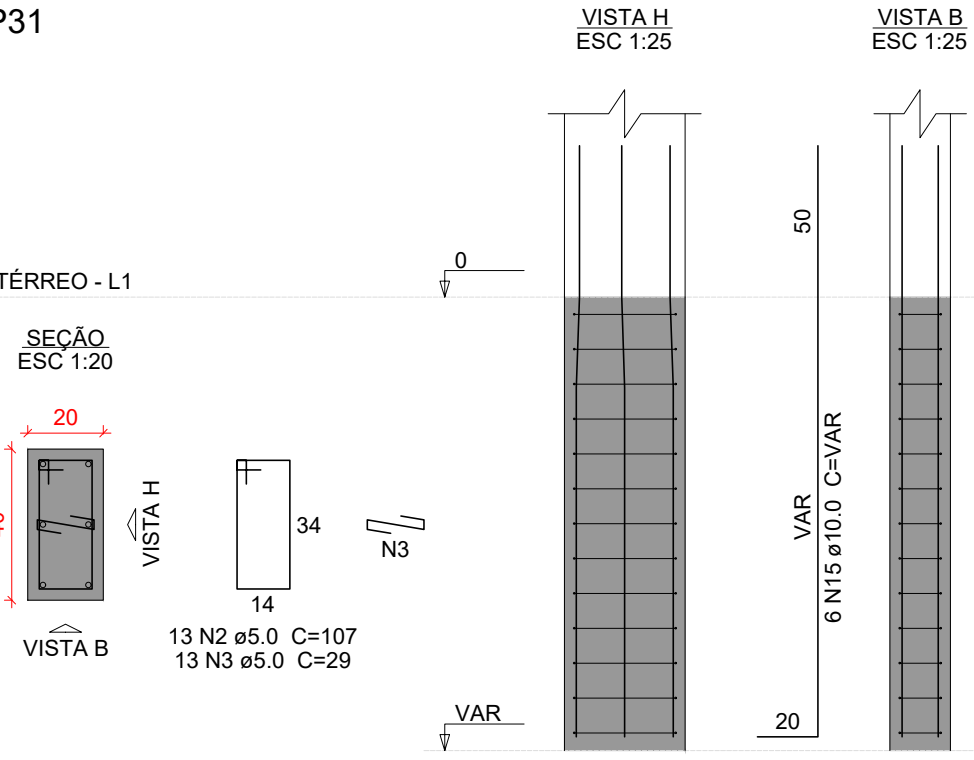
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



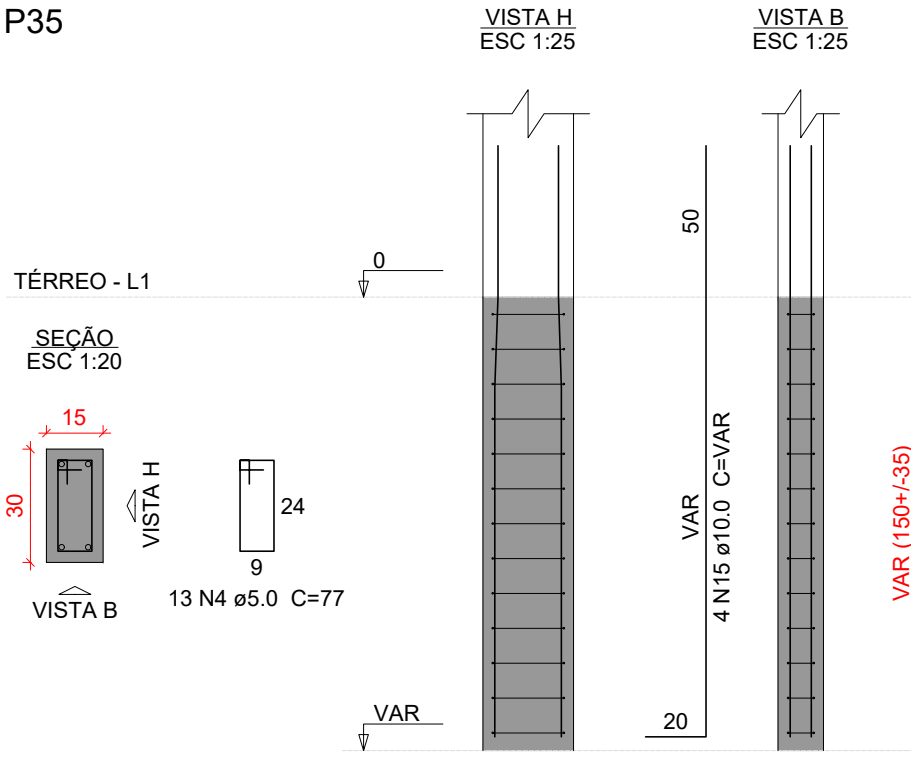
P29



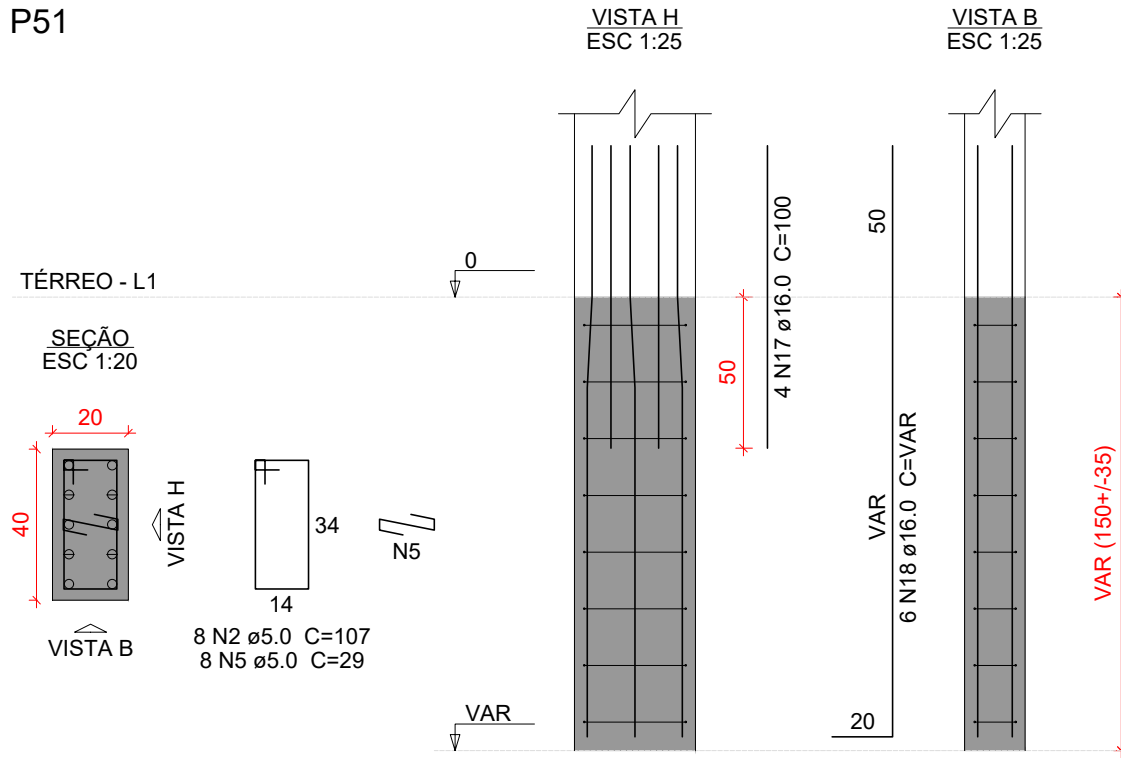
P31



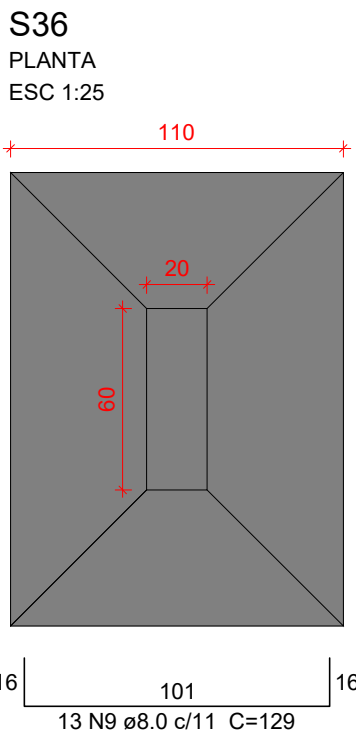
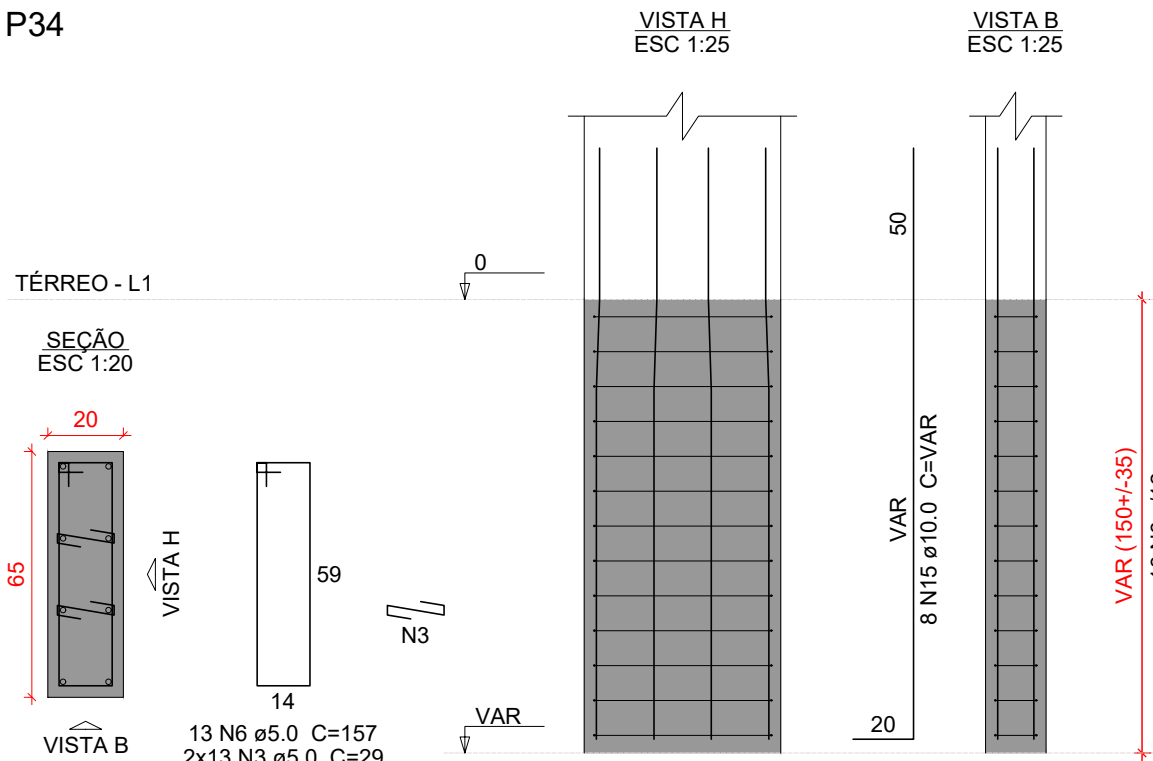
P35



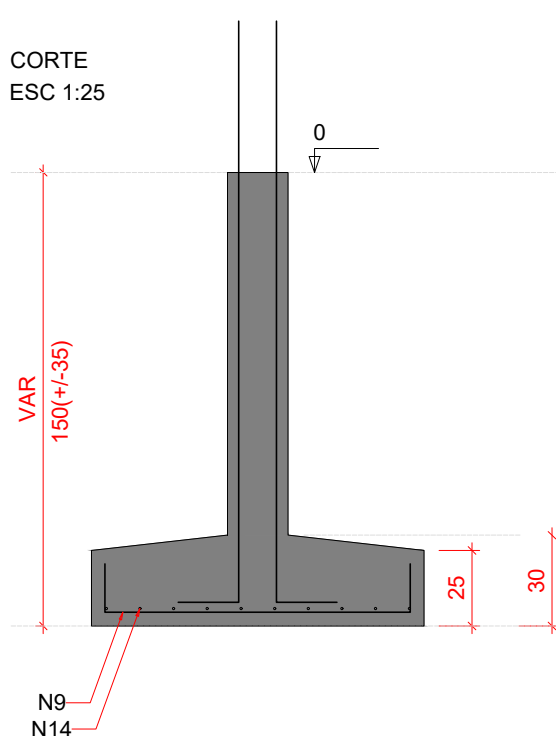
P51



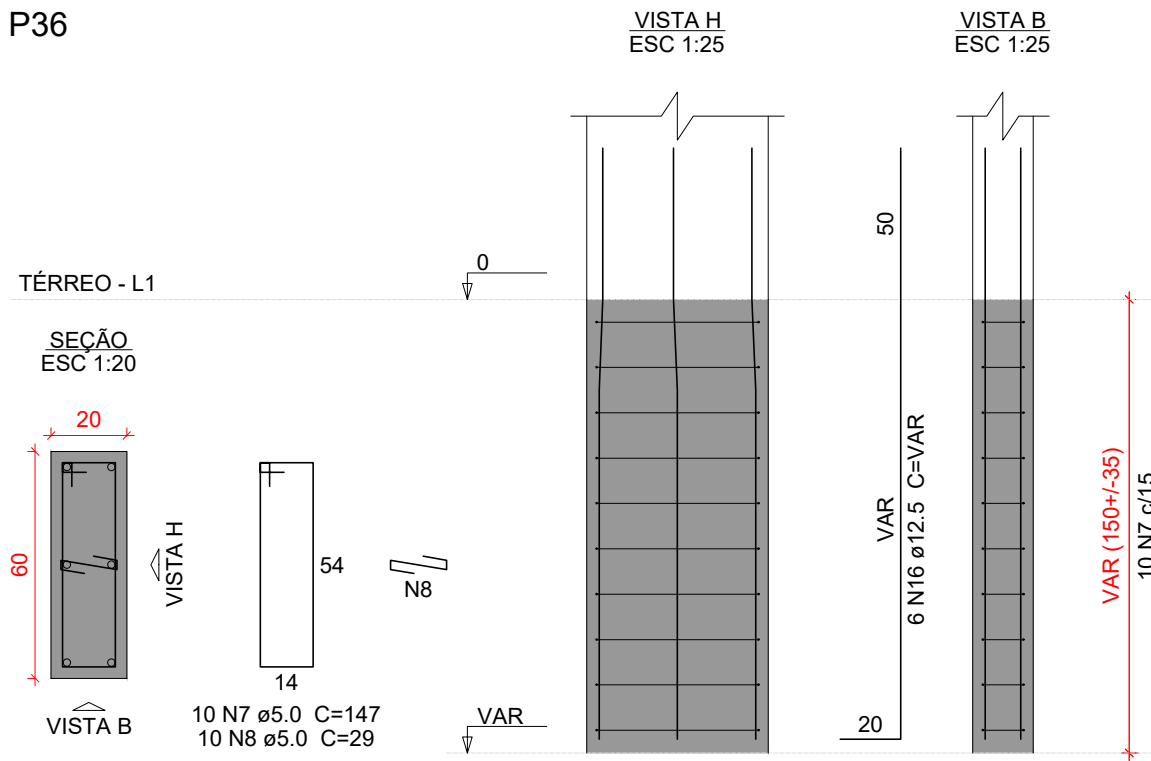
P34



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



P36



Relação do aço

S29 S36	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	87	1131
	2	5.0	21	107	2247
	3	5.0	39	29	1131
	4	5.0	13	77	1001
	5	5.0	8	29	232
	6	5.0	13	157	2041
	7	5.0	10	147	1470
	8	5.0	10	29	290
	9	8.0	24	129	3096
	10	8.0	37	139	5143
CA50	11	8.0	33	124	4092
	12	8.0	20	159	3180
	13	8.0	14	204	2856
	14	8.0	10	169	1690
	15	10.0	22	VAR	VAR
	16	12.5	6	VAR	VAR
	17	16.0	6	VAR	VAR
	18	16.0	6	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	200.6	87.1
CA50	10.0	47.1	31.9
CA50	12.5	12.8	13.5
CA50	16.0	16.8	29
CA60	5.0	95.5	16.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	161.6		
CA60	16.2		

Volume de concreto (C-30) = 3.25 m³
Área de forma = 16.4 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) ,
RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

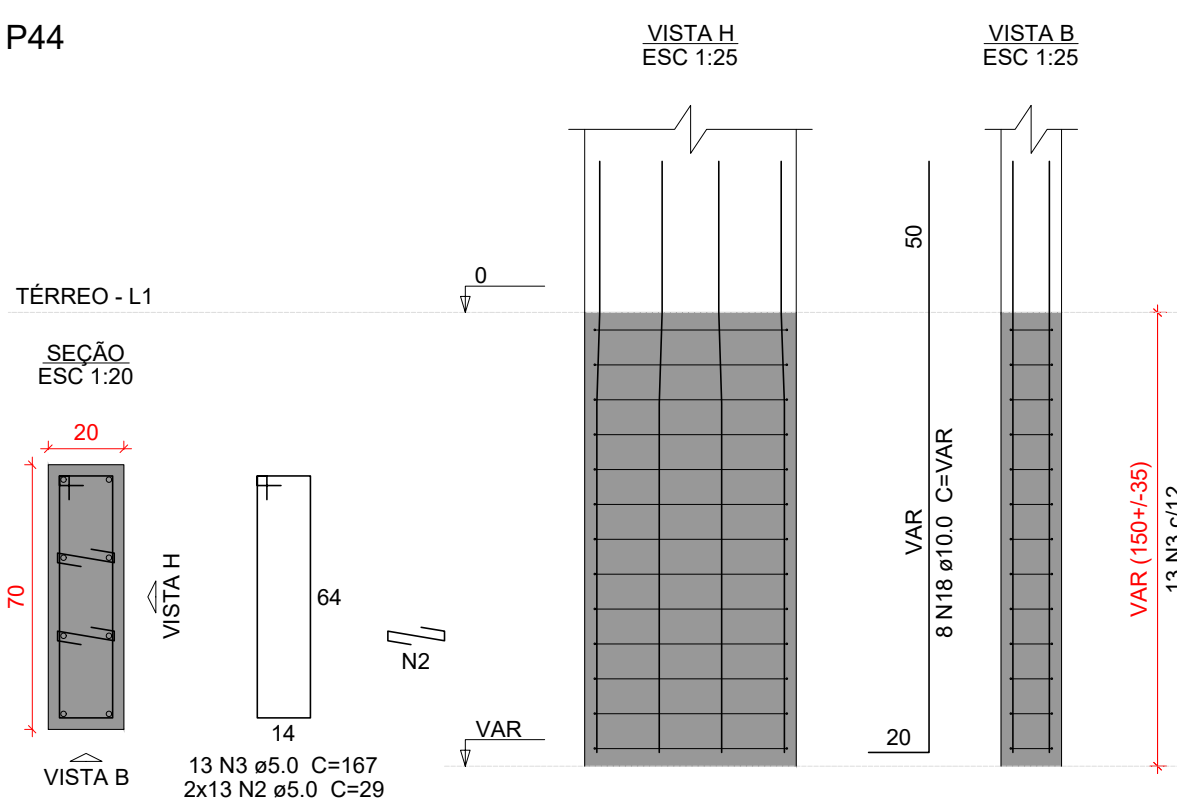
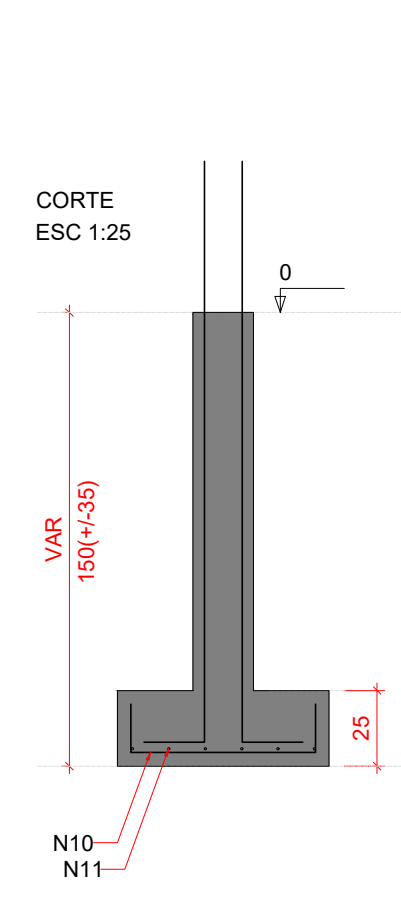
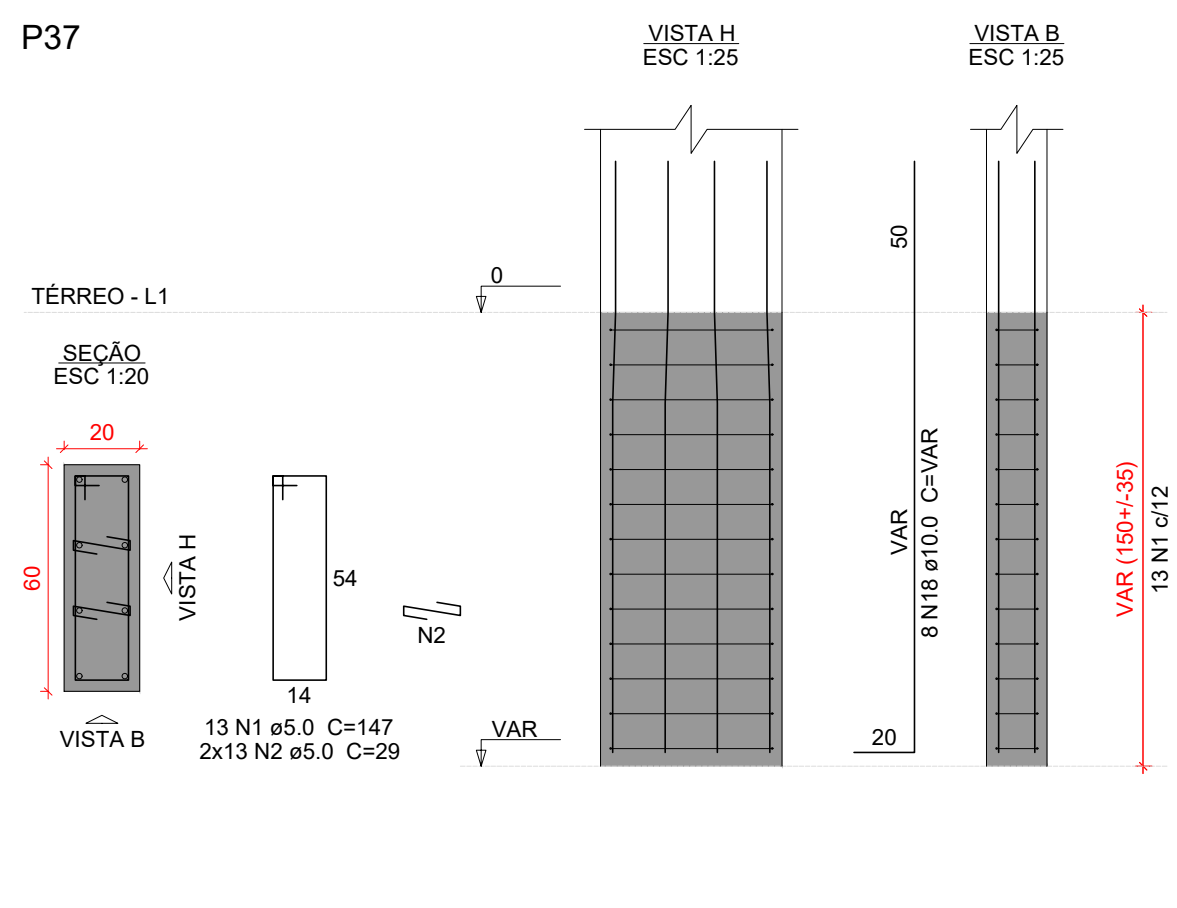
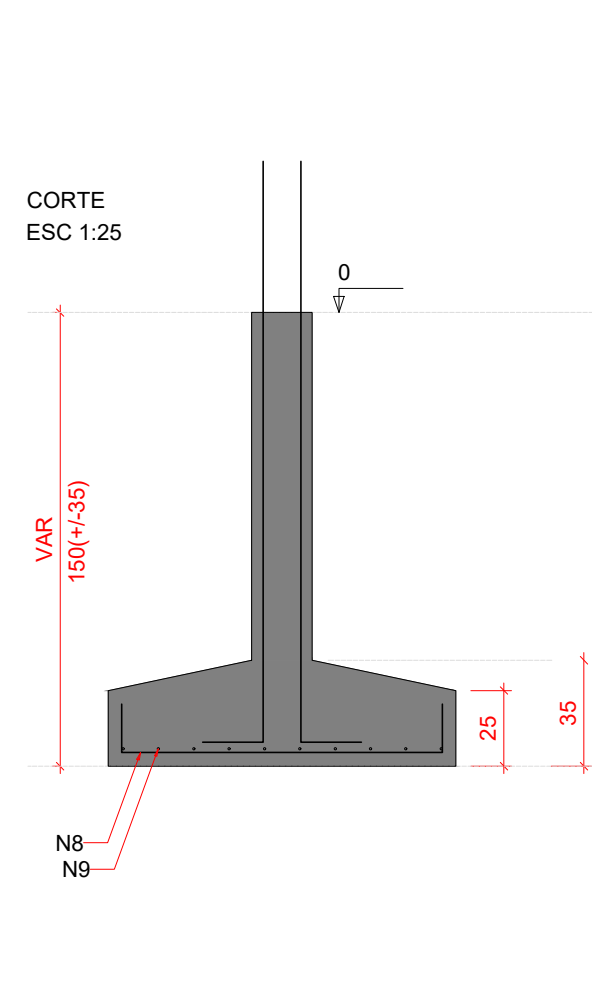
- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL



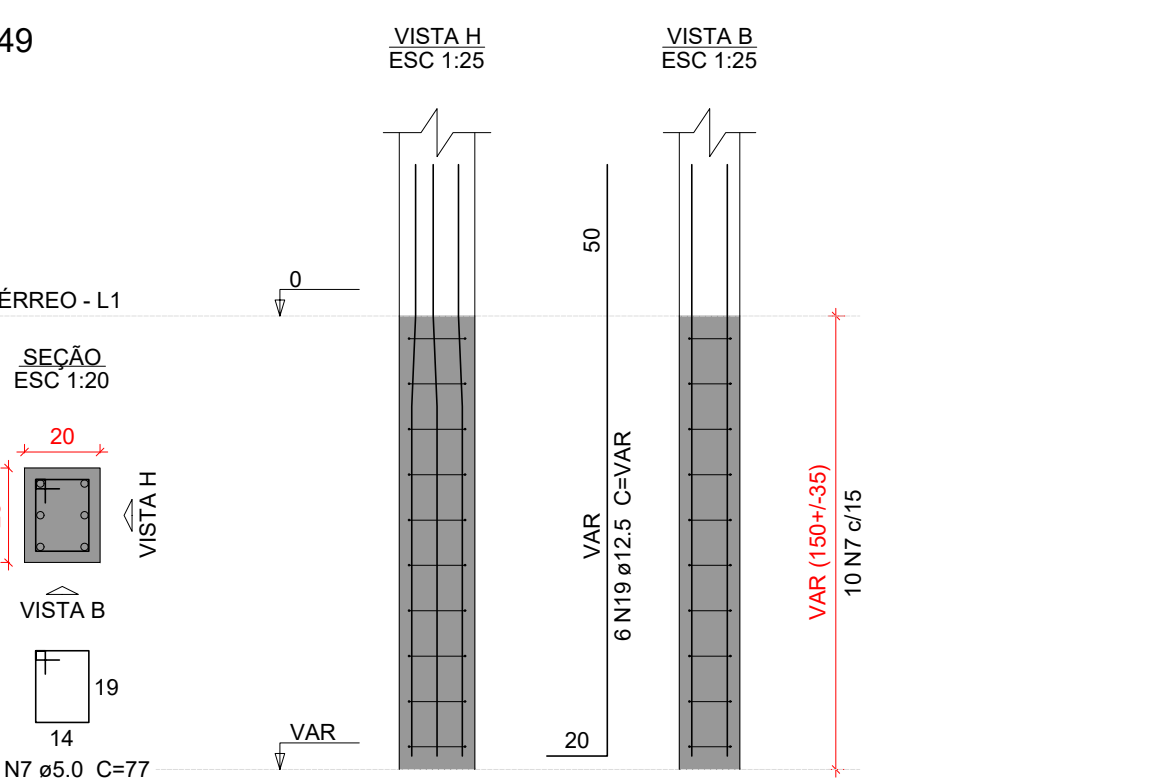
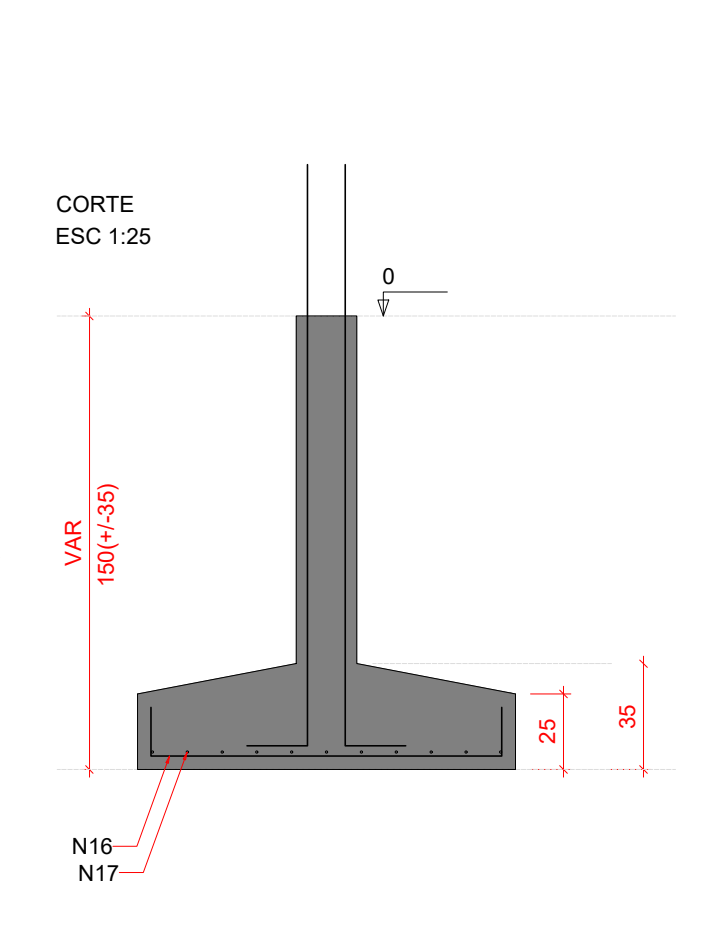
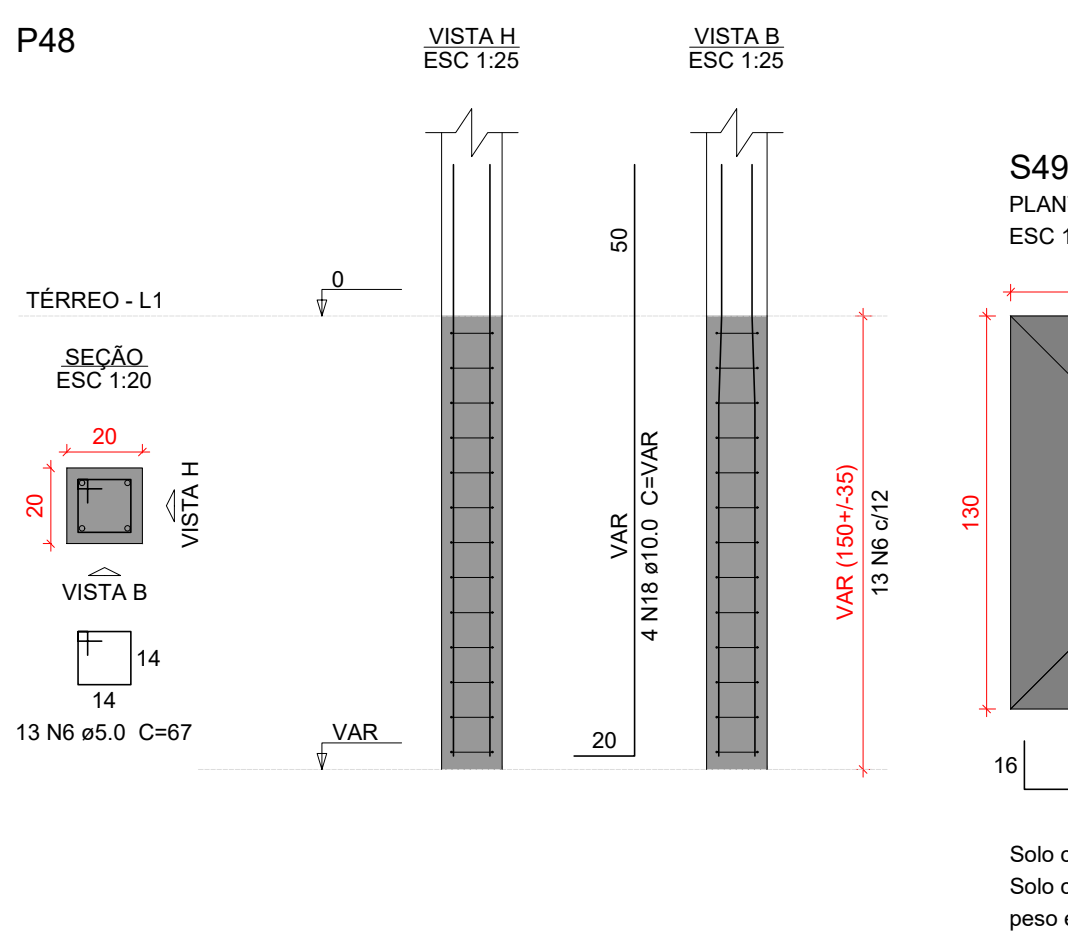
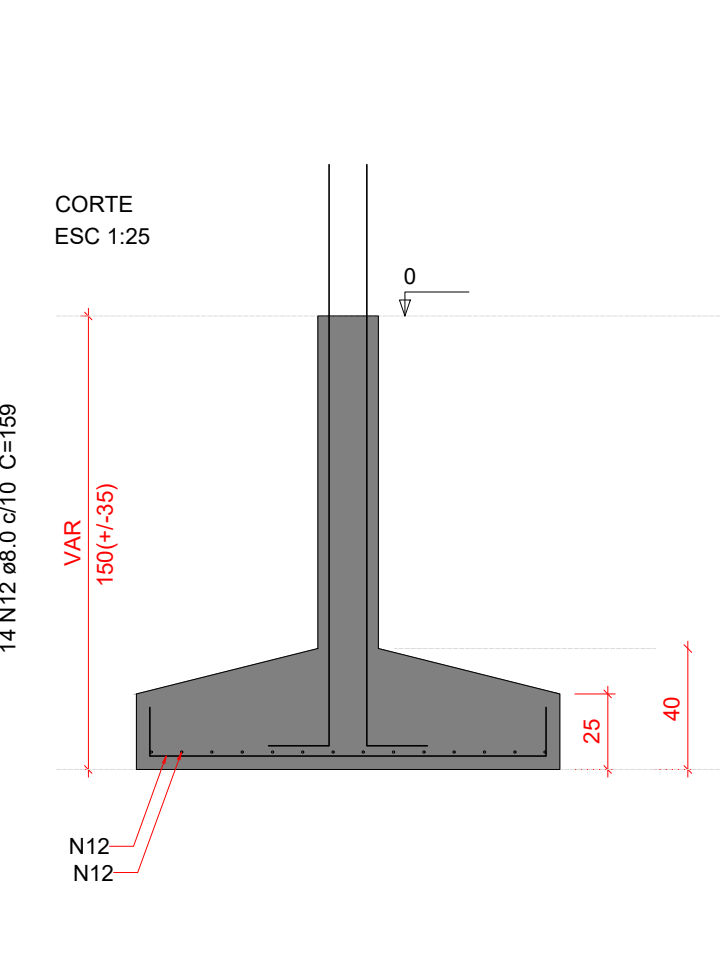
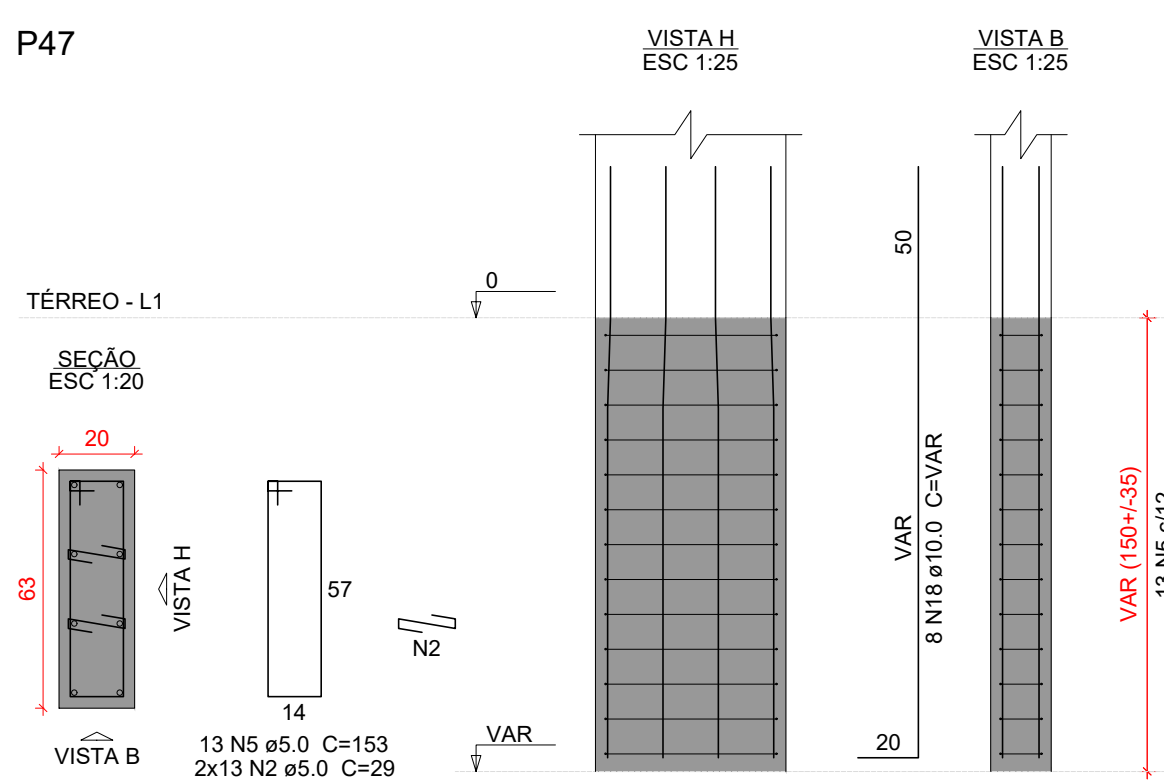
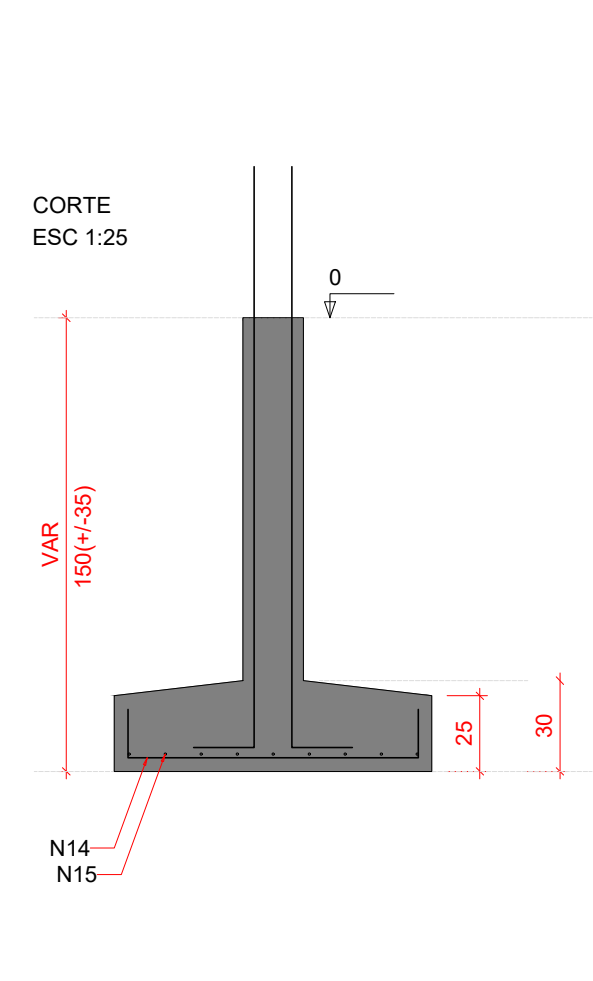
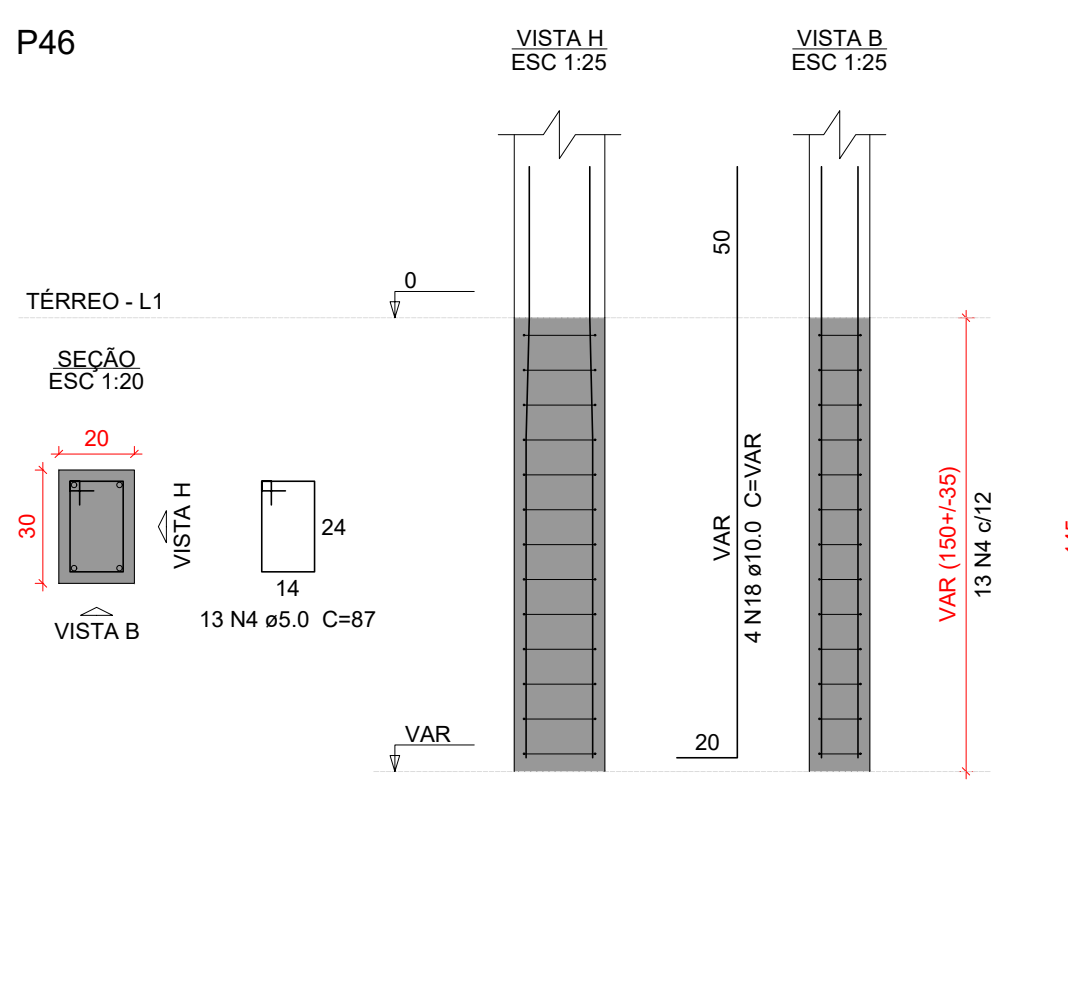
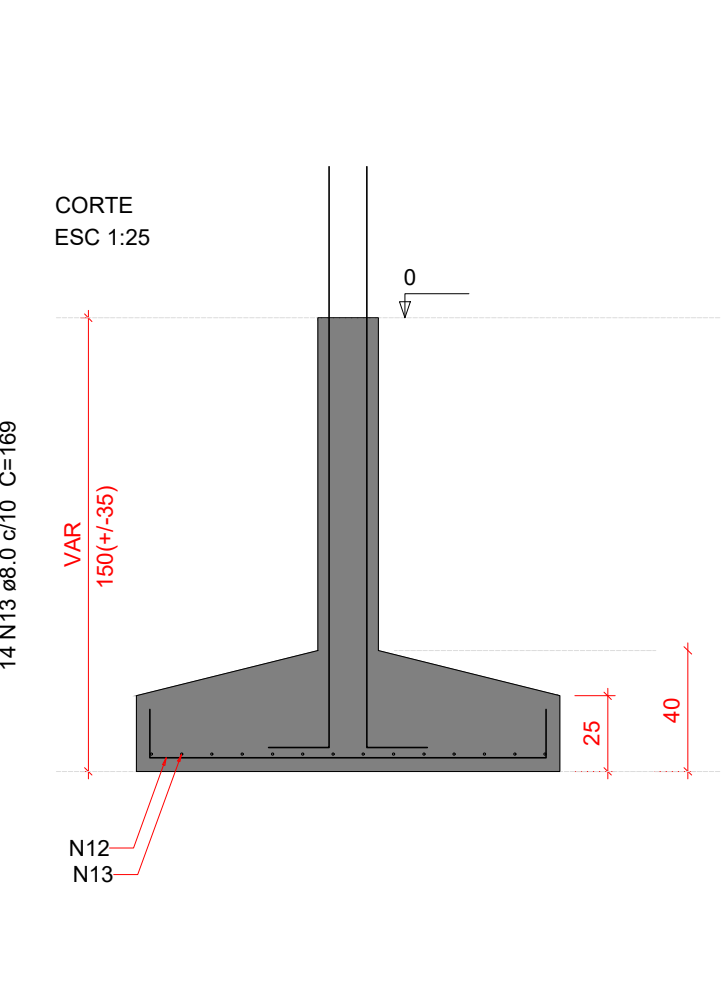
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		5
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	CMT		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 5 / 34
				MOD: EST		REVISÃO: 00



Relação do aço					
S37	S44	S46			
S47	S48	S49			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	147	1911
	2	5.0	29	29	2262
	3	5.0	13	167	2171
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	153	989
CA50	6	5.0	13	87	871
	7	5.0	10	77	770
	8	8.0	15	134	2010
	9	8.0	10	174	1740
	10	8.0	10	89	890
	11	8.0	6	139	834
	12	8.0	43	159	6837
	13	8.0	14	169	2366
	14	8.0	13	124	1612
	15	8.0	9	164	1476
	16	8.0	11	144	1584
	17	8.0	11	149	1639
	18	10.0	32	VAR	VAR
	19	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço

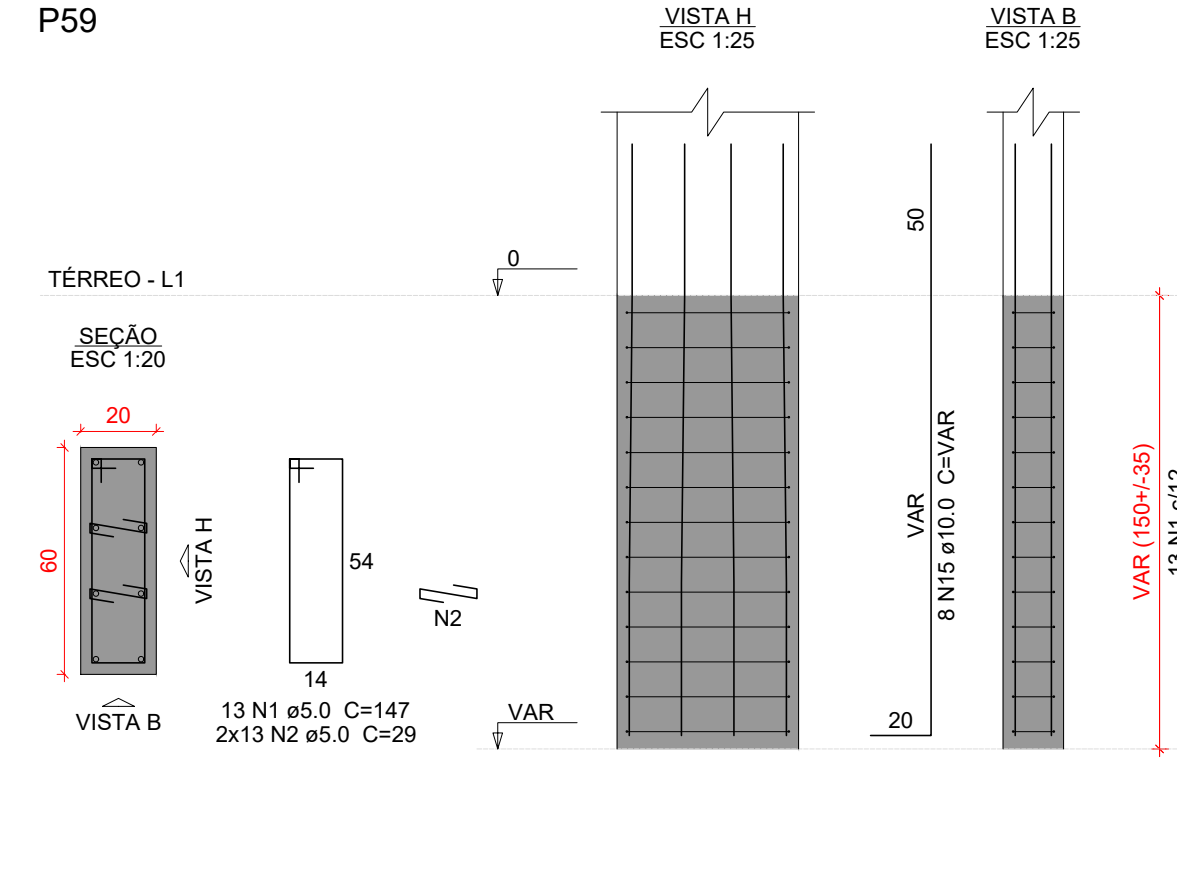
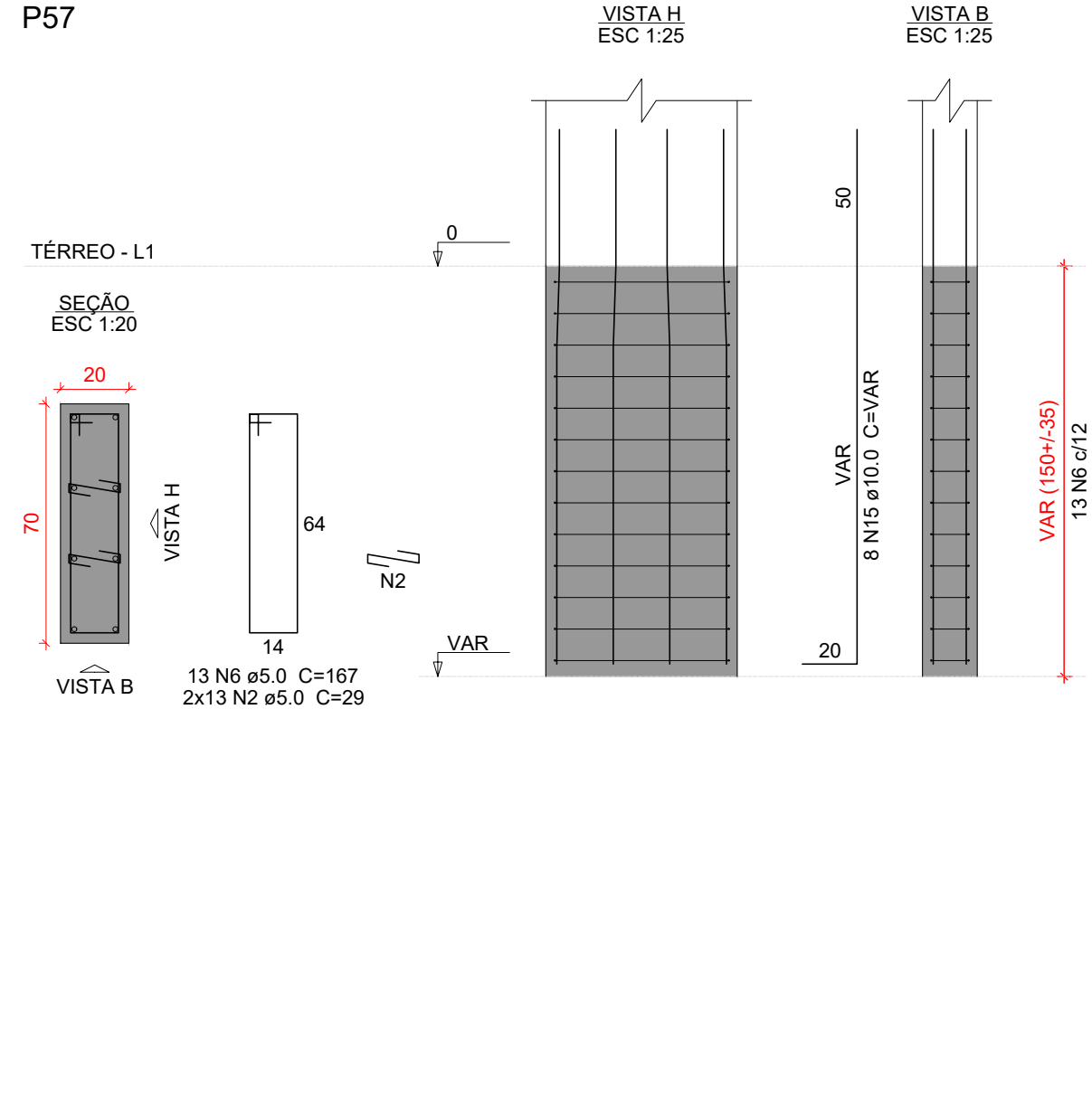
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	209.9	91.1
	10.0	68.5	46.4
	12.5	12.8	13.5
CA60	5.0	111.1	18.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.1		
CA60	18.8		

[illegible]

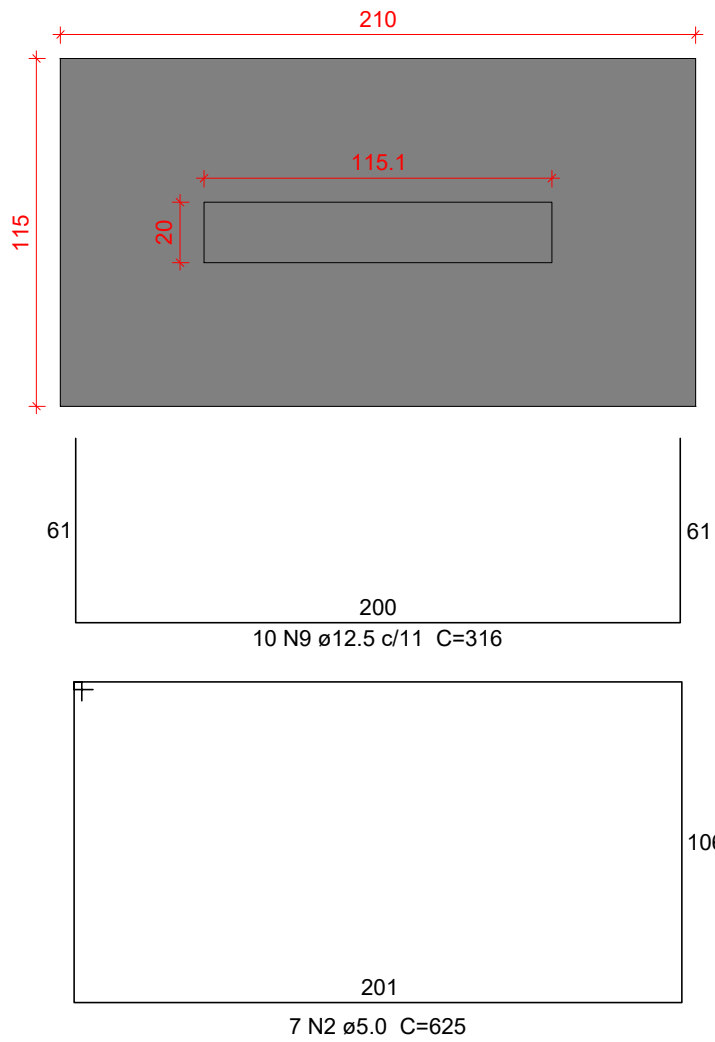
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8,0	239,8	104,1
	10,0	135,8	92,1
	12,5	38,4	40,6
CA60	5,0	130,4	22,1
PESO TOTAL (Kg) CA50 236,8 CA60 22,1			

Volume de concreto (C-30) = 5,75 m³
 Área de forma = 19,46 m²

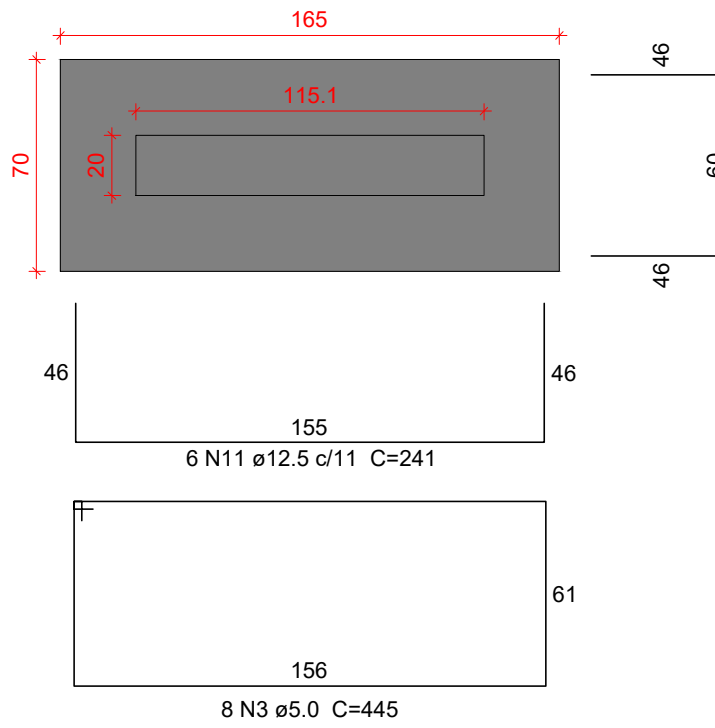
[illegible]

S20-21
PLANTA
ESC 1:25



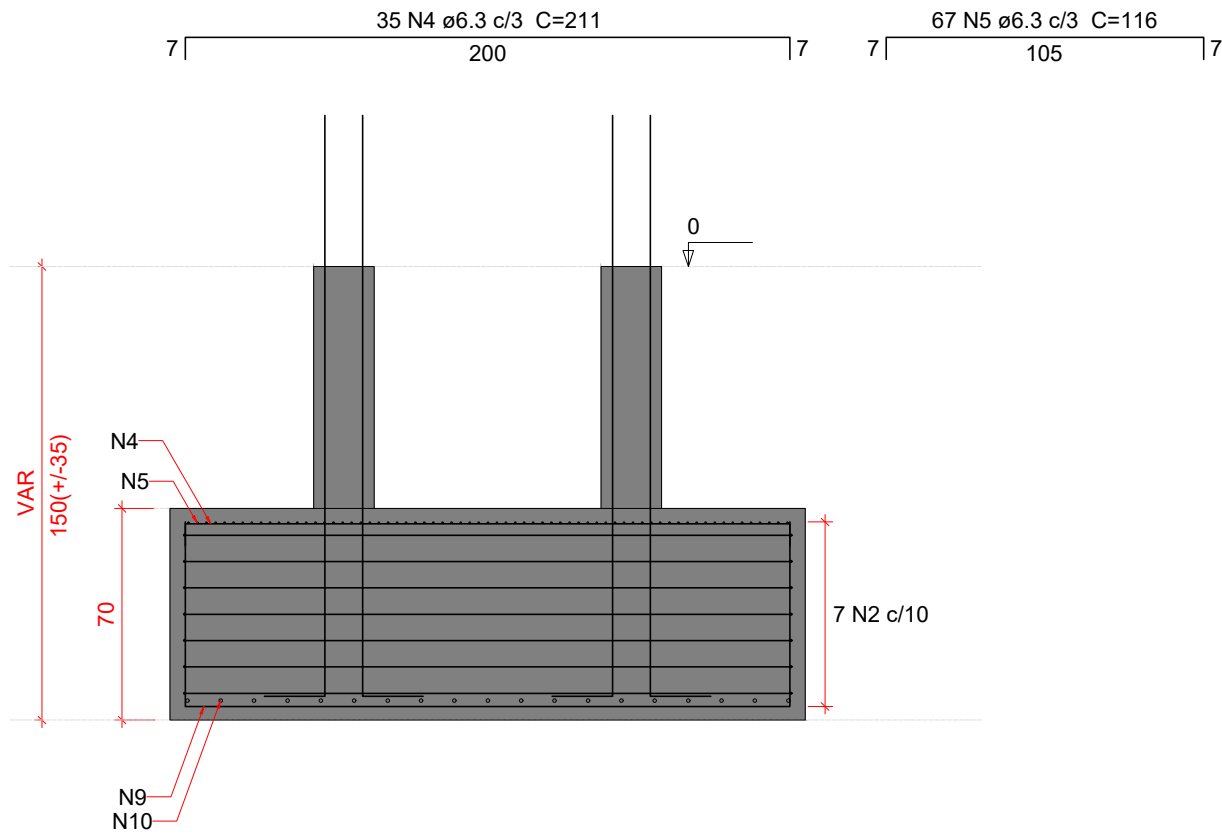
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

S23-24
PLANTA
ESC 1:25

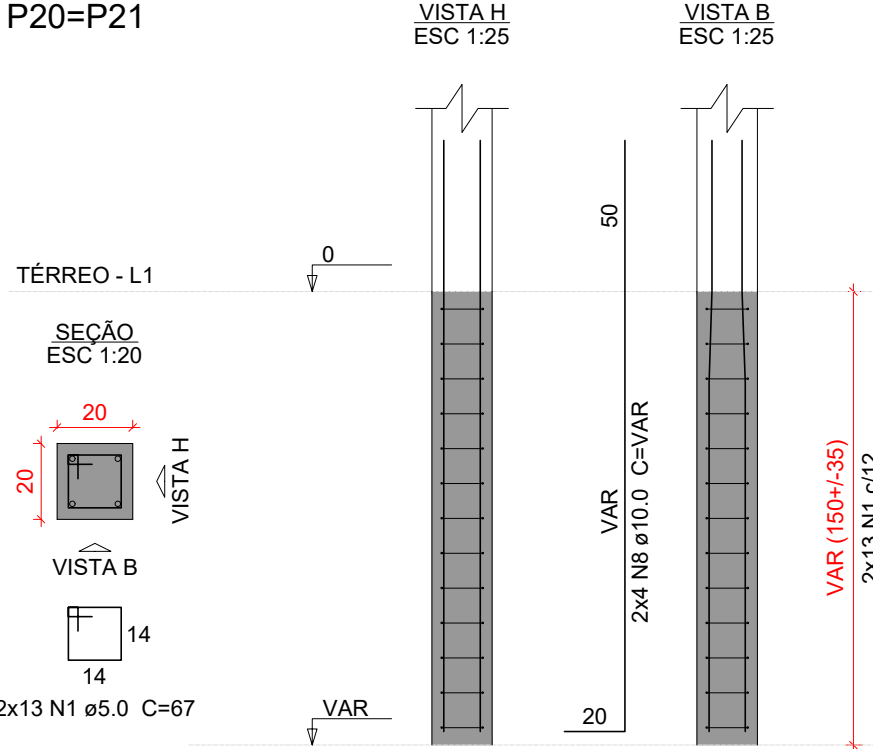


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

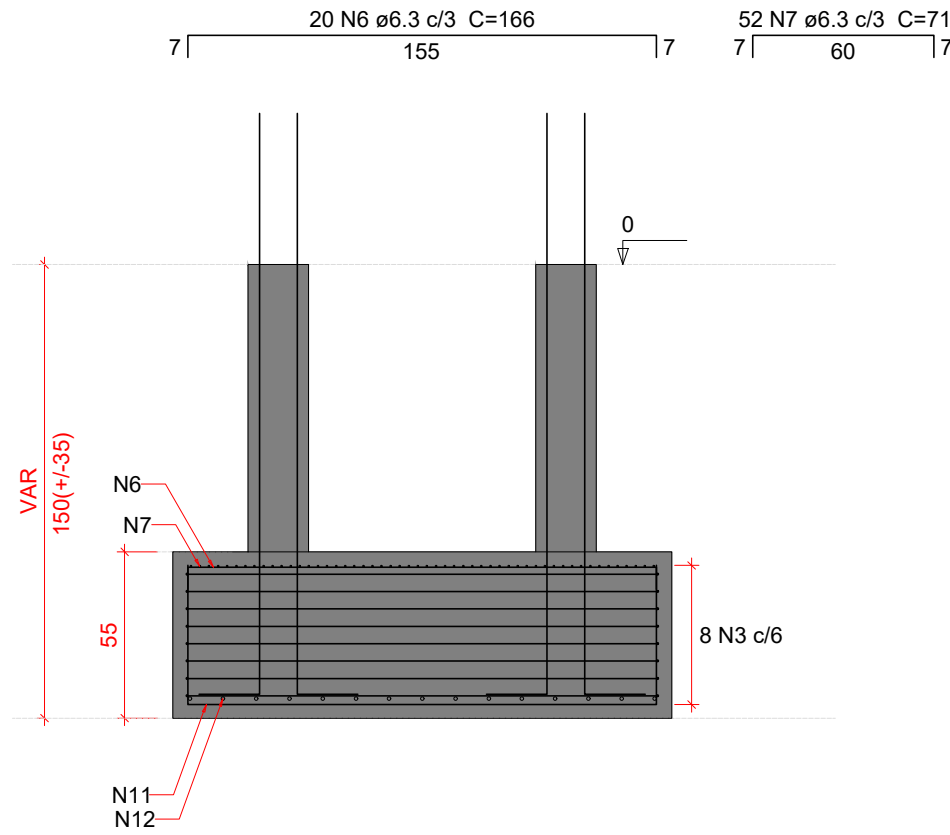
CORTE
ESC 1:25



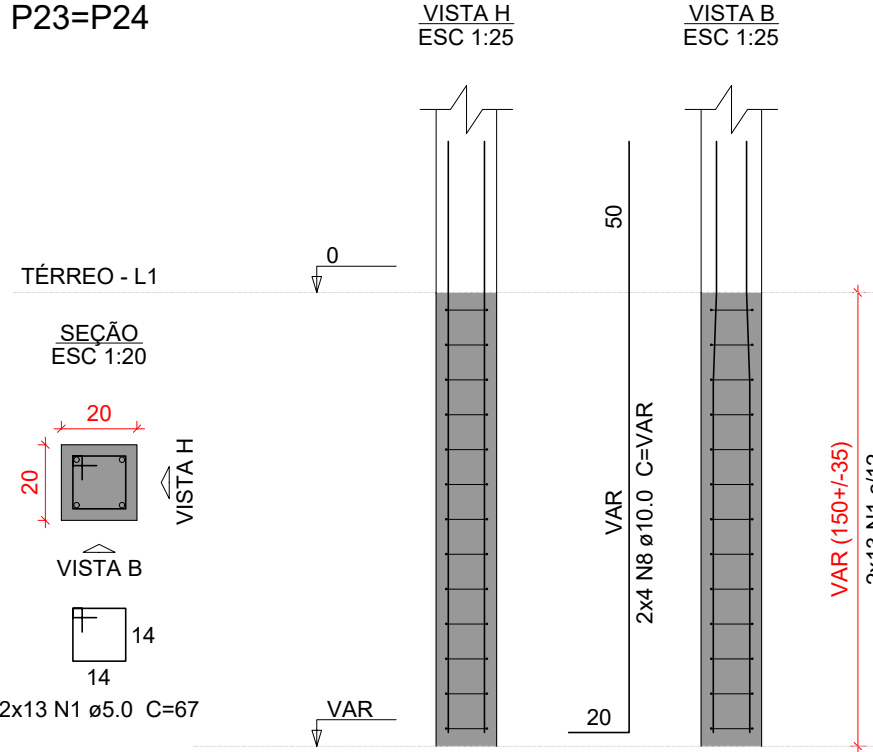
P20=P21



CORTE
ESC 1:25



P23=P24



Relação do aço

S20-21		S23-24			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	67	3484
	2	5.0	7	625	4375
CA50	3	5.0	8	445	3560
	4	6.3	35	211	7385
	5	6.3	67	116	7772
	6	6.3	20	166	3320
	7	6.3	52	71	3692
	8	10.0	16	VAR	VAR
	9	12.5	10	316	3160
	10	12.5	19	221	4199
	11	12.5	6	241	1446
	12	12.5	15	146	2190

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	221.7	59.7
	10.0	34.3	23.2
	12.5	110	116.5
CA60	5.0	114.2	19.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	199.4		
CA60	19.4		

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 9.94 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

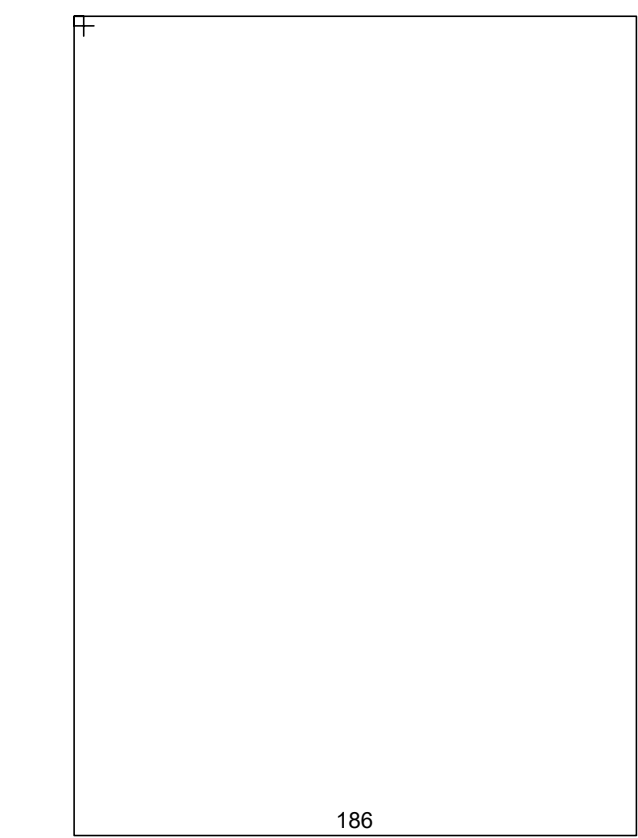
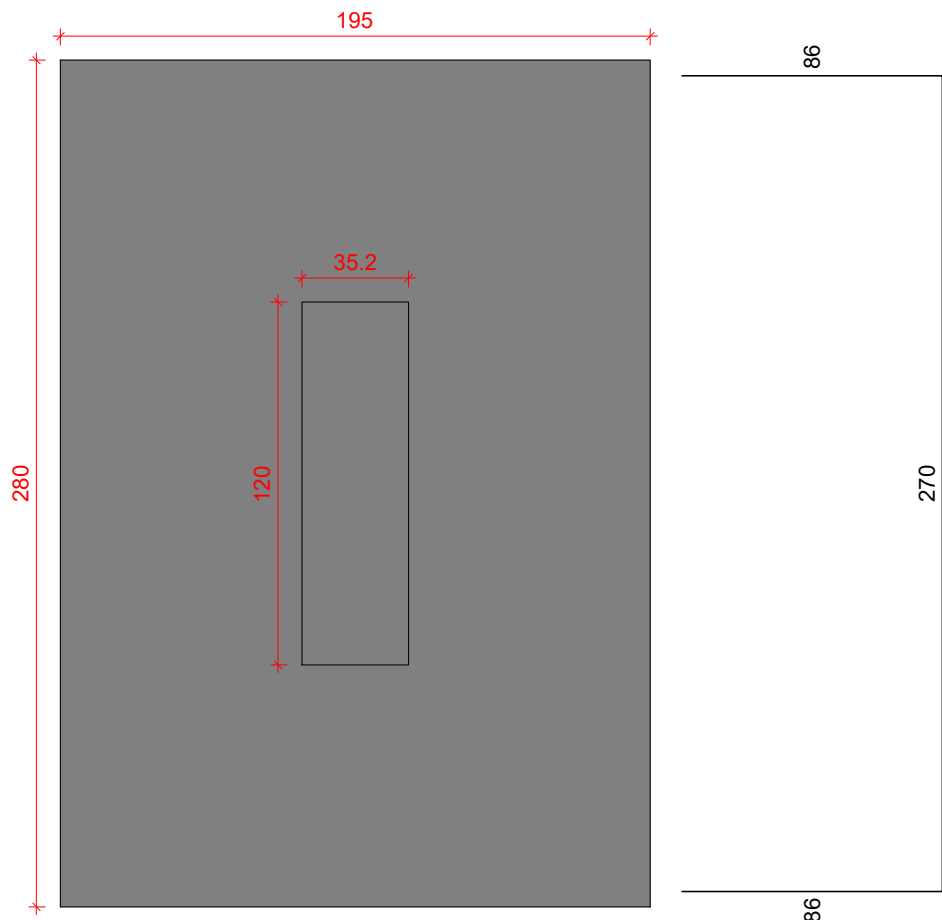


PROJETO ESTRUTURAL



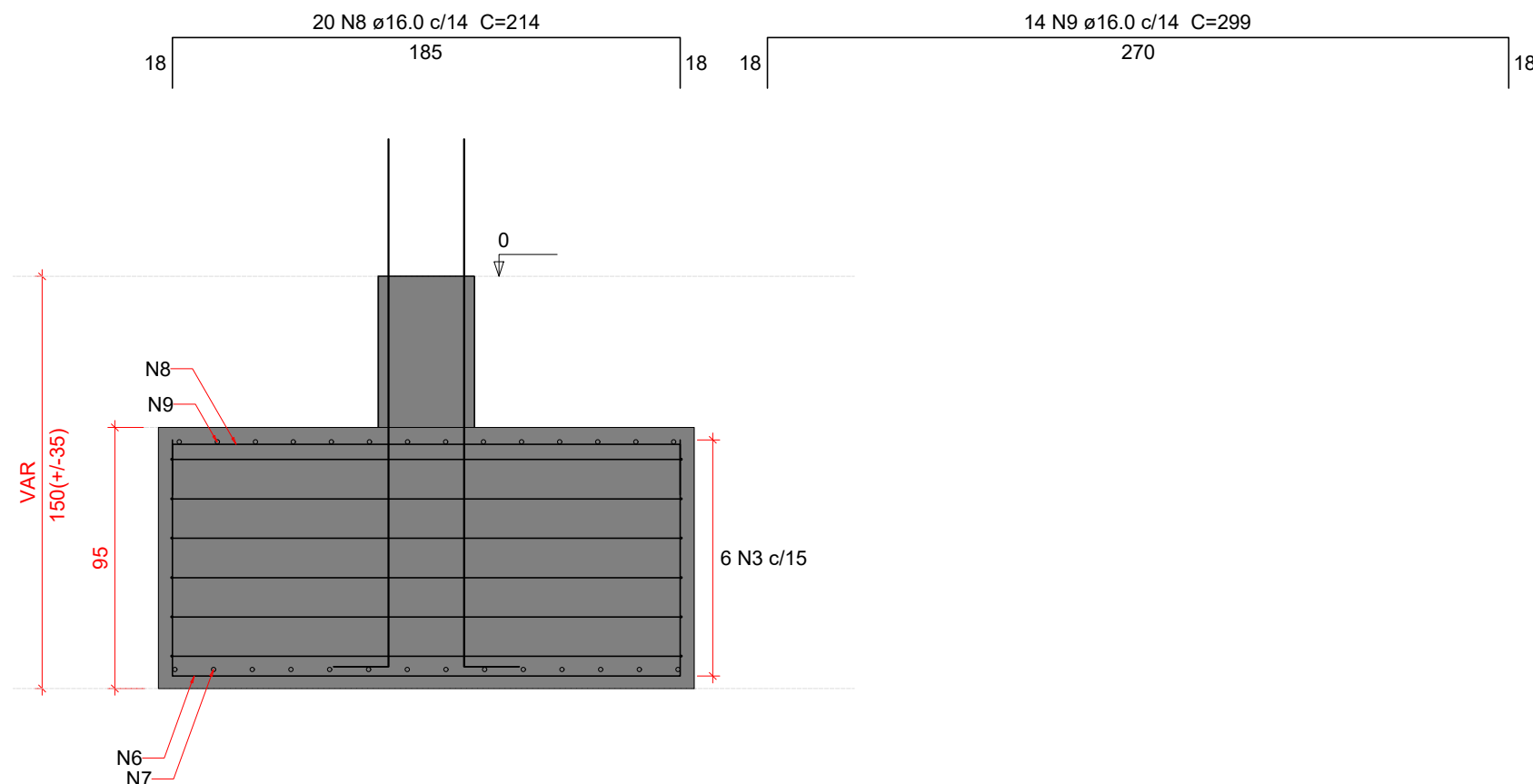
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		8
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA		28/08/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 8 / 34

S55-58
PLANTA
ESC 1:25

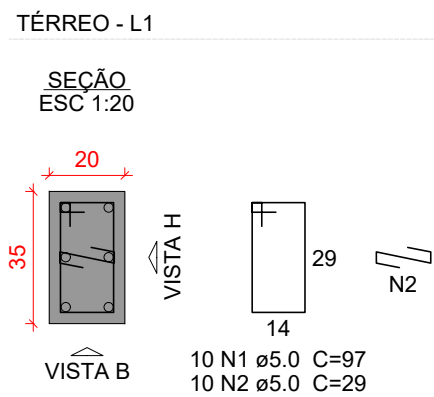


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

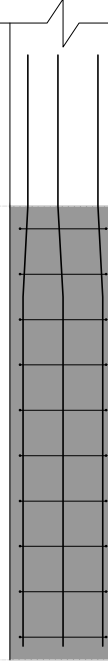
CORTE
ESC 1:25



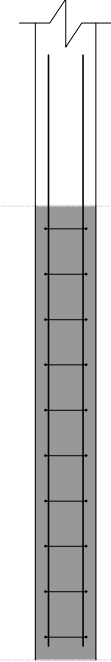
P55



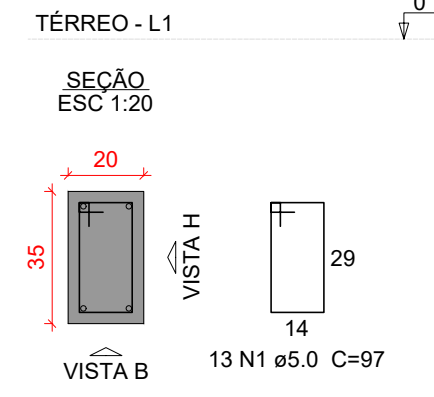
VISTA H
ESC 1:25



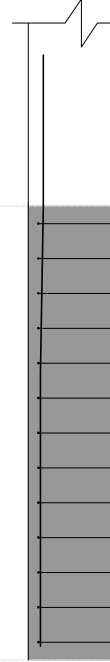
VISTA B
ESC 1:25



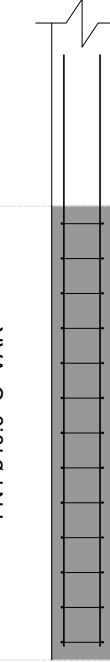
P58



VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	23	97	2231
CA50	2	5.0	10	29	290
	3	6.3	6	926	5556
	4	10.0	4	VAR	VAR
	5	16.0	6	VAR	VAR
	6	16.0	20	350	7000
	7	16.0	14	435	6090
	8	16.0	20	214	4280
	9	16.0	14	299	4186

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	55.6	15
	10.0	8.6	5.8
	16.0	228.3	396.3
CA60	5.0	23.3	4.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	417.1		
CA60	4.3		

Volume de concreto (C-30) = 5.26 m³
Área de forma = 10.24 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

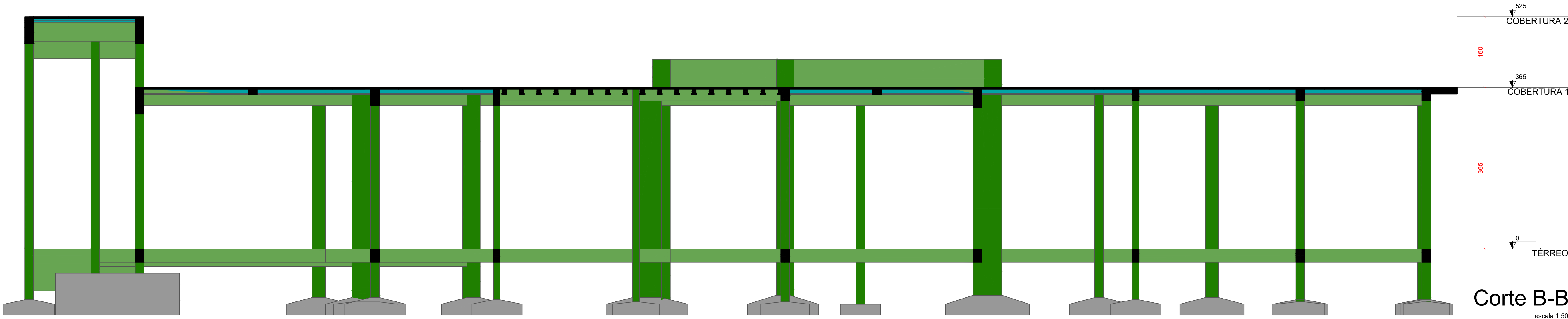
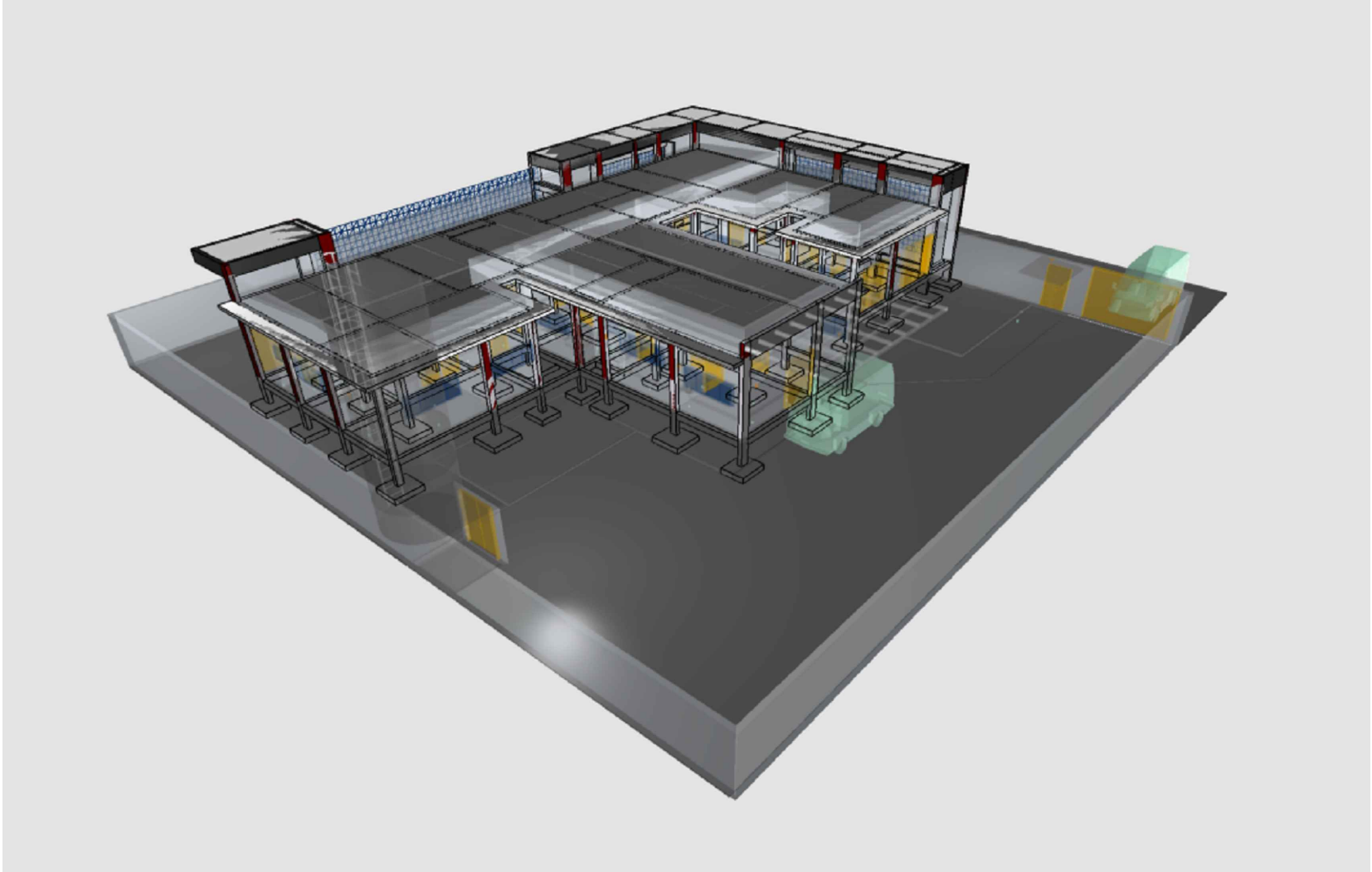
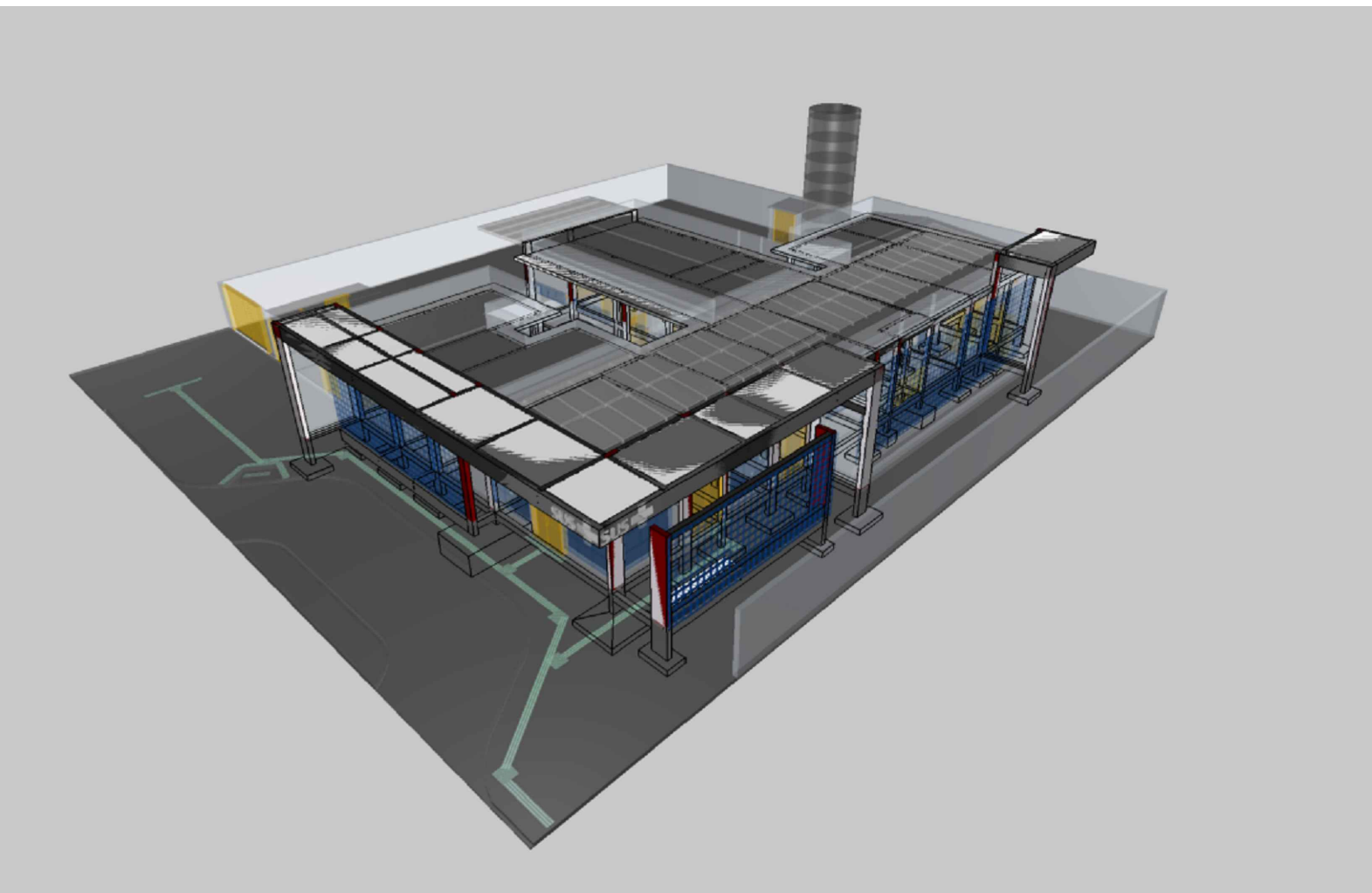
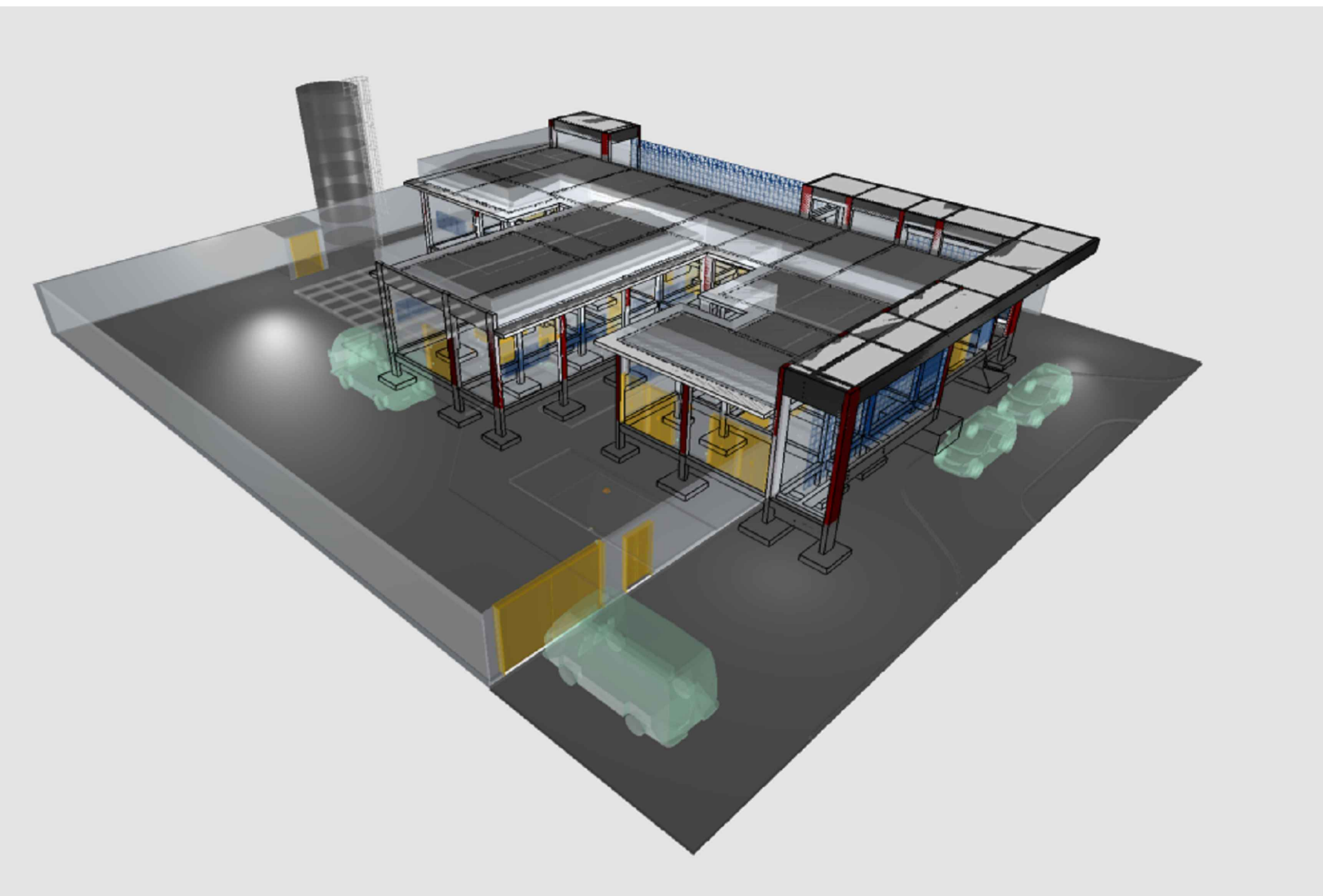
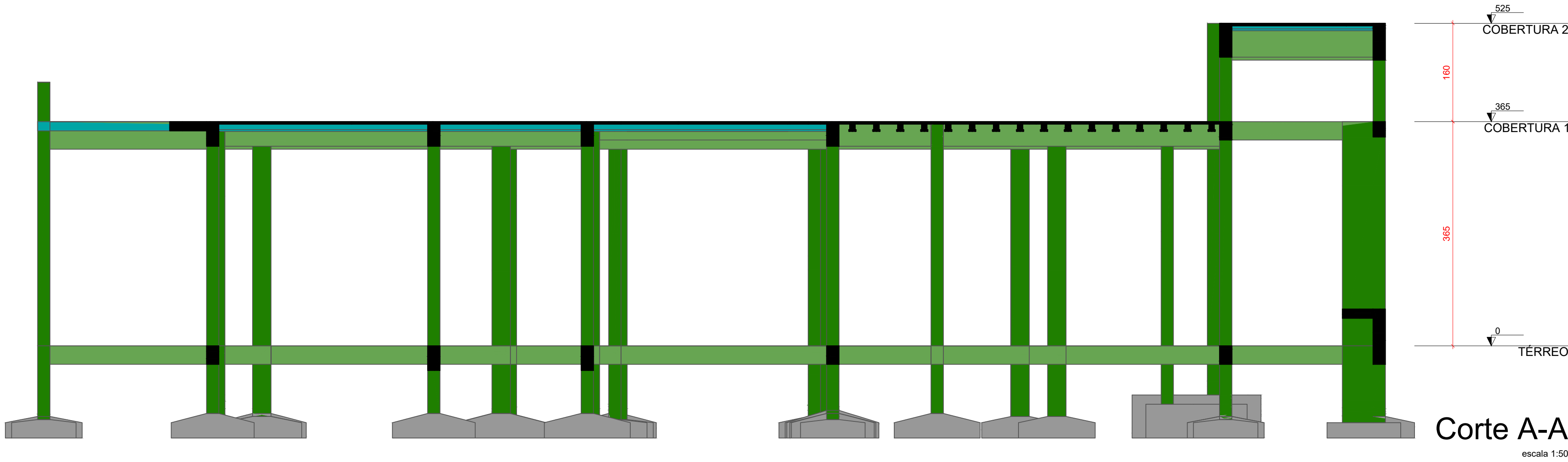
- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



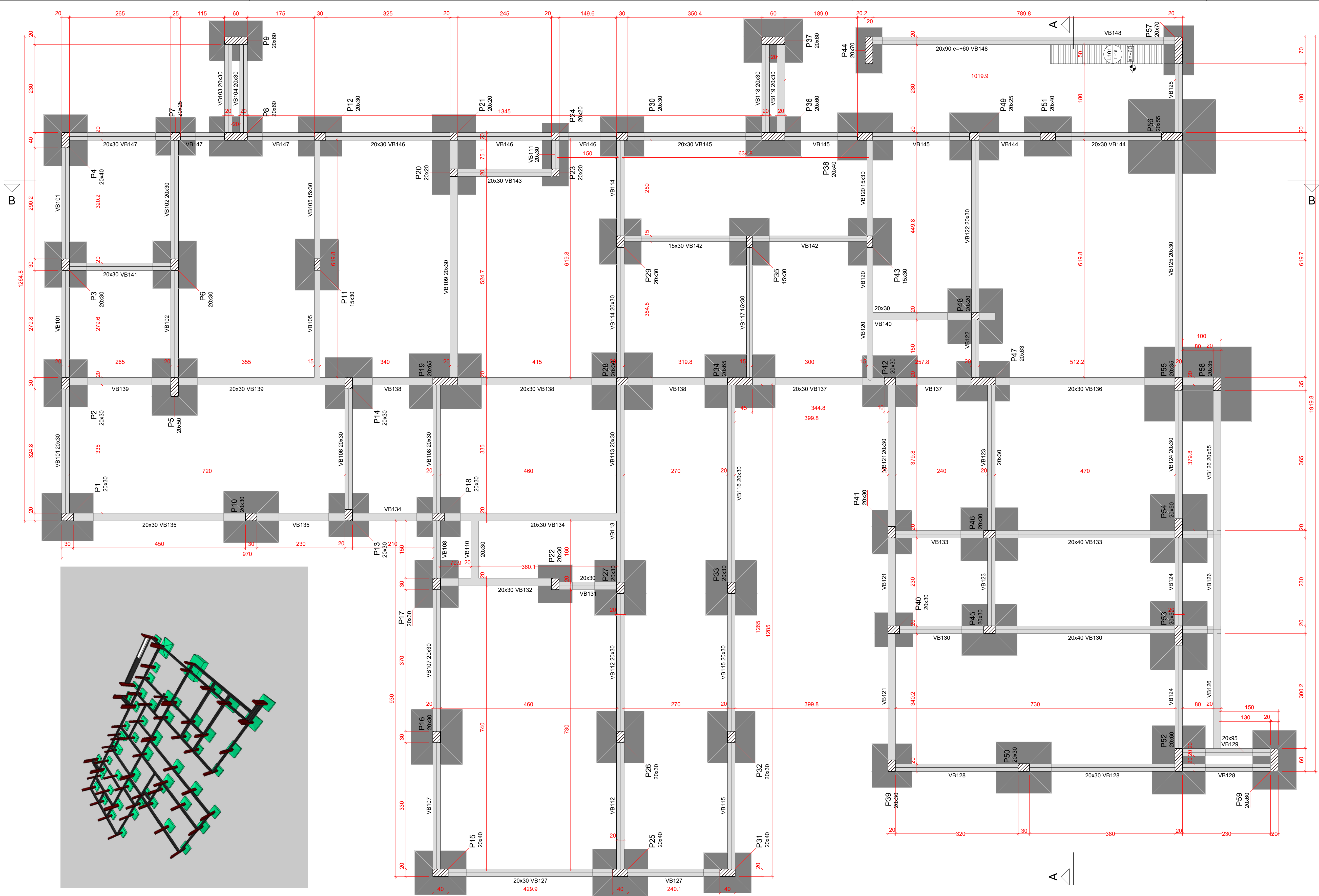
PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		9
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
				REVISÃO: 00		FOLHA: 9 / 34



Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO			PROJETO ESTRUTURAL																								
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES																											
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES																											
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm																															
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.																															
NOTAS 1 : DURABILIDADE				NOTAS 2 : NORMAS				NOTAS 3 : GERAIS																							
– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II				– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado				1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros																							
– MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa				– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento				2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.																							
– FATOR A/C < 0.4				– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações				3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.																							
– AÇO CA 50A e CA 60B								4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.																							
– CONCRETO CLASSE > 30 MPa				– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas				5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.																							
– CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3				– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações				6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.																							
								7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.																							
								VERIF		ENTREGA		REVISÃO		UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1ºDIEDRO)															
								DATA		28/08/2024		28/08/2024		00		cm															
								NOME								TÍTULO: CORTE ESQUEMÁTICO E IMAGENS DO PÓRTICO EM 3D															
								VISTO																							
								Classe Concreto-MPa:		30		ESCALA:		INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO:		00001		MOD:		EST		REVISÃO:		00		FOLHA:		10/34	



Forma do pavimento
TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Nome	Tipo	Alura (cm)	Dados Escopo (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Lajes		Localizada
						Adicional	Sobrecarga (kg/m²)	
L 101	Madeira	15	60	60	37,5	155	30	-

Características dos materiais	Ick (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
263354	300	263354	

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

Nome	Seção	Alura (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	30	0
P2	20x30	30	0
P3	20x30	30	0
P4	20x30	30	0
P5	20x30	30	0
P6	20x30	30	0
P7	20x30	30	0
P8	20x30	30	0
P9	20x30	30	0
P10	20x30	30	0
P11	20x30	30	0
P12	20x30	30	0
P13	20x30	30	0
P14	20x30	30	0
P15	20x30	30	0
P16	20x30	30	0
P17	20x30	30	0
P18	20x30	30	0
P19	20x30	30	0
P20	20x30	30	0
P21	20x30	30	0
P22	20x30	30	0
P23	20x30	30	0
P24	20x30	30	0
P25	20x30	30	0
P26	20x30	30	0
P27	20x30	30	0
P28	20x30	30	0
P29	20x30	30	0
P30	20x30	30	0
P31	20x30	30	0
P32	20x30	30	0
P33	20x30	30	0
P34	20x30	30	0
P35	20x30	30	0
P36	20x30	30	0
P37	20x30	30	0
P38	20x30	30	0
P39	20x30	30	0
P40	20x30	30	0
P41	20x30	30	0
P42	20x30	30	0
P43	20x30	30	0
P44	20x30	30	0
P45	20x30	30	0
P46	20x30	30	0
P47	20x30	30	0
P48	20x30	30	0
P49	20x30	30	0
P50	20x30	30	0
P51	20x30	30	0
P52	20x30	30	0
P53	20x30	30	0
P54	20x30	30	0
P55	20x30	30	0
P56	20x30	30	0
P57	20x30	30	0
P58	20x30	30	0
P59	20x30	30	0

Nome	Seção	Alura (cm)	Nível (cm)
VB101	20x30	30	0
VB102	20x30	30	0
VB103	20x30	30	0
VB104	20x30	30	0
VB105	20x30	30	0
VB106	20x30	30	0
VB107	20x30	30	0
VB108	20x30	30	0
VB109	20x30	30	0
VB110	20x30	30	0
VB111	20x30	30	0
VB112	20x30	30	0
VB113	20x30	30	0
VB114	20x30	30	0
VB115	20x30	30	0
VB116	20x30	30	0
VB117	20x30	30	0
VB118	20x30	30	0
VB119	20x30	30	0
VB120	20x30	30	0
VB121	20x30	30	0
VB122	20x30	30	0
VB123	20x30	30	0
VB124	20x30	30	0
VB125	20x30	30	0

Características do Projeto

- 1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- 3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

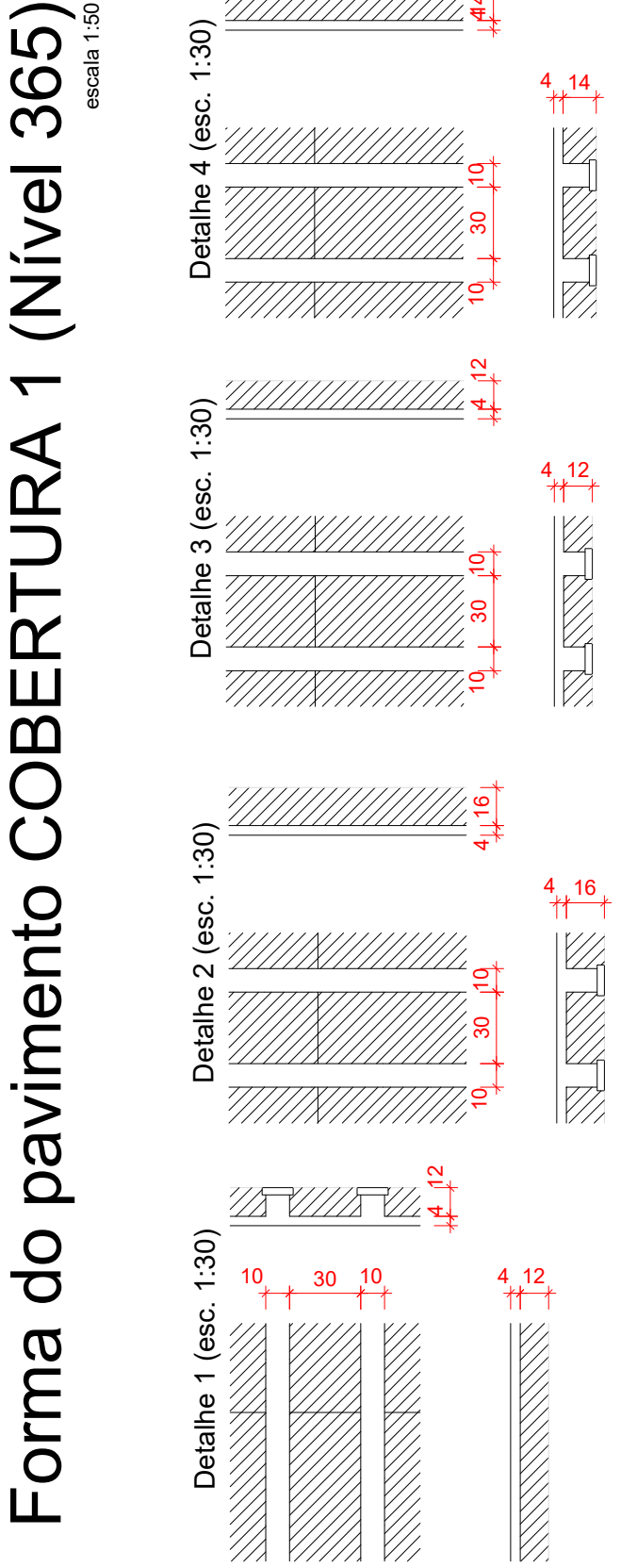
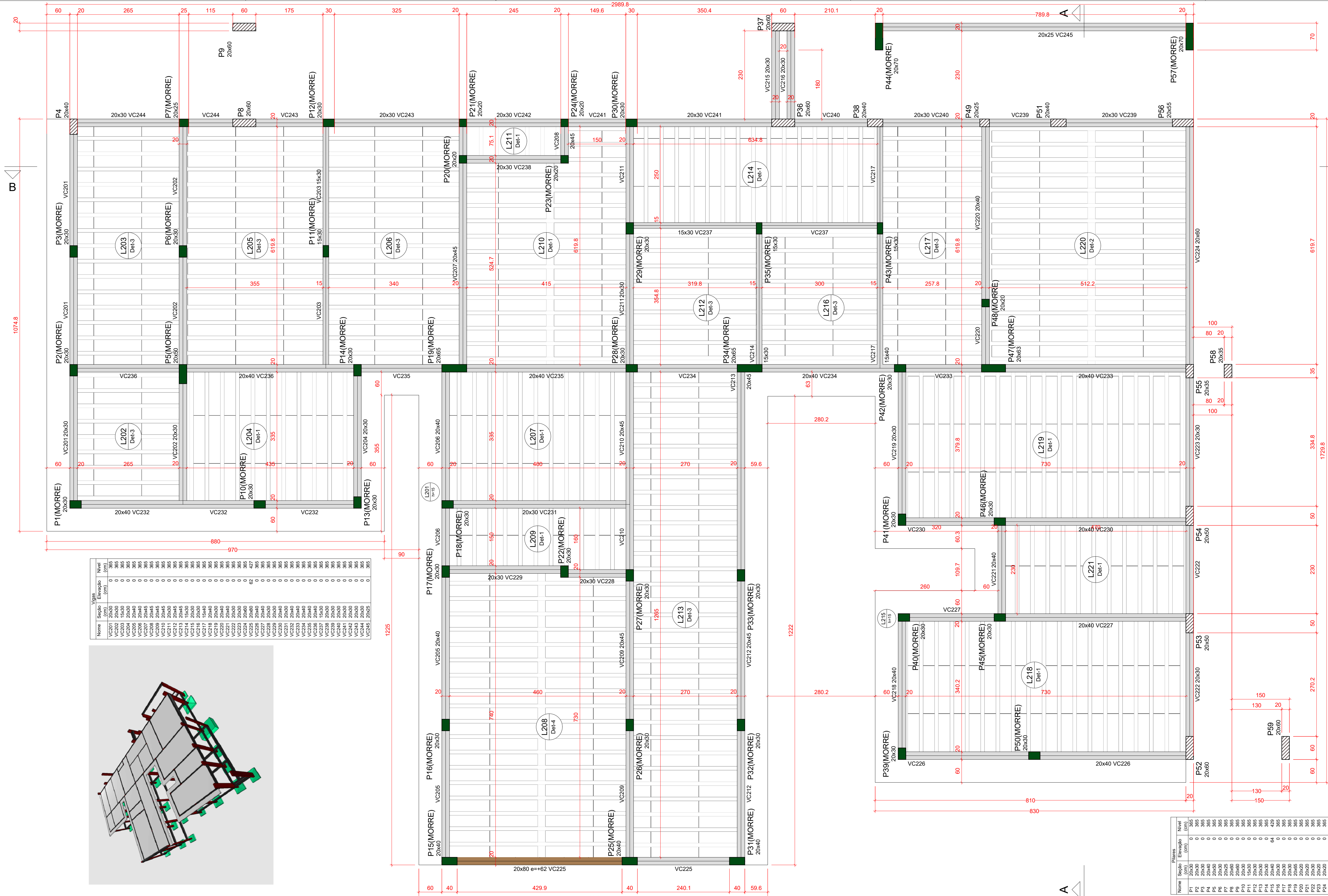
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		11
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		
VERIF		ENTREGA		REVISÃO		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) 
DATA 28/08/2024		28/08/2024		00		
NOME VISTO				TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA		
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 11/34



Características das vigas		Características das colunas	
Nome	Seção	Nome	Seção
VC201	20x30	P1	20x30
VC202	20x30	P2	20x30
VC203	20x30	P3	20x30
VC204	20x30	P4	20x30
VC205	20x30	P5	20x30
VC206	20x30	P6	20x30
VC207	20x30	P7	20x30
VC208	20x30	P8	20x30
VC209	20x30	P9	20x30
VC210	20x30	P10	20x30
VC211	20x30	P11	20x30
VC212	20x30	P12	20x30
VC213	20x30	P13	20x30
VC214	20x30	P14	20x30
VC215	20x30	P15	20x30
VC216	20x30	P16	20x30
VC217	20x30	P17	20x30
VC218	20x30	P18	20x30
VC219	20x30	P19	20x30
VC220	20x30	P20	20x30
VC221	20x30	P21	20x30
VC222	20x30	P22	20x30
VC223	20x30	P23	20x30
VC224	20x30	P24	20x30
VC225	20x30	P25	20x30
VC226	20x30	P26	20x30
VC227	20x30	P27	20x30
VC228	20x30	P28	20x30
VC229	20x30	P29	20x30
VC230	20x30	P30	20x30
VC231	20x30	P31	20x30
VC232	20x30	P32	20x30
VC233	20x30	P33	20x30
VC234	20x30	P34	20x30
VC235	20x30	P35	20x30
VC236	20x30	P36	20x30
VC237	20x30	P37	20x30
VC238	20x30	P38	20x30
VC239	20x30	P39	20x30
VC240	20x30	P40	20x30
VC241	20x30	P41	20x30
VC242	20x30	P42	20x30
VC243	20x30	P43	20x30
VC244	20x30	P44	20x30
VC245	20x30	P45	20x30
VC246	20x30	P46	20x30
VC247	20x30	P47	20x30
VC248	20x30	P48	20x30
VC249	20x30	P49	20x30
VC250	20x30	P50	20x30
VC251	20x30	P51	20x30
VC252	20x30	P52	20x30
VC253	20x30	P53	20x30
VC254	20x30	P54	20x30
VC255	20x30	P55	20x30

Características do Projeto	
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS:	3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS:	3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO:	4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	

NOTAS 1 : DURABILIDADE	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:	II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE >	35.42 GPa
3 – FATOR A/C <	0.4
4 – AÇO CA 50A E CA 60B	
5 – CONCRETO CLASSE >	30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO >	350 Kg/m³

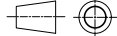
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 2 : NORMAS	
– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado	
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento	
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações	
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas	
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações	

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO	
A	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
1	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS	
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros	
2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.	
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.	
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneira.	
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.	
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.	
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.	



PROJETO ESTRUTURAL					
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		12
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
		Email: engoviv.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		
Contratado.					
CREA-MG : 199774/D					
Número Cliente: 01/2024					
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME					
VISTO					
Classe Concreto-MPA: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
					FOLHA: 12/34

Technical drawing of a 3D-printed part. The part is a long, thin rectangular block with a cross-section of 30 mm width and 9 mm height. The length is 339 mm. The part is made of 3 N5 08.0 C/20 C=374 material. The drawing shows a cross-section with a 30 mm width and a 9 mm height. The length is 339 mm. The part is made of 3 N5 08.0 C/20 C=374 material. The drawing shows a cross-section with a 30 mm width and a 9 mm height. The length is 339 mm. The part is made of 3 N5 08.0 C/20 C=374 material.

Armação positiva das
lajes do pavimento
TÉRREO (Eixo Y)

escala 1:50

Technical drawing of a mechanical part with the following dimensions and labels:

- Top horizontal dimension: 2 N4 ø8.0 C=64
- Left vertical dimension: 13 N2 ø6.3 c/25 C=100
- Internal circular feature: L101 h=15
- Bottom horizontal dimension: 30
- Bottom vertical dimension: 9
- Right vertical dimension: 64

Armação positiva das
lajes do pavimento
TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50

Technical drawing of a stepped shaft. The shaft has a total length of 100 mm. The left section has a diameter of $\varnothing 20$ mm and a length of 62 mm. The right section has a diameter of $\varnothing 20$ mm and a length of 38 mm. The transition between the two sections is a fillet with a radius of $R1$. The drawing includes a dimension line for the total length (100) and a dimension line for the length of the right section (38). A red arrow points to the fillet radius $R1$.

Armação negativa das
lajes do pavimento
TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO	
Negativos X	Positivos X F

AQO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	335	1340
CA50	2	6.3	13	100	1300
	3	8.0	17	151	2587
	4	8.0	2	64	128
	5	8.0	3	374	1122
	6	8.0	2	339	678

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	13	3.5
	8.0	45	19.5
CA60	5.0	13.4	2.3

Volume de concreto (C-30) = 0.24 m³
Área de forma = 2.21 m²

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N3	4 N1 ø5.0 c/17 C=335

Relação do aço

Negatives X		AQO	N	DIAW (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	4	VAR	VAR		
	2	5.0	23	VAR	VAR		
	3	5.0	3	VAR	VAR		
	4	5.0	6	50	300	VAR	
	5	5.0	6	40	240	VAR	
	6	5.0	5	VAR	VAR	VAR	
	7	5.0	5	455	2275	VAR	
	8	5.0	5	285	1425	VAR	
	9	5.0	5	VAR	VAR	VAR	
	10	5.0	10	VAR	VAR	VAR	
	11	5.0	5	VAR	VAR	VAR	
	12	6.3	3	VAR	VAR	VAR	
CA50	13	6.3	3	112	336	VAR	
	14	8.0	2	113	226	VAR	
	15	8.0	3	115	345	VAR	
	16	8.0	11	116	1245	VAR	
	17	10.0	16	113	1608	VAR	
	18	10.0	16	113	1608	VAR	

Amadurra	Amadurras de distribuição
N12	4 N1 e5.0 c/17 C=VAR
N2	3 N3 e5.0 c/20 C=VAR
N15	6 N4 e5.0 c/17 C=50
N13	6 N5 e5.0 c/17 C=40
N16	5 N6 e5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N7 e5.0 c/17 C=455
N16	5 N8 e5.0 c/17 C=285
N16	5 N9 e5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N10 e5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N11 e5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N11 e5.0 c/17 C=VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	5,4	1,5
	8,0	130,1	56,4
	10,0	18,1	12,3
CA60	5,0	155,5	26,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	70,2		
CA60	26,4		

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A** ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1** ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminha de betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		14
	Endereço: Rua Brasília, nº 395 Barro, Centro, Aracaju - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado, CREA-MG : 19974/D			ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	00	cm		
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE/MACISA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TERREO				
VISTO	DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1				
Classe Contorno-MPa:		DESENHO NÚMERO:		MOD. EST.	FOLHA:
30		00001		REVISÃO:	14 / 34
ESCALA:					
INDICADAS EM PLANTA					

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	9	50	300
	2	5,0	4	VAR	VAR
	3	5,0	4	VAR	VAR
	4	5,0	10	VAR	VAR
	5	5,0	5	355	1775
	6	5,0	5	640	3200
	7	5,0	5	760	3800
	8	5,0	5	VAR	VAR
	9	5,0	5	VAR	VAR
	10	5,0	5	390	1900
	11	5,0	5	VAR	VAR
	12	5,0	5	VAR	VAR
	13	8,0	7	114	798
	14	8,0	88	VAR	VAR
	15	8,0	95	111	10545
	16	8,0	95	64	7360
	17	8,0	64	115	7360

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8,0	287,3	124,7
CA60	5,0	252,8	42,9
PESO TOTAL (kg)			
CA50			124,7
CA60			42,9

Armadura	Armaduras de distribuição
N13	4 N14 e 5,0 c/17 C=VAR
N14	4 N3 e 5,0 c/17 C=VAR
N15	5 N4 e 5,0 c/17 C=VAR
N16	5 N6 e 5,0 c/17 C=365
N17	5 N8 e 5,0 c/17 C=640
N18	5 N7 e 5,0 c/17 C=760
N19	5 N4 e 5,0 c/17 C=VAR
N20	5 N10 e 5,0 c/17 C=380
N21	5 N11 e 5,0 c/17 C=VAR
N22	5 N12 e 5,0 c/17 C=VAR

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		15
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA 28/08/2024		28/08/2024	00	cmt		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y		
VISTO						
Classe Concreto-MPA: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
						FOLHA: 15 / 34