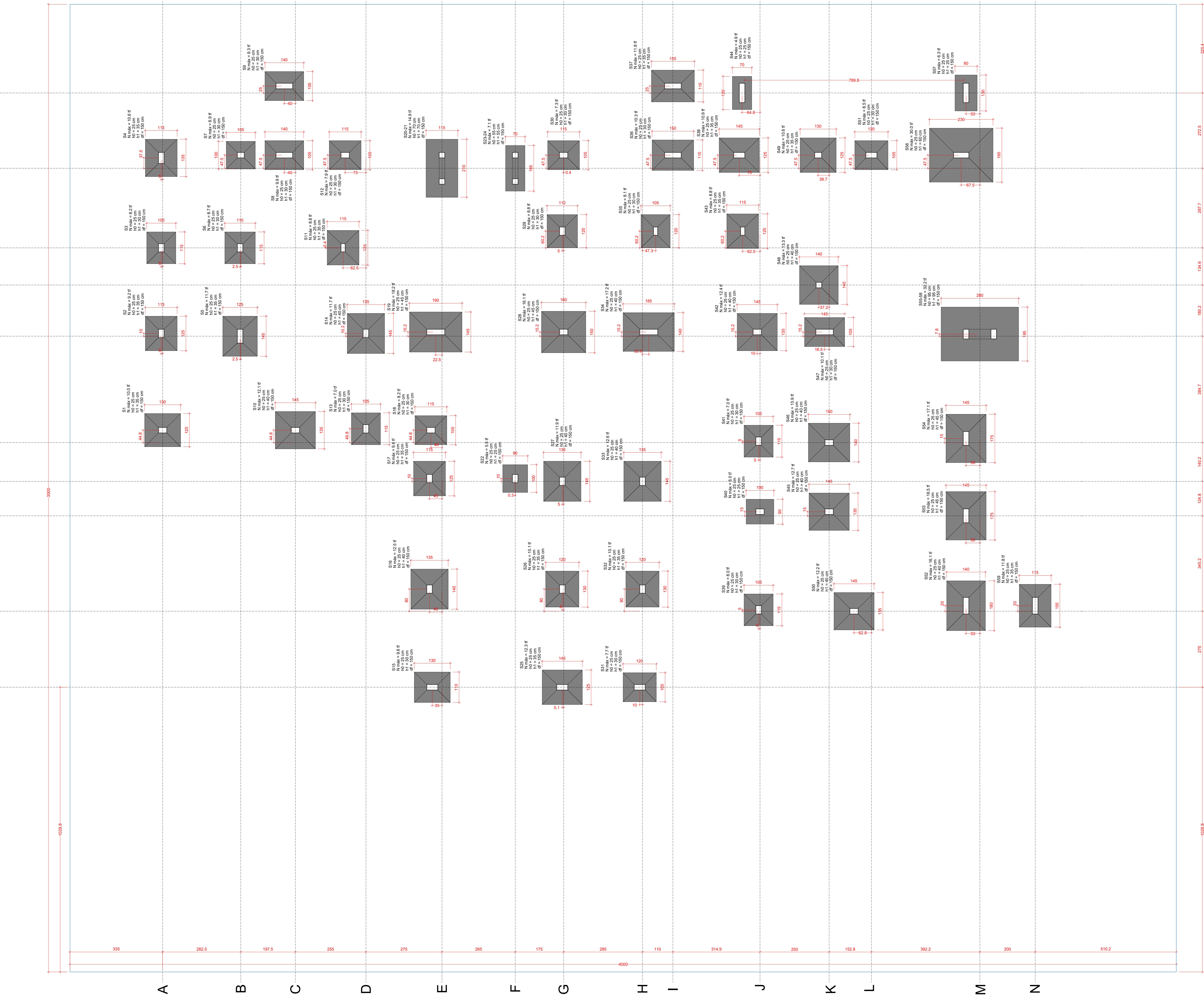
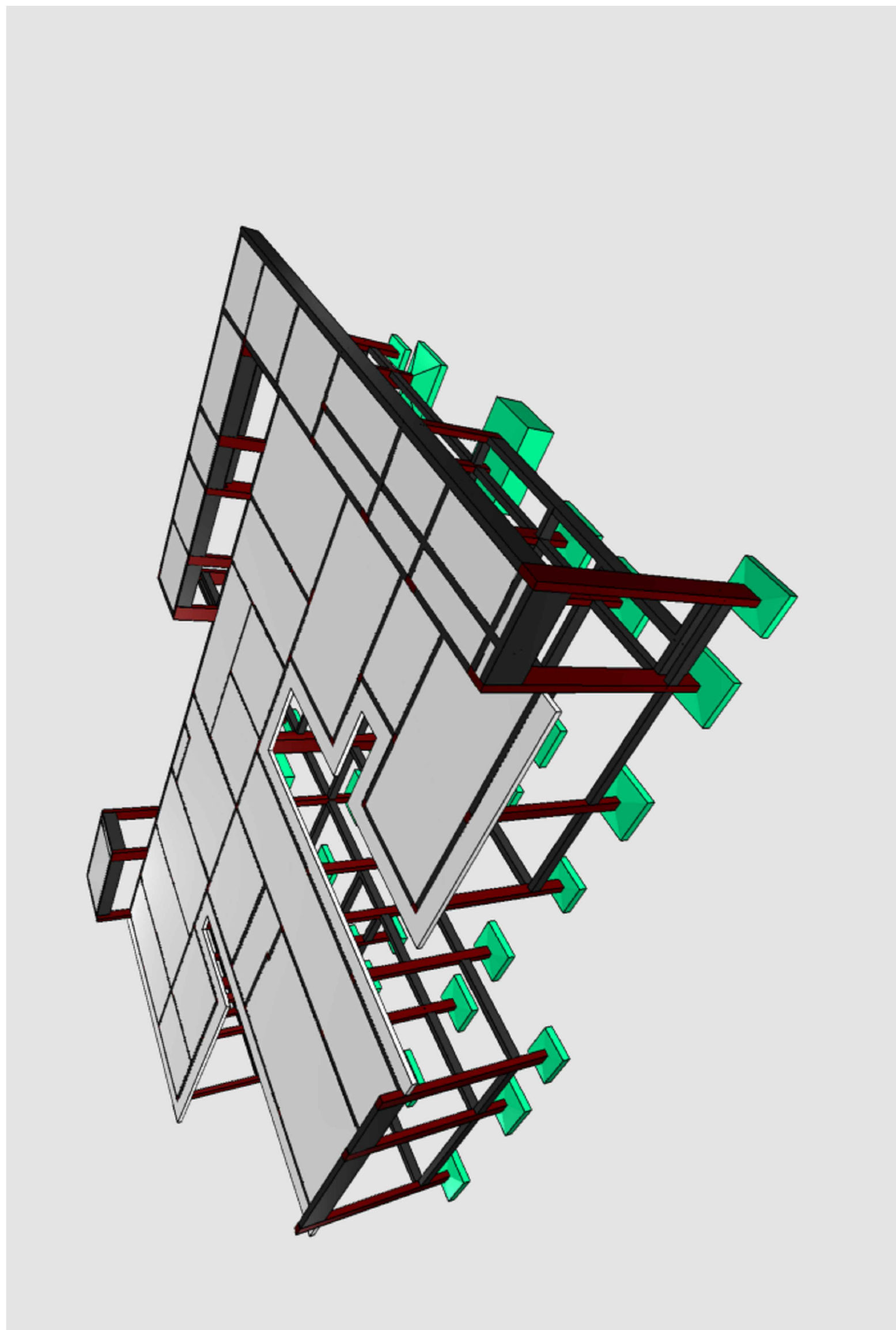
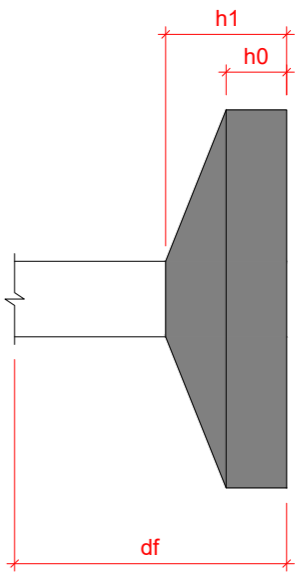


Catalogo	
MS_UBS1_EST_01_R00	1
Model	1
MS_UBS1_EST_02_R00	2
Model	2
MS_UBS1_EST_03_R00	3
Model	3
MS_UBS1_EST_04_R00	4
Model	4
MS_UBS1_EST_05_R00	5
Model	5
MS_UBS1_EST_06_R00	6
Model	6
MS_UBS1_EST_07_R00	7
Model	7
MS_UBS1_EST_08_R00	8
Model	8
MS_UBS1_EST_09_R00	9
Model	9
MS_UBS1_EST_10_R00	10
Model	10
MS_UBS1_EST_11_R00	11
Model	11
MS_UBS1_EST_12_R00	12
Model	12
MS_UBS1_EST_13_R00	13
Model	13
MS_UBS1_EST_14_R00	14
Model	14
MS_UBS1_EST_15_R00	15
Model	15
MS_UBS1_EST_16_R00	16
Model	16
MS_UBS1_EST_17_R00	17
Model	17
MS_UBS1_EST_18_R00	18
Model	18
MS_UBS1_EST_19_R00	19
Model	19
MS_UBS1_EST_20_R00	20
Model	20
MS_UBS1_EST_21_R00	21
Model	21
MS_UBS1_EST_22_R00	22
Model	22
MS_UBS1_EST_23_R00	23
Model	23
MS_UBS1_EST_24_R00	24
Model	24
MS_UBS1_EST_25_R00	25
Model	25
MS_UBS1_EST_26_R00	26
Model	26
MS_UBS1_EST_27_R00	27
Model	27
MS_UBS1_EST_28_R00	28
Model	28
MS_UBS1_EST_29_R00	29
Model	29
MS_UBS1_EST_30_R00	30
Model	30
MS_UBS1_EST_31_R00	31
Model	31
MS_UBS1_EST_32_R00	32
Model	32
MS_UBS1_EST_33_R00	33
Model	33
MS_UBS1_EST_34_R00	34
Model	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 CONSTRUCTIVOS, ALÉM DE UMA POSSÍVEL DIFERENÇA DE CUSTO SIGNIFICATIVA.

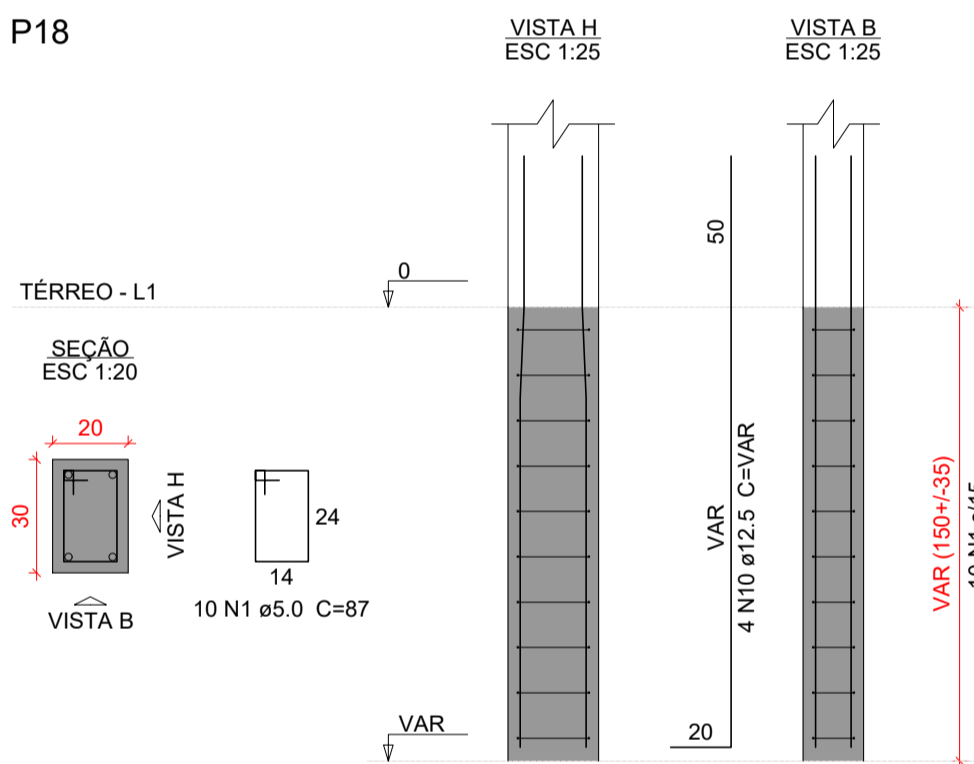
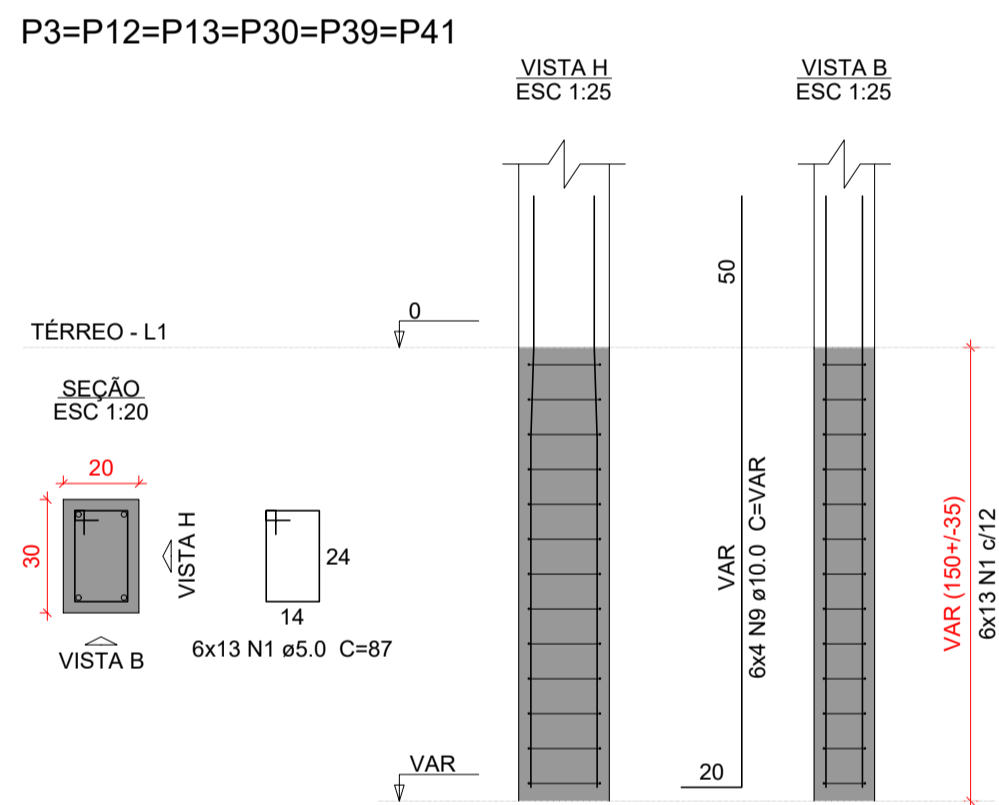
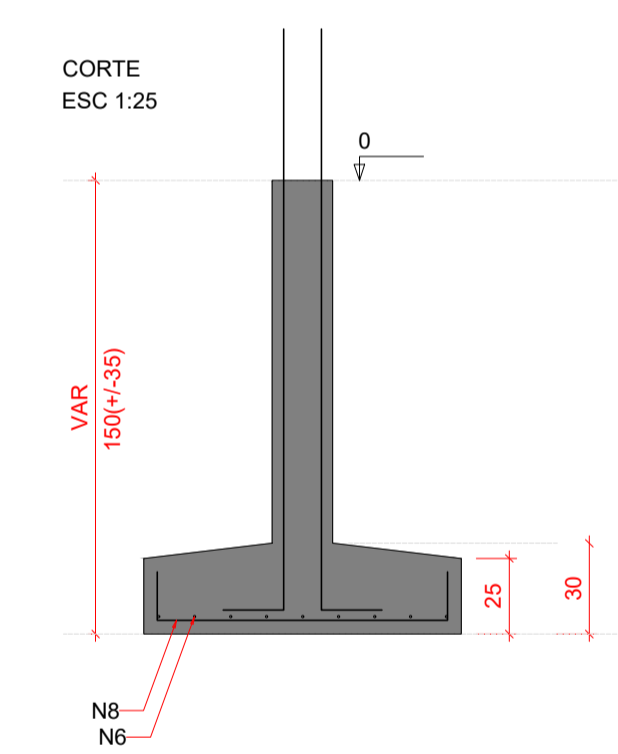
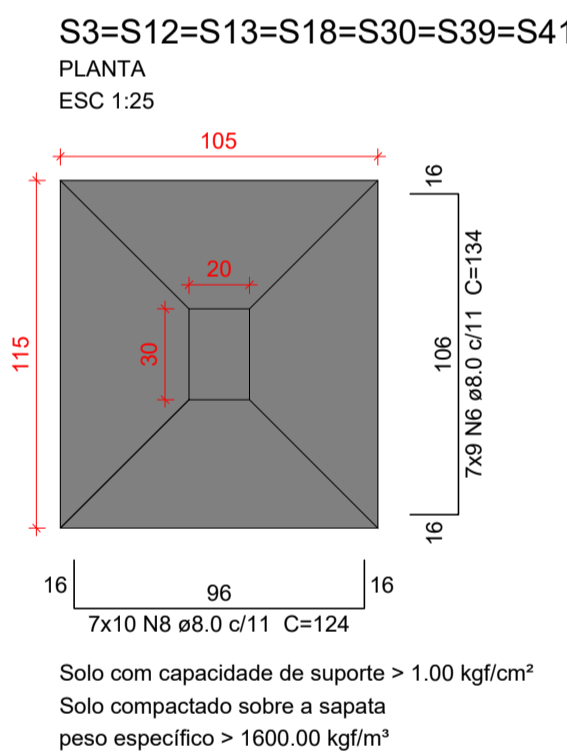
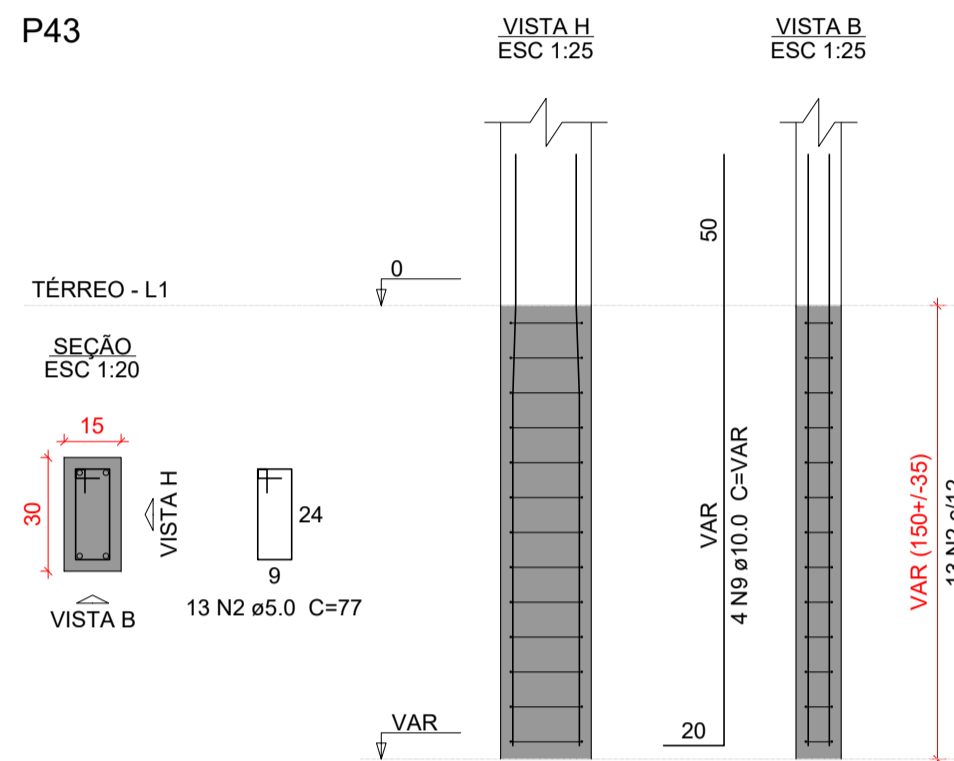
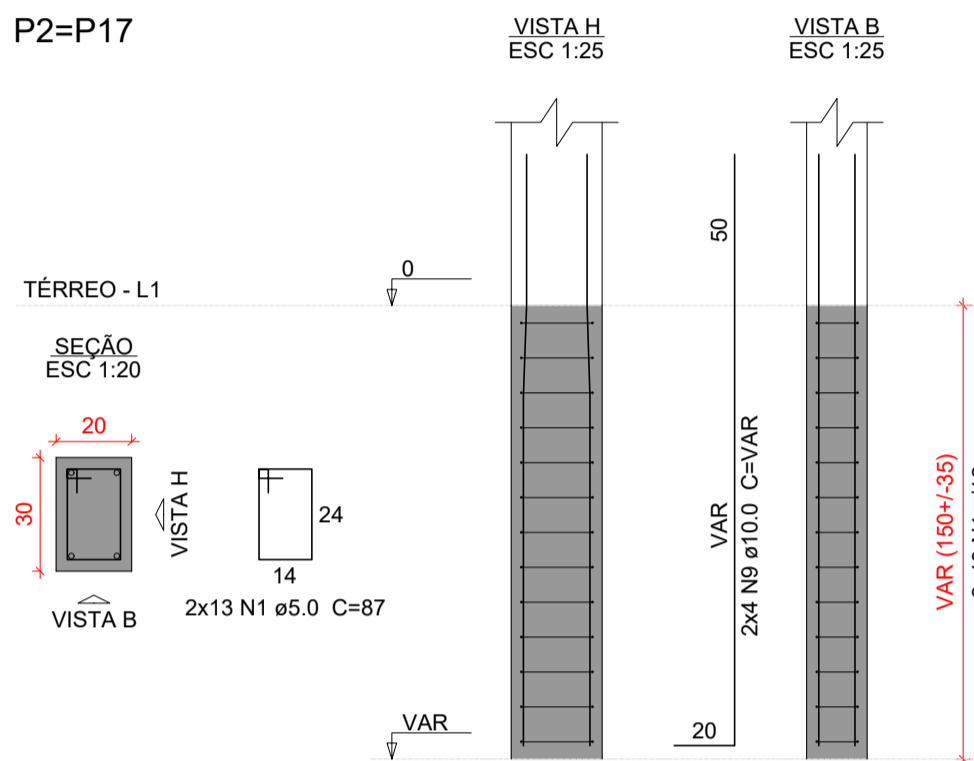
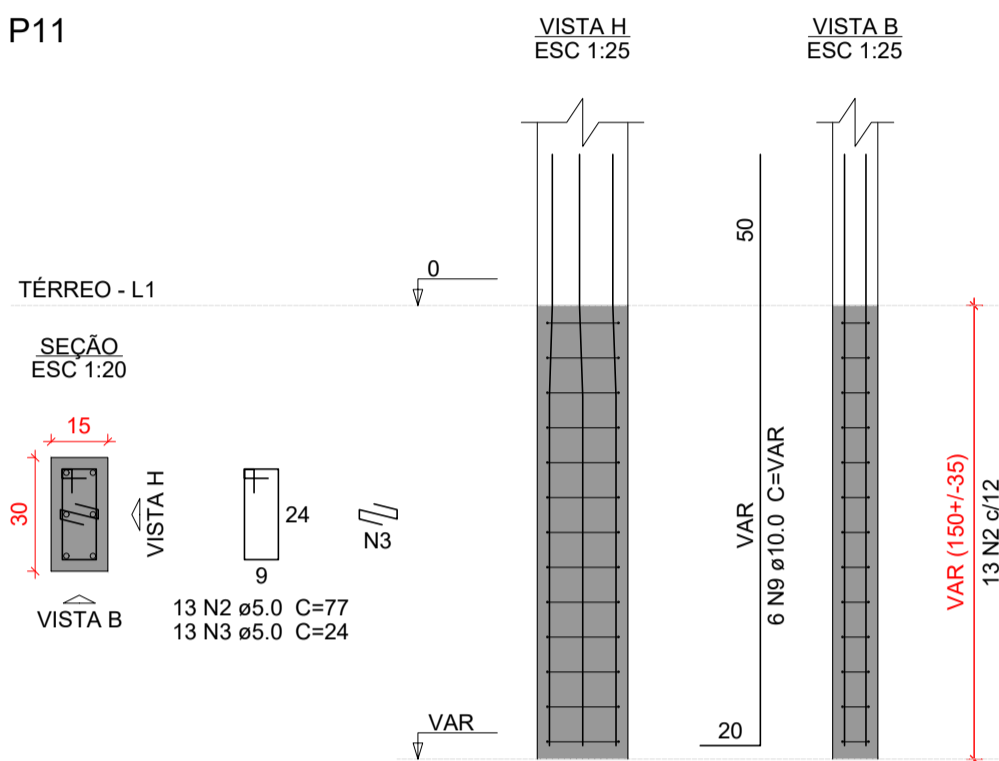
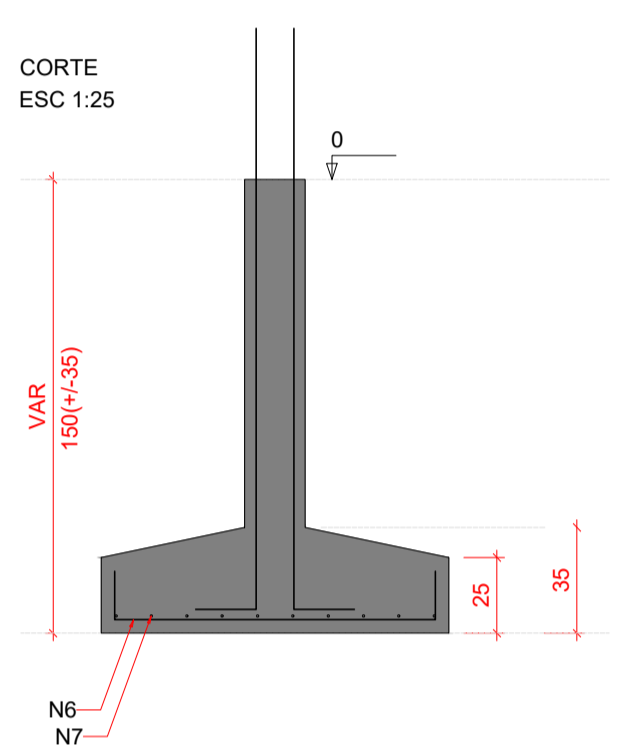
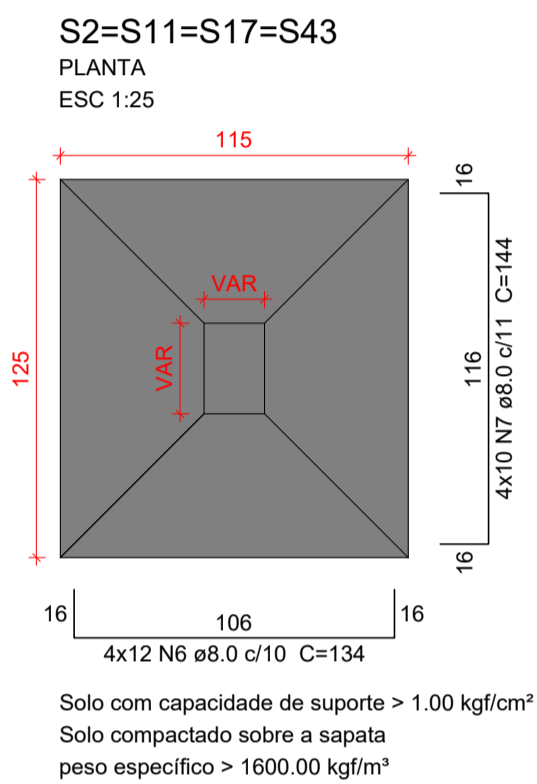
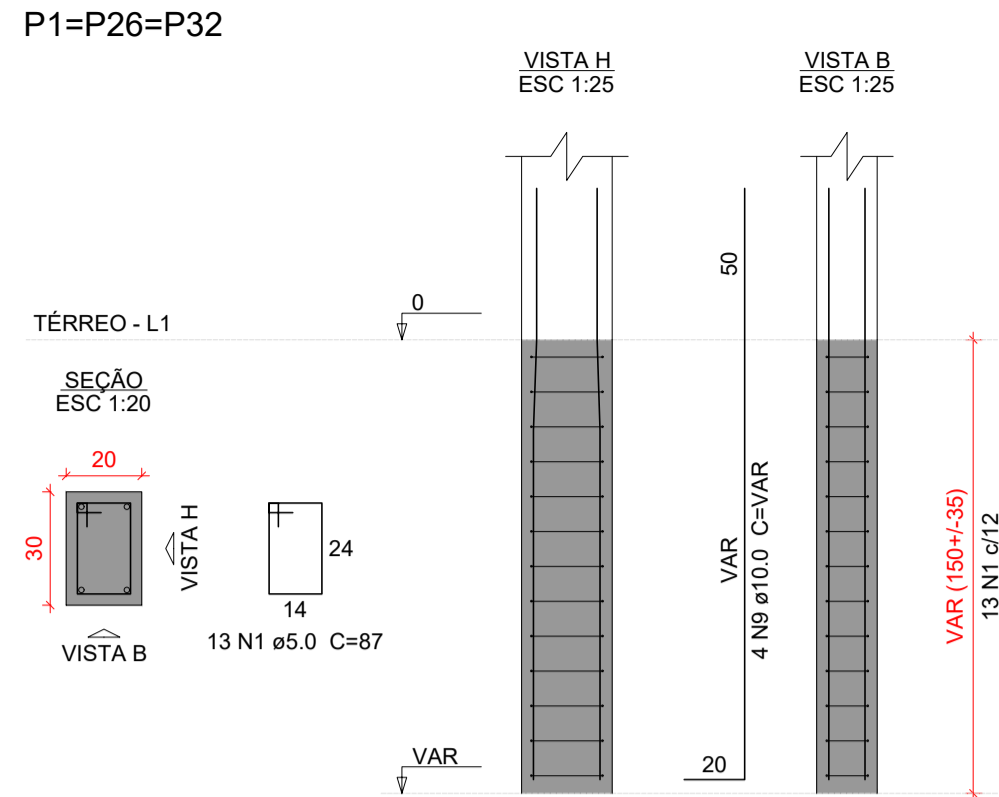
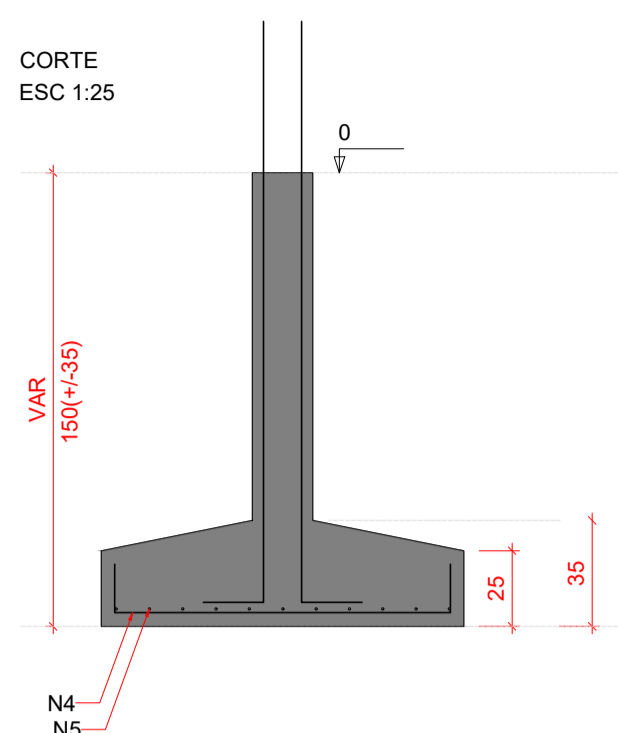
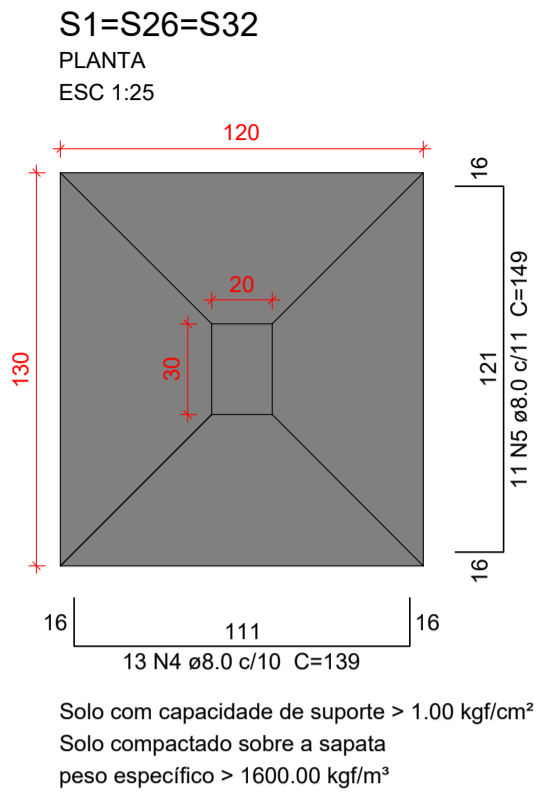
Características do Projeto	
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS:	3,0 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS:	3,0 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO:	4,5 cm
4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	
NOTAS 1 : DURABILIDADE	
1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE 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 388 - 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	ENTREGA: 28/08/2024	REVISÃO: 00
NOME: YVES	ESCALA: 30	INDICADAS EM PLANTA	FOLHA: 1/34
DESENHO NÚMERO: 00001		MÓD: EST	REVISÃO: 00



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.

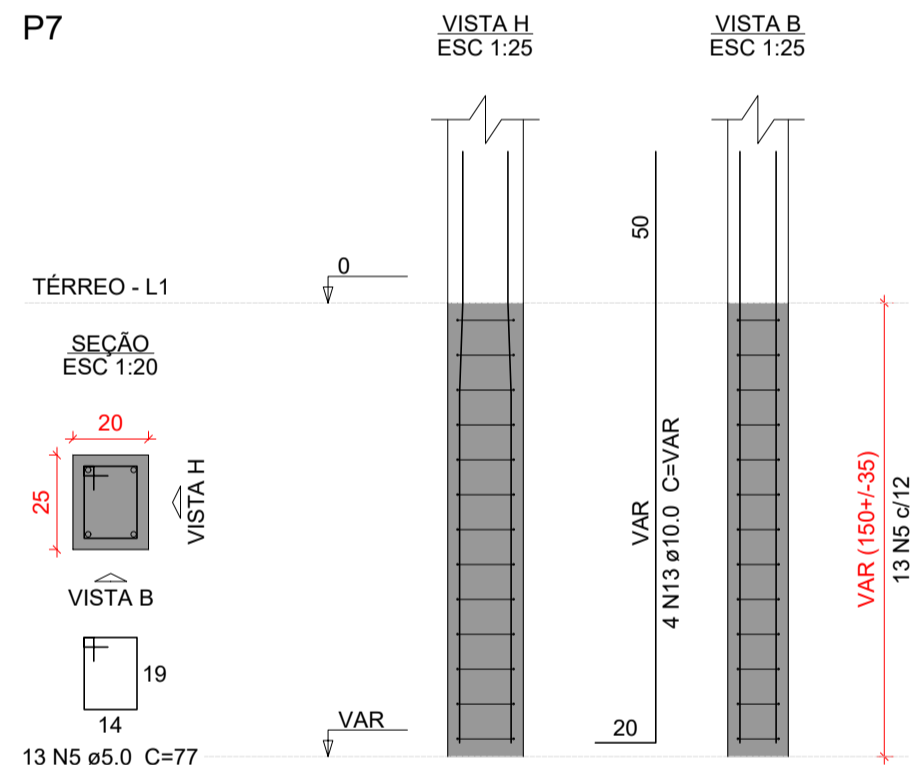
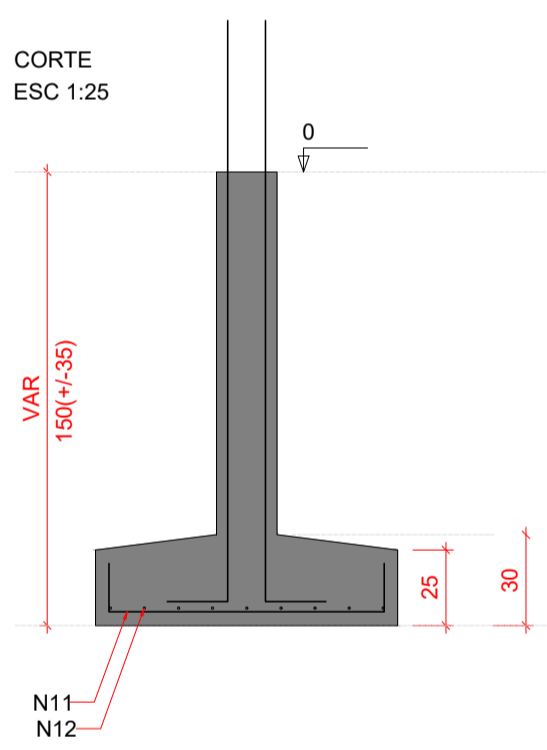
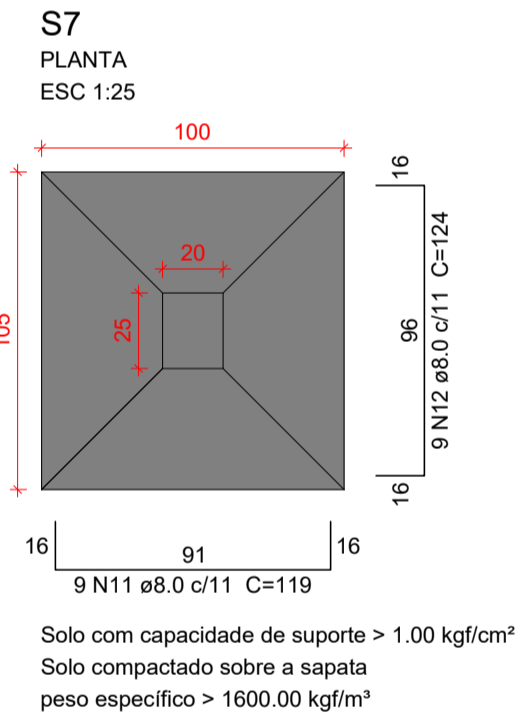
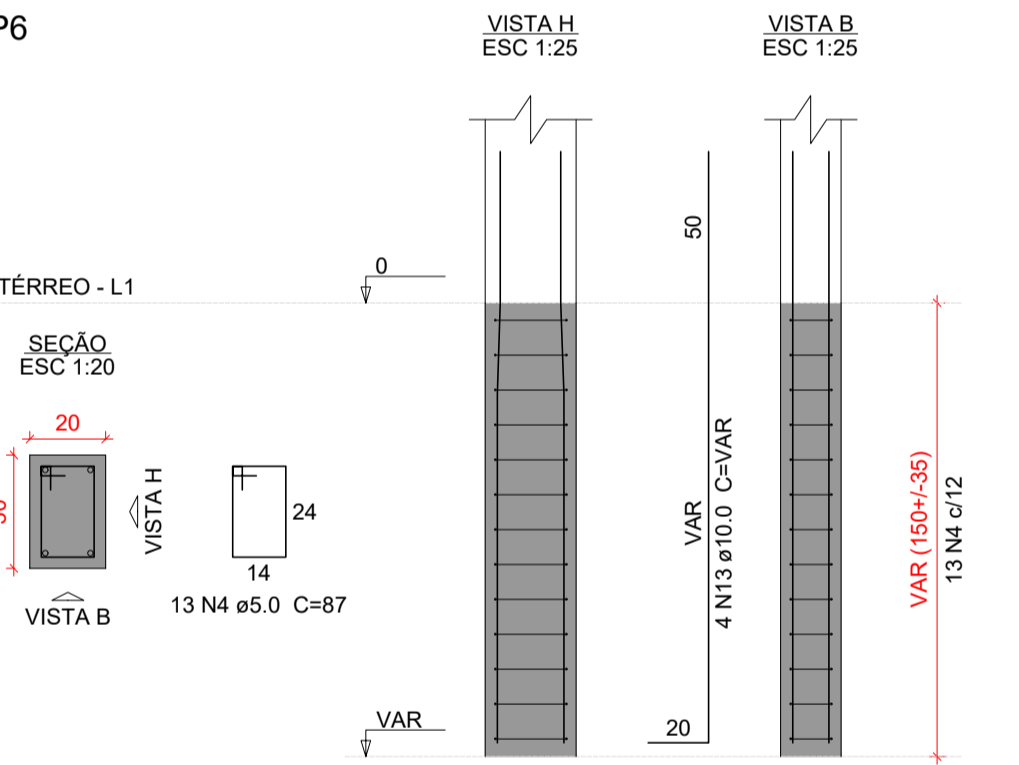
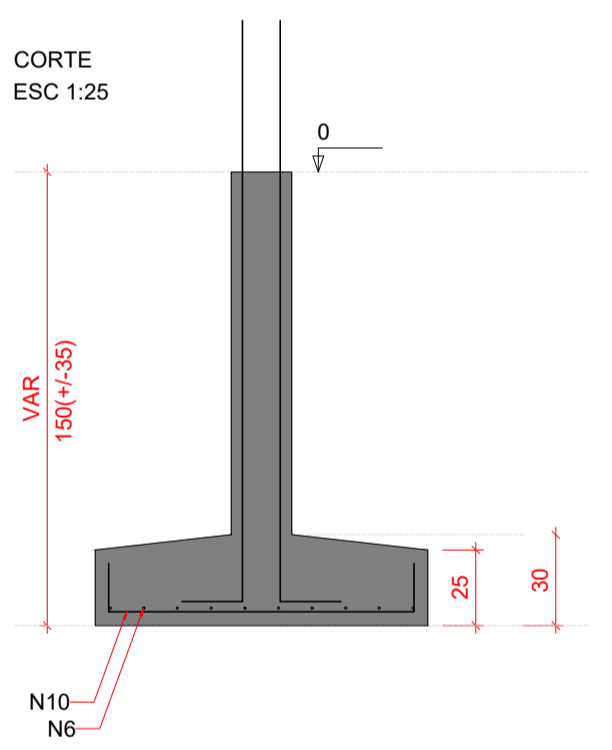
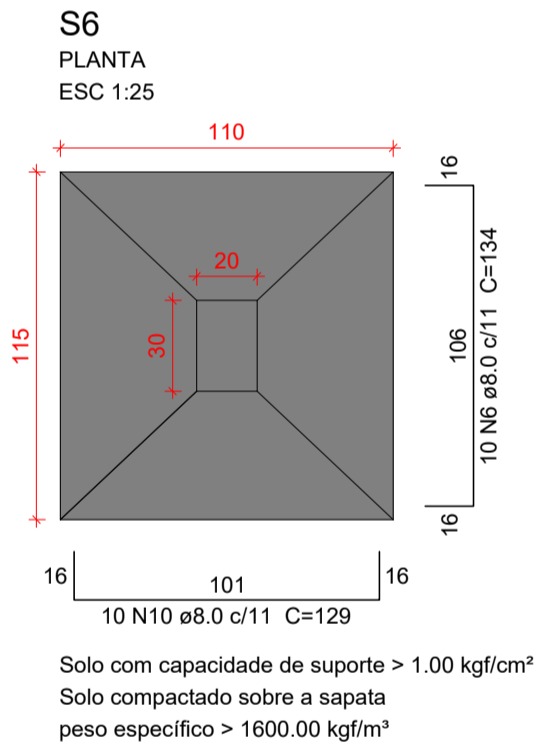
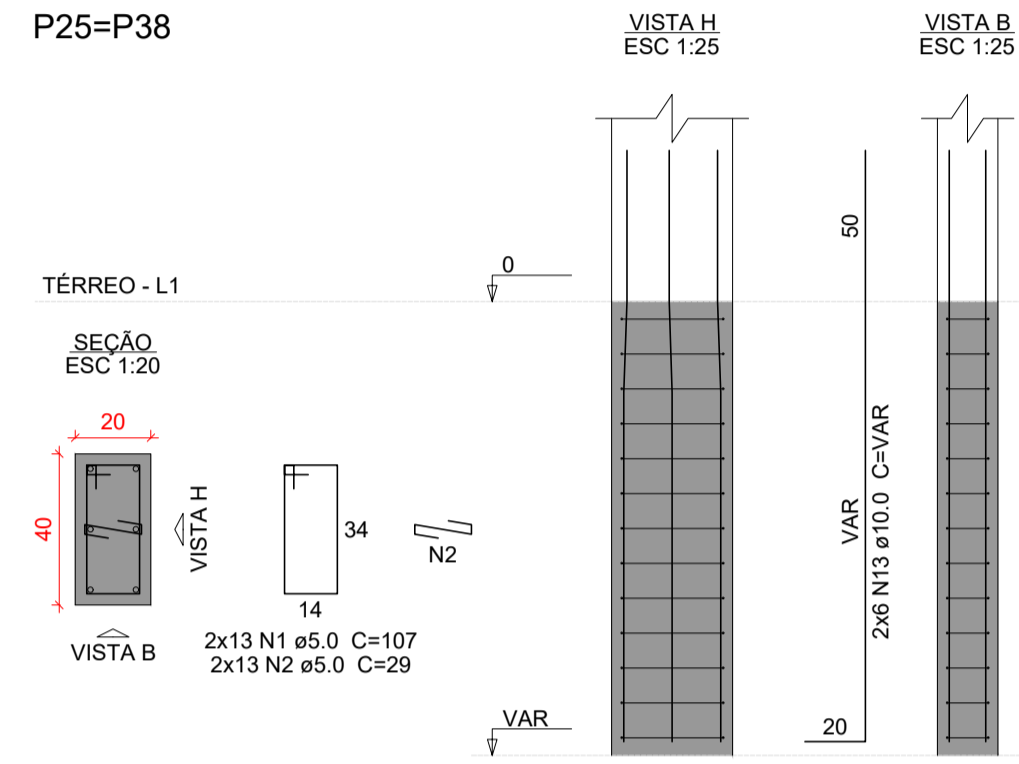
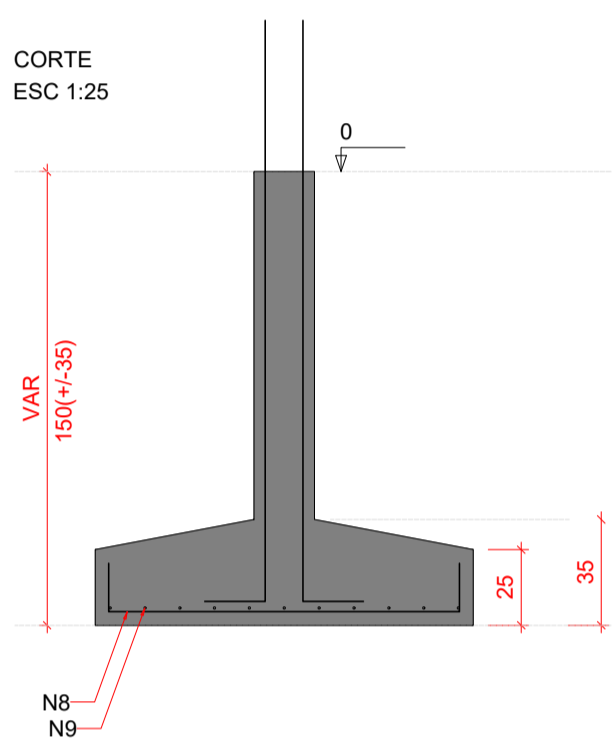
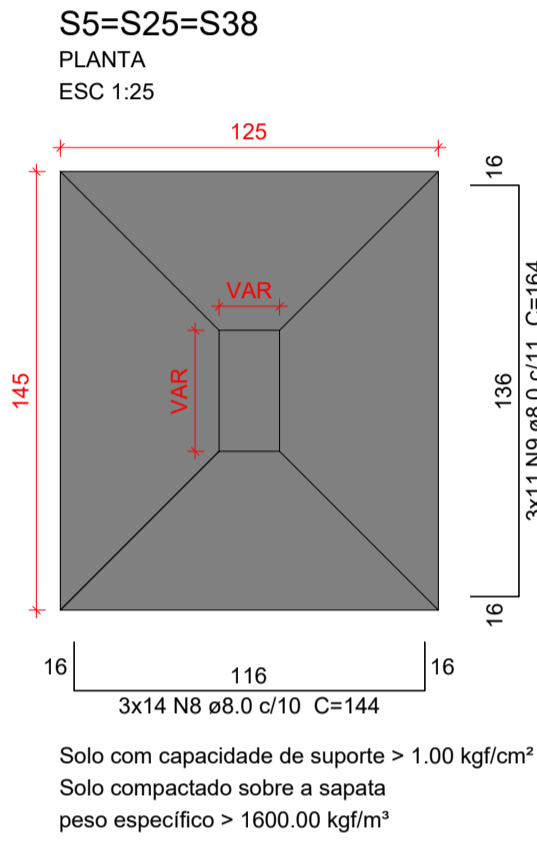
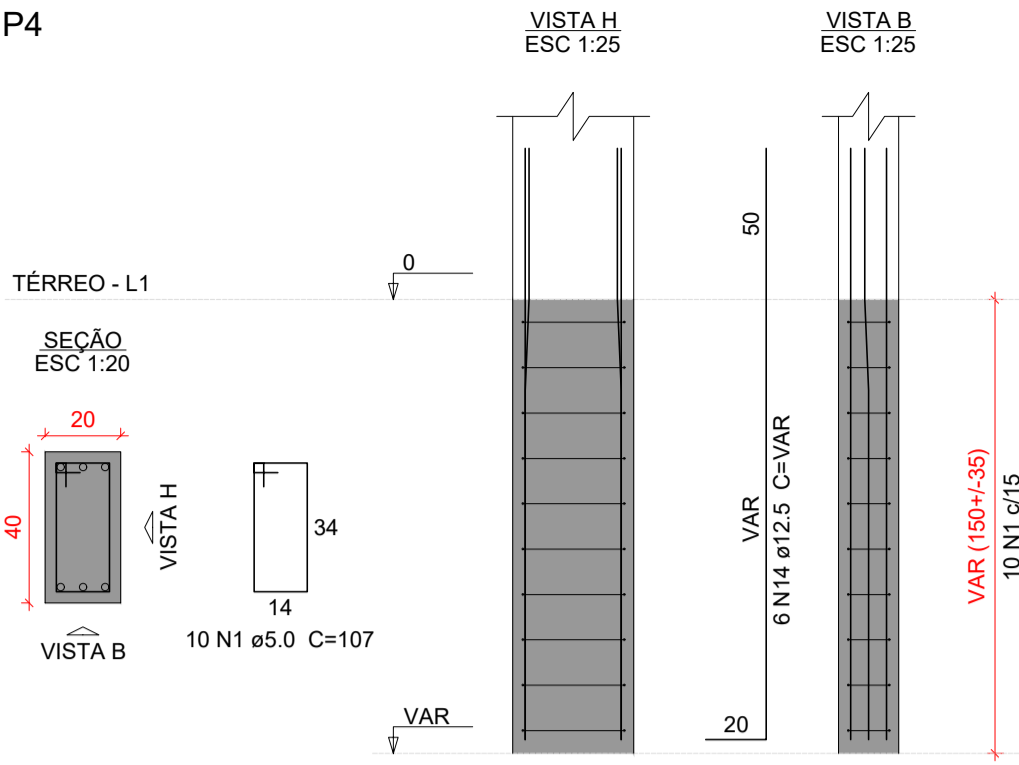
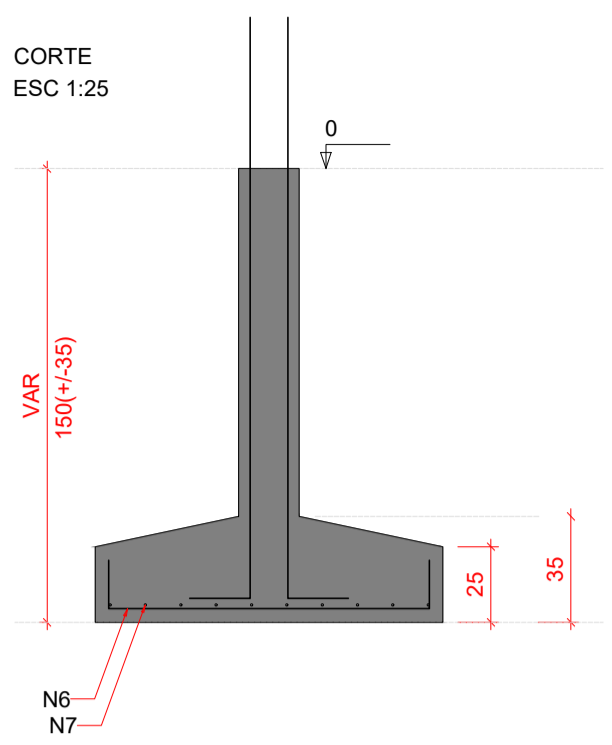
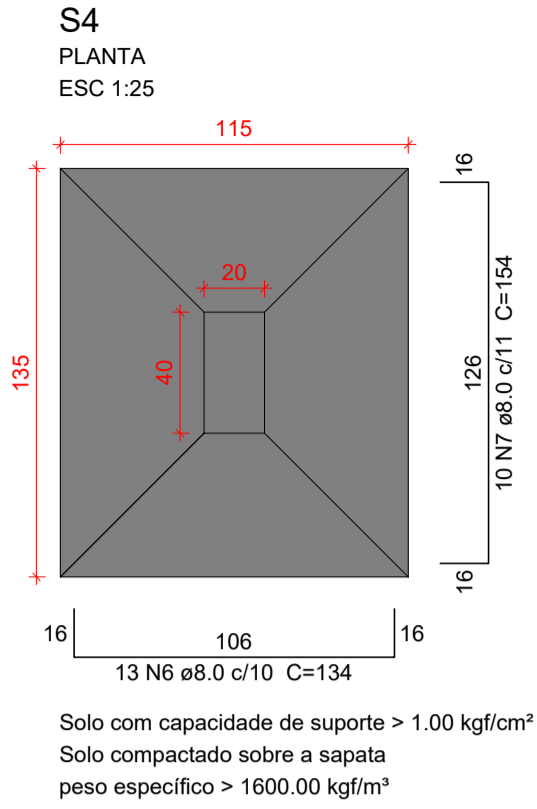
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

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.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	2
	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
CREA-MG : 199774/D			
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00
NOME			
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
		REVISÃO: 00	FOLHA: 2 / 34



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

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 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

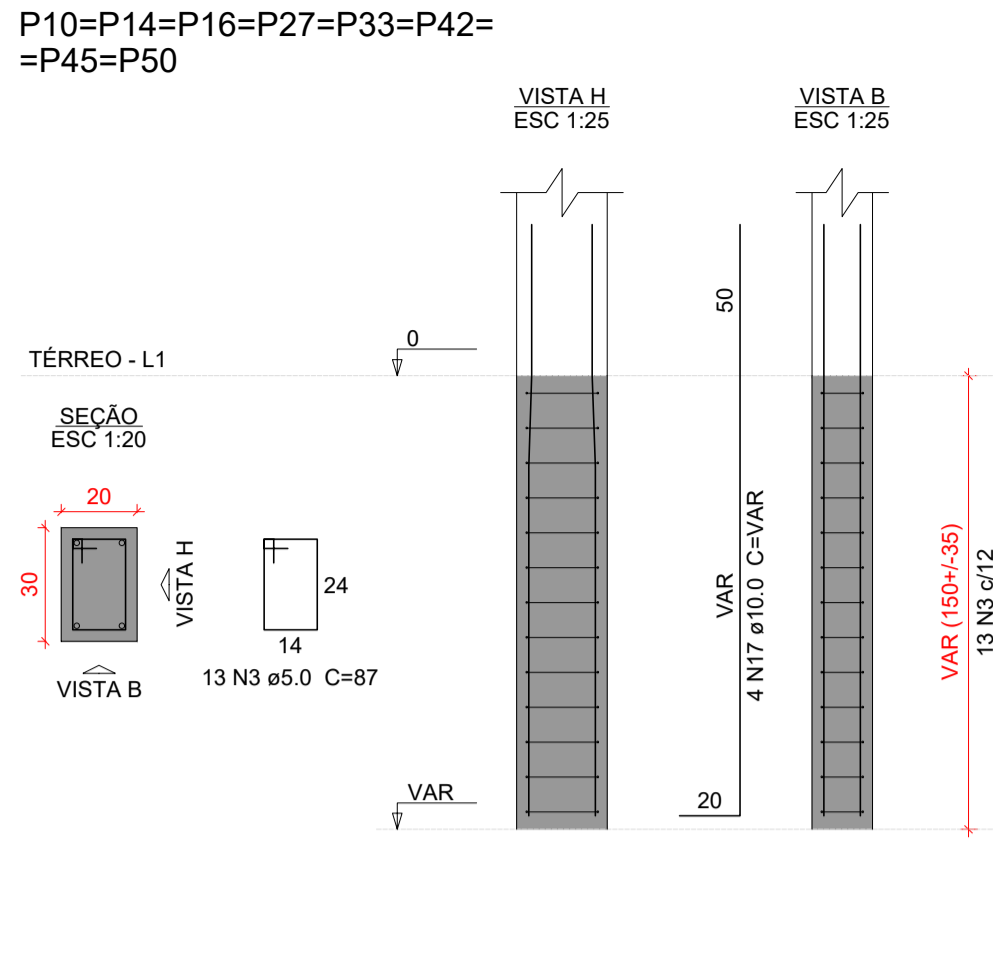
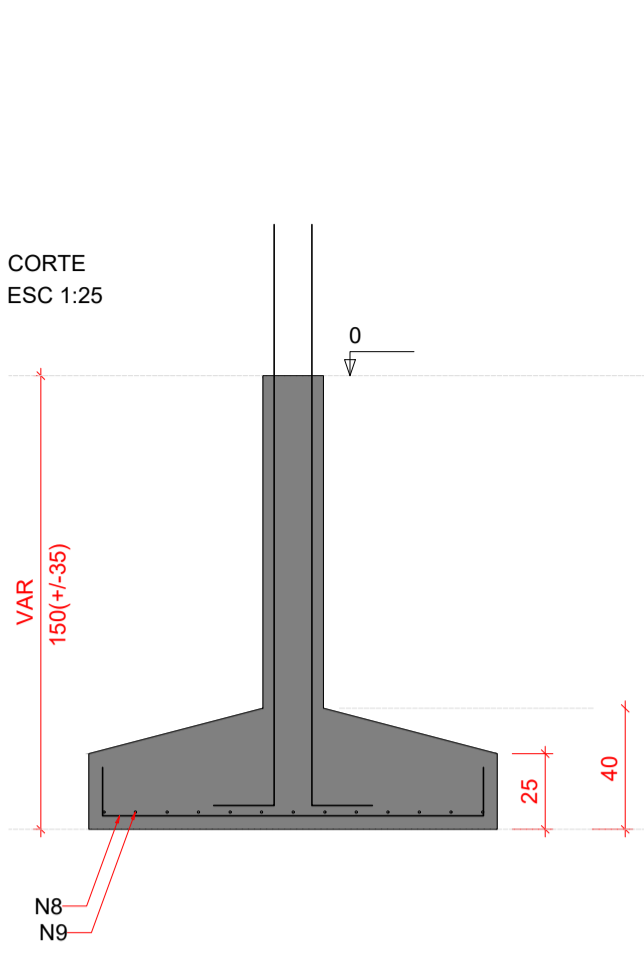
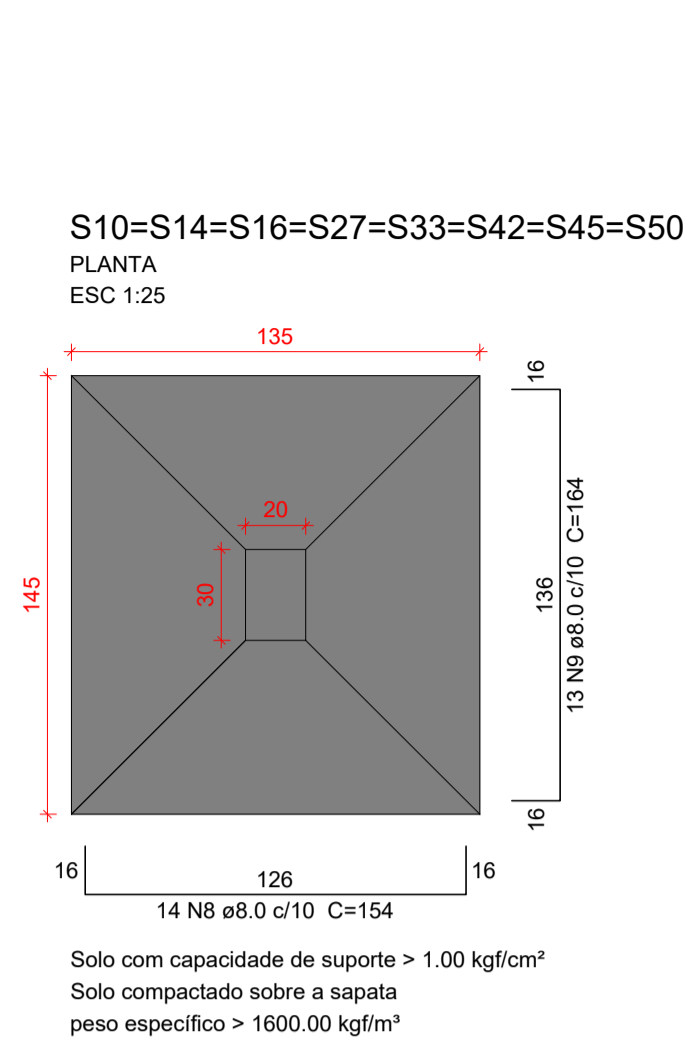
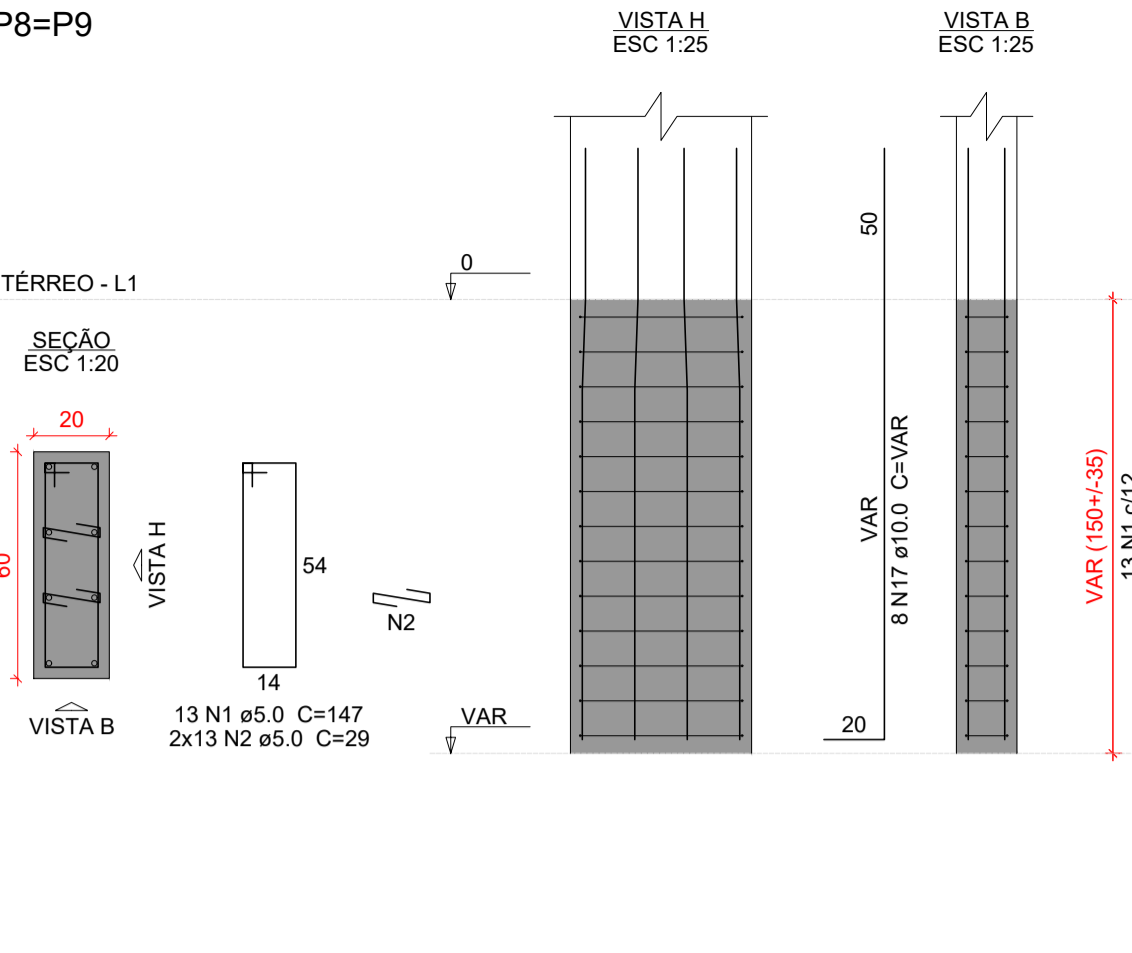
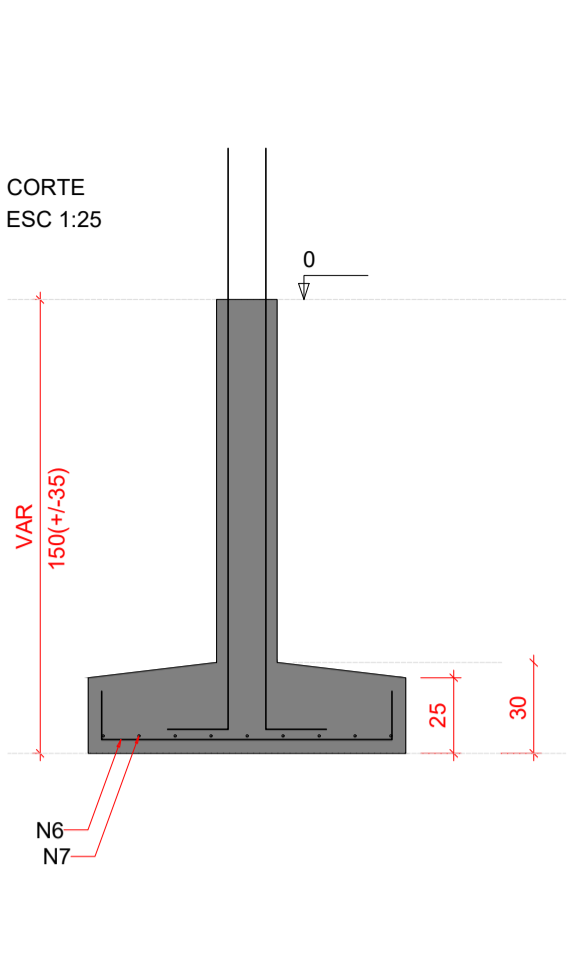
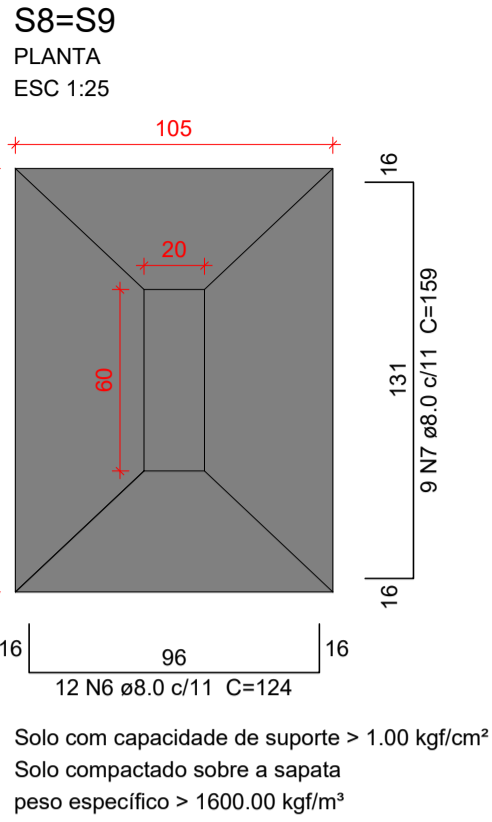
- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL



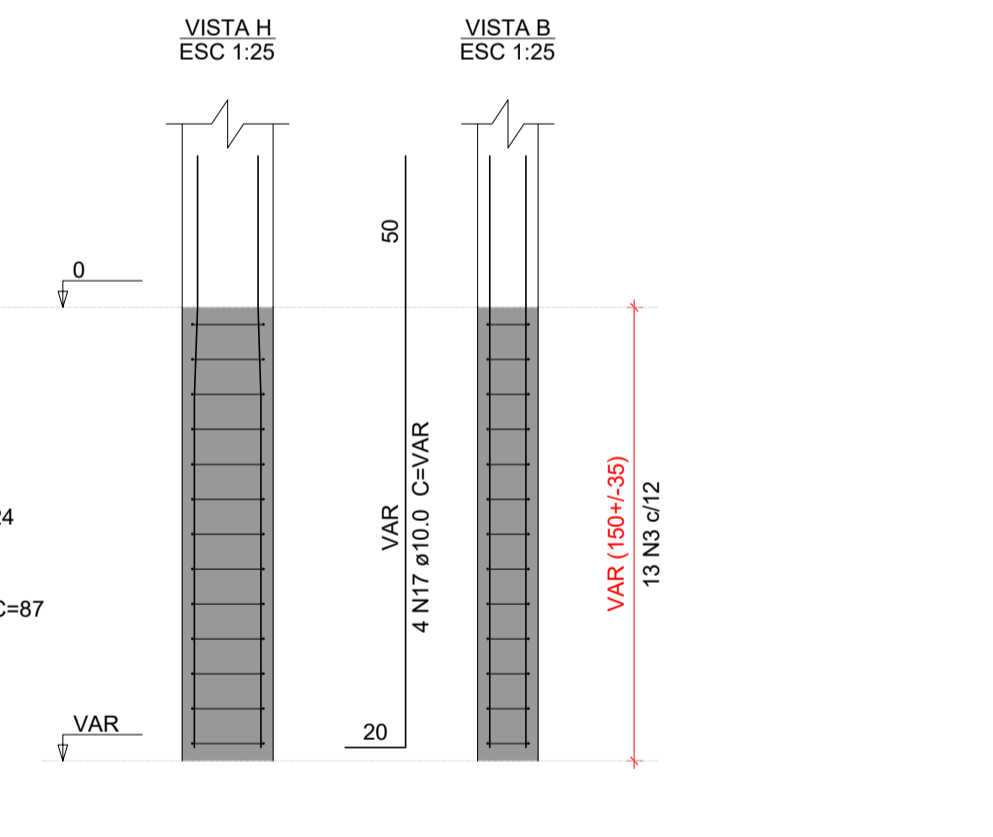
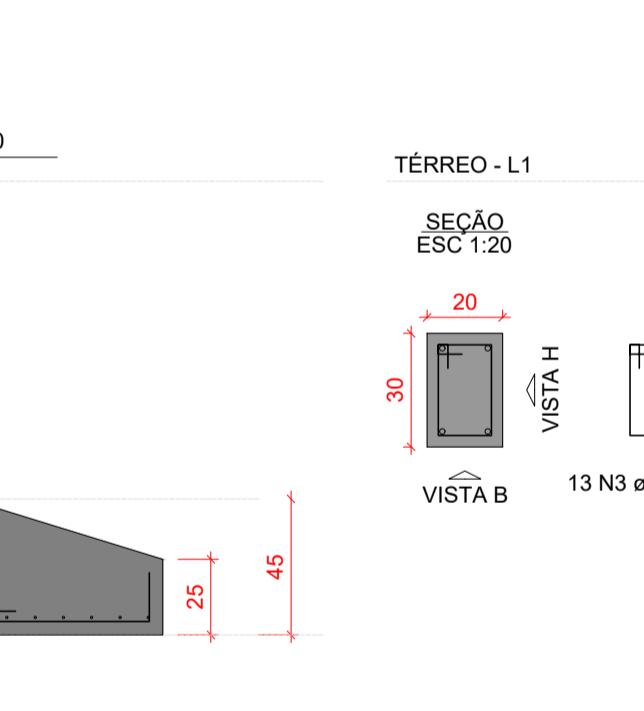
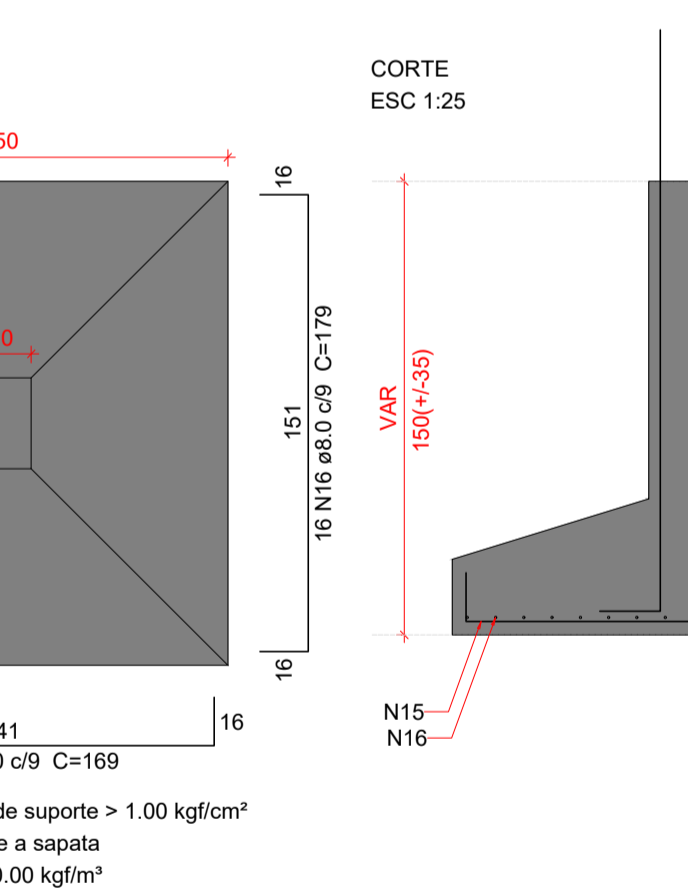
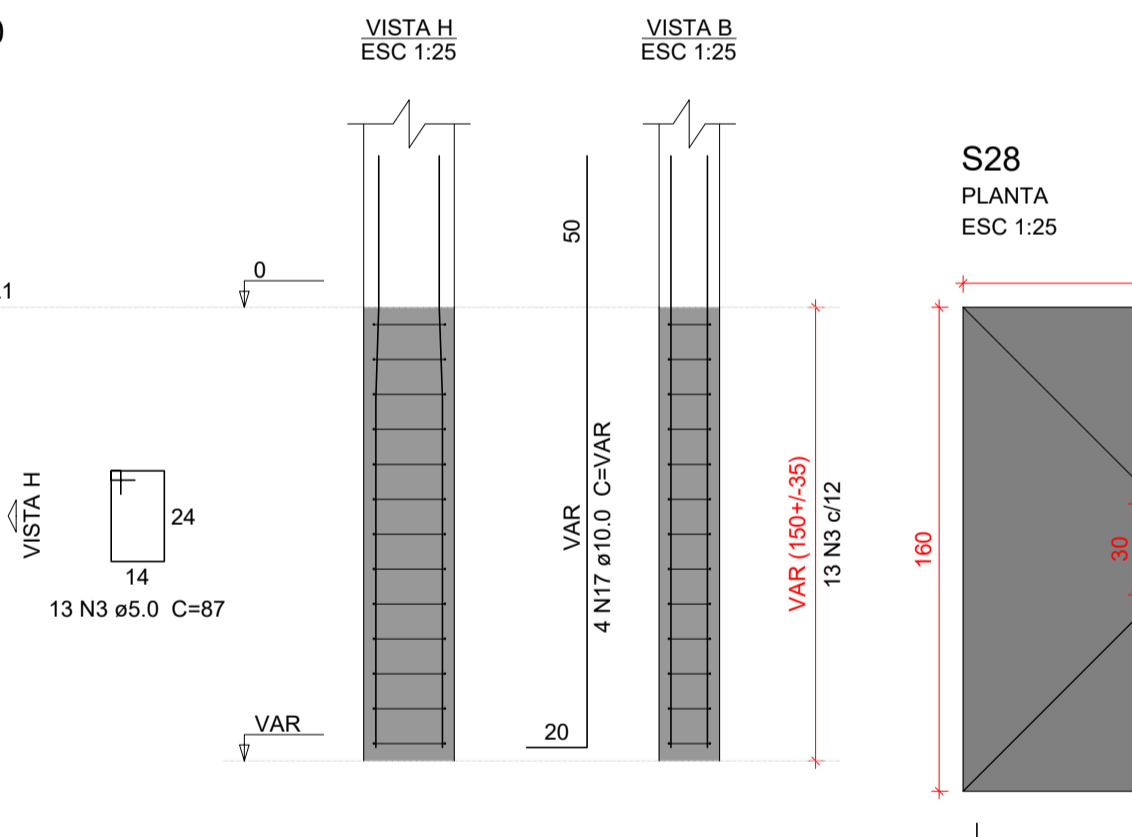
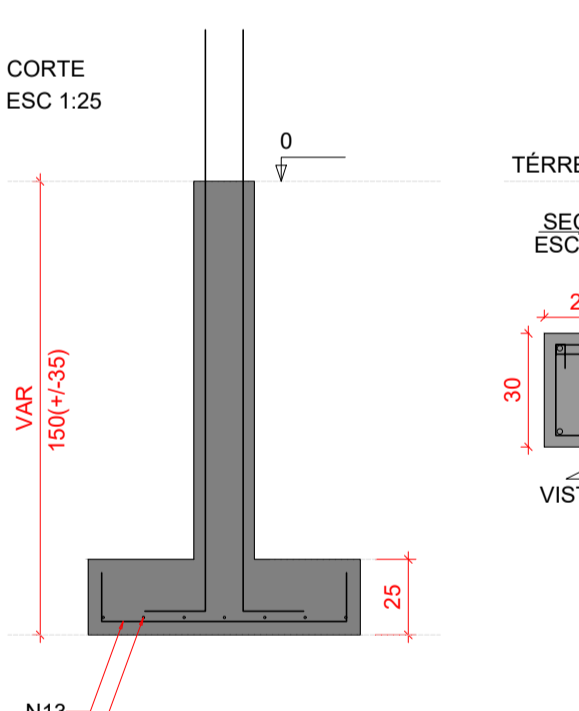
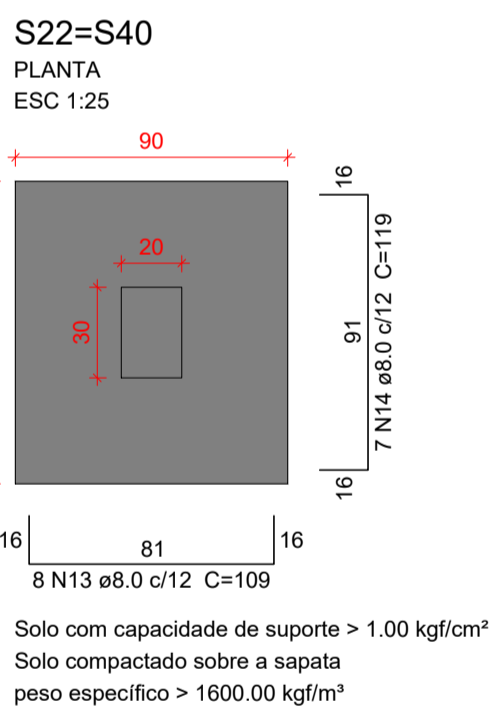
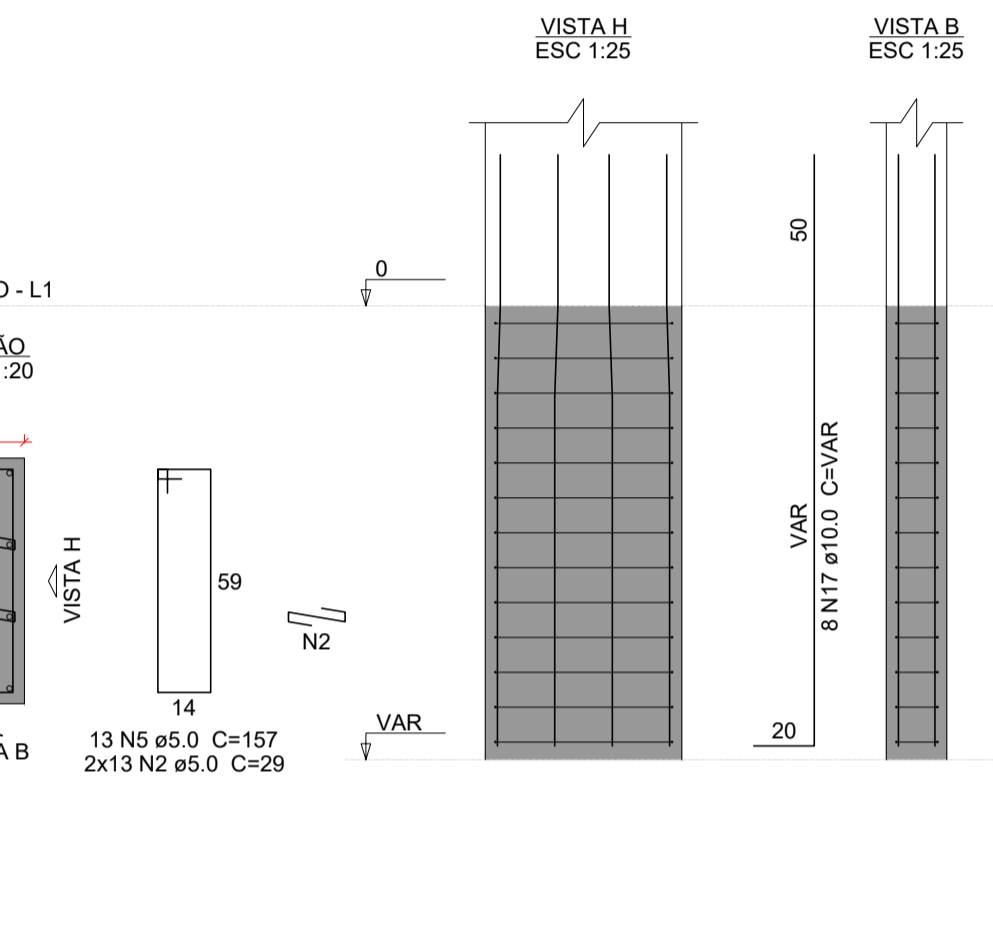
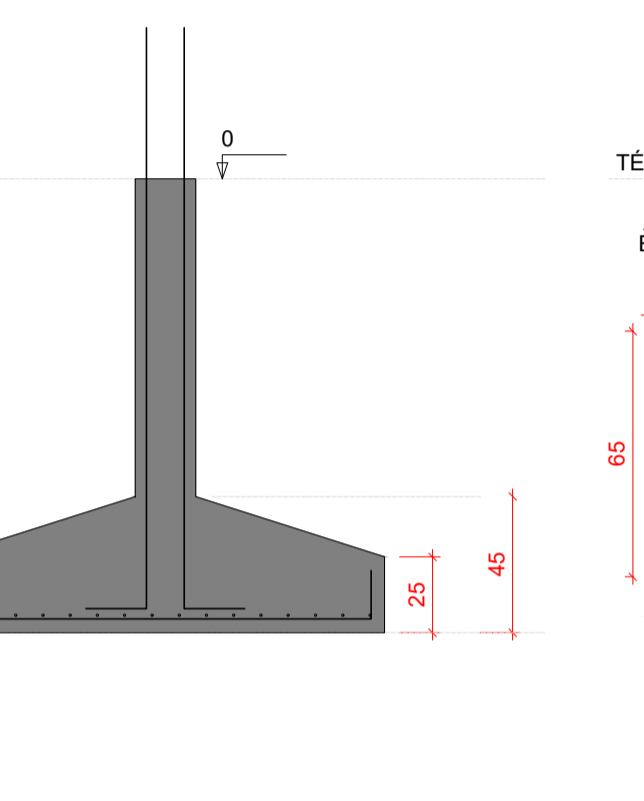
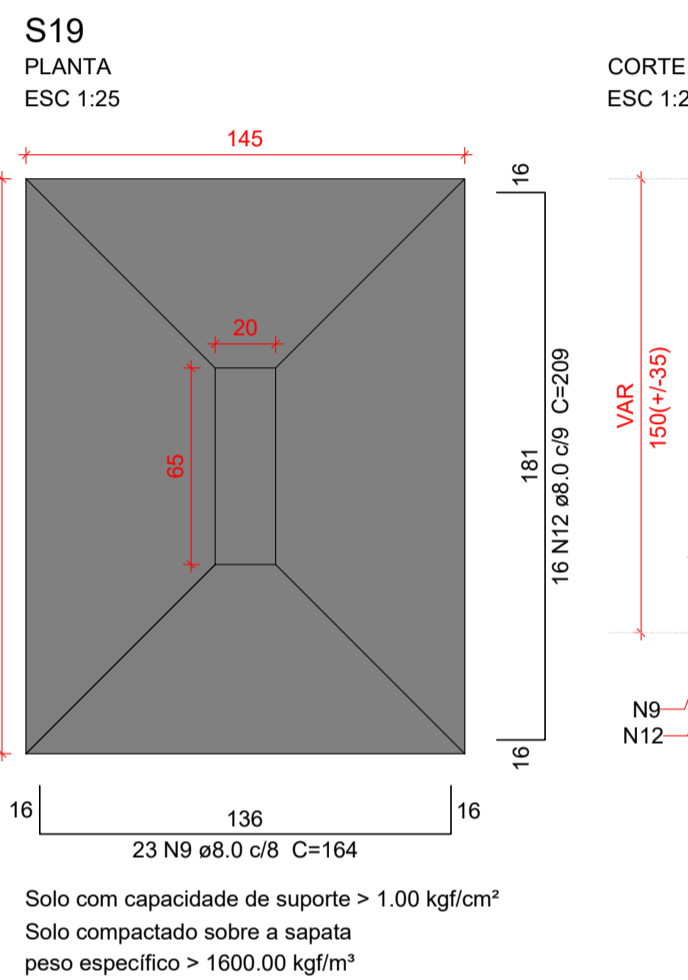
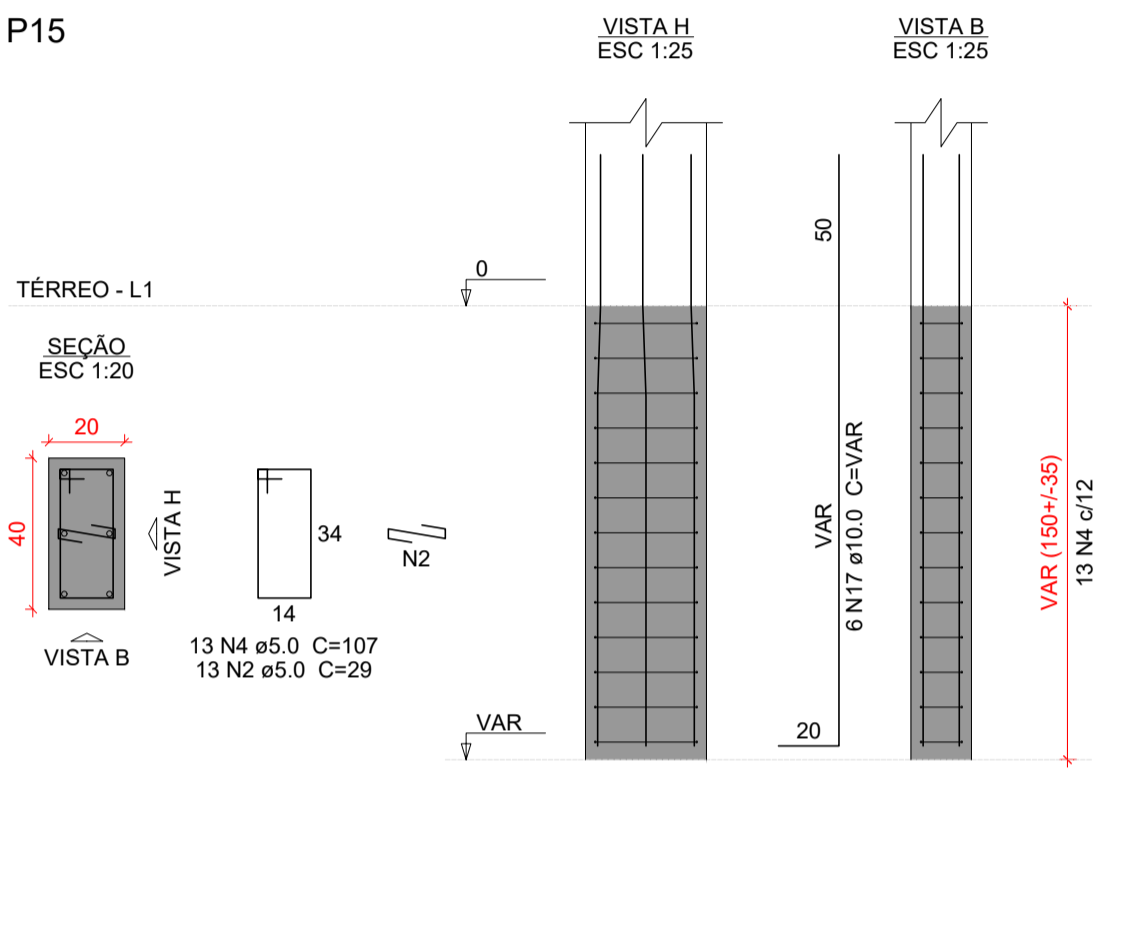
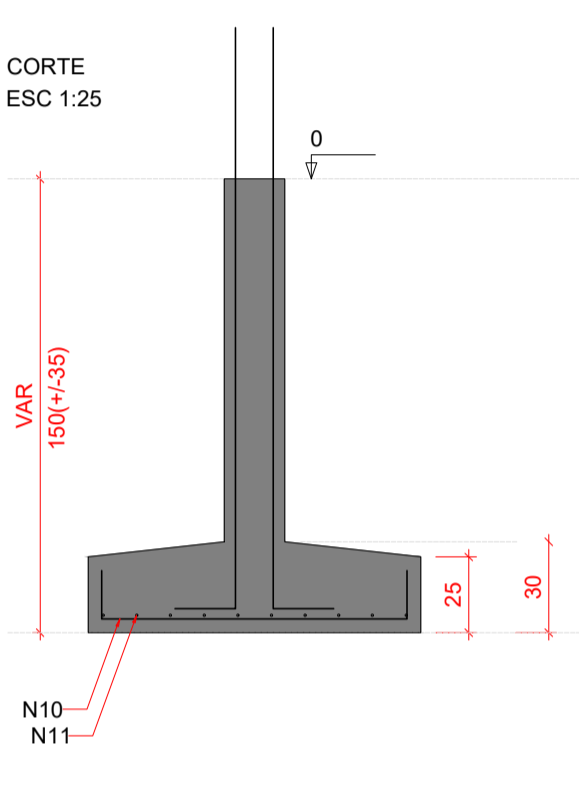
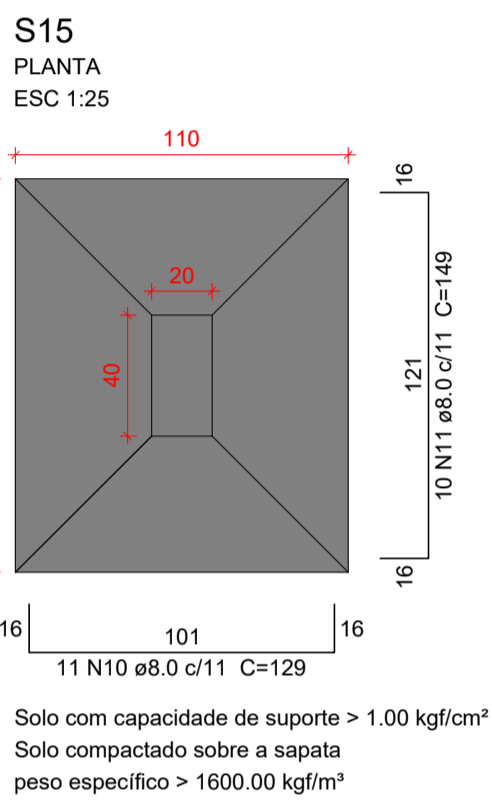
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		3
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE 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: 3 / 34



Relação do aço				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
2xS8 S28	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
S15 2xS40	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
S19 8xS45	147			3822
	29			2639
	87			12441
	107			1391
	157			2041

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



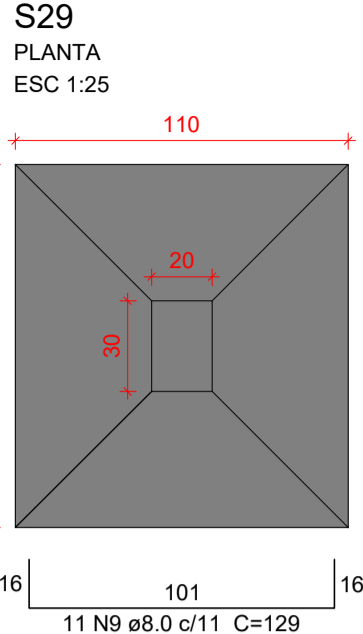
Características do Projeto	
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS:	3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS:	3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO:	4.5 cm
4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	
NOTAS 1 : DURABILIDADE	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE 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	
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.	
– 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	

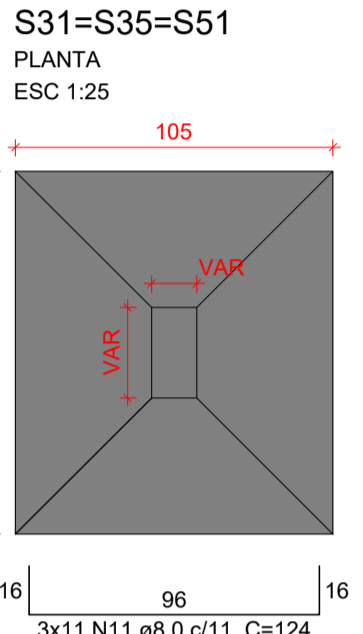
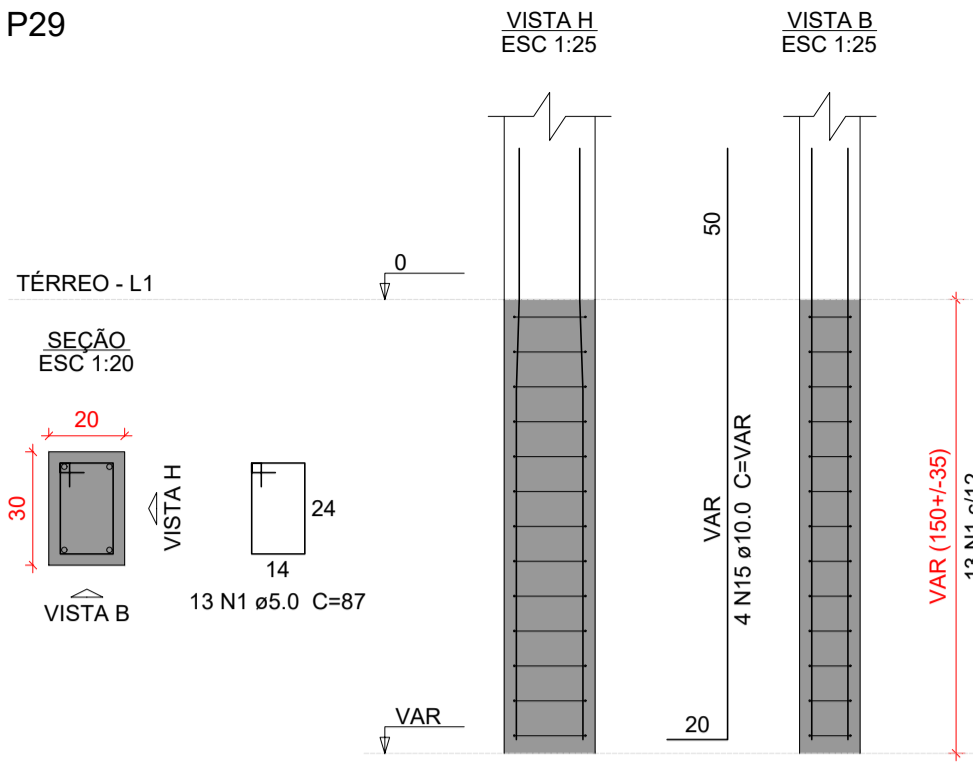
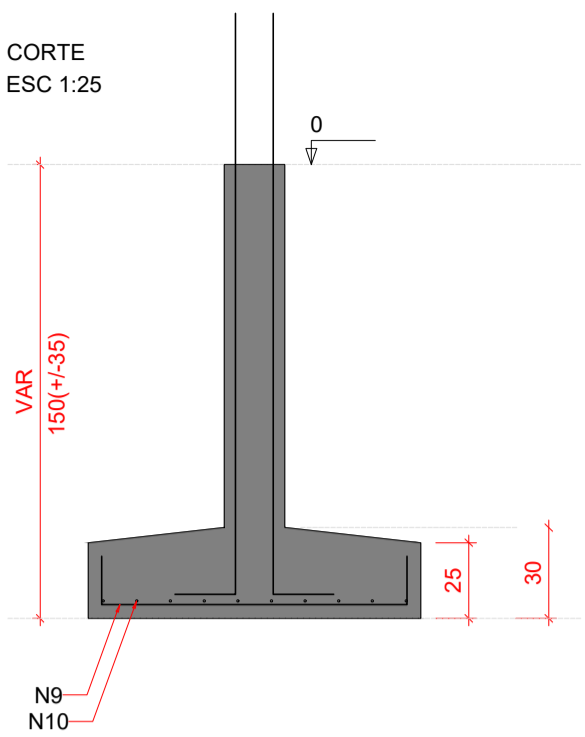
LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO	
A	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
1	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
NOTAS 3 : GERAIS	
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros	
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.	
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.	
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.	



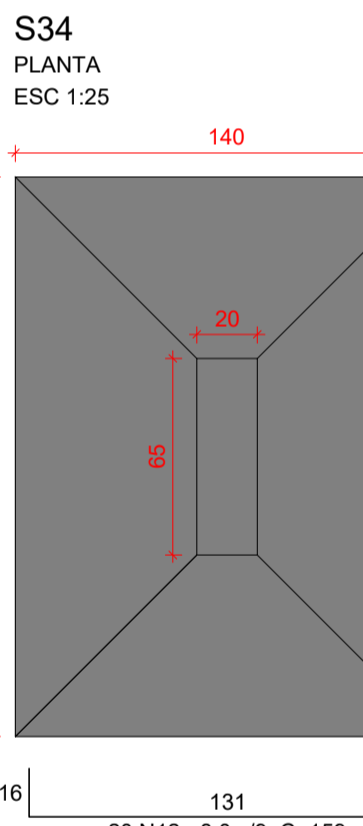
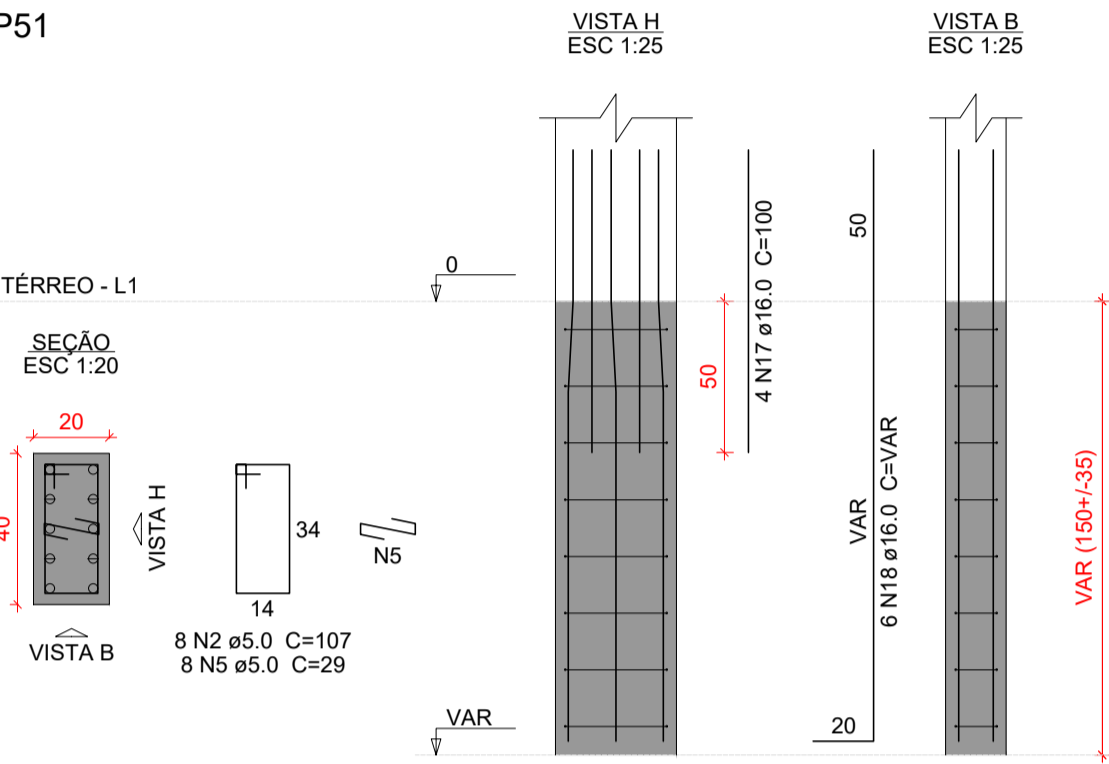
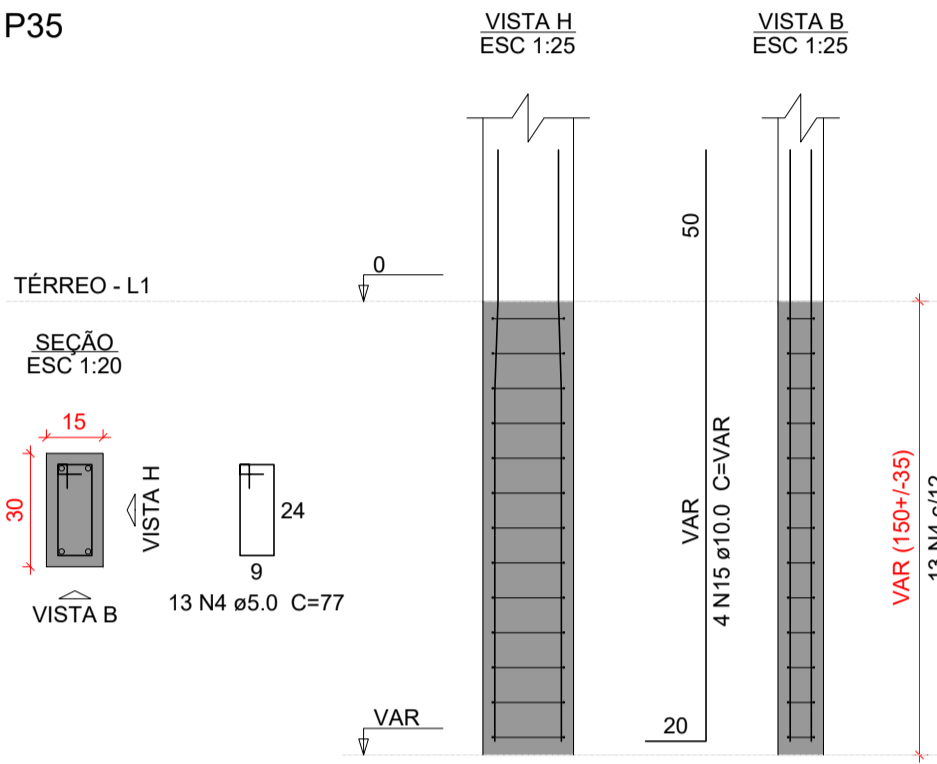
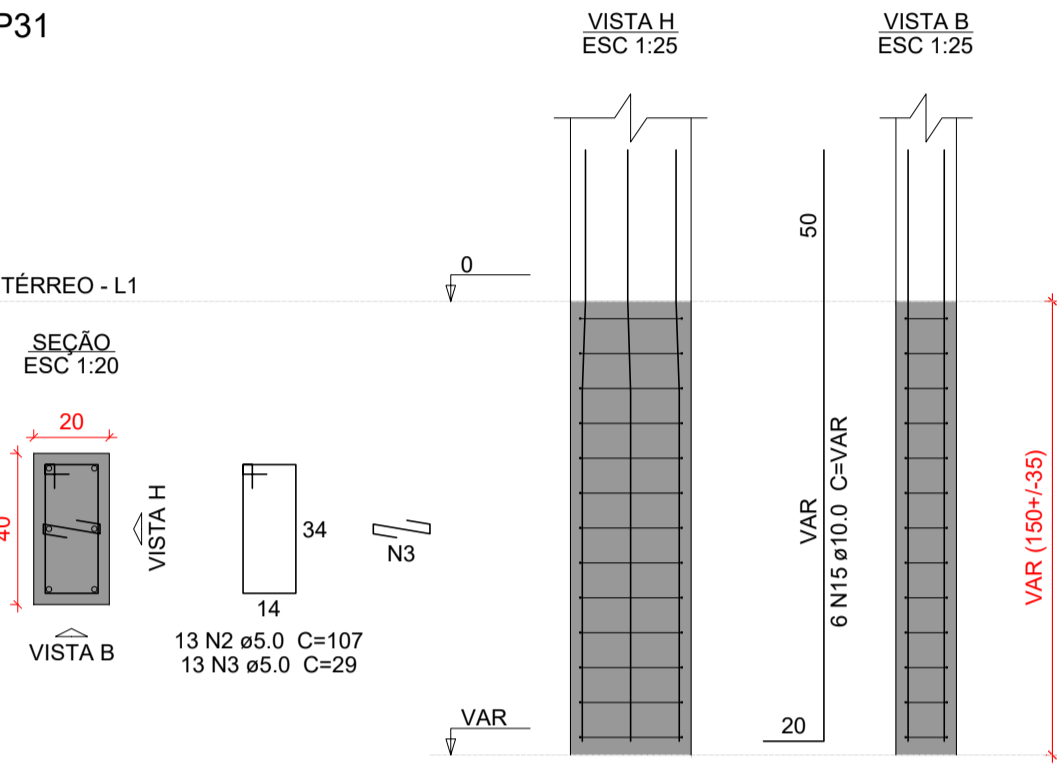
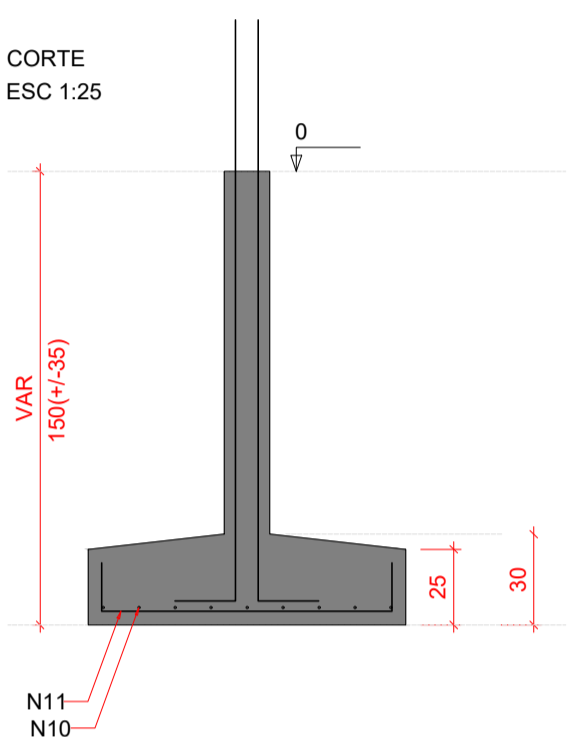
PROJETO ESTRUTURAL						
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		4
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BASICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1ºDIEDRO)
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: 4 / 34



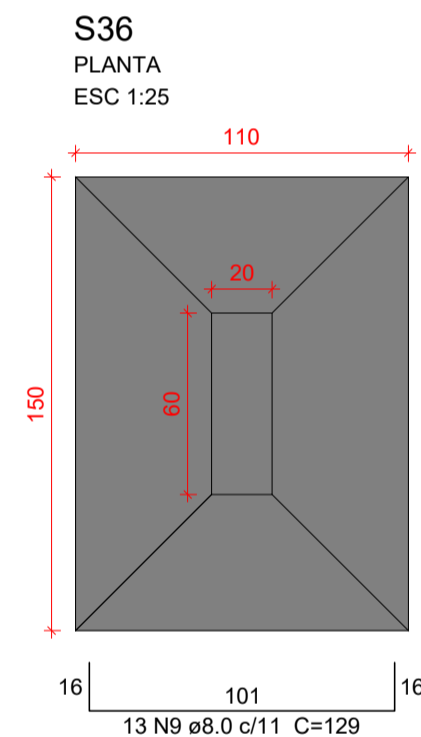
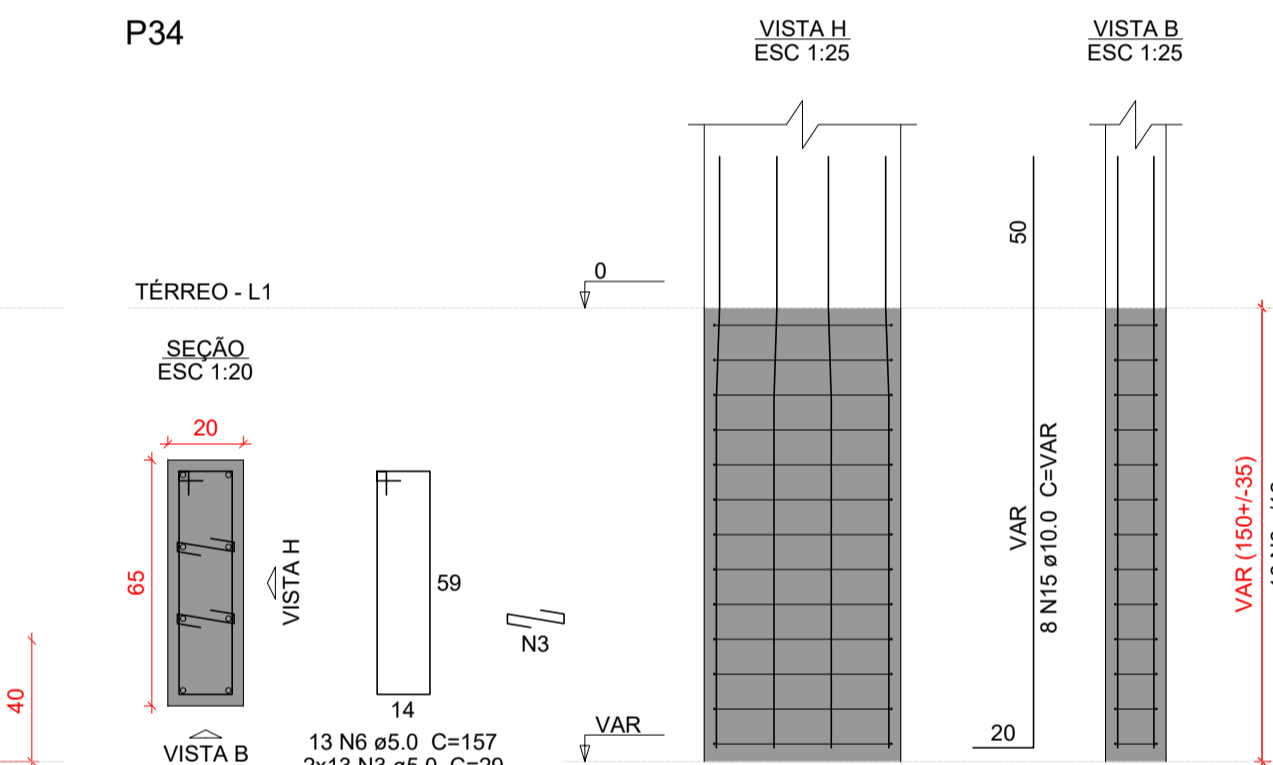
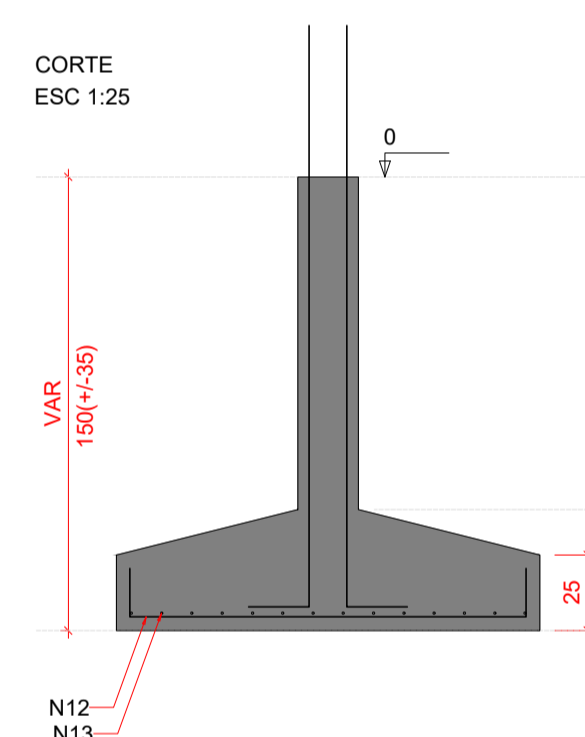
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



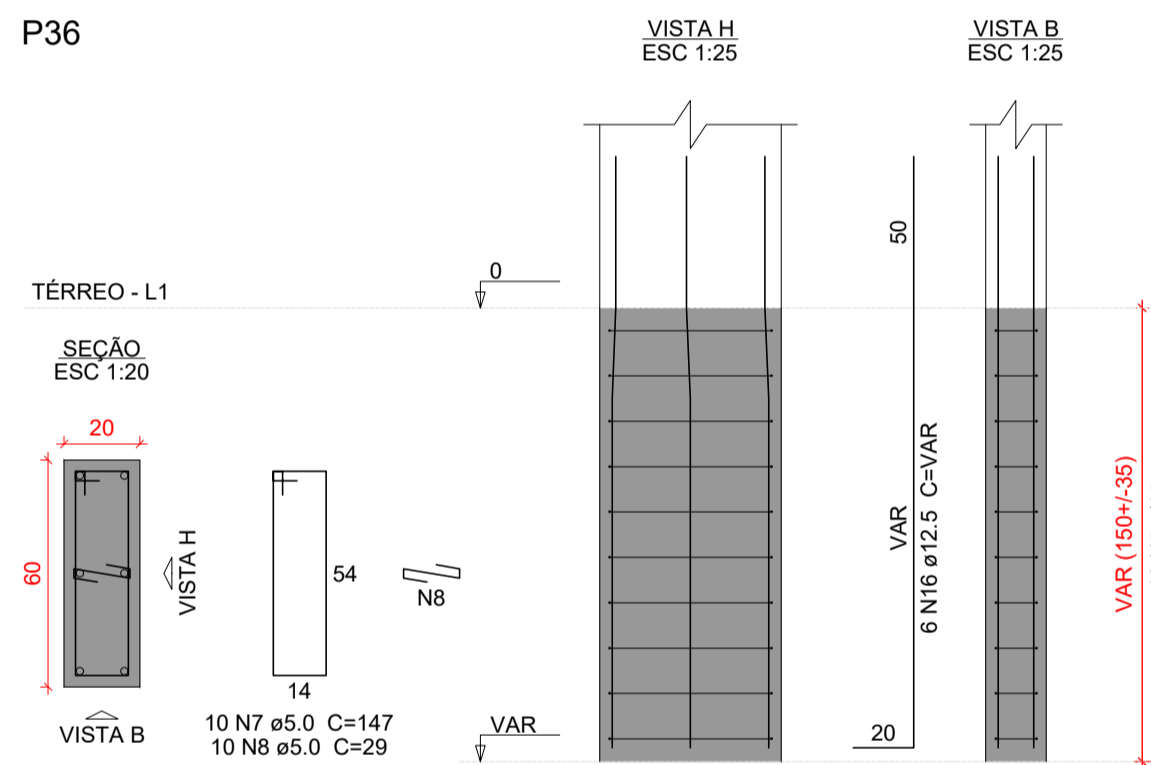
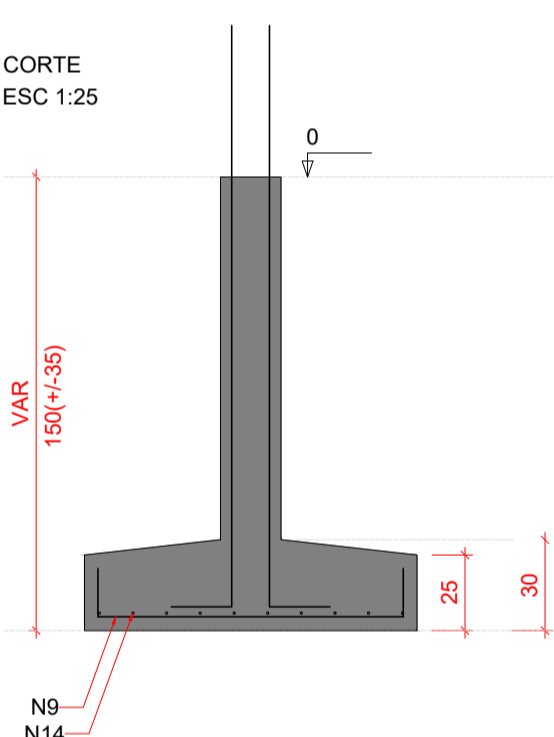
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



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



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



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	400
	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
	10.0	47.1	31.9
	12.5	12.8	13.5
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 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. CREA-MG : 199774/D

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

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

Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

VERIF

DATA 28/08/2024

NOME

VISTO

ENTREGA

28/08/2024

REVISÃO

00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)

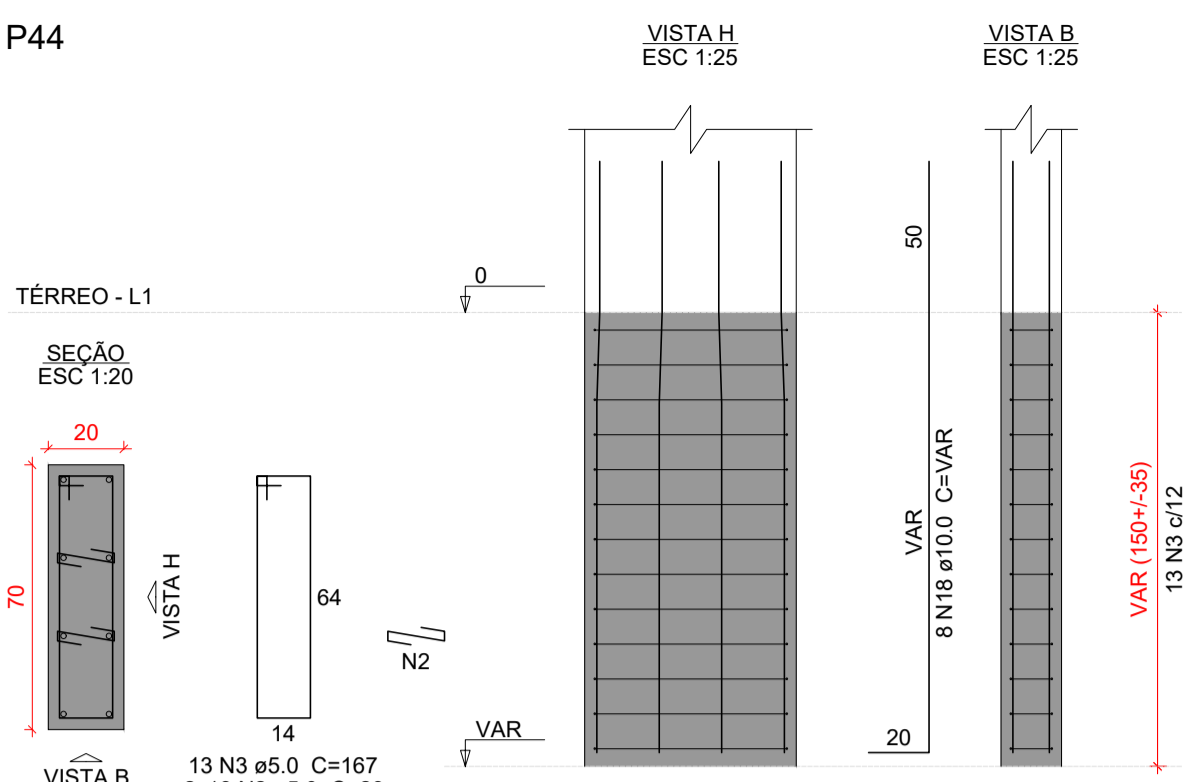
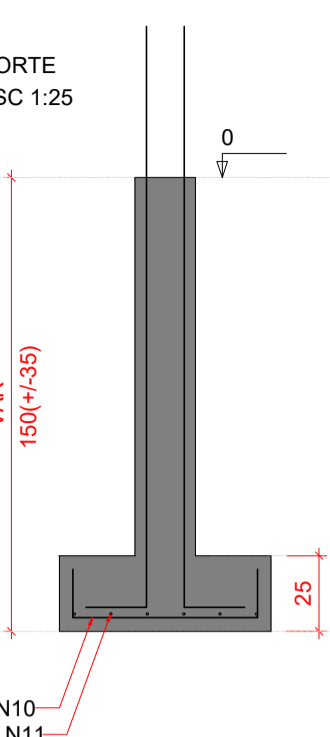
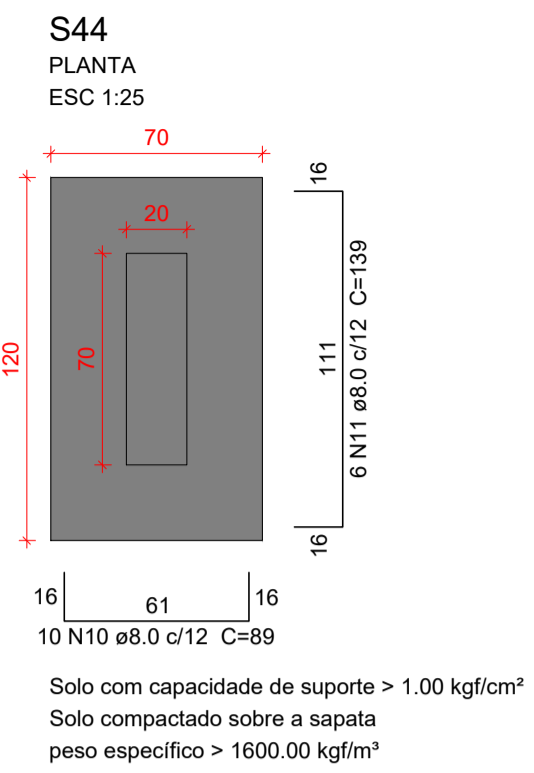
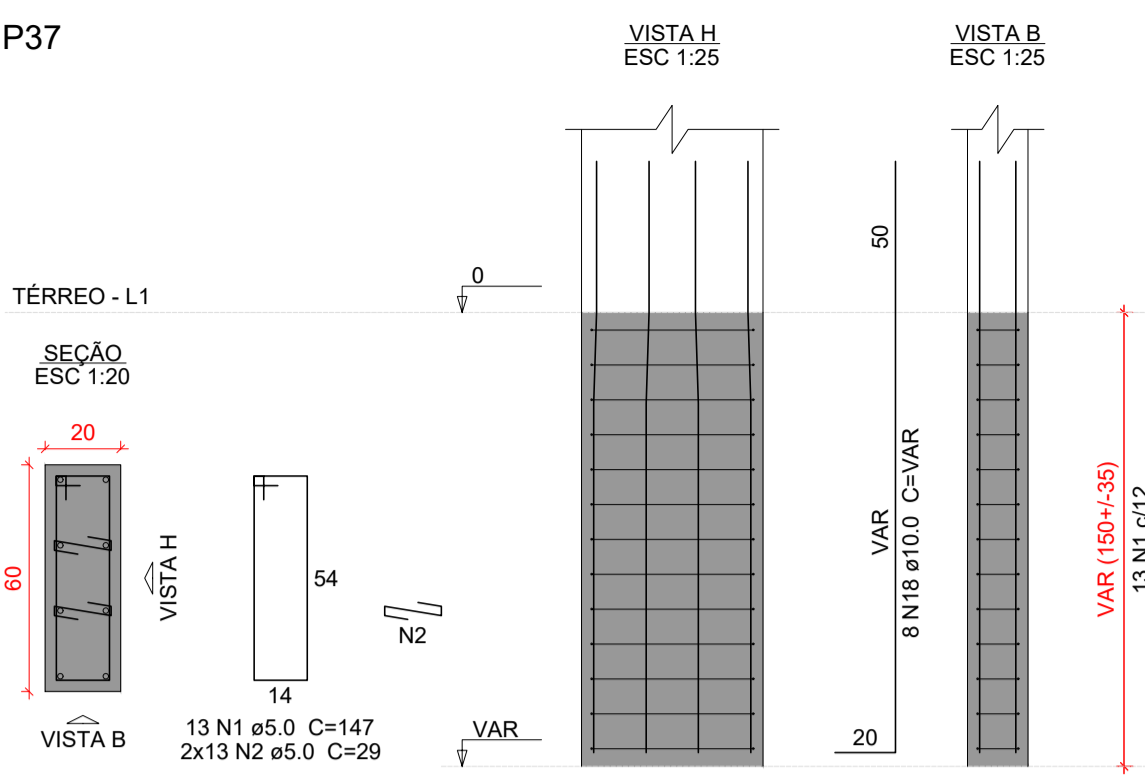
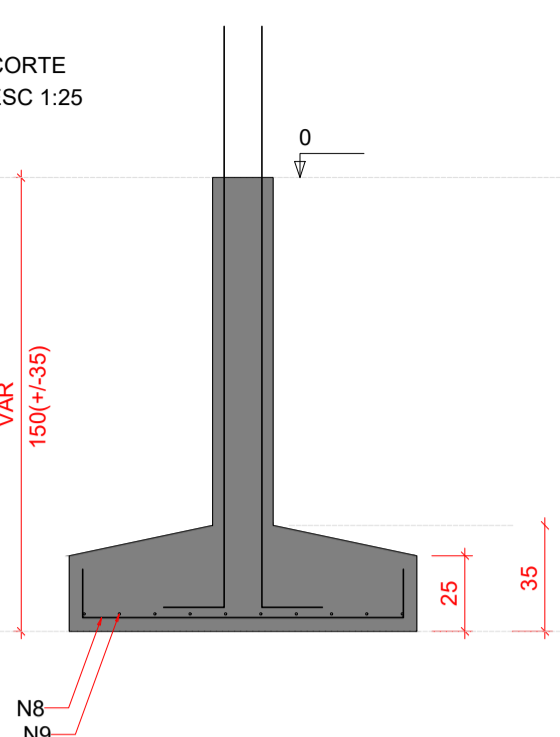
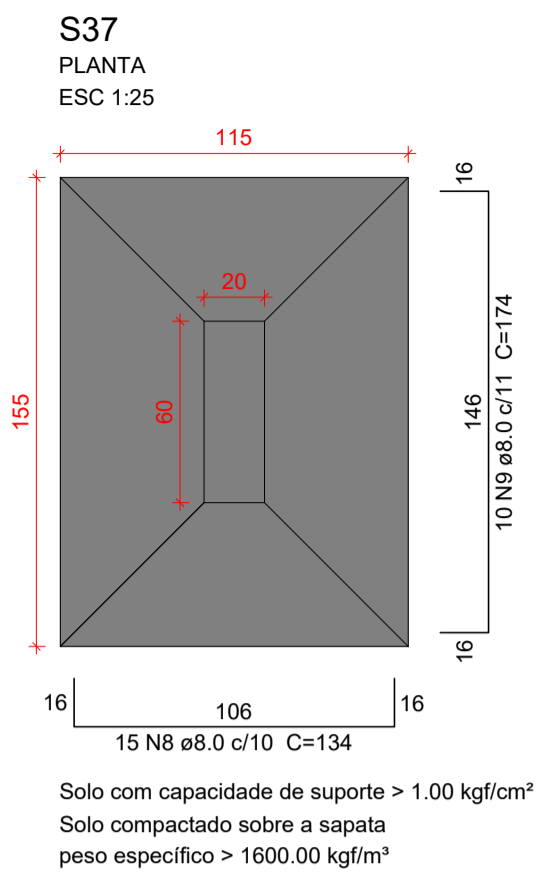
cm

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

MOD: EST

REVISÃO: 00

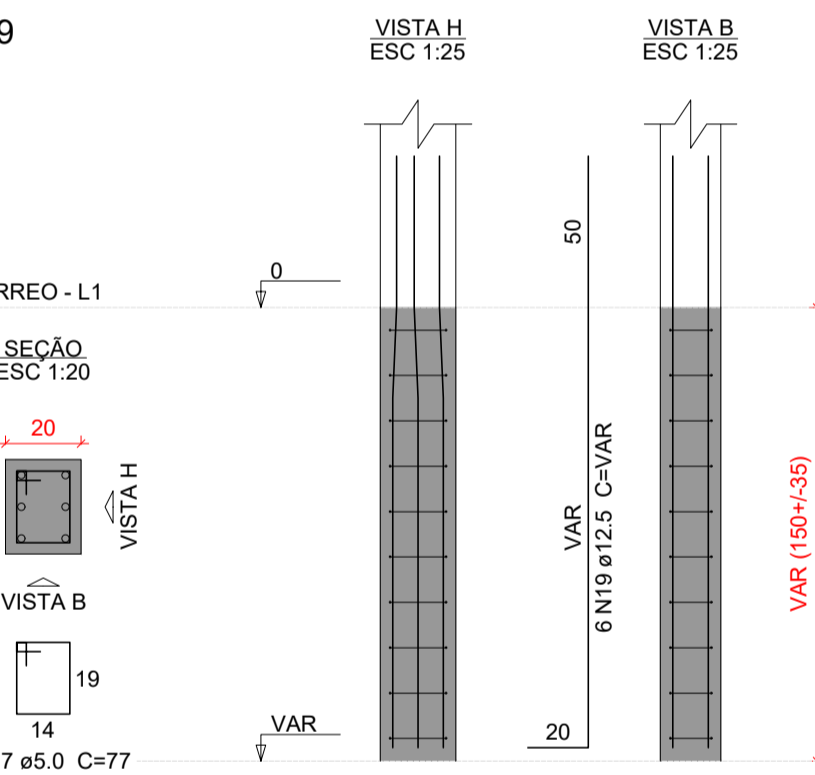
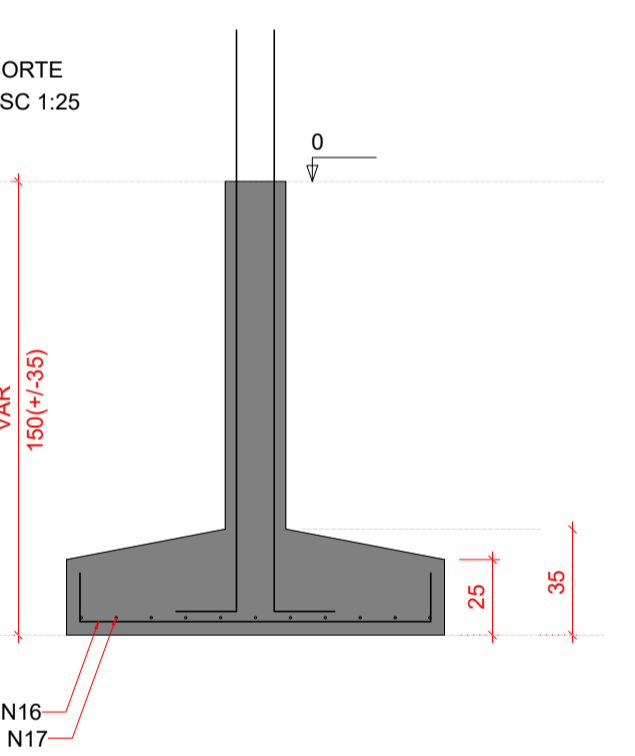
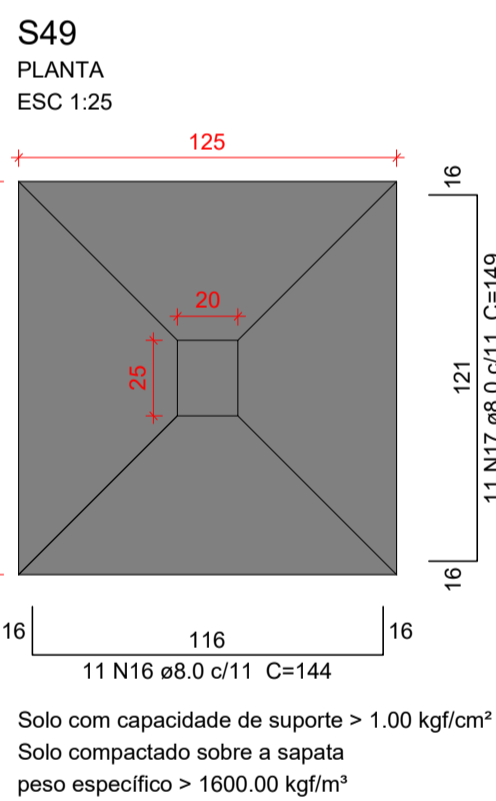
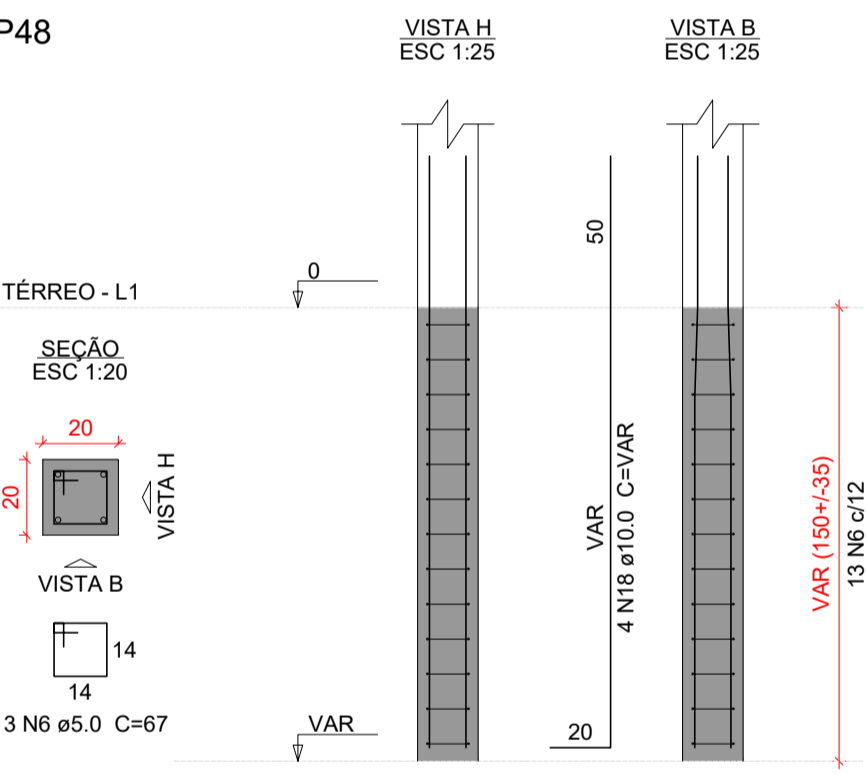
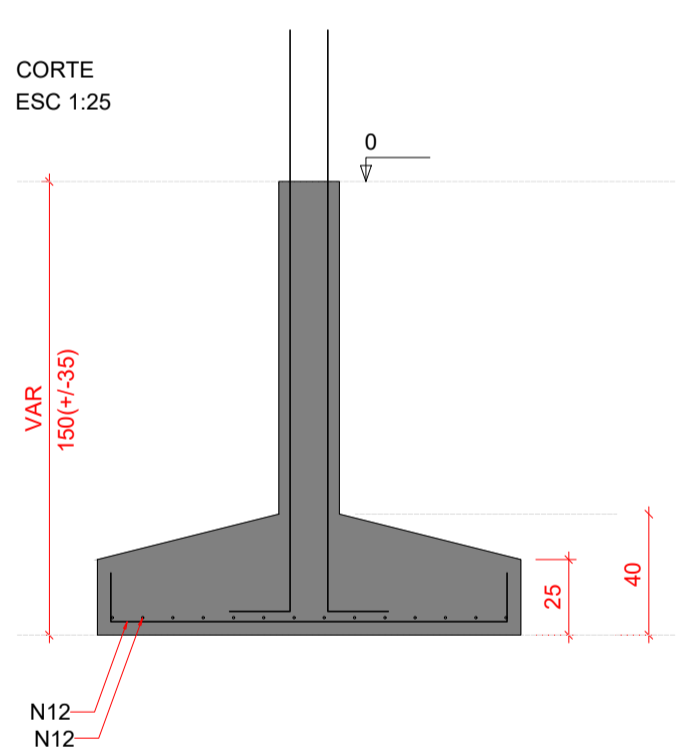
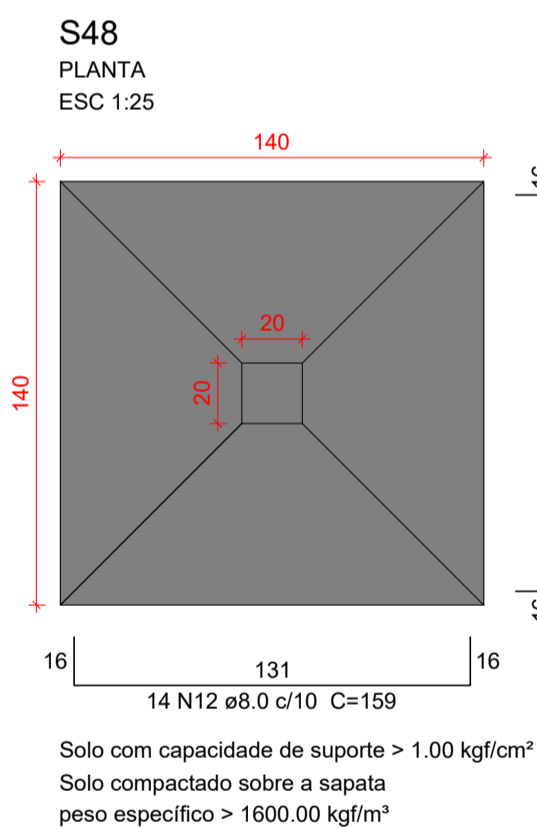
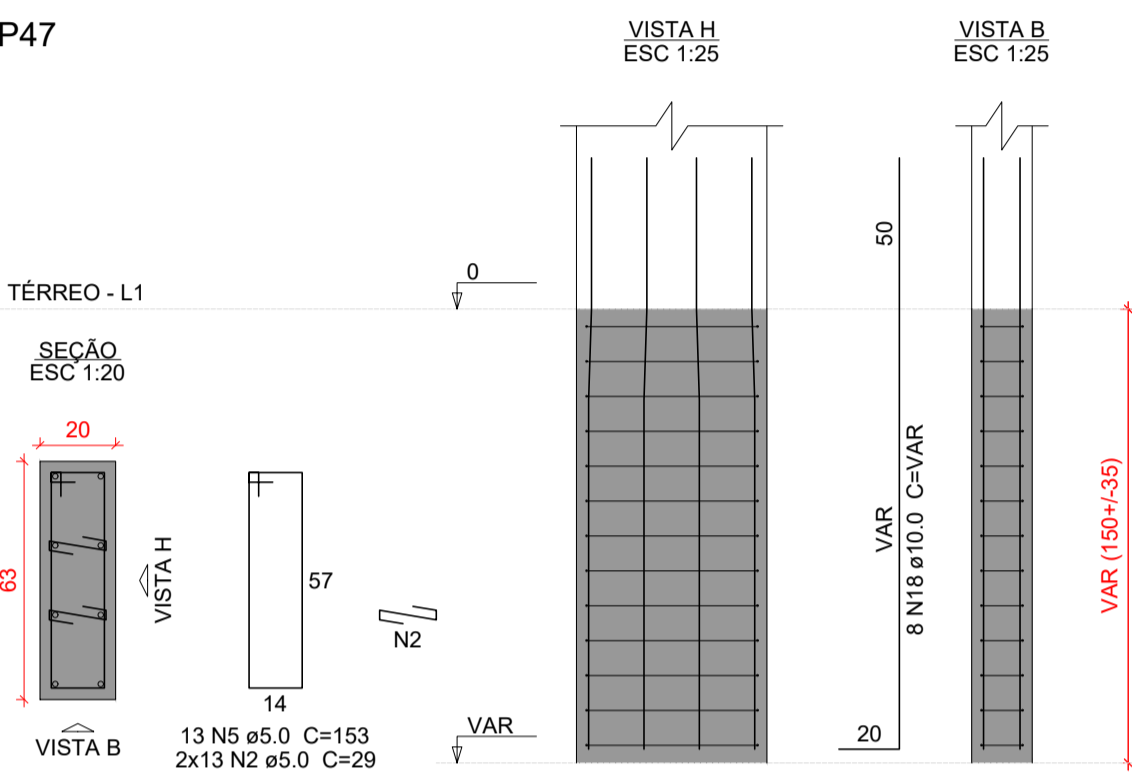
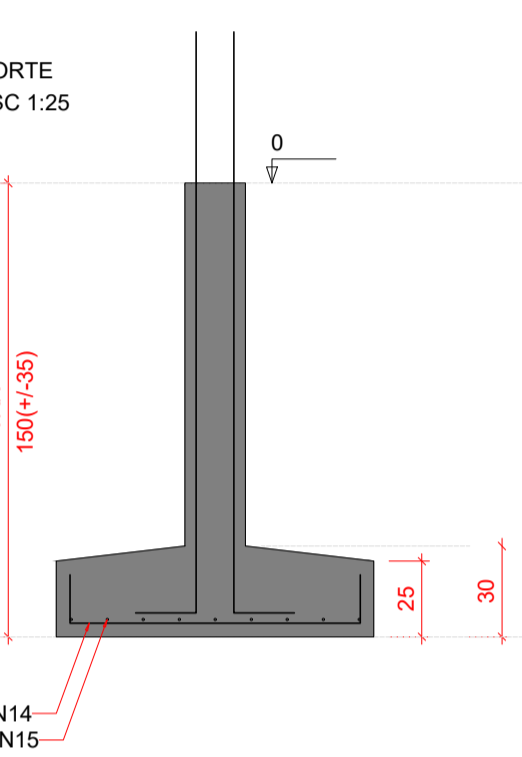
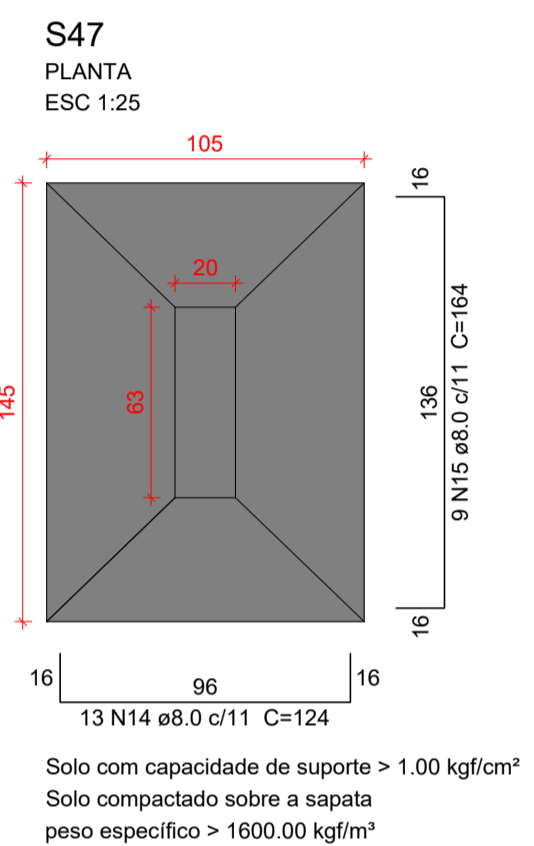
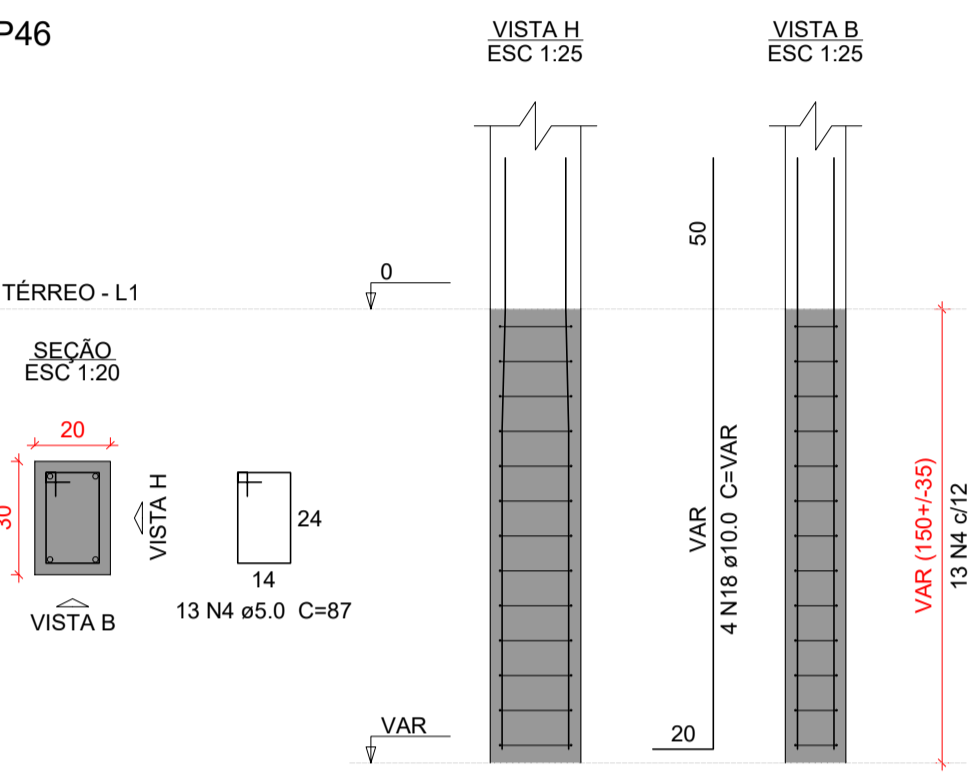
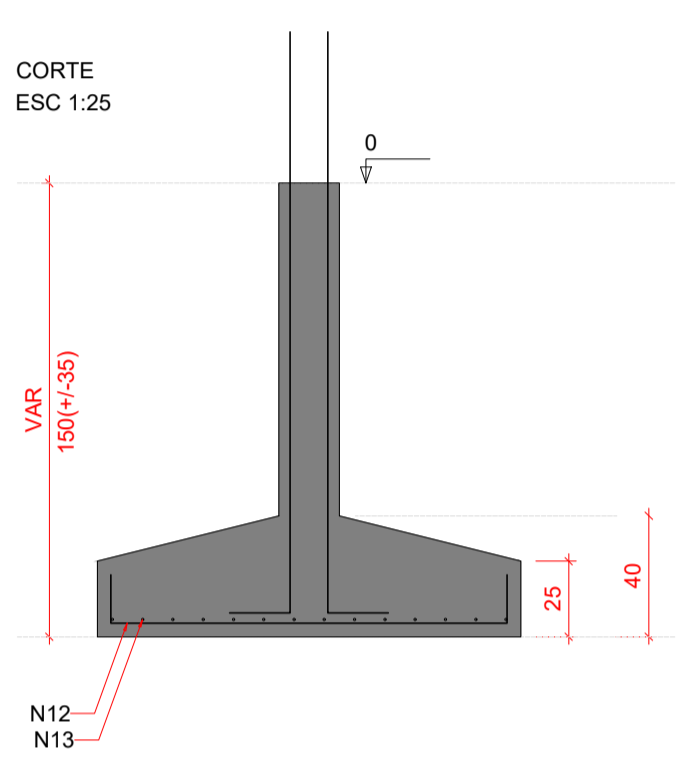
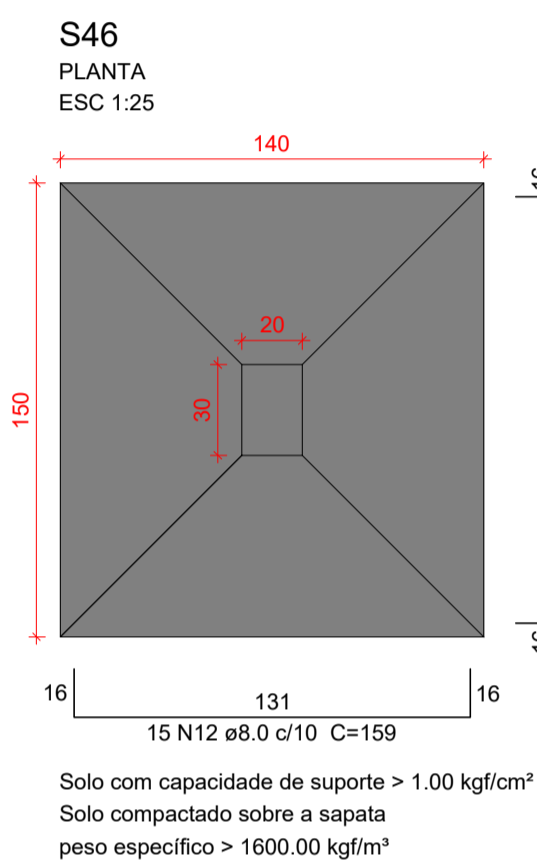
FOLHA: 5 / 34



Relação do aço					
S37 S47	S44 S48	S46 S49			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	147	1911
	2	5.0	78	29	2262
	3	5.0	13	167	2171
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	153	1989
CA50	6	5.0	13	67	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
CA60	5.0	111.1	18.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.1		
CA60	18.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.51 m³
Área de forma = 16.77 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	
	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

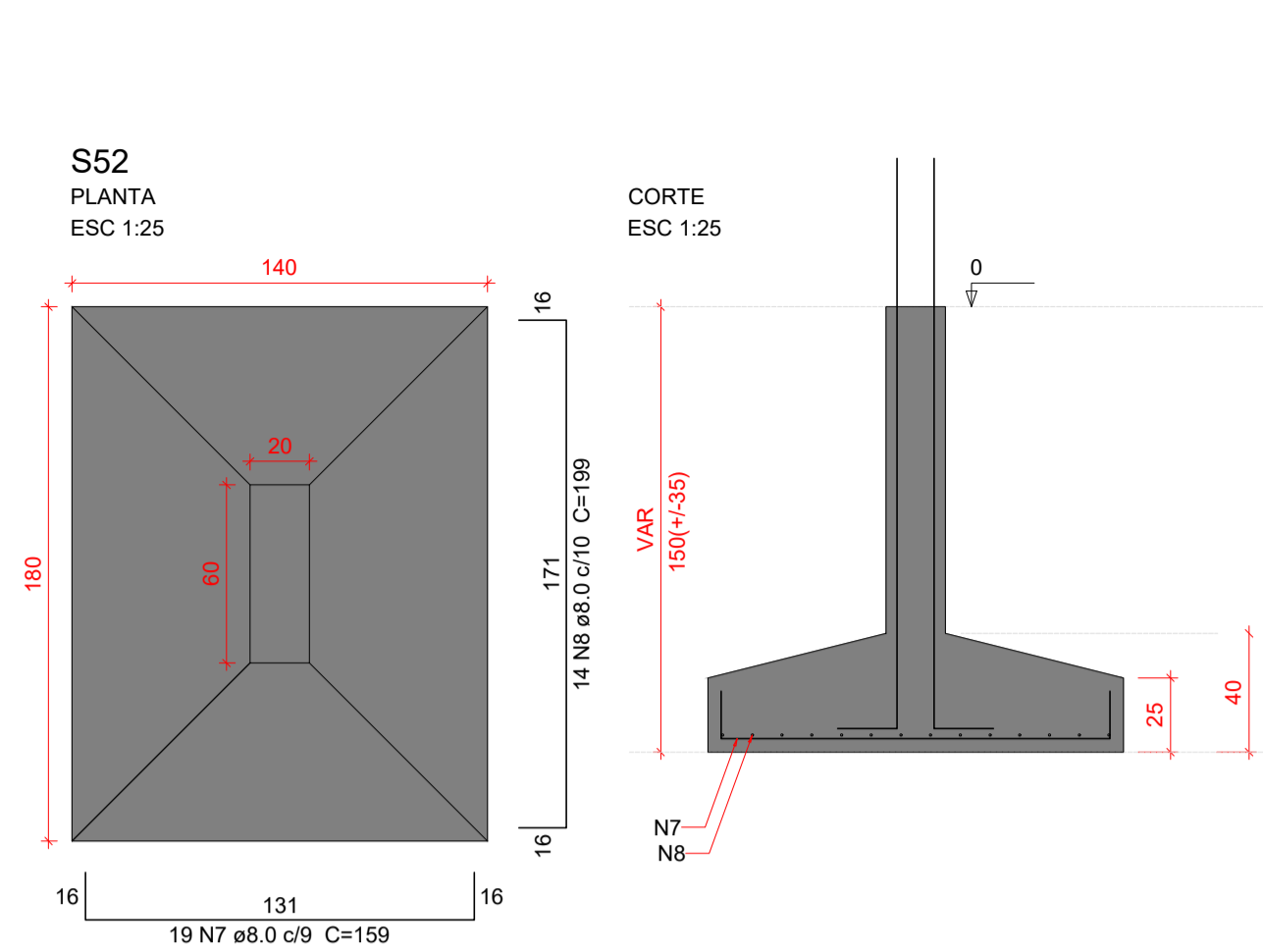
NOTAS 1 : DURABILIDADE	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:	II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE >	35.42 GPa
3 – FATOR A/C <	0.4
4 – AÇO CA 50A E CA 60B	
5 – CONCRETO CLASSE >	30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO >	350 Kg/m³

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	

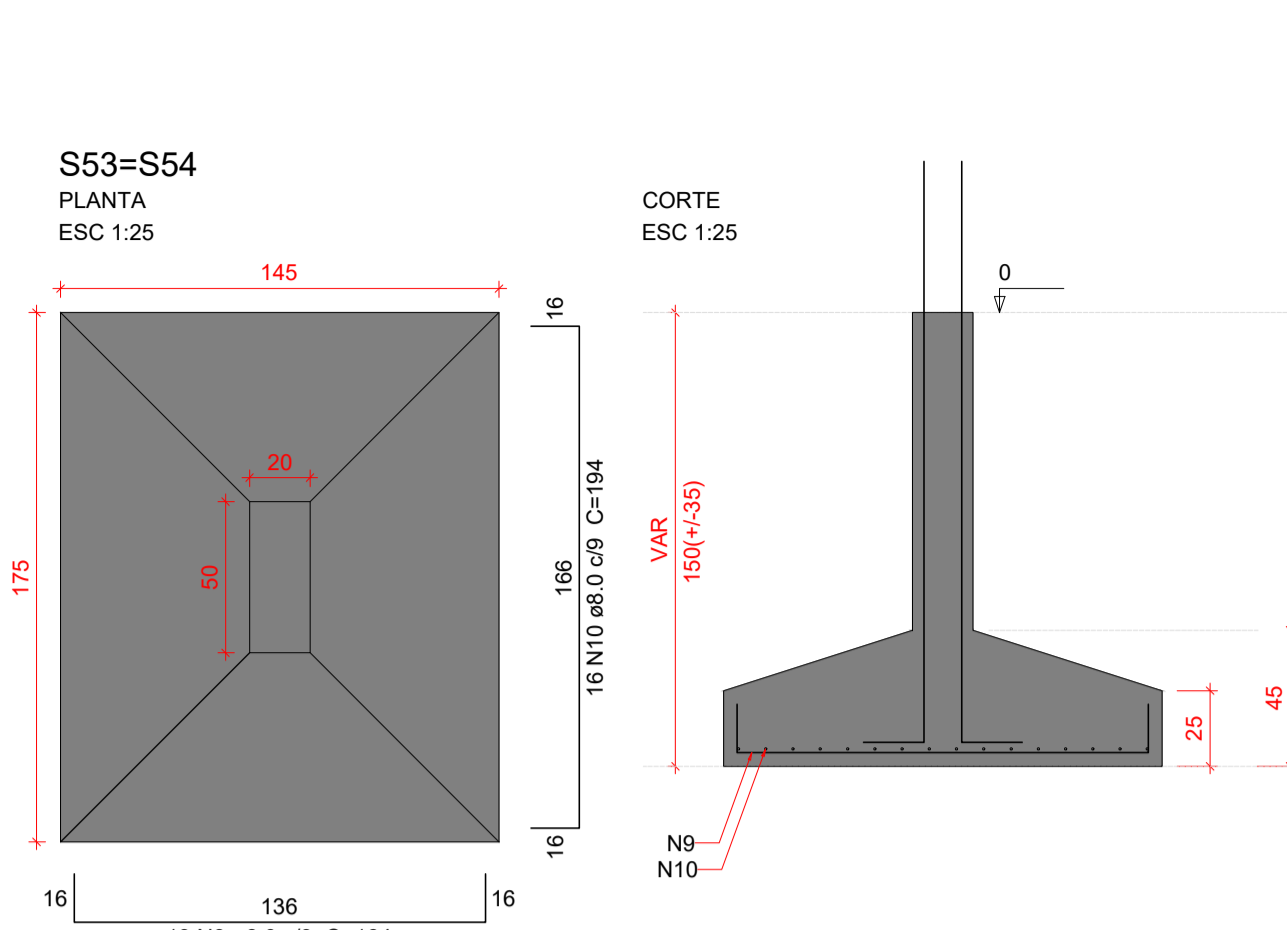
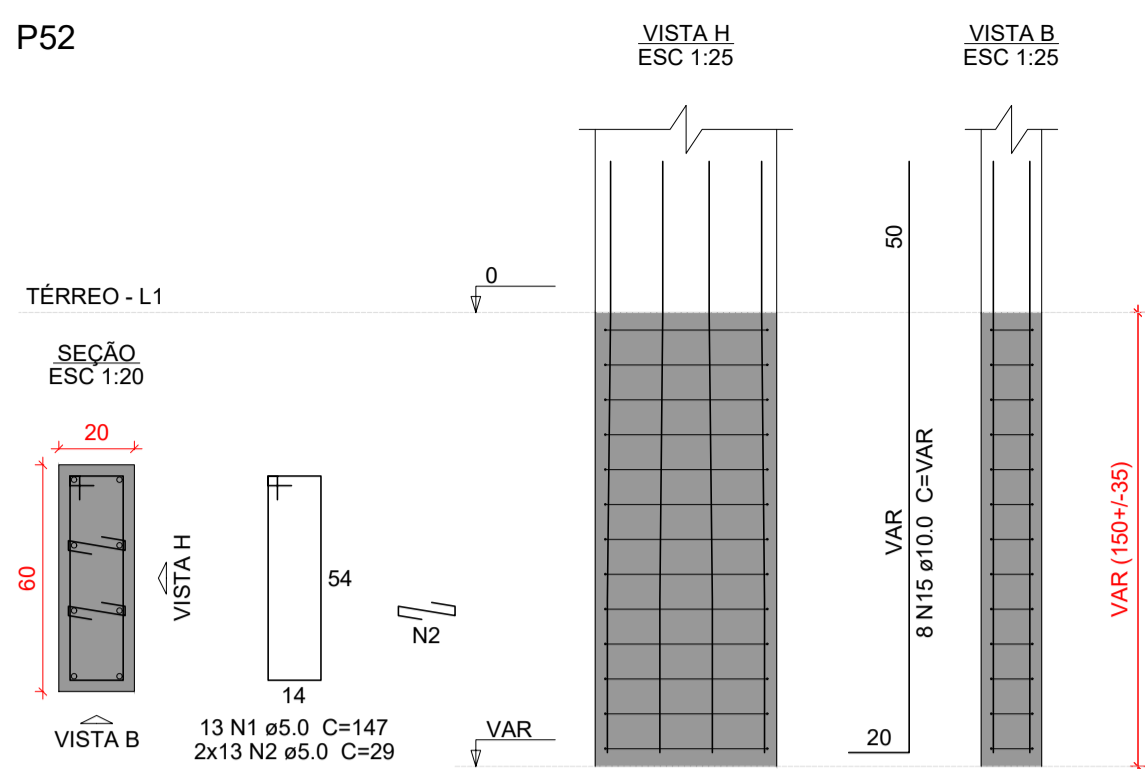
NOTAS 3 : GERAIS	
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros	
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.	
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.	
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.	
5 – Respeitar os prazos 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.	



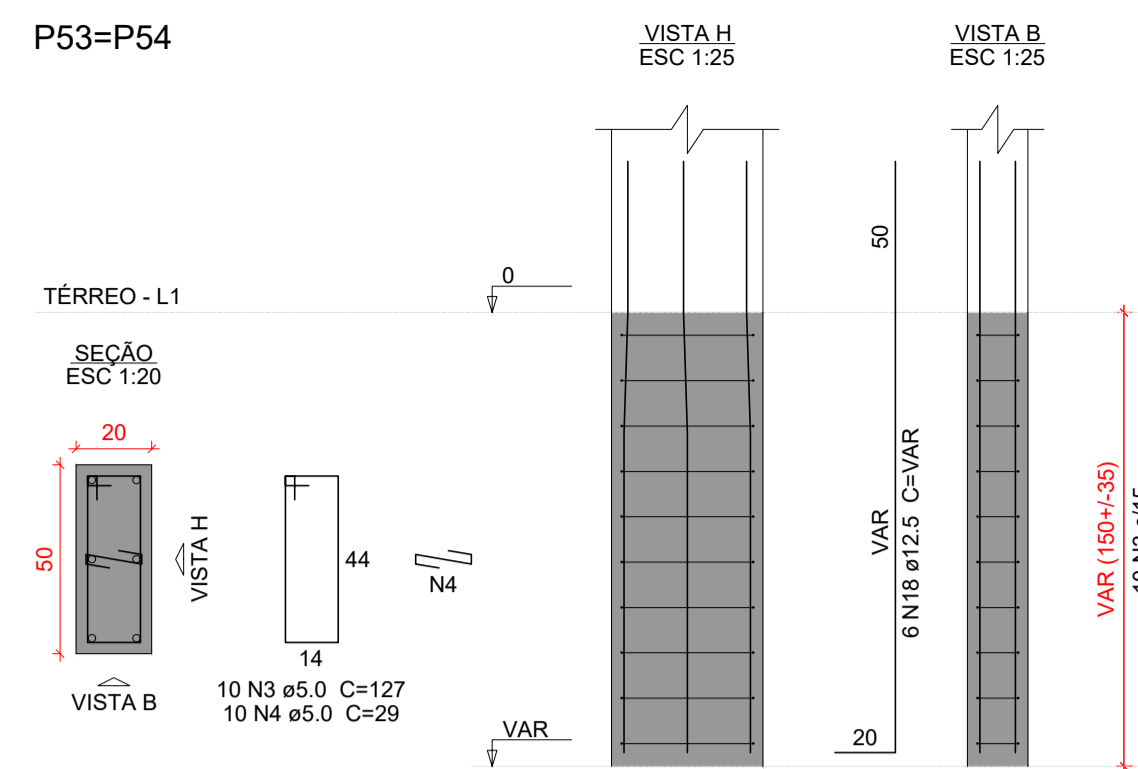
PROJETO ESTRUTURAL					
<div></div>					
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		6
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	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	<div></div>	
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO					
Classe Concreto-MPA: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
					FOLHA: 6 / 34



Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$



Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$

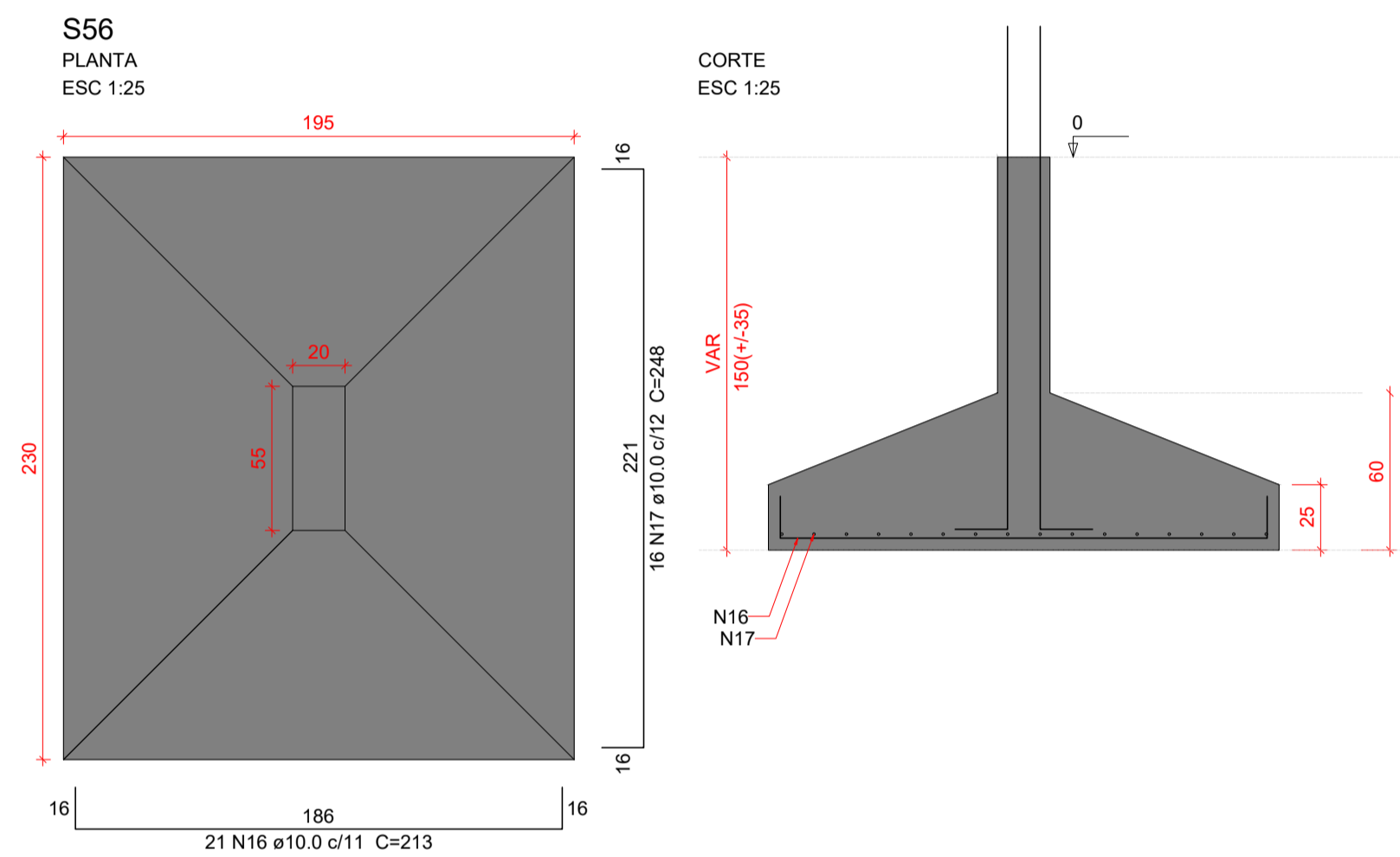


Relação do aço					
S52	2xS53		S56		
S57	S59				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	29	29	2262
	3	5.0	20	127	2540
	4	5.0	30	29	870
	5	5.0	10	137	1370
CA50	6	5.0	13	167	2171
	7	8.0	19	159	3021
	8	8.0	14	195	2786
	9	8.0	38	164	6232
	10	8.0	32	194	6208
	11	8.0	11	95	1069
	12	8.0	6	145	894
	13	8.0	10	174	1740
	14	8.0	15	134	2010
	15	10.0	24	VAR	VAR
	16	10.0	213	213	44733
	17	10.0	16	VAR	3968
	18	12.5	18	VAR	VAR

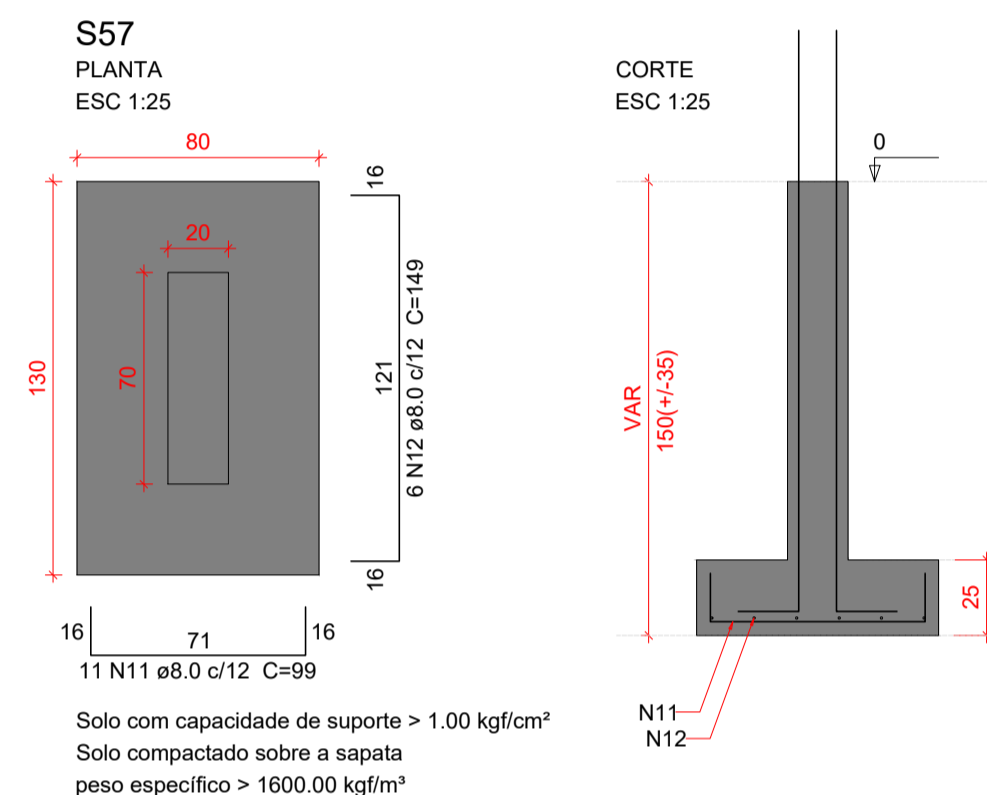
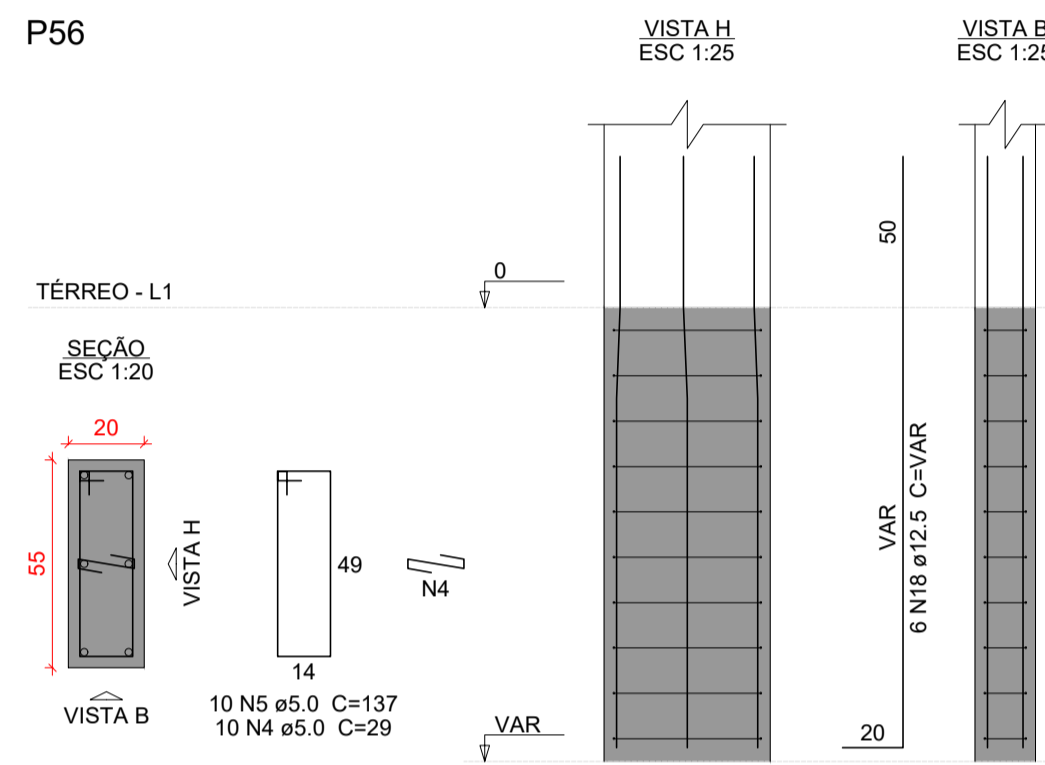
Resumo do aço

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		

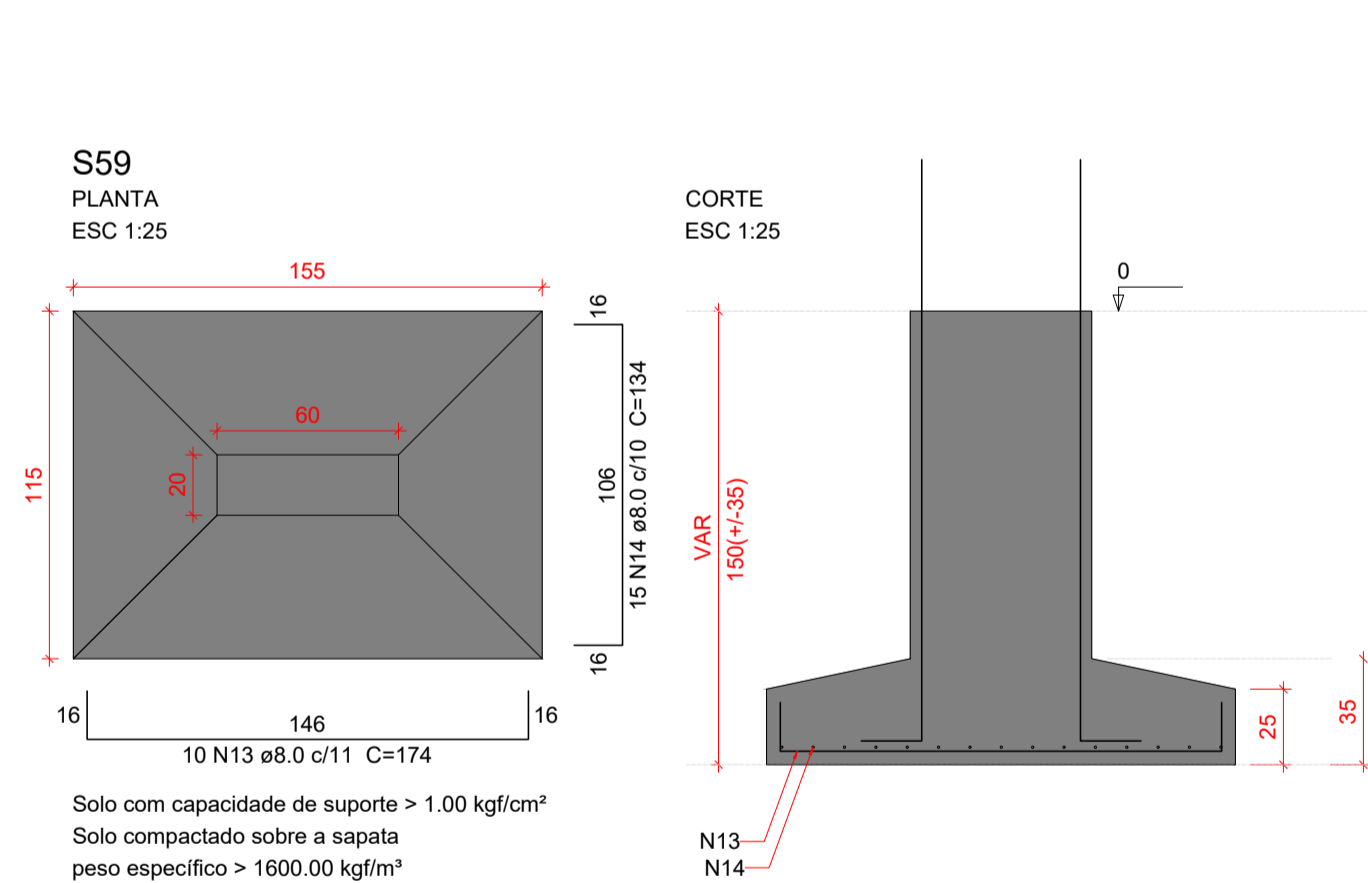
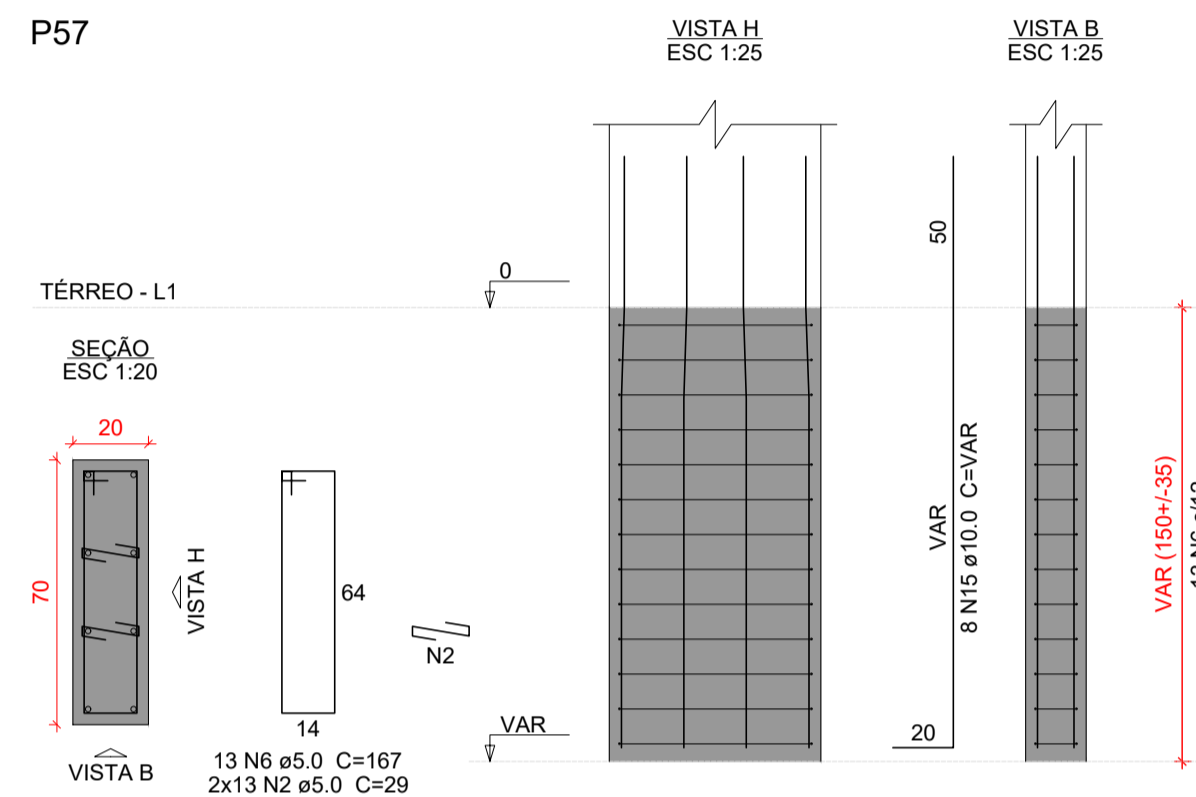
Volume de concreto (C-30) = 5.75 m³
Área de forma = 19.46 m²



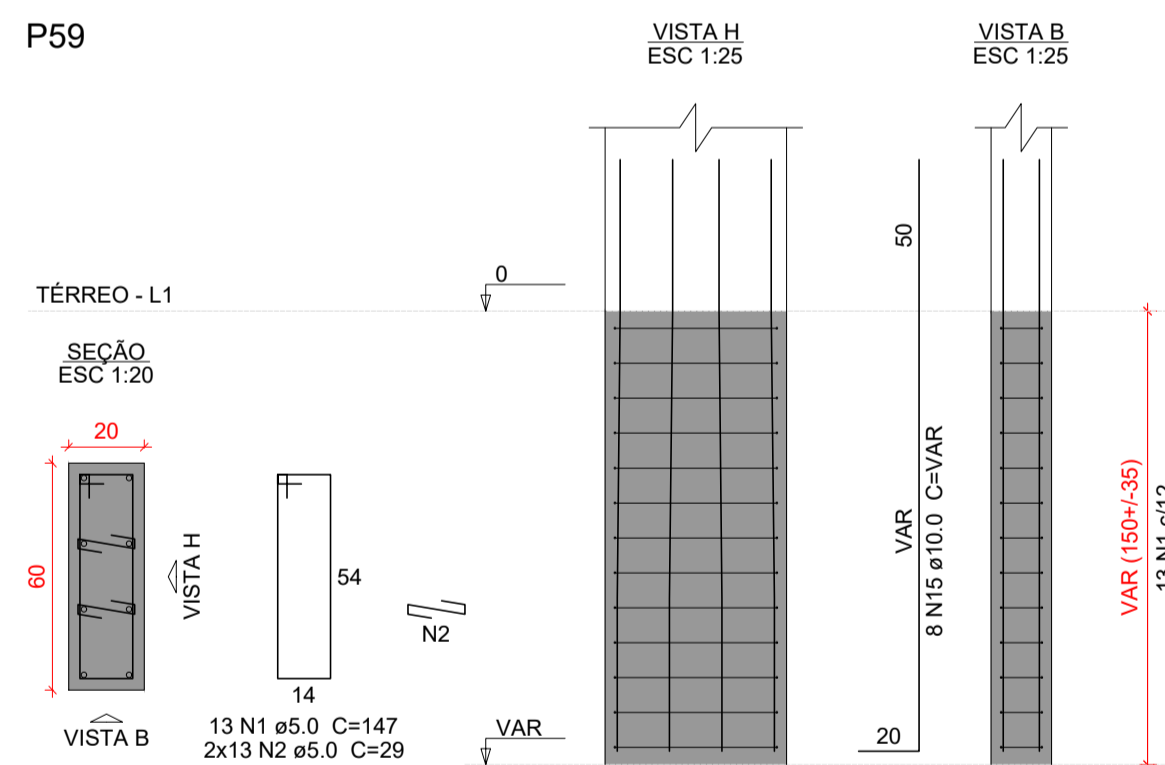
Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$



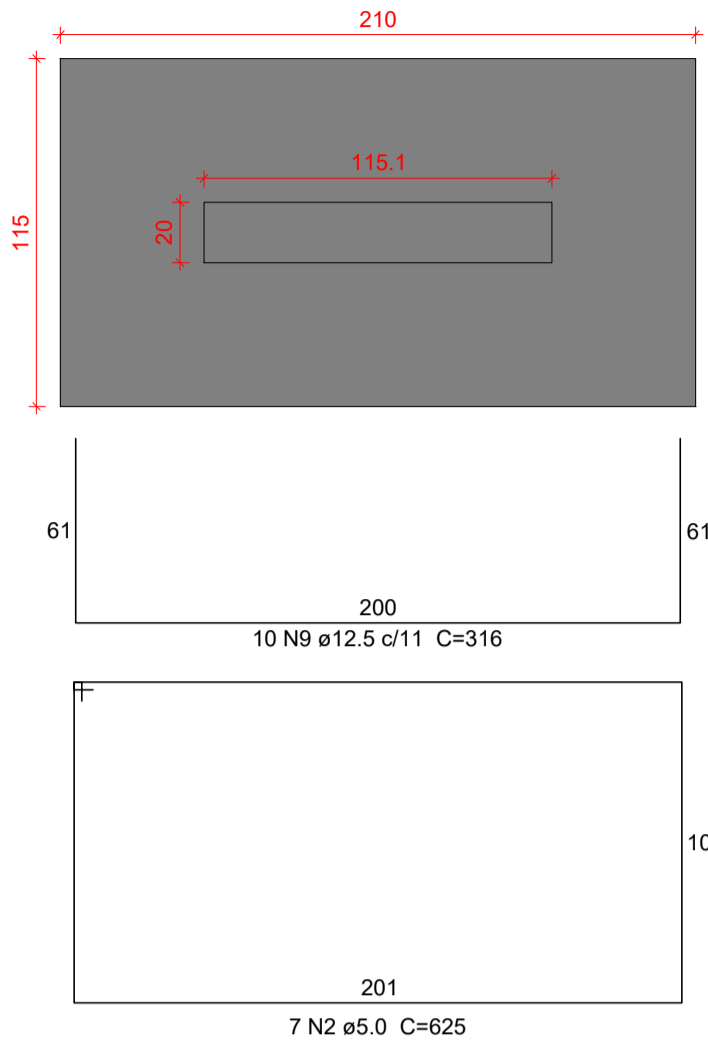
Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$



Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$

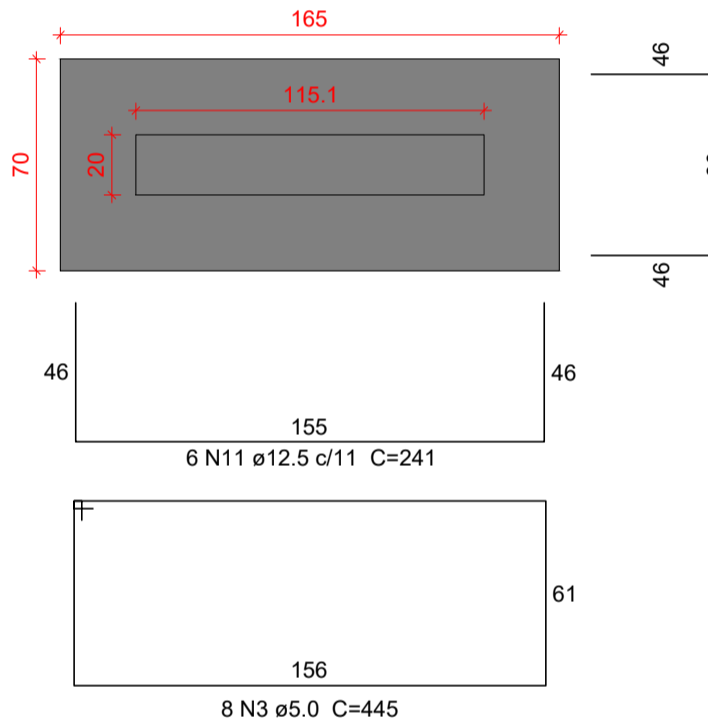
[illegible]

S20-21
PLANTA
ESC 1:25



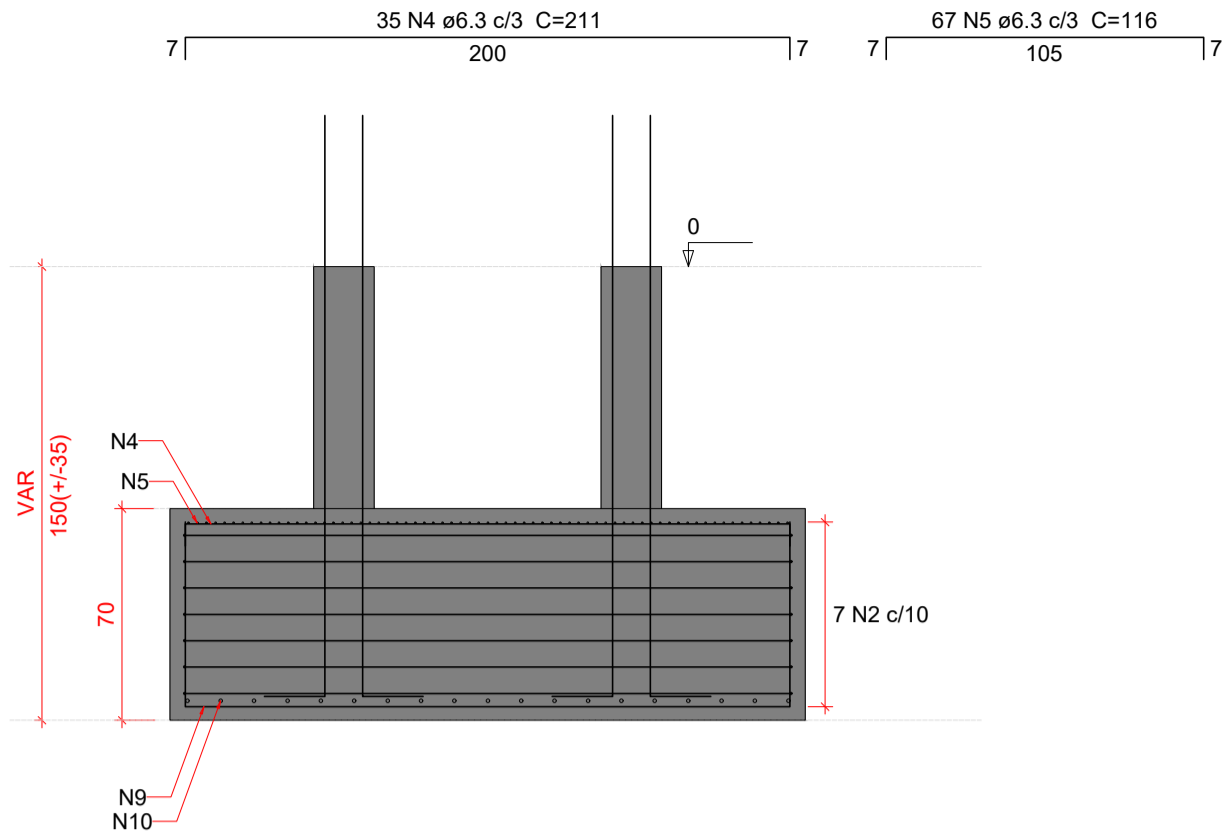
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

S23-24
PLANTA
ESC 1:25

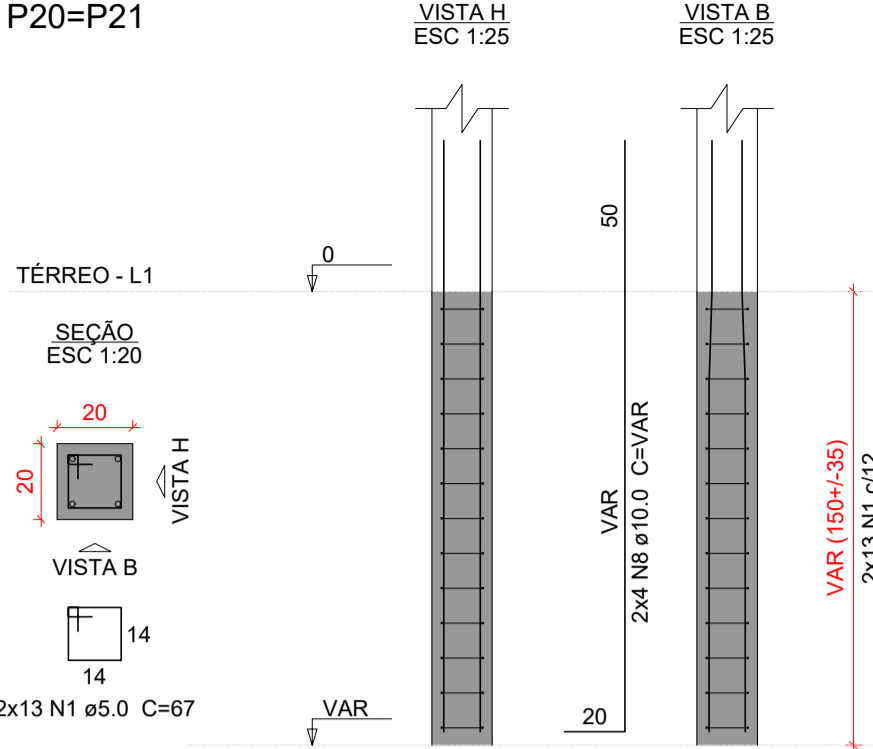


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

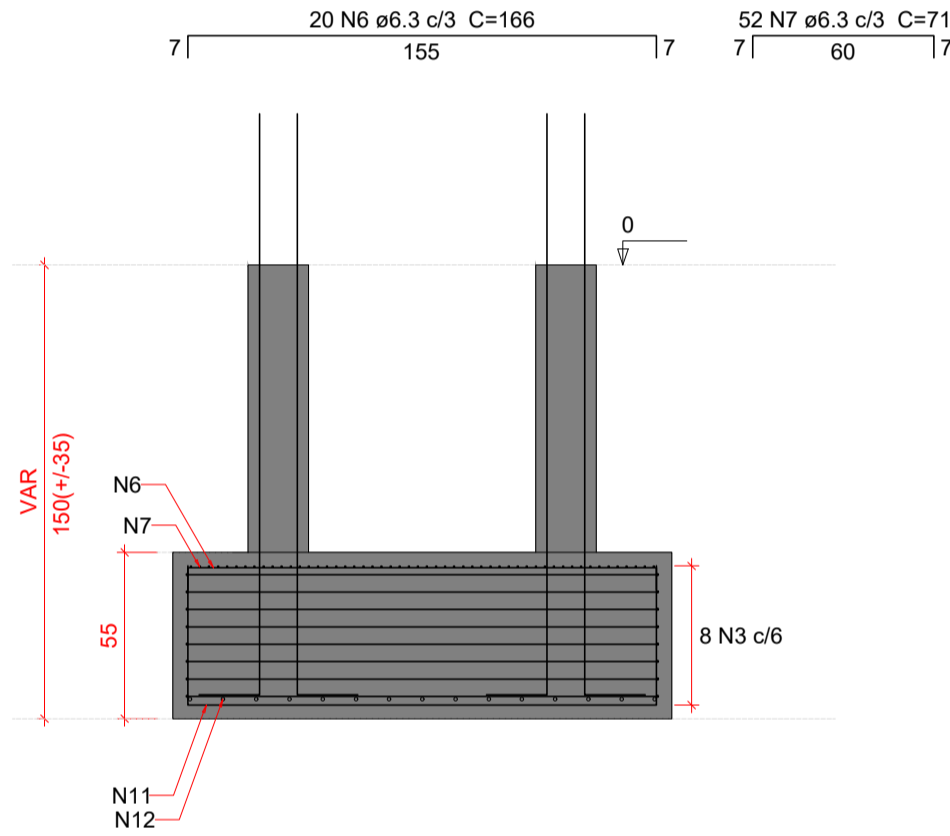
CORTE
ESC 1:25



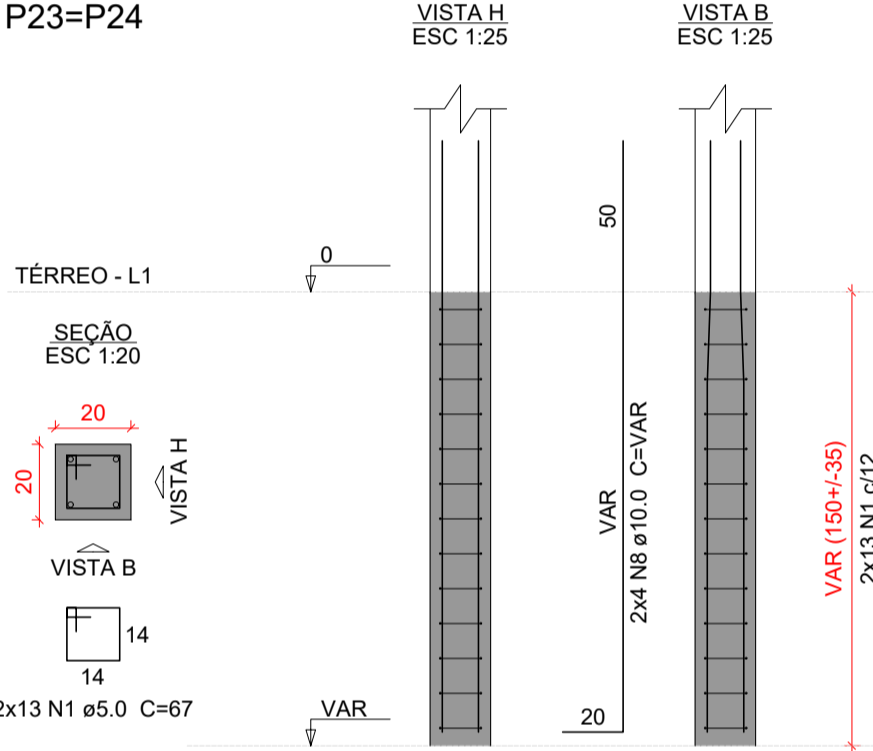
P20=P21



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

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 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

- ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

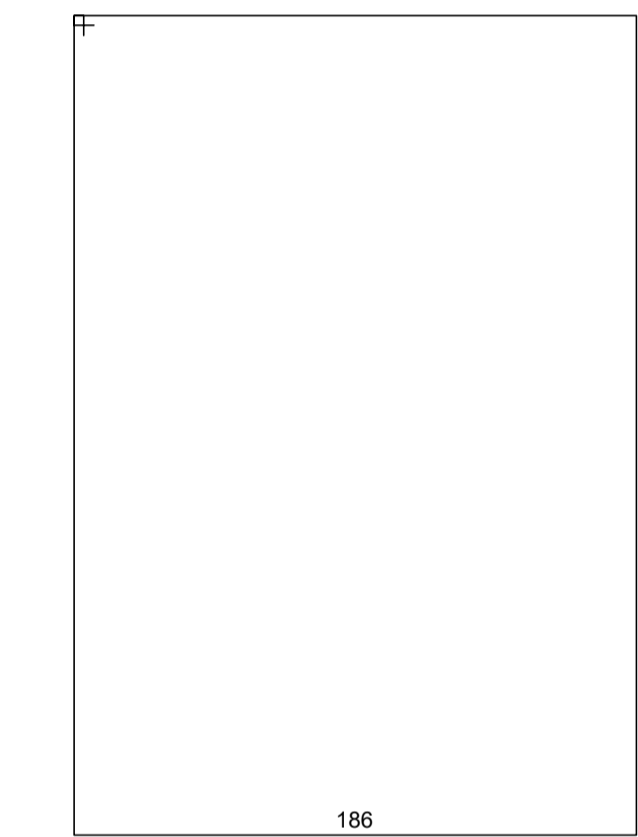
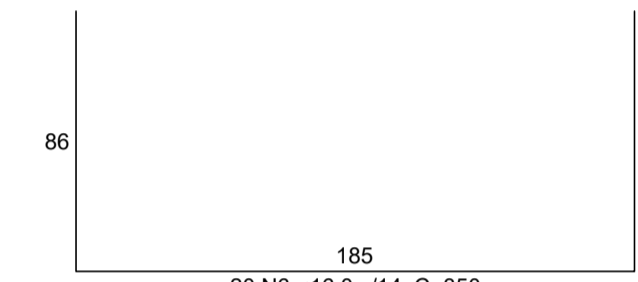
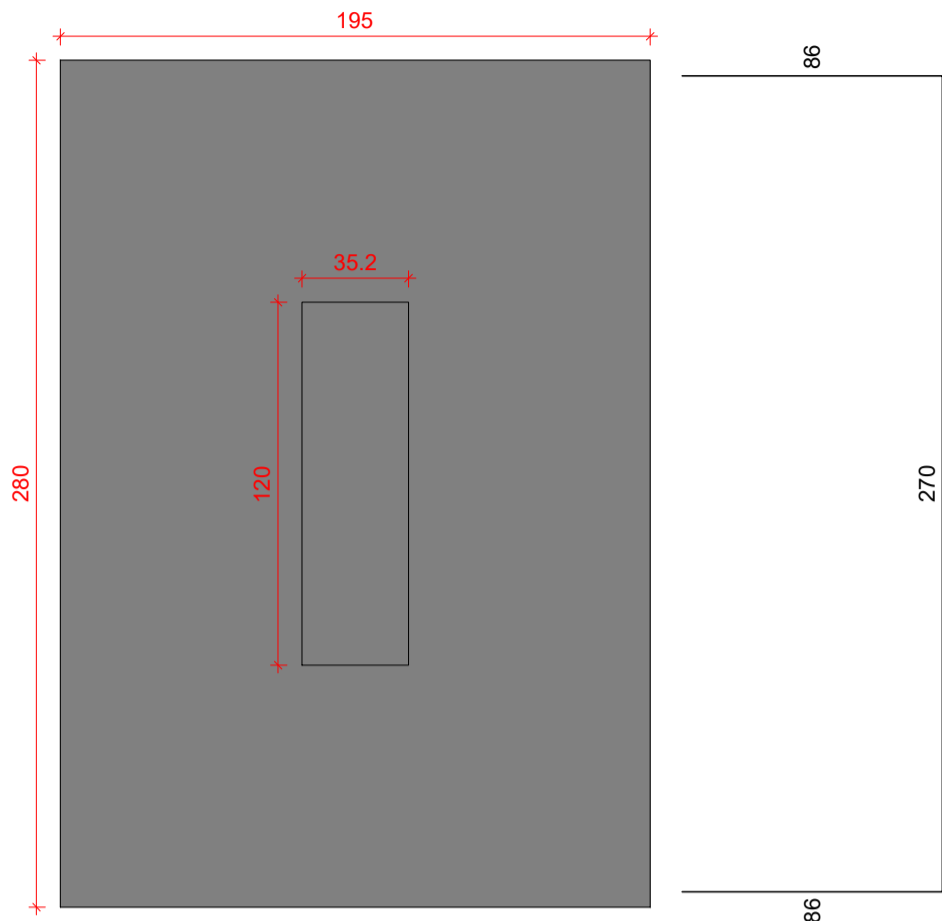


PROJETO ESTRUTURAL



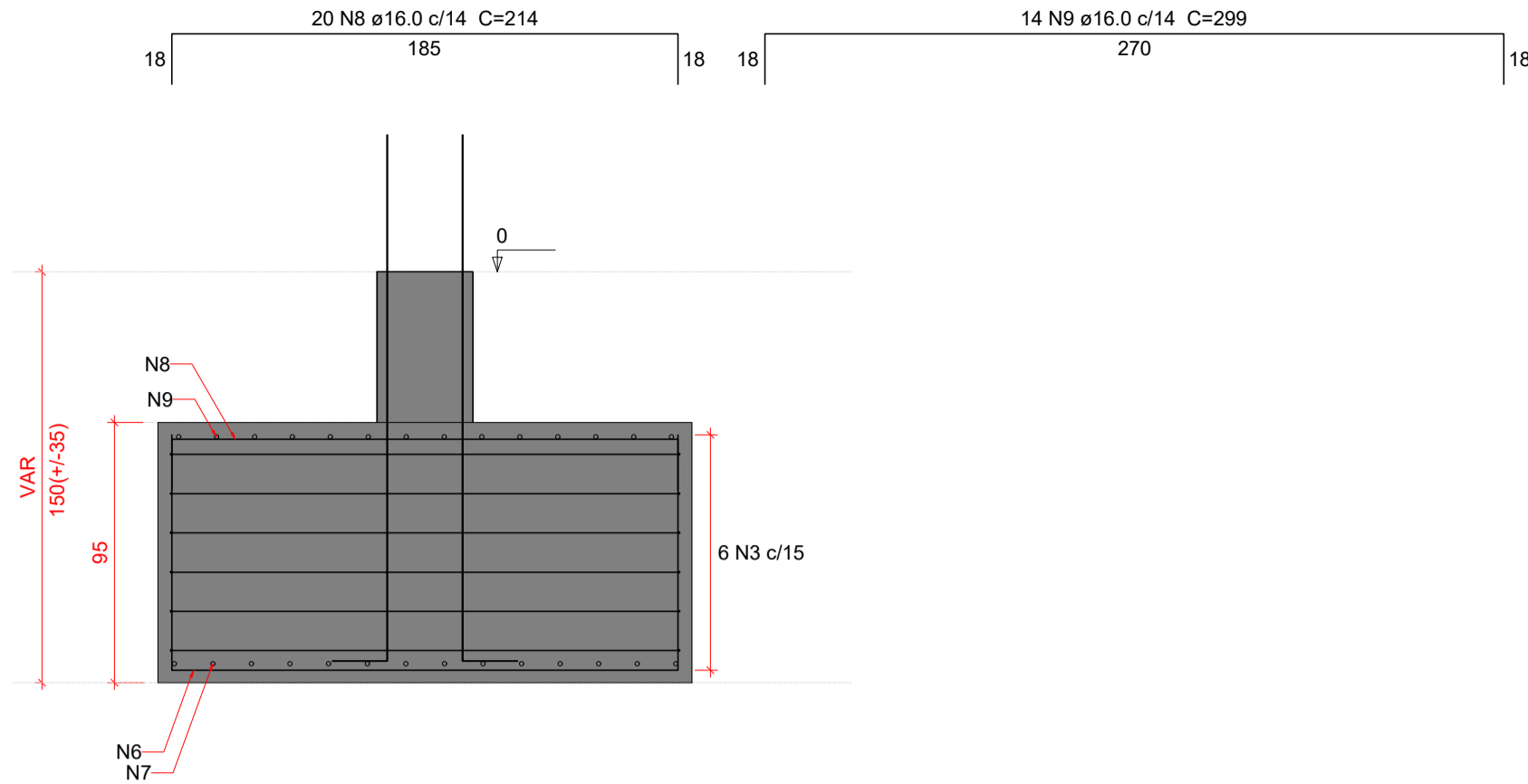
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		8
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA		REVISÃO		<div>UNIDADE: (EXCETO INDICADO)</div> <div>cm</div> <div>TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO</div>
DATA		28/08/2024		00		
NOME						
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

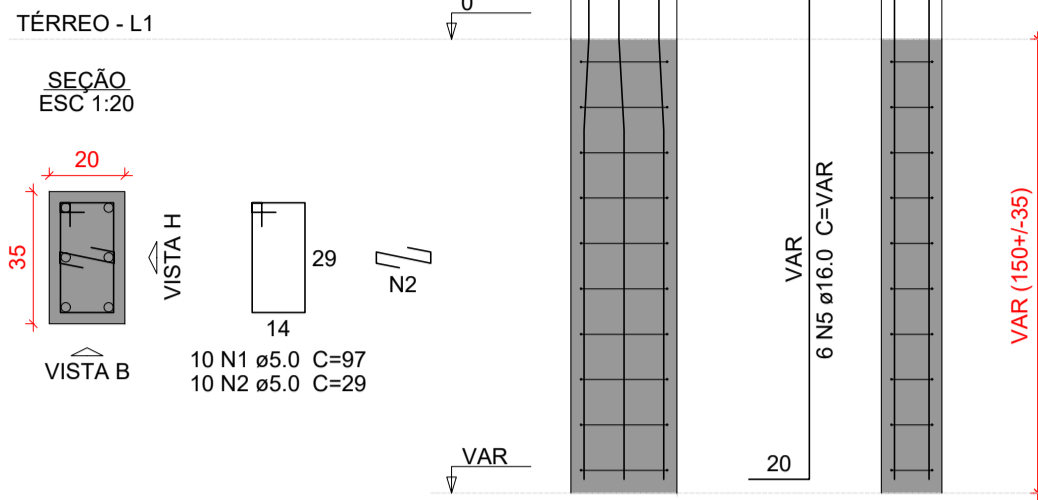


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



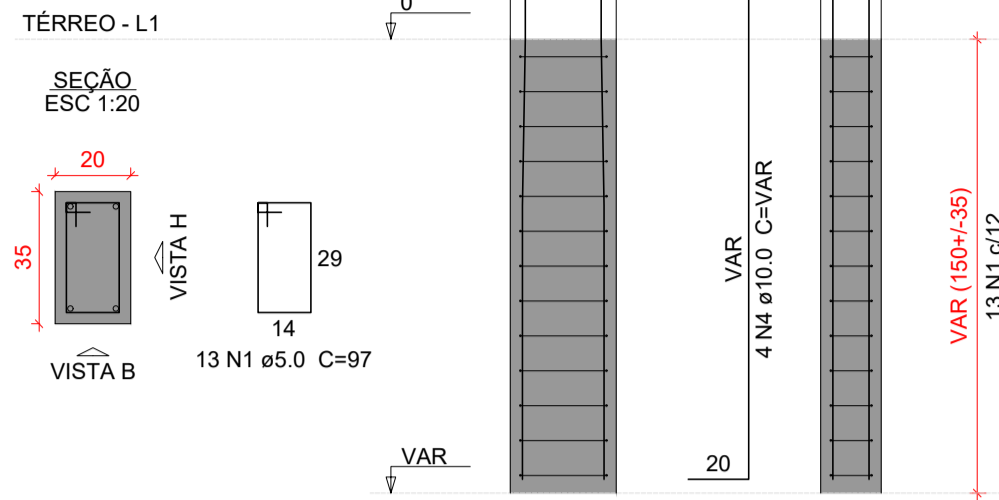
P55



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

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 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

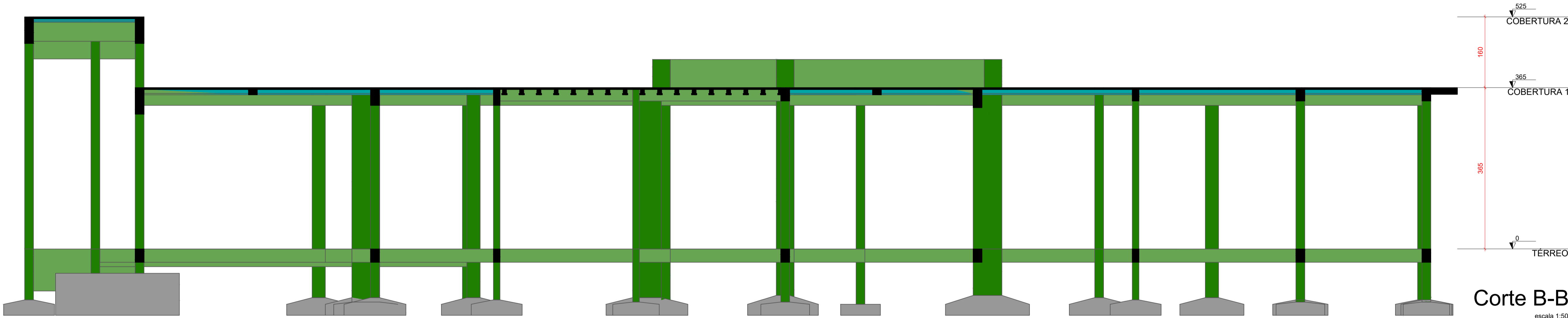
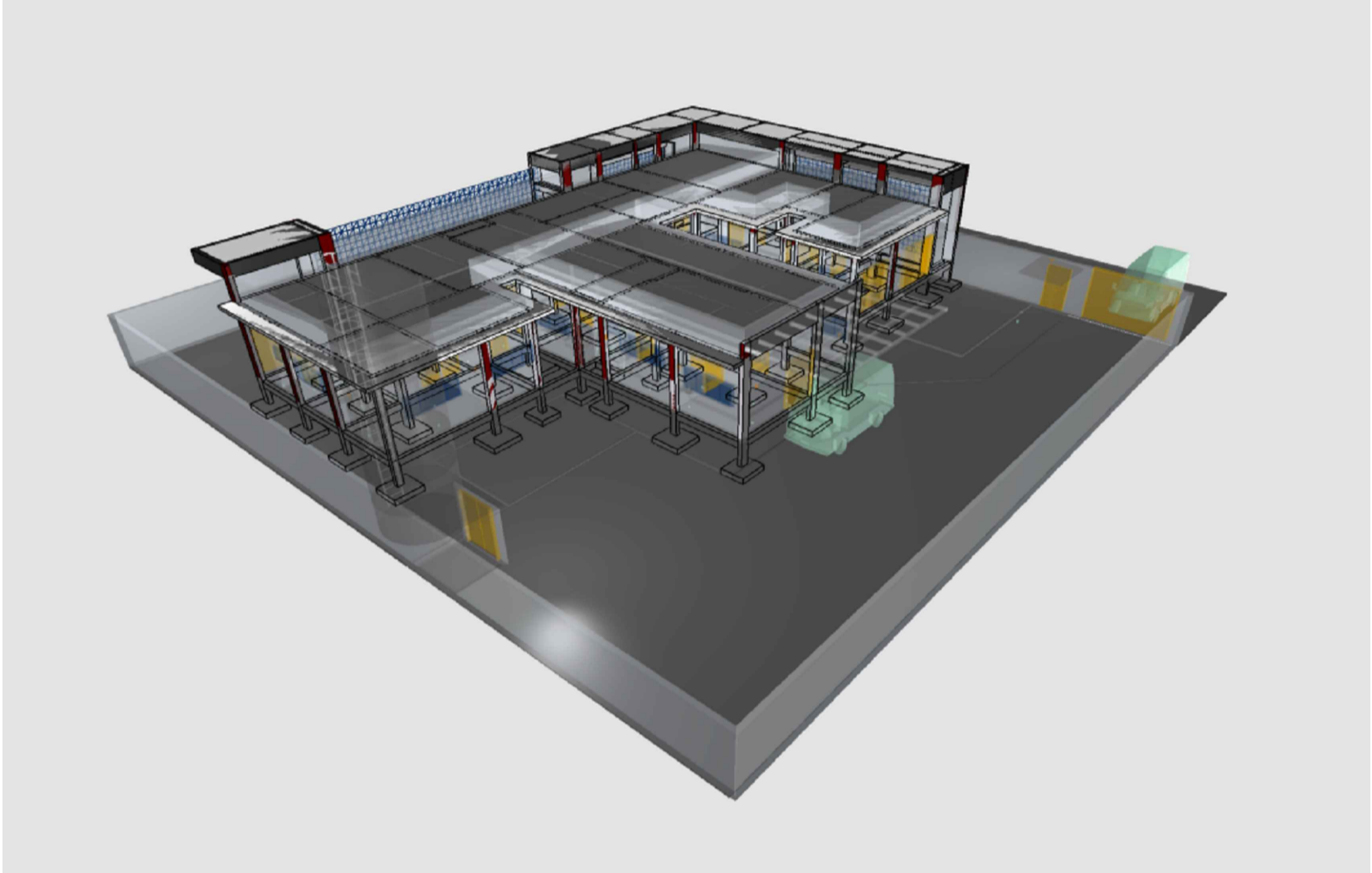
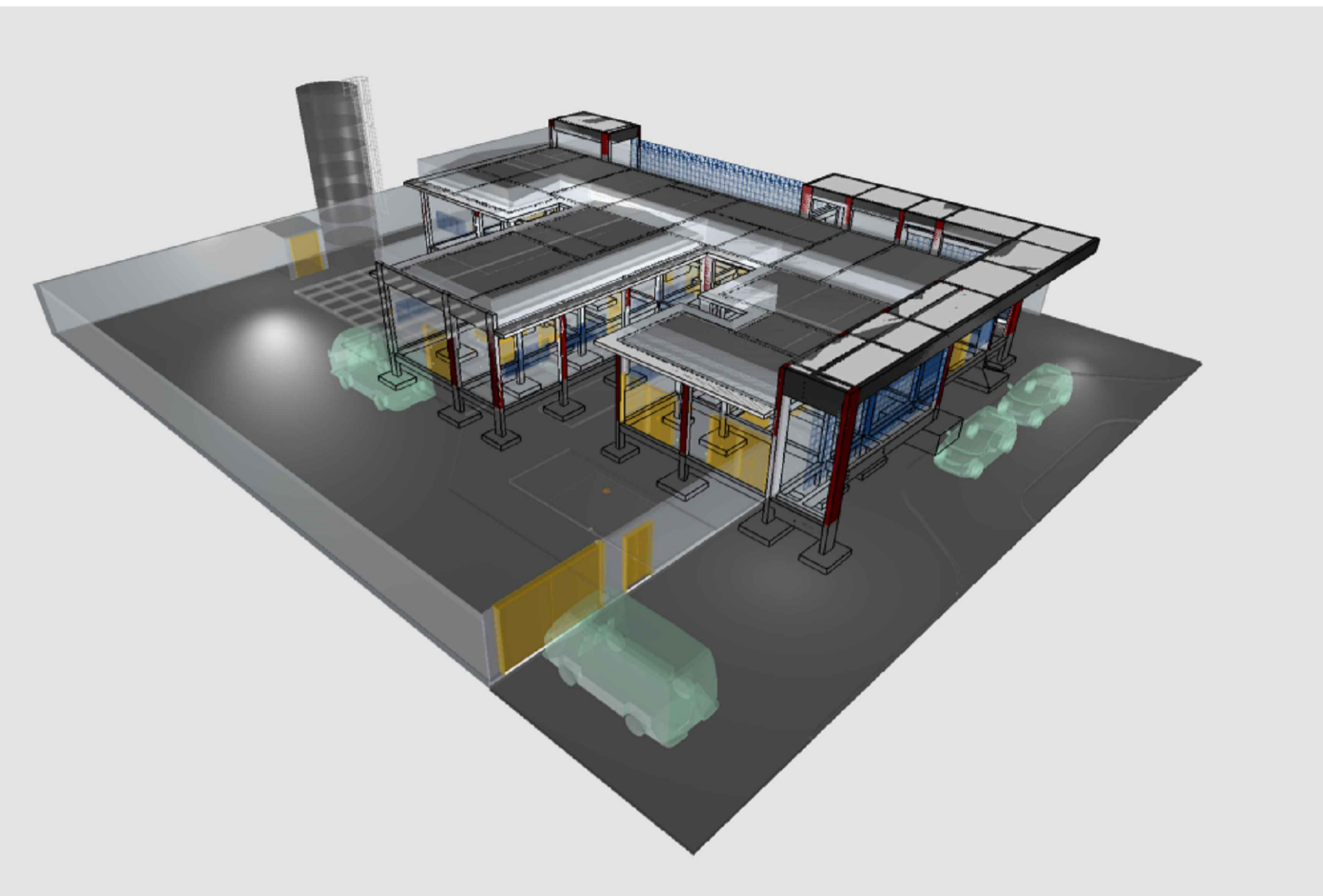
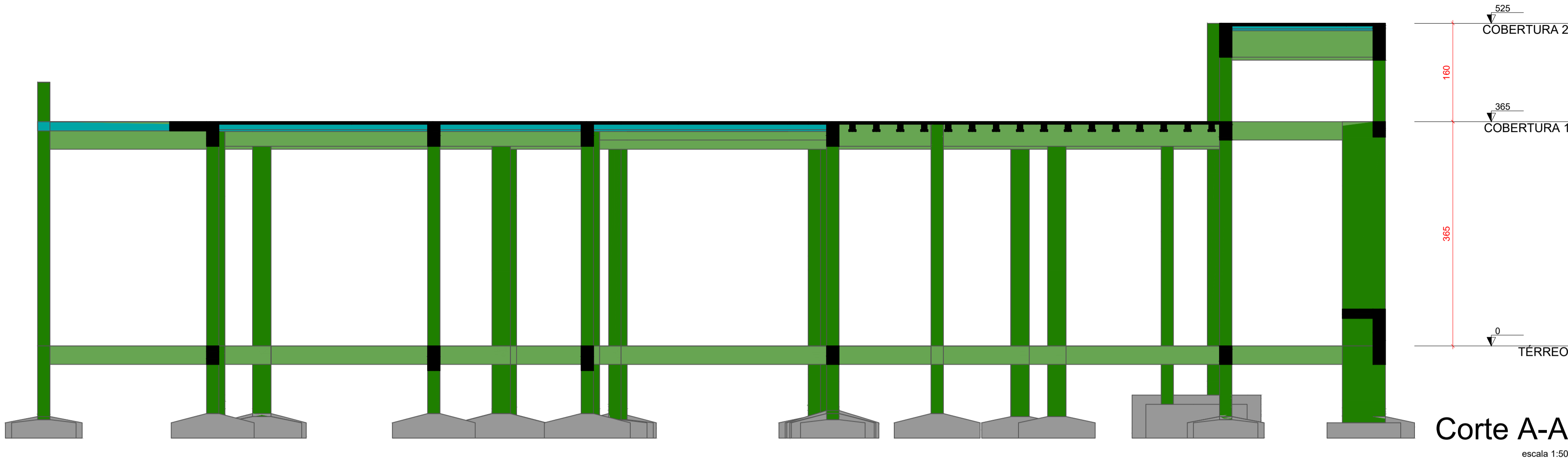
- Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas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







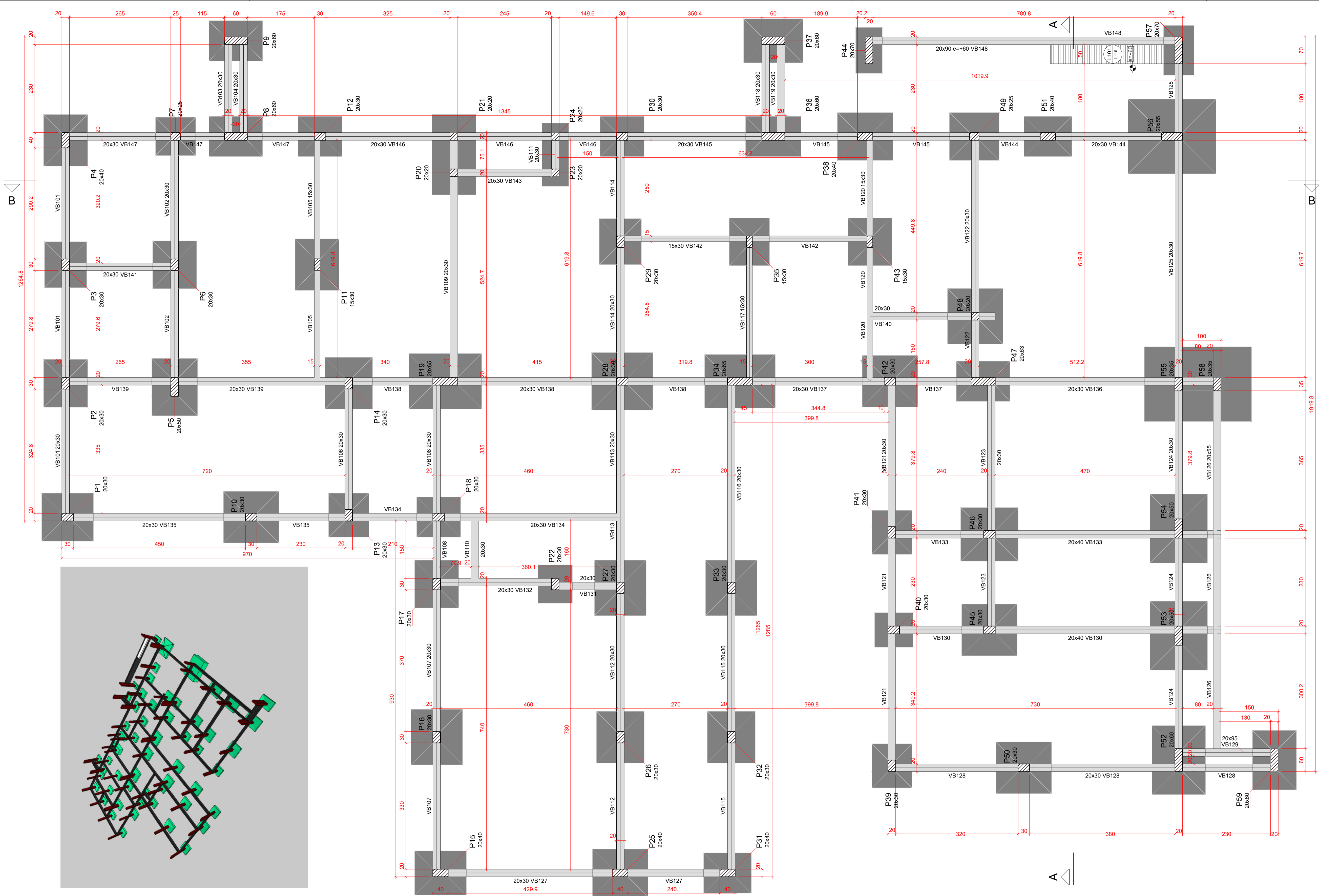
PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA 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		UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
DATA 28/08/2024		28/08/2024		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			PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		10				
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm							Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE								
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.							Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024						
CREA-MG : 199774/D									VERIF		ENTREGA		REVISÃO		UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
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	
NOTAS 1 : DURABILIDADE																	
– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II																	
– MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa																	
– FATOR A/C < 0.4																	
– AÇO CA 50A e CA 60B																	
– CONCRETO CLASSE > 30 MPa																	
– CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3																	



Forma do pavimento
TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

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

Características dos materiais	Ecs (kgf/cm²)	L 101
300	268354	-

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	Plar que passa	Plar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	Viga

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB101	20x30	0	0
VB102	20x30	0	0
VB103	20x30	0	0
VB104	20x30	0	0
VB105	15x30	0	0
VB106	20x30	0	0
VB107	20x30	0	0
VB108	20x30	0	0
VB109	20x30	0	0
VB110	20x30	0	0
VB111	20x30	0	0
VB112	20x30	0	0
VB113	20x30	0	0
VB114	20x30	0	0
VB115	20x30	0	0
VB116	20x30	0	0
VB117	15x30	0	0
VB118	20x30	0	0
VB119	20x30	0	0
VB120	20x30	0	0
VB121	20x30	0	0
VB122	20x30	0	0
VB123	20x30	0	0
VB124	20x30	0	0
VB125	20x30	0	0

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	0
P2	20x30	0	0
P3	20x30	0	0
P4	20x30	0	0
P5	20x30	0	0
P6	20x30	0	0
P7	20x30	0	0
P8	20x30	0	0
P9	20x30	0	0
P10	20x30	0	0
P11	15x30	0	0
P12	20x30	0	0
P13	20x30	0	0
P14	20x30	0	0
P15	20x30	0	0
P16	20x30	0	0
P17	20x30	0	0
P18	20x30	0	0
P19	20x30	0	0
P20	20x30	0	0
P21	20x30	0	0
P22	20x30	0	0
P23	20x30	0	0
P24	20x30	0	0
P25	20x30	0	0
P26	20x30	0	0
P27	20x30	0	0
P28	20x30	0	0

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P29	20x30	0	0
P30	20x30	0	0
P31	20x30	0	0
P32	20x30	0	0
P33	20x30	0	0
P34	20x30	0	0
P35	15x30	0	0
P36	20x30	0	0
P37	20x30	0	0
P38	20x30	0	0
P39	20x30	0	0
P40	20x30	0	0
P41	20x30	0	0
P42	20x30	0	0
P43	15x30	0	0
P44	20x30	0	0
P45	20x30	0	0
P46	20x30	0	0
P47	20x30	0	0
P48	20x30	0	0
P49	20x25	0	0
P50	20x30	0	0
P51	20x40	0	0
P52	20x30	0	0
P53	20x30	0	0
P54	20x30	0	0
P55	20x30	0	0
P56	20x35	0	0
P57	20x30	0	0
P58	20x35	0	0
P59	20x30	0	0

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB126	20x55	0	0
VB127	20x30	0	0
VB128	20x30	0	0
VB129	20x30	0	0
VB130	20x40	0	0
VB131	20x30	0	0
VB132	20x30	0	0
VB133	20x30	0	0
VB134	20x30	0	0
VB135	20x30	0	0
VB136	20x30	0	0
VB137	20x30	0	0
VB138	20x30	0	0
VB139	20x30	0	0
VB140	20x30	0	0
VB141	20x30	0	0
VB142	15x30	0	0
VB143	20x30	0	0
VB144	20x30	0	0
VB145	20x30	0	0
VB146	20x30	0	0
VB147	20x30	0	0
VB148	20x30	0	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.

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 1 : DURABILIDADE

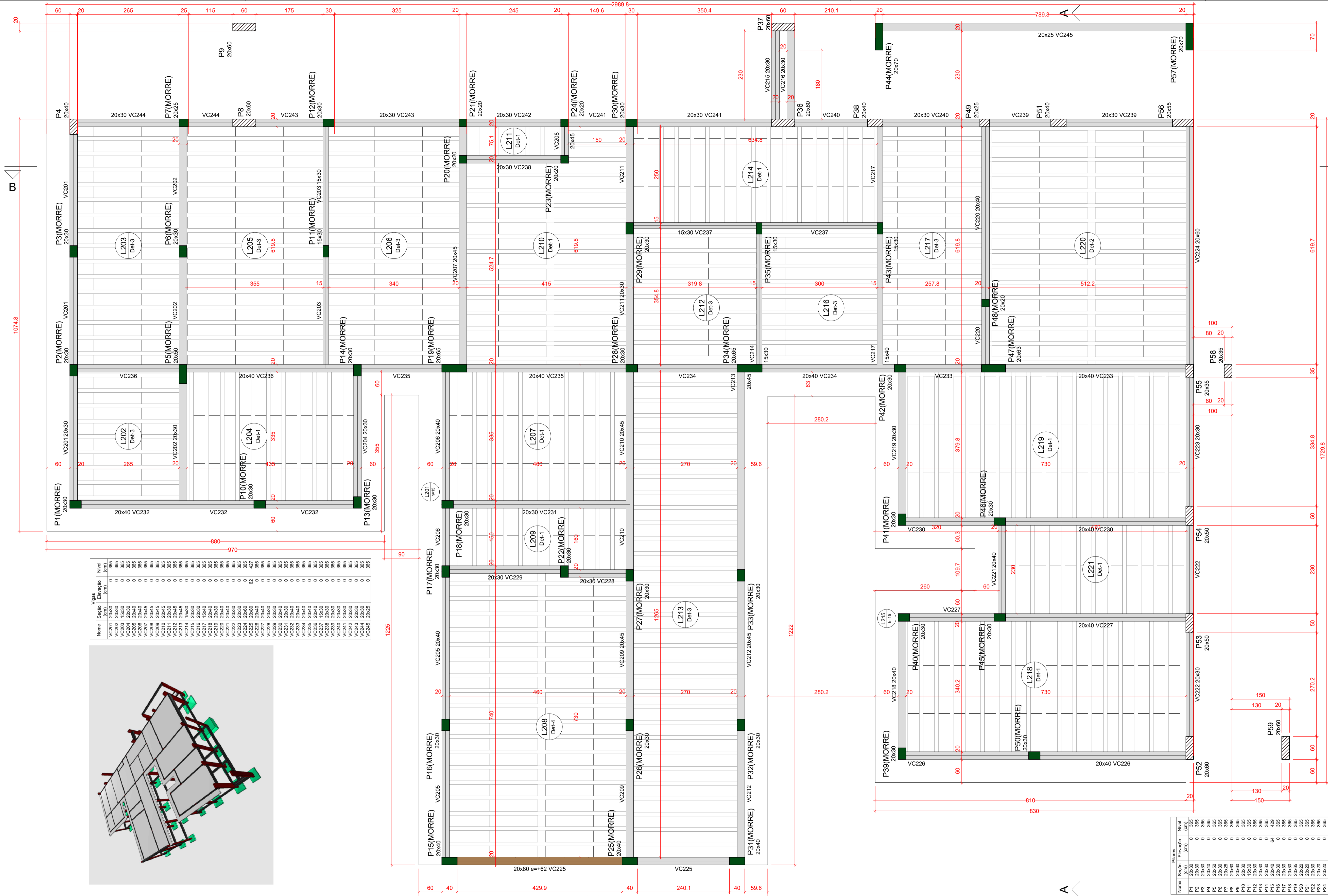
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

PROJETO ESTRUTURAL

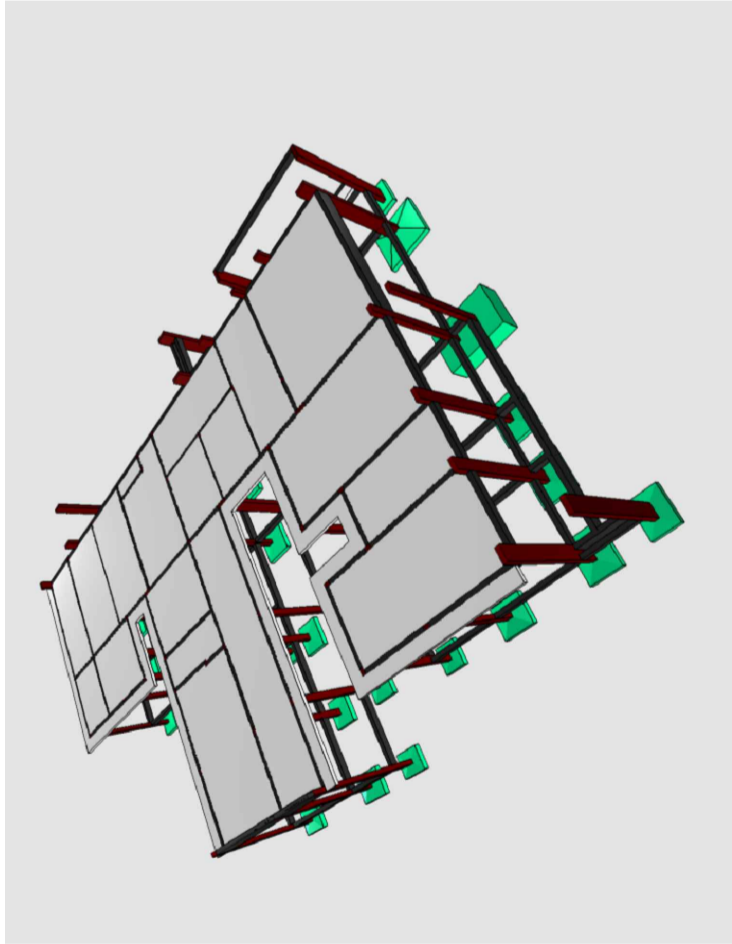
11

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		11		
	Endereço: Rua: Brasília, n.º 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: (1º DIEDRO)	
DATA	28/08/2024		00		cm		
NOME	TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA						
VISTO							
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 11/34

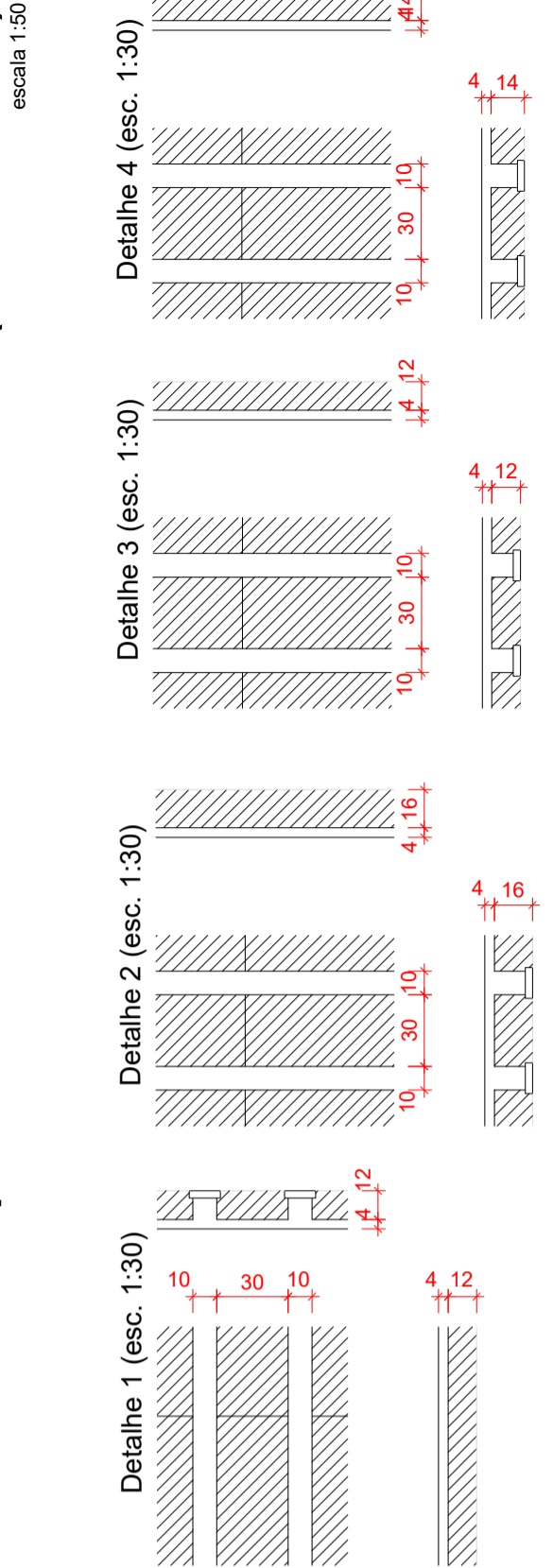




Nome	Sigla	Nível	Viga
VC201	20x30	0	365
VC202	20x30	0	365
VC203	20x30	0	365
VC204	20x30	0	365
VC205	20x30	0	365
VC206	20x30	0	365
VC207	20x30	0	365
VC208	20x30	0	365
VC209	20x30	0	365
VC210	20x30	0	365
VC211	20x30	0	365
VC212	20x30	0	365
VC213	20x30	0	365
VC214	20x30	0	365
VC215	20x30	0	365
VC216	20x30	0	365
VC217	20x30	0	365
VC218	20x30	0	365
VC219	20x30	0	365
VC220	20x30	0	365
VC221	20x30	0	365
VC222	20x30	0	365
VC223	20x30	0	365
VC224	20x30	0	365
VC225	20x30	0	365
VC226	20x30	0	365
VC227	20x30	0	365
VC228	20x30	0	365
VC229	20x30	0	365
VC230	20x30	0	365
VC231	20x30	0	365
VC232	20x30	0	365
VC233	20x30	0	365
VC234	20x30	0	365
VC235	20x30	0	365
VC236	20x30	0	365
VC237	20x30	0	365
VC238	20x30	0	365
VC239	20x30	0	365
VC240	20x30	0	365
VC241	20x30	0	365
VC242	20x30	0	365
VC243	20x30	0	365
VC244	20x30	0	365
VC245	20x30	0	365



Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)



Nome	Tip	Alura	Elavado	Nível	Pos. p/rojo	Alavado	Alavado	Alavado
L201	Det-1	15	15	0	365	15	15	15
L202	Det-2	15	15	0	365	15	15	15
L203	Det-3	15	15	0	365	15	15	15
L204	Det-4	15	15	0	365	15	15	15
L205	Det-5	15	15	0	365	15	15	15
L206	Det-6	15	15	0	365	15	15	15
L207	Det-7	15	15	0	365	15	15	15
L208	Det-8	15	15	0	365	15	15	15
L209	Det-9	15	15	0	365	15	15	15
L210	Det-10	15	15	0	365	15	15	15
L211	Det-11	15	15	0	365	15	15	15
L212	Det-12	15	15	0	365	15	15	15
L213	Det-13	15	15	0	365	15	15	15
L214	Det-14	15	15	0	365	15	15	15
L215	Det-15	15	15	0	365	15	15	15
L216	Det-16	15	15	0	365	15	15	15
L217	Det-17	15	15	0	365	15	15	15
L218	Det-18	15	15	0	365	15	15	15
L219	Det-19	15	15	0	365	15	15	15
L220	Det-20	15	15	0	365	15	15	15
L221	Det-21	15	15	0	365	15	15	15

Nome	Tip	Alura	Elavado	Nível	Pos. p/rojo	Alavado	Alavado	Alavado
P51	Det-1	15	15	0	365	15	15	15
P52	Det-2	15	15	0	365	15	15	15
P53	Det-3	15	15	0	365	15	15	15
P54	Det-4	15	15	0	365	15	15	15
P55	Det-5	15	15	0	365	15	15	15
P56	Det-6	15	15	0	365	15	15	15
P57	Det-7	15	15	0	365	15	15	15
P58	Det-8	15	15	0	365	15	15	15
P59	Det-9	15	15	0	365	15	15	15

Nome	Tip	Alura	Elavado	Nível	Pos. p/rojo	Alavado	Alavado	Alavado
VC201	Det-1	15	15	0	365	15	15	15
VC202	Det-2	15	15	0	365	15	15	15
VC203	Det-3	15	15	0	365	15	15	15
VC204	Det-4	15	15	0	365	15	15	15
VC205	Det-5	15	15	0	365	15	15	15
VC206	Det-6	15	15	0	365	15	15	15
VC207	Det-7	15	15	0	365	15	15	15
VC208	Det-8	15	15	0	365	15	15	15
VC209	Det-9	15	15	0	365	15	15	15
VC210	Det-10	15	15	0	365	15	15	15
VC211	Det-11	15	15	0	365	15	15	15
VC212	Det-12	15	15	0	365	15	15	15
VC213	Det-13	15	15	0	365	15	15	15
VC214	Det-14	15	15	0	365	15	15	15
VC215	Det-15	15	15	0	365	15	15	15
VC216	Det-16	15	15	0	365	15	15	15
VC217	Det-17	15	15	0	365	15	15	15
VC218	Det-18	15	15	0	365	15	15	15
VC219	Det-19	15	15	0	365	15	15	15
VC220	Det-20	15	15	0	365	15	15	15
VC221	Det-21	15	15	0	365	15	15	15
VC222	Det-22	15	15	0	365	15	15	15
VC223	Det-23	15	15	0	365	15	15	15
VC224	Det-24	15	15	0	365	15	15	15
VC225	Det-25	15	15	0	365	15	15	15
VC226	Det-26	15	15	0	365	15	15	15
VC227	Det-27	15	15	0	365	15	15	15
VC228	Det-28	15	15	0	365	15	15	15
VC229	Det-29	15	15	0	365	15	15	15
VC230	Det-30	15	15	0	365	15	15	15
VC231	Det-31	15	15	0	365	15	15	15
VC232	Det-32	15	15	0	365	15	15	15
VC233	Det-33	15	15	0	365	15	15	15
VC234	Det-34	15	15	0	365	15	15	15
VC235	Det-35	15	15	0	365	15	15	15
VC236	Det-36	15	15	0	365	15	15	15
VC237	Det-37	15	15	0	365	15	15	15
VC238	Det-38	15	15	0	365	15	15	15
VC239	Det-39	15	15	0	365	15	15	15
VC240	Det-40	15	15	0	365	15	15	15
VC241	Det-41	15	15	0	365	15	15	15
VC242	Det-42	15	15	0	365	15	15	15
VC243	Det-43	15	15	0	365	15	15	15
VC244	Det-44	15	15	0	365	15	15	15
VC245	Det-45	15	15	0	365	15	15	15

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

12

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			
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engovil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE			Número Cliente: 01/2024
DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
	28/08/2024	28/08/2024	00	cm			
NOME	TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1 IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA						
VISTO							
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 12/34	

Detalhe	Tipo	Blocos de enchimento		Quantidade
		Nome	Dimensões (cm)	
1/2	EPS Unidirecional	B6/30/125/10	8 30 125	200

Nome	Seção	Vigas	Elevação (cm)	Nível
V301	20x60	0	525	0
V302	20x60	0	525	0
V303	20x60	0	525	0
V304	15x55	0	525	0
V305	20x55	0	525	0
V306	20x55	0	525	0
V307	20x30	0	525	0
V308	20x60	0	525	0
V309	20x65	0	525	0
V310	20x95	0	525	0
V311	20x60	0	525	0
V312	20x95	0	525	0
V313	20x95	0	525	0
V314	20x55	0	525	0
V315	20x55	0	525	0
V316	20x55	0	525	0
V317	20x55	0	525	0
V318	20x55	0	525	0
V319	20x55	0	525	0
V320	20x60	0	525	0
V321	20x60	0	525	0
V322	20x60	0	525	0
V323	20x60	0	525	0

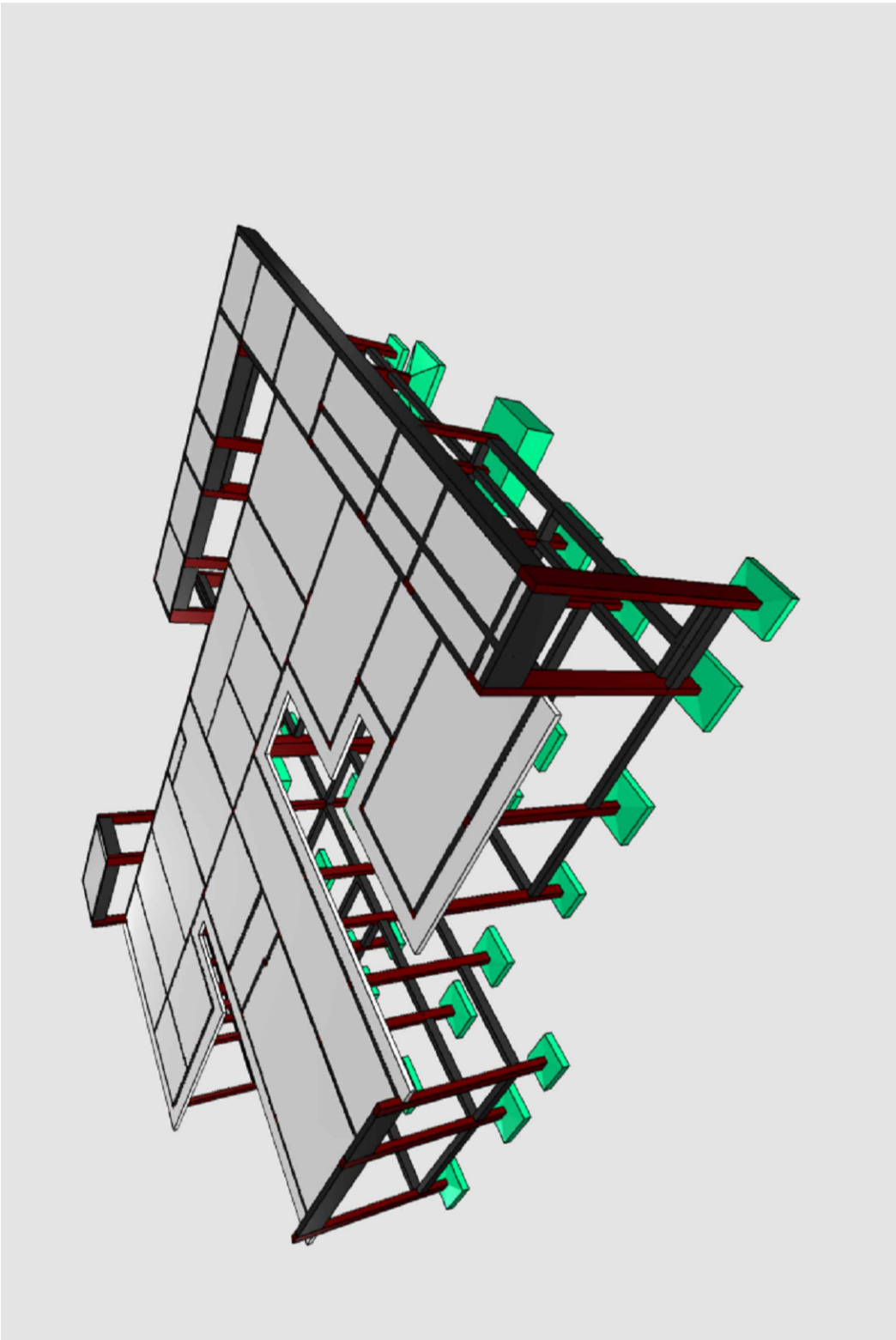
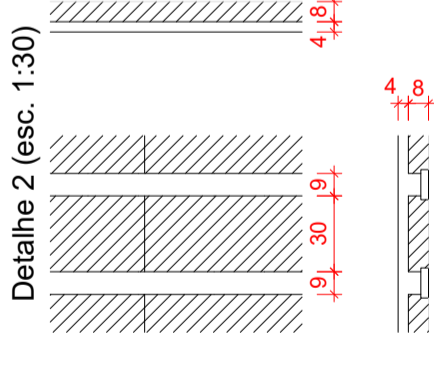
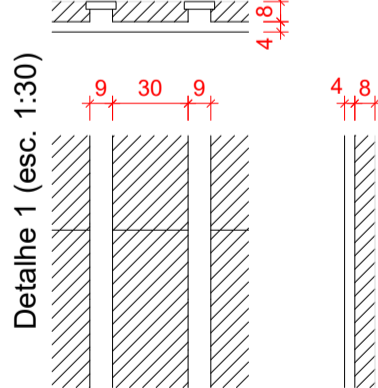
Nome	Tipo	Dados		Lajes		Subcarga (kg/m²)	
		Altura (cm)	Encargo (cm)	Nível (cm)	Preço próprio (kg/m²)	Adicional	Localizada
L301	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	70
L302	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	70
L303	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L304	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L305	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L306	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L307	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L308	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L309	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L310	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L311	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L312	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L313	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L314	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L315	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L316	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30
L317	Trellçada 1D	12	0	525	147	155	30

Características dos materiais	
300	258/354
300	258/354

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Plates	
Nome	Seção
P4	20x60
P8	20x60
P9	20x60
P36	20x60
P37	20x60
P38	20x40
P49	20x25
P51	20x40
P52	20x60
P53	20x50
P54	20x50
P55	20x35
P56	20x35
P58	20x35
P59	20x60

Legenda dos pilares	
<div></div>	Pilar que more
Legenda das vigas e paredes	
<div></div>	Viga



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.

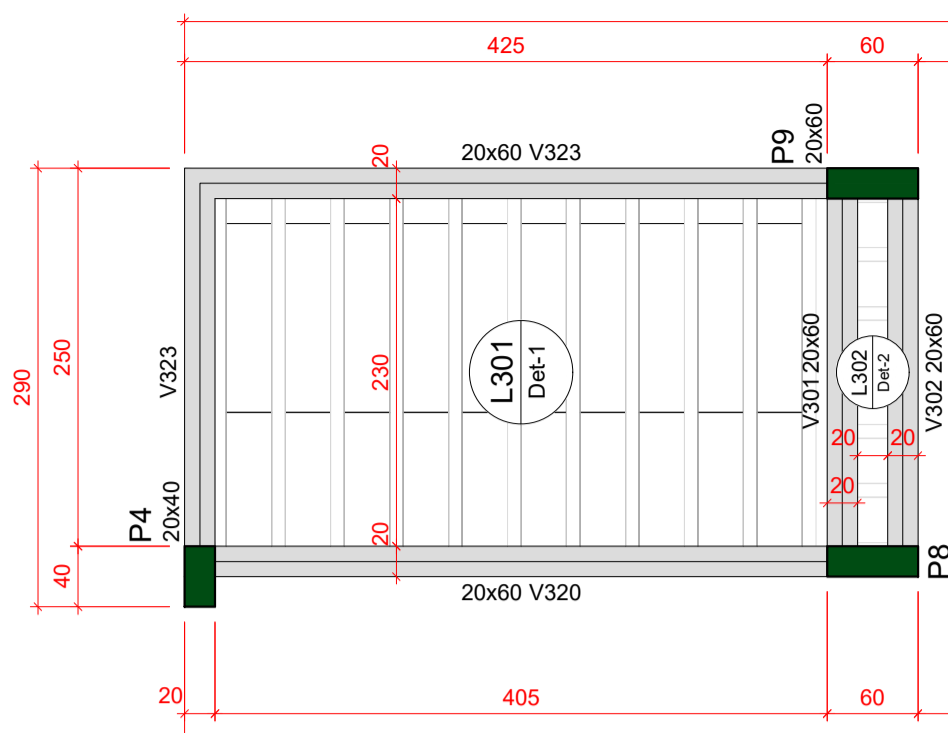
NOTAS 2 : NORMAS

- 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

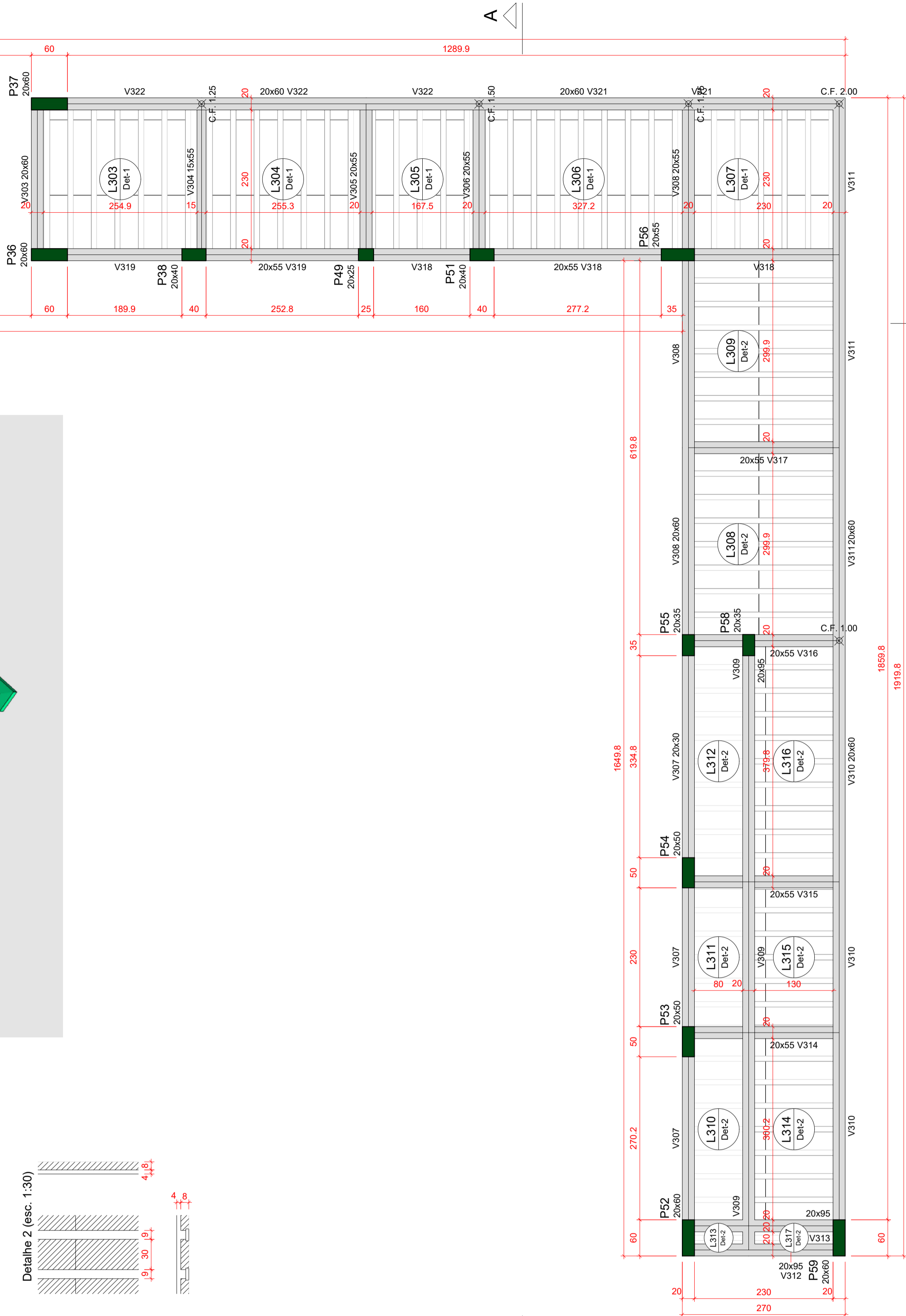
NOTAS 1 : DURABILIDADE

- 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

B



A



A

B

Forma do pavimento COBERTURA 2 (Nível 525)

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

13

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	
CREA-MG : 199774/D			Número Cliente: 01/2024	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt	
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
NOME			TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2	
VISTO			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: 13/34	



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

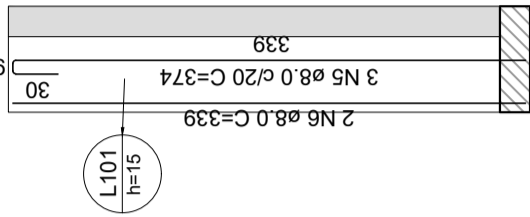
- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos 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 A SAÚDE		14
		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
		ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
DATA 28/08/2024		28/08/2024	00	cm		
NOME VISTO		TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE MACIÇA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TÉRREO DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA ARMADURA NEGATIVA - EIXO X				
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
						FOLHA: 14/34



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo Y)

escala 1:50

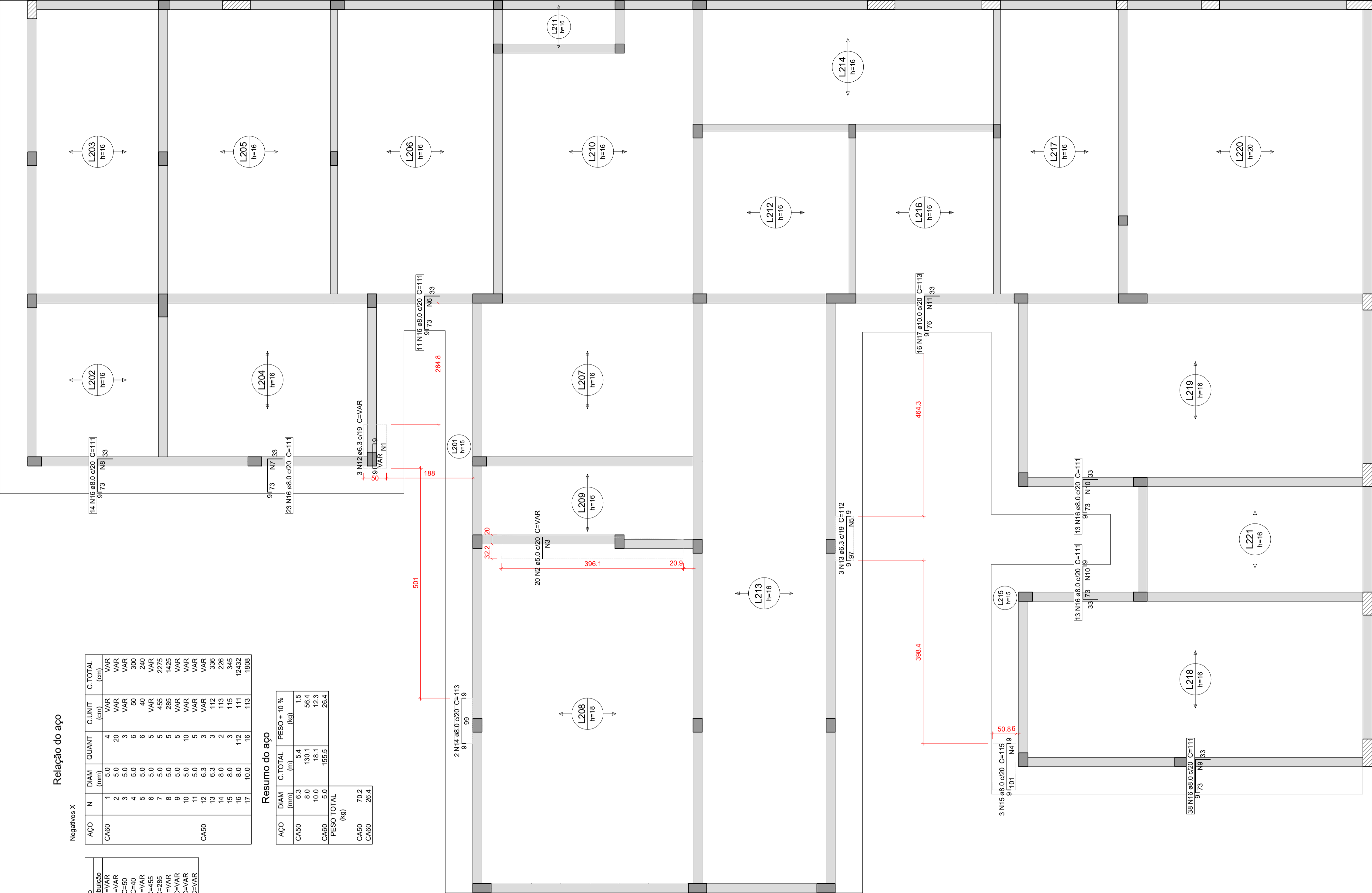
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N3	4 NT a5.0 c/17 C=355

Relação do aço

Negativos X				
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	VAR
	2	5.0	20	VAR
	3	5.0	3	VAR
	4	5.0	6	50
	5	5.0	6	VAR
	6	5.0	5	VAR
	7	5.0	5	455
	8	5.0	5	285
	9	5.0	5	VAR
	10	5.0	10	VAR
	11	5.0	5	VAR
	12	5.0	3	VAR
	13	8.0	2	112
	14	8.0	2	113
	15	8.0	3	115
	16	8.0	112	111
	17	10.0	16	113

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.4	1.5
	8.0	138.1	52.3
	10.0	18.1	12.3
CA60	5.0	155.5	26.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	78.2		
CA60	26.4		



Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)

escala 1:50

Relação do aço

Negativos Y

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	840	4200
	9	5,0	5	VAR	VAR
	10	5,0	5	390	1950
	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	6144
	17	8,0	64	115	7360

Armadura	Armadura de distribuição
N13	4 N14 e 5,0 c/17 C=VAR
N14	4 N15 e 5,0 c/17 C=VAR
N15	5 N16 e 5,0 c/17 C=VAR
N16	5 N17 e 5,0 c/17 C=VAR
N17	5 N18 e 5,0 c/17 C=VAR
N18	5 N19 e 5,0 c/17 C=VAR
N19	5 N20 e 5,0 c/17 C=VAR
N20	5 N21 e 5,0 c/17 C=VAR
N21	5 N22 e 5,0 c/17 C=VAR

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)			167,6
CA50			124,7
CA60			42,9

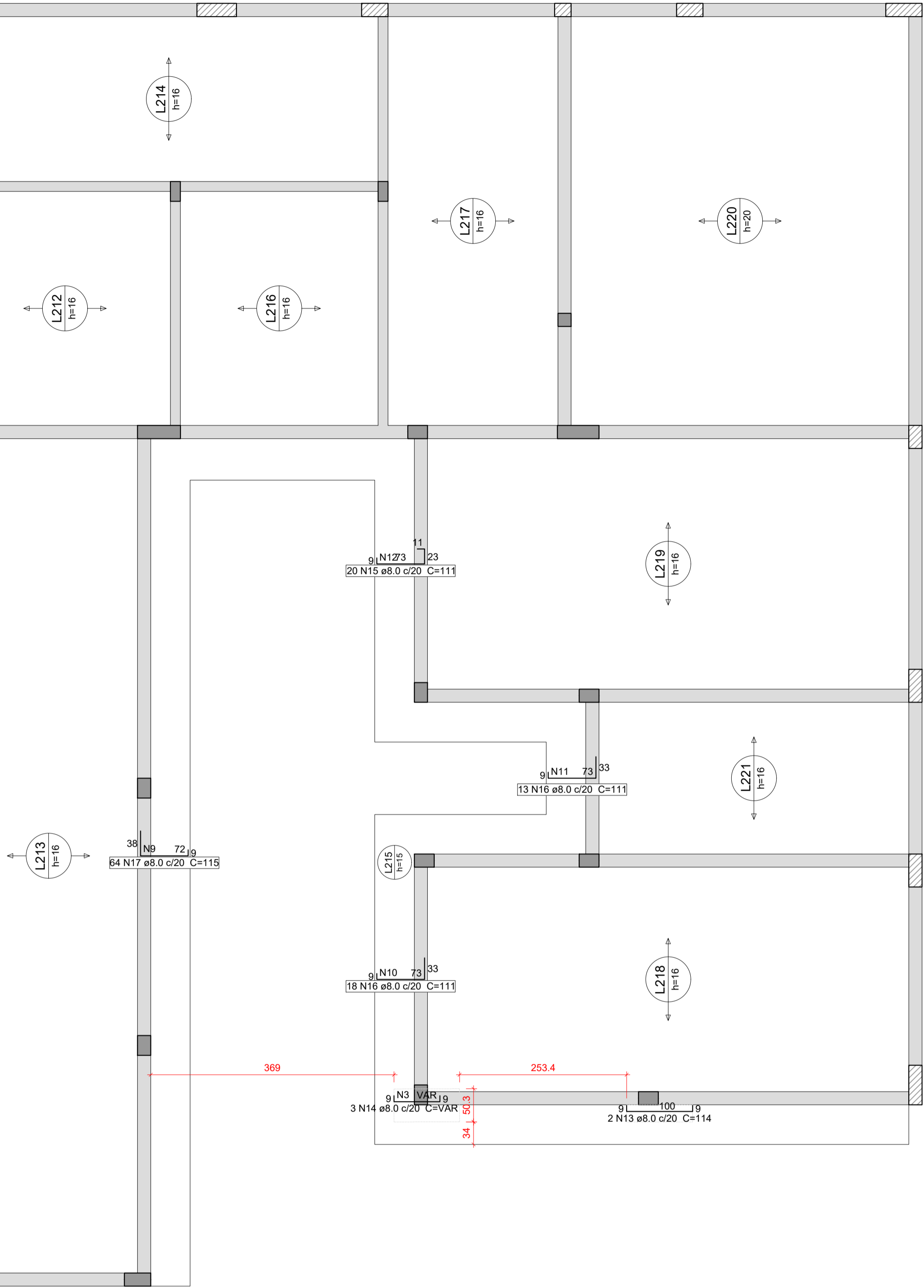
Características do Projeto

- 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



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

escala 1:50

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		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		15
		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	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA		
VISTO				ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y		
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 15 / 34

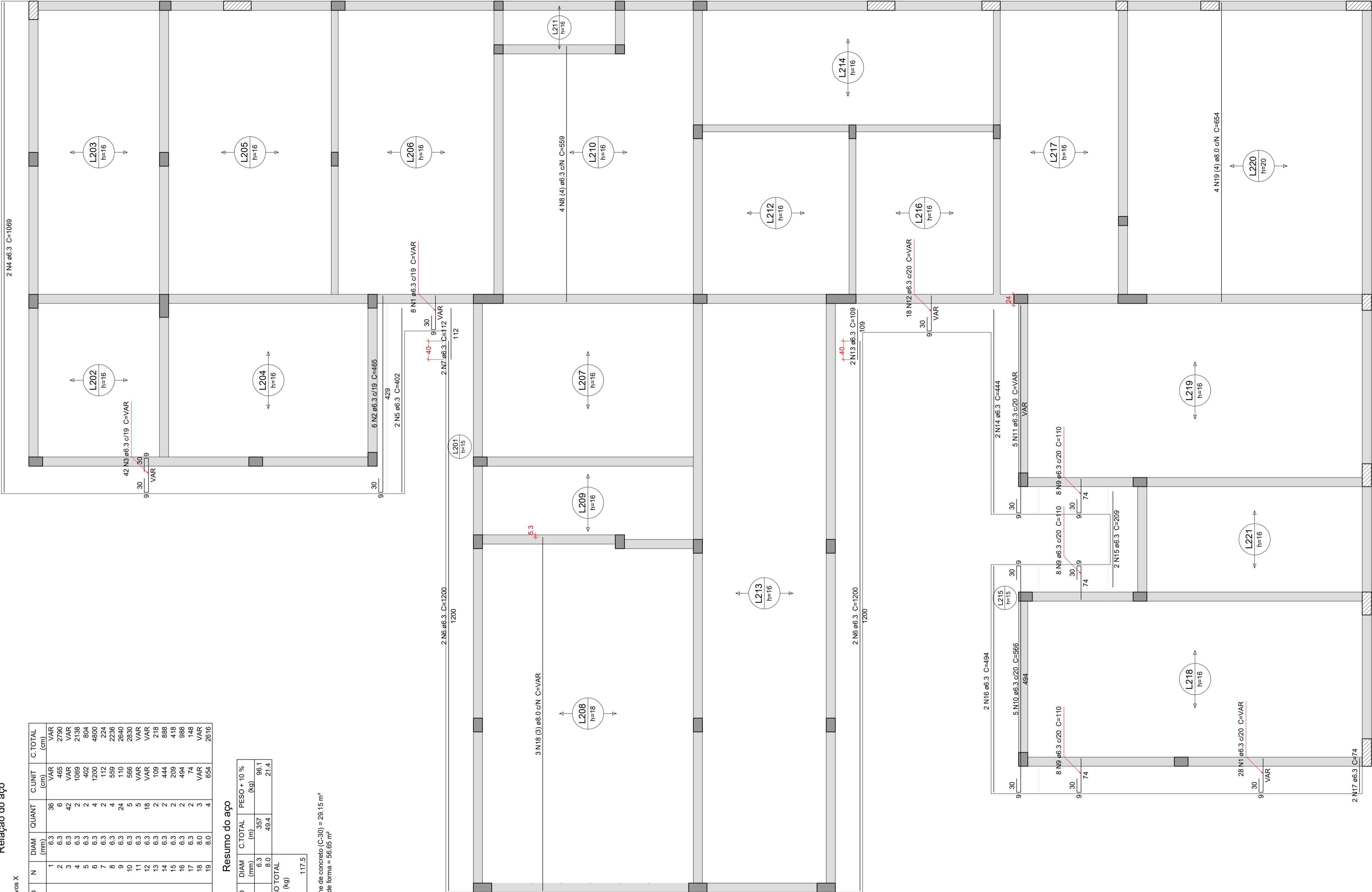
Relação do aço

Positivos X	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	CUNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	CA50	1	6,3	36	VAR	2790
		2	6,3	6	VAR	485
		3	6,3	42	VAR	2730
		4	6,3	2	1069	2138
		5	6,3	2	402	804
		6	6,3	4	1200	4800
		7	6,3	4	112	224
		8	6,3	4	550	220
		9	6,3	24	110	2640
		10	6,3	5	566	2830
		11	6,3	5	VAR	2830
		12	6,3	18	VAR	VAR
		13	6,3	2	109	218
		14	6,3	2	484	968
		15	6,3	2	209	418
		16	6,3	2	494	988
		17	6,3	2	74	148
		18	8,0	3	VAR	18
		19	8,0	4	VAR	654

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)
CA50	6,3	357	96,1
	8,0	49,4	21,4
PESO TOTAL (kg)			

Volume de concreto (C-30) = 29,15 m³
Área de forma = 58,65 m²



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (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.

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

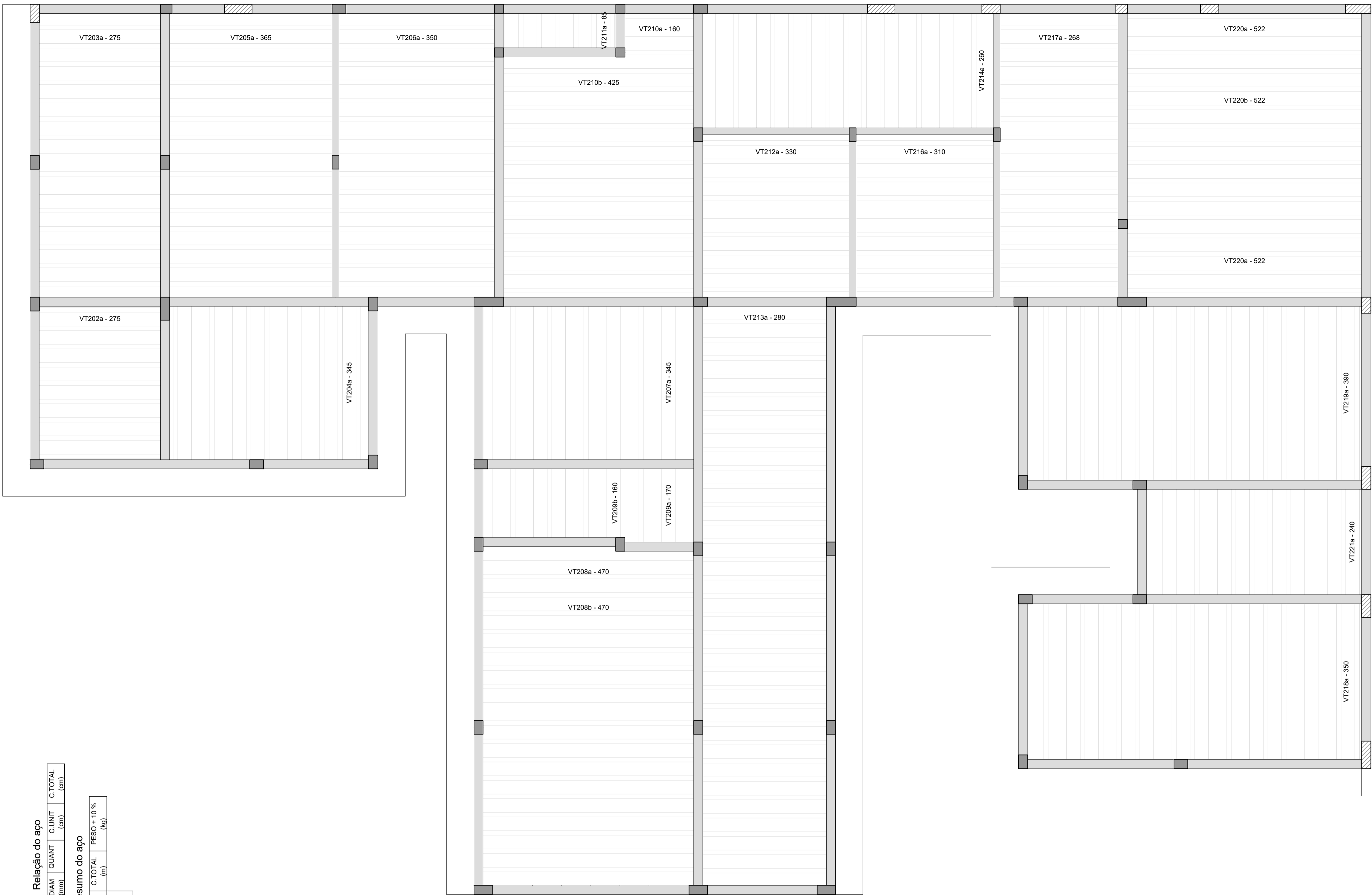
- 1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 – FATOR A/C < 0,4
- 4 – AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	16
		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
DATA 28/08/2024	VERIF 28/08/2024	ENTREGA 00	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
NOME				
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
			REVISÃO: 00	FOLHA: 16/34



Planta de vigotas pré-moldadas

escala: 1:50

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

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.

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

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

CREA-MG : 199774/D

Número Cliente: 01/2024

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

28/08/2024

28/08/2024

00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

cm

NOME

VISTO

TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 18 / 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)

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A

ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1


ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



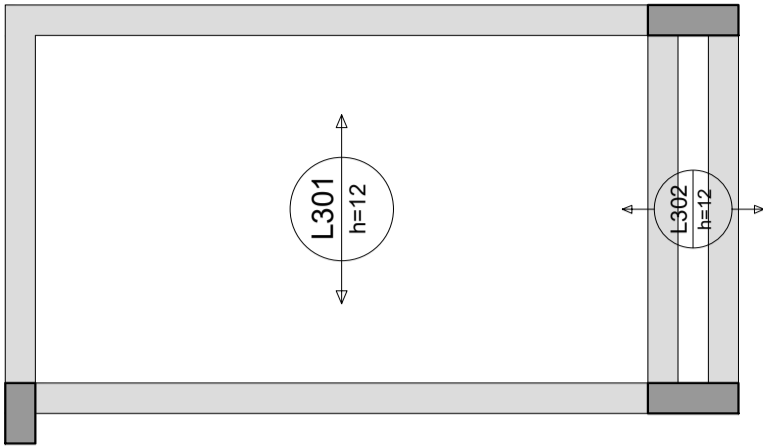
PROJETO ESTRUTURAL



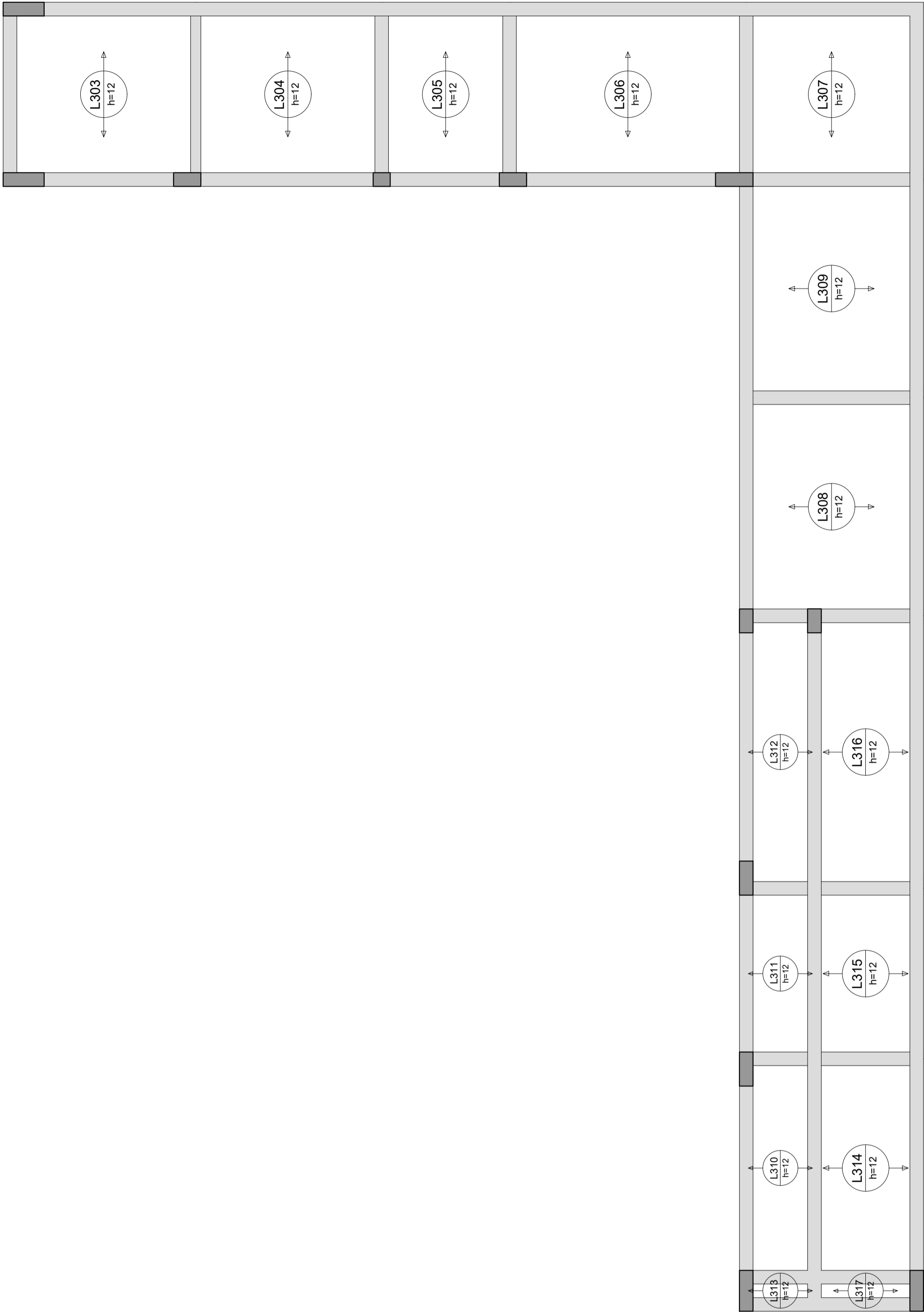
20

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		20
		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		
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)		
VISTO						
Classe Concreto-MPA: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
						FOLHA: 20/34

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)				



ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)



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

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.

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

21

PROJETO

ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

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

Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À 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)

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

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

Classe Concreto-MPa: 30

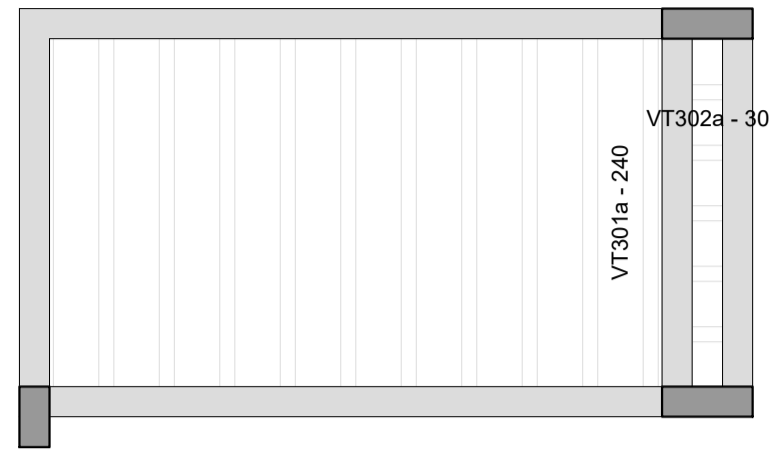
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 21/34



Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

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

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

22

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. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
				Número Cliente: 01/2024	
		VERIF		ENTREGA	
DATA 28/08/2024		28/08/2024		00	
NOME				UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt	
VISTO				REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
				TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2	
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	
				MOD: EST	
				REVISÃO: 00	
				FOLHA: 22/34	

VT301a (10 unidades)
(L301)
ESC 1:50

VT302a (5 unidades)
(L302)
ESC 1:50

VT303a (7 unidades)
(L303)
ESC 1:50

VT304a (7 unidades)
(L304)
ESC 1:50

VT305a (4 unidades)
(L305)
ESC 1:50

VT306a (8 unidades)
(L306)
ESC 1:50

VT307a (5 unidades)
(L307)
ESC 1:50

VT308a (7 unidades)
(L308)
ESC 1:50

VT309a (7 unidades)
(L309)
ESC 1:50

VT310a (7 unidades)
(L310)
ESC 1:50

VT311a (5 unidades)
(L311)
ESC 1:50

VT312a (9 unidades)
(L312)
ESC 1:50

VT313a (1 unidades)
(L313)
ESC 1:50

VT314a (7 unidades)
(L314)
ESC 1:50

VT315a (5 unidades)
(L315)
ESC 1:50

VT316a (9 unidades)
(L316)
ESC 1:50

VT317a (1 unidades)
(L317)
ESC 1:50

Relação do aço

10xVT301a	5xVT302a	7xVT303a
7xVT304a	4xVT305a	8xVT306a
5xVT307a	7xVT308a	7xVT309a
7xVT310a	5xVT311a	9xVT312a
VT313a	7xVT314a	5xVT315a
9xVT316a	VT317a	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08644	55	246	13530
	2	TR 08644	5	36	180
	3	TR 08644	22	96	2112
	4	TR 08644	22	146	3212
	5	5.0	55	255	14025
	6	5.0	5	45	225
	7	5.0	22	105	2310
	8	5.0	22	155	3410

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 08644 5.0	190.4	153.9
PESO TOTAL (kg)		199.7	33.9
CA60	187.7		

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 endurecida, 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 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) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

DATA 28/08/2024

ENTREGA 28/08/2024

REVISÃO 00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

NOME

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

VISTO

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

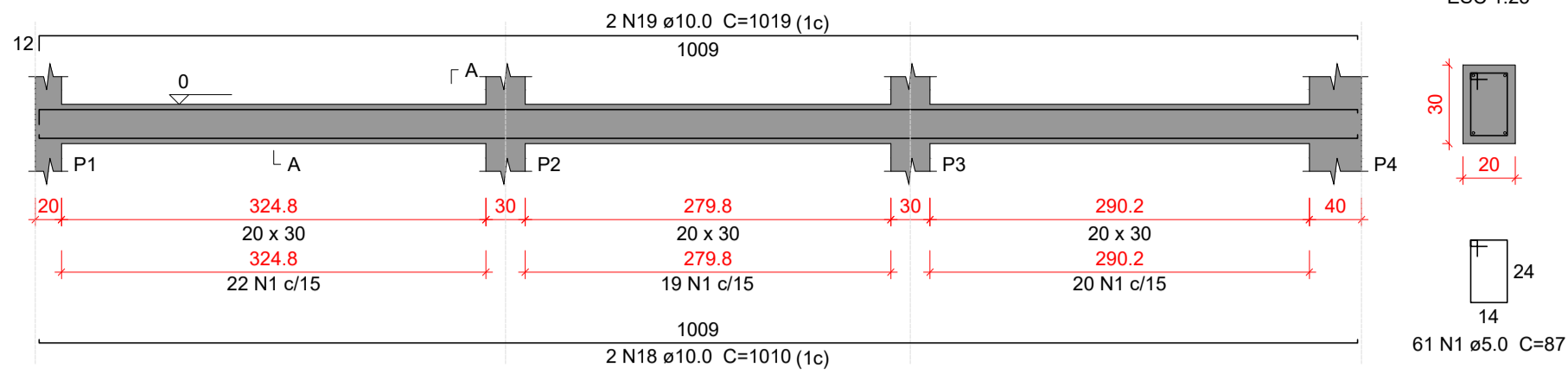
MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 23/34

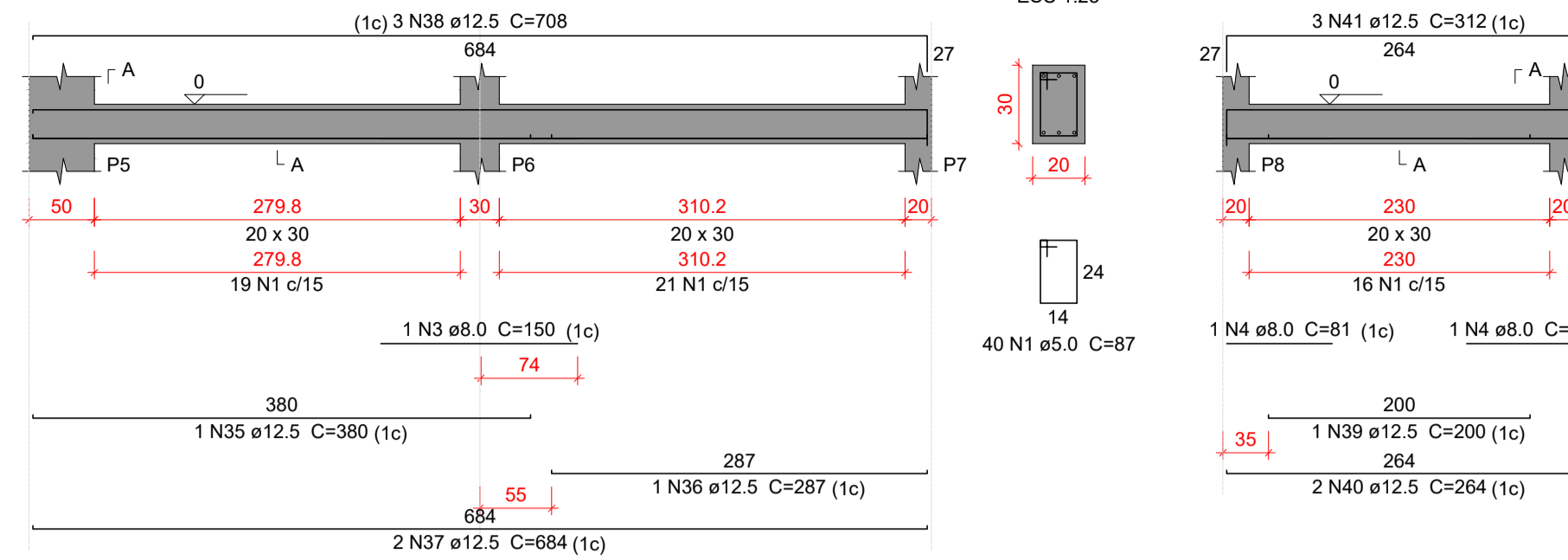
VB101

ESC 1:50



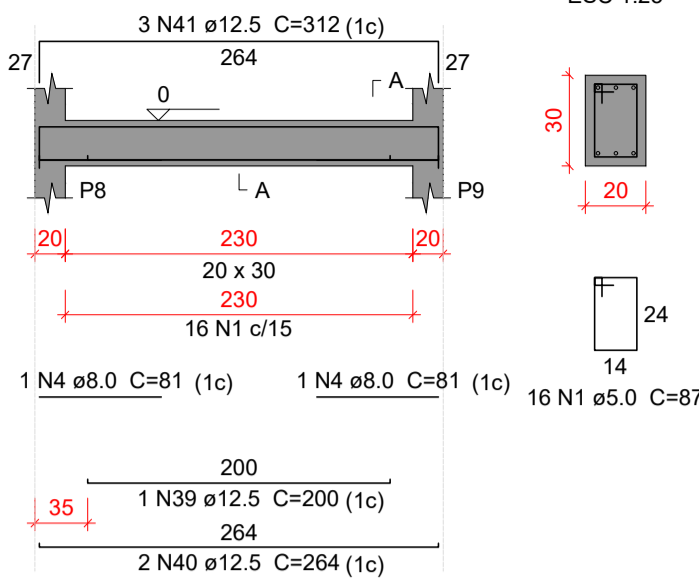
VB102

ESC 1:50



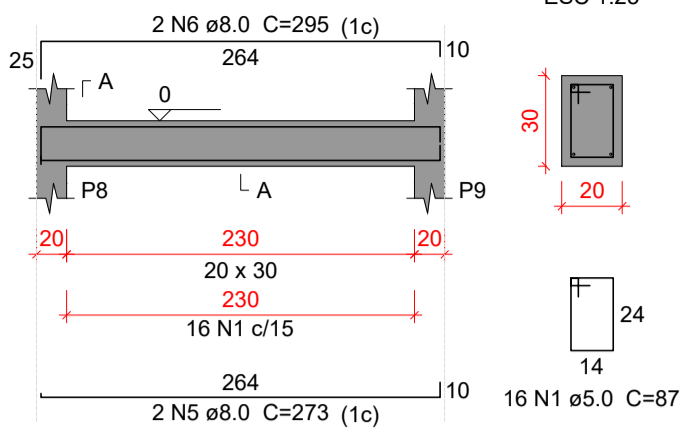
VB103

ESC 1:50



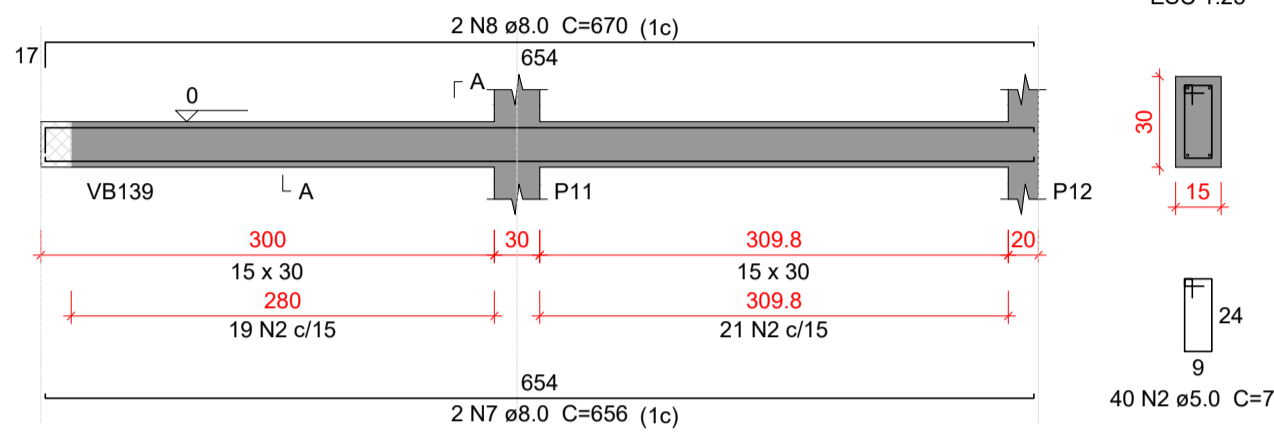
VB104

ESC 1:50



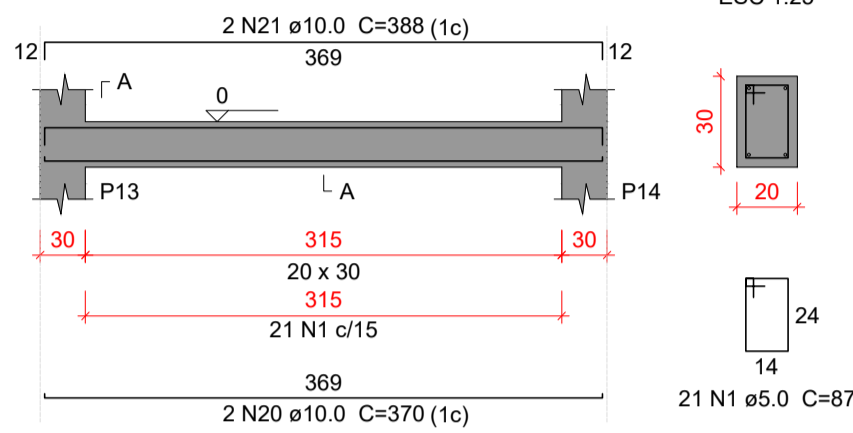
VB105

ESC 1:50



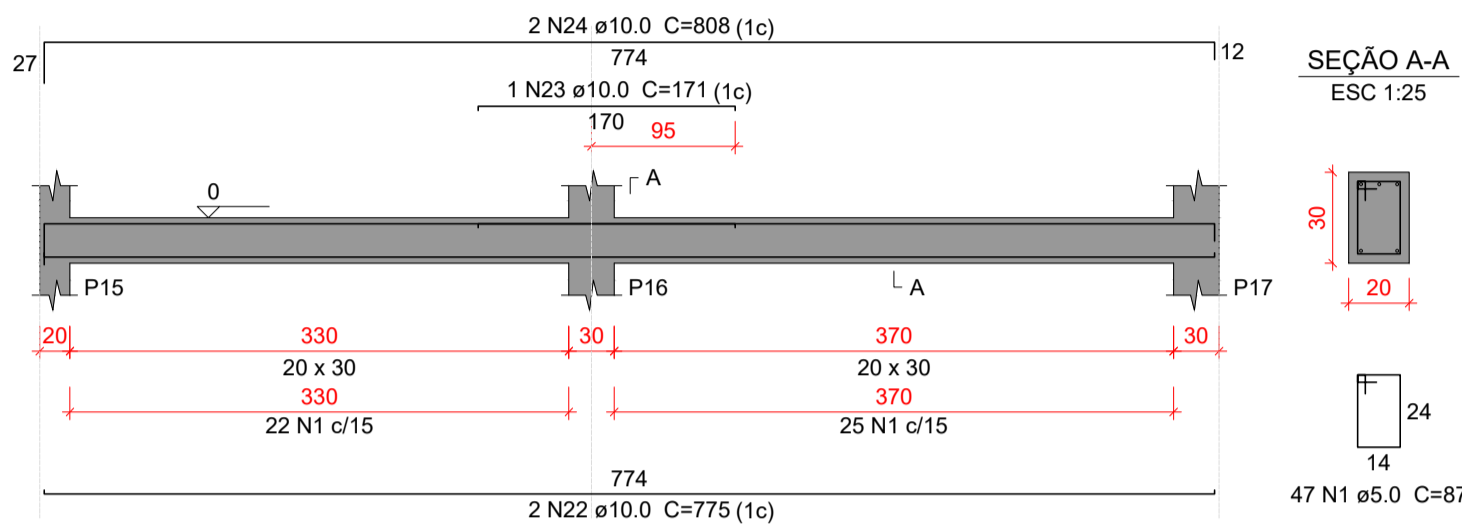
VB106

ESC 1:50



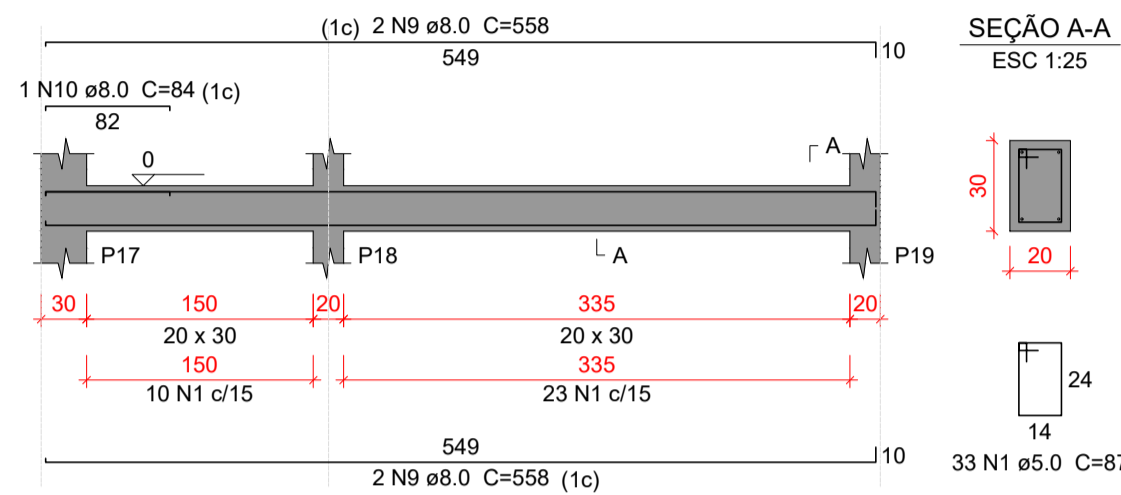
VB107

ESC 1:50



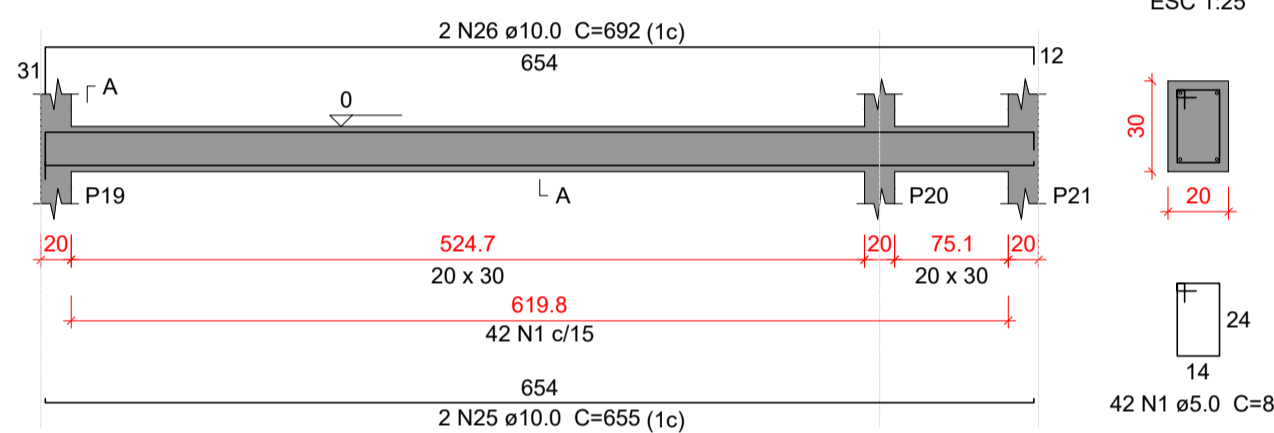
VB108

ESC 1:50



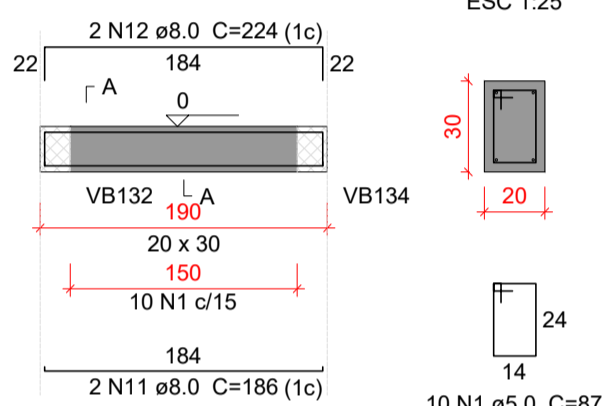
VB109

ESC 1:50



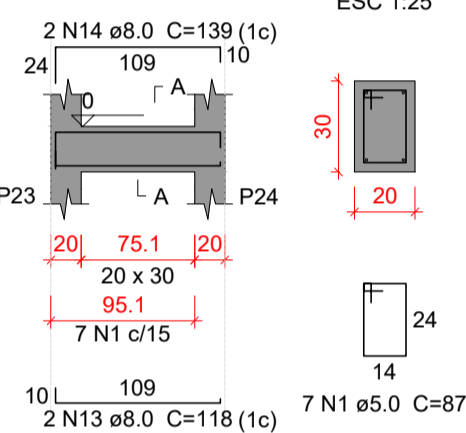
VB110

ESC 1:50



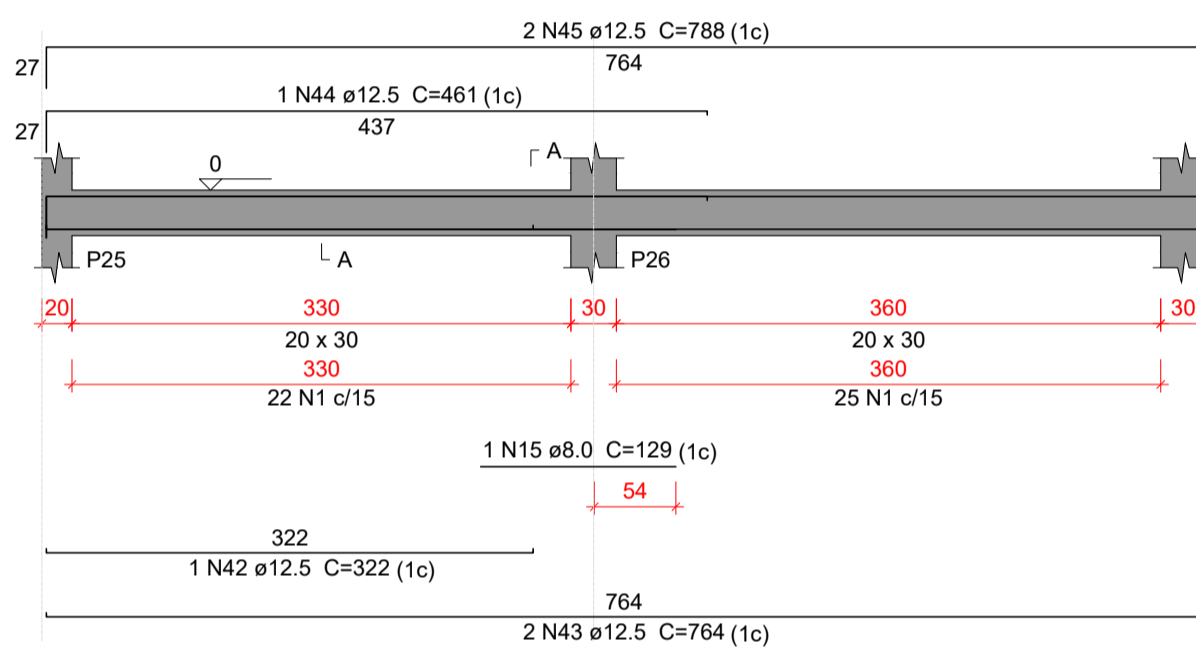
VB111

ESC 1:50



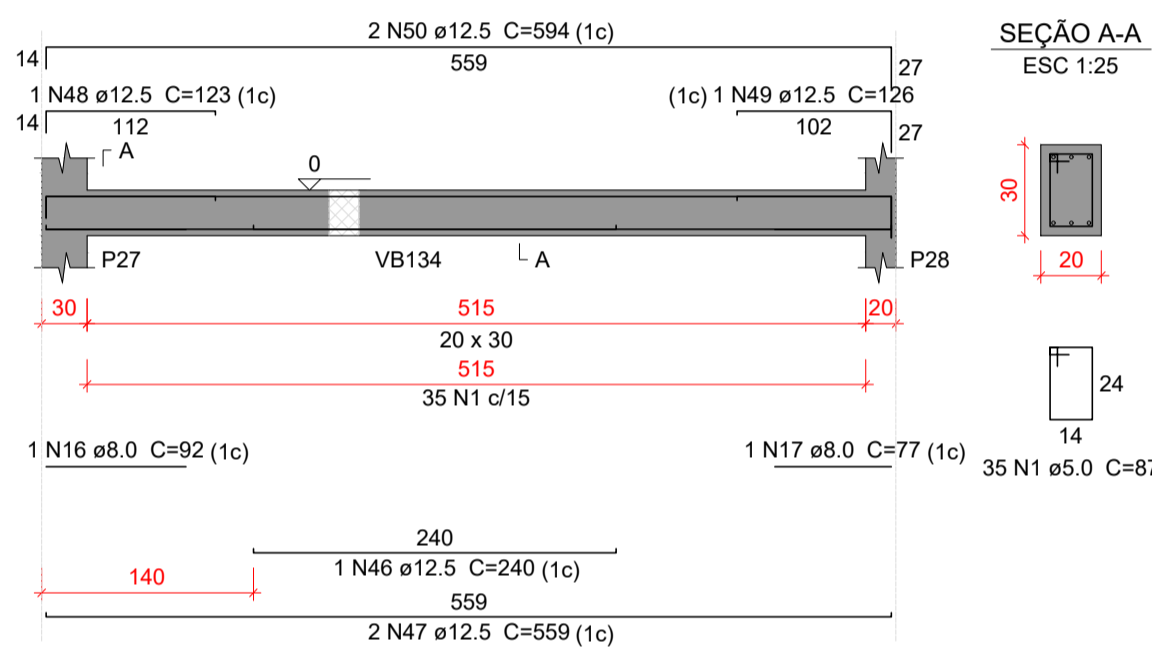
VB112

ESC 1:50



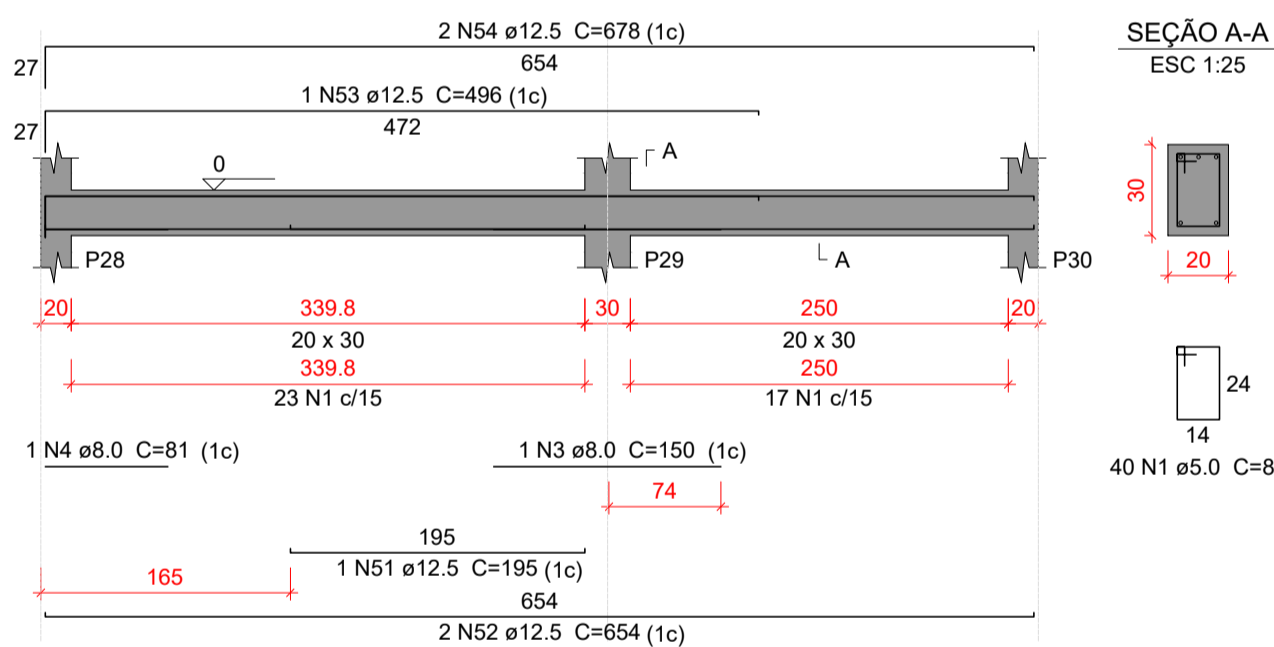
VB113

ESC 1:50



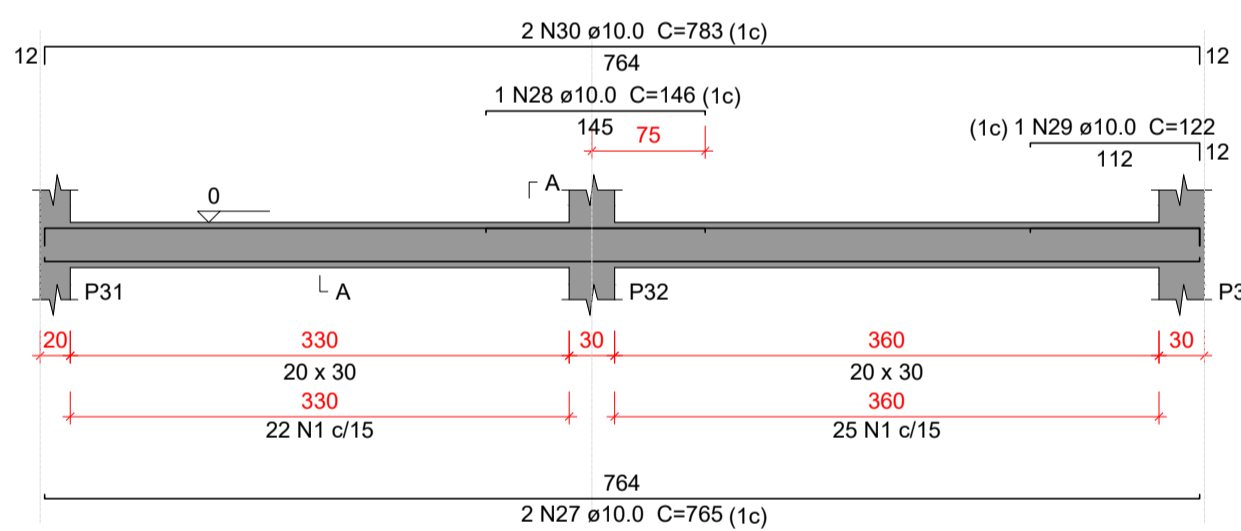
VB114

ESC 1:50



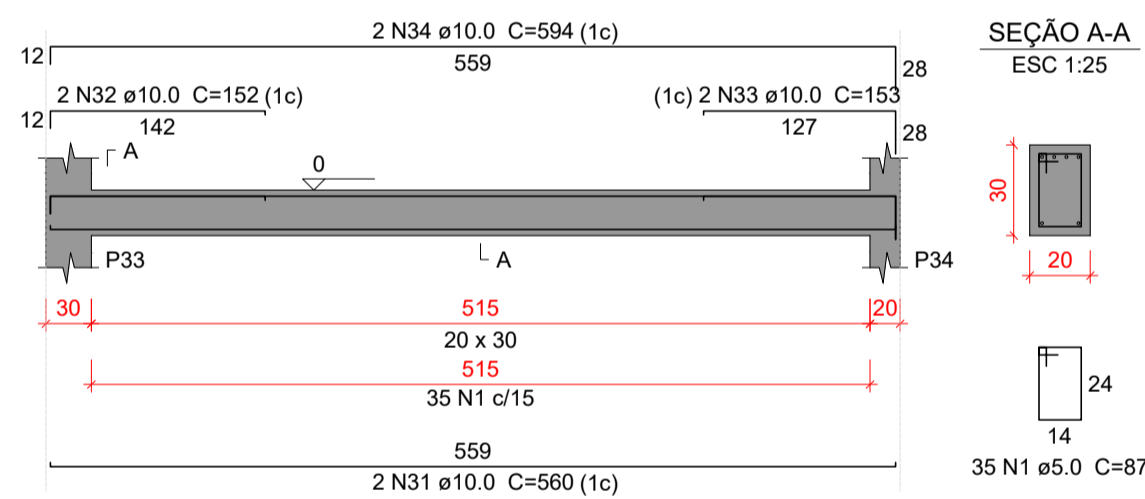
VB115

ESC 1:50



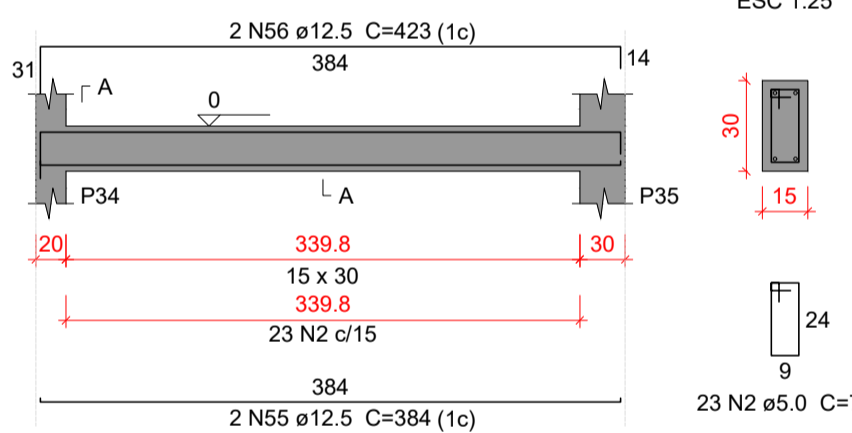
VB116

ESC 1:50



VB117

ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VB101	1	5.0	497	87	43239
VB104	2	5.0	63	77	4851
VB107	3	8.0	2	150	300
VB110	4	8.0	3	81	243
VB113	5	8.0	2	273	546
VB116	6	8.0	2	295	590
	7	8.0	2	656	1312
	8	8.0	2	670	1340
	9	8.0	4	558	2232
	10	8.0	1	84	84
	11	8.0	2	186	372
	12	8.0	2	224	448
	13	8.0	2	118	236
	14	8.0	2	139	278
	15	8.0	1	129	129
	16	8.0	1	92	92
	17	8.0	1	77	77
	18	10.0	2	1010	2020
	19	10.0	2	1019	2038
	20	10.0	2	370	740
	21	10.0	2	388	776
	22	10.0	2	775	1550
	23	10.0	1	171	171
	24	10.0	2	808	1616
	25	10.0	2	655	1310
	26	10.0	2	692	1384
	27	10.0	2	765	1530
	28	10.0	1	146	146
	29	10.0	1	122	122
	30	10.0	2	783	1566
	31	10.0	2	560	1120
	32	10.0	2	152	304
	33	10.0	2	153	306
	34	10.0	2	594	1188
	35	12.5	1	380	380
	36	12.5	1	287	287
	37	12.5	2	684	1368
	38	12.5	3	708	2124
	39	12.5	1	200	200
	40	12.5	2	264	528
	41	12.5	3	312	936
	42	12.5	1	322	322
	43	12.5	2	764	1528
	44	12.5	1	461	461
	45	12.5	2	788	1576
	46	12.5	1	240	240
	47	12.5	2	559	1118
	48	12.5	1	123	123
	49	12.5	1	126	126
	50	12.5	2	594	1188
	51	12.5	1	195	195
	52	12.5	2	654	1308
	53	12.5	1	496	496
	54	12.5	2	678	1356
	55	12.5	2	384	768
	56	12.5	2	423	846

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	82.8	35.9
	10.0	178.9	121.3
	12.5	174.8	185.2
CA60	5.0	480.9	81.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	342.4		
CA60	81.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.78 m³
Área de forma = 65.2 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.

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 1 : DURABILIDADE

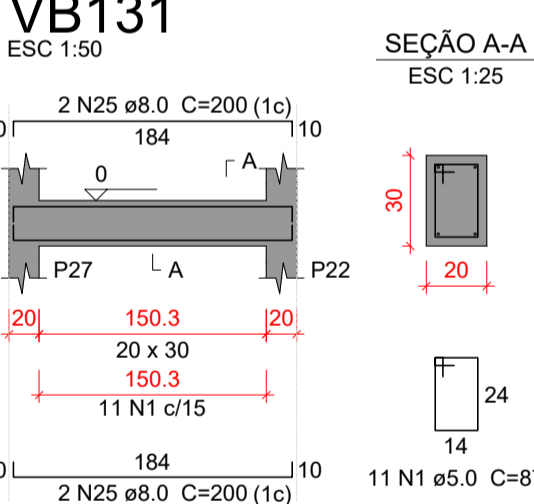
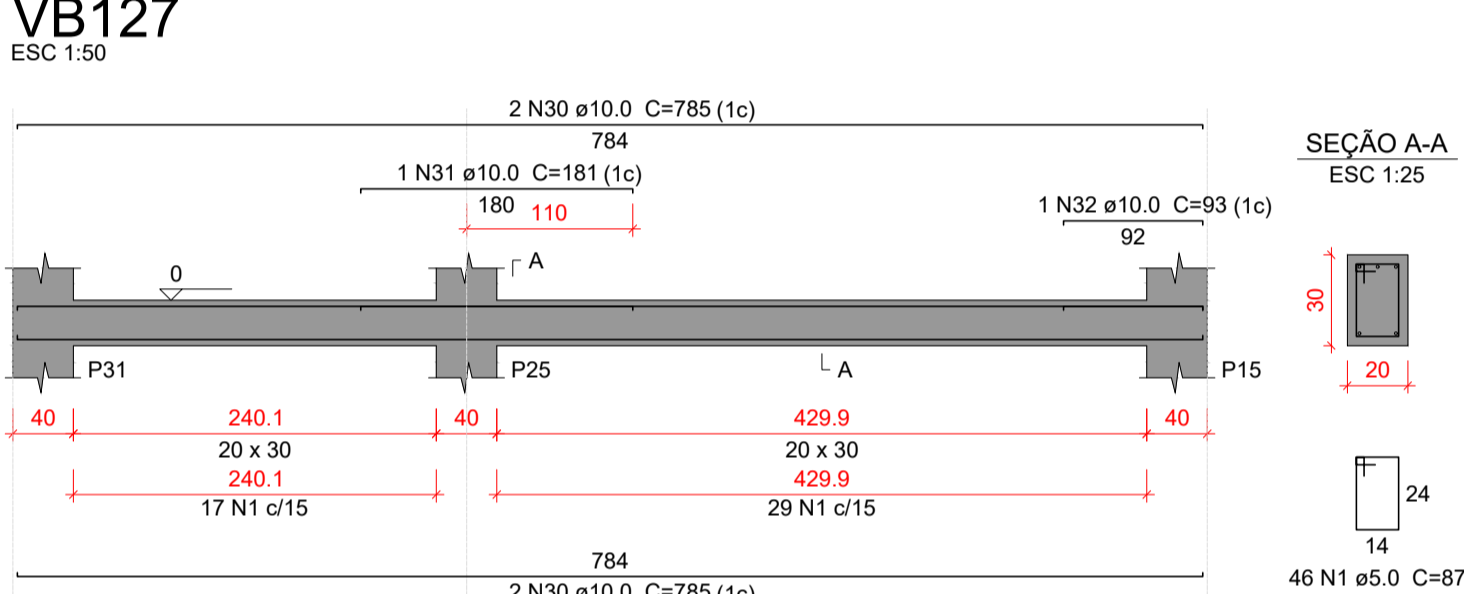
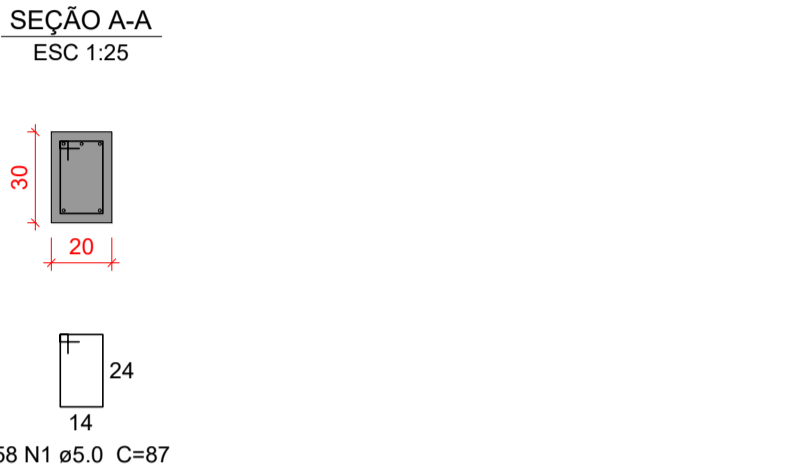
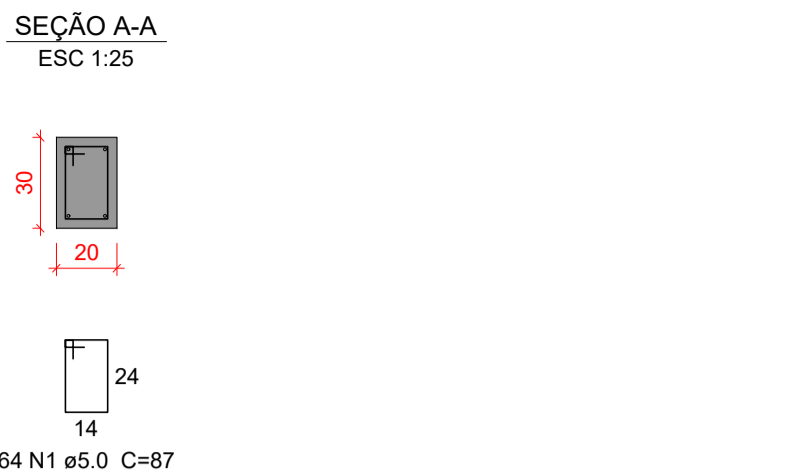
- 1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 – FATOR A/C < 0.4
- 4 – AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³



PROJETO ESTRUTURAL

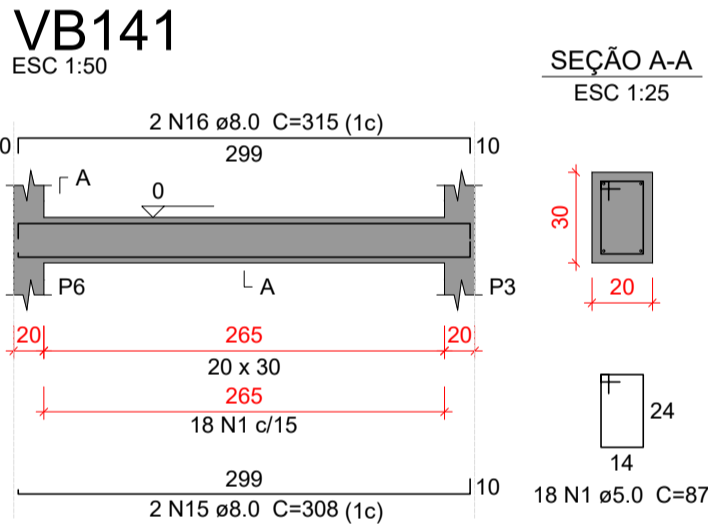
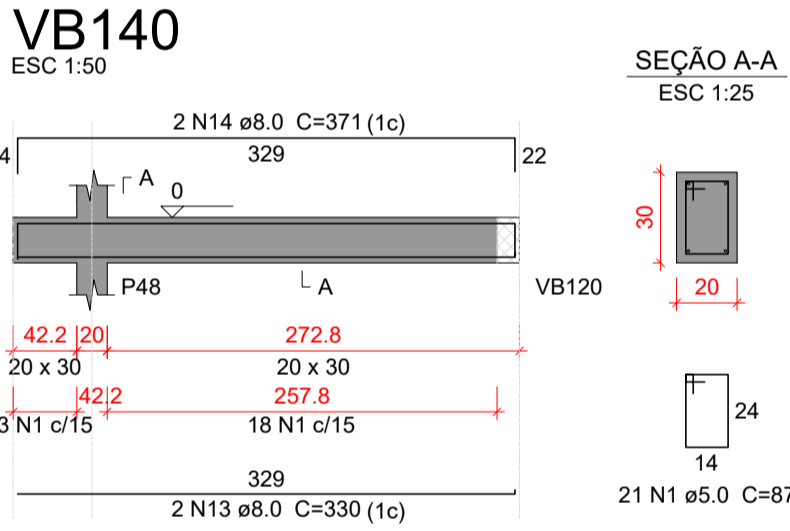
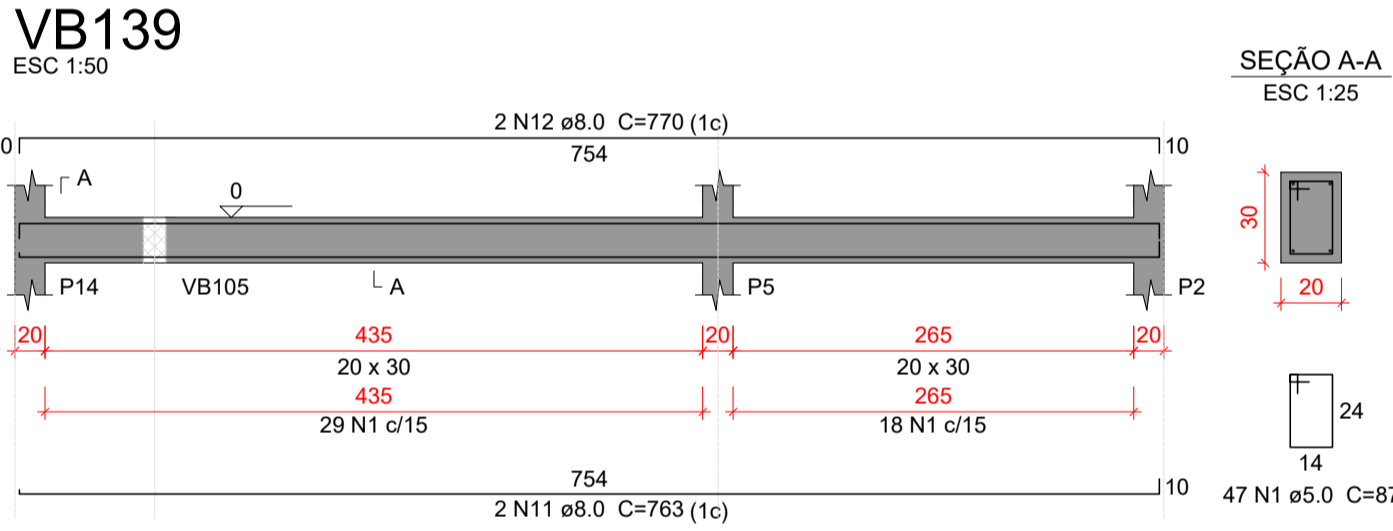
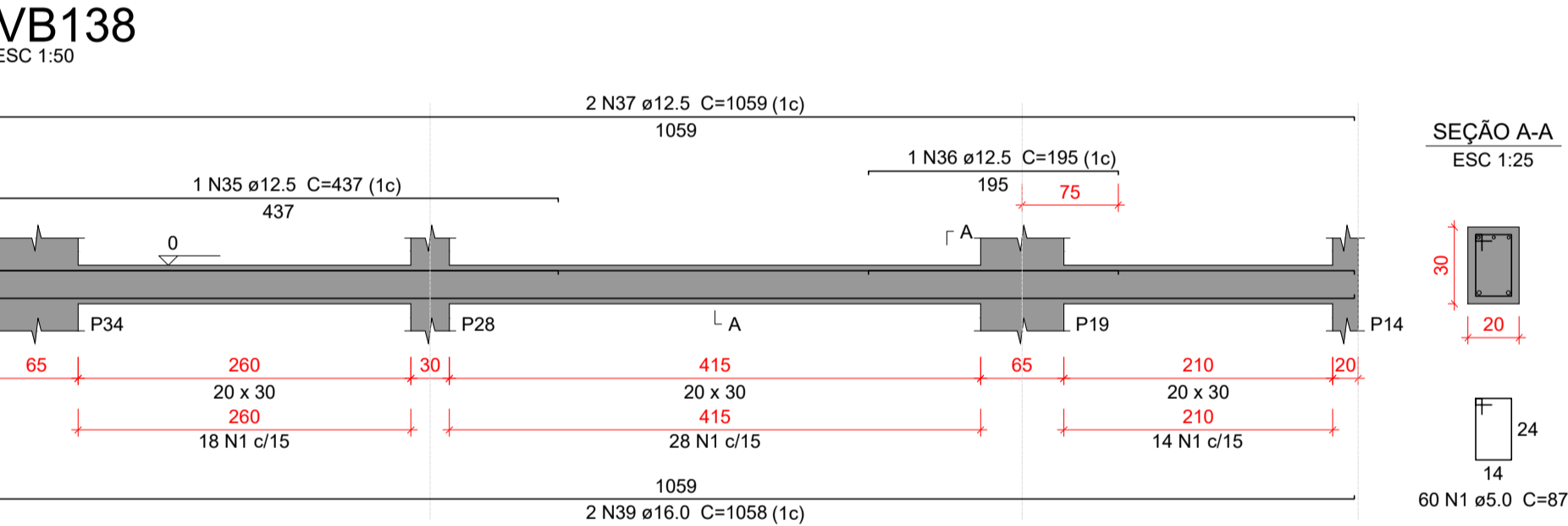
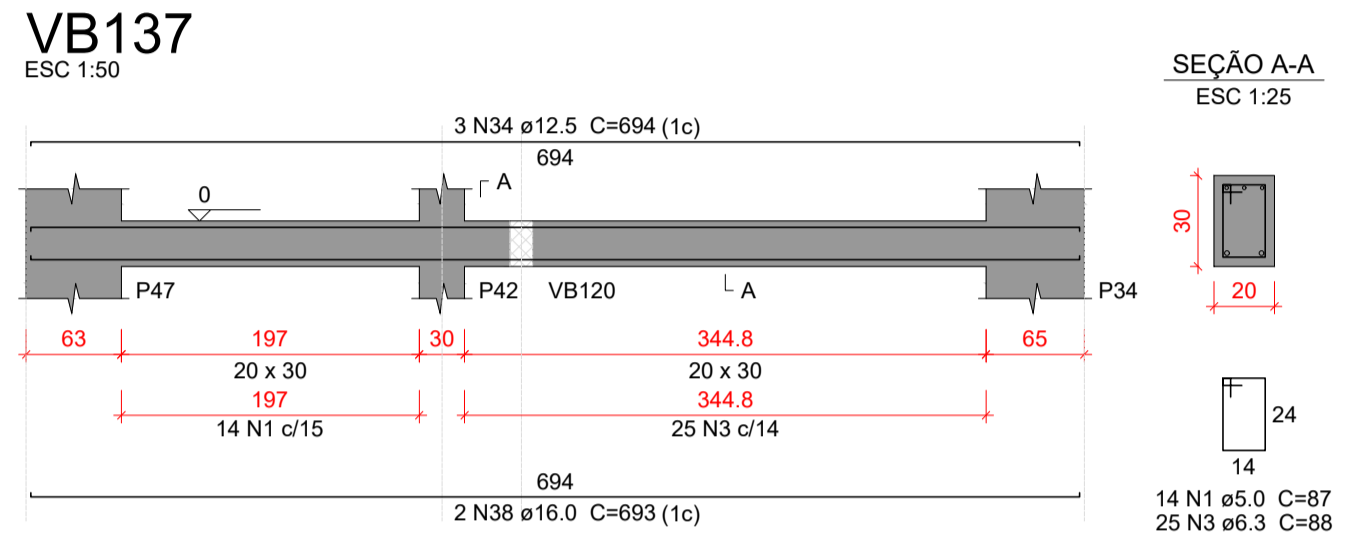
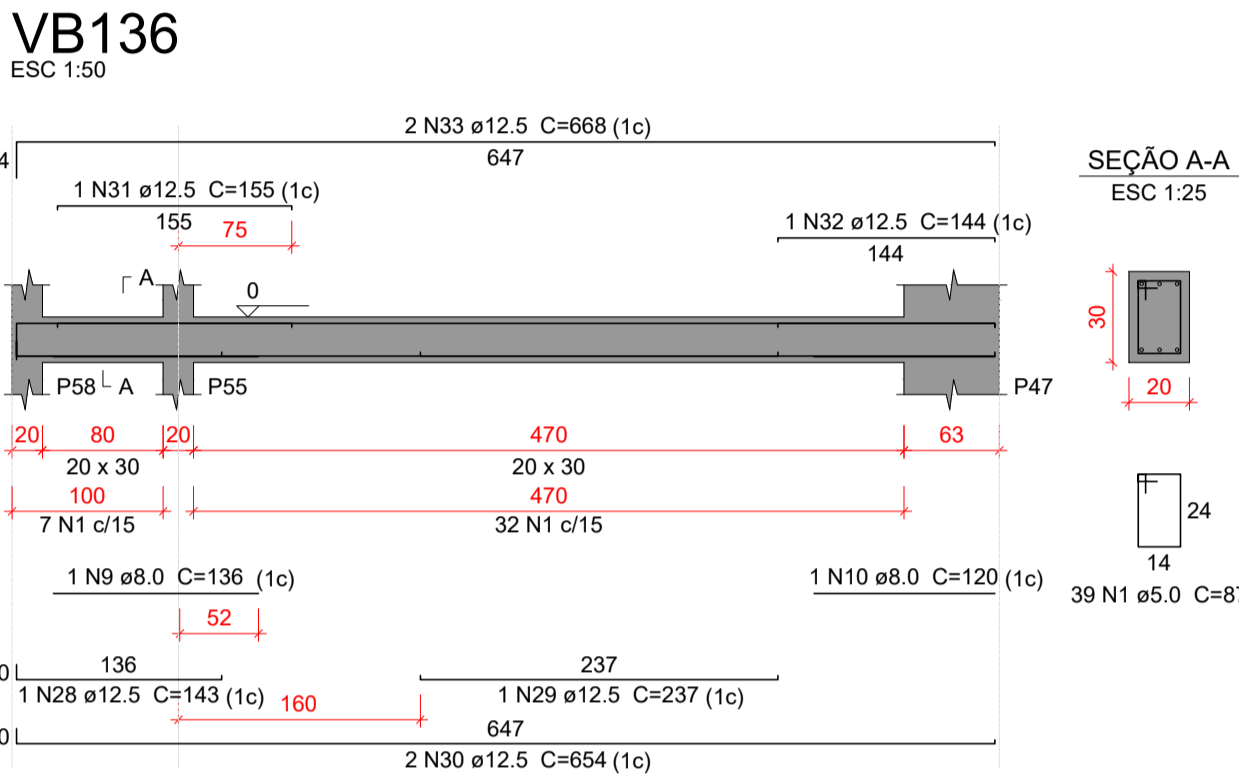
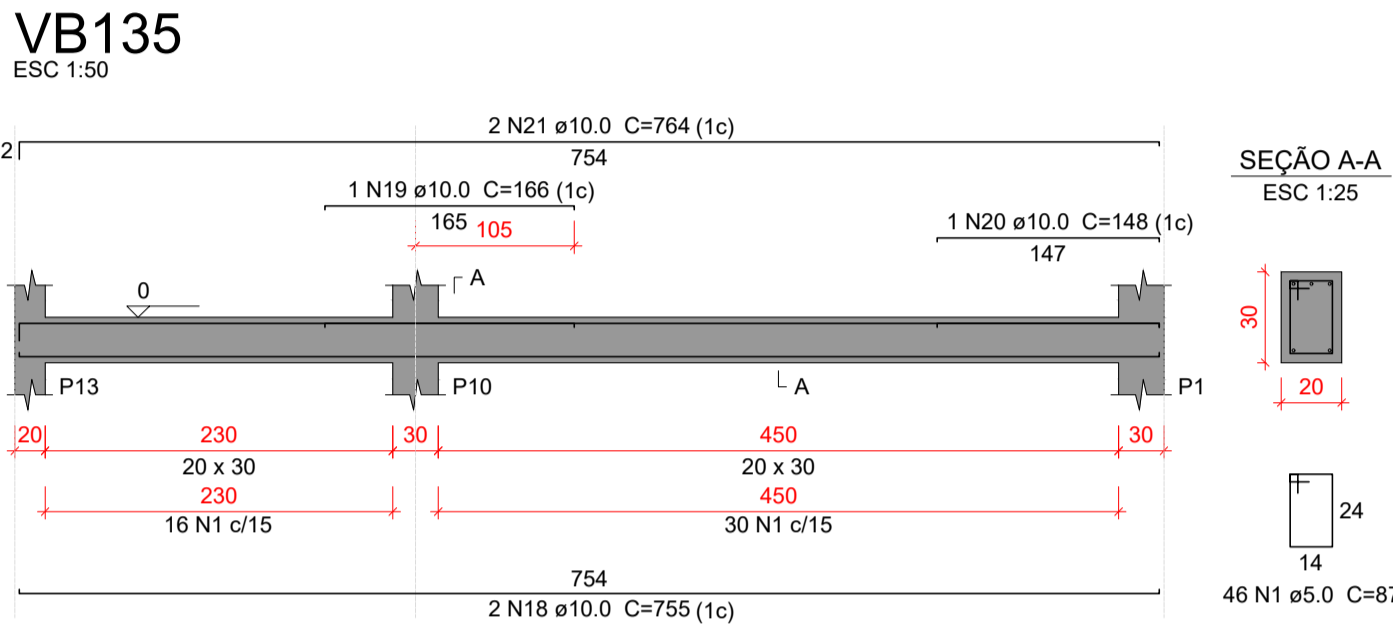
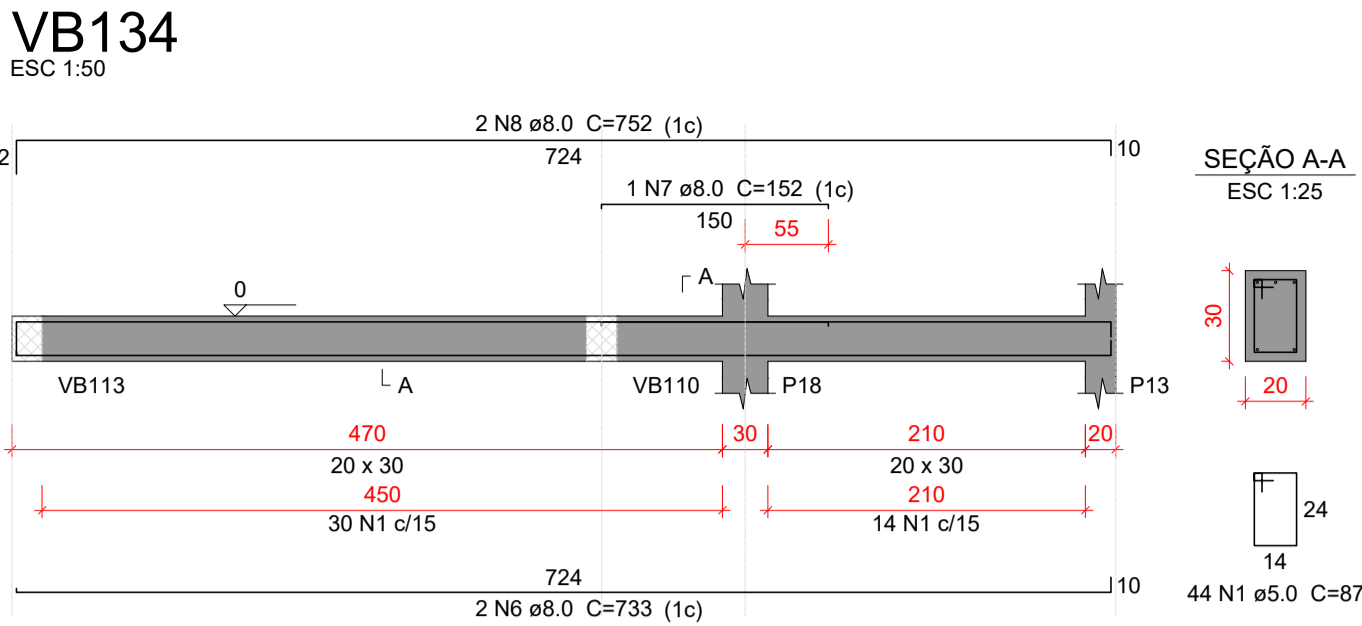
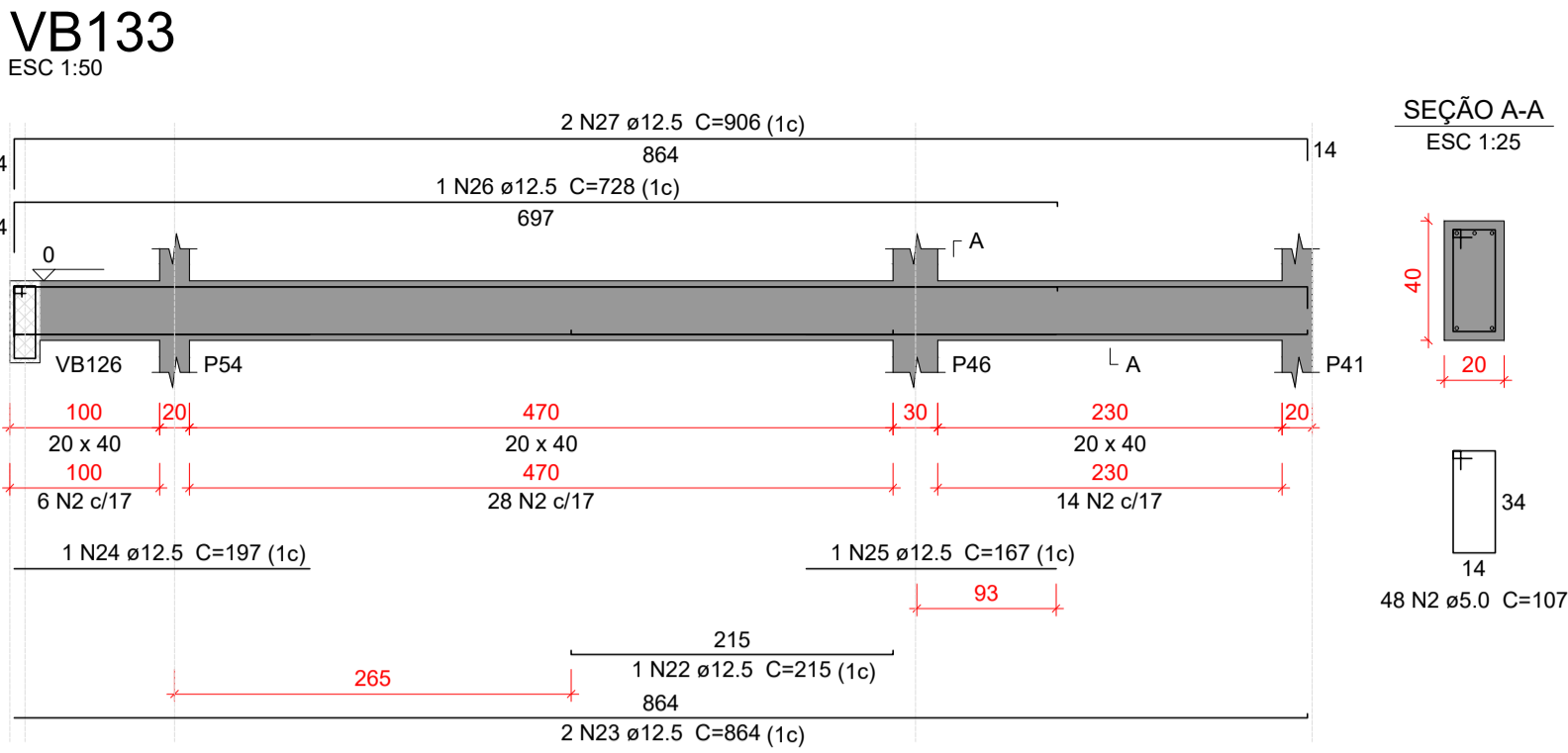
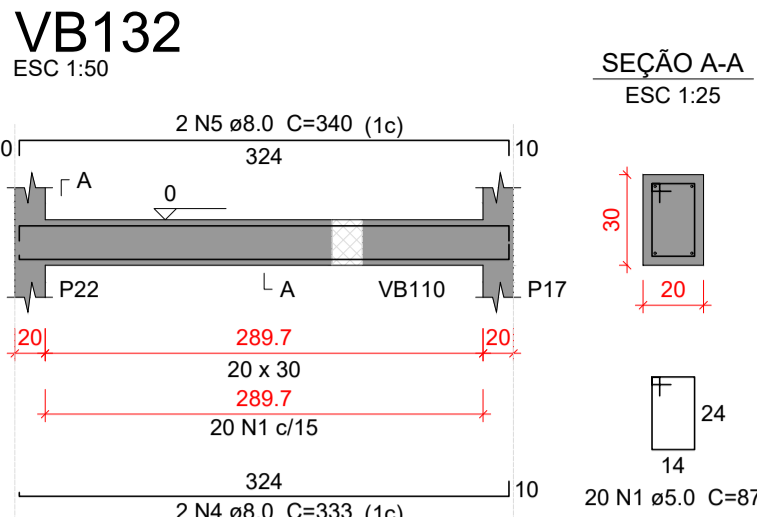
24

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À 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	
CREA-MG : 199774/D			Número Cliente: 01/2024	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO	
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	
			MOD: EST	
			REVISÃO: 00	
			FOLHA: 24/34	



Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	117.4	31.6
	8.0	155.7	67.5
	10.0	121.3	82.2
	12.5	107	113.3
	16.0	98	170
CA60	5.0	546	92.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	464.7		
CA60	92.6		





Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VB132	1	5.0	309	87	26883
VB133	2	5.0	48	107	5136
VB134	3	6.3	25	88	2200
VB135	4	8.0	2	333	666
VB136	5	8.0	2	340	680
VB137	6	8.0	2	733	1466
VB138	7	8.0	1	152	152
VB139	8	8.0	2	752	1504
VB140	9	8.0	1	136	136
VB141	10	8.0	1	120	120
	11	8.0	2	763	1528
	12	8.0	2	770	1540
	13	8.0	2	330	660
	14	8.0	2	371	742
	15	8.0	2	308	616
	16	8.0	2	315	630
	17	10.0	1	139	139
	18	10.0	2	755	1510
	19	10.0	1	166	166
	20	10.0	1	148	148
	21	10.0	2	764	1528
	22	12.5	1	215	215
	23	12.5	2	864	1728
	24	12.5	1	197	197
	25	12.5	1	167	167
	26	12.5	1	728	728
	27	12.5	2	906	1812
	28	12.5	1	143	143
	29	12.5	1	237	237
	30	12.5	2	654	1308
	31	12.5	1	155	155
	32	12.5	1	144	144
	33	12.5	2	668	1336
	34	12.5	3	694	2082
	35	12.5	1	437	437
	36	12.5	1	195	195
	37	12.5	2	1059	2118
	38	16.0	2	693	1386
	39	16.0	2	1058	2116

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22	5.9
	8.0	104.4	45.3
	10.0	35	23.7
	12.5	130.1	137.8
	16.0	35.1	60.8
CA60	5.0	320.2	54.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	273.5		
CA60	54.3		
Volume de concreto (C-30) = 3.59 m³			
Área de forma = 47.49 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

Número Cliente: 01/2024

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

DATA 28/08/2024

28/08/2024

00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

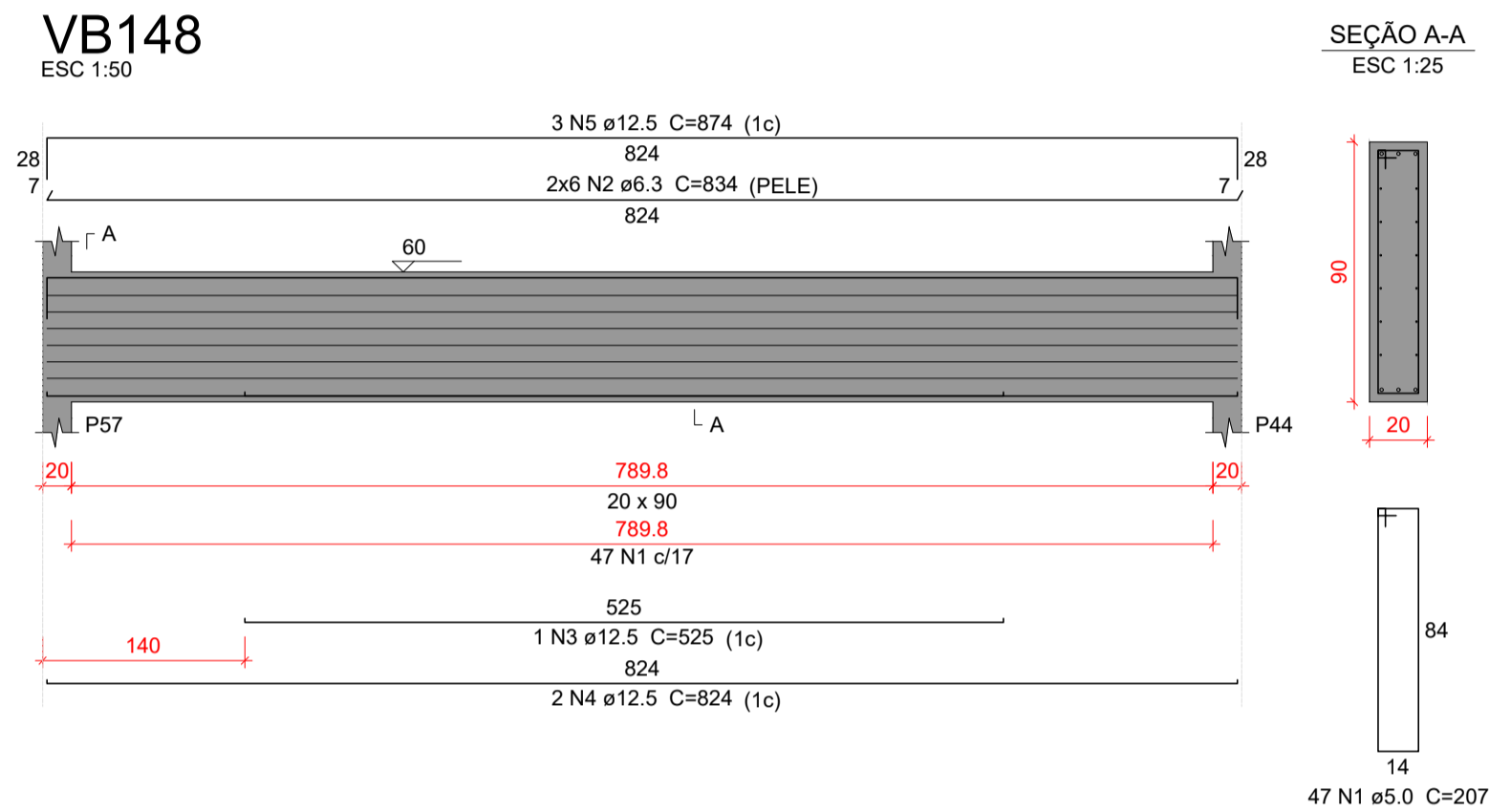
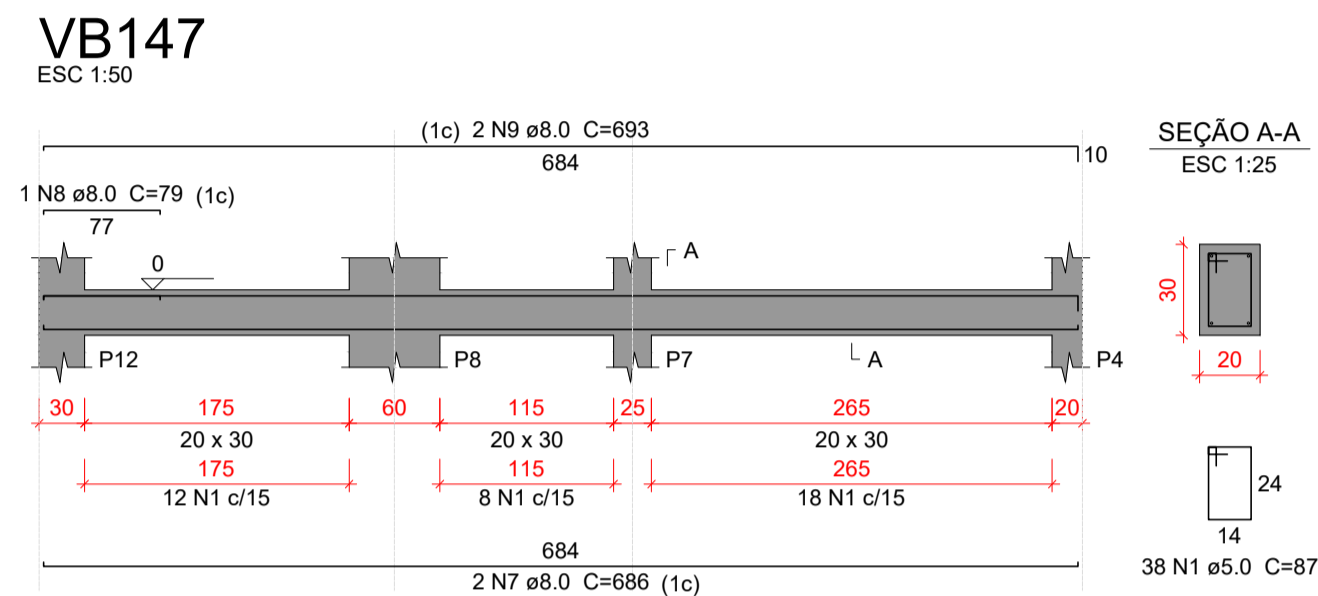
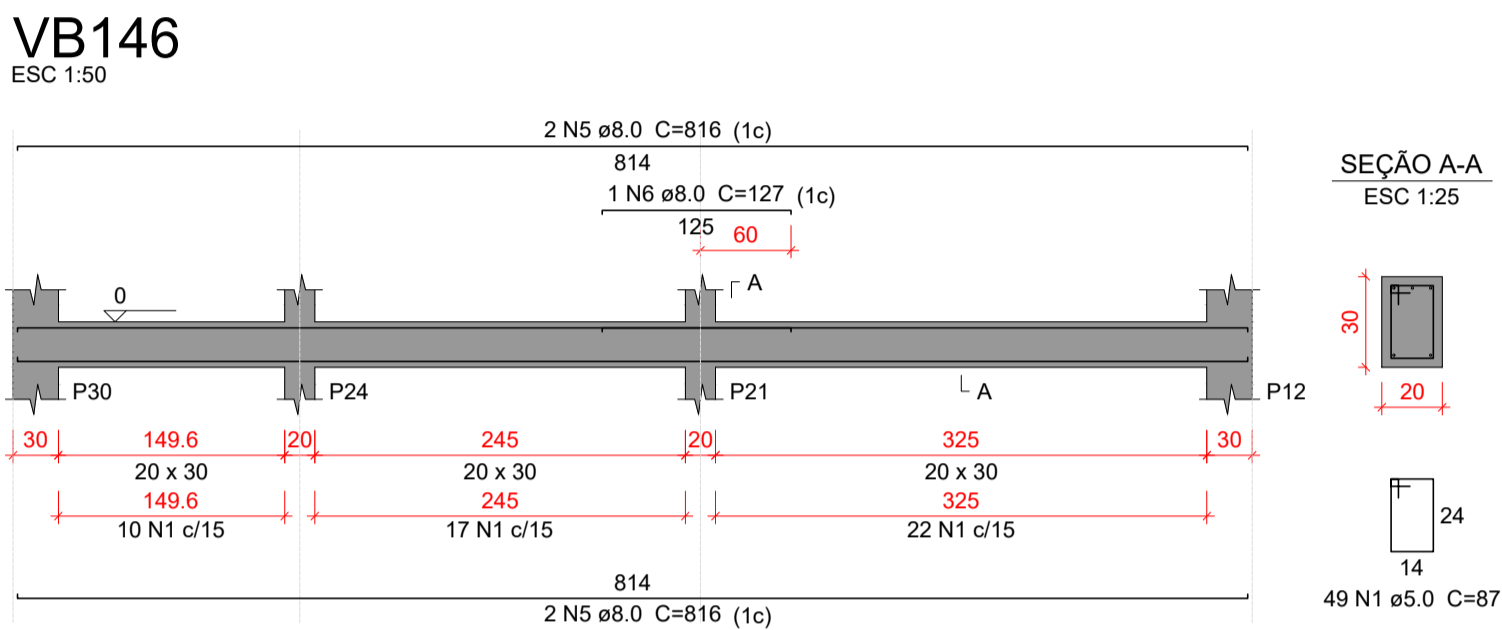
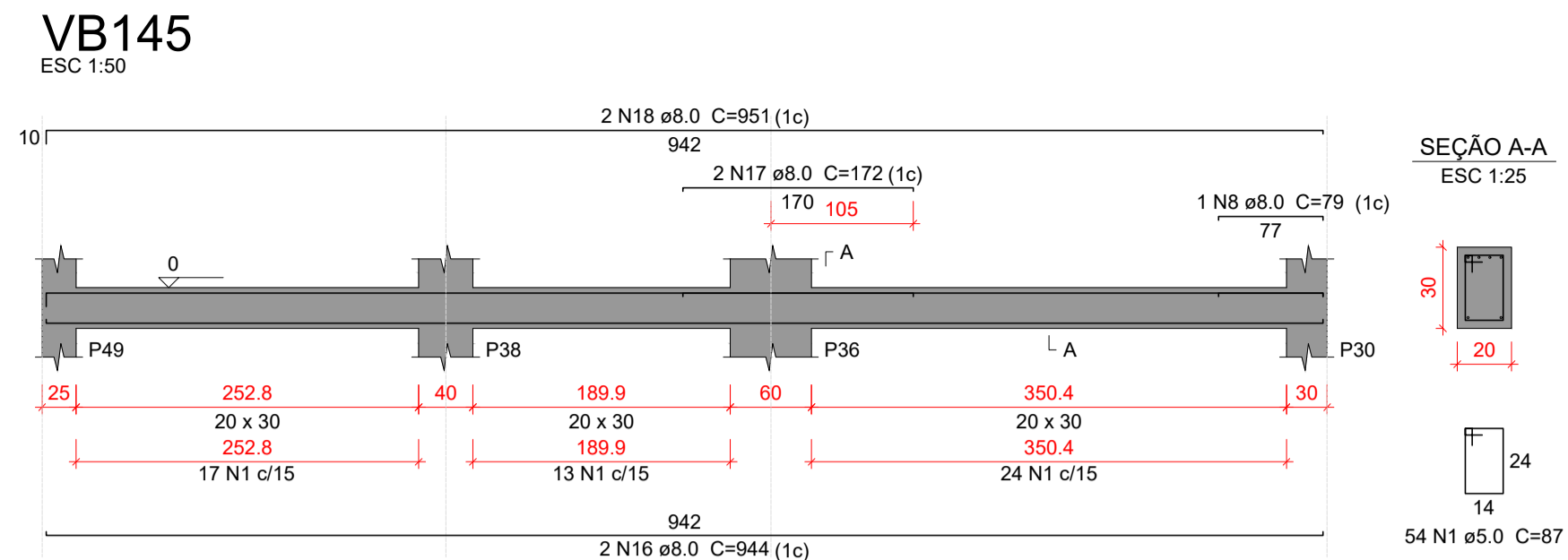
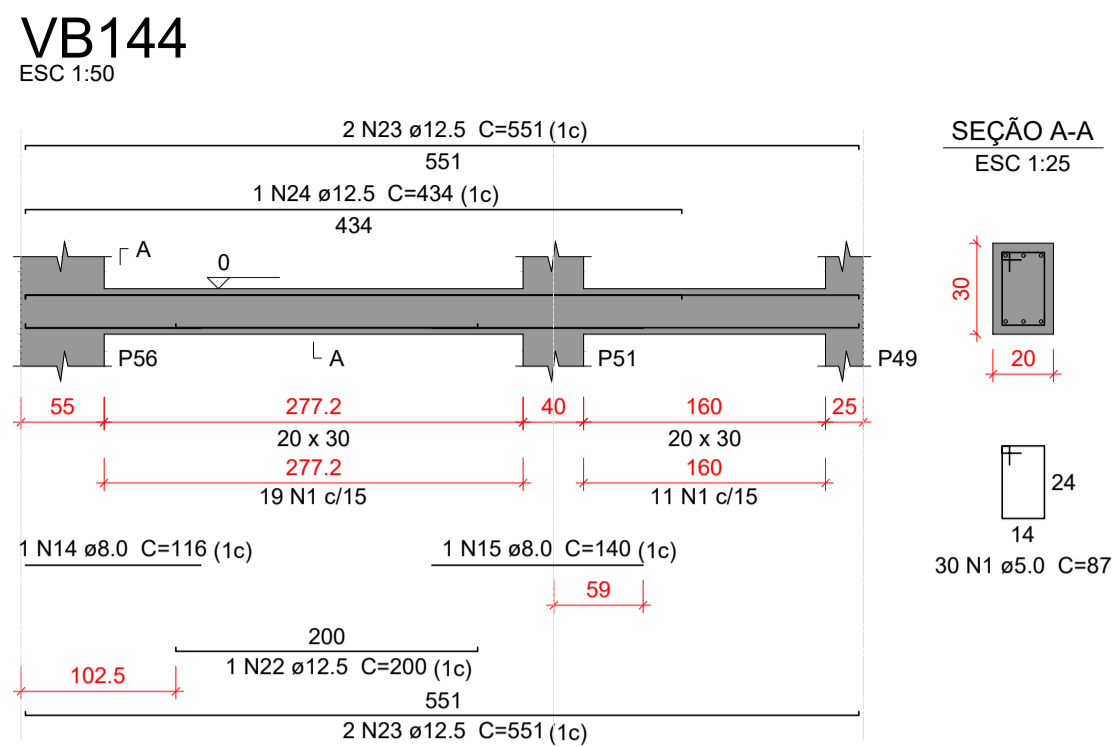
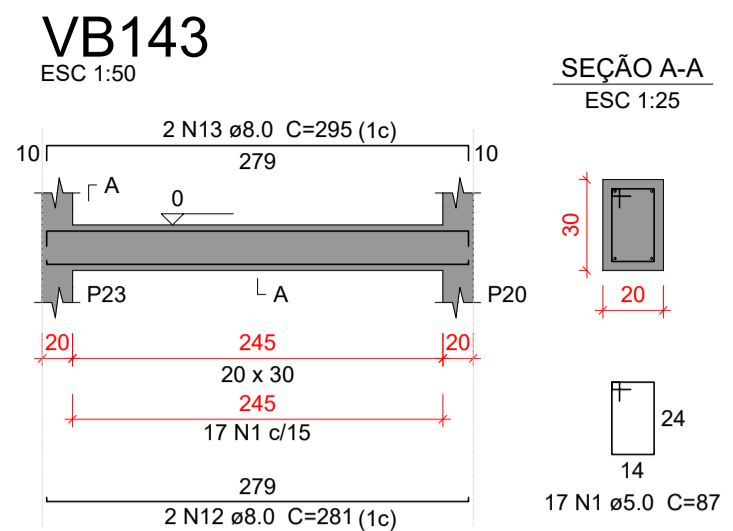
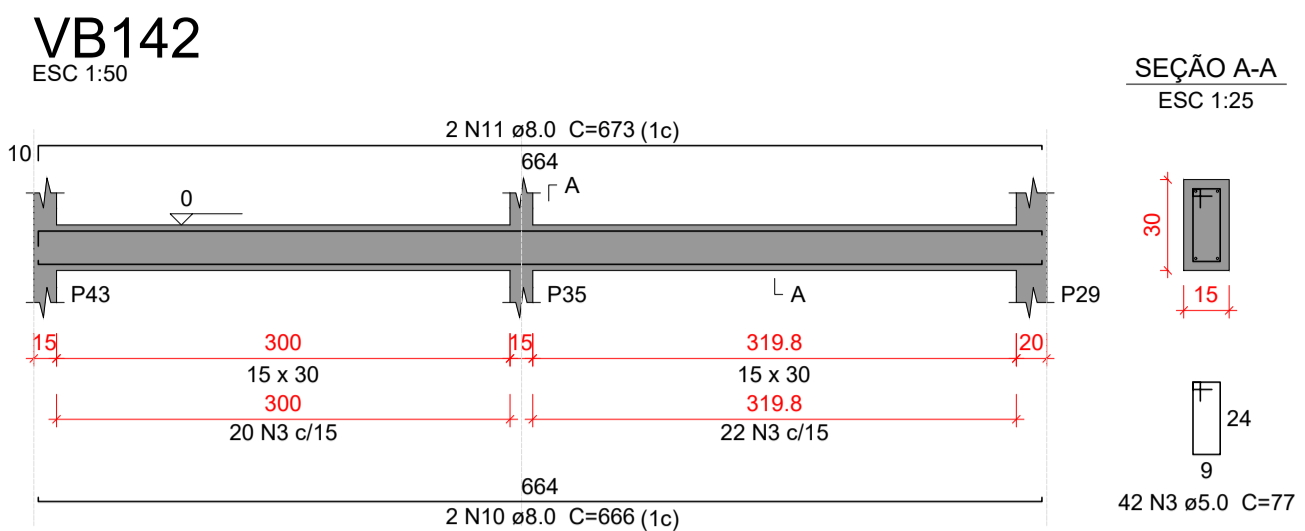
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 26/34



Relação do aço				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA60	1	5.0	188	37
CA60	3	5.0	42	77
CA60	1	5.0	47	207
CA60	2	6.3	12	834
CA60	5	8.0	4	816
CA60	6	8.0	1	127
CA60	7	8.0	2	686
CA60	8	8.0	2	79
CA60	9	8.0	2	693
CA60	10	8.0	2	666
CA60	11	8.0	2	673
CA60	12	8.0	2	281
CA60	13	8.0	2	295
CA60	14	8.0	1	116
CA60	15	8.0	1	140
CA60	16	8.0	2	944
CA60	17	8.0	2	172
CA60	18	8.0	2	951
CA60	22	12.5	1	200
CA60	23	12.5	4	551
CA60	24	12.5	1	434
CA60	3	12.5	1	525
CA60	4	12.5	2	824
CA60	5	12.5	3	874

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	100.1	26.9
CA50	8.0	145.3	63.1
CA60	12.5	76.4	80.9
CA60	5.0	293.2	49.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	170.9		
CA60	49.7		
Volume de concreto (C-30) = 3.35 m³			
Área de forma = 41.96 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
- Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
 - ① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



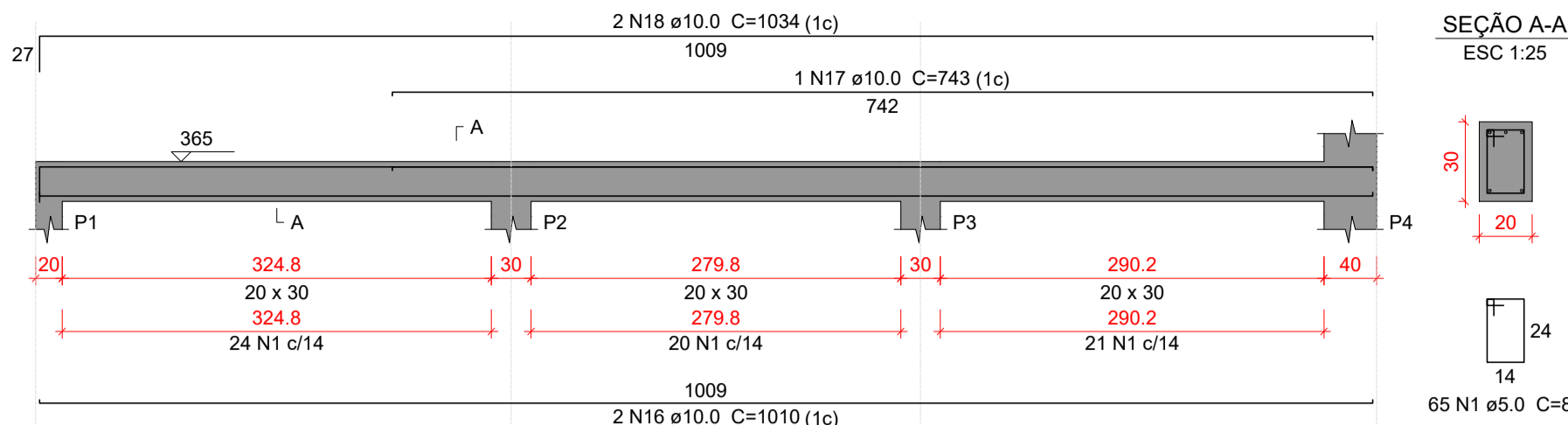
PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		27		
		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 VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO				
VISTO								
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 27/34

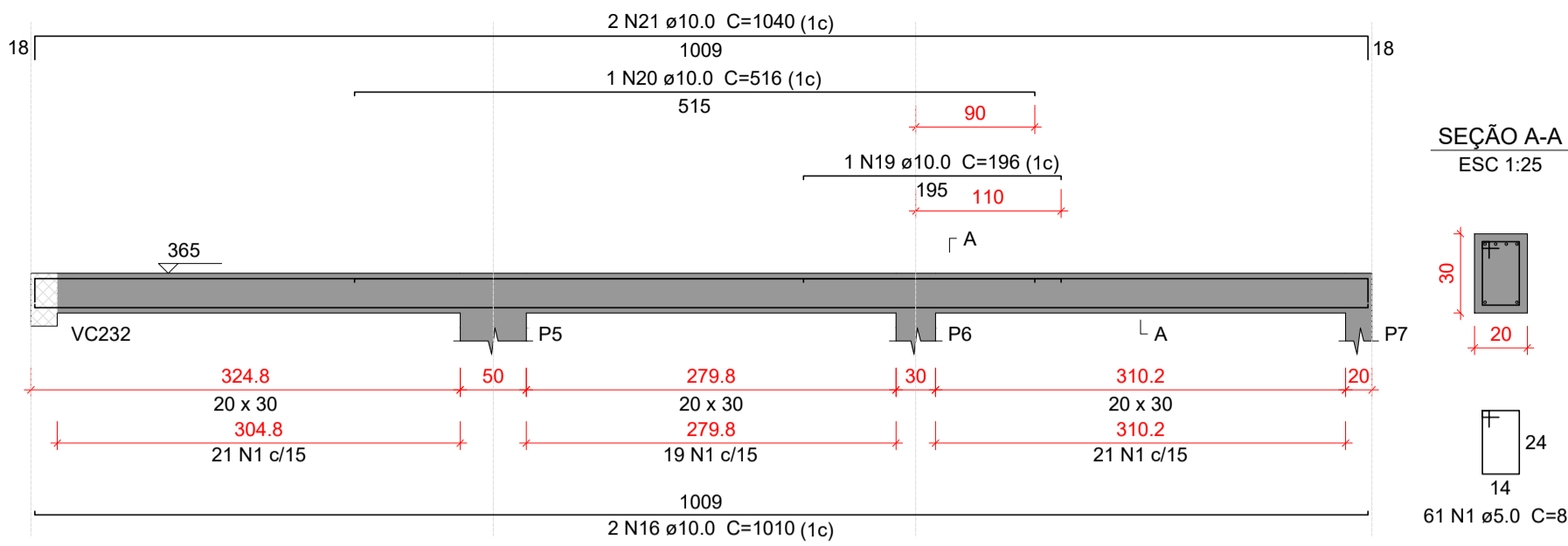
VC201

ESC 1:50



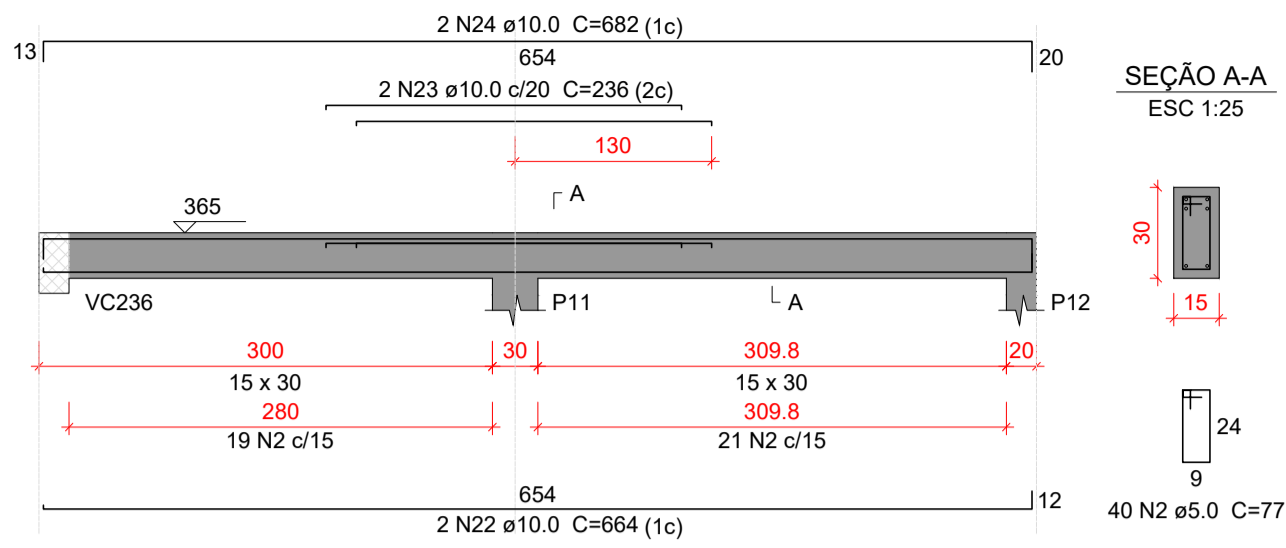
VC202

ESC 1:50



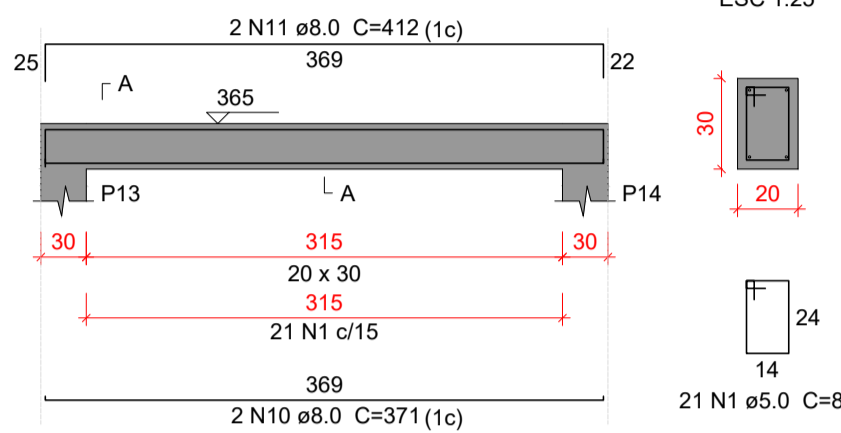
VC203

ESC 1:50



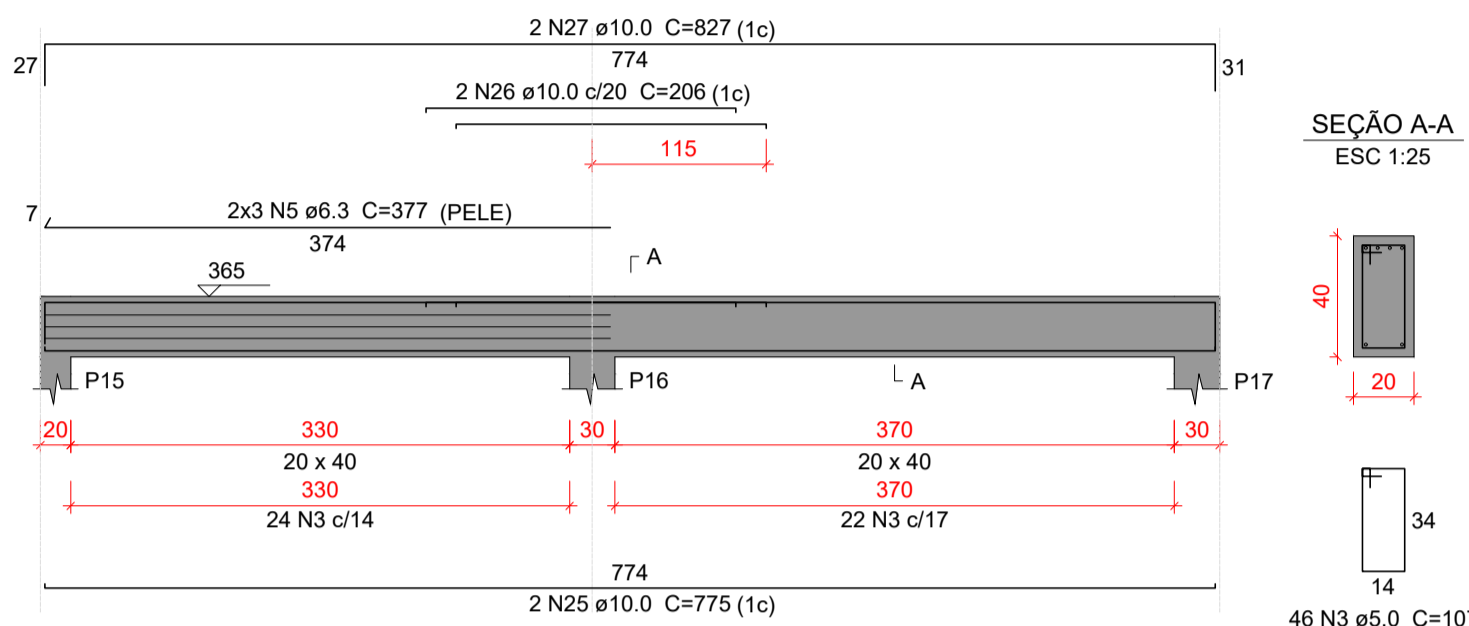
VC204

ESC 1:50



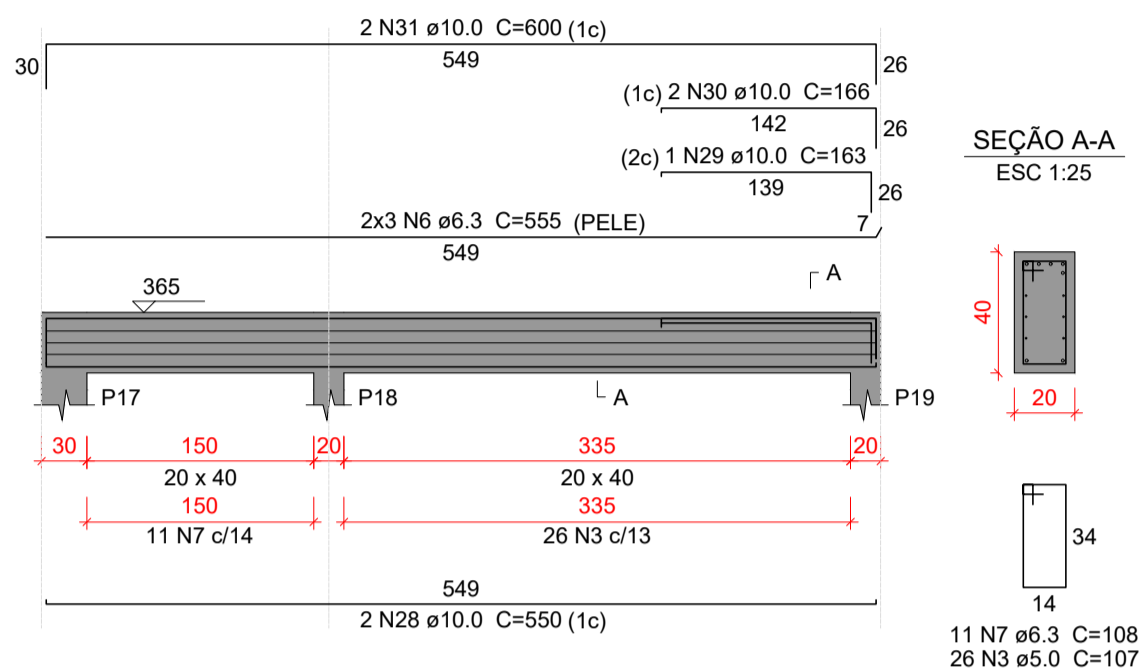
VC205

ESC 1:50



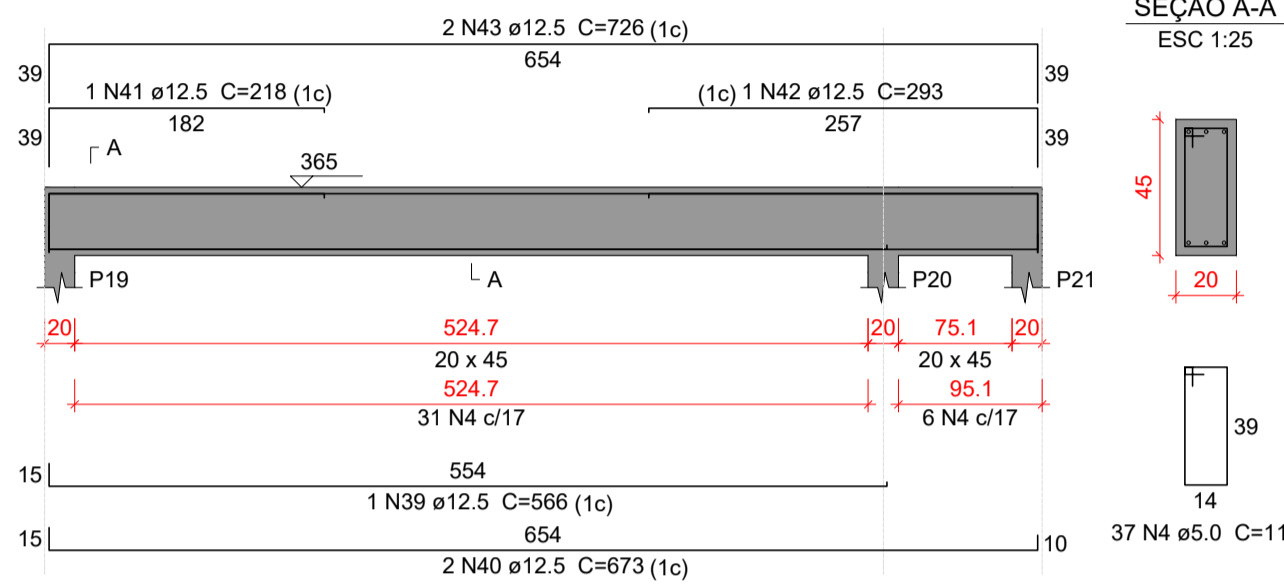
VC206

ESC 1:50



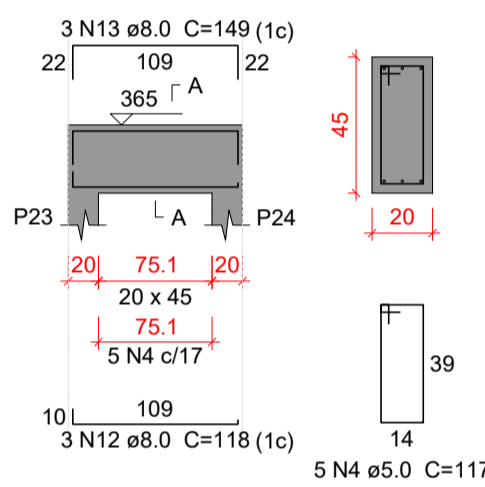
VC207

ESC 1:50



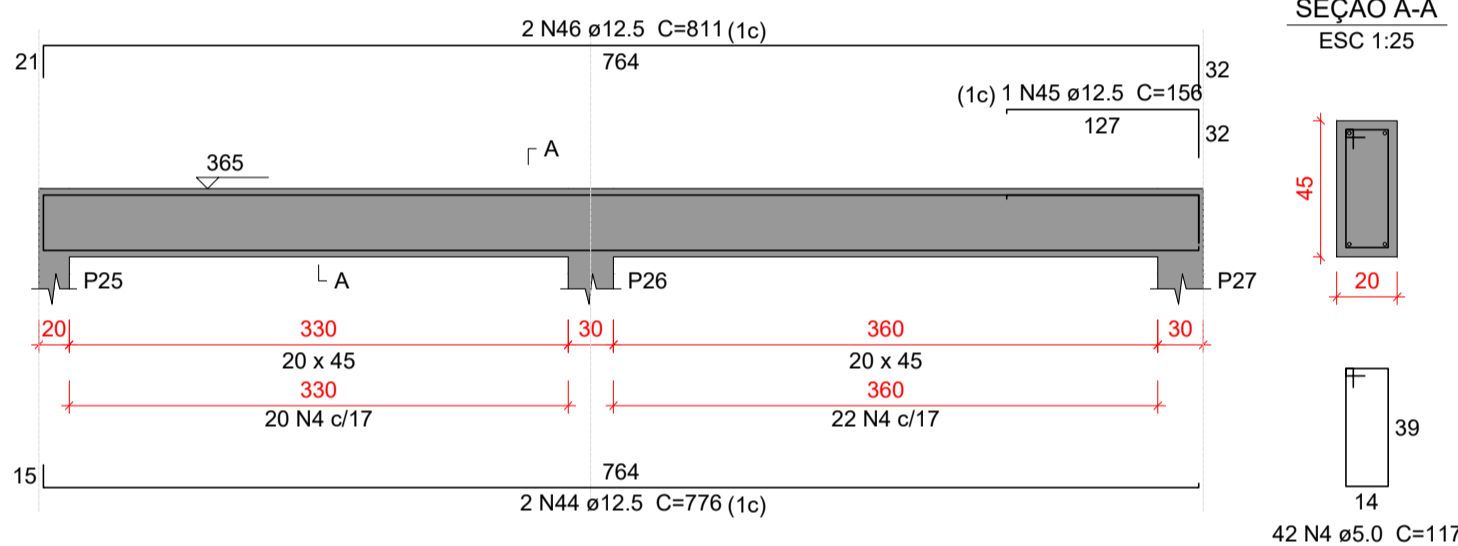
VC208

ESC 1:50



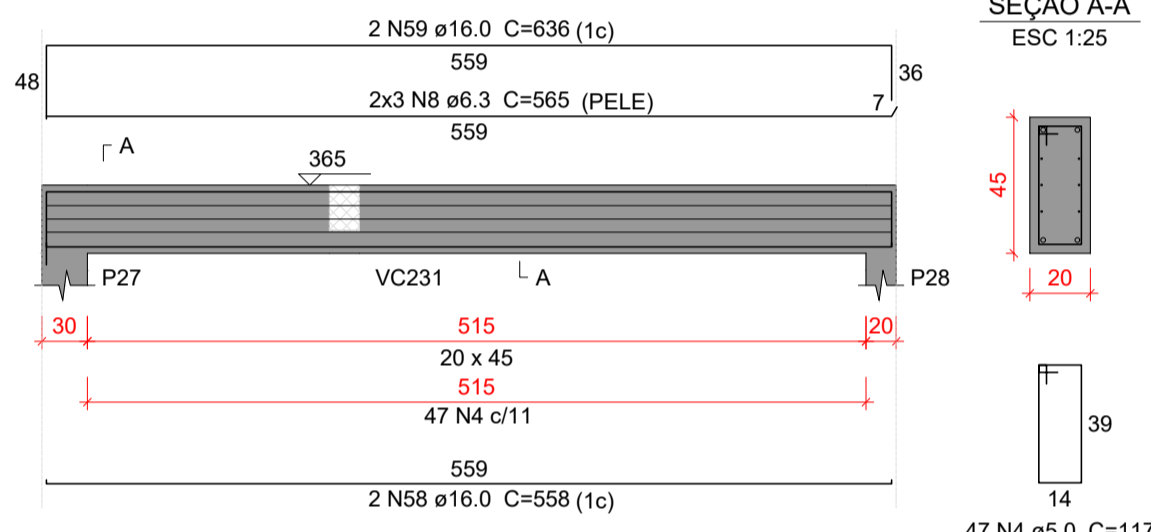
VC209

ESC 1:50



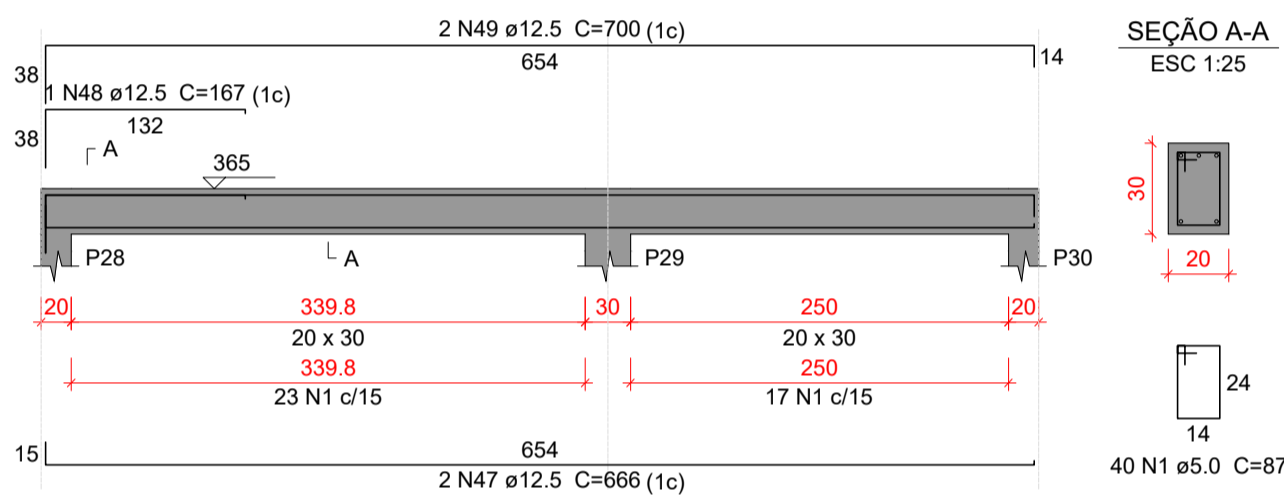
VC210

ESC 1:50



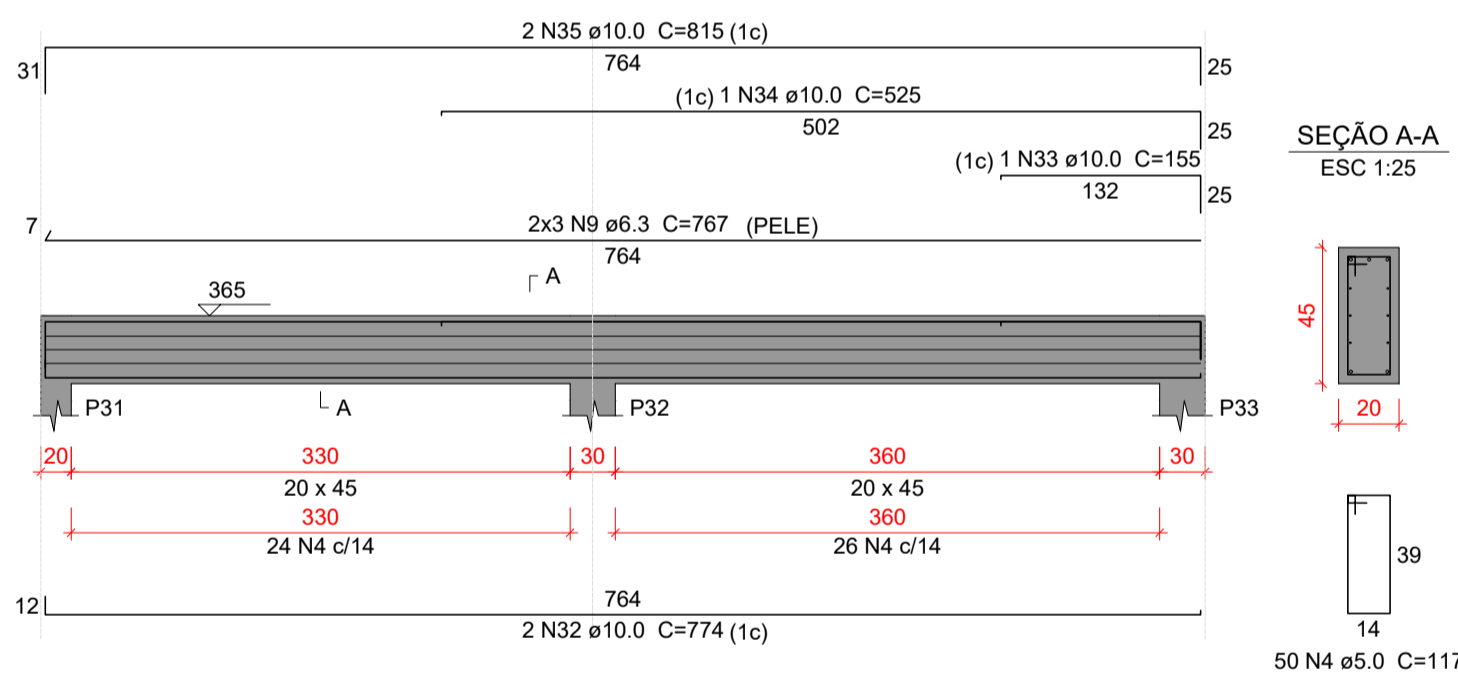
VC211

ESC 1:50



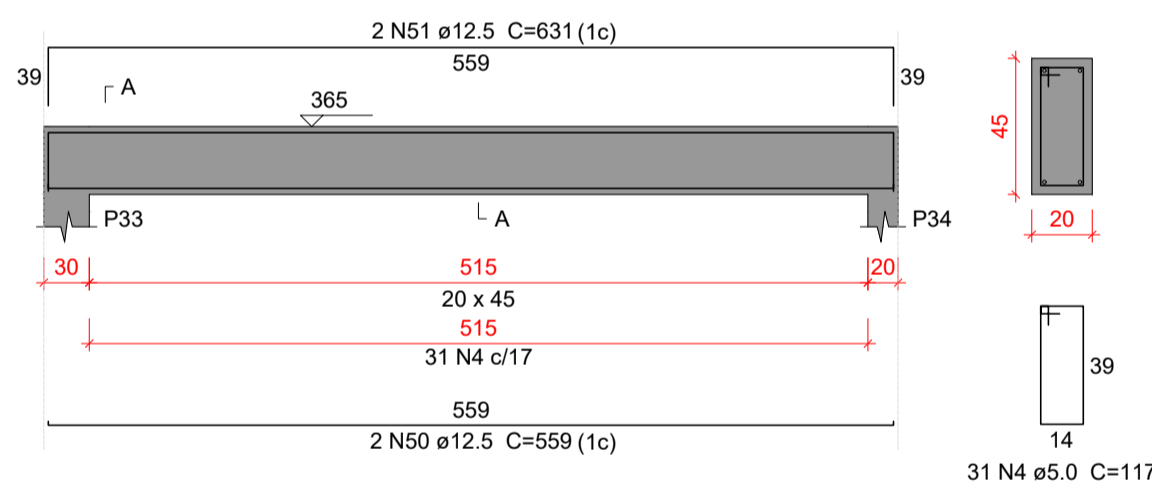
VC212

ESC 1:50



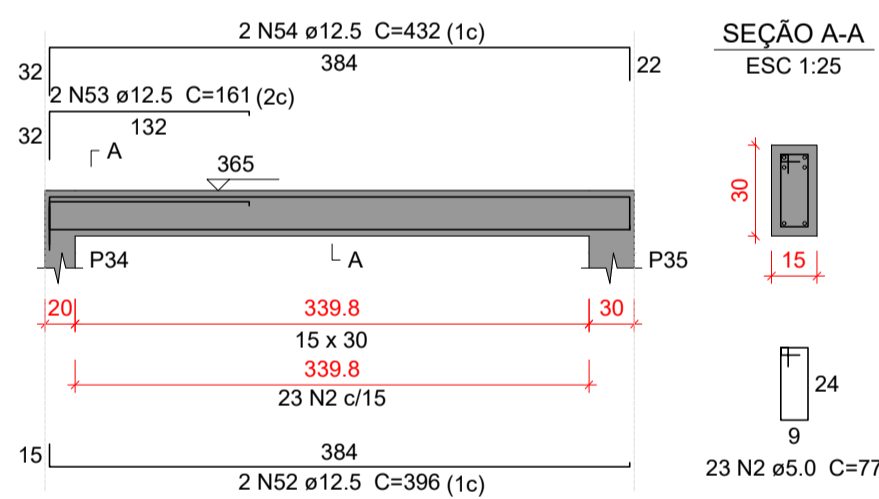
VC213

ESC 1:50



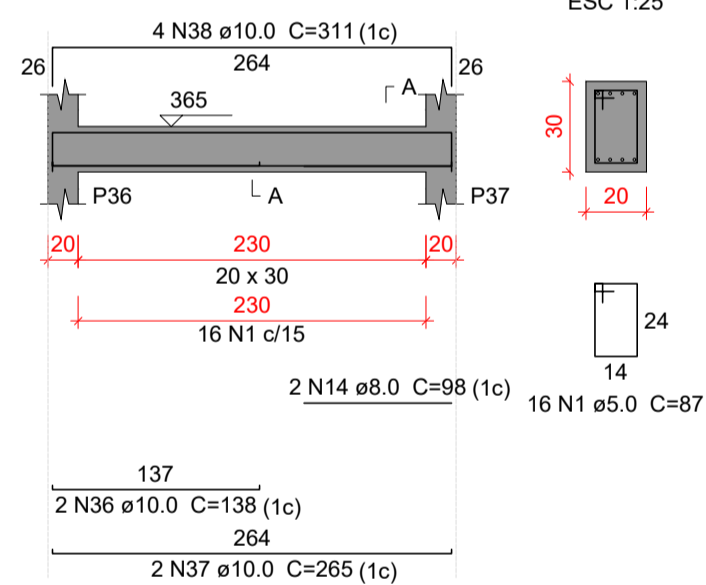
VC214

ESC 1:50



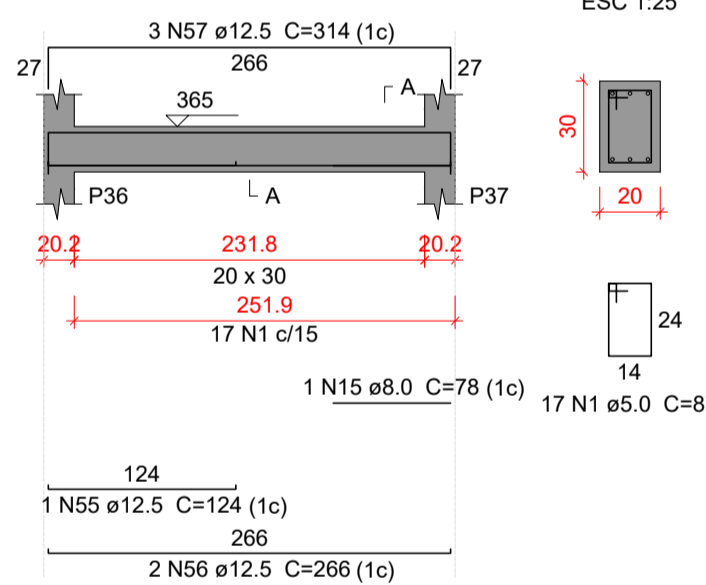
VC215

ESC 1:50



VC216

ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC201	CA80	1	5.0	220	87
VC204	CA50	2	5.0	63	77
VC207	CA50	3	5.0	72	107
VC210	CA50	4	5.0	212	117
VC213	CA50	5	6.3	6	377
VC216	CA50	6	6.3	6	555
		7	6.3	11	108
		8	6.3	6	565
		9	6.3	6	767
		10	8.0	2	371
		11	8.0	2	412
		12	8.0	3	118
		13	8.0	3	149
		14	8.0	2	196
		15	8.0	1	78
		16	10.0	4	1010
		17	10.0	1	743
		18	10.0	2	1034
		19	10.0	1	196
		20	10.0	1	516
		21	10.0	2	1040
		22	10.0	2	664
		23	10.0	2	236
		24	10.0	2	682
		25	10.0	2	775
		26	10.0	2	206
		27	10.0	2	827
		28	10.0	2	550
		29	10.0	1	163
		30	10.0	2	166
		31	10.0	2	600
		32	10.0	2	774
		33	10.0	1	155
		34	10.0	1	525
		35	10.0	2	815
		36	10.0	2	138
		37	10.0	2	265
		38	10.0	4	311
		39	12.5	1	566
		40	12.5	2	673
		41	12.5	1	218
		42	12.5	1	293
		43	12.5	2	726
		44	12.5	2	776
		45	12.5	1	156
		46	12.5	2	811
		47	12.5	2	666
		48	12.5	1	167
		49	12.5	2	700
		50	12.5	2	559
		51	12.5	2	631
		52	12.5	2	396
		53	12.5	2	161
		54	12.5	2	432
		55	12.5	1	124
		56	12.5	2	266
		57	12.5	3	314
		58	16.0	2	558
		59	16.0	2	636

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	147.8	39.8
CA50	8.0	26.5	11.5
CA50	10.0	251.3	170.4
CA50	12.5	160.6	170.2
CA50	16.0	23.9	41.5
CA60	5.0	565	95.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	433.3		
CA60	95.8		

Volume de concreto (C-30) = 6.05 m³
Área de forma = 52.9 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


28

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

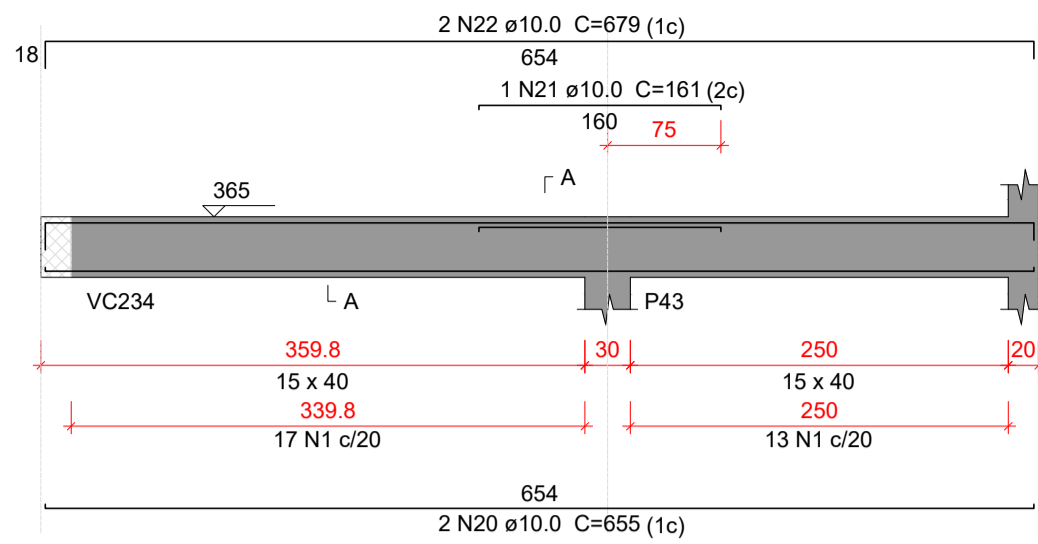
NOTAS 2 : NORMAS

- 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

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		28
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. CREA-MG: 199774/D		Email: engcovil.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 VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1		 (1°DIEDRO)
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 28/34

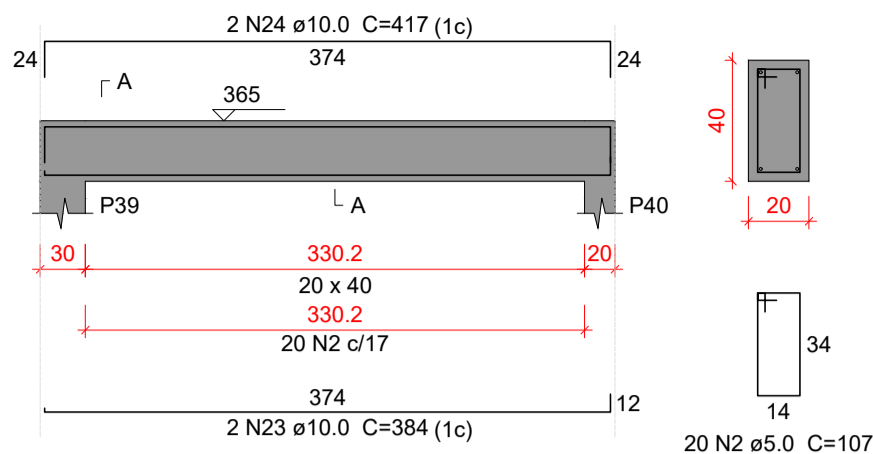
VC217

ESC 1:50



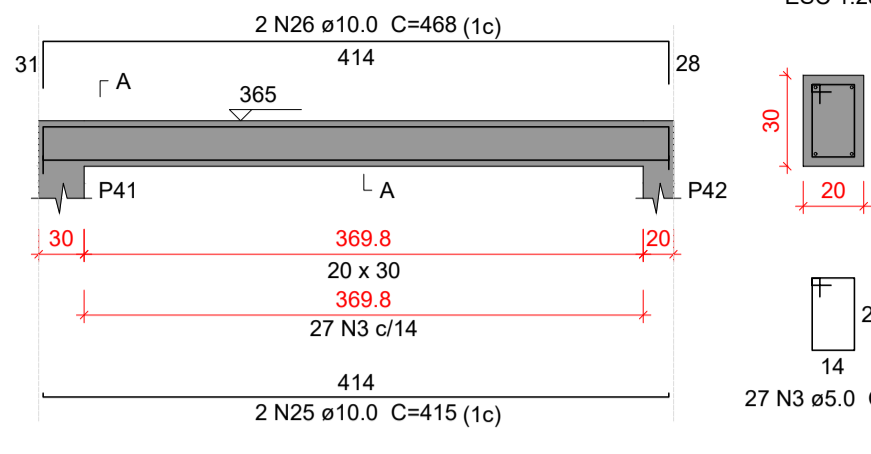
VC218

ESC 1:50



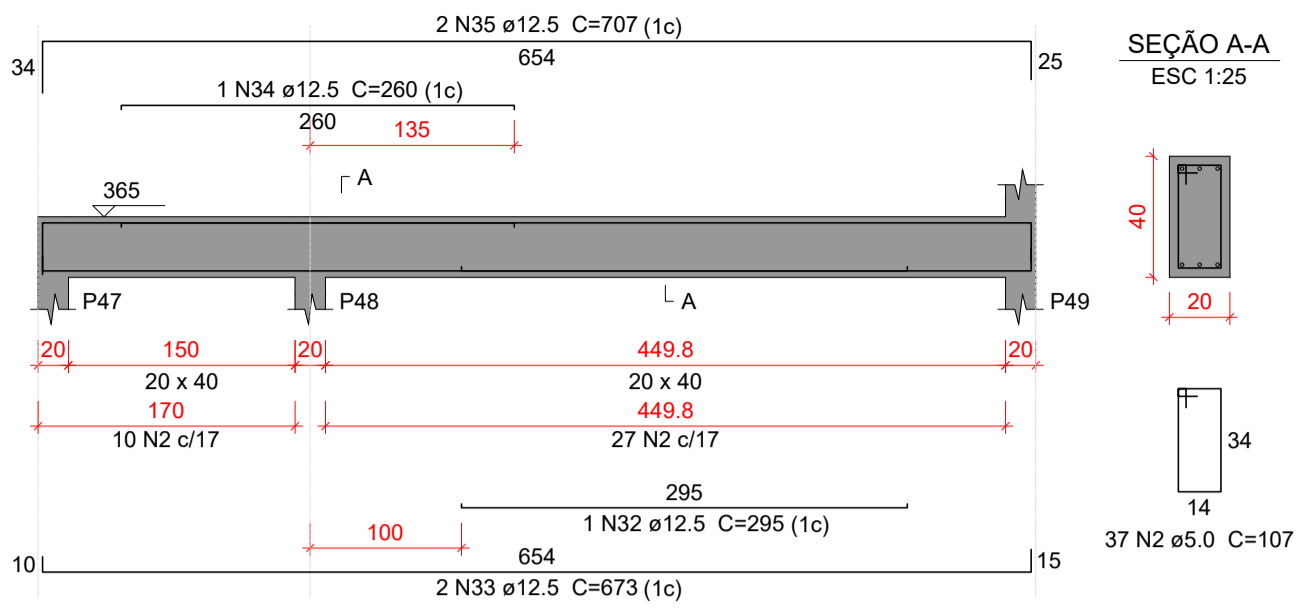
VC219

ESC 1:50



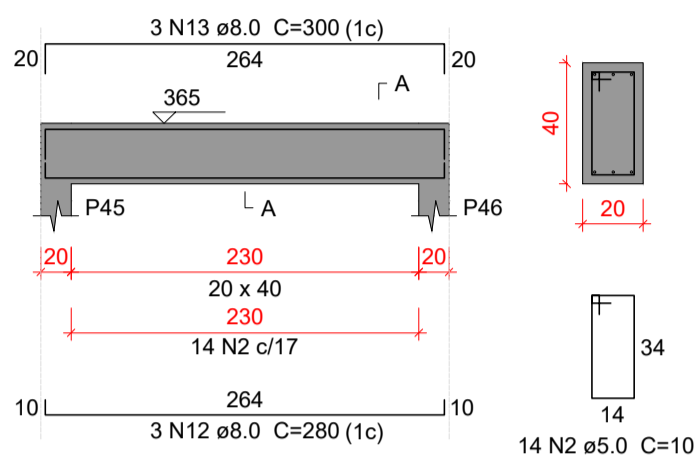
VC220

ESC 1:50



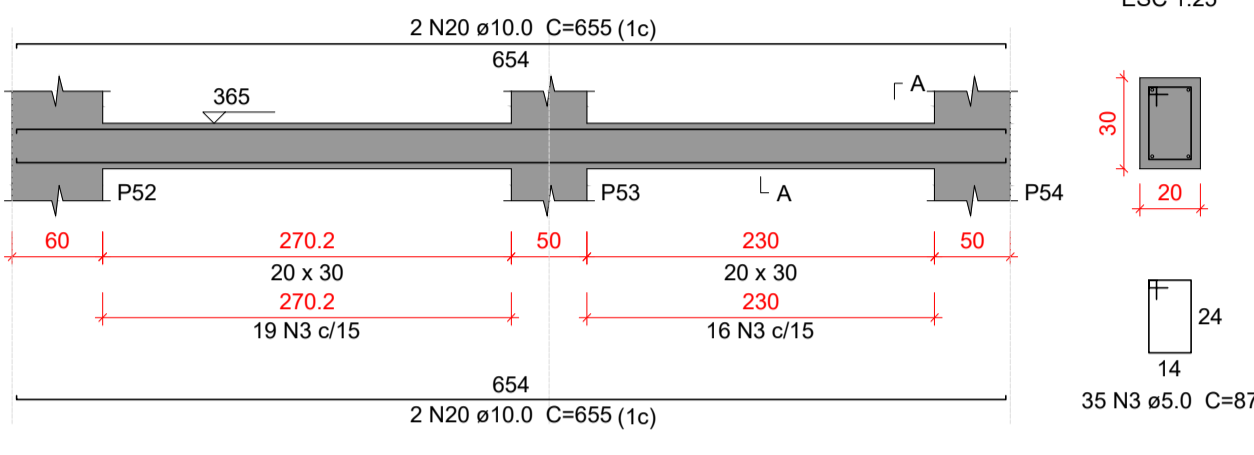
VC221

ESC 1:50



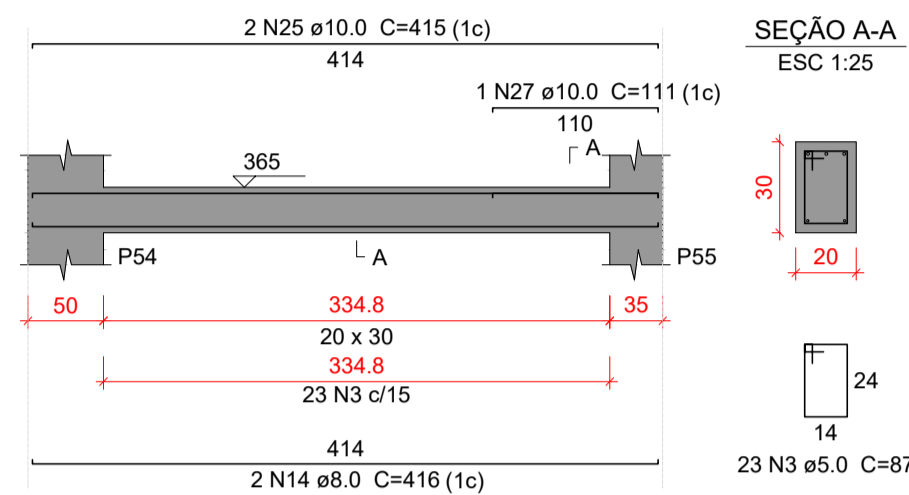
VC222

ESC 1:50



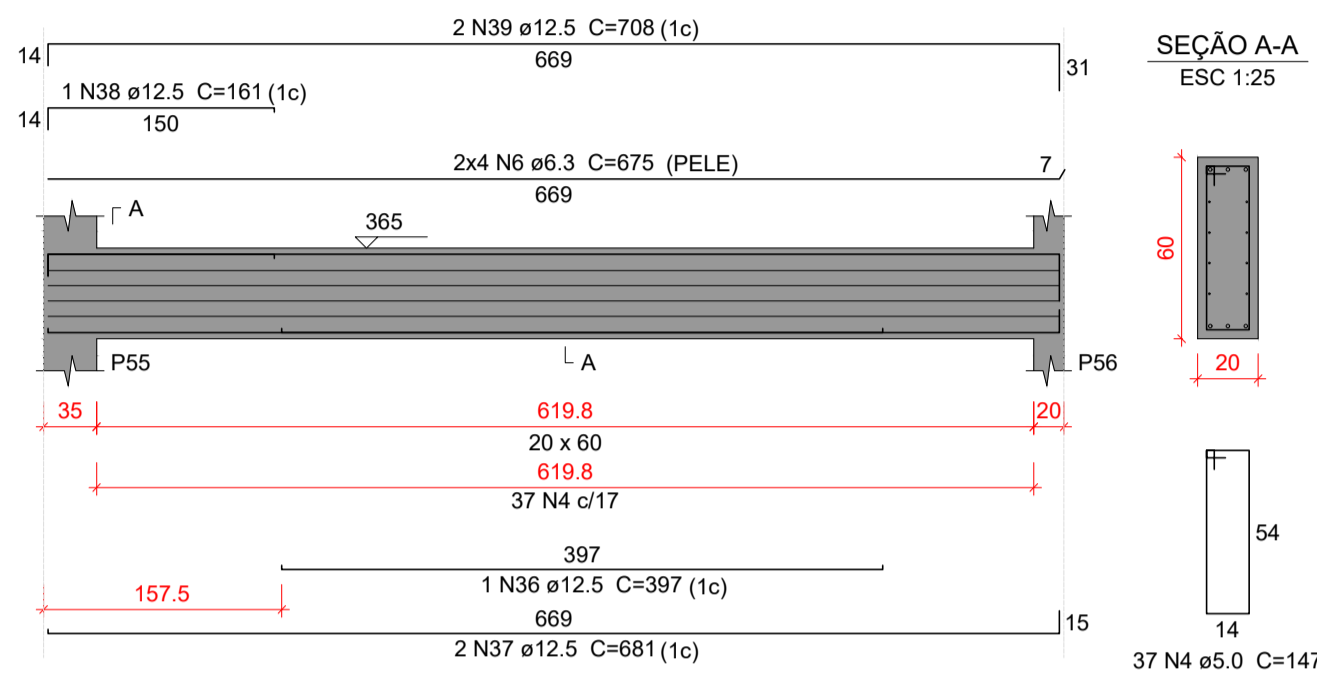
VC223

ESC 1:50



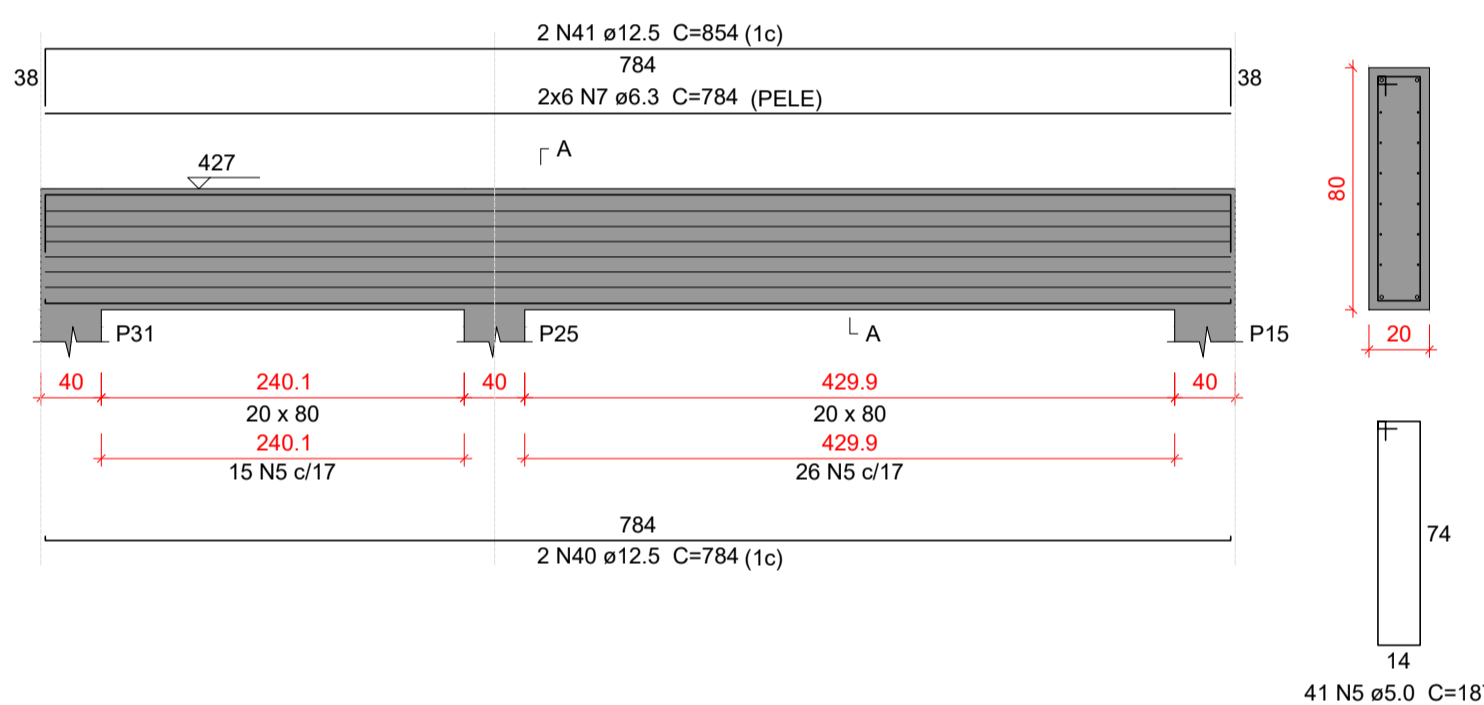
VC224

ESC 1:50



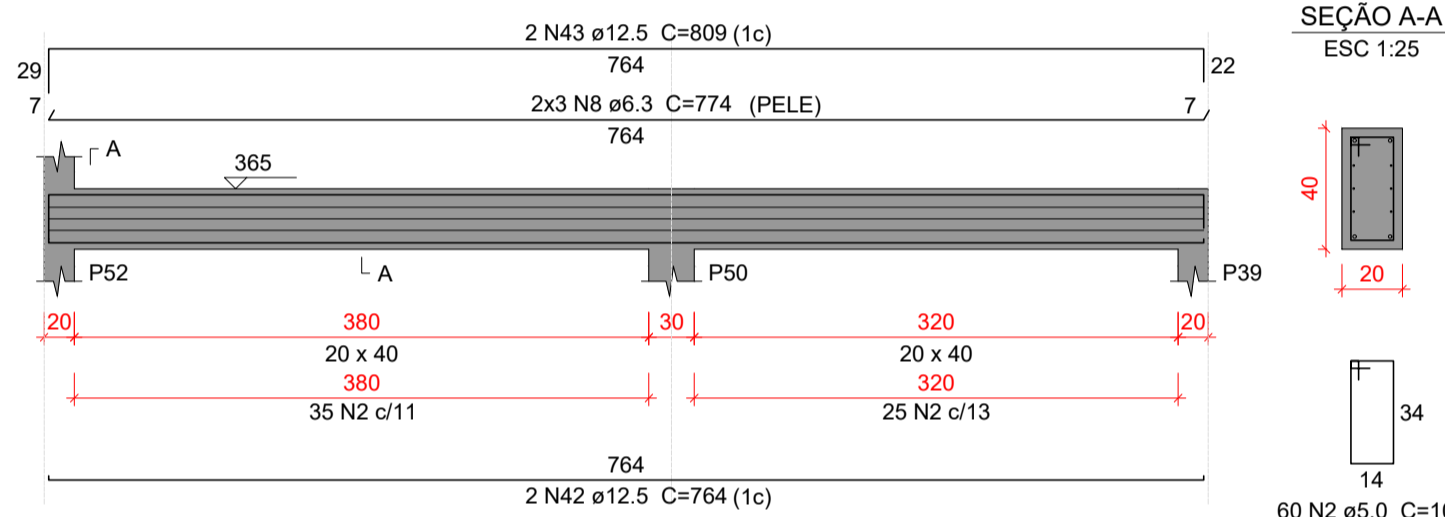
VC225

ESC 1:50



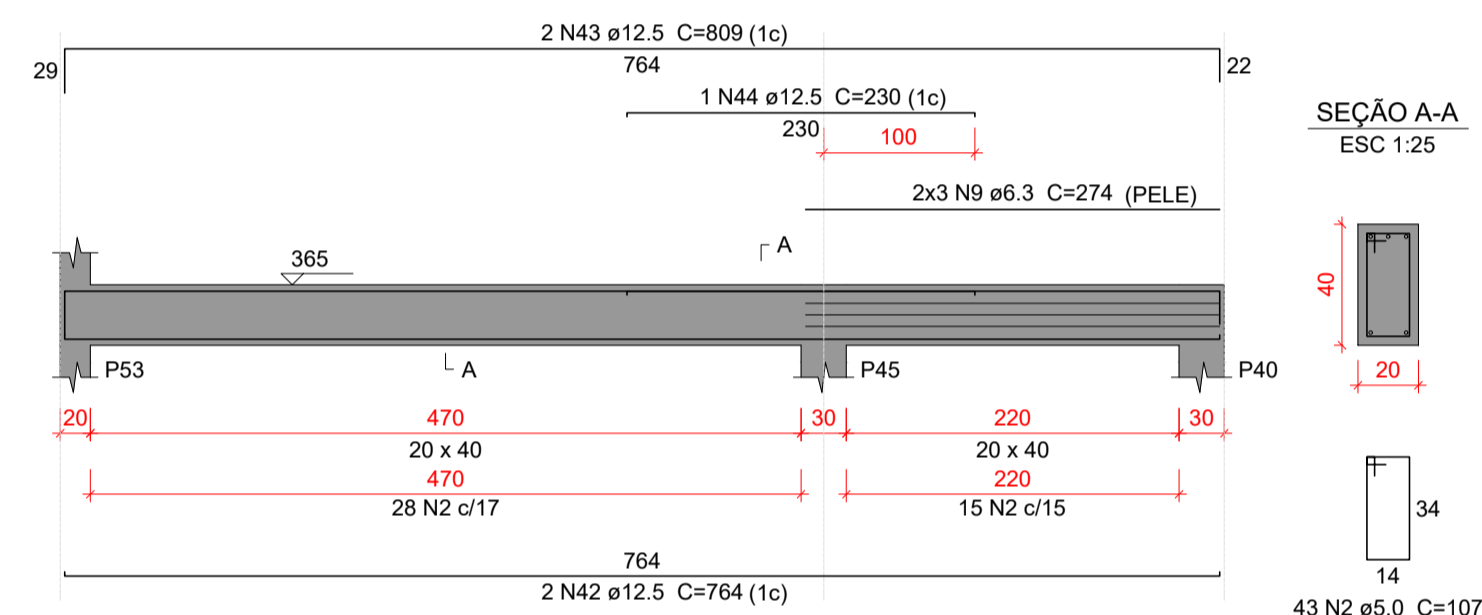
VC226

ESC 1:50



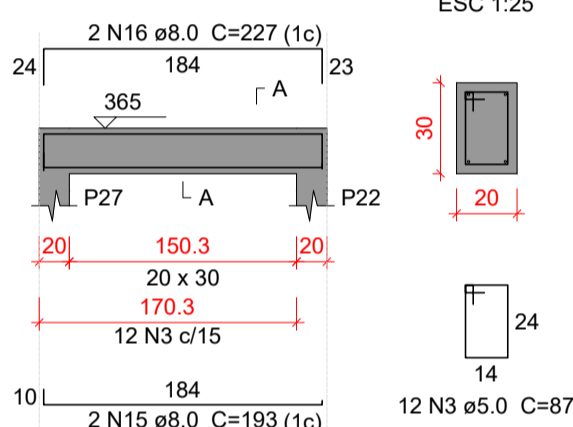
VC227

ESC 1:50



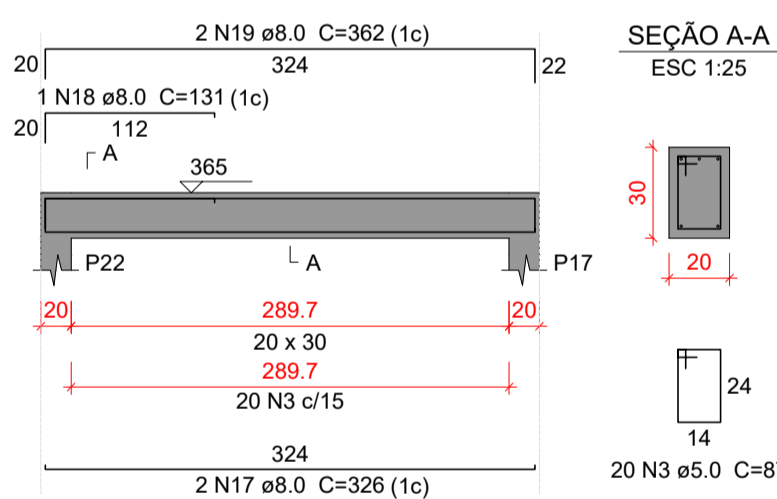
VC228

ESC 1:50



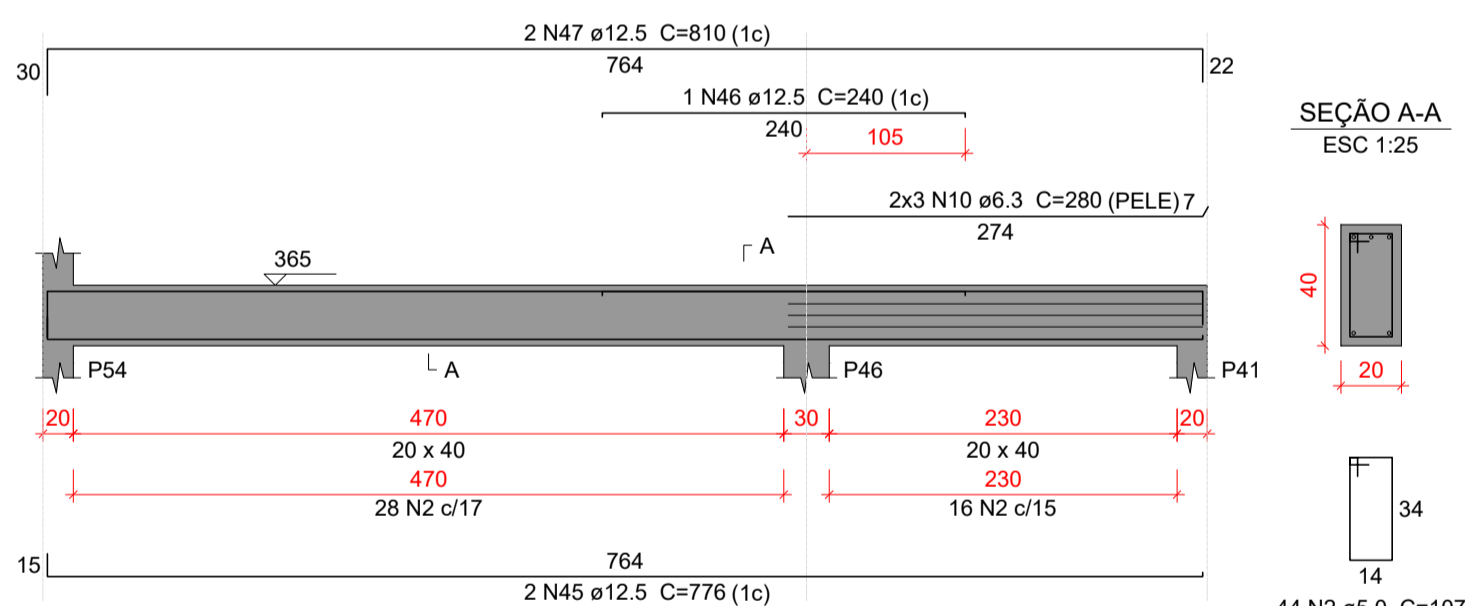
VC229

ESC 1:50



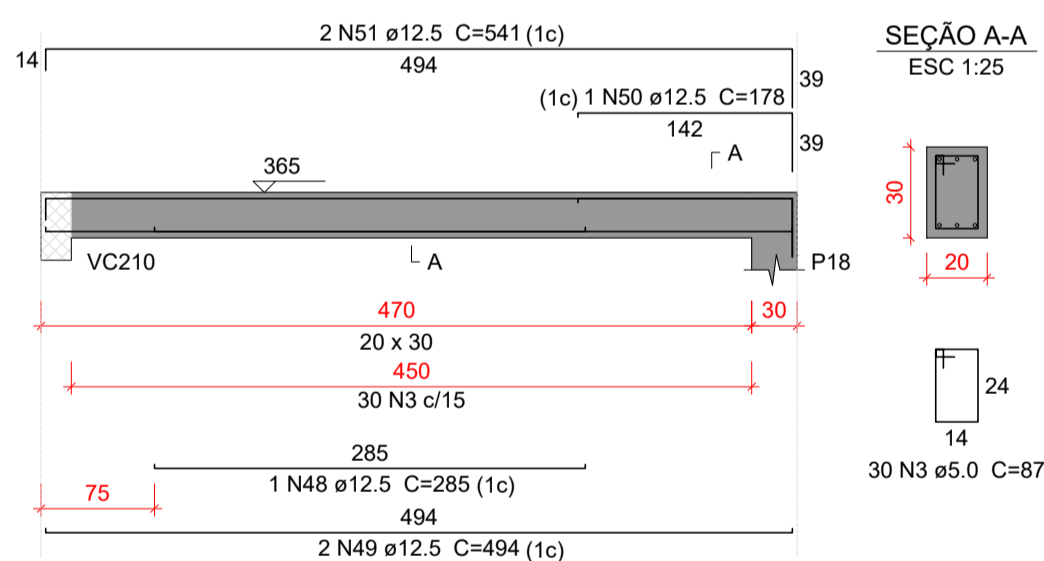
VC230

ESC 1:50



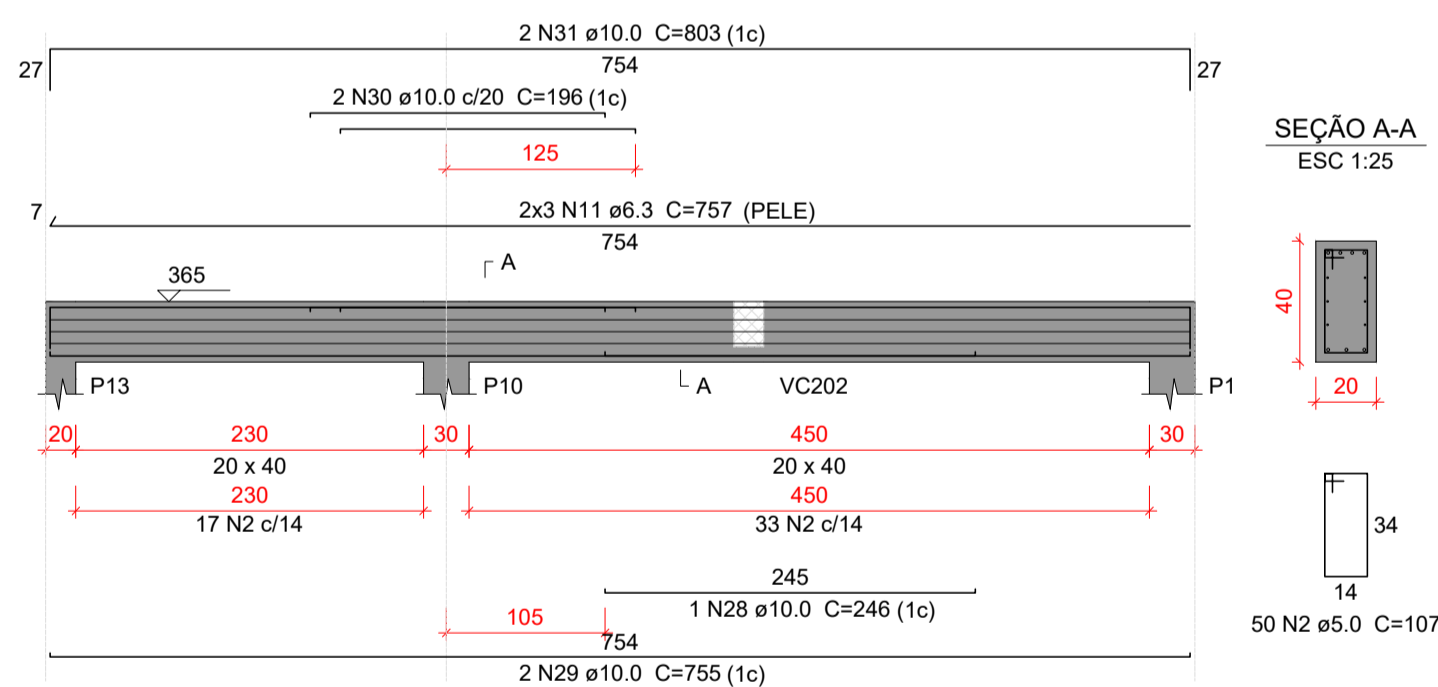
VC231

ESC 1:50



VC232

ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC217					
VC220					
VC223					
VC226					
VC229					
VC232					
VC218					
VC221					
VC224					
VC227					
VC230					
VC219					
VC222					
VC225					
VC228					
VC231					

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	273.2	73.5
	8.0	49.2	21.4
	10.0	135.2	91.6
	12.5	224	237.3
CA60	5.0	574.9	97.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	423.8		
CA60	97.5		

Volume de concreto (C-30) = 6.58 m³
Área de forma = 60.23 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



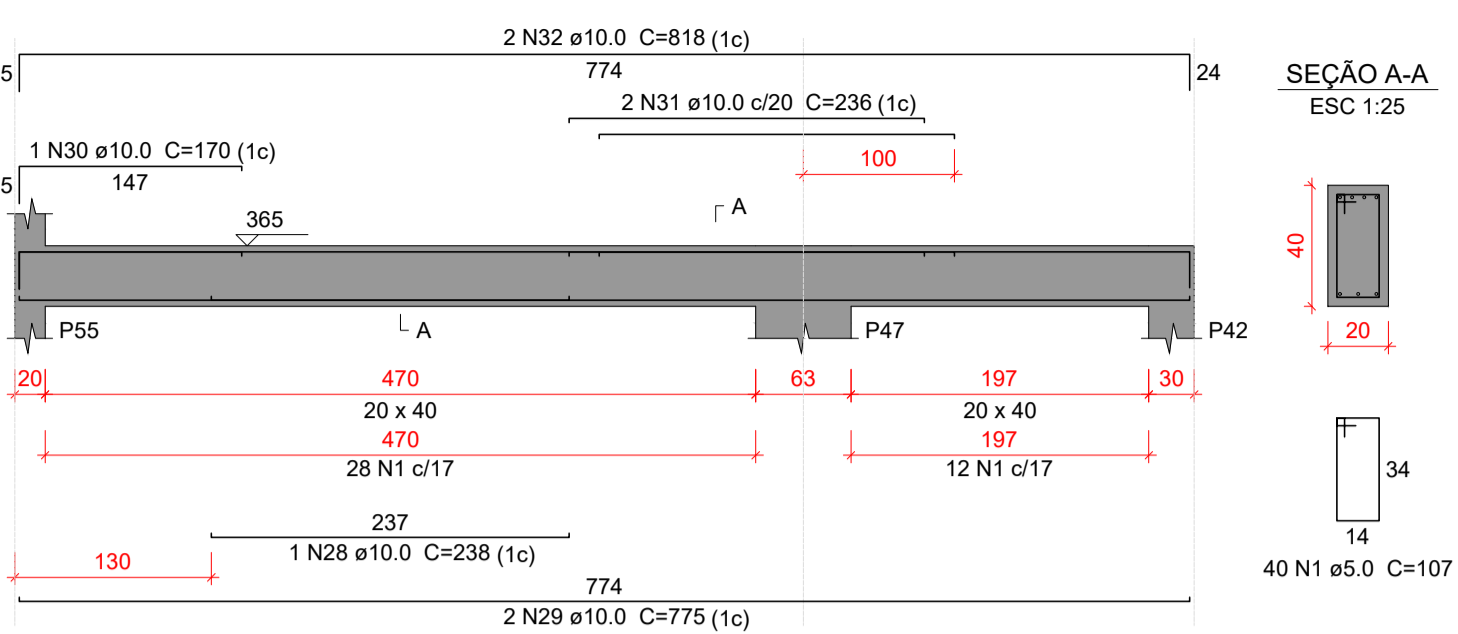
PROJETO ESTRUTURAL



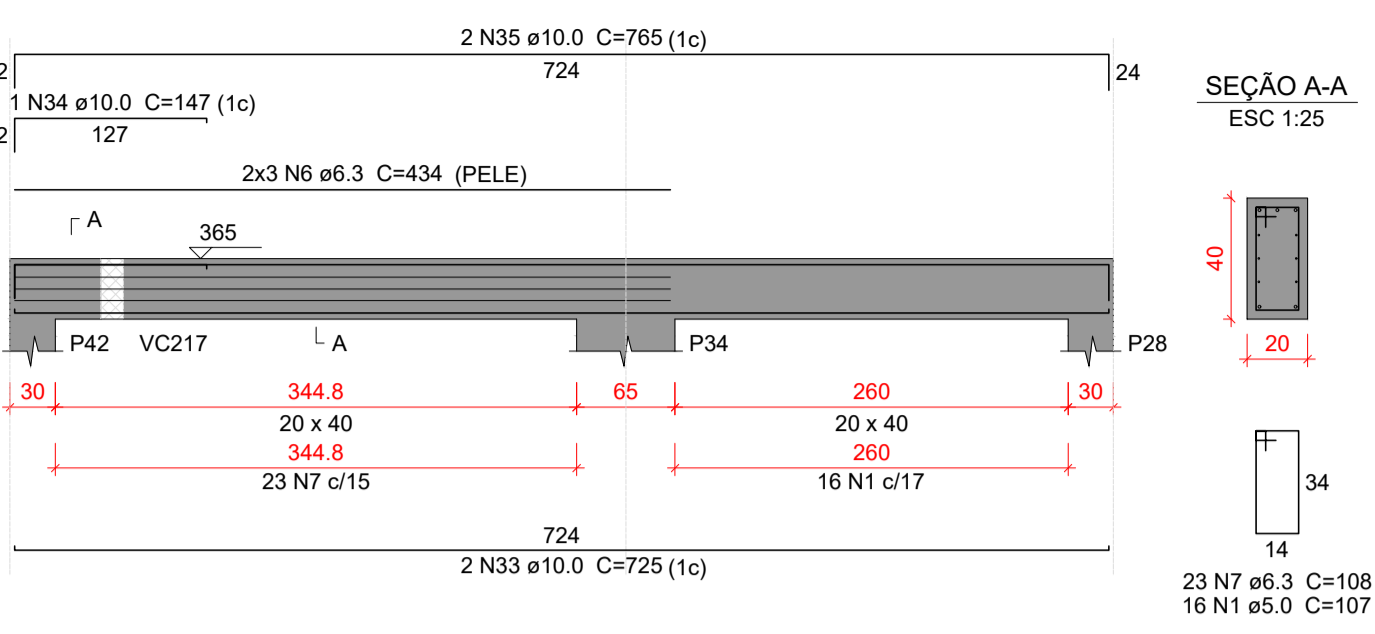
29

NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros	
2 – 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.	
3 – 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.	
4 – AÇO CA 50A e CA 60B		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.	
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.	
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³				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.	

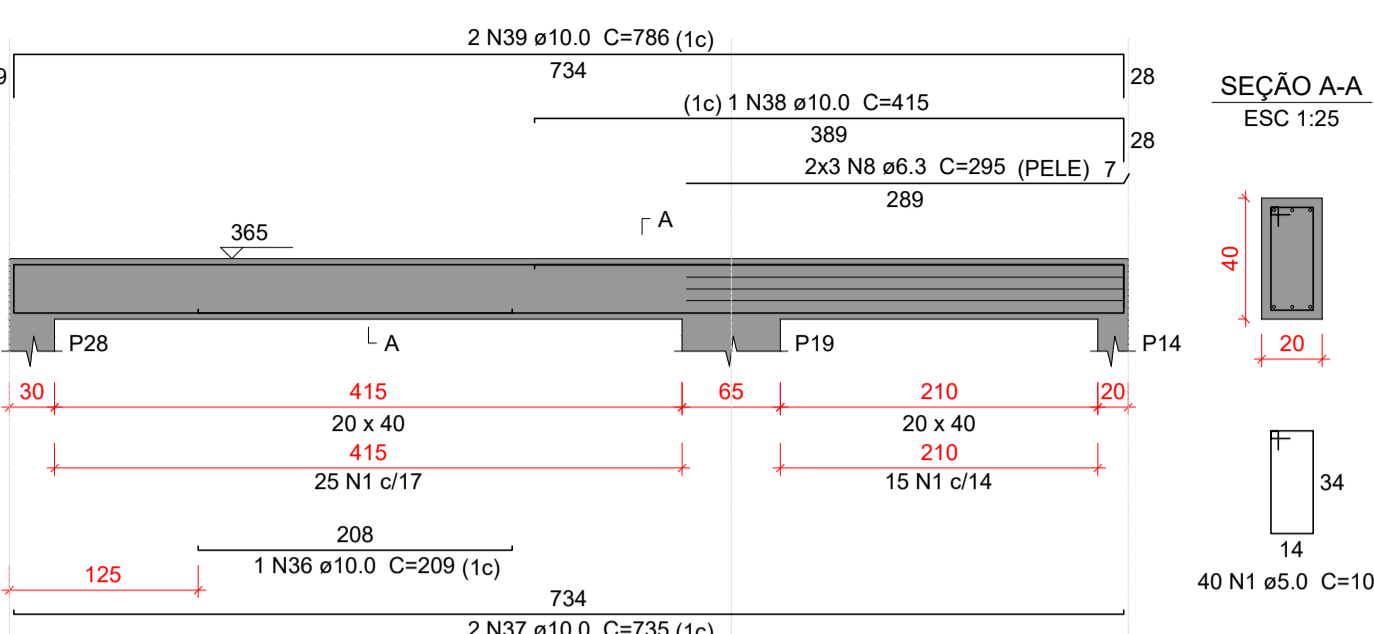
VC233



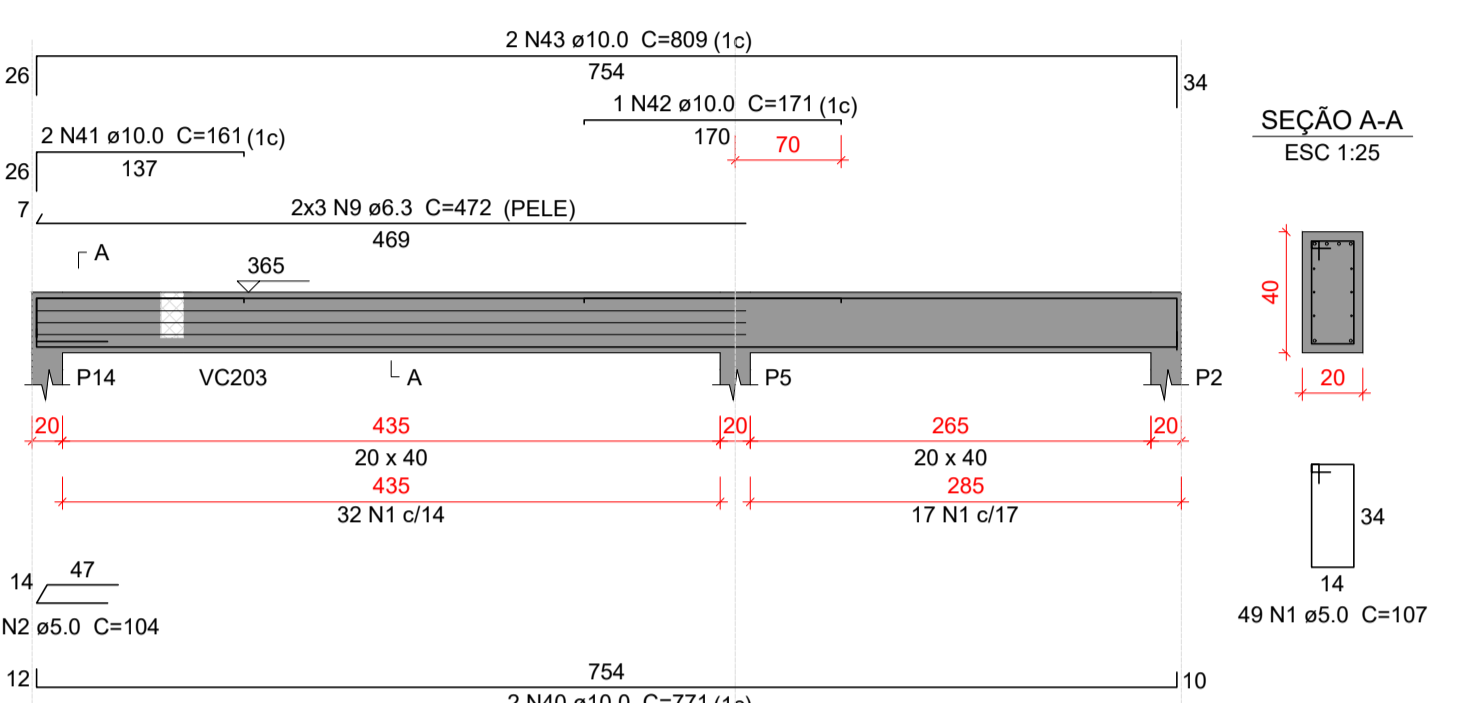
VC234



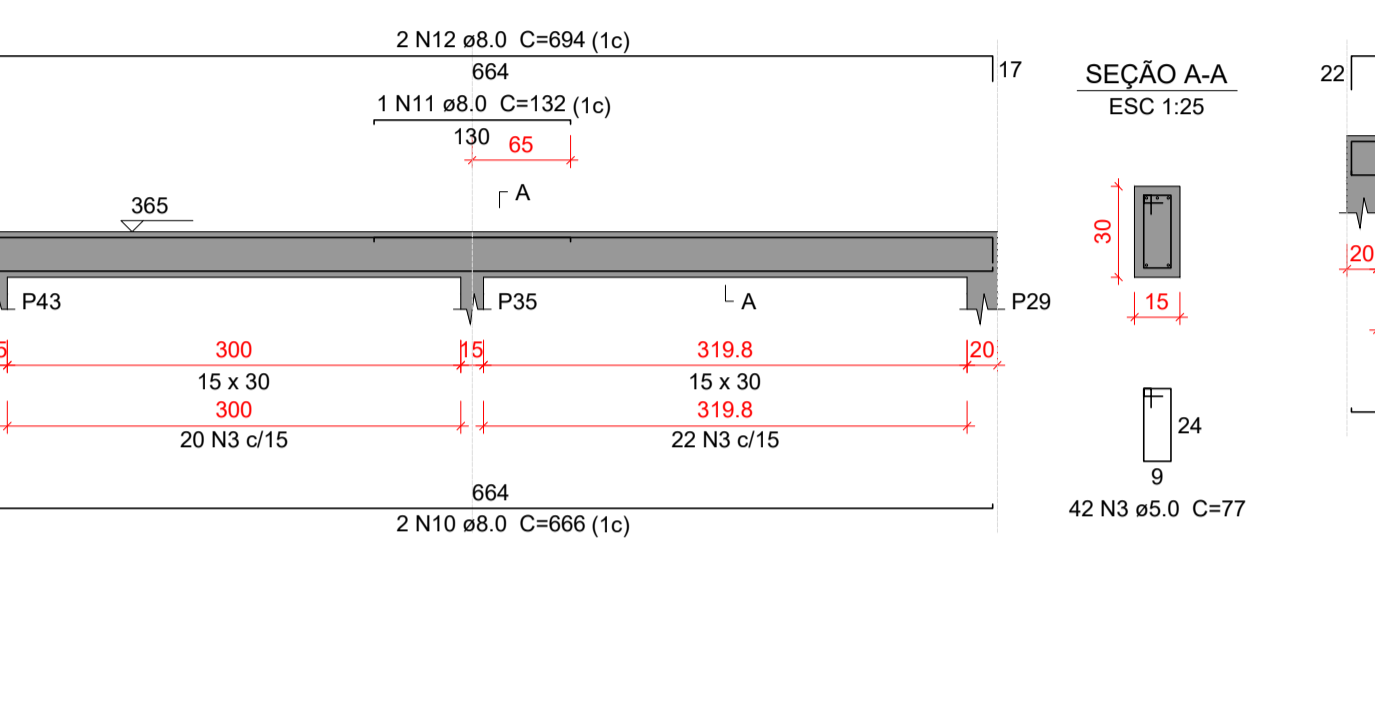
VC235



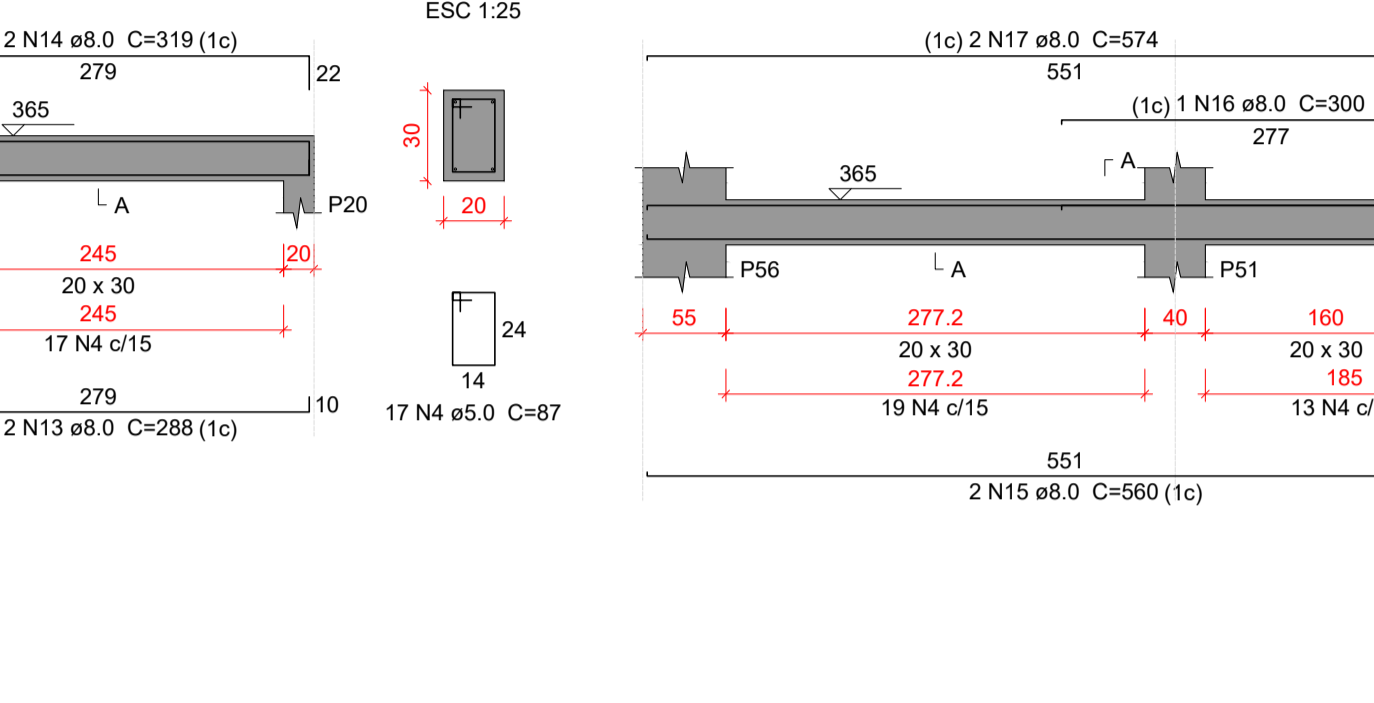
VC236



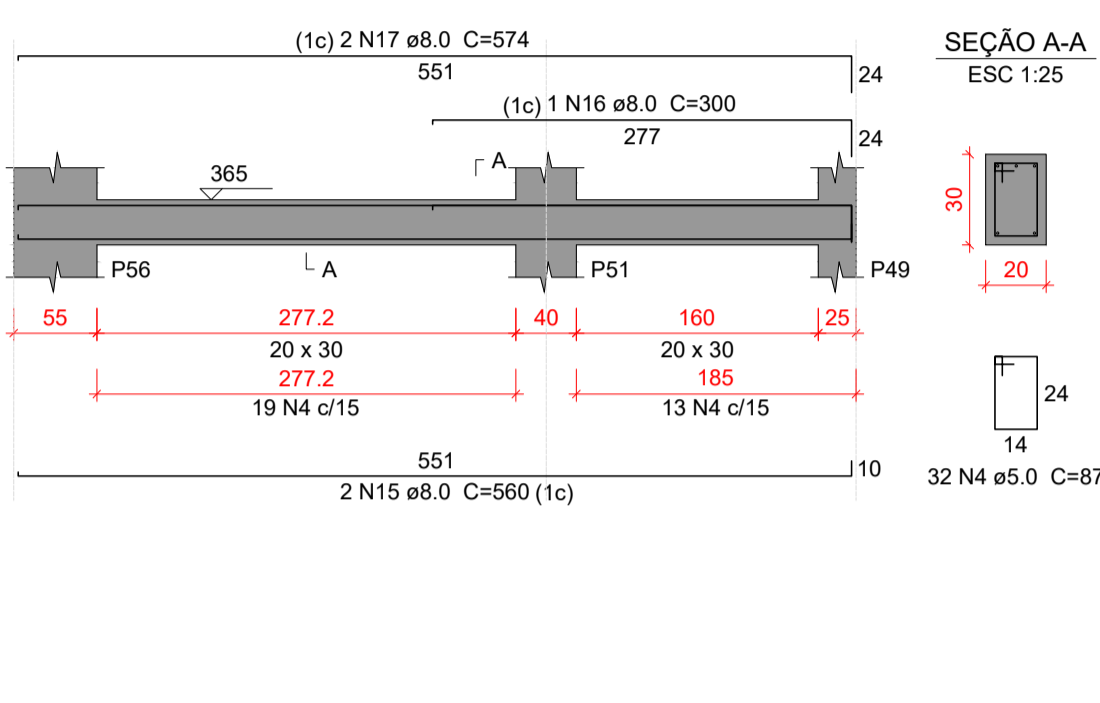
VC237



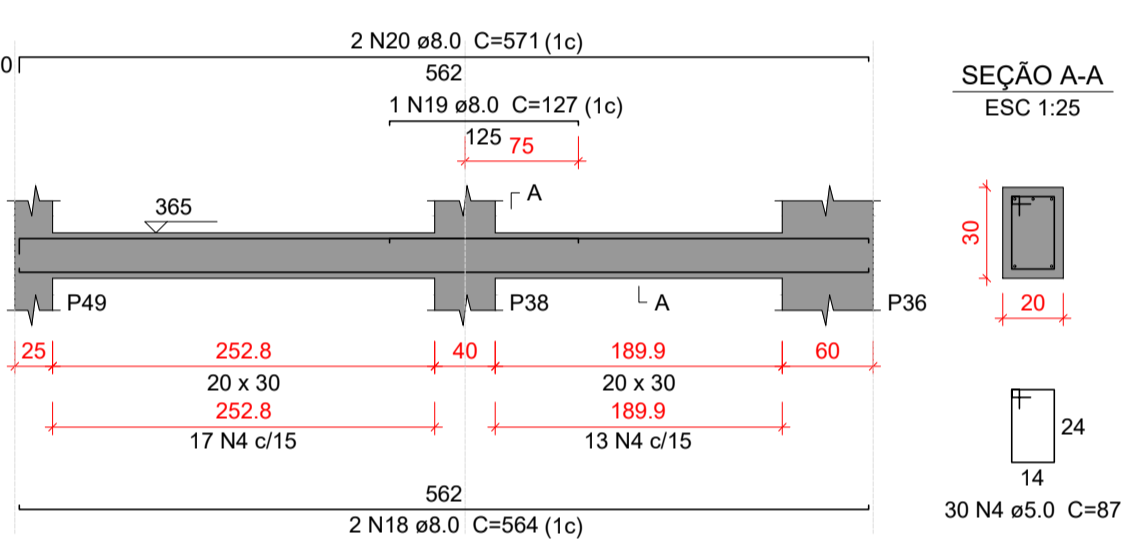
VC238



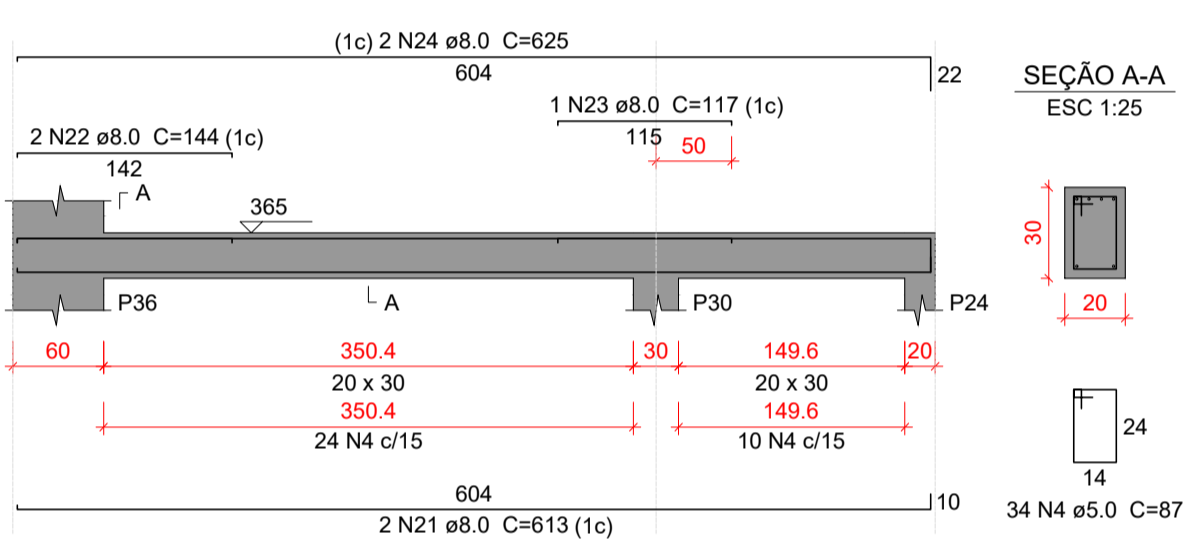
VC239



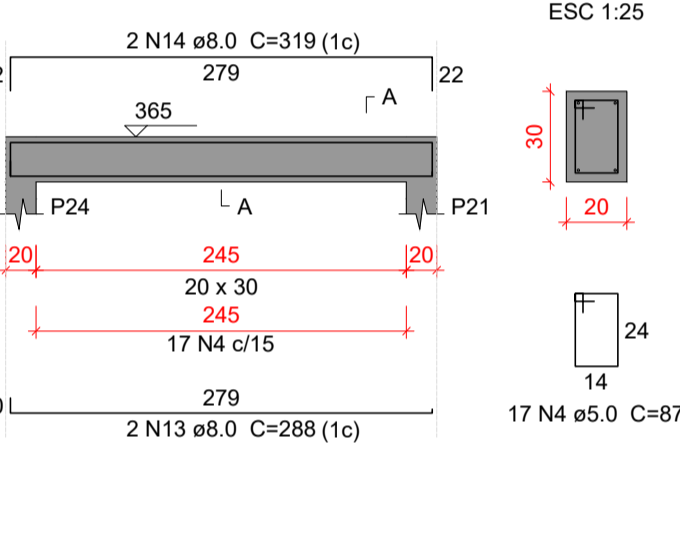
VC240



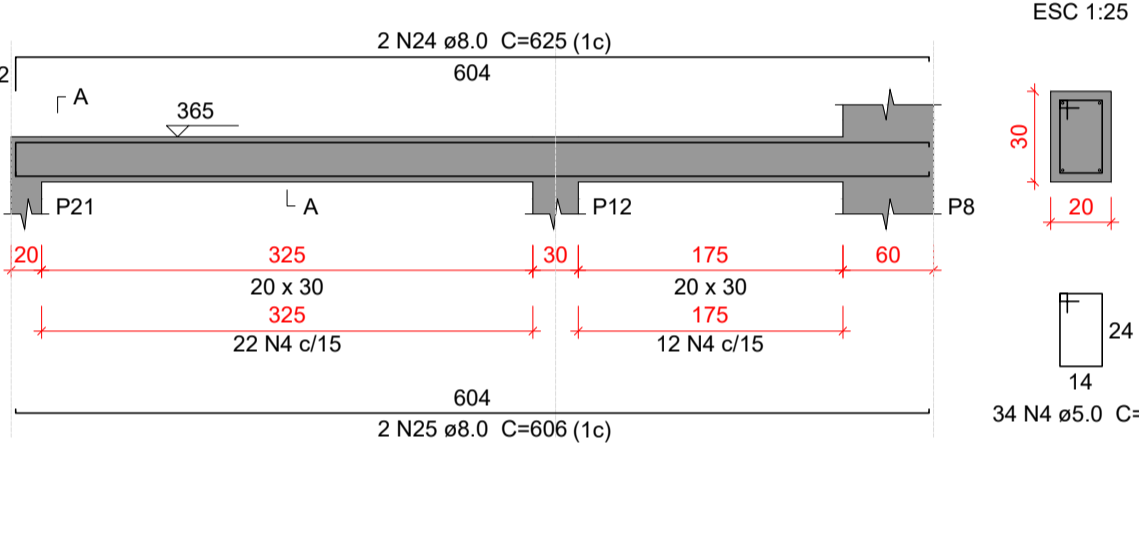
VC241



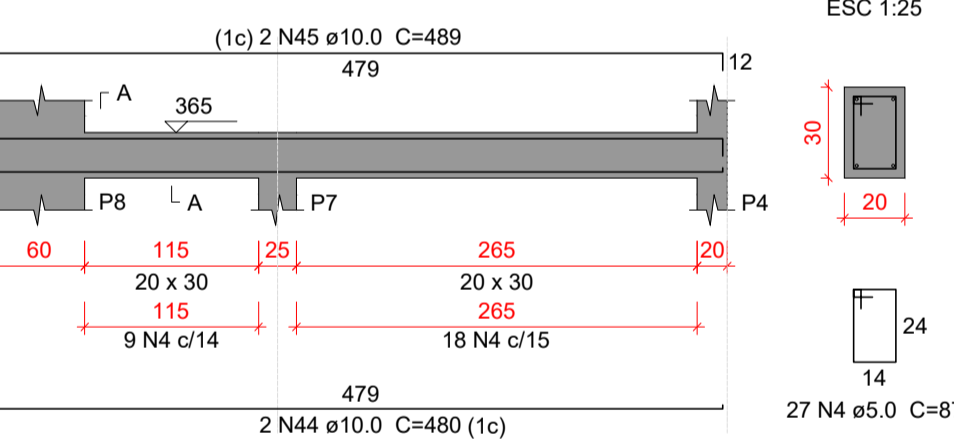
VC242



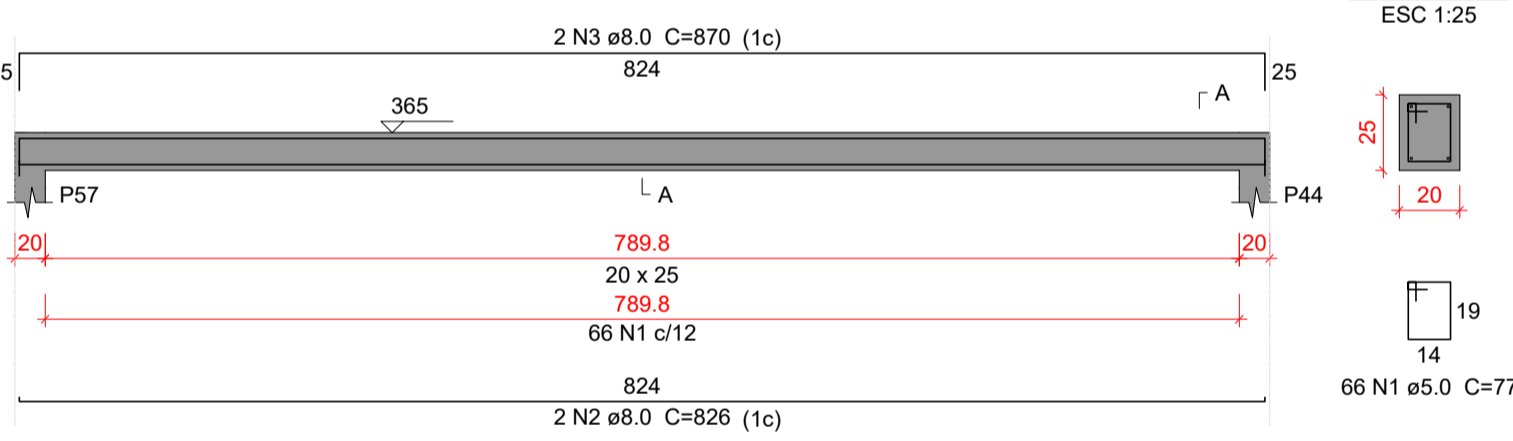
VC243



VC244



VC245



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	145	107	15515
VC234	2	5.0	1	104	104
VC236	3	5.0	42	77	3234
VC239	4	5.0	191	87	16617
VC242	1	5.0	66	77	5082
VC245	6	6.3	6	434	2604
	7	6.3	23	108	2484
	8	6.3	6	295	1770
	9	6.3	6	472	2832
	10	8.0	2	666	1332
	11	8.0	1	132	132
	12	8.0	2	694	1388
	13	8.0	4	288	1152
	14	8.0	4	319	1276
	15	8.0	2	560	1120
	16	8.0	1	300	300
	17	8.0	2	574	1148
	18	8.0	2	564	1128
	19	8.0	1	127	127
	20	8.0	2	571	1142
	21	8.0	2	613	1226
	22	8.0	2	144	288
	23	8.0	1	117	117
	24	8.0	4	625	2500
	25	8.0	2	606	1212
	2	8.0	2	826	1652
	3	8.0	2	870	1740
	28	10.0	1	238	238
	29	10.0	2	775	1550
	30	10.0	1	170	170
	31	10.0	2	236	472
	32	10.0	2	818	1636
	33	10.0	2	725	1450
	34	10.0	1	147	147
	35	10.0	2	765	1530
	36	10.0	1	209	209
	37	10.0	2	735	1470
	38	10.0	1	415	415
	39	10.0	2	786	1572
	40	10.0	2	771	1542
	41	10.0	2	161	322
	42	10.0	1	171	171
	43	10.0	2	809	1618
	44	10.0	2	480	960
	45	10.0	2	489	978

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	96.9	26.1
	8.0	189.8	82.4
CA60	5.0	405.6	111.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	220		
CA60	68.8		

Volume de concreto (C-30) = 4.42 m³
Área de forma = 42.89 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.

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 1 : DURABILIDADE

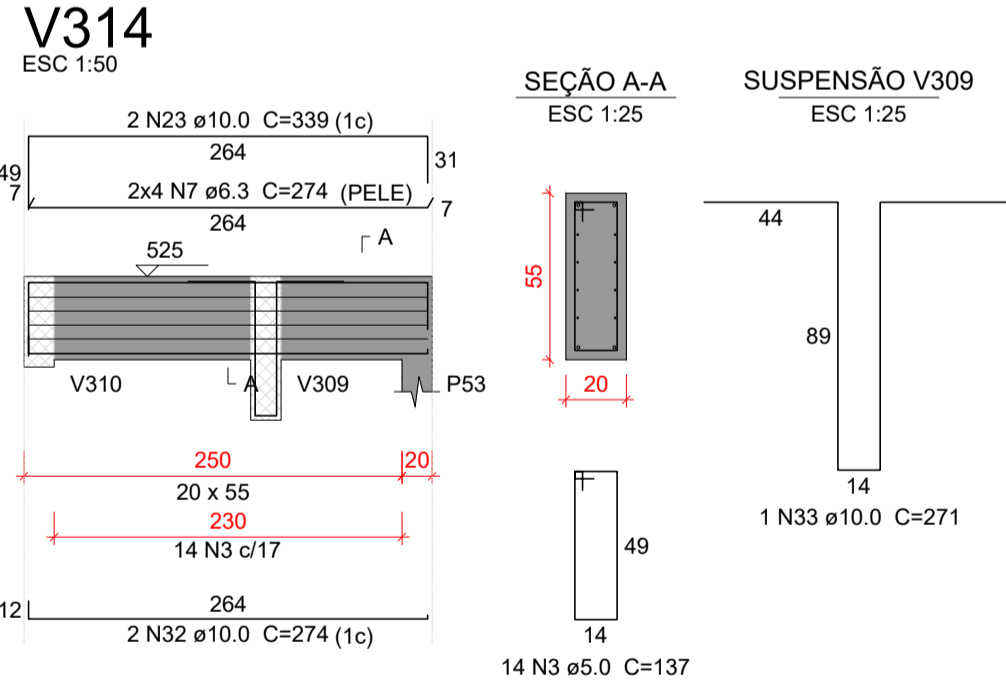
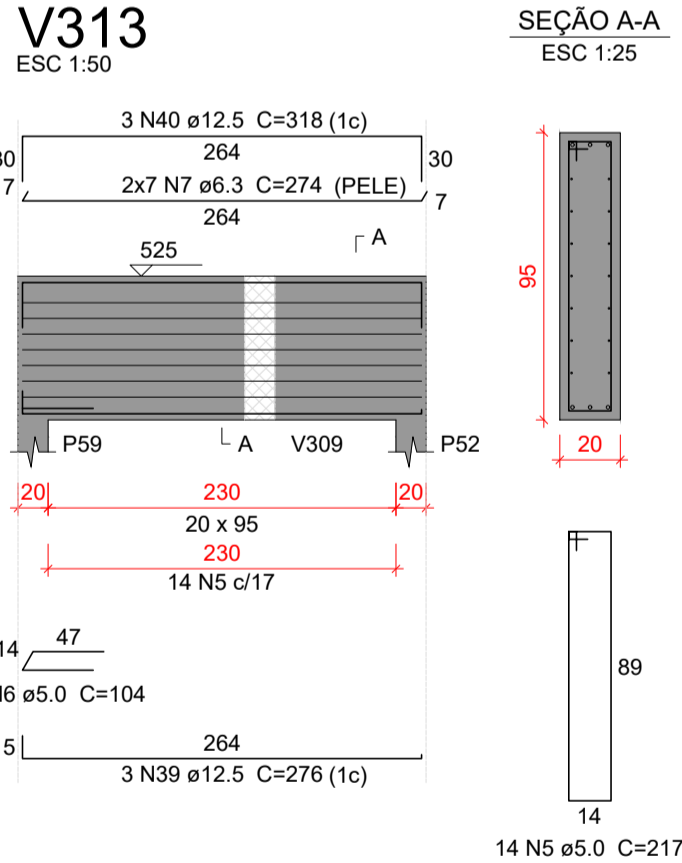
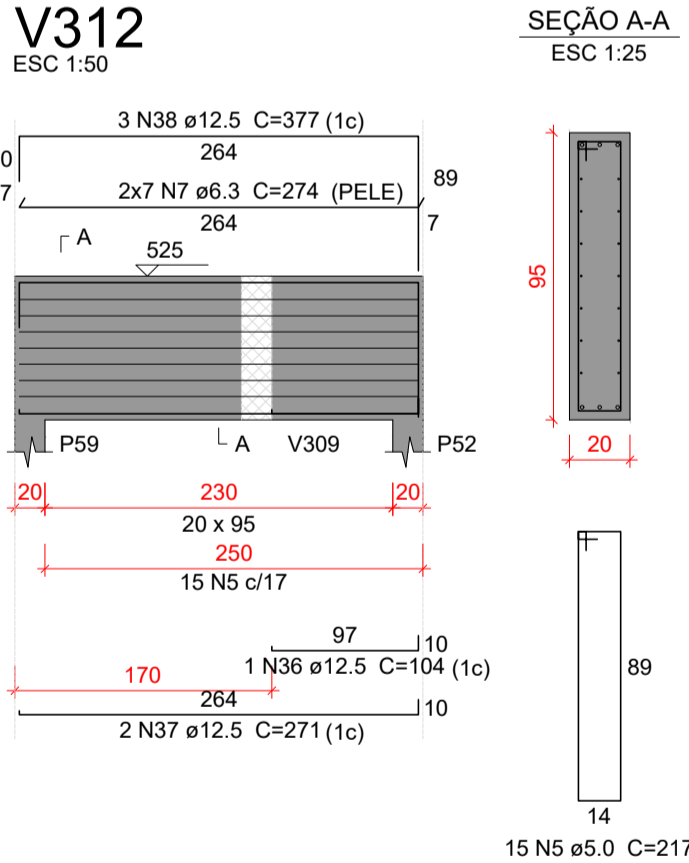
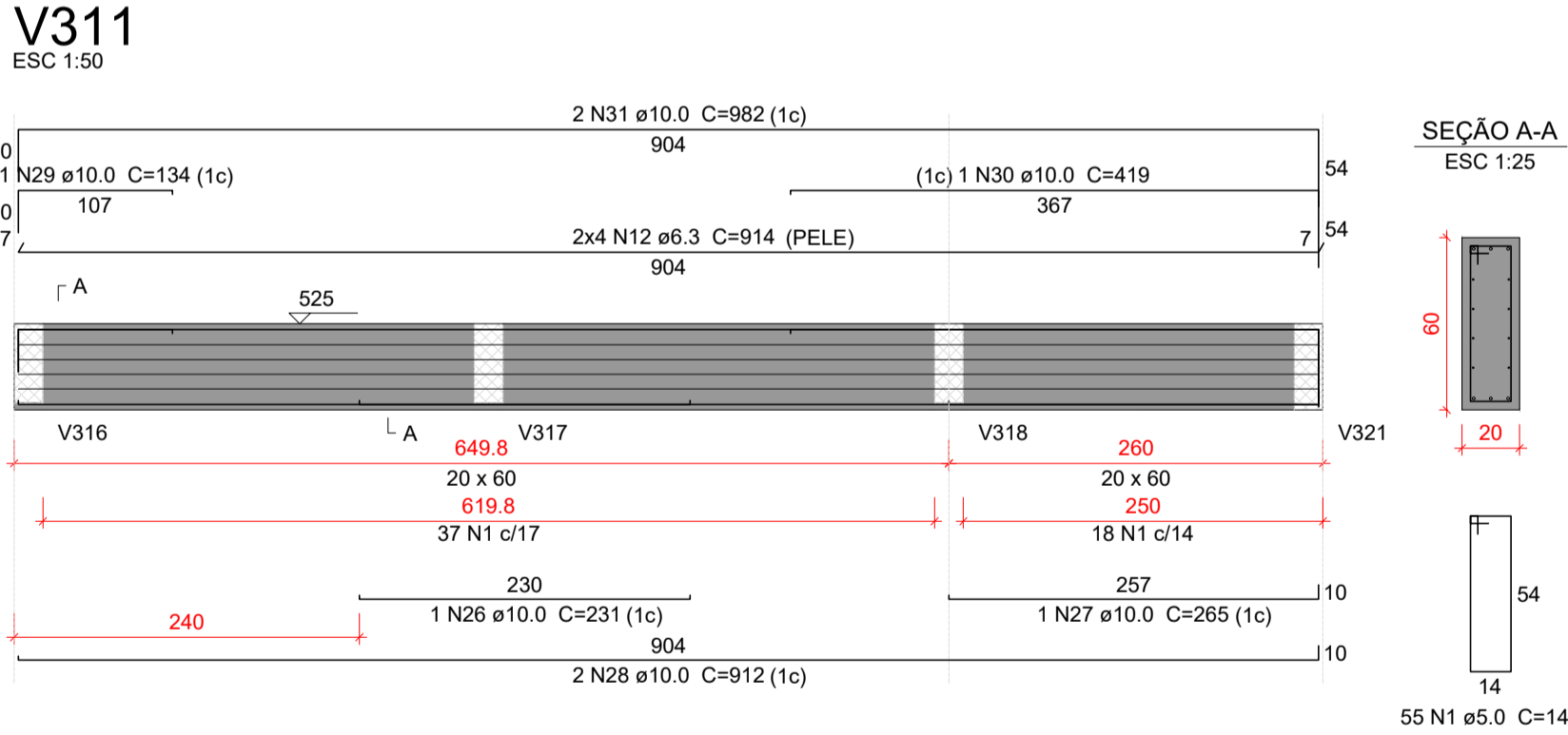
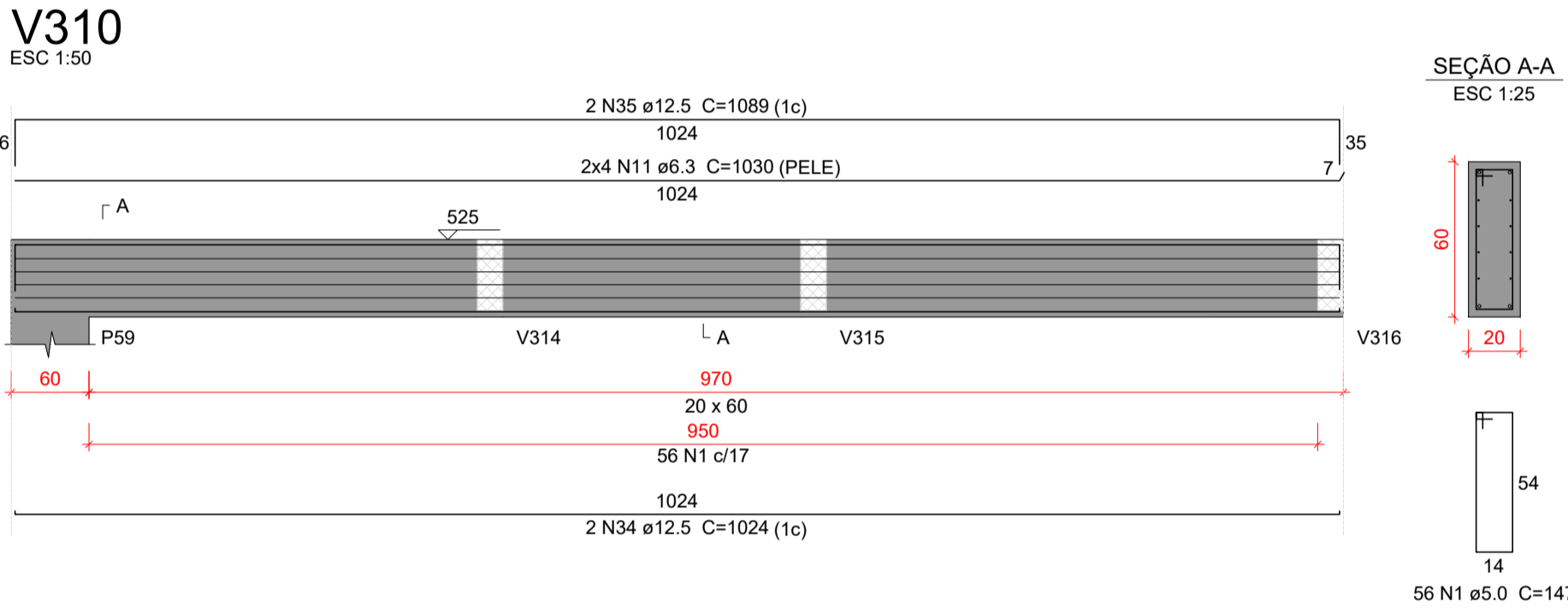
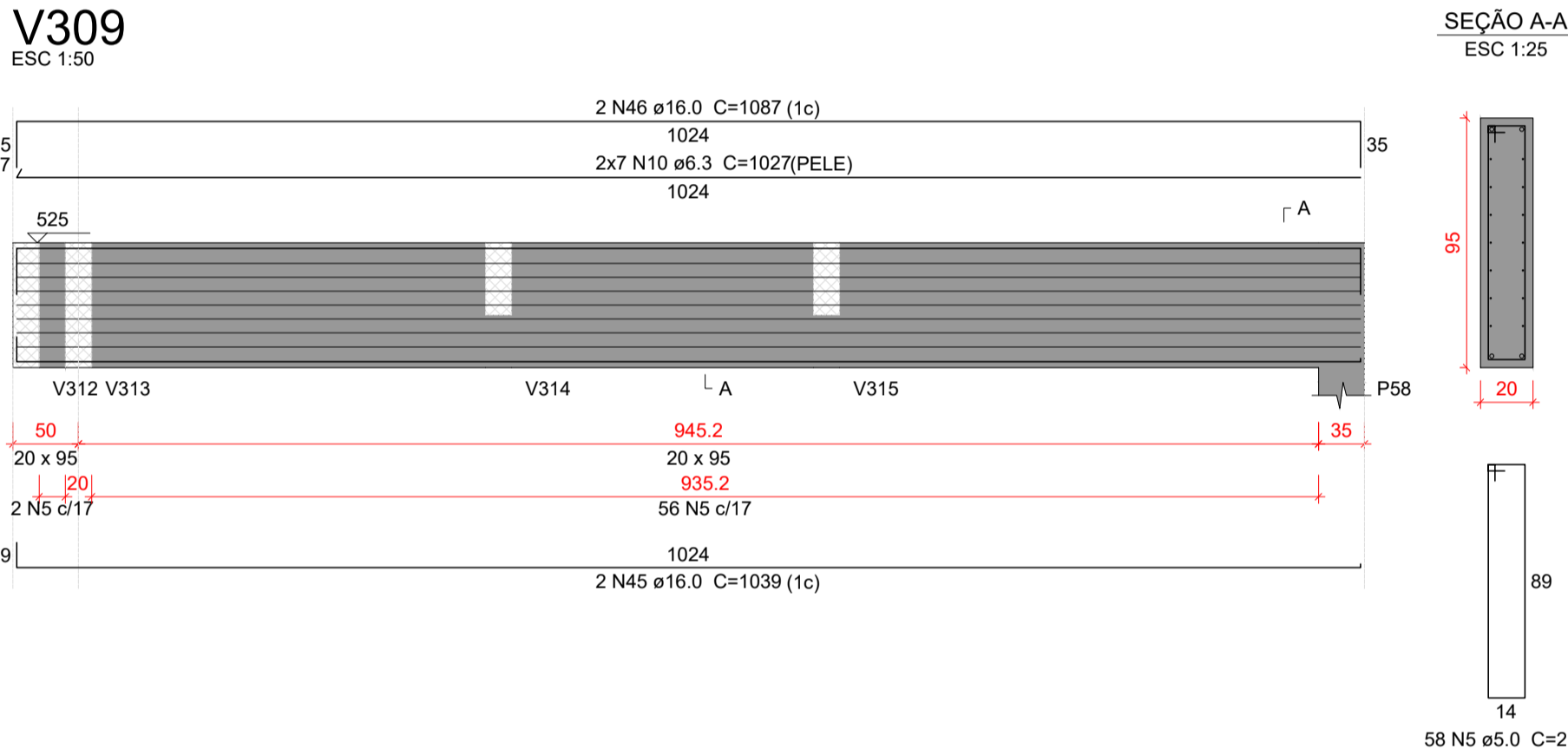
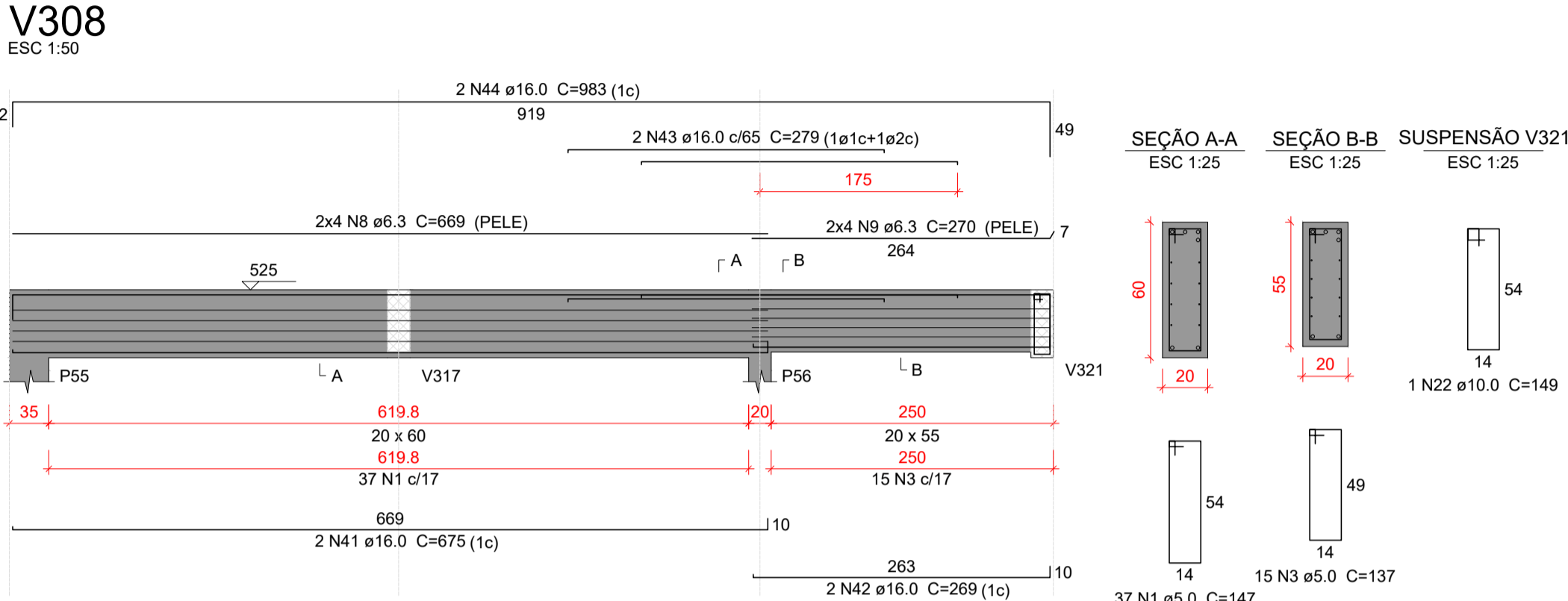
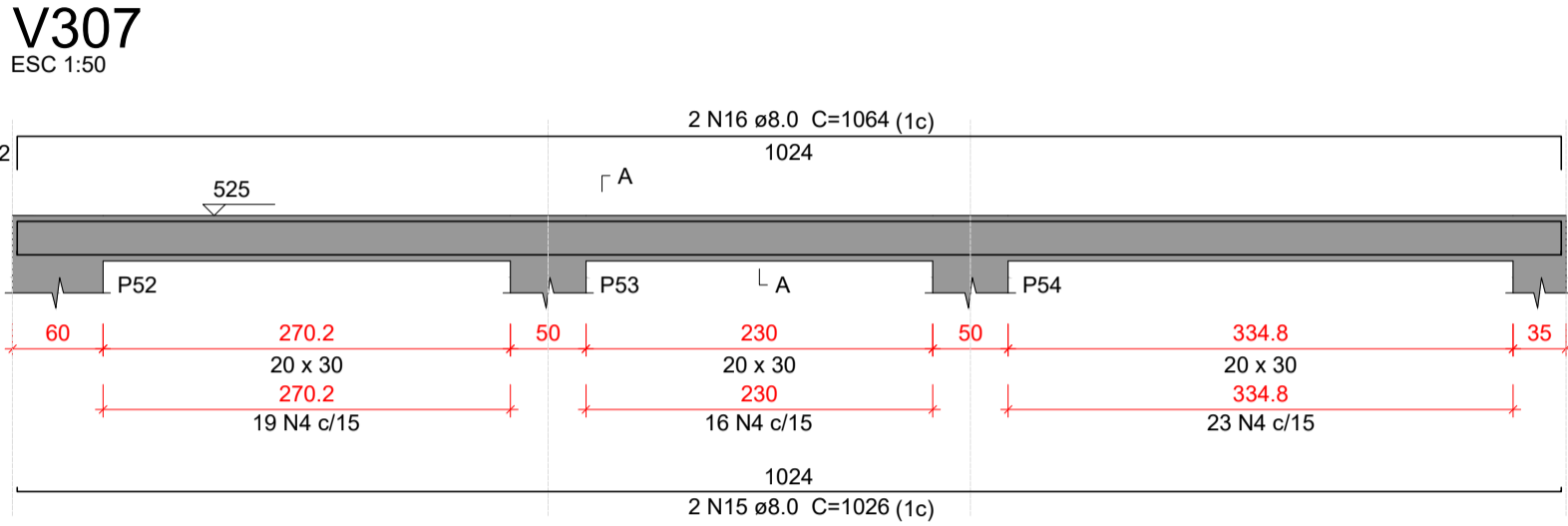
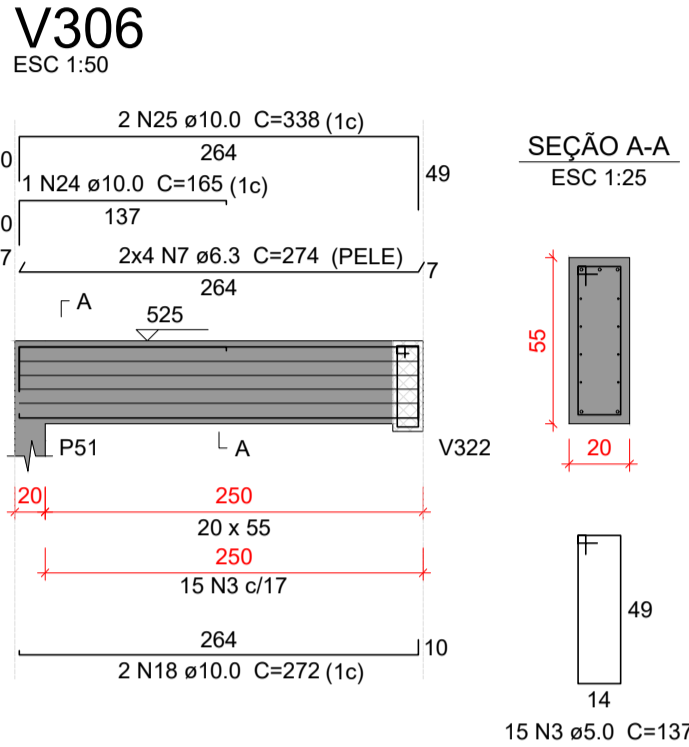
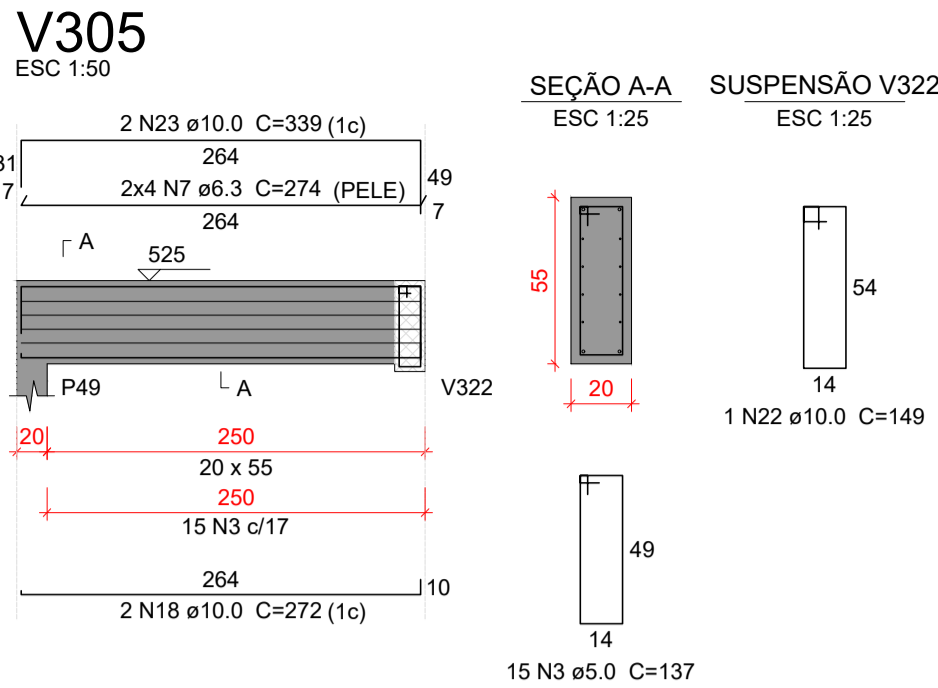
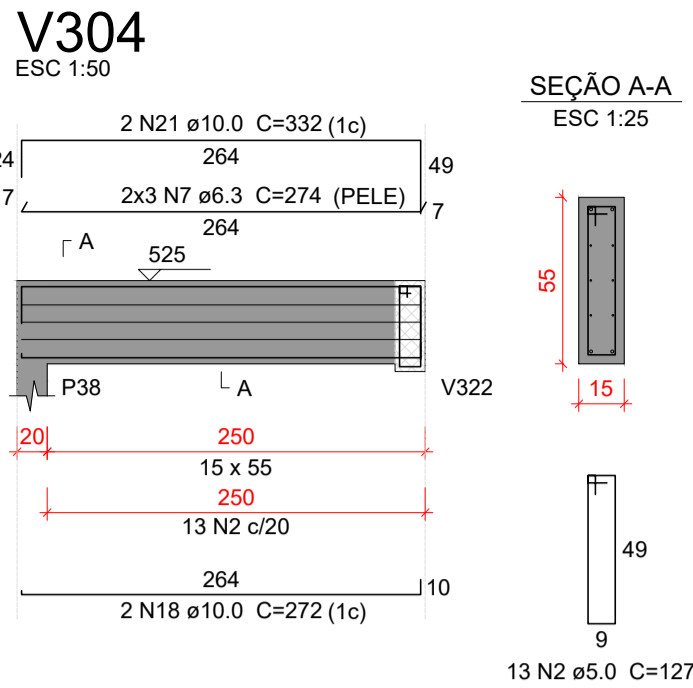
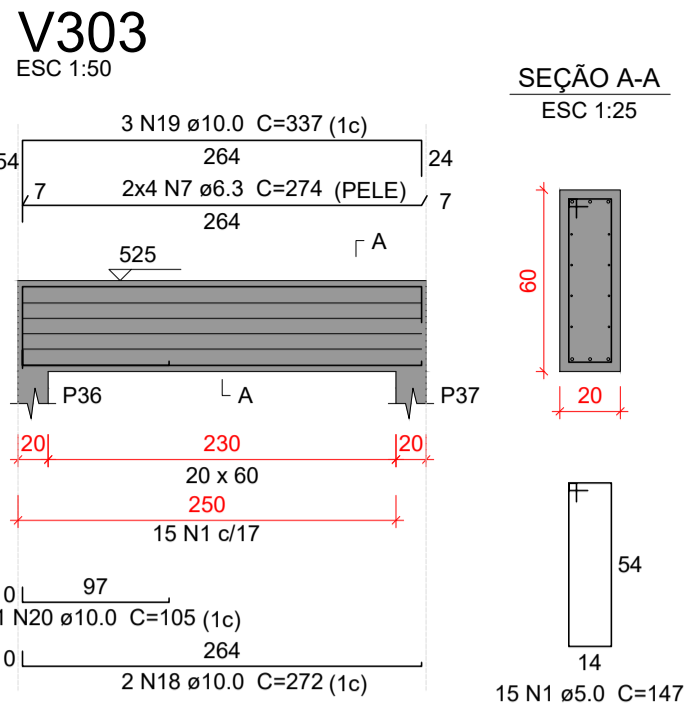
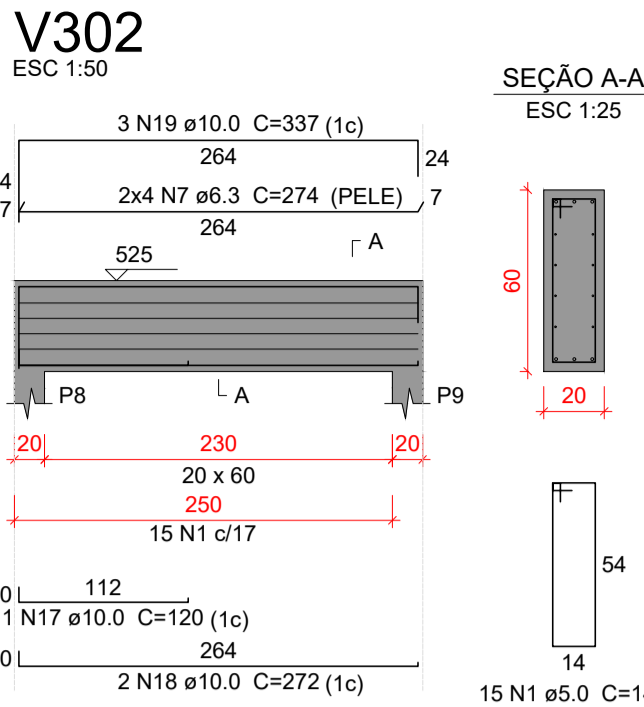
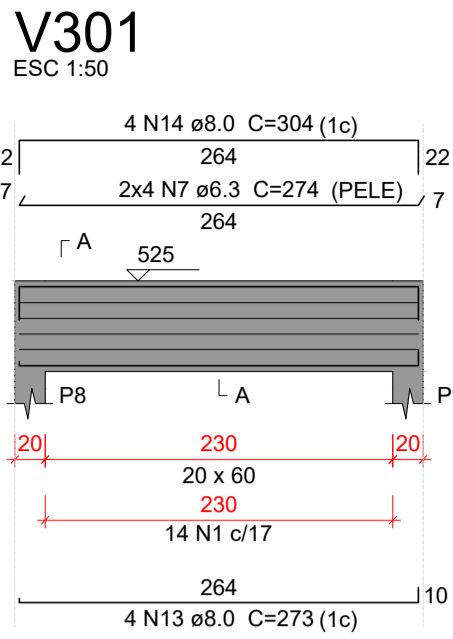
- 1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 – FATOR A/C < 0.4
- 4 – AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³



PROJETO ESTRUTURAL

30

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		30
		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 VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA I		
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 30/34



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.

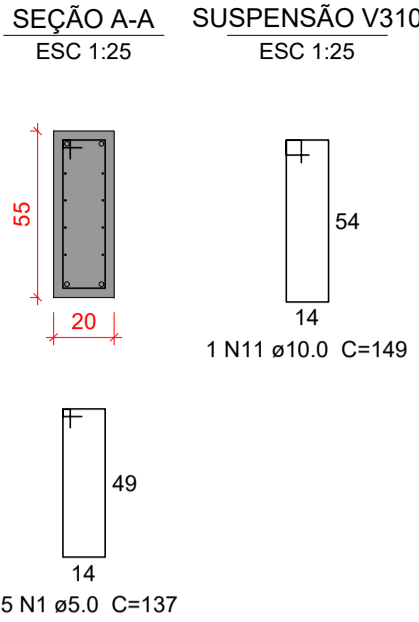
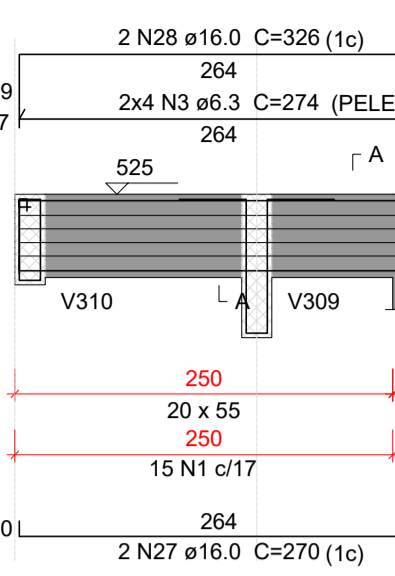


PROJETO ESTRUTURAL

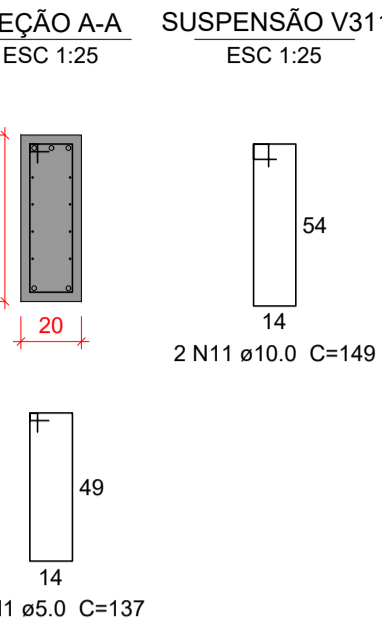
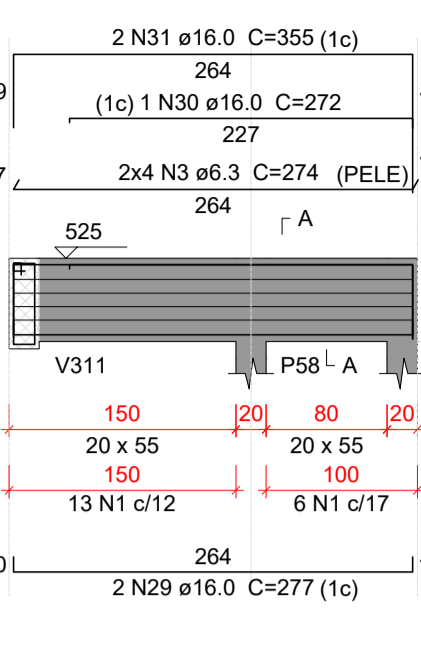


PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		31
		Endereço: Rua: Brasília, n.º 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA		REVISÃO		<div>UNIDADE: (EXCETO INDICADO)</div> <div>cm</div> <div>TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2</div>
DATA 28/08/2024		28/08/2024		00		
NOME						
VISTO						
Classe Concreto-MPA: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 31/34
				MOD: EST		REVISÃO: 00

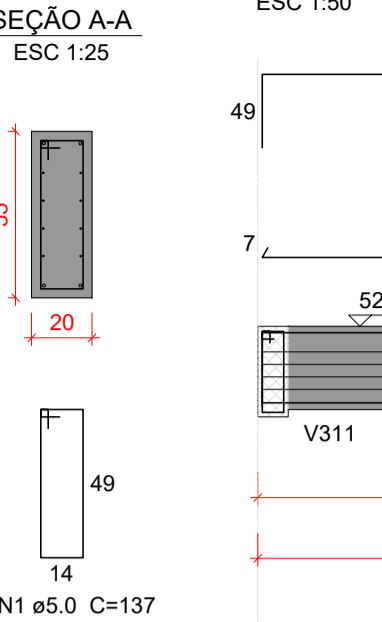
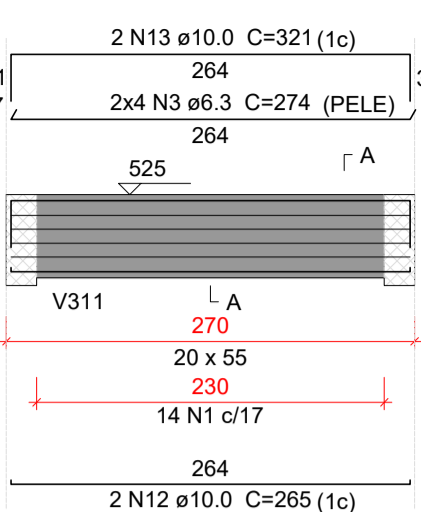
V315



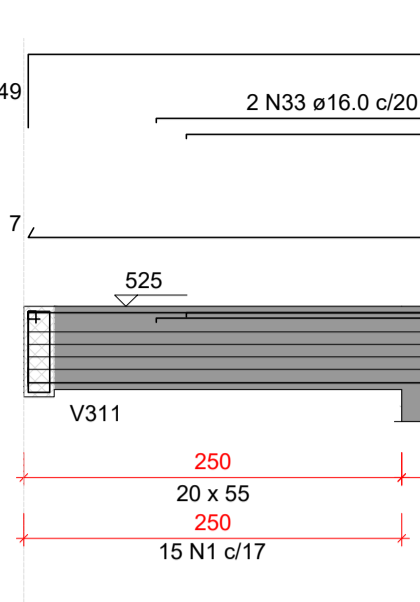
V316



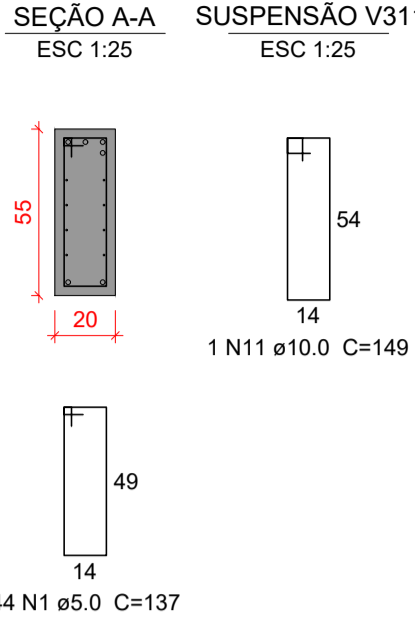
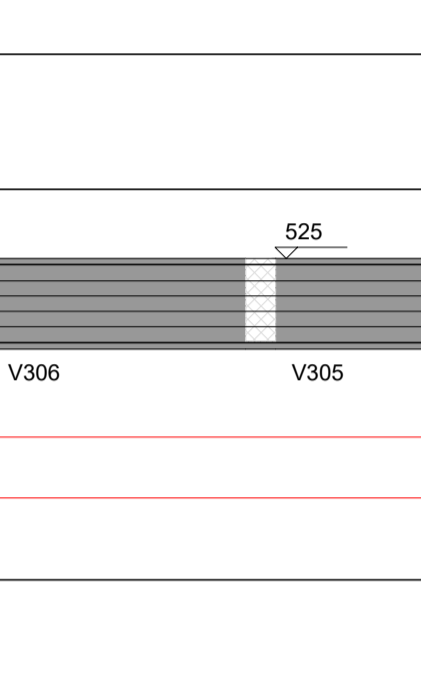
V317



V318



V322



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V315	1	5.0	122	137	16714
V318	2	5.0	140	147	20580
V321	3	6.3	24	274	6576
	4	6.3	8	804	6432
	5	6.3	8	562	4496
	6	6.3	8	485	3880
	7	6.3	8	621	4968
	8	6.3	8	750	6000
	9	6.3	8	749	5992
	10	10.0	2	271	271
	11	10.0	4	149	596
	12	10.0	2	265	530
	13	10.0	2	321	642
	14	10.0	2	570	1140
	15	10.0	2	637	1274
	16	10.0	1	296	296
	17	10.0	2	480	960
	18	10.0	1	179	179
	19	10.0	1	109	109
	20	10.0	2	522	1044
	21	10.0	3	621	1863
	22	10.0	1	387	387
	23	10.0	2	687	1374
	24	12.5	2	759	1518
	25	12.5	1	163	163
	26	12.5	2	824	1648
	27	16.0	2	270	540
	28	16.0	2	326	652
	29	16.0	2	277	554
	30	16.0	1	272	272
	31	16.0	2	355	710
	32	16.0	2	807	1614
	33	16.0	2	284	568
	34	16.0	2	863	1726
	35	16.0	2	748	1496
	36	16.0	2	792	1584

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	383.5	103.2
	10.0	106.7	72.3
	12.5	33.3	35.3
	16.0	97.2	168.7
CA60	5.0	373	63.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	379.5		
CA60	63.2		

Volume de concreto (C-30) = 4.81 m³
Área de forma = 50.27 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.



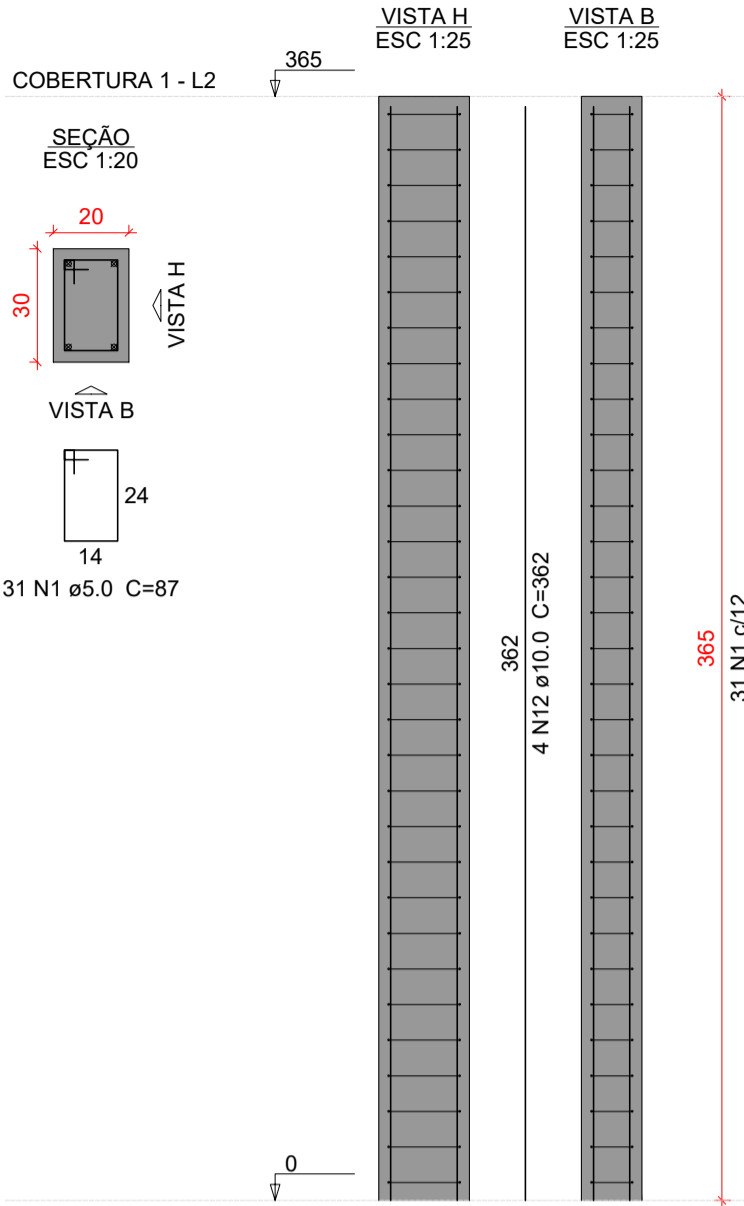
PROJETO ESTRUTURAL



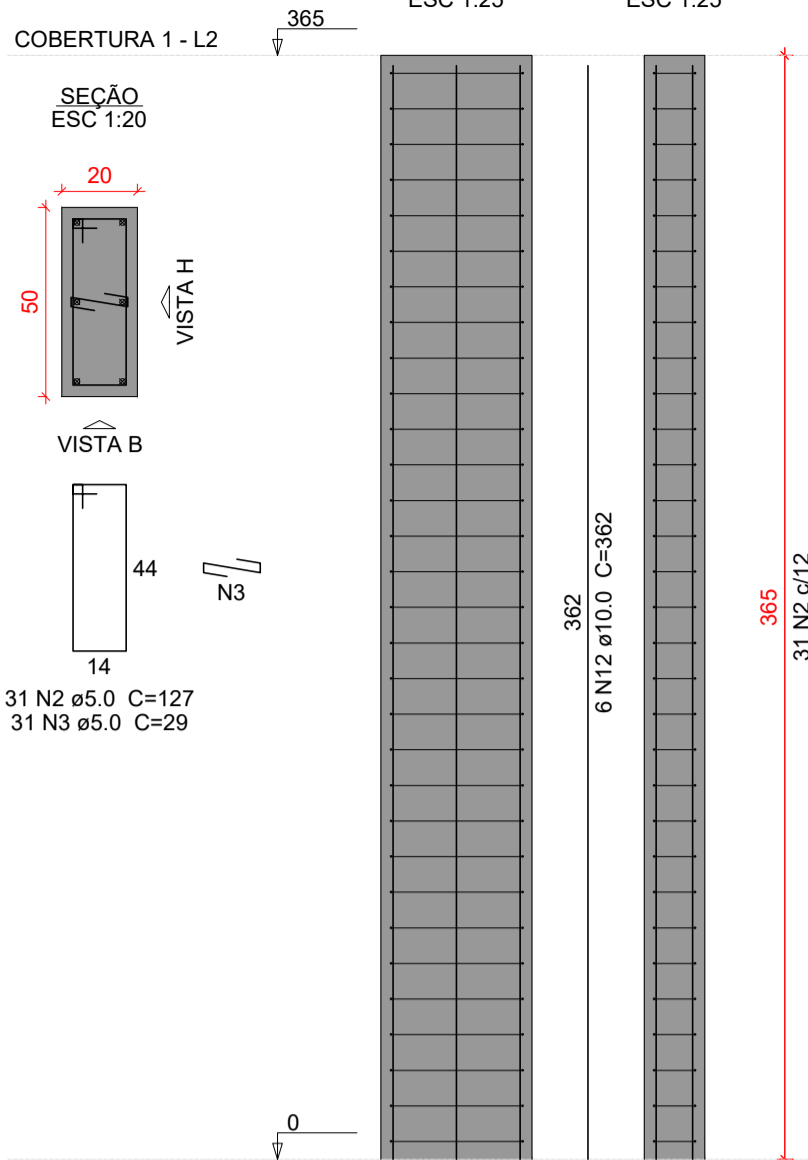
32

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE		32
		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 VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 32/34

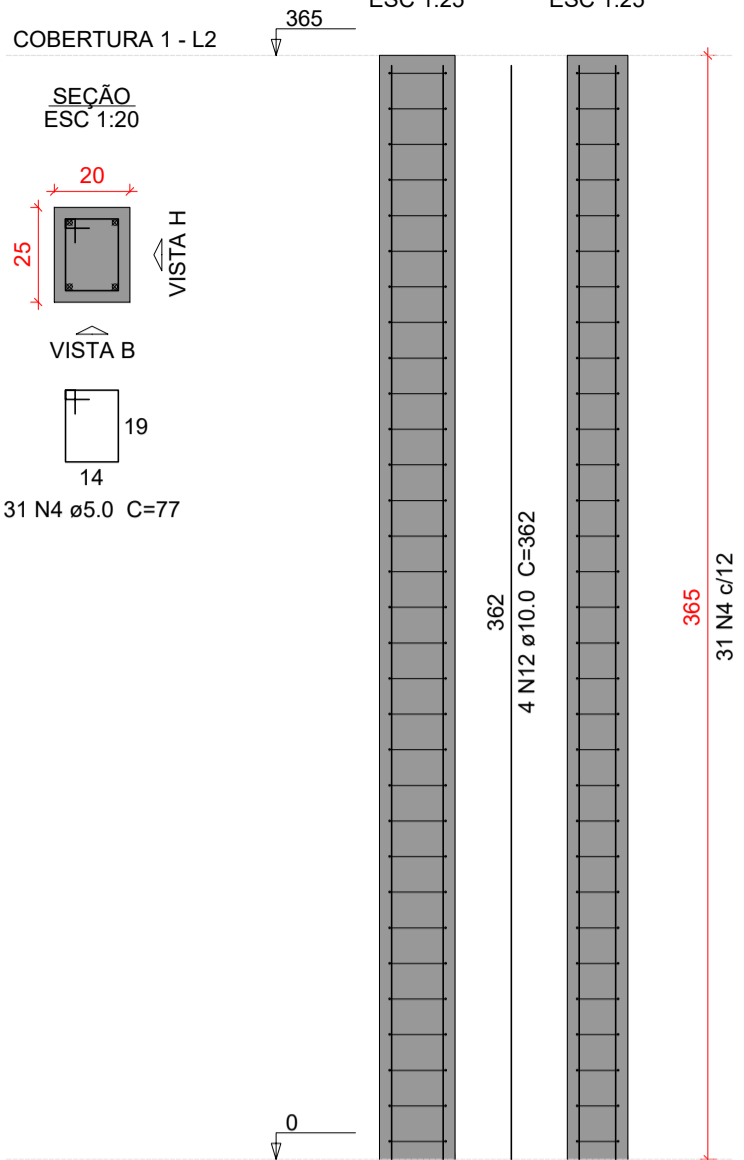
P1=P2=P3=P6=P10=P12=
=P13=P14=P16=P17=P22=
=P26=P27=P28=P29=P30=
=P32=P33=P39=P40=P41=
=P42=P45=P46=P50



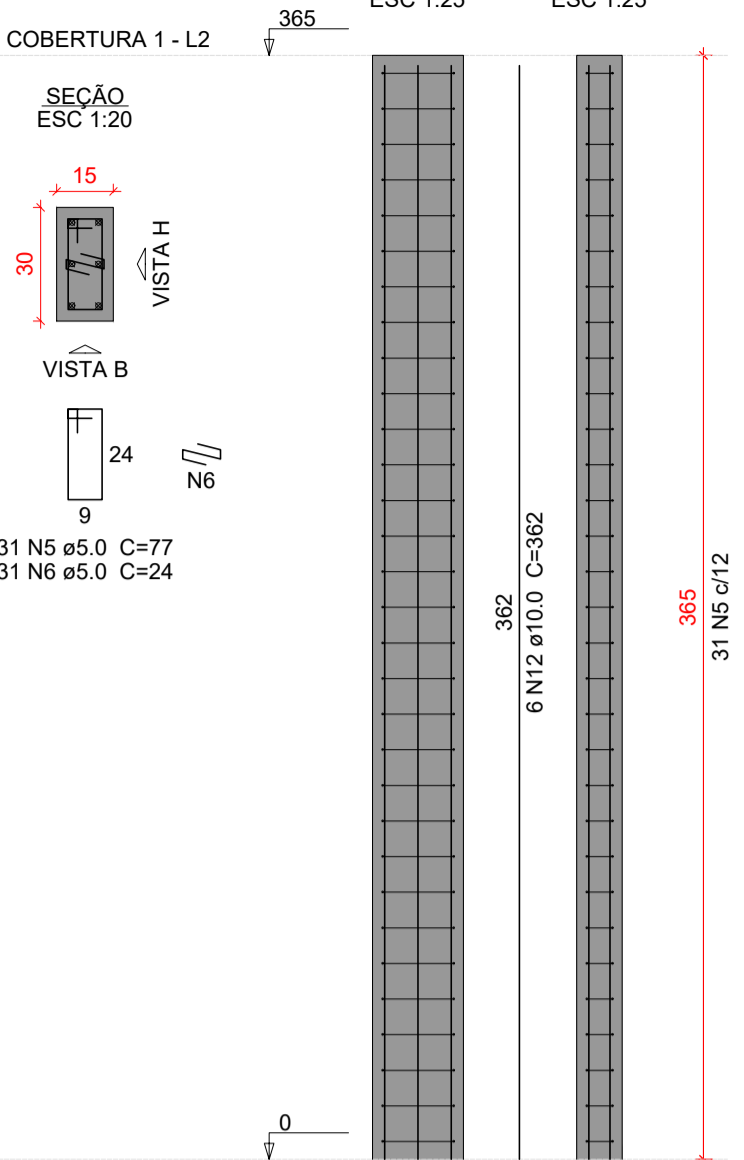
P5



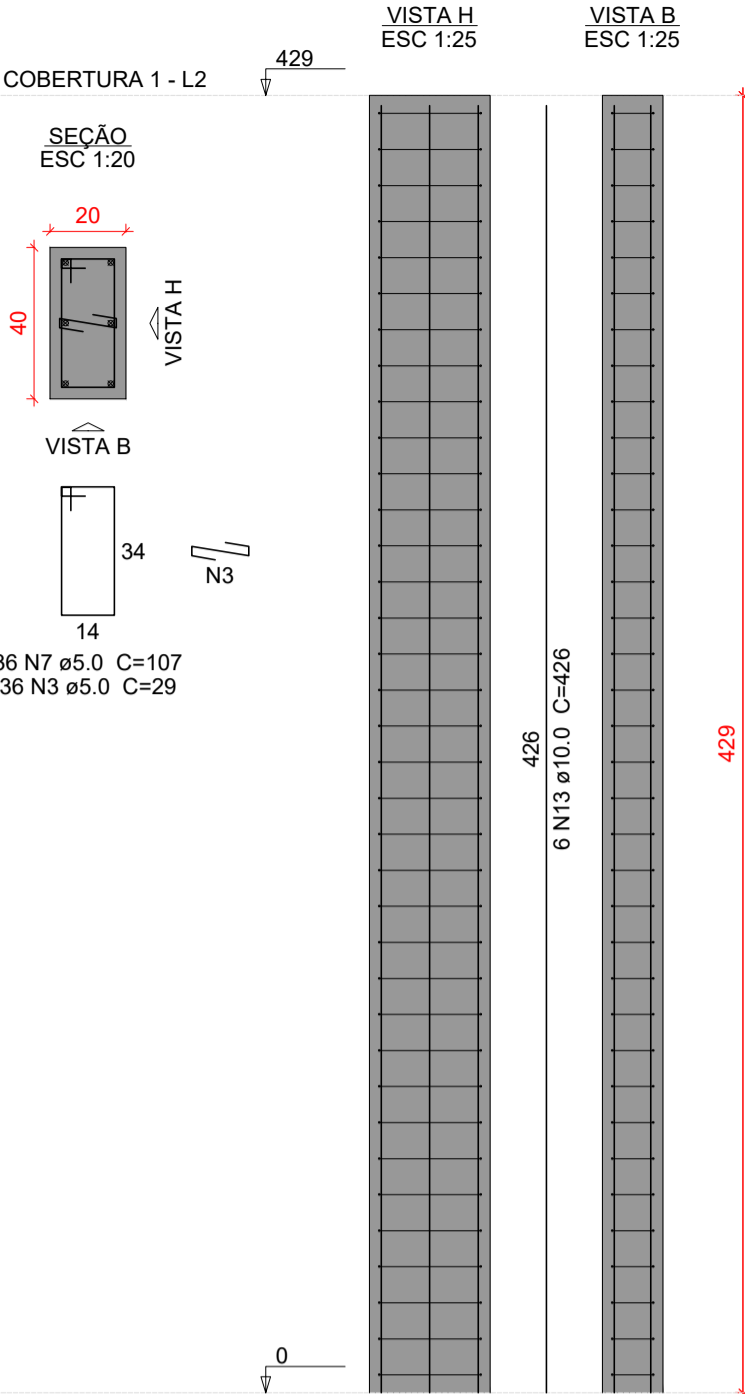
P7



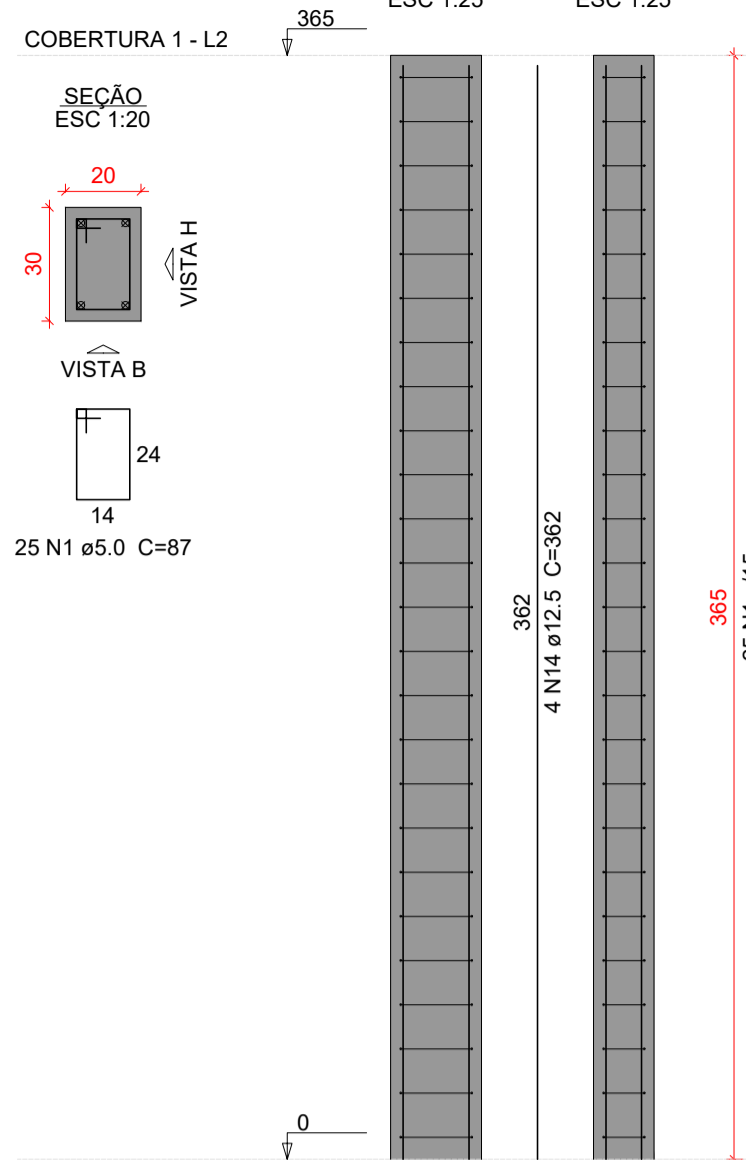
P11



P15=P25=P31



P18



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	800	87	69600
	2	5.0	31	127	3937
	3	5.0	449	29	13021
	4	5.0	31	77	2387
	5	5.0	93	77	7161
	6	5.0	31	24	744
	7	5.0	108	107	11556
	8	5.0	62	157	9734
	9	5.0	155	67	10395
	10	5.0	62	167	10354
	11	5.0	31	153	4743
CA50	12	10.0	184	362	66608
	13	10.0	18	426	7668
	14	12.5	4	362	1448

Resumo do aço

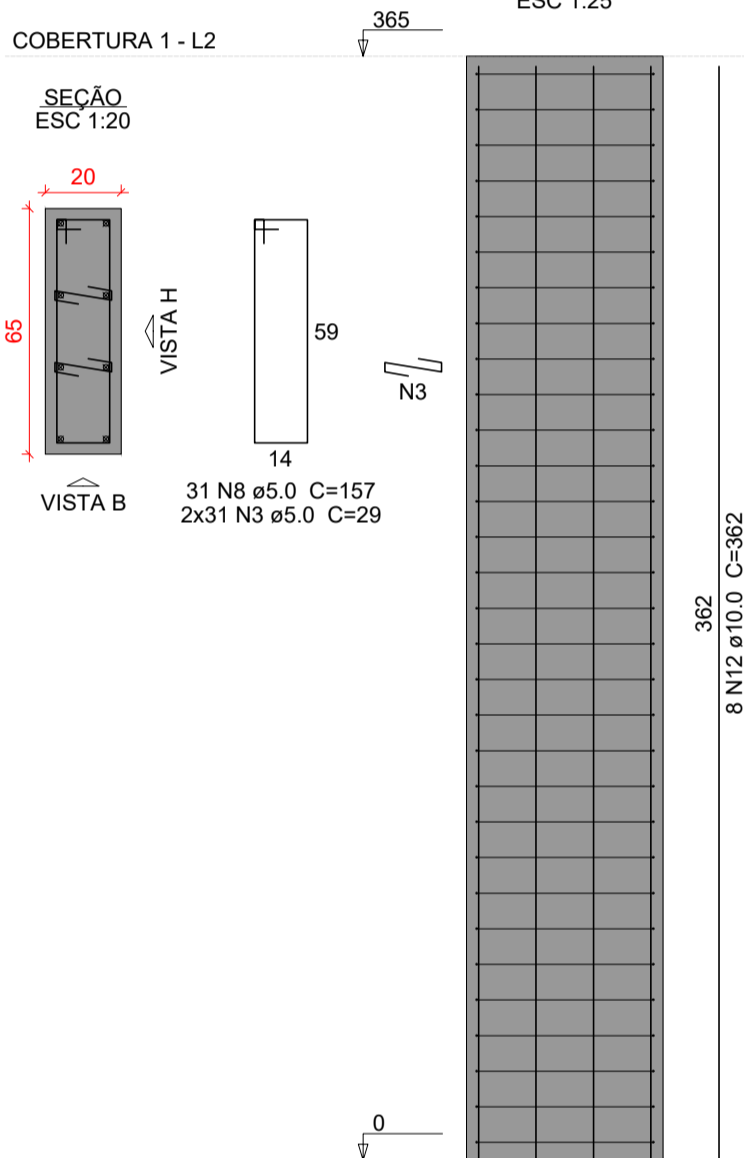
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	742.8	503.7
CA60	5.0	1436.3	243.5

PESO TOTAL (kg)

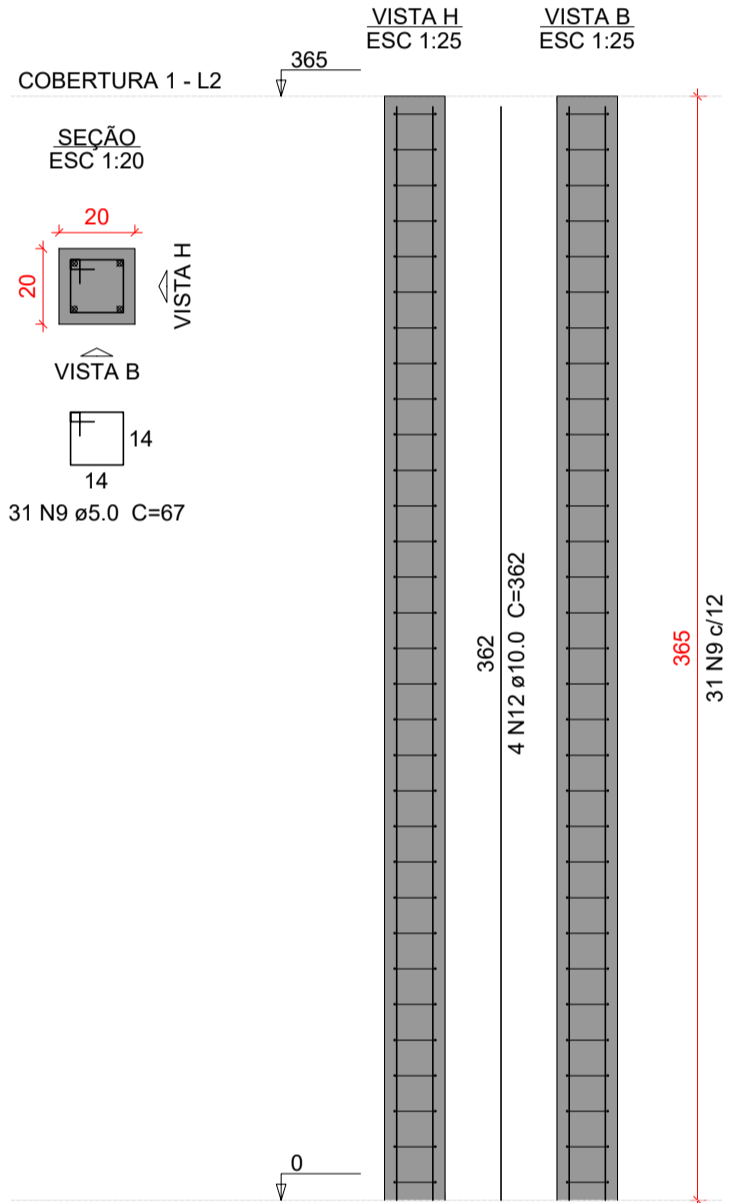
CA50	519.1
CA60	243.5

Volume de concreto (C-30) = 10.92 m³
Área de forma = 174.8 m²

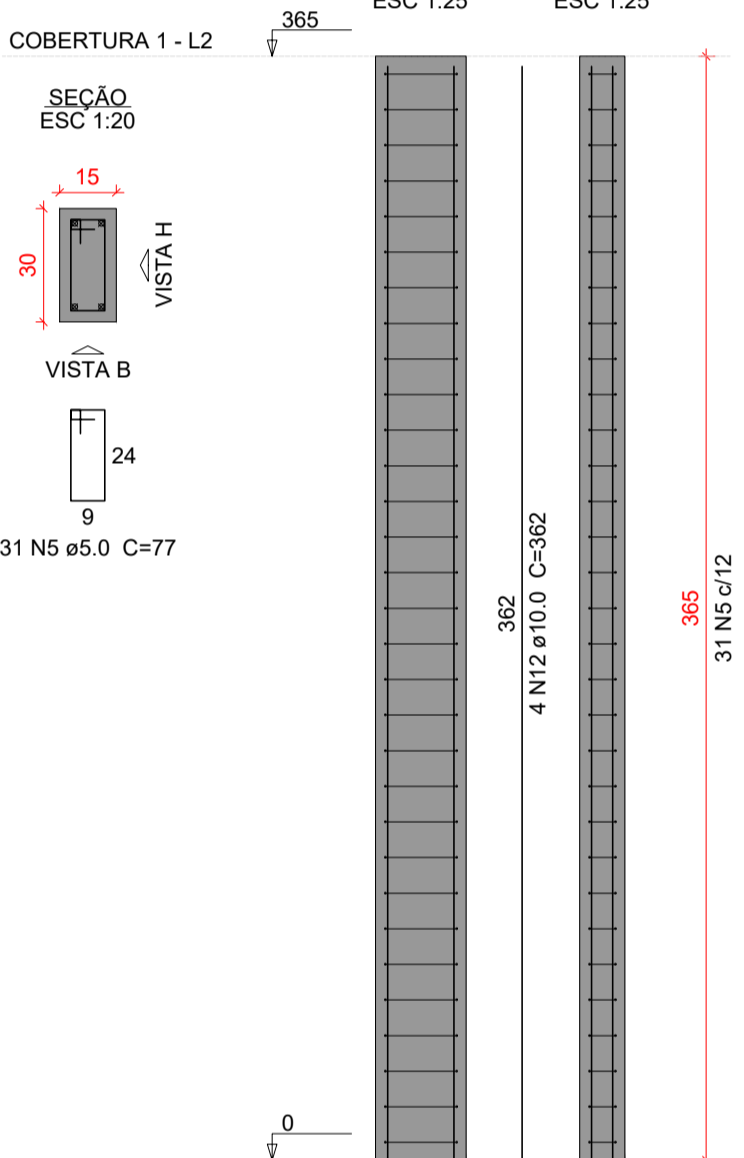
P19=P34



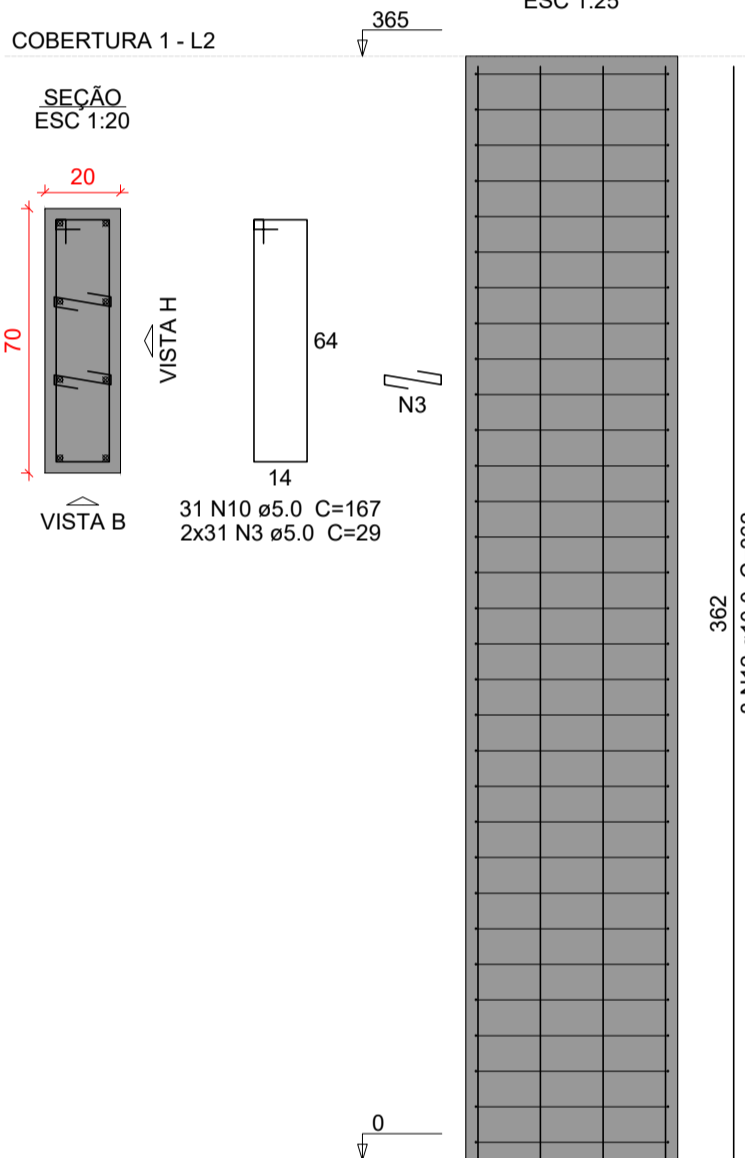
P20=P21=P23=P24=P48



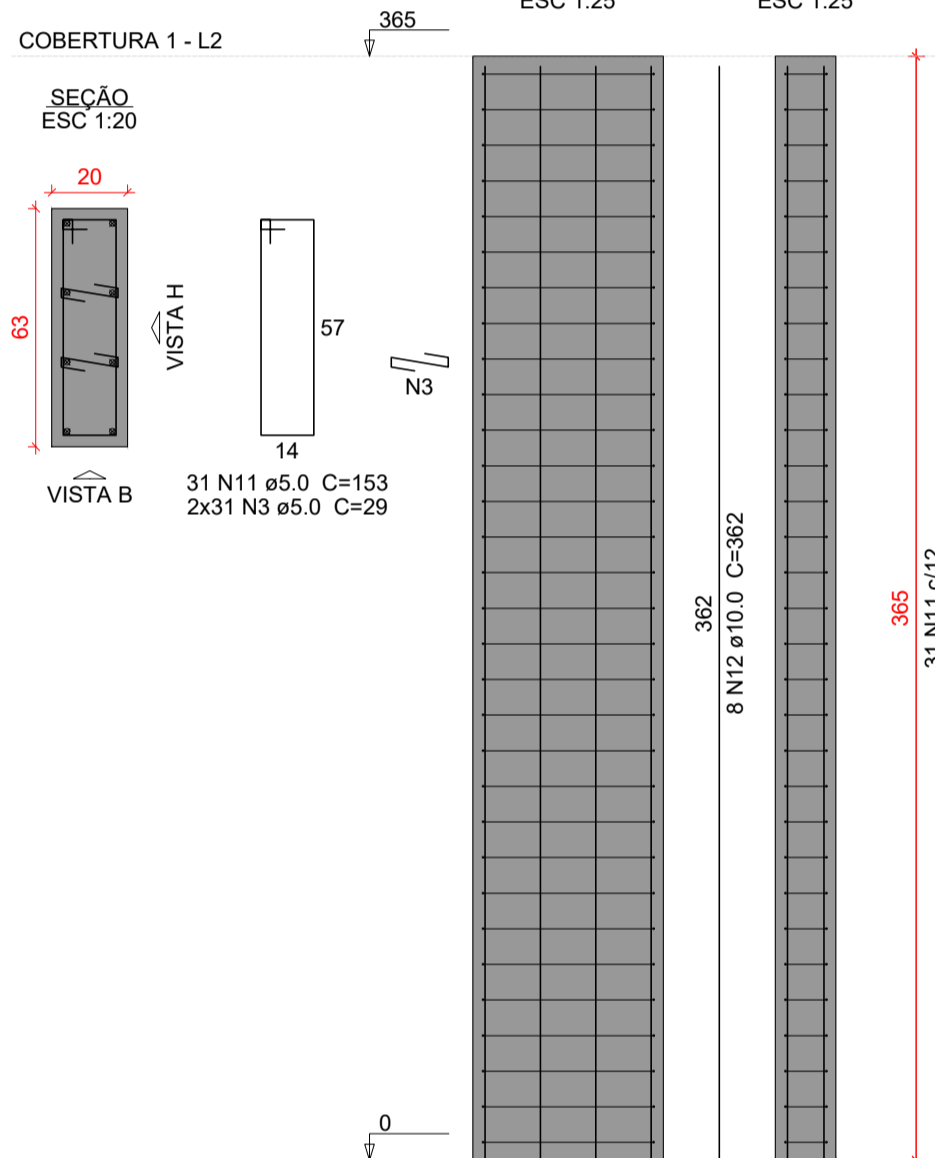
P35=P43



P44=P57



P47



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

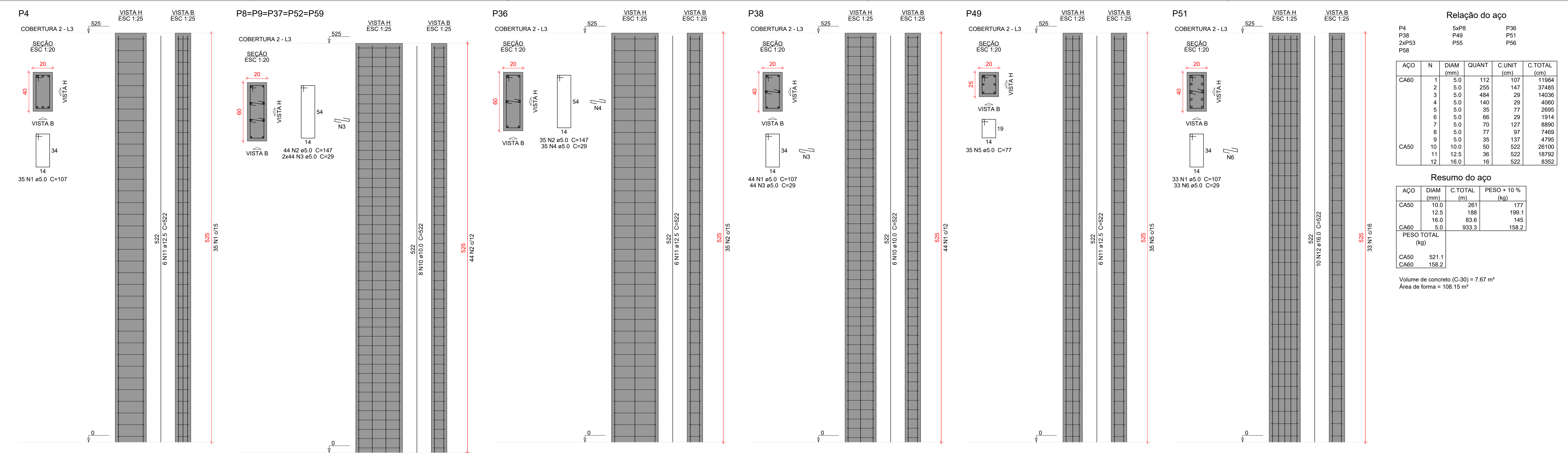
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos 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

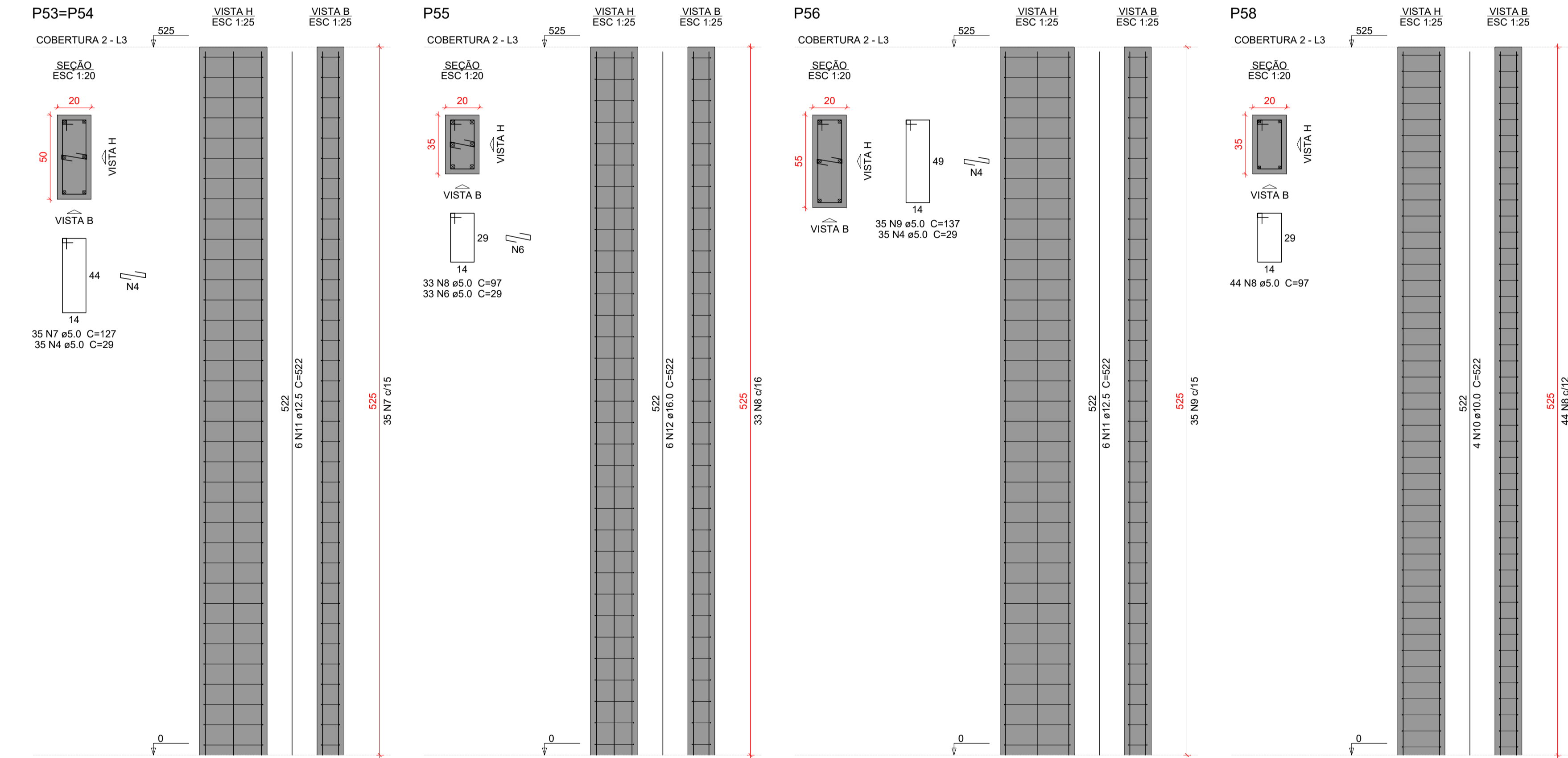


PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE		33		
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE				
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA 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 VISTO						TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 1		
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 33/34



Relação do aço					
P4	5xP8	P36			
P38	P49	P51			
2xP53	P55	P56			
P58					
ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	107	11984
	2	5.0	255	147	37485
	3	5.0	484	29	14038
	4	5.0	140	29	4060
	5	5.0	35	77	2695
	6	5.0	66	29	1914
	7	5.0	70	127	8890
	8	5.0	77	97	7469
	9	5.0	35	137	4795
	10	10.0	50	522	26100
CA50	11	12.5	36	522	18792
	12	16.0	16	522	8352

Resumo do aço			
ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	261	177
	12.5	188	199.1
	16.0	83.6	145
CA60	5.0	933.3	158.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	521.1		
CA60	158.2		
Volume de concreto (C-30) = 7.67 m³			
Área de forma = 108.15 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

Número Cliente: 01/2024

VERIF 28/08/2024

ENTREGA 28/08/2024

REVISÃO 00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

NOME

VISTO

TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 2

Classe Concreto-MPa: 30

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

REVISÃO: 00

FOLHA: 34/34