

Relação do aço

3xS1	S12	S17			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
CA50	2	5.0	26	77	2002
	3	5.0	13	24	312
	4	8.0	39	139	5421
	5	8.0	33	149	4917
	6	8.0	111	134	14874
	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



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	2
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)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPA: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 2 / 34

NOTAS 1 : DURABILIDADE

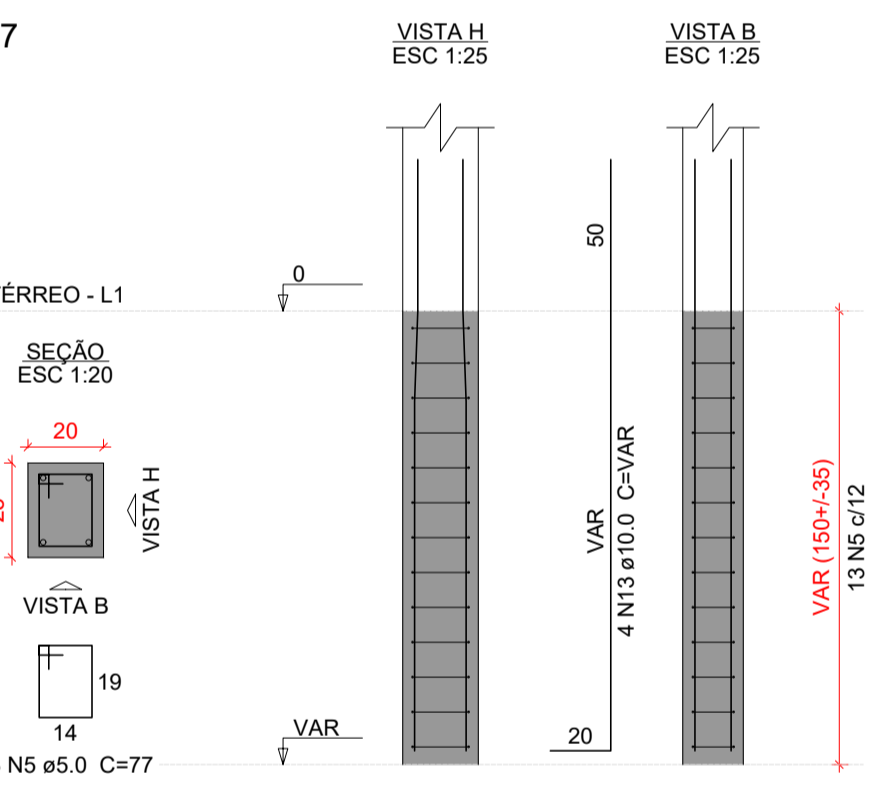
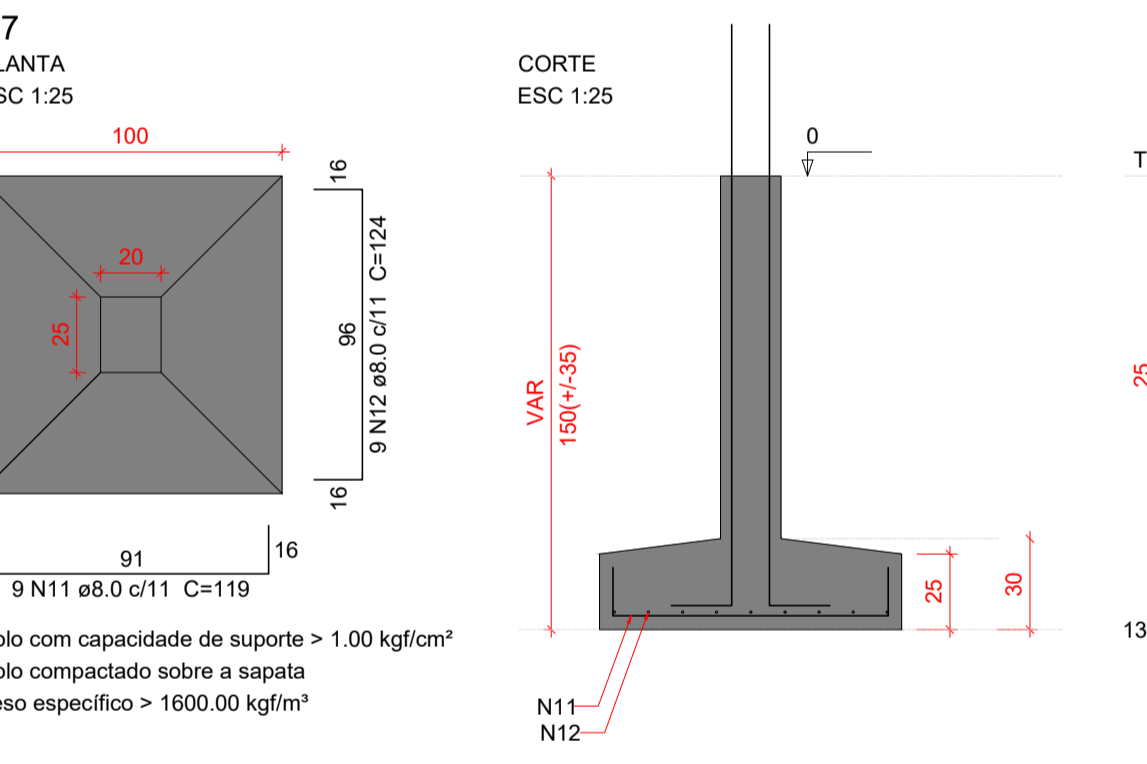
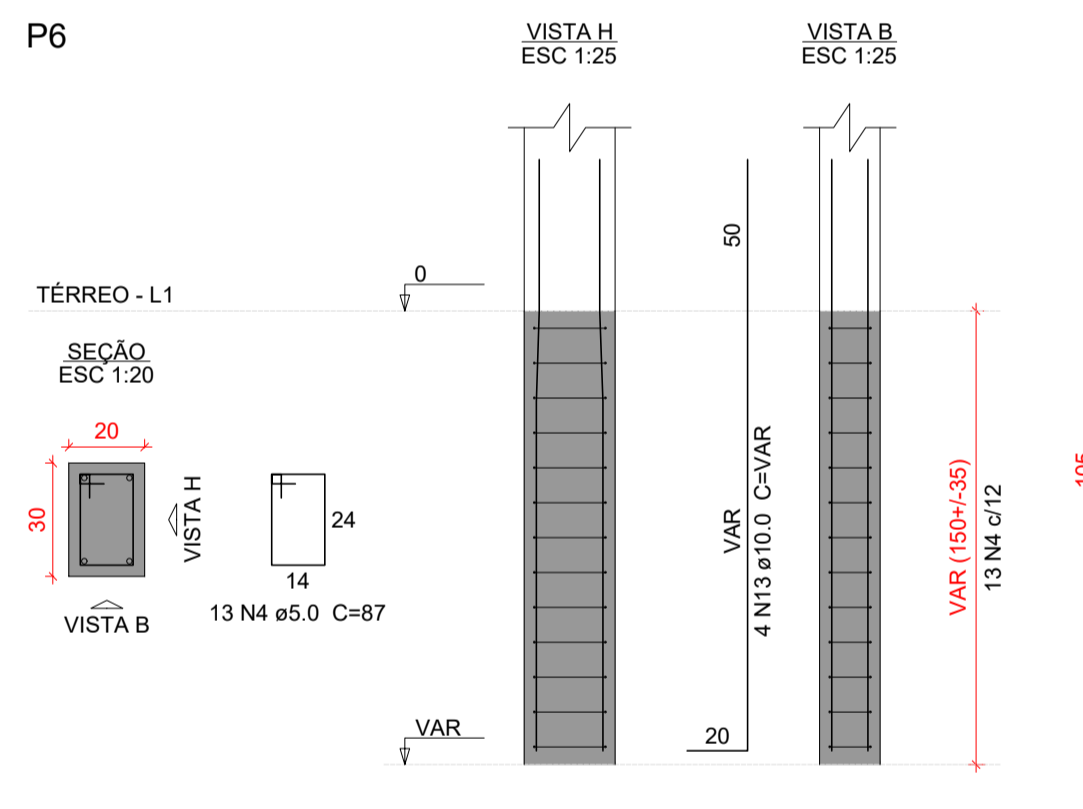
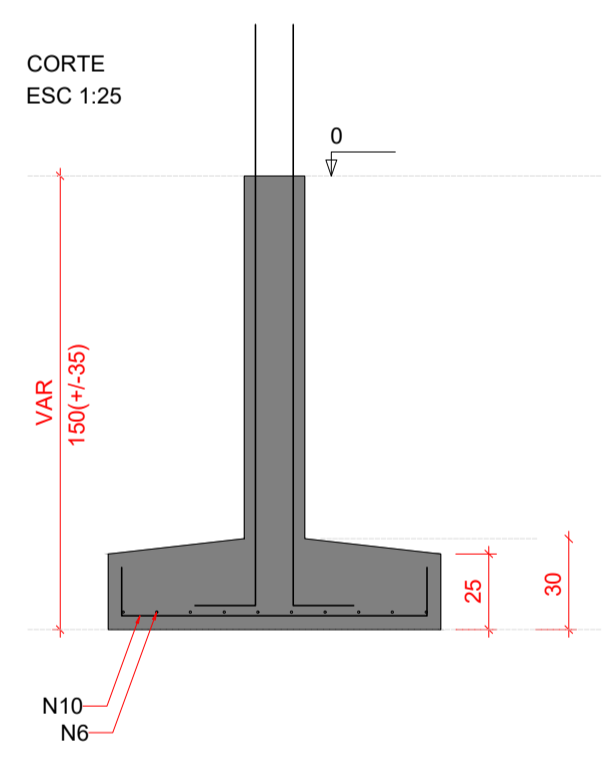
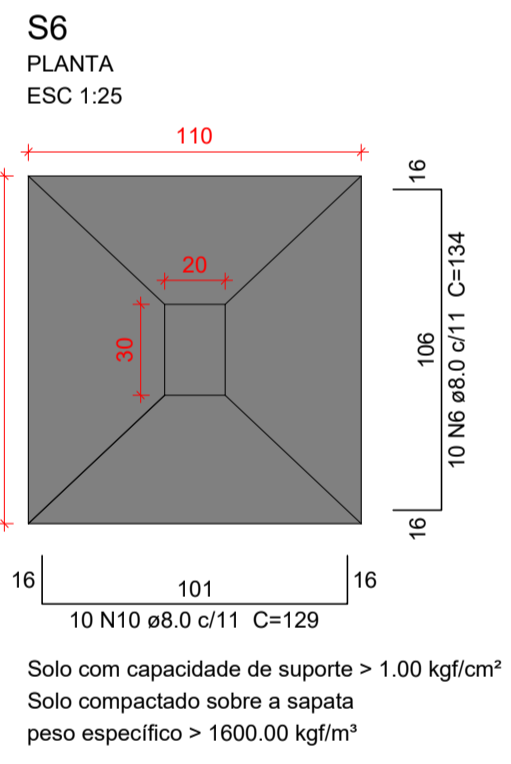
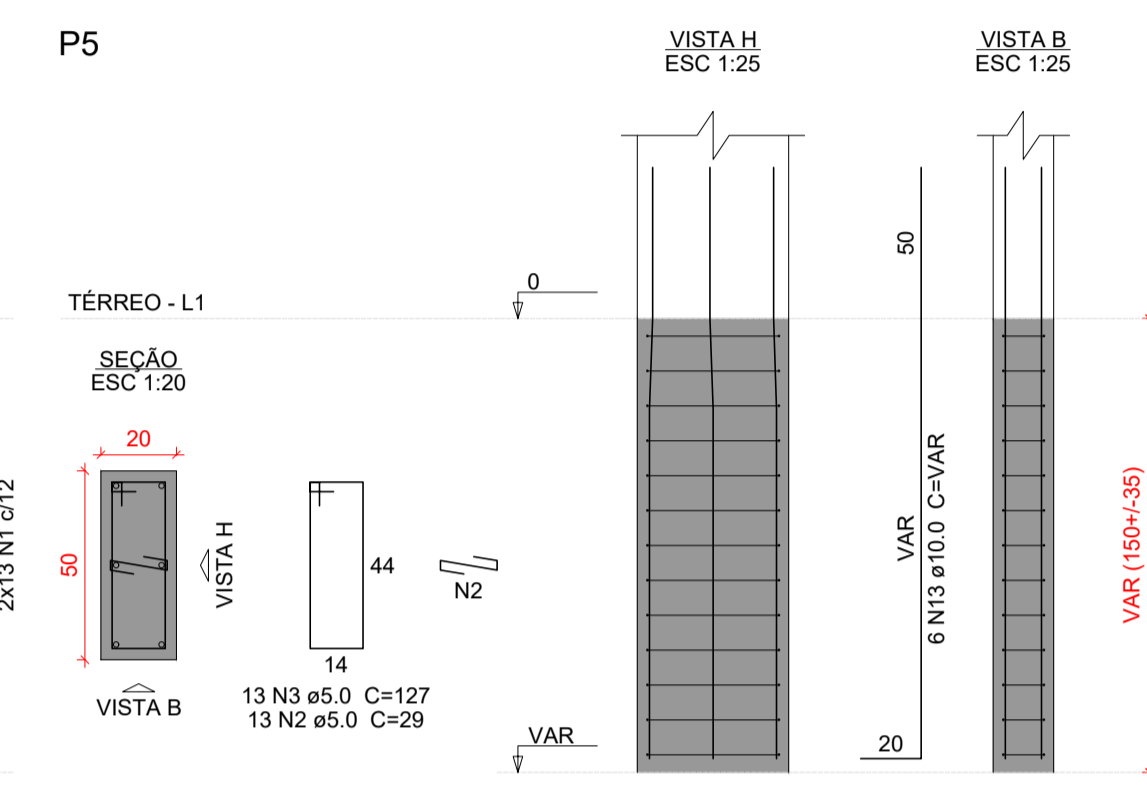
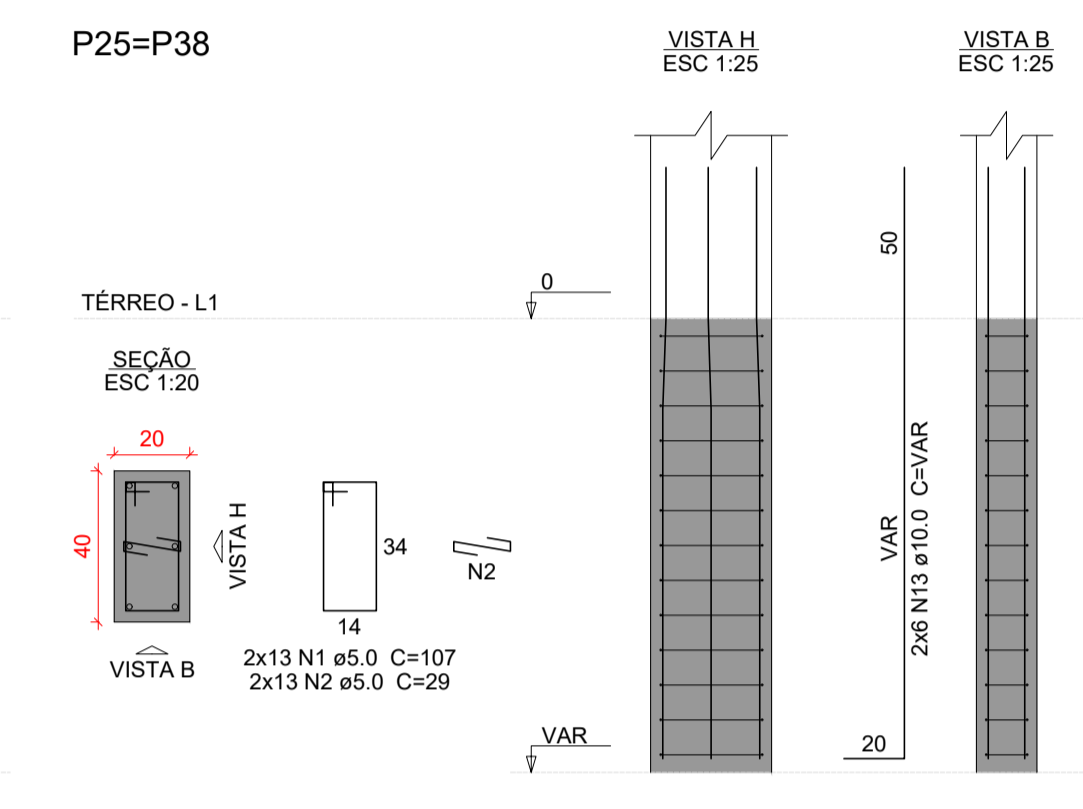
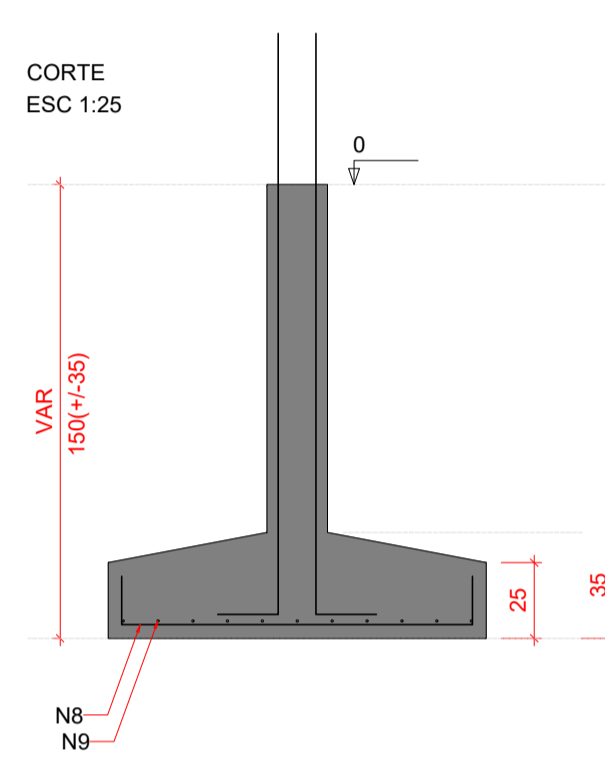
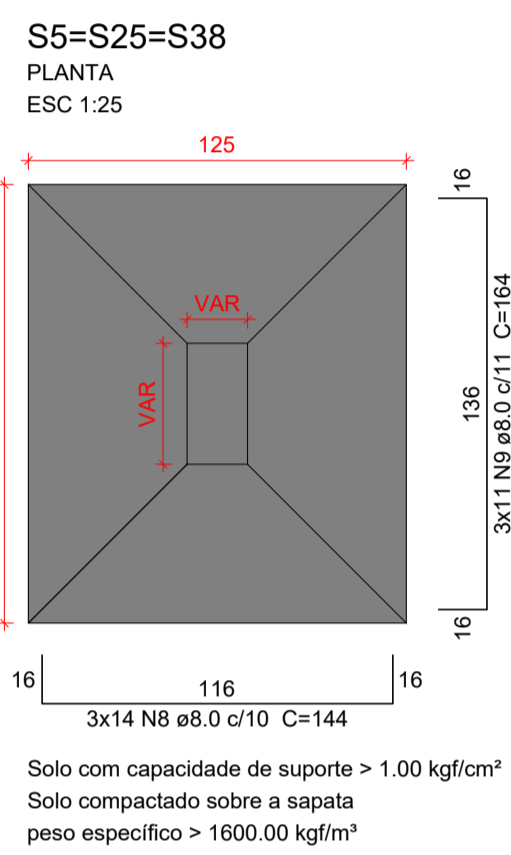
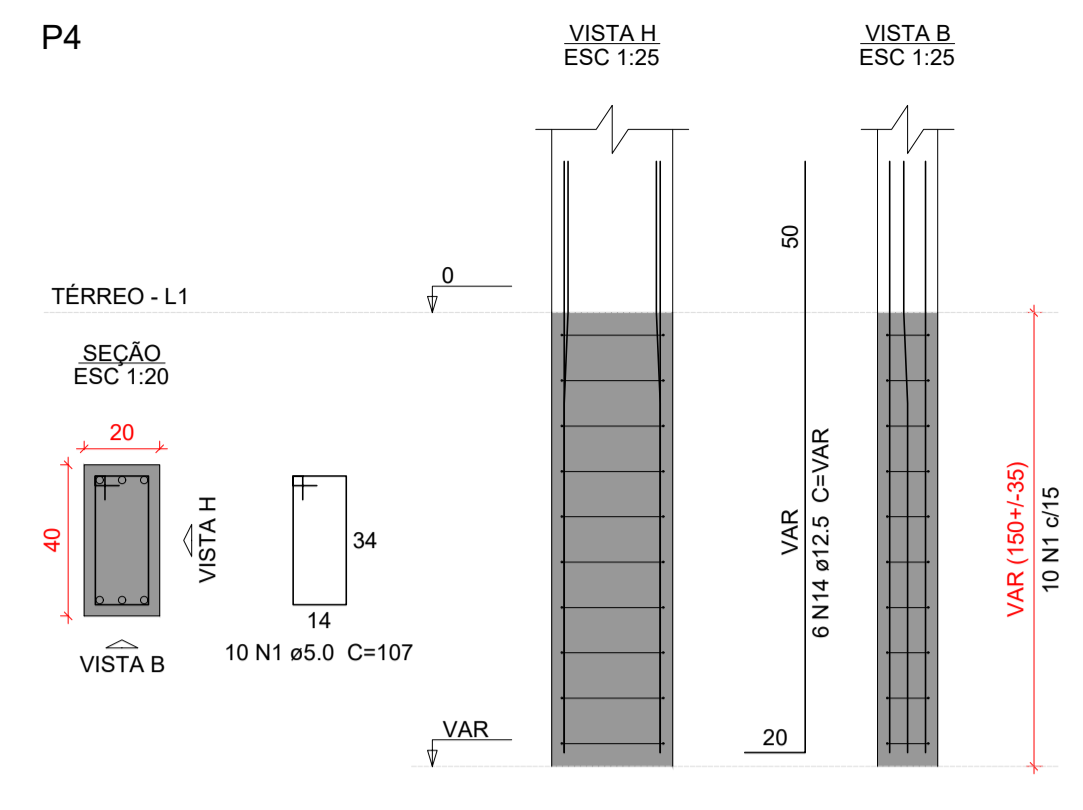
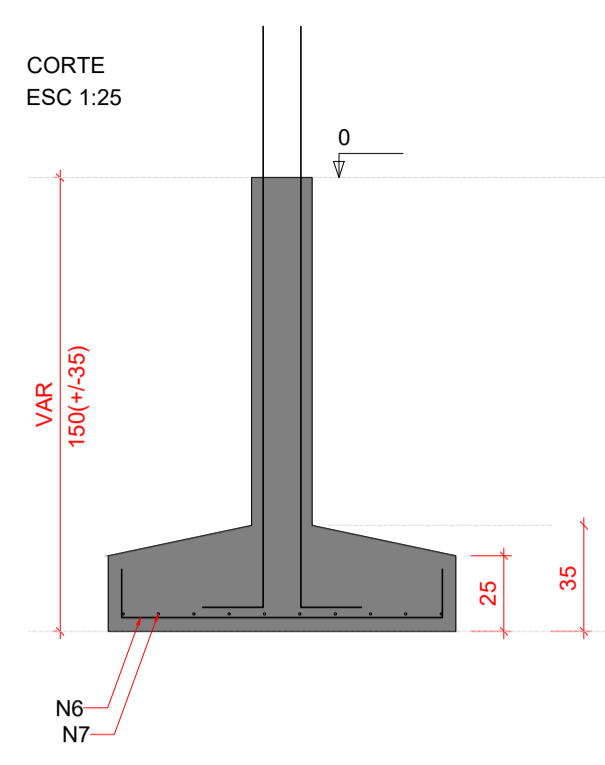
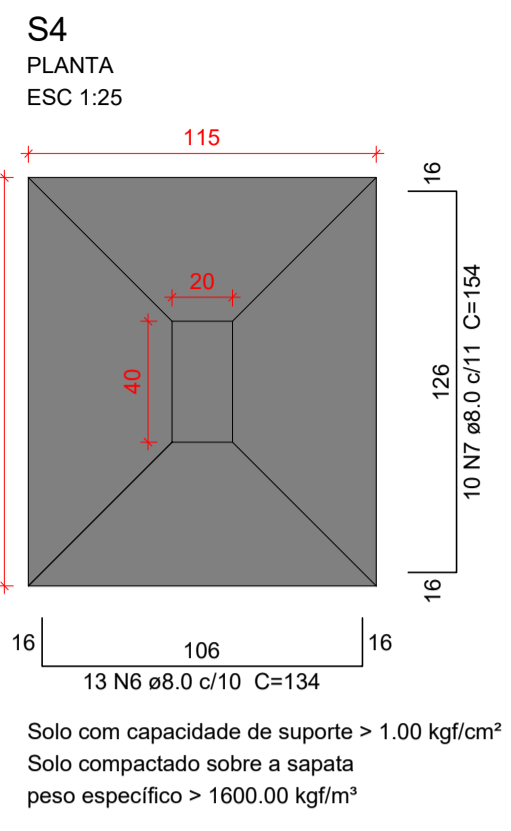
1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A E CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m ³

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 disposições das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng ^o resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
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.



Relação do aço

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 = 15.48 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

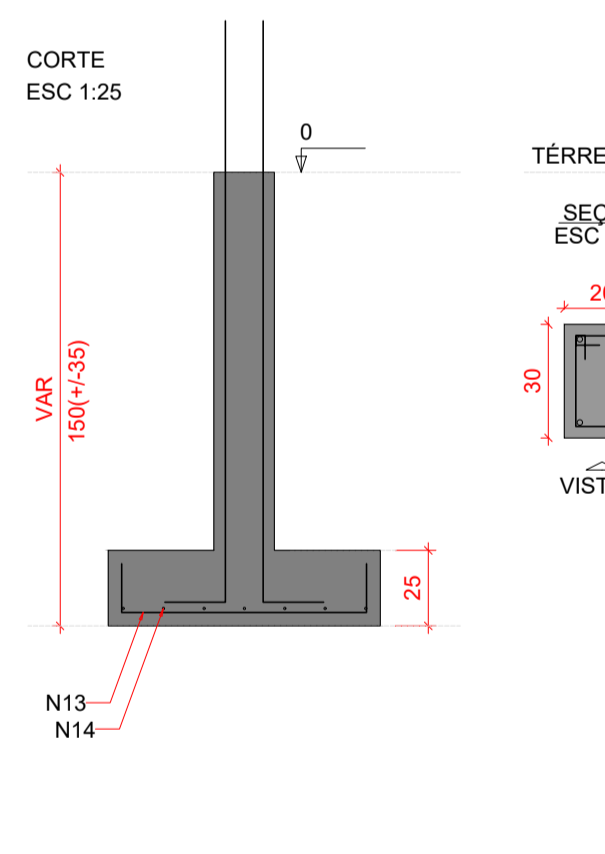
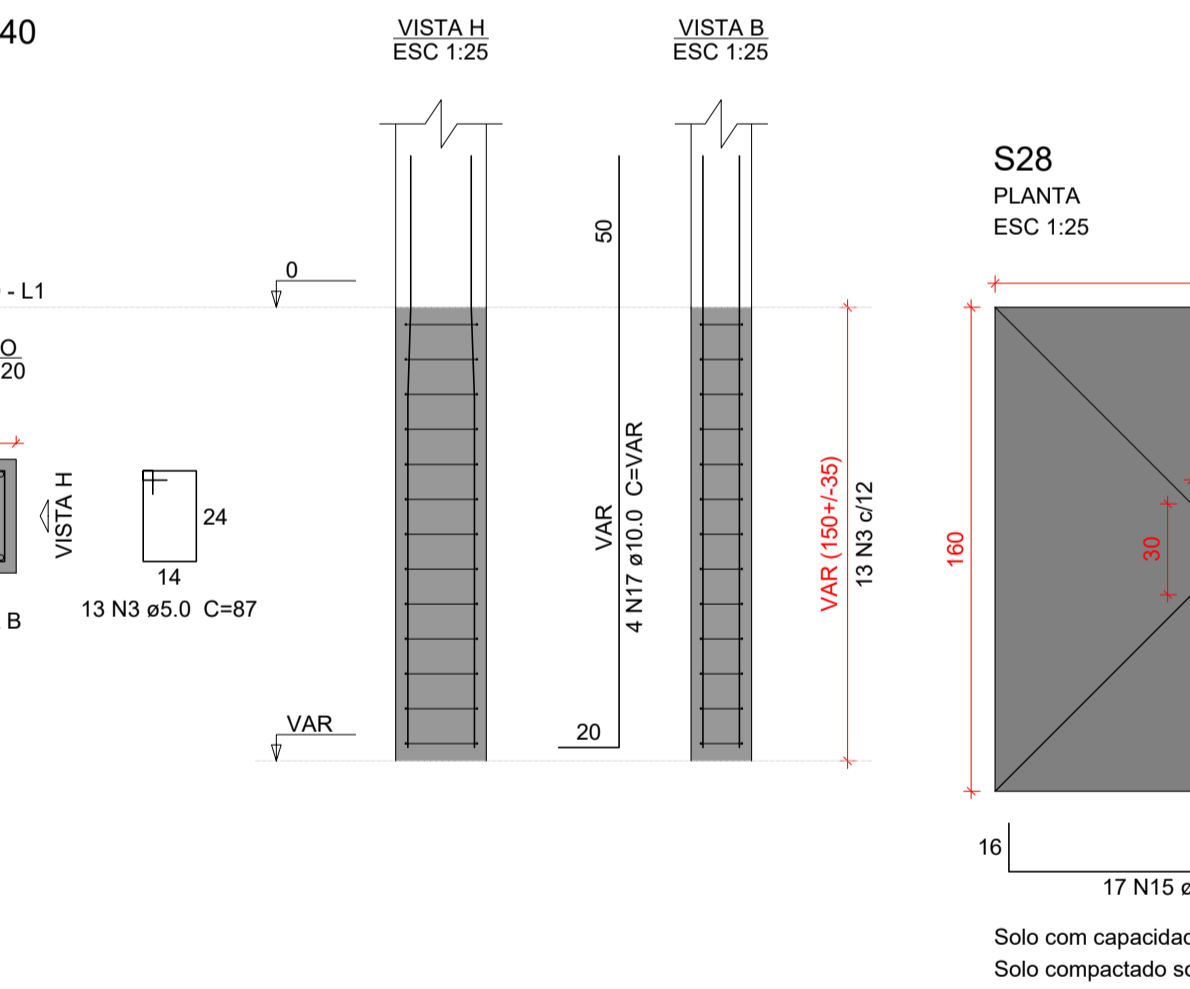
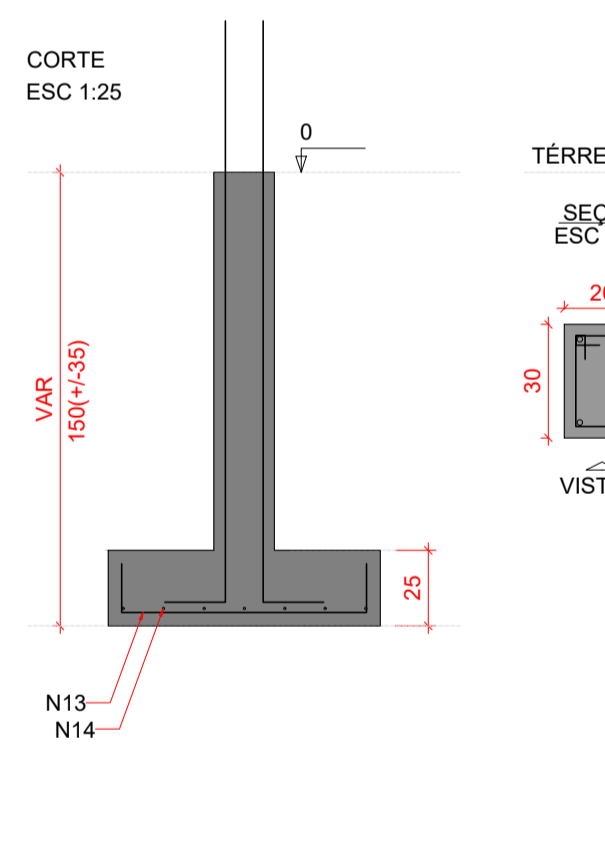
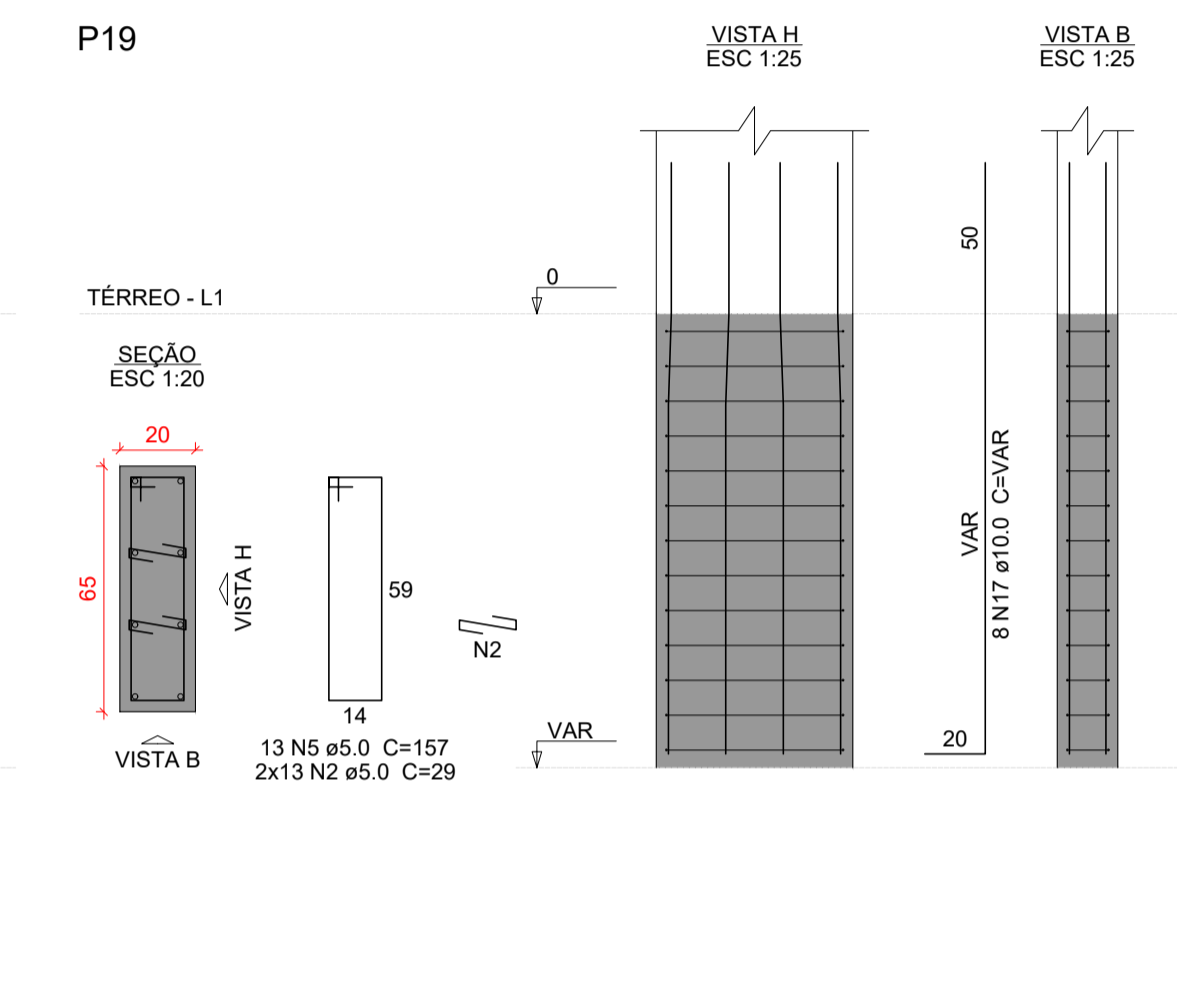
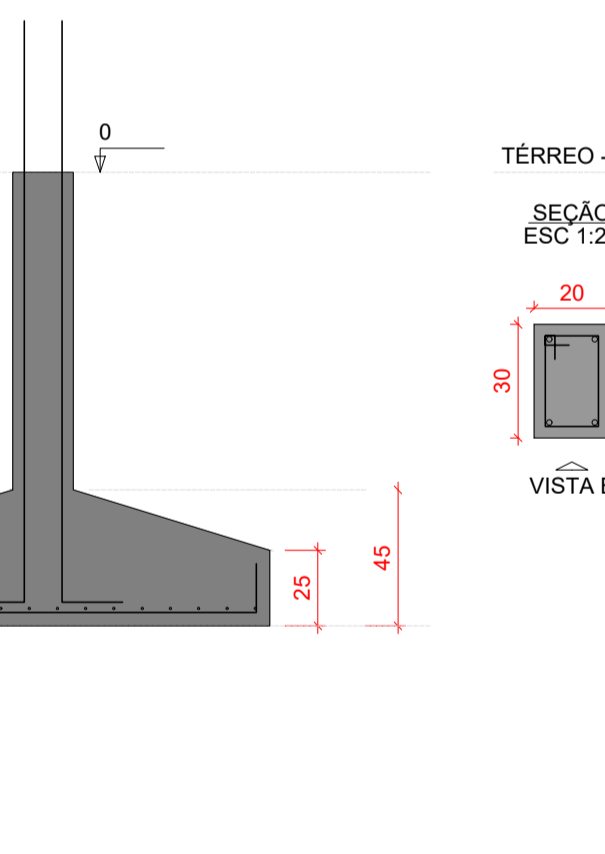
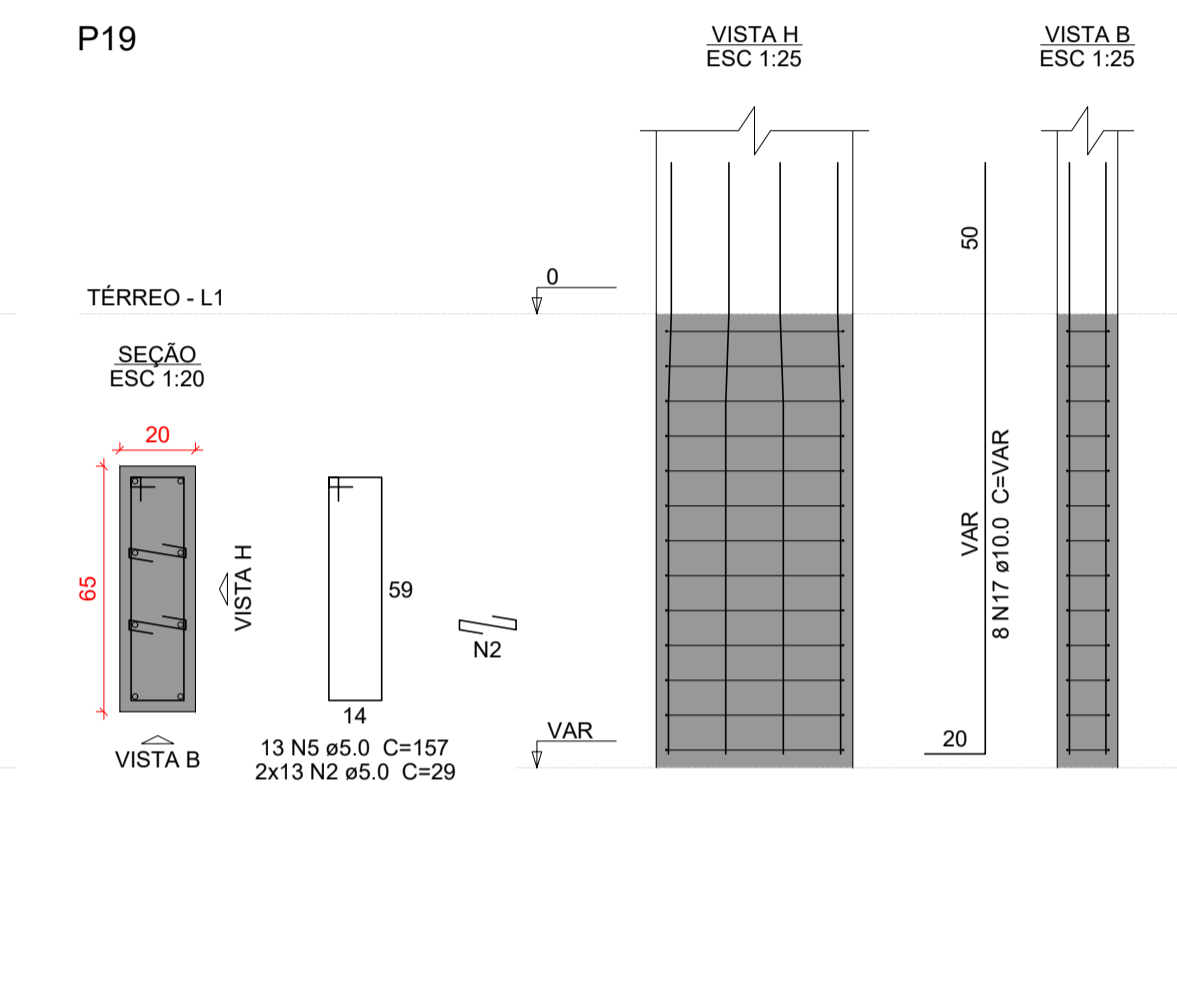
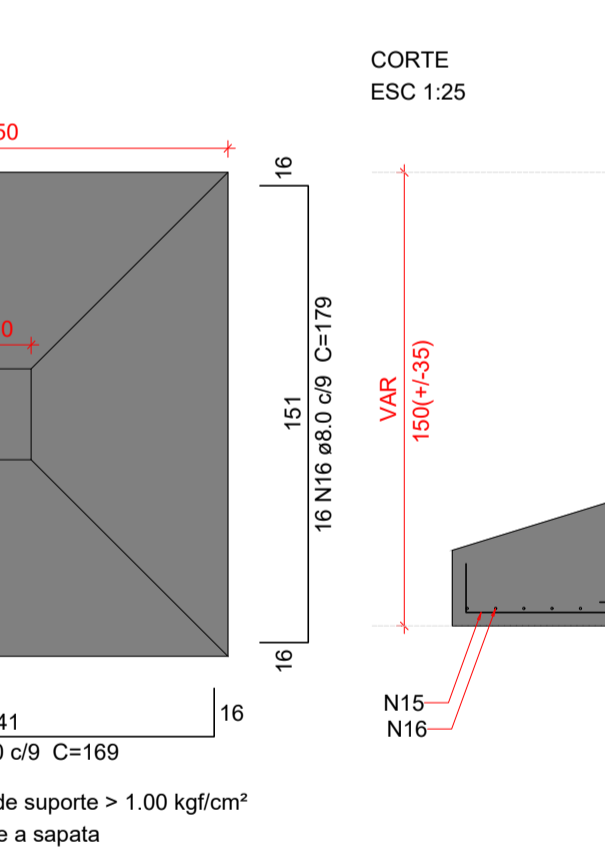
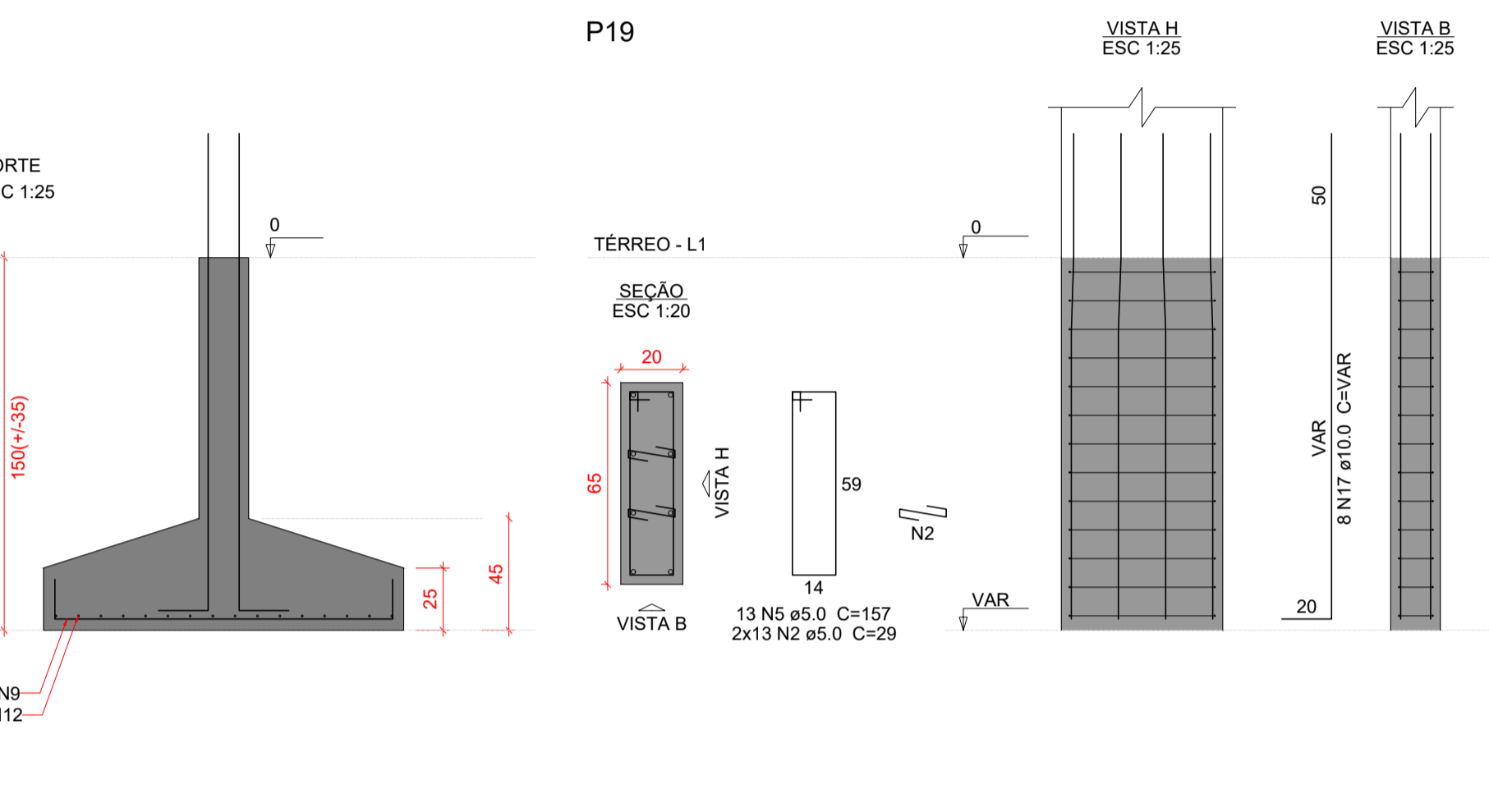
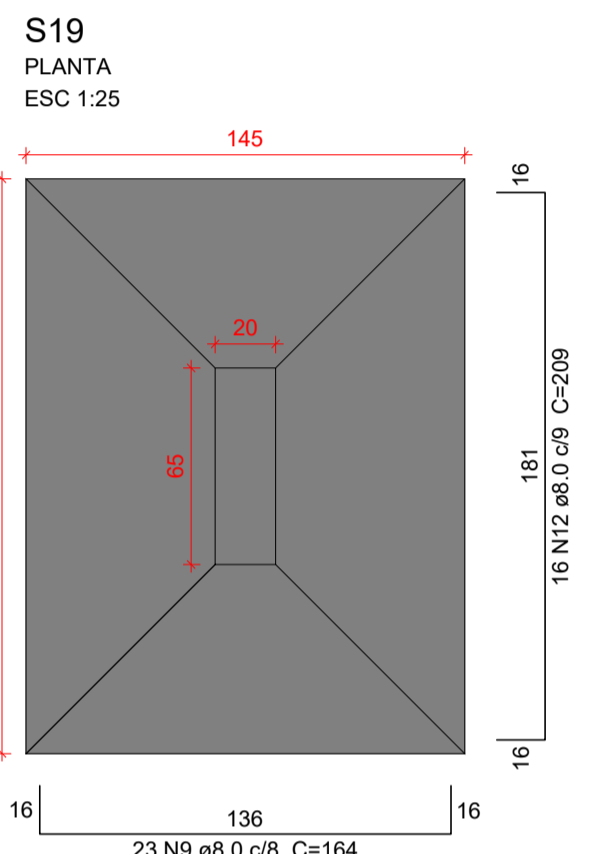
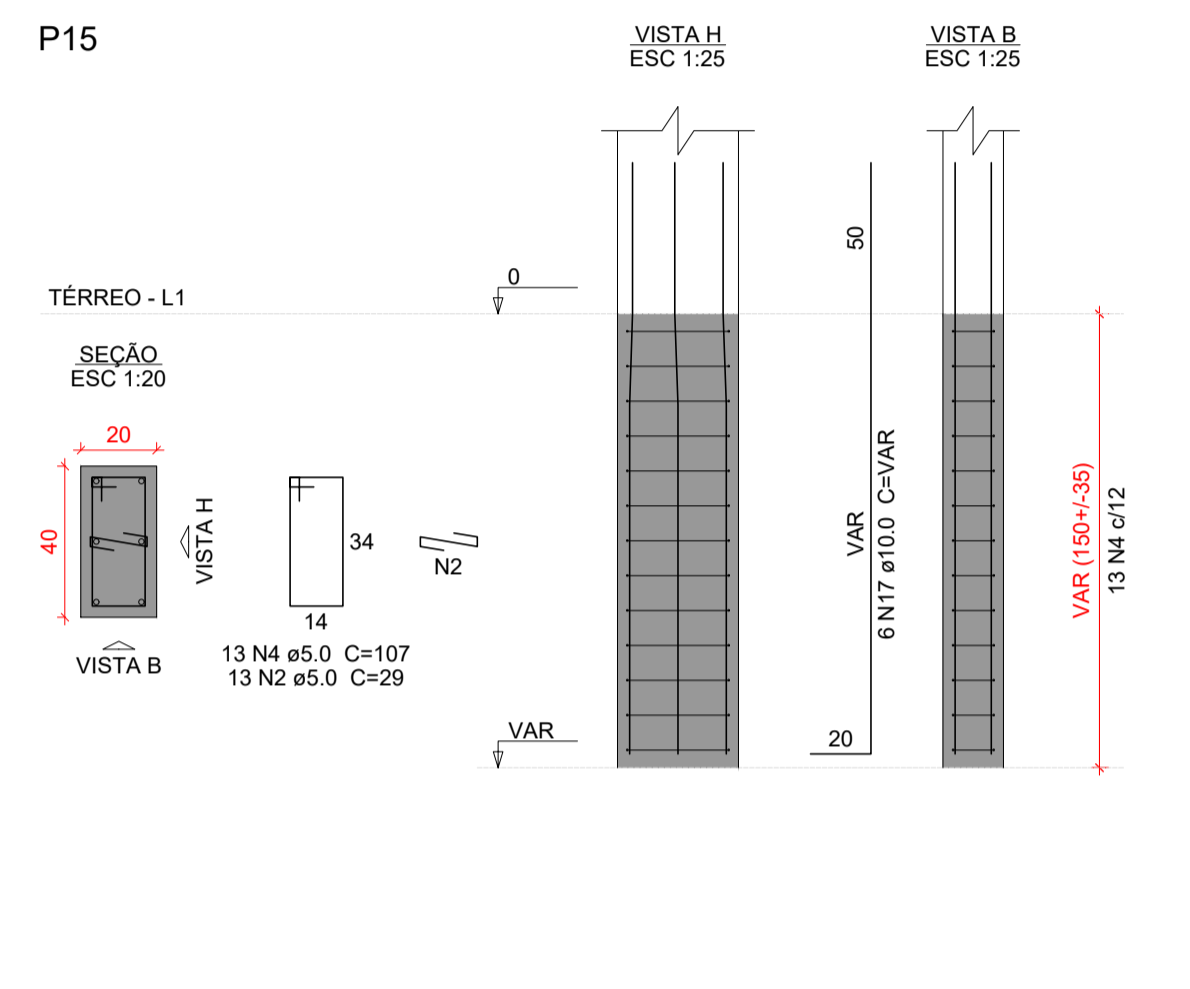
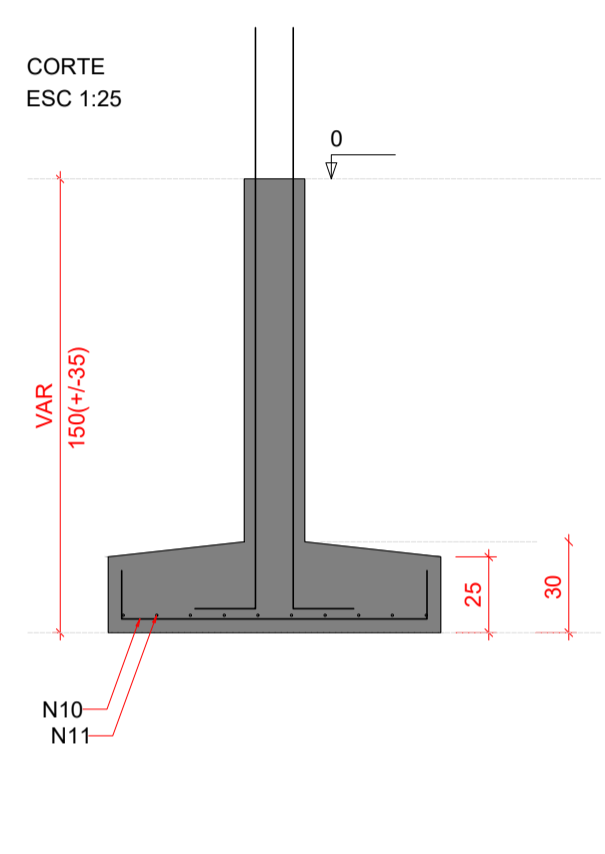
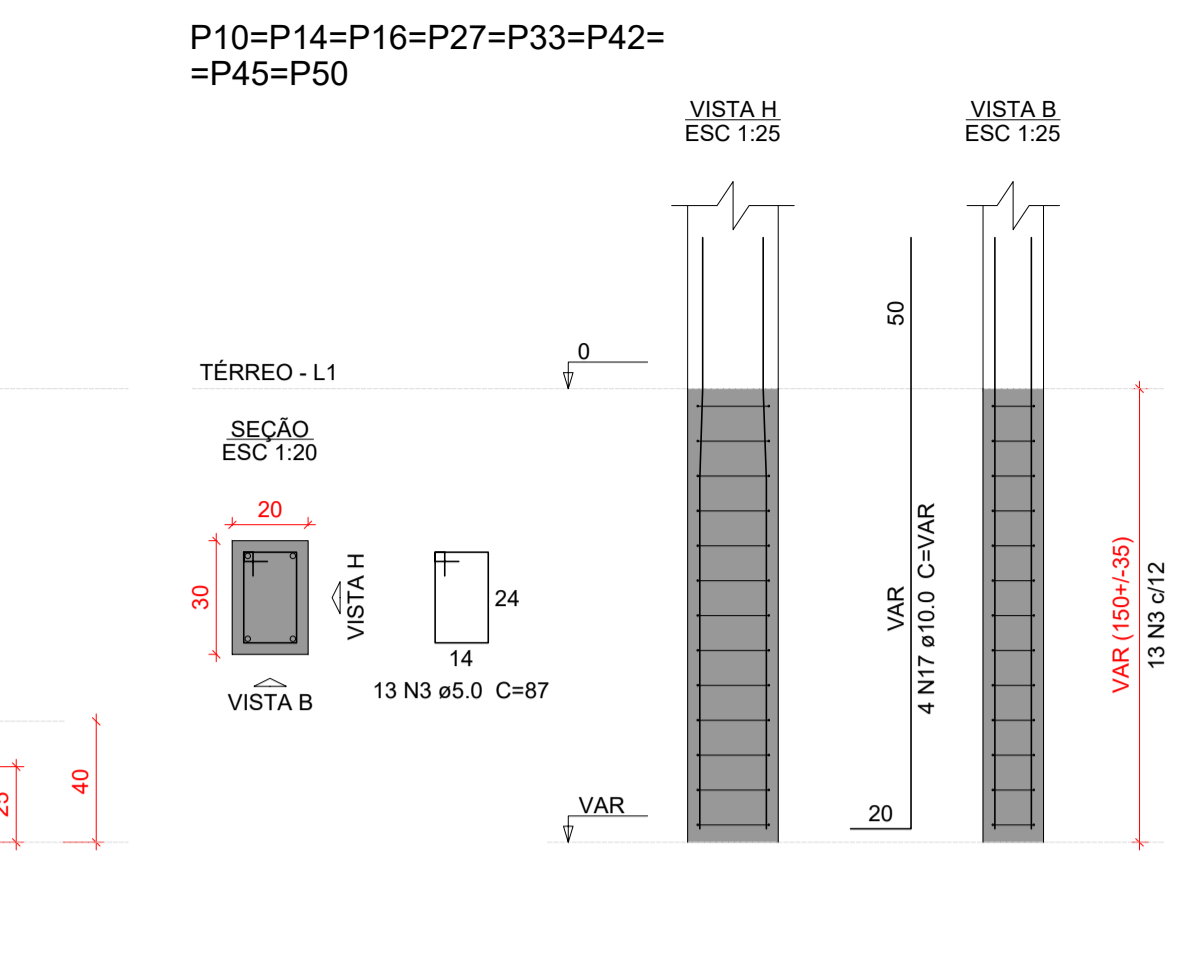
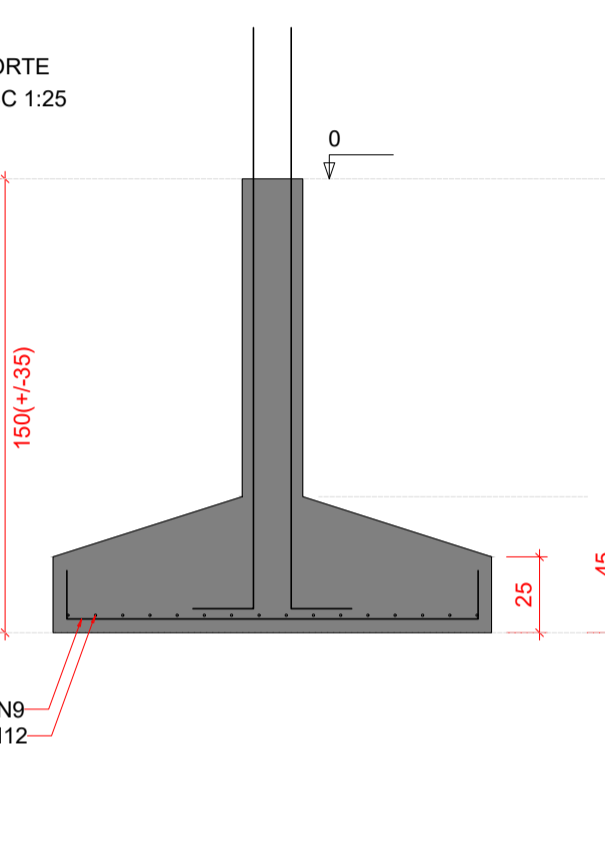
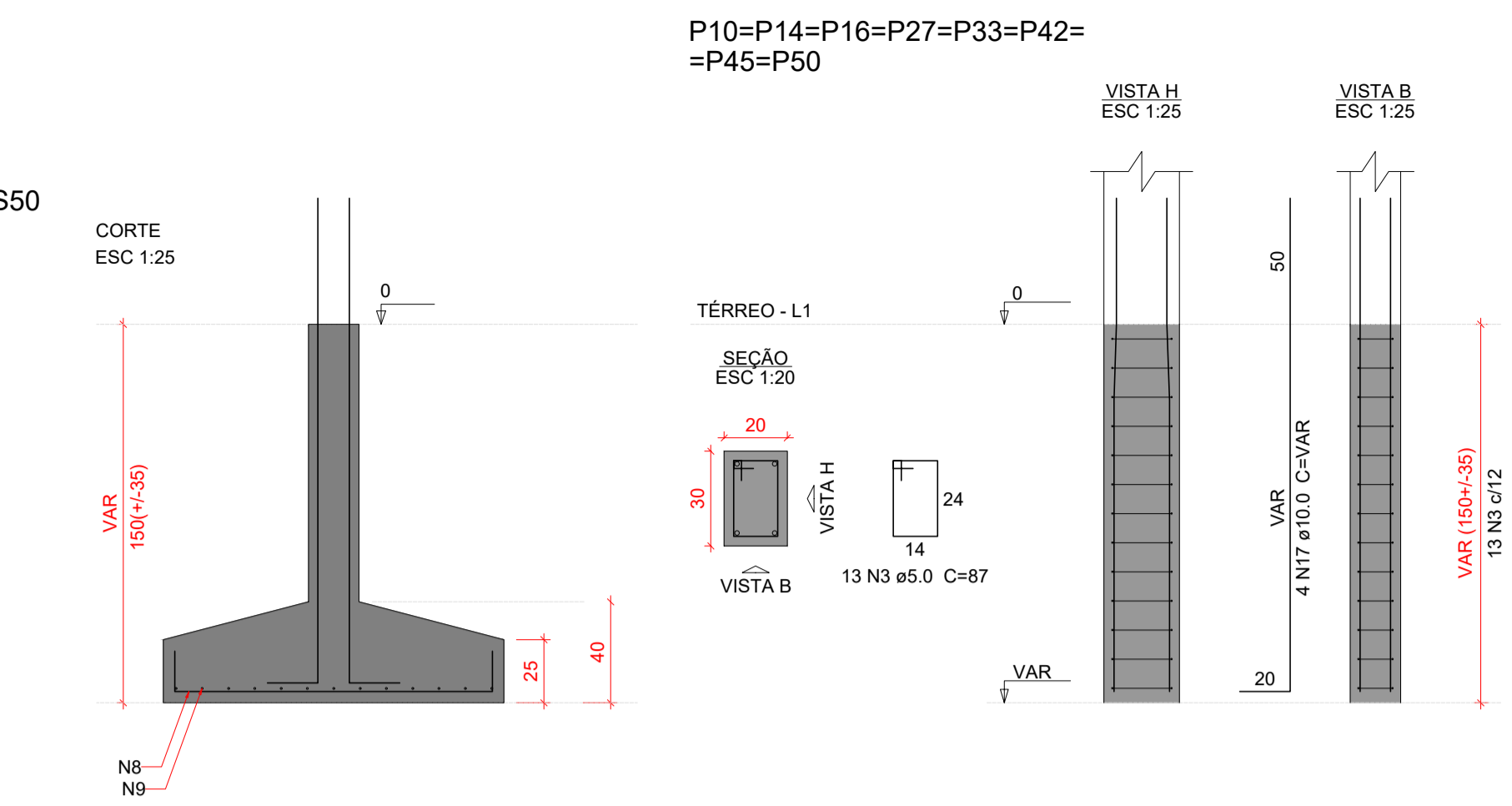
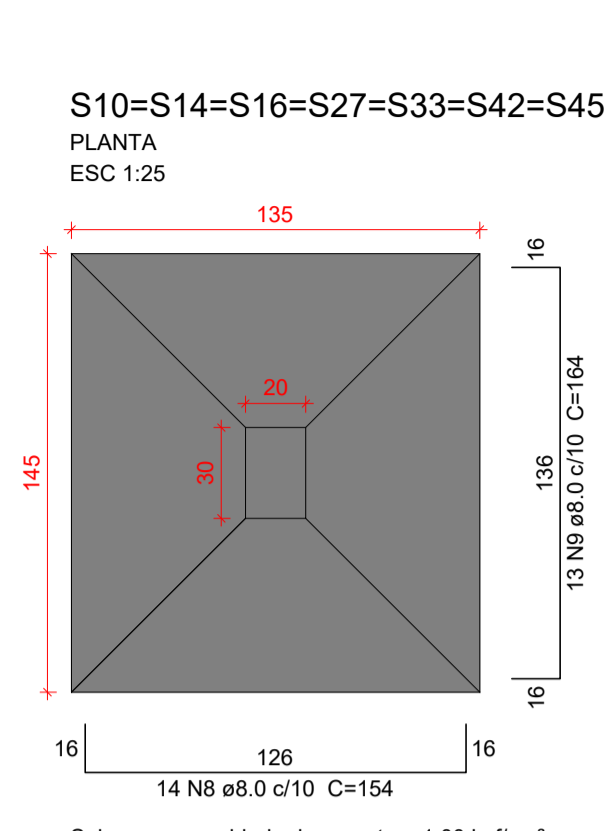
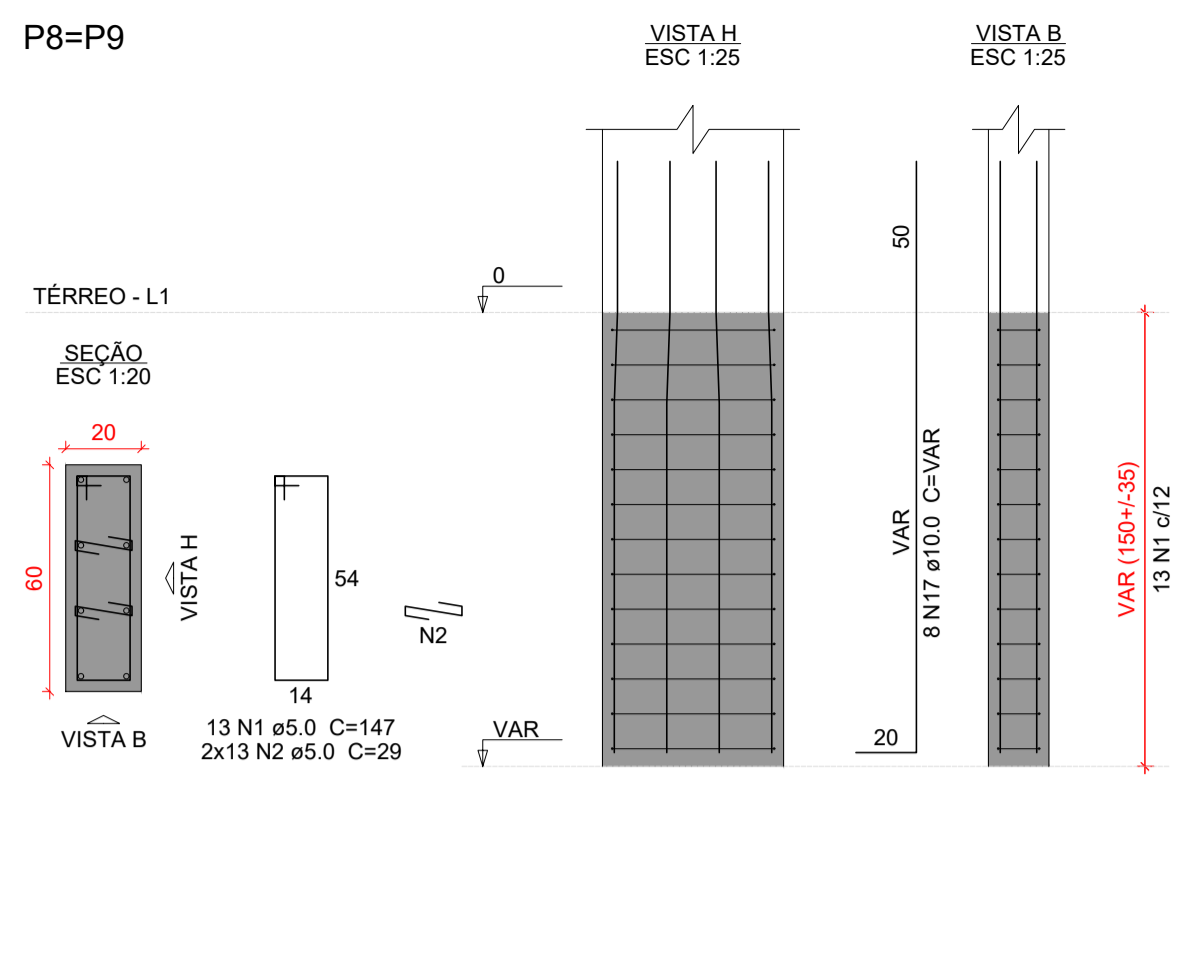
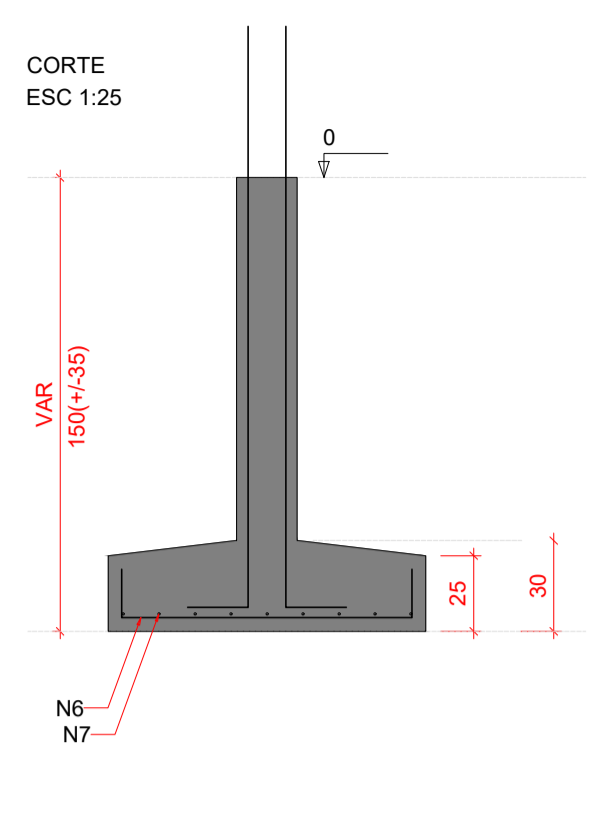
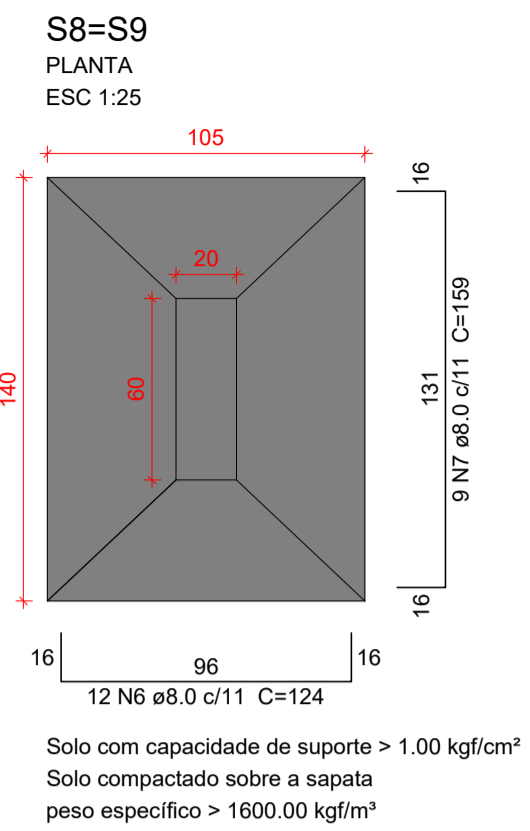
(A)	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1)	ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

3

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
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.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	91	29	2639
	3	5.0	143	87	12441
	4	5.0	13	107	1391
	5	5.0	13	157	2041
CA50	6	8.0	24	124	2976
	7	8.0	18	159	2862
	8	8.0	112	154	17248
	9	8.0	127	164	20828
	10	8.0	11	129	1419
	11	8.0	10	149	1490
	12	8.0	16	209	3344
	13	8.0	16	109	1744
	14	8.0	14	119	1666
	15	8.0	17	169	2873
	16	8.0	16	179	2864
	17	10.0	74	VAR	VAR

Resumo do aço

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

4

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) 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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

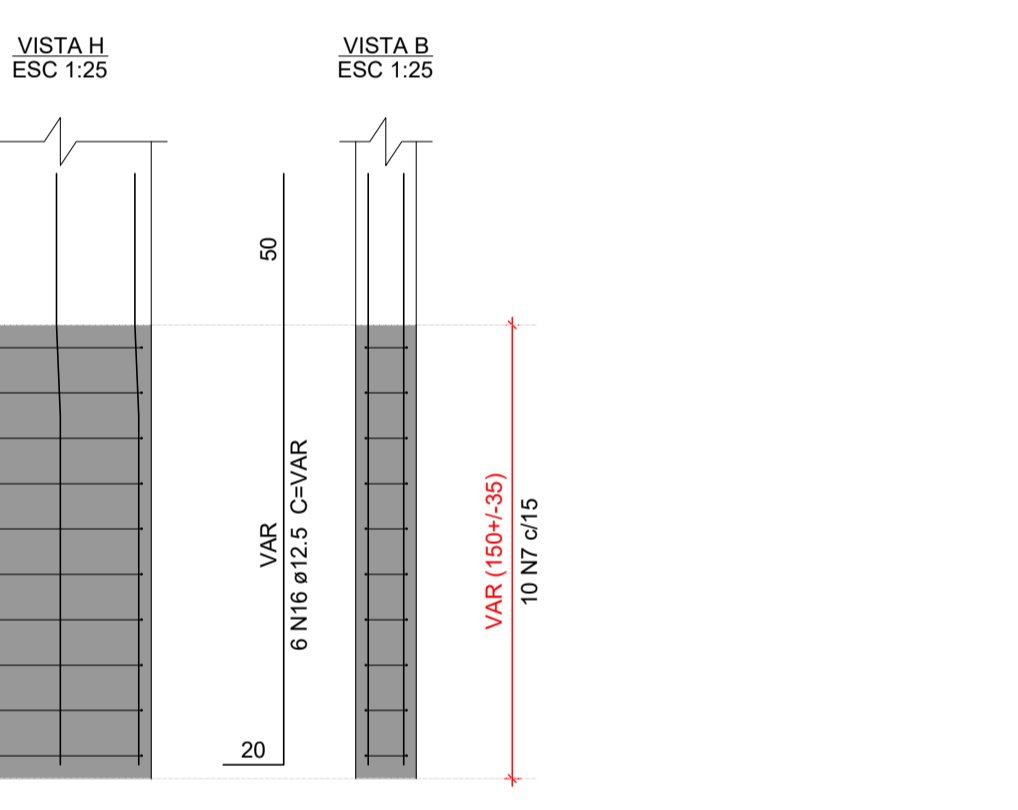
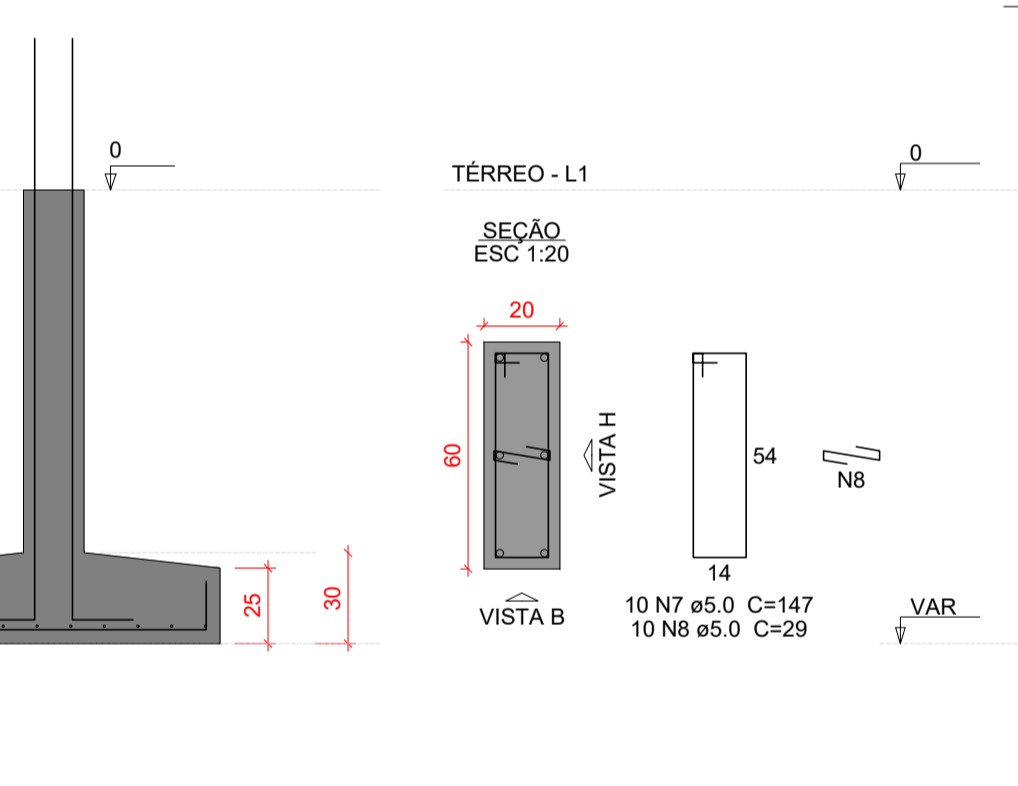
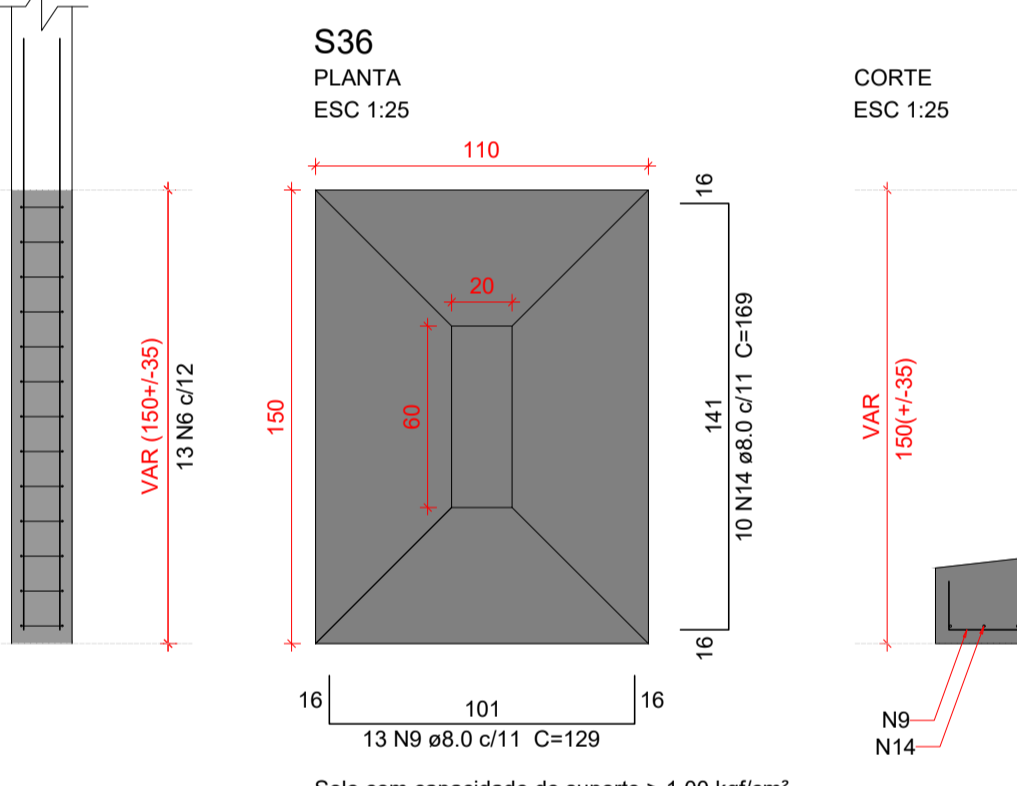
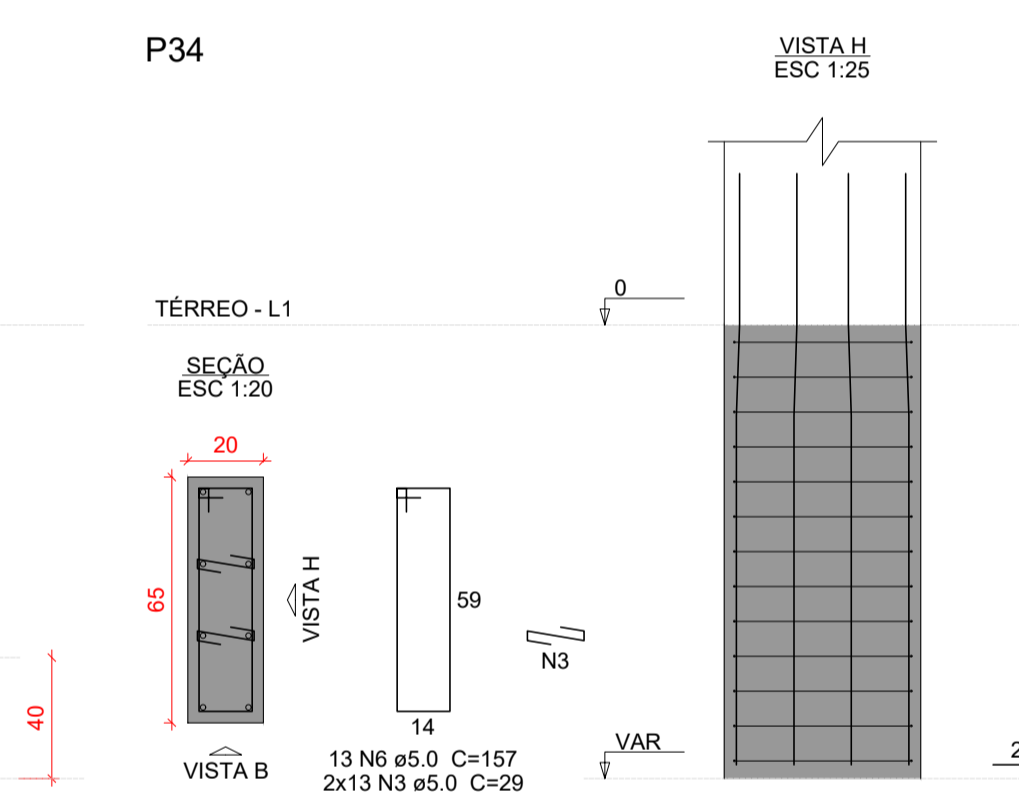
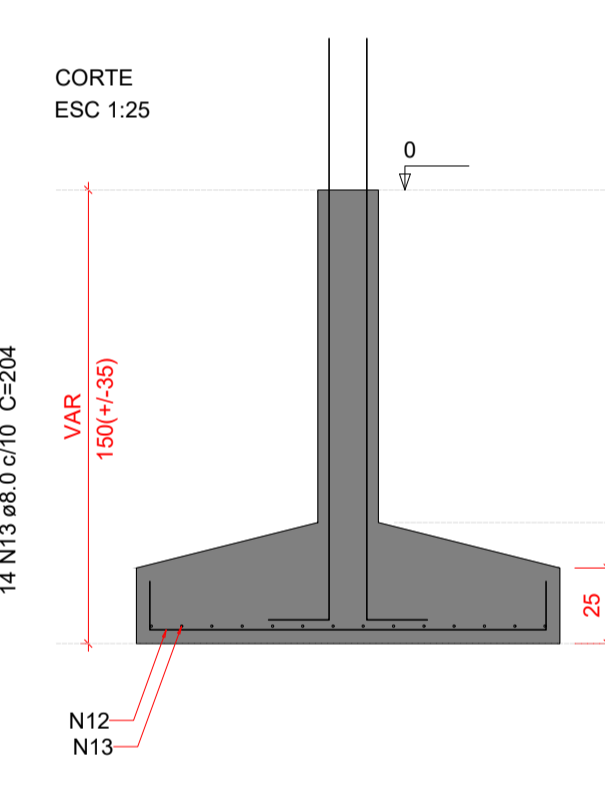
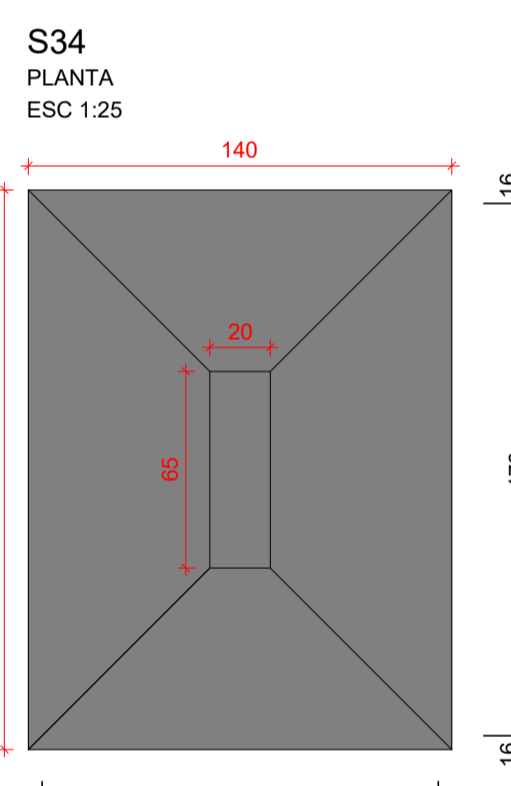
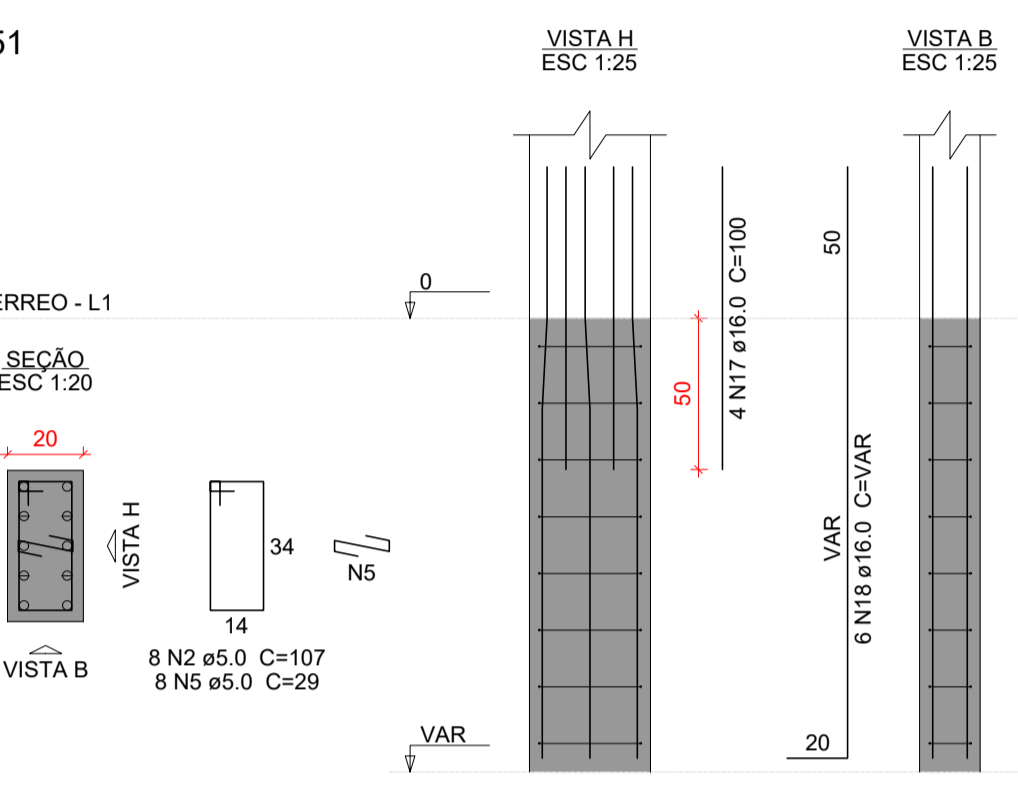
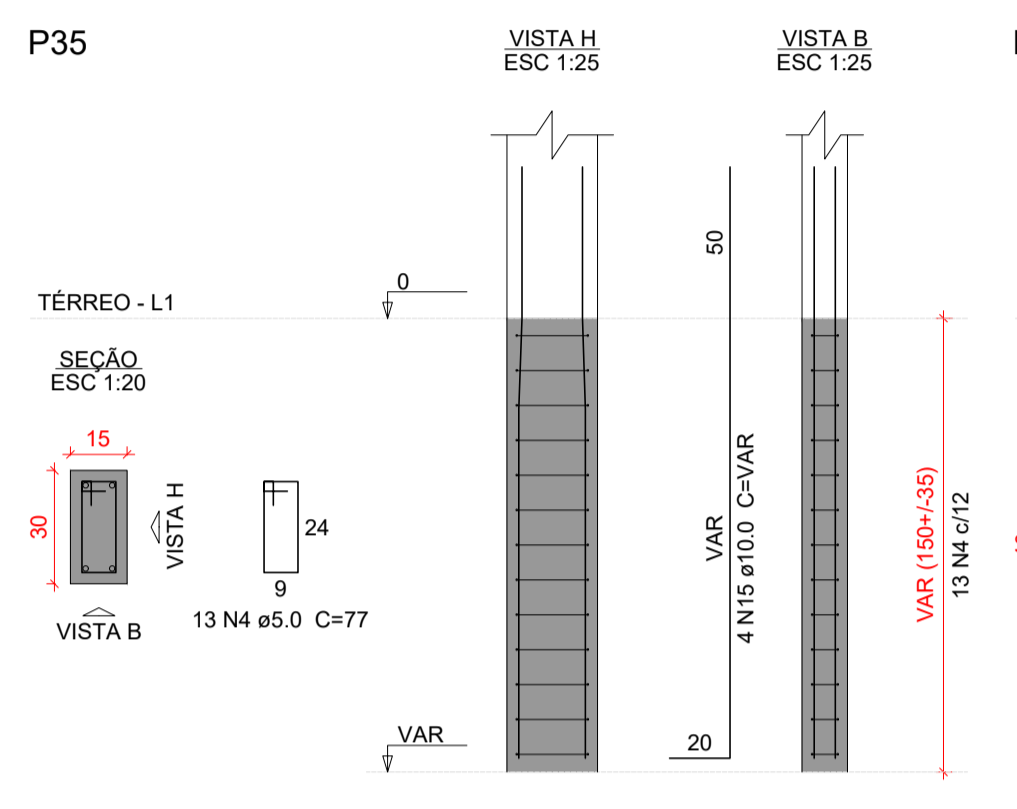
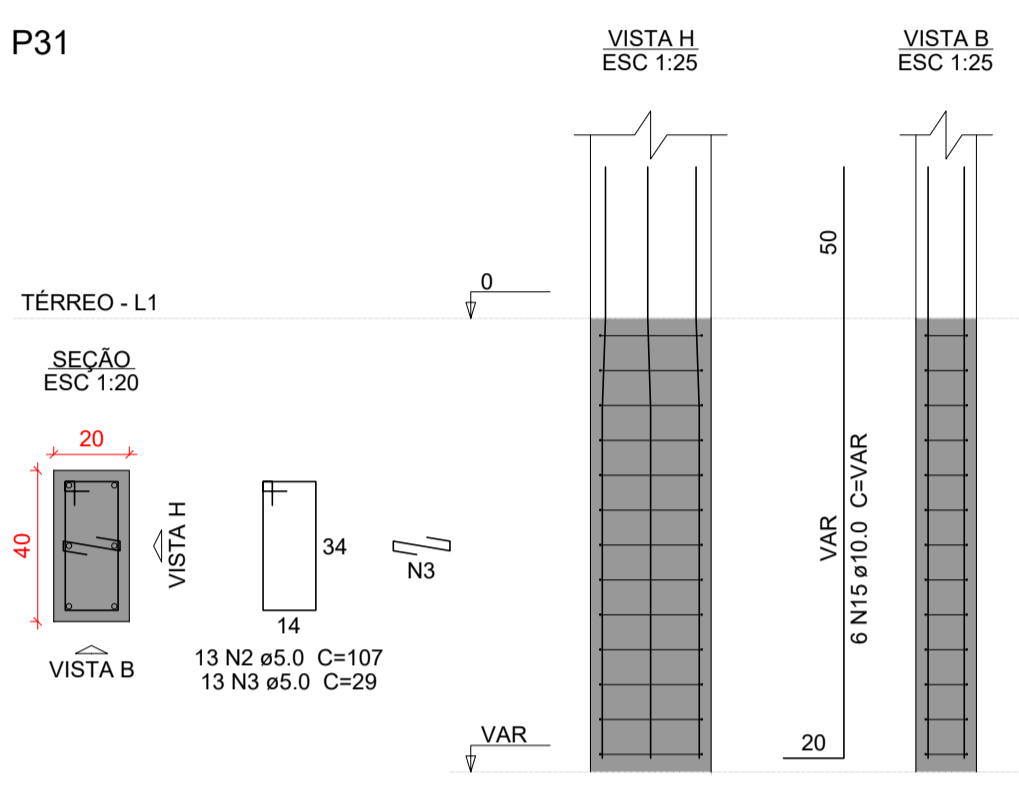
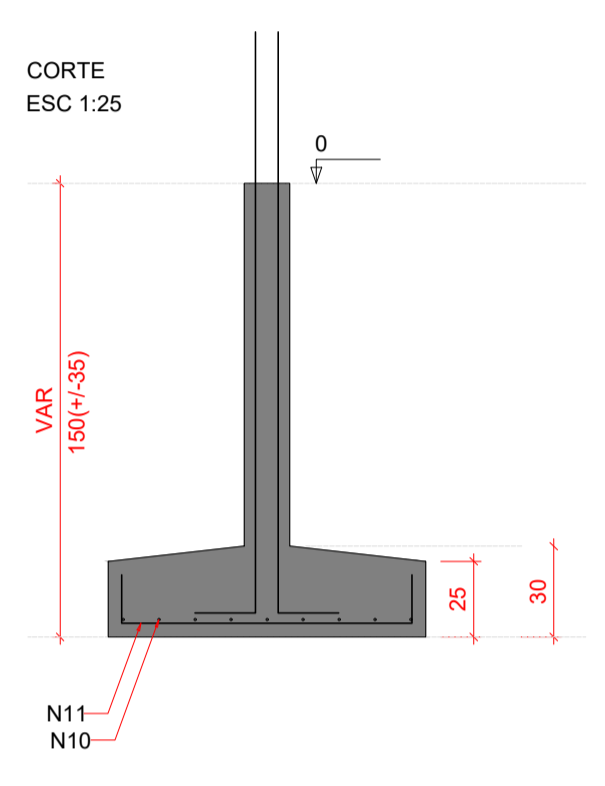
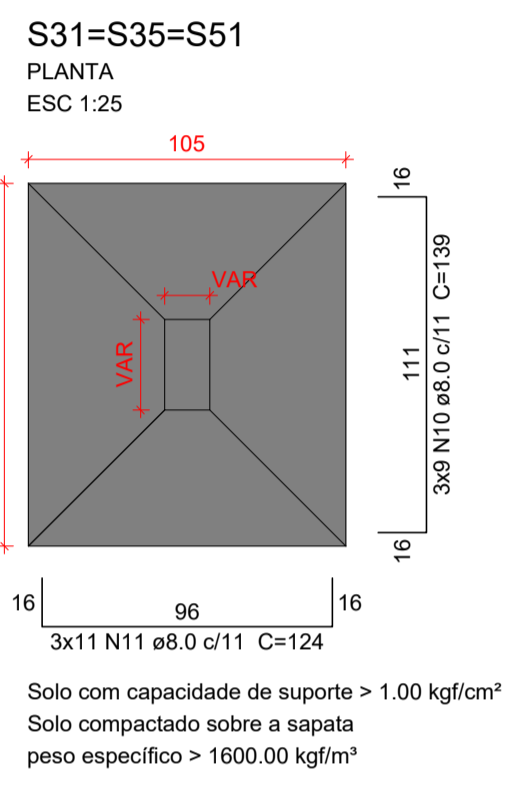
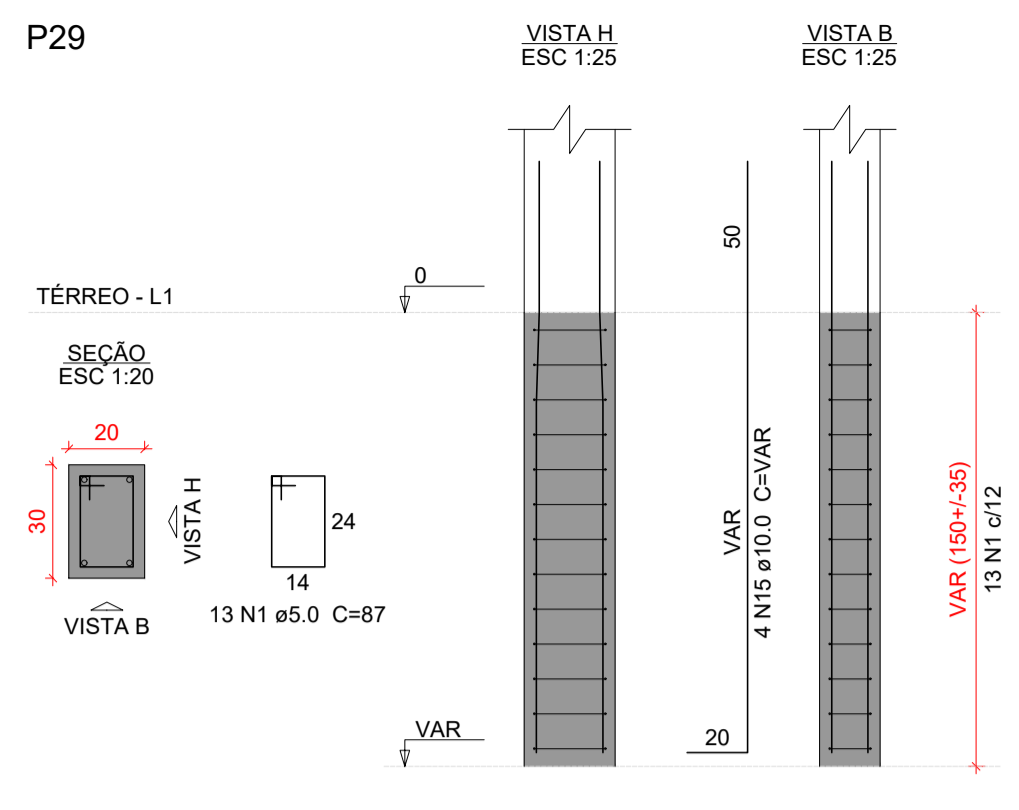
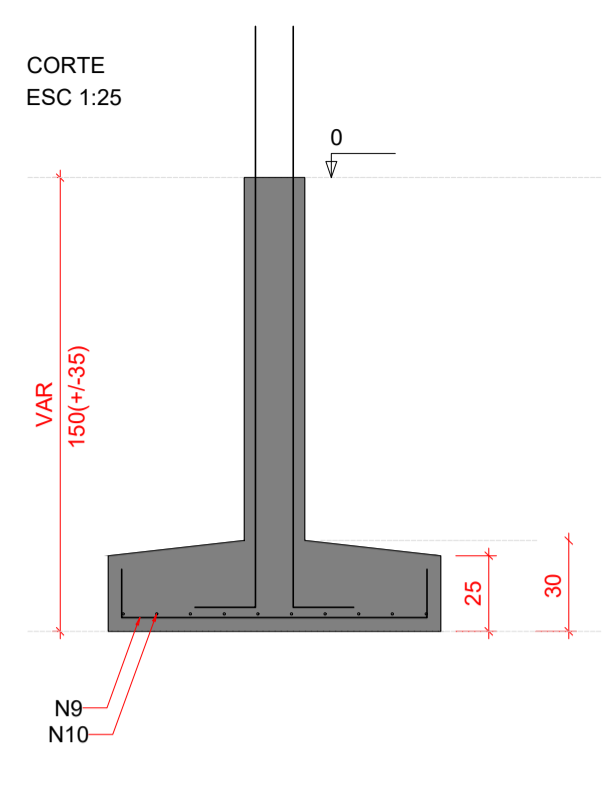
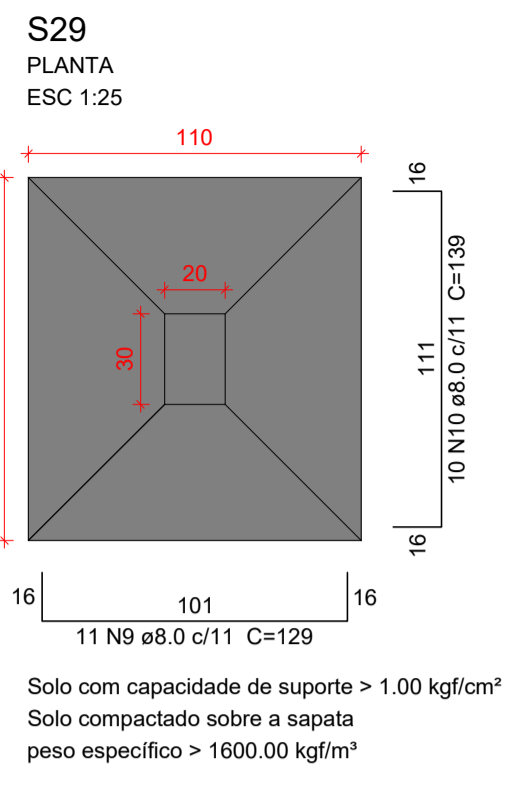
1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 - FATOR A/C < 0.4
4 - AÇO CA 50A e CA 60B
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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 disposições das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
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.



Relação do aço

AÇO	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
CA50	9	8.0	24	129	3096
	10	8.0	37	139	5143
	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	4	100	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
	16.0	16.8	29
CA60	5.0	95.5	16.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		161.6	
CA60		16.2	

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

Características do Projeto

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

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/m ³

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

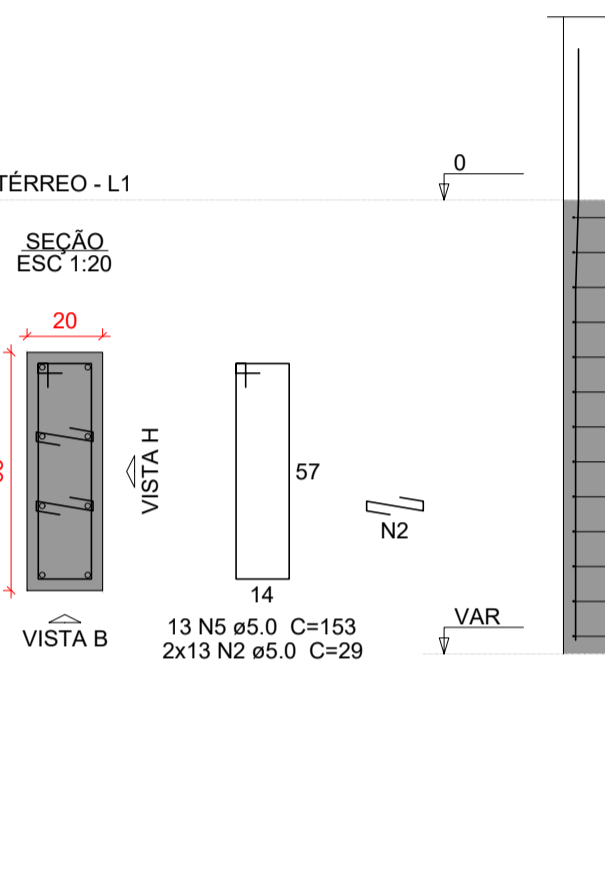
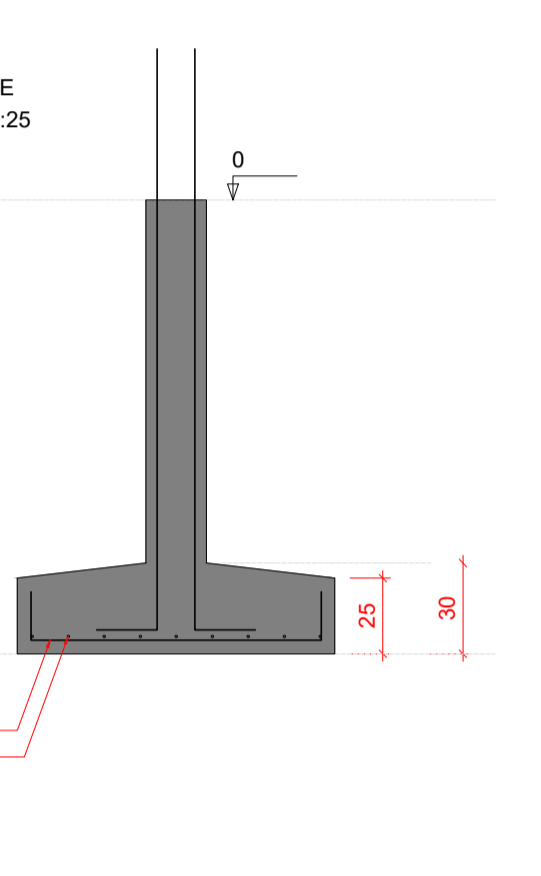
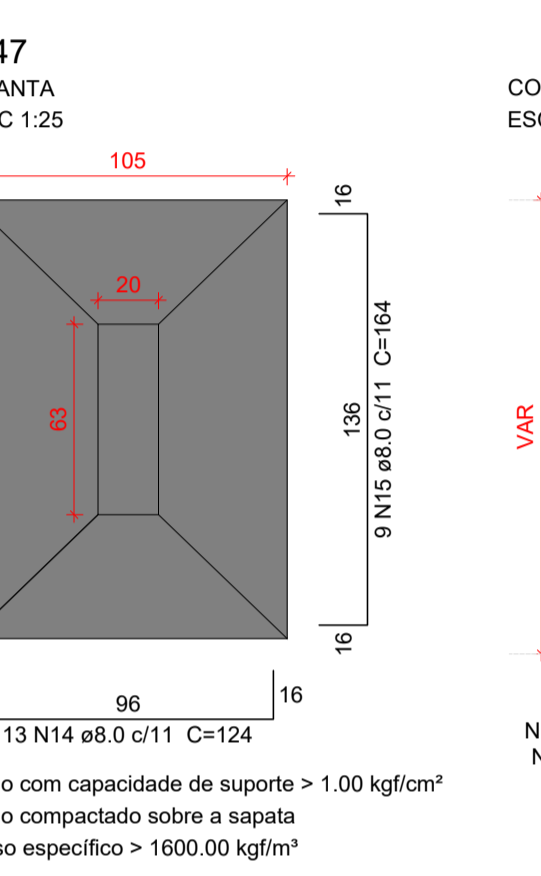
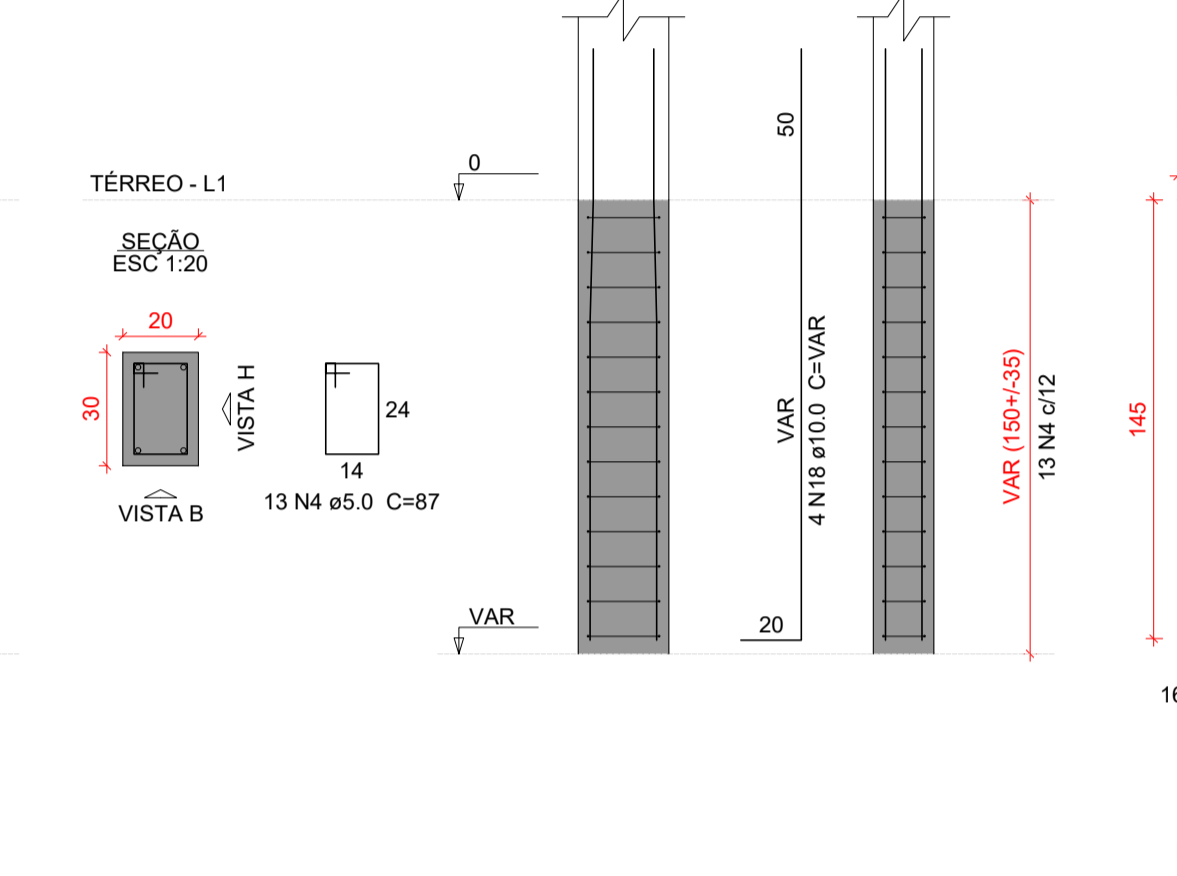
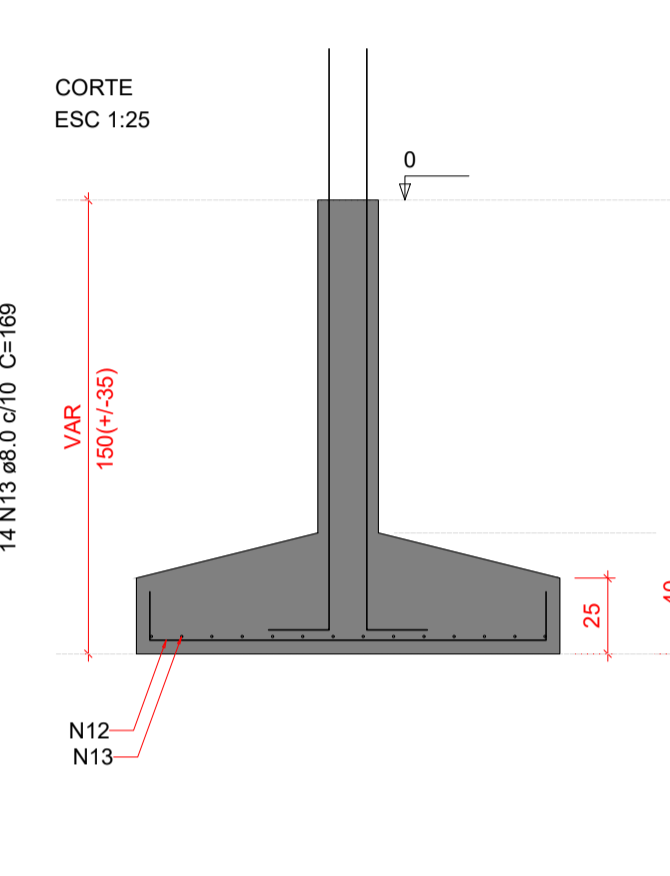
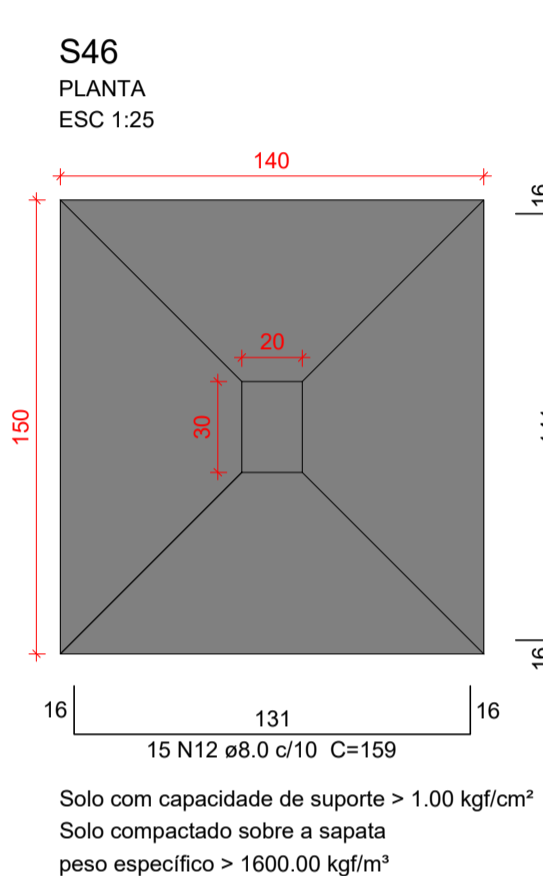
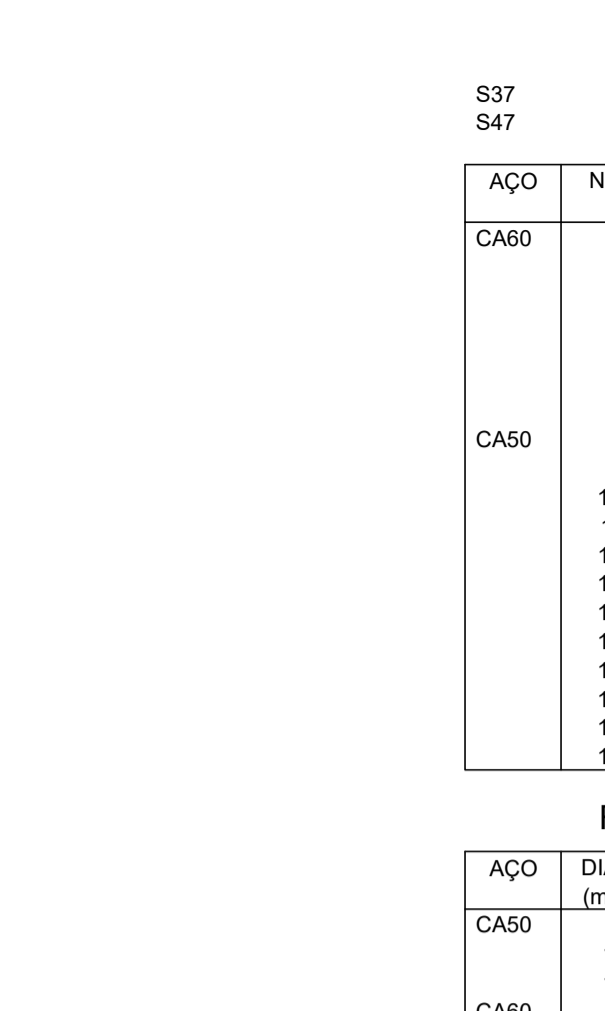
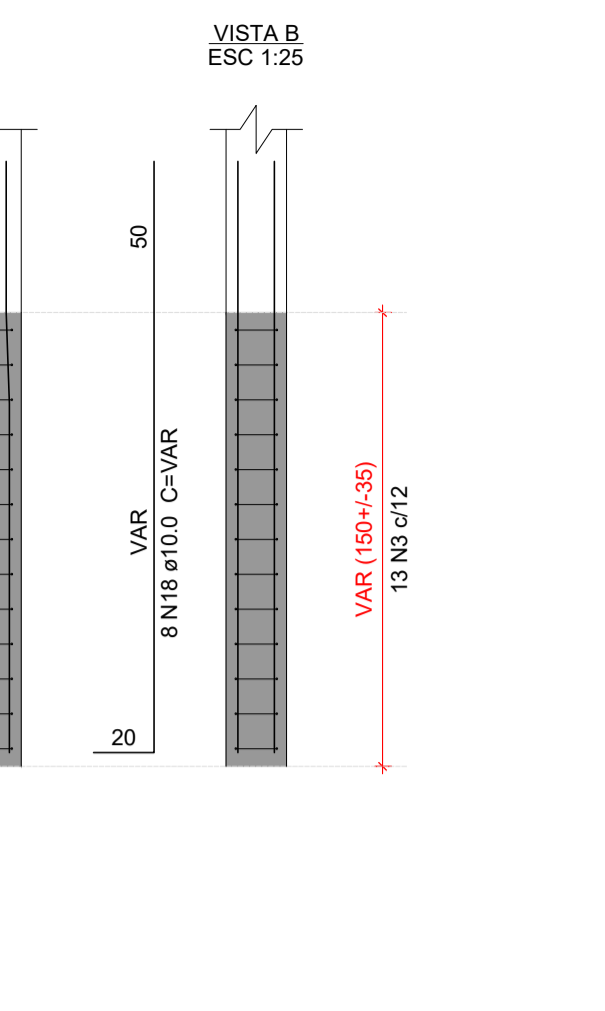
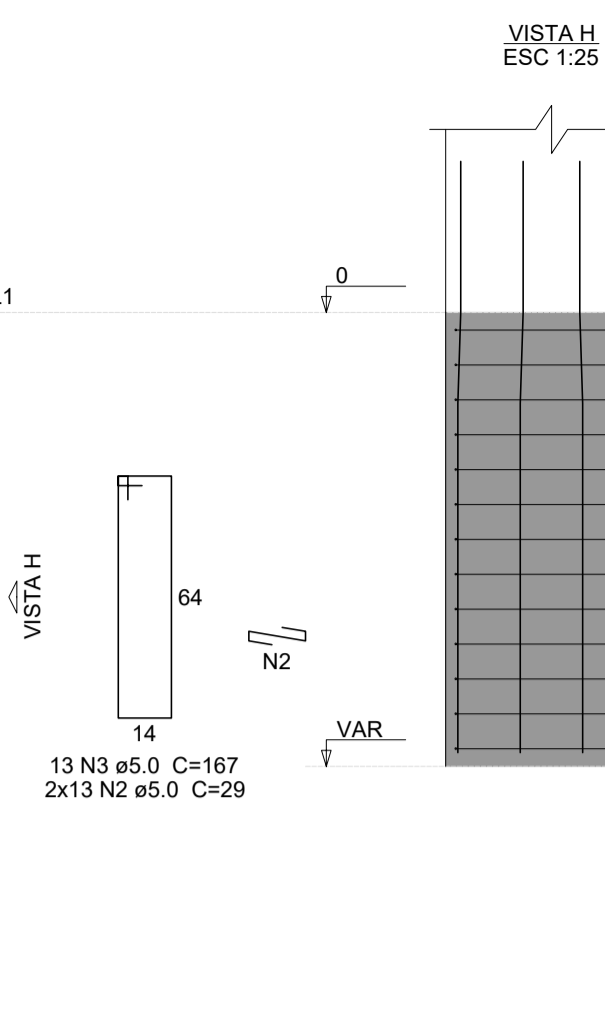
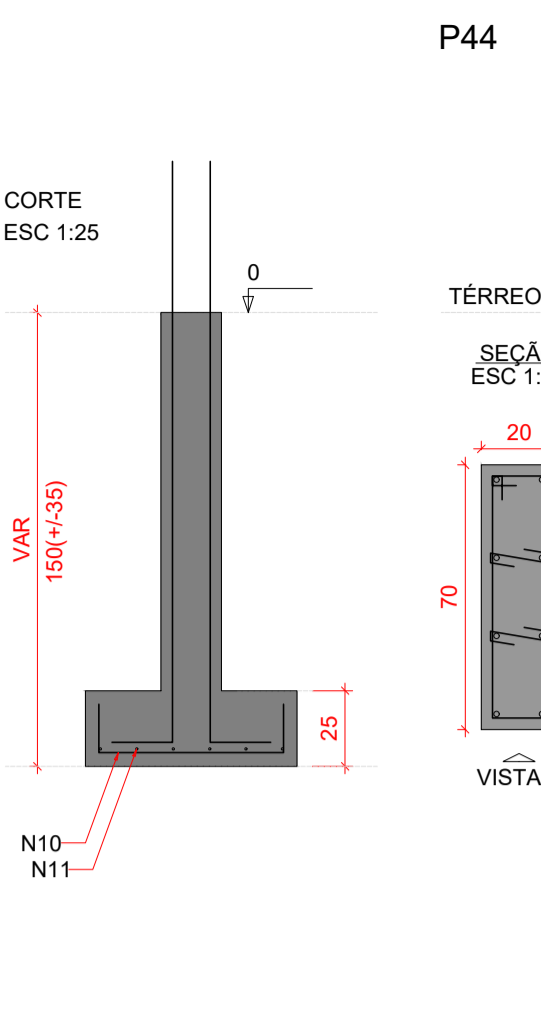
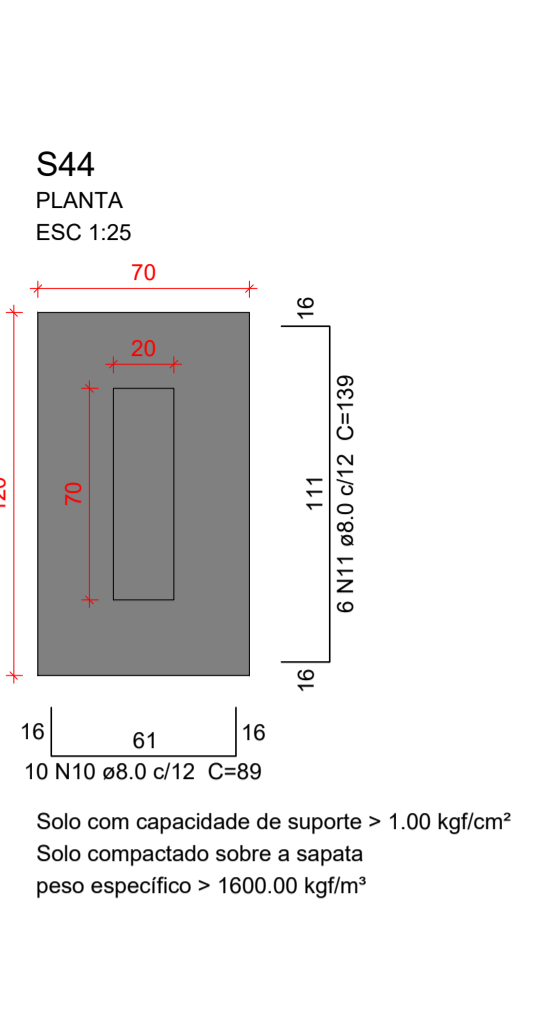
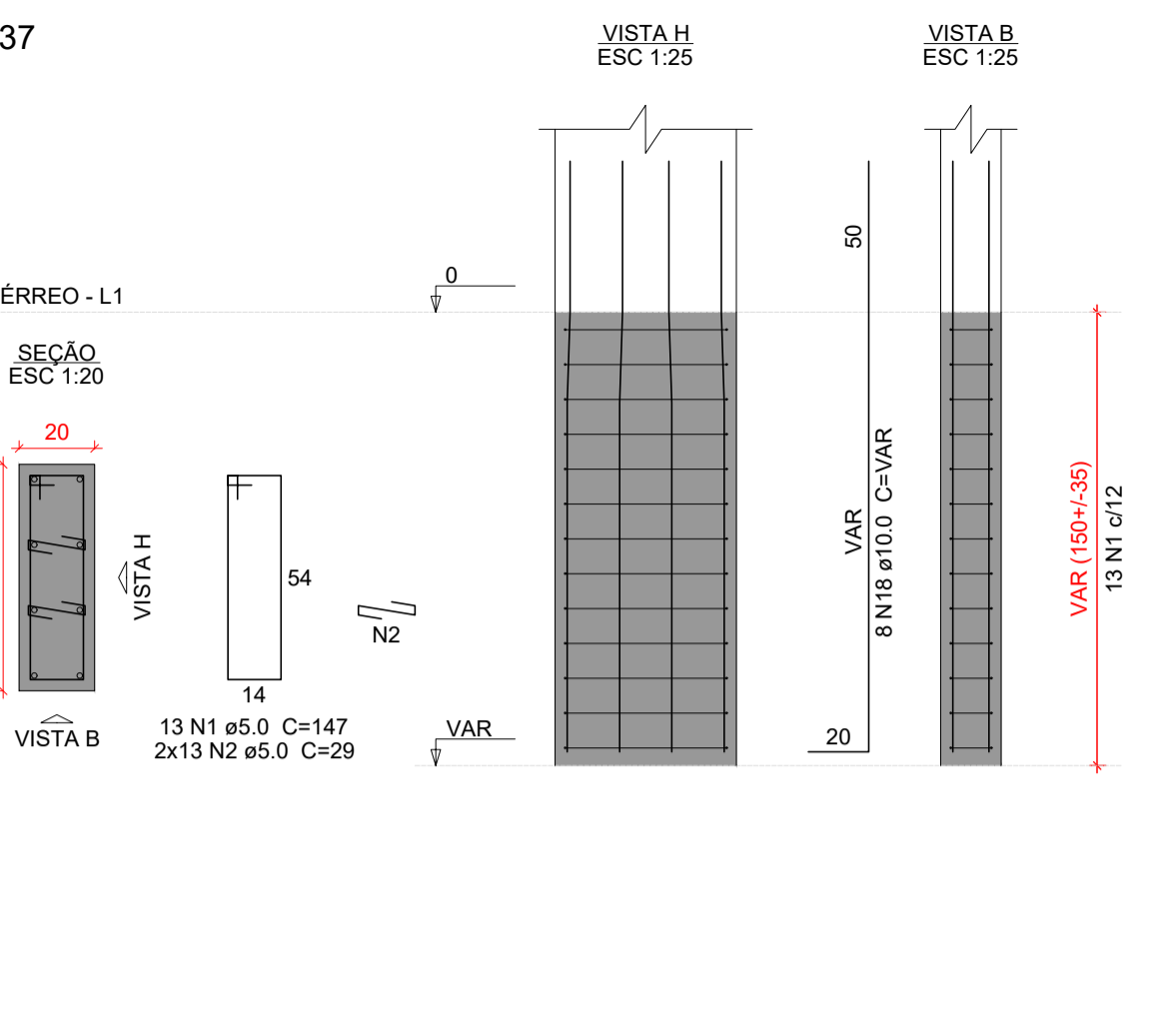
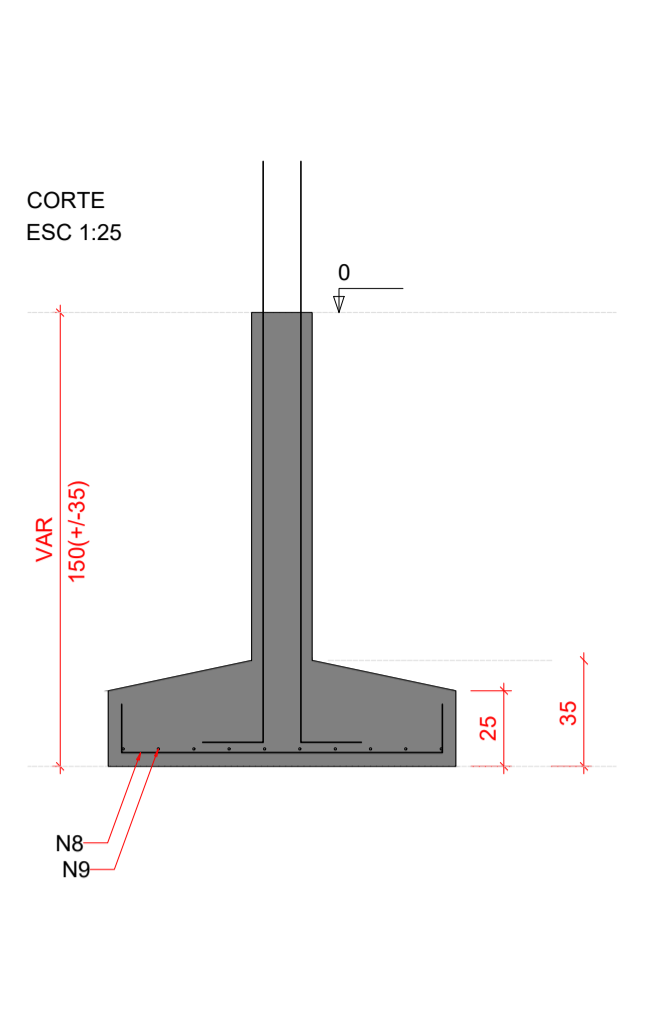
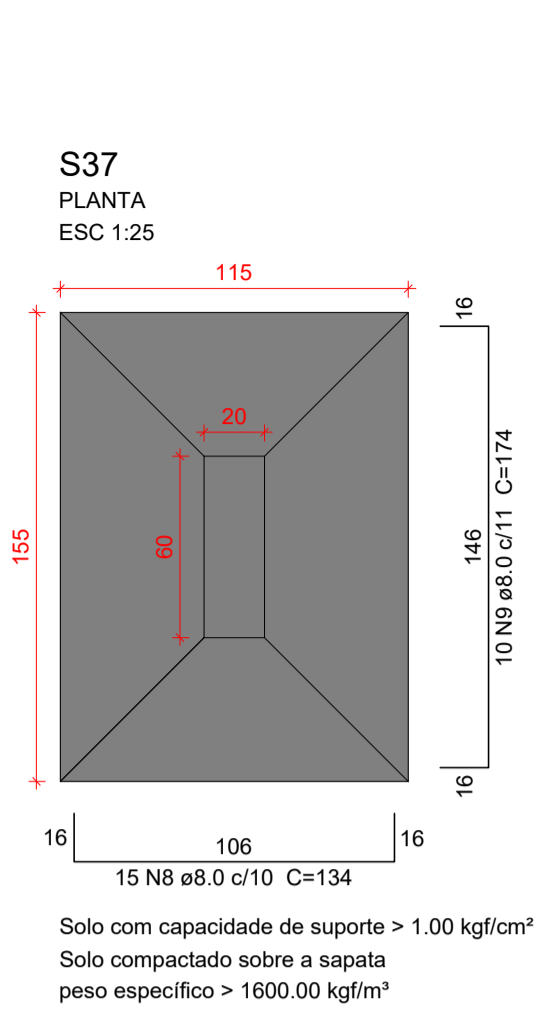
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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

5

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774D	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: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30		REVISÃO: 00	FOLHA: 5 / 34



Relação do aço

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
	6	5.0	13	67	871
	7	5.0	10	77	770
CA50	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
CA50	10.0	68.5	46.4
CA60	5.0	111.1	13.5
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

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	6
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPA: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 6 / 34

NOTAS 1 : DURABILIDADE

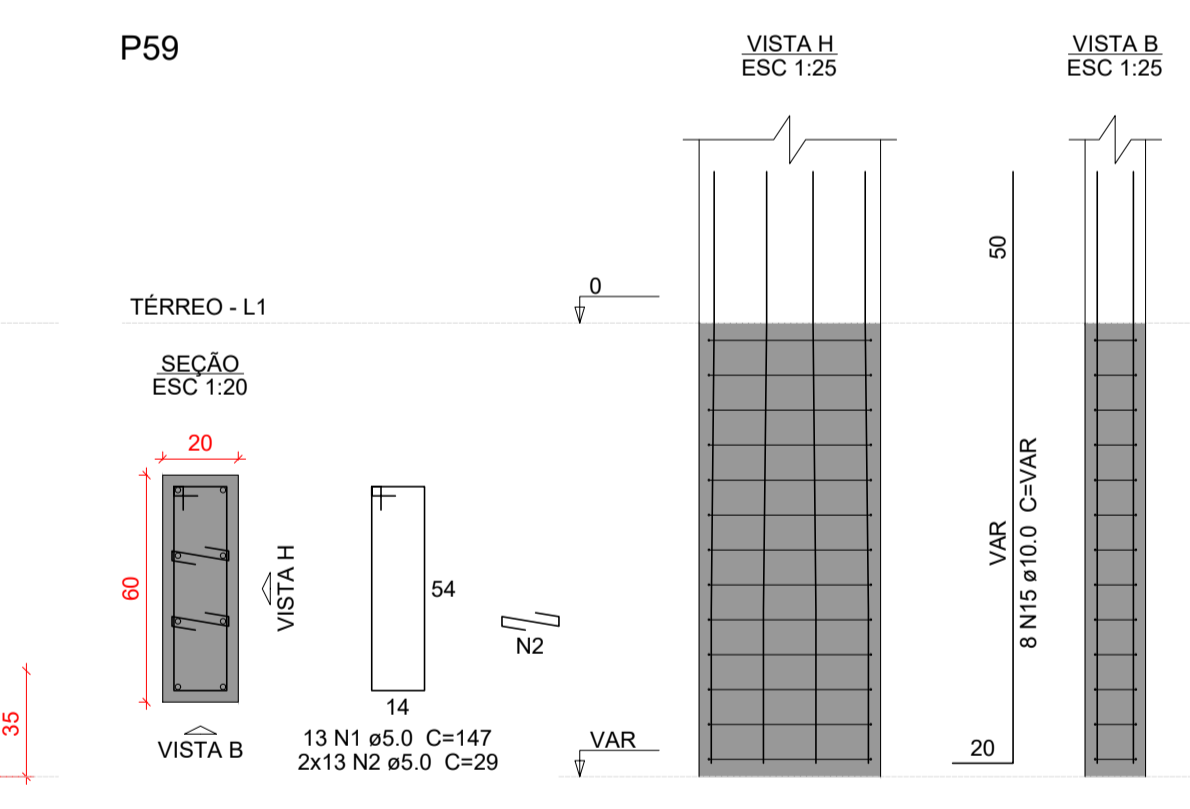
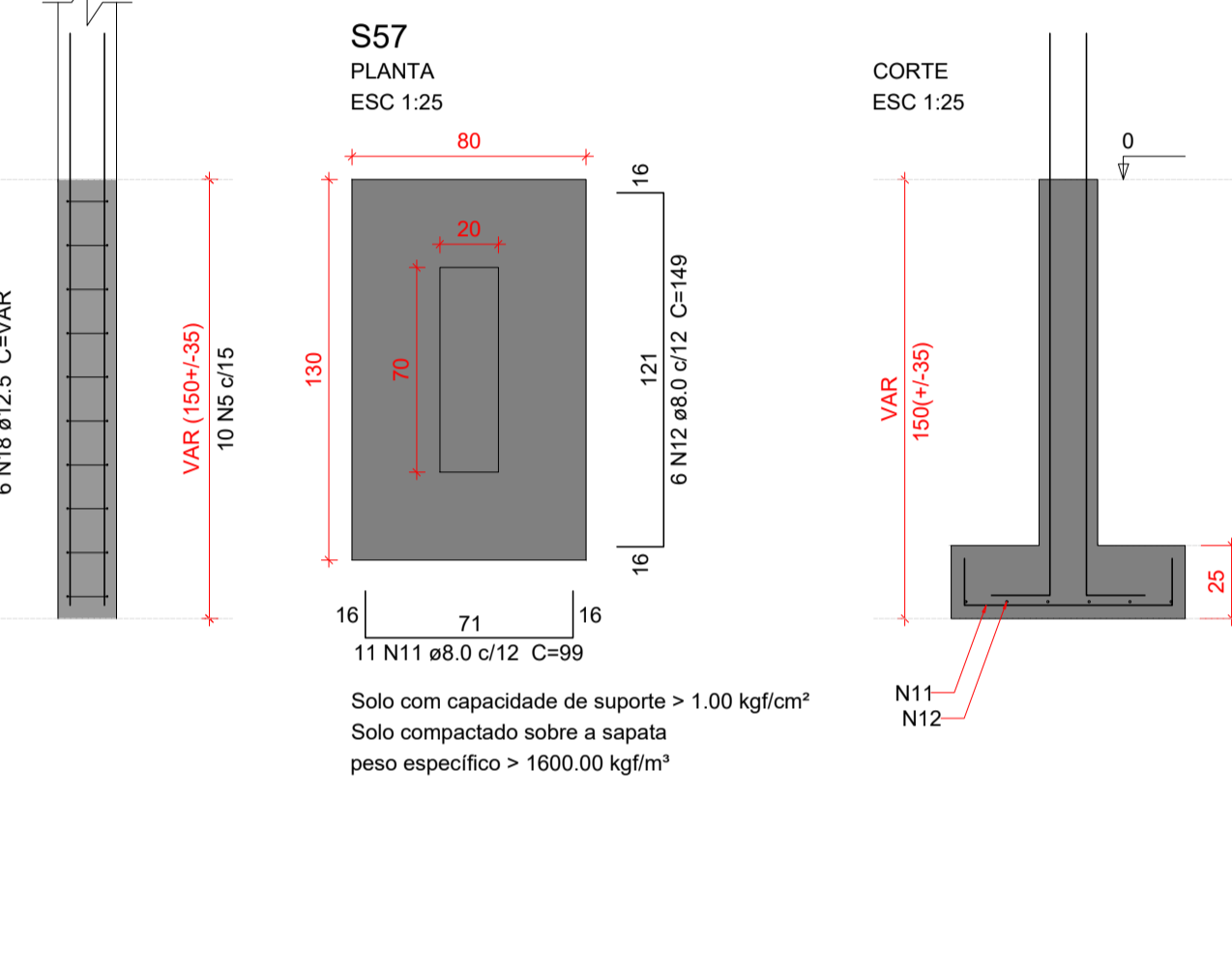
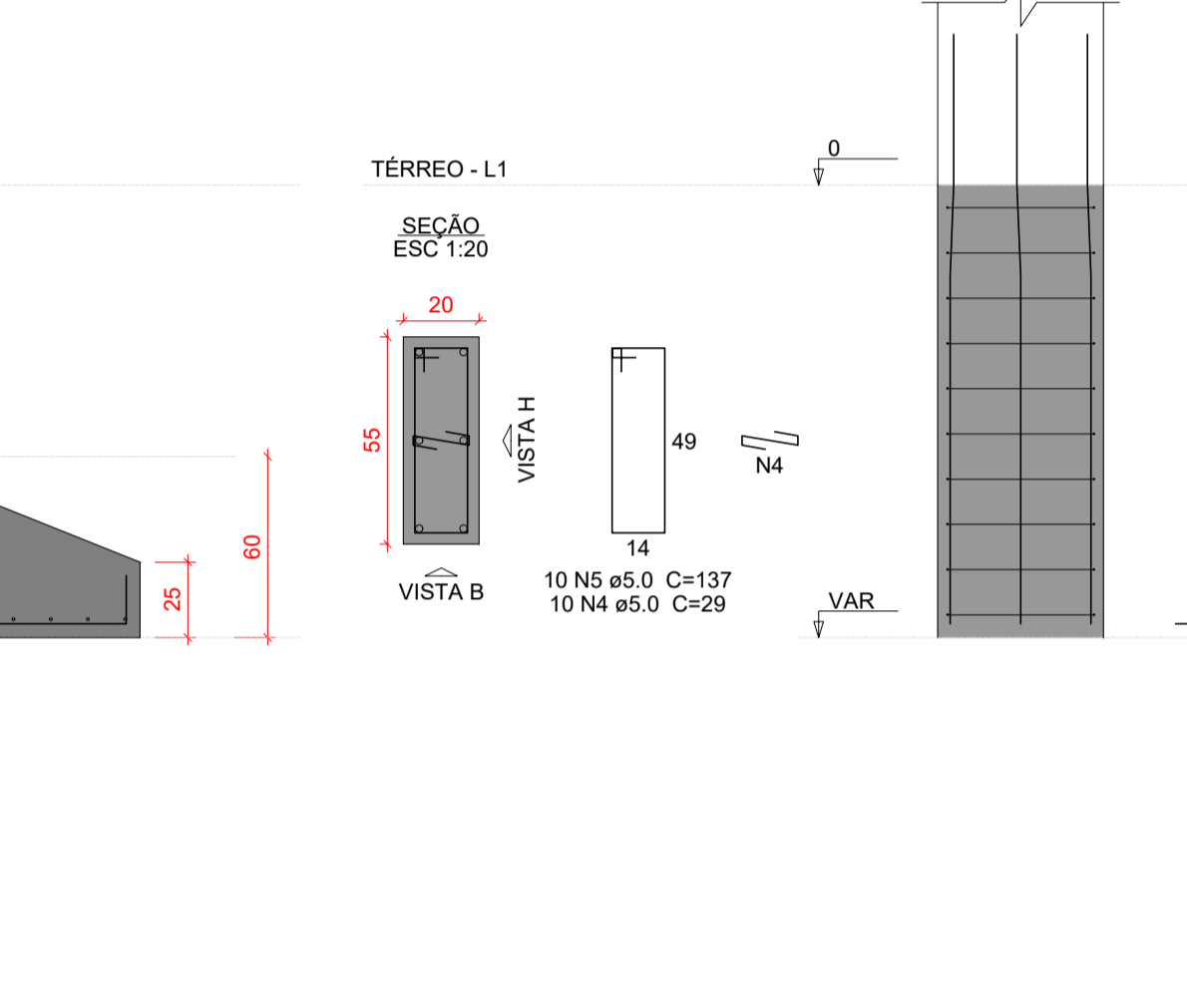
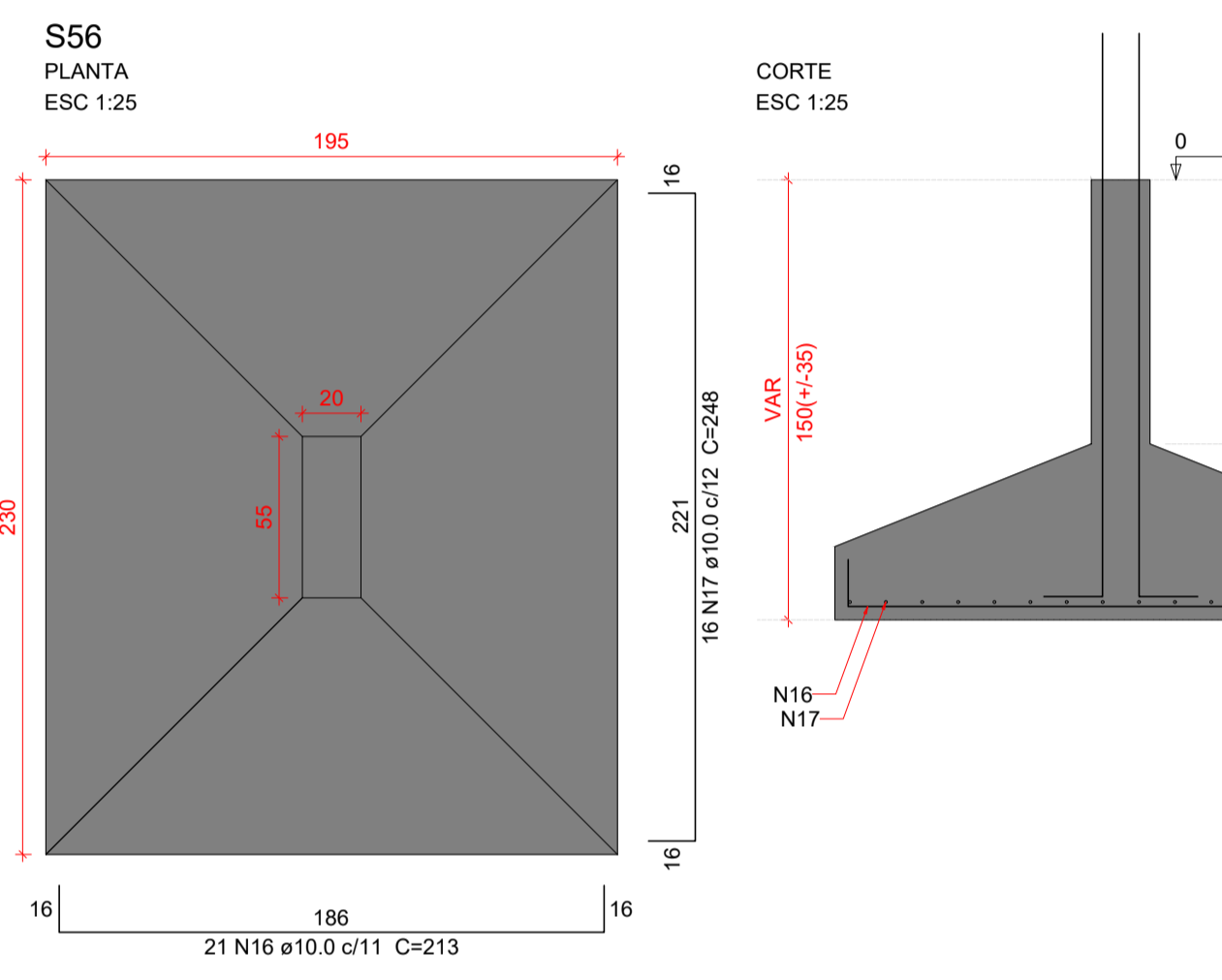
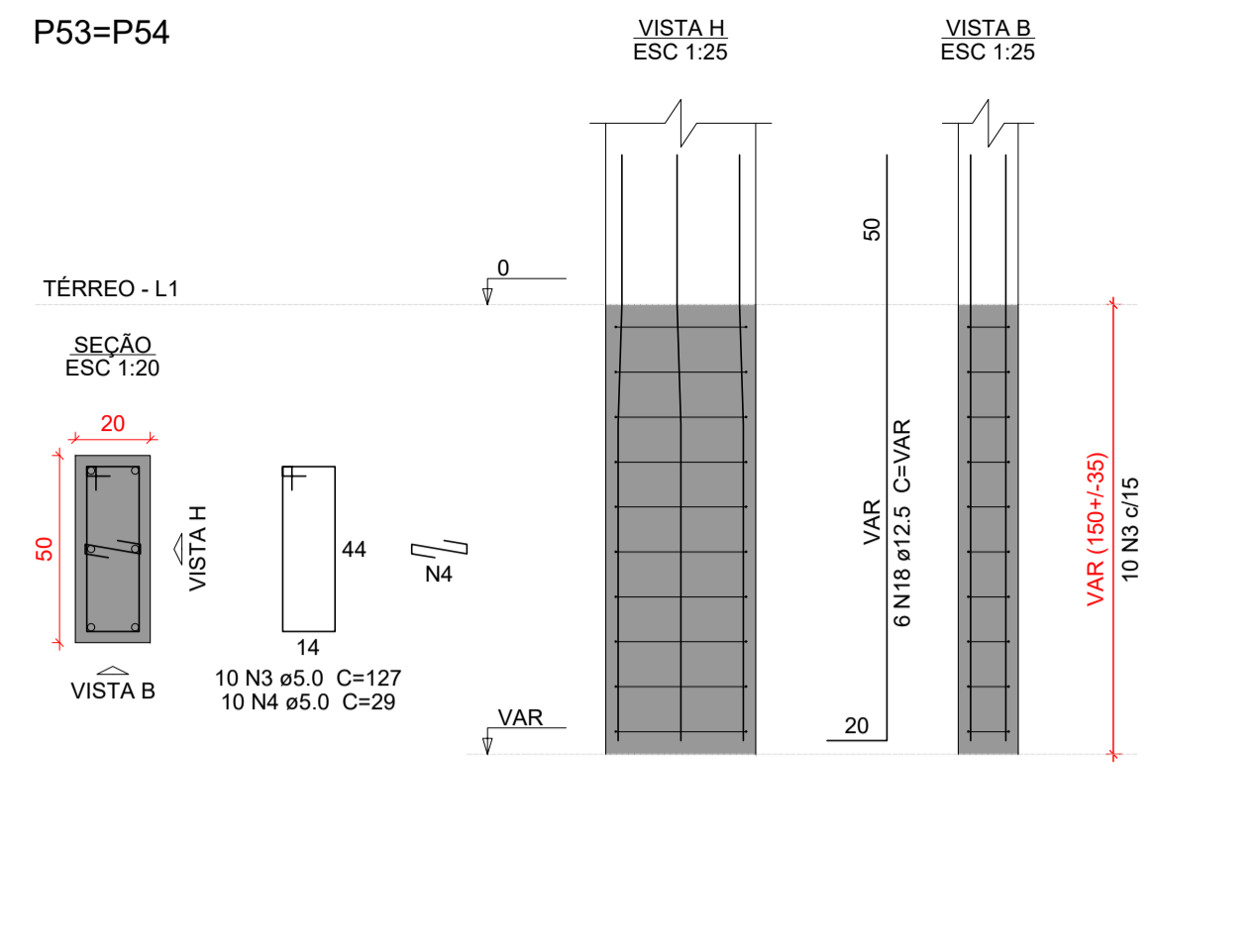
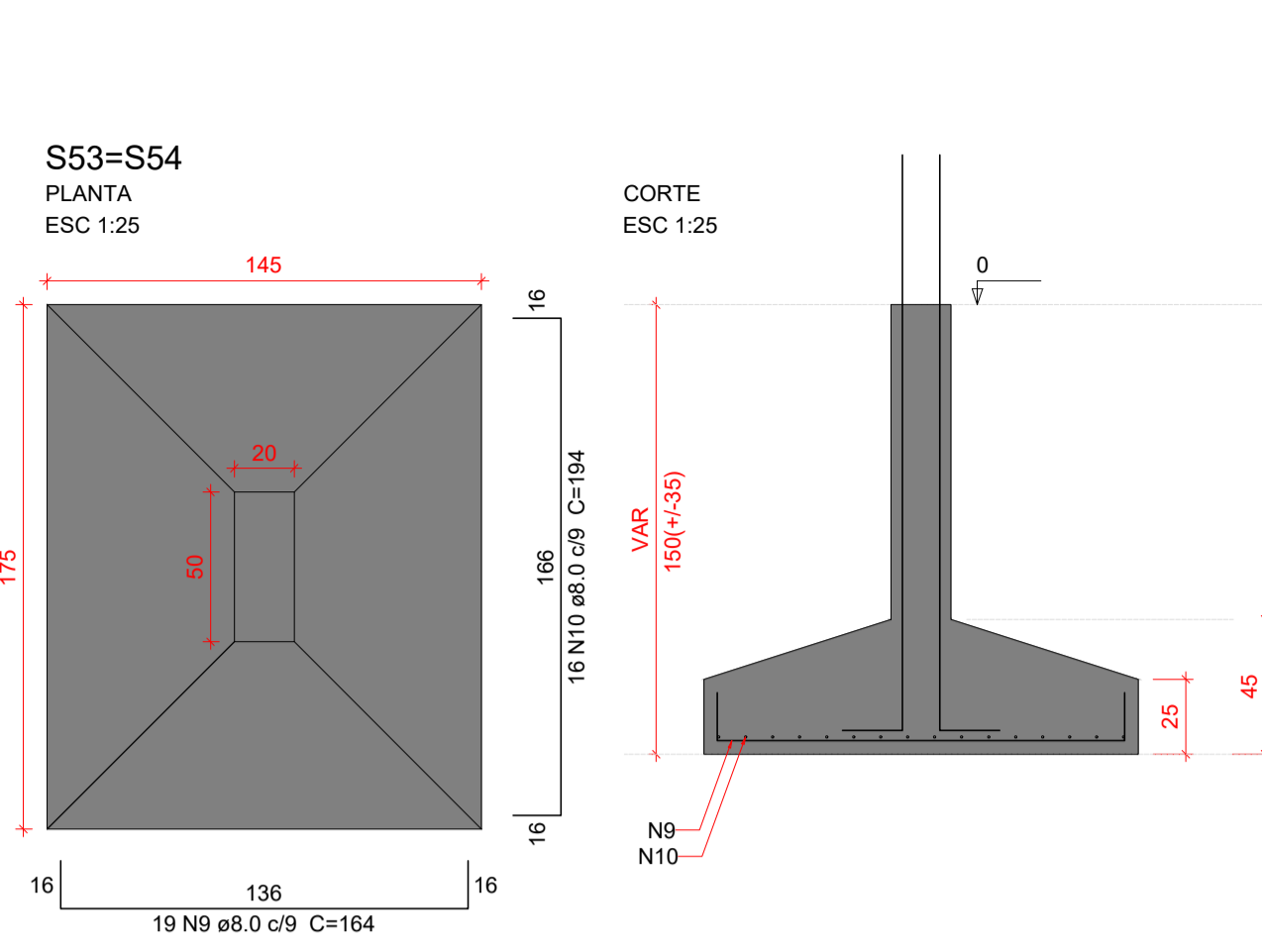
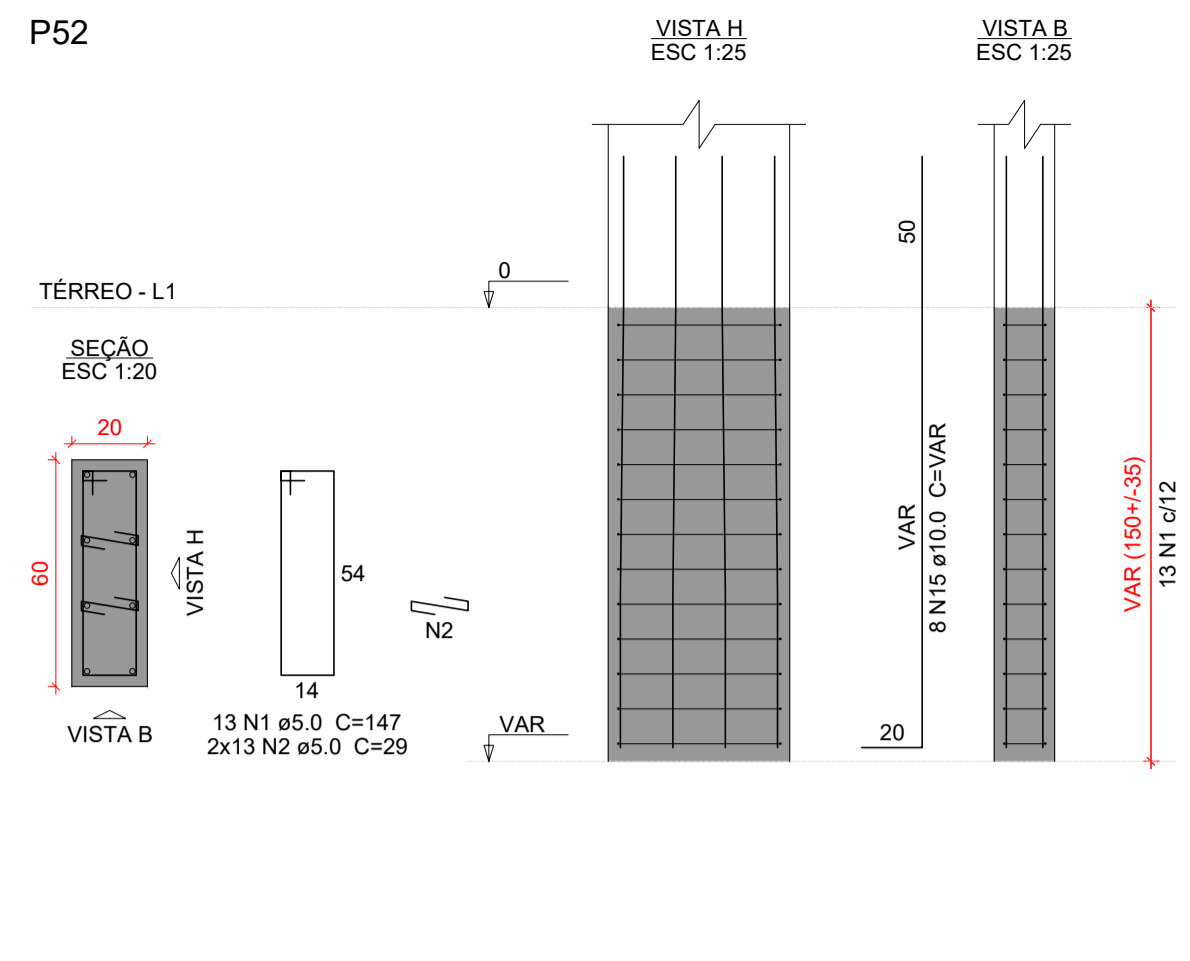
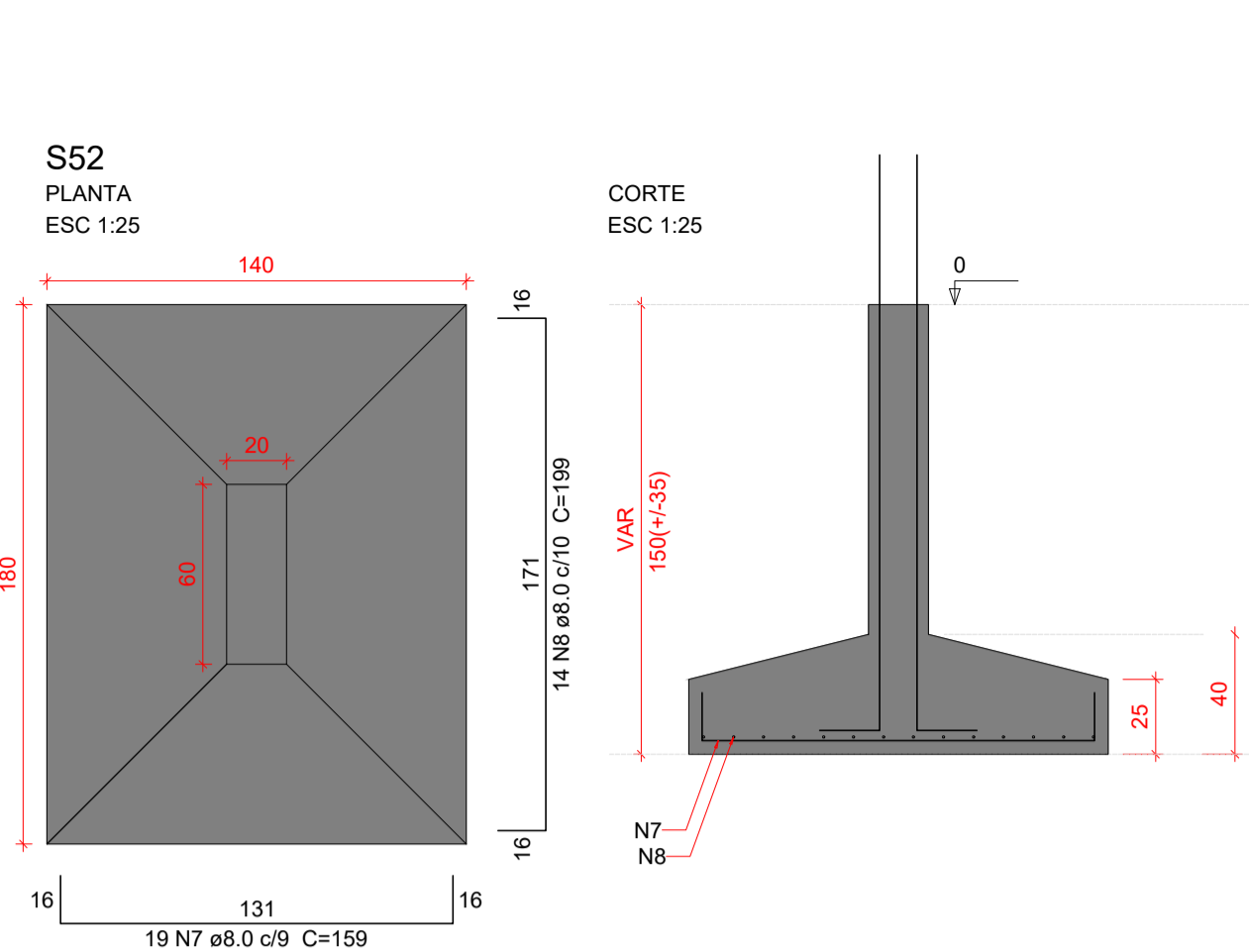
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- FATOR A/C < 0.4
- AÇO CA 50A e CA 60B
- CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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

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



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	78	29	2262
	3	5.0	20	127	2540
	4	5.0	30	29	870
CA50	5	5.0	10	137	1370
	6	5.0	13	167	2171
	7	8.0	19	159	3021
	8	8.0	14	199	2786
	9	8.0	38	164	6232
	10	8.0	32	194	6208
	11	8.0	11	99	1089
	12	8.0	6	149	894
	13	8.0	10	174	1740
	14	8.0	15	134	2010
	15	10.0	24	VAR	VAR
	16	10.0	21	213	4473
	17	10.0	16	248	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

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

- 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

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

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

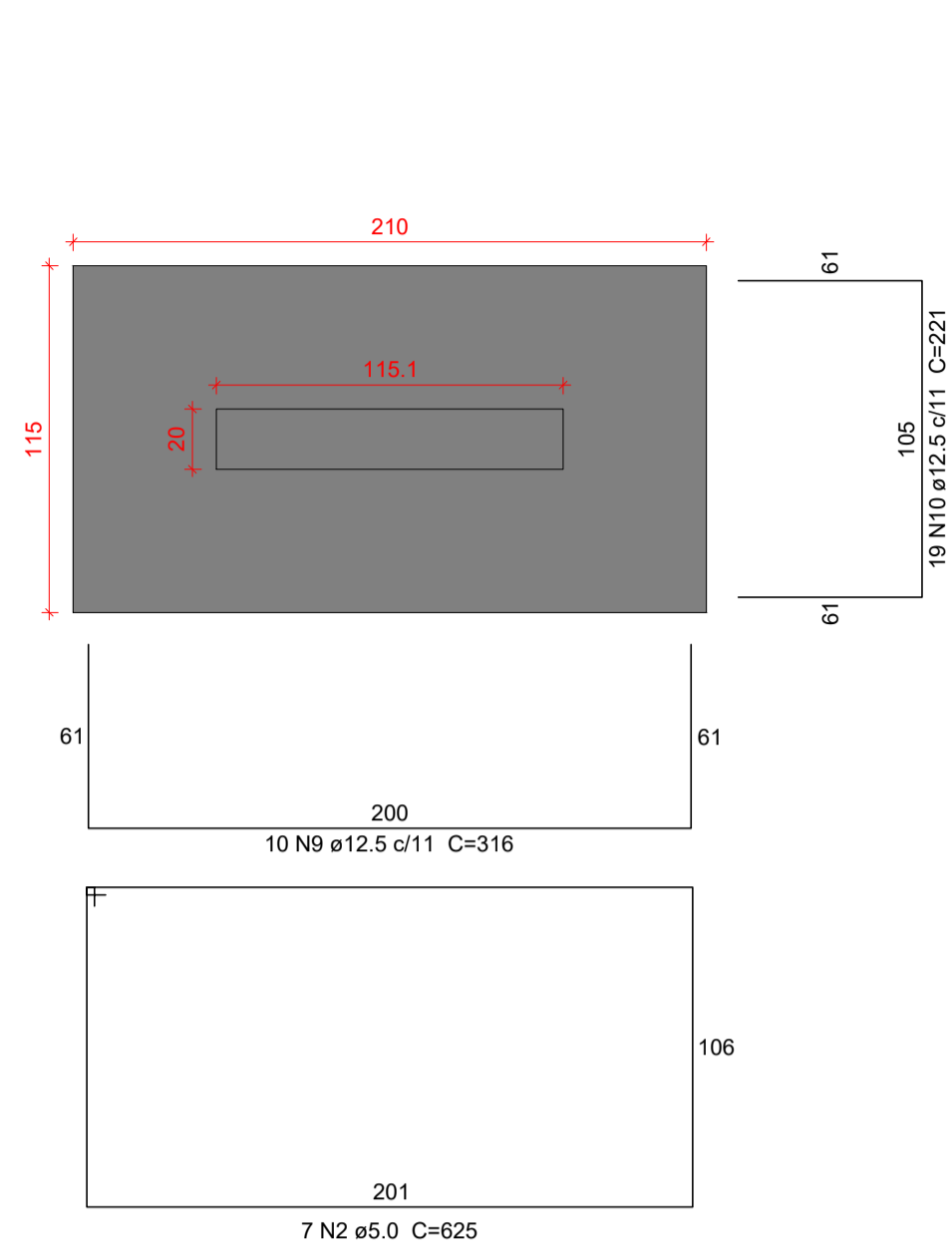


PROJETO ESTRUTURAL

7

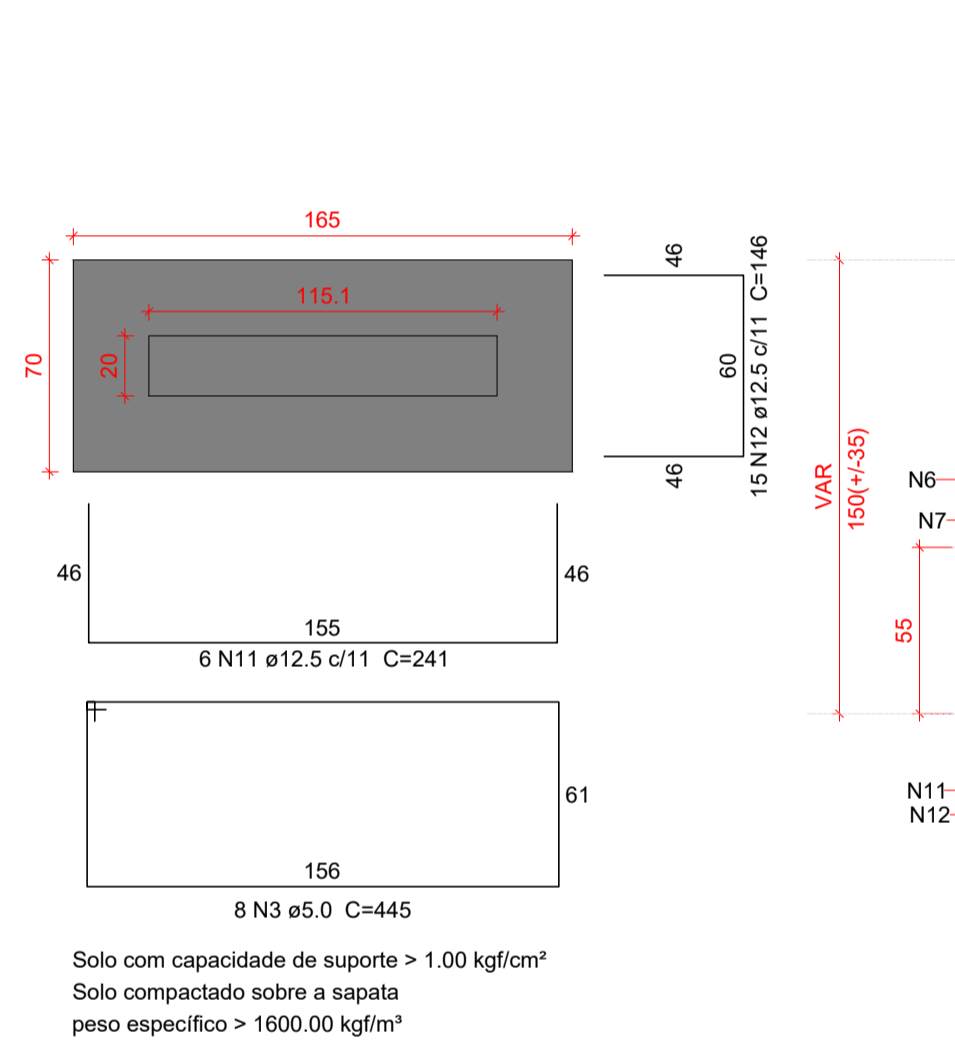
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF: 28/08/2024	ENTREGA: 28/08/2024	REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) CM
NOME: VISTO:	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 7 / 34

S20-21
PLANTA
ESC 1:25



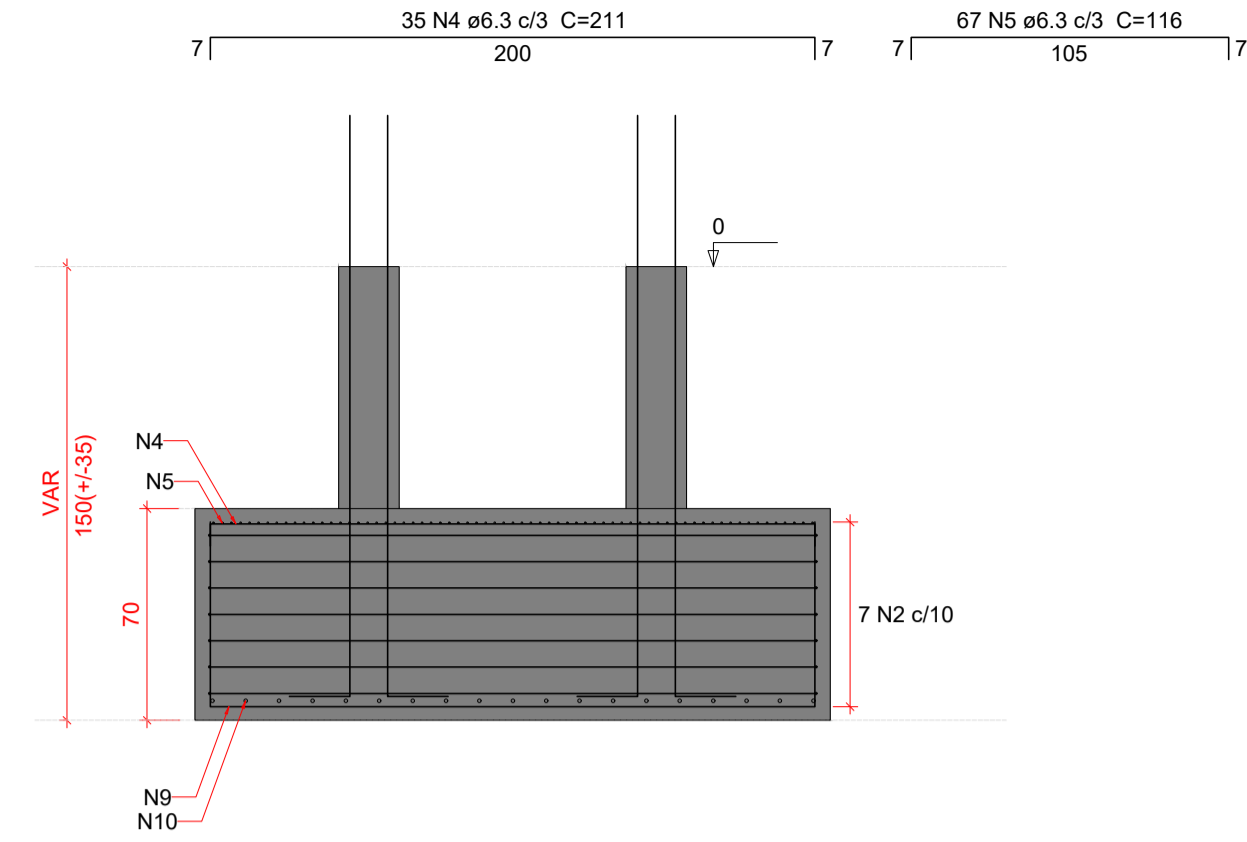
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

S23-24
PLANTA
ESC 1:25

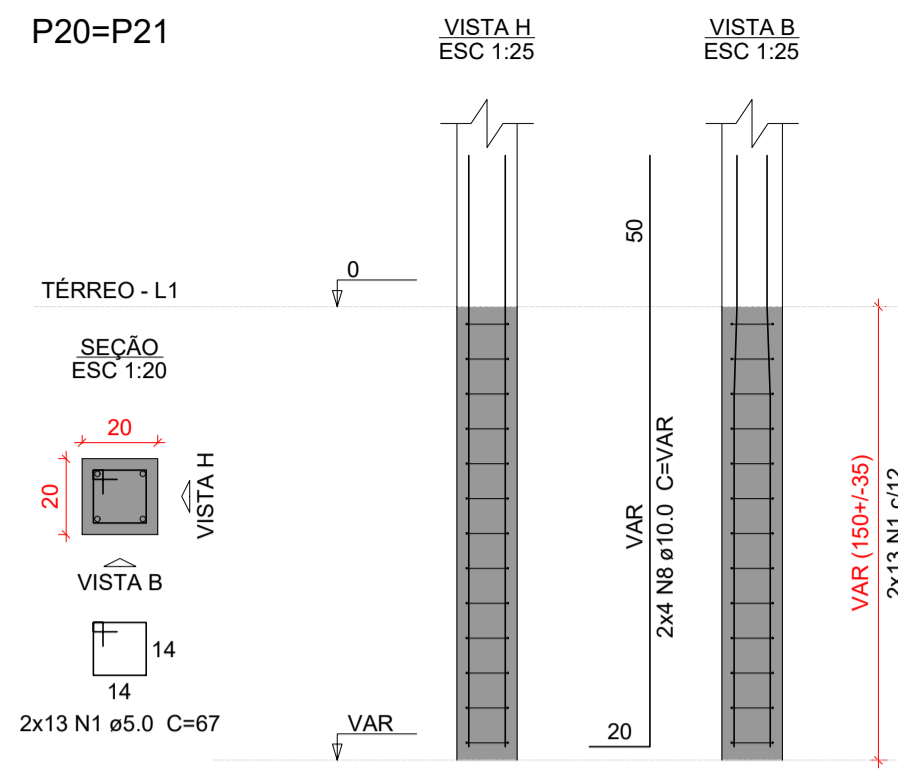


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

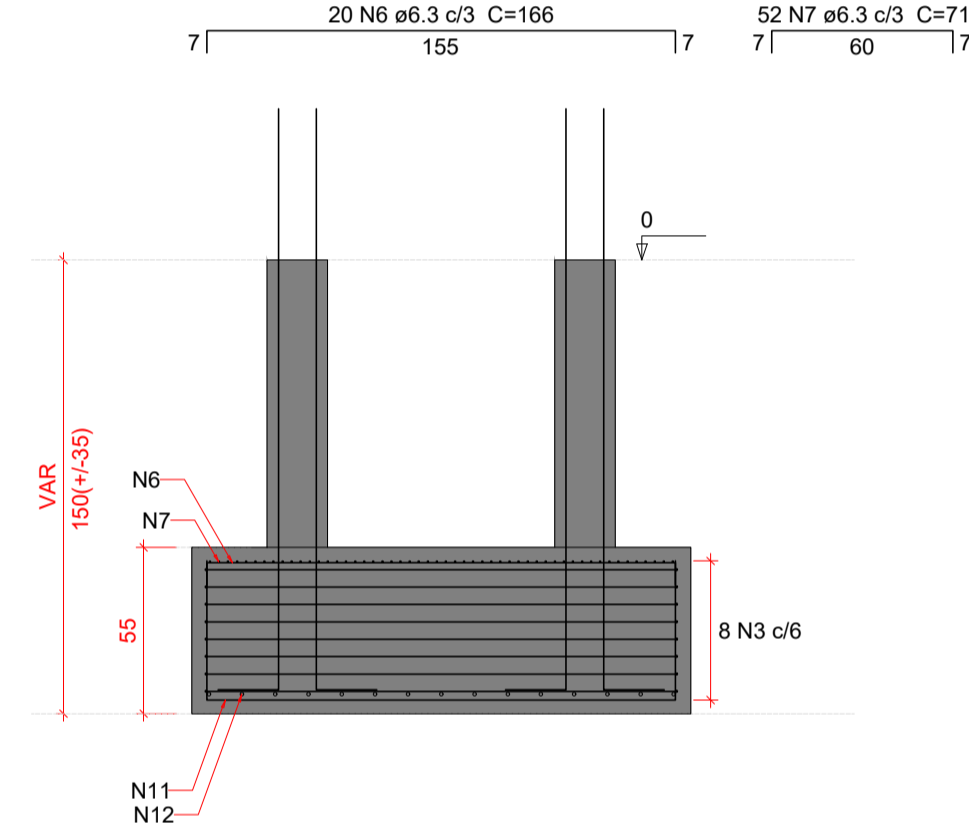
CORTE
ESC 1:25



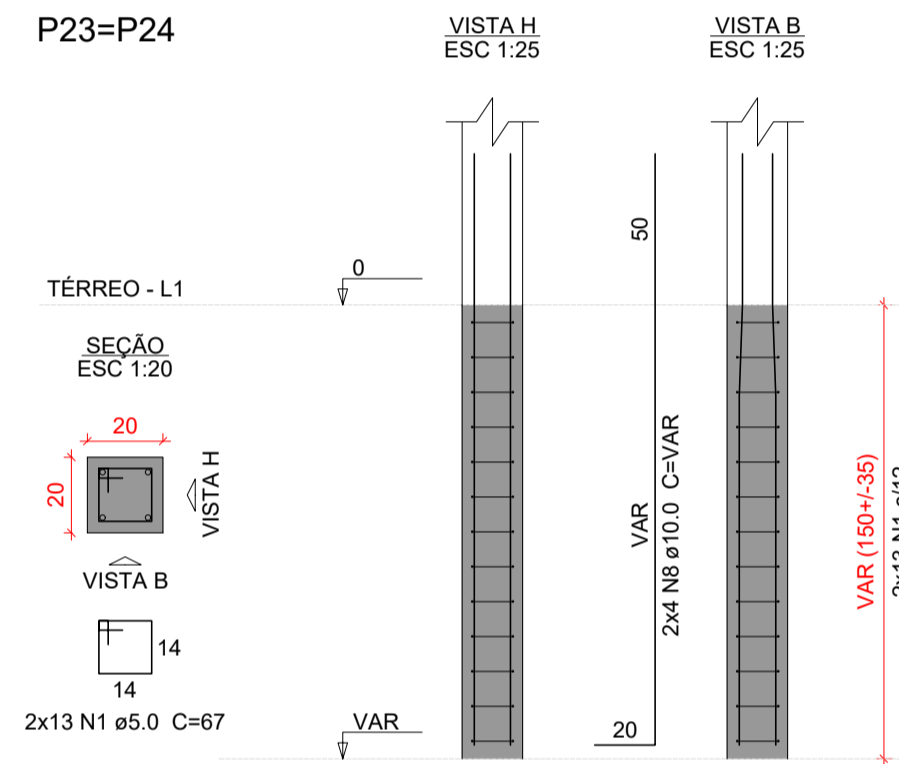
P20=P21



CORTE
ESC 1:25



P23=P24



Relação do aço

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

Resumo do aço

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 8
	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	01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 8 / 34

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

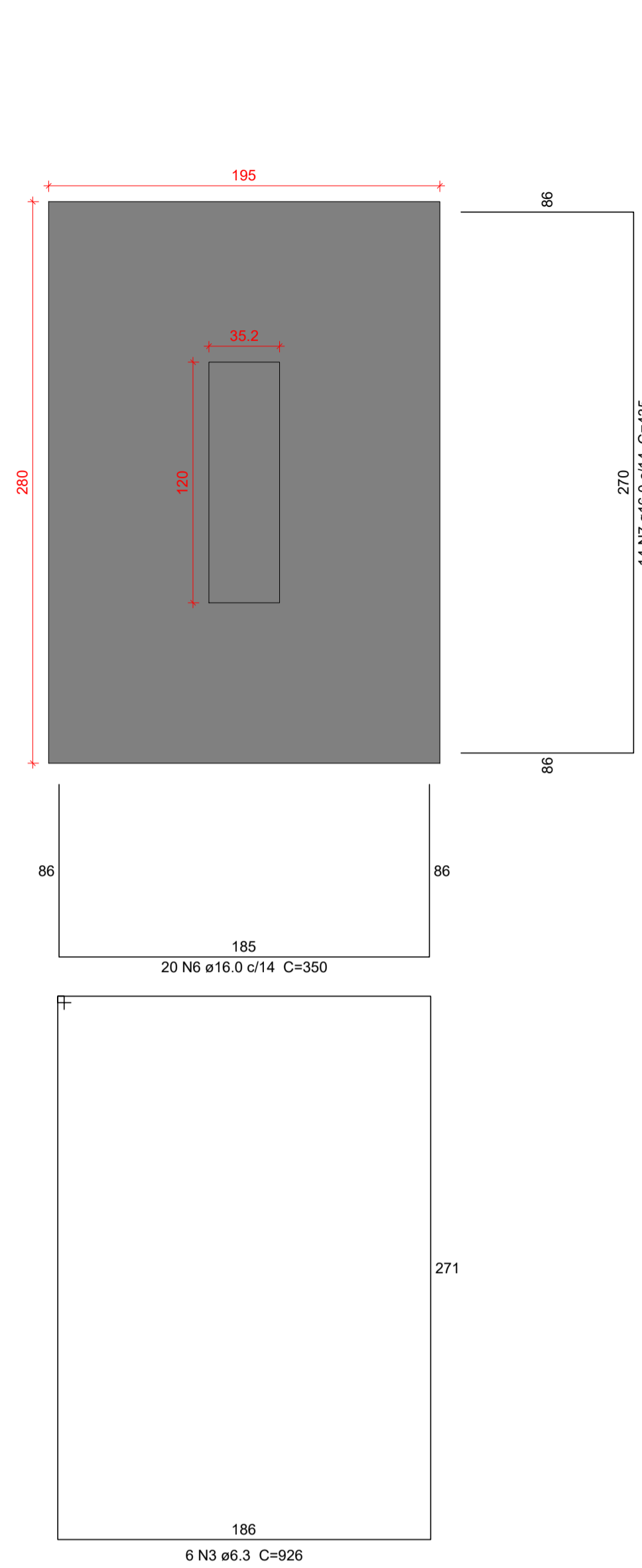
NOTAS 2 : NORMAS

- 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

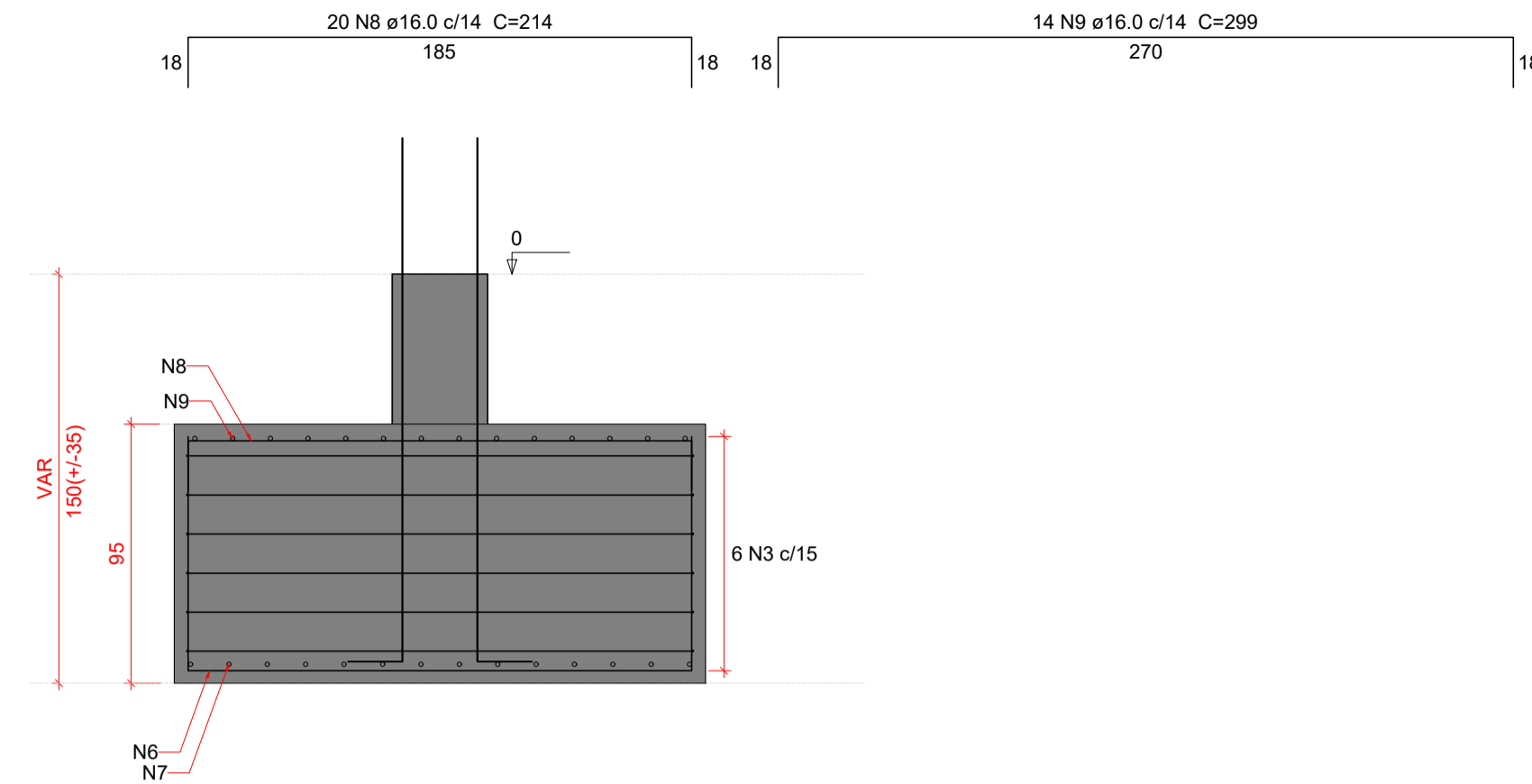
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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

S55-58
PLANTA
ESC 1:25

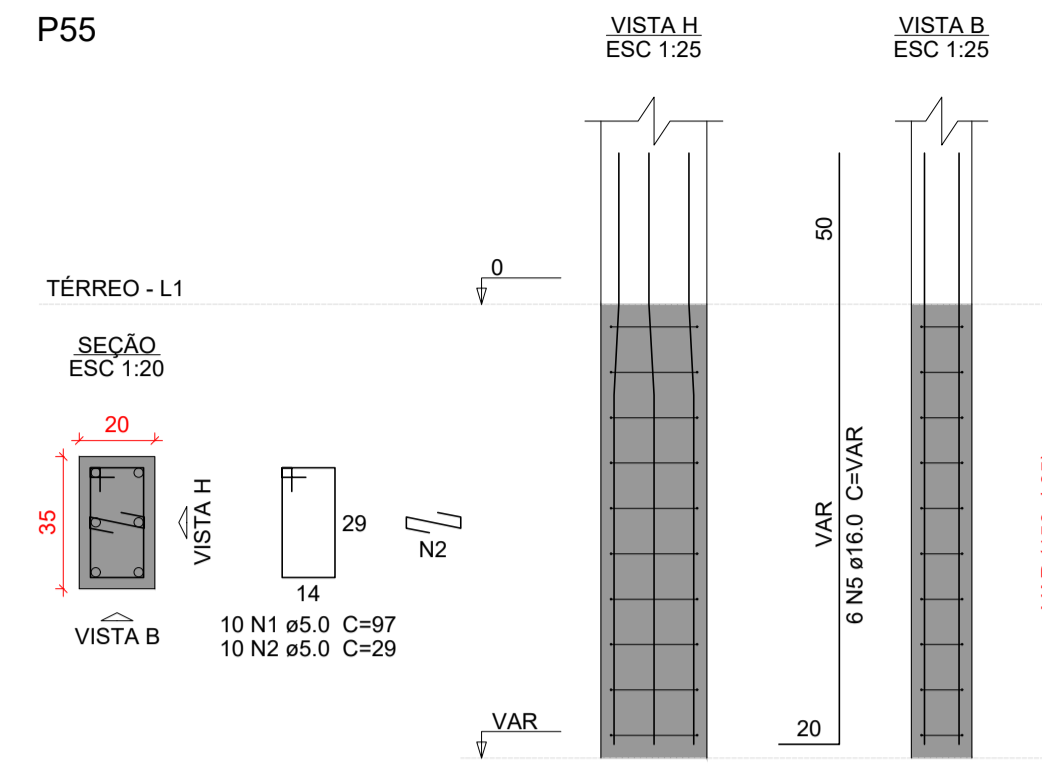


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

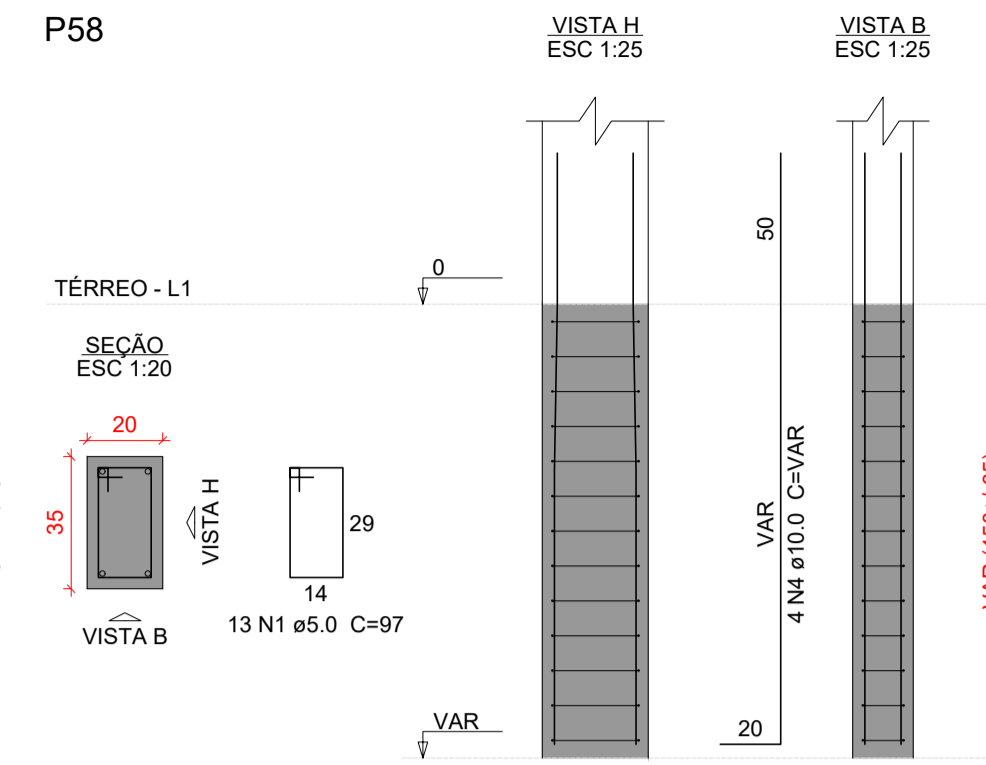
CORTE
ESC 1:25



P55



P58



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	23	97	2231
	2	5.0	10	29	290
CA50	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	25.3	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



PROJETO ESTRUTURAL



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

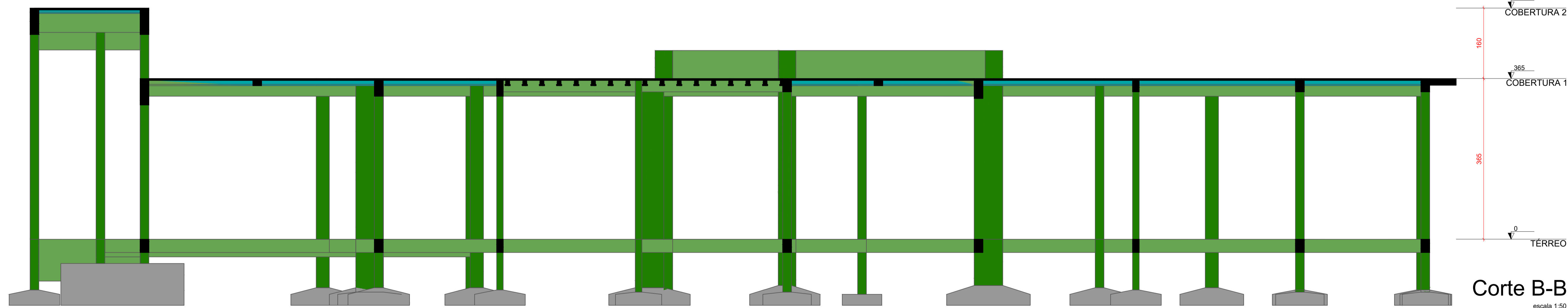
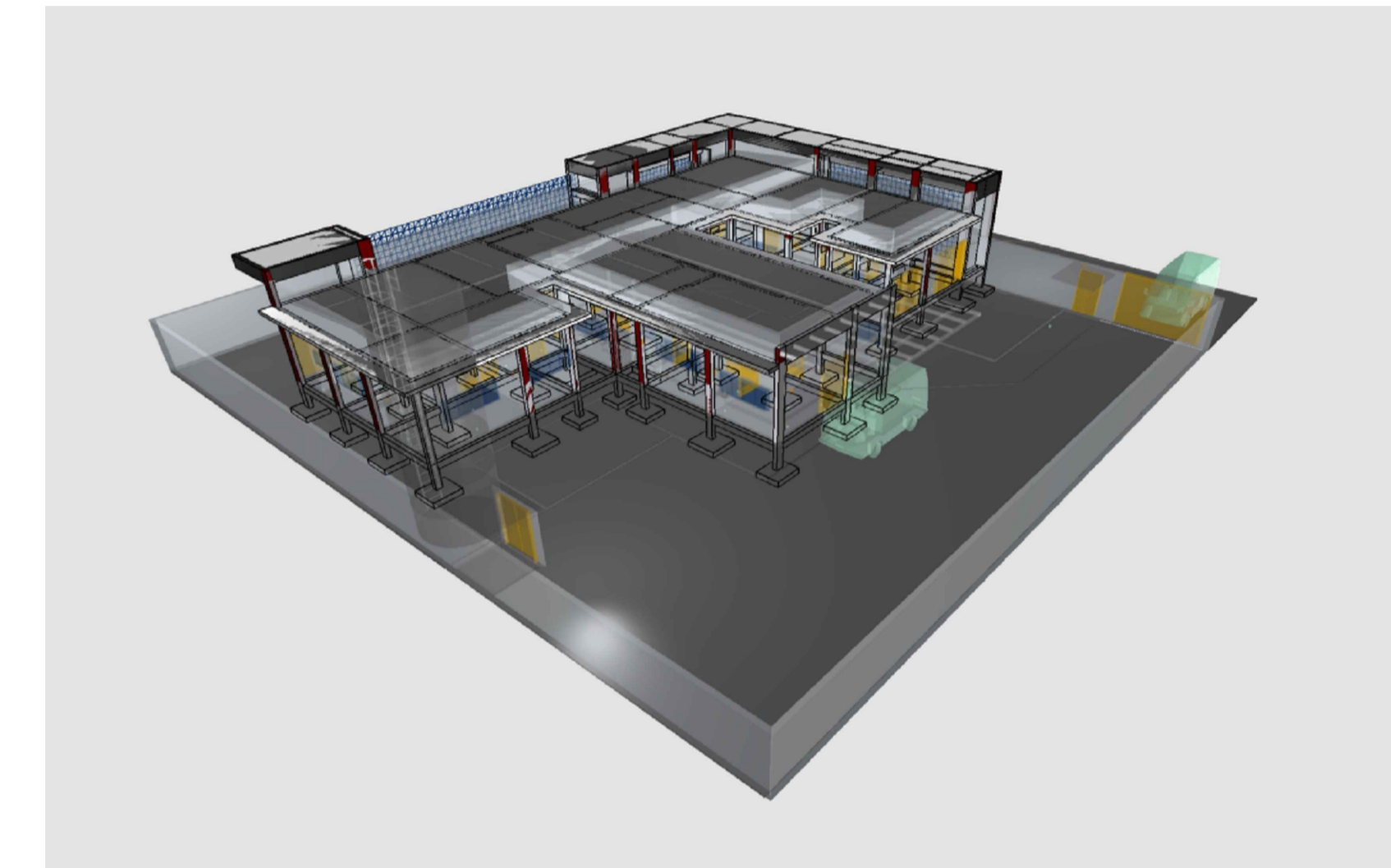
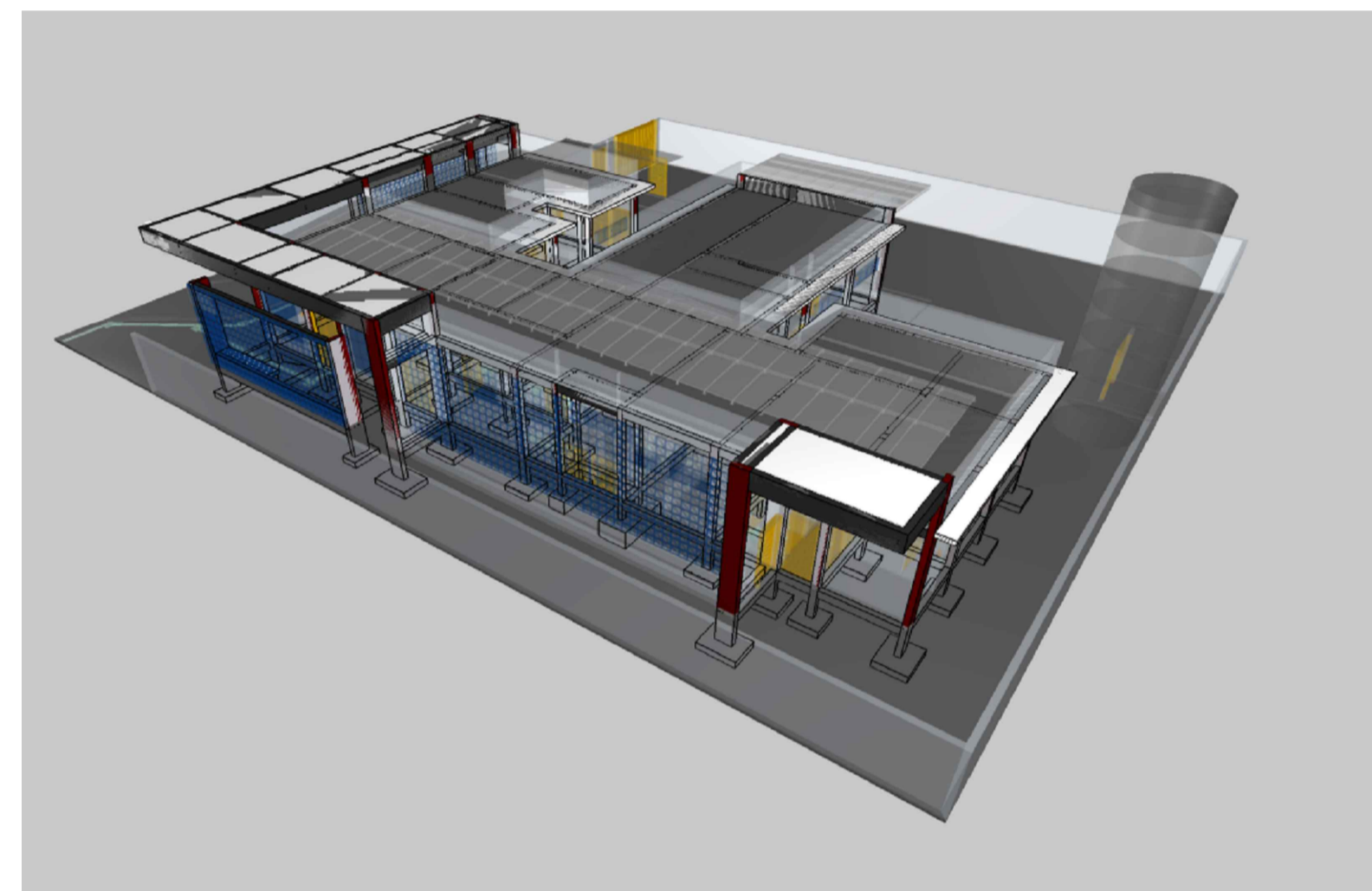
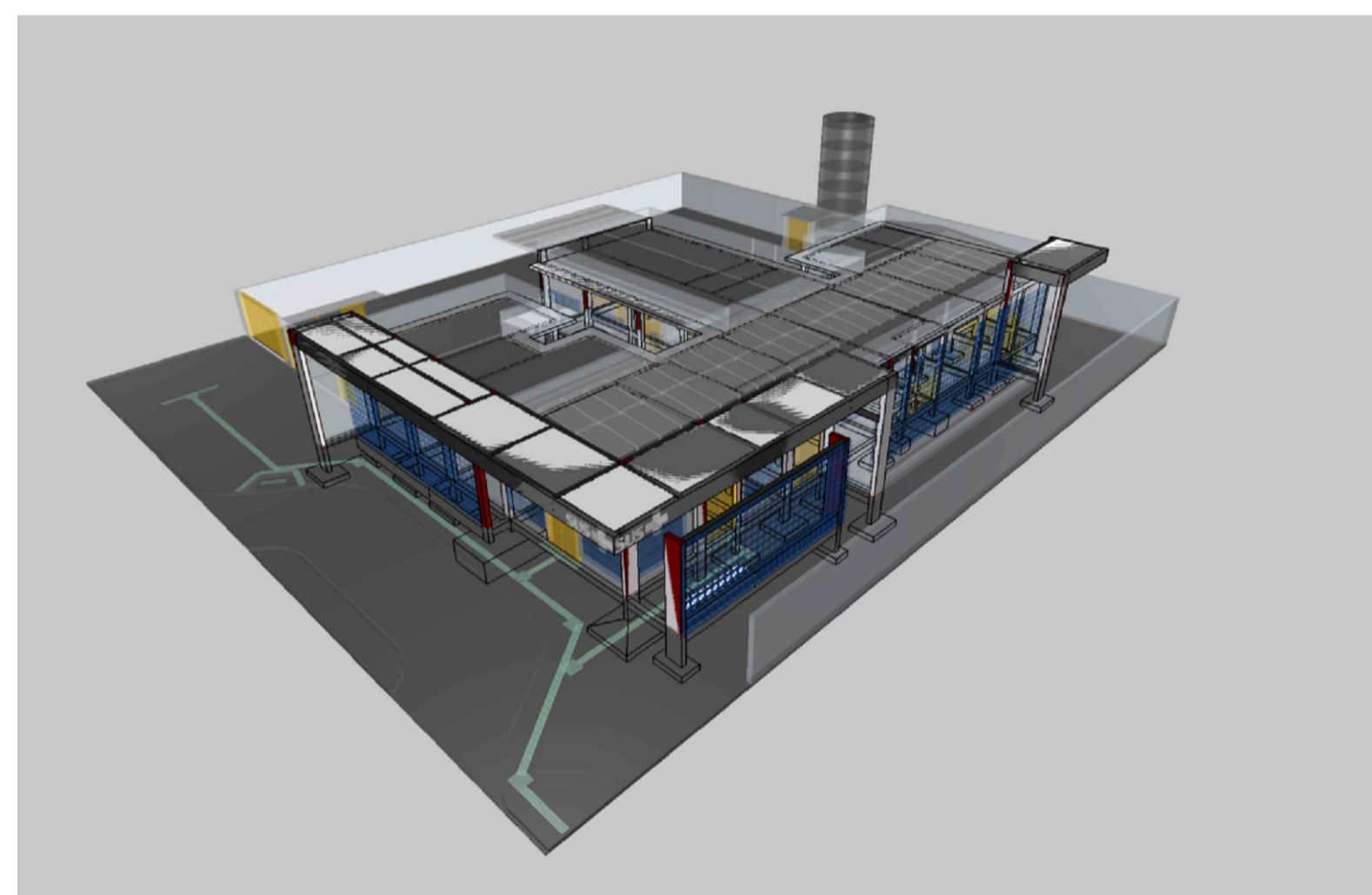
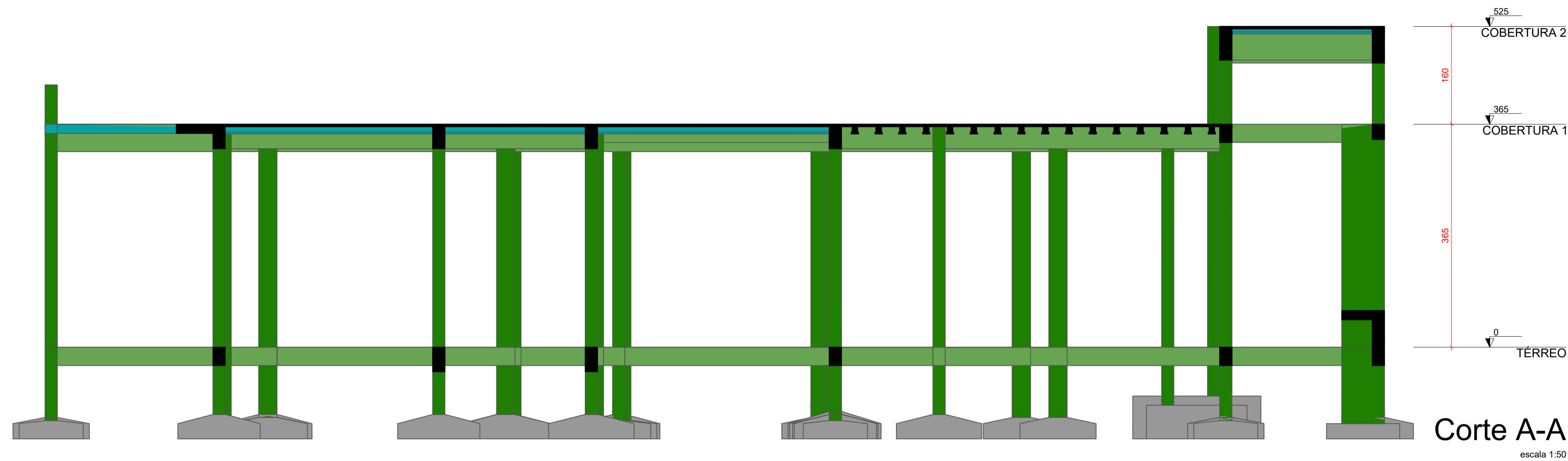
NOTAS 2 : NORMAS

- 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

- Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- Evitar romper concreto após endurecido, com marreta 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		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
		Endereço: Rua: Brasília, nº 385 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: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO			
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30			REVISÃO: 00	FOLHA: 9 / 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 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 caminhão betoneiro.
- 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.

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

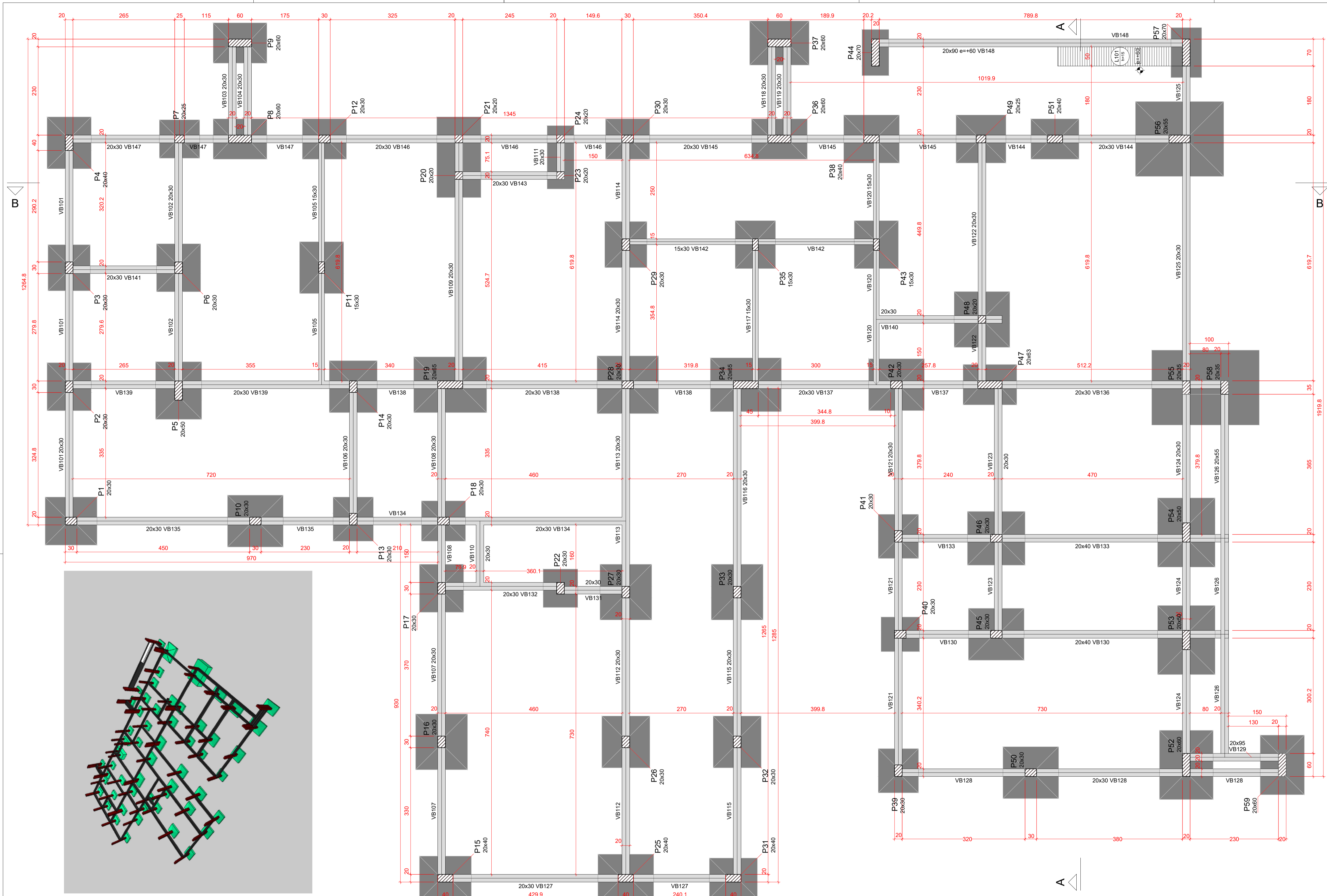
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	Número Cliente: 10
	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME	TÍTULO: CORTE ESQUEMÁTICO E IMAGENS DO PORTICO EM 3D		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 10/34



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Nome	Tipo	Altura (cm)	Esp. (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Lajes	
						Adicional	Localizada
L101	Madeira	15	60	60	375	155	30

Características dos materiais	
Índice	Eca (kg/cm²)
L101	268354

Dimensão mínima do agregado = 19 mm

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Lajes	
				Adicional	Localizada
P99	20x30	0	0	0	0
P100	20x30	0	0	0	0
P101	20x30	0	0	0	0
P102	20x30	0	0	0	0
P103	20x30	0	0	0	0
P104	20x30	0	0	0	0
P105	20x30	0	0	0	0
P106	20x30	0	0	0	0
P107	20x30	0	0	0	0
P108	20x30	0	0	0	0
P109	20x30	0	0	0	0
P110	20x30	0	0	0	0
P111	20x30	0	0	0	0
P112	20x30	0	0	0	0
P113	20x30	0	0	0	0
P114	20x30	0	0	0	0
P115	20x30	0	0	0	0
P116	20x30	0	0	0	0
P117	20x30	0	0	0	0
P118	20x30	0	0	0	0
P119	20x30	0	0	0	0
P120	20x30	0	0	0	0
P121	20x30	0	0	0	0
P122	20x30	0	0	0	0
P123	20x30	0	0	0	0
P124	20x30	0	0	0	0
P125	20x30	0	0	0	0
P126	20x30	0	0	0	0
P127	20x30	0	0	0	0
P128	20x30	0	0	0	0
P129	20x30	0	0	0	0
P130	20x30	0	0	0	0

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Lajes	
				Adicional	Localizada
VB101	20x30	0	0	0	0
VB102	20x30	0	0	0	0
VB103	20x30	0	0	0	0
VB104	20x30	0	0	0	0
VB105	20x30	0	0	0	0
VB106	20x30	0	0	0	0
VB107	20x30	0	0	0	0
VB108	20x30	0	0	0	0
VB109	20x30	0	0	0	0
VB110	20x30	0	0	0	0
VB111	20x30	0	0	0	0
VB112	20x30	0	0	0	0
VB113	20x30	0	0	0	0
VB114	20x30	0	0	0	0
VB115	20x30	0	0	0	0
VB116	20x30	0	0	0	0
VB117	20x30	0	0	0	0
VB118	20x30	0	0	0	0
VB119	20x30	0	0	0	0
VB120	20x30	0	0	0	0
VB121	20x30	0	0	0	0
VB122	20x30	0	0	0	0
VB123	20x30	0	0	0	0
VB124	20x30	0	0	0	0
VB125	20x30	0	0	0	0
VB126	20x30	0	0	0	0
VB127	20x30	0	0	0	0
VB128	20x30	0	0	0	0
VB129	20x30	0	0	0	0
VB130	20x30	0	0	0	0
VB131	20x30	0	0	0	0
VB132	20x30	0	0	0	0
VB133	20x30	0	0	0	0
VB134	20x30	0	0	0	0
VB135	20x30	0	0	0	0
VB136	20x30	0	0	0	0
VB137	20x30	0	0	0	0
VB138	20x30	0	0	0	0
VB139	20x30	0	0	0	0
VB140	20x30	0	0	0	0
VB141	20x30	0	0	0	0
VB142	20x30	0	0	0	0
VB143	20x30	0	0	0	0
VB144	20x30	0	0	0	0
VB145	20x30	0	0	0	0
VB146	20x30	0	0	0	0
VB147	20x30	0	0	0	0
VB148	20x30	0	0	0	0
VB149	20x30	0	0	0	0
VB150	20x30	0	0	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.

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng.º resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
- 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: CREA-MG : 199774/D

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua Brasília, nº 365
Bairro: Centro, Areado - MG

Email: engkvil.kayomoreira@gmail.com

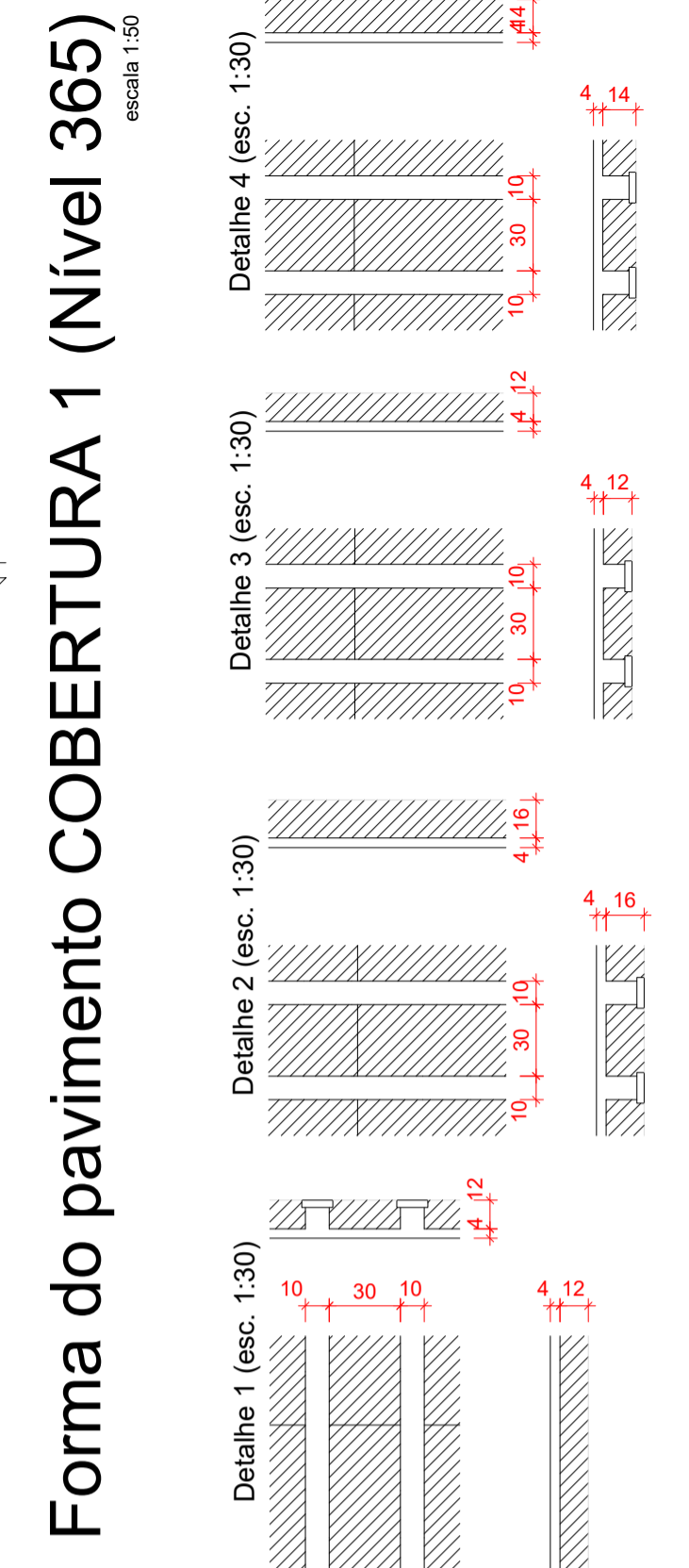
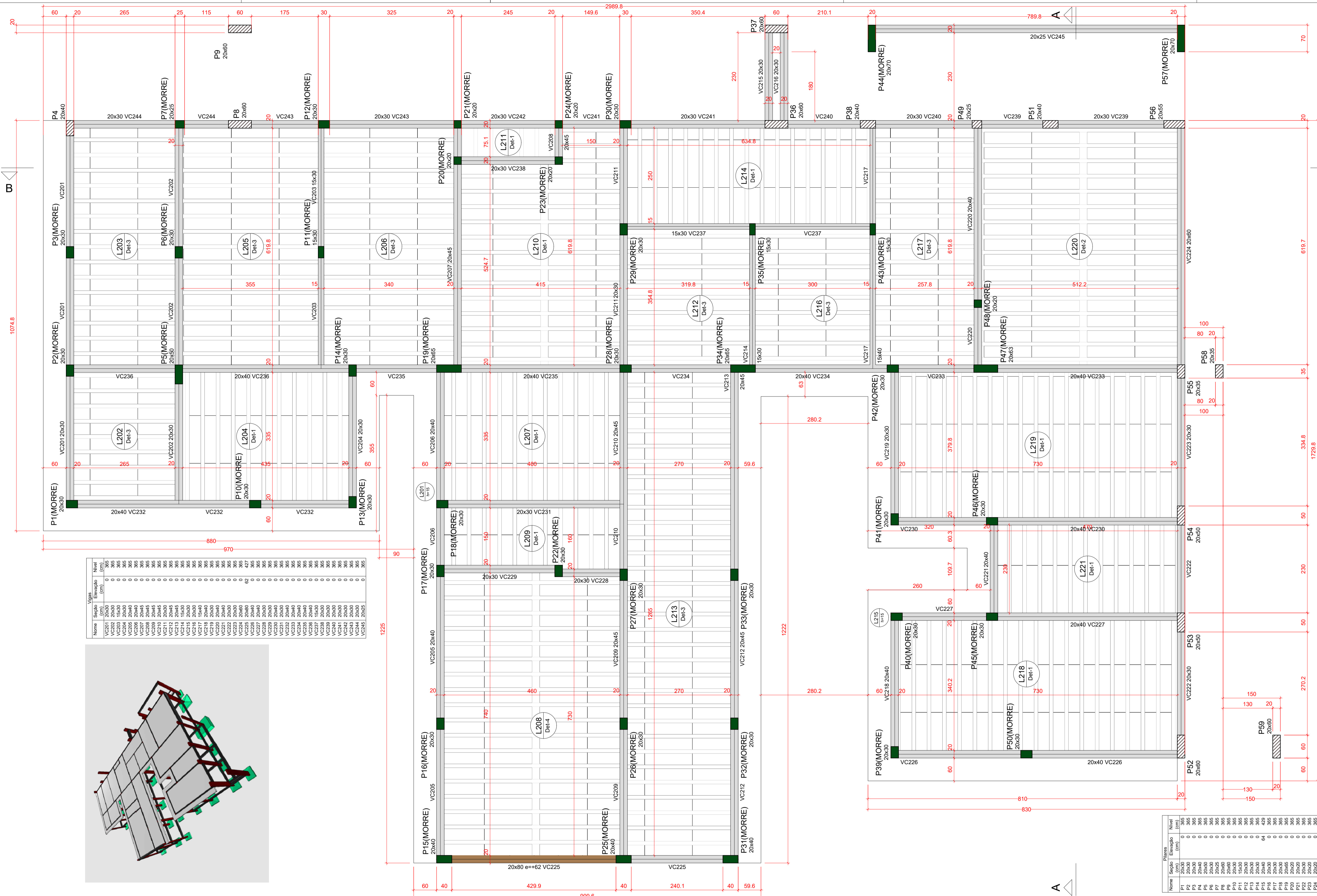
CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME:			TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO	
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: 11/34	



Nome	Tip	Altura (cm)	Esp. (cm)	Nivel (cm)	Peri. (cm)	Armadura	Comprimento (cm)	Quantidade	Volume (m³)	Massa (kg)
L201	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L202	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L203	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L204	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L205	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L206	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L207	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L208	Diáf-4	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L209	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L210	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L211	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L212	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L213	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L214	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L215	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L216	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L217	Diáf-3	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L218	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L219	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L220	Diáf-2	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L221	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L222	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L223	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L224	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
L225	Diáf-1	15	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003

Detalhe	Tip	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B12/30/125/10	12 30 125	764
2	EPS Unidirecional	B16/30/125/10	16 30 125	60

Nome	Tip	Altura (cm)	Esp. (cm)	Nivel (cm)	Peri. (cm)	Armadura	Comprimento (cm)	Quantidade	Volume (m³)	Massa (kg)
P1	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P2	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P3	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P4	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P5	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P6	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P7	MORRE	20x25	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P8	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P9	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P10	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P11	MORRE	15x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P12	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P13	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P14	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P15	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P16	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P17	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P18	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P19	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P20	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P21	MORRE	20x20	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P22	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P23	MORRE	20x20	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P24	MORRE	20x20	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P25	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P26	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P27	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P28	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P29	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P30	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P31	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P32	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P33	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P34	MORRE	20x65	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P35	MORRE	15x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P36	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P37	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P38	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P39	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P40	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P41	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P42	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P43	MORRE	15x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P44	MORRE	20x70	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P45	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P46	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P47	MORRE	20x63	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P48	MORRE	20x20	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P49	MORRE	20x25	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P50	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P51	MORRE	20x40	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P52	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P53	MORRE	20x50	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P54	MORRE	20x50	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P55	MORRE	20x30	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P56	MORRE	20x65	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P57	MORRE	20x70	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P58	MORRE	20x35	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003
P59	MORRE	20x60	0	305	305	0	150	1	0,0003	0,0003

Características do Projeto

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

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 de concreto.
- 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: CREA-MG - 1997748

VERIF: 28/08/2024

DATA: 28/08/2024

NOME: []

VISTO: []

Classe Concreto-MPa: 30

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG

Email: eng@kayomoreira@gmail.com

ENTREGA: 28/08/2024

REVISÃO: 00

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Número Cliente: 01/2024

REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)

TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1 (IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA)

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD. EST: []

REVISÃO: 00

FOLHA: 12/34

12

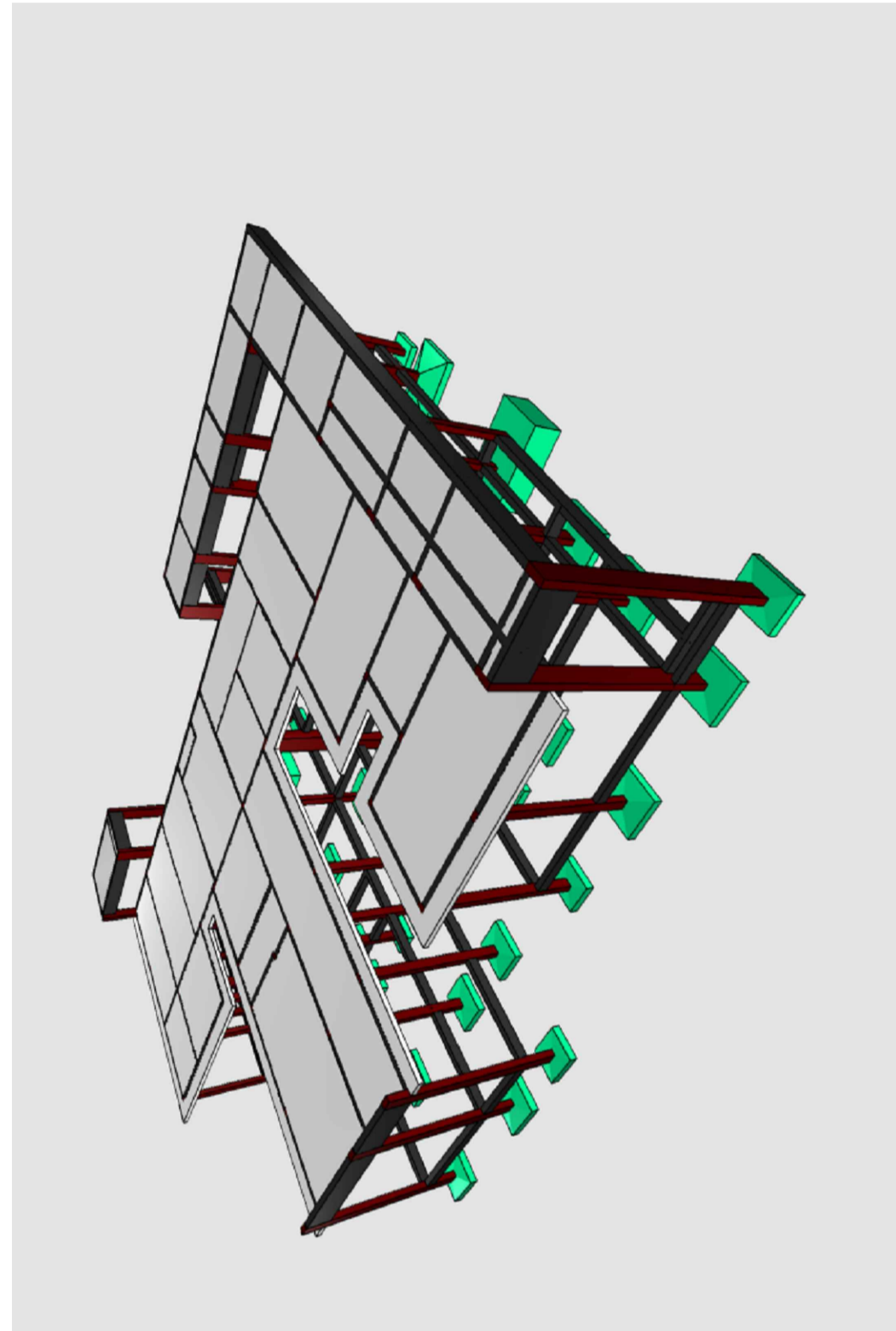
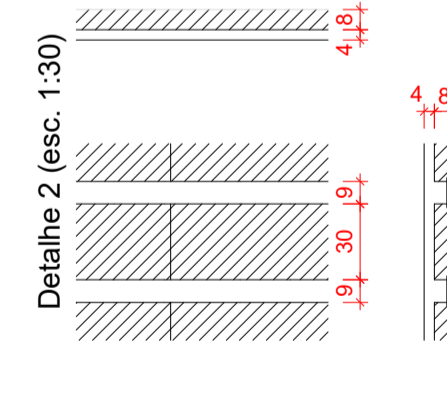
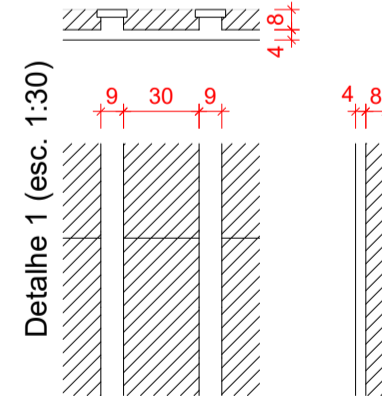
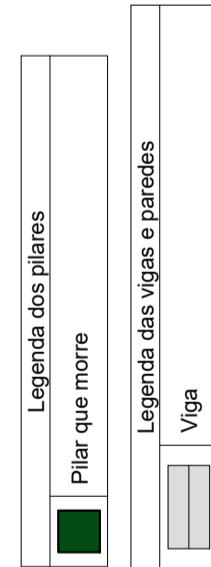
Vigas		Blocos de enchimento	
Nome	Seção	Material	Quantidade
V301	20x60	EPS Unidirecional	200
V302	20x60	EPS Unidirecional	125
V303	20x60	EPS Unidirecional	125
V304	15x55	EPS Unidirecional	125
V305	20x55	EPS Unidirecional	125
V306	20x55	EPS Unidirecional	125
V307	20x60	EPS Unidirecional	125
V308	20x60	EPS Unidirecional	125
V309	20x60	EPS Unidirecional	125
V310	20x60	EPS Unidirecional	125
V311	20x60	EPS Unidirecional	125
V312	20x60	EPS Unidirecional	125
V313	20x60	EPS Unidirecional	125
V314	20x55	EPS Unidirecional	125
V315	20x55	EPS Unidirecional	125
V316	20x55	EPS Unidirecional	125
V317	20x55	EPS Unidirecional	125
V318	20x55	EPS Unidirecional	125
V319	20x55	EPS Unidirecional	125
V320	20x60	EPS Unidirecional	125
V321	20x60	EPS Unidirecional	125
V322	20x60	EPS Unidirecional	125
V323	20x60	EPS Unidirecional	125

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

Lajes		Substrato (kg/m²)	
Nome	Substrato Adicional	Adicional	Localizada
L301	Trellçada ID	147	70
L302	Trellçada ID	147	70
L303	Trellçada ID	147	70
L304	Trellçada ID	147	70
L305	Trellçada ID	147	70
L306	Trellçada ID	147	70
L307	Trellçada ID	147	70
L308	Trellçada ID	147	70
L309	Trellçada ID	147	70
L310	Trellçada ID	147	70
L311	Trellçada ID	147	70
L312	Trellçada ID	147	70
L313	Trellçada ID	147	70
L314	Trellçada ID	147	70
L315	Trellçada ID	147	70
L316	Trellçada ID	147	70
L317	Trellçada ID	147	70

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (m)
P4	20x40	0	525
P8	20x60	0	525
P9	20x60	0	525
P36	20x60	0	525
P37	20x60	0	525
P38	20x40	0	525
P49	20x25	0	525
P51	20x40	0	525
P52	20x60	0	525
P53	20x50	0	525
P54	20x50	0	525
P55	20x35	0	525
P56	20x35	0	525
P58	20x35	0	525
P59	20x60	0	525

Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (m)
P4	20x40	0	525
P8	20x60	0	525
P9	20x60	0	525
P36	20x60	0	525
P37	20x60	0	525
P38	20x40	0	525
P49	20x25	0	525
P51	20x40	0	525
P52	20x60	0	525
P53	20x50	0	525
P54	20x50	0	525
P55	20x35	0	525
P56	20x35	0	525
P58	20x35	0	525
P59	20x60	0	525



B

A

A

B

Forma do pavimento COBERTURA 2 (Nível 525)

escala 1:50

Características do Projeto

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

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

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

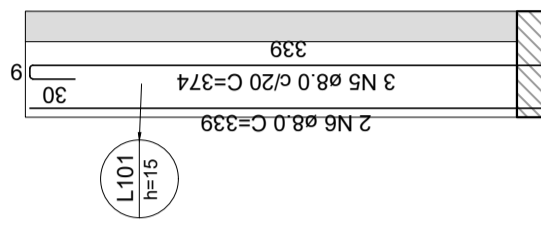
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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



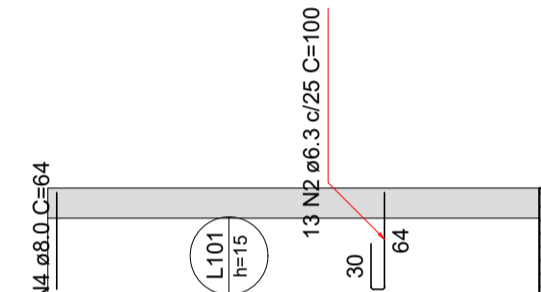
PROJETO ESTRUTURAL



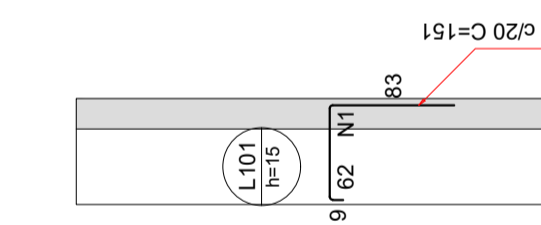
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	13
Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
VERIF: 28/08/2024	ENTREGA: 28/08/2024	REVISÃO: 00	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA)	
NOME: VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPA: 30	REVISÃO: 00	FOLHA: 13/34	



Armação positiva das lajes do pavimento TERREO (Eixo Y)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TERREO (Eixo X)
escala 1:50



Armação negativa das lajes do pavimento TERREO (Eixo X)
escala 1:50

Características do Projeto

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

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

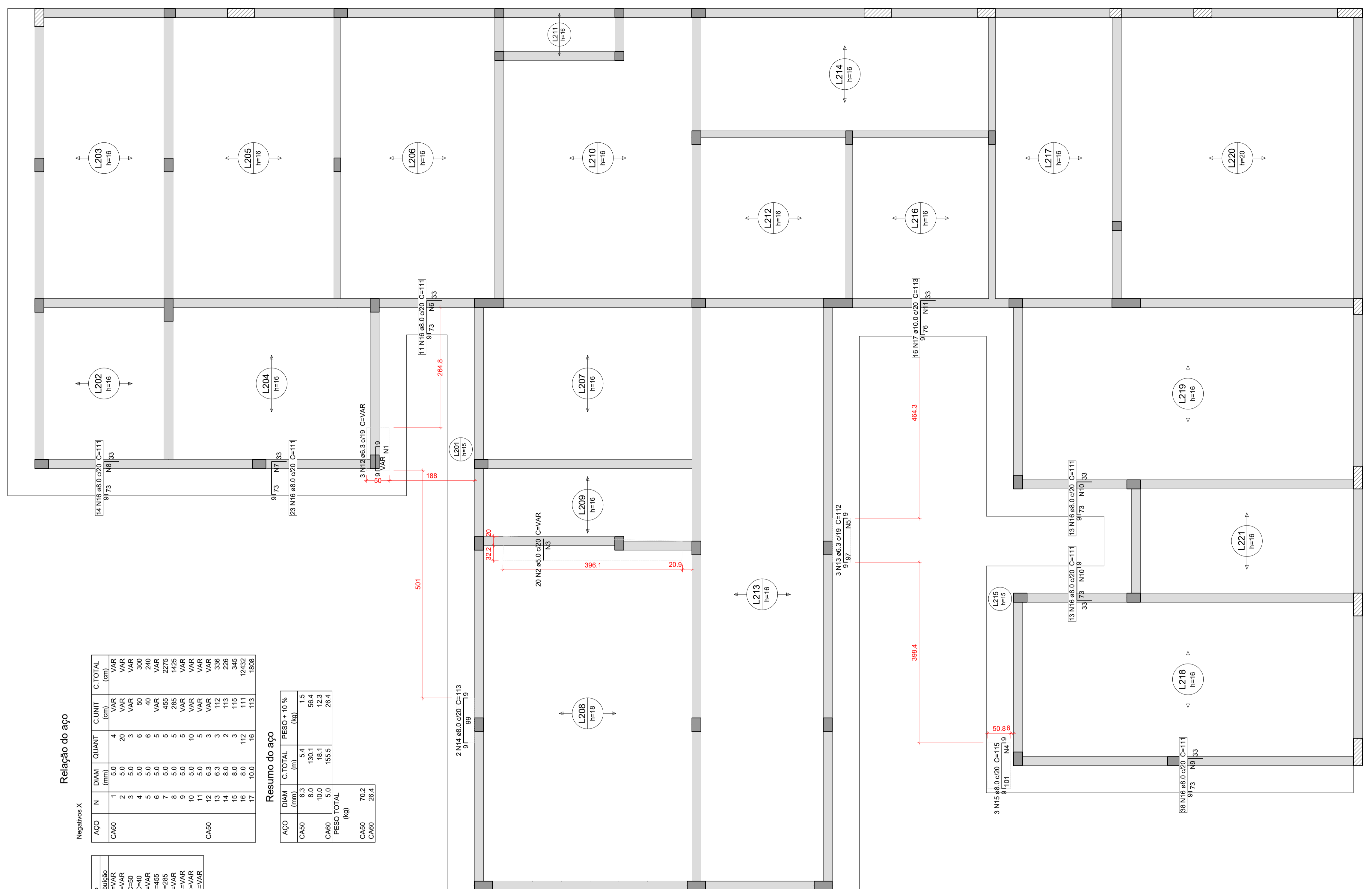
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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

14

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	14
Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024	
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engqviv.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE MACIÇA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TERREO DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO X		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30	REVISÃO: 00	FOLHA: 14/34	



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C:UNIT (cm)	C:TOTAL (cm)	PESO * 10% (kg)
CA60	1	5.0	4	VAR	VAR	1.5
CA60	2	5.0	20	VAR	VAR	6.3
CA60	3	5.0	3	VAR	VAR	1.3
CA60	4	5.0	6	VAR	VAR	2.3
CA60	5	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	6	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	7	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	8	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	9	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	10	5.0	10	VAR	VAR	3.8
CA60	11	5.0	5	VAR	VAR	1.9
CA60	12	5.0	3	VAR	VAR	1.1
CA60	13	6.3	3	VAR	VAR	1.2
CA60	14	8.0	2	VAR	VAR	2.3
CA60	15	8.0	3	VAR	VAR	3.4
CA60	16	8.0	112	VAR	VAR	124.32
CA60	17	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	18	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	19	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	20	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	21	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	22	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	23	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	24	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	25	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	26	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	27	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	28	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	29	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	30	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	31	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	32	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	33	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	34	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	35	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	36	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	37	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	38	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	39	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	40	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	41	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	42	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	43	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	44	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	45	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	46	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	47	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	48	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	49	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	50	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	51	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	52	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	53	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	54	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	55	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	56	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	57	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	58	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	59	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	60	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	61	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	62	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	63	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	64	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	65	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	66	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	67	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	68	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	69	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	70	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	71	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	72	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	73	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	74	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	75	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	76	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	77	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	78	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	79	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	80	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	81	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	82	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	83	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	84	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	85	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	86	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	87	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	88	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	89	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	90	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	91	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	92	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	93	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	94	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	95	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	96	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	97	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	98	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	99	10.0	16	VAR	VAR	17.1
CA60	100	10.0	16	VAR	VAR	17.1

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C:TOTAL (m)	PESO * 10% (kg)
CA50	6.3	5.4	1.5
CA50	8.0	62.3	62.3
CA50	10.0	18.1	12.3
CA60	5.0	155.5	26.4
CA60	70.2		
CA60	29.4		

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X				Positivos Y			
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C:UNIT (cm)	C:TOTAL (cm)	PESO * 10% (kg)	
CA60	1	5.0	4	335	1340	1.5	
CA50	2	6.3	13	100	1300	6.3	
CA50	3	8.0	1	64	64	1.3	
CA60	4	8.0	2	64	128	2.3	
CA60	5	8.0	3	374	1122	12.3	
CA60	6	8.0	2	339	678	2.3	

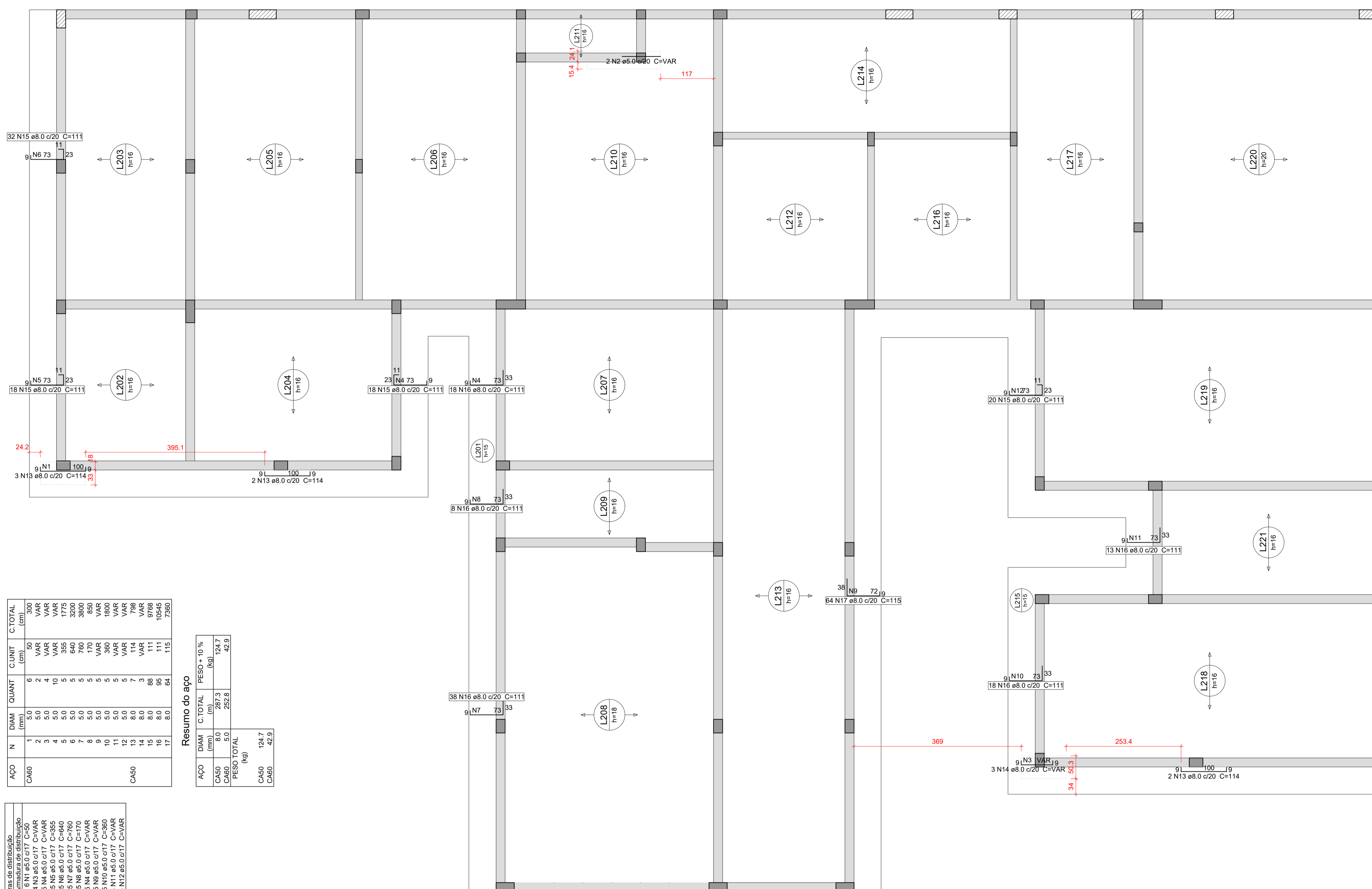
RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C:TOTAL (m)	PESO * 10% (kg)
CA50	6.3	5.4	1.5
CA50	8.0	62.3	62.3
CA60	5.0	13.4	2.3
CA50	8.0	18.1	12.3
CA60	5.0	155.5	26.4
CA50	70.2		
CA60	29.4		

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

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

escala 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	CL UNIF (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	1775
	5	5.0	5	355	3200
	6	5.0	5	640	3800
	7	5.0	5	760	3800
	8	5.0	5	VAR	VAR
	9	5.0	5	390	1900
	10	5.0	5	VAR	VAR
CA50	11	5.0	5	VAR	VAR
	12	5.0	5	VAR	VAR
	13	8.0	7	114	758
	14	8.0	88	VAR	9758
	15	8.0	95	111	10545
	16	8.0	95	64	7360
	17	8.0	64	115	7360

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	287.3	124.7
CA60	5.0	252.8	42.9
PESO TOTAL (kg)			124.7
CA50			124.7
CA60			42.9

Armadura	Armadura de distribuição
N13	5 N14 ø5.0 c/17 C=50
N14	4 N3 ø5.0 c/17 C=VAR
N15	5 N4 ø5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N6 ø5.0 c/17 C=365
N17	5 N6 ø5.0 c/17 C=640
N18	5 N7 ø5.0 c/17 C=180
N19	5 N7 ø5.0 c/17 C=170
N20	5 N8 ø5.0 c/17 C=VAR
N21	5 N9 ø5.0 c/17 C=VAR
N22	5 N10 ø5.0 c/17 C=380
N23	5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR
N24	5 N12 ø5.0 c/17 C=VAR

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 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

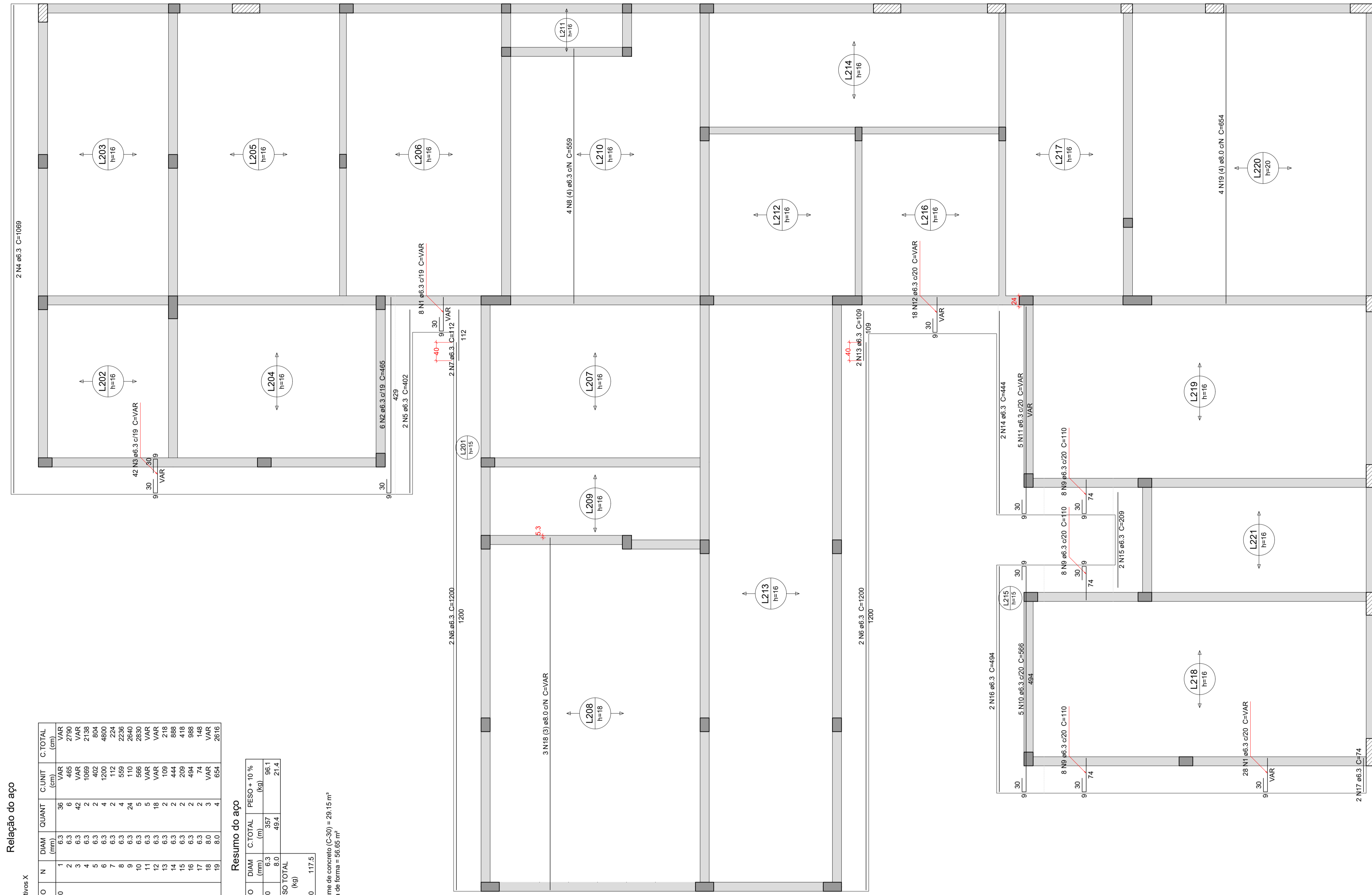
NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as 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 caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	15
	Endereço: Rua: Brasília, nº 385 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	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 15/34
Classe Concreto-MPa: 30	MOD: EST	REVISÃO: 00	



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

escala 1:50

Relação do aço

CA50	N	DIAM (mm)	QUANT	CUNIT (cm)	C-TOTAL (cm)
	1	6,3	96	445	2790
	2	6,3	6	445	VAR
	3	6,3	42	1069	2138
	4	6,3	2	402	804
	5	6,3	4	1200	4800
	6	6,3	4	224	896
	7	6,3	4	55	224
	8	6,3	24	110	2640
	9	6,3	5	566	2830
	10	6,3	5	VAR	VAR
	11	6,3	18	VAR	VAR
	12	6,3	2	109	218
	13	6,3	2	209	418
	14	6,3	2	494	988
	15	6,3	2	74	148
	16	6,3	2	VAR	VAR
	17	6,3	2	74	148
	18	8,0	3	VAR	VAR
	19	8,0	4	654	2616

Resumo do aço

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

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

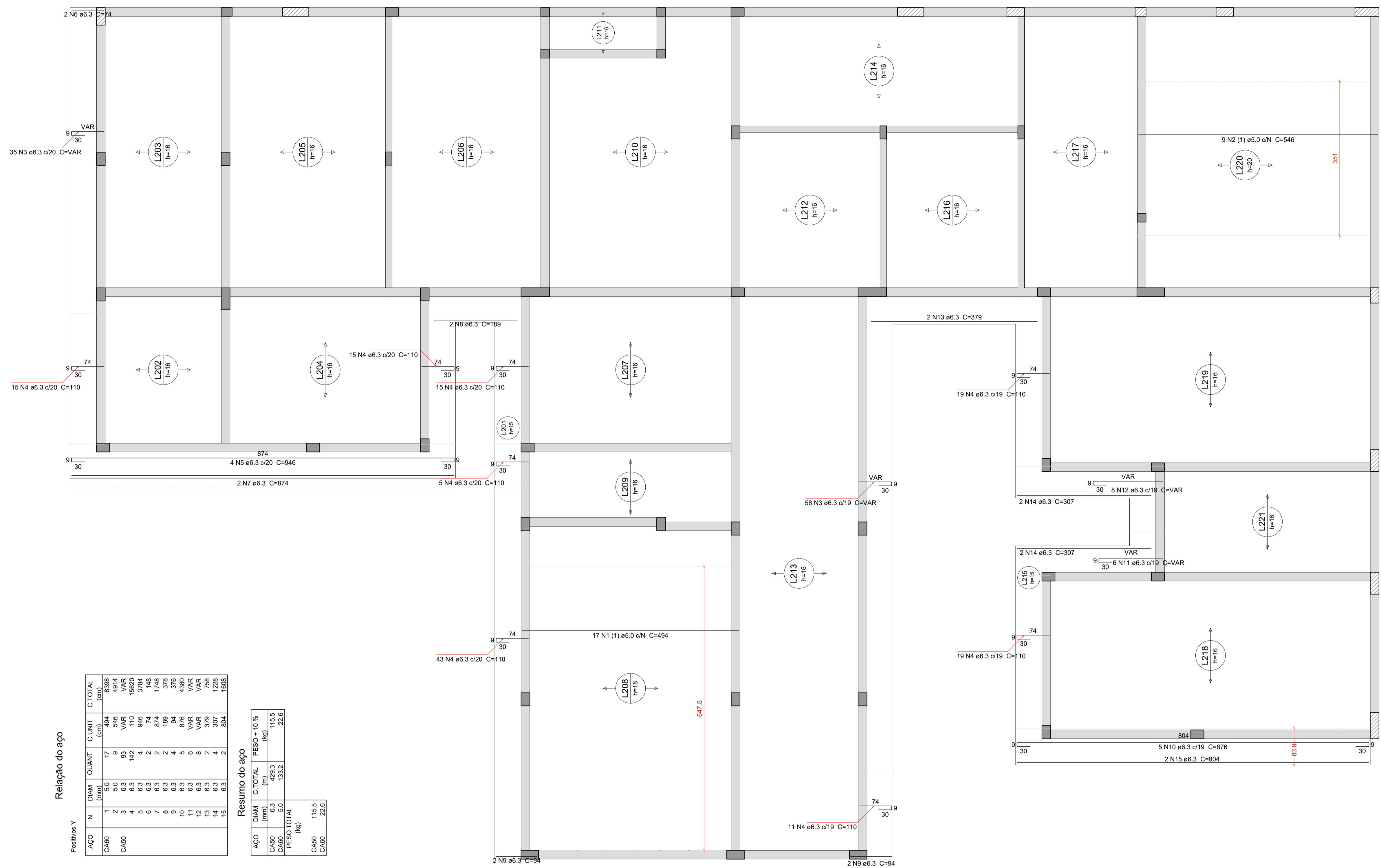
NOTAS 3 : GERAIS

- 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 betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	16
Contratado: CREA-MG - 199774D	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO X		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 16/34



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

escala 1:50

Relação do aço

Positivos Y	DIAM (mm)	N	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	5.0	17	494	8398	14282
CA60	6.3	93	110	15620	14282
CA60	6.3	142	946	3784	14282
CA60	6.3	4	74	148	14282
CA60	6.3	2	874	1748	14282
CA60	6.3	2	189	378	14282
CA60	6.3	2	189	378	14282
CA60	6.3	5	876	4380	14282
CA60	6.3	6	VAR	VAR	14282
CA60	6.3	8	VAR	VAR	14282
CA60	6.3	2	379	758	14282
CA60	6.3	4	307	1228	14282
CA60	6.3	2	804	1608	14282

Resumo do aço

DIAM (mm)	C TOTAL (mm)	PESO + 10% (kg)
CA60	115.5	115.5
CA60	133.2	22.8
PESO TOTAL (kg)		
CA60	115.5	
CA60	22.8	

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

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 caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	17
Endereço: Rua: Brasília, nº 365 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	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO Y		
VISTO	ESCALA: 30	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa:	INDICADAS EM PLANTA	REVISÃO: 00	FOLHA: 17/34



Planta de vigotas pré-moldadas
escala: 1:50

Relação do aço			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT
			C-TOTAL (cm)

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C-TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)

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 disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 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.

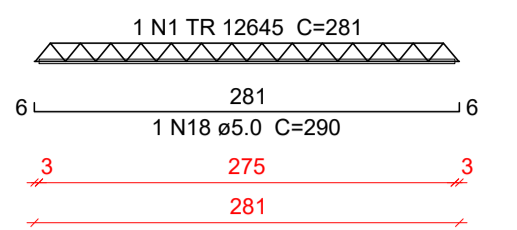


PROJETO ESTRUTURAL

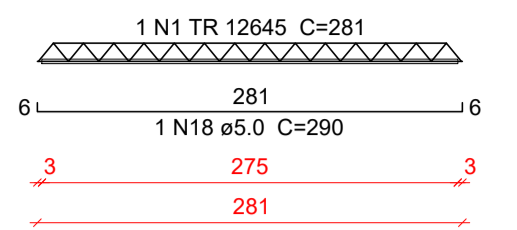


PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME			TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 18/34

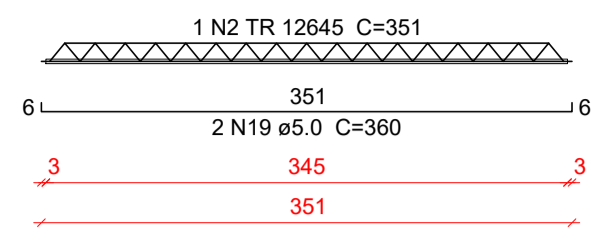
VT202a (9 unidades)
(L202)
ESC 1:50



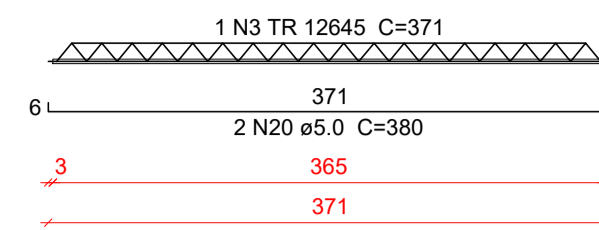
VT203a (15 unidades)
(L203)
ESC 1:50



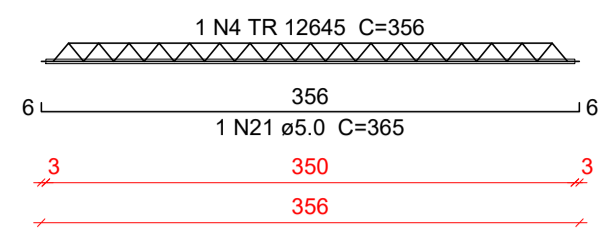
VT204a (11 unidades)
(L204)
ESC 1:50



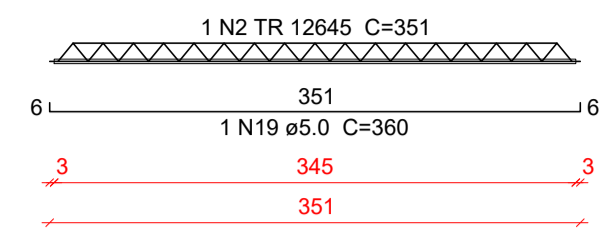
VT205a (15 unidades)
(L205)
ESC 1:50



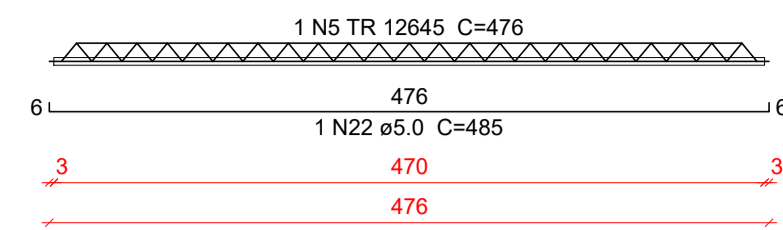
VT206a (15 unidades)
(L206)
ESC 1:50



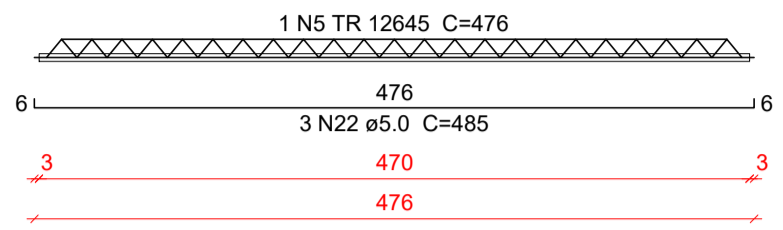
VT207a (11 unidades)
(L207)
ESC 1:50



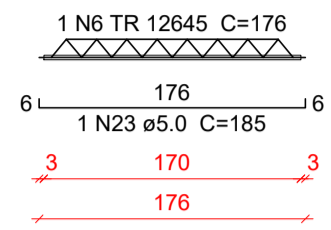
VT208a (2 unidades)
(L208)
ESC 1:50



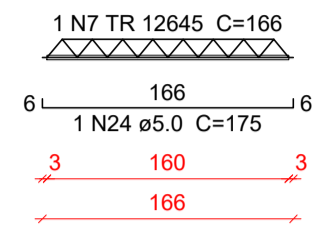
VT208b (16 unidades)
(L208)
ESC 1:50



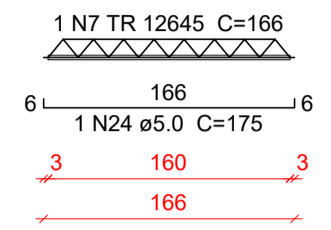
VT209a (3 unidades)
(L209)
ESC 1:50



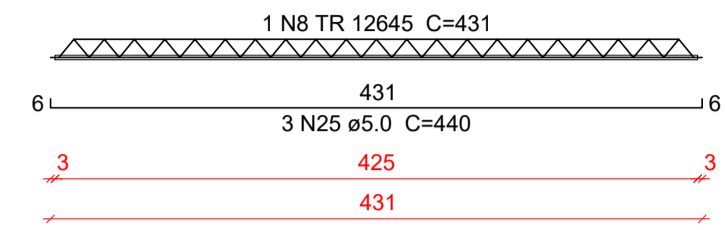
VT209b (8 unidades)
(L209)
ESC 1:50



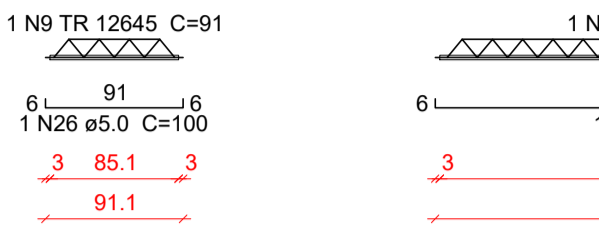
VT210a (3 unidades)
(L210)
ESC 1:50



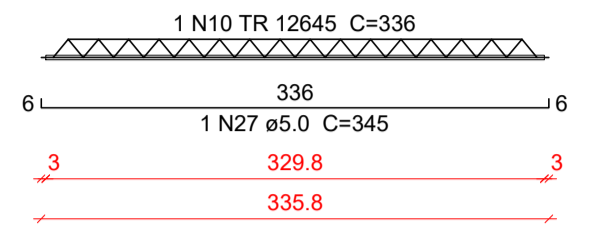
VT210b (13 unidades)
(L210)
ESC 1:50



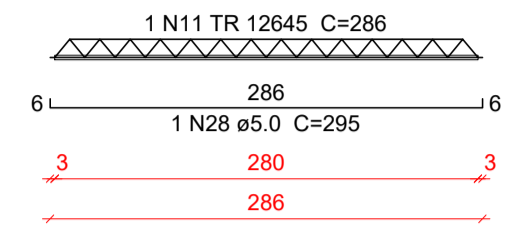
VT211a (6 unidades)
(L211)
ESC 1:50



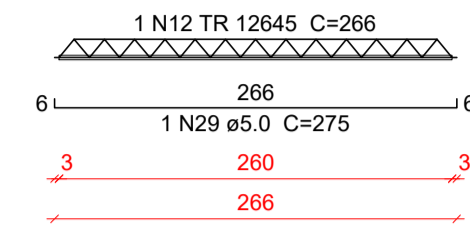
VT212a (9 unidades)
(L212)
ESC 1:50



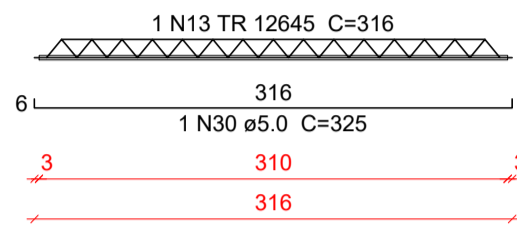
VT213a (33 unidades)
(L213)
ESC 1:50



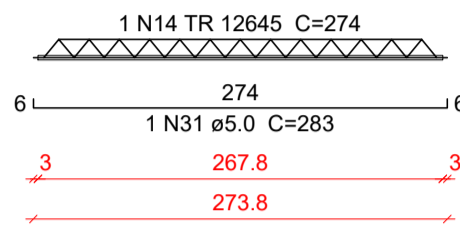
VT214a (16 unidades)
(L214)
ESC 1:50



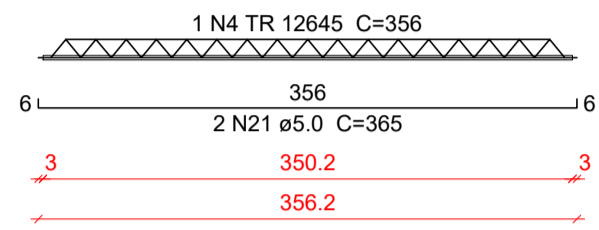
VT216a (9 unidades)
(L216)
ESC 1:50



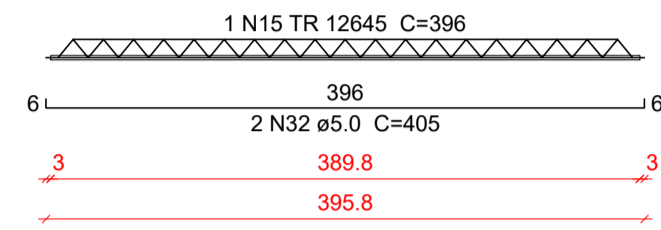
VT217a (15 unidades)
(L217)
ESC 1:50



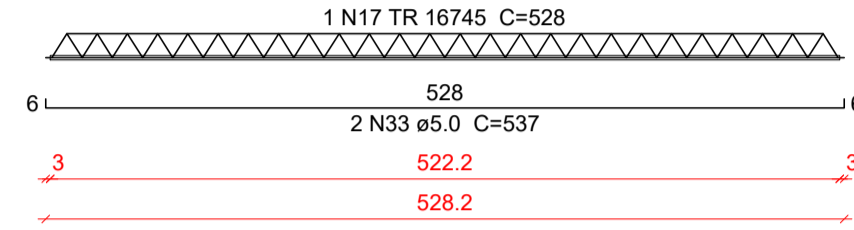
VT218a (19 unidades)
(L218)
ESC 1:50



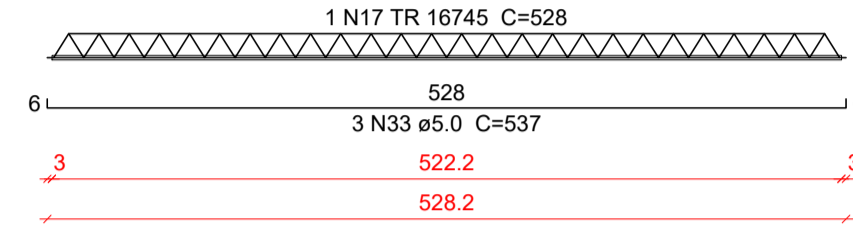
VT219a (19 unidades)
(L219)
ESC 1:50



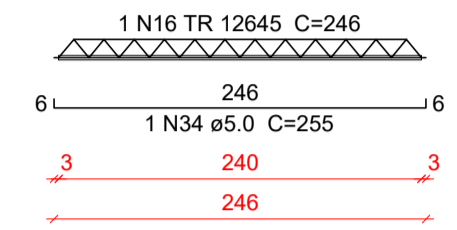
VT220a (7 unidades)
(L220)
ESC 1:50



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



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



Relação do aço

9xVT202a	15xVT203a	11xVT204a
15xVT205a	15xVT206a	11xVT207a
2xVT208a	16xVT208b	3xVT209a
8xVT209b	3xVT210a	13xVT210b
6xVT211a	9xVT212a	33xVT213a
16xVT214a	9xVT216a	15xVT217a
19xVT218a	19xVT219a	7xVT220a
9xVT220b	12xVT221a	

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

Resumo do aço

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL



19

NOTAS 1 : DURABILIDADE

NOTAS 2 : NORMAS

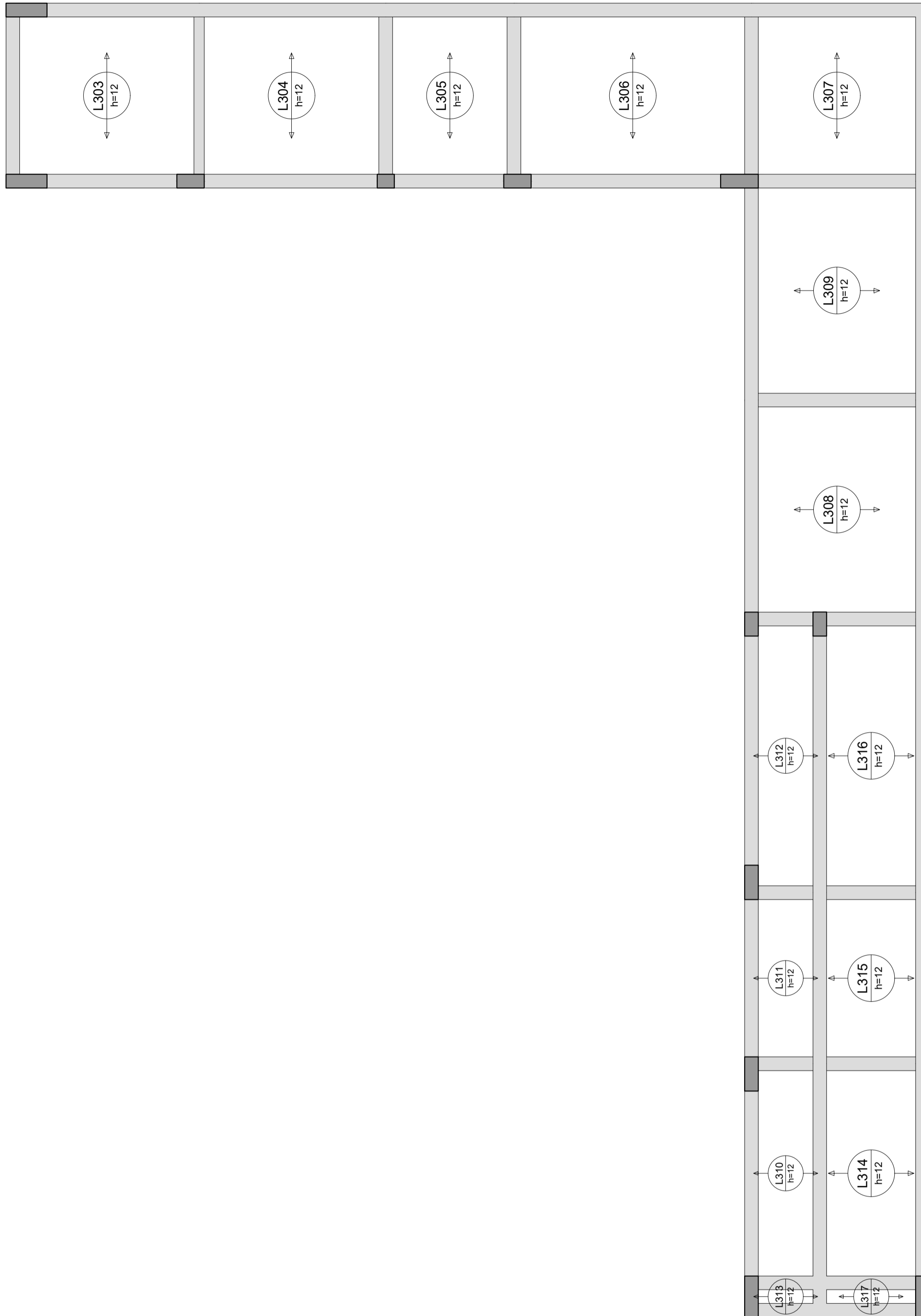
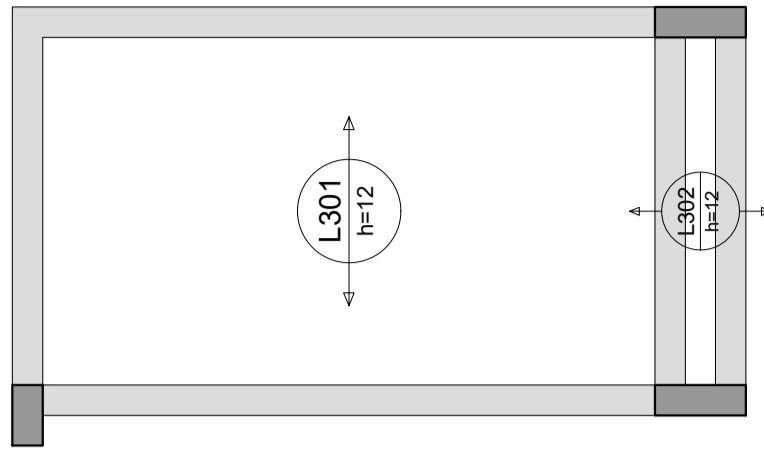
NOTAS 3 : GERAIS

- 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

- 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

- 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 betoneiro.
- 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	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA: 28/08/2024		28/08/2024	00
NOME	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
VISTO	cm		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 19/34



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo X) escala 1:50

ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Resumo do aço					
ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO * 10 % (kg)		

Volume de concreto (C-30) = 3.73 m³

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

<p>LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO</p> <p>(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES</p> <p>(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES</p>

<p>NOTAS 1 : DURABILIDADE</p> <p>1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II</p> <p>2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa</p> <p>3 – FATOR A/C < 0.4</p> <p>4 – AÇO CA 50A e CA 60B</p> <p>5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa</p> <p>6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³</p>	<p>NOTAS 2 : NORMAS</p> <p>– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado</p> <p>– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento</p> <p>– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações</p> <p>– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas</p> <p>– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações</p>
--	--

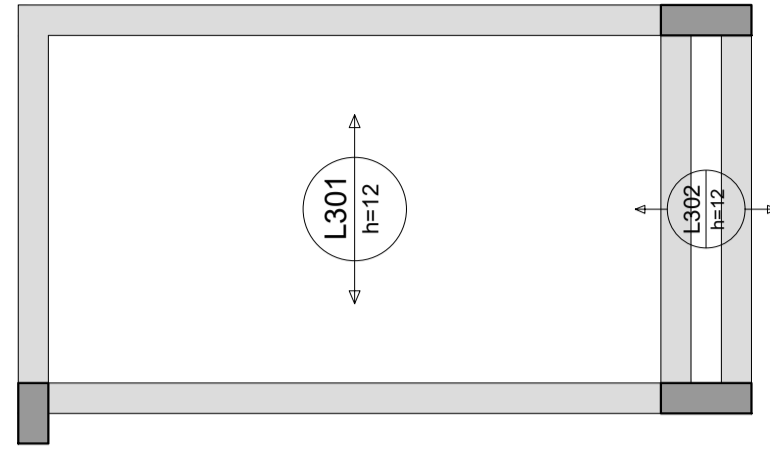
<p>NOTAS 3 : GERAIS</p> <p>1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros</p> <p>2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.</p> <p>3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.</p> <p>4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.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



PROJETO ESTRUTURAL

20

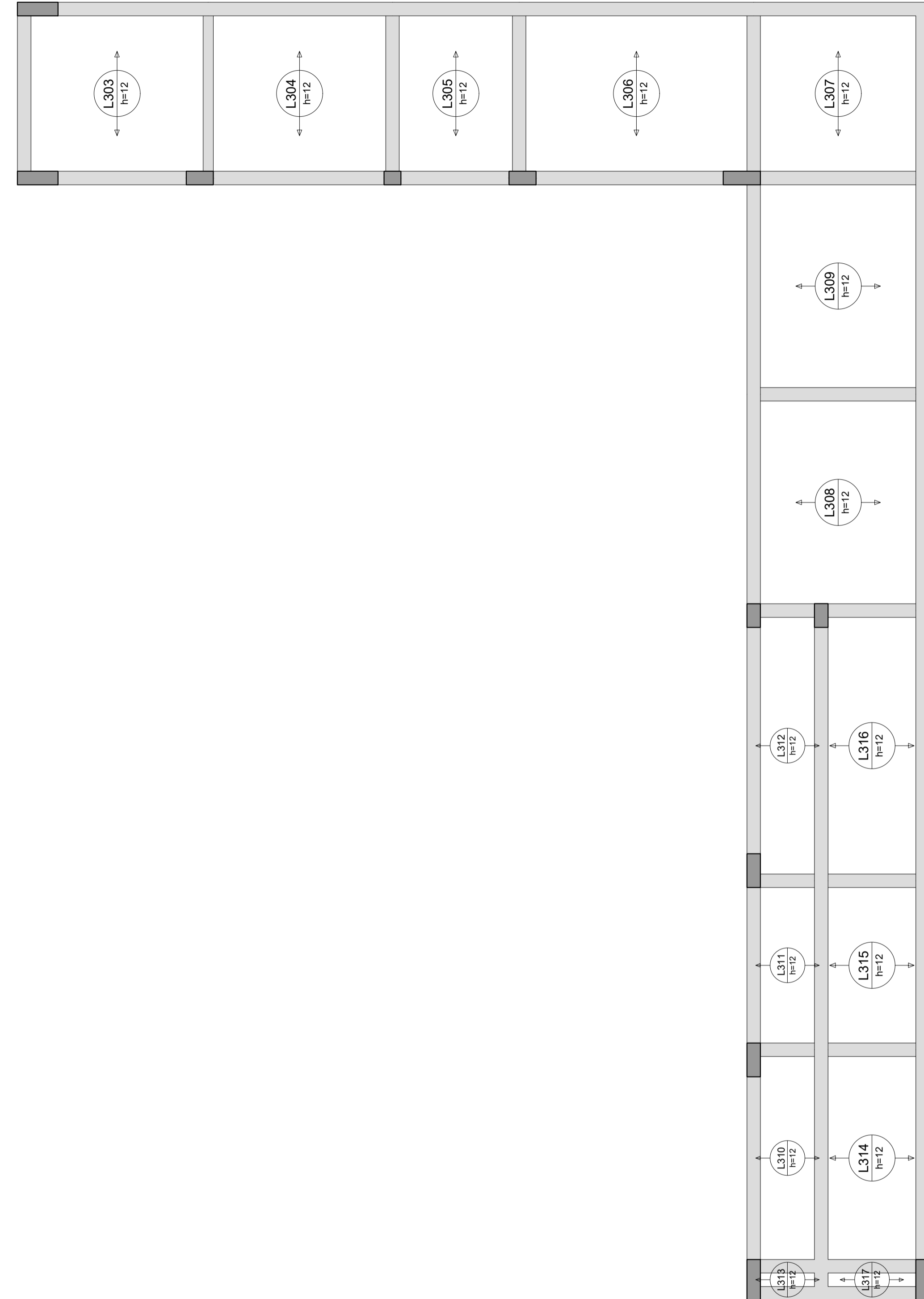
<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>Contratado: CREA-MG : 199774/D</p>	<p>CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira</p> <p>Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG</p> <p>Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com</p>	<p>CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE</p> <p>OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE</p> <p>ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE</p>	<p>Número Cliente: 01/2024</p>						
<table border="1"> <tr> <th>VERIF</th> <th>ENTREGA</th> <th>REVISÃO</th> </tr> <tr> <td>28/08/2024</td> <td>28/08/2024</td> <td>00</td> </tr> </table>	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	28/08/2024	28/08/2024	00	<p>UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt</p>	<p>REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)</p>	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO							
28/08/2024	28/08/2024	00							
<p>TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)</p>									
<p>Classe Concreto-MPA: 30</p>	<p>ESCALA: INDICADAS EM PLANTA</p>	<p>DESENHO NÚMERO: 00001</p>	<p>MOD: EST</p> <p>REVISÃO: 00</p> <p>FOLHA: 20/34</p>						



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.	

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/m ³

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 Eng ^o resp Técnico.	
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.	
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

21

PROJETO ESTRUTURAL Contratado: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		
CREA-MG : 199774/D	VERIF DATA: 28/08/2024	ENTREGA DATA: 28/08/2024	REVISÃO DATA: 00	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
			C UNIT (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

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

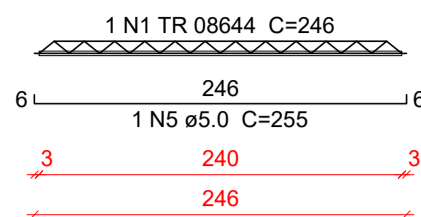
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

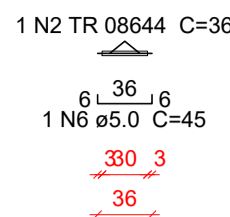
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos 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		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
		Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774D	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: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2			
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 22/34

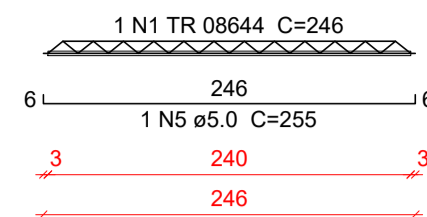
VT301a (10 unidades)
(L301)
ESC 1:50



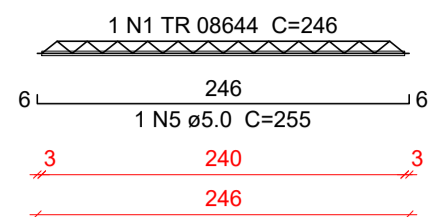
VT302a (5 unidades)
(L302)
ESC 1:50



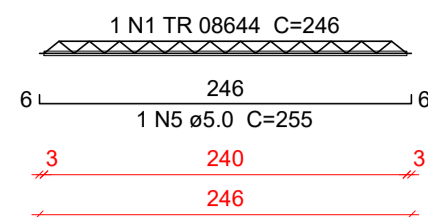
VT303a (7 unidades)
(L303)
ESC 1:50



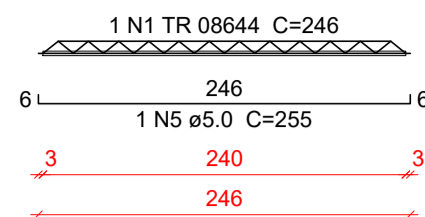
VT304a (7 unidades)
(L304)
ESC 1:50



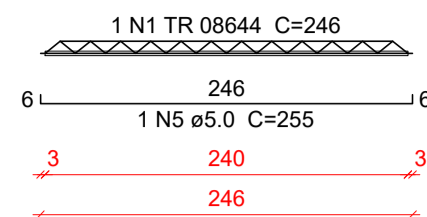
VT305a (4 unidades)
(L305)
ESC 1:50



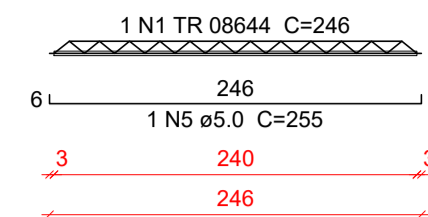
VT306a (8 unidades)
(L306)
ESC 1:50



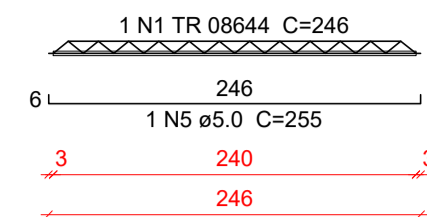
VT307a (5 unidades)
(L307)
ESC 1:50



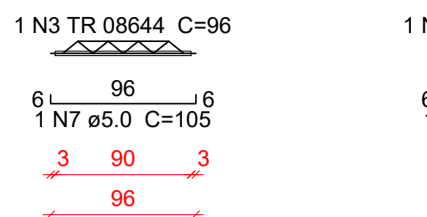
VT308a (7 unidades)
(L308)
ESC 1:50



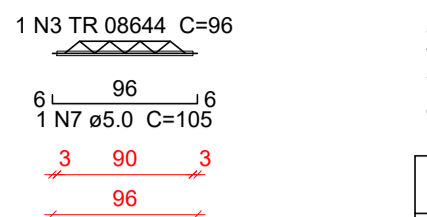
VT309a (7 unidades)
(L309)
ESC 1:50



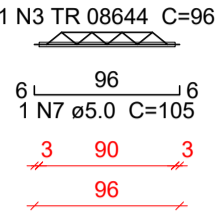
VT310a (7 unidades)
(L310)
ESC 1:50



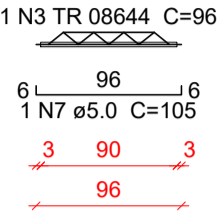
VT311a (5 unidades)
(L311)
ESC 1:50



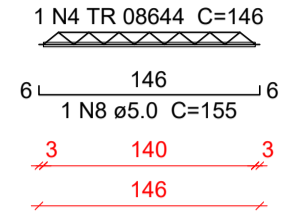
VT312a (9 unidades)
(L312)
ESC 1:50



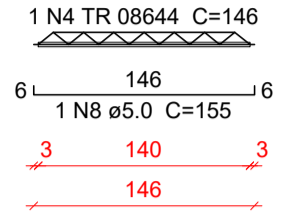
VT313a (1 unidades)
(L313)
ESC 1:50



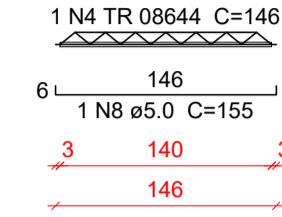
VT314a (7 unidades)
(L314)
ESC 1:50



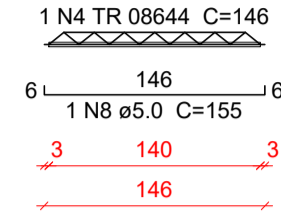
VT315a (5 unidades)
(L315)
ESC 1:50



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	

Resumo do aço

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

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

23

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
	Endereço: Rua: Brasília, nº 385 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
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: 23/34

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 disposições das armaduras antes da concretagem.

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

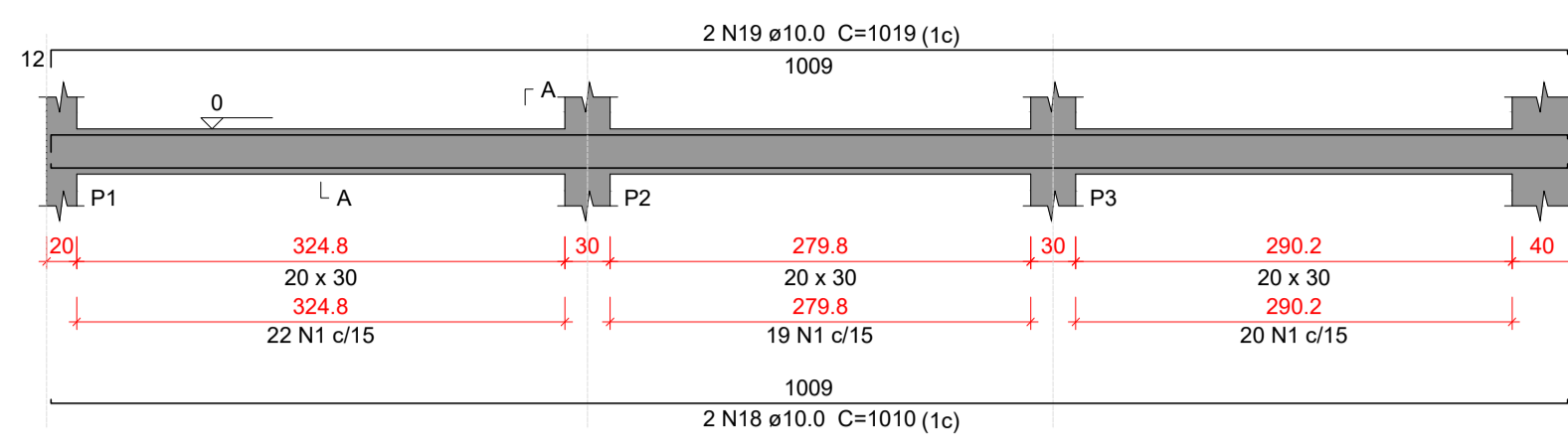
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.

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

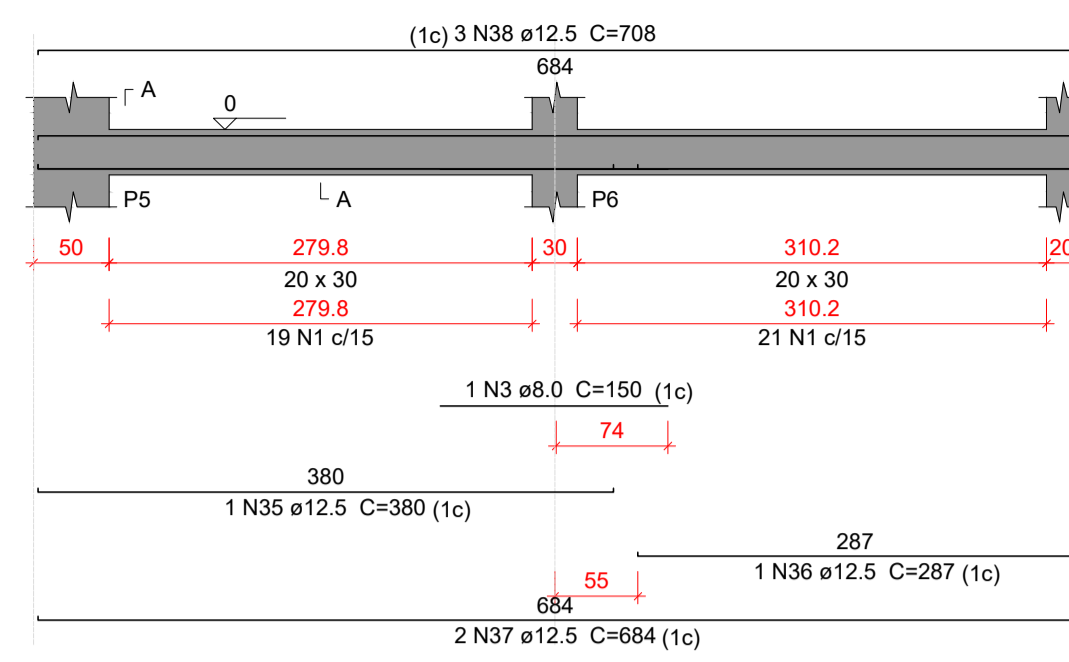
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.

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

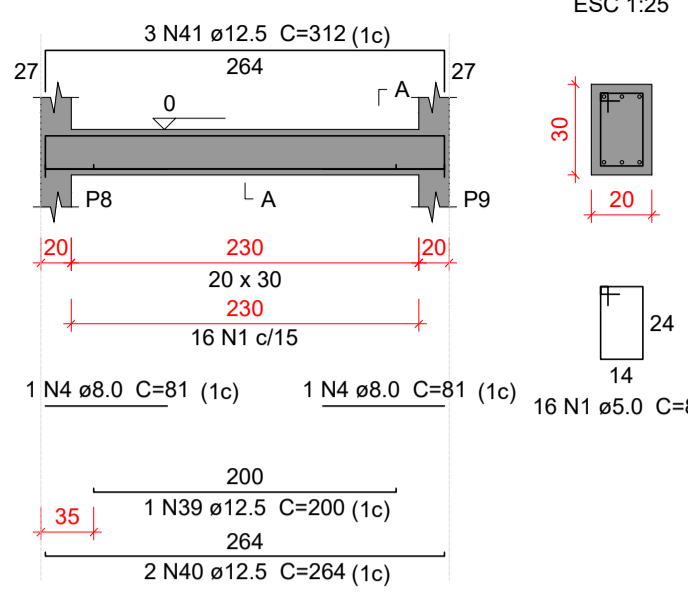
VB101
ESC 1:50



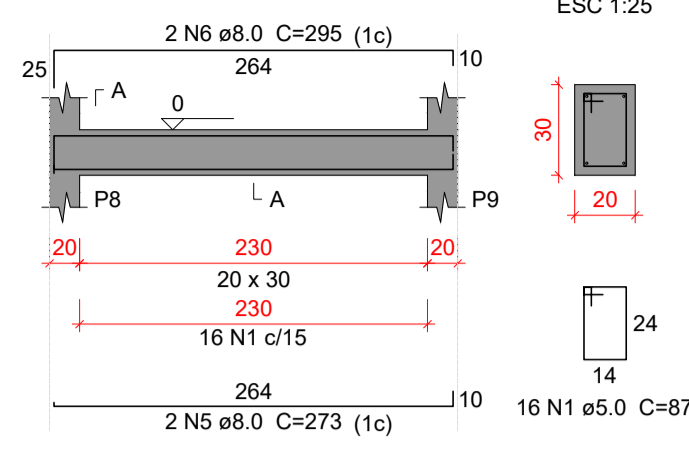
VB102
ESC 1:50



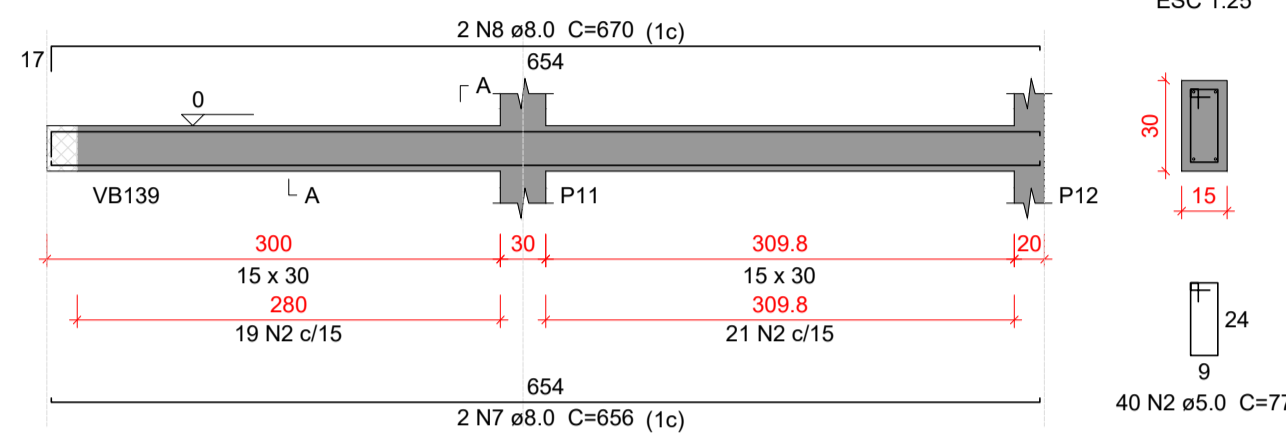
VB103
ESC 1:50



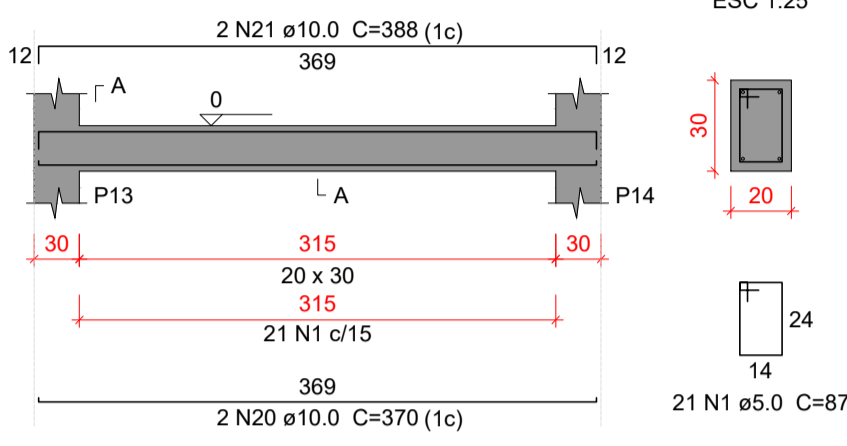
VB104
ESC 1:50



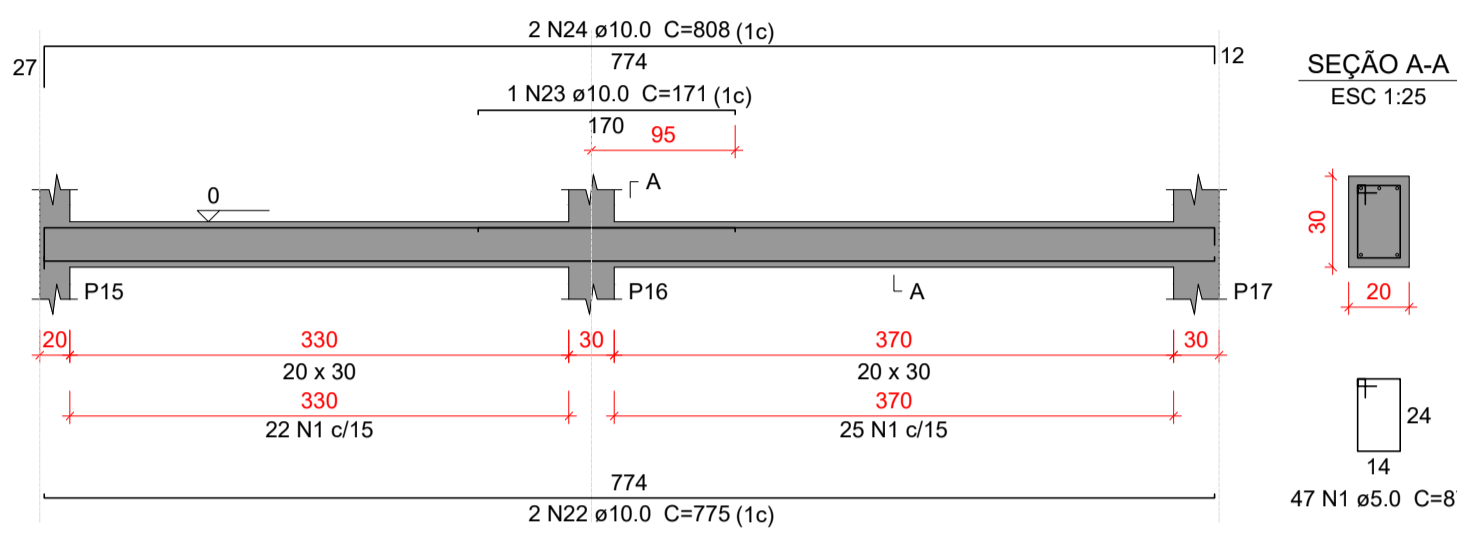
VB105
ESC 1:50



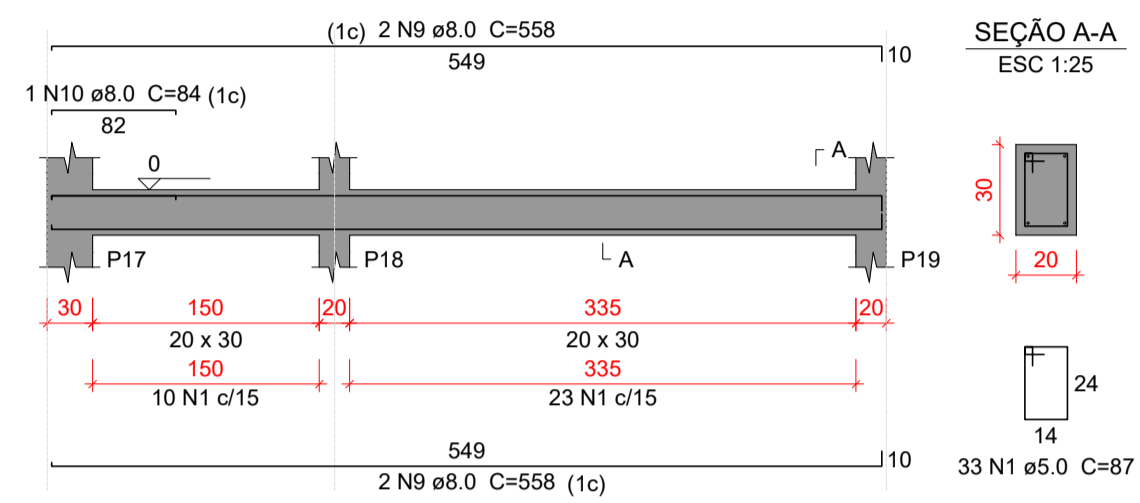
VB106
ESC 1:50



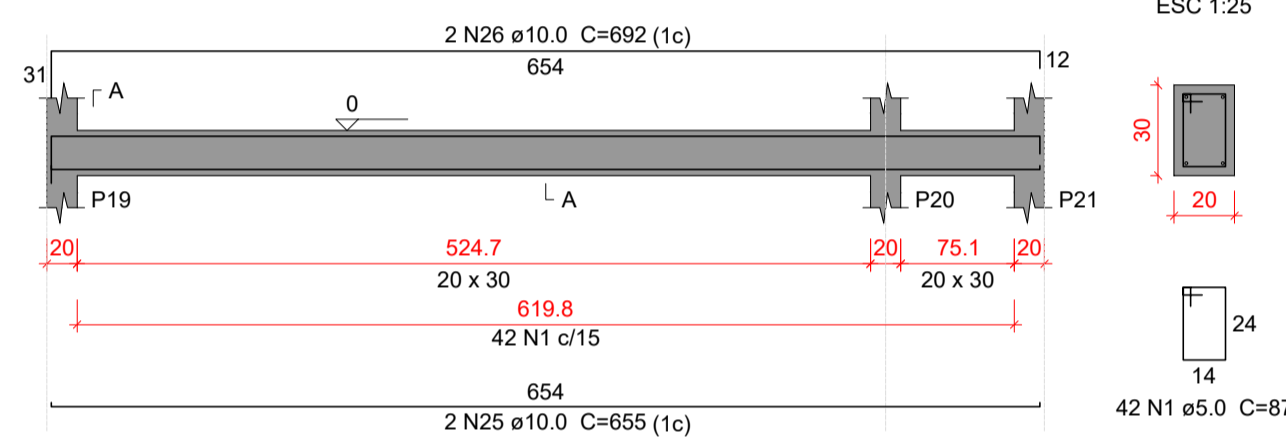
VB107
ESC 1:50



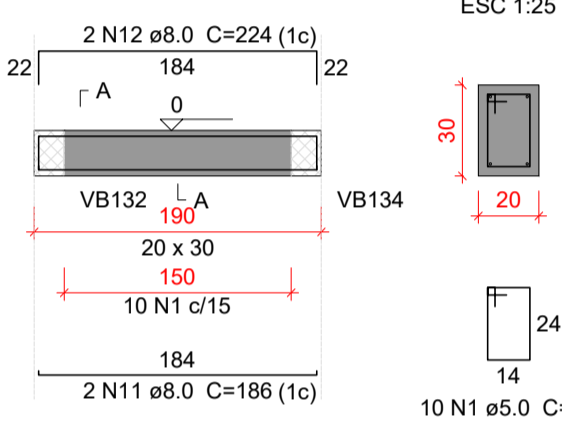
VB108
ESC 1:50



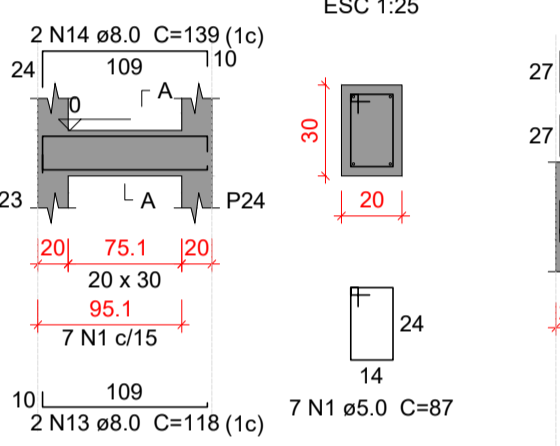
VB109
ESC 1:50



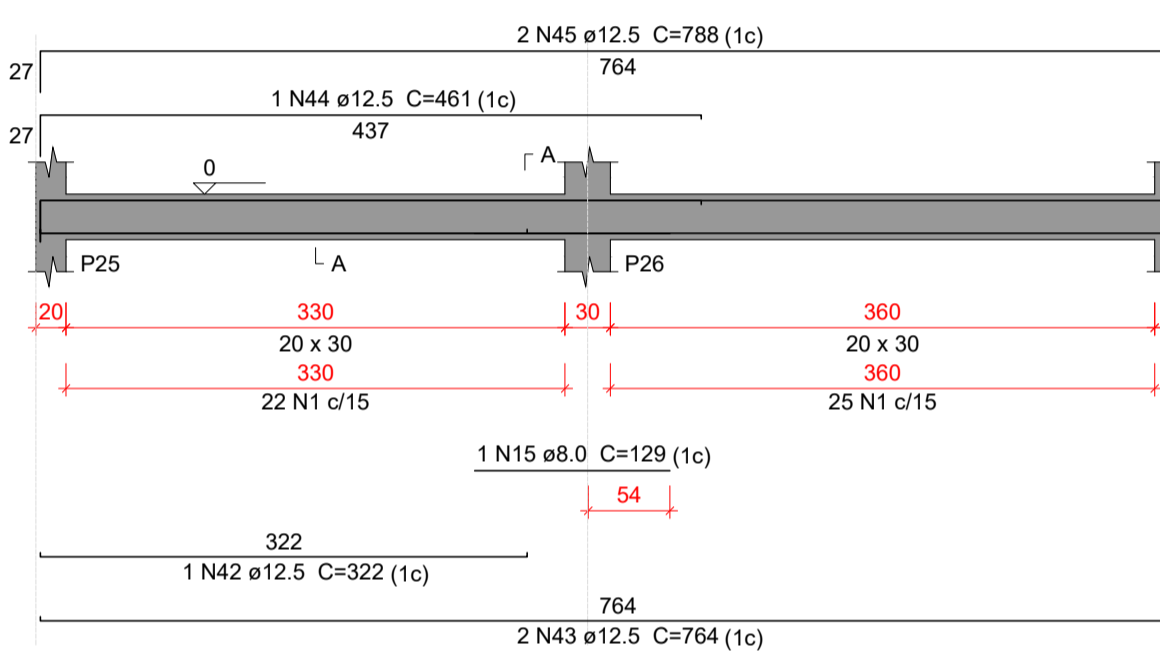
VB110
ESC 1:50



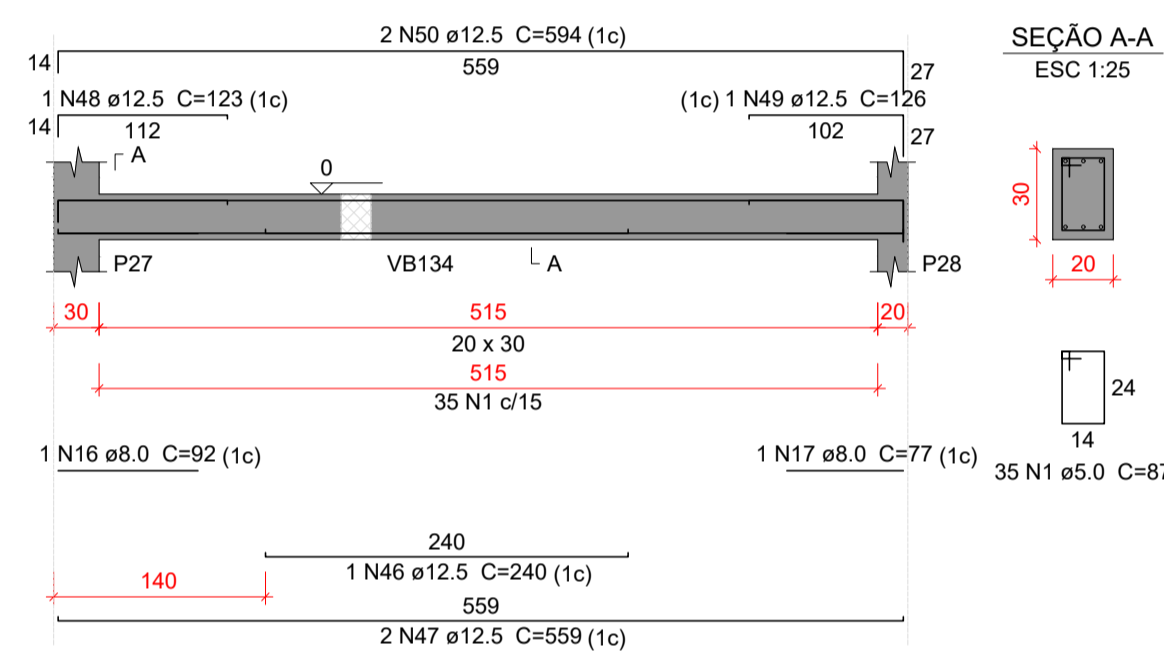
VB111
ESC 1:50



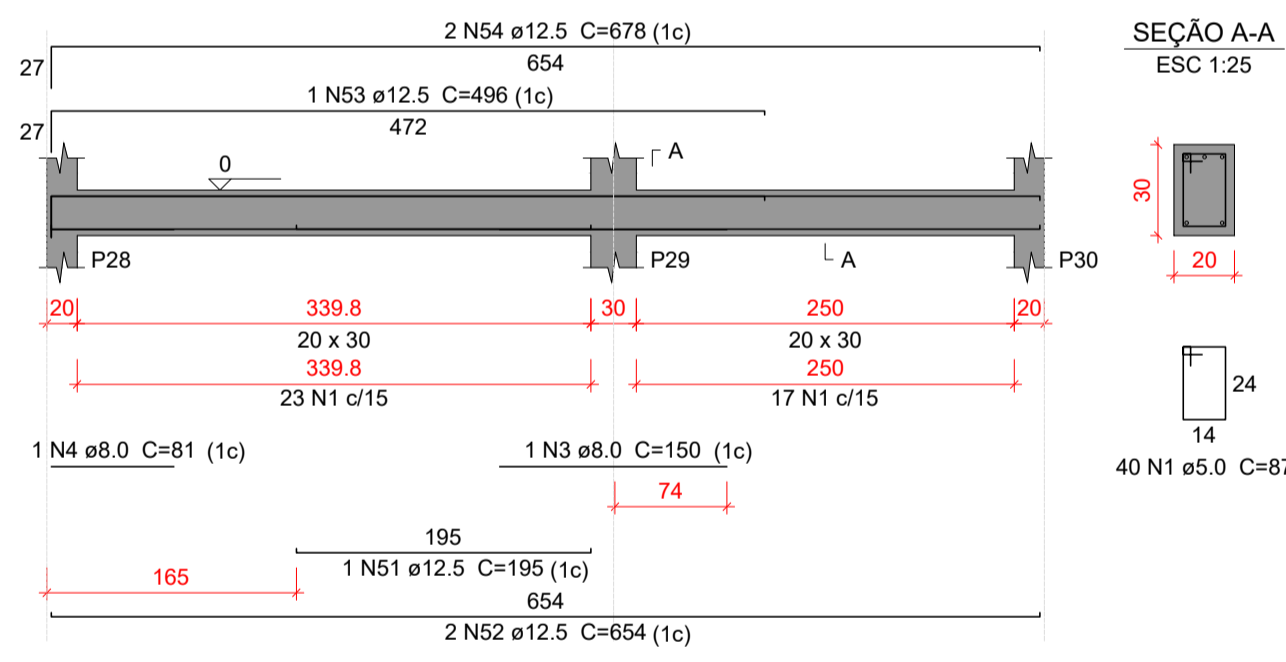
VB112
ESC 1:50



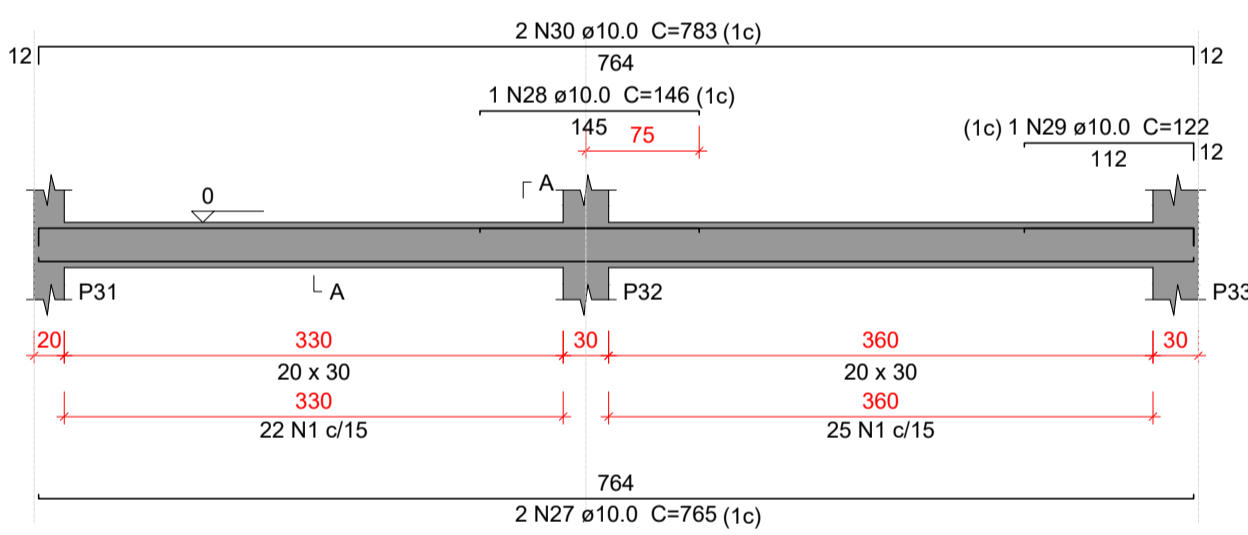
VB113
ESC 1:50



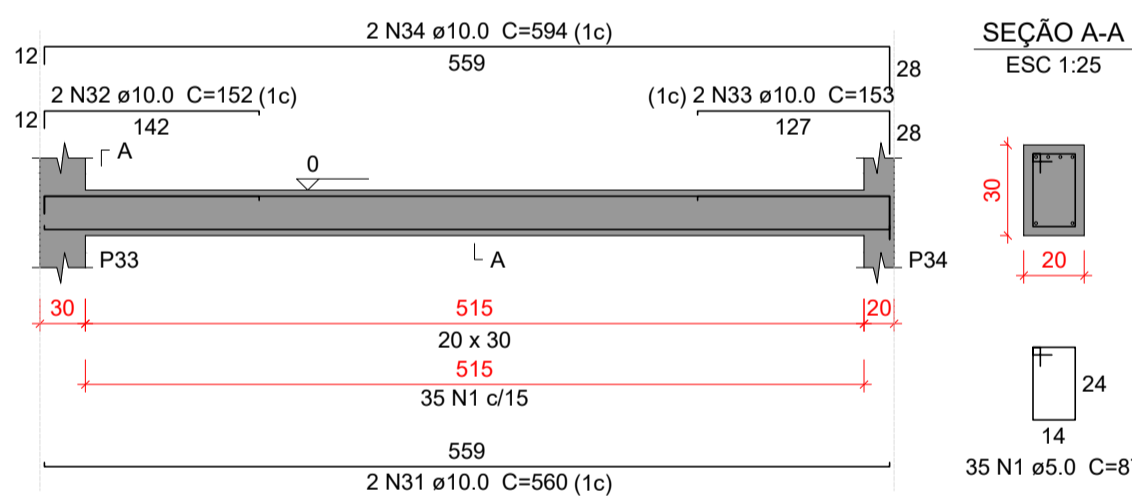
VB114
ESC 1:50



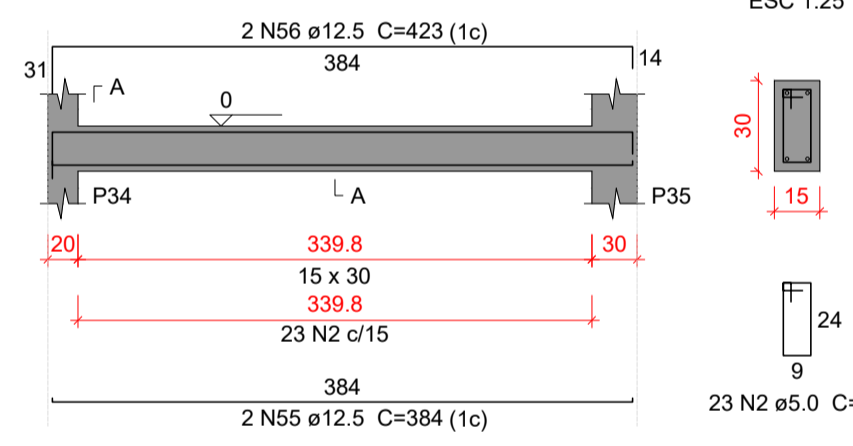
VB115
ESC 1:50



VB116
ESC 1:50



VB117
ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	497	87	43239
CA50	2	5.0	63	77	4851
	3	8.0	2	150	300
	4	8.0	3	81	243
	5	8.0	2	273	546
	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	5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm	
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm	
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm	
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	

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

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

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

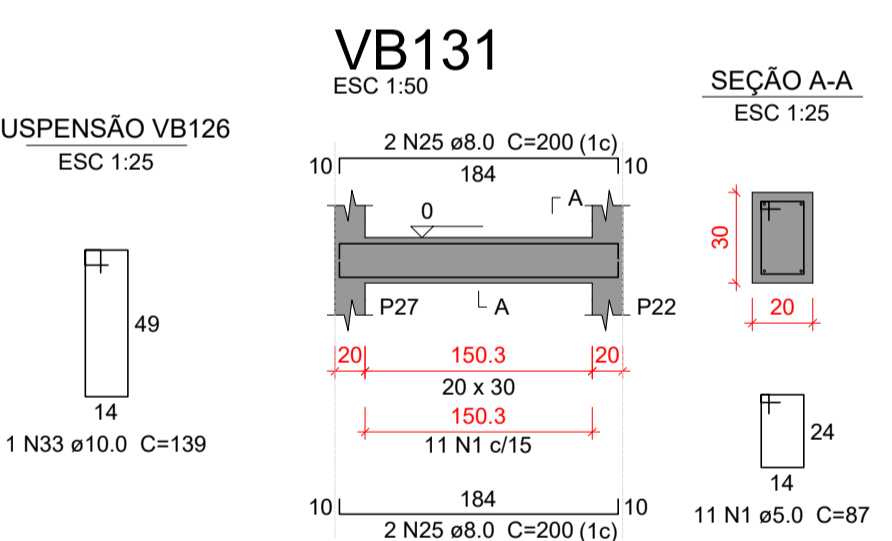
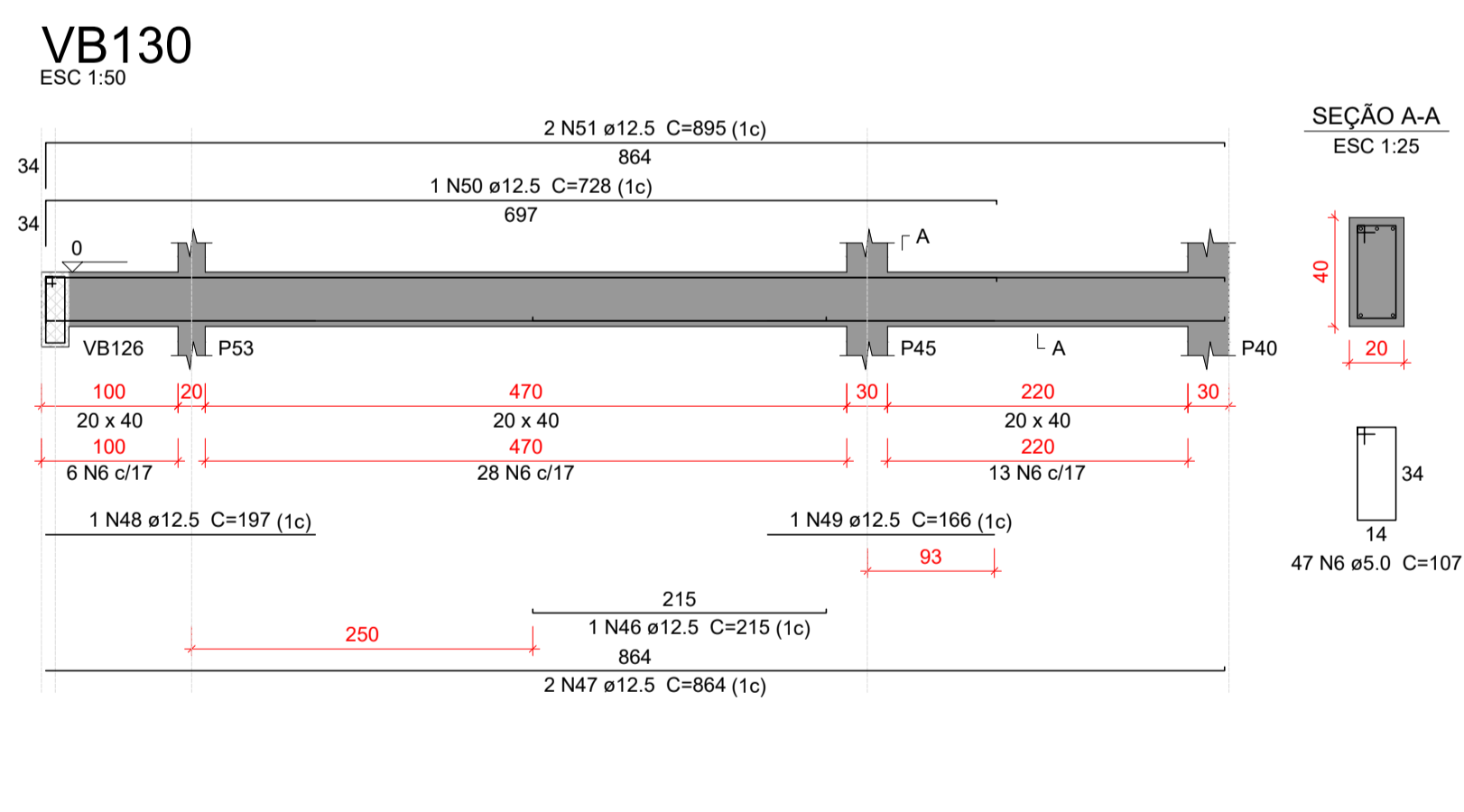
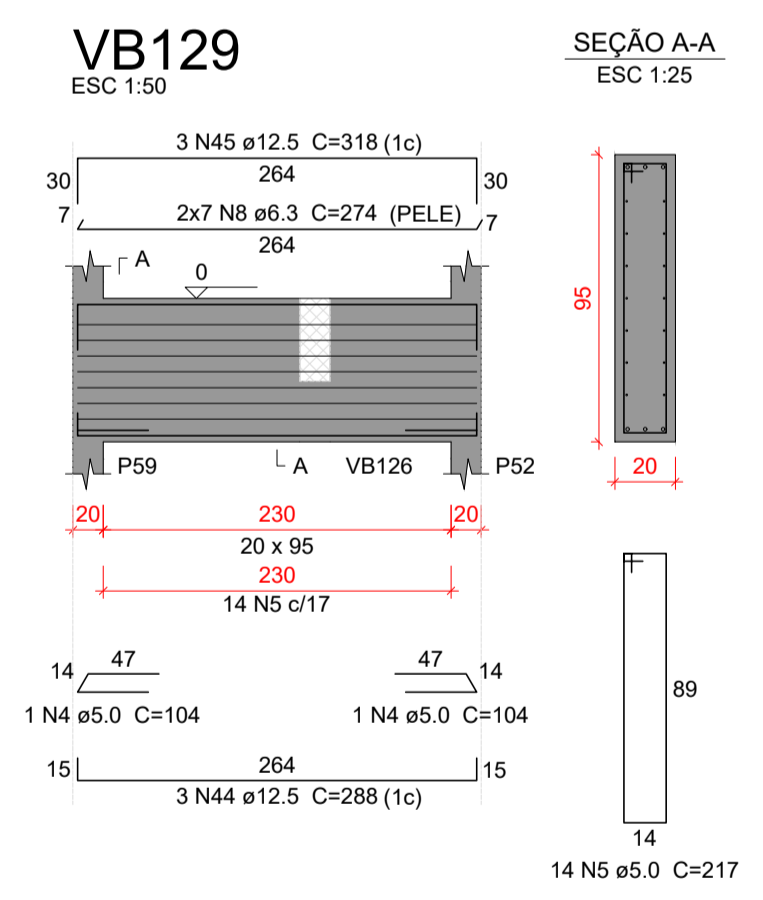
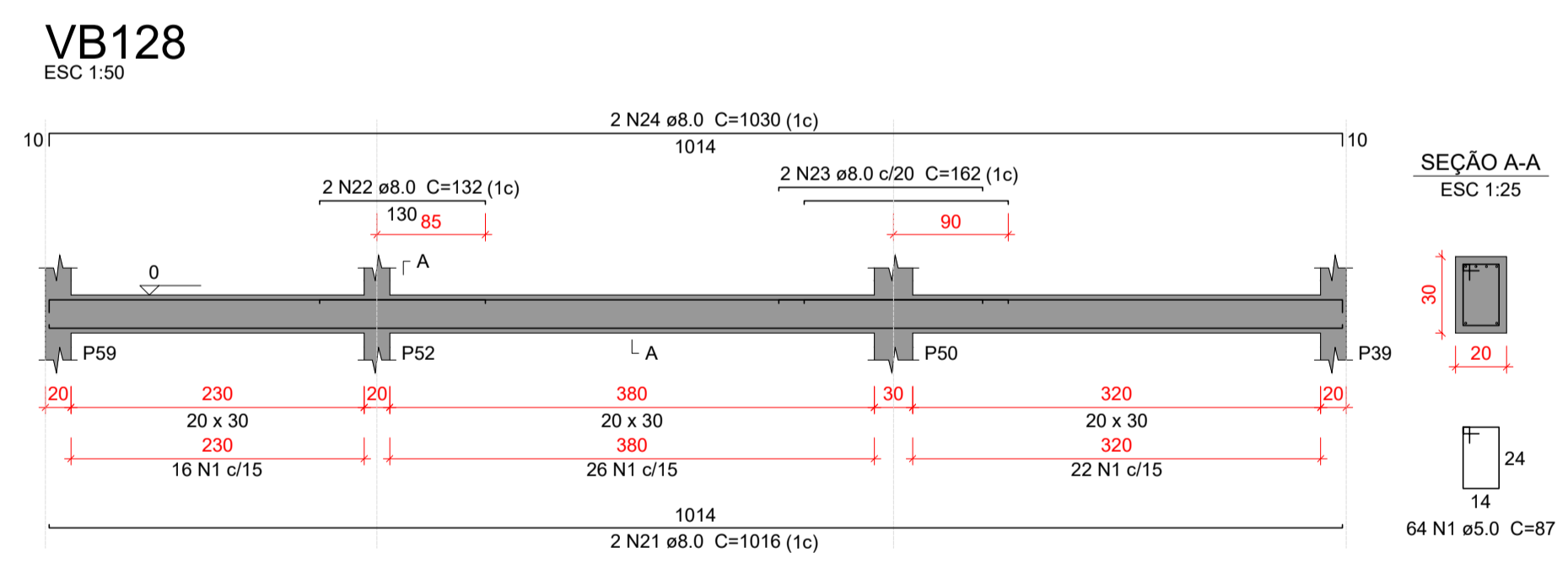
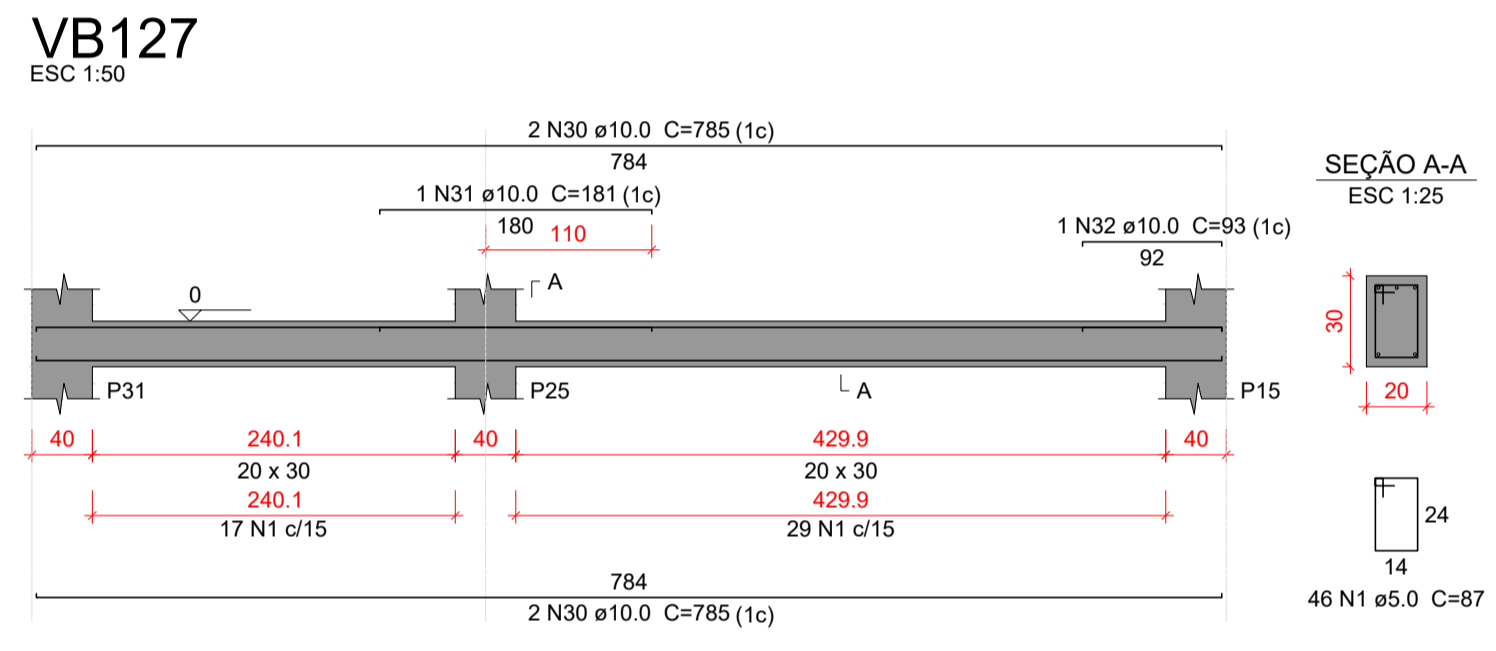
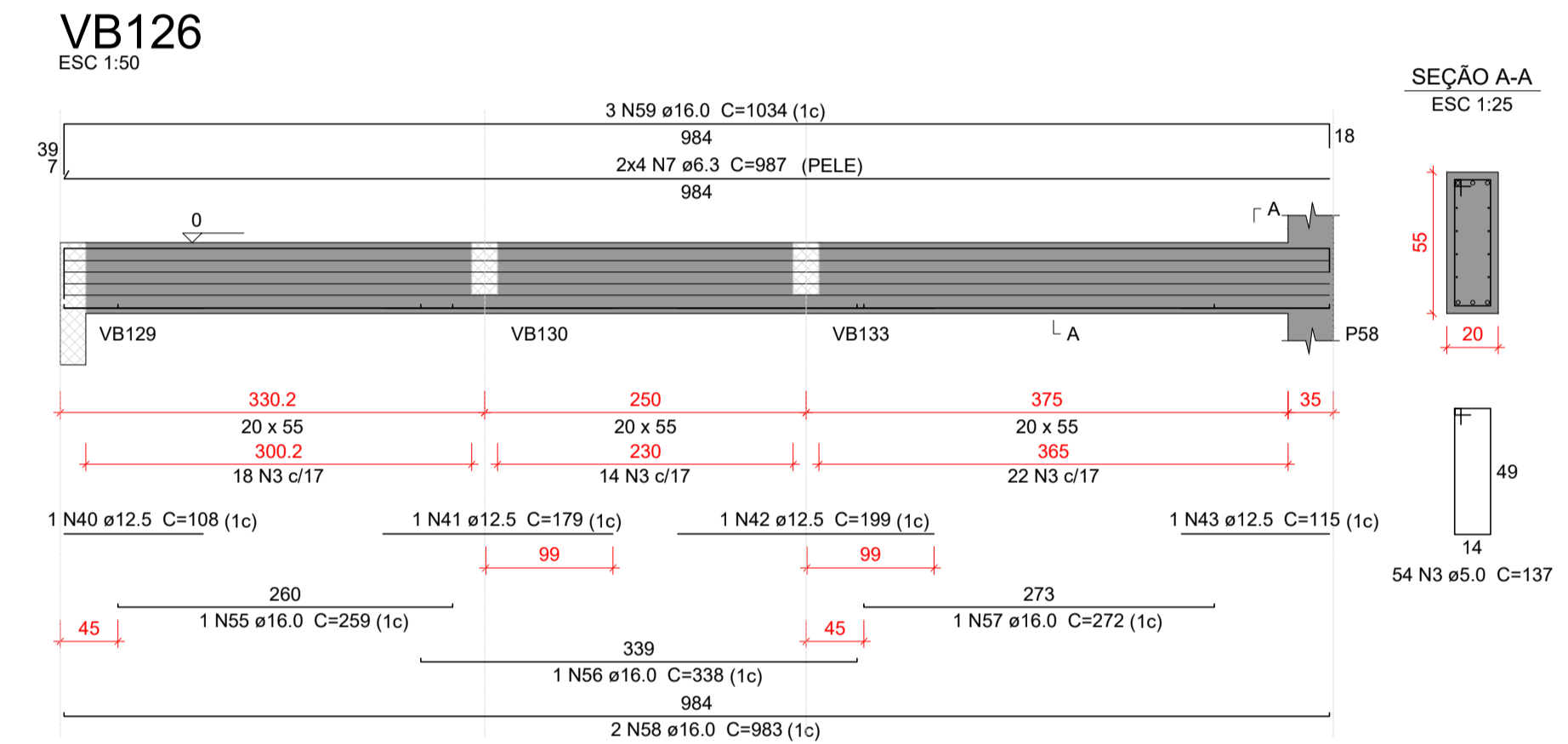
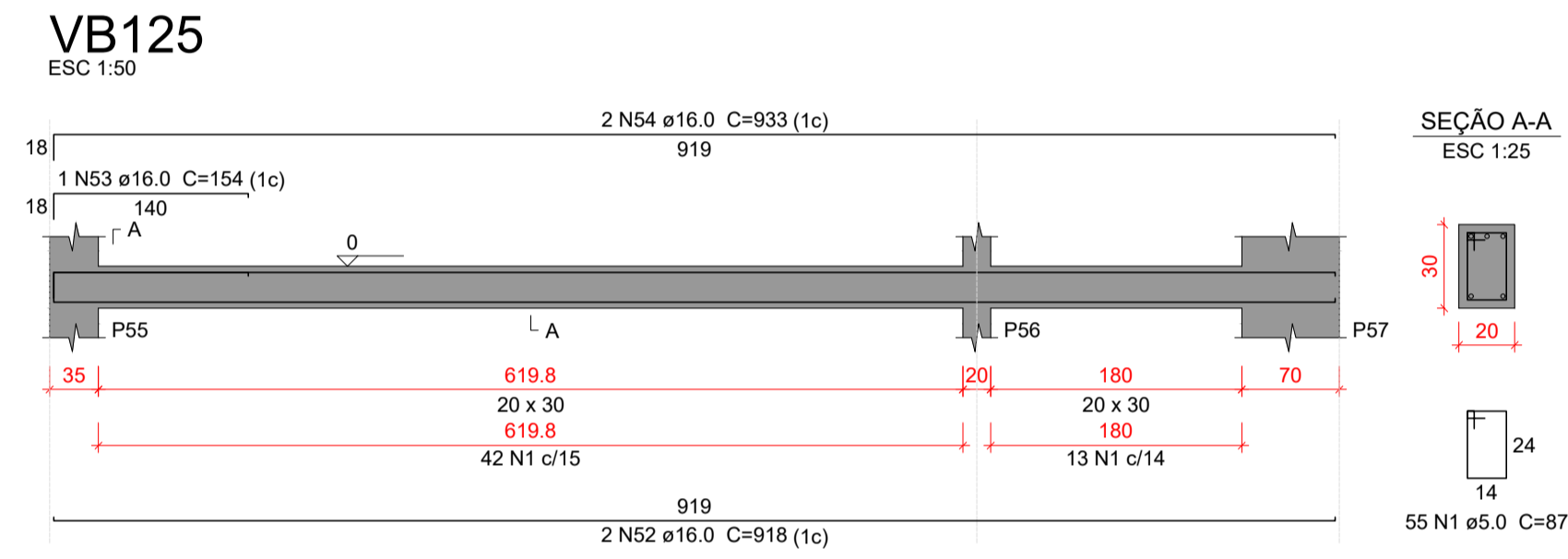
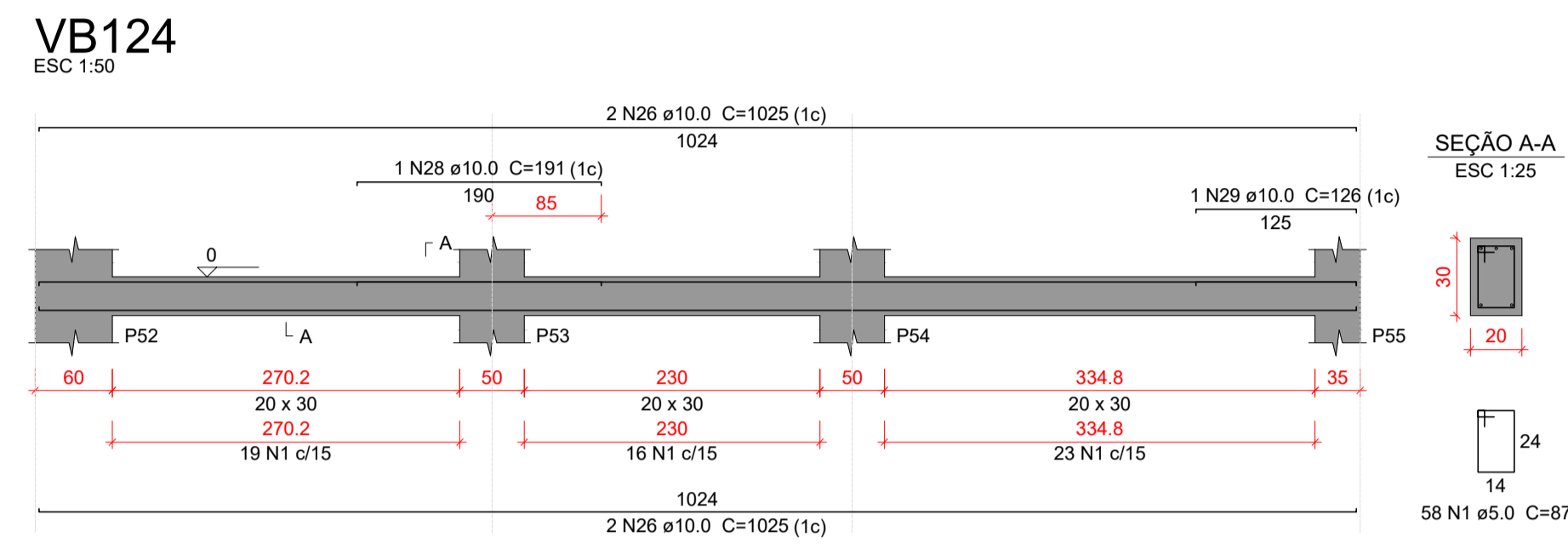
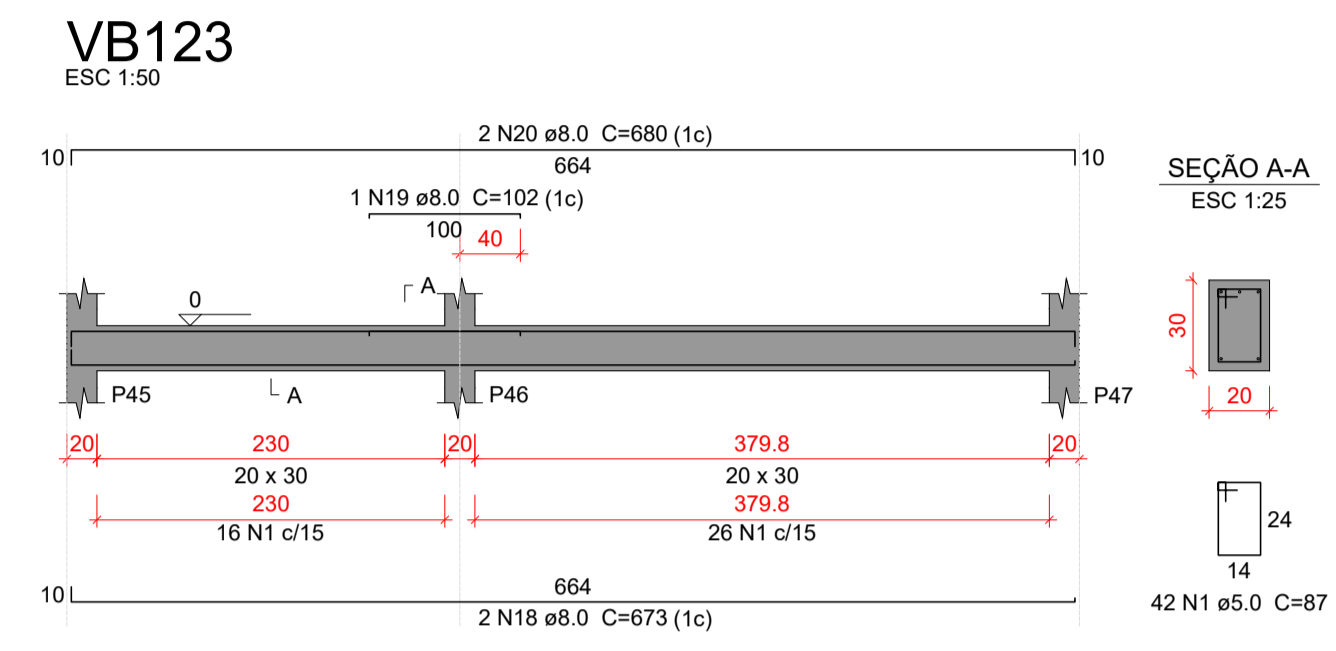
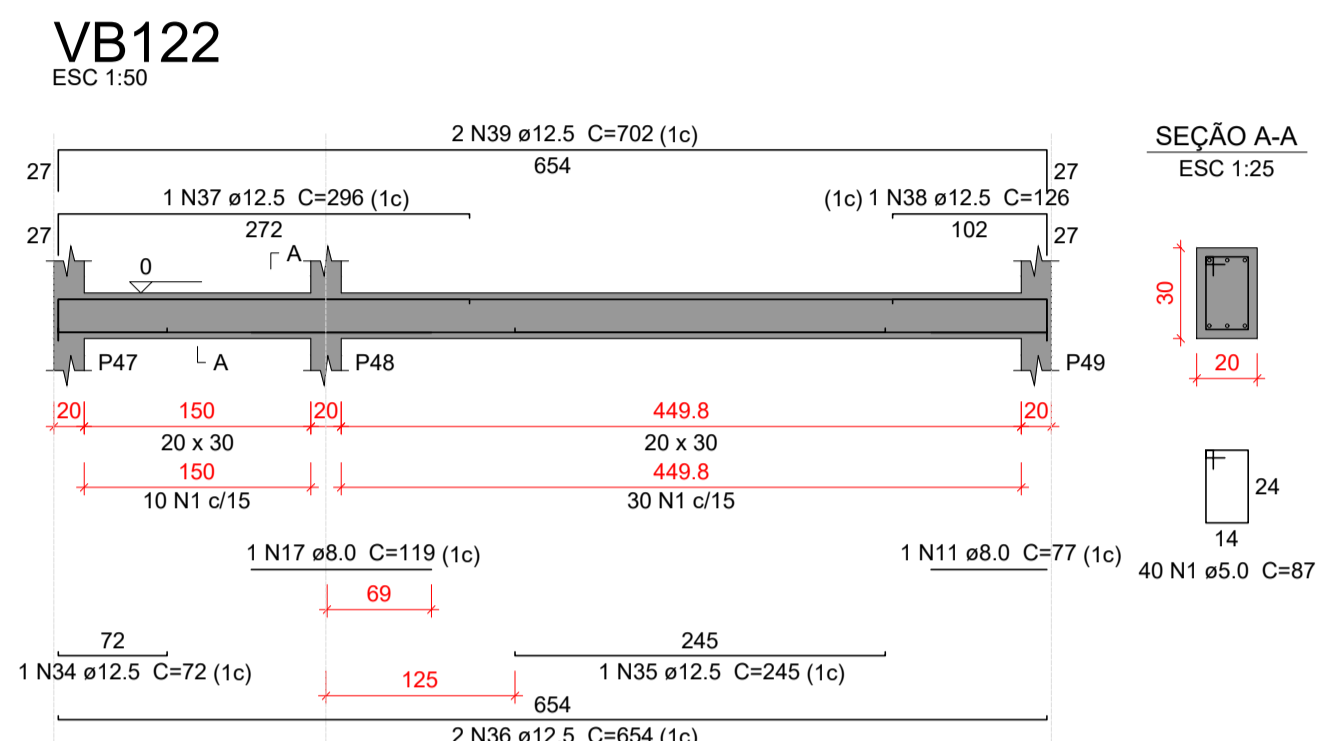
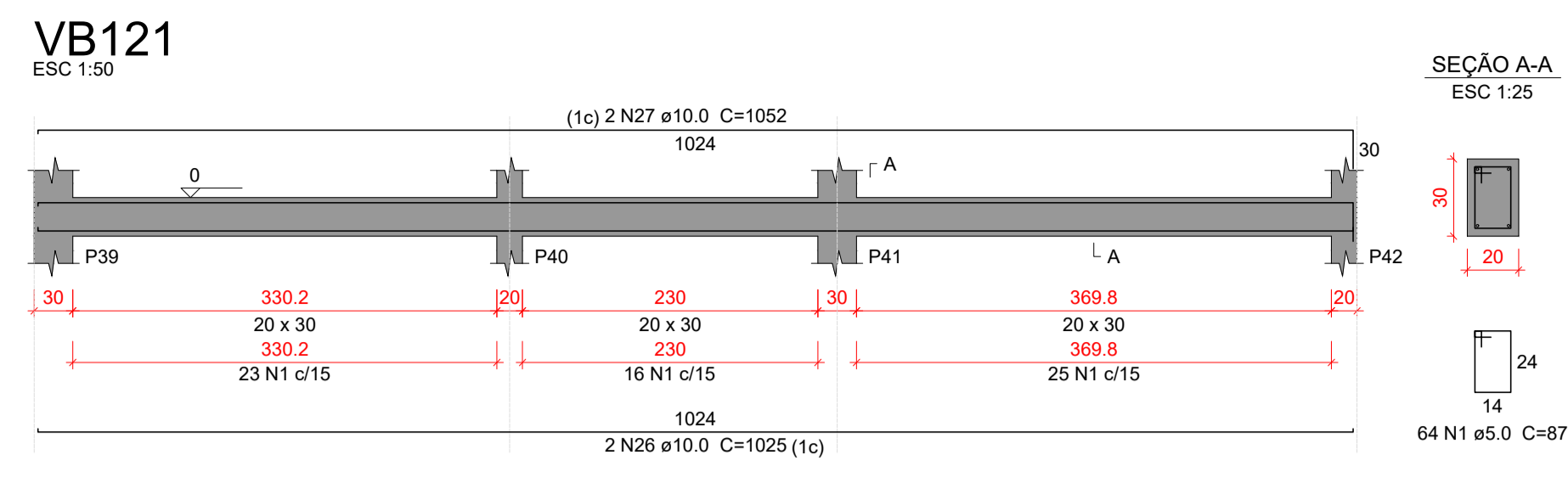
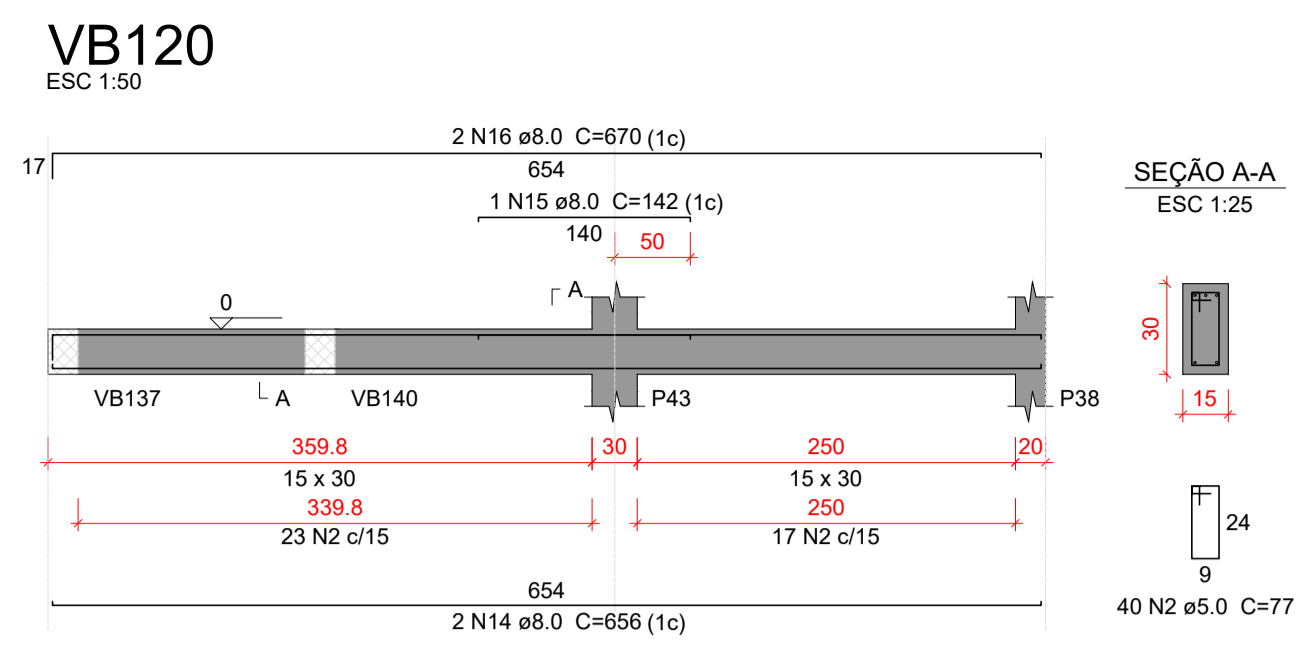
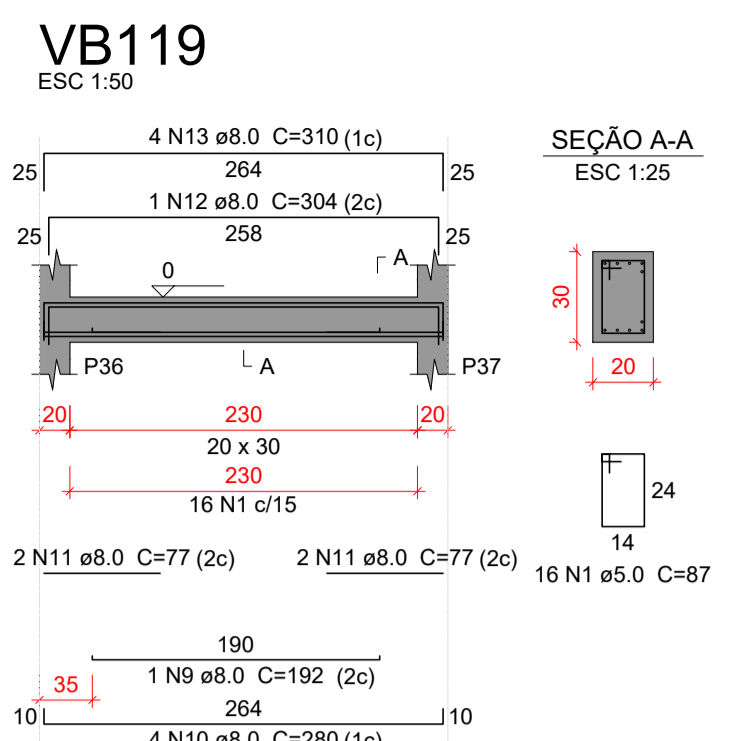
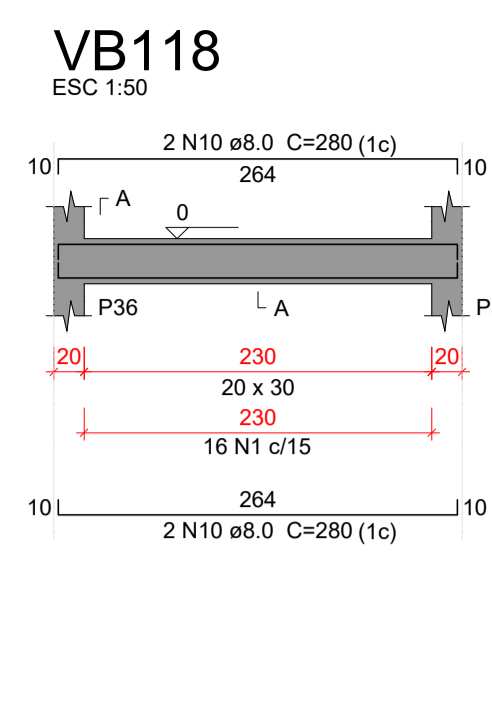
NOTAS 3 : GERAIS
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de betoneira.
5 - Respeitar os prazos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



PROJETO ESTRUTURAL

24

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
VISTO	ESCALA: 30	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa:	REVISÃO: 00	FOLHA: 24/34	



Relação do aço

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	412	87	35844
CA60	2	5.0	40	77	3080
CA60	3	5.0	54	137	7398
CA60	4	5.0	2	104	208
CA60	5	5.0	14	217	3038
CA60	6	5.0	47	107	5029
CA60	7	6.3	8	987	7896
CA60	8	6.3	14	274	3836
CA60	9	8.0	1	192	192
CA60	10	8.0	8	280	2240
CA60	11	8.0	5	77	385
CA60	12	8.0	1	304	304
CA60	13	8.0	4	310	1240
CA60	14	8.0	2	656	1312
CA60	15	8.0	1	142	142
CA60	16	8.0	2	670	1340
CA60	17	8.0	1	119	119
CA60	18	8.0	2	673	1346
CA60	19	8.0	1	102	102
CA60	20	8.0	2	680	1360
CA60	21	10.0	2	1016	2032
CA60	22	8.0	2	132	264
CA60	23	8.0	2	162	324
CA60	24	8.0	2	1030	2060
CA60	25	8.0	4	200	800
CA60	26	10.0	6	1025	6150
CA60	27	10.0	2	1052	2104
CA60	28	10.0	1	191	191
CA60	29	10.0	1	126	126
CA60	30	10.0	4	785	3140
CA60	31	10.0	1	181	181
CA60	32	10.0	1	93	93
CA60	33	10.0	1	139	139
CA60	34	12.5	1	72	72
CA60	35	12.5	1	245	245
CA60	36	12.5	2	654	1308
CA60	37	12.5	1	296	296
CA60	38	12.5	1	126	126
CA60	39	12.5	2	702	1404
CA60	40	12.5	1	108	108
CA60	41	12.5	1	179	179
CA60	42	12.5	1	199	199
CA60	43	12.5	1	115	115
CA60	44	12.5	3	288	864
CA60	45	12.5	3	318	954
CA60	46	12.5	1	215	215
CA60	47	12.5	2	864	1728
CA60	48	12.5	1	197	197
CA60	49	12.5	1	166	166
CA60	50	12.5	1	728	728
CA60	51	12.5	2	895	1790
CA60	52	16.0	2	918	1836
CA60	53	16.0	1	154	154
CA60	54	16.0	2	933	1866
CA60	55	16.0	1	259	259
CA60	56	16.0	1	338	338
CA60	57	16.0	1	272	272
CA60	58	16.0	2	983	1966
CA60	59	16.0	3	1034	3102

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 5,97 m³
Área de forma = 77,32 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

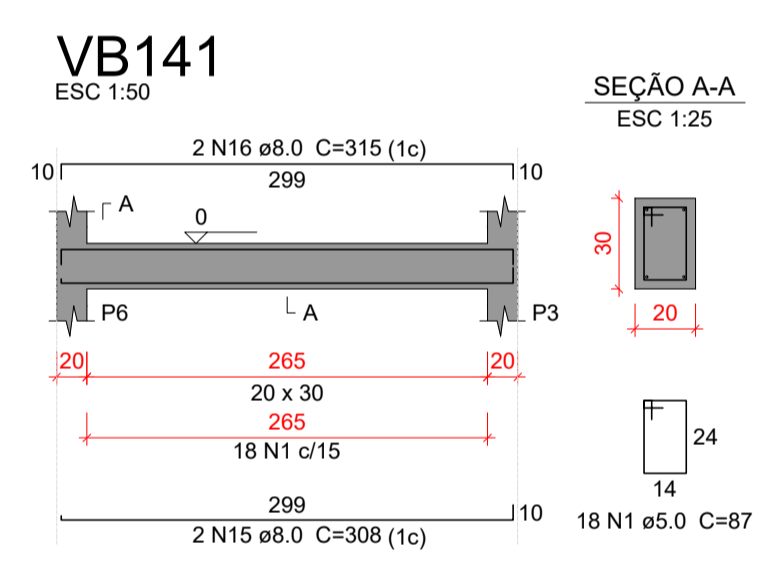
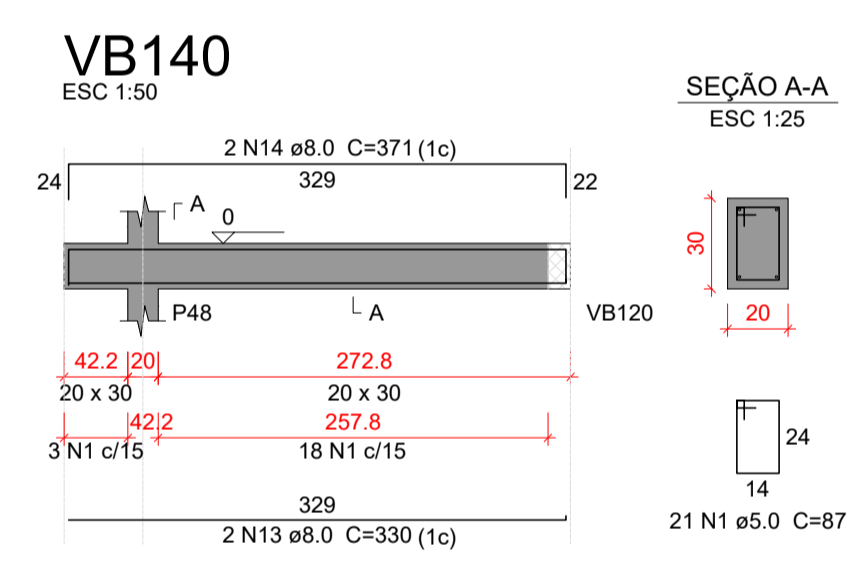
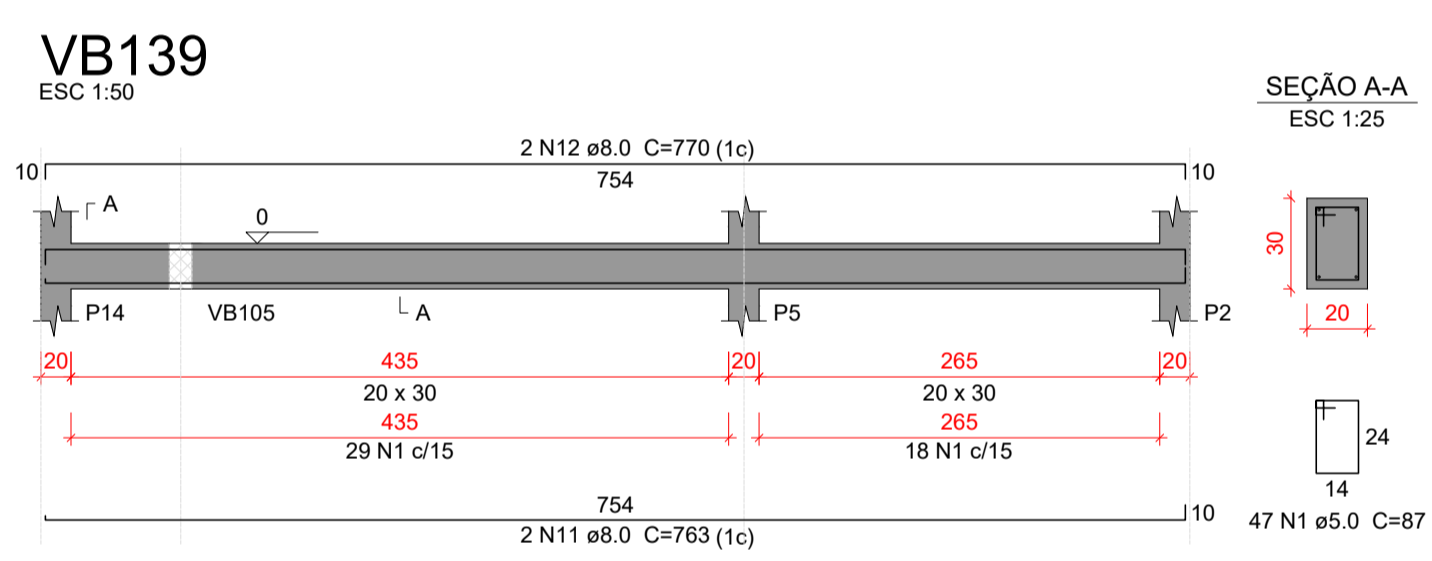
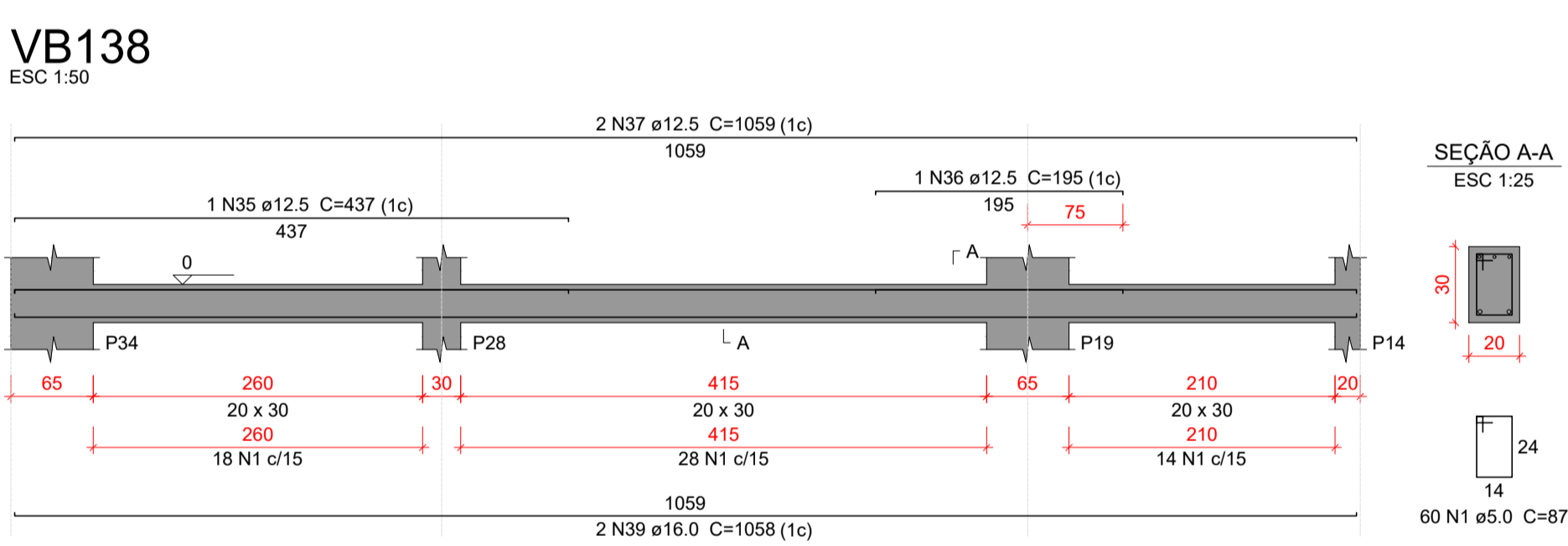
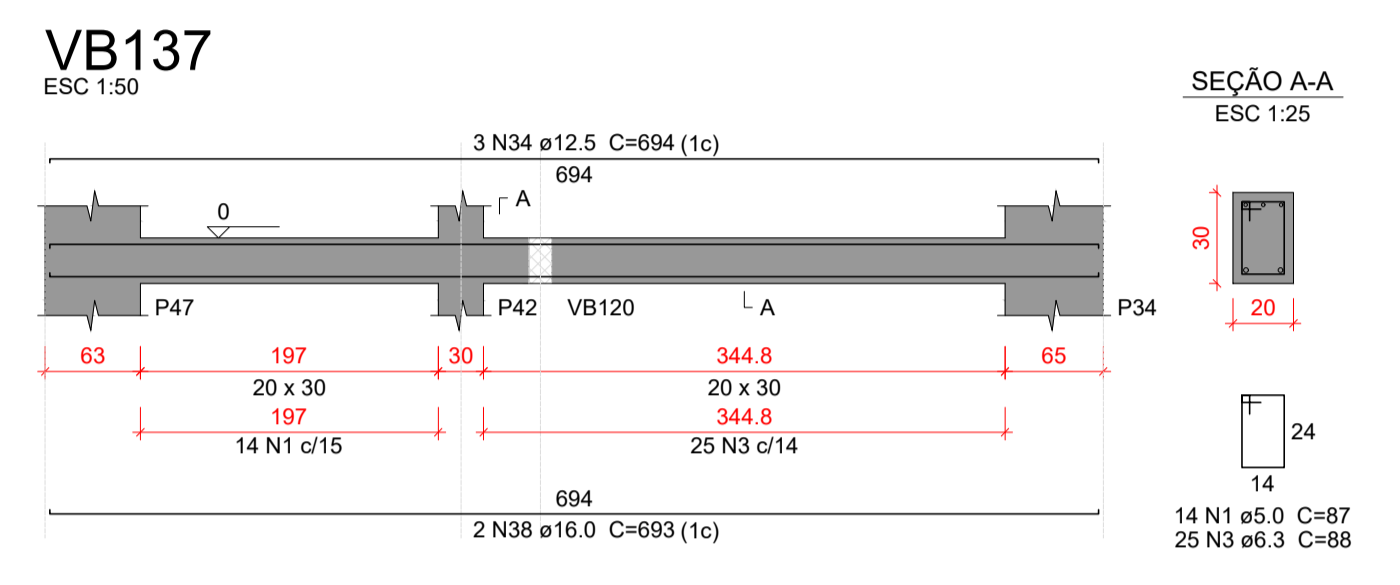
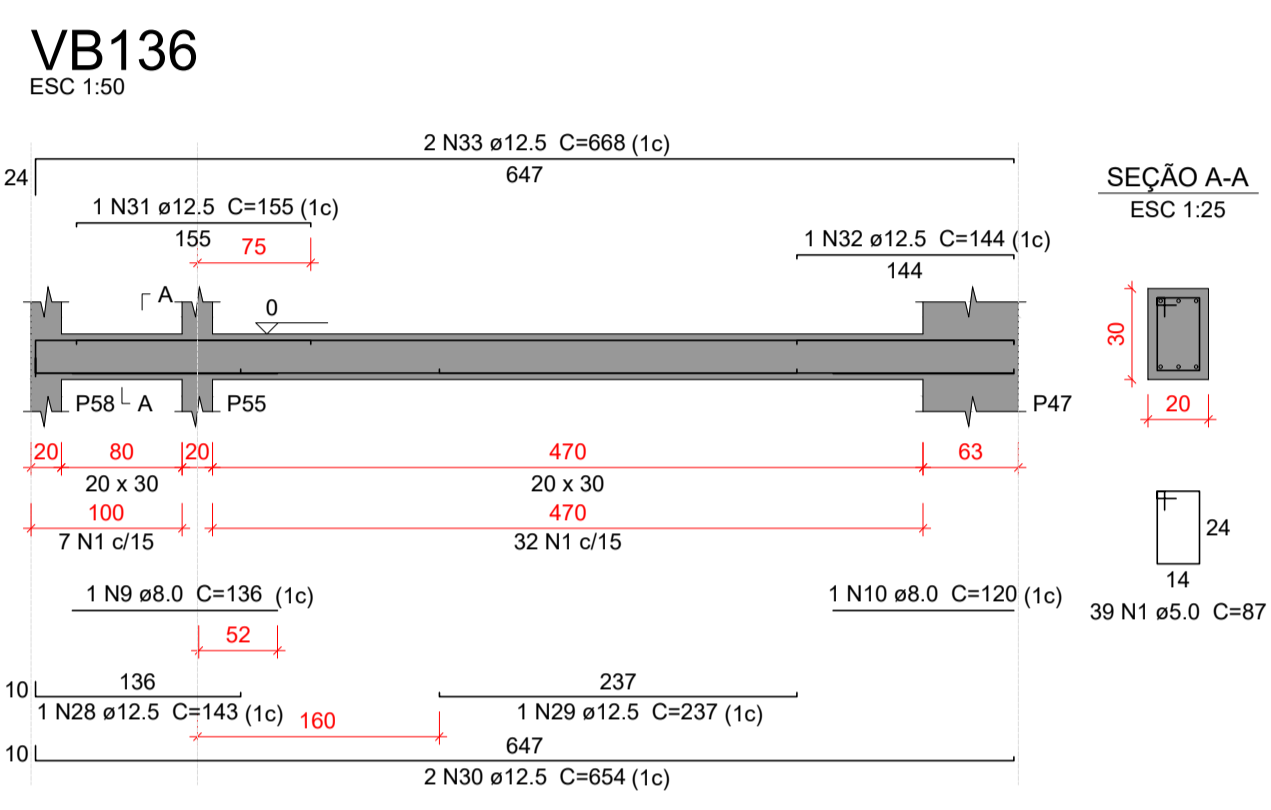
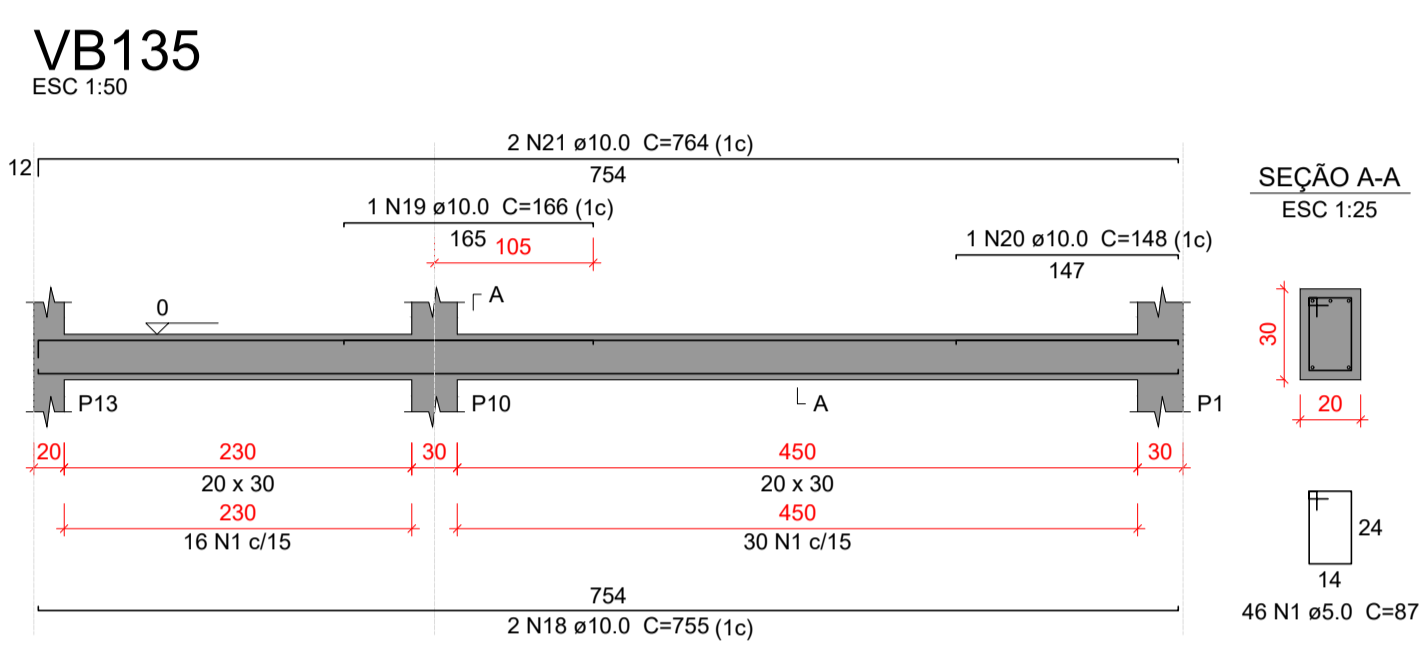
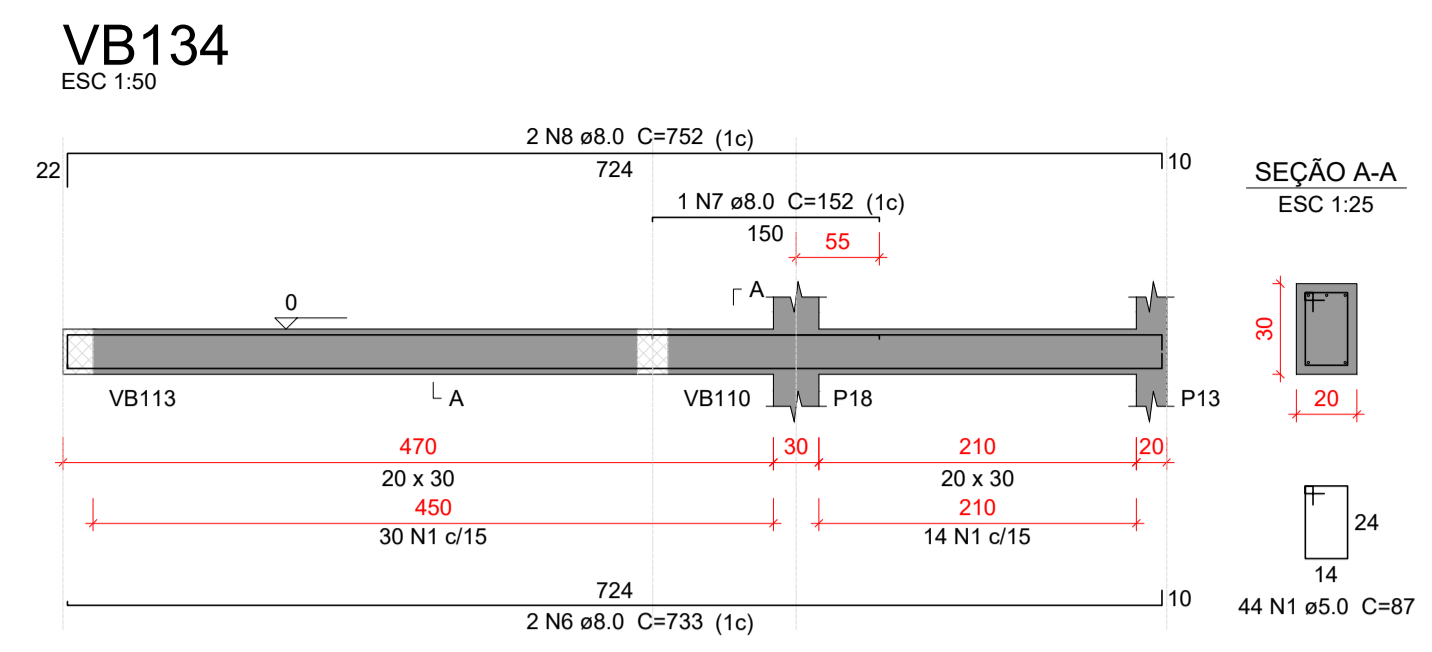
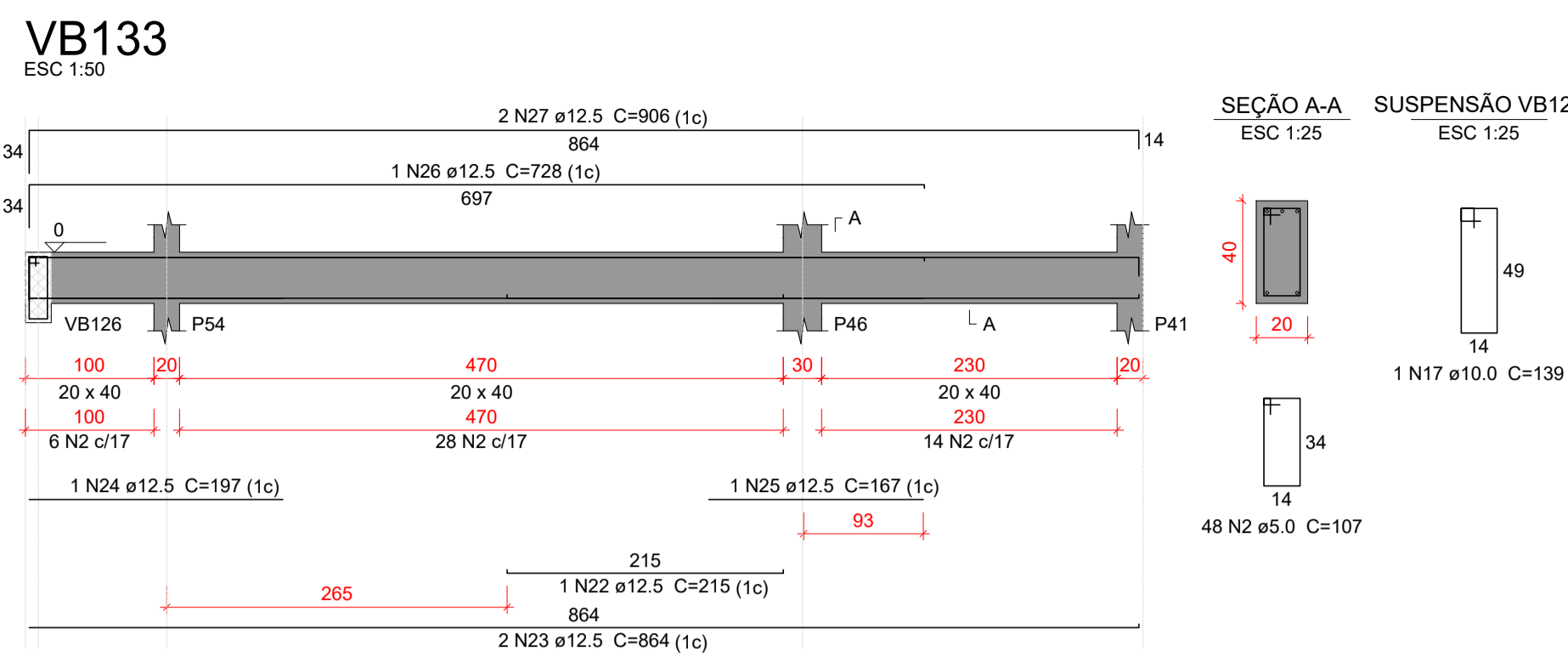
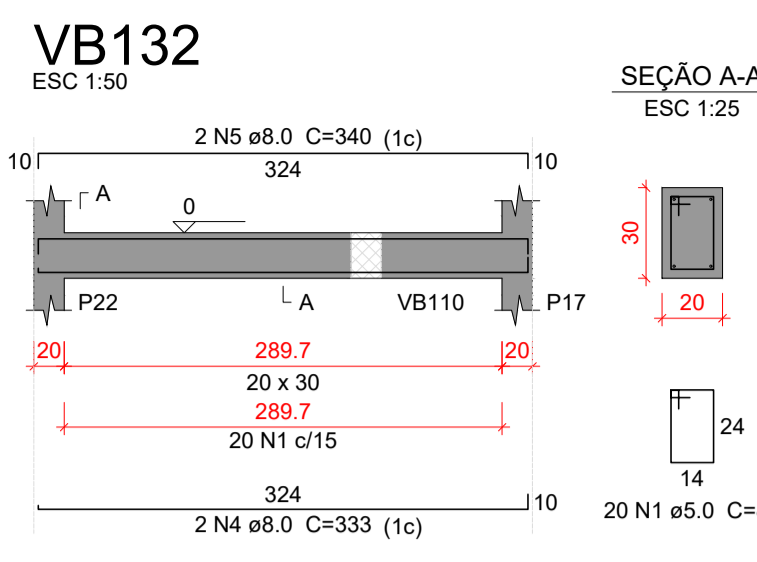
NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as 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 de concreto.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 25/34



Relação do aço

ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	309	87	26883
CA50	2	5.0	48	107	5136
	3	6.3	25	86	2200
	4	8.0	2	333	666
	5	8.0	2	340	680
	6	8.0	2	733	1466
	7	8.0	1	152	152
	8	8.0	2	752	1504
	9	8.0	1	136	136
	10	8.0	1	120	120
	11	8.0	2	763	1526
	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

ÇO	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

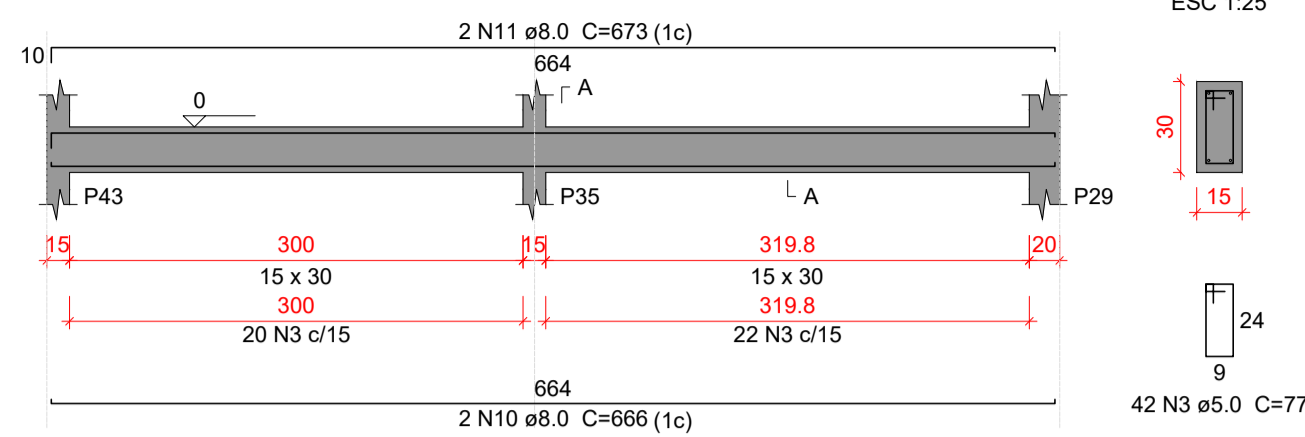
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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



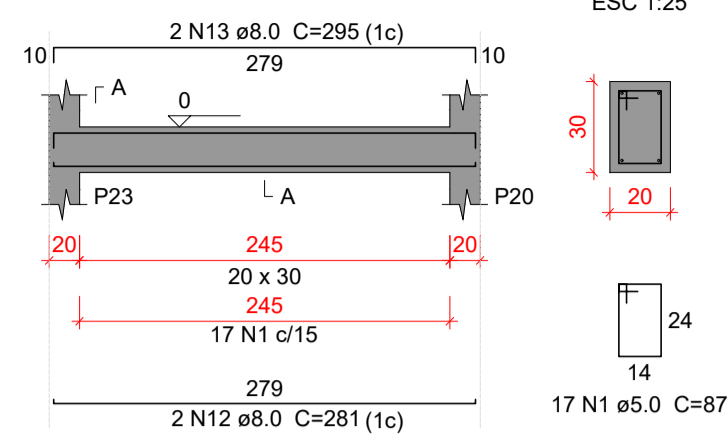
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 26
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Projeto: 01/2024
VERIF: 28/08/2024	ENTREGA: 28/08/2024	REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME: VISTO:	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 26/34

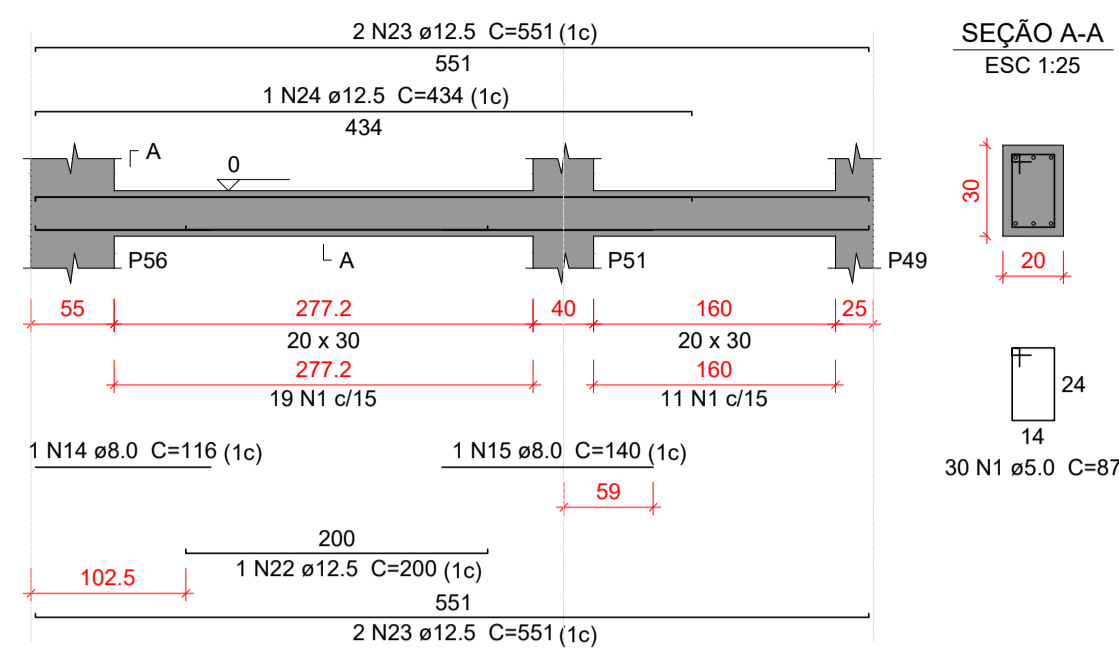
VB142
ESC 1:50



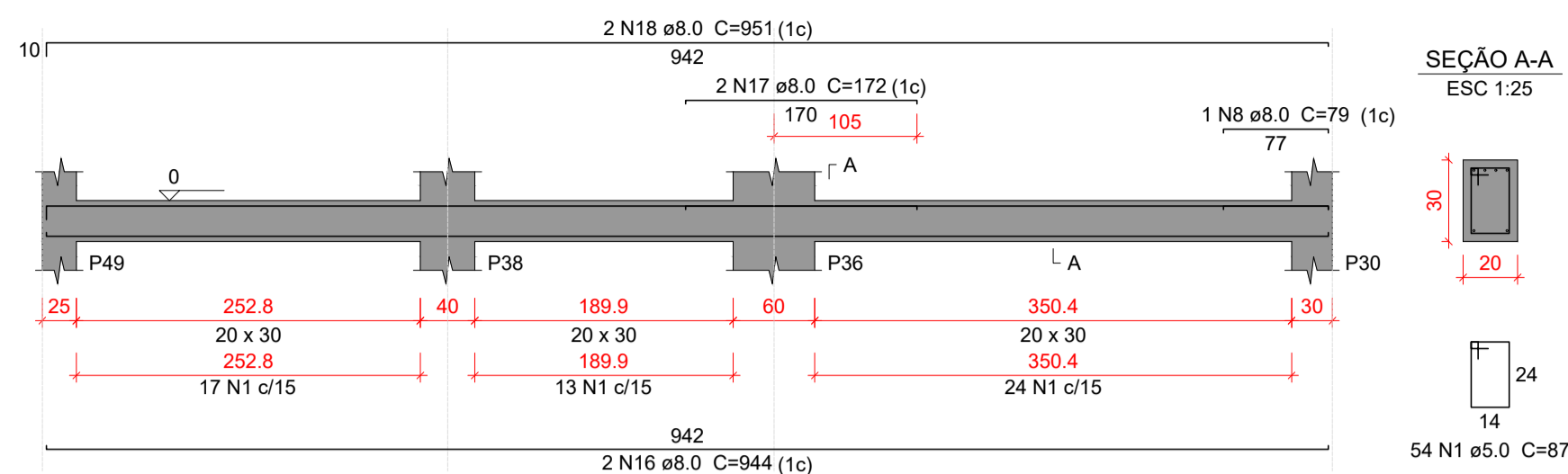
VB143
ESC 1:50



VB144
ESC 1:50



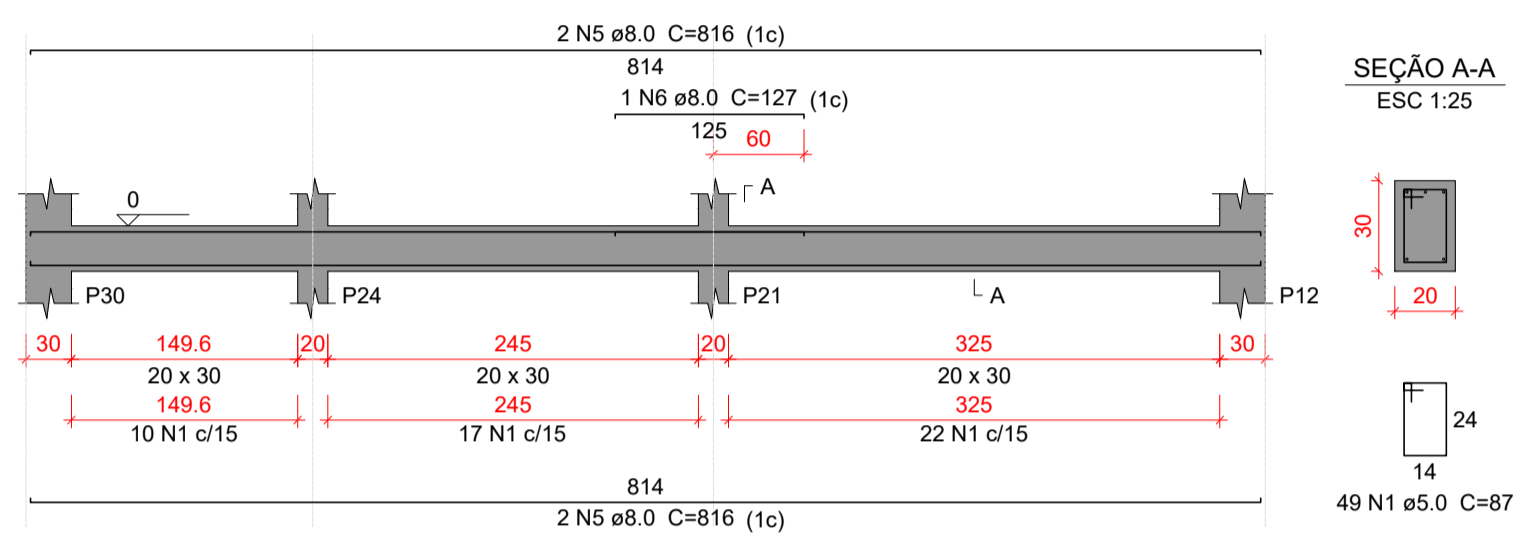
VB145
ESC 1:50



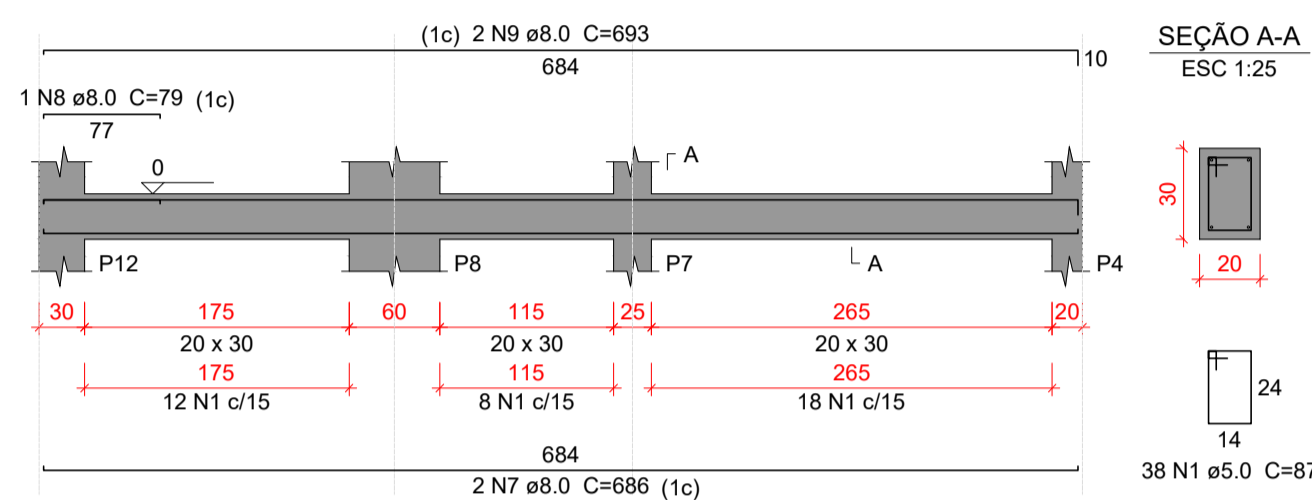
Relação do aço

VB142	VB143	VB144	VB145		
CA60	1	5.0	188	37	18356
	3	5.0	42	77	3234
	1	5.0	47	207	9729
CA50	2	6.3	12	834	10008
	5	8.0	4	816	3264
	6	8.0	1	127	127
	7	8.0	2	686	1372
	8	8.0	2	79	158
	9	8.0	2	693	1386
	10	8.0	2	666	1332
	11	8.0	2	673	1346
	12	8.0	2	281	562
	13	8.0	2	295	590
	14	8.0	1	116	116
	15	8.0	1	140	140
	16	8.0	2	944	1888
	17	8.0	2	172	344
	18	8.0	2	951	1902
	22	12.5	1	200	200
	23	12.5	4	551	2204
	24	12.5	1	434	434
	3	12.5	1	525	525
	4	12.5	2	824	1648
	5	12.5	3	874	2622

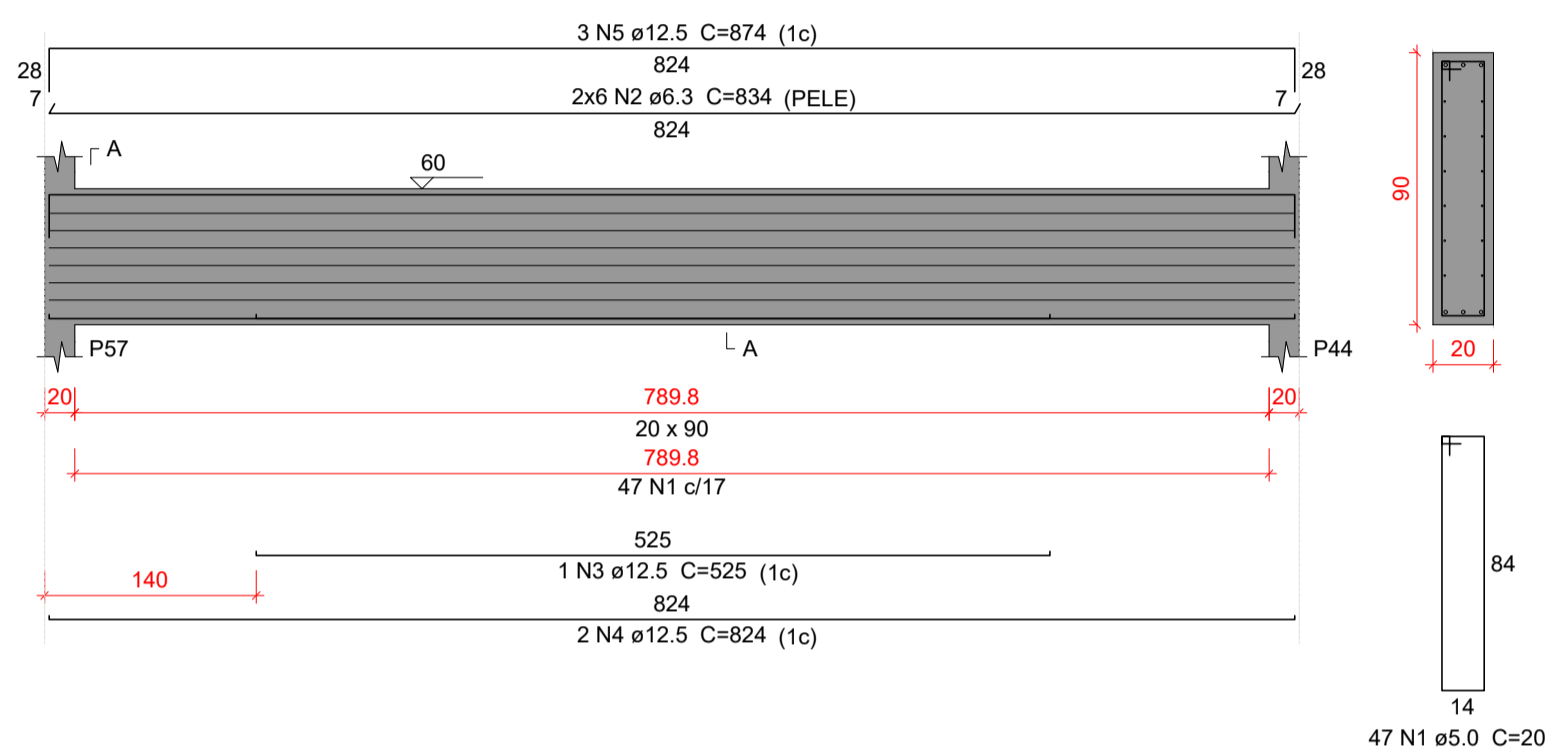
VB146
ESC 1:50



VB147
ESC 1:50



VB148
ESC 1:50



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	100.1	26.9
	8.0	145.3	63.1
	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

- (A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- (1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL



27

NOTAS 1 : DURABILIDADE

NOTAS 2 : NORMAS

NOTAS 3 : GERAIS

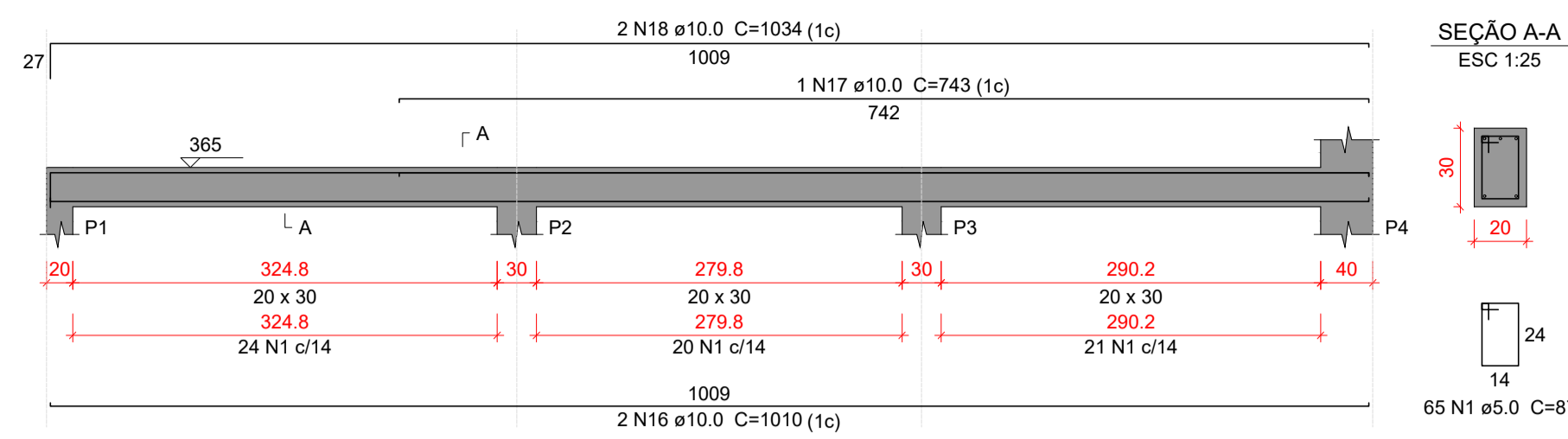
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

- 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

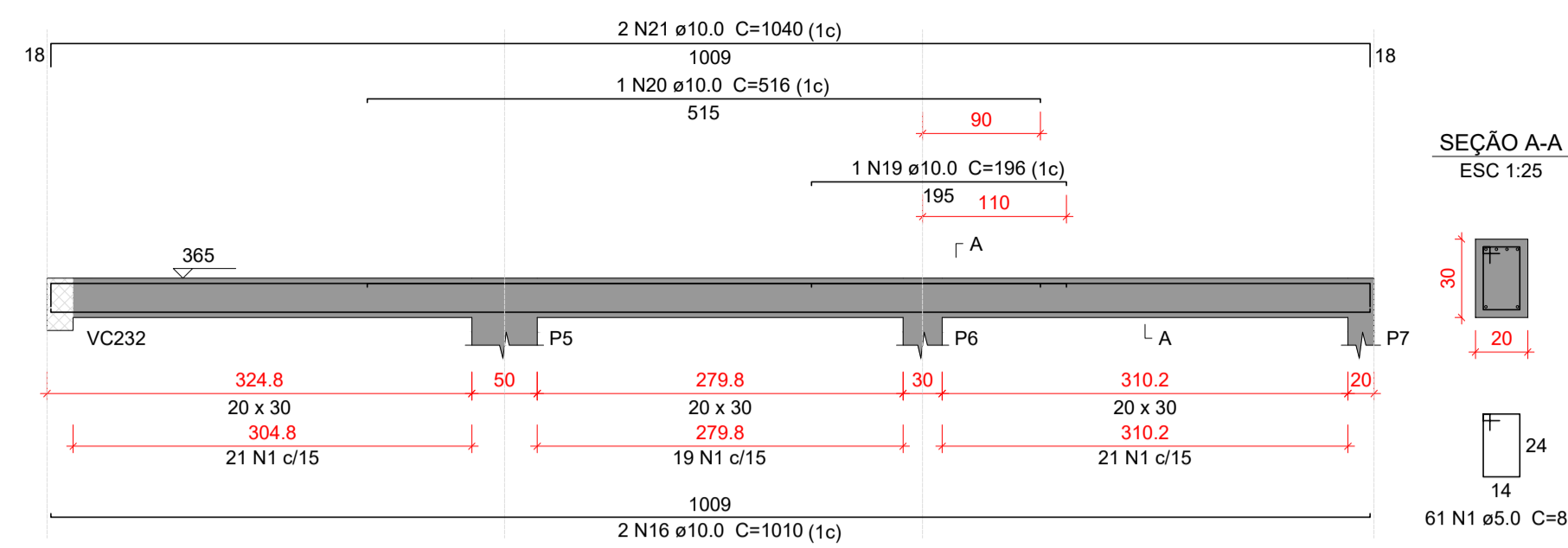
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos 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	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm
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

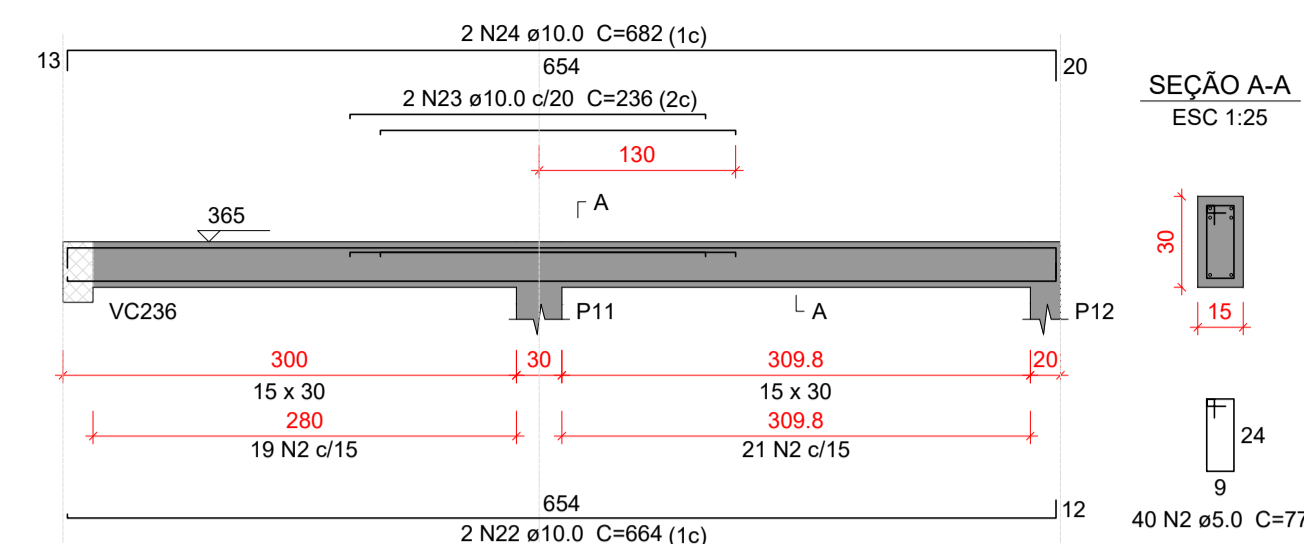
VC201
ESC 1:50



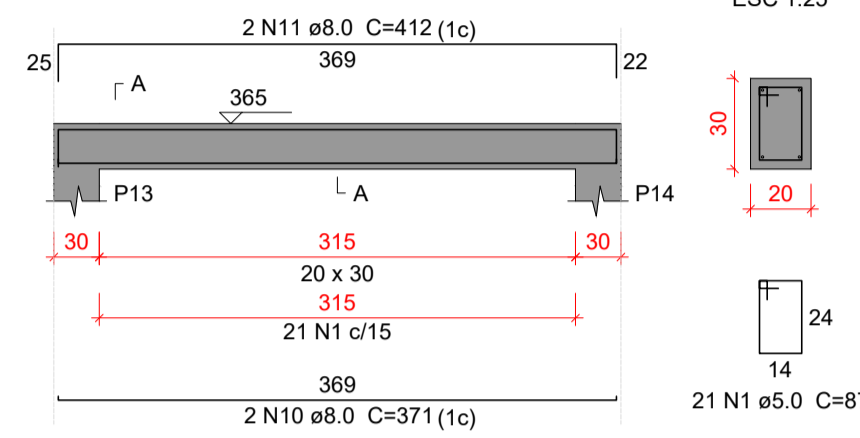
VC202
ESC 1:50



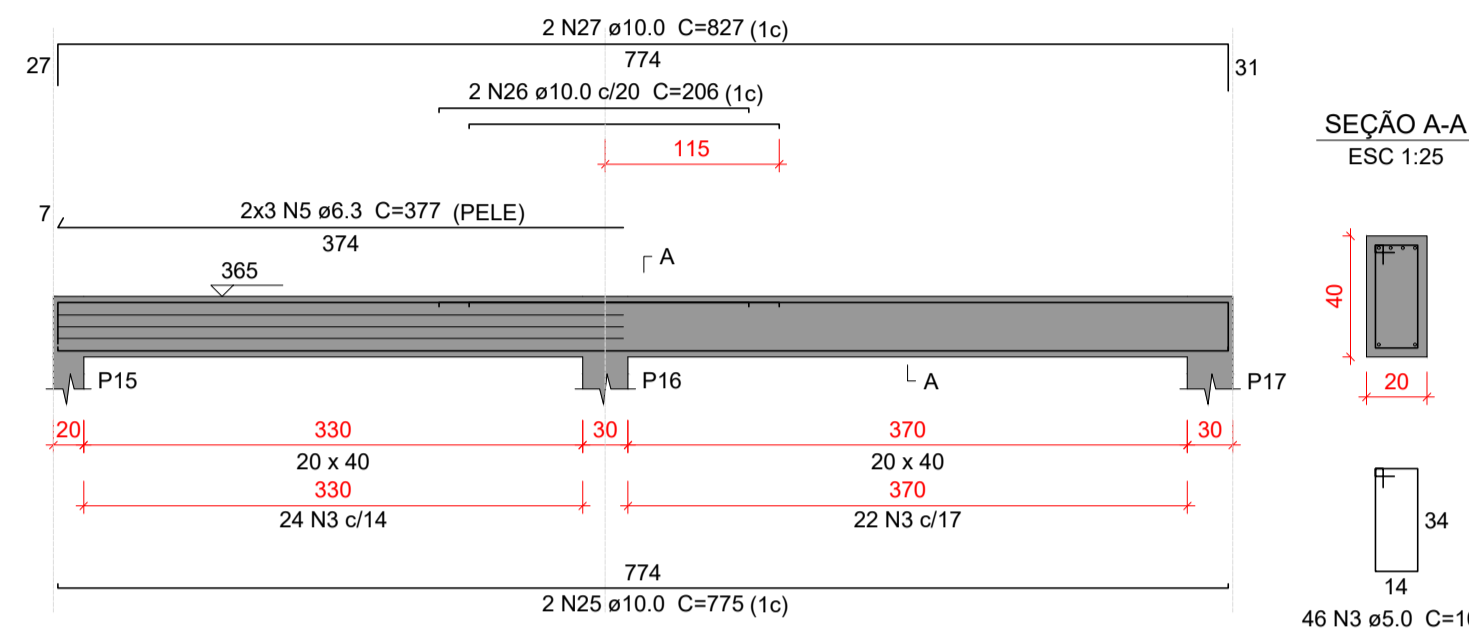
VC203
ESC 1:50



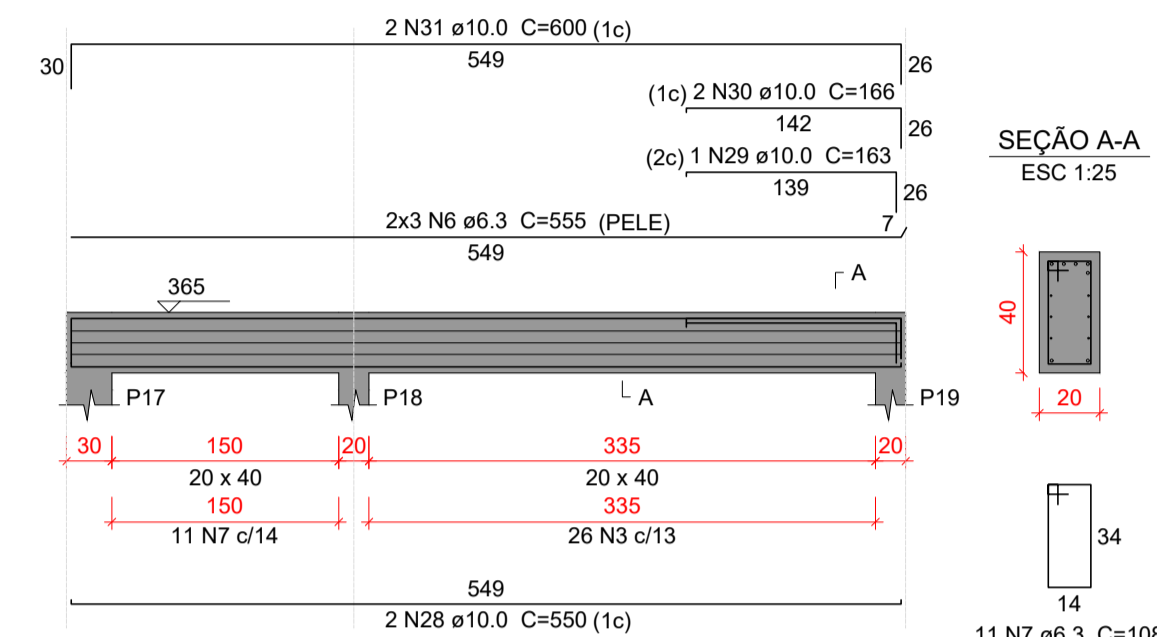
VC204
ESC 1:50



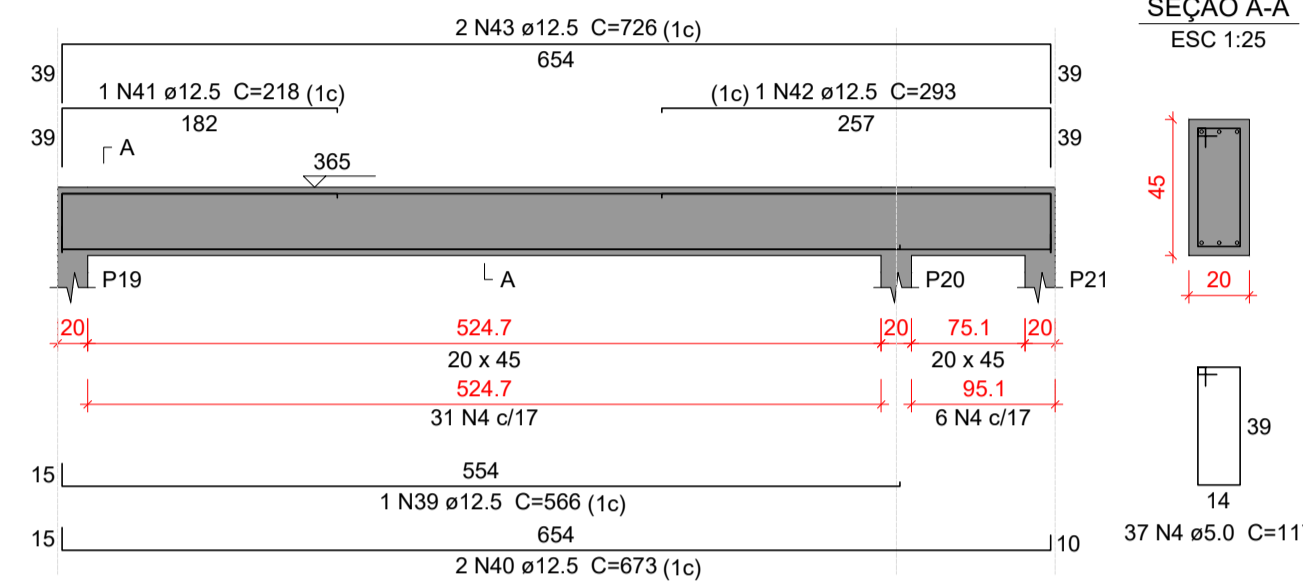
VC205
ESC 1:50



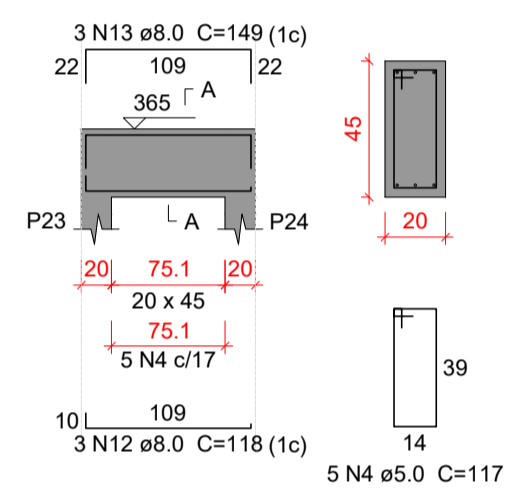
VC206
ESC 1:50



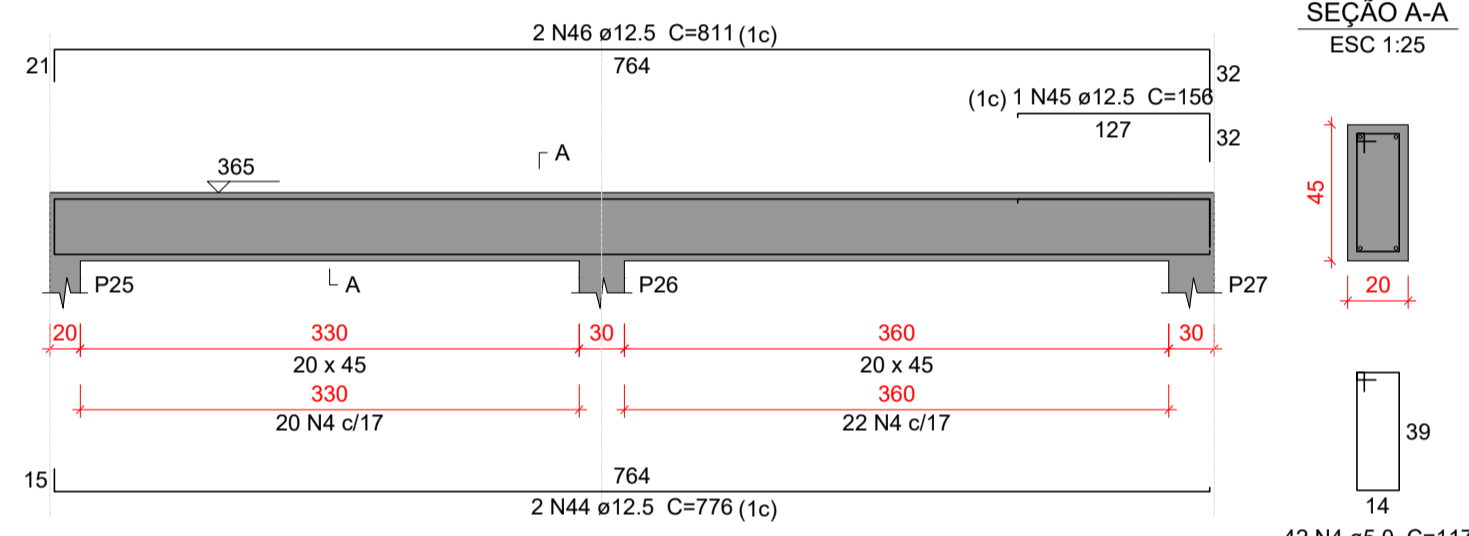
VC207
ESC 1:50



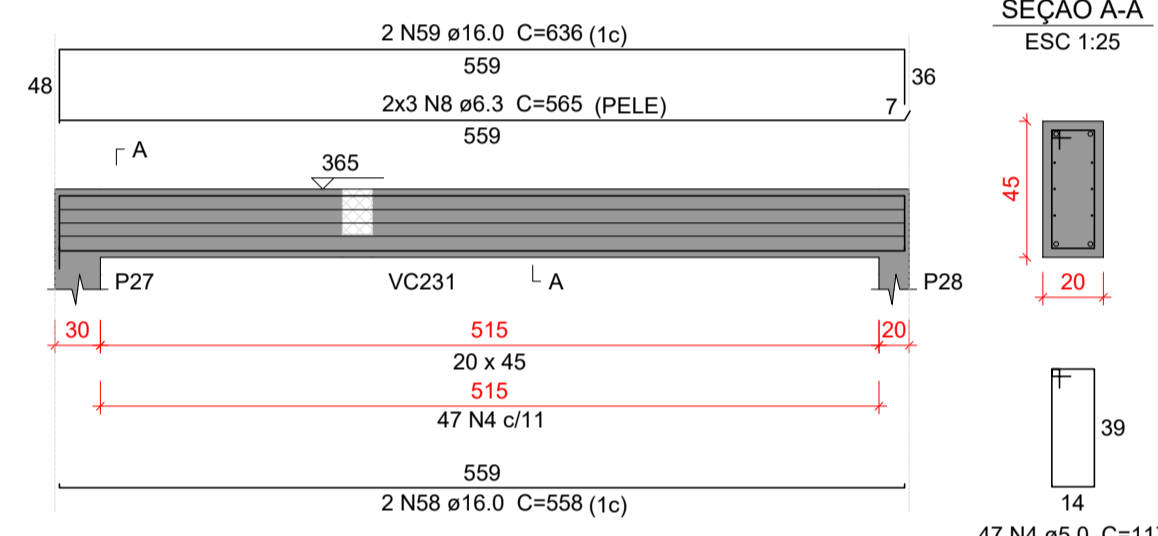
VC208
ESC 1:50



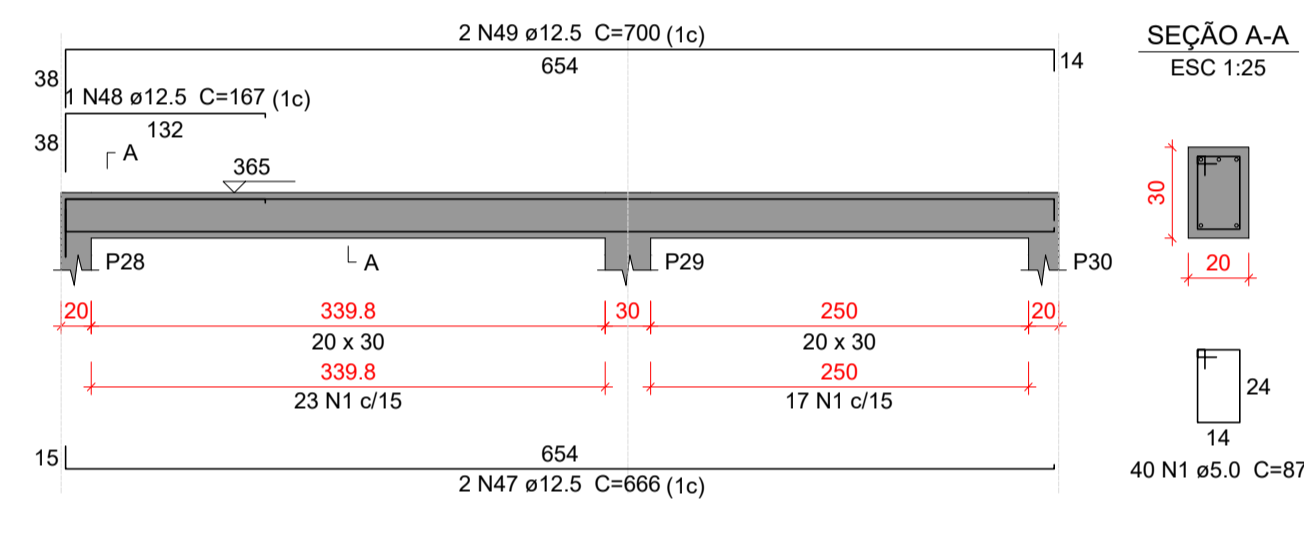
VC209
ESC 1:50



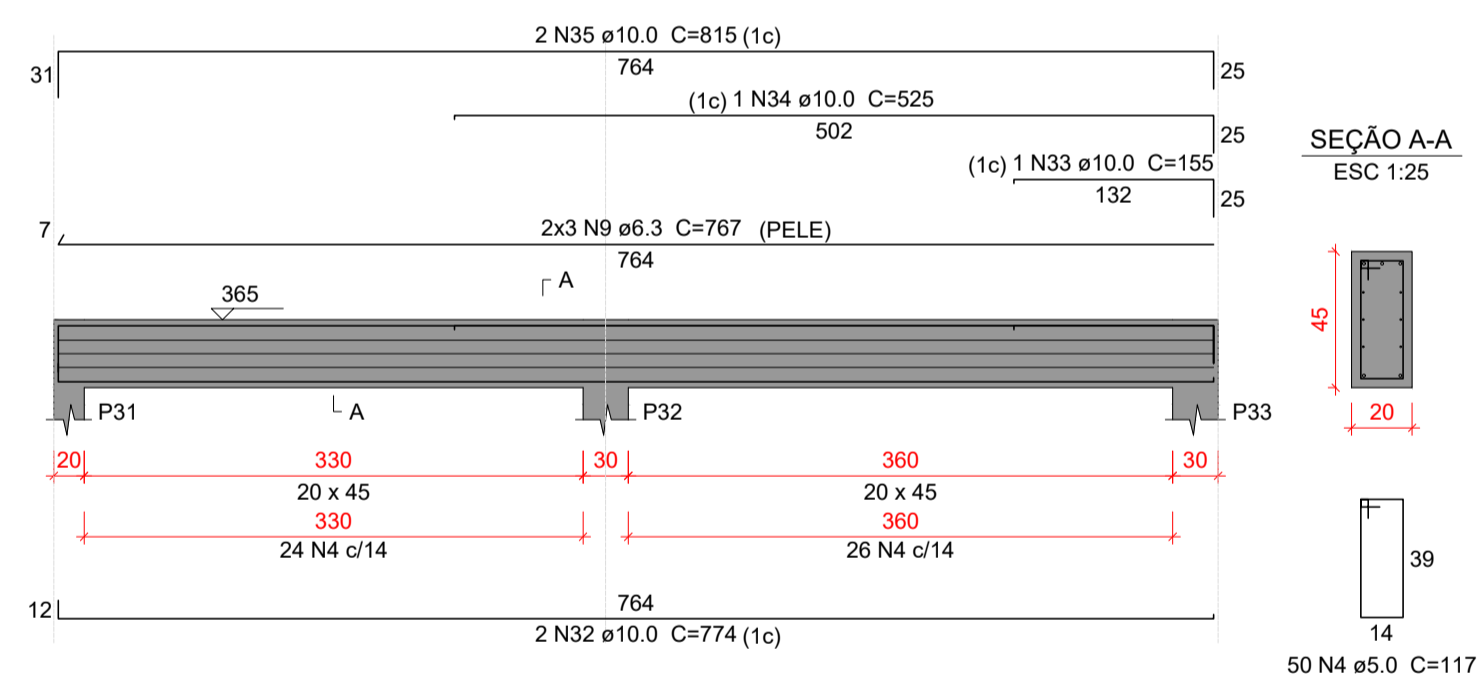
VC210
ESC 1:50



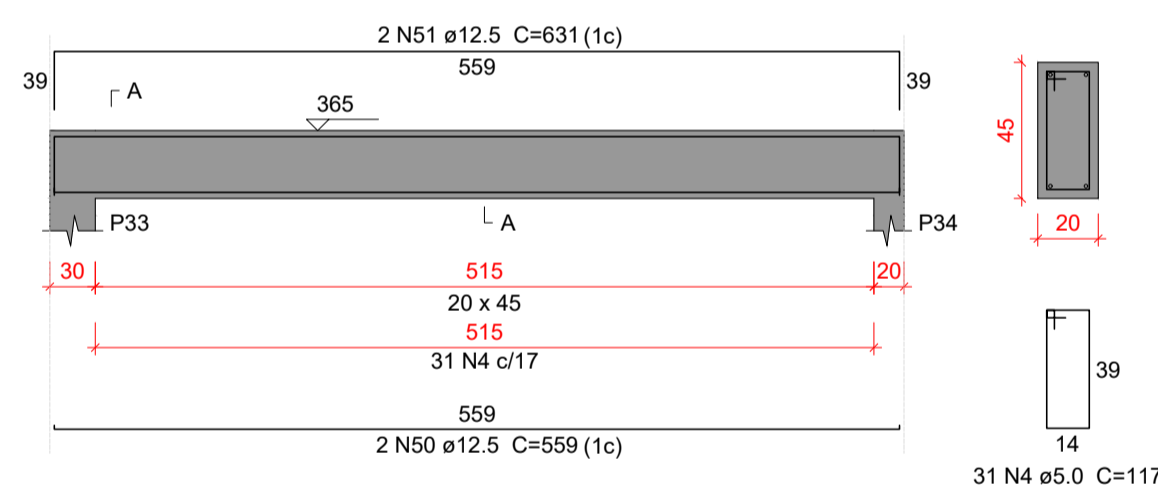
VC211
ESC 1:50



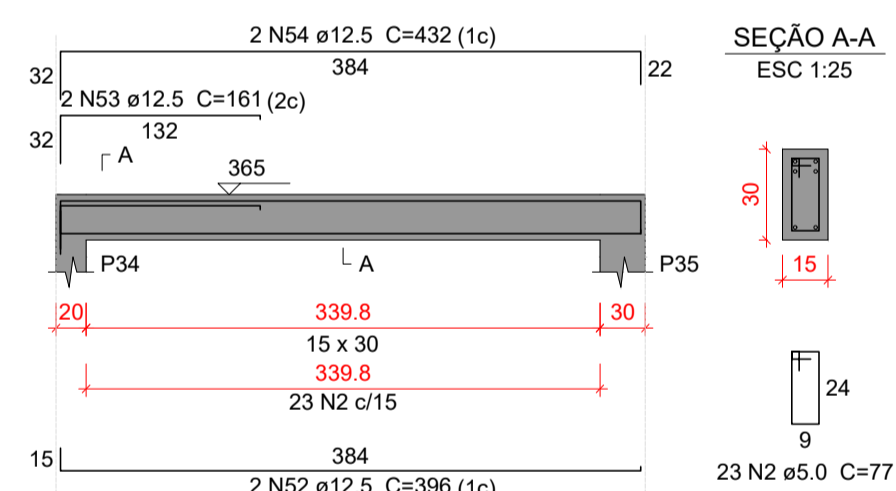
VC212
ESC 1:50



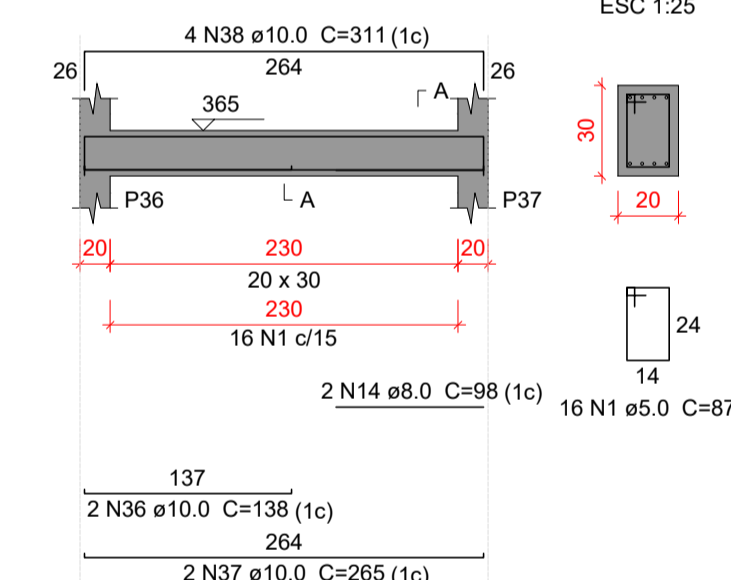
VC213
ESC 1:50



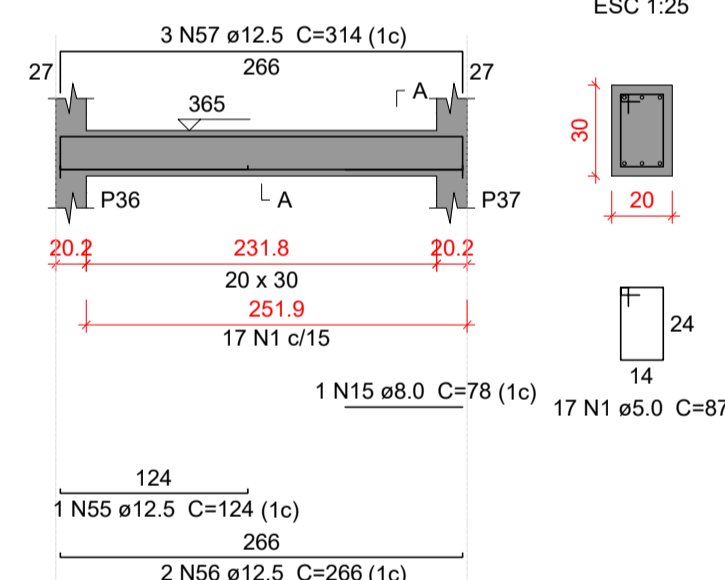
VC214
ESC 1:50



VC215
ESC 1:50



VC216
ESC 1:50



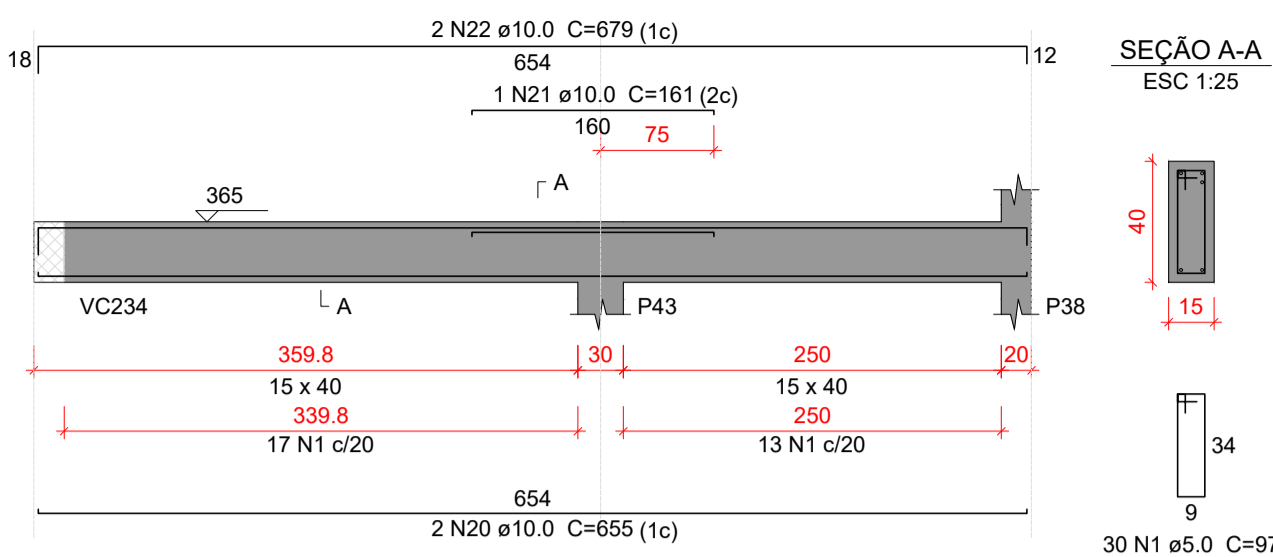
Relação do aço

VC201	VC202	VC203	VC204	VC205	VC206	VC207	VC208	VC209	VC210	VC211	VC212	VC213	VC214	VC215	VC216
CA60	1	5.0	220	87	19140	1	5.0	63	77	4851	1	5.0	72	107	7704
CA50	2	5.0	63	77	4851	2	5.0	212	117	24804	2	5.0	212	117	24804
	3	5.0	72	107	7704	3	5.0	212	117	24804	3	5.0	212	117	24804
	4	5.0	212	117	24804	4	5.0	212	117	24804	4	5.0	212	117	24804
	5	6.3	6	377	2262	5	6.3	6	377	2262	5	6.3	6	377	2262
	6	6.3	6	555	3330	6	6.3	6	555	3330	6	6.3	6	555	3330
	7	6.3	11	108	1188	7	6.3	11	108	1188	7	6.3	11	108	1188
	8	6.3	6	565	3390	8	6.3	6	565	3390	8	6.3	6	565	3390
	9	6.3	6	767	4602	9	6.3	6	767	4602	9	6.3	6	767	4602
	10	8.0	2	371	742	10	8.0	2	371	742	10	8.0	2	371	742
	11	8.0	2	412	824	11	8.0	2	412	824	11	8.0	2	412	824
	12	8.0	3	118	354	12	8.0	3	118	354	12	8.0	3	118	354
	13	8.0	3	149	447	13	8.0	3	149	447	13	8.0	3	149	447
	14	8.0	2	98	196	14	8.0	2	98	196	14	8.0	2	98	196
	15	8.0	1	78	78	15	8.0	1	78	78	15	8.0	1	78	78
	16	10.0	4	1010	4040	16	10.0	4	1010	4040	16	10.0	4	1010	4040
	17	10.0	1	743	743	17	10.0	1	743	743	17	10.0	1	743	743
	18	10.0	2	1034	2068	18	10.0	2	1034	2068	18	10.0	2	1034	2068
	19	10.0	1	196	196	19	10.0	1	196	196	19	10.0	1	196	196
	20	10.0	1	516	516	20	10.0	1	516	516	20	10.0	1	516	516
	21	10.0	2	1040	2080	21	10.0	2	1040	2080	21	10.0	2	1040	2080
	22	10.0	2	664	1328	22	10.0	2	664	1328	22	10.0	2	664	1328
	23	10.0	2	236	472	23	10.0	2	236	472	23	10.0	2	236	472
	24	10.0	2	682	1364	24	10.0	2	682	1364	24	10.0	2	682	1364
	25	10.0	2	775	1550	25	10.0	2	775	1550	25	10.0	2	775	1550
	26	10.0	2	206	412	26	10.0	2	206	412	26	10.0	2	206	412
	27	10.0	2	827	1654	27	10.0	2	827	1654	27	10.0	2	827	1654
	28	10.0	2	550	1100	28	10.0	2	550	1100	28	10.0	2	550	1100
	29	10.0	1	163	163	29	10.0	1	163	163	29	10.0	1	163	163
	30	10.0	2	166	332	30	10.0	2	166	332	30	10.0	2	166	332
	31	10.0	2	600	1200	31	10.0	2	600	1200	31	10.0	2	600	1200
	32	10.0	2	774	1548	32	10.0	2	774	1548	32	10.0	2	774	1548
	33	10.0	1	155	155	33	10.0	1	155	155	33	10.0	1	155	155
	34	10.0	1	525	525	34	10.0	1	525	525	34	10.0	1	525	525
	35	10.0	2	815	1630	35	10.0	2	815	1630	35	10.0	2	815	1630
	36	10.0	2	138	276	36	10.0	2	138	276	36	10.0	2	138	276
	37	10.0	2	265	530	37	10.0	2	265	530	37	10.0	2	265	530
	38	10.0	4	311	1244	38	10.0	4	311	1244	38	10.0	4	311	1244
	39	12.5	1	566	566	39	12.5	1	566	566	39	12.5	1	566	566
	40	12.5	2	673	1346	40	12.5	2	673	1346	40	12.5	2	673	1346
	41	12.5	1	218	218	41	12.5	1	218	218	41	12.5	1	218	218
	42	12.5	1	293	293	42	12.5	1	293	293	42	12.5	1	293	293
	43	12.5	2	726	1452	43	12.5	2	726	1452	43	12.5	2	726	1452
	44	12.5	2	776	1552	44	12.5	2	776	1552	44	12.5	2	776	1552
	45	12.5	1	156	156	45	12.5	1	156	156	45	12.5	1	156	156
	46	12.5	2	811	1622	46	12.5	2	811	1622	46	12.5	2	811	1622
	47	12.5	2	686	1332	47	12.5	2	686	1332	47	12.5	2	686	1332
	48	12.5	1	167	167	48	12.5	1	167	167	48	12.5	1	167	167
	49	12.5	2	700	1400	49	12.5	2	700	1400	49	12.5	2	700	1400
	50	12.5	2	559	1118	50	12.5	2	559	1118	50	12.5	2	559	1118
	51	12.5	2	631	1262	51	12.5	2	631	1262	51	12.5	2	631	1262
	52	12.5	2	396	792	52	12.5	2	396	792	52	12.5	2	396	792
	53	12.5	2	161	322	53	12.5	2	161	322	53	12.5	2	161	322
	54	12.5	2	432	864	54	12.5	2	432	864	54	12.5	2	432	864
	55	12.5	1	124	124	55	12.5	1	124	124	55	12.5	1	124	124
	56	12.5	2	266	532	56	12.5	2	266	532	56	12.5	2	266	532
	57	12.5	3	314	942	57	12.5	3	314	942	57	12.5	3	314	942
	58	16.0	2	558	1116	58	16.0	2	558	1116	58	16.0	2	558	1116
	59	16.0	2	636	1272	59	16.0	2	636	1272	59	16.0	2	636	1272

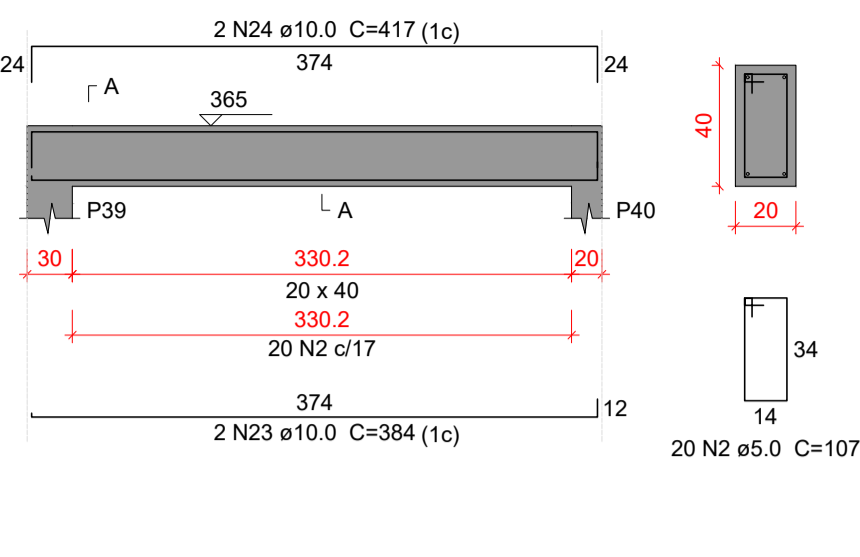
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1477.8	39.8
	8.0	26.5	11.5
	10.0	251.3	170.4
	12.5	160.6	170.2
	16.0	23.9	41.5
CA60	5.0	565	95.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	433.3		

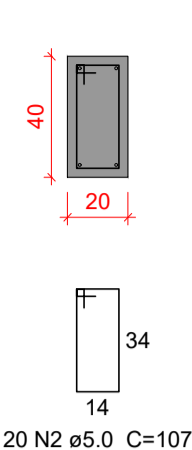
VC217
ESC 1:50



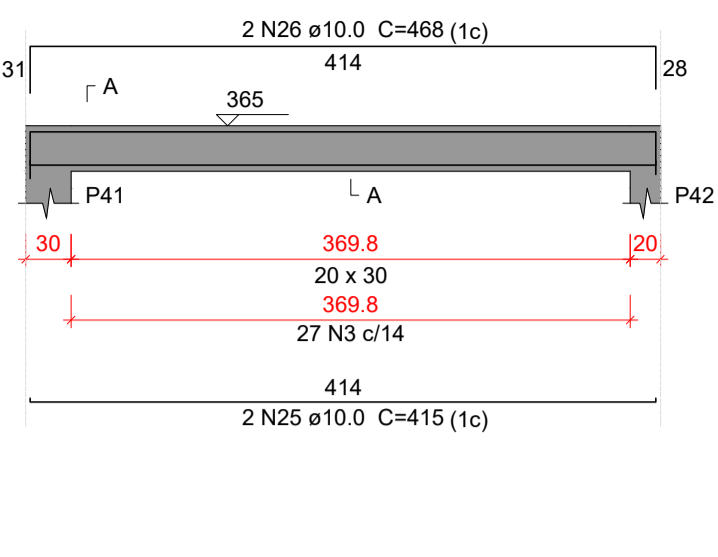
VC218
ESC 1:50



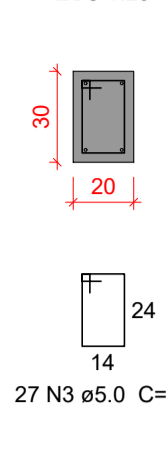
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



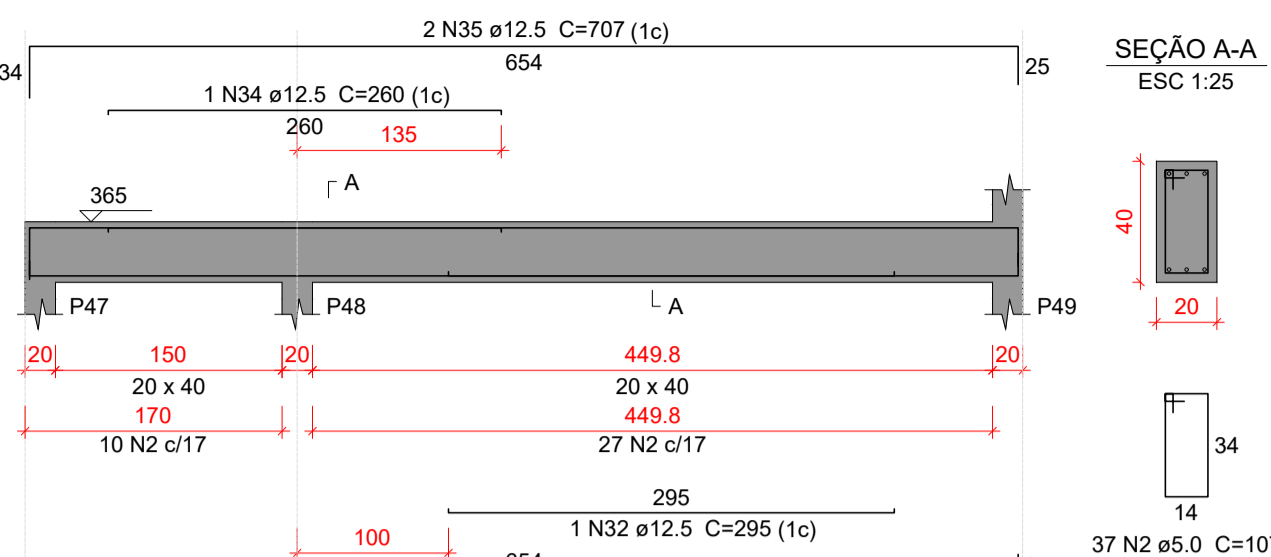
VC219
ESC 1:50



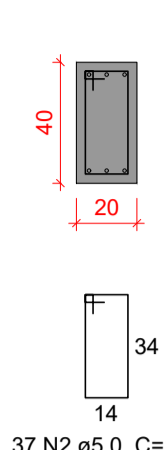
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



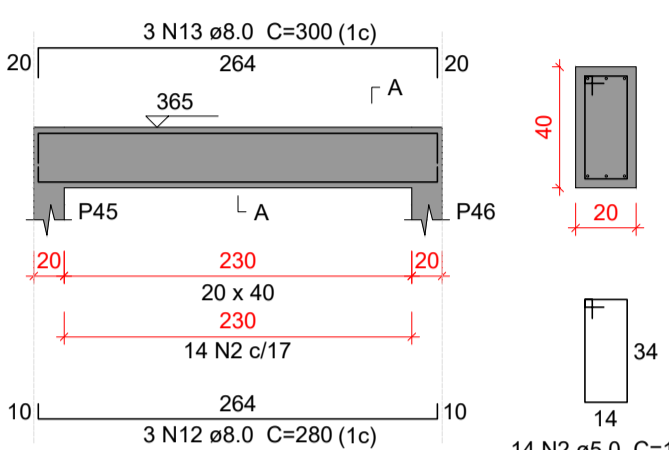
VC220
ESC 1:50



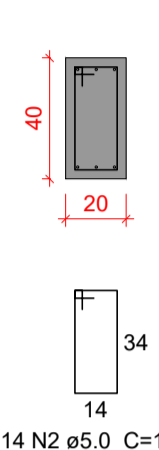
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



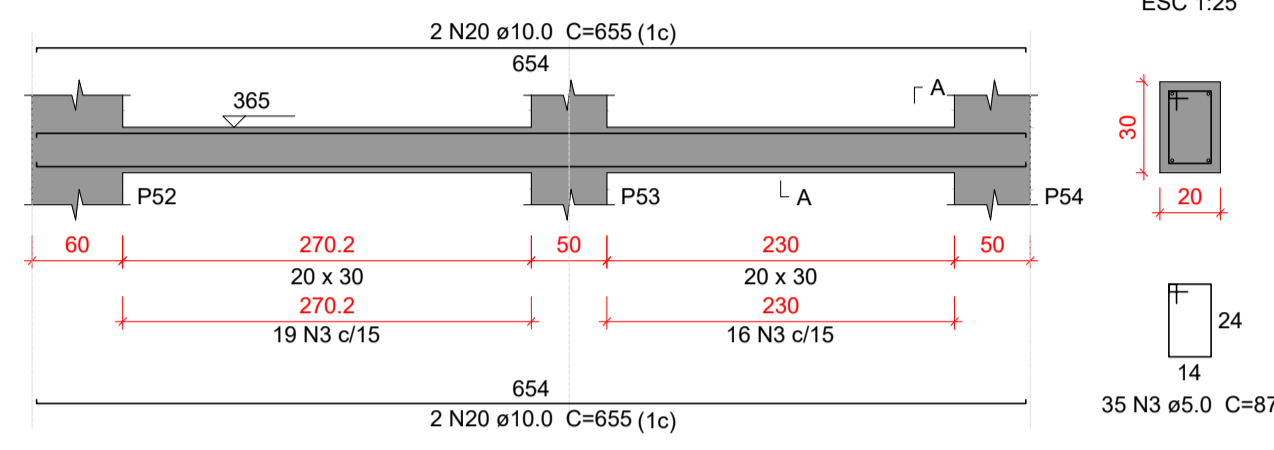
VC221
ESC 1:50



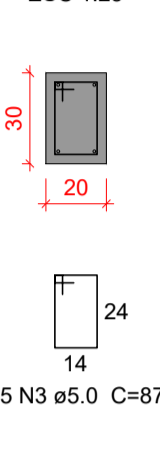
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



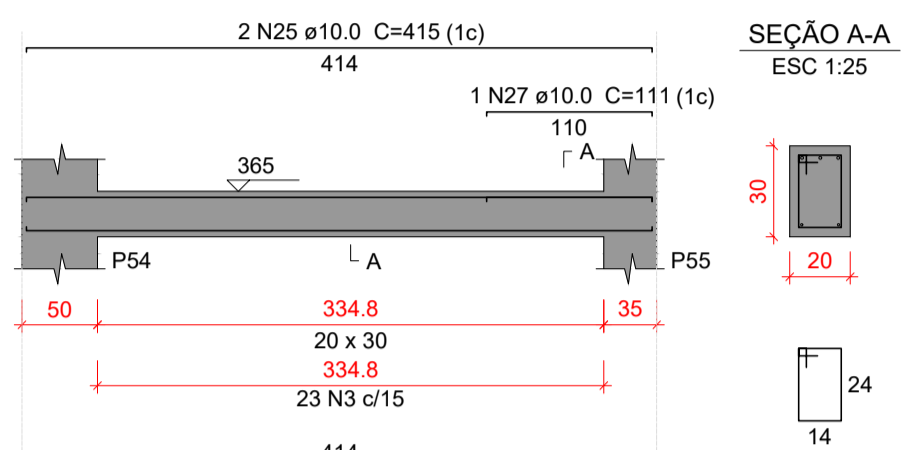
VC222
ESC 1:50



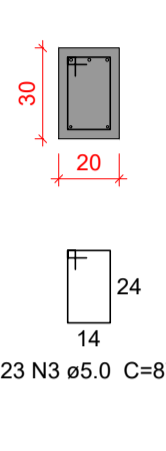
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



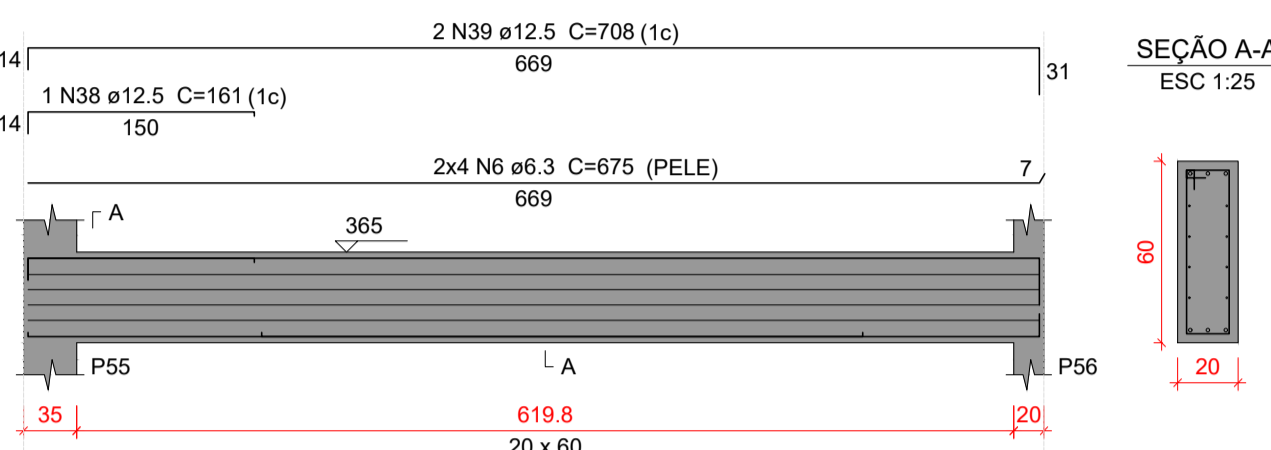
VC223
ESC 1:50



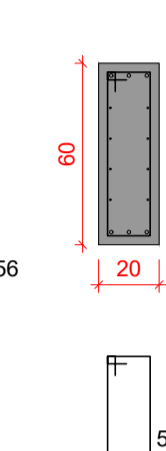
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



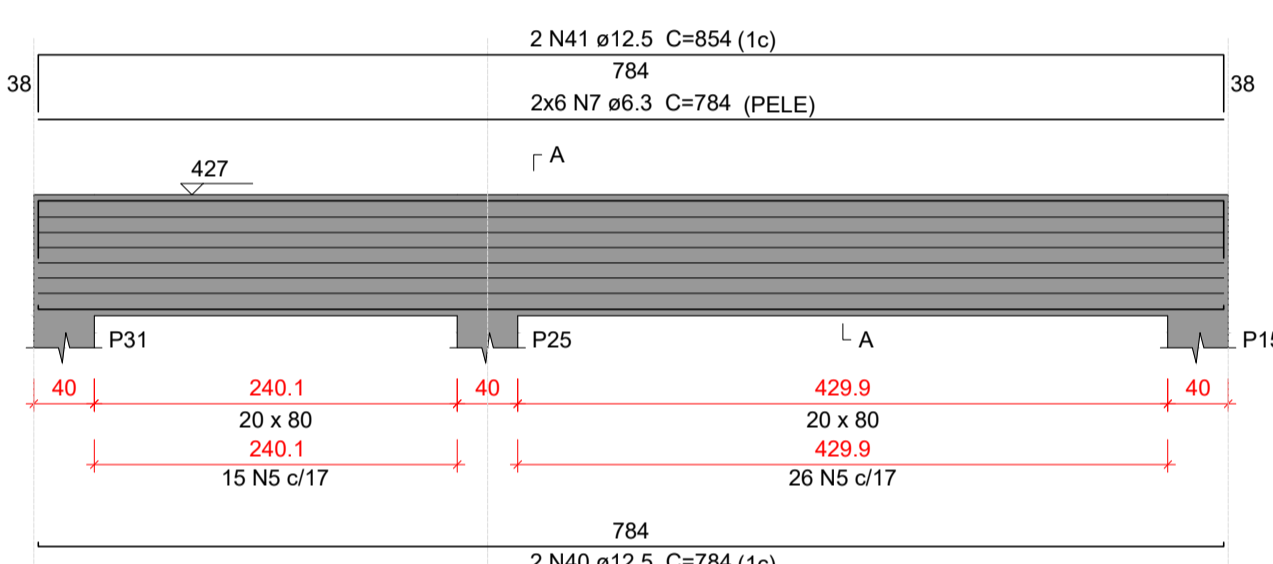
VC224
ESC 1:50



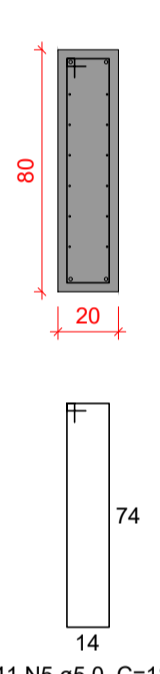
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



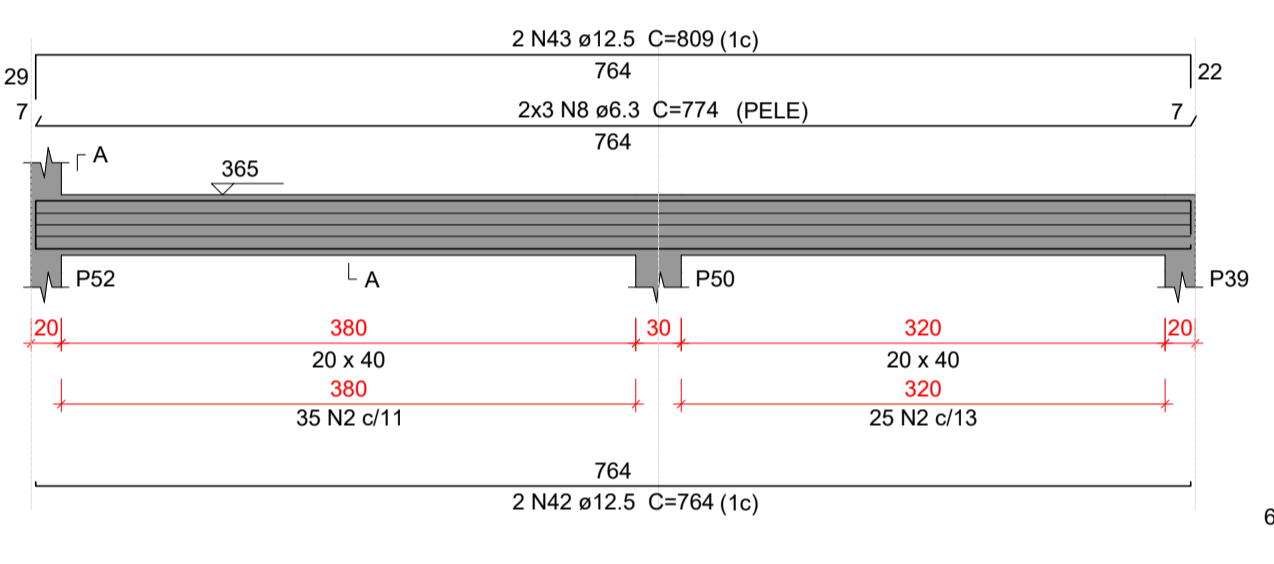
VC225
ESC 1:50



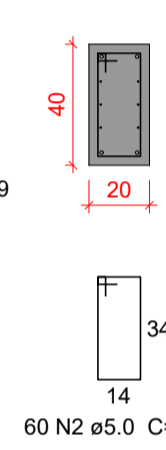
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



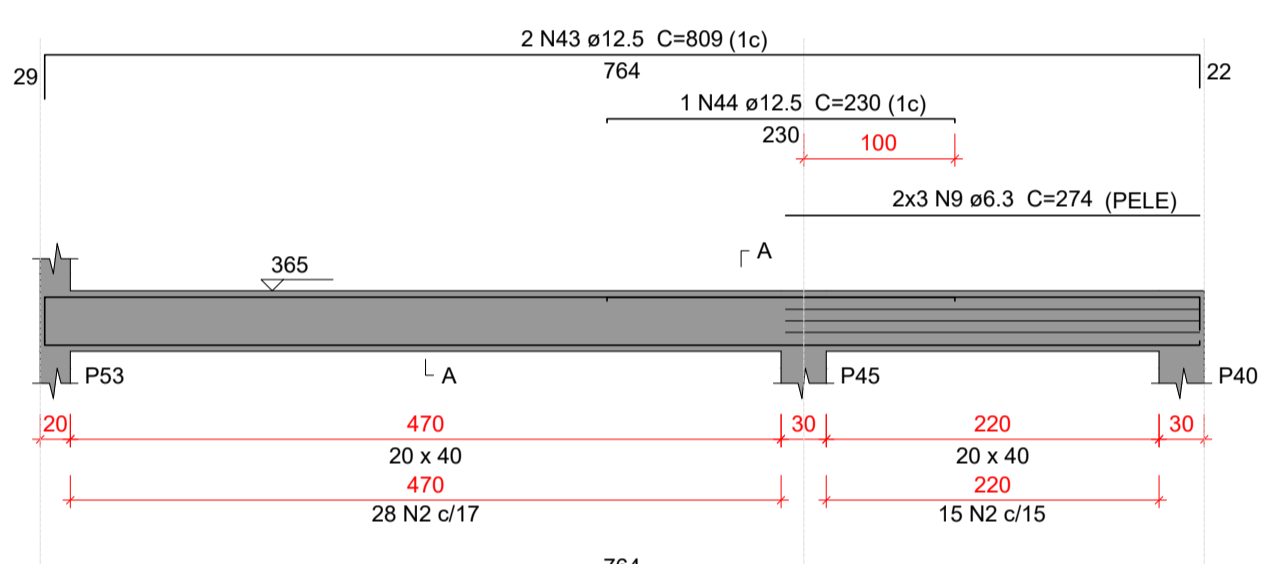
VC226
ESC 1:50



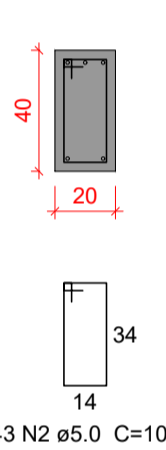
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



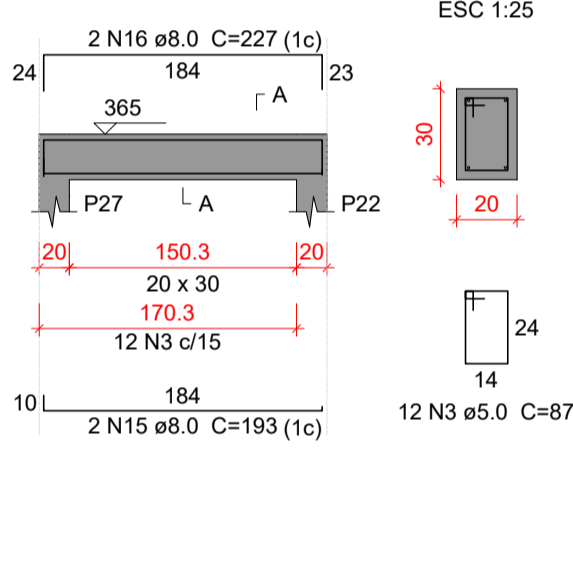
VC227
ESC 1:50



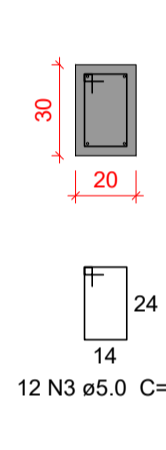
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



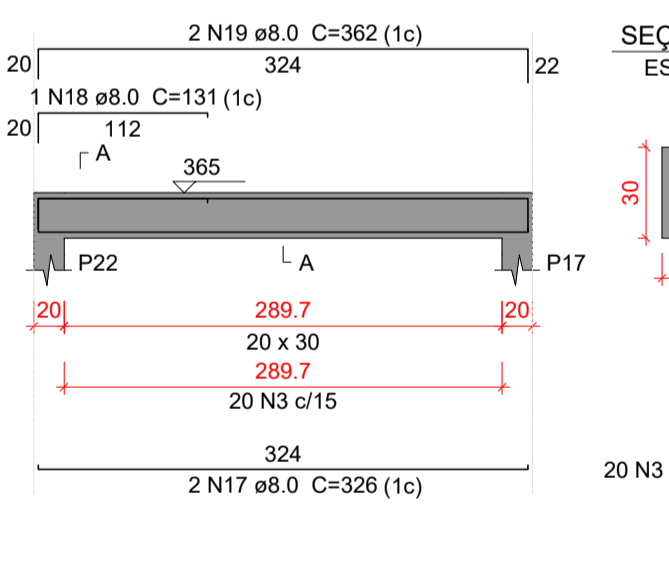
VC228
ESC 1:50



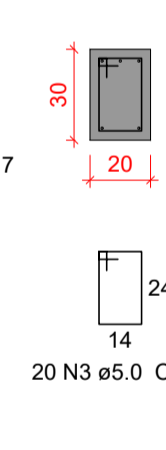
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



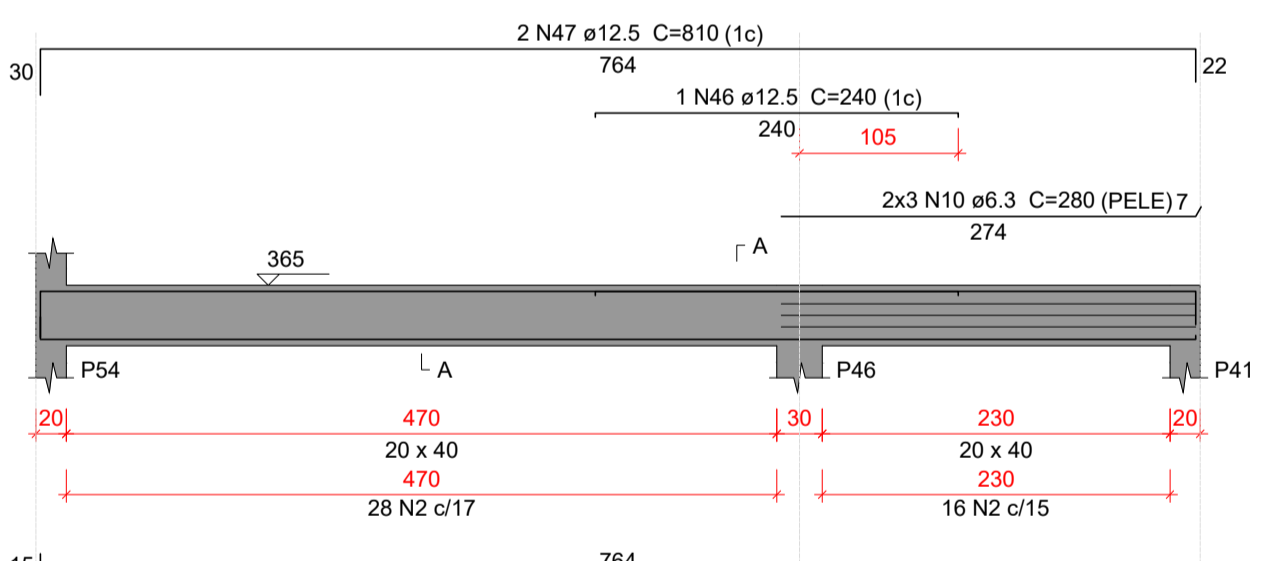
VC229
ESC 1:50



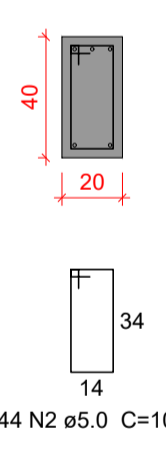
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



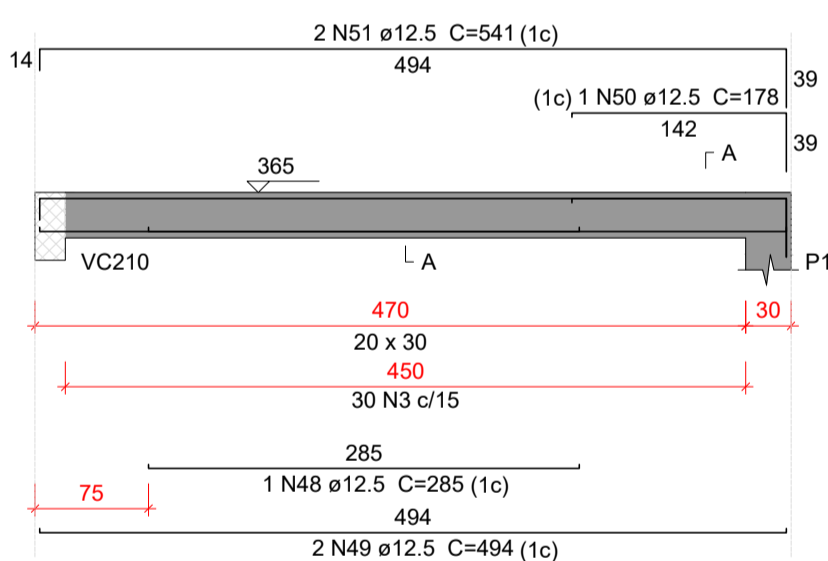
VC230
ESC 1:50



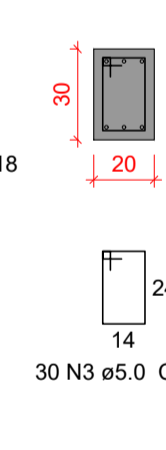
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



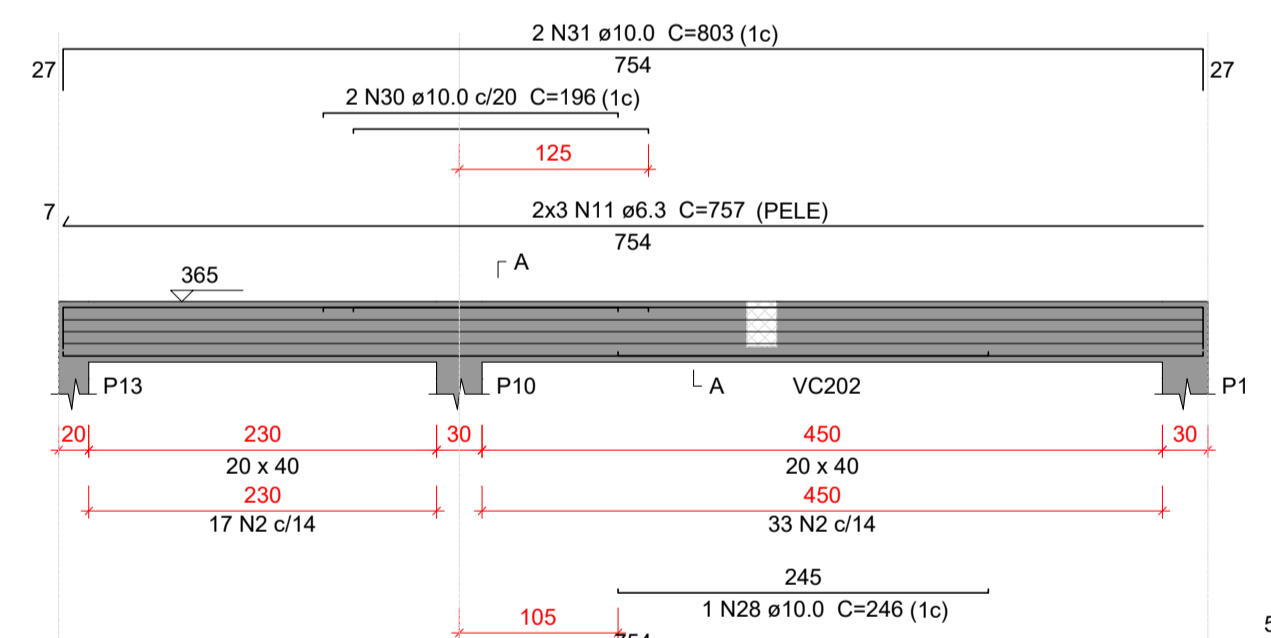
VC231
ESC 1:50



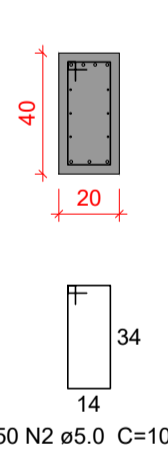
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VC232
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

VC217	VC218	VC219
VC220	VC221	VC222
VC223	VC224	VC225
VC226	VC227	VC228
VC229	VC230	VC231
VC232		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	97	2910
	2	5.0	268	107	28676
	3	5.0	147	87	12789
	4	5.0	37	147	5439
	5	5.0	41	187	7667
CA50	6	6.3	8	675	5400
	7	6.3	12	784	9408
	8	6.3	6	774	4644
	9	6.3	6	274	1644
	10	6.3	6	280	1680
	11	6.3	6	757	4542
	12	8.0	3	280	840
	13	8.0	3	300	900
	14	8.0	2	416	832
	15	8.0	2	193	386
	16	8.0	2	227	454
	17	8.0	2	326	652
	18	8.0	1	131	131
	19	8.0	2	362	724
	20	10.0	6	655	3930
	21	10.0	1	161	161
	22	10.0	2	679	1358
	23	10.0	2	384	768
	24	10.0	2	417	834
	25	10.0	4	415	1660
	26	10.0	2	468	936
	27	10.0	1	111	111
	28	10.0	1	246	246
	29	10.0	2	755	1510
	30	10.0	2	196	392
	31	10.0	2	803	1606
	32	12.5	1	295	295
	33	12.5	2	673	1346
	34	12.5	1	260	260
	35	12.5	2	707	1414
	36	12.5	1	397	397
	37	12.5	2	681	1362
	38	12.5	1	161	161
	39	12.5	2	708	1416
	40	12.5	2	784	1568
	41	12.5	2	854	1708
	42	12.5	4	764	3056
	43	12.5	4	809	3236
	44	12.5	1	230	230
	45	12.5	2	776	1552
	46	12.5	1	240	240
	47	12.5	2	810	1620
	48	12.5	1	285	285
	49	12.5	2	494	988
	50	12.5	1	178	178
	51	12.5	2	541	1082

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

- 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

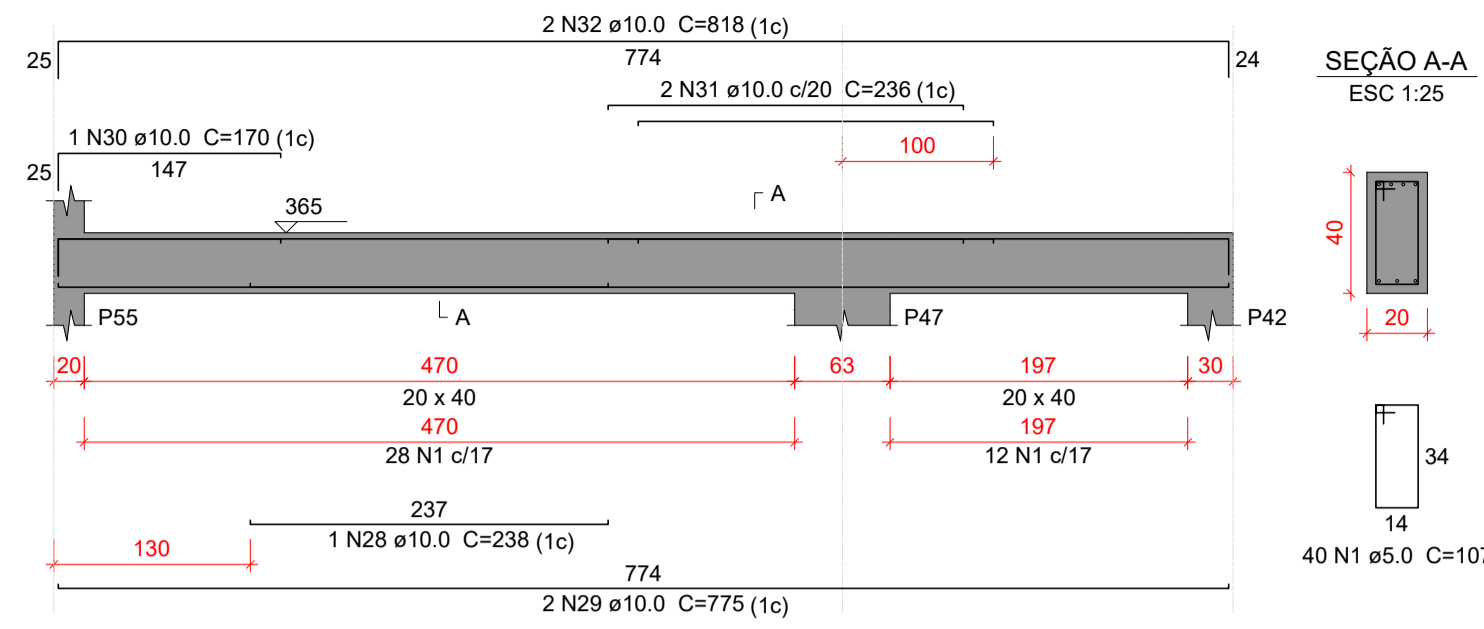
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

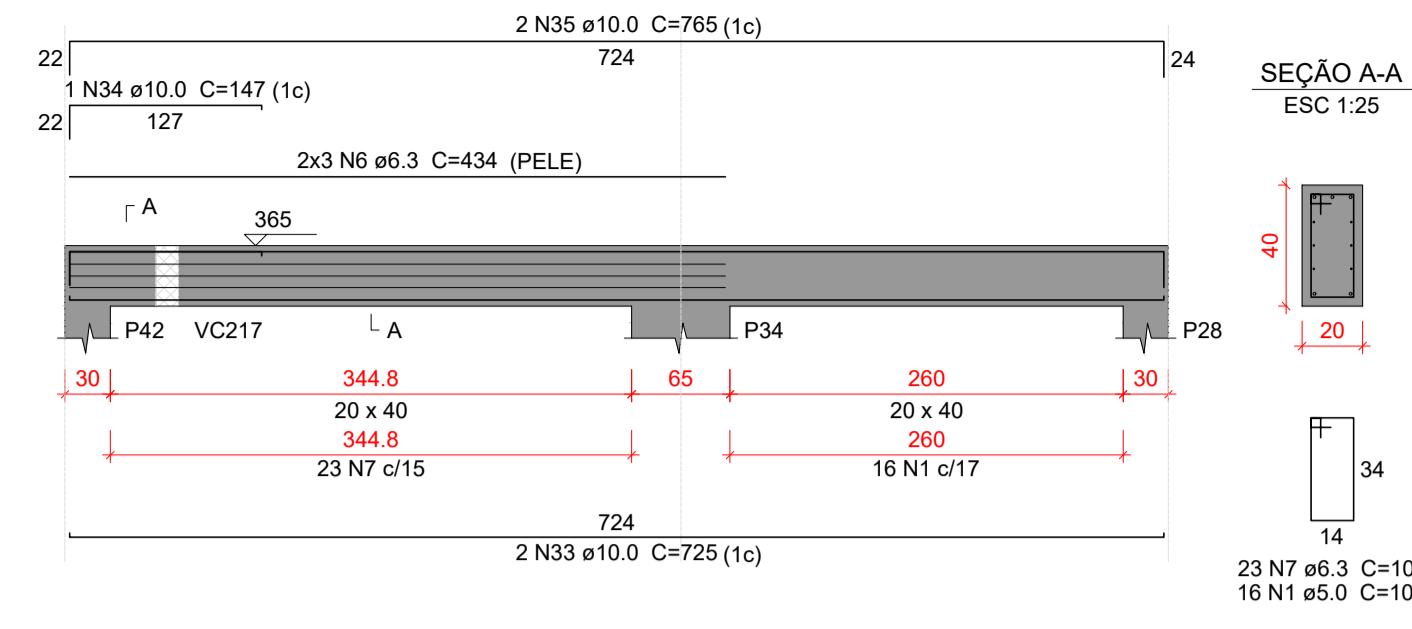
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos 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	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engozivikayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	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
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 29/34

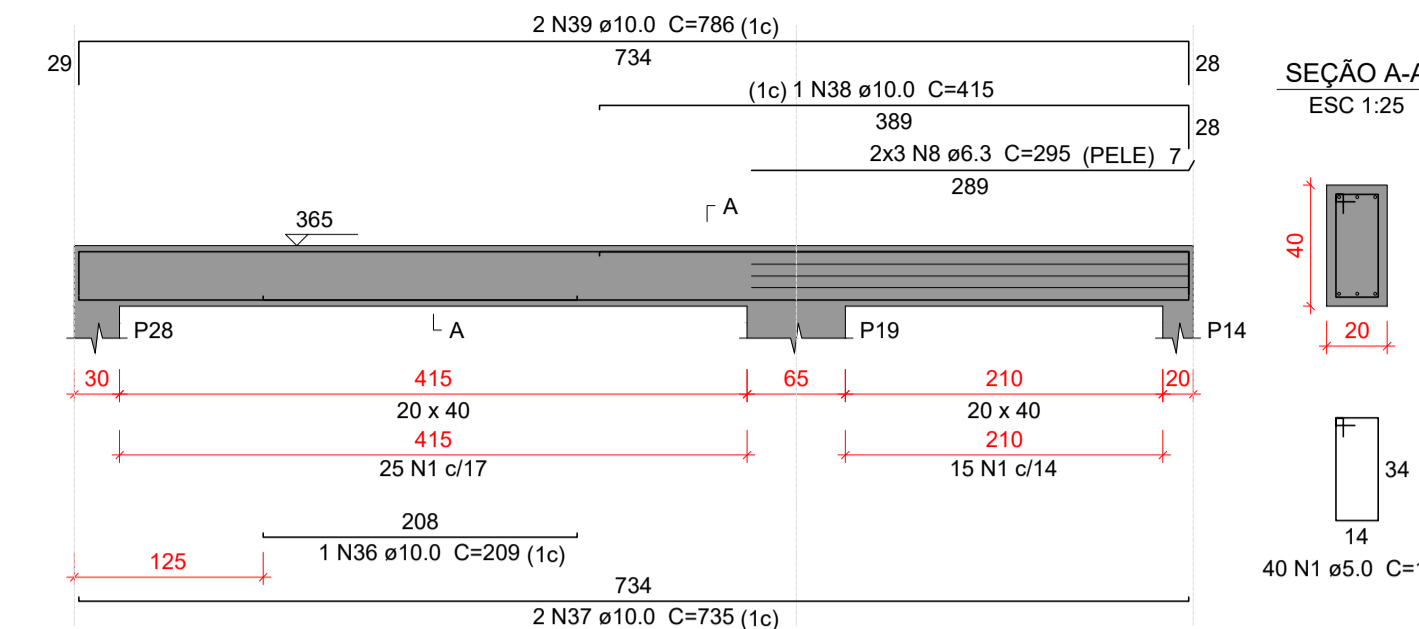
VC233
ESC 1:50



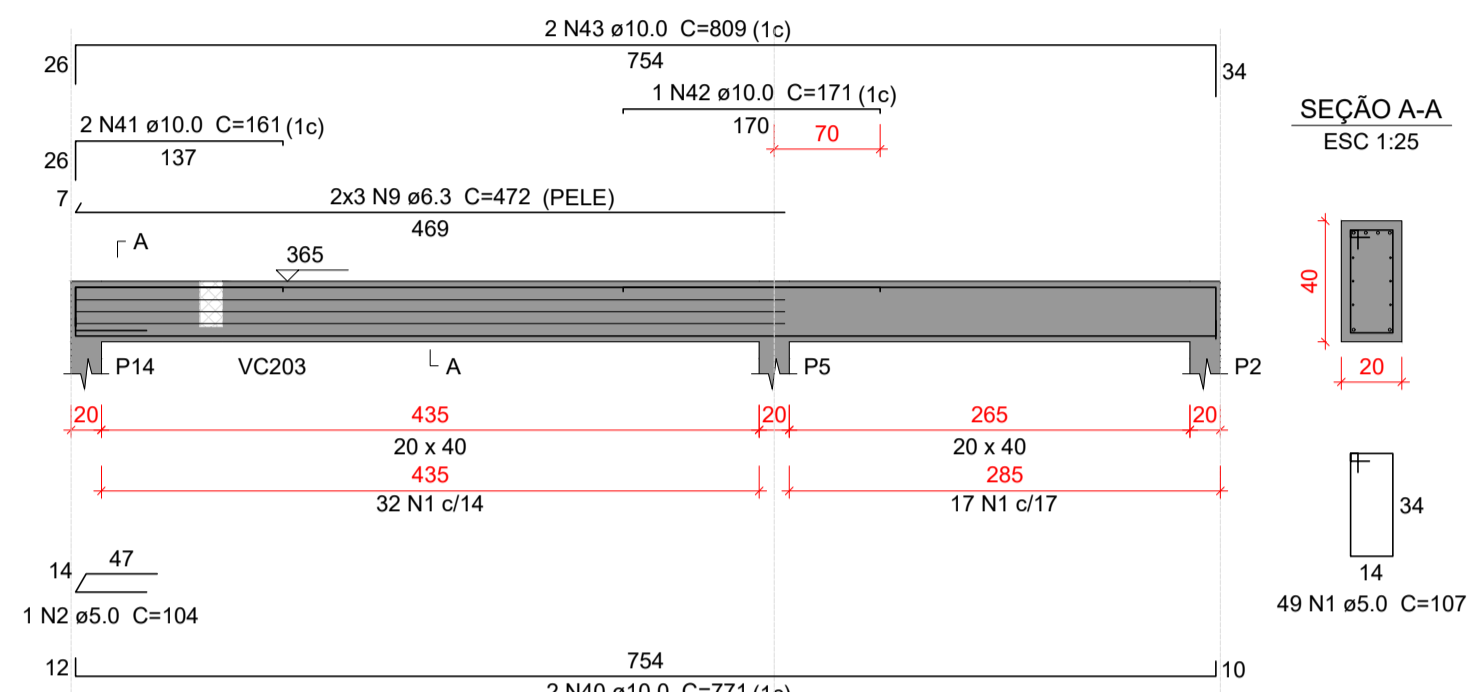
VC234
ESC 1:50



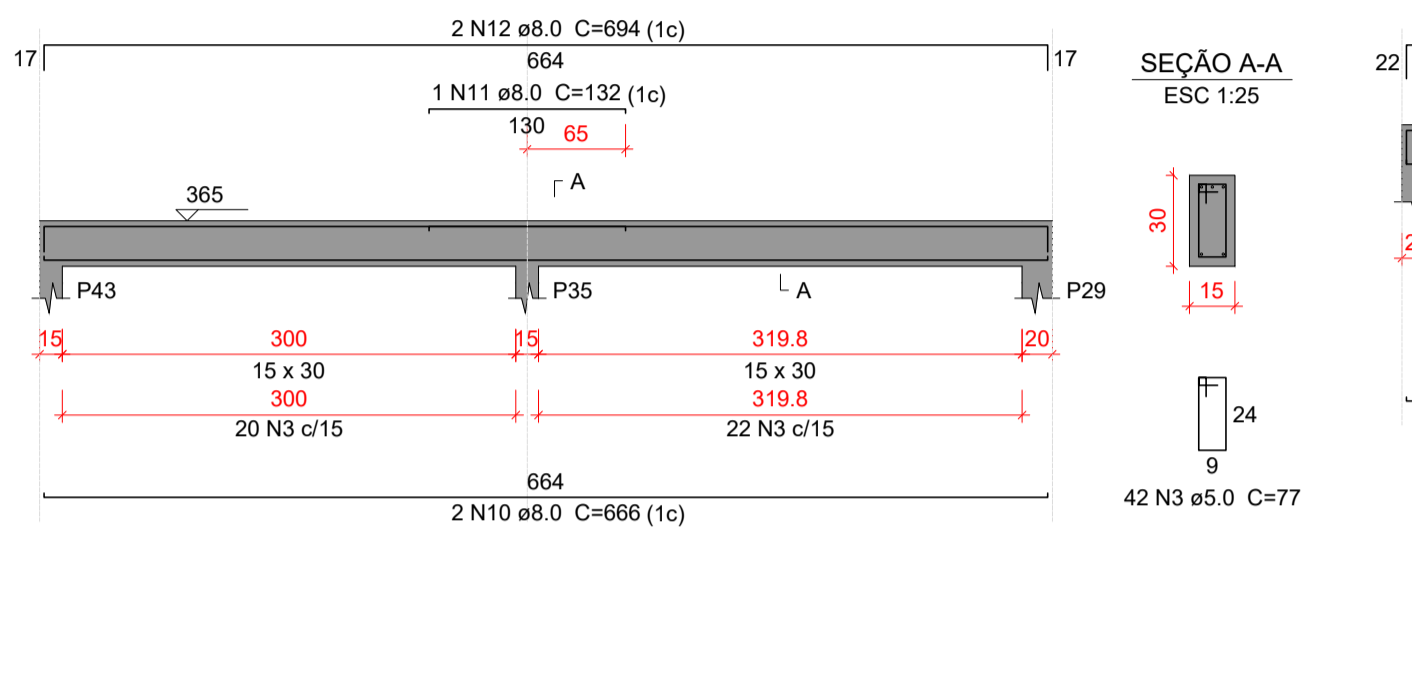
VC235
ESC 1:50



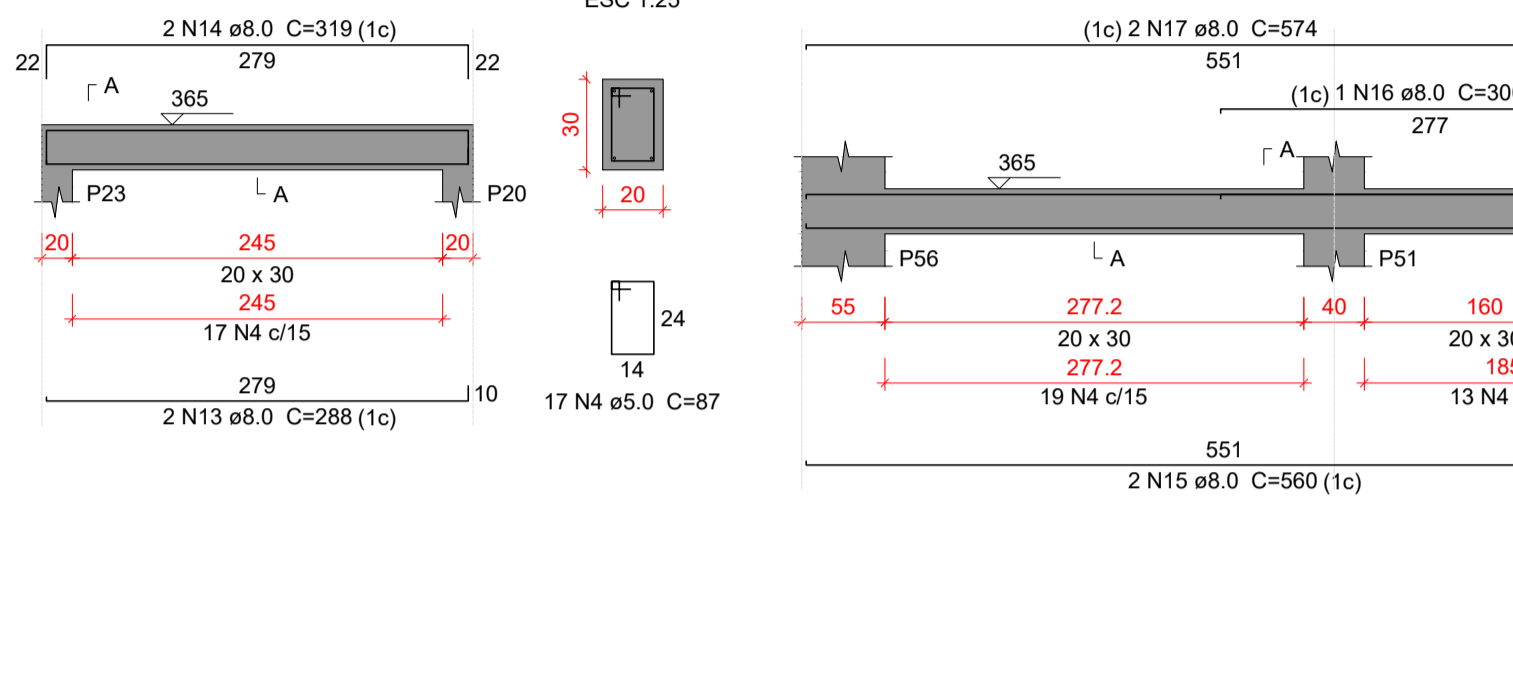
VC236
ESC 1:50



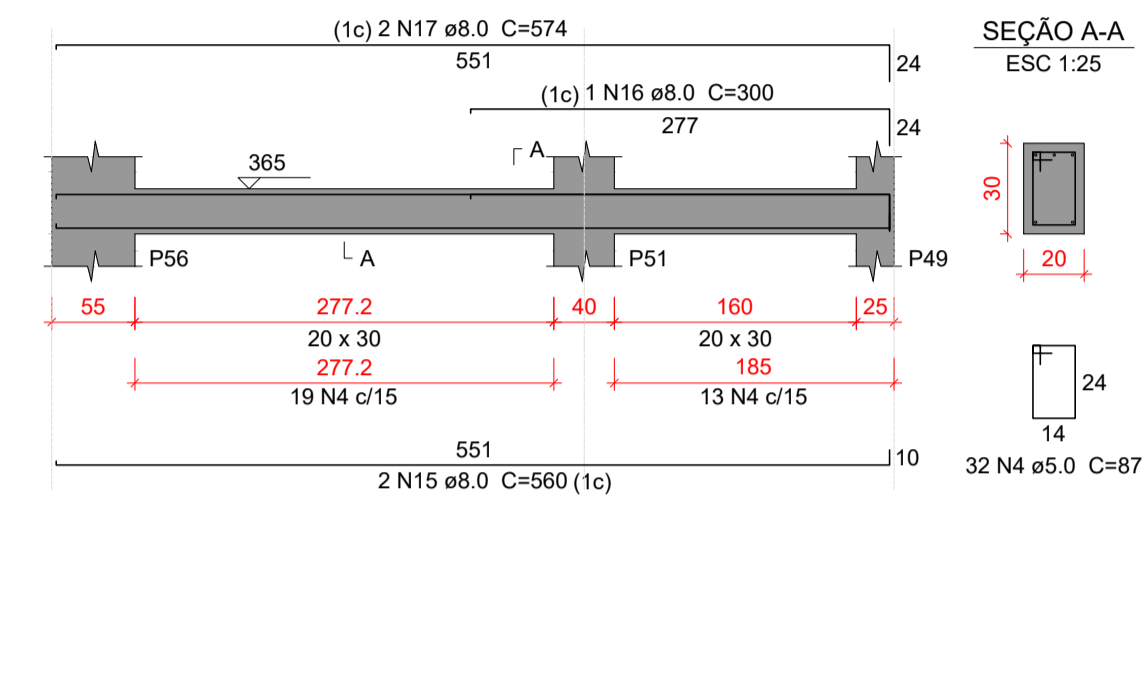
VC237
ESC 1:50



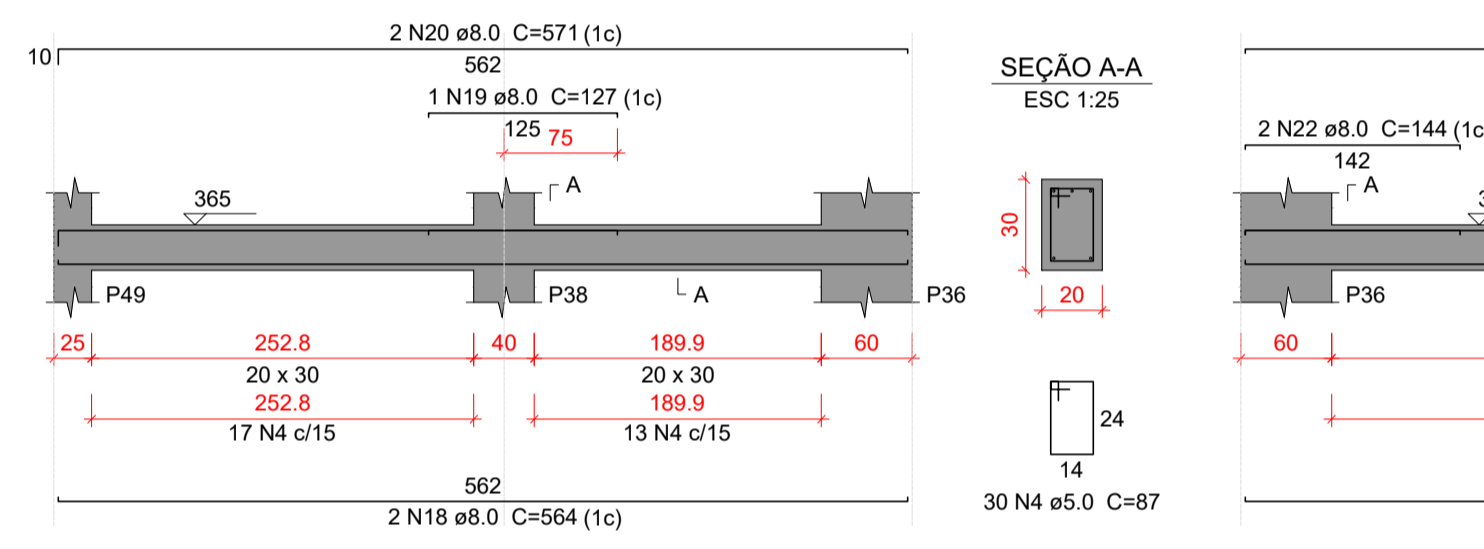
VC238
ESC 1:50



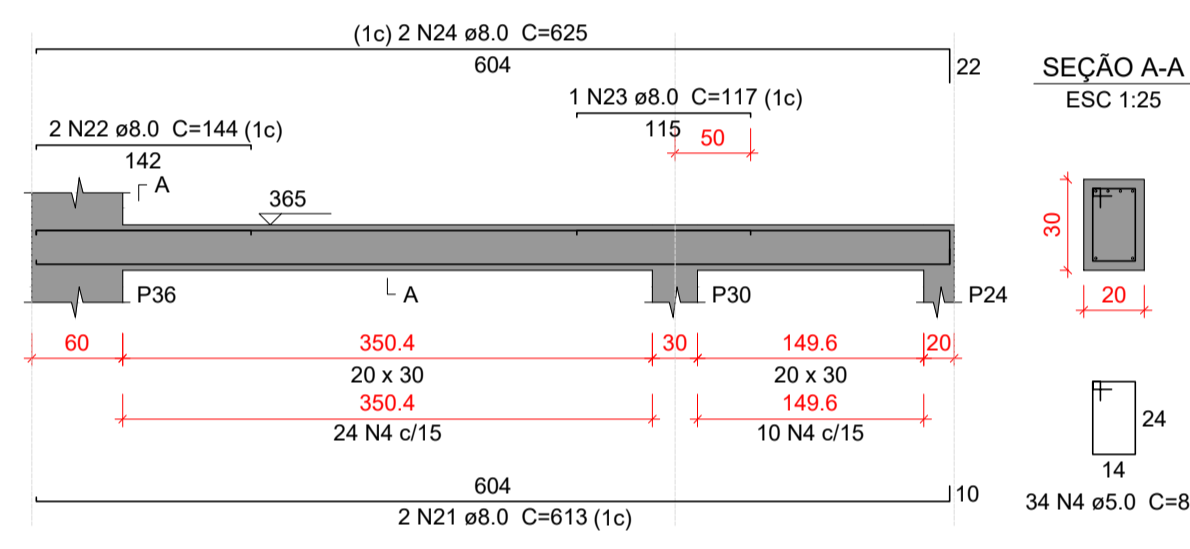
VC239
ESC 1:50



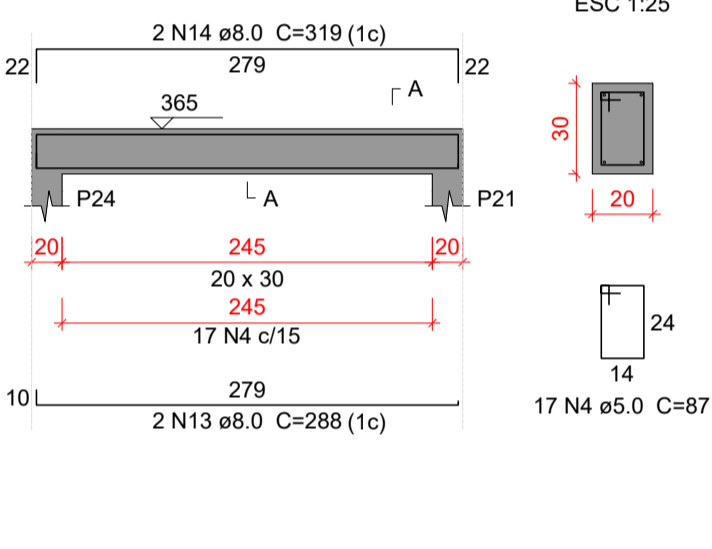
VC240
ESC 1:50



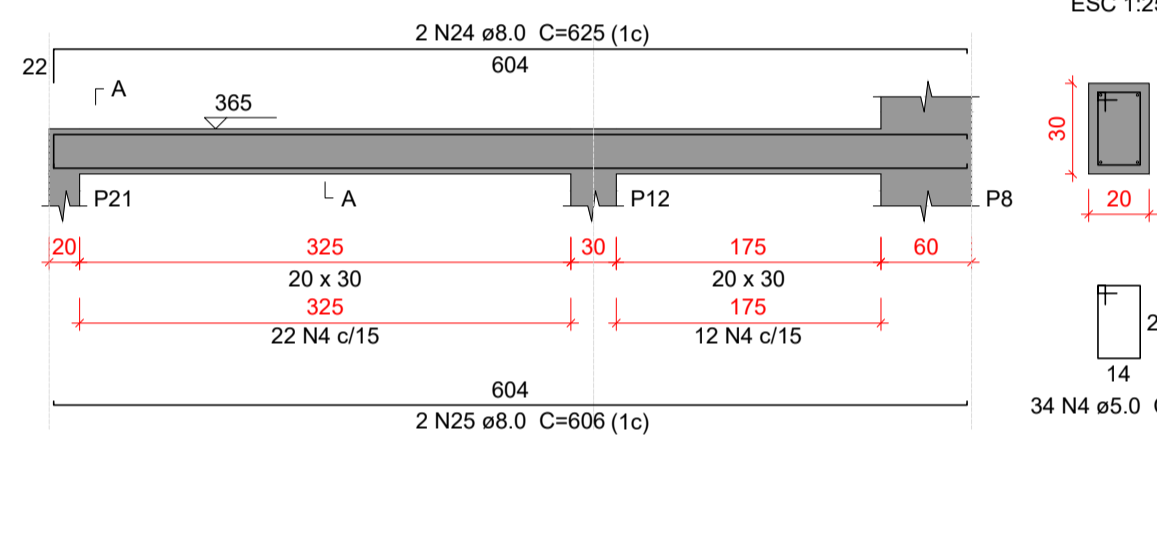
VC241
ESC 1:50



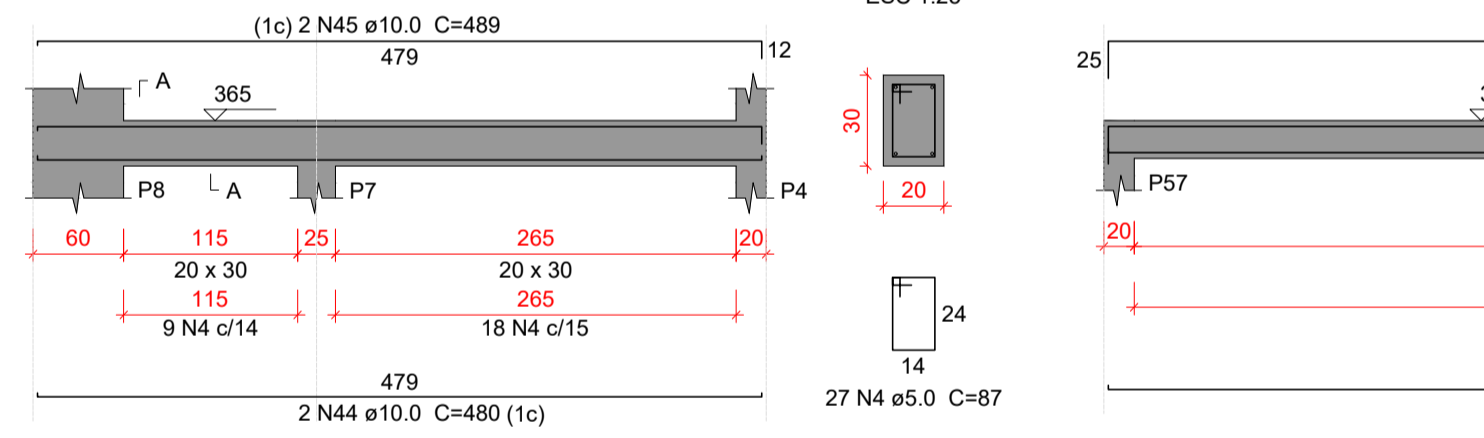
VC242
ESC 1:50



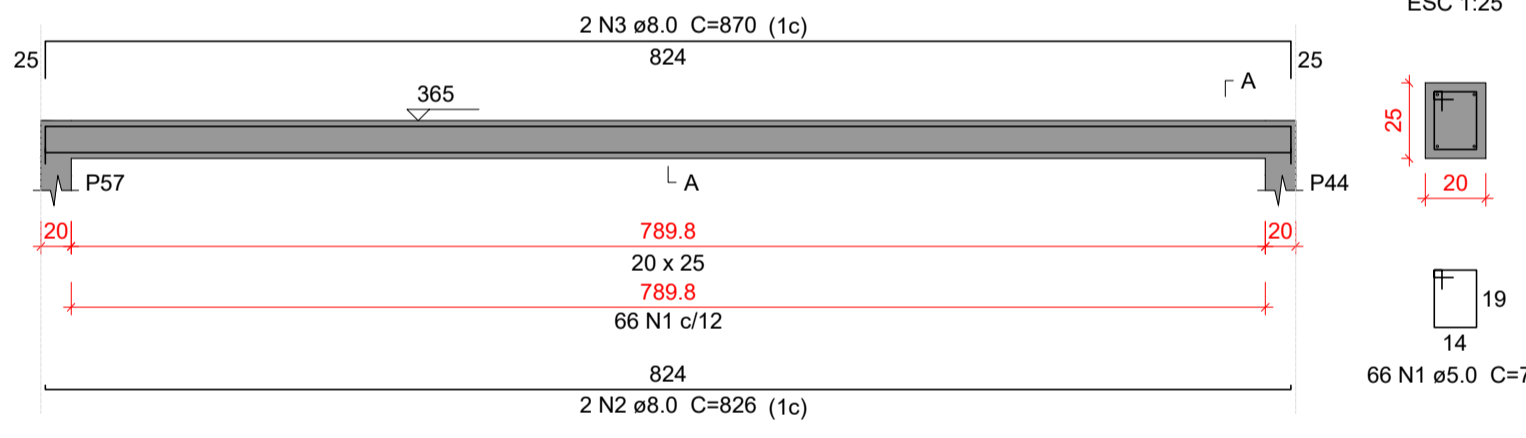
VC243
ESC 1:50



VC244
ESC 1:50



VC245
ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	145	107	15515
	2	5.0	1	104	104
	3	5.0	42	77	3234
	4	5.0	191	87	16617
	1	5.0	66	77	5082
CA50	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	95.9	26.1
	8.0	189.8	82.4
	10.0	164.5	111.6
CA60	5.0	405.6	68.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	220		
CA60	68.8		

Volume de concreto (C-30) = 4.42 m³
Área de forma = 42.89 m²

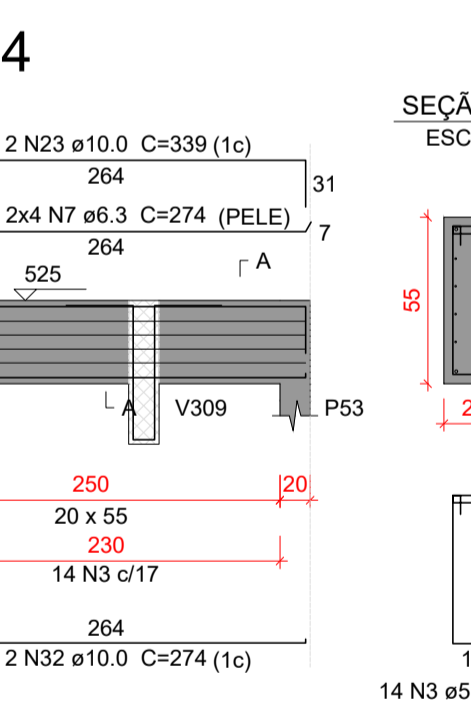
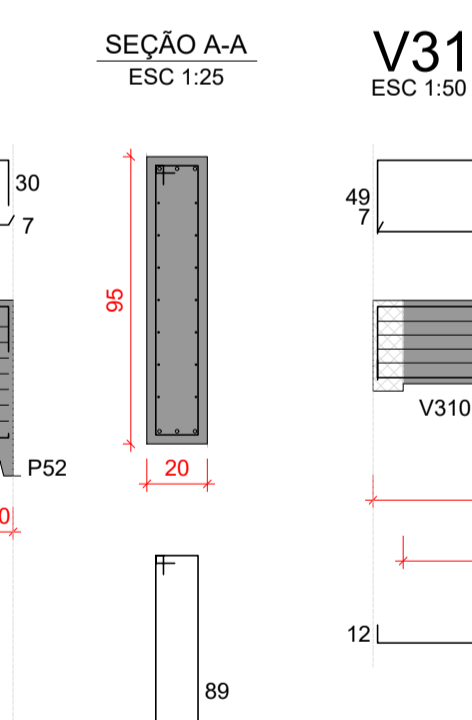
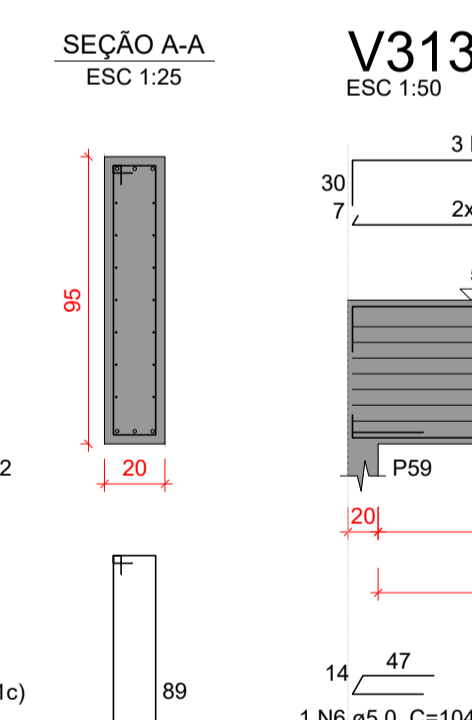
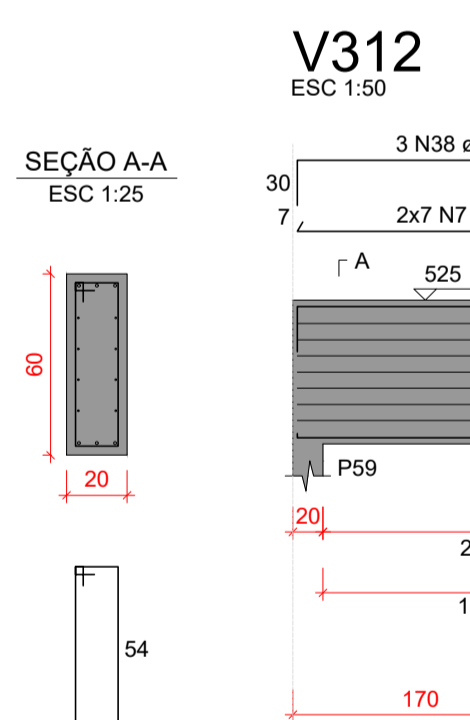
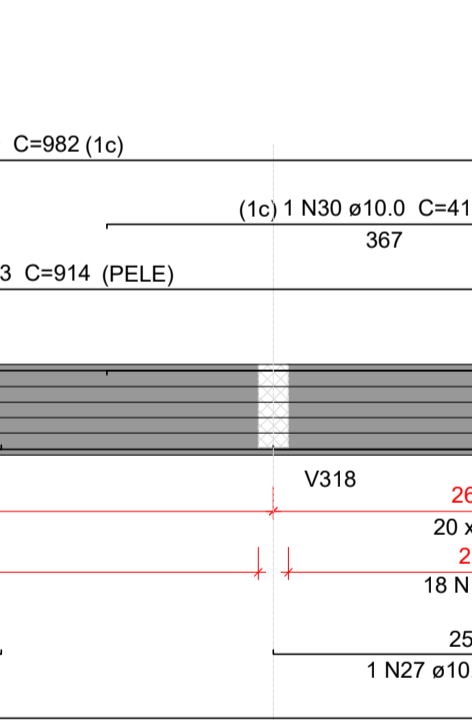
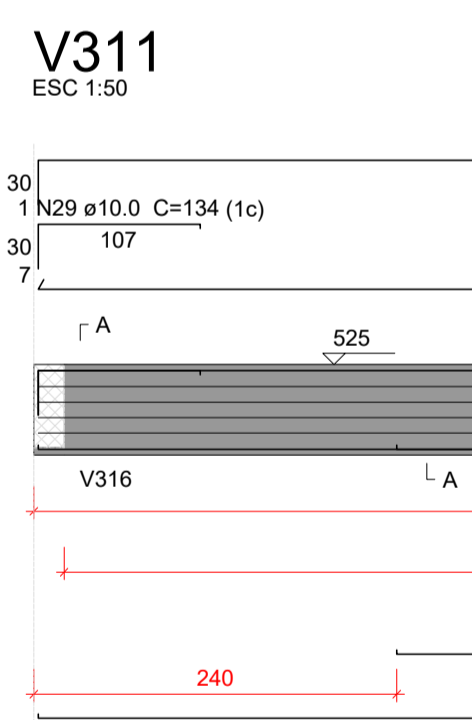
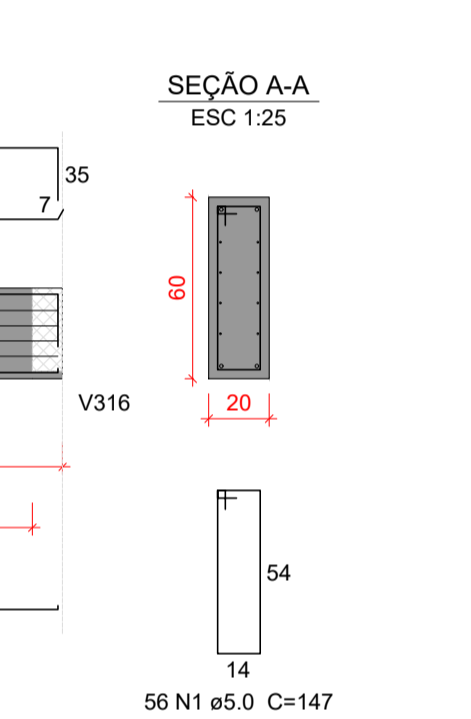
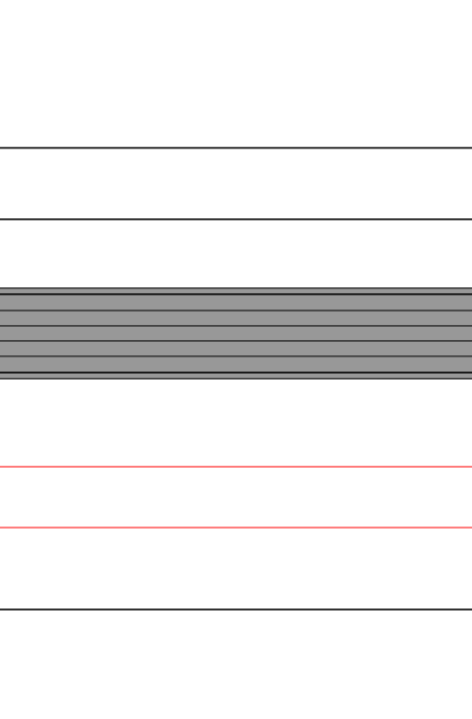
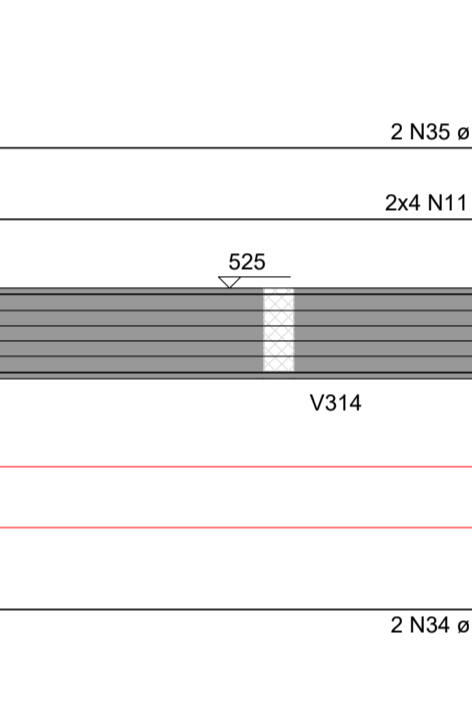
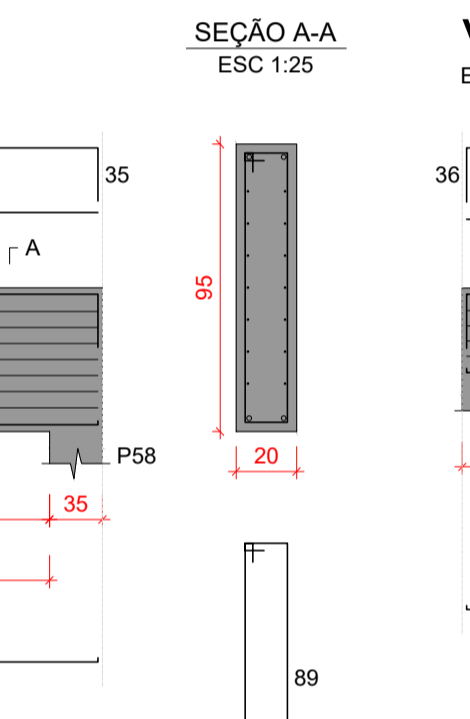
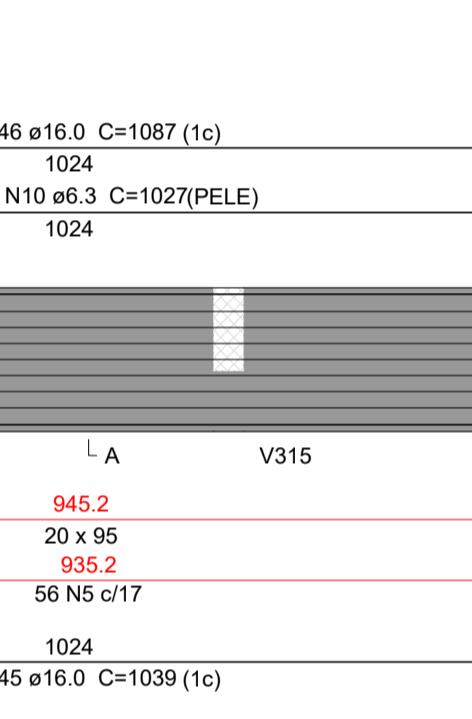
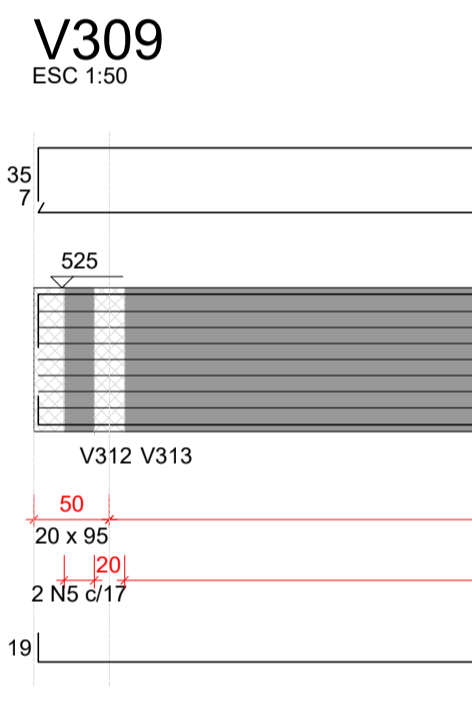
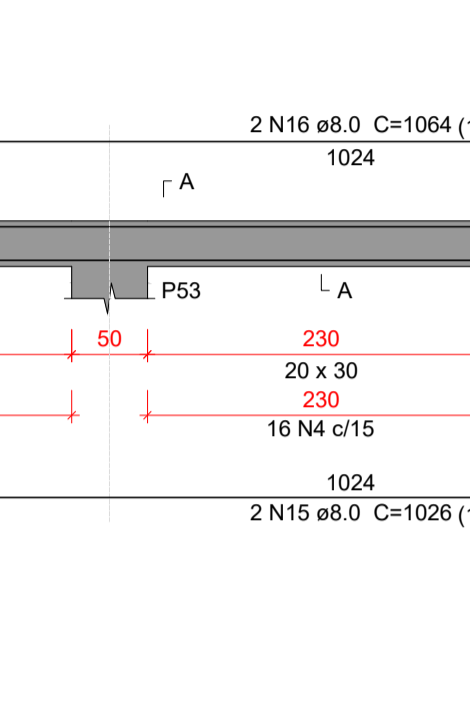
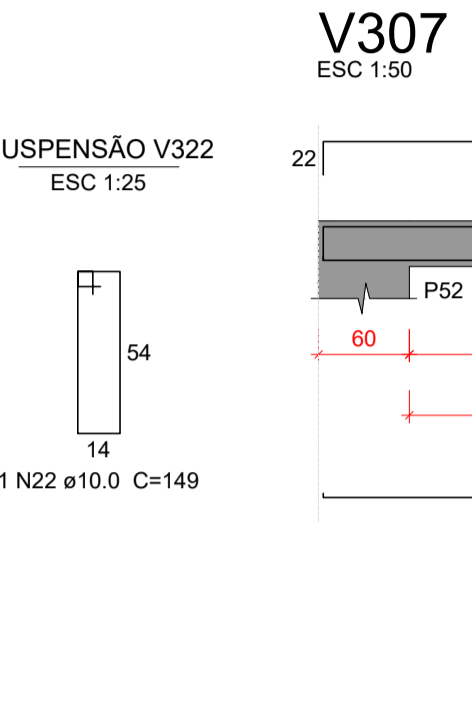
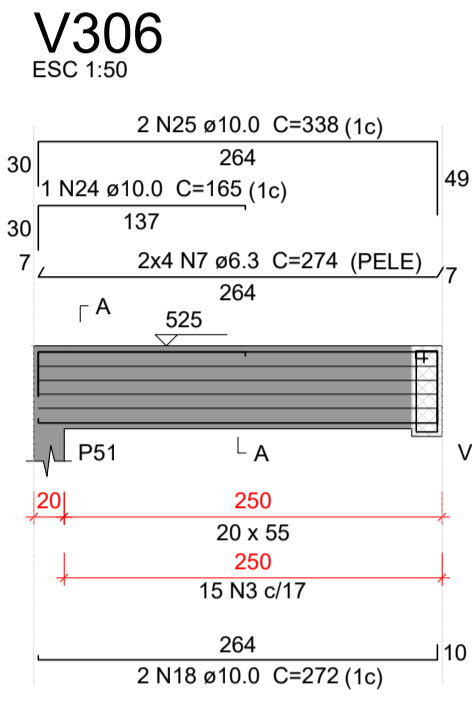
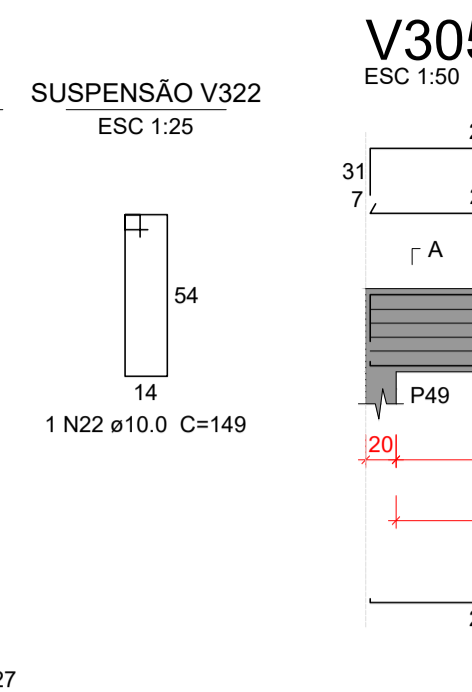
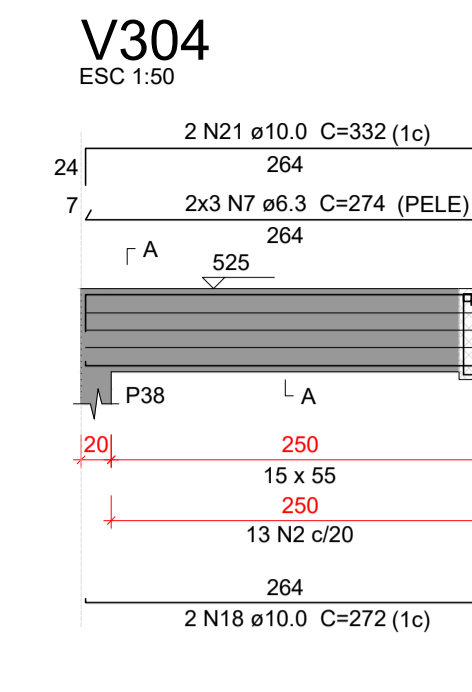
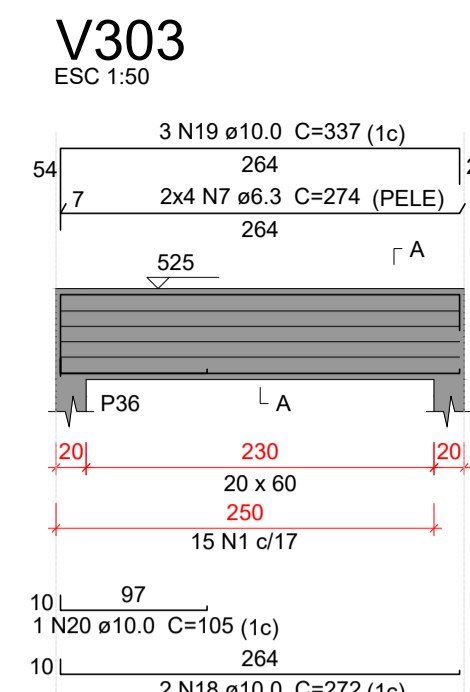
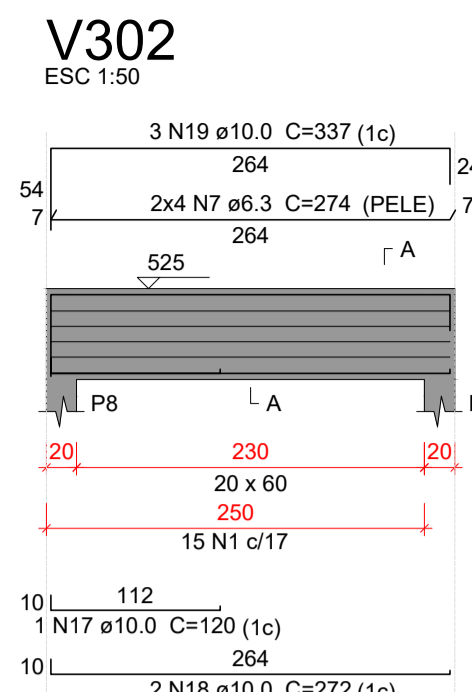
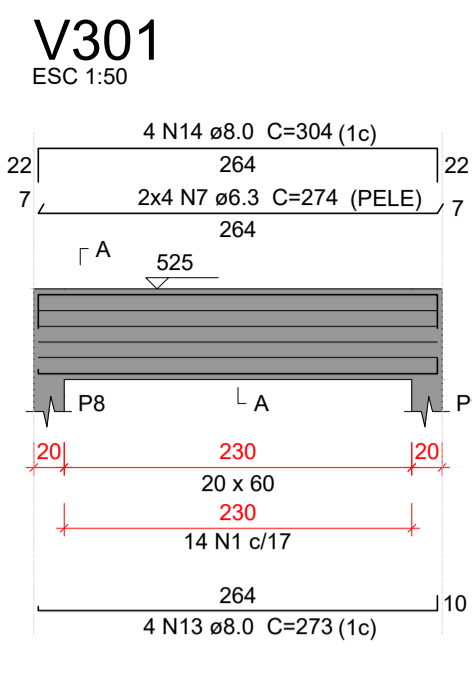
Características do Projeto	NOTAS 1 : DURABILIDADE	NOTAS 2 : NORMAS	NOTAS 3 : GERAIS
<p>1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm</p> <p>2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm</p> <p>3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm</p> <p>4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO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



PROJETO ESTRUTURAL

30

<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>Contratado: CREA-MG: 199774/D</p>	<p>CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira</p> <p>Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG</p> <p>Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com</p>	<p>CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE</p> <p>OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE</p> <p>ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE</p>	<p>Número Cliente: 01/2024</p>
<p>VERIF: 28/08/2024</p> <p>NOME: VISTO:</p>	<p>ENTREGA: 28/08/2024</p> <p>REVISÃO: 00</p>	<p>UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm</p> <p>TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1</p>	<p>REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)</p>
<p>Classe Concreto-MPA: 30</p>	<p>ESCALA: INDICADAS EM PLANTA</p>	<p>DESENHO NÚMERO: 00001</p>	<p>MOD: EST</p> <p>REVISÃO: 00</p> <p>FOLHA: 30/34</p>



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	192	147	28224
V307	2	5.0	13	127	1651
V310	3	5.0	59	137	8083
V313	4	5.0	58	87	5046
V314	5	5.0	87	217	18879
V315	6	5.0	1	104	104
V316	7	6.3	82	274	22468
V317	8	6.3	8	969	5352
V318	9	6.3	8	270	2160
V319	10	6.3	14	1027	14378
V320	11	6.3	8	1030	8240
V321	12	6.3	8	914	7312
V322	13	8.0	4	273	1092
V323	14	8.0	4	304	1216
V324	15	8.0	2	1026	2052
V325	16	8.0	2	1064	2128
V326	17	10.0	1	120	120
V327	18	10.0	10	272	2720
V328	19	10.0	6	337	2022
V329	20	10.0	1	105	105
V330	21	10.0	2	332	664
V331	22	10.0	4	149	596
V332	23	10.0	4	339	1356
V333	24	10.0	1	165	165
V334	25	10.0	2	338	676
V335	26	10.0	1	231	231
V336	27	10.0	1	265	265
V337	28	10.0	2	912	1824
V338	29	10.0	1	134	134
V339	30	10.0	1	419	419
V340	31	10.0	2	982	1964
V341	32	10.0	2	274	548
V342	33	10.0	1	271	271
V343	34	12.5	2	1024	2048
V344	35	12.5	2	1089	2178
V345	36	12.5	1	104	104
V346	37	12.5	2	271	542
V347	38	12.5	3	377	1131
V348	39	12.5	3	276	828
V349	40	12.5	3	318	954
V350	41	16.0	2	675	1350
V351	42	16.0	2	269	538
V352	43	16.0	2	279	558
V353	44	16.0	2	983	1966
V354	45	16.0	2	1039	2078
V355	46	16.0	2	1087	2174

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	599.1	161.3
CA50	8.0	64.9	25.2
CA50	10.0	140.8	95.5
CA50	12.5	77.9	82.5
CA50	16.0	86.7	150.4
CA60	5.0	619.9	105.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		517.8	
CA60		105.1	

Volume de concreto (C-30) = 8.32 m³
Área de forma = 85.72 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

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 de concreto.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

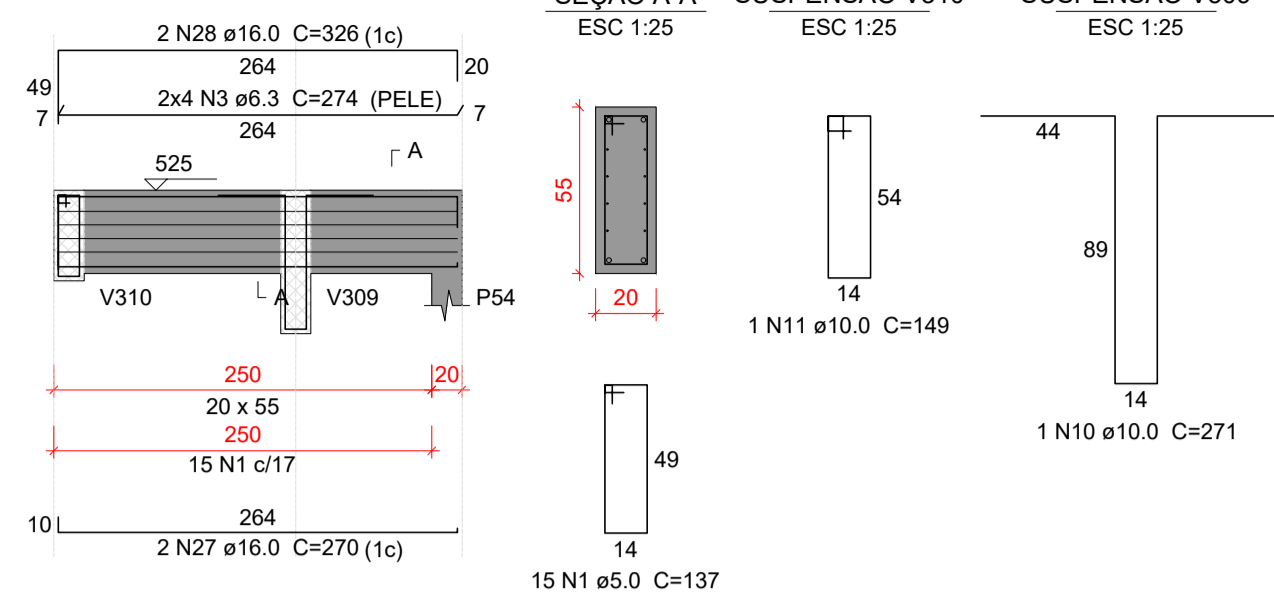


PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 31/34

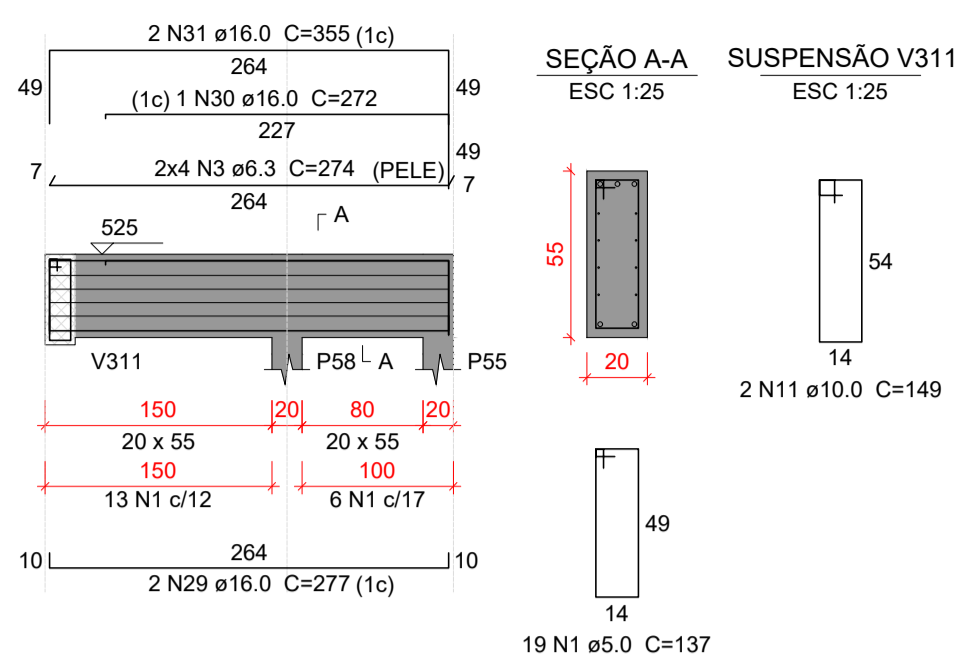
V315

ESC 1:50



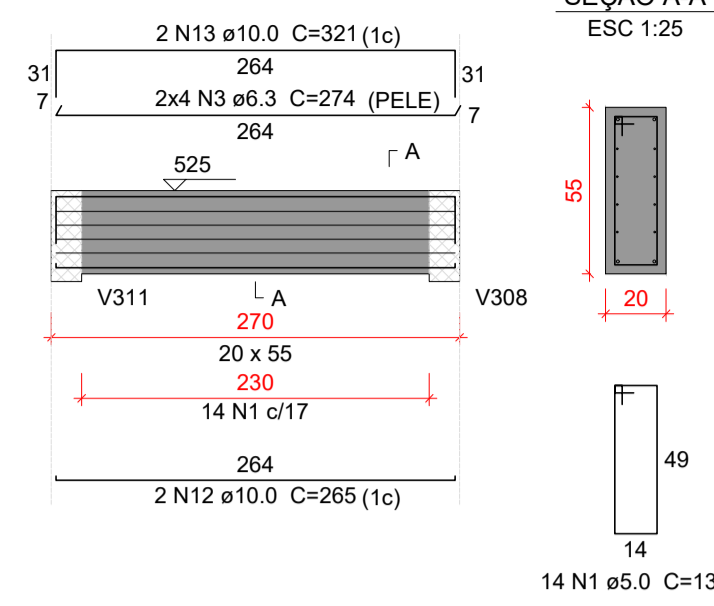
V316

ESC 1:50



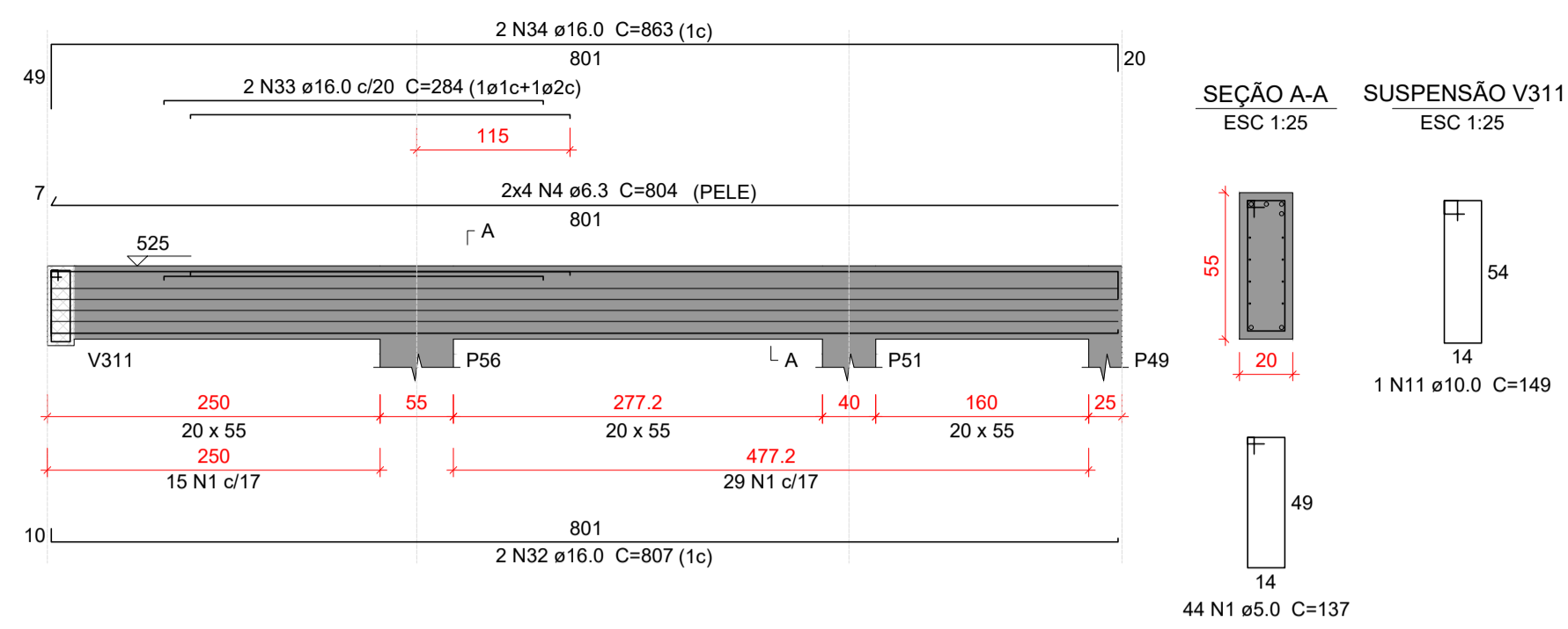
V317

ESC 1:50



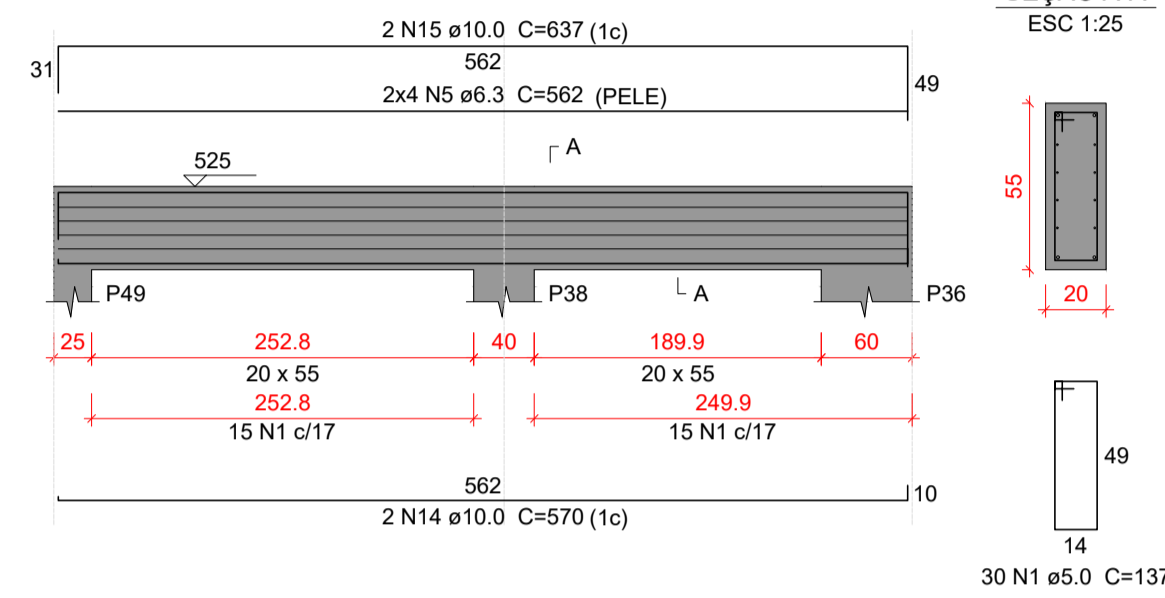
V318

ESC 1:50



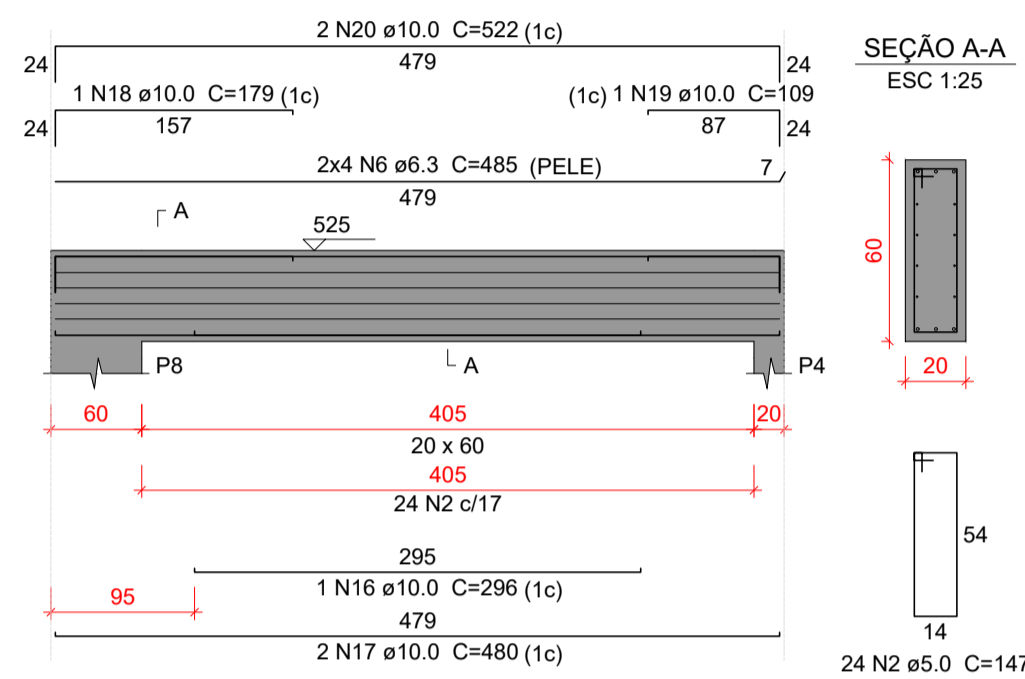
V319

ESC 1:50



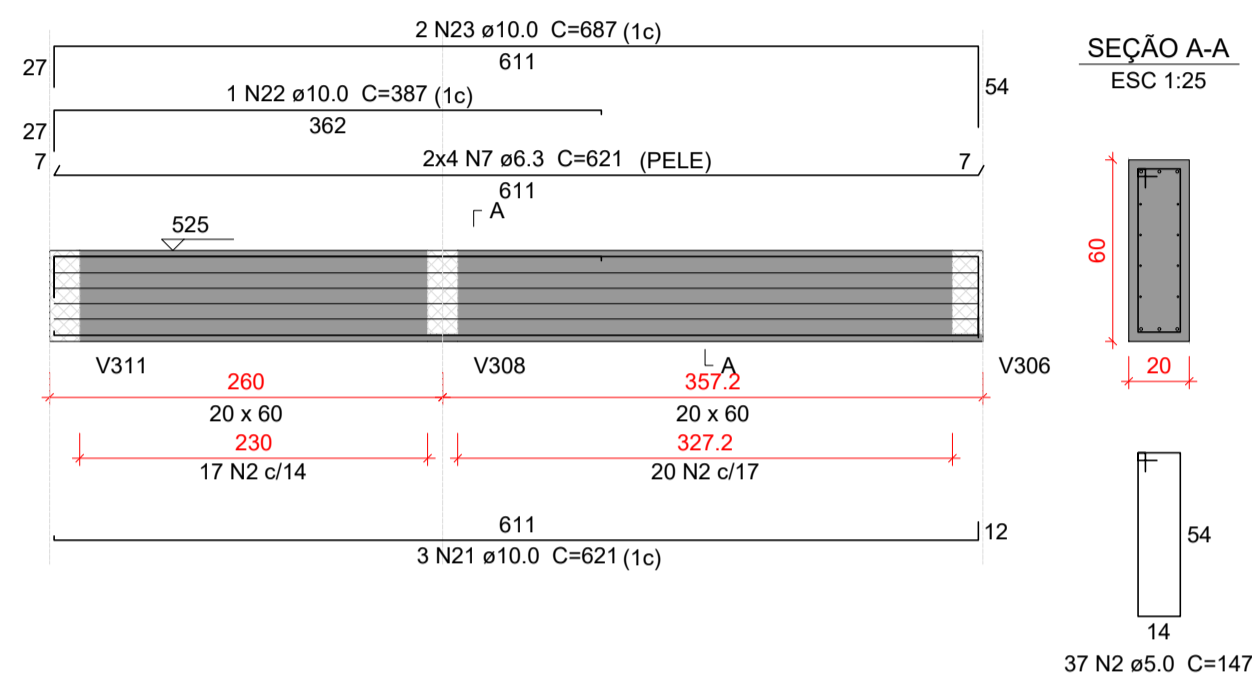
V320

ESC 1:50



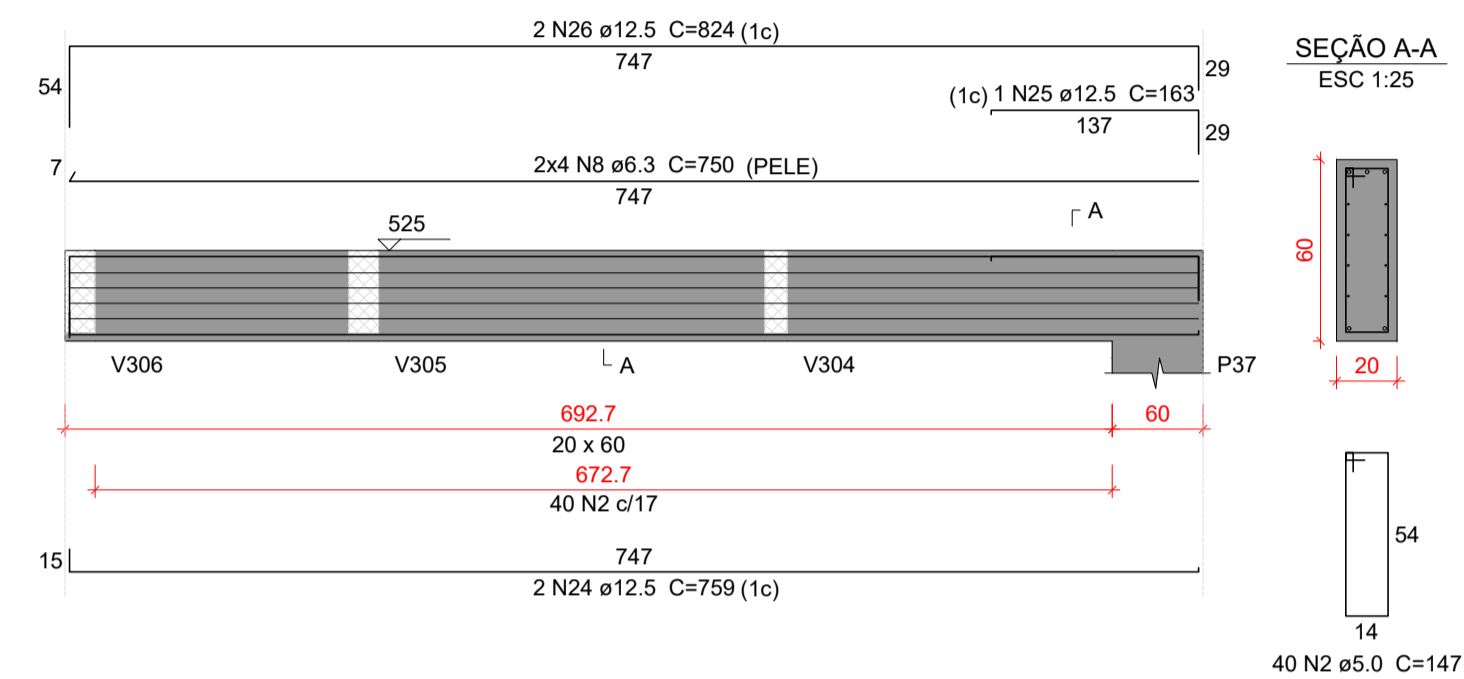
V321

ESC 1:50



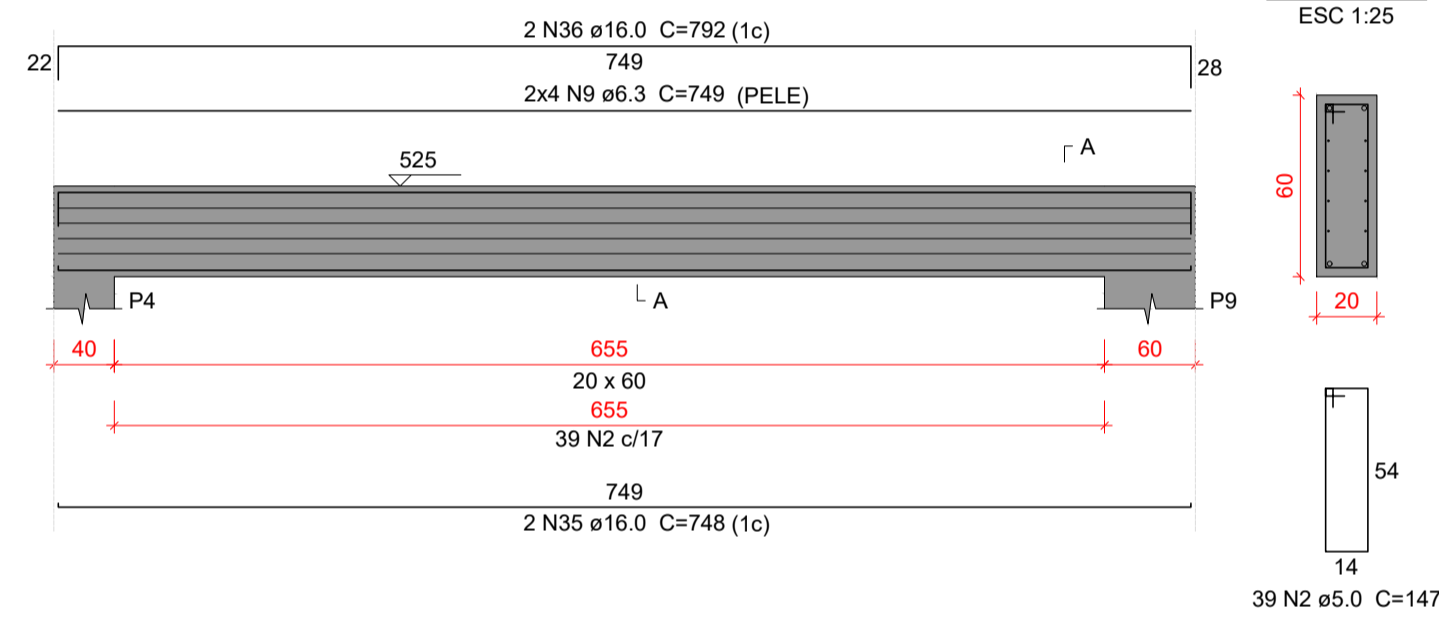
V322

ESC 1:50



V323

ESC 1:50



Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V315					
V318					
V321					
V316					
V319					
V322					
V317					
V320					
V323					
CA60	1	5.0	122	137	16714
CA50	2	5.0	140	147	20580
	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	1	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

ÁÇO	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
	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



PROJETO ESTRUTURAL

32

NOTAS 1 : DURABILIDADE

NOTAS 2 : NORMAS

NOTAS 3 : GERAIS

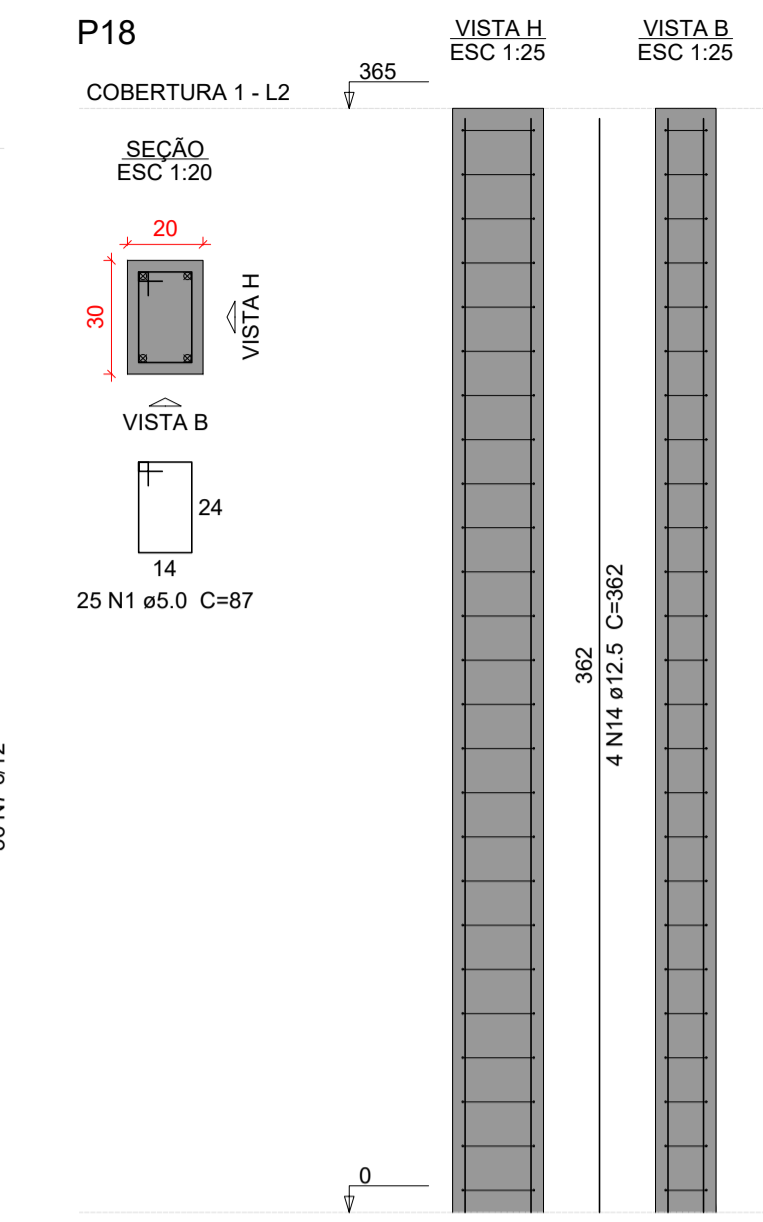
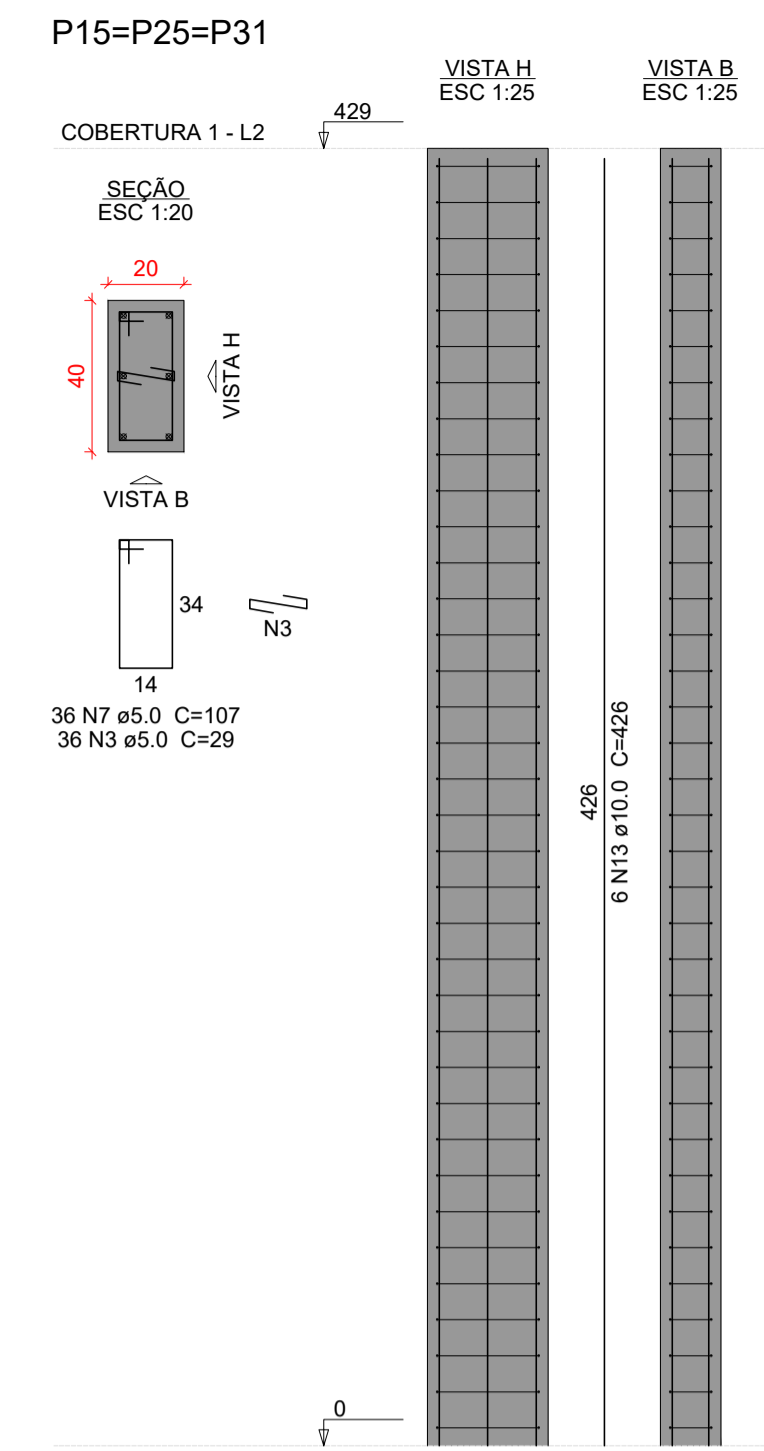
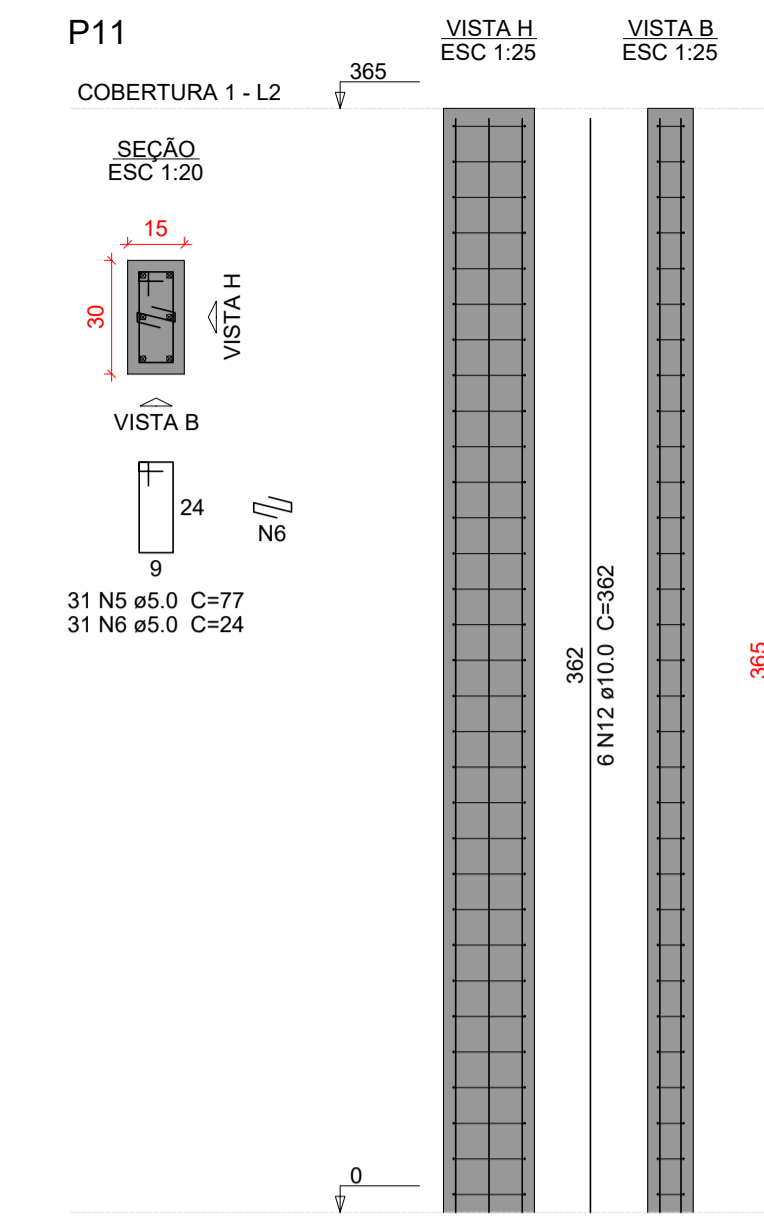
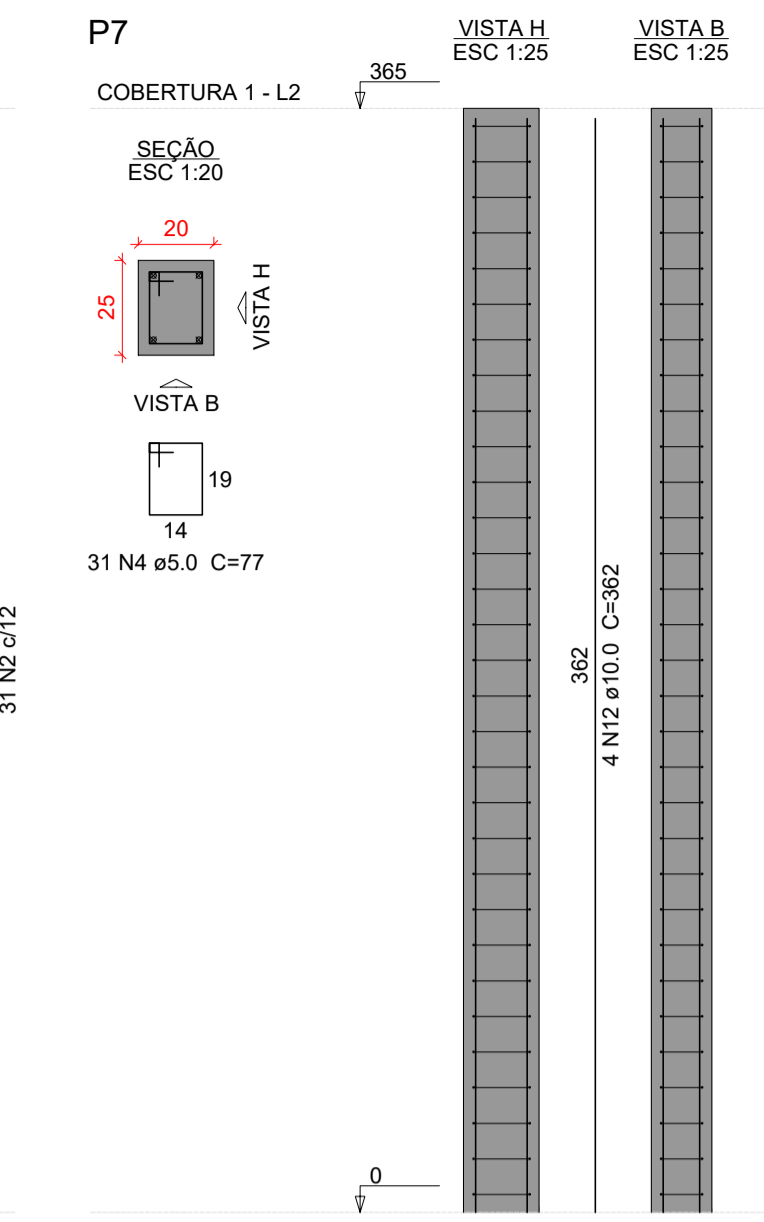
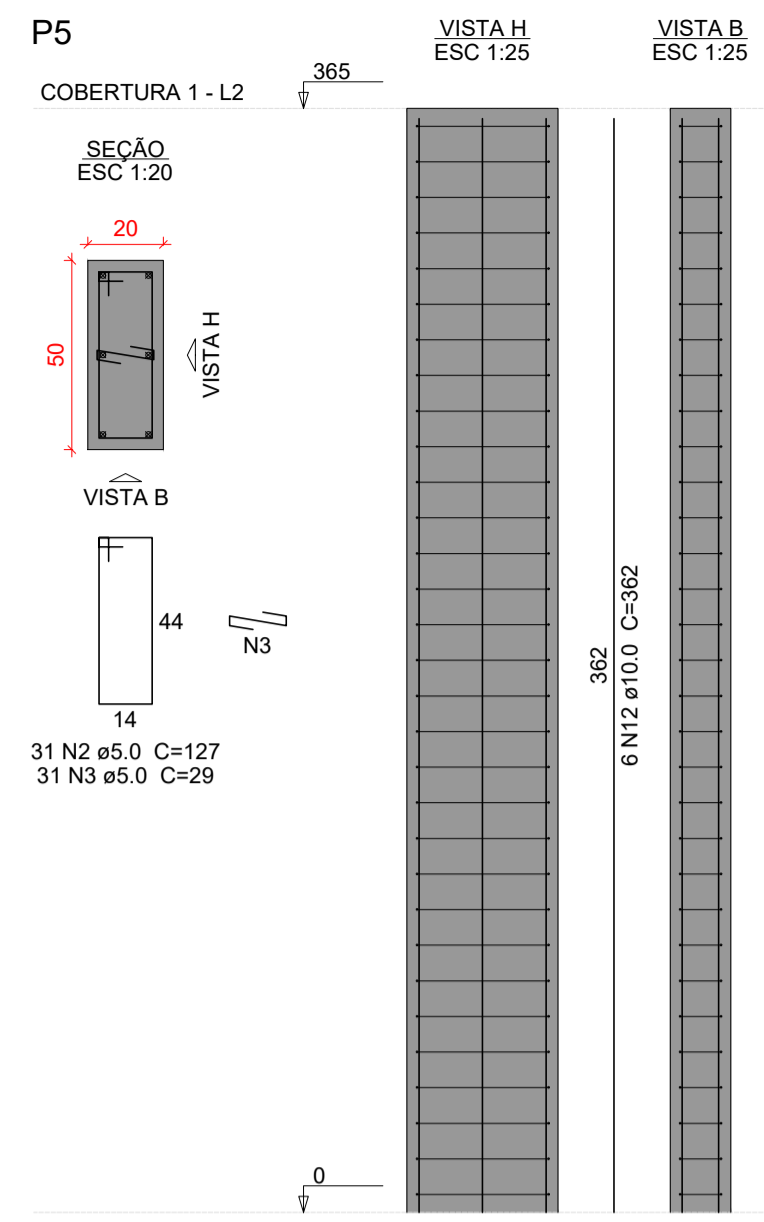
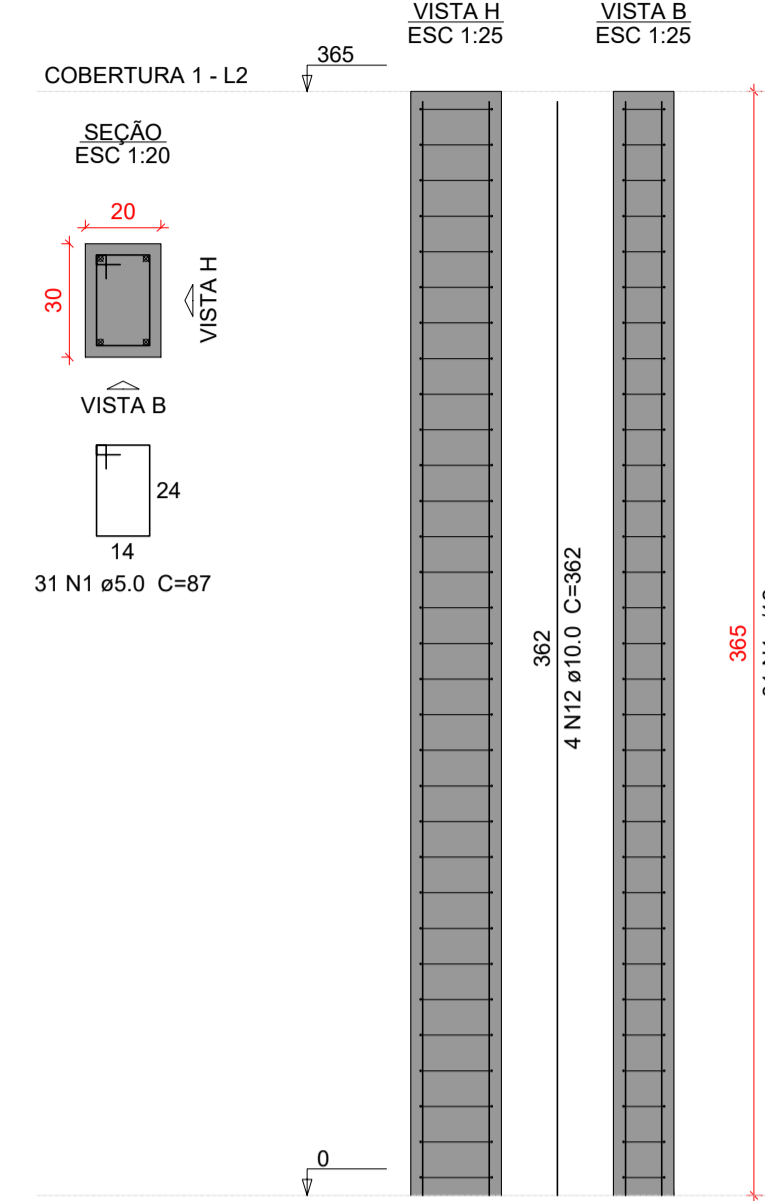
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A E CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

- 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

- 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 de concreto.
- 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	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	CM
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 32/34
Classe Concreto-MPa: 30	MOD: EST	REVISÃO: 00	

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



Relação do aço

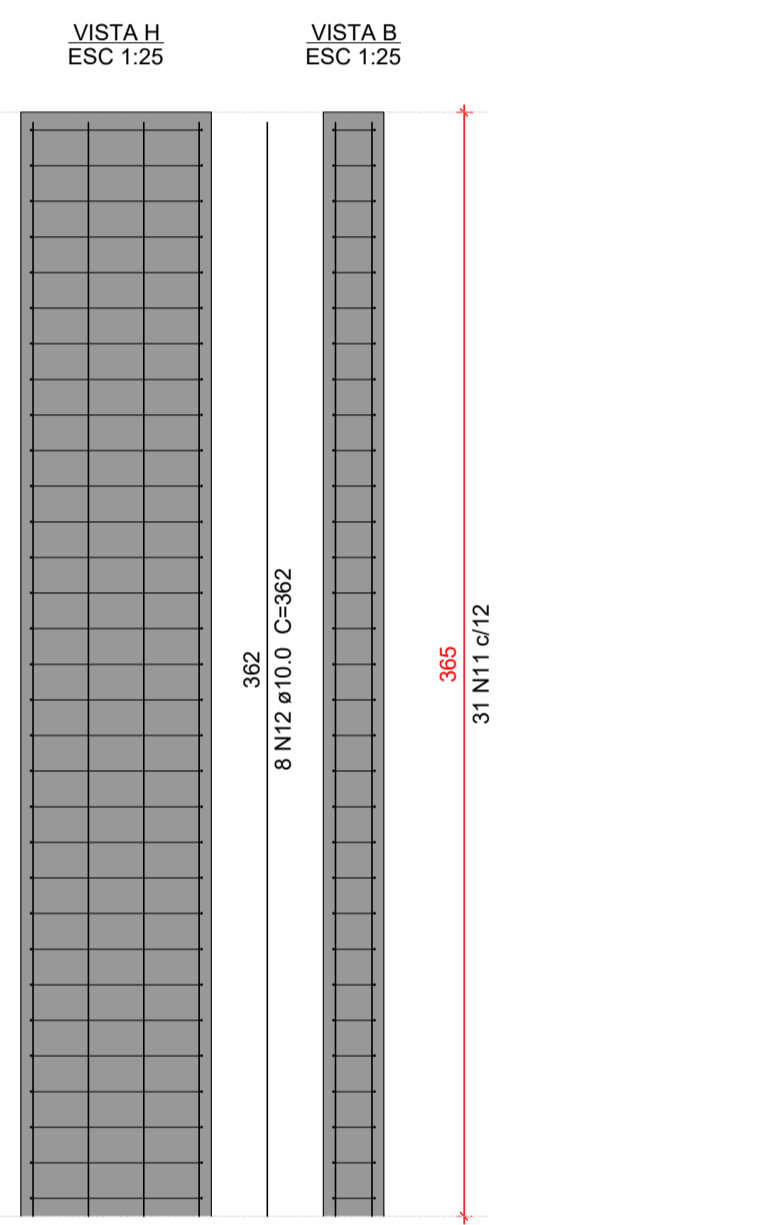
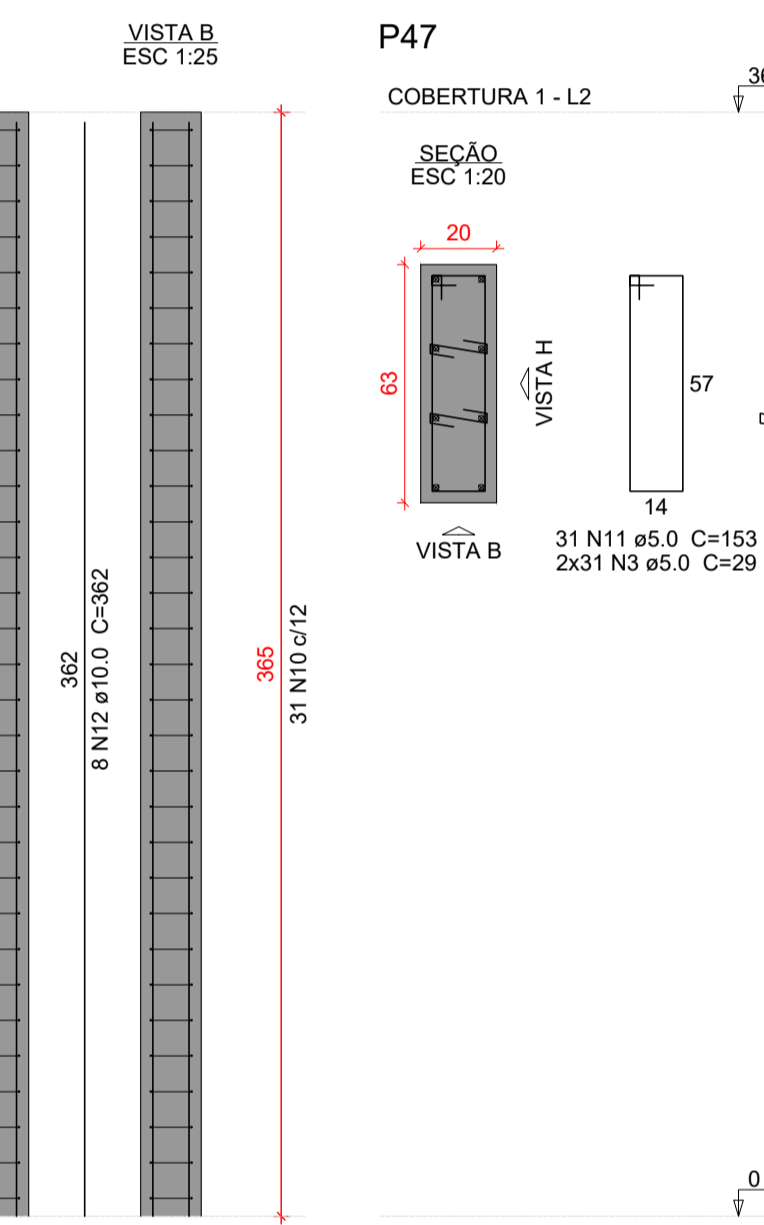
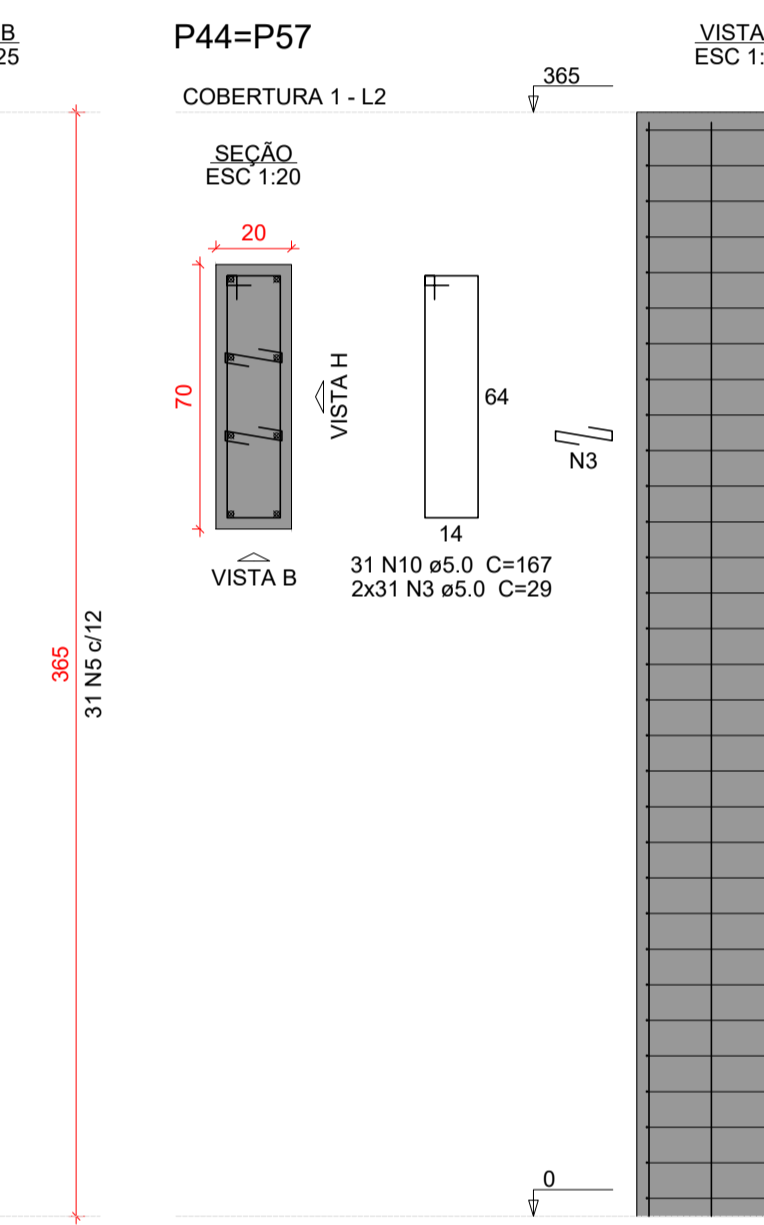
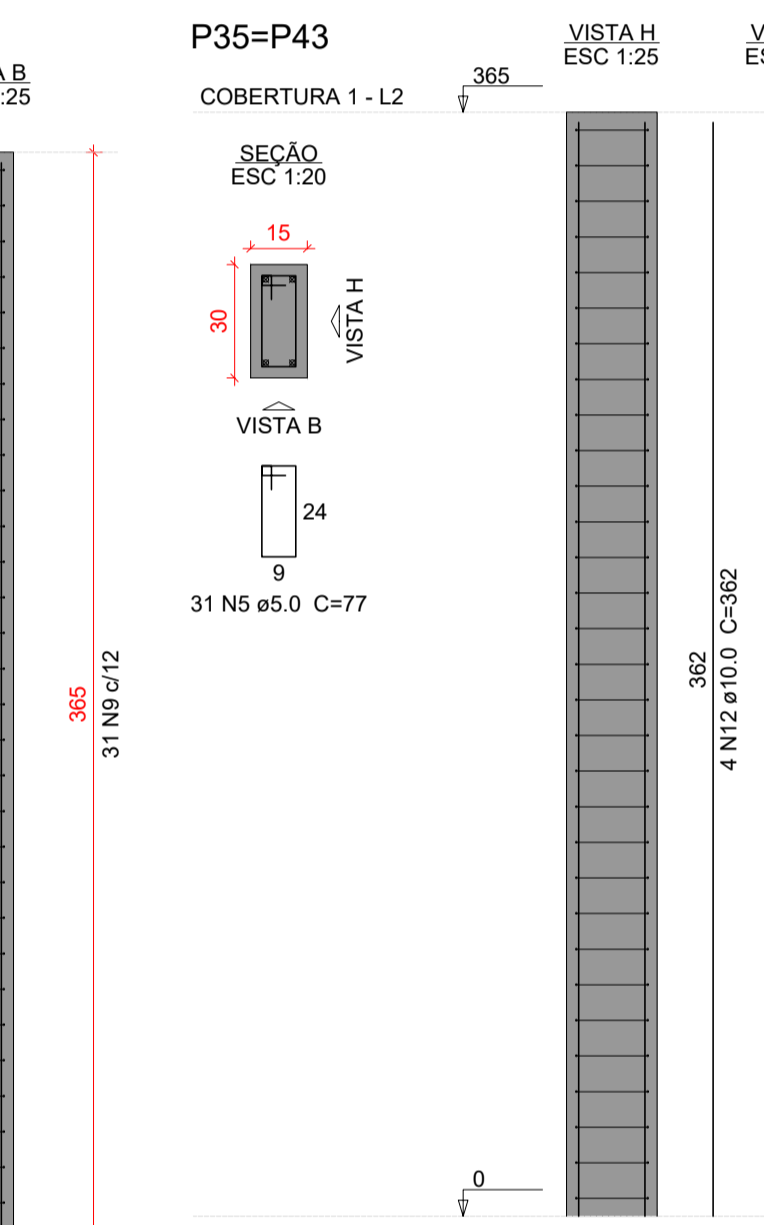
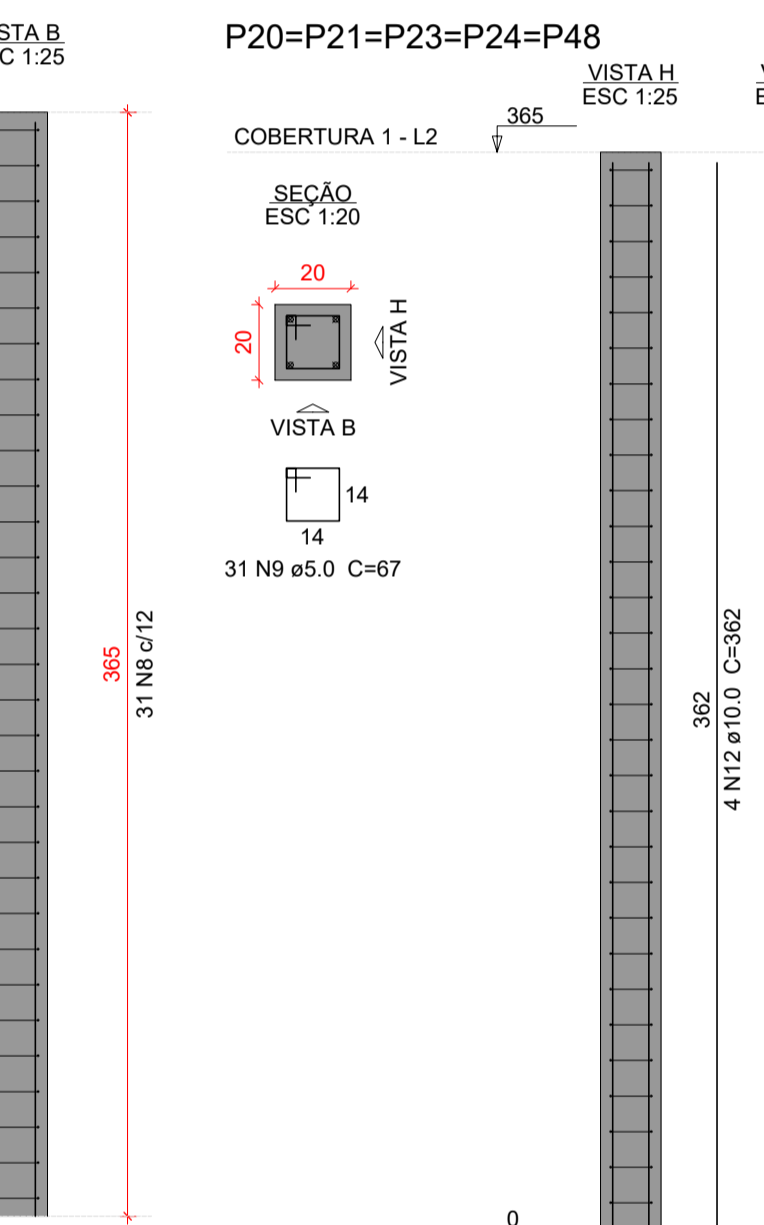
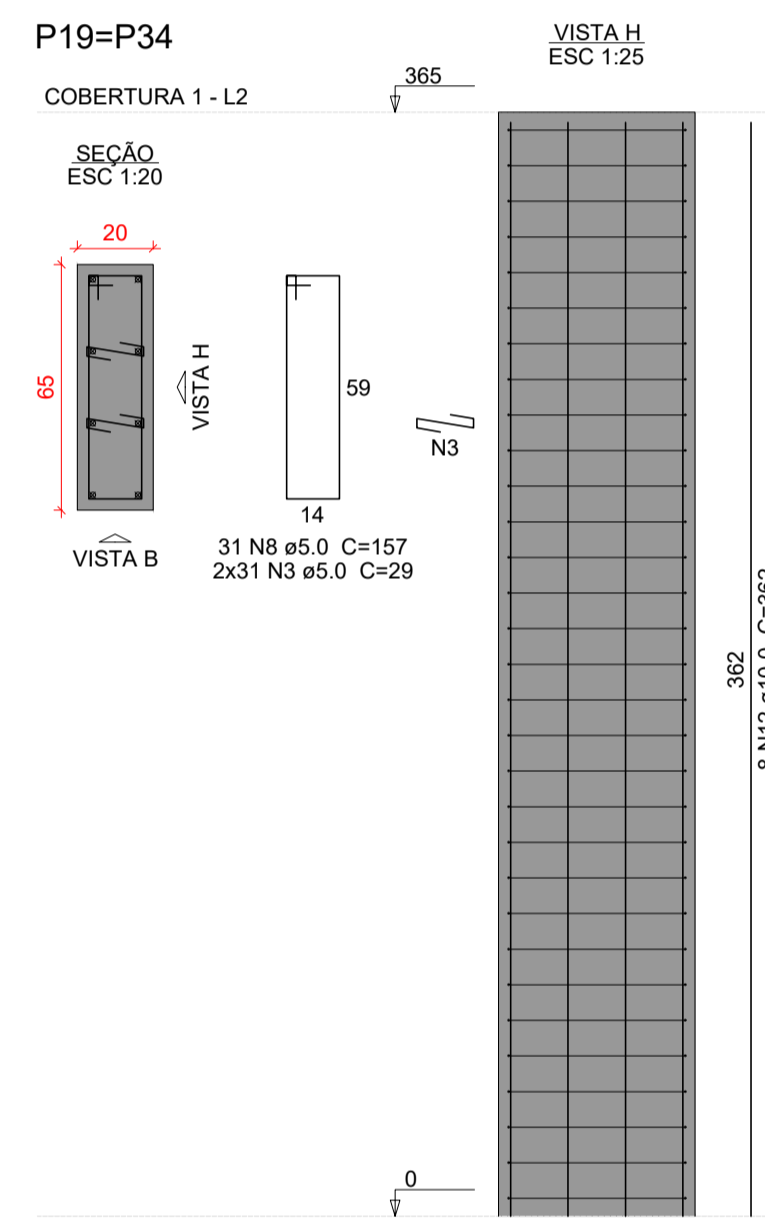
25xP1	P5	P7
P11	3xP15	P18
2xP19	5xP20	2xP35
2xP44	P47	

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	10385
	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



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

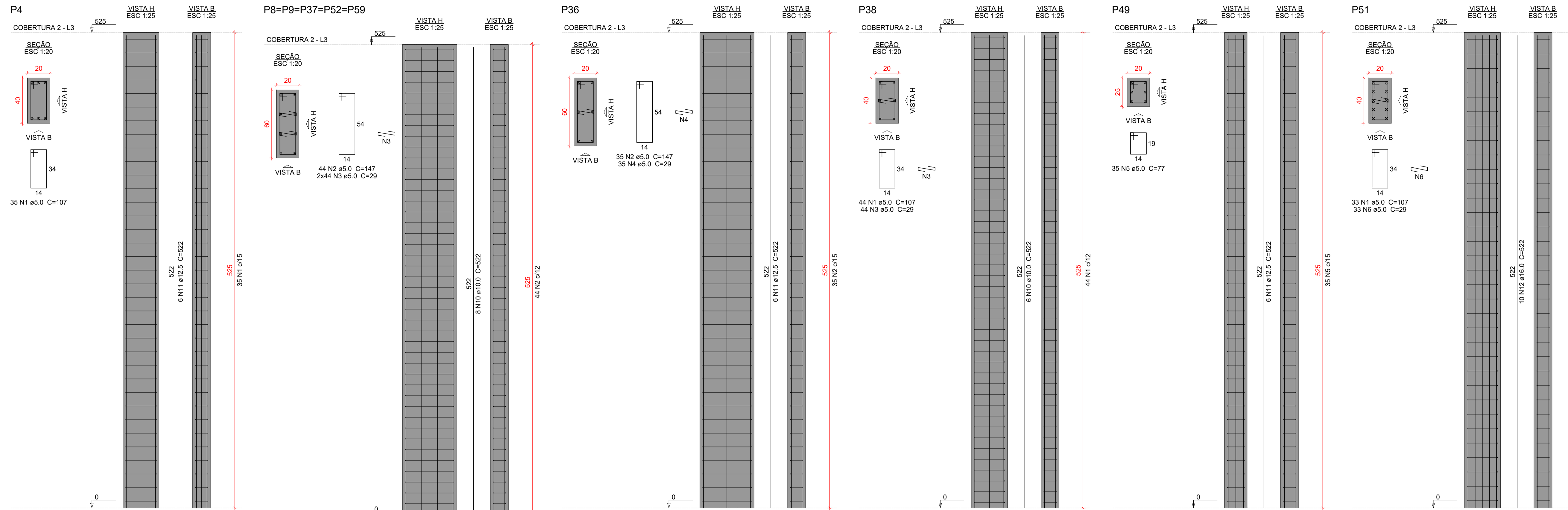
NOTAS 3 : GERAIS

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as 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 de concreto.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	33
Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG: 199774/D	Email: engocivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
VERIF: 28/08/2024	ENTREGA: 28/08/2024	REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME: VISTO:	TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 1		REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 33/34



Relação do aço

AÇO	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
CA50	10	10.0	50	522	26100
	11	12.5	36	522	18792
	12	16.0	16	522	8352

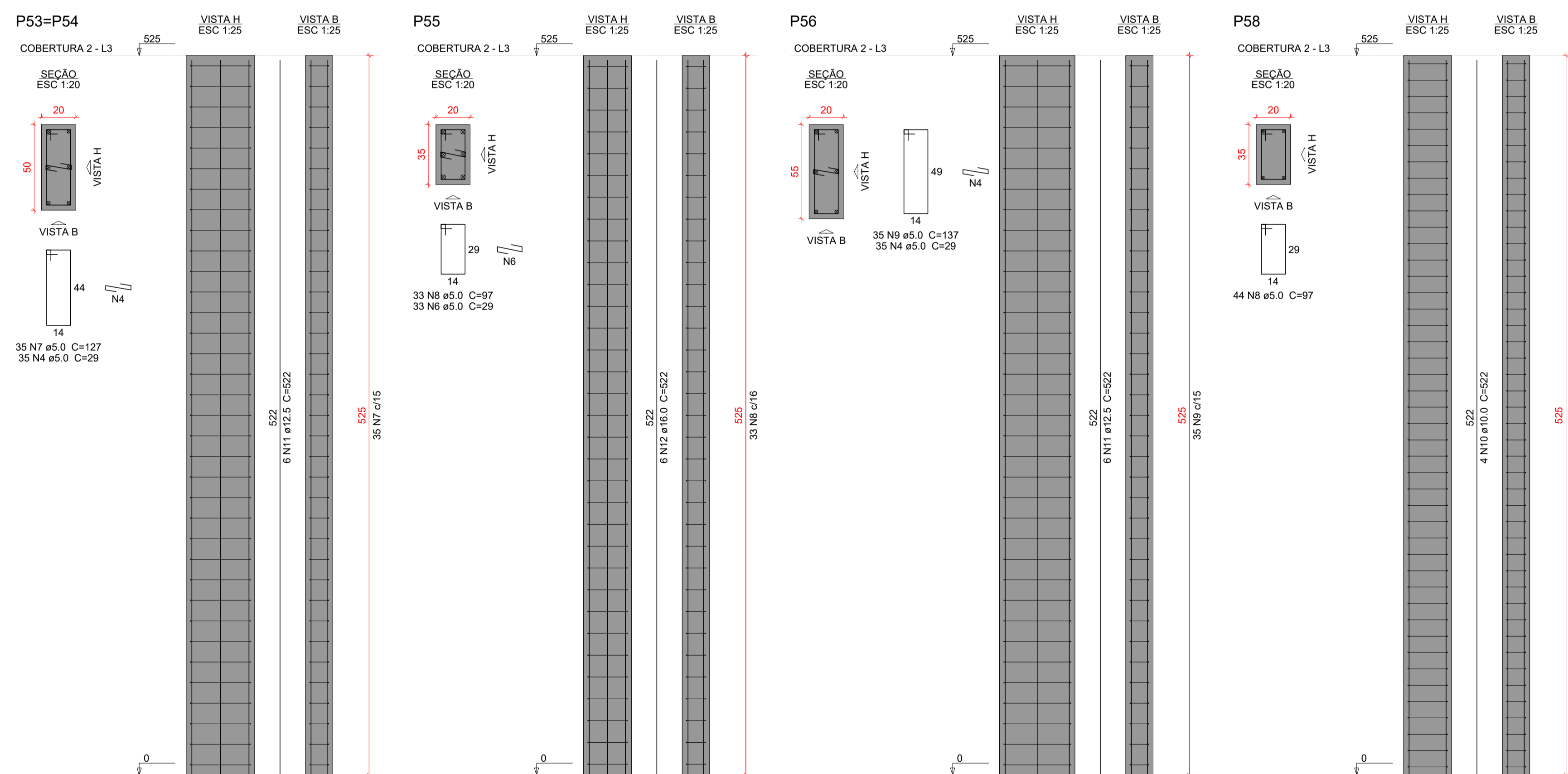
Resumo do aço

AÇO	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 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 caminhão betoneiro.
 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

34

PROJETO ESTRUTURAL Contratado: CREA-MG: 199774/D	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 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
DATA: 28/08/2024 NOME: VISTO:	VERIF: 28/08/2024 ENTREGA: 28/08/2024 REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
Classe Concreto-MPA: 30 ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 34/34