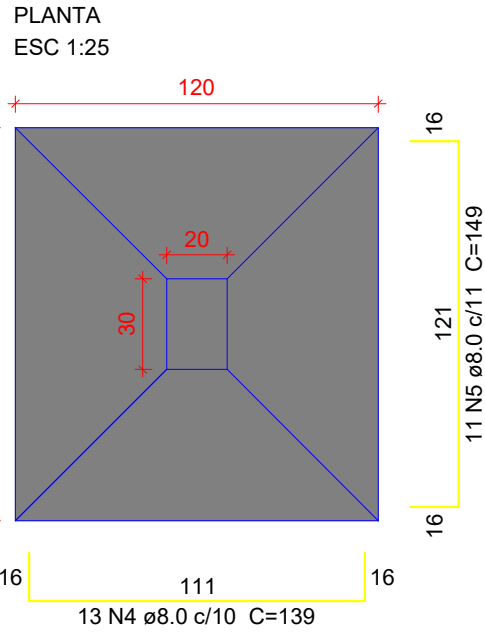
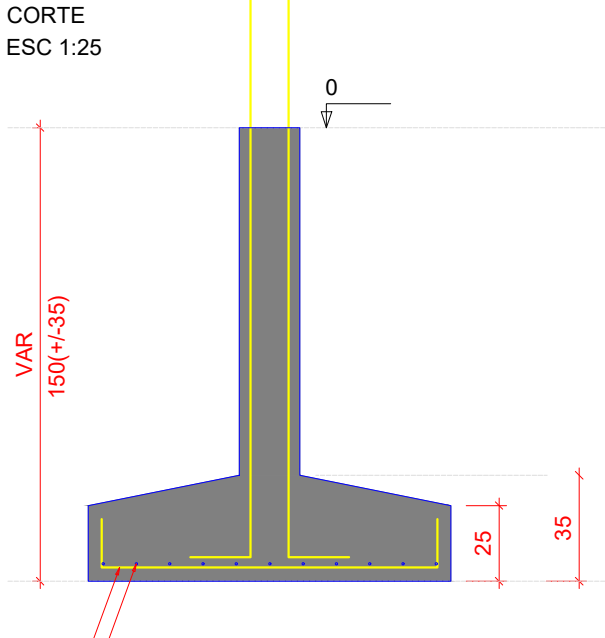


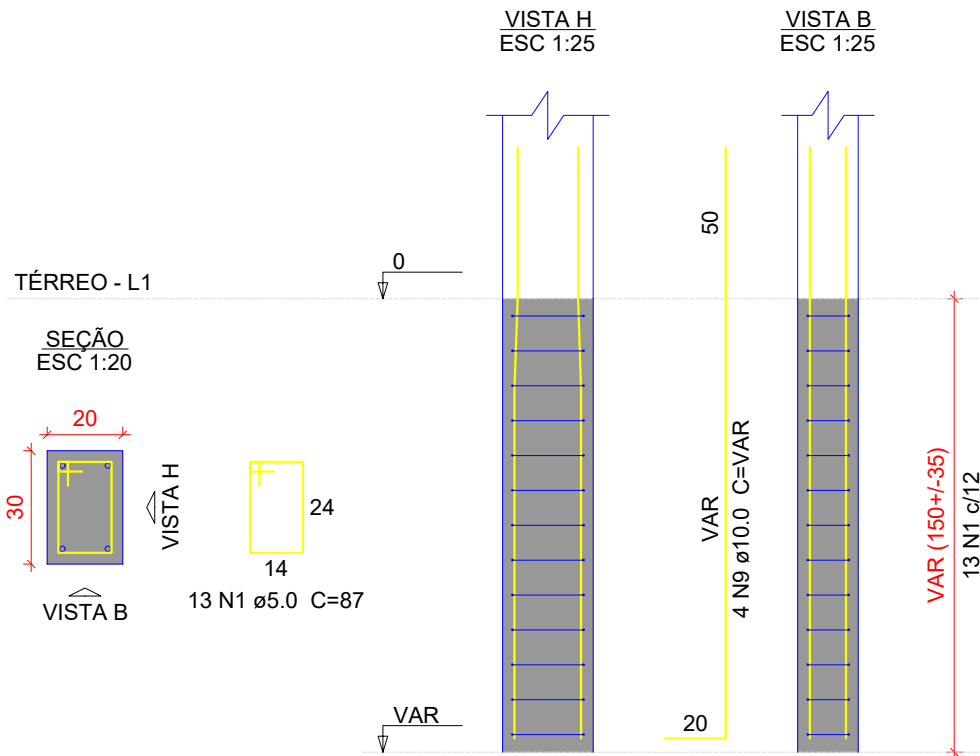
S1=S26=S32



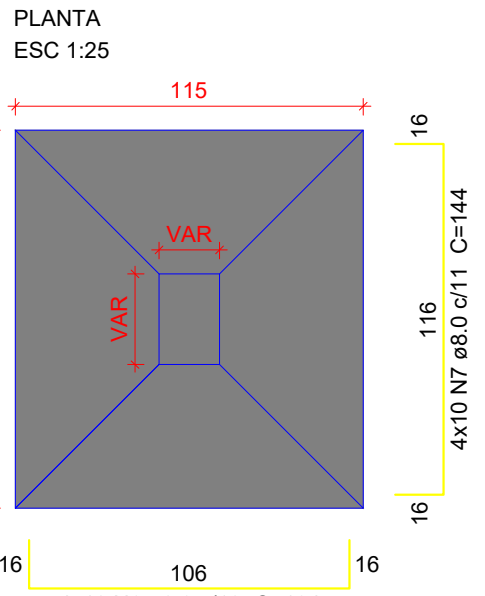
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



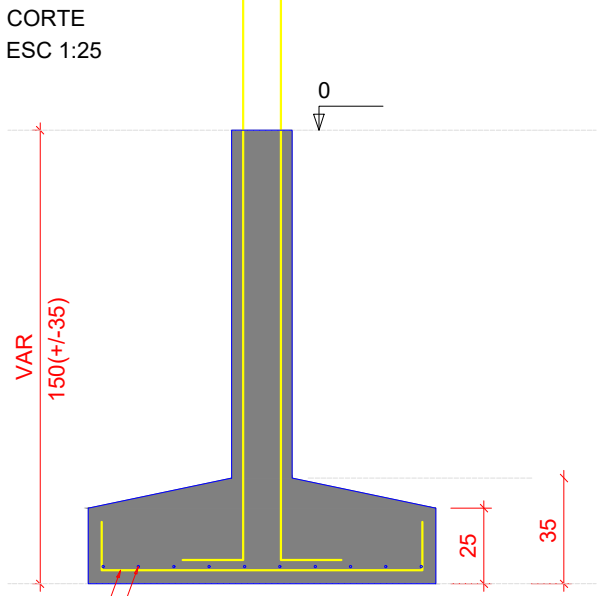
P1=P26=P32



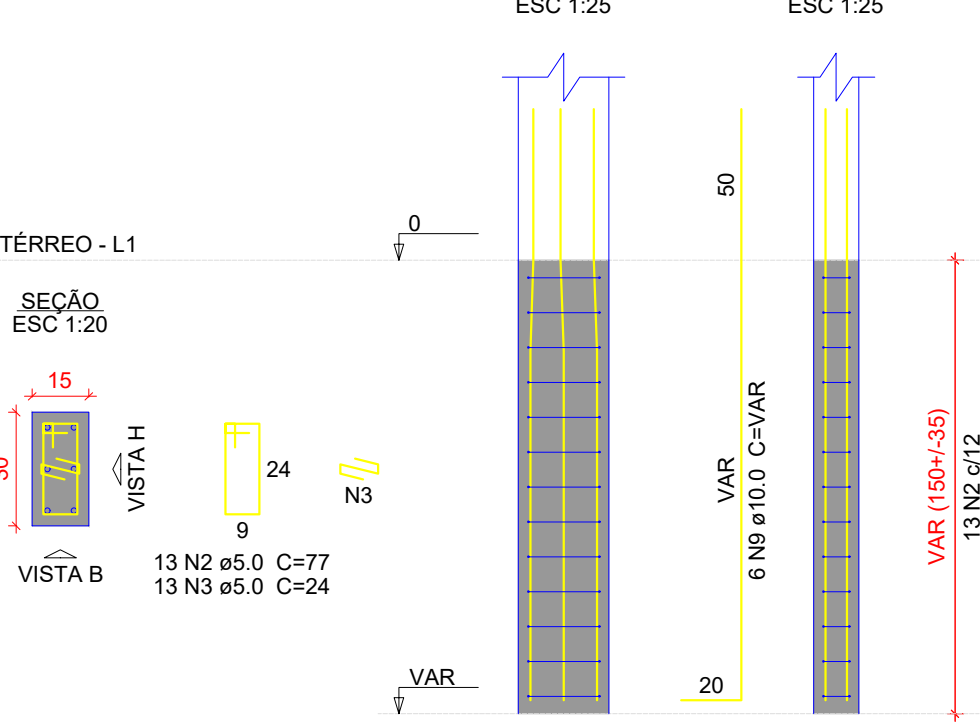
S2=S11=S17=S43



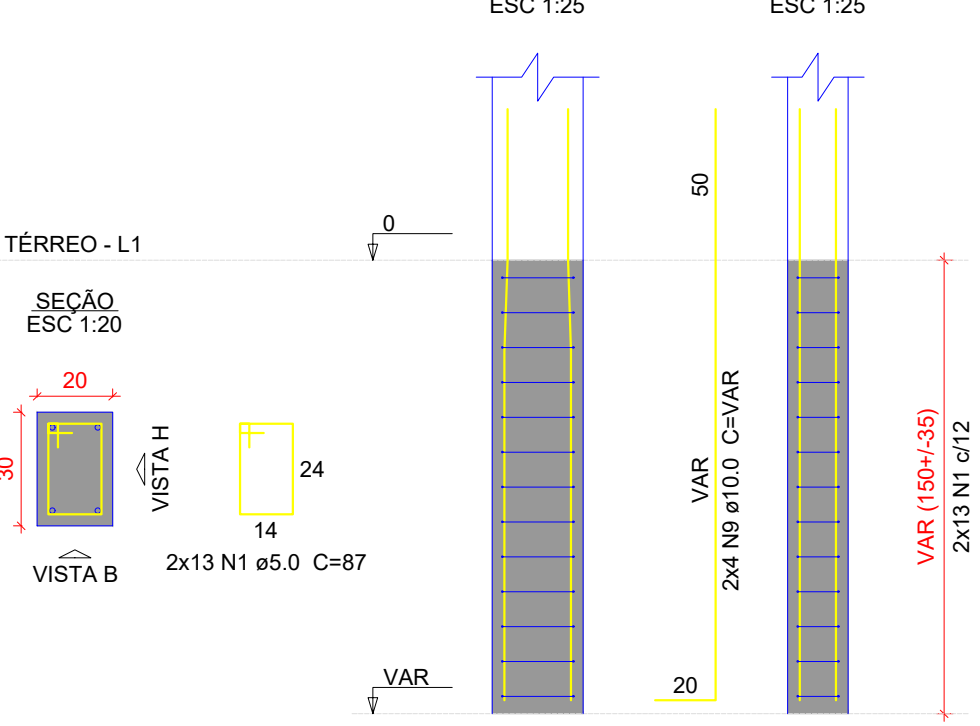
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



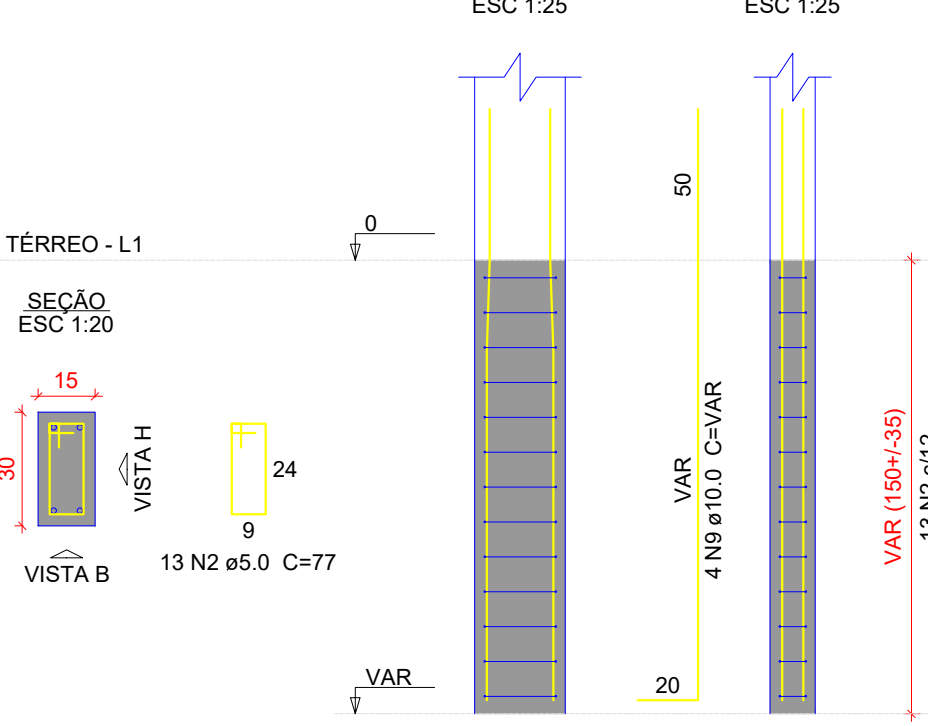
P11



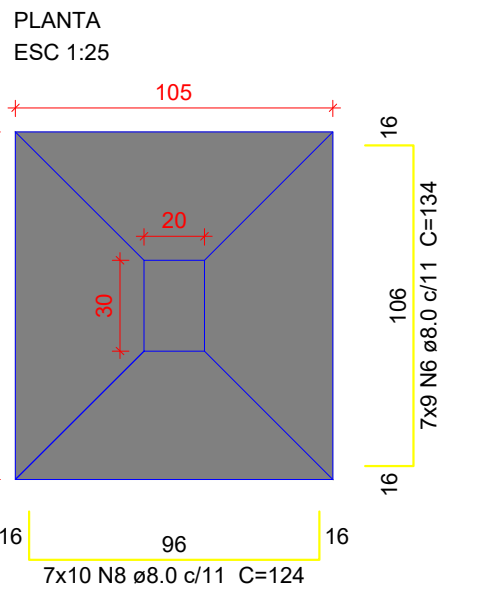
P2=P17



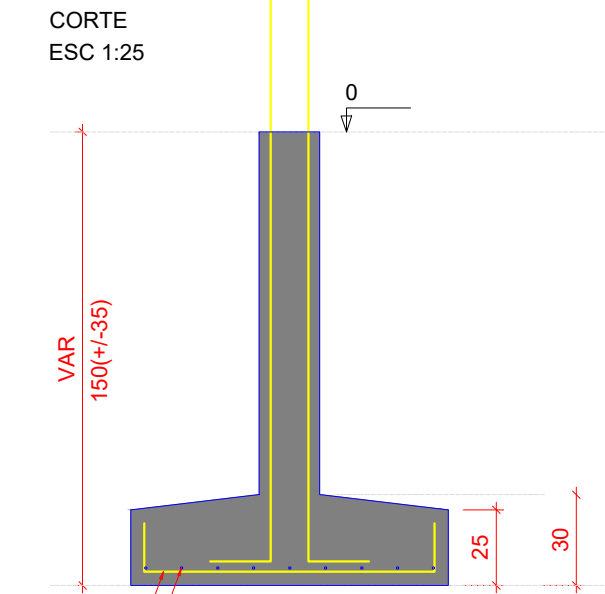
P43



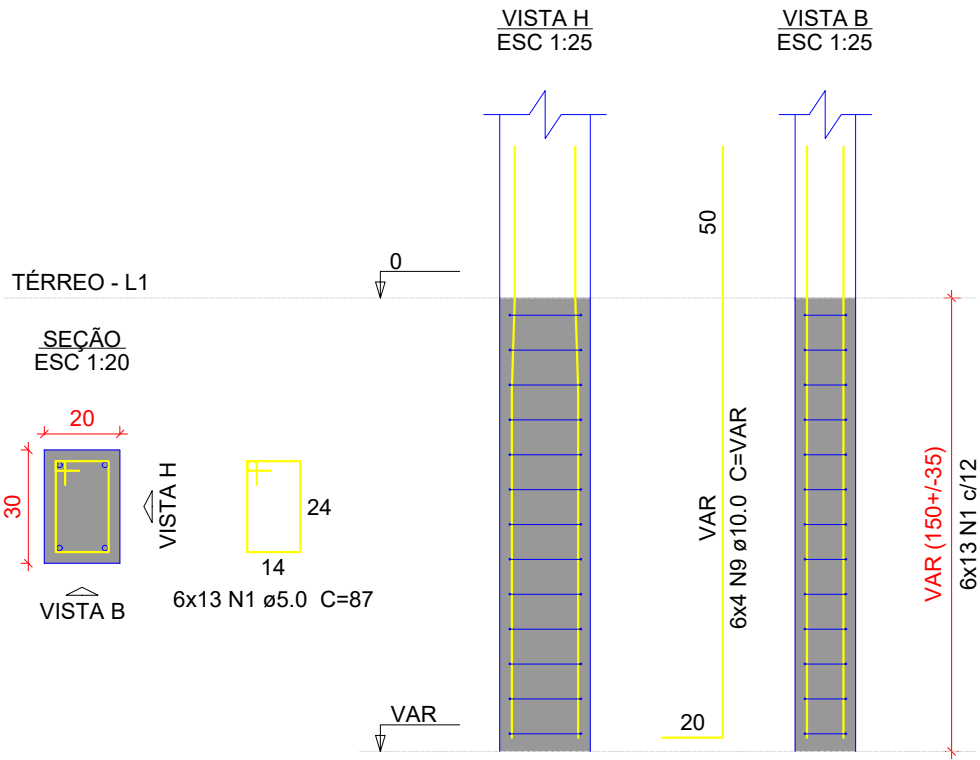
S3=S12=S13=S18=S30=S39=S41



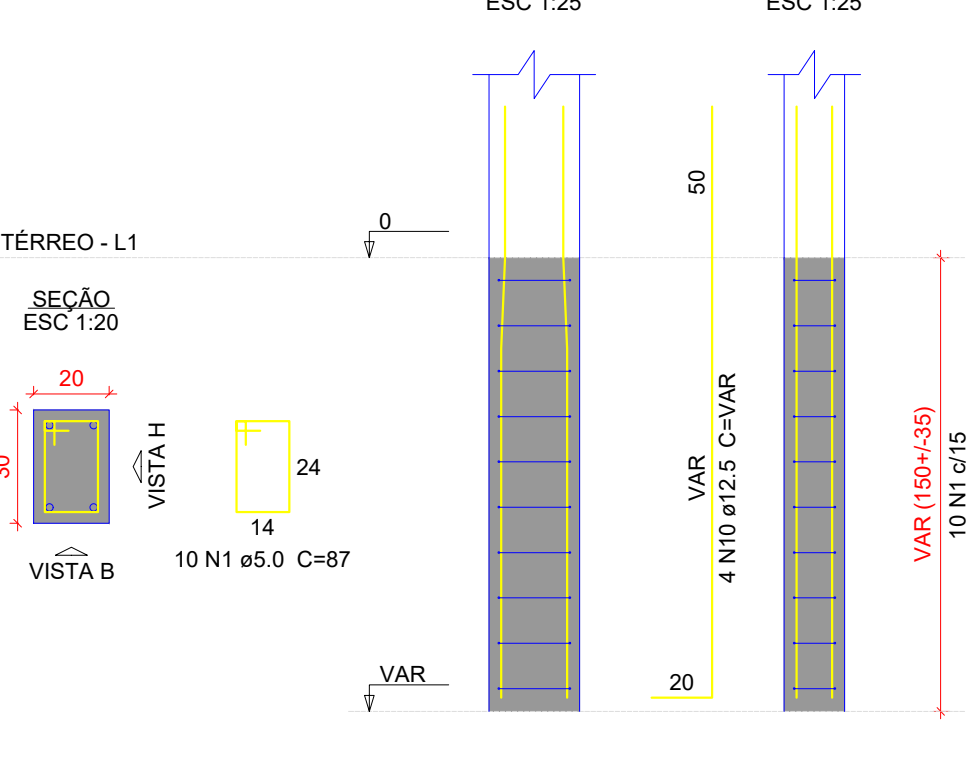
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



P3=P12=P13=P30=P39=P41



P18



Relação do aço

3xS1		S12		S17	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
	2	5.0	26	77	2002
	3	5.0	13	24	312
CA50	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

- 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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

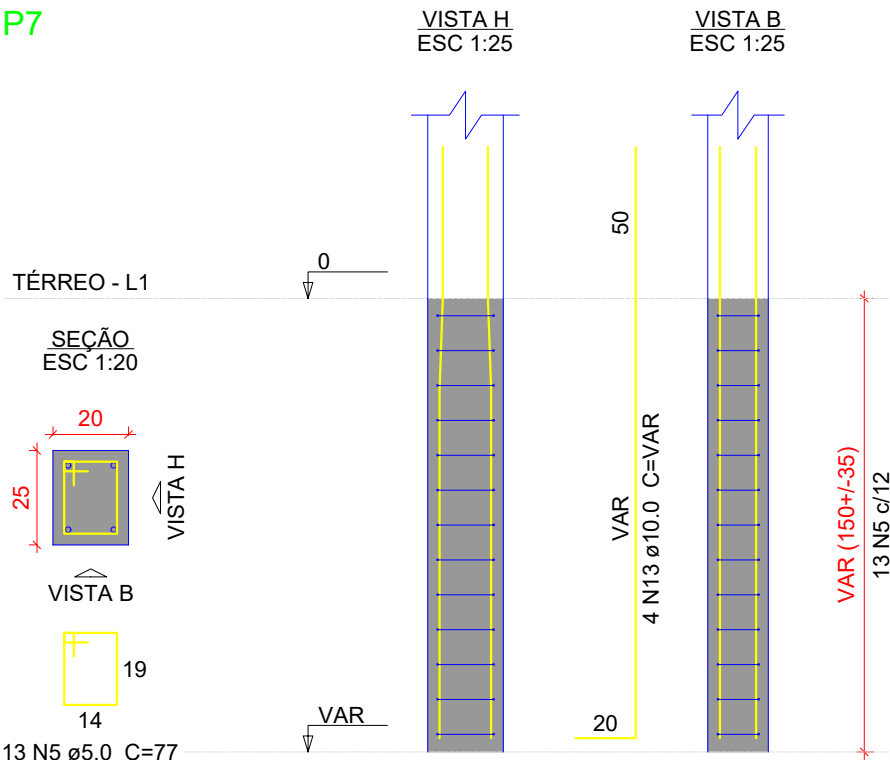
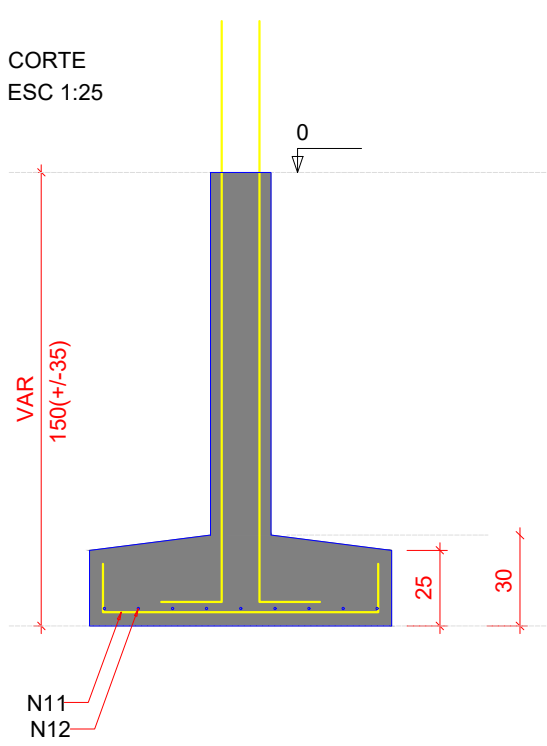
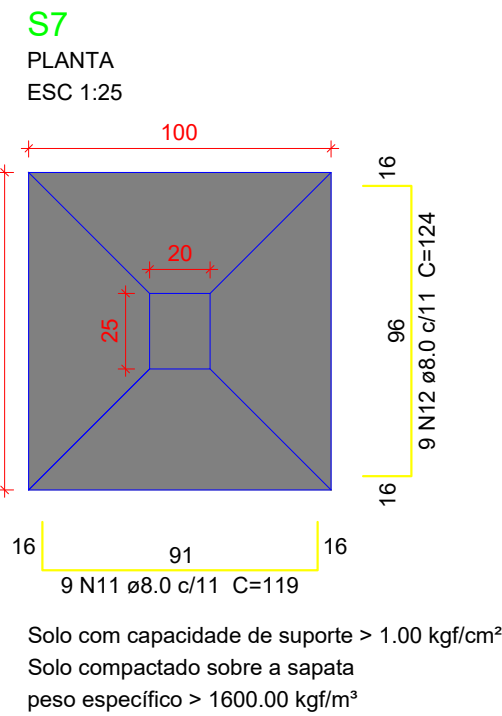
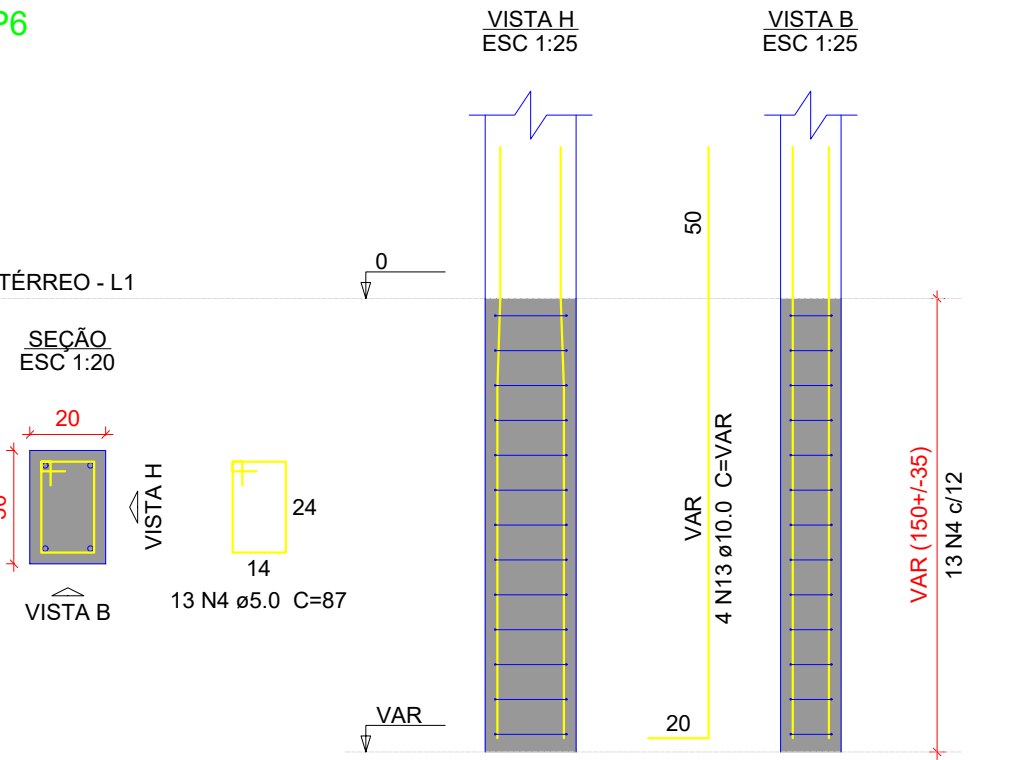
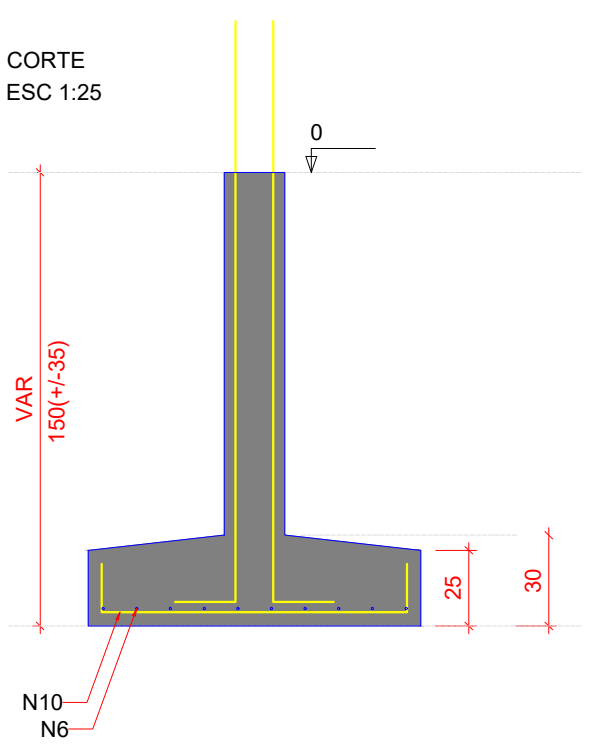
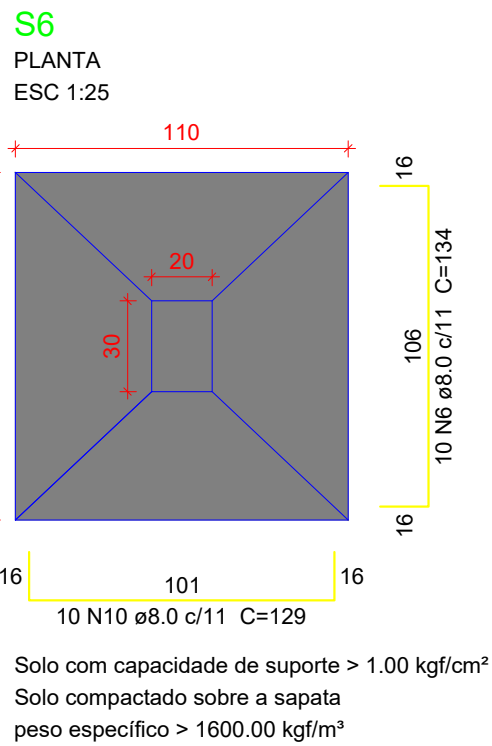
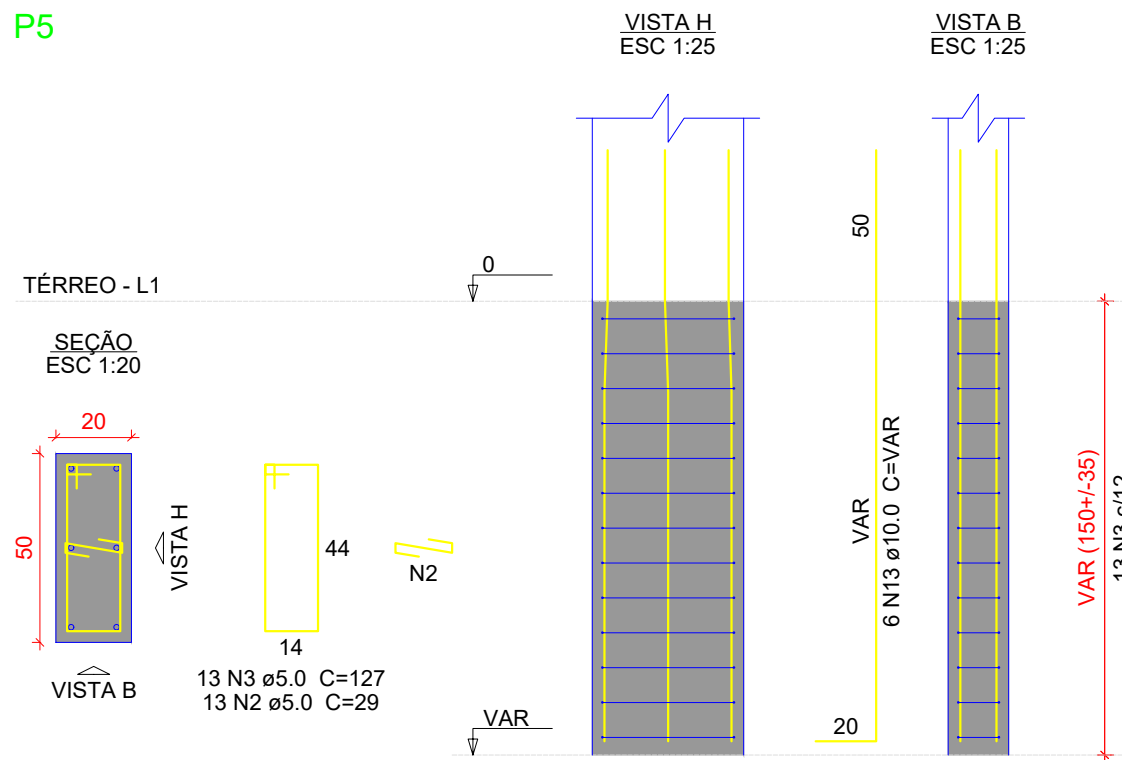
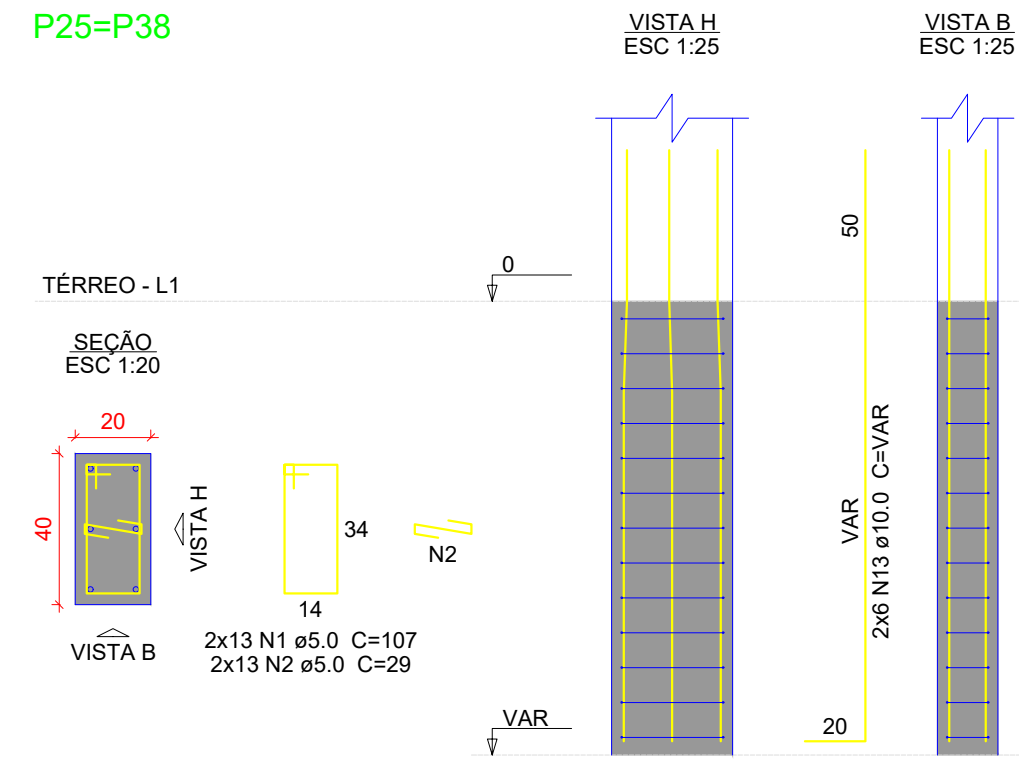
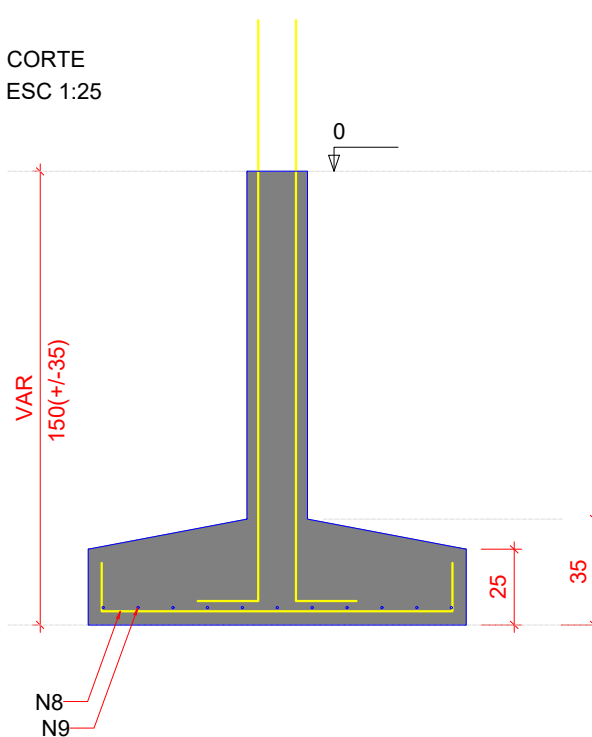
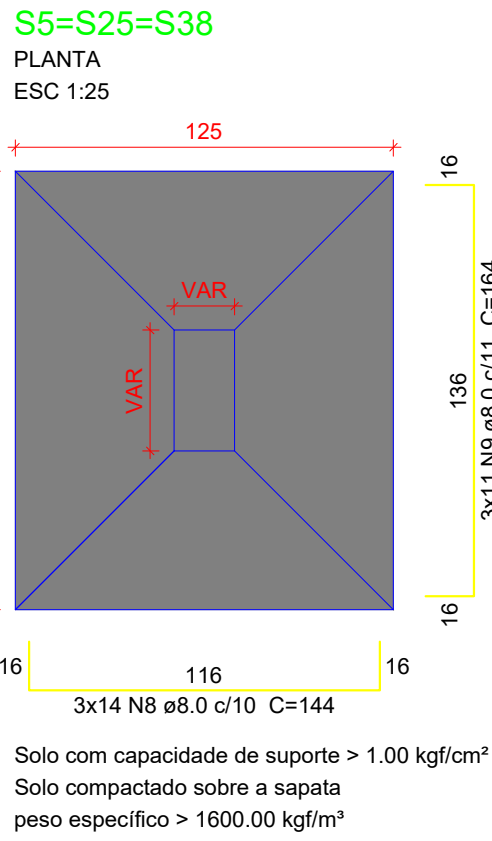
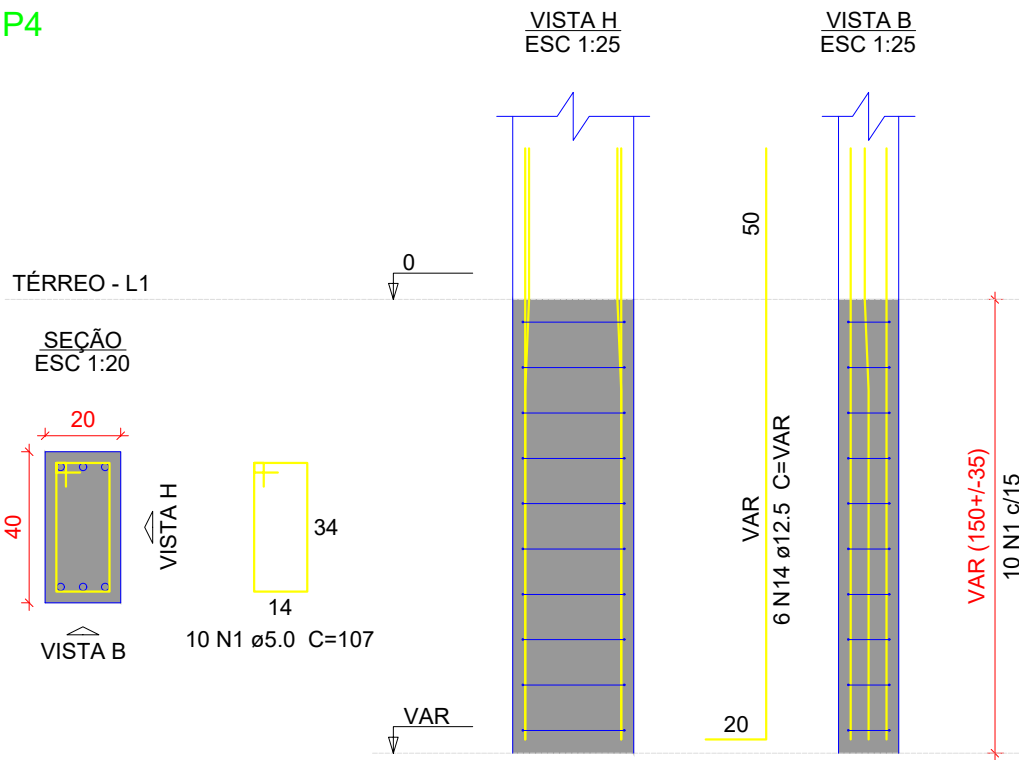
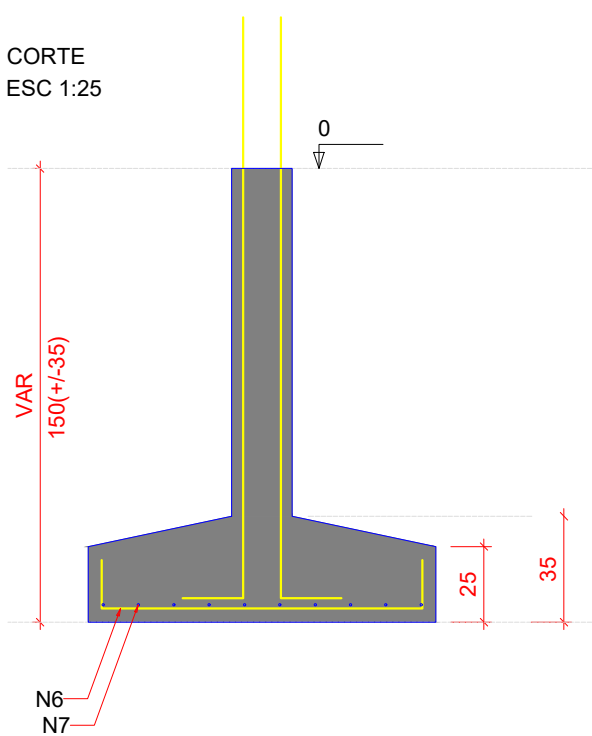
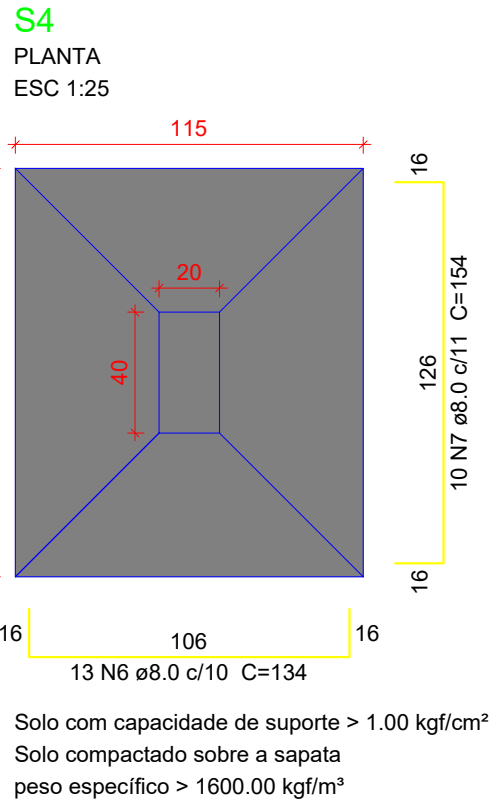
PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:	30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 2	/ 34



Relação do aço						
S4 S25		S6			S7	
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
CA60	12.5	12.8	13.5
	5.0	87.7	14.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.2		
CA60	14.9		

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

Características do Projeto

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

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

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A E CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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

NOTAS 2 : NORMAS

NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

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

NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

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

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

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

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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

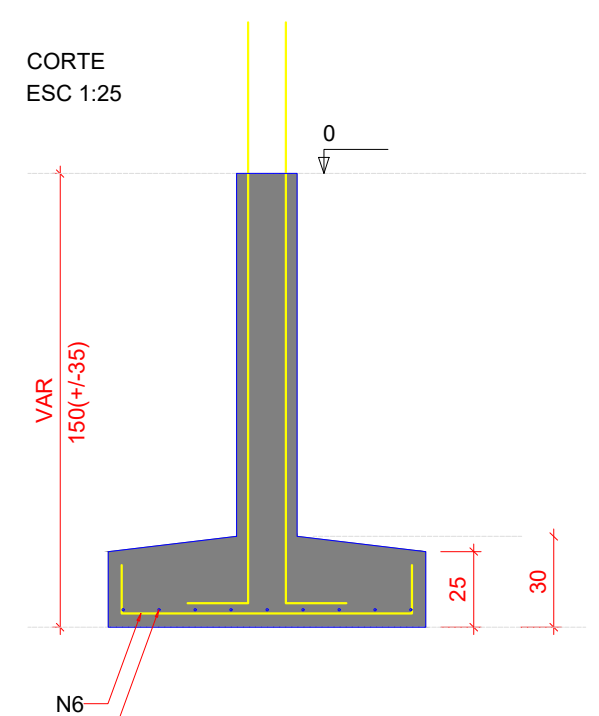
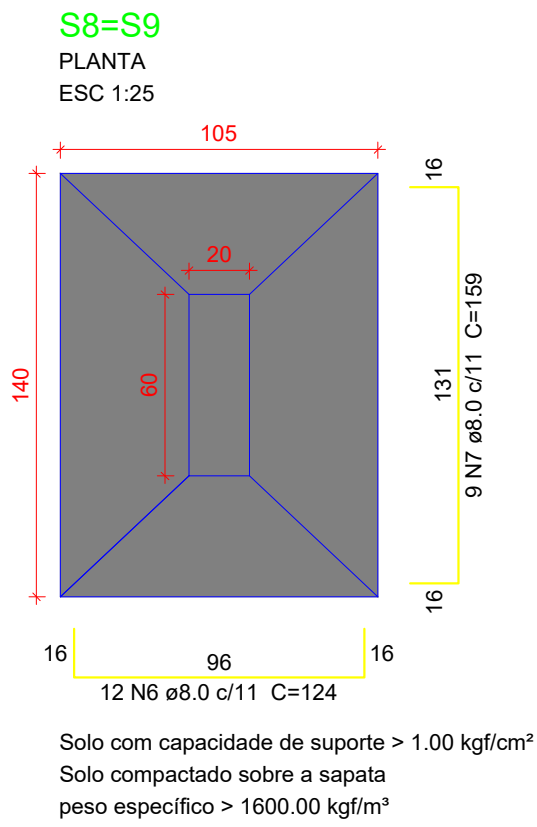
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

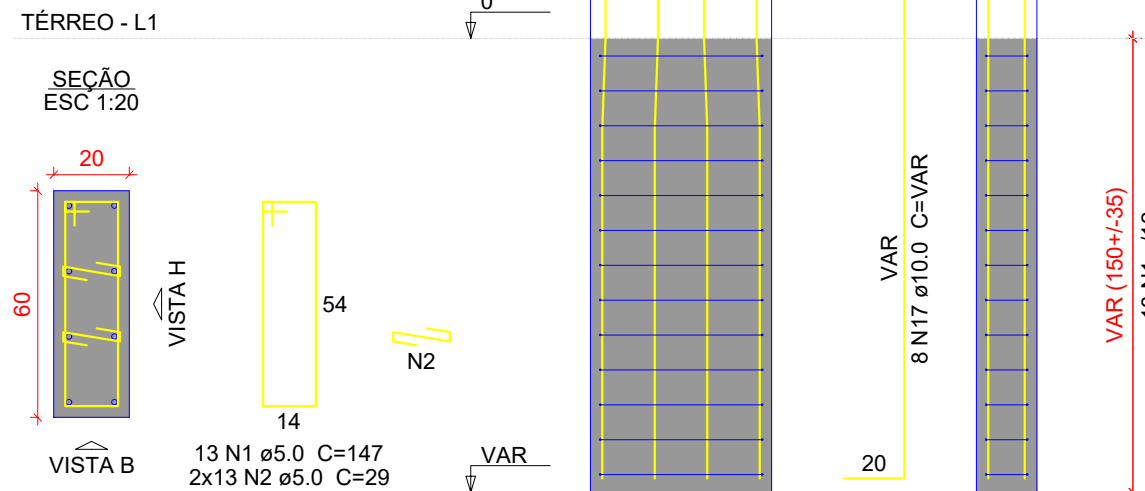
UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 3 / 34

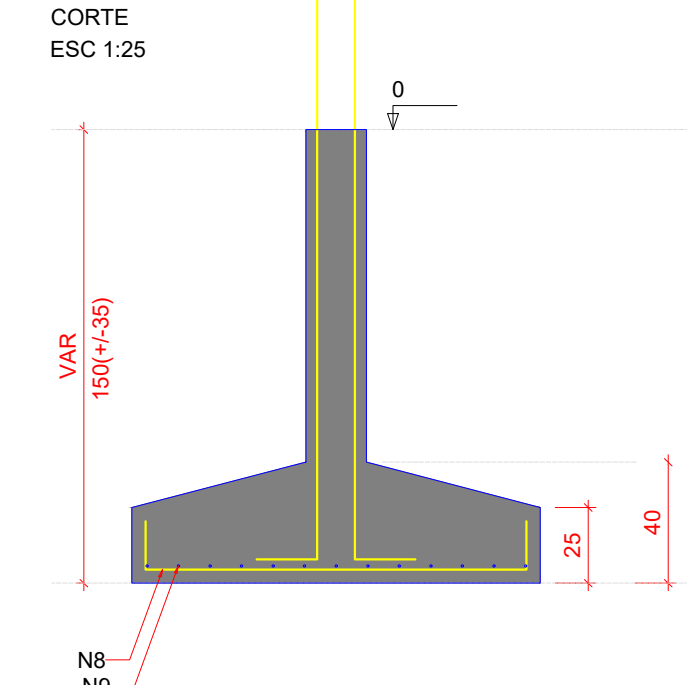
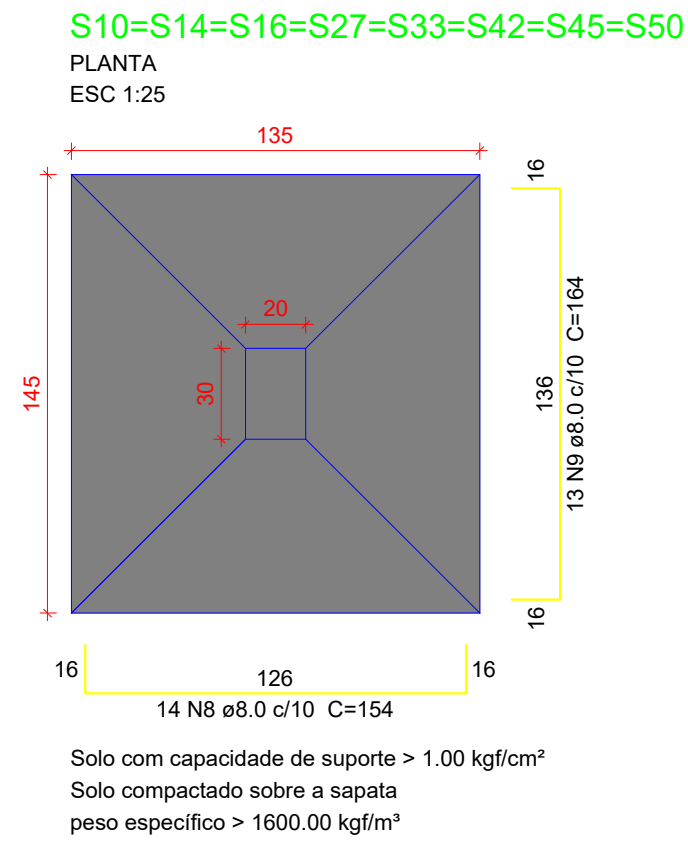


P8=P9

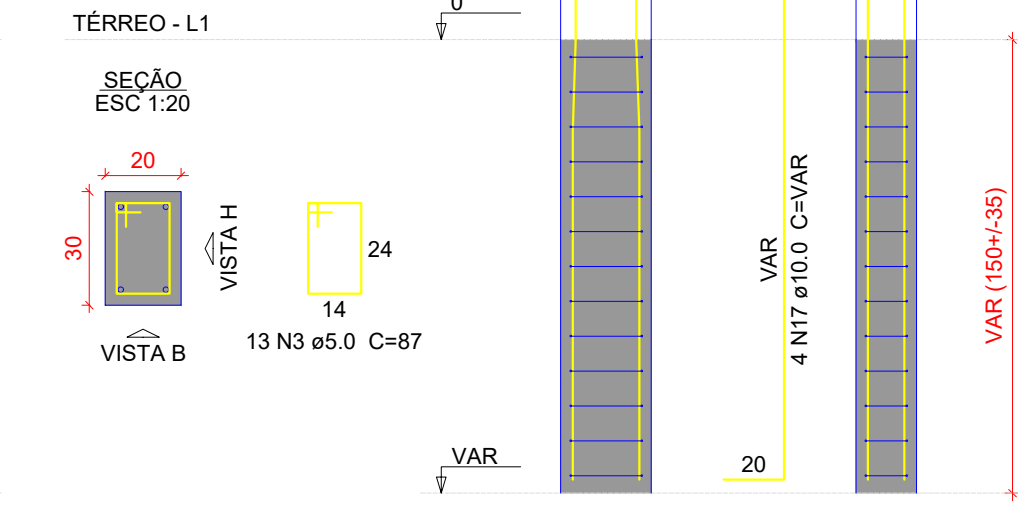


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

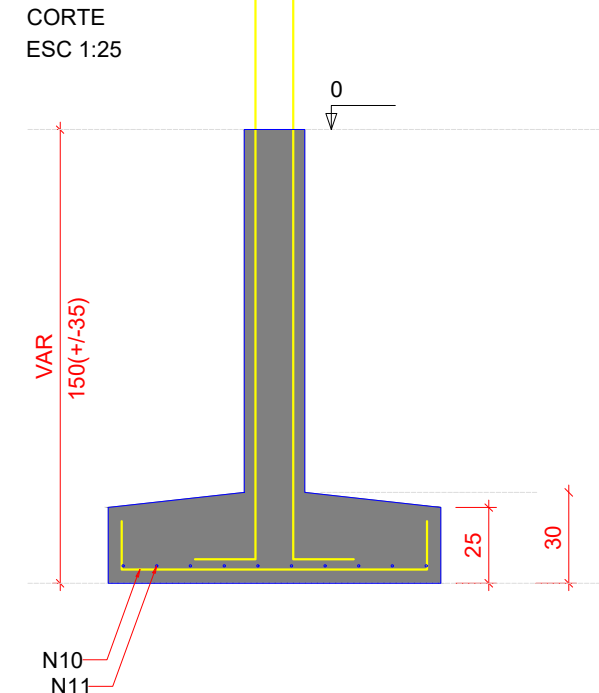
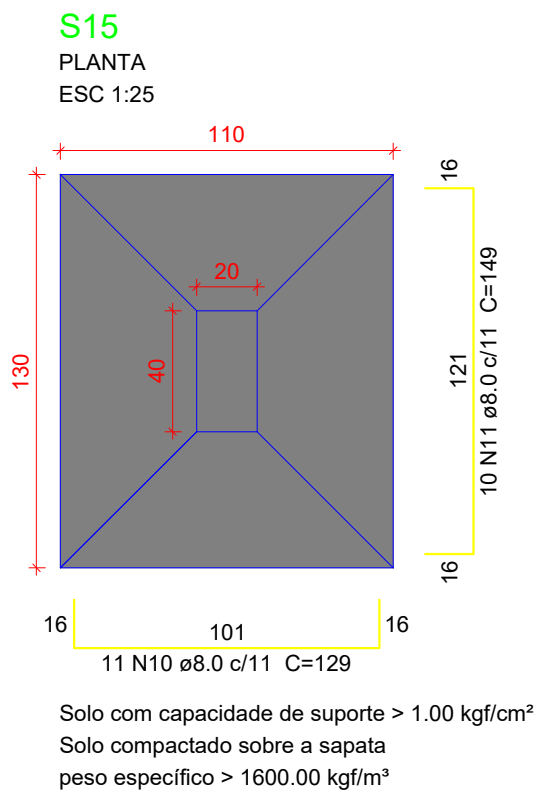


P10=P14=P16=P27=P33=P42=
=P45=P50

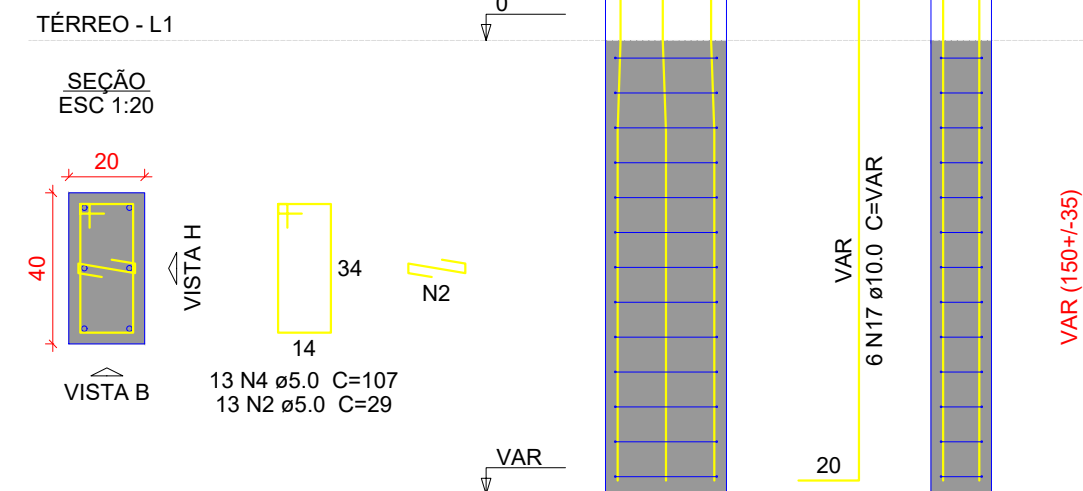


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

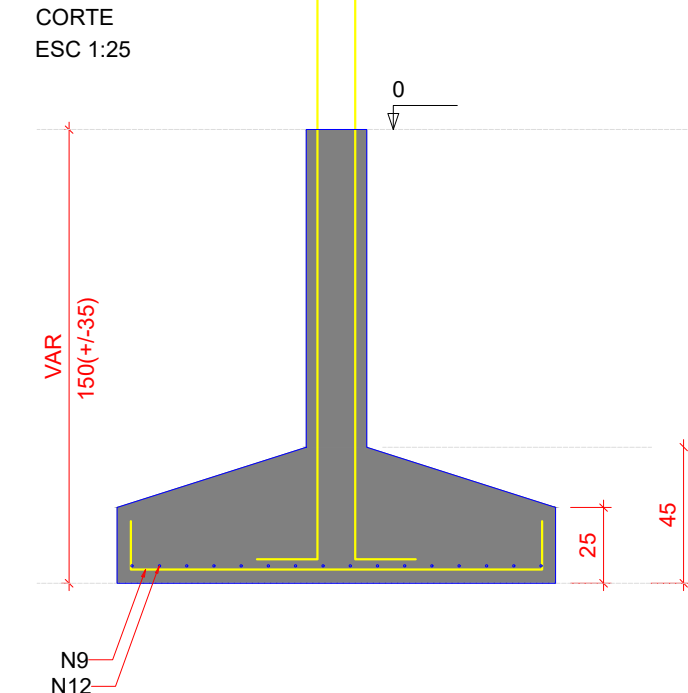
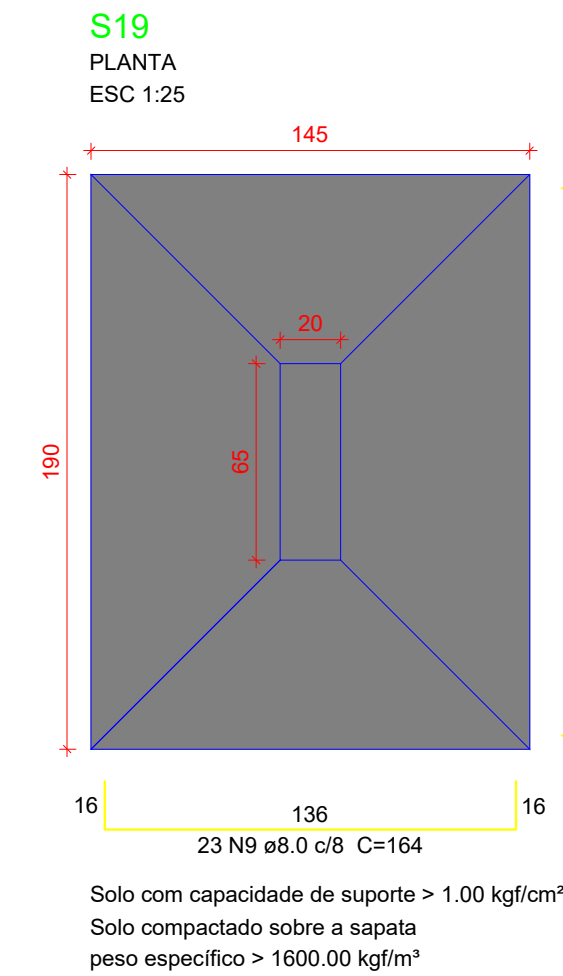


P15

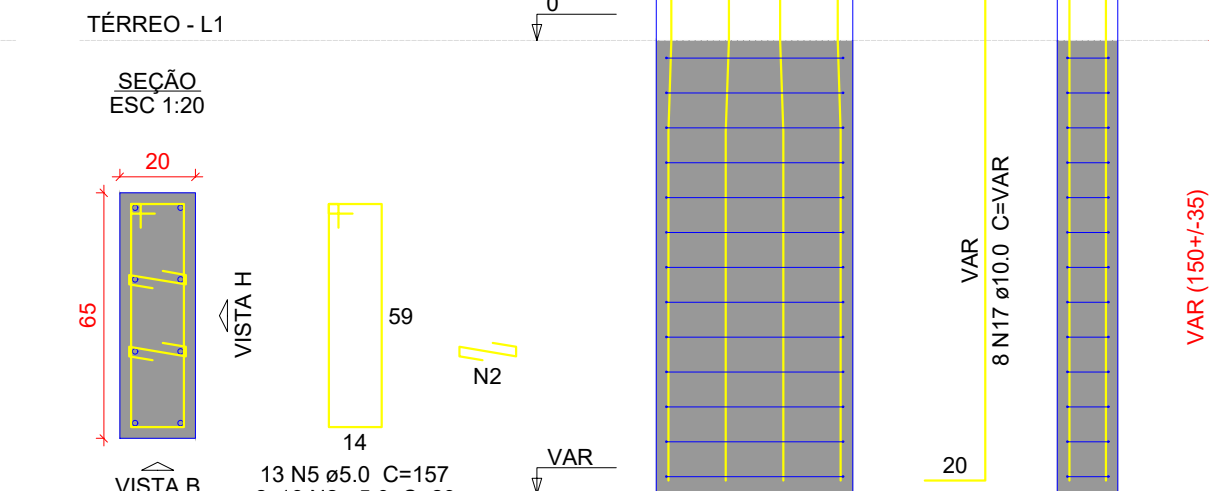


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

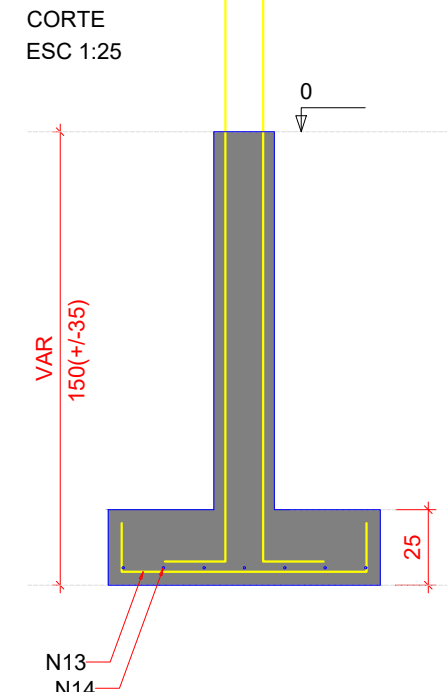
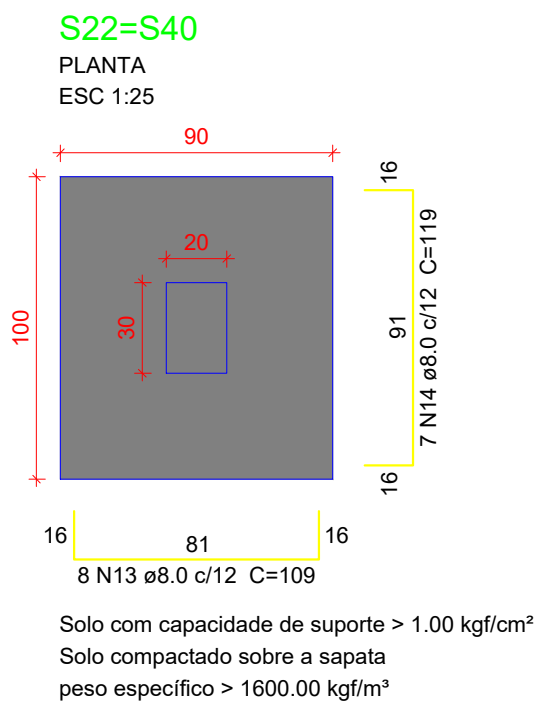


P19

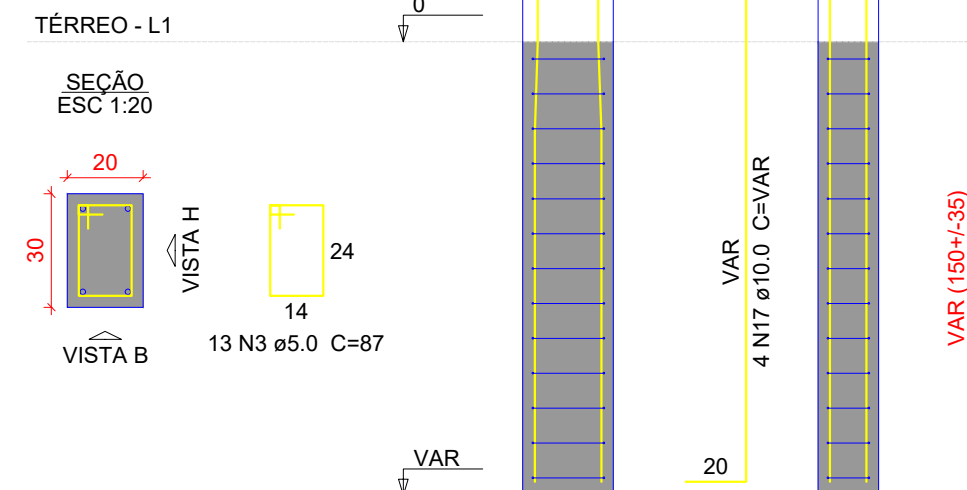


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

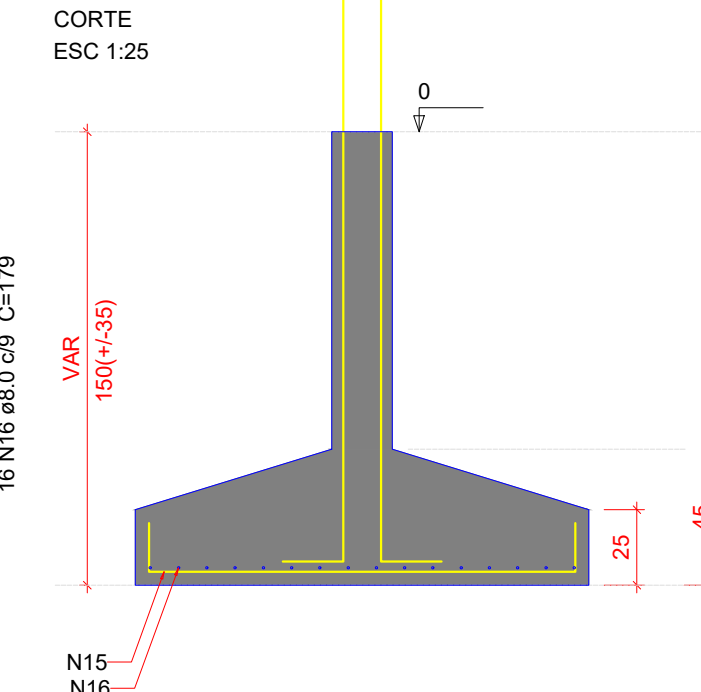
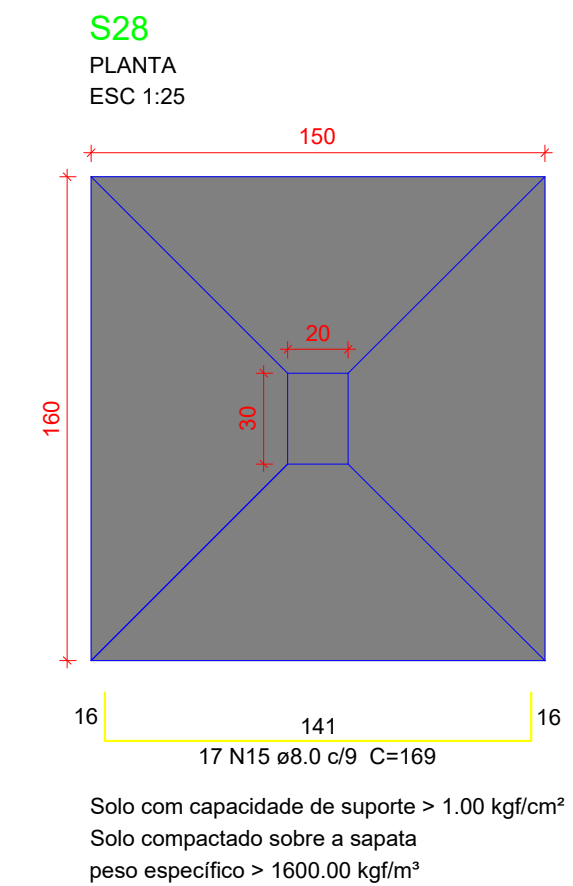


P22=P40

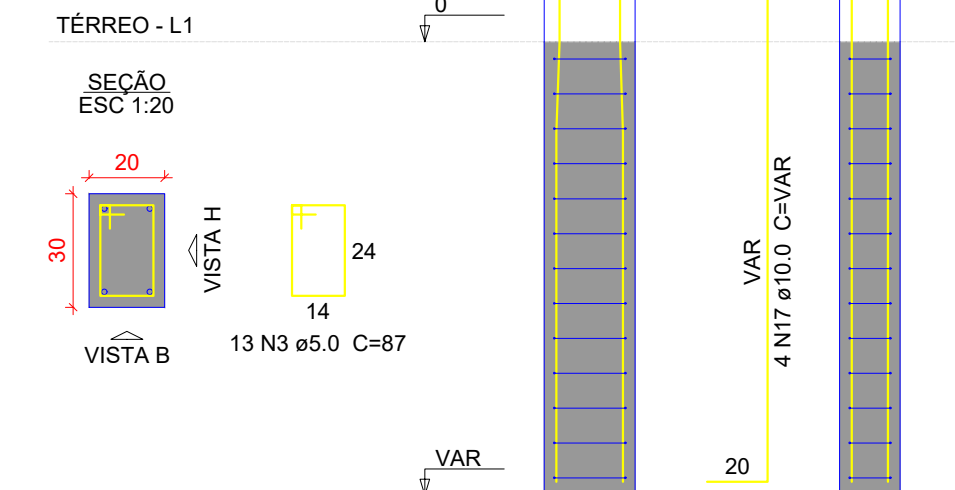


VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25



P28



VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

Características do Projeto

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

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

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

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

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

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

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

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

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

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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

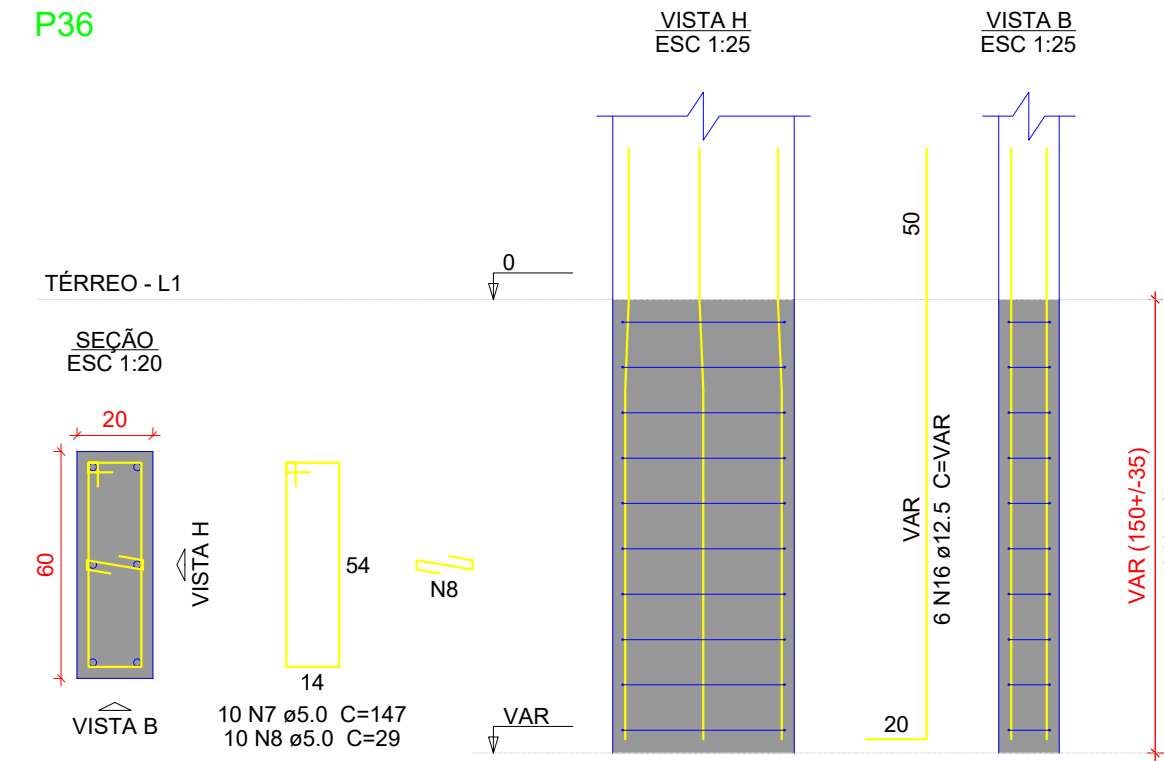
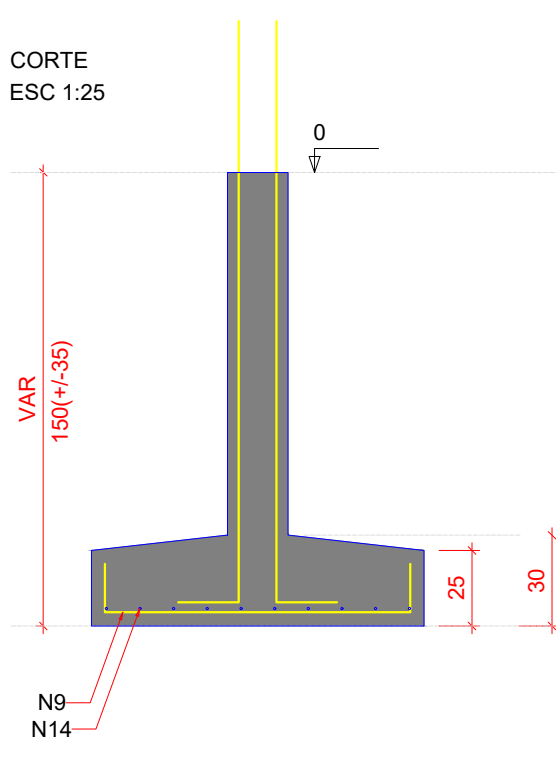
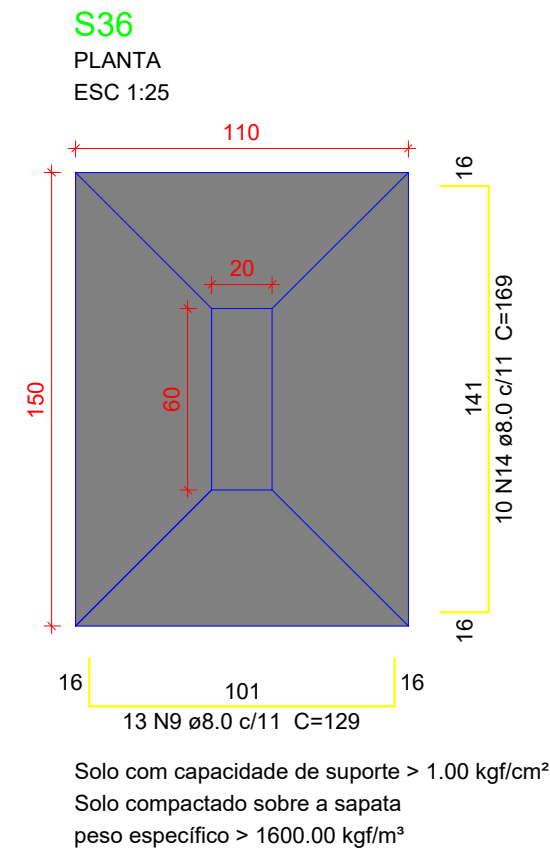
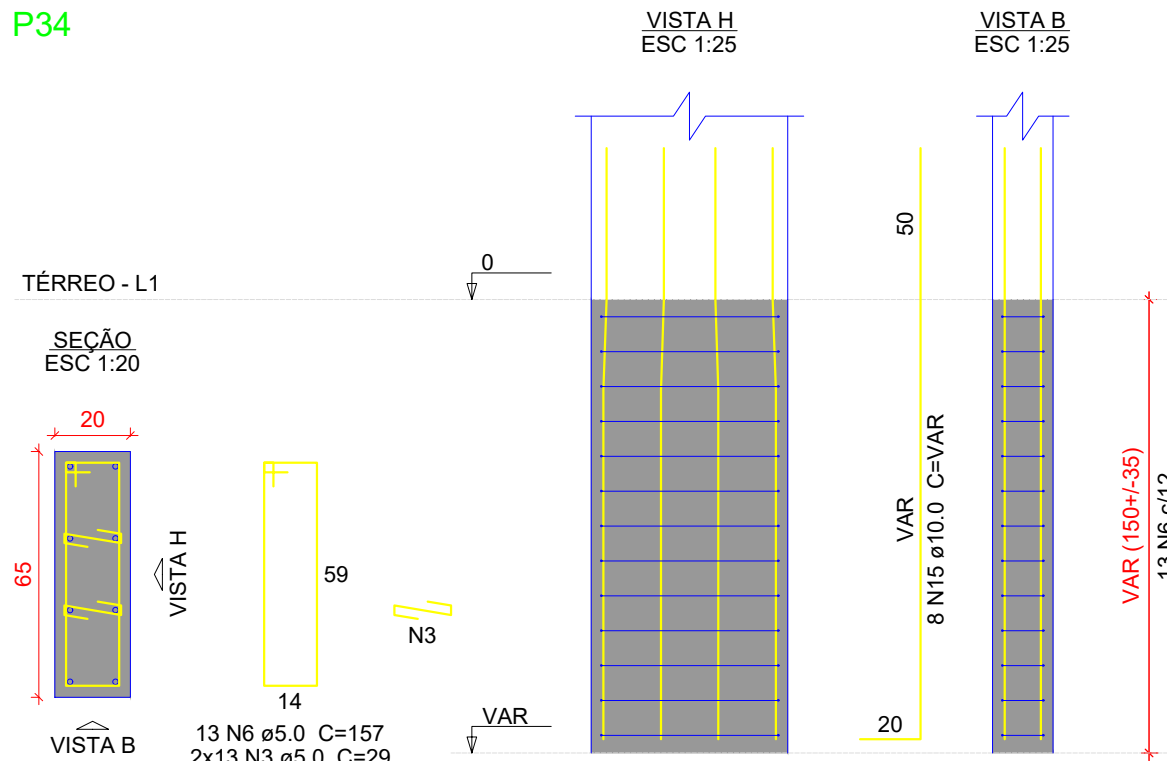
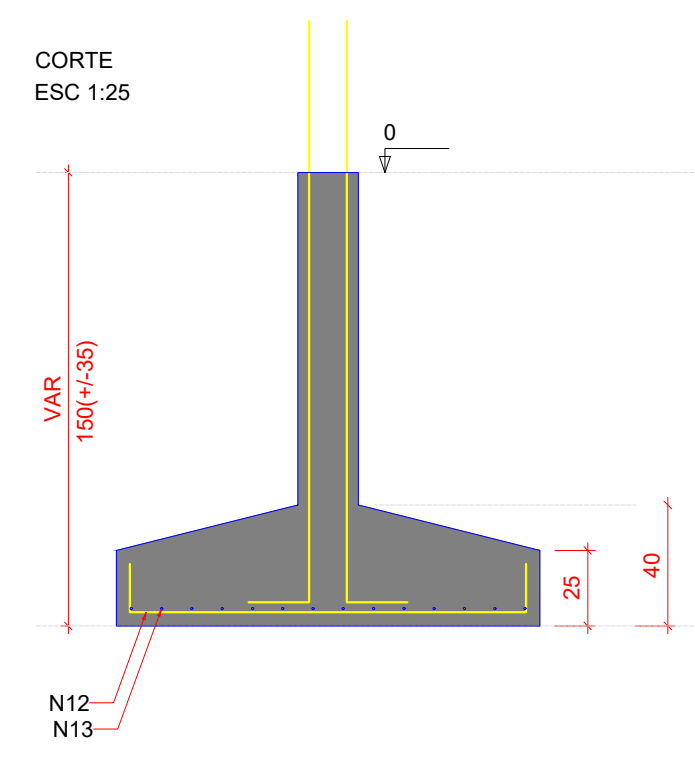
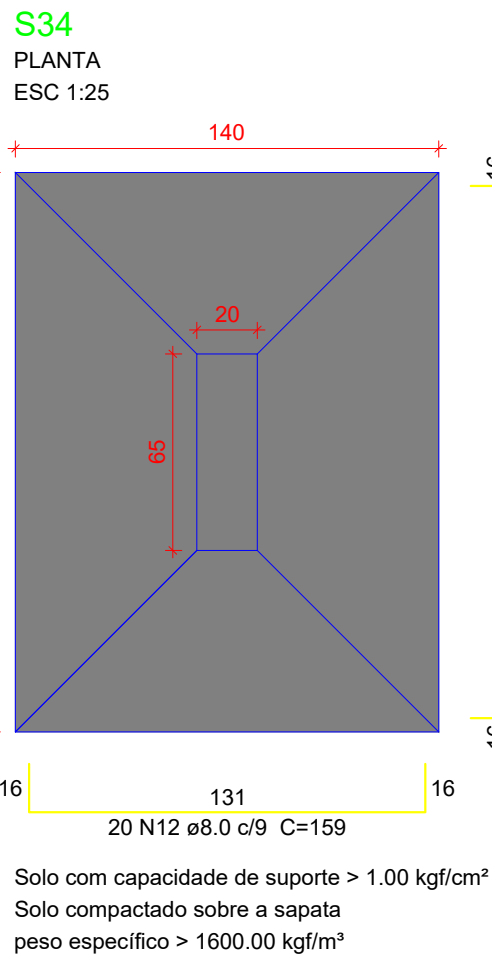
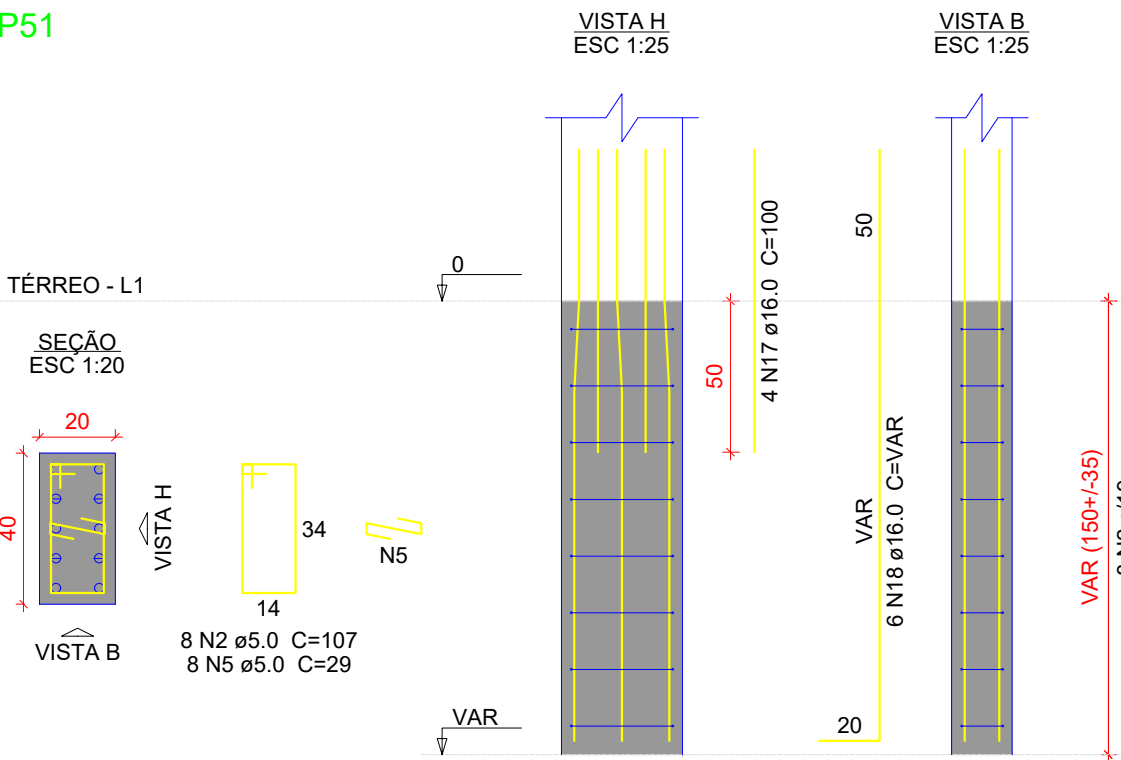
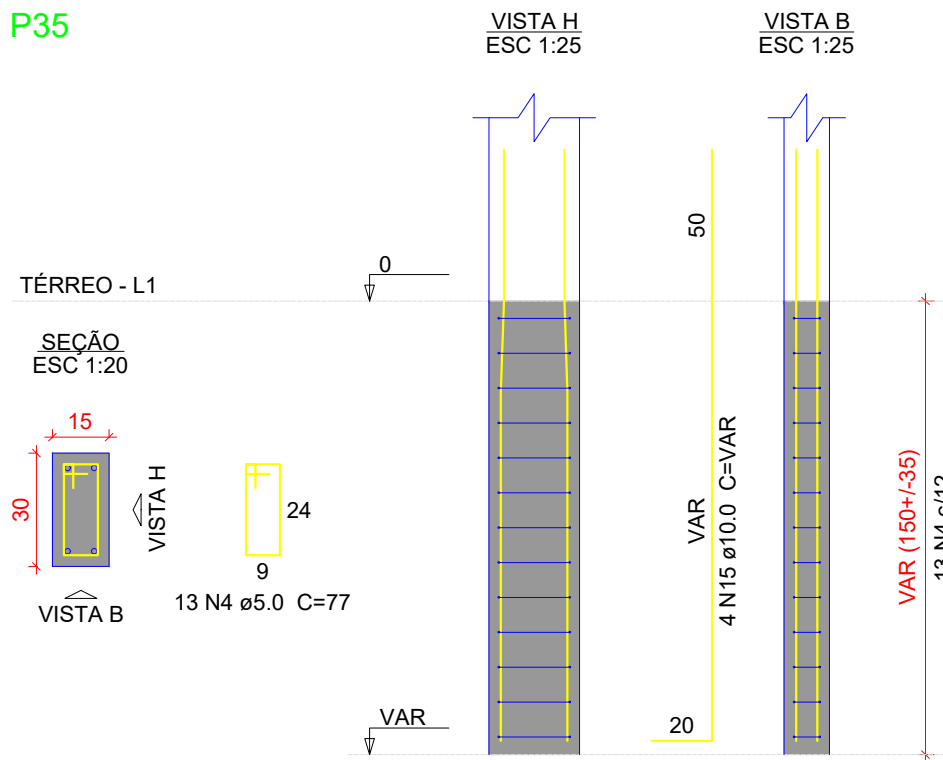
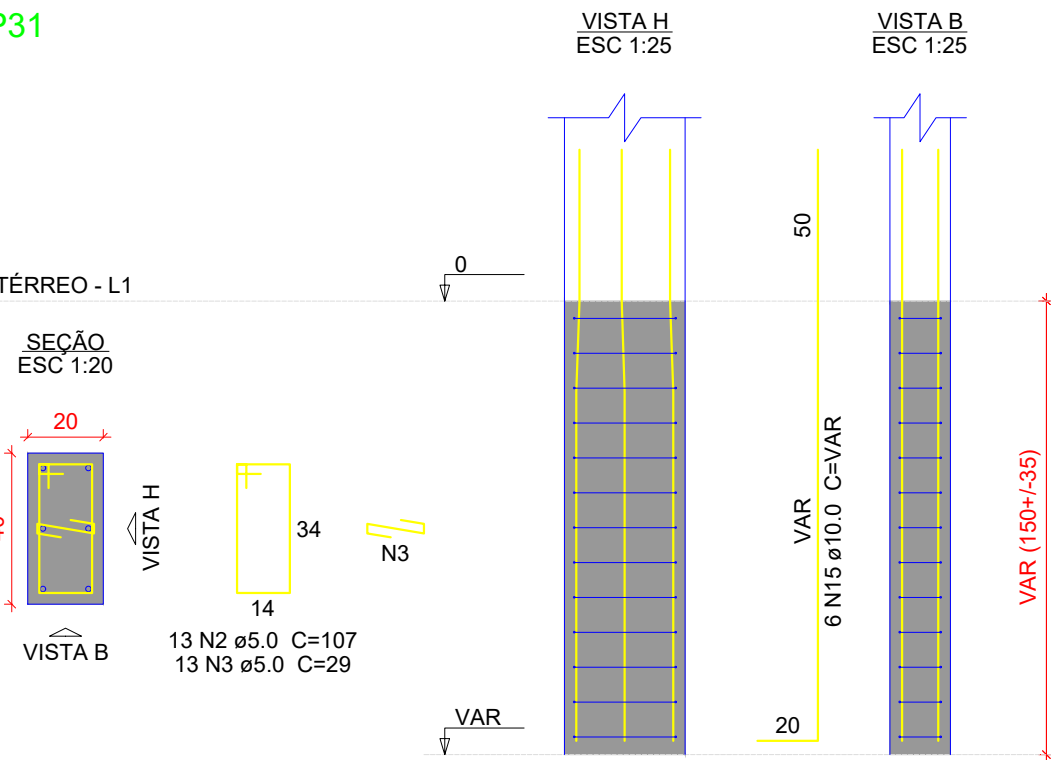
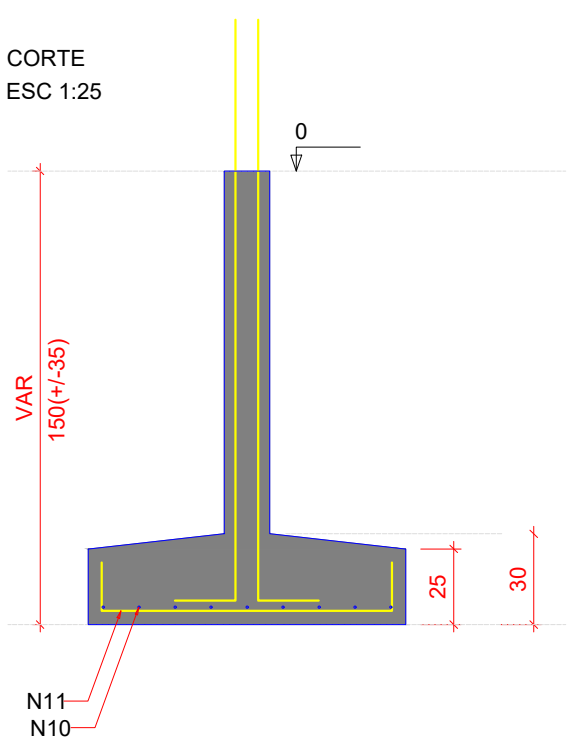
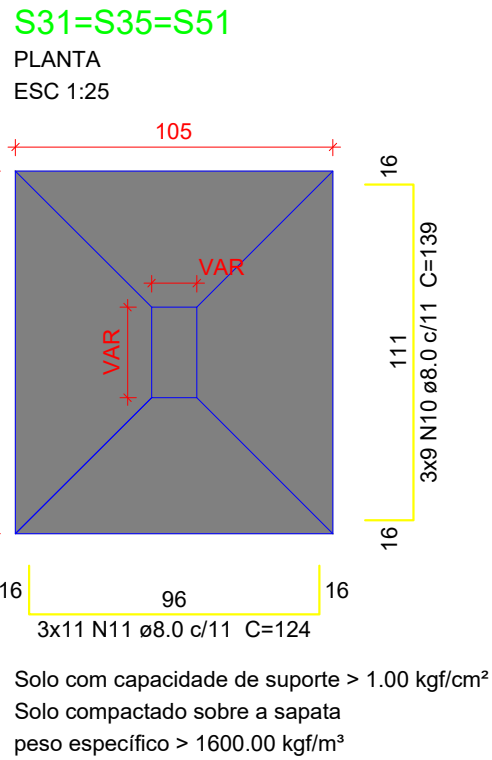
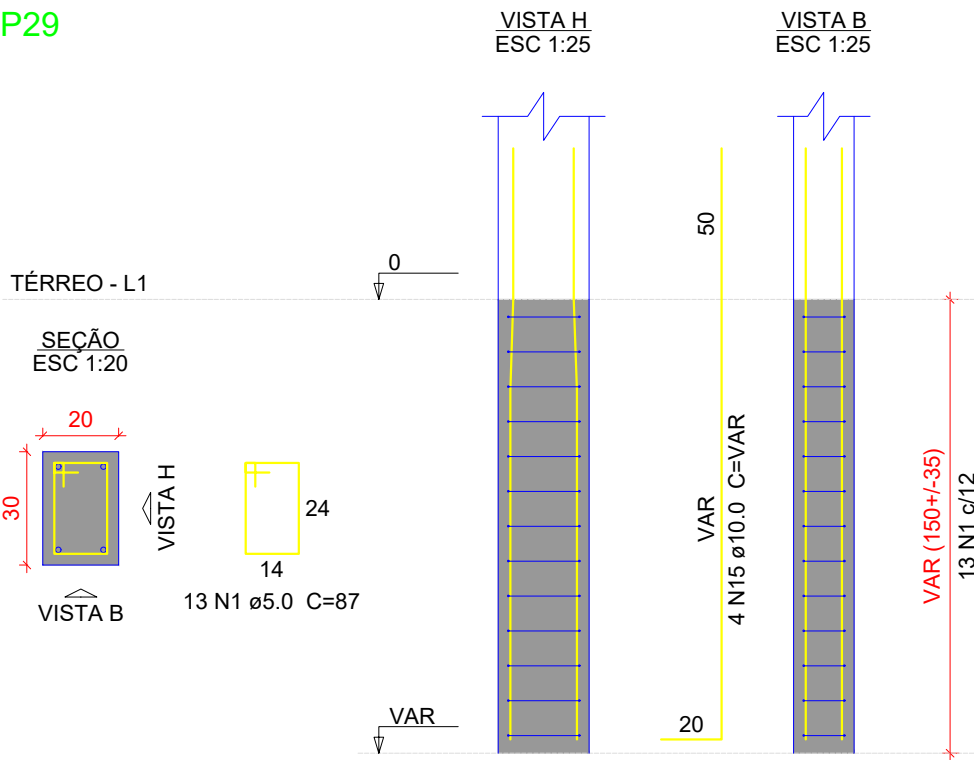
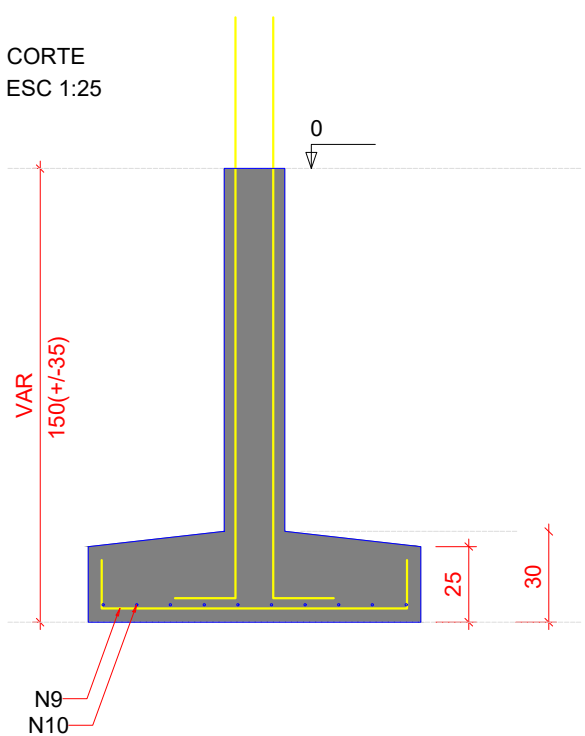
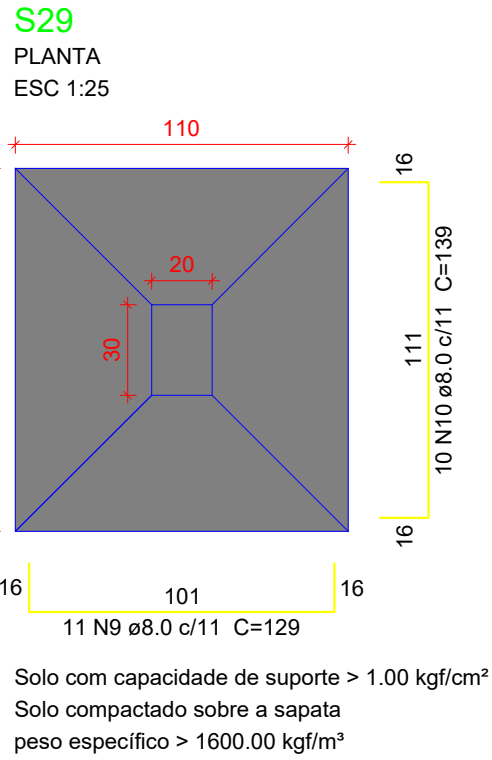
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:	30	ESCALA: INDICAÇÕES EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 4 / 34	



Relação do aço				
S29 S36	S34	S35		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA60	1	5.0	13	87
	2	5.0	21	107
	3	5.0	39	29
	4	5.0	13	77
	5	5.0	8	29
	6	5.0	13	157
	7	5.0	10	147
	8	5.0	10	29
CA50	9	8.0	24	129
	10	8.0	37	139
	11	8.0	33	124
	12	8.0	20	159
	13	8.0	14	204
	14	8.0	10	169
	15	10.0	22	VAR
	16	12.5	6	VAR
	17	16.0	4	100
	18	16.0	6	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.

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

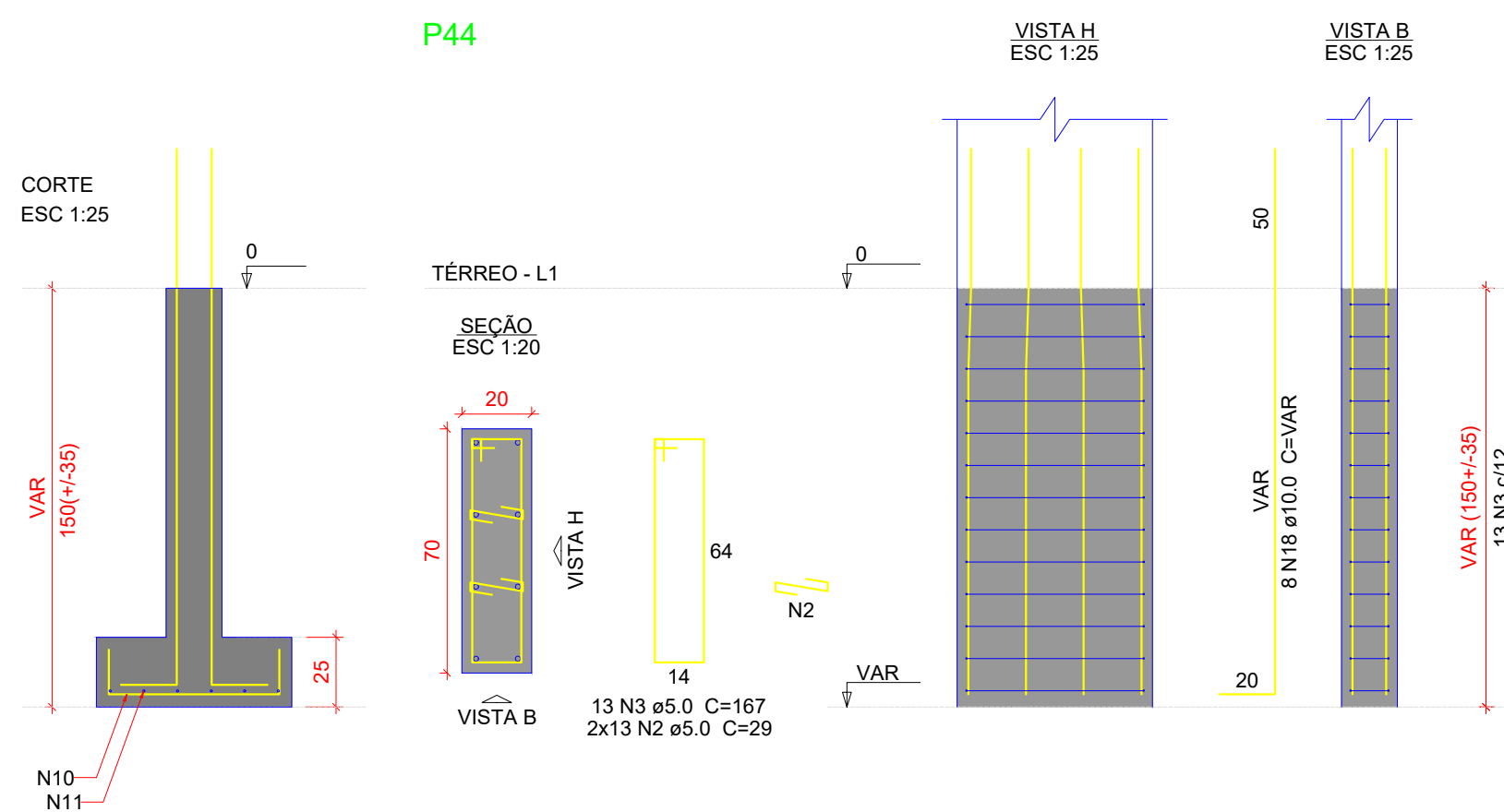
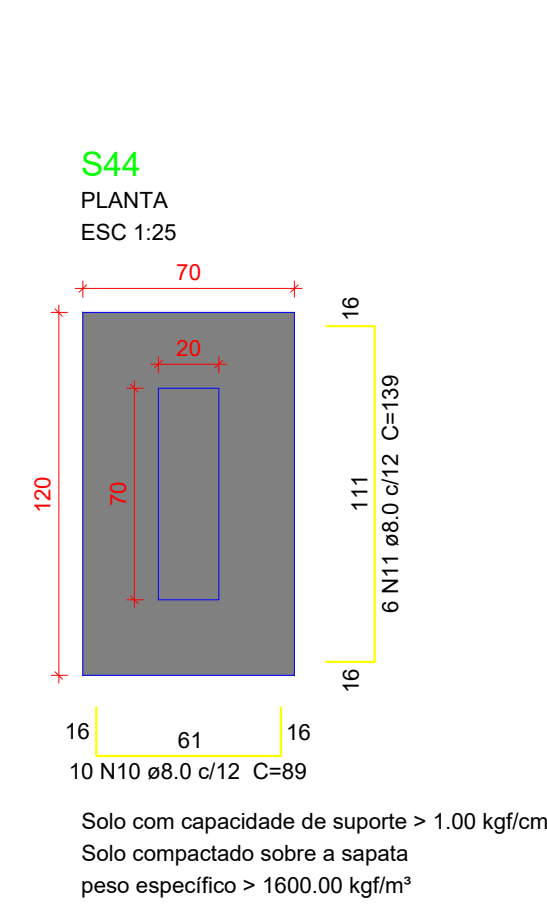
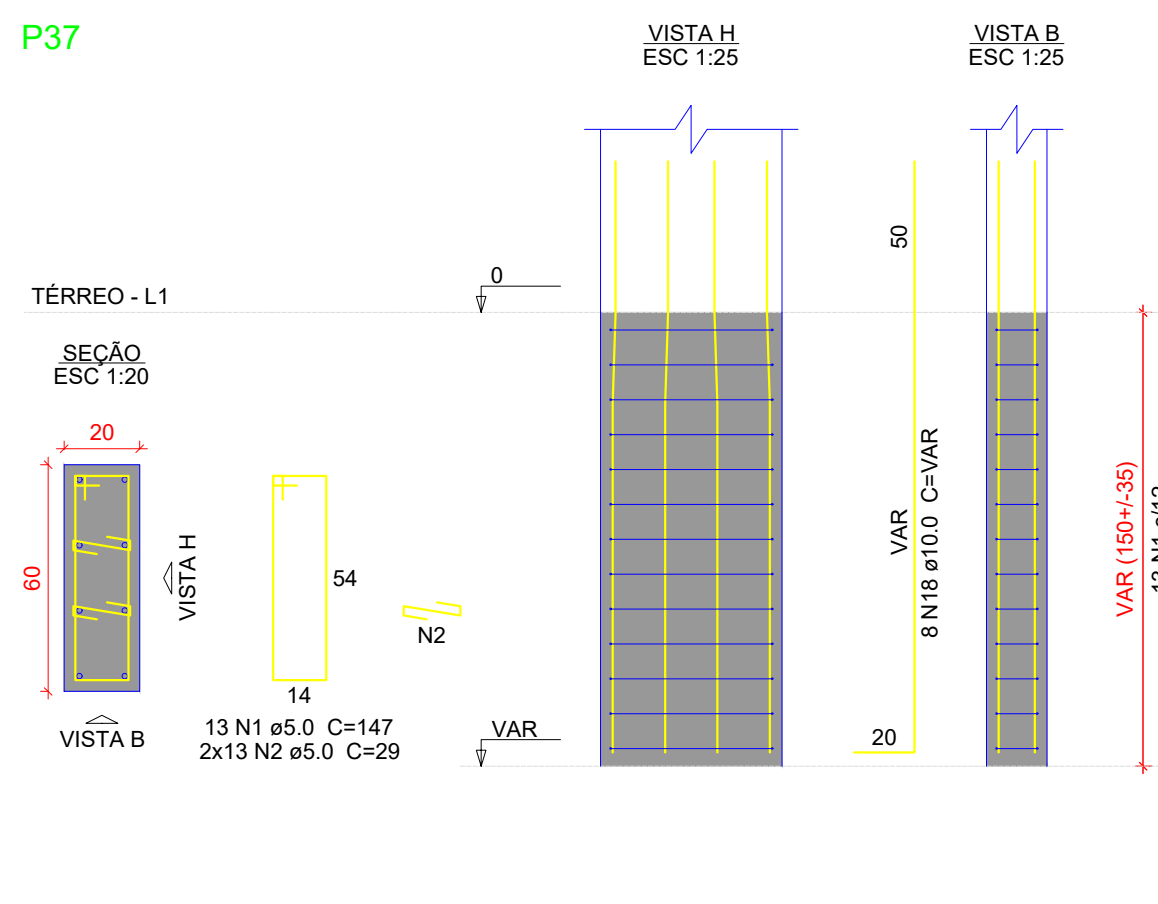
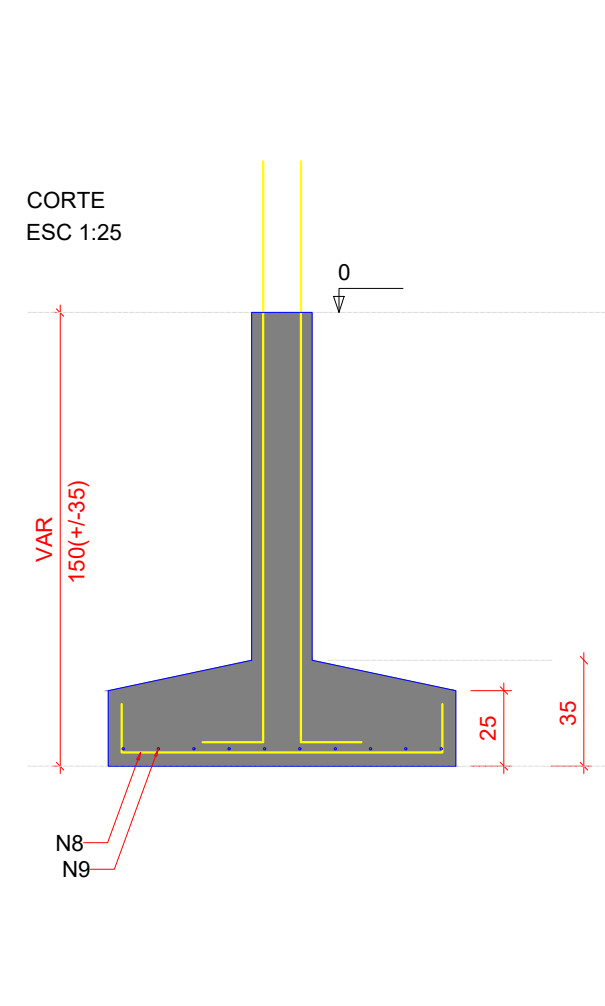
PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

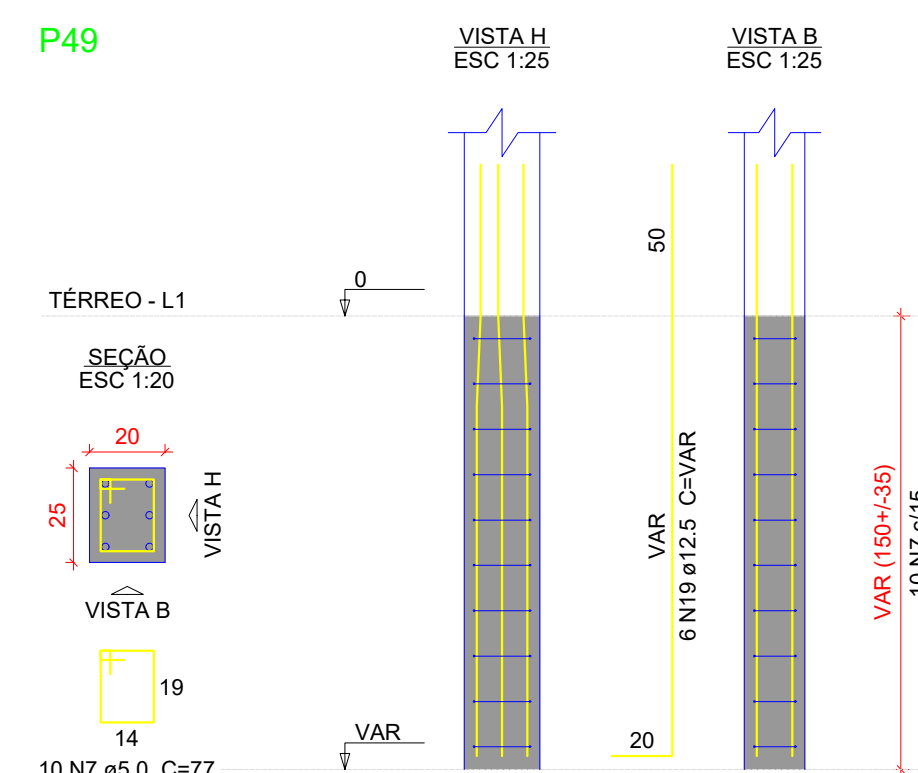
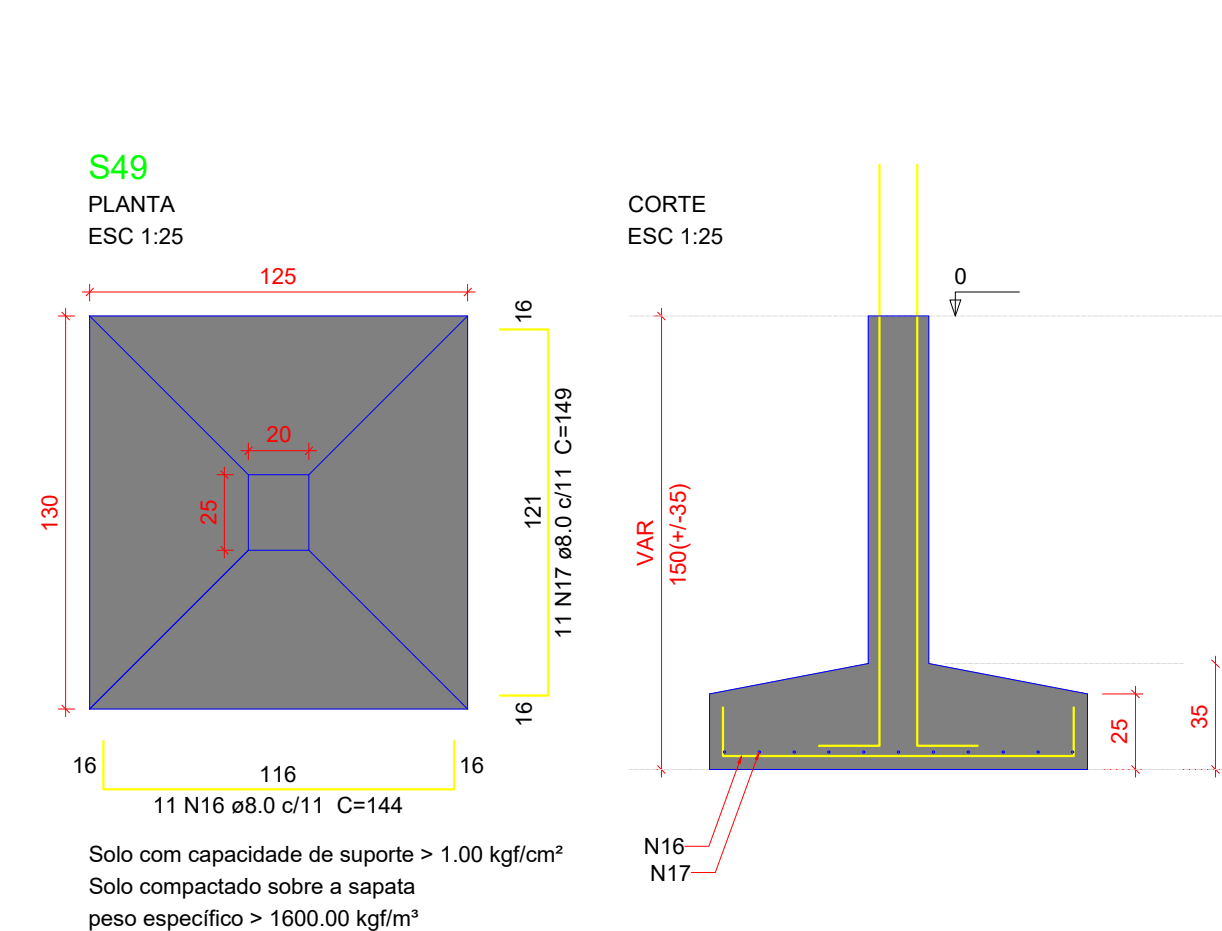
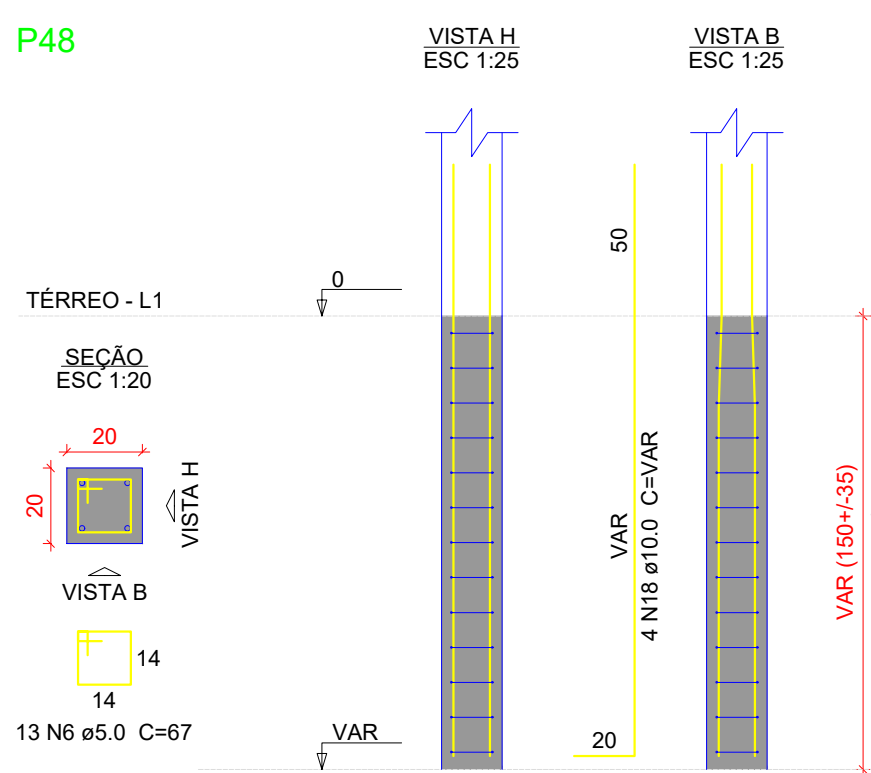
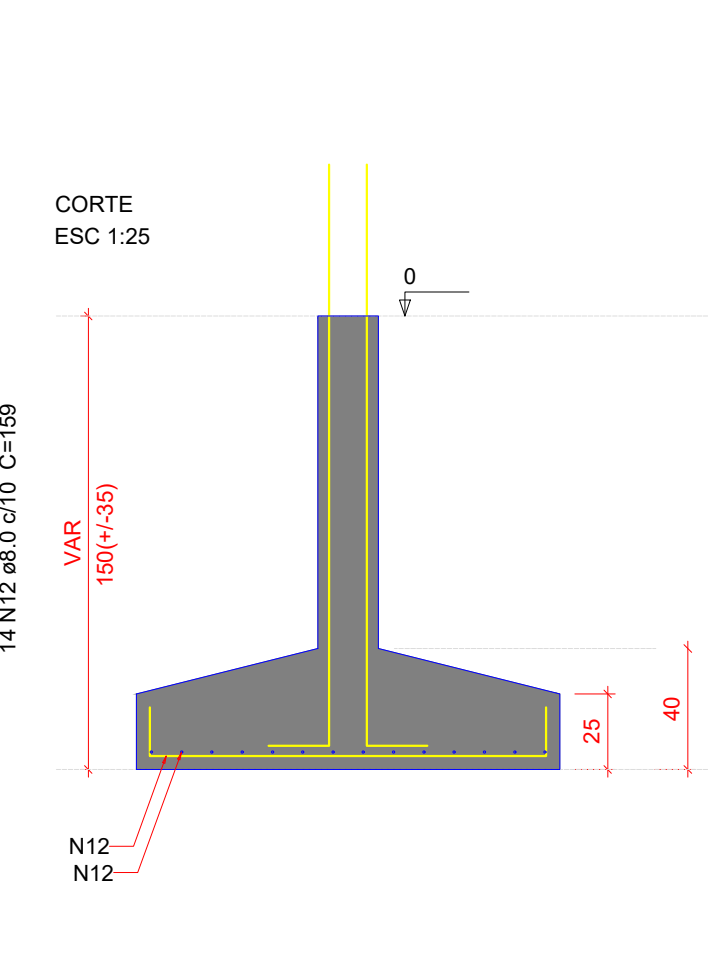
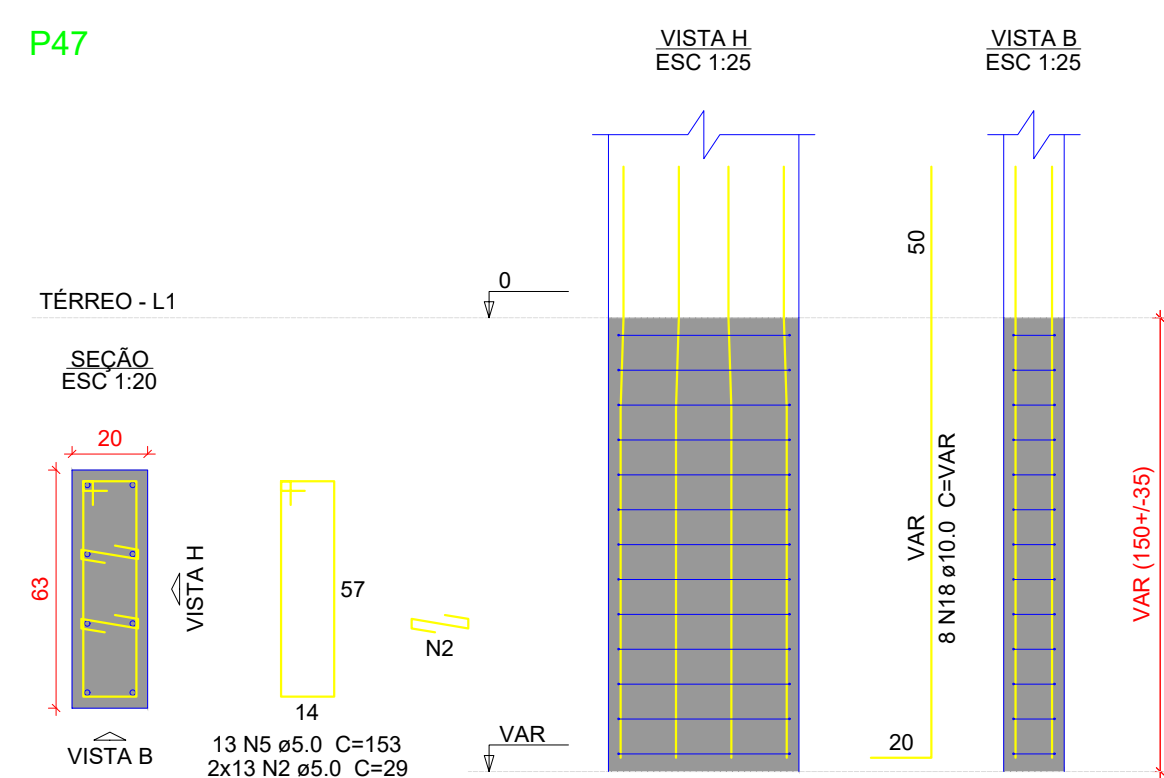
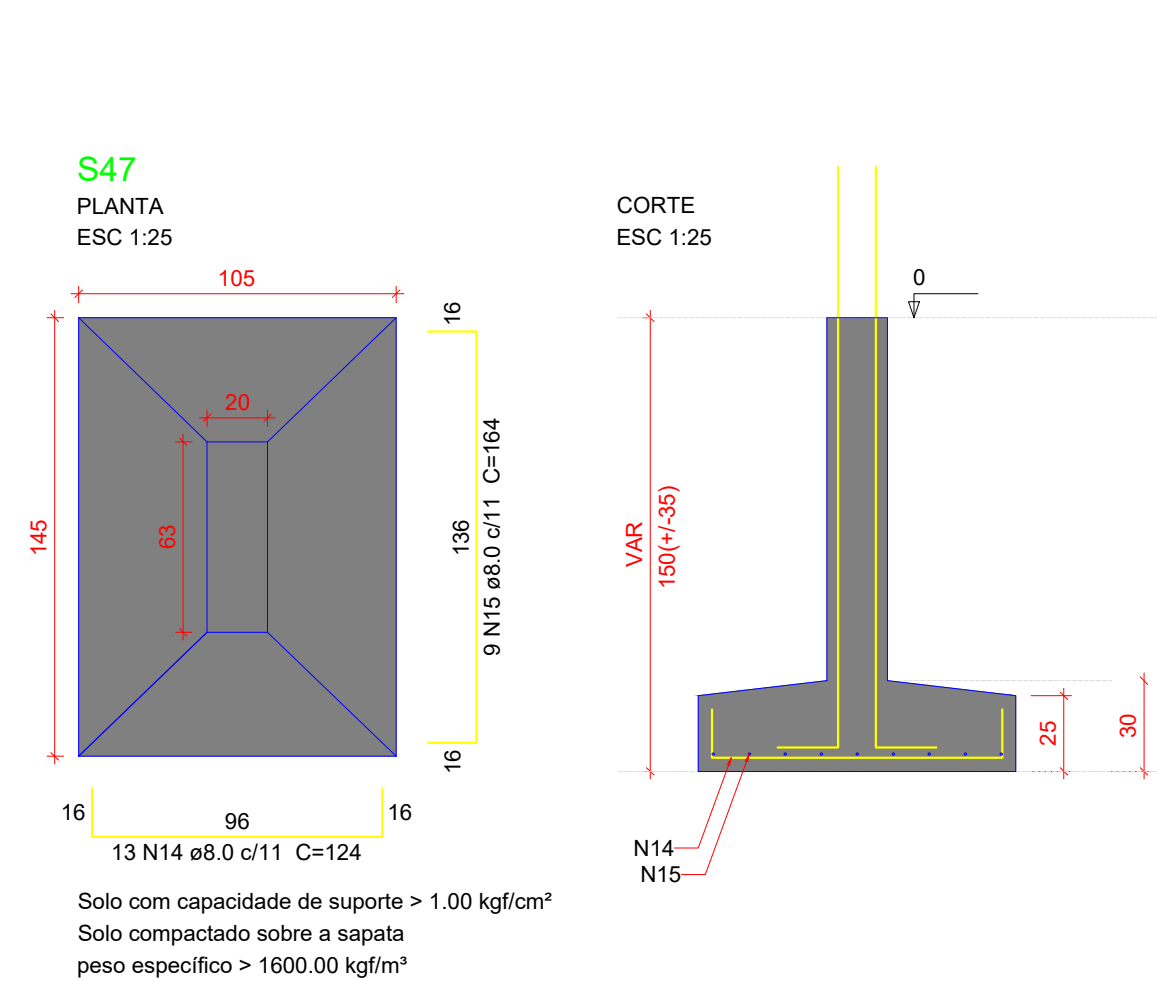
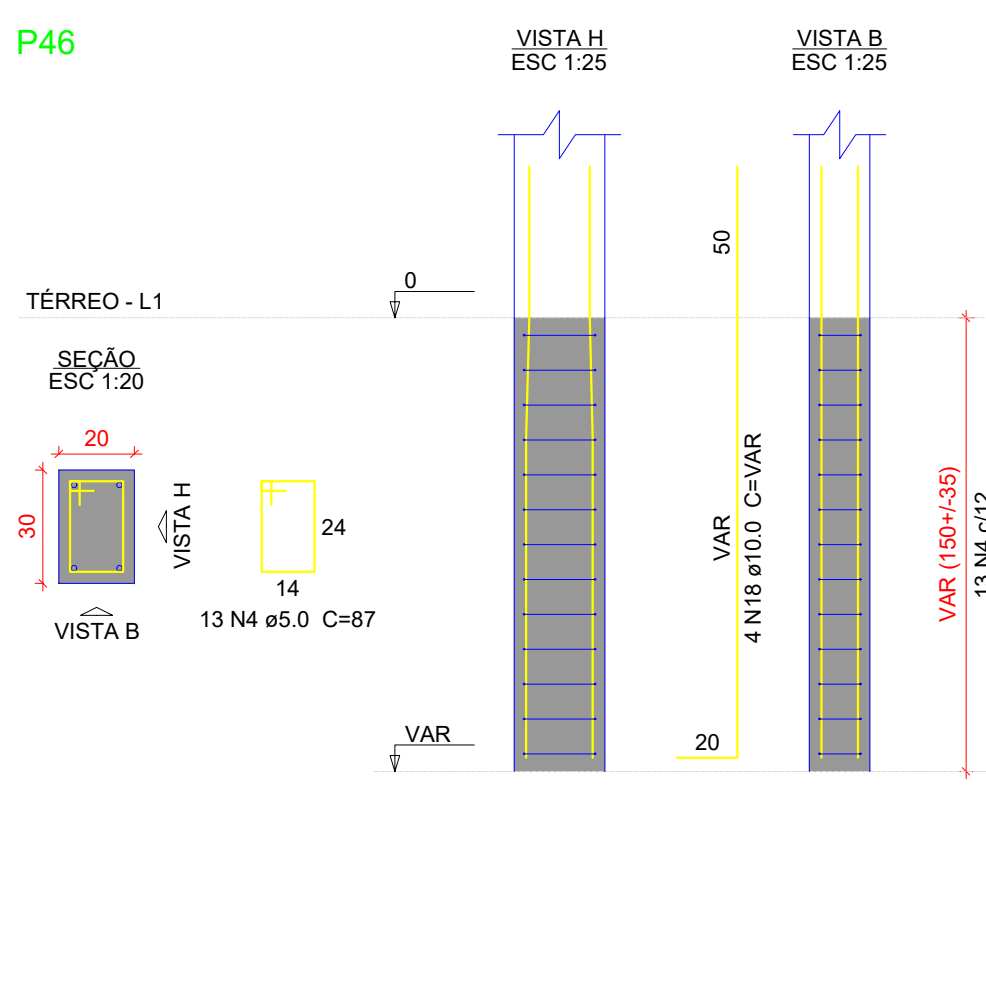
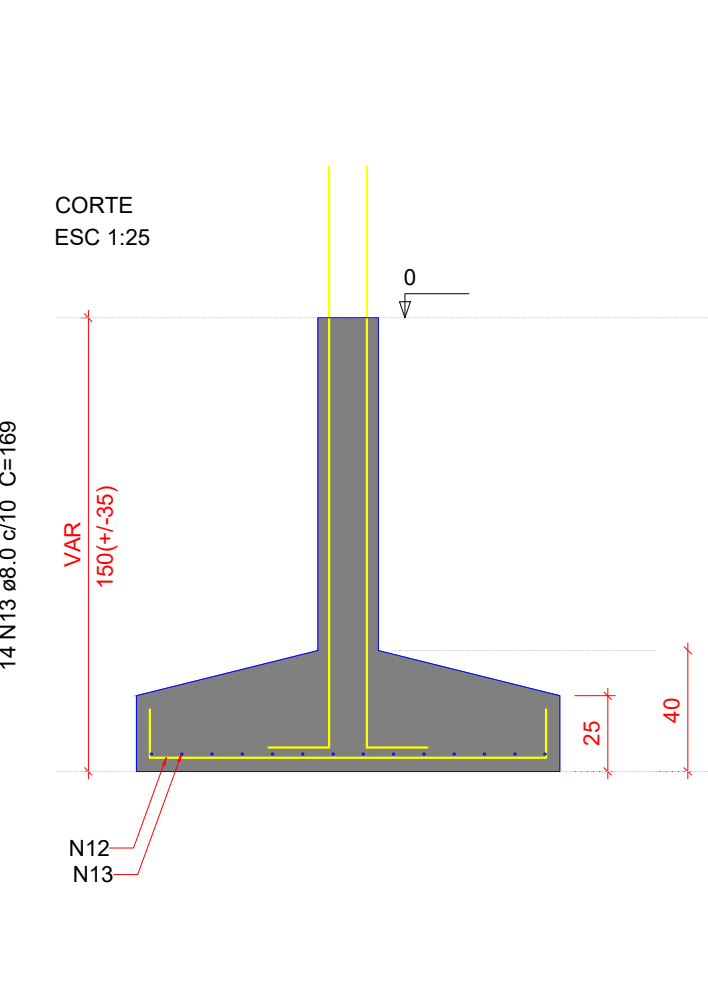
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:	30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
					FOLHA: 5 / 34



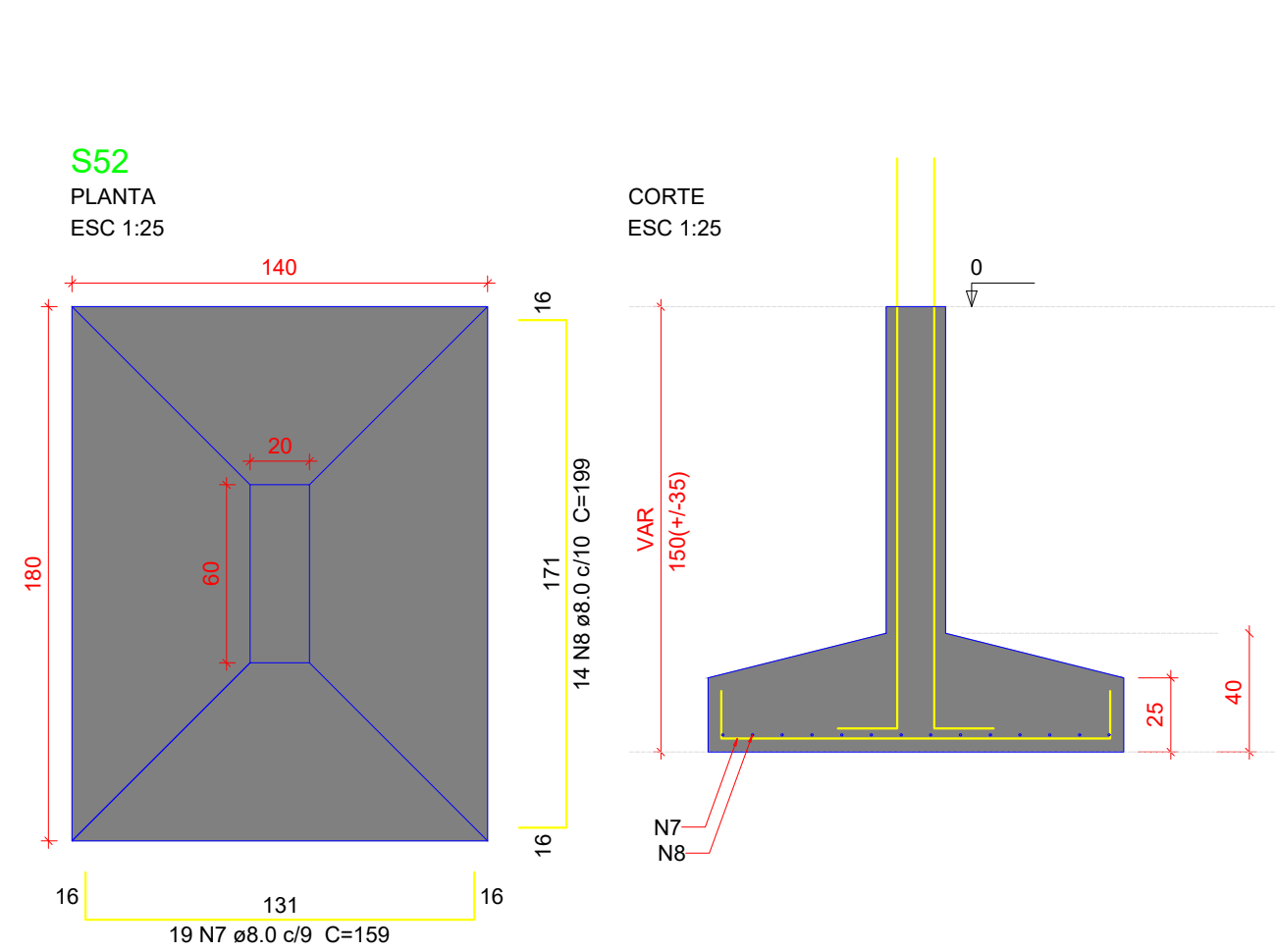
Relação do aço					
S37	S44		S46		
S47	S48		S49		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	147	1911
	2	5.0	13	29	2262
	3	5.0	13	167	2171
	4	5.0	13	87	1131
	5	5.0	13	153	1969
CA50	6	5.0	13	67	871
	7	5.0	10	77	770
	8	8.0	15	134	2010
	9	8.0	10	174	1740
	10	8.0	10	89	890
	11	8.0	6	139	834
	12	8.0	43	159	6837
	13	8.0	14	169	2366
	14	8.0	13	124	1612
	15	8.0	9	164	1476
	16	8.0	11	144	1584
	17	8.0	11	149	1639
	18	10.0	32	VAR	VAR
	19	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço

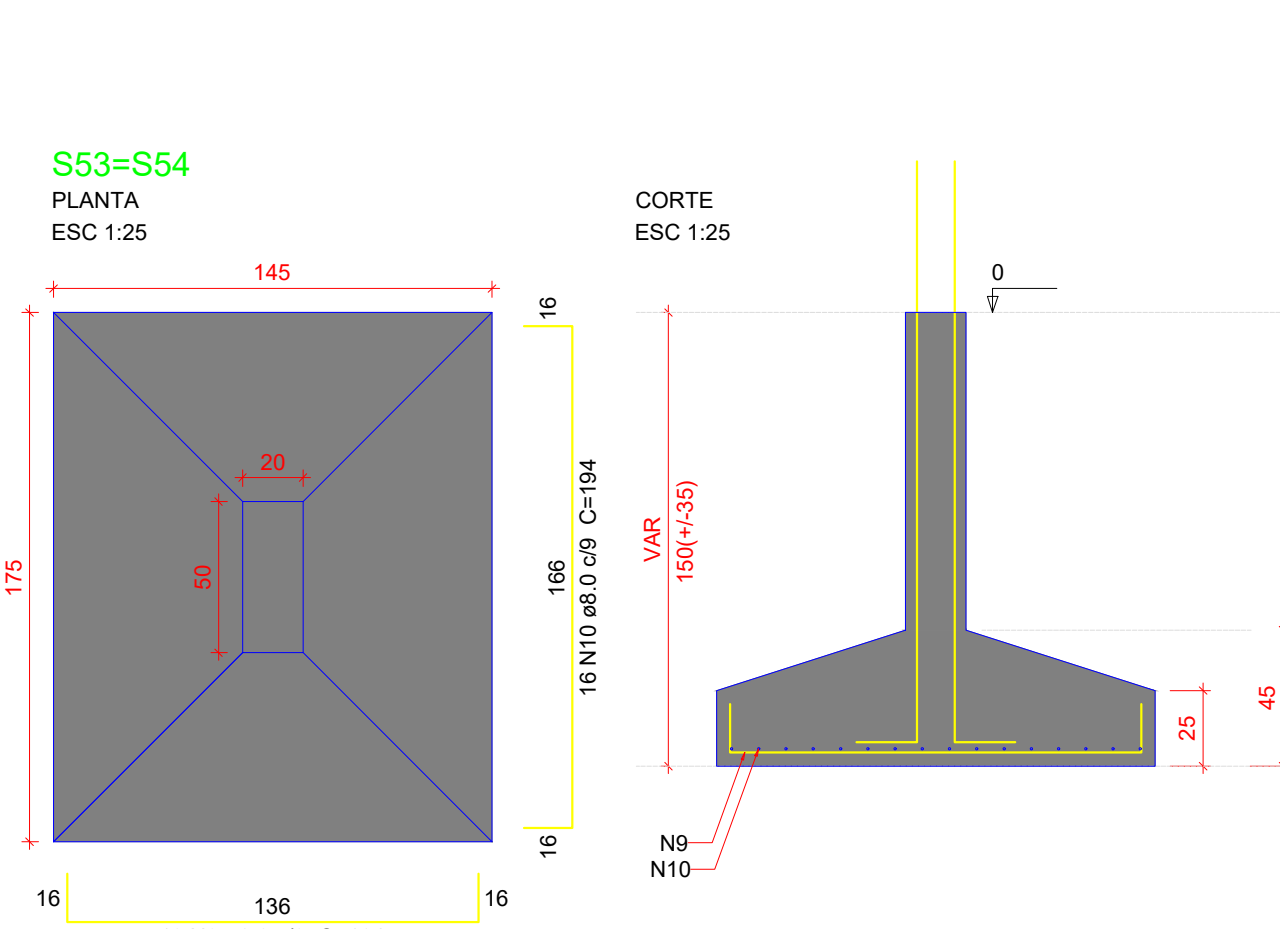
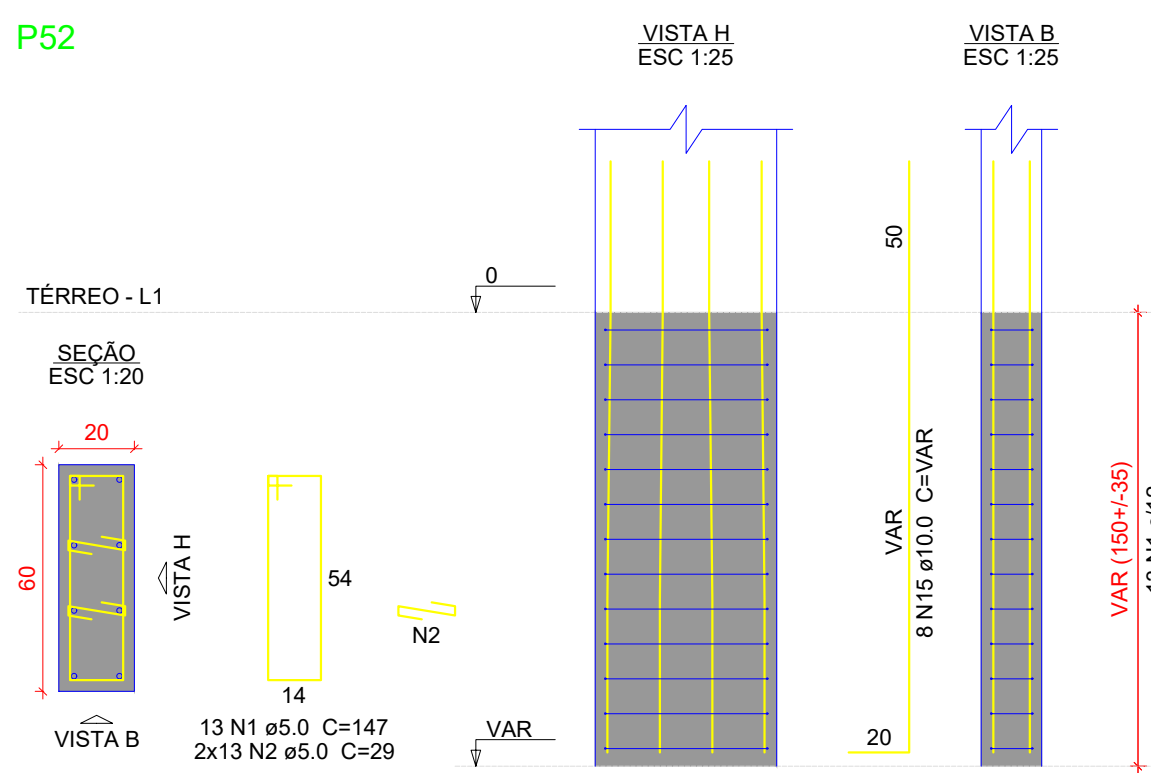
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	209.9	91.1
	10.0	68.5	46.4
	12.5	12.8	13.5
CA60	5.0	111.1	18.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.1		
CA60	18.8		



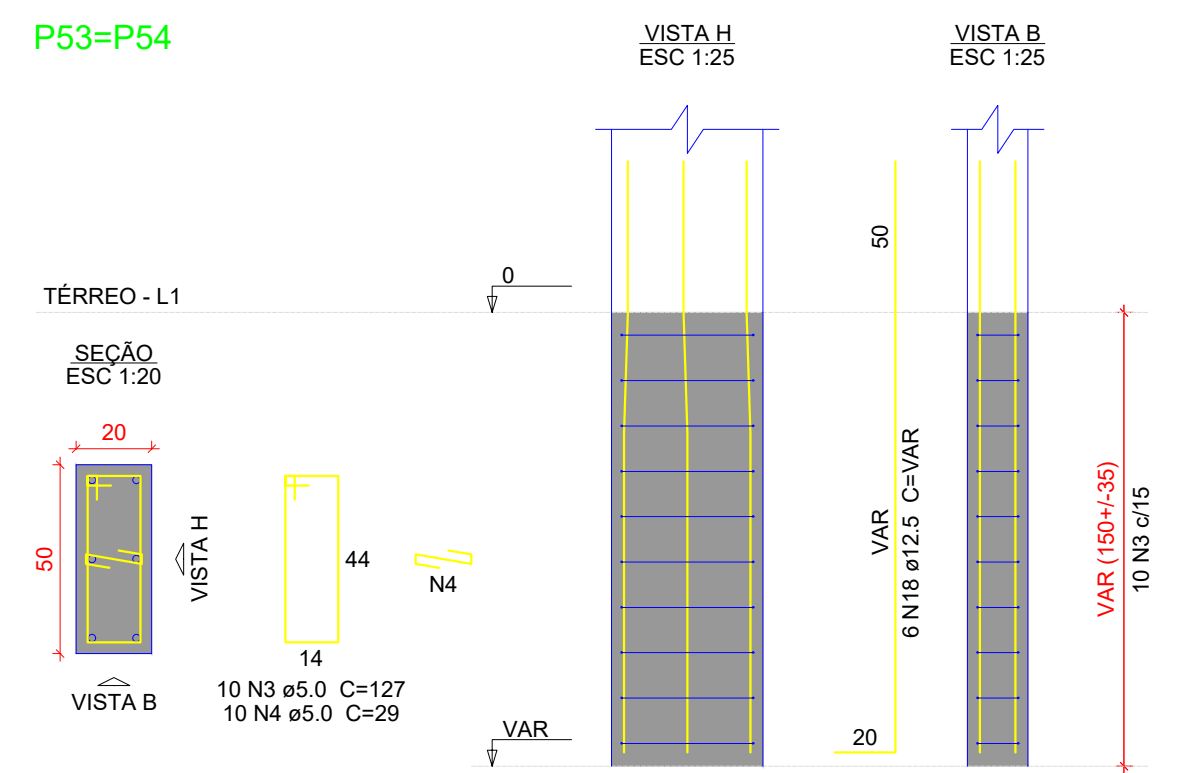
Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL		<div>PROJETO ESTRUTURAL</div> <div></div>	
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES					
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES					
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm									
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.									
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS		RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D		<div>UBS TIPO I – JUSTINO</div> <div>RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG</div>	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros				VERIF	
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposições das armaduras antes do concretagem.				ENTREGA	
3 – FATOR A/C < 0,4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.				REVISÃO	
4 – AÇO CA 50A e CA 60B				4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.				UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.				REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.				DATA	
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.				28/08/2024	
								00	
								CRM	
								TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
								NOME	
								VISTO	
								Classe Concreto-MPa: 30	
								ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	
								DESENHO NÚMERO: 00001	
								MOD: EST	
								REVISÃO: 00	
								FOLHA: 6 / 34	



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



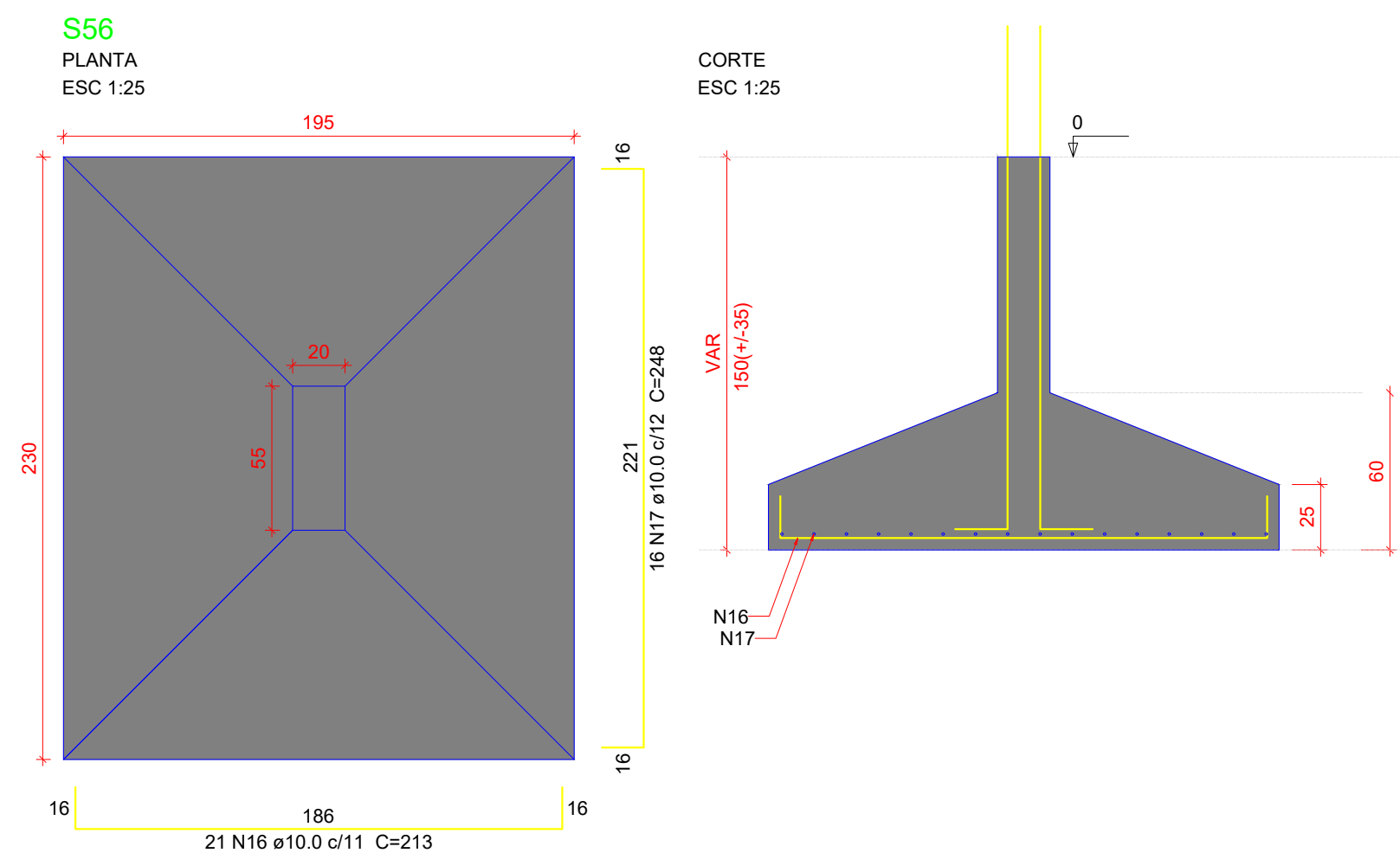
Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$



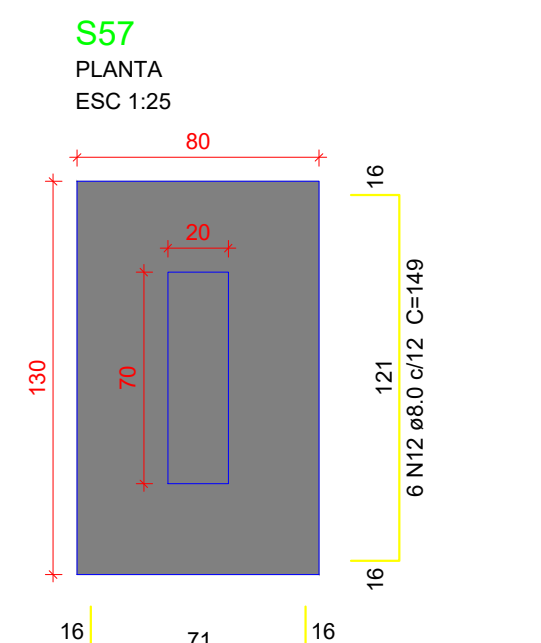
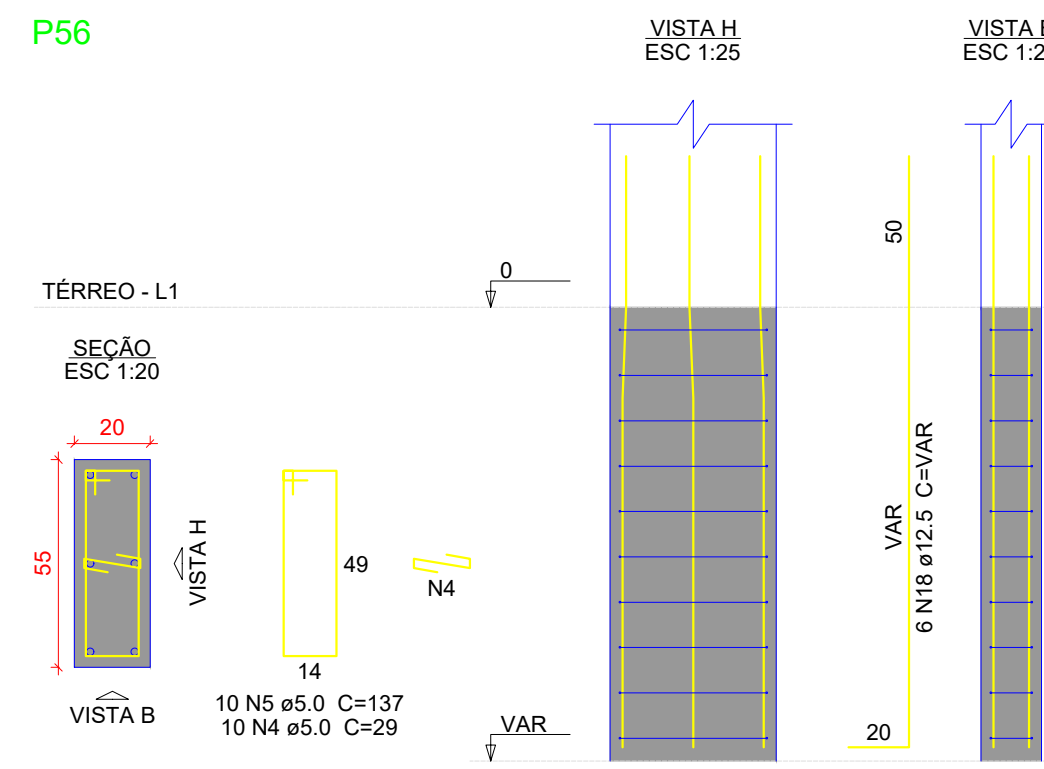
Relação do aço						
S52	2xS53		S56			
S57	S59					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	26	147	3822	
	2	5.0	29	29	2262	
	3	5.0	20	127	2540	
	4	5.0	30	29	870	
	5	5.0	10	137	1370	
CA50	6	5.0	13	167	2171	
	7	8.0	19	159	3021	
	8	8.0	14	195	2786	
	9	8.0	38	164	6232	
	10	8.0	32	194	6208	
	11	8.0	11	95	1069	
	12	8.0	6	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		

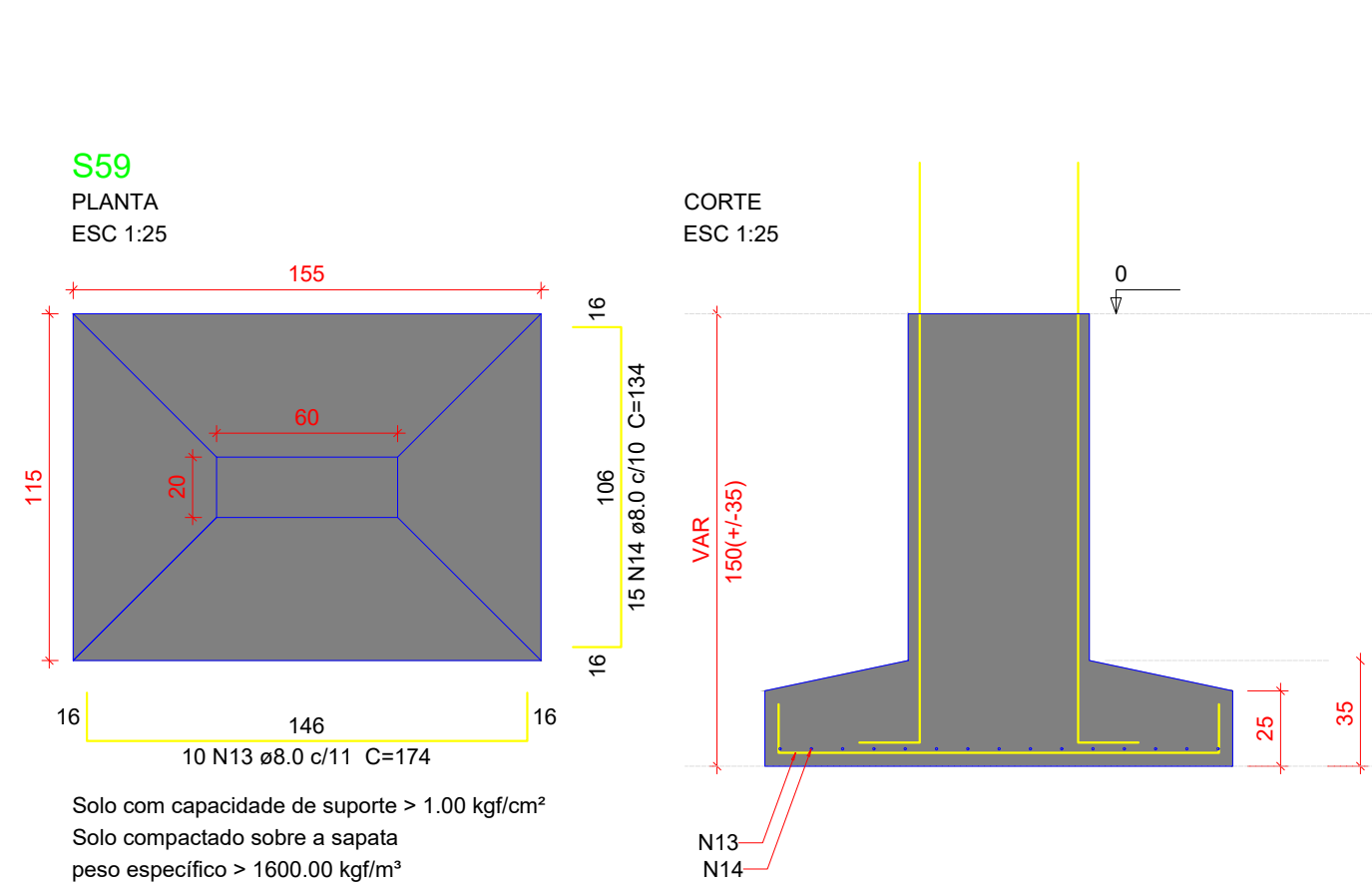
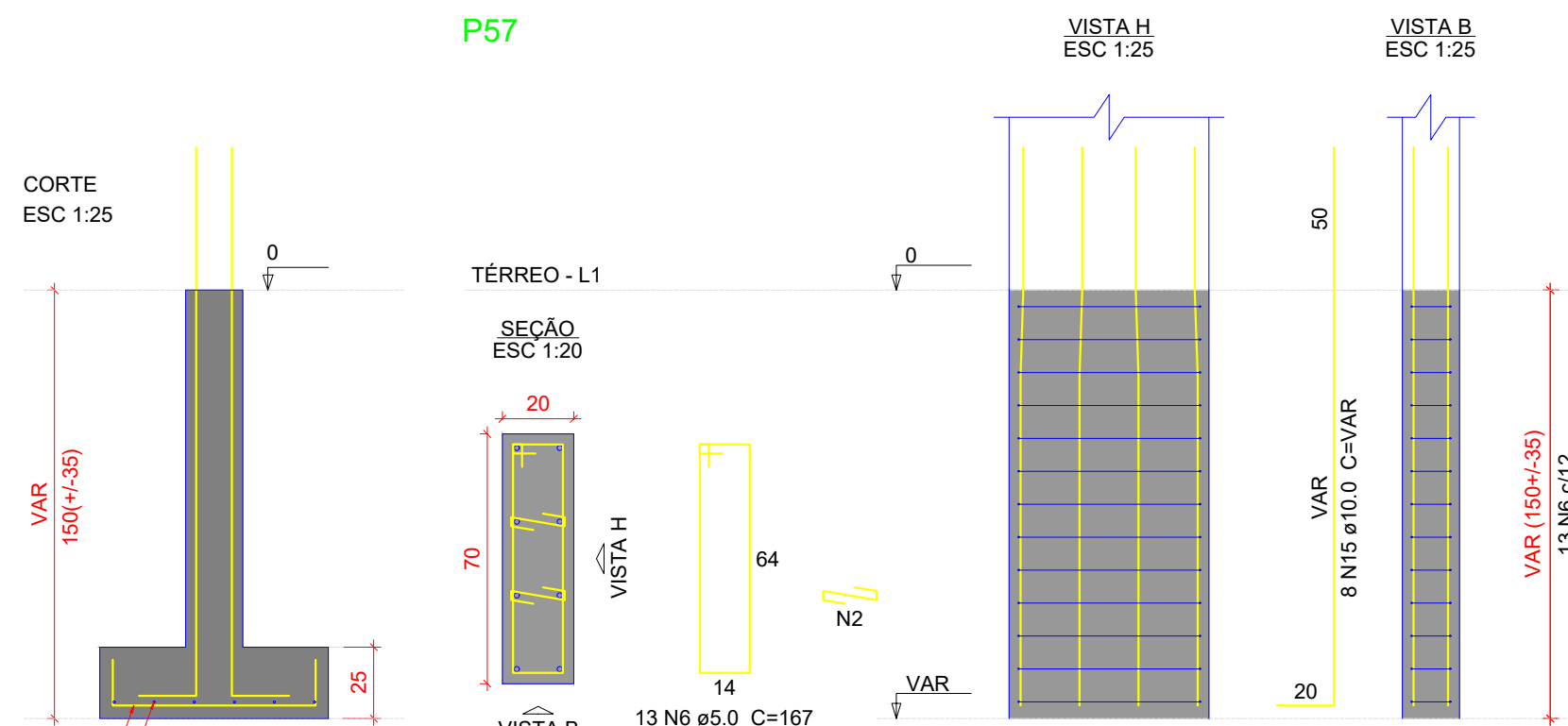
Volume de concreto (C-30) = 5.75 m³
Área de forma = 19.46 m²



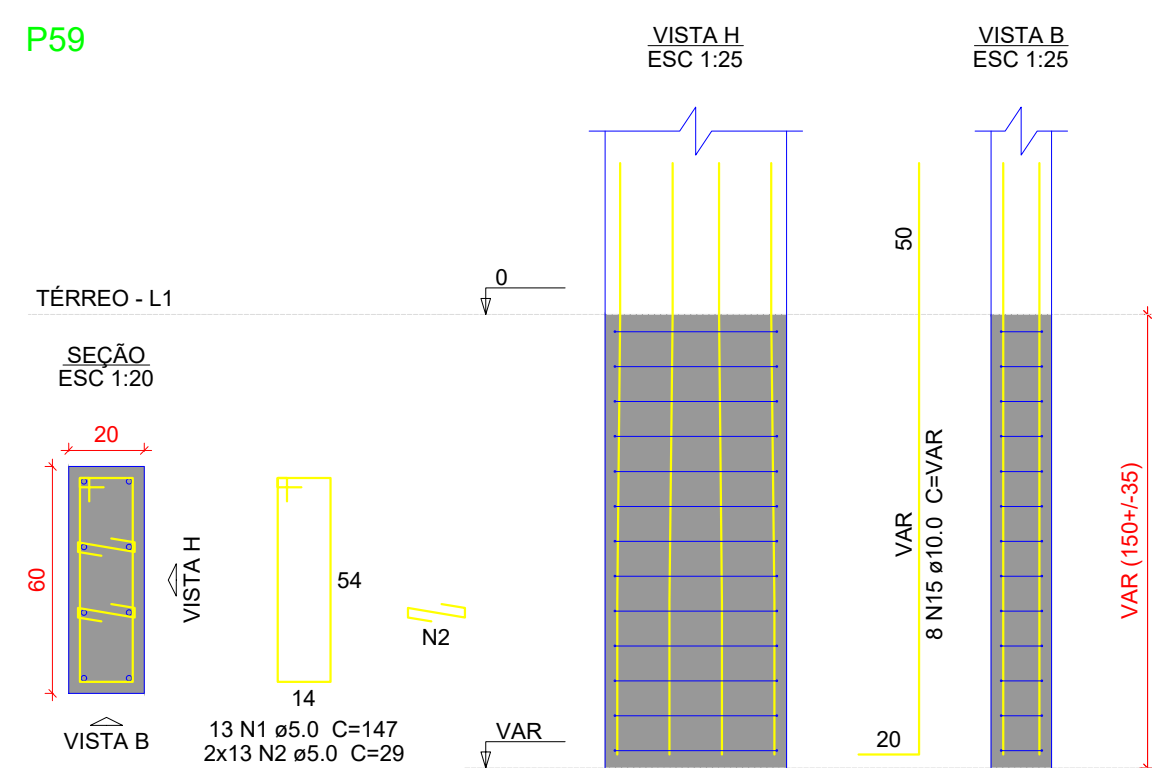
Solo com capacidade de suporte $> 1.00 \text{ kgf/cm}^2$
Solo compactado sobre a sapata
peso específico $> 1600.00 \text{ kgf/m}^3$



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



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



Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90º) E Y (0º) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL	
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS:		3,0 cm				ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES	
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS:		3,0 cm				ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES	
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO:		4,5 cm					
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.							
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS		RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros			
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.			
3 – FATOR A/C < 0,4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.			
4 – AÇO CA 50A e CA 60B				4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.			
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.			
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadreira.			
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.			

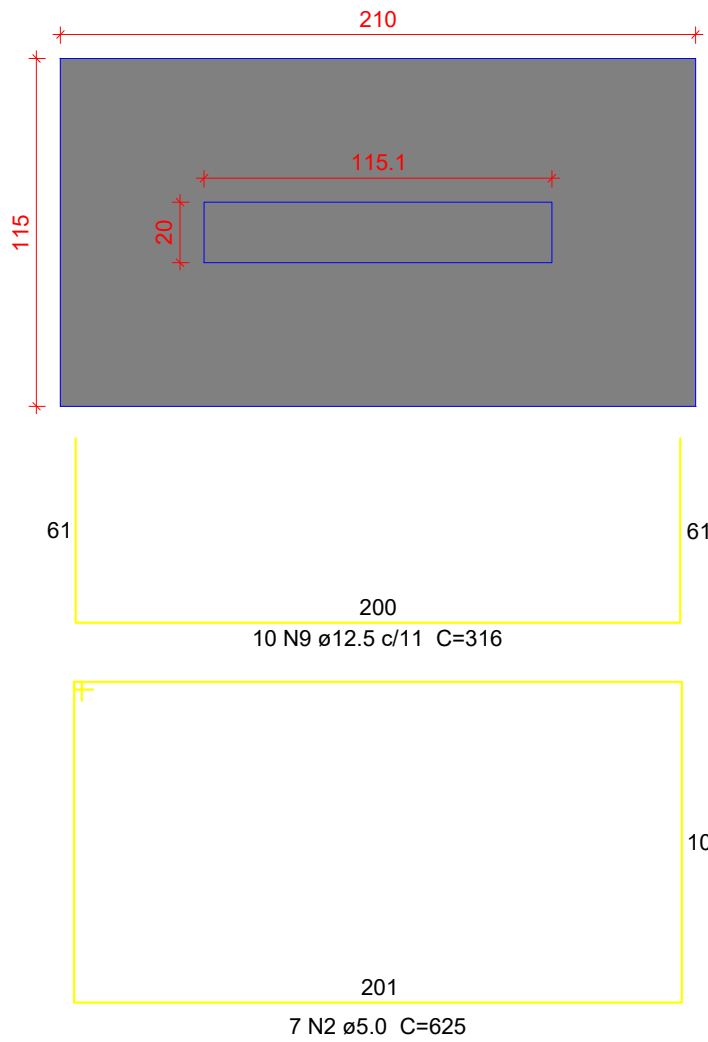
PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

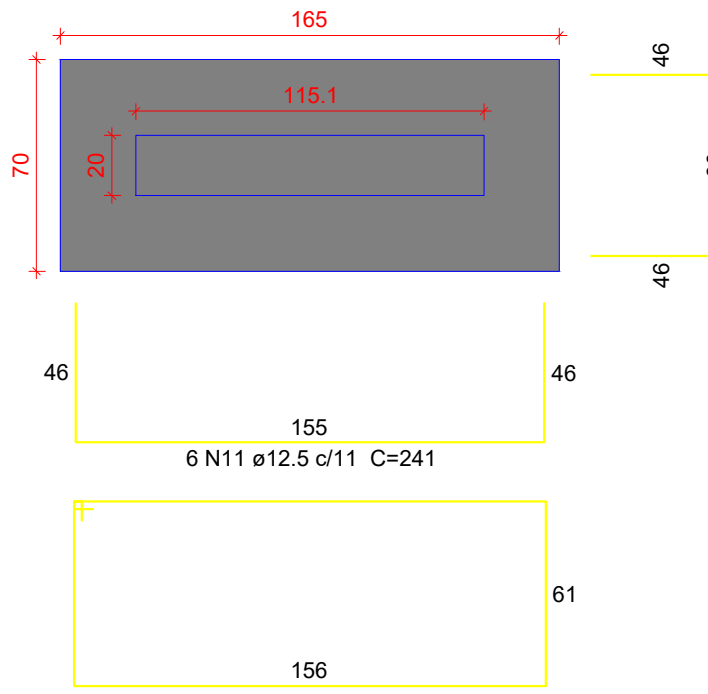
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1ºDIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	CTM	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO					
Classe Concreto-MPa: 30		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
					REVISÃO: 00
					FOLHA: 7 / 34

S20-21
PLANTA
ESC 1:25



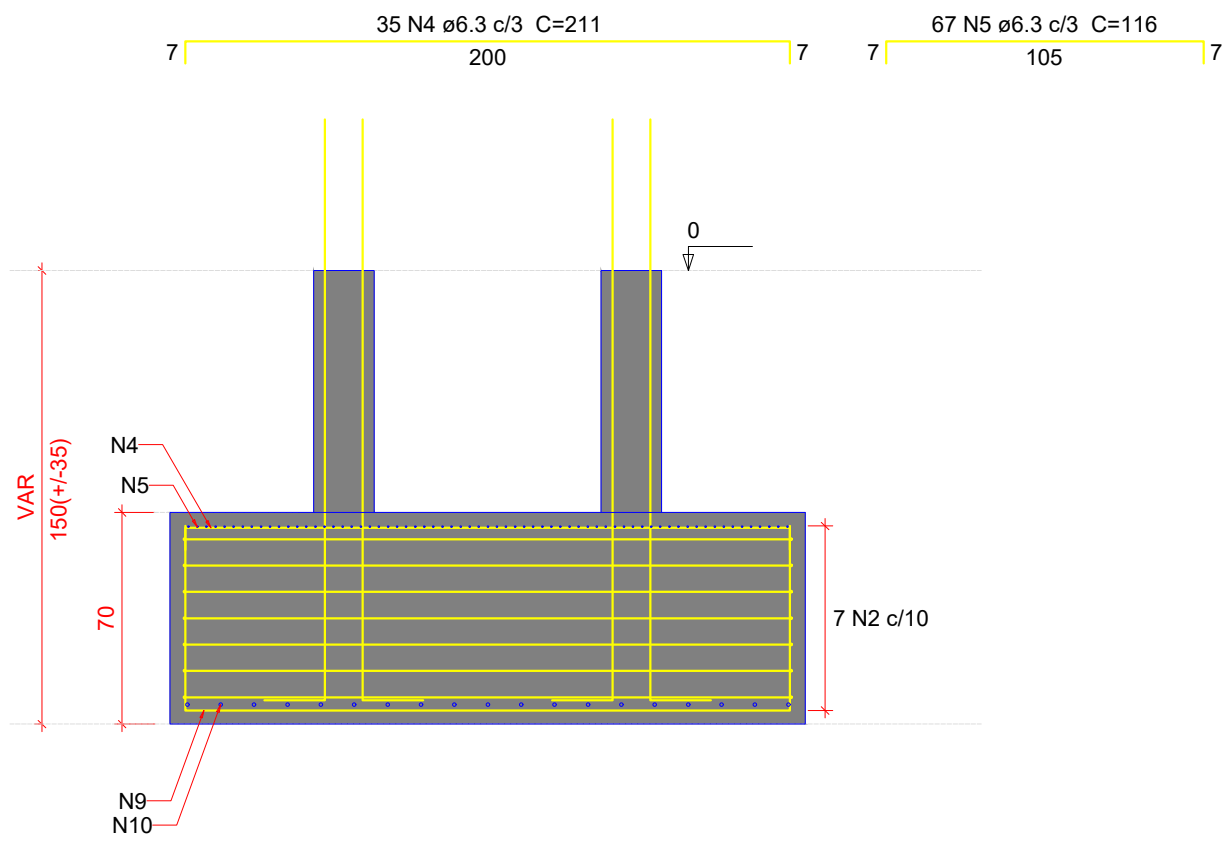
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

S23-24
PLANTA
ESC 1:25

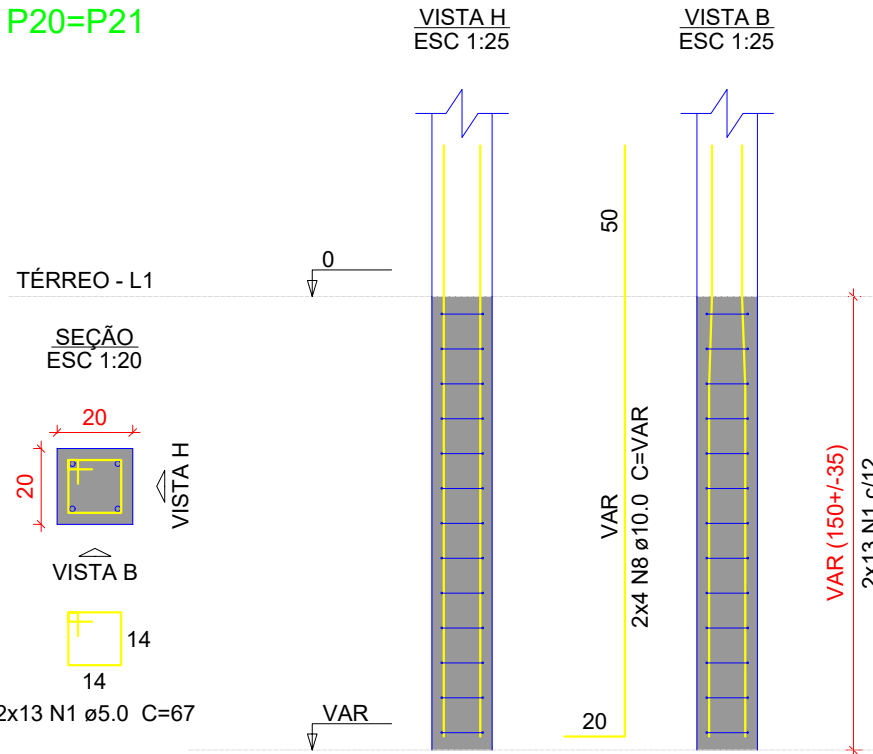


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

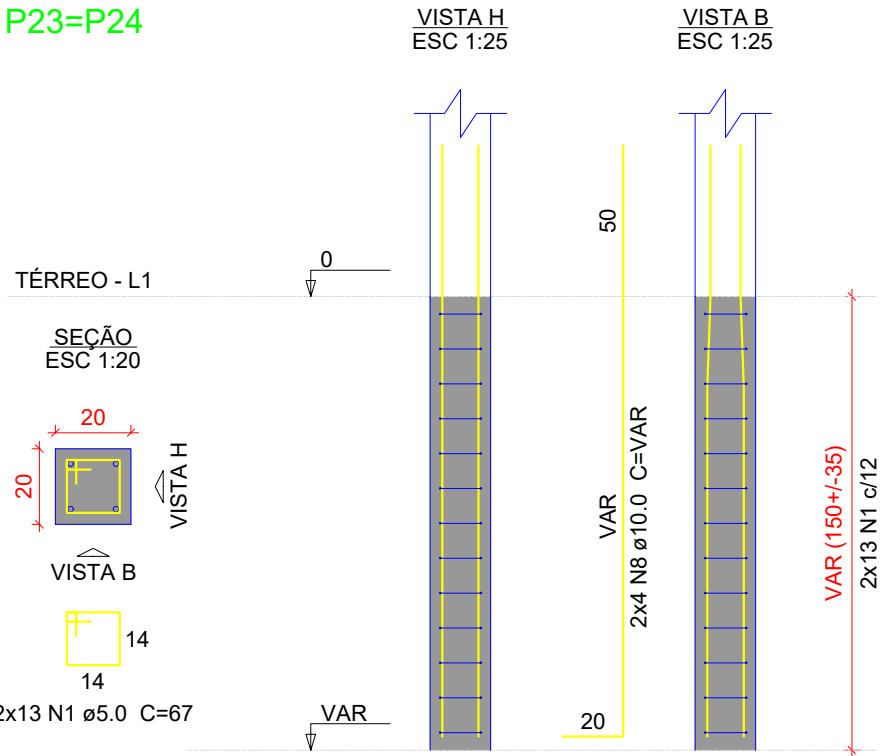
CORTE
ESC 1:25



P20=P21



P23=P24



Relação do aço

S20-21		S23-24			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	67	3484
	2	5.0	7	625	4375
	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

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

PROJETO ESTRUTURAL

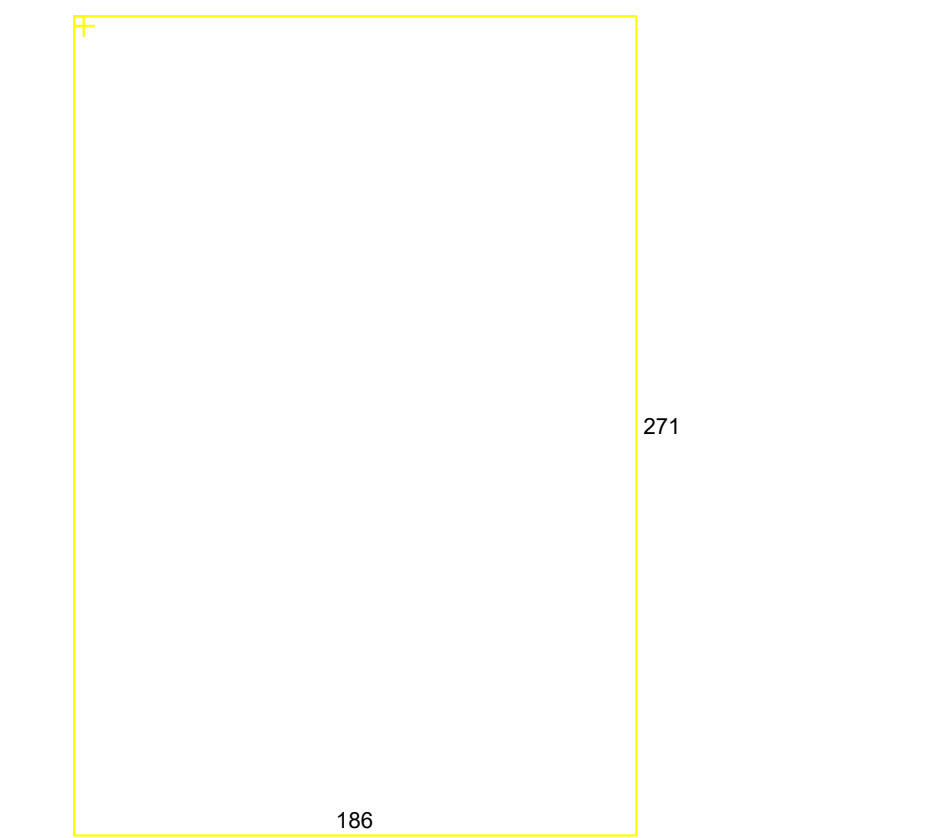
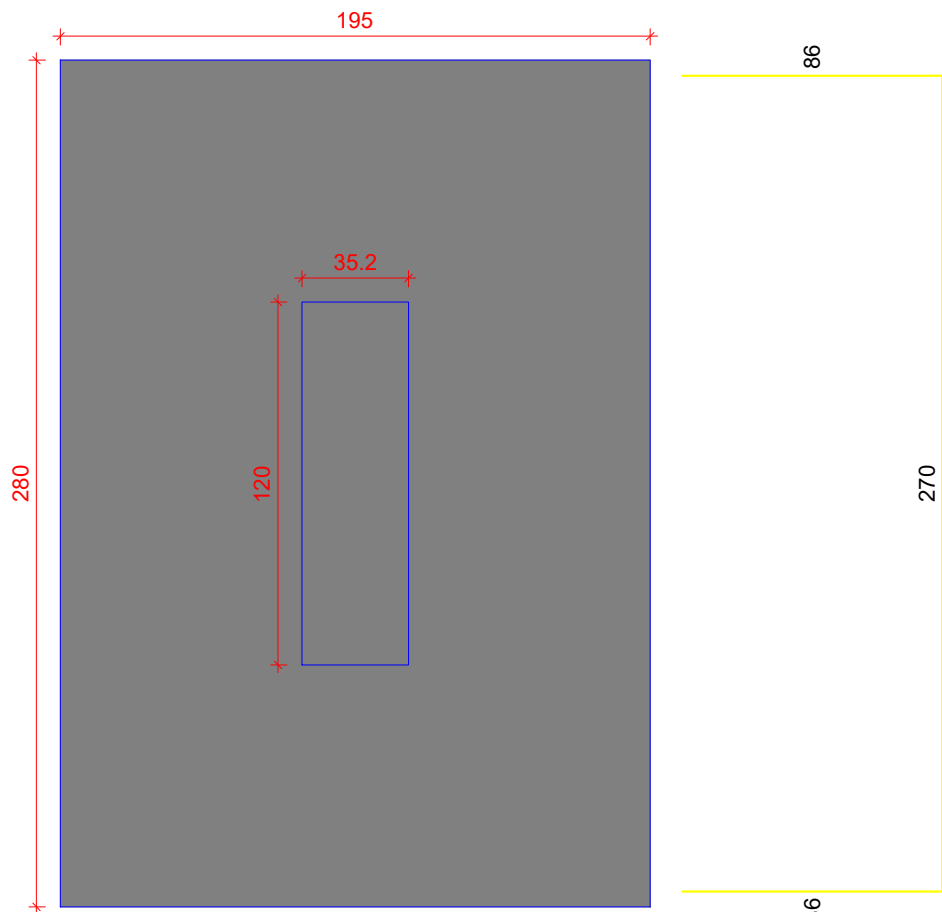


UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

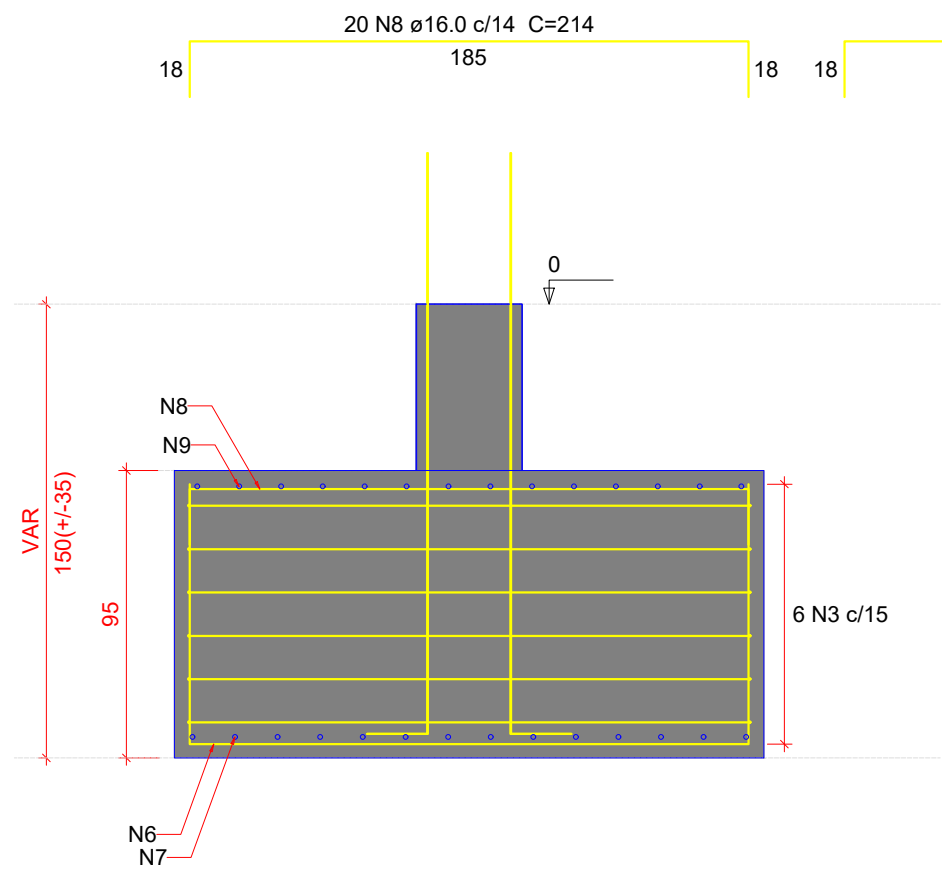
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	28/08/2024	28/08/2024	00	cm	
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	
VISTO					
Classe Concreto-MPa:	30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
					FOLHA: 8 / 34

S55-58
PLANTA
ESC 1:25

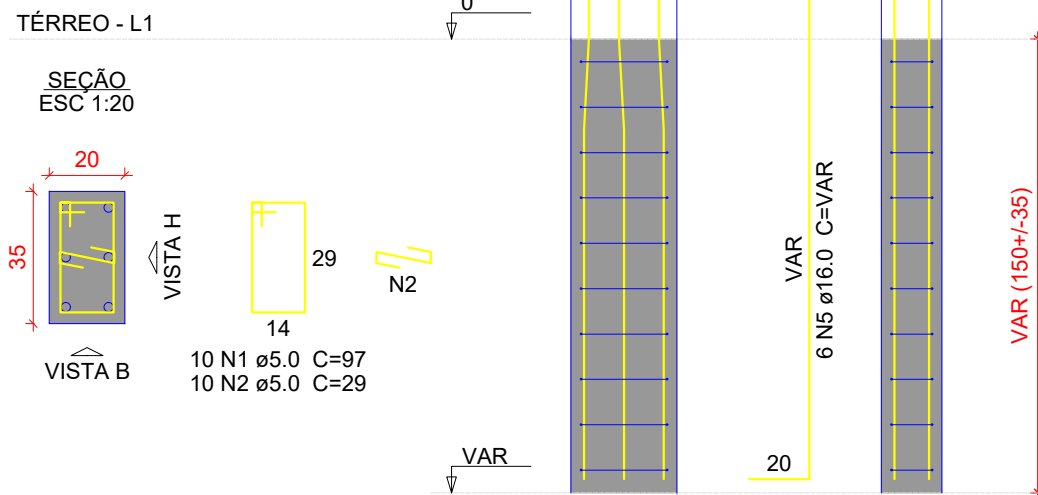


Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

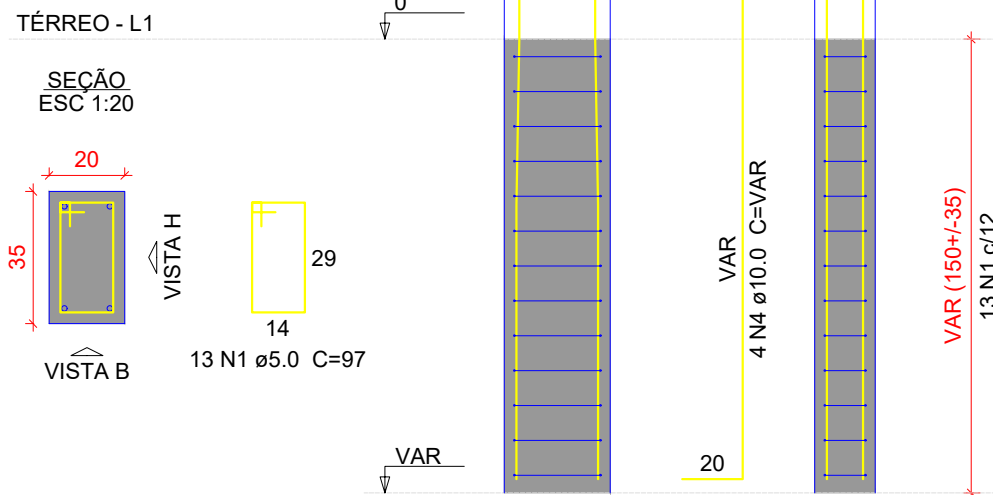
CORTE
ESC 1:25



P55



P58



Relação do aço

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

Resumo do aço

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

- 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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG:211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

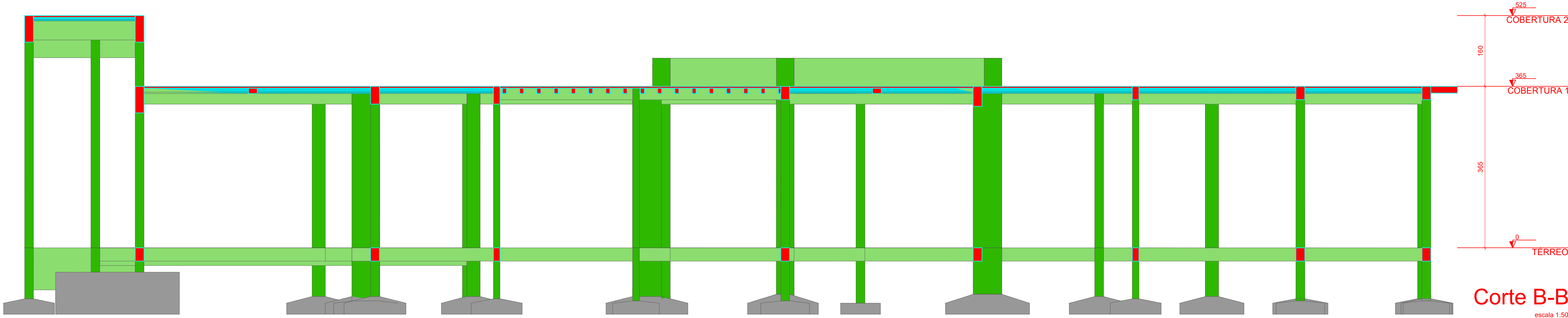
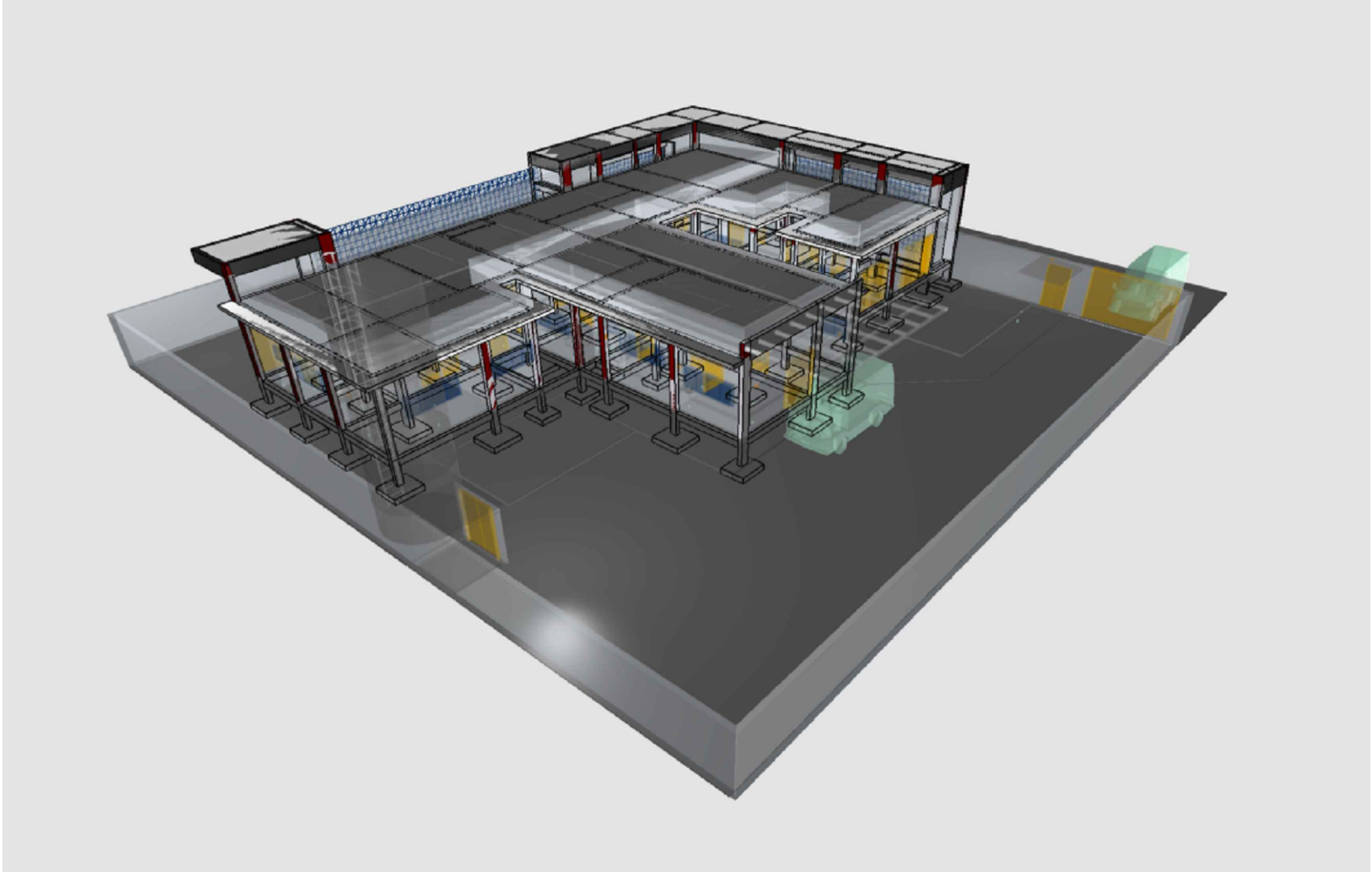
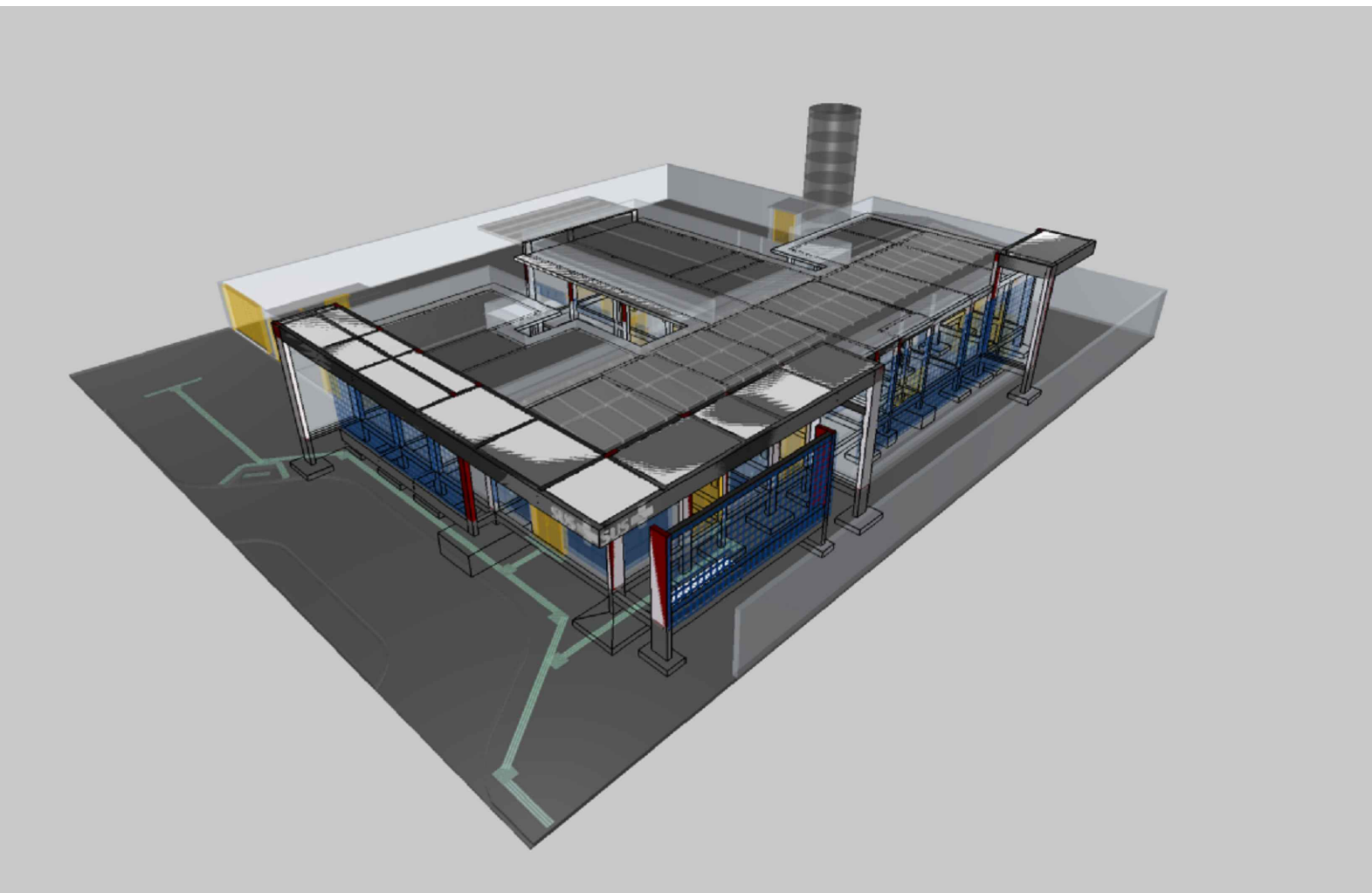
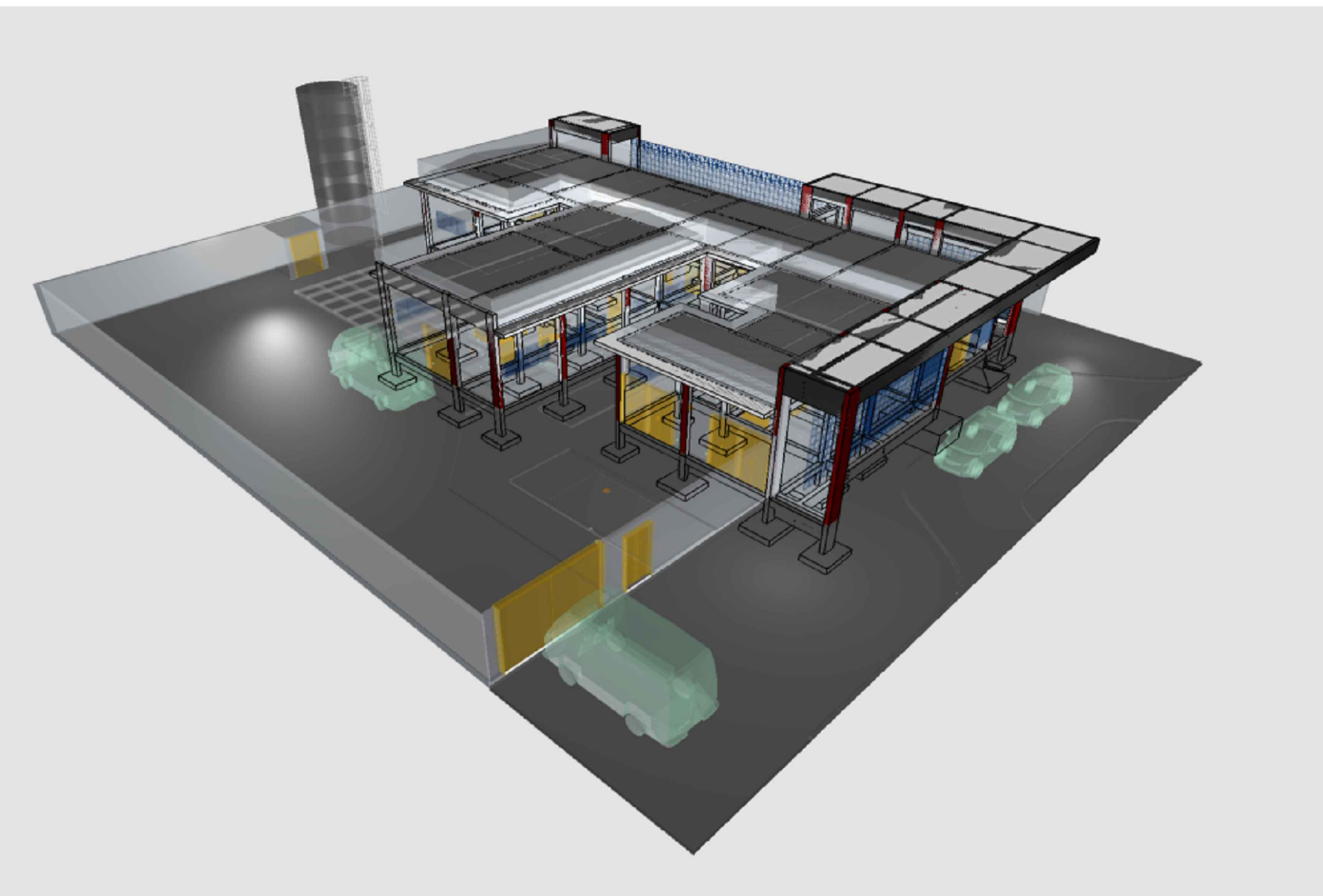
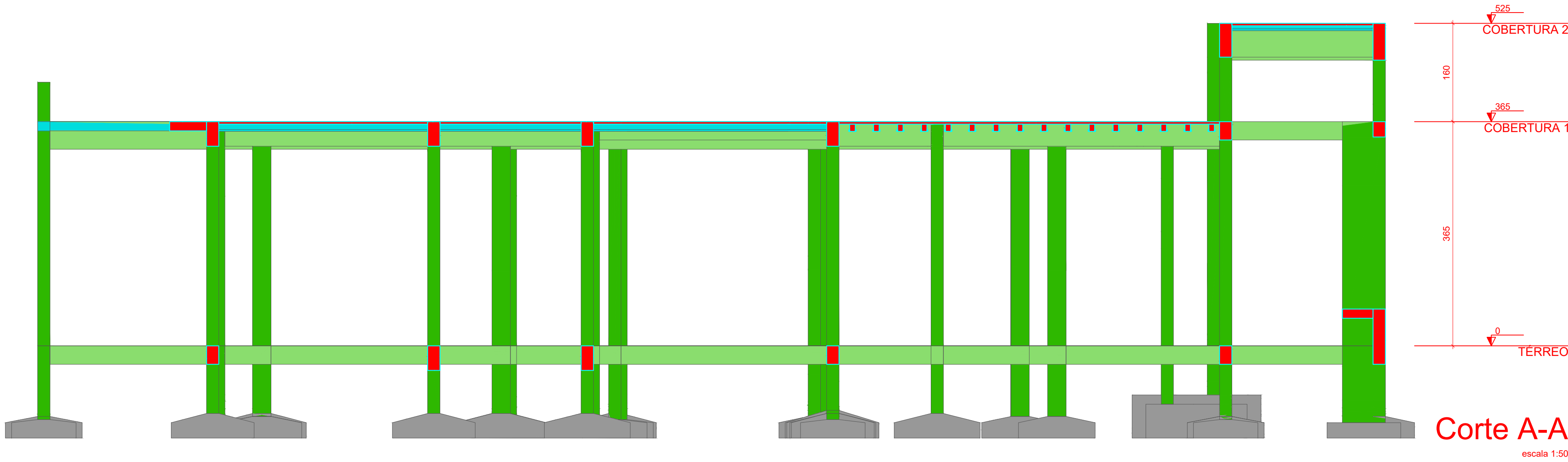


UBS TIPO I - JUSTINO

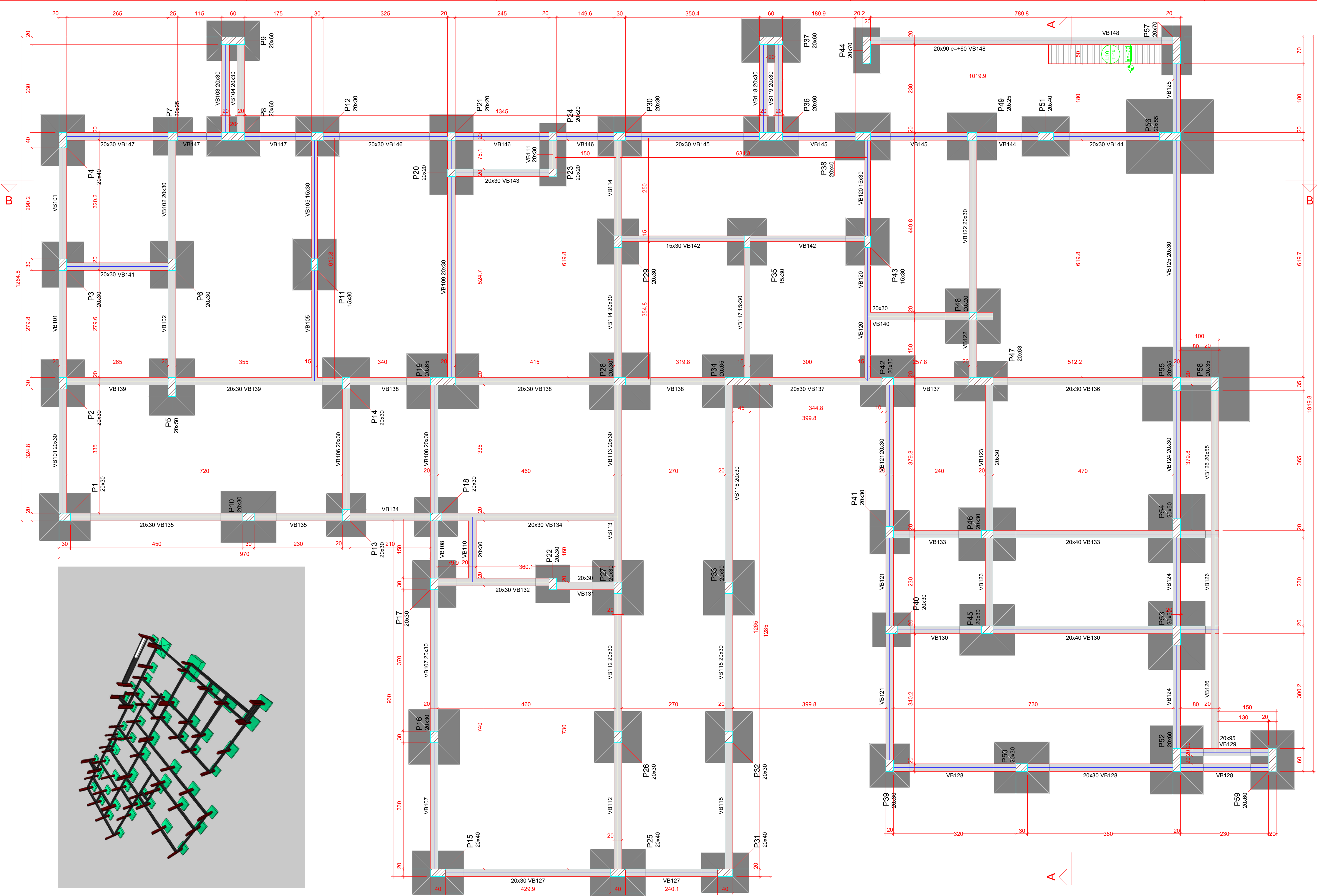
RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	cm	
			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO	

VISTO	ESCALA: INDICAÇÕES EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 9 / 34
-------	------------------------------	-----------------------	----------	-------------	---------------



<div>Características do Projeto</div> <div><div>1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS:3.0 cm</div><div>2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS:3.0 cm</div><div>3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO:4.5 cm</div><div>4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.</div></div>		<div>5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.</div>		<div>LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO</div> <div><div>A</div><div>ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES</div><div>1</div><div>ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES</div></div>		<div>JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL</div>		<div>PROJETO ESTRUTURAL</div> <div></div>				
<div>NOTAS 1 : DURABILIDADE</div> <div><div>– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II</div><div>2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa</div><div>– FATOR A/C < 0.4</div><div>– AÇO CA 50A e CA 60B</div><div>5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa</div><div>6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3</div></div>		<div>NOTAS 2 : NORMAS</div> <div><div>– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado</div><div>– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento</div><div>– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações</div><div>– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas</div><div>– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações</div></div>		<div>NOTAS 3 : GERAIS</div> <div><div>1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros</div><div>2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.</div><div>3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.</div><div>4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.</div><div>5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.</div><div>6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.</div><div>7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.</div></div>		<div>RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D</div>		<div>UBS TIPO I – JUSTINO</div> <div>RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG</div>				
<div>VERIF</div> <div>28/08/2024</div> <div>NOME</div> <div>VISTO</div>		<div>ENTREGA</div> <div>28/08/2024</div> <div>REVISÃO</div> <div>00</div>		<div>UNIDADE: (EXCETO INDICADO)</div> <div>cm</div> <div>TÍTULO: CORTE ESQUEMÁTICO E IMAGENS DO PÓRTICO EM 3D</div>		<div>REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)</div> <div></div>		<div>DESENHO NÚMERO:</div> <div>00001</div>		<div>MOD: EST</div>	<div>REVISÃO: 00</div>	<div>FOLHA: 10/34</div>



Forma do pavimento
TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Nome	Tipo	Alura (cm)	Esp. (cm)	Nível (cm)	Lajes		Localizada
					Peso próprio (kgf/m²)	Adicional (kgf/m²)	
L 101	Madeira	15	60	60	375	155	30

Características dos materiais	
Íck	Ecs
300	263354

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Nome	Seção	Área (cm²)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Piso	Paredo	Teto	Piso	Paredo	Teto
P1	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P5	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P7	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P8	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P9	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P10	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P11	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P12	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P13	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P14	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P15	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P16	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P17	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P18	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P19	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P20	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P21	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P22	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P23	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P24	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P25	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P26	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P27	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P28	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P29	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P30	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P31	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P32	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P33	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P34	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P35	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P36	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P37	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P38	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P39	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P40	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P41	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P42	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P43	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P44	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P45	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P46	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P47	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P48	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P49	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P50	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P51	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P52	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P53	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P54	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P55	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P56	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P57	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P58	20x30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P59	20x30	0	0	0	0	0	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.

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

JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

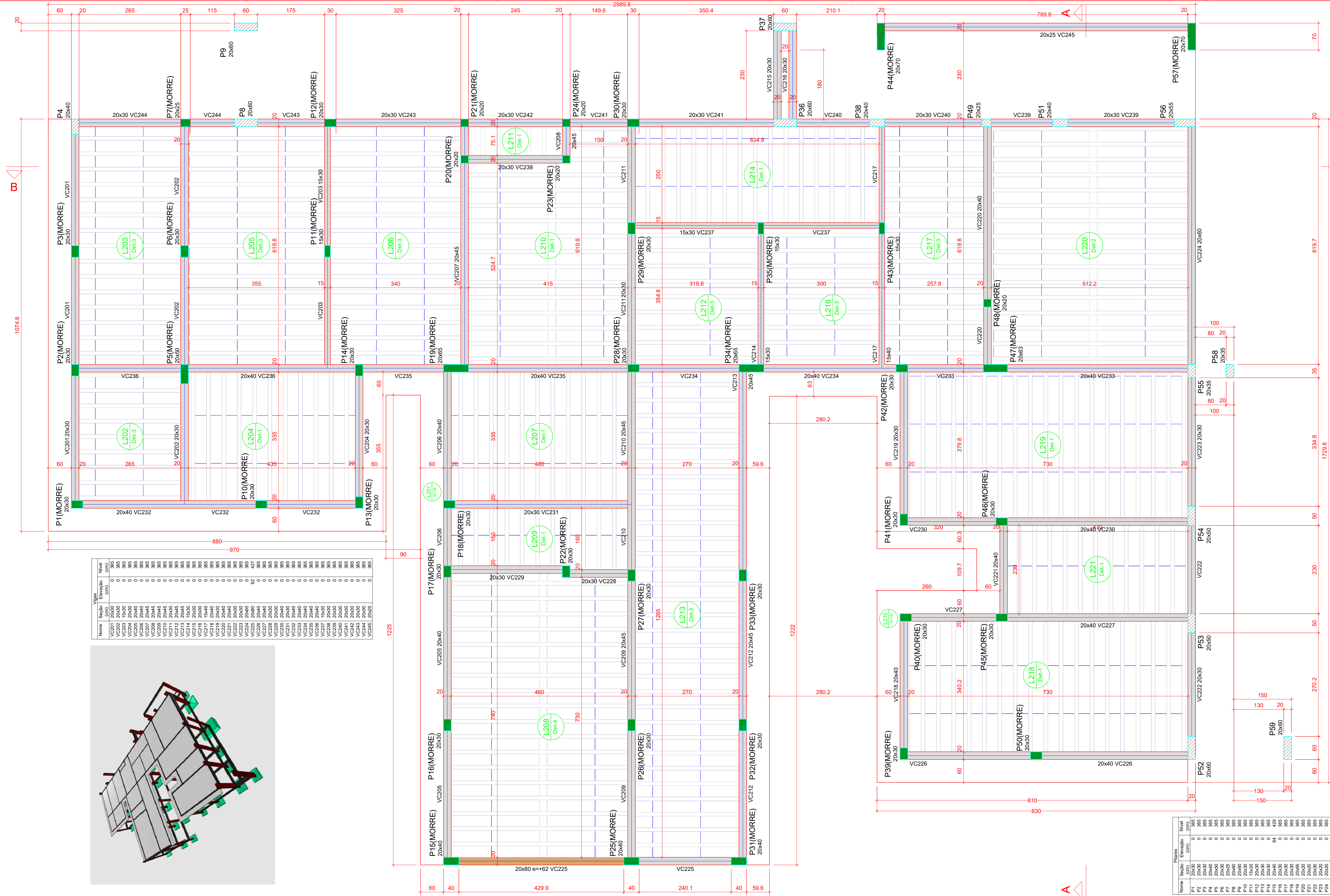
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

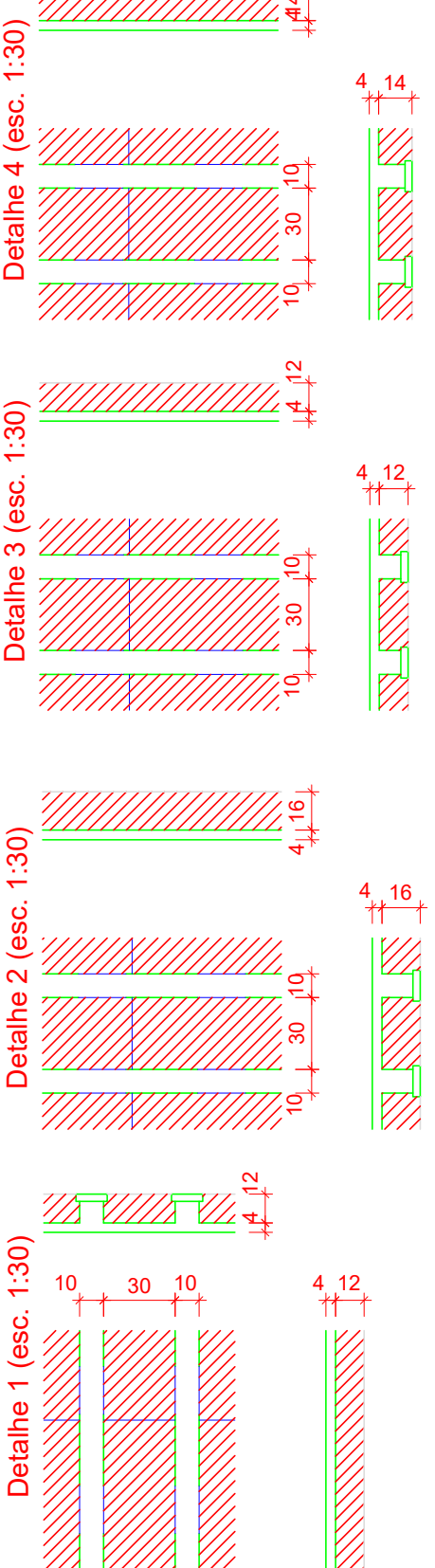
UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	cm	
			TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO	
			IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA	
Classe Concreto-MPA:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				11/34



Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)



Características dos materiais		Especificações		Quantidade	
Nome	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade	Unidade
1/34	EPS Unidirecional	612/30/2510	12	30	125
2	EPS Unidirecional	616/30/2510	16	30	125
Legenda dos pilares					
Pilar que morre					
Pilar que passa					
Legenda das vigas e paredes					
Viga					
Viga chata ou inventida					

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

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

JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: ("1" DIEDRO)
28/08/2024	28/08/2024	00	00	CM	
NOME				TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1	
VISTO				IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA	
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	12/34

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

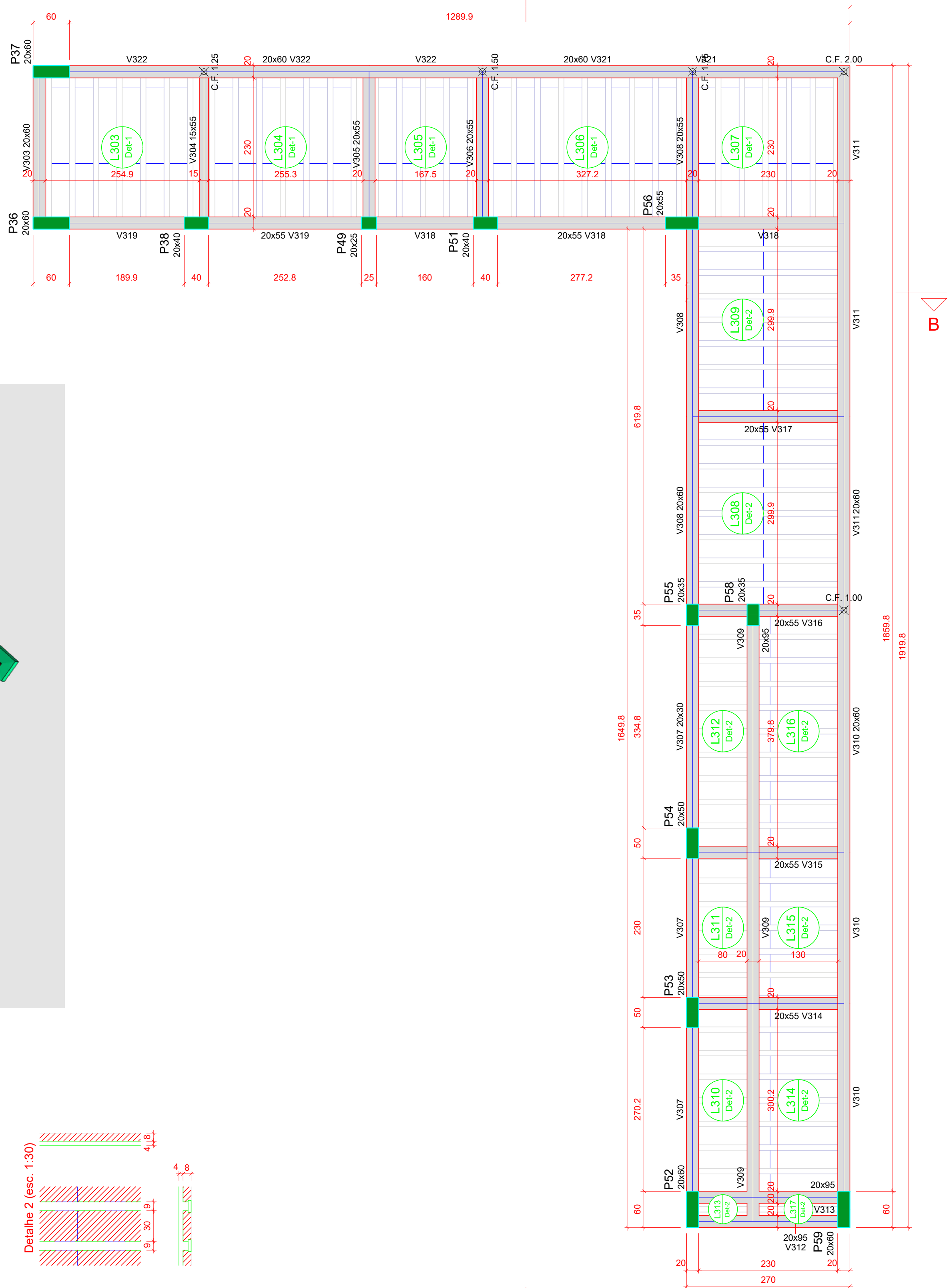
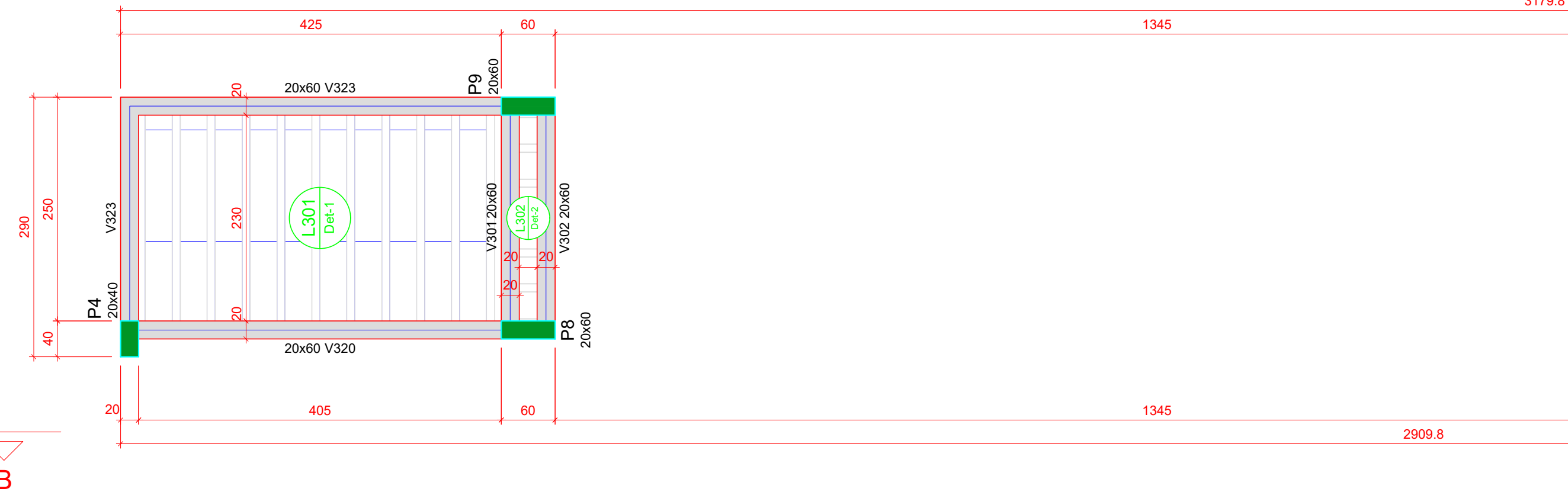
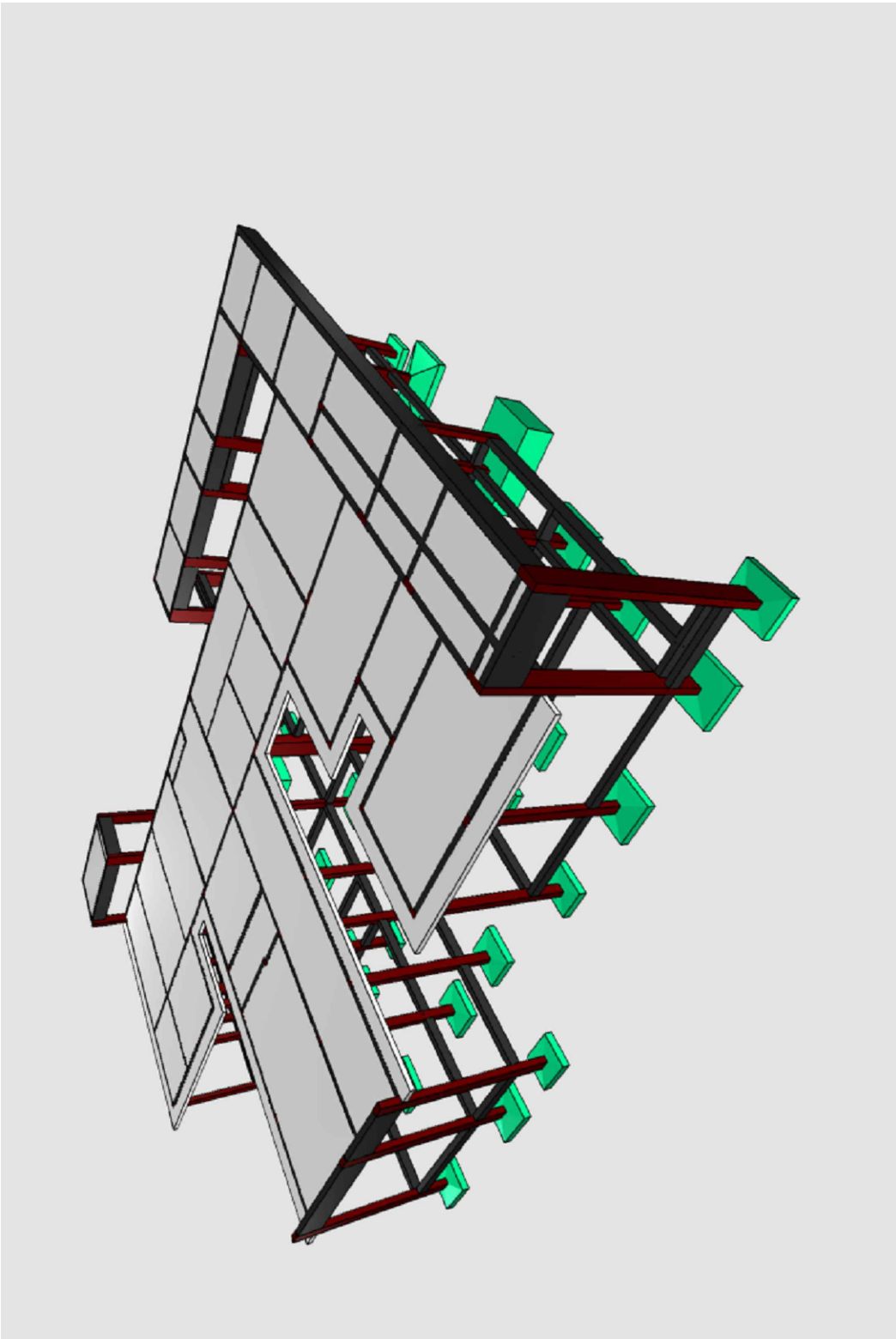
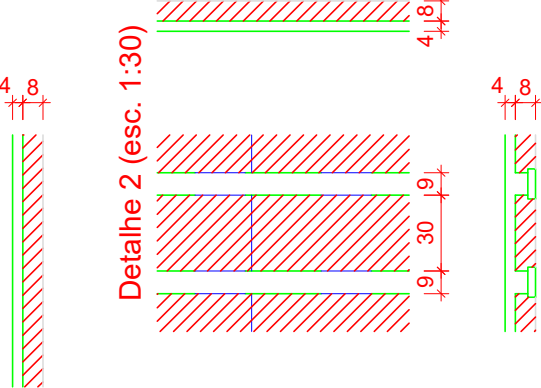
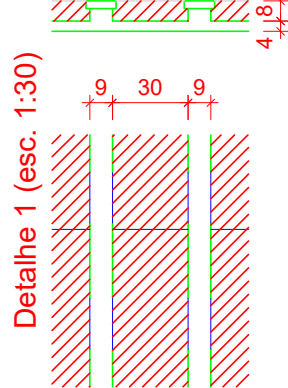
Vigas		Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
Nome	Tipologia			
V301	20x60	0	525	0
V302	20x60	0	525	0
V303	20x60	0	525	0
V304	15x55	0	525	0
V305	20x55	0	525	0
V306	20x55	0	525	0
V307	20x30	0	525	0
V308	20x60	0	525	0
V309	20x55	0	525	0
V310	20x35	0	525	0
V311	20x60	0	525	0
V312	20x55	0	525	0
V313	20x95	0	525	0
V314	20x55	0	525	0
V315	20x55	0	525	0
V316	20x55	0	525	0
V317	20x55	0	525	0
V318	20x55	0	525	0
V319	20x55	0	525	0
V320	20x60	0	525	0
V321	20x60	0	525	0
V322	20x60	0	525	0
V323	20x60	0	525	0

Lajes				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Esp. (cm)	Nível (cm)
L301	Trelçada 1D	12	0	525
L302	Trelçada 1D	12	0	525
L303	Trelçada 1D	12	0	525
L304	Trelçada 1D	12	0	525
L305	Trelçada 1D	12	0	525
L306	Trelçada 1D	12	0	525
L307	Trelçada 1D	12	0	525
L308	Trelçada 1D	12	0	525
L309	Trelçada 1D	12	0	525
L310	Trelçada 1D	12	0	525
L311	Trelçada 1D	12	0	525
L312	Trelçada 1D	12	0	525
L313	Trelçada 1D	12	0	525
L314	Trelçada 1D	12	0	525
L315	Trelçada 1D	12	0	525
L316	Trelçada 1D	12	0	525
L317	Trelçada 1D	12	0	525

Características dos materiais	
Armadura (kg/cm²)	300
Armadura (kg/cm²)	258/354
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

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

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



Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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


JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

	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 COBERTURA 2 IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA					
VISTO									
Classe Concreto-MPA:		ESCALA:		DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:		
30		INDICADAS EM PLANTA		00001	EST	00	13 / 34		

Armação negativa das
lajes do pavimento
TÉRREO (Eixo X)

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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , SIN, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) 
TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE MACIÇA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TERREO DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO X				

Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 14 / 34
-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	--------------------	-----------------------	--------------------------

Relação do aço

Negativos Y				
ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	50
	2	5.0	2	VAR
	3	5.0	4	VAR
	4	5.0	10	VAR
	5	5.0	5	355
	6	5.0	5	640
	7	5.0	5	760
	8	5.0	5	VAR
	9	5.0	5	VAR
	10	5.0	5	390
	11	5.0	5	VAR
	12	5.0	5	VAR
	13	8.0	7	114
	14	8.0	88	VAR
	15	8.0	95	111
	16	8.0	95	111
	17	8.0	64	115

Resumo do aço

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

Armadura	Armaduras de distribuição
N13	4 N1 e 5.0 c/17 C=50
N14	4 N3 e 5.0 c/17 C=VAR
N15	5 N4 e 5.0 c/17 C=VAR
N15	5 N6 e 5.0 c/17 C=365
N16	5 N8 e 5.0 c/17 C=640
N16	5 N7 e 5.0 c/17 C=760
N16	5 N4 e 5.0 c/17 C=VAR
N17	5 N9 e 5.0 c/17 C=VAR
N16	5 N10 e 5.0 c/17 C=360
N15	5 N11 e 5.0 c/17 C=VAR

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

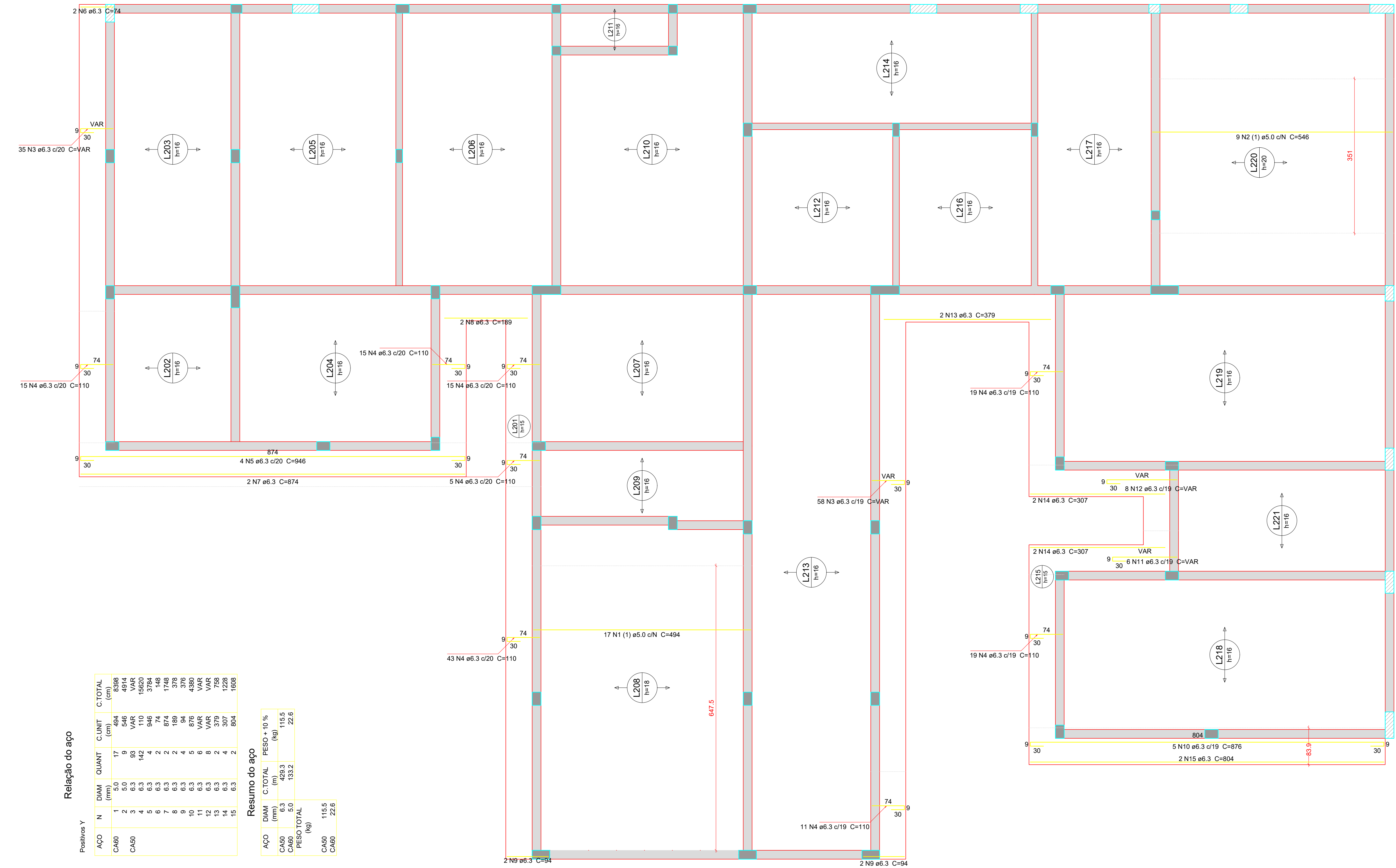
PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
	00	cm	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y	
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
		REVISÃO: 00	FOLHA: 15/34



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

escala 1:50

Relação do aço

Positivos Y				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	17	8398
	2	5,0	1	494
	3	6,3	93	15620
CA50	4	6,3	142	110
	5	6,3	4	946
	6	6,3	2	3784
	7	6,3	2	74
	8	6,3	2	148
	9	6,3	2	1748
	10	6,3	2	158
	11	6,3	5	189
	12	6,3	6	278
	13	6,3	8	307
	14	6,3	4	1228
	15	6,3	2	1566

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	5,0	133,2	115,5
CA60	6,3	133,2	22,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	115,5		
CA60	22,6		

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

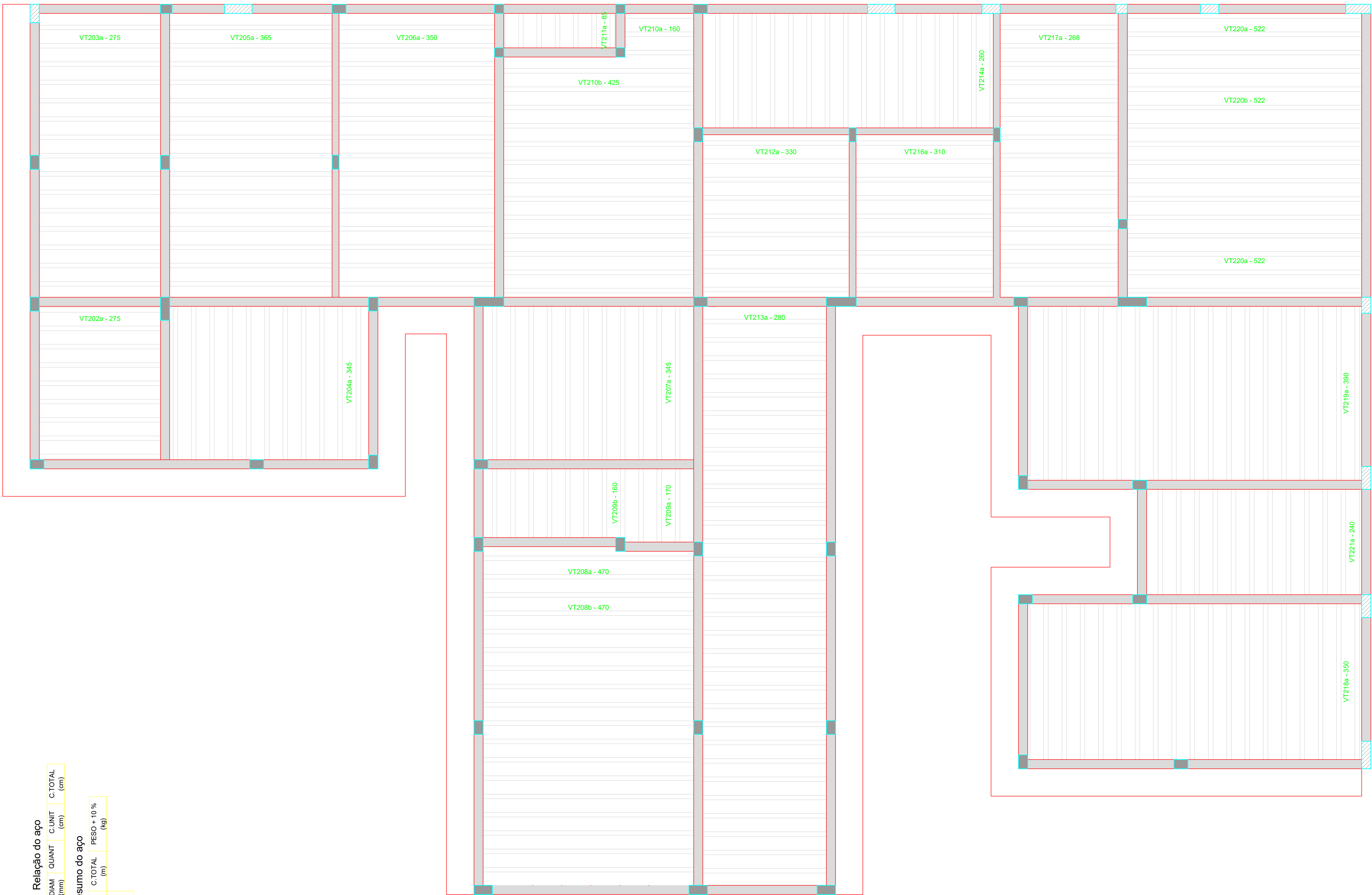
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG


		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	cm	
			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1	
			ARMADURA POSITIVA - EIXO Y	
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 17 / 34

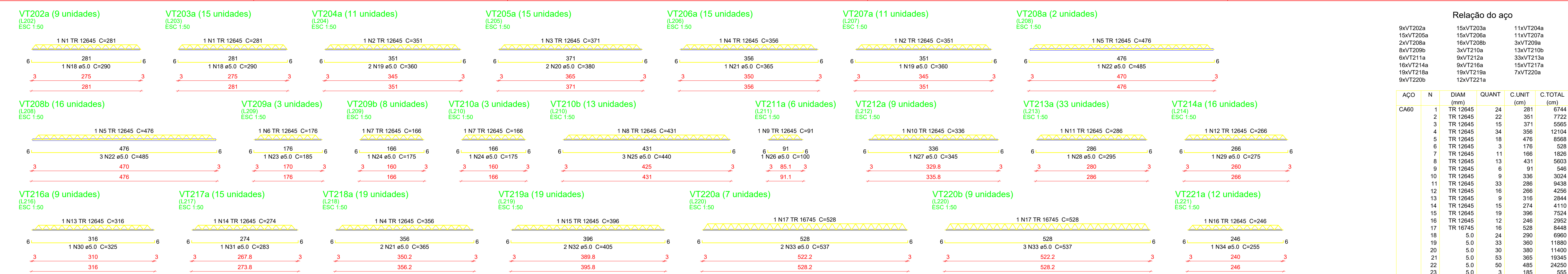


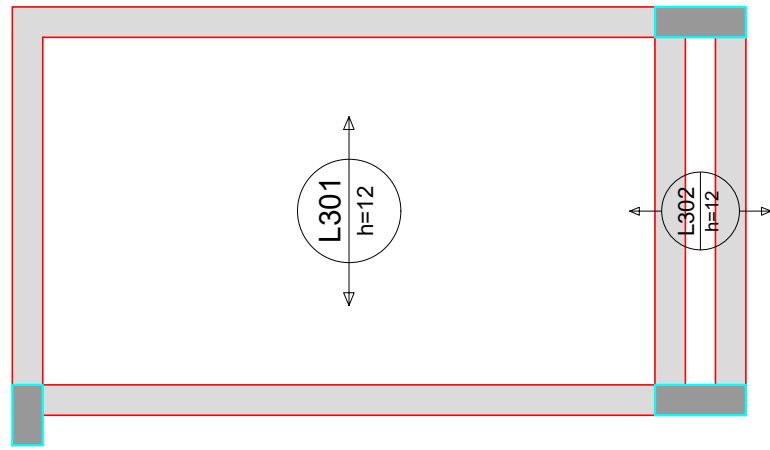
Planta de vigotas pré-moldadas

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)	PESO TOTAL (kg)

Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL	PROJETO ESTRUTURAL			
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm										
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.										
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS		RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D	UBS TIPO I – JUSTINO			
– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros			RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG			
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.						
– FATOR A/C < 0.4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.						
– AÇO CA 50A e CA 60B				4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.						
3 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.						
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		6 – Evitar romper concreto após endurecida, com marreto e talhadeira.						
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.						

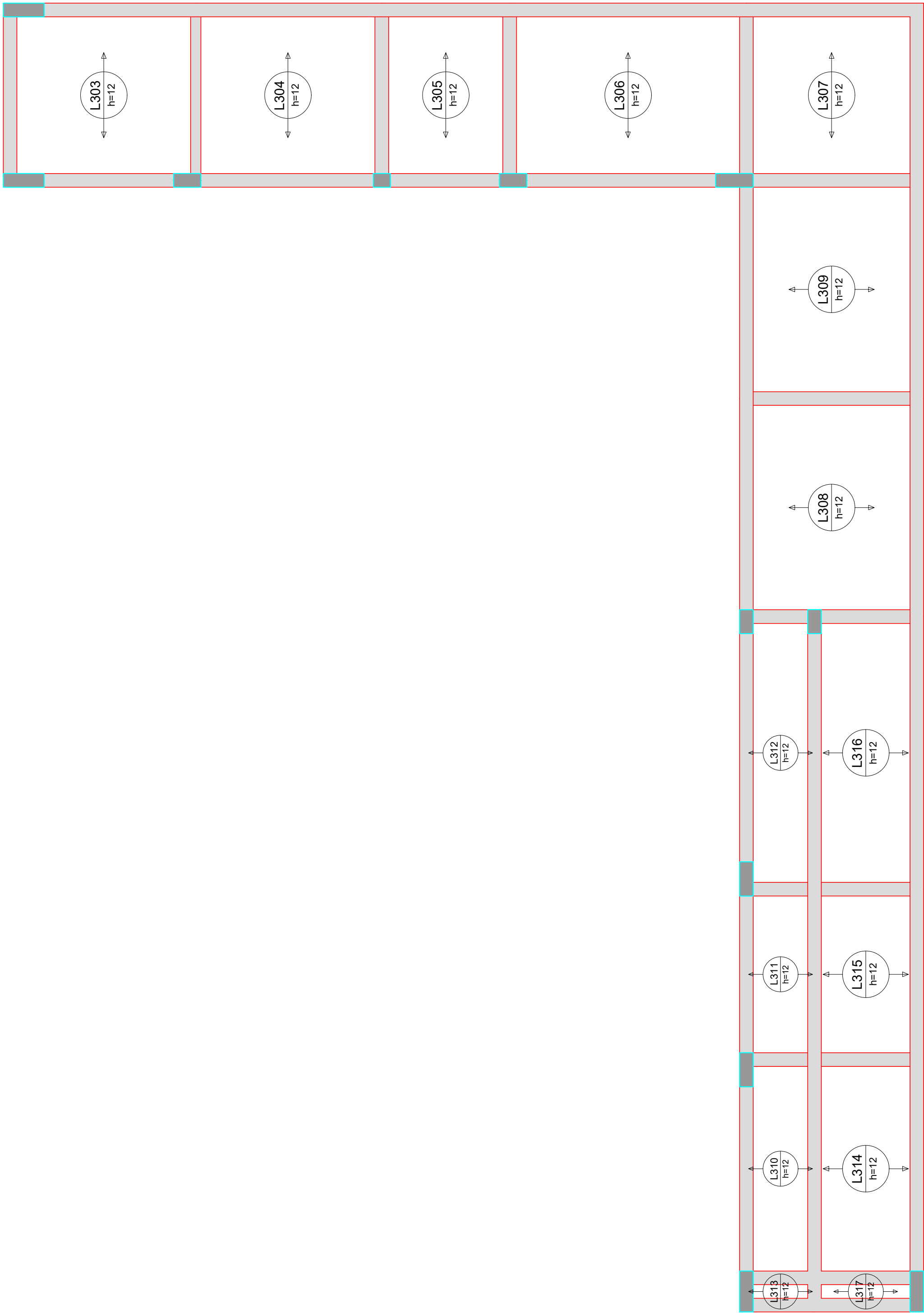




Relação do aço						
Positiva X						
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
Resumo do aço						
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)			
PESO TOTAL (kg)						


Volume de concreto (C-30) = 3.73 m³

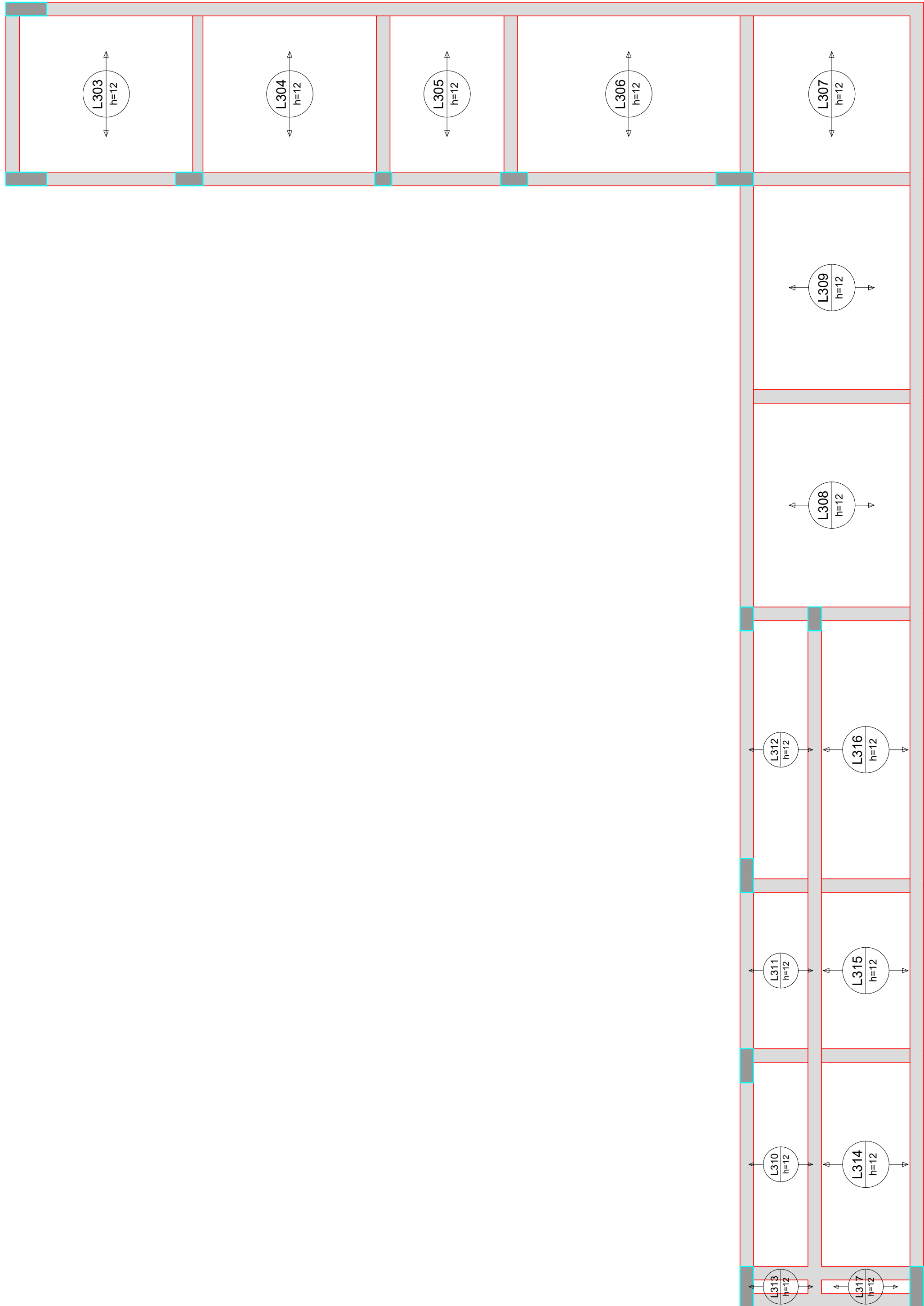
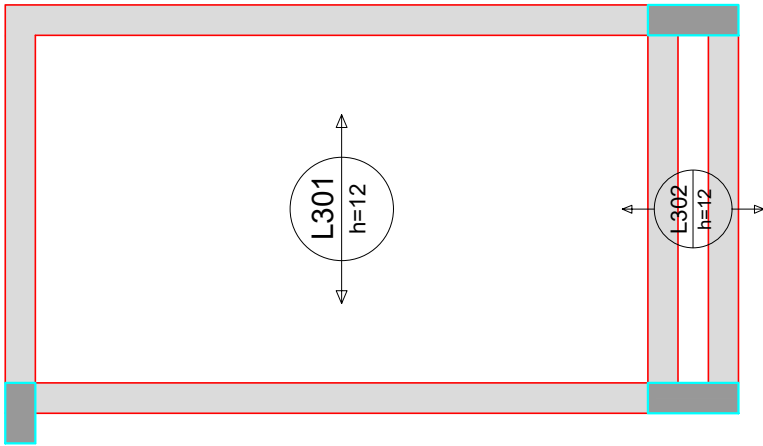
ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)



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

escala 1:50

Características do Projeto		5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL	PROJETO ESTRUTURAL			
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS:		3.0 cm		A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS:		3.0 cm		1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO:		4.5 cm				RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D	UBS TIPO I - JUSTINO			
4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.							RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG			
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS						
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros						
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento		2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.						
- FATOR A/C < 0.4		- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.						
- AÇO CA 50A e CA 60B				4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.						
- CONCRETO CLASSE > 30 MPa		- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas		5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.						
- CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3		- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações		6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.						
				7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.						






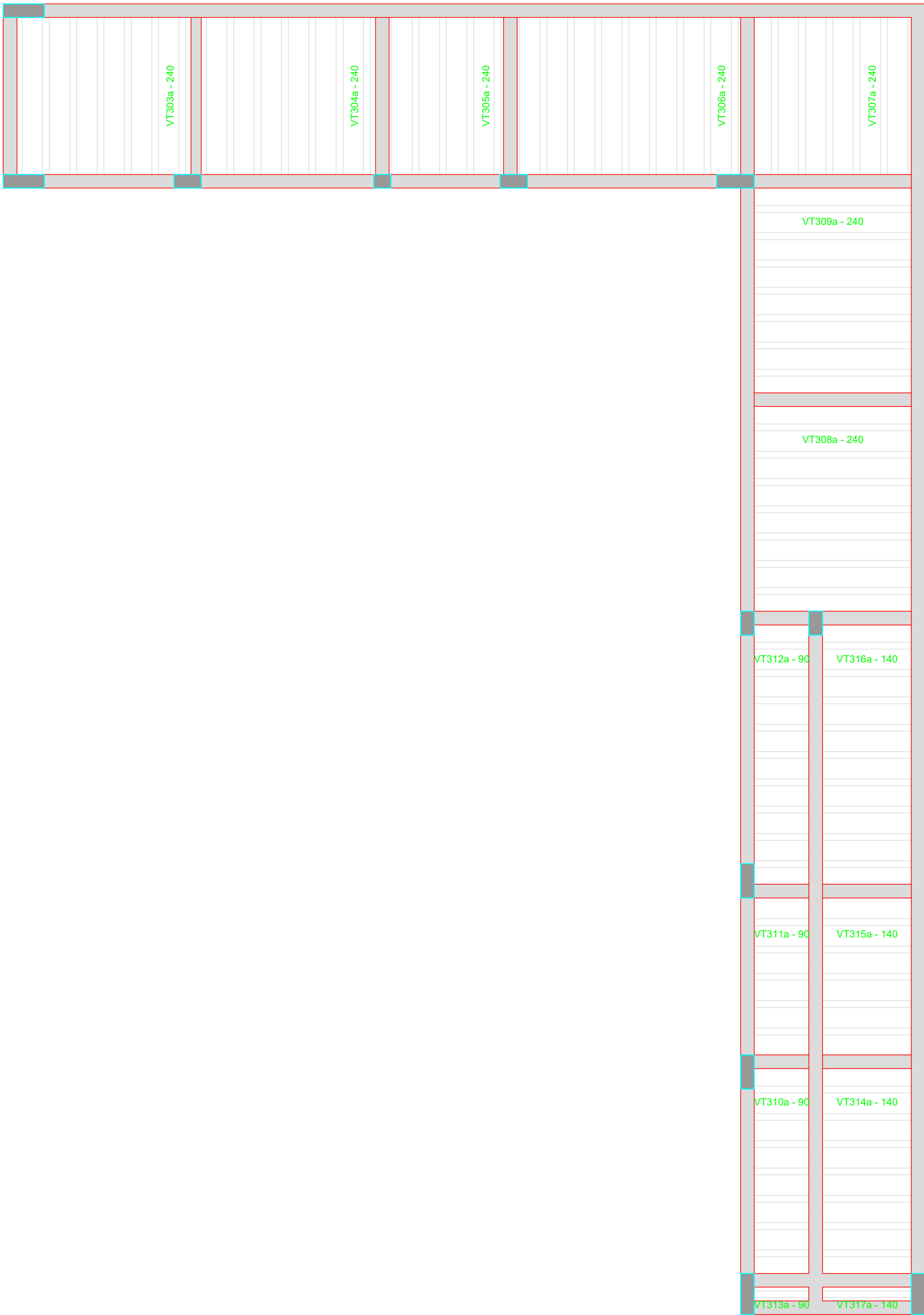
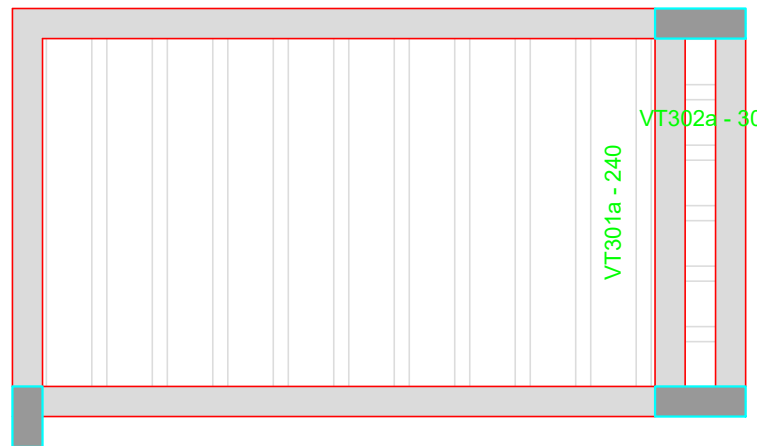
Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo Y)

escala 1:50

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

ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)


Características do Projeto		5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL	PROJETO ESTRUTURAL			
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm										
4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.										
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS		RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG:211595/D	UBS TIPO I - JUSTINO			
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros						
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento		2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.						
3 - FATOR A/C < 0.4		- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.						
4 - AÇO CA 50A e CA 60B				4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.						
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa		- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas		5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.						
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3		- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações		6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.						
				7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.						



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

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

Características do Projeto		5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.		LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO		JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL	PROJETO ESTRUTURAL			
1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3,0 cm				A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3,0 cm				1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES						
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4,5 cm						RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D	UBS TIPO I – JUSTINO			
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.							RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG			
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS						
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros						
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.						
3 – FATOR A/C < 0,4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.						
4 – AÇO CA 50A e CA 60B		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.						
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.						
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.						
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.						

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

10xVT301a
7xVT304a
5xVT307a
7xVT310a
VT313a
9xVT316a

5xVT302a
4xVT305a
7xVT308a
5xVT311a
7xVT314a
VT317a

7xVT303a
8xVT306a
7xVT309a
9xVT312a
5xVT315a

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

Relação do aço

Resumo do aço

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A

ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1

ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

NOTAS 3 : GERAIS

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

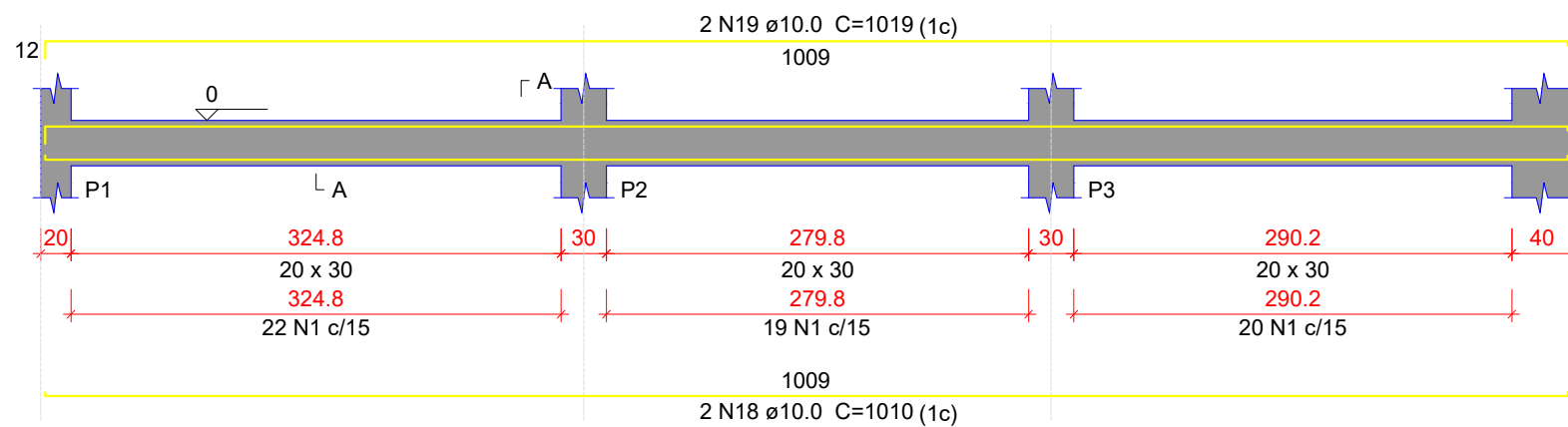
UBS TIPO I – JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

			REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
			00	cm	
				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGOTAS TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2	
Classe Concreto-MPa:	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 23/ 34

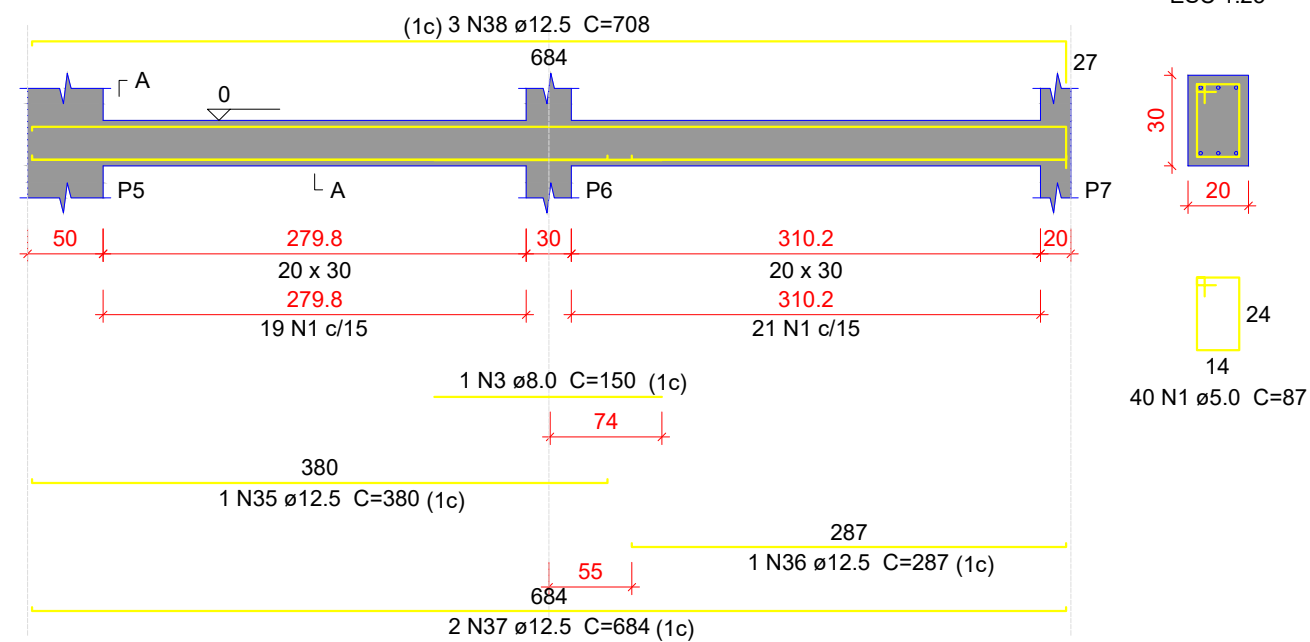
VB101

ESC 1:50



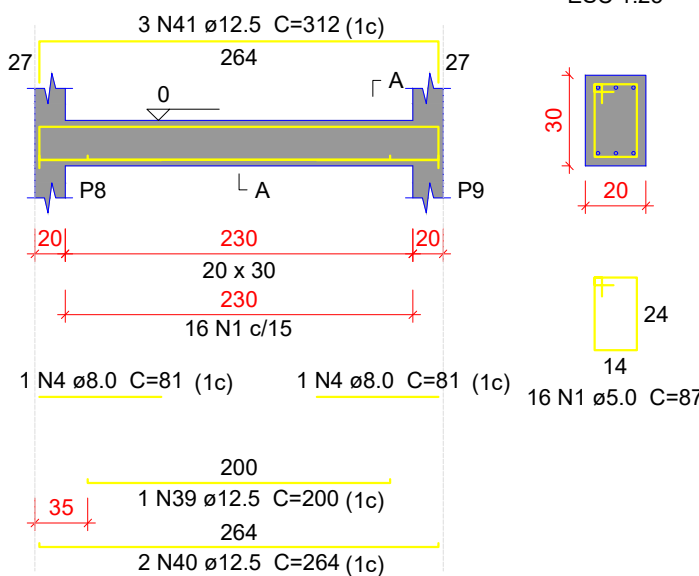
VB102

ESC 1:50



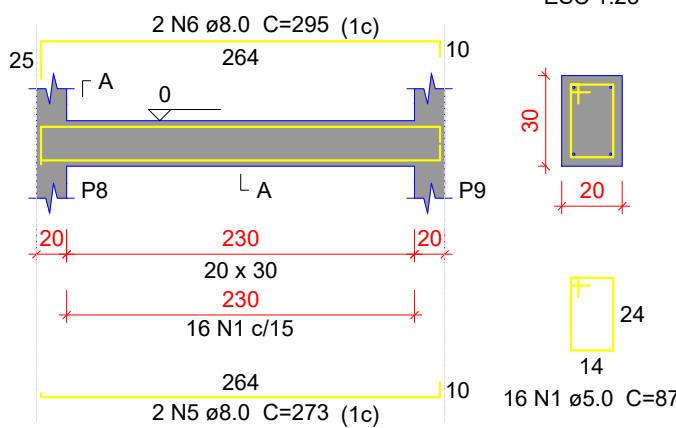
VB103

ESC 1:50



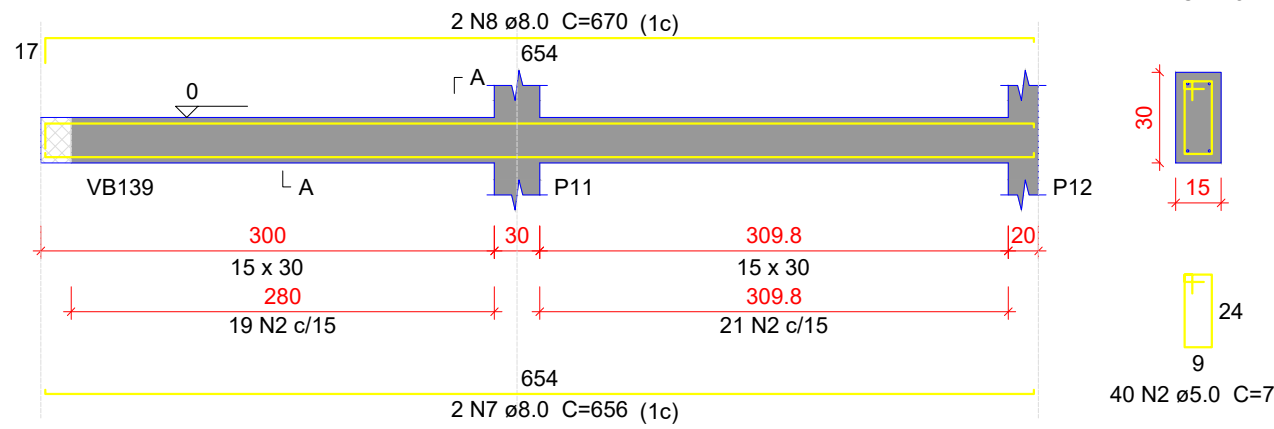
VB104

ESC 1:50



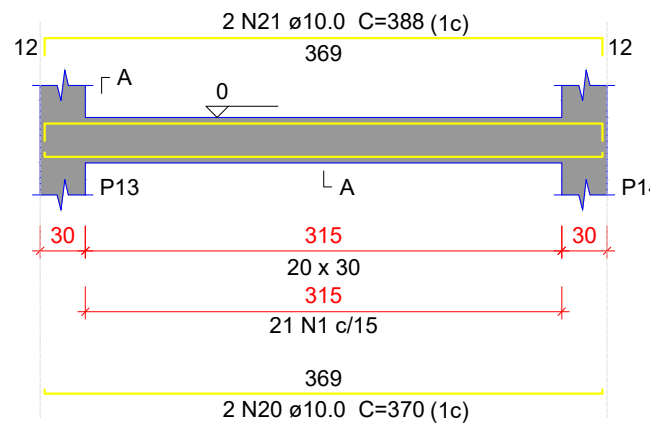
VB105

ESC 1:50



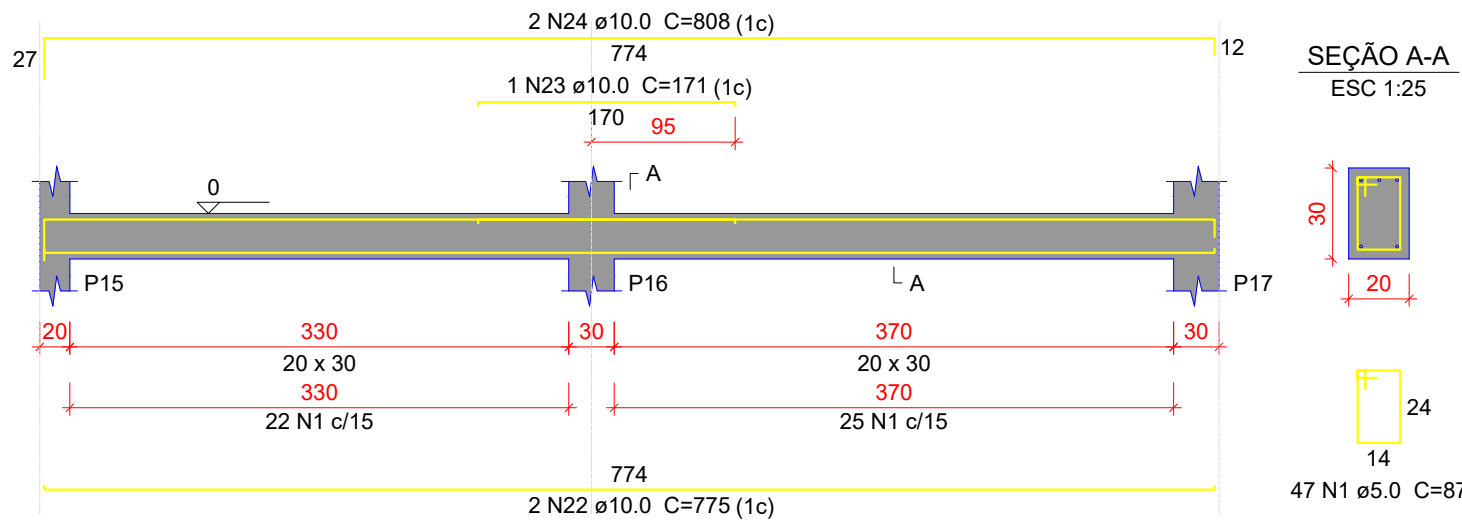
VB106

ESC 1:50



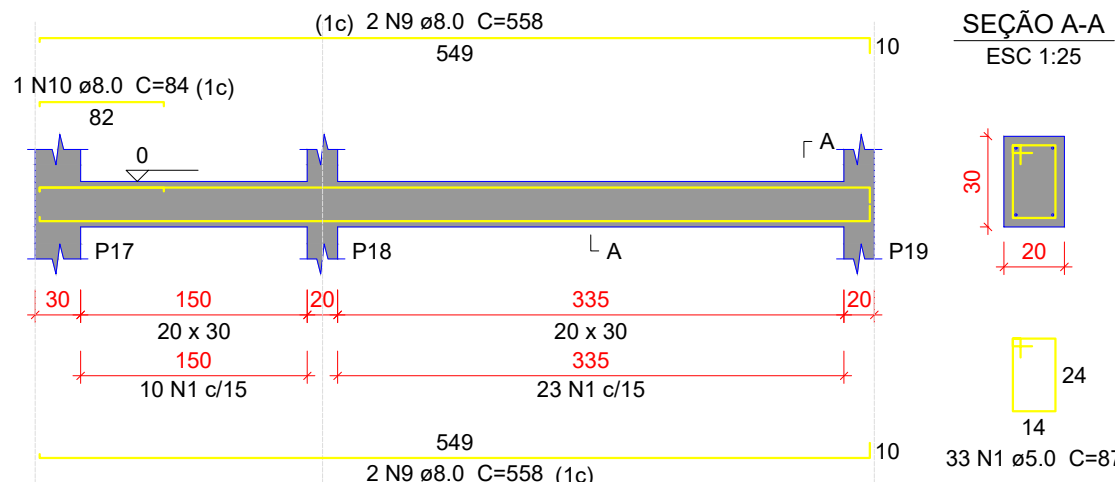
VB107

ESC 1:50



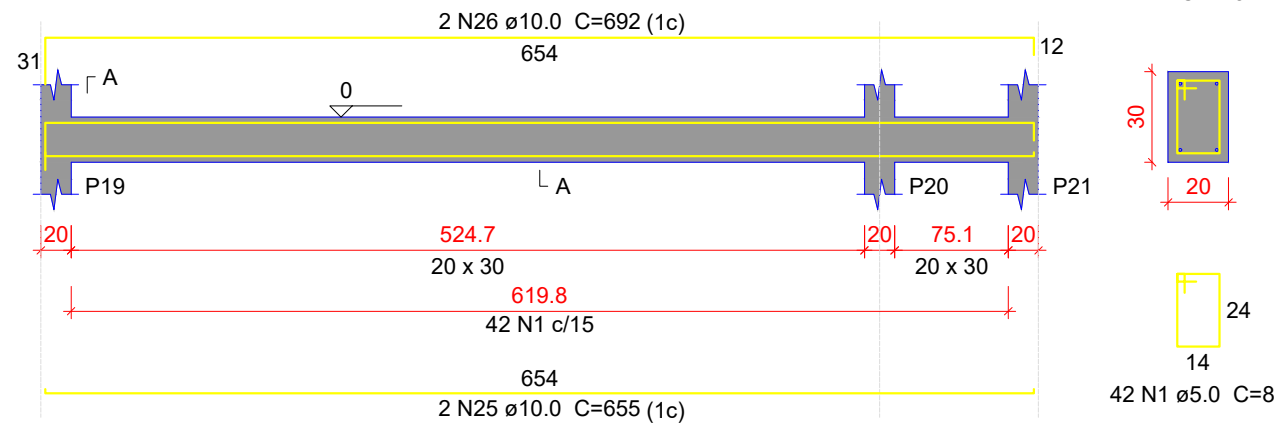
VB108

ESC 1:50



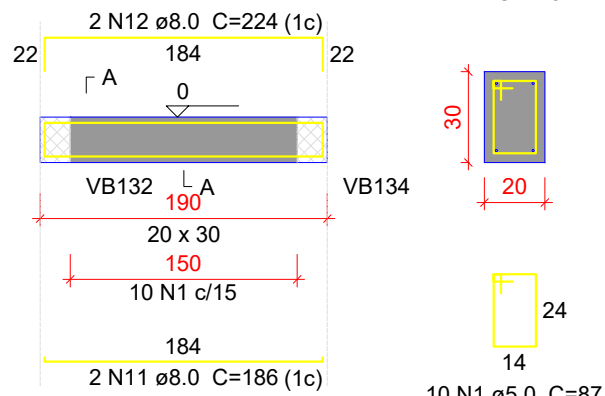
VB109

ESC 1:50



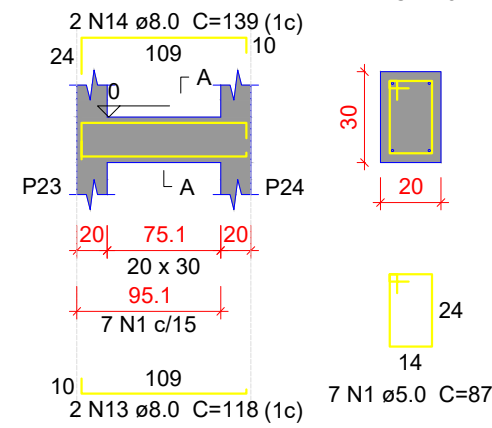
VB110

ESC 1:50



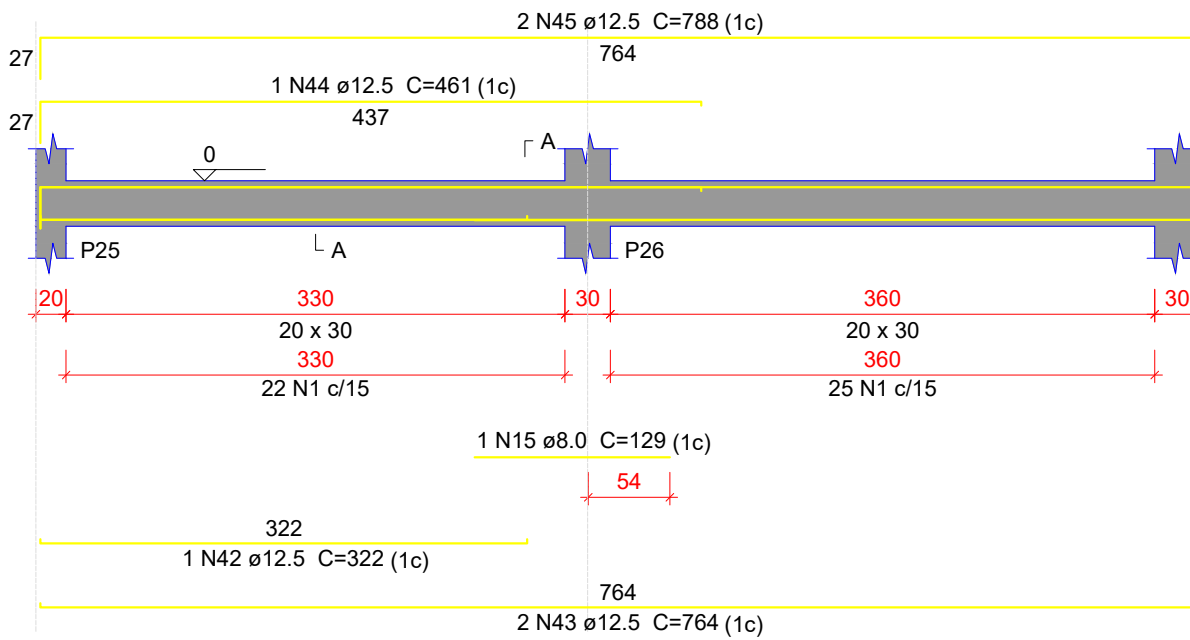
VB111

ESC 1:50



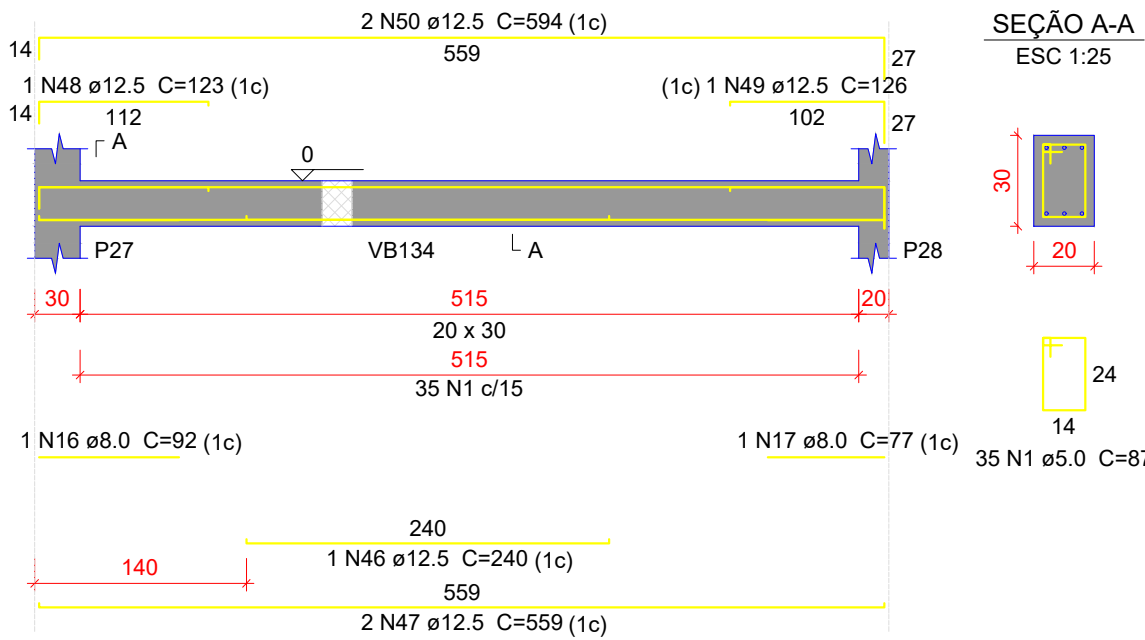
VB112

ESC 1:50



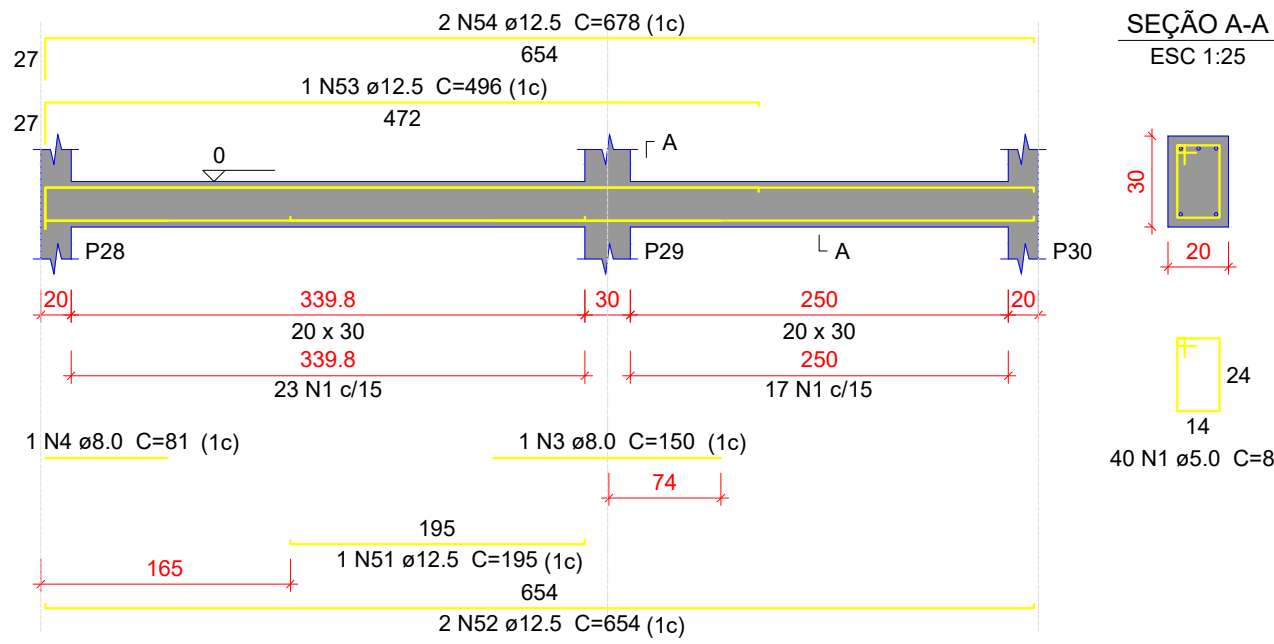
VB113

ESC 1:50



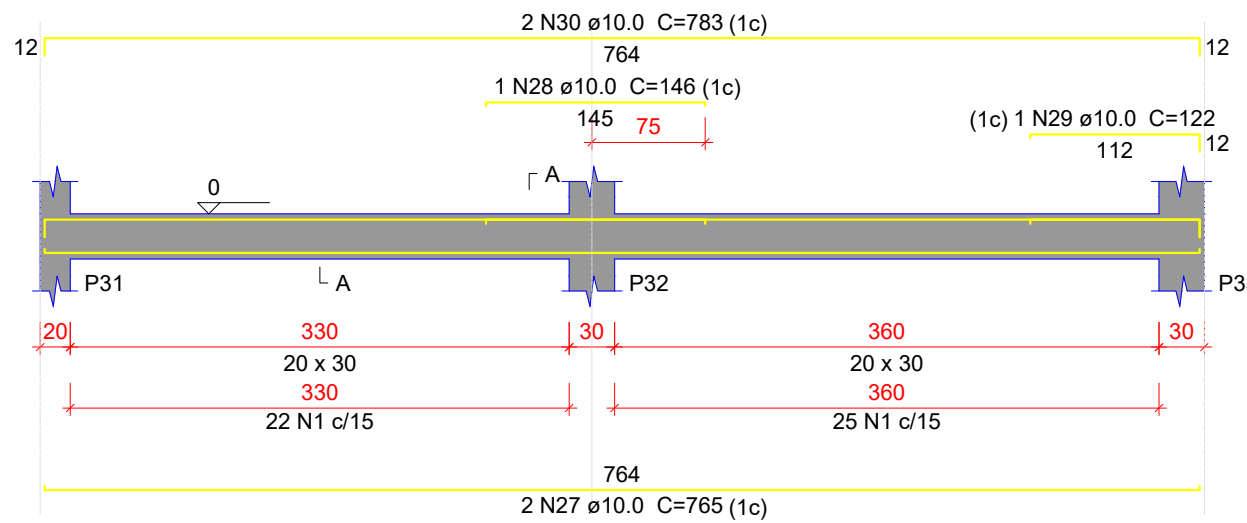
VB114

ESC 1:50



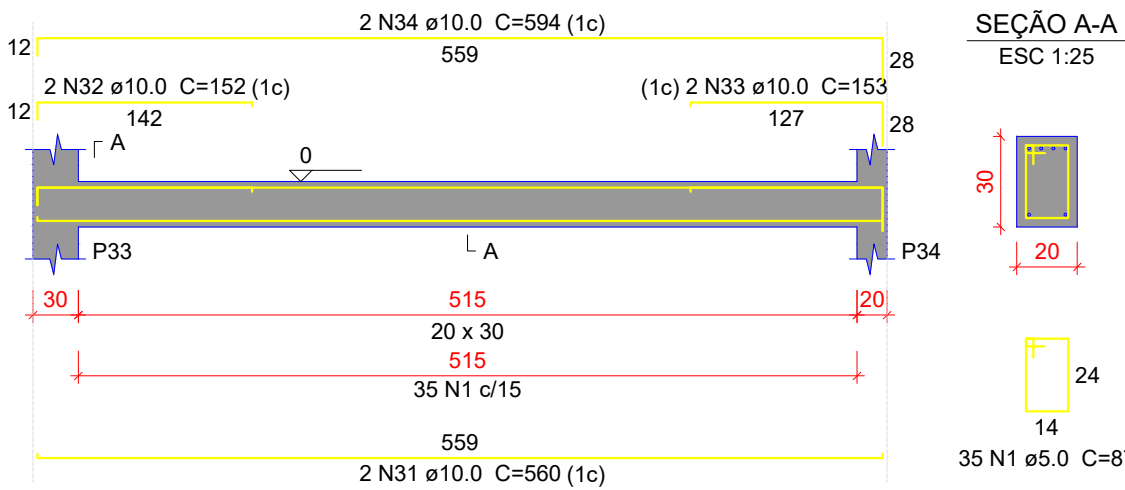
VB115

ESC 1:50



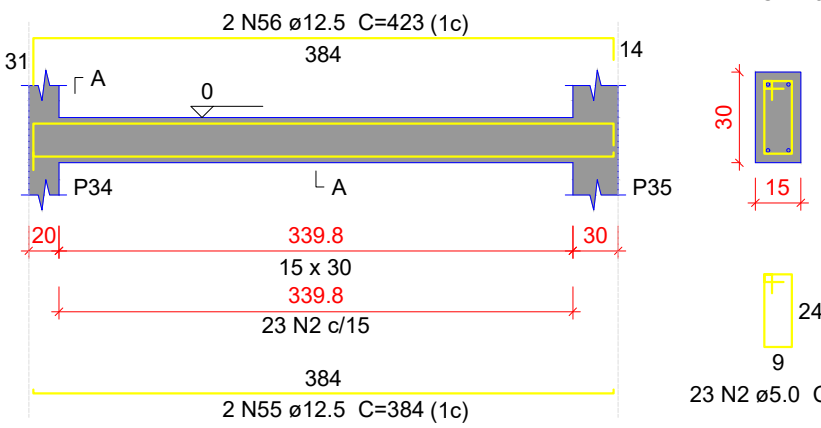
VB116

ESC 1:50



VB117

ESC 1:50



Relação do aço

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

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 4.78 m³
Área de forma = 65.2 m²

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

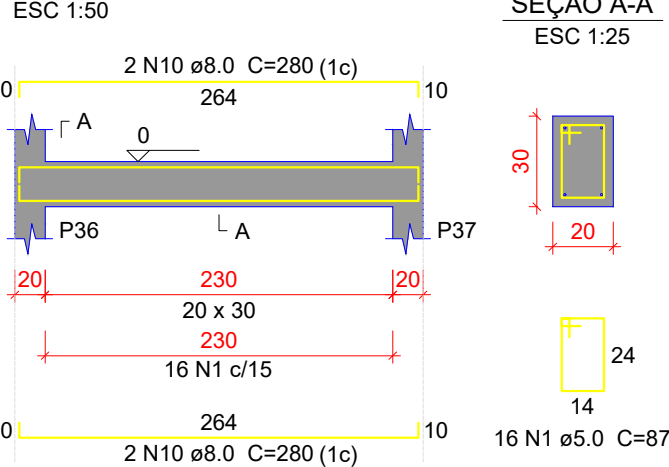
PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I – JUSTINO

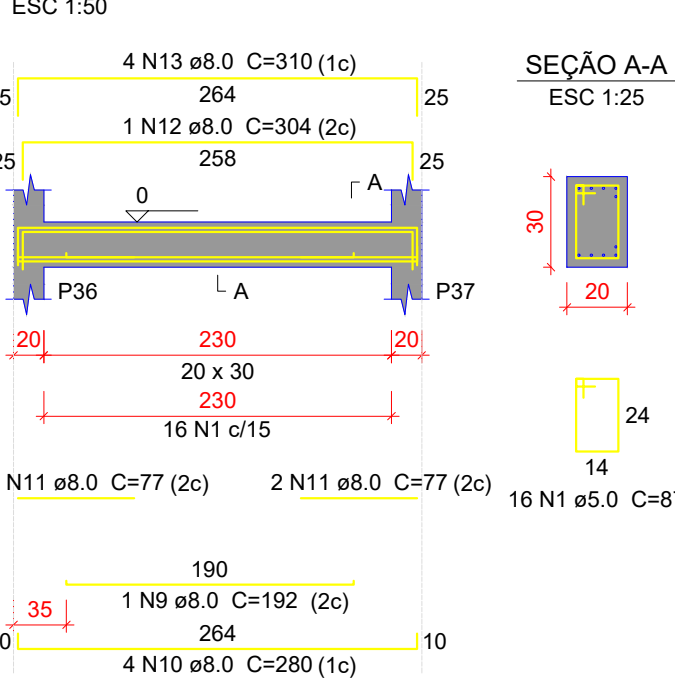
RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
		00	CMT	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				24/34

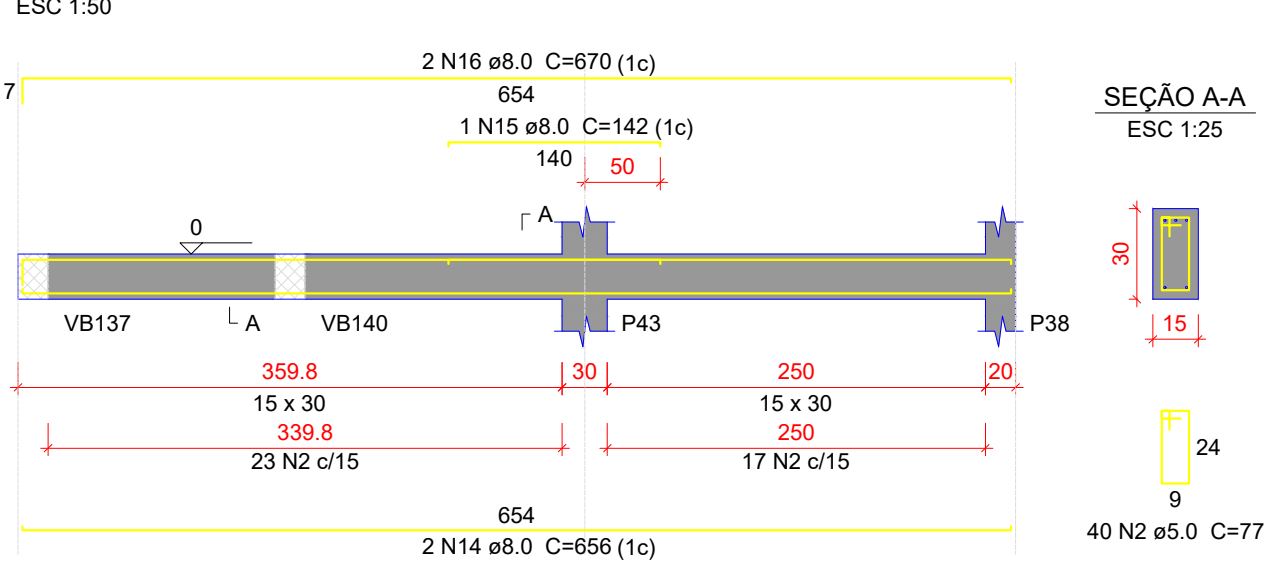
VB118



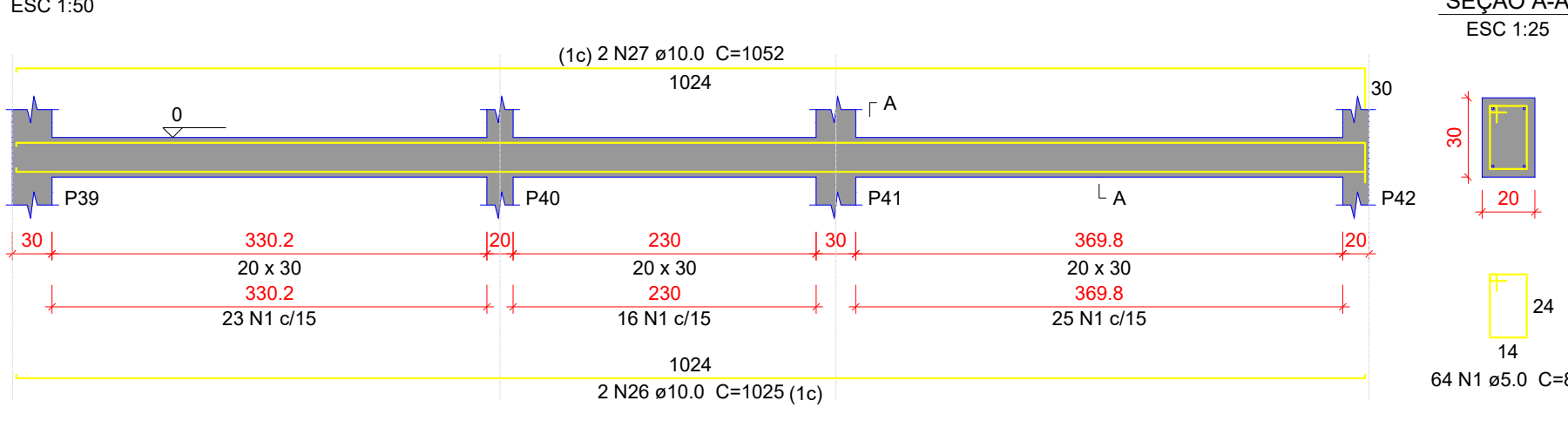
VB119



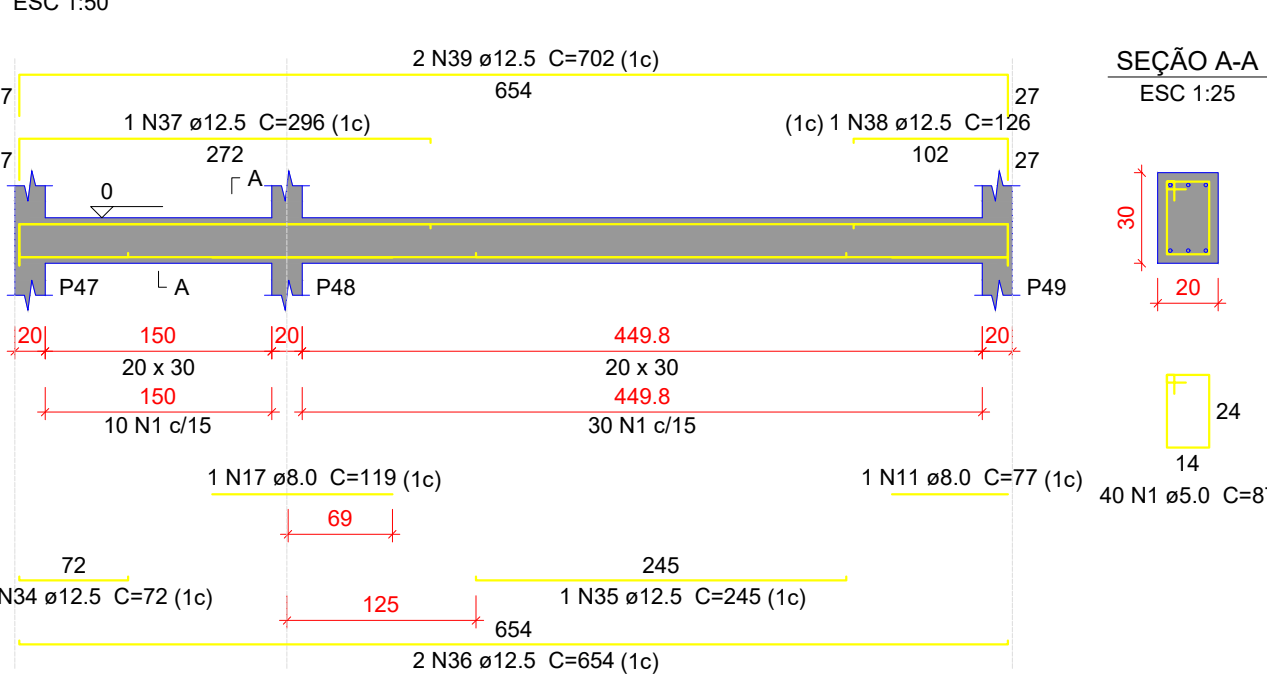
VB120



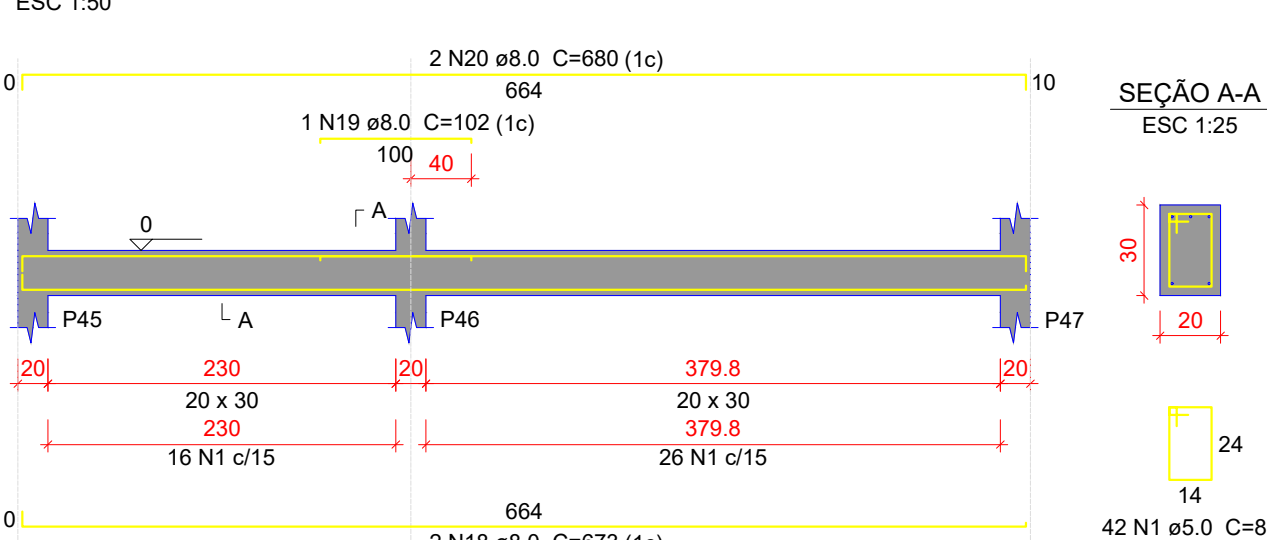
VB121



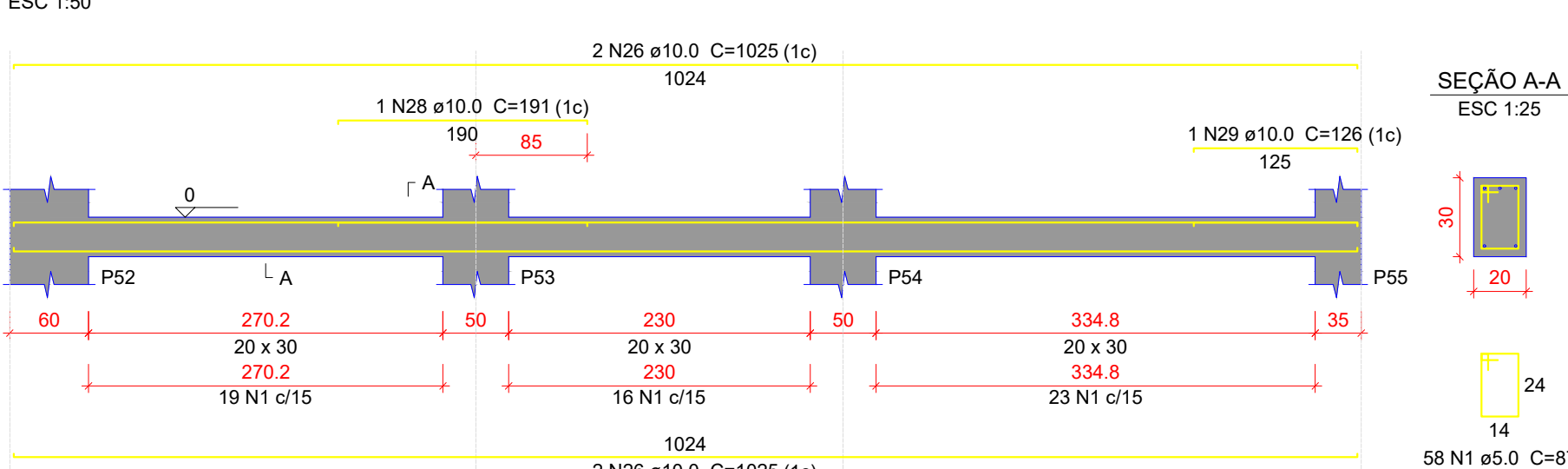
VB122



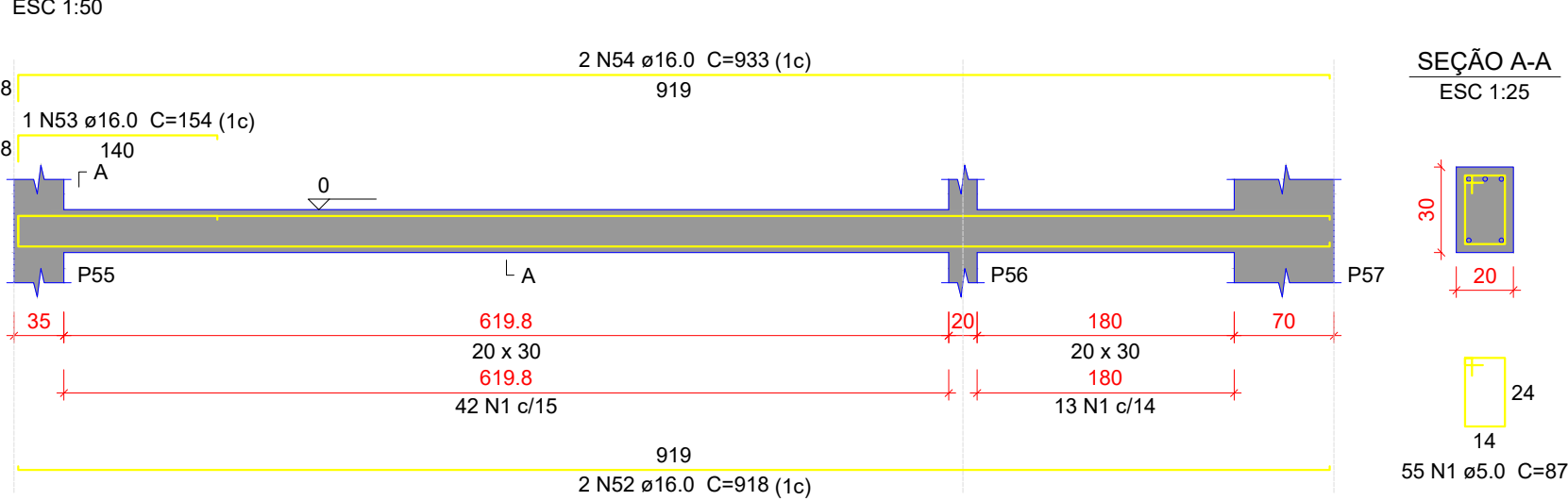
VB123



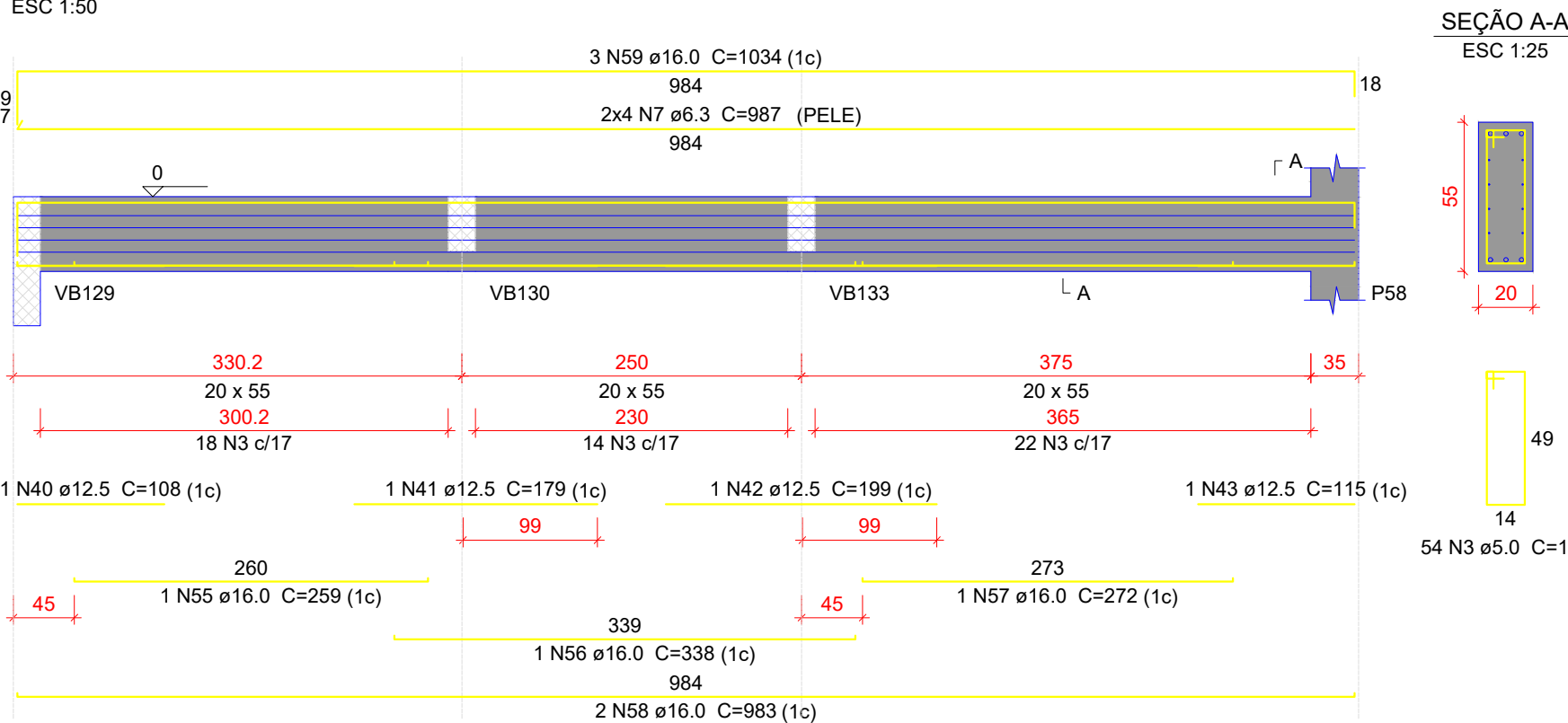
VB124



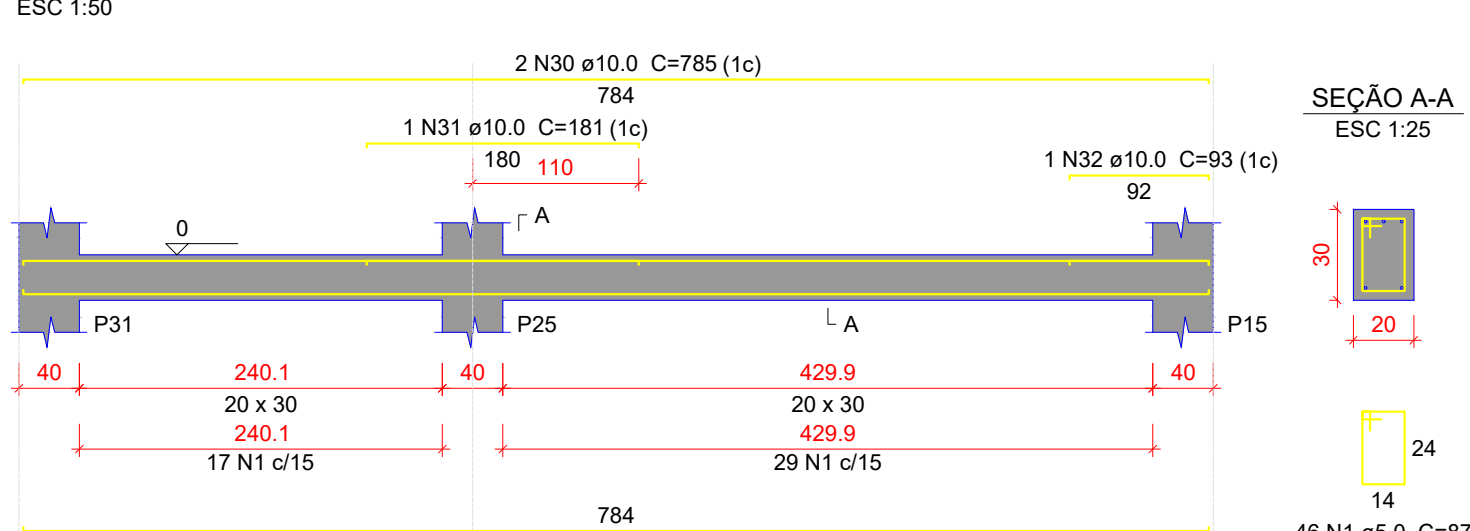
VB125



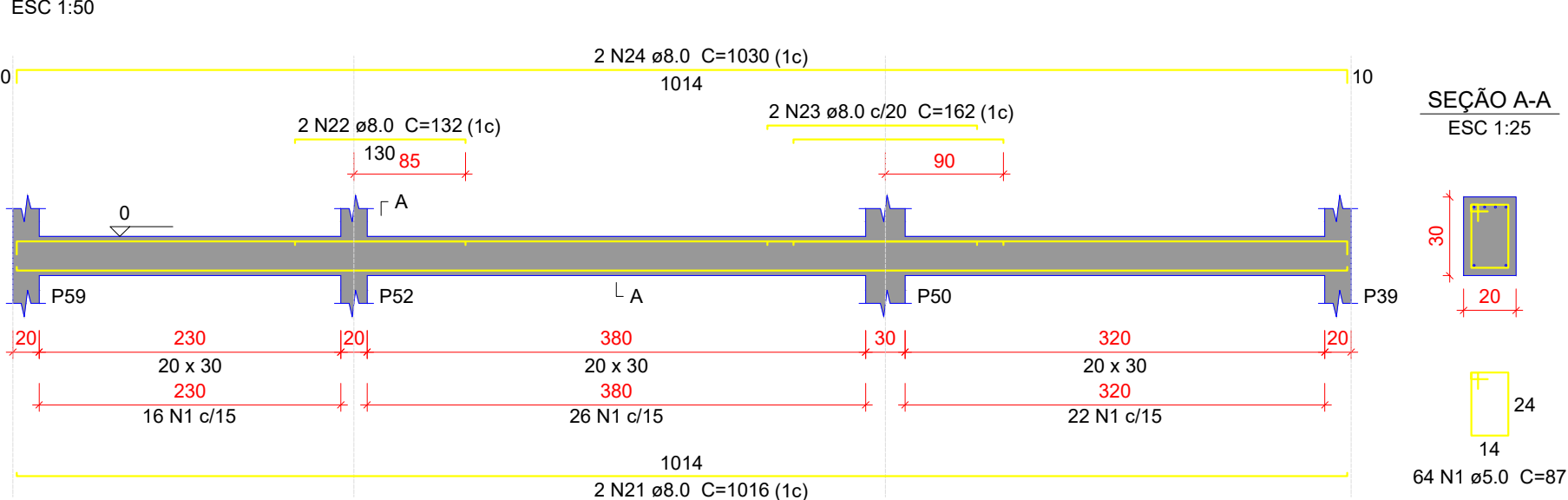
VB126



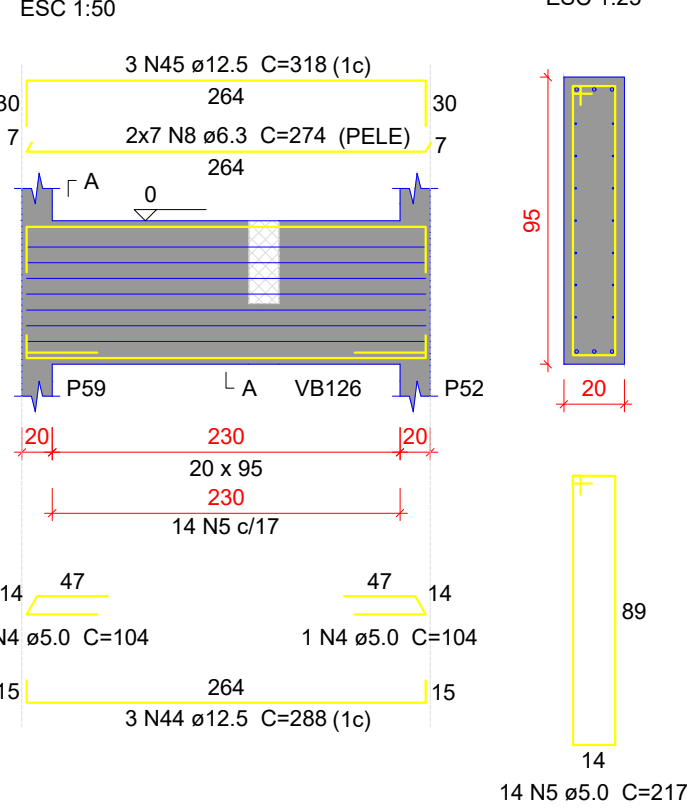
VB127



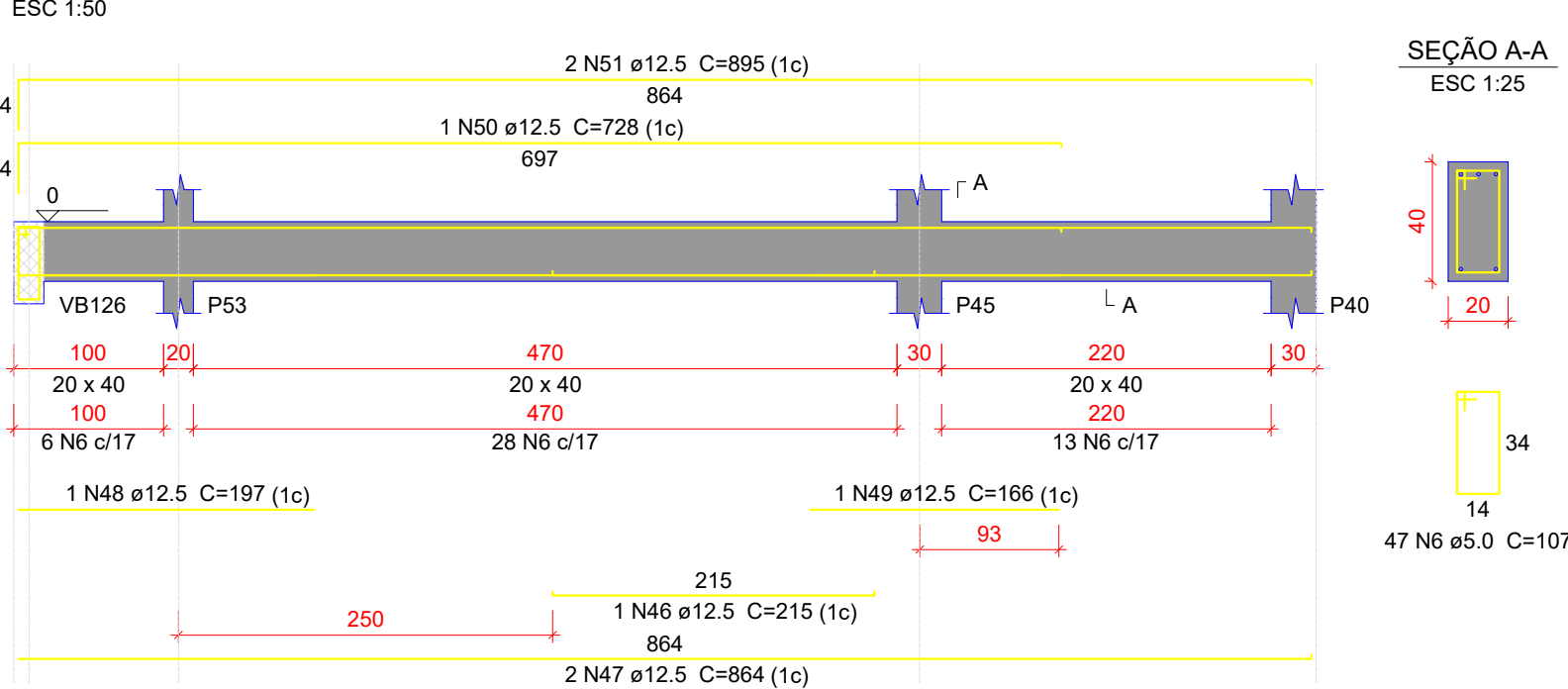
VB128



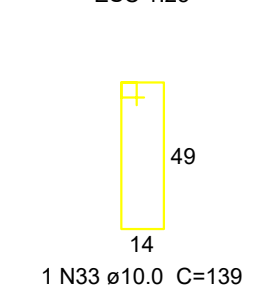
VB129



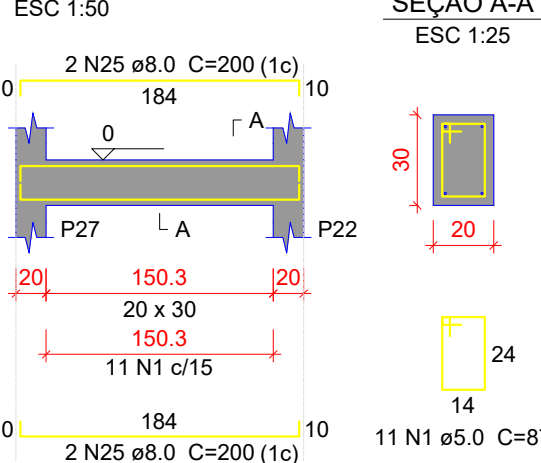
VB130



SUSPENSÃO VB126



VB131



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VB118	1	5.0	412	87	35844
VB121	2	5.0	40	77	3080
VB124	3	5.0	54	137	7398
VB127	4	5.0	2	104	208
VB130	5	5.0	14	217	3038
	6	5.0	47	107	5029
	7	6.3	8	987	7896
	8	6.3	14	274	3836
	9	8.0	1	192	192
	10	8.0	8	280	2240
	11	8.0	5	77	385
	12	8.0	1	304	304
	13	8.0	4	310	1240
	14	8.0	2	656	1312
	15	8.0	1	142	142
	16	8.0	2	670	1340
	17	8.0	1	119	119
	18	8.0	2	673	1346
	19	8.0	1	102	102
	20	8.0	2	680	1360
	21	8.0	2	1016	2032
	22	8.0	2	132	264
	23	8.0	2	162	324
	24	8.0	2	1030	2060
	25	8.0	4	200	800
	26	10.0	6	1025	6150
	27	10.0	2	1052	2104
	28	10.0	1	191	191
	29	10.0	1	126	126
	30	10.0	4	785	3140
	31	10.0	1	181	181
	32	10.0	1	93	93
	33	10.0	1	139	139
	34	12.5	1	72	72
	35	12.5	1	245	245
	36	12.5	2	654	1308
	37	12.5	1	296	296
	38	12.5	1	126	126
	39	12.5	2	702	1404
	40	12.5	1	108	108
	41	12.5	1	179	179
	42	12.5	1	199	199
	43	12.5	1	115	115
	44	12.5	3	288	864
	45	12.5	3	318	954
	46	12.5	1	215	215
	47	12.5	2	864	1728
	48	12.5	1	197	197
	49	12.5	1	166	166
	50	12.5	1	728	728
	51	12.5	2	895	1790
	52	16.0	2	918	1836
	53	16.0	1	154	154
	54	16.0	2	933	1866
	55	16.0	1	259	259
	56	16.0	1	338	338
	57	16.0	1	272	272
	58	16.0	2	983	1966
	59	16.0	3	1034	3102

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 5.97 m³

Área de forma = 77.32 m²

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSE HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

PROJETO ESTRUTURAL



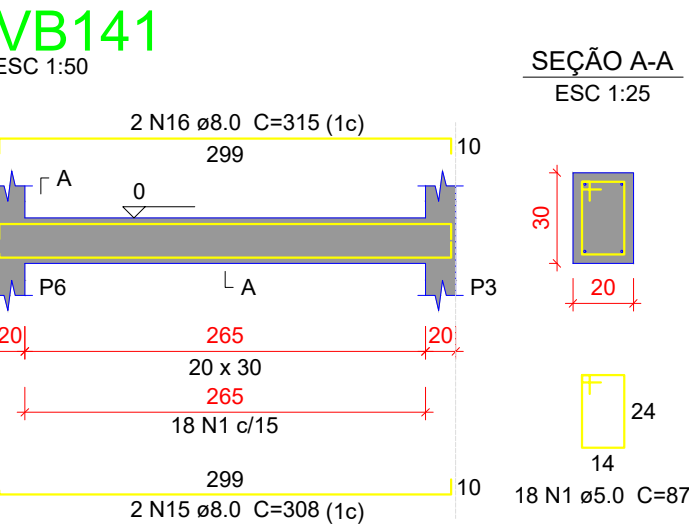
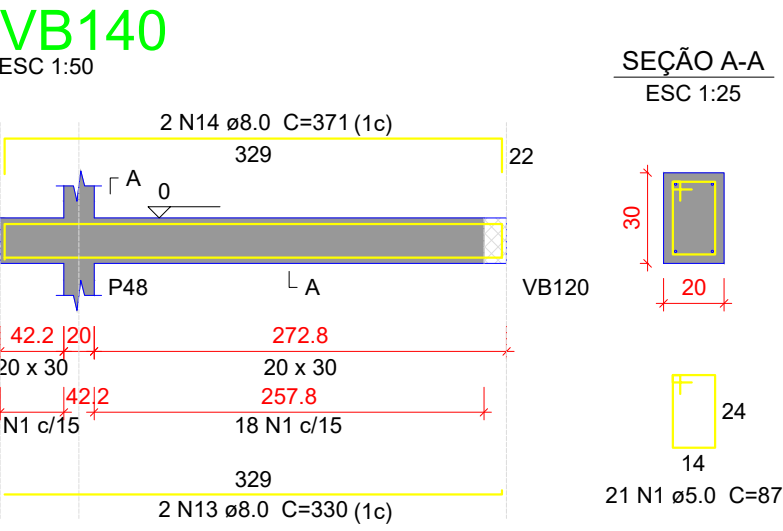
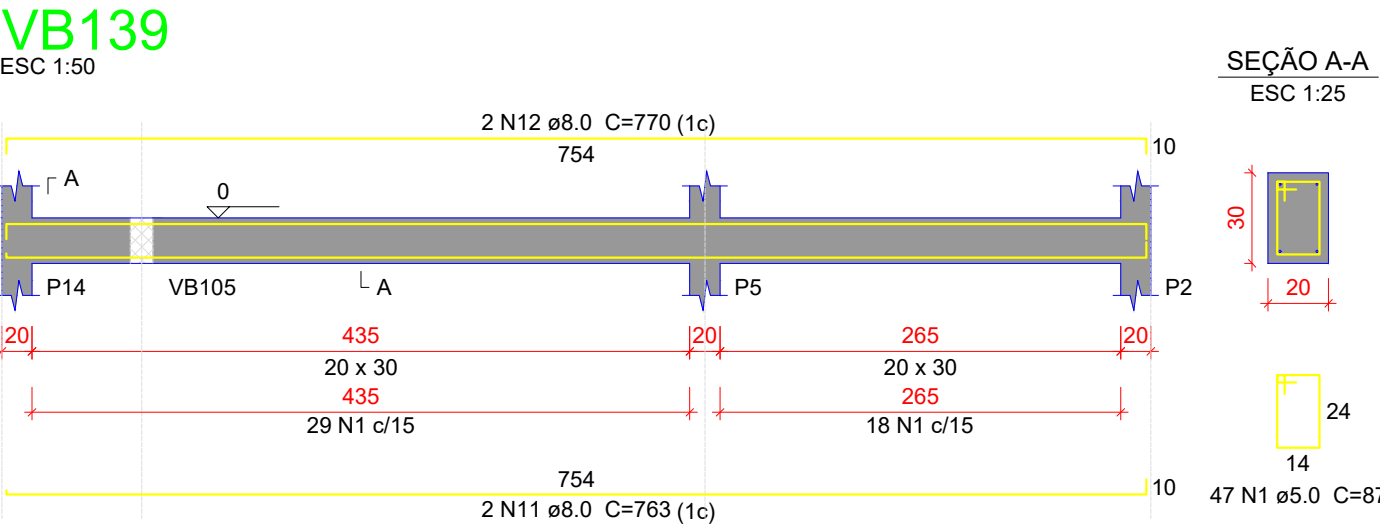
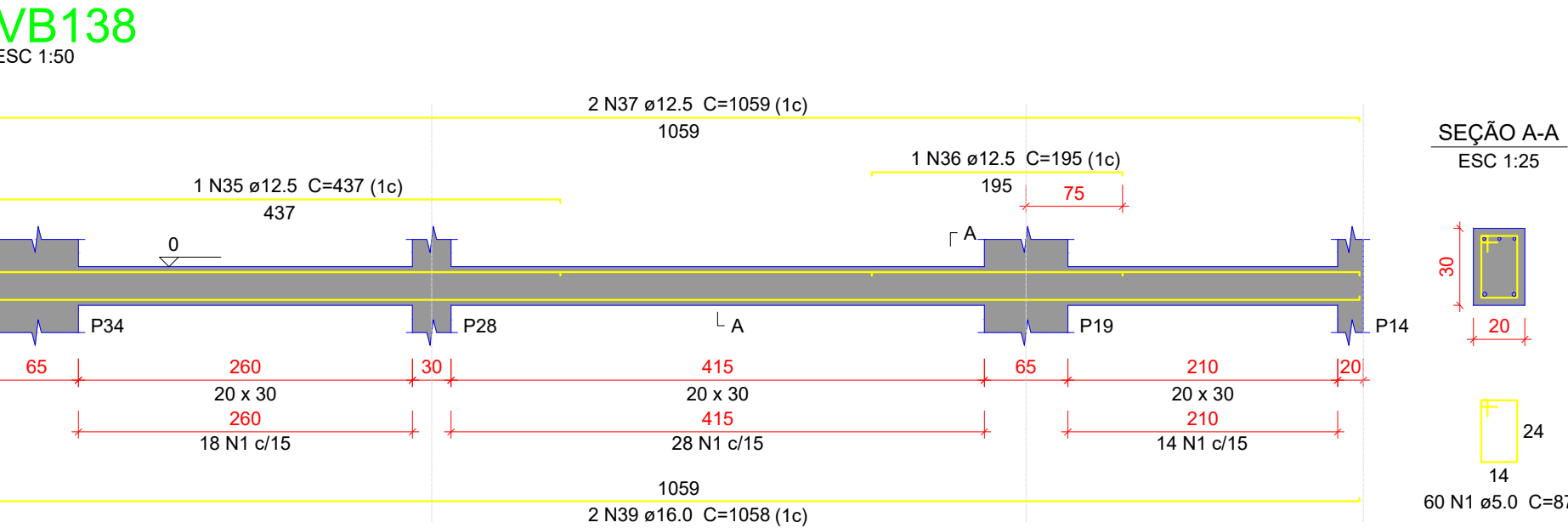
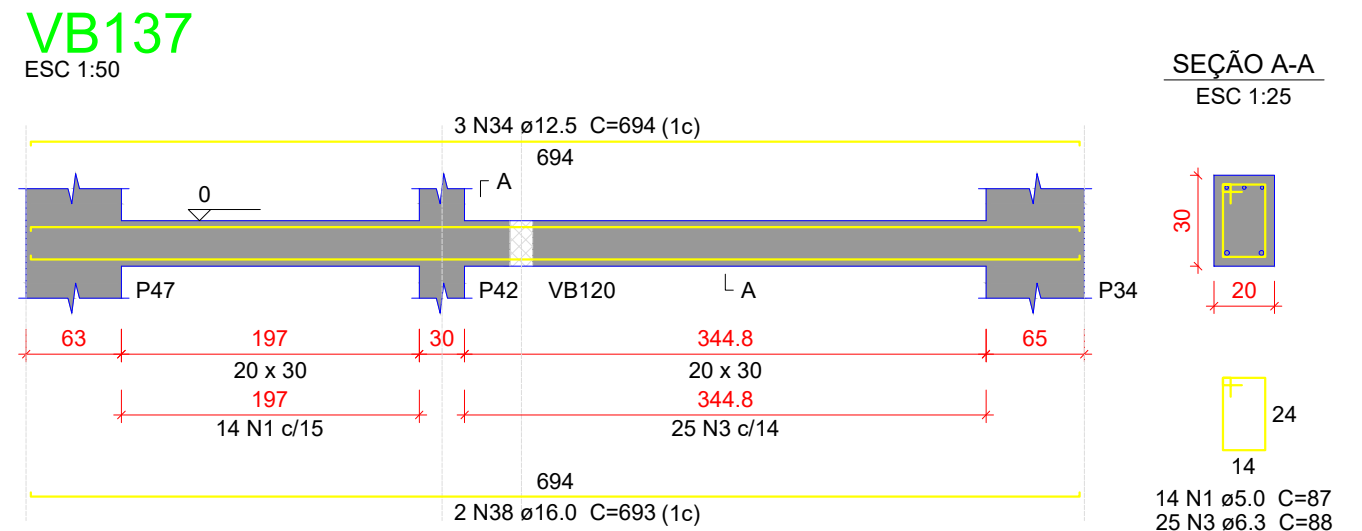
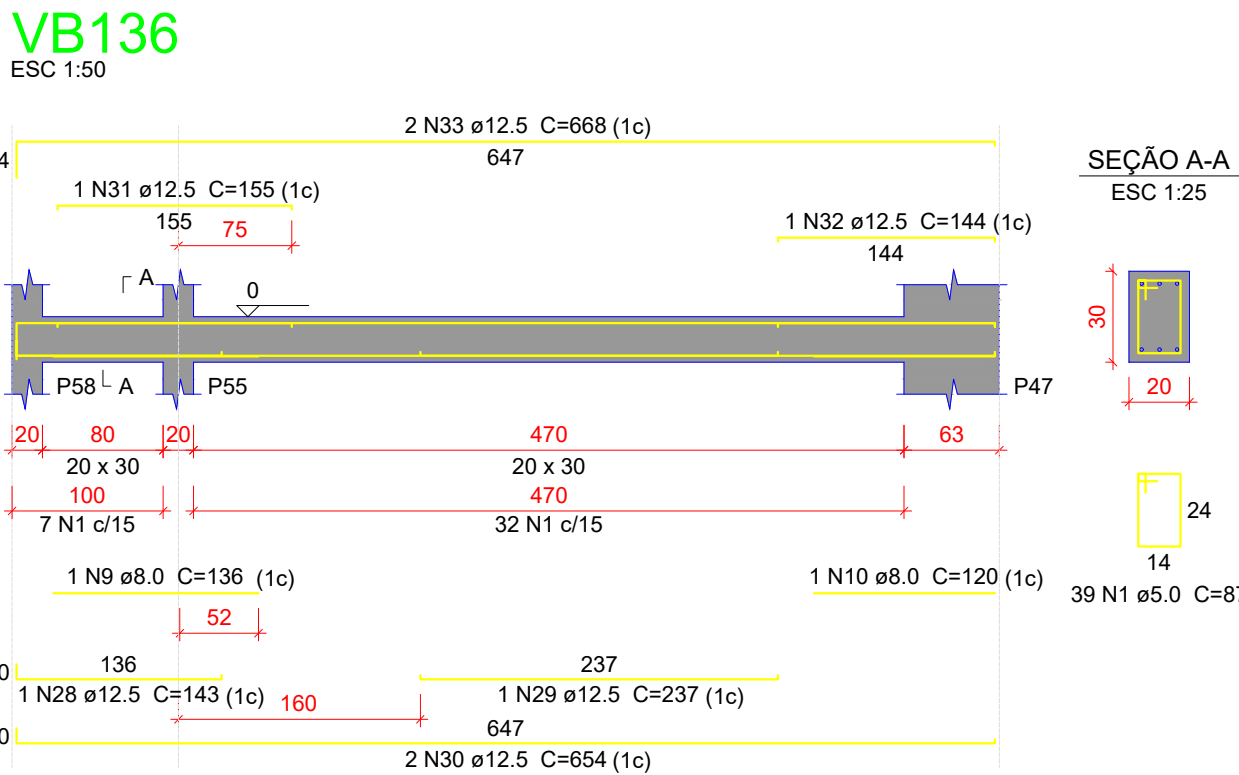
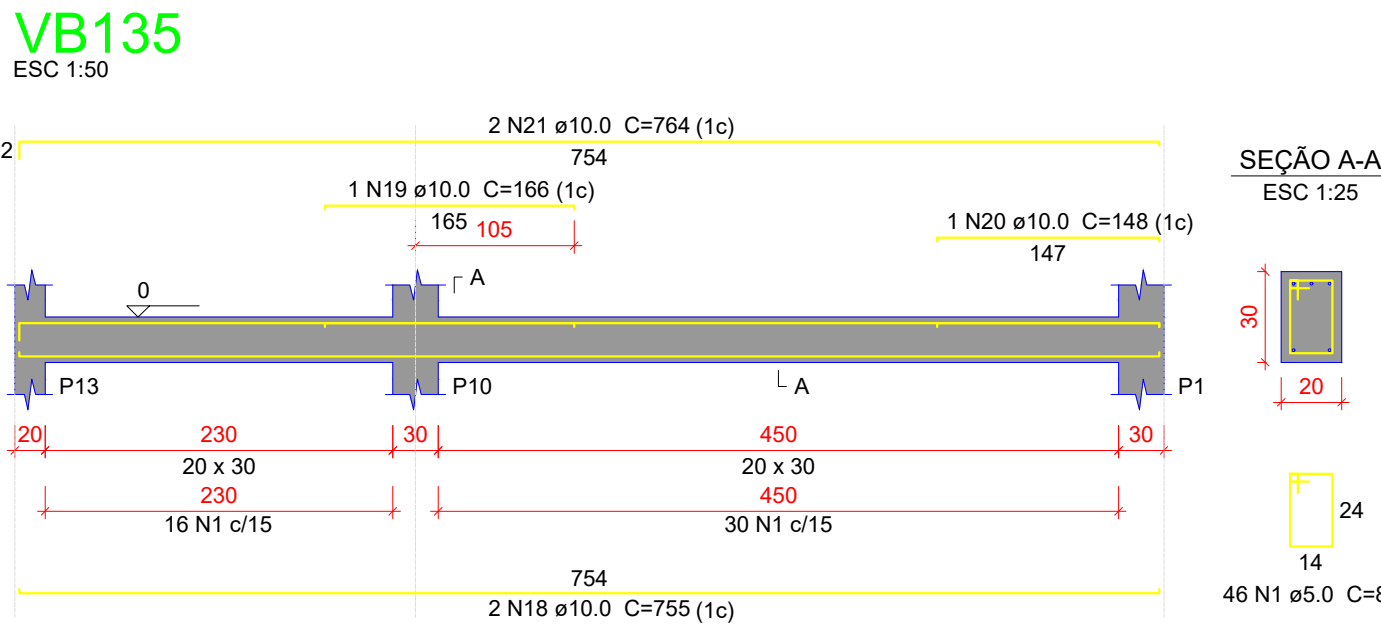
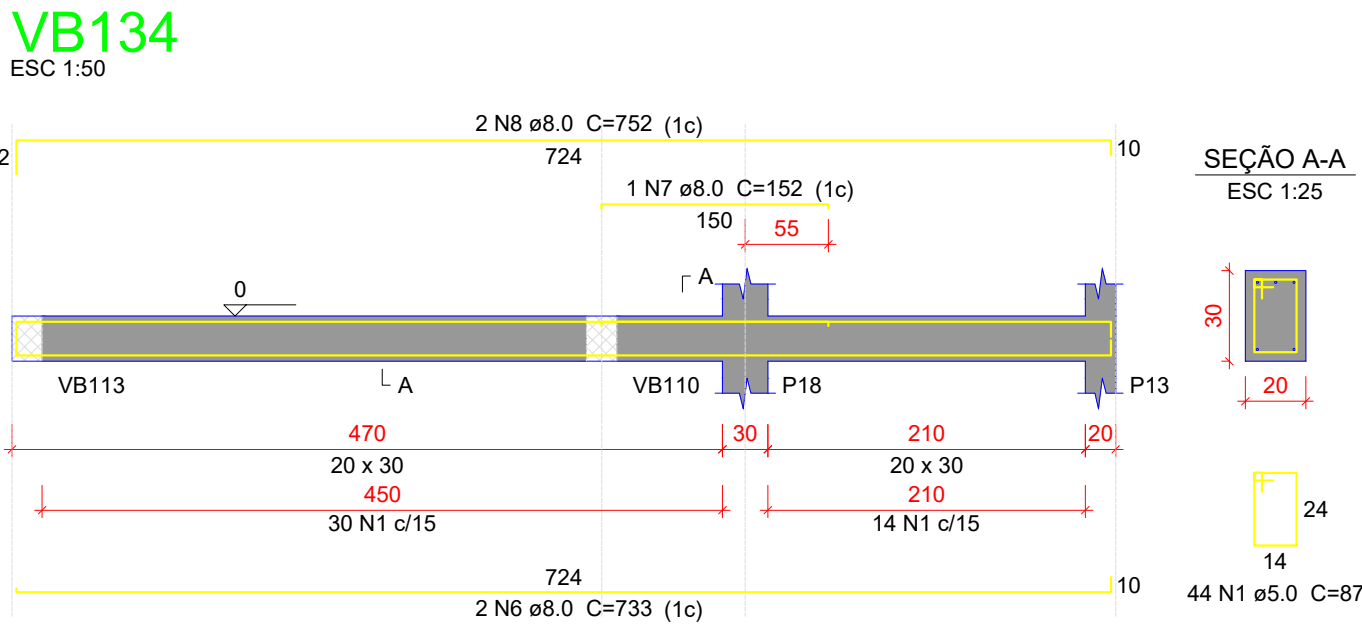
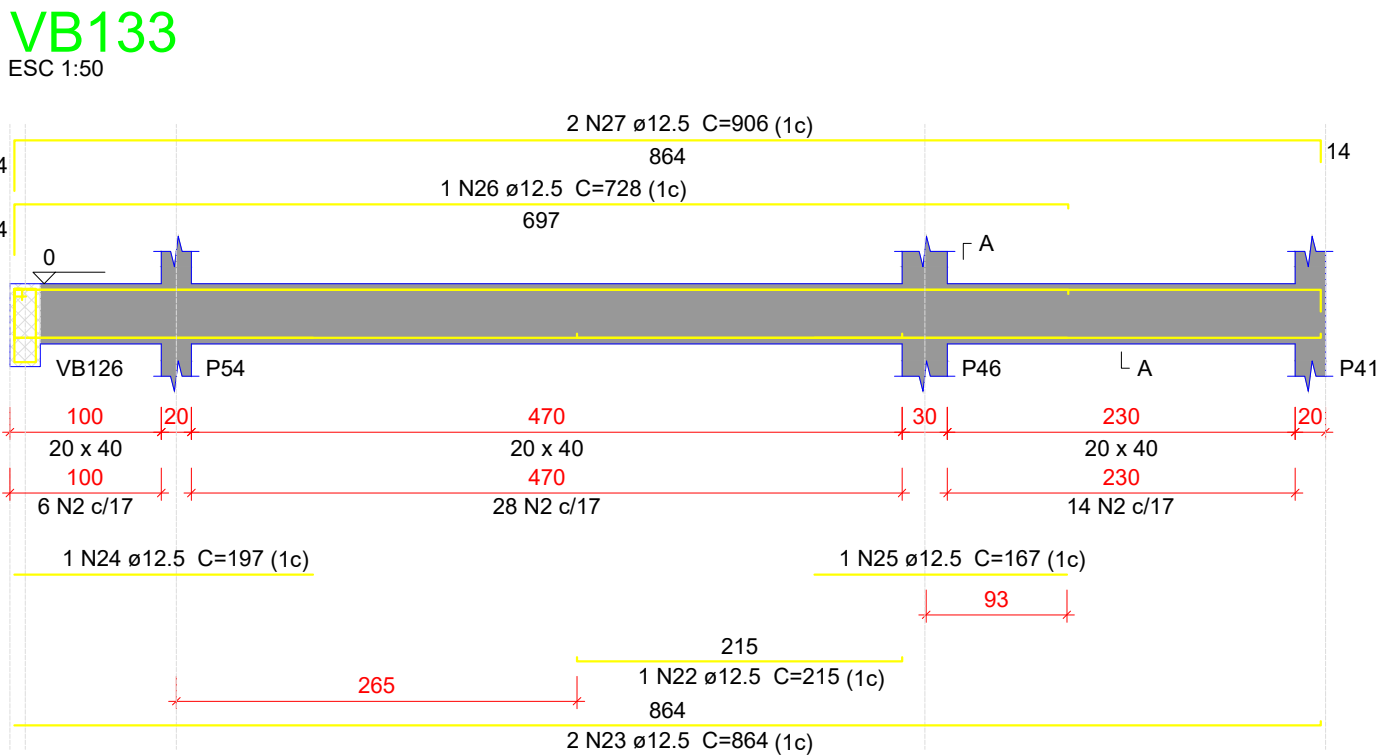
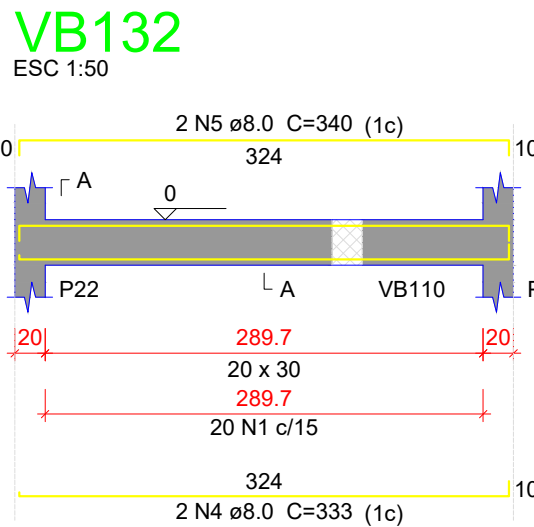
UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
00	CMT	
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: 25/34
-------------------------	-----------------------------	-----------------------	----------	-------------	--------------

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D



Relação do aço					
AÇO	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			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22	5.9
	8.0	104.4	45.3
	10.0	35	23.7
	12.5	130.1	137.8
	16.0	35.1	60.8
CA60	5.0	320.2	54.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	273.5		
CA60	54.3		

Volume de concreto (C-30) = 3.59 m³
Área de forma = 47.49 m²

Características do Projeto

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

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

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

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

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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

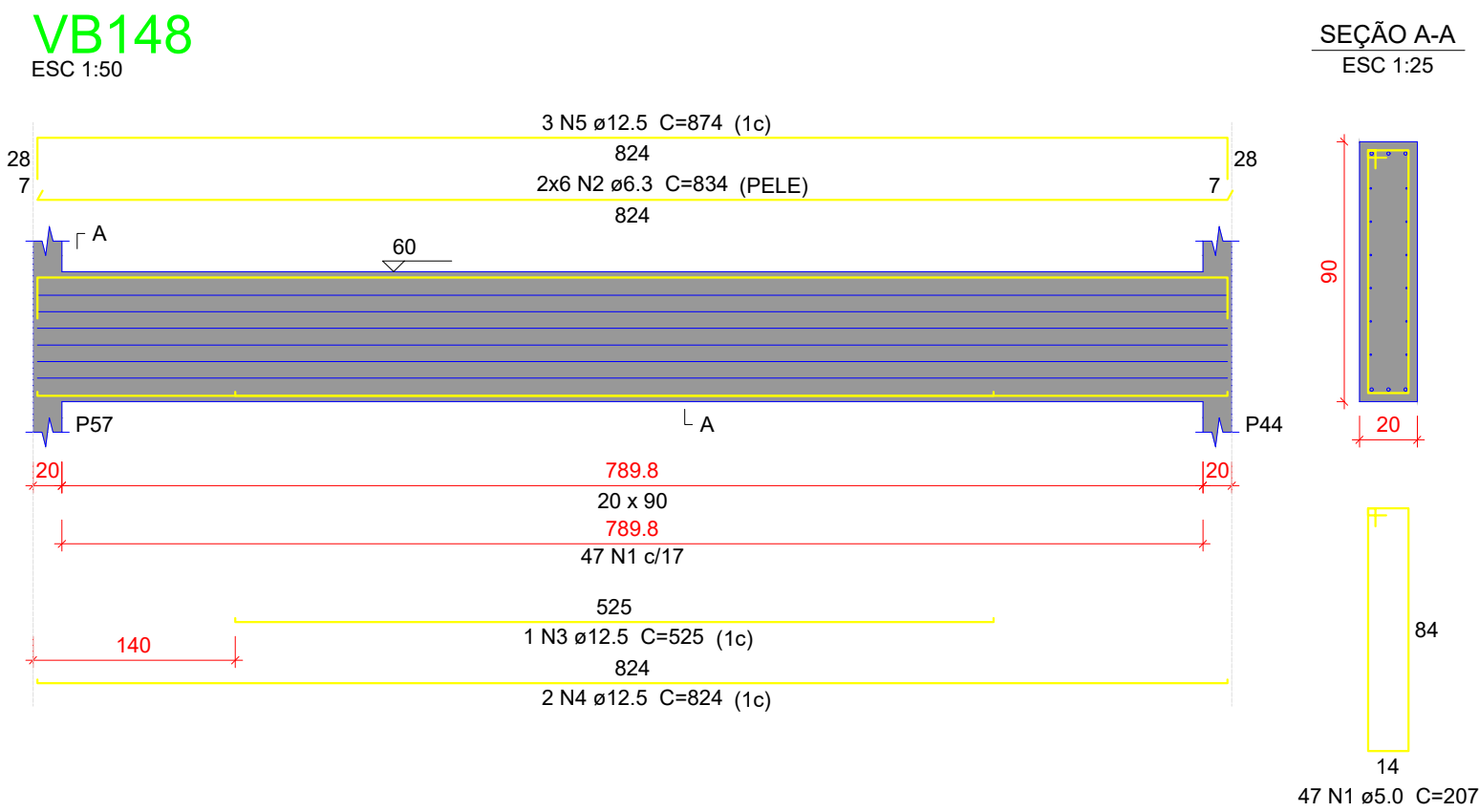
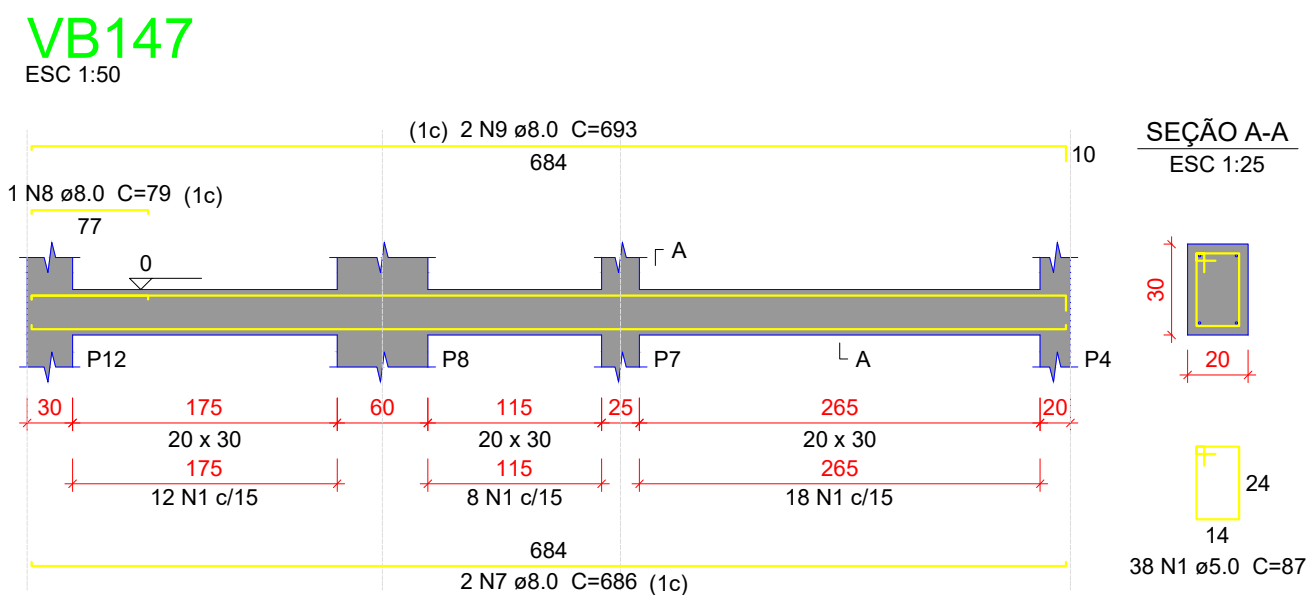
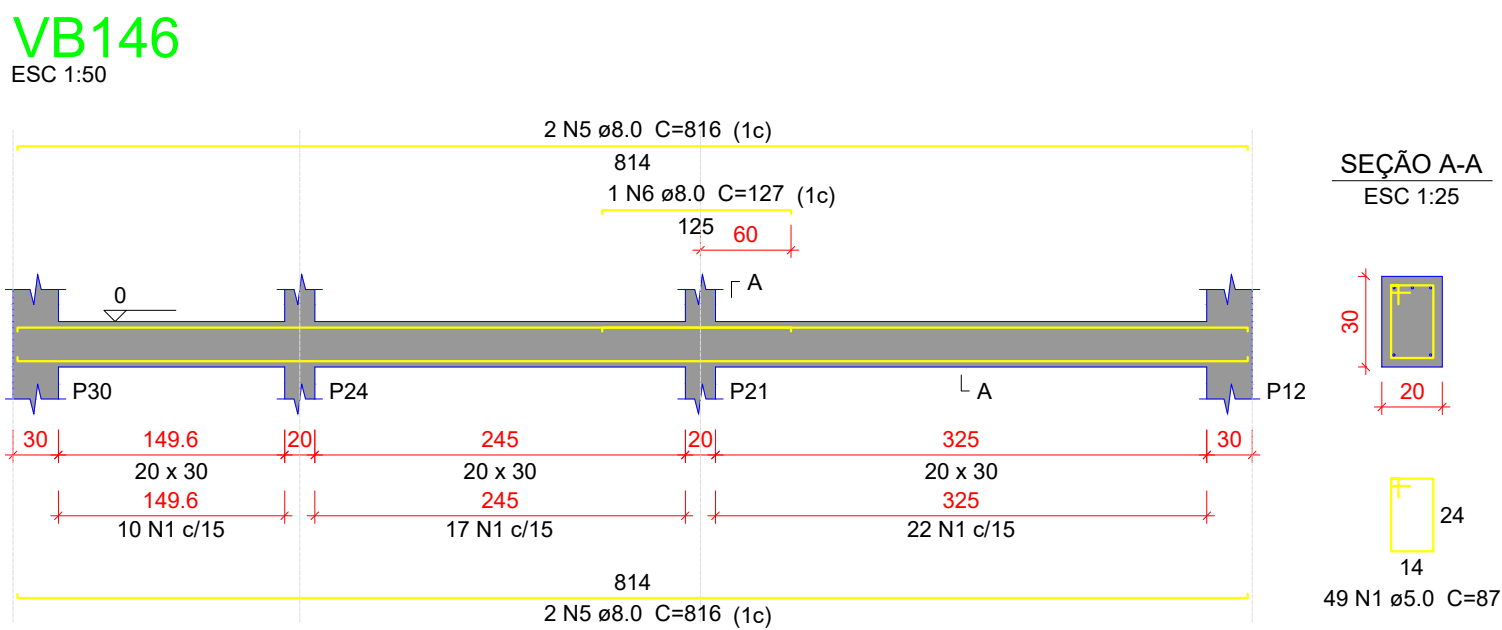
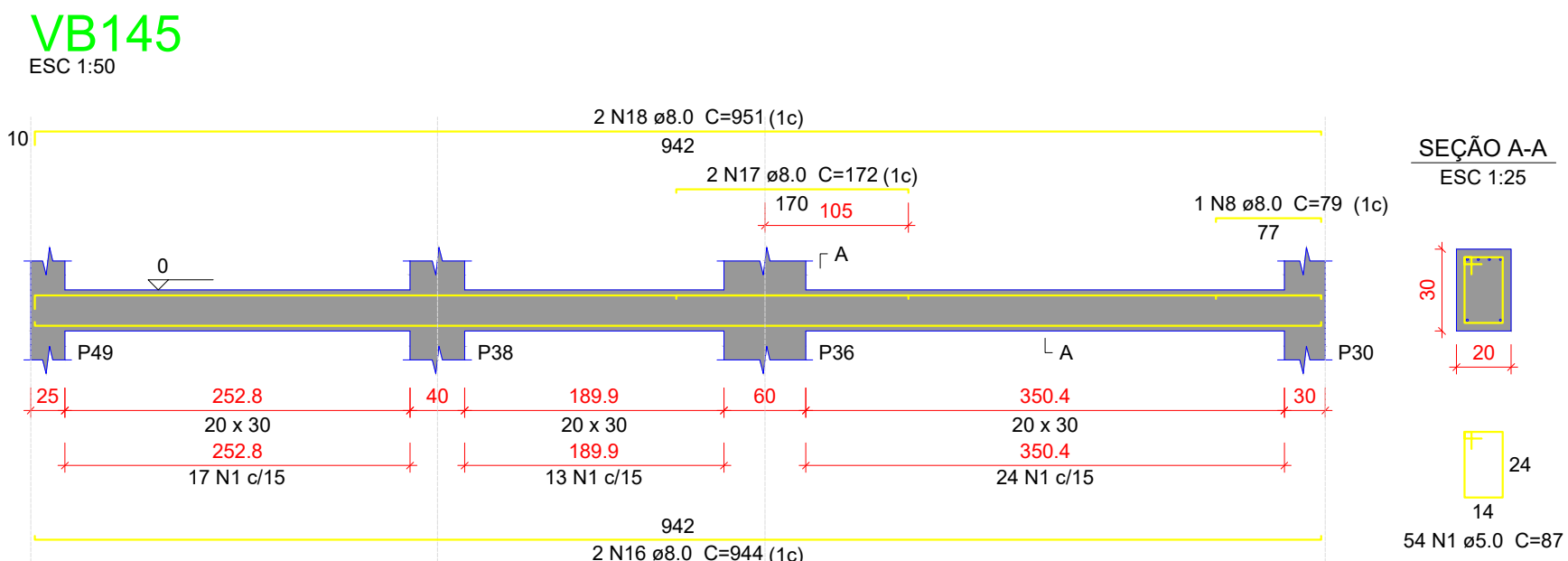
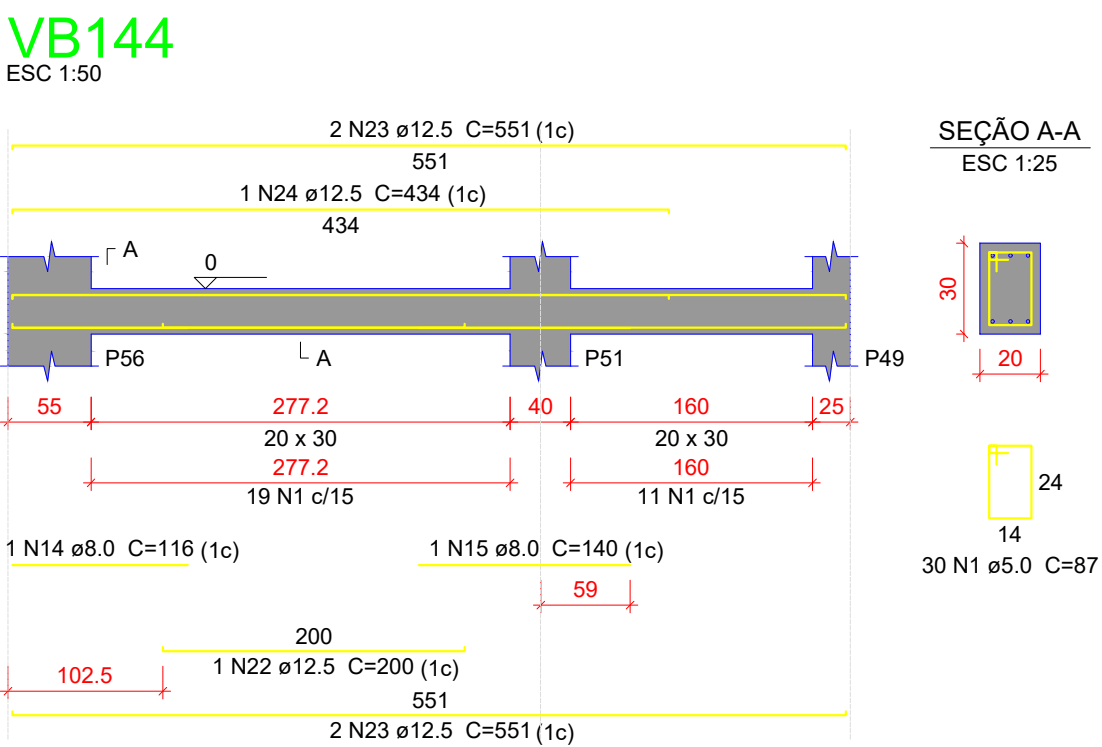
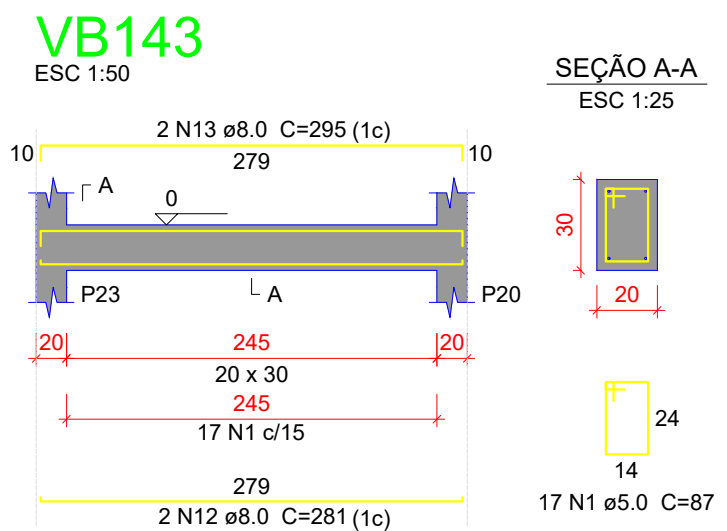
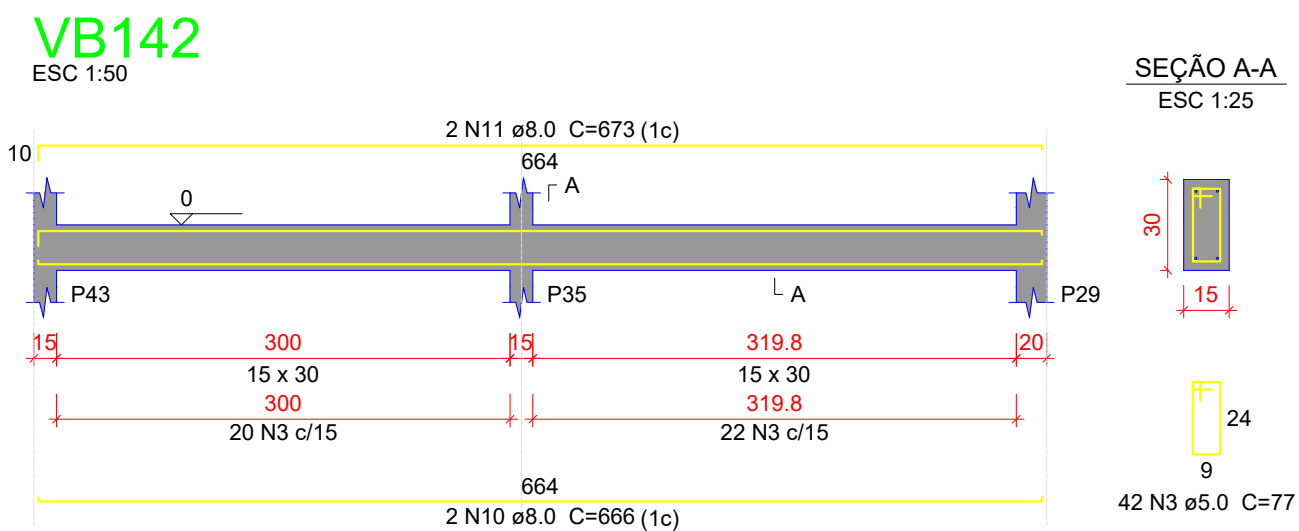
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

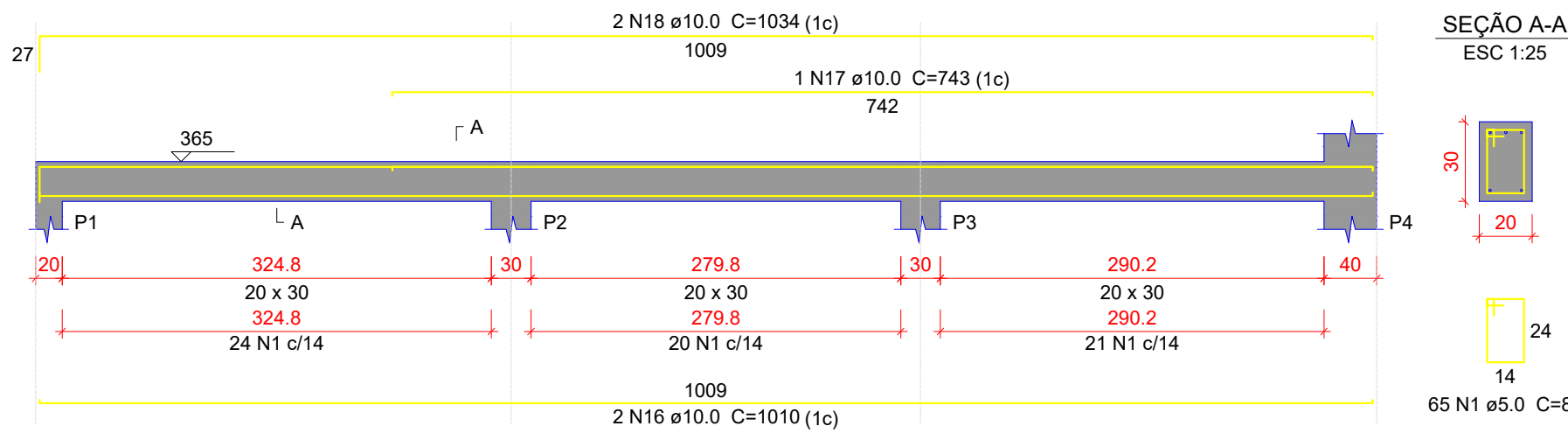
		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	CMT	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				26/34



Relação do aço					
		VB143		VB144	
		VB146		VB147	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	188	87	16356
	3	5,0	42	77	3234
CA50	1	5,0	47	207	9729
	2	6,3	12	834	10008
	5	8,0	4	816	3264
	6	6,0	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	668	1332
	11	8,0	2	673	1346
	12	8,0	2	188	582
	13	8,0	2	295	590
	14	8,0	1	116	116
	15	8,0	1	140	140
	16	9,0	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	

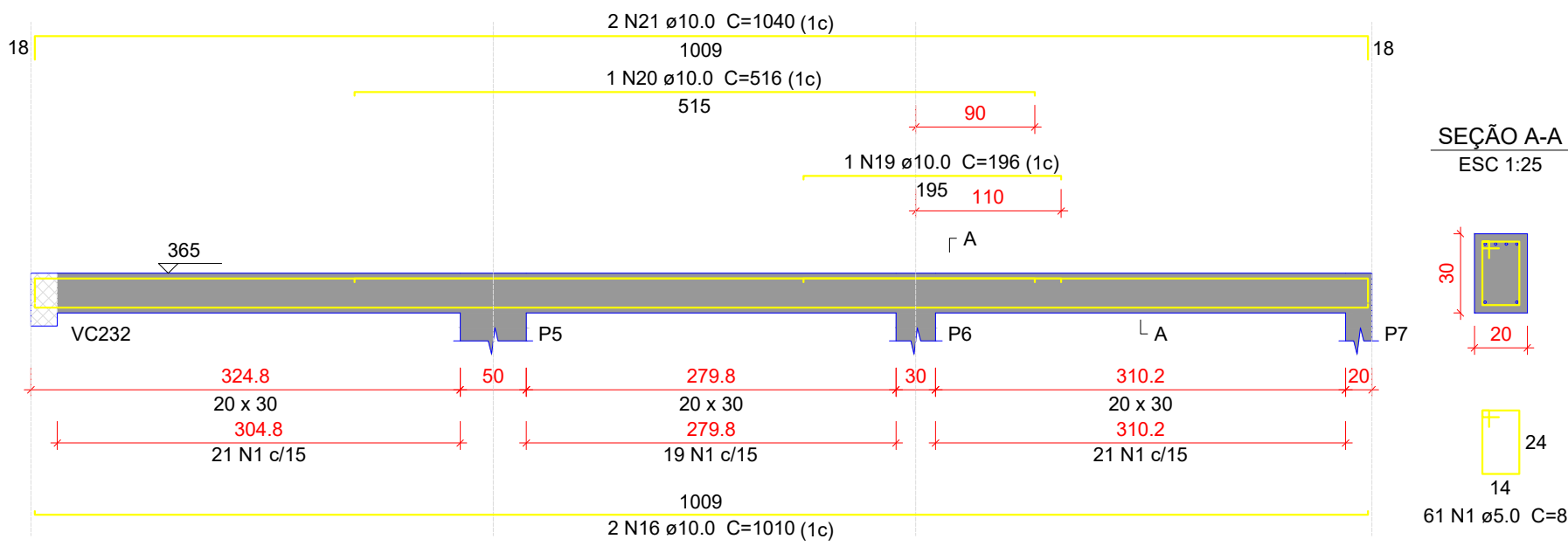
VC201

ESC 1:50



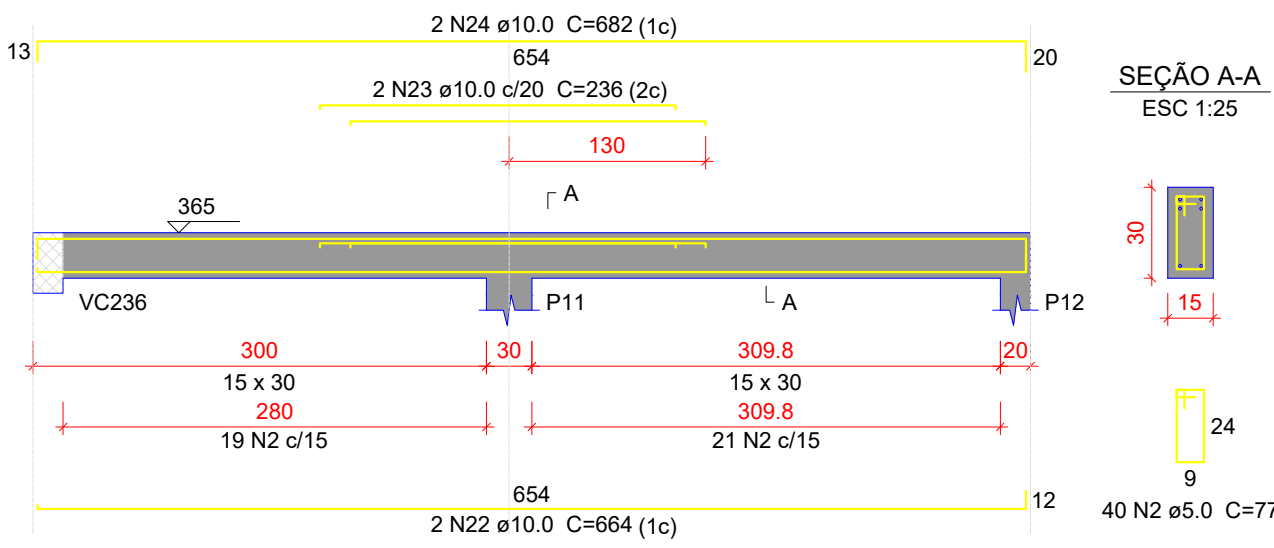
VC202

ESC 1:50



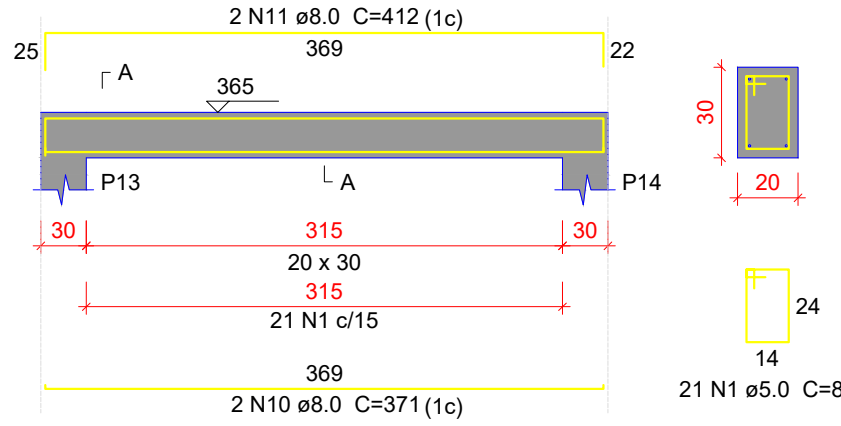
VC203

ESC 1:50



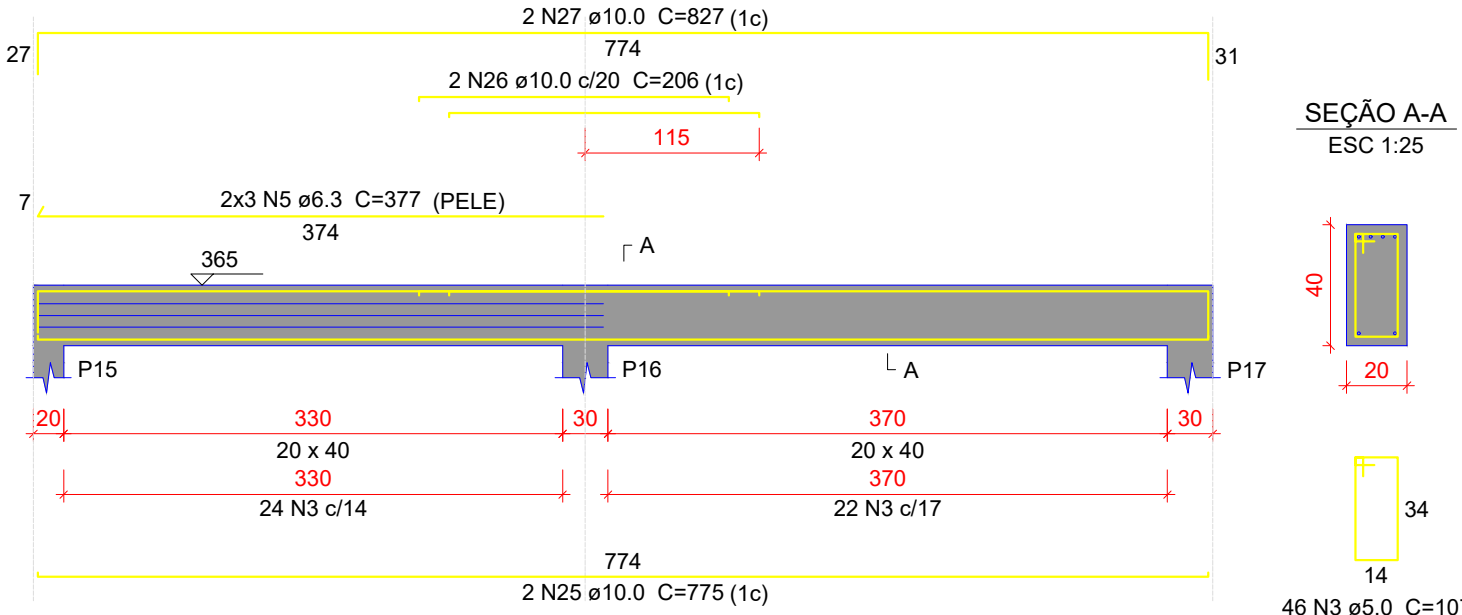
VC204

ESC 1:50



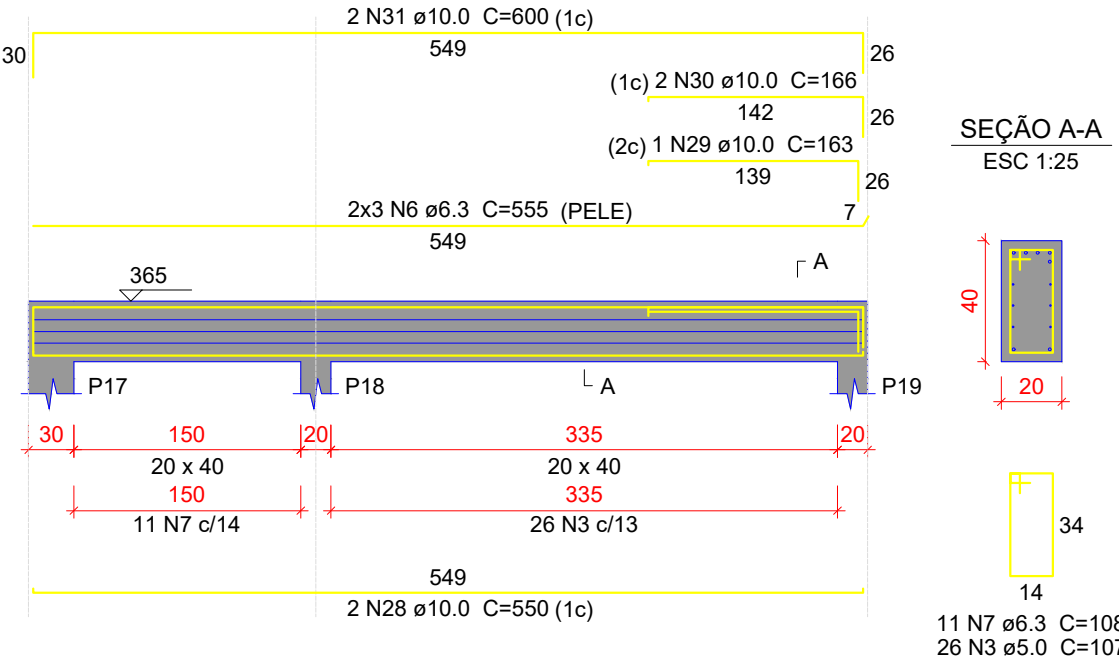
VC205

ESC 1:50



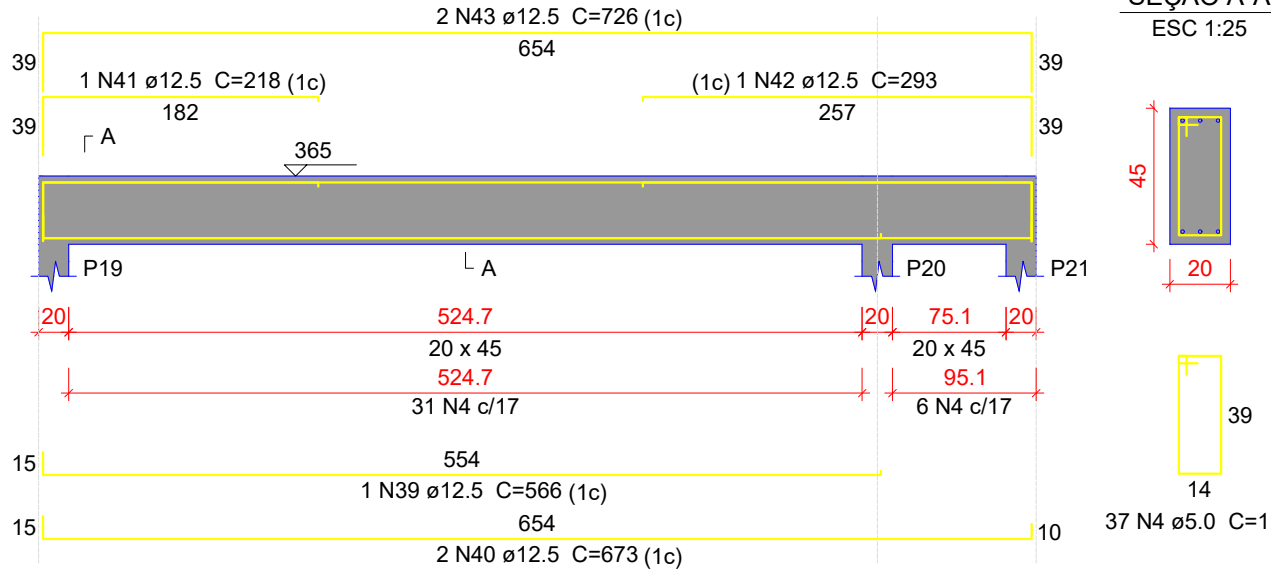
VC206

ESC 1:50



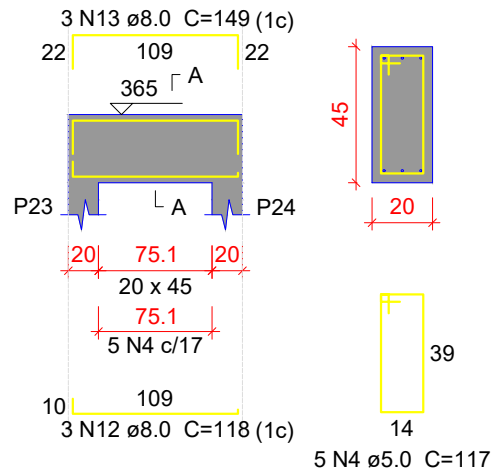
VC207

ESC 1:50



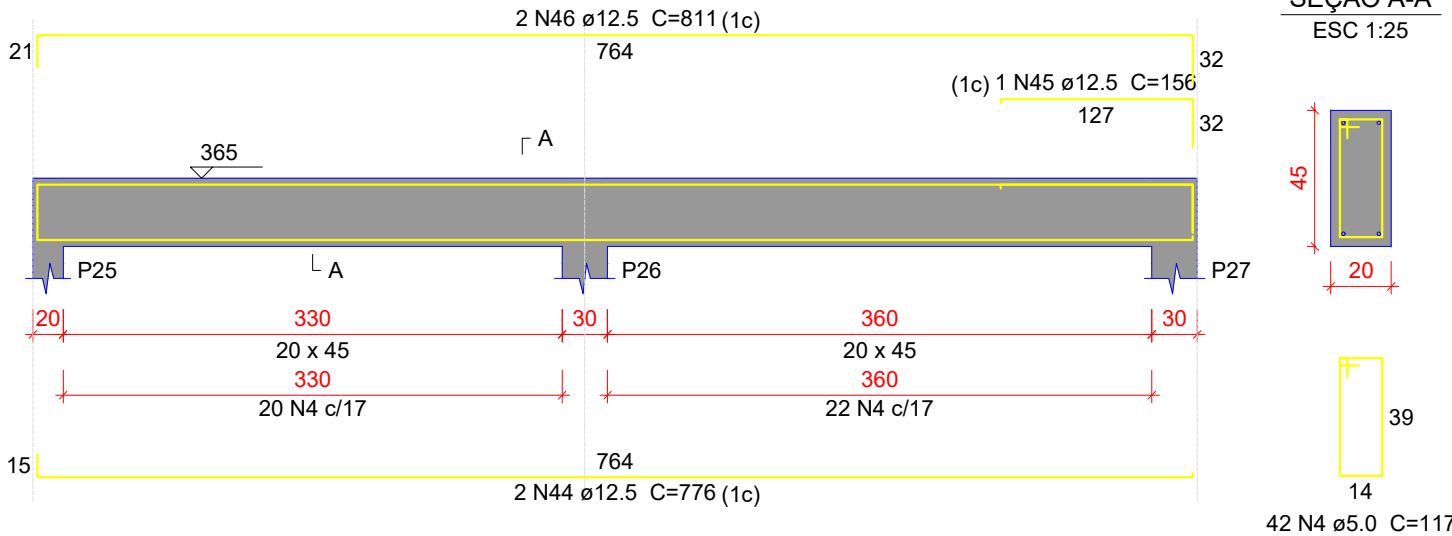
VC208

ESC 1:50



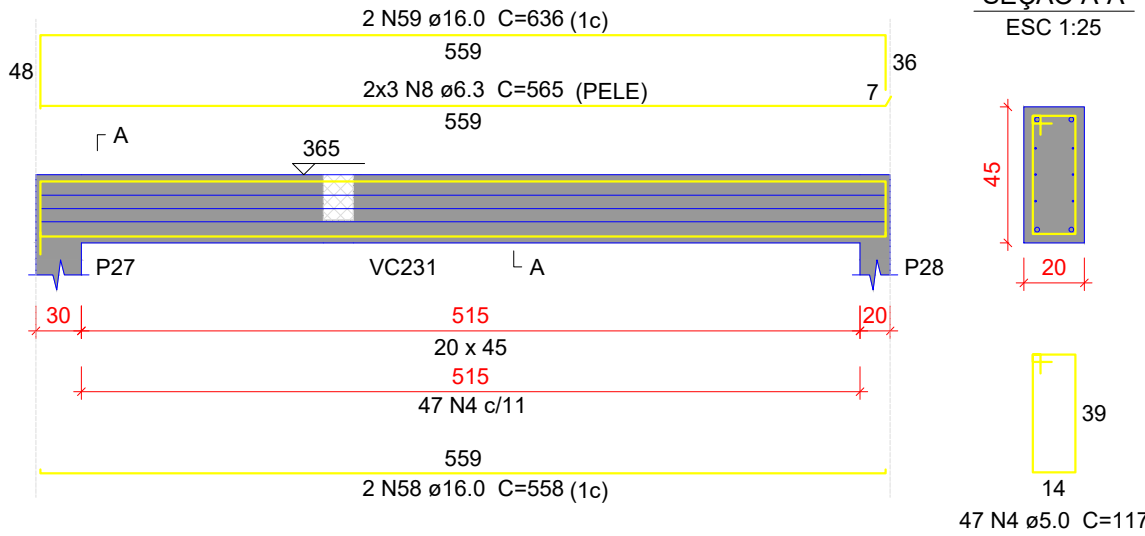
VC209

ESC 1:50



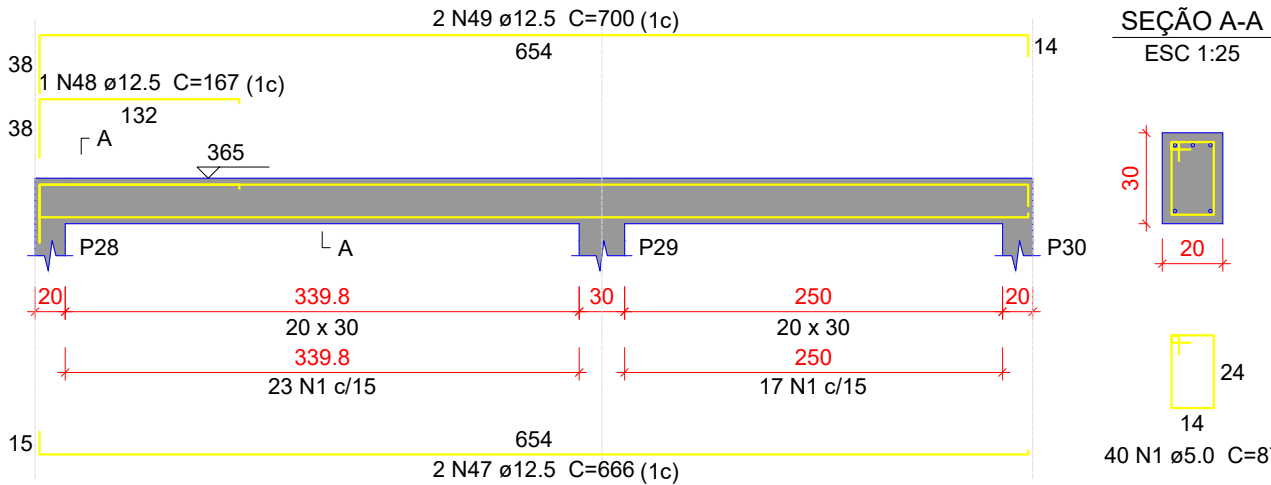
VC210

ESC 1:50



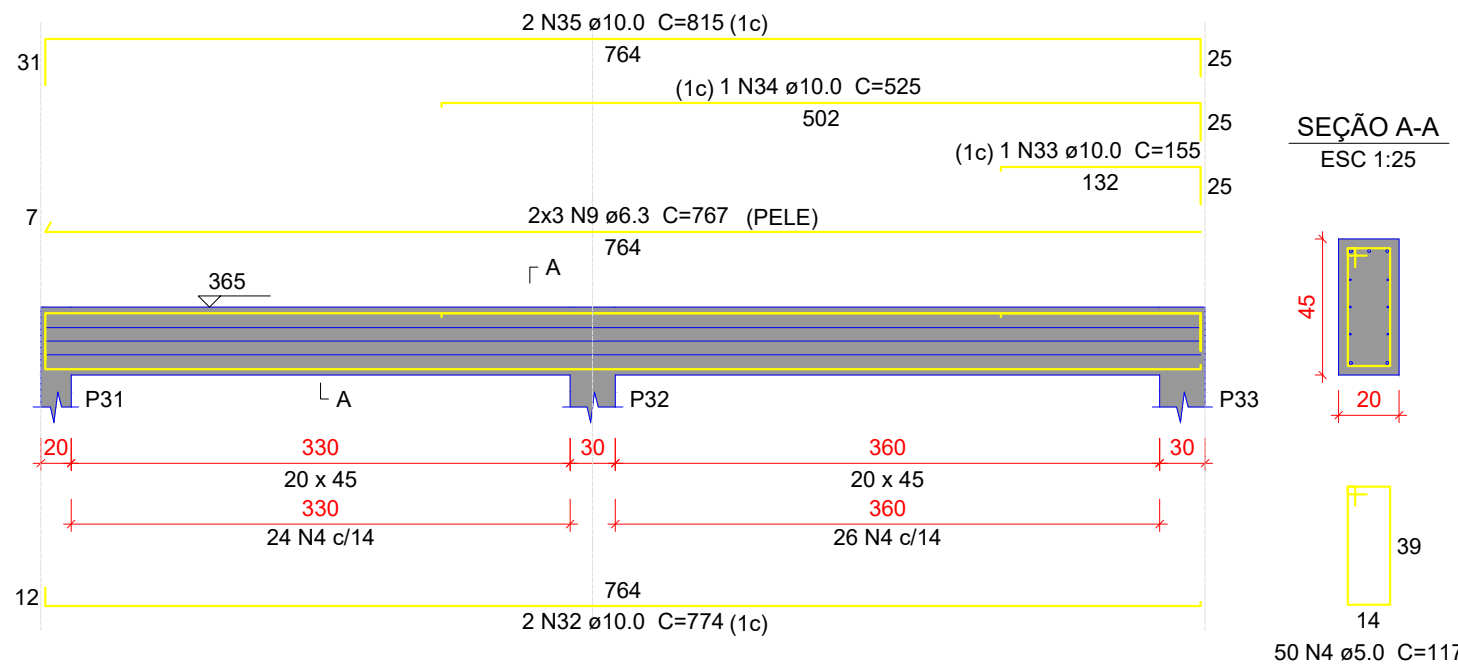
VC211

ESC 1:50



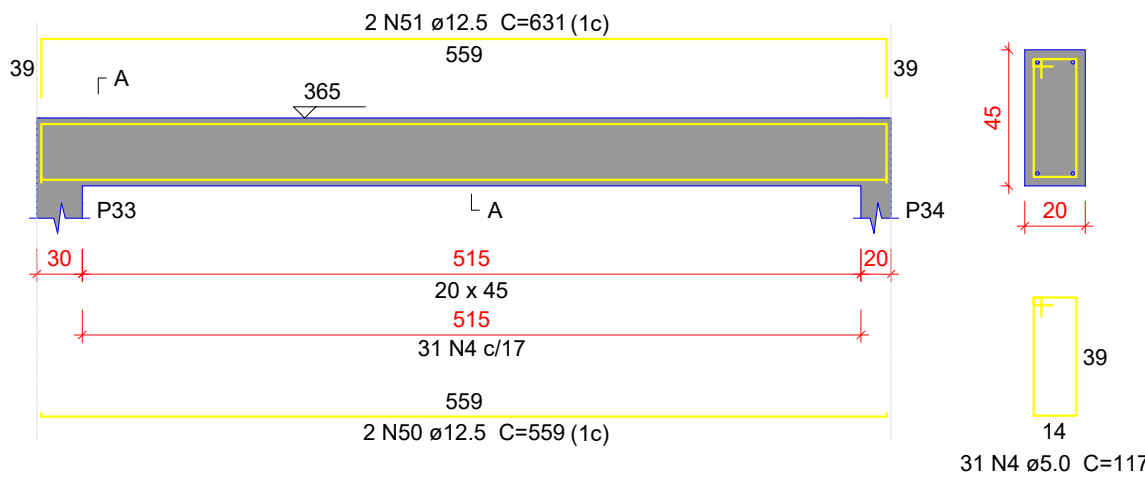
VC212

ESC 1:50



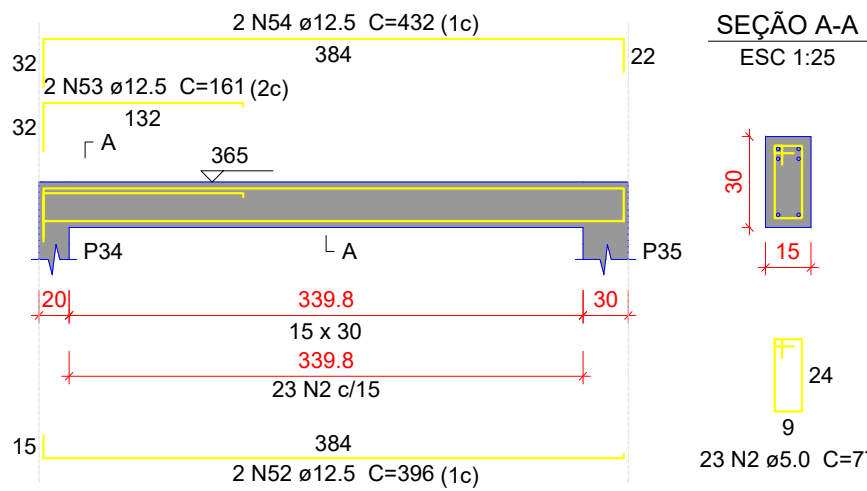
VC213

ESC 1:50



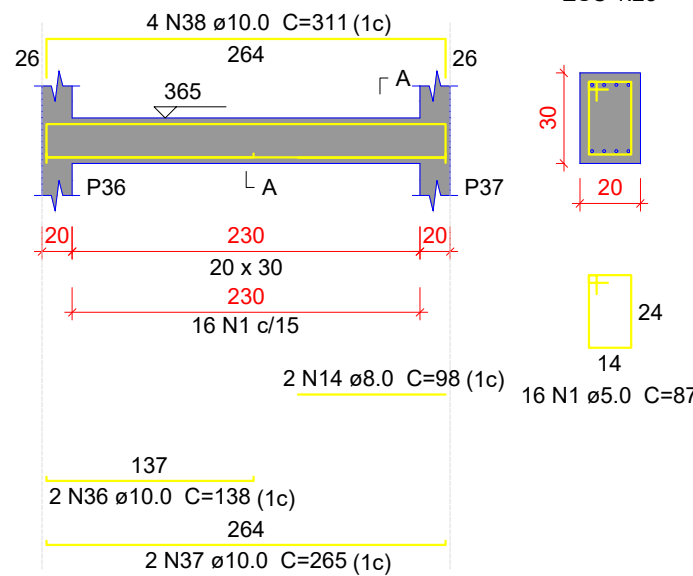
VC214

ESC 1:50



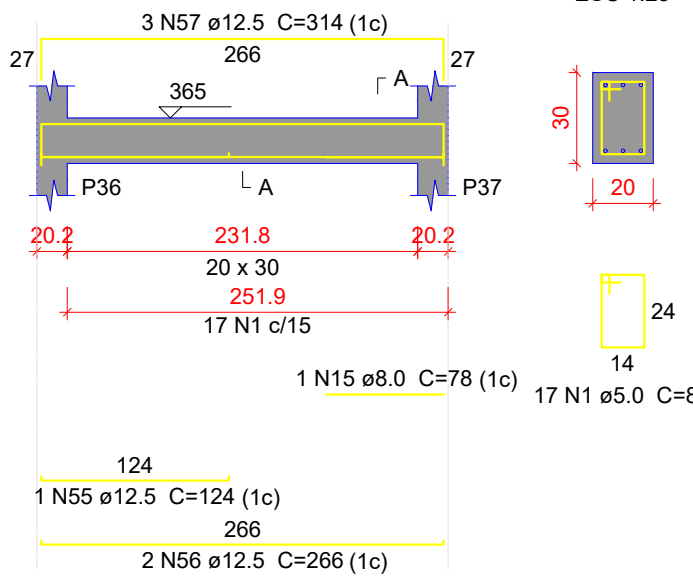
VC215

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					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	87	19140
	2	5.0	63	77	4851
	3	5.0	72	107	7704
	4	5.0	212	117	24804
CA50	5	6.3	6	377	2262
	6	6.3	6	555	3330
	7	6.3	11	108	1188
	8	6.3	6	565	3390
	9	6.3	6	767	4602
	10	8.0	2	371	742
	11	8.0	2	412	824
	12	8.0	3	118	354
	13	8.0	3	149	447
	14	8.0	2	98	196
	15	8.0	1	78	78
	16	10.0	4	1010	4040
	17	10.0	1	743	743
	18	10.0	2	1034	2068
	19	10.0	1	196	196
	20	10.0	1	516	516
	21	10.0	2	1040	2080
	22	10.0	2	664	1328
	23	10.0	2	236	472
	24	10.0	2	682	1364
25	10.0	2	775	1550	
26	10.0	2	206	412	
27	10.0	2	827	1654	
28	10.0	2	550	1100	
29	10.0	1	163	163	
30	10.0	2	166	332	
31	10.0	2	600	1200	
32	10.0	2	774	1548	
33	10.0	1	155	155	
34	10.0	1	525	525	
35	10.0	2	815	1630	
36	10.0	2	138	276	
37	10.0	2	265	530	
38	10.0	4	311	1244	
39	12.5	1	566	566	
40	12.5	2	673	1346	
41	12.5	1	218	218	
42	12.5	1	293	293	
43	12.5	2	726	1452	
44	12.5	2	776	1552	
45	12.5	1	156	156	
46	12.5	2	811	1622	
47	12.5	2	666	1332	
48	12.5	1	167	167	
49	12.5	2	700	1400	
50	12.5	2	559	1118	
51	12.5	2	631	1262	
52	12.5	2	396	792	
53	12.5	2	161	322	
54	12.5	2	432	864	
55	12.5	1	124	124	
56	12.5	2	266	532	
57	12.5	3	314	942	
58	16.0	2	558	1116	
59	16.0	2	636	1272	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	147.8	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		
CA60	95.8		

Volume de concreto (C=30) = 6.05 m³
Área de forma = 52.9 m²

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL



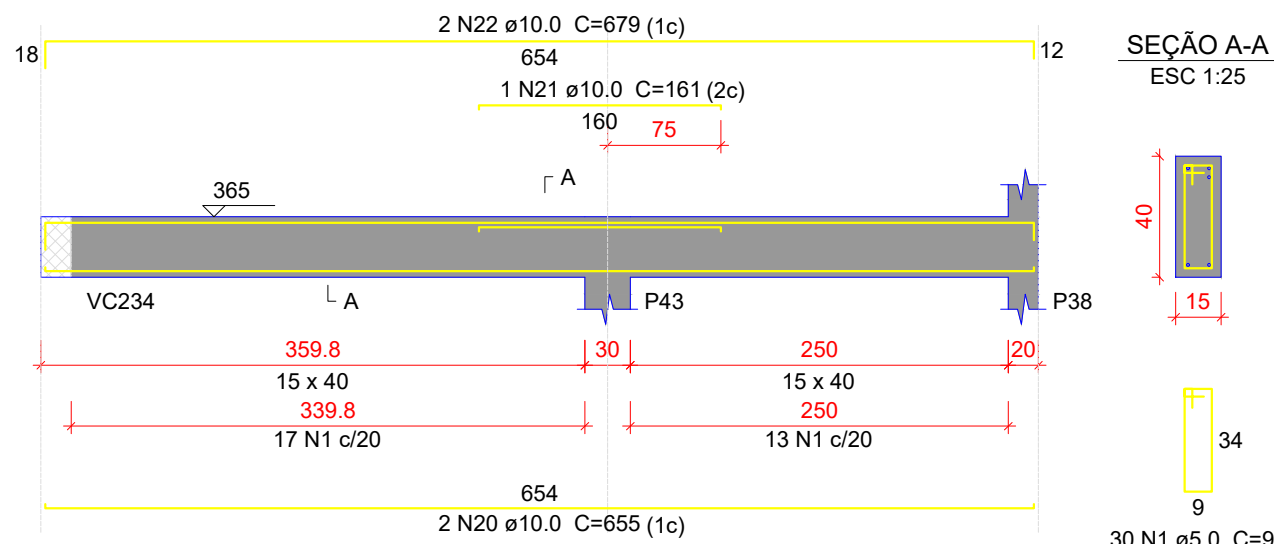
UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

			REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
			00	CMT	
				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1	
Classe Concreto-MPA:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	28/34

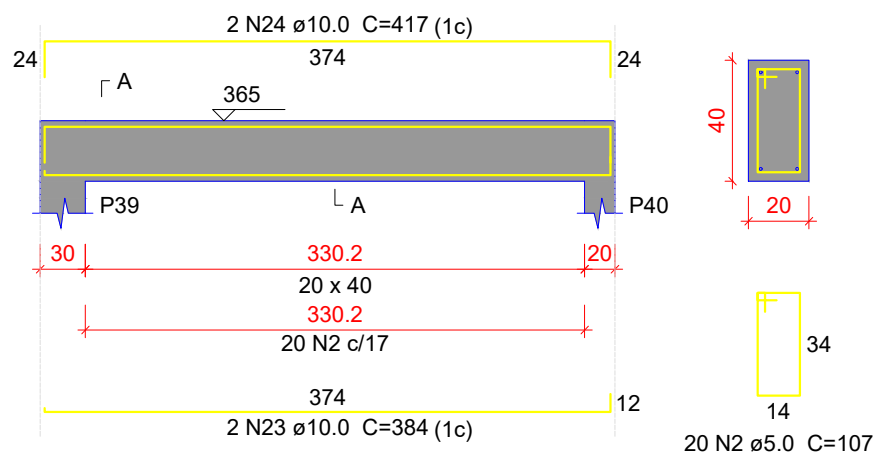
VC217

ESC 1:50



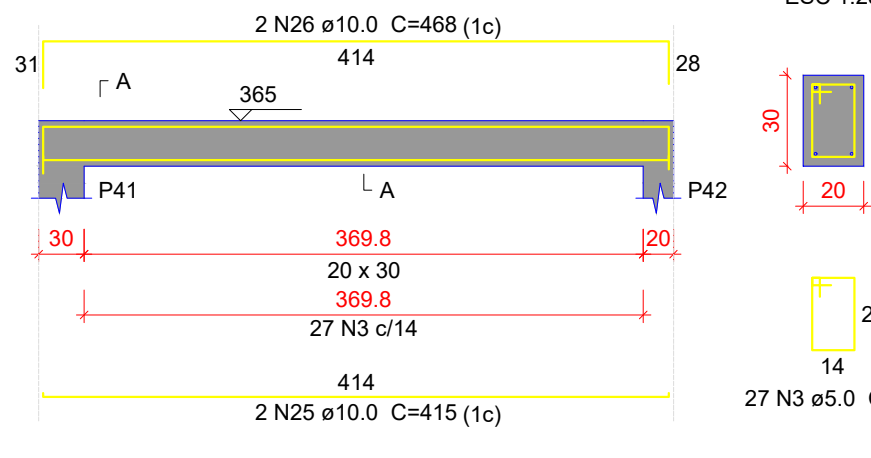
VC218

ESC 1:50



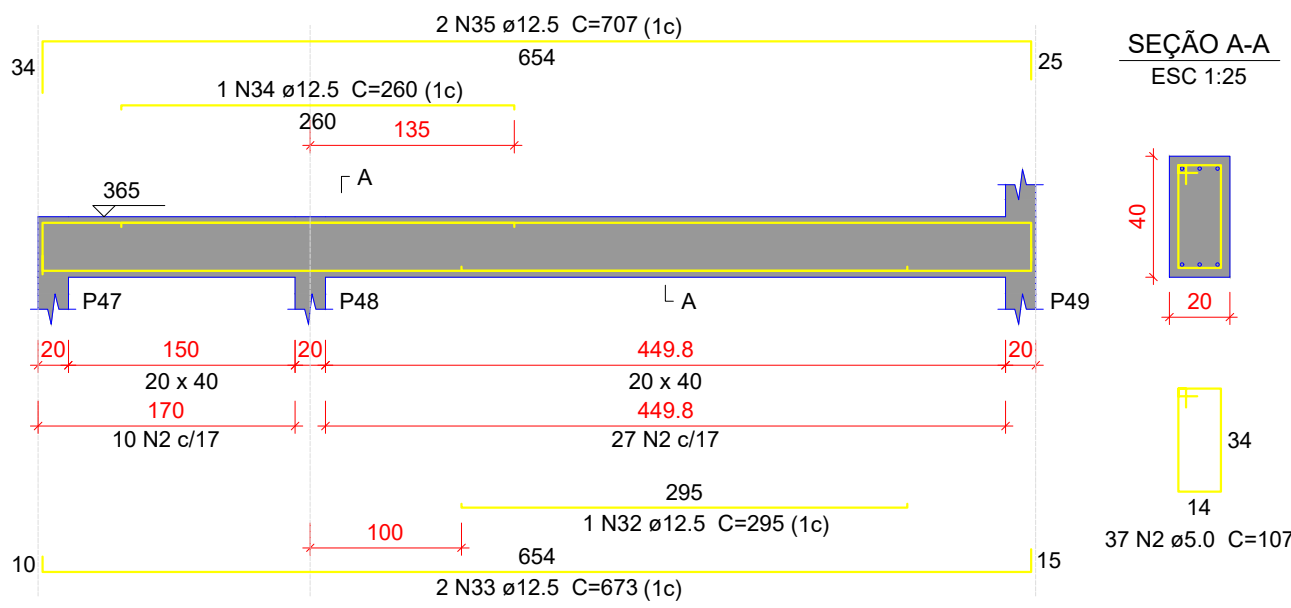
VC219

ESC 1:50



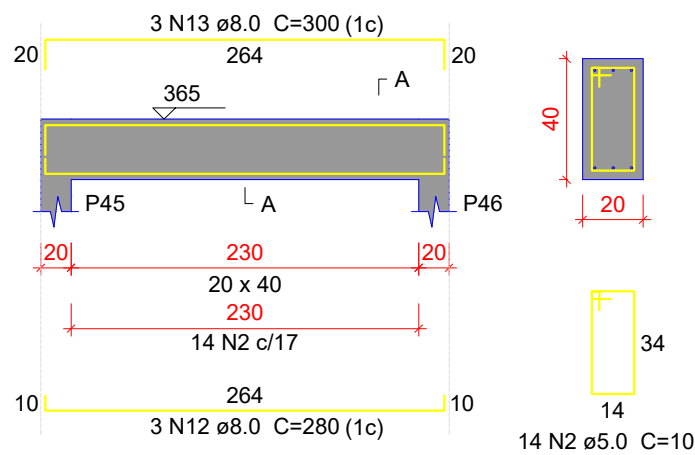
VC220

ESC 1:50



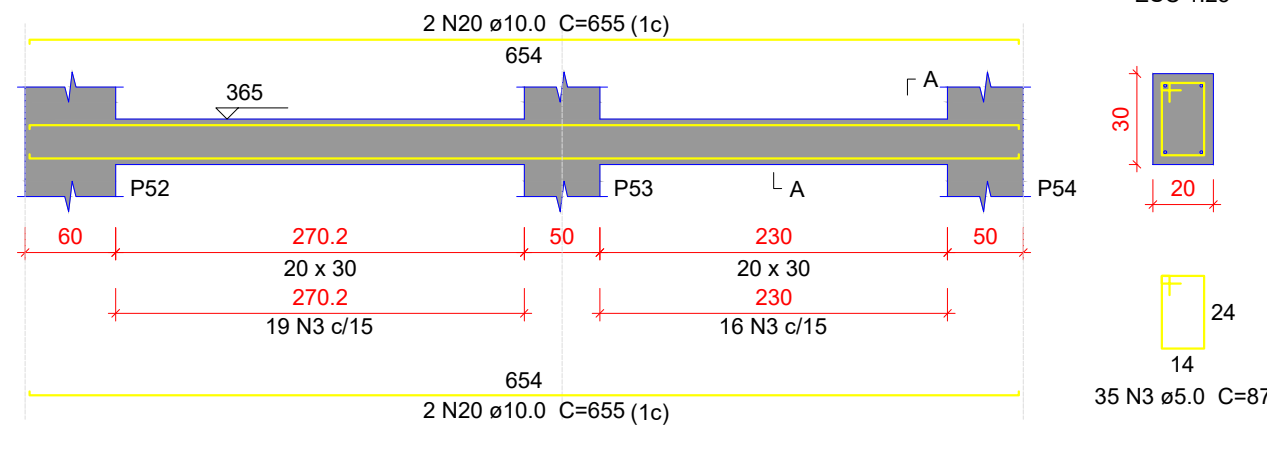
VC221

ESC 1:50



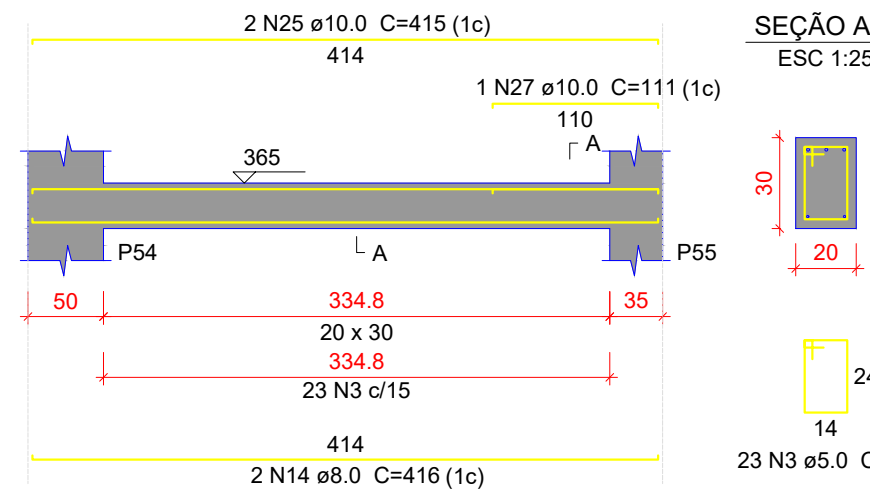
VC222

ESC 1:50



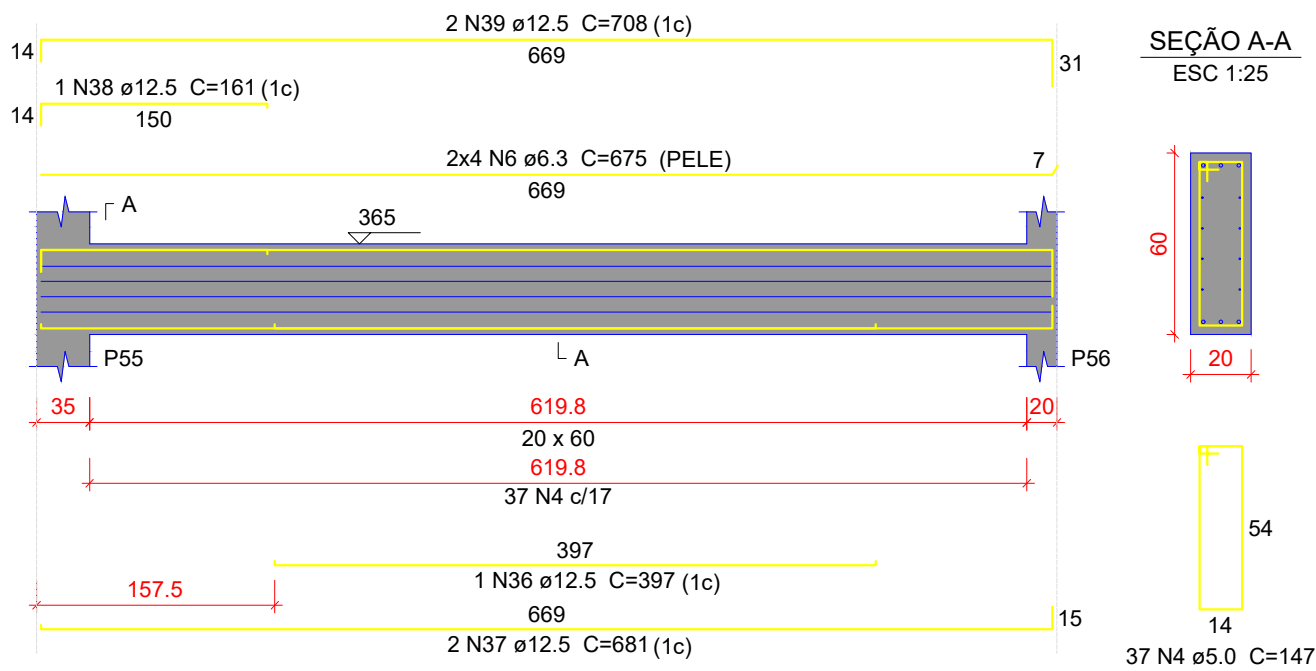
VC223

ESC 1:50



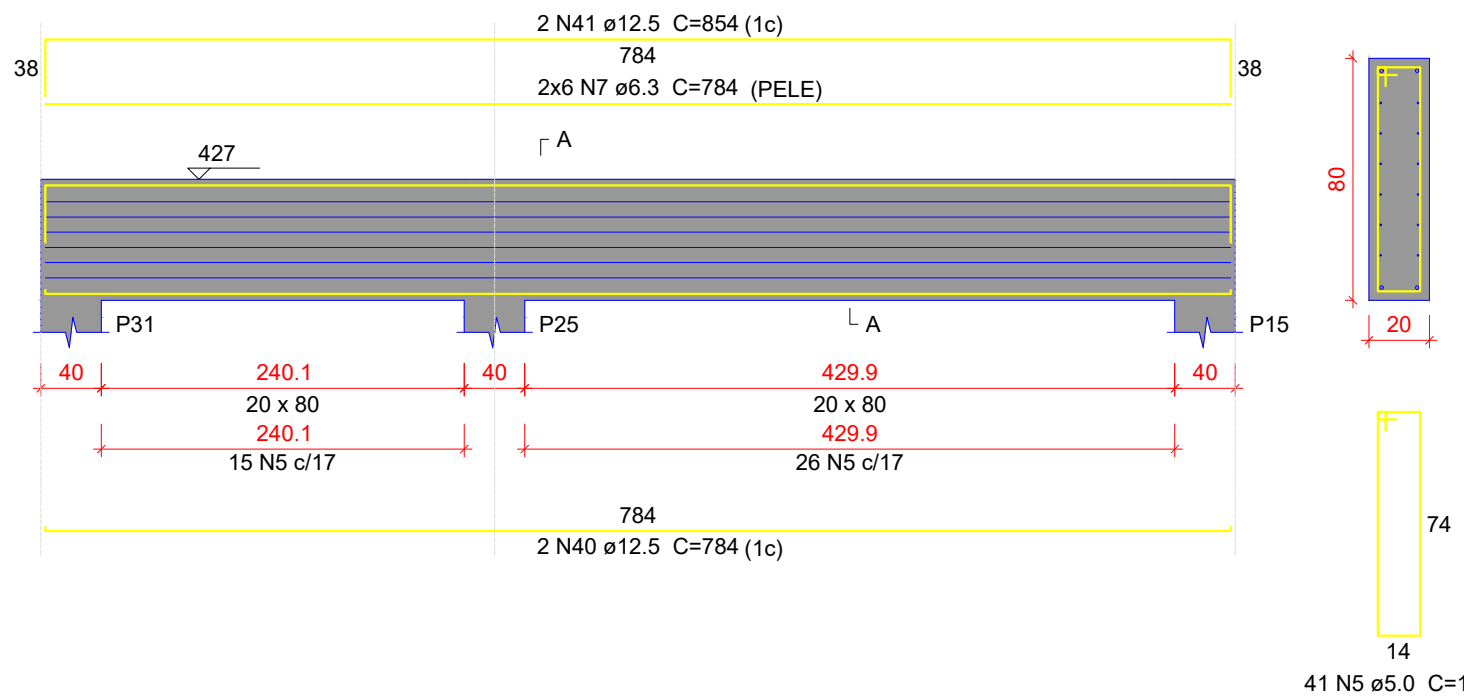
VC224

ESC 1:50



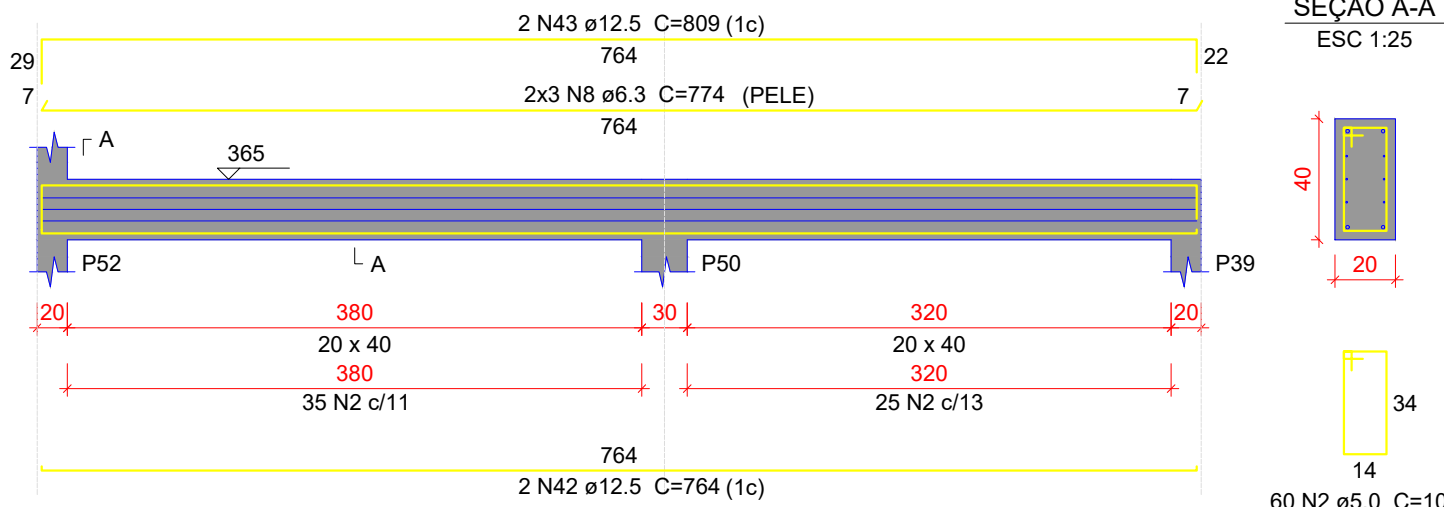
VC225

ESC 1:50



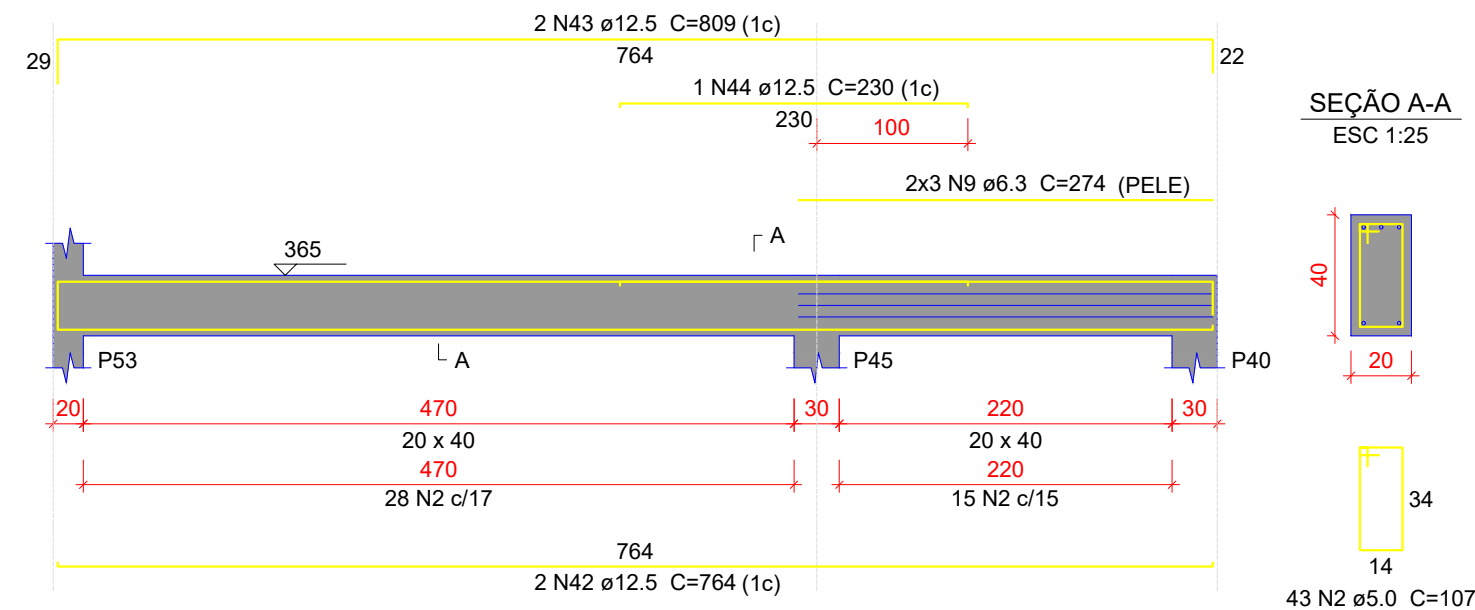
VC226

ESC 1:50



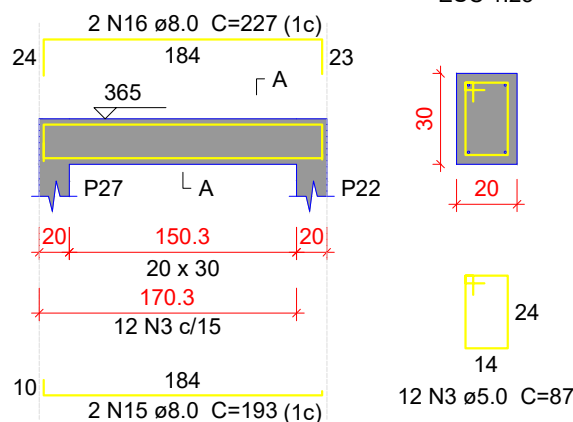
VC227

ESC 1:50



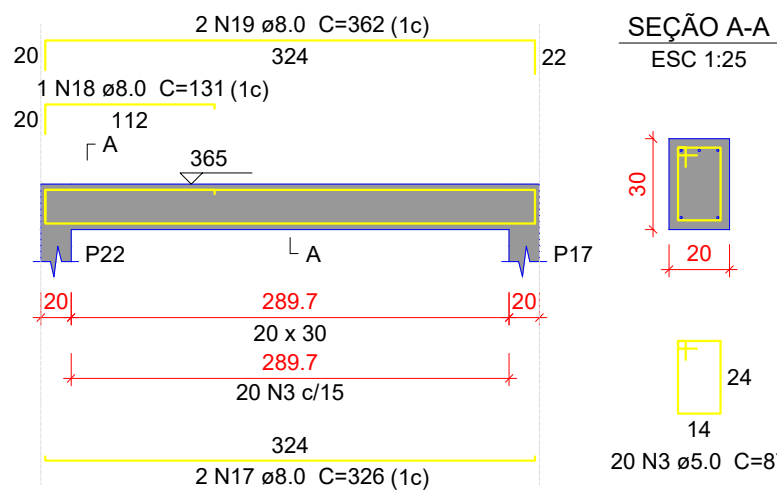
VC228

ESC 1:50



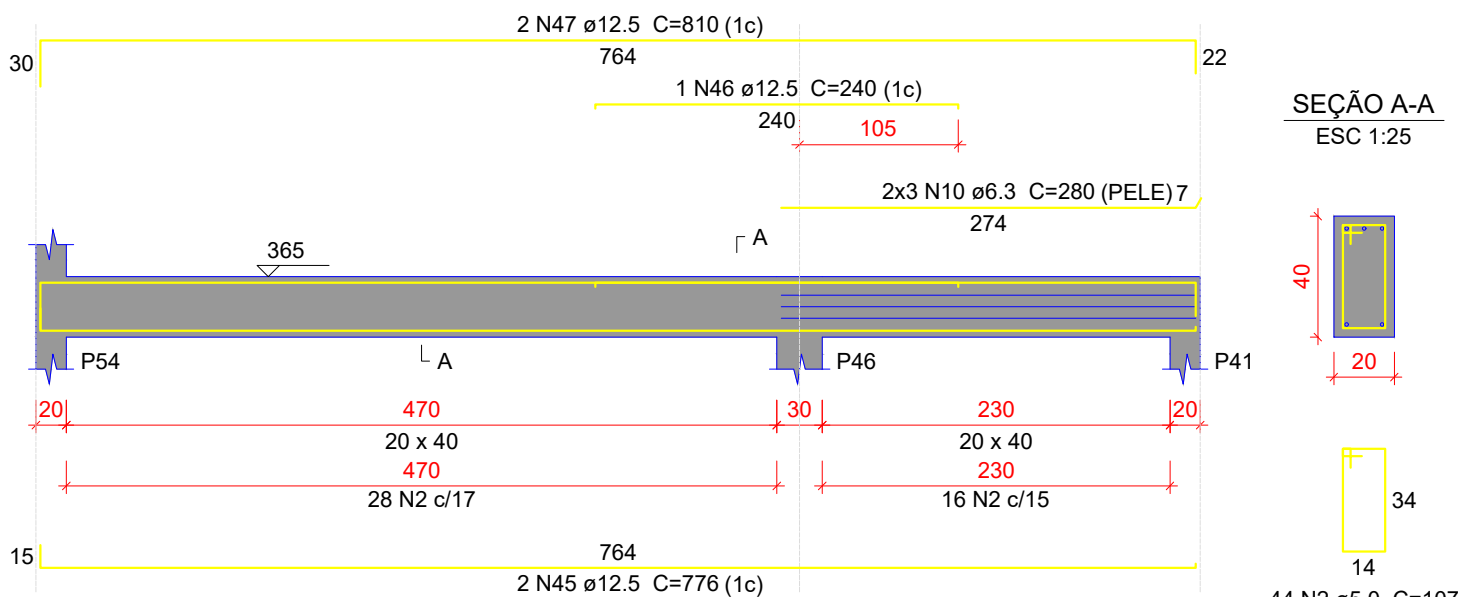
VC229

ESC 1:50



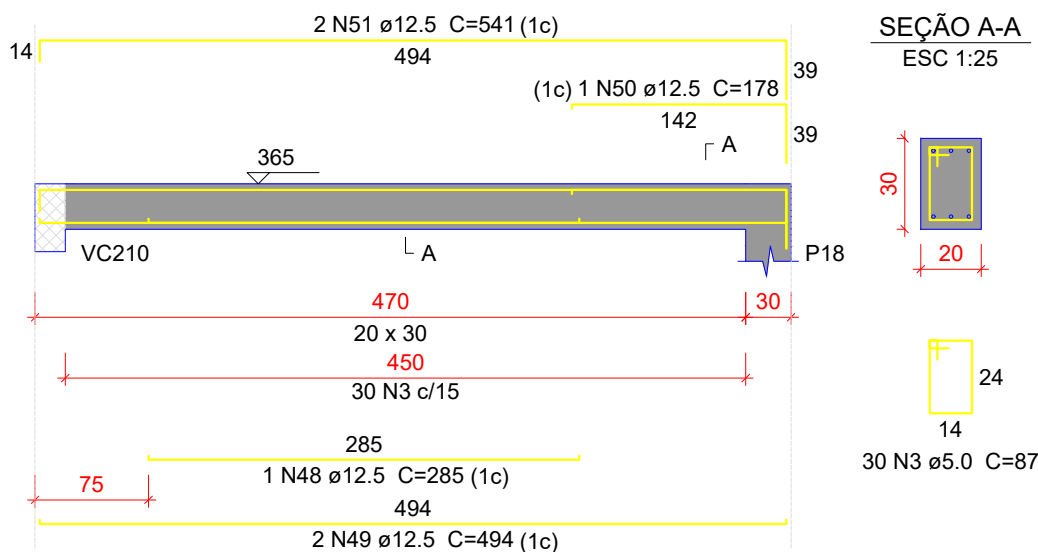
VC230

ESC 1:50



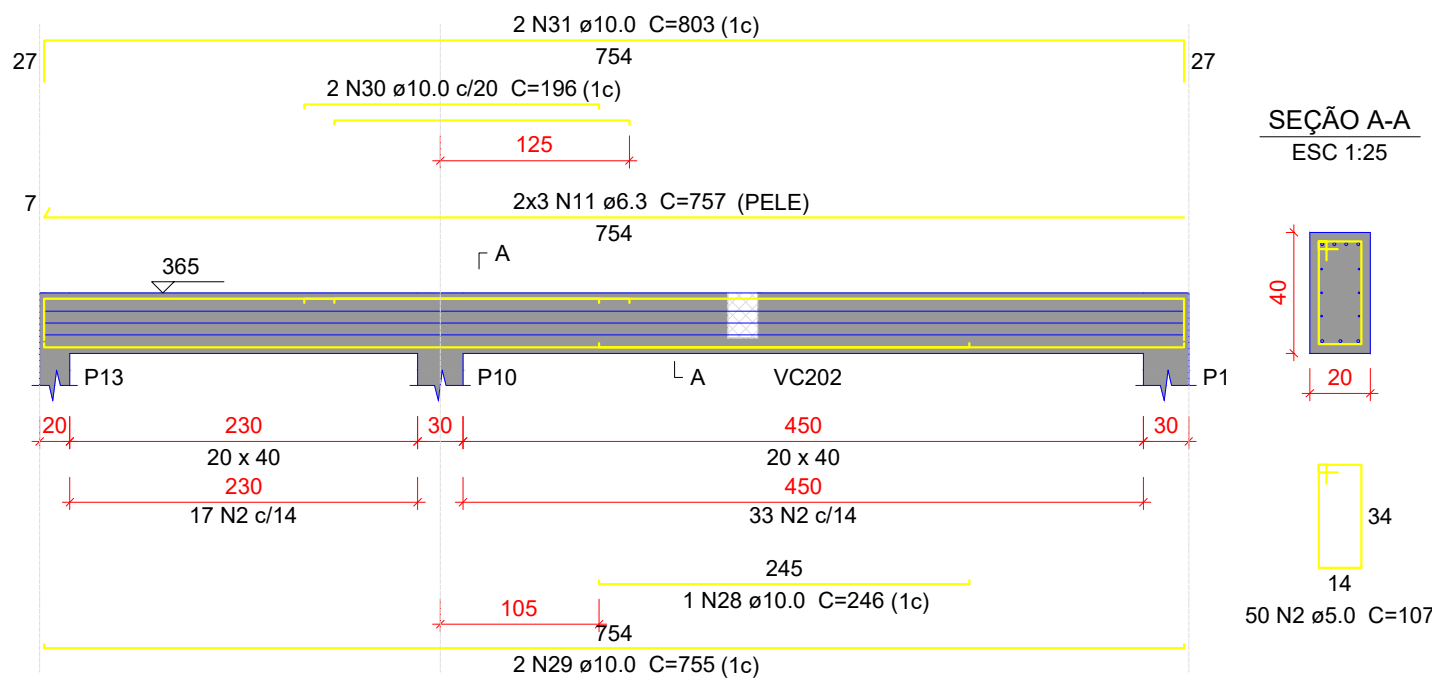
VC231

ESC 1:50



VC232

ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC217	1	5.0	30	97	2910
VC220	2	5.0	268	107	28676
VC223	3	5.0	147	87	12789
VC226	4	5.0	37	147	5439
VC229	5	5.0	41	187	7667
VC232	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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

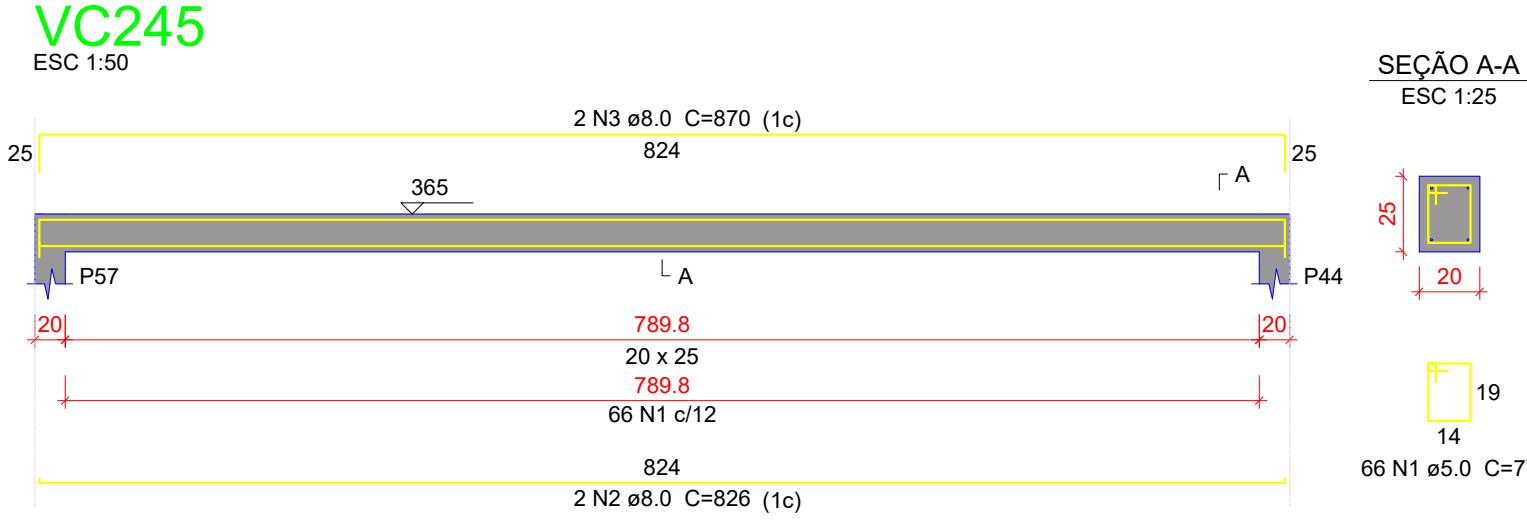
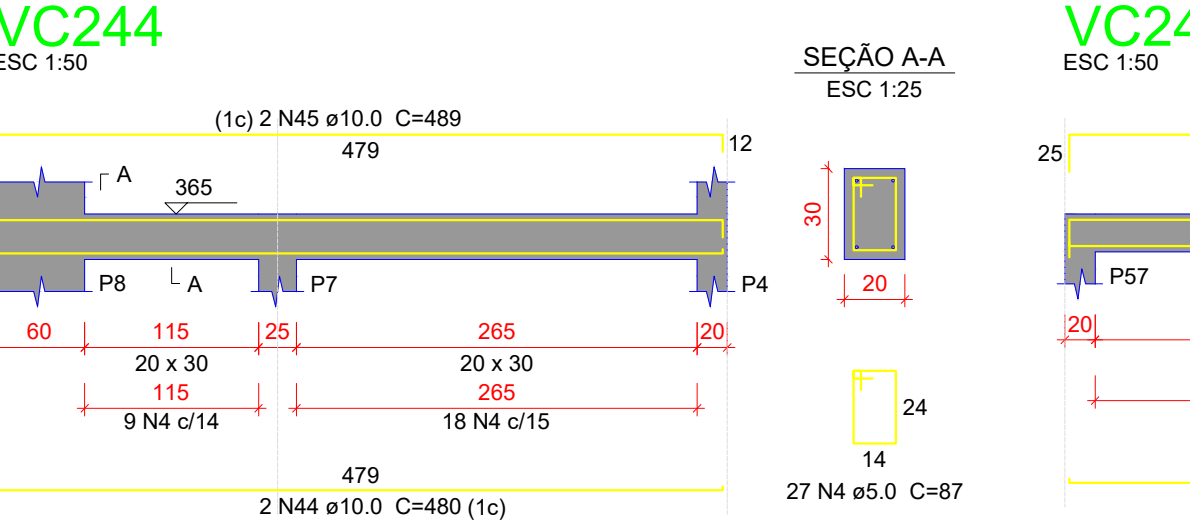
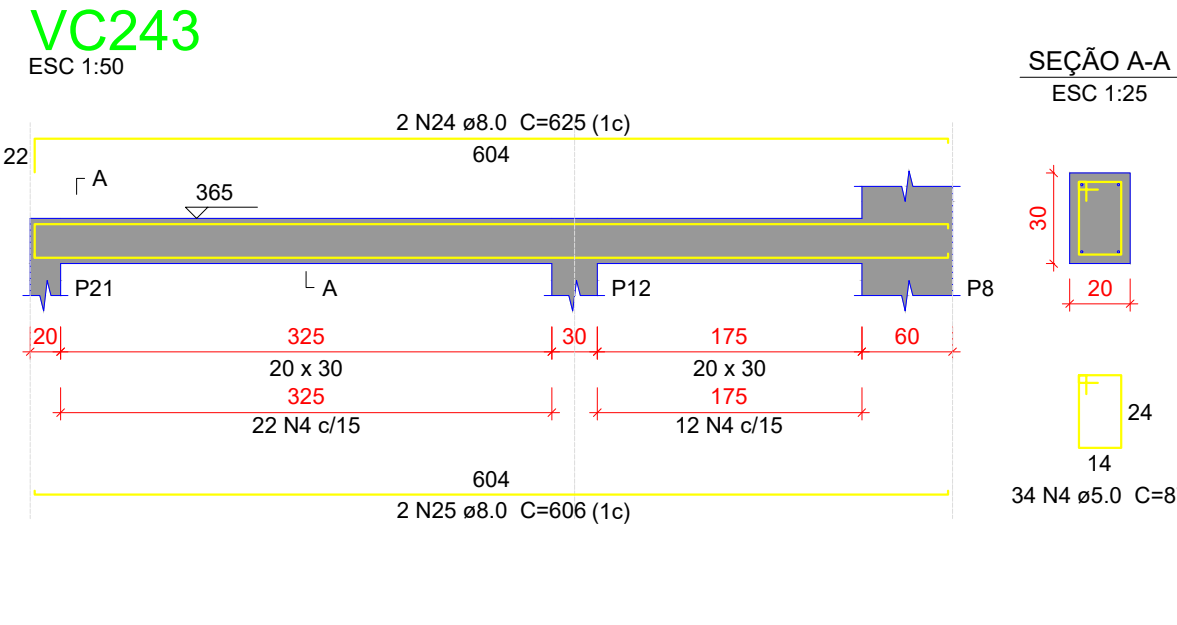
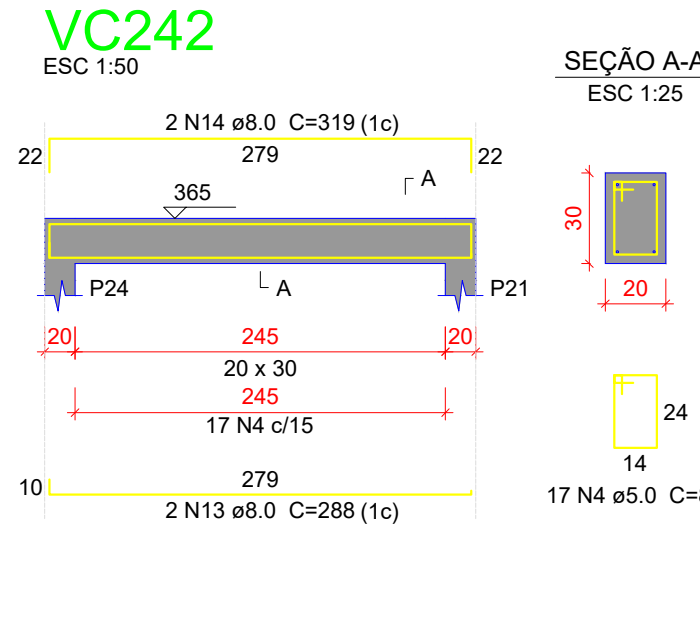
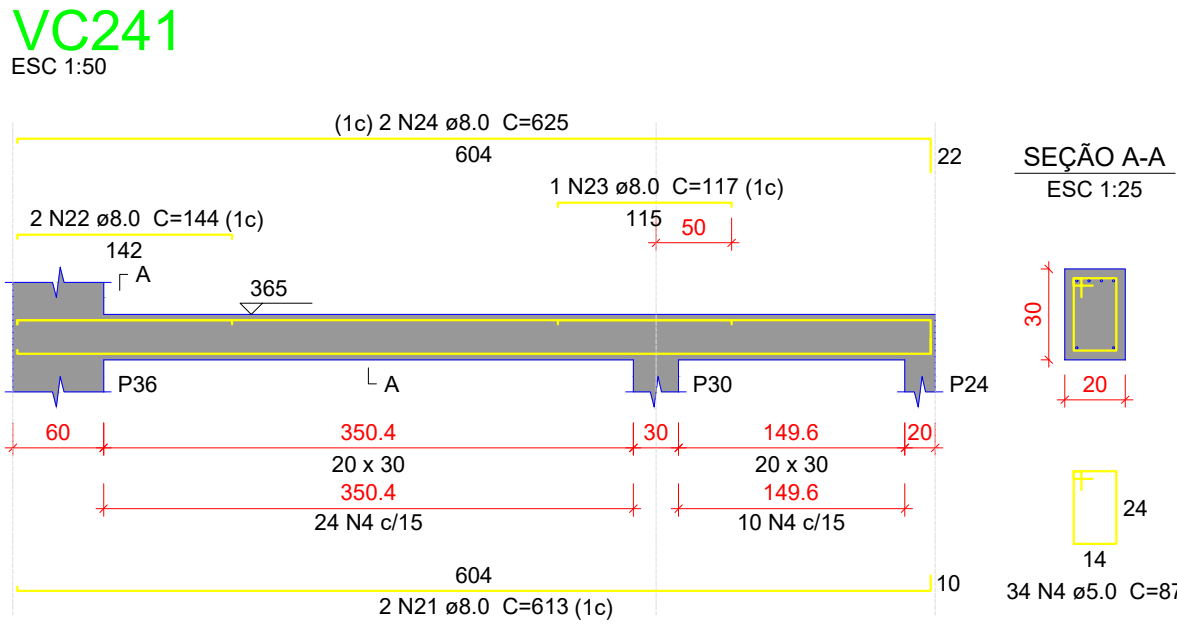
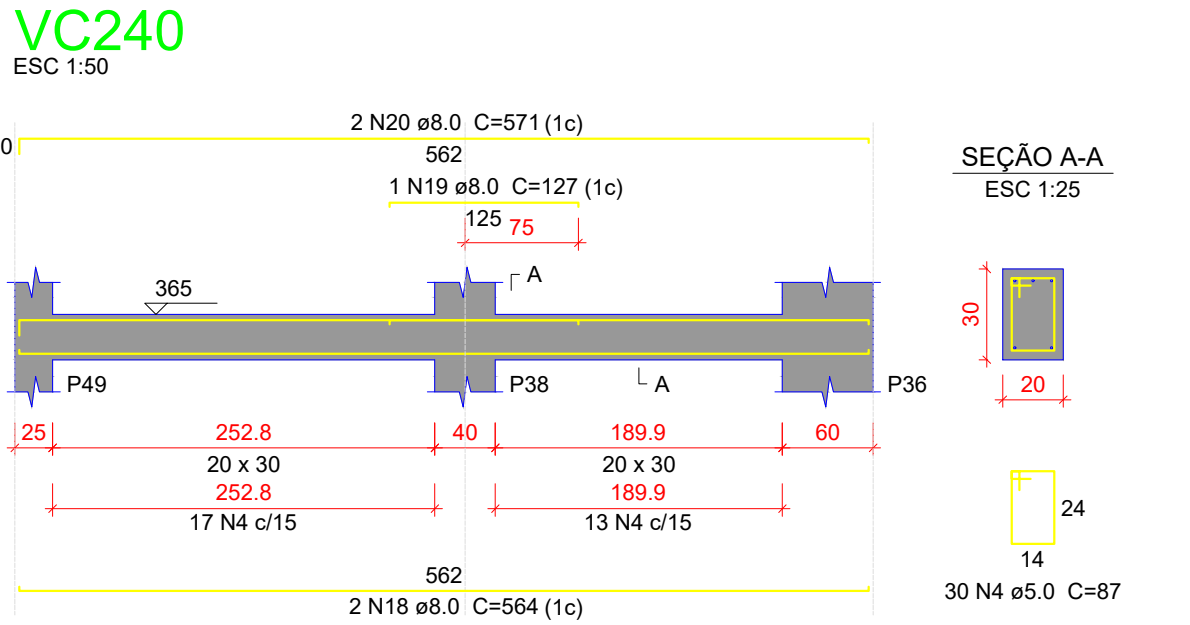
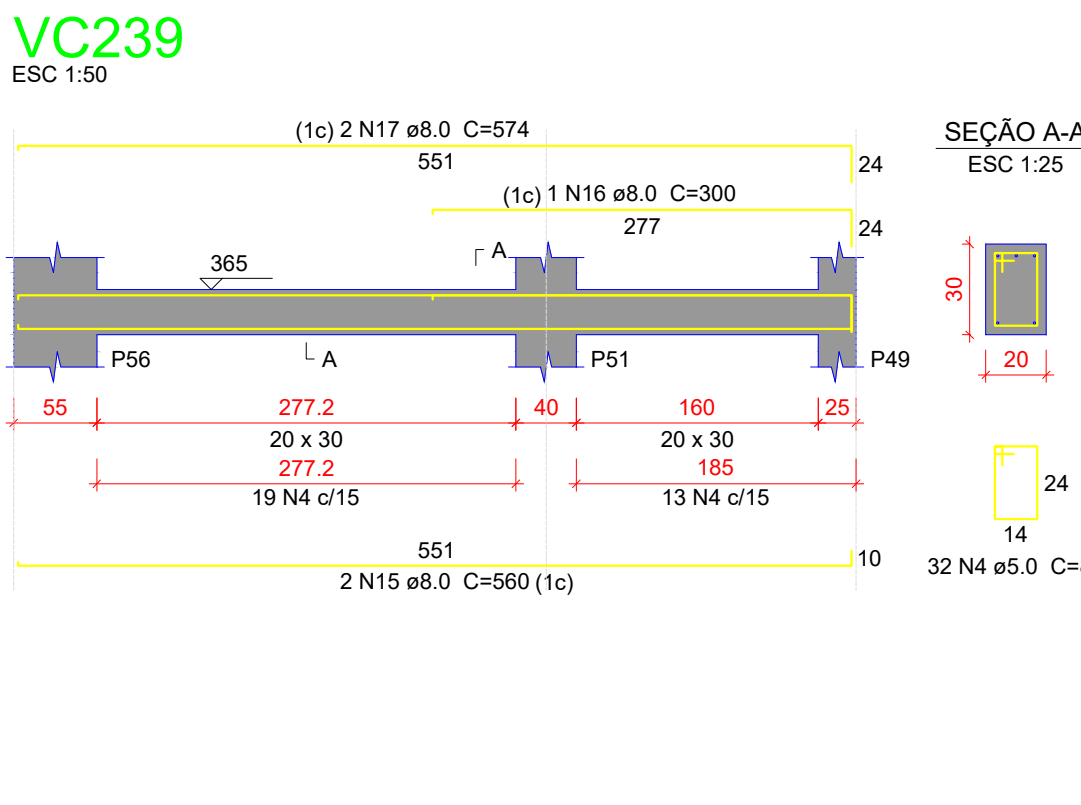
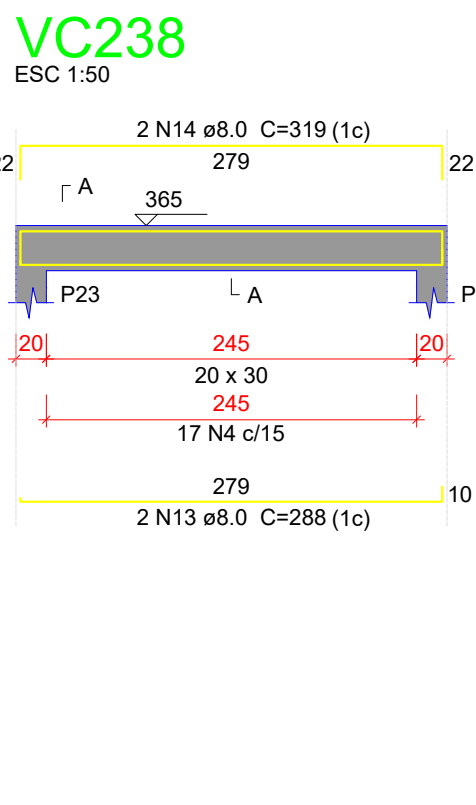
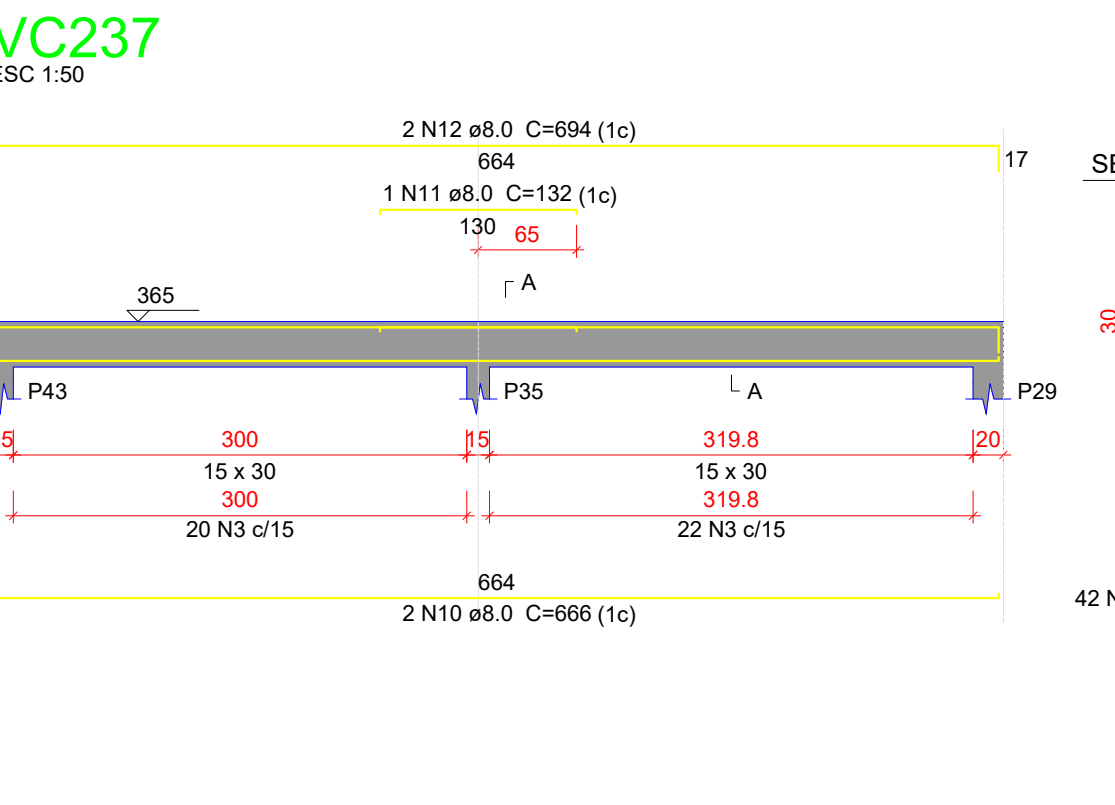
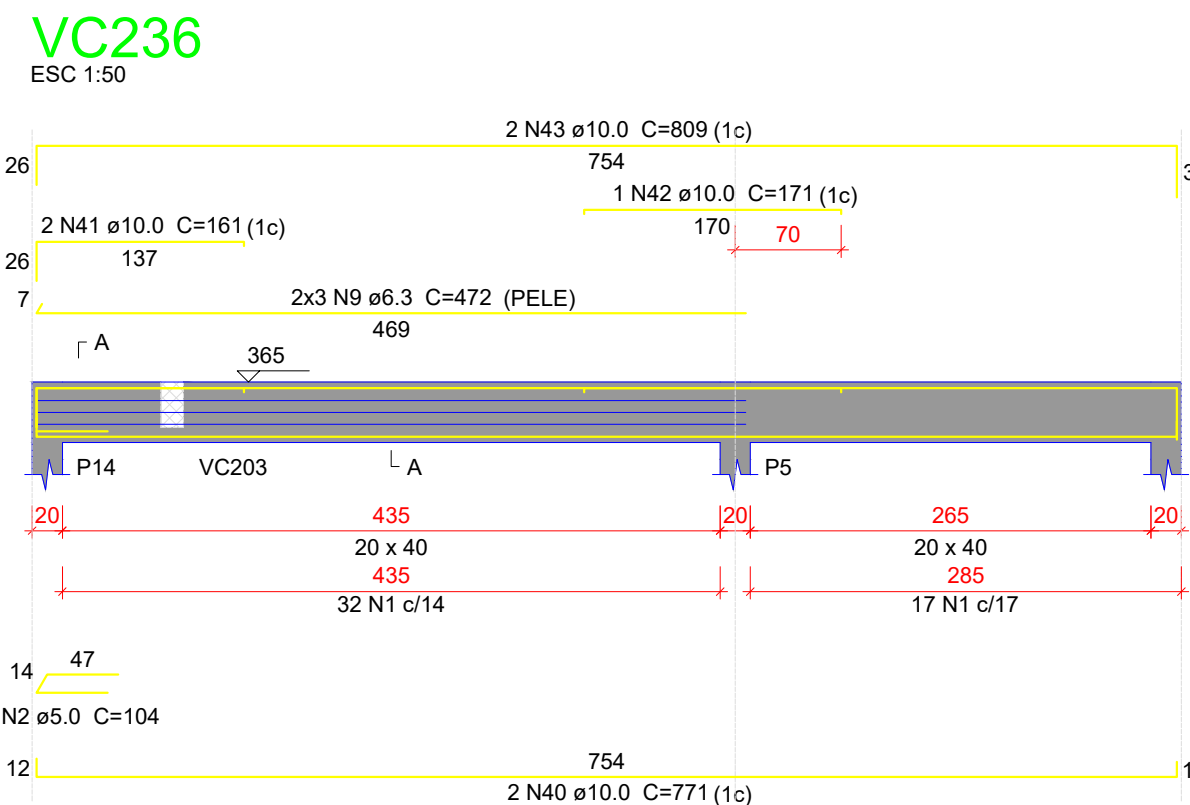
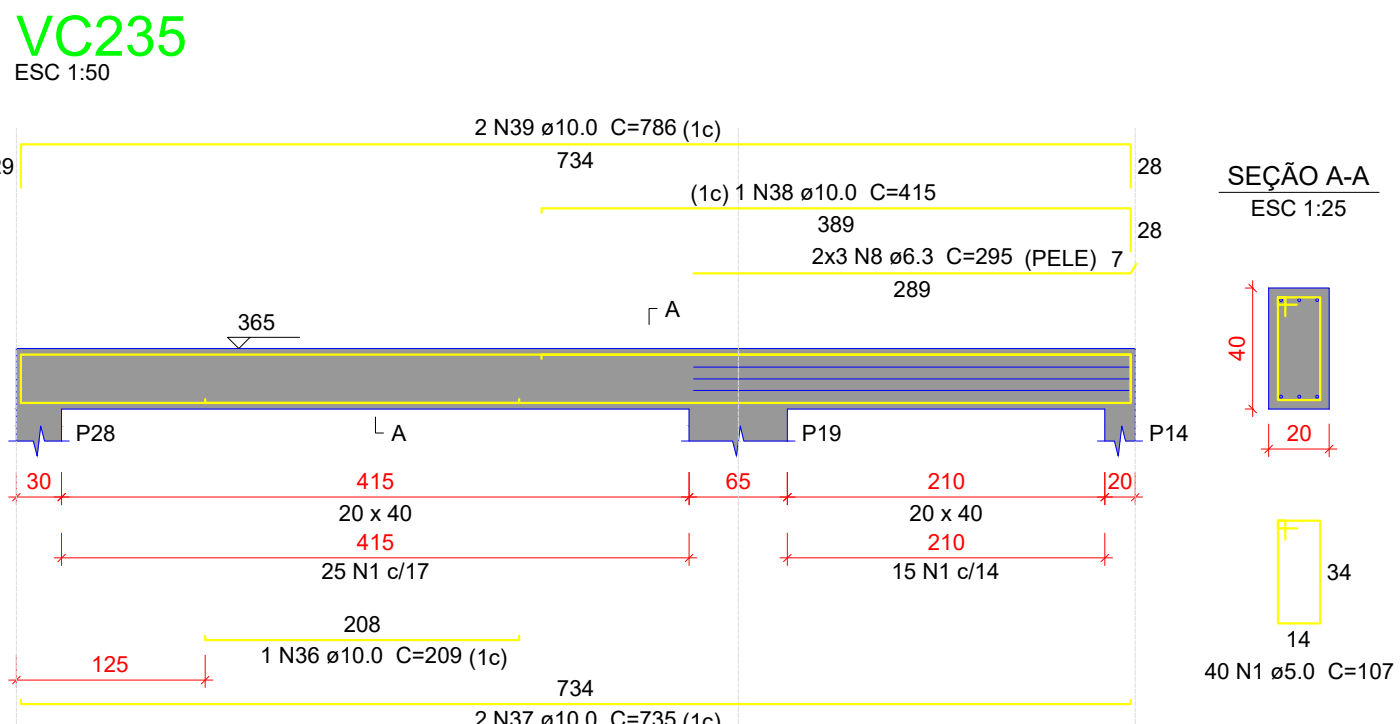
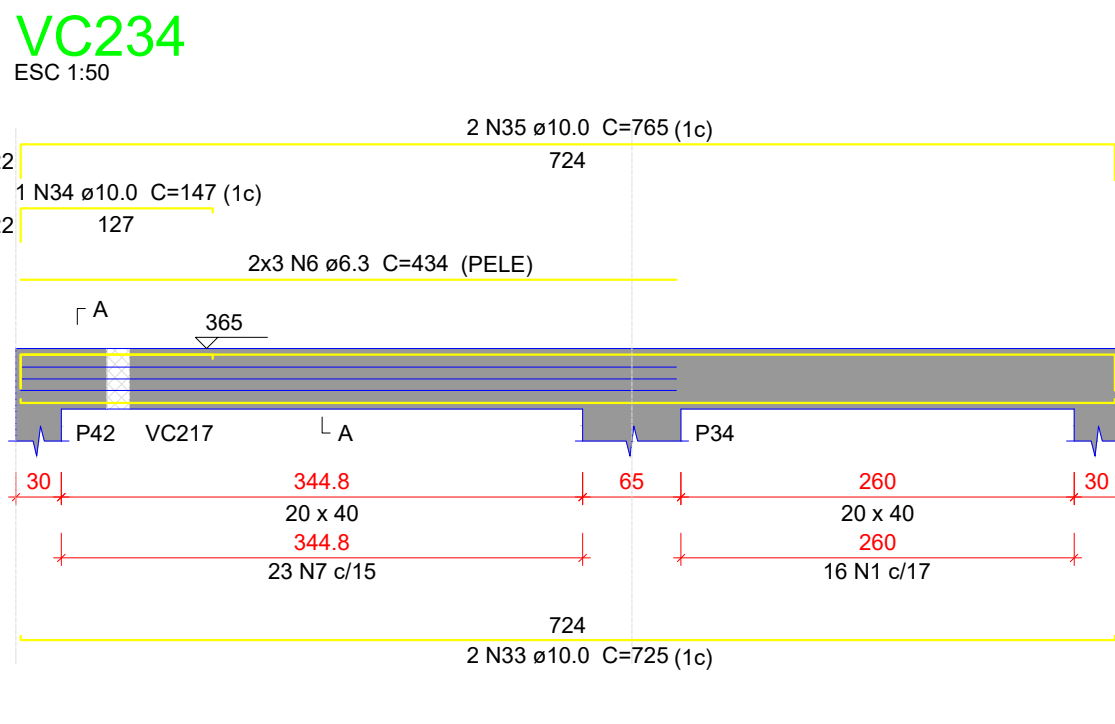
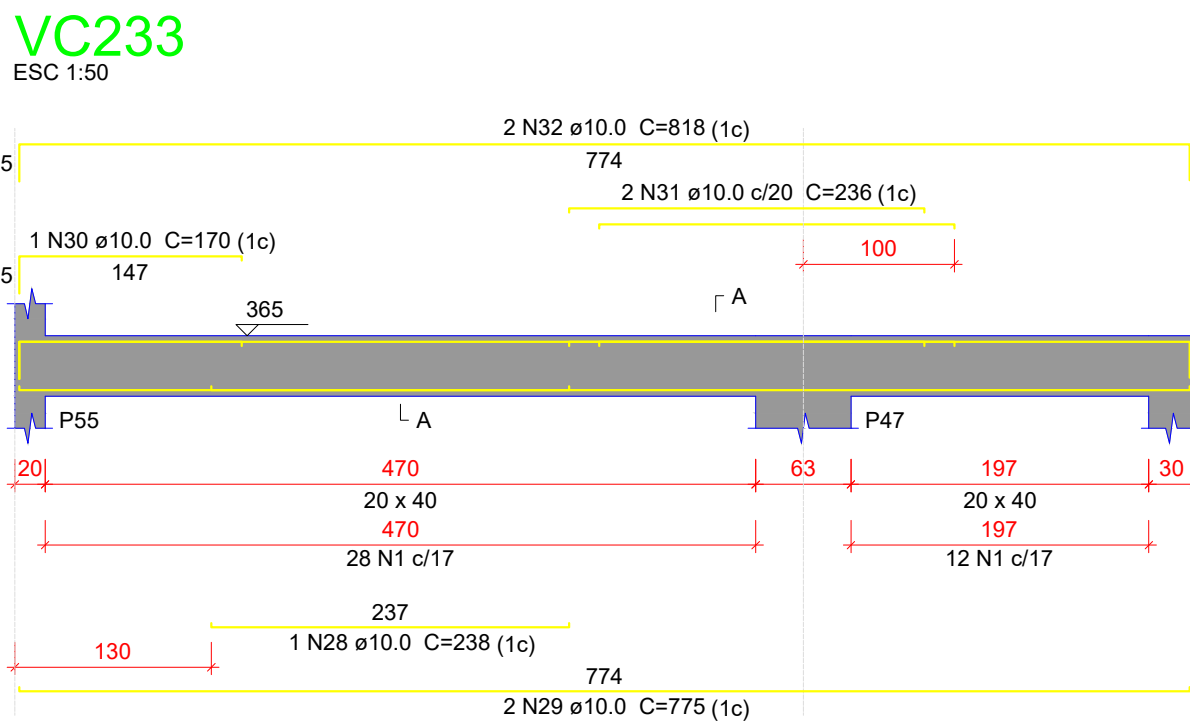
PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	cm	
			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1	
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				29/34



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	8.0	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	96.9	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

- 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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

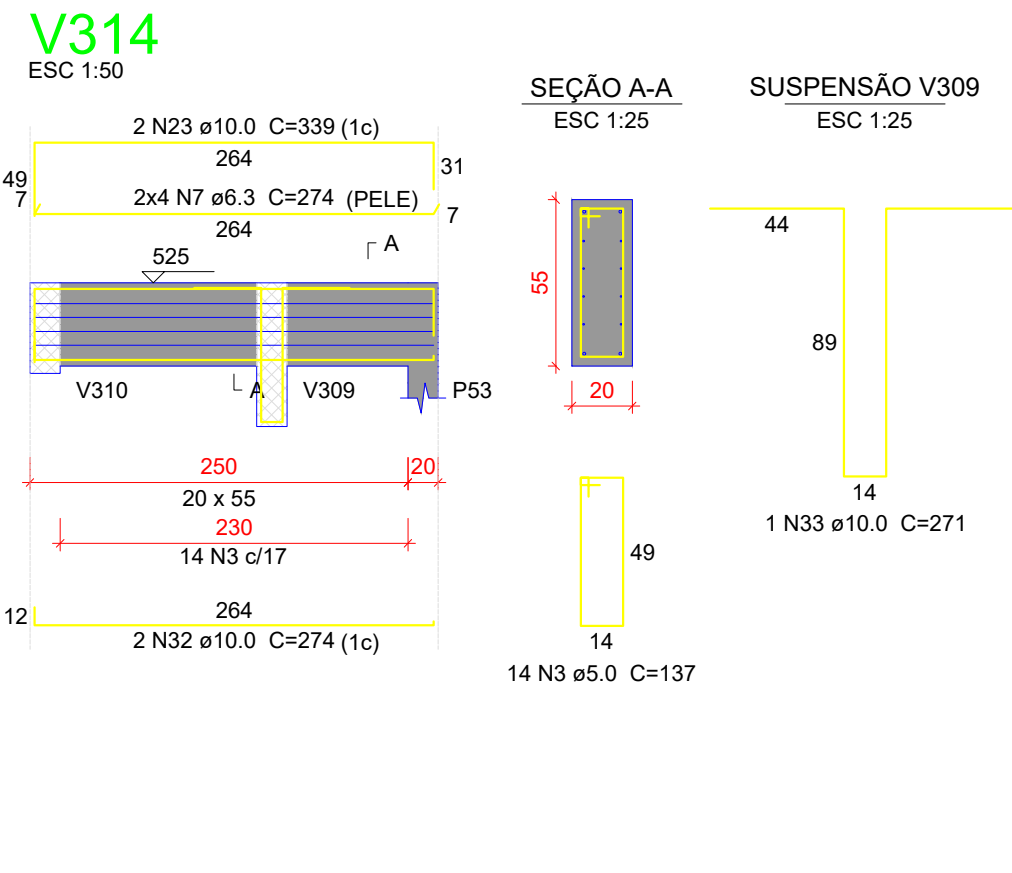
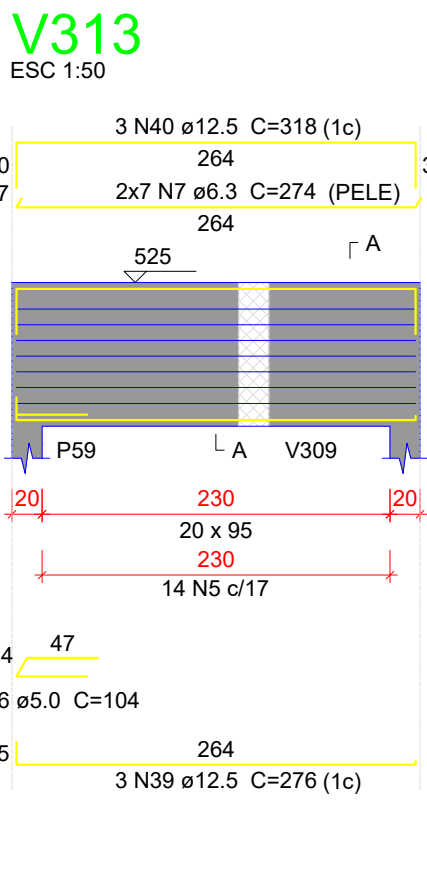
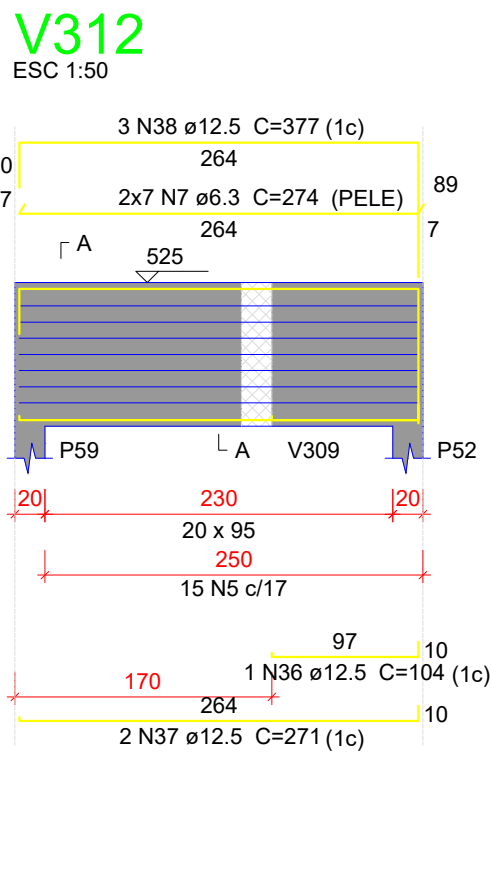
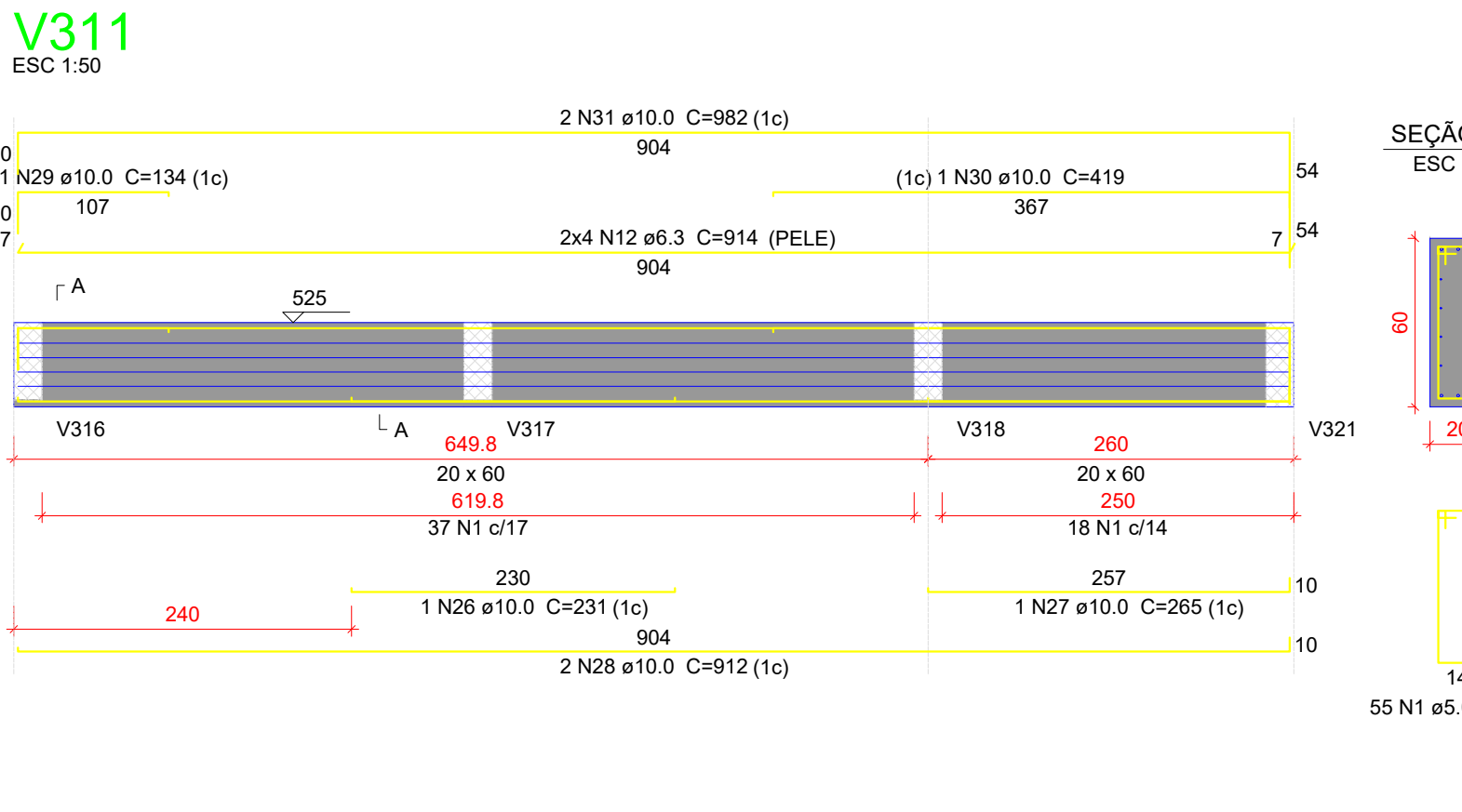
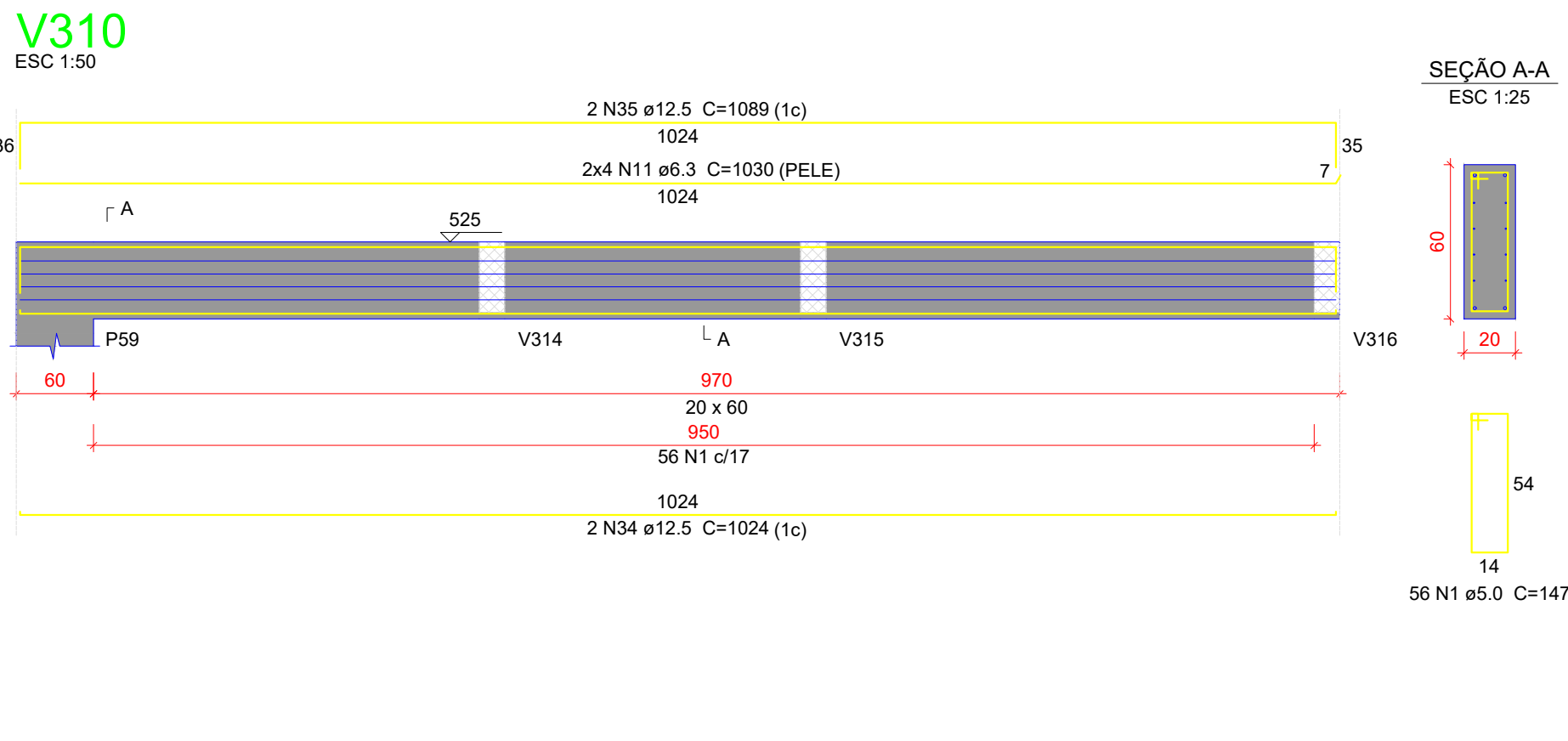
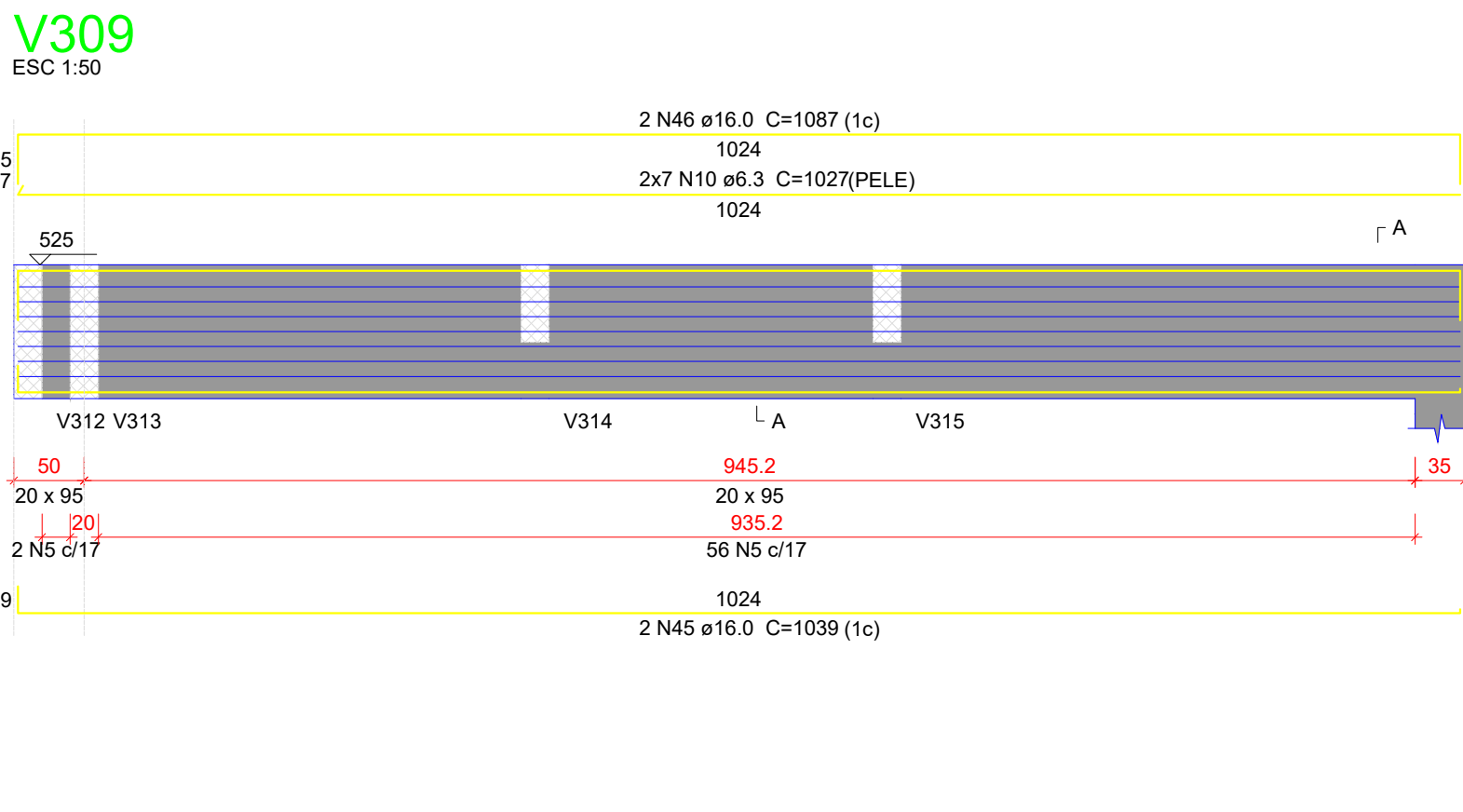
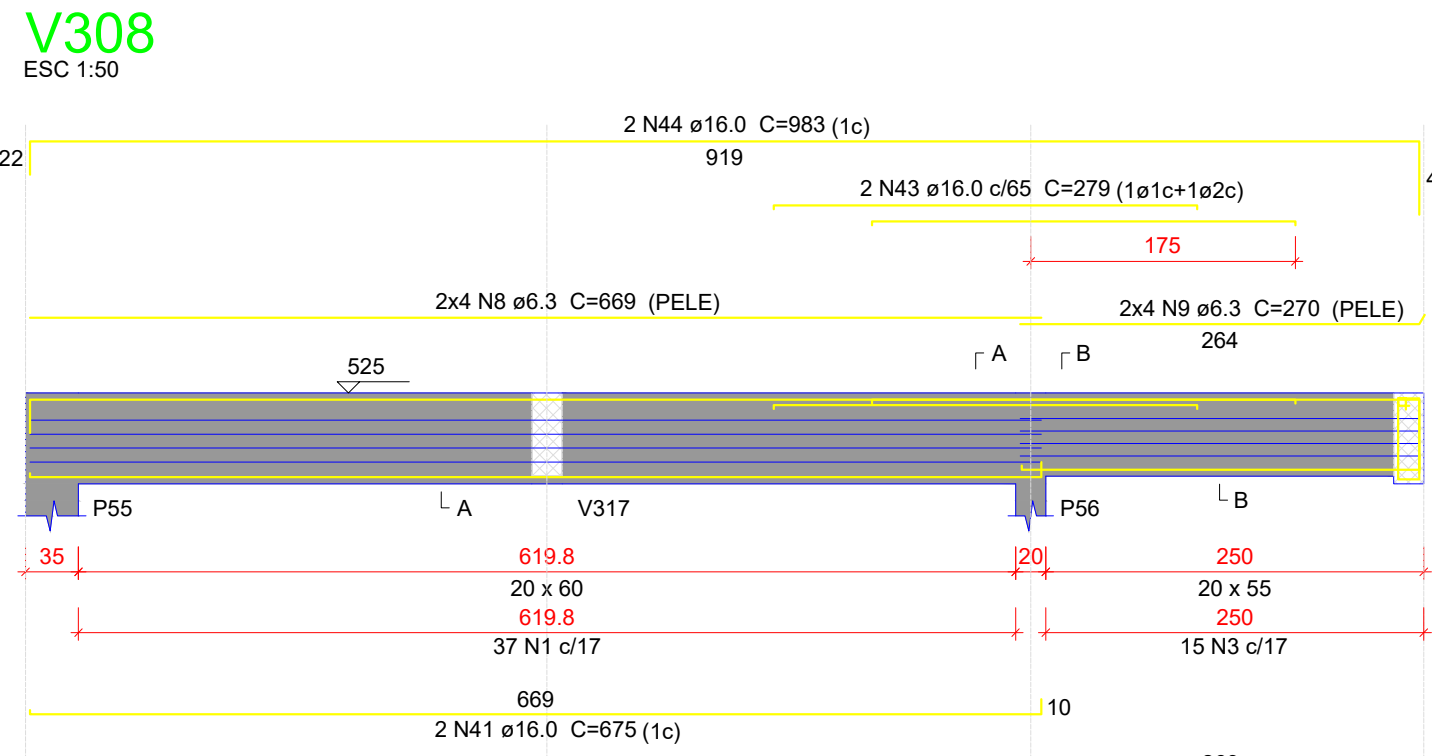
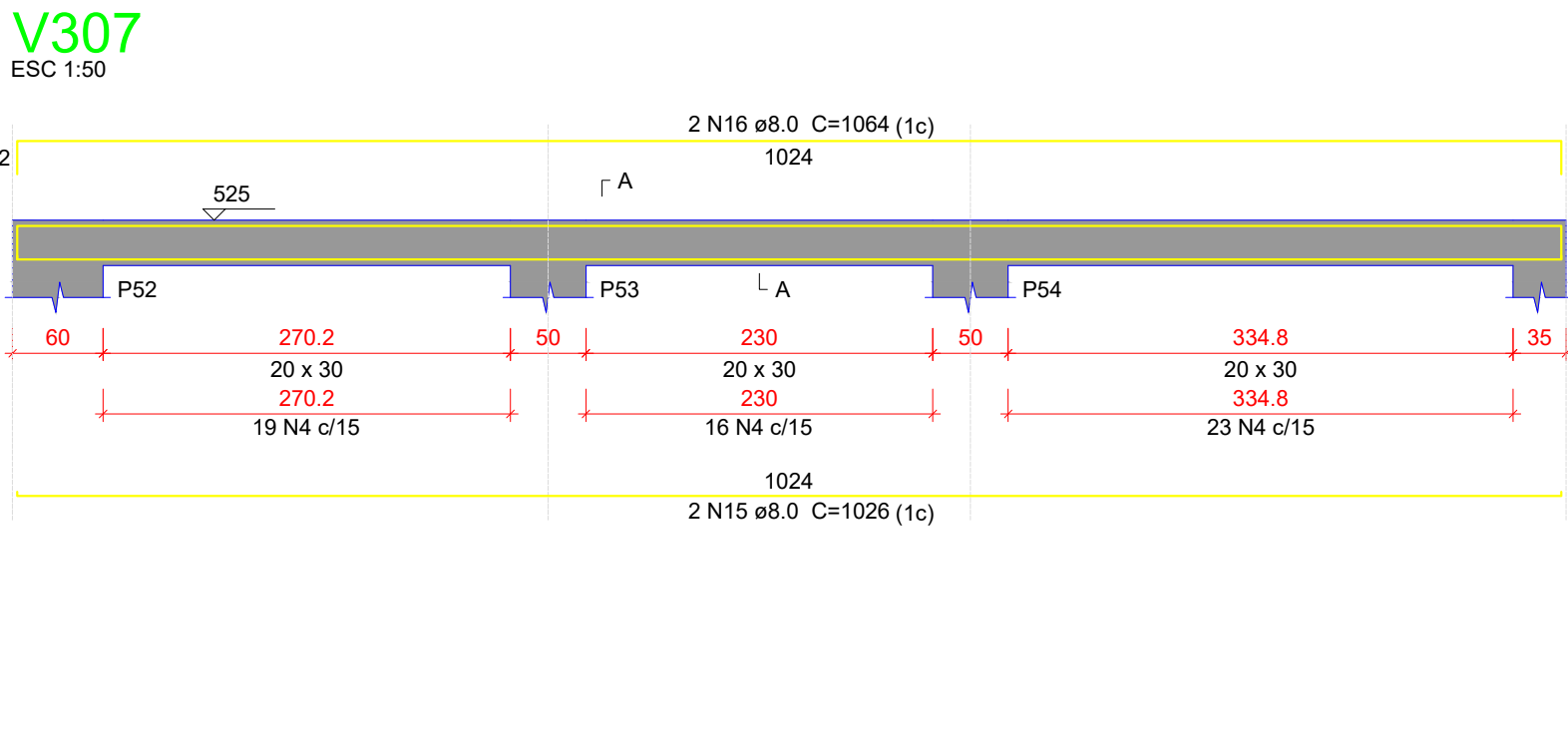
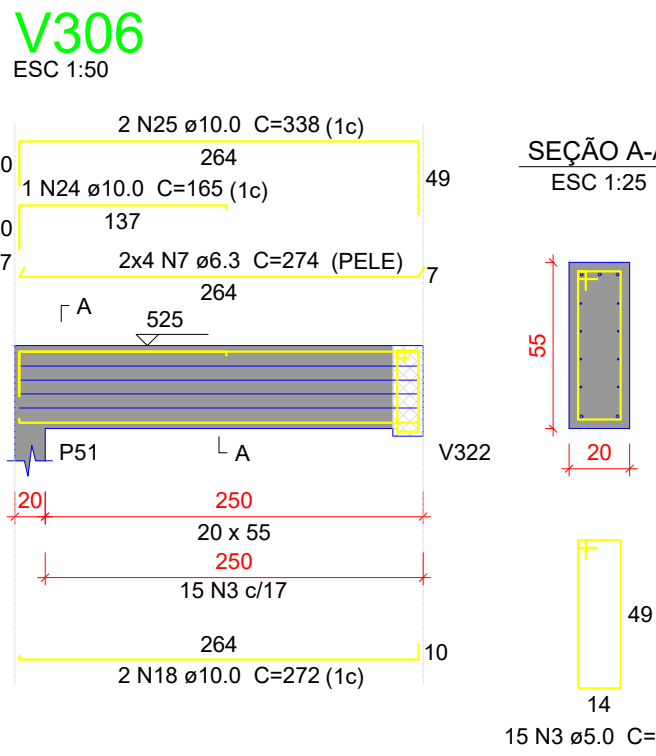
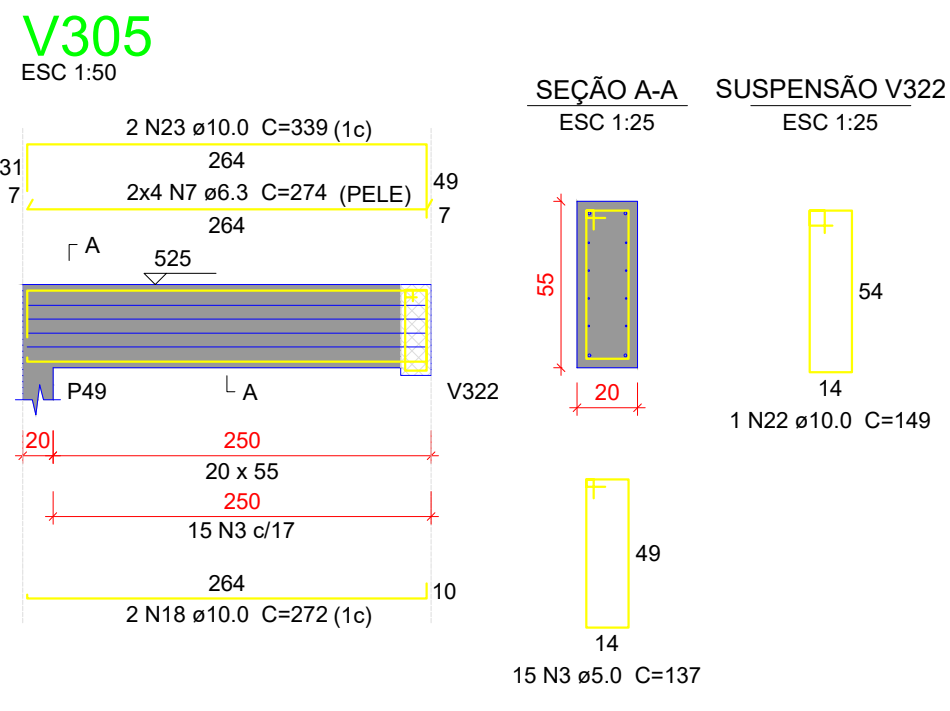
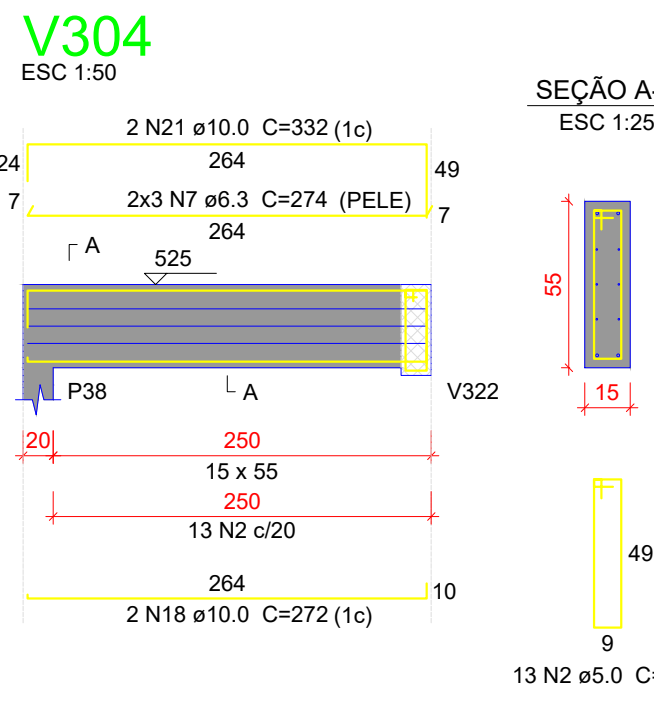
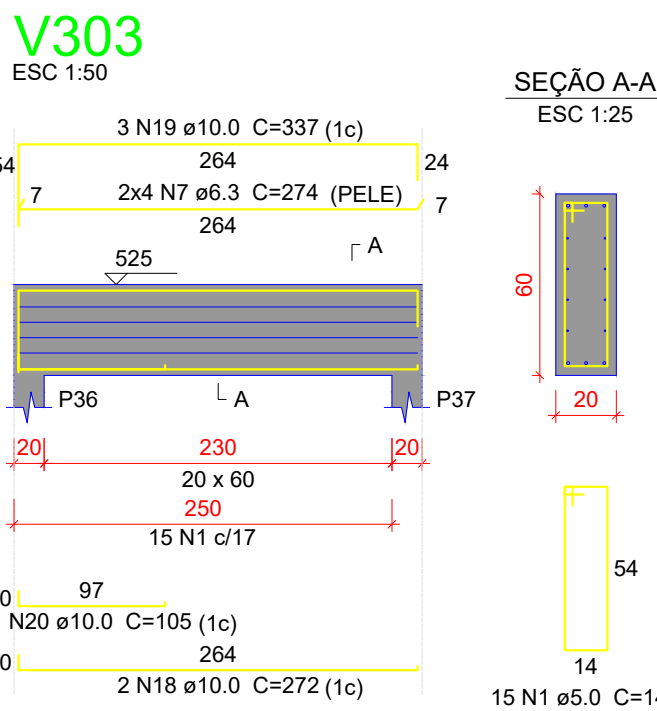
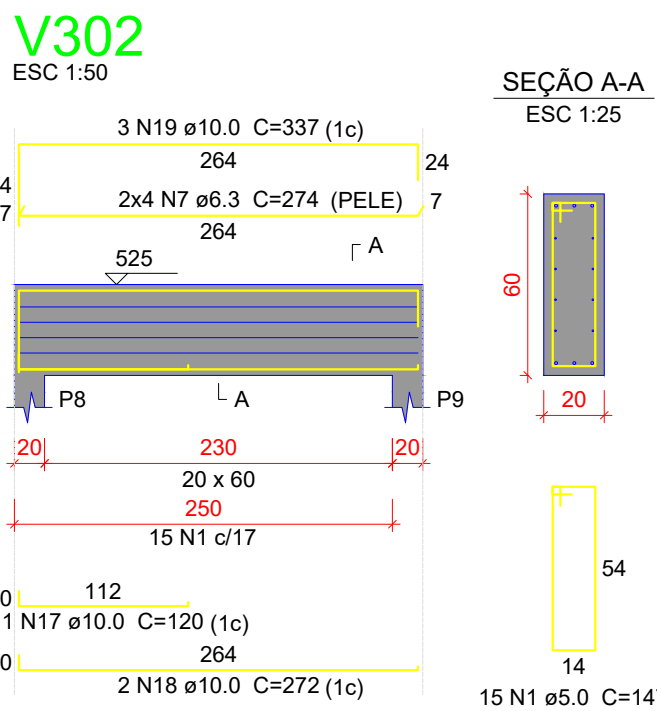
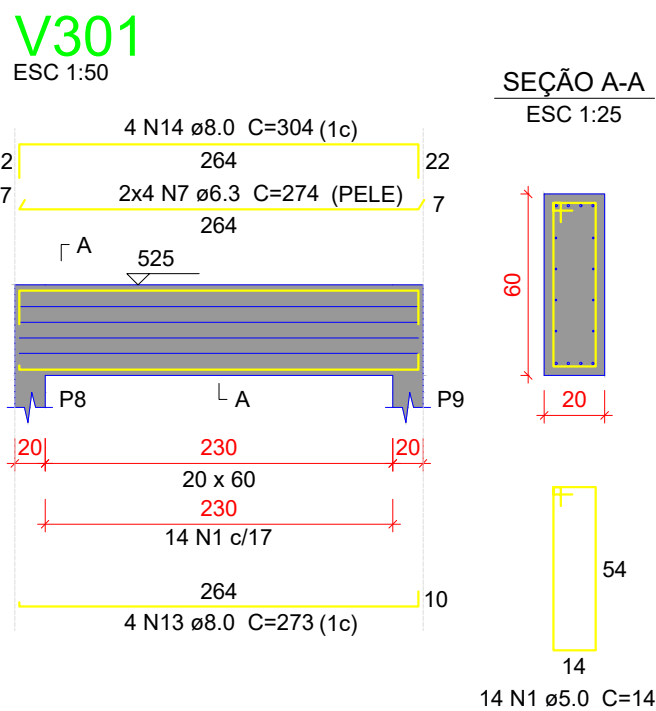
RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG/211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	CMT	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1		
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				30/34



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V301	1	5.0	192	147	28224
V304	2	5.0	13	127	1651
V307	3	5.0	59	137	8083
V310	4	5.0	58	87	5046
V313	5	5.0	87	217	18879
	6	5.0	1	104	104
	7	6.3	82	274	22468
	8	6.3	8	669	5352
	9	6.3	8	270	2160
	10	6.3	14	1027	14378
	11	6.3	8	1030	8240
	12	6.3	8	914	7312
	13	8.0	4	273	1092
	14	8.0	4	304	1216
	15	8.0	2	1026	2052
	16	8.0	2	1064	2128
	17	10.0	1	120	120
	18	10.0	10	272	2720
	19	10.0	6	337	2022
	20	10.0	1	105	105
	21	10.0	2	332	664
	22	10.0	4	149	596
	23	10.0	4	339	1356
	24	10.0	1	165	165
	25	10.0	2	338	676
	26	10.0	1	231	231
	27	10.0	1	265	265
	28	10.0	2	912	1824
	29	10.0	1	134	134
	30	10.0	1	419	419
	31	10.0	2	982	1964
	32	10.0	2	274	548
	33	10.0	1	271	271
	34	12.5	2	1024	2048
	35	12.5	2	1089	2178
	36	12.5	1	104	104
	37	12.5	2	271	542
	38	12.5	3	377	1131
	39	12.5	3	276	828
	40	12.5	3	318	954
	41	16.0	2	675	1350
	42	16.0	2	269	538
	43	16.0	2	279	558
	44	16.0	2	983	1966
	45	16.0	2	1039	2078
	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
	8.0	64.9	28.2
	10.0	140.8	95.5
	12.5	77.9	82.5
	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.

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

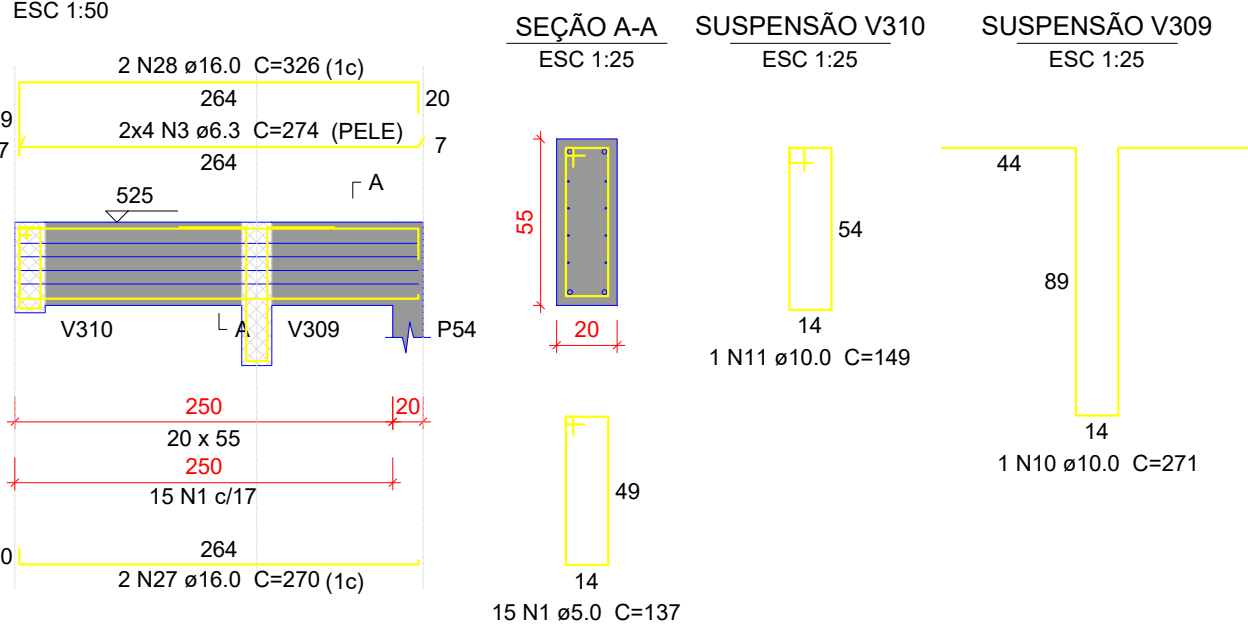


UBS TIPO I - JUSTINO

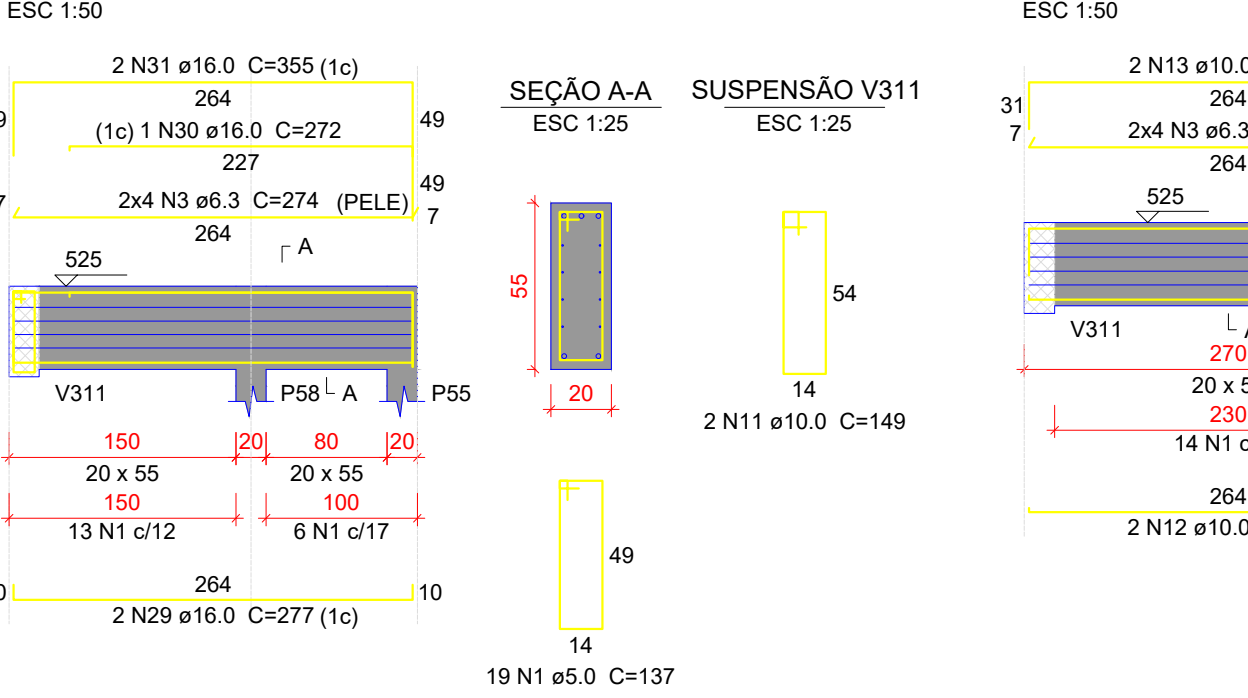
RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS, S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)
		00	cm	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
Classe Concreto-MPA:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:
30	INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00
				FOLHA:
				31/34

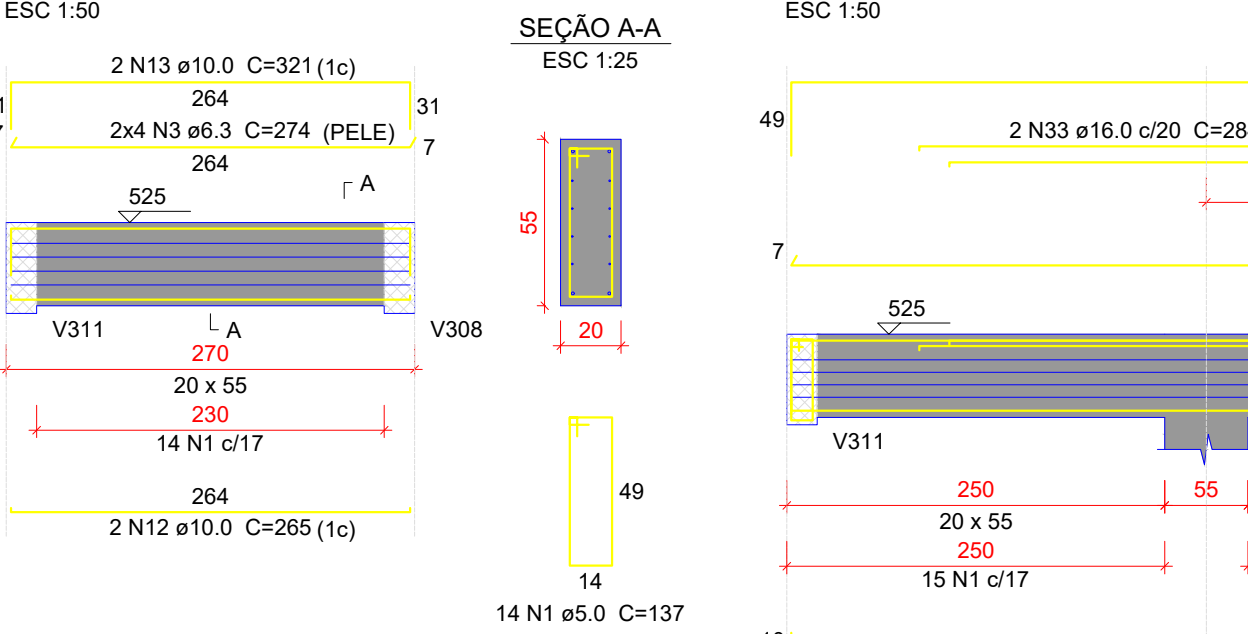
V315



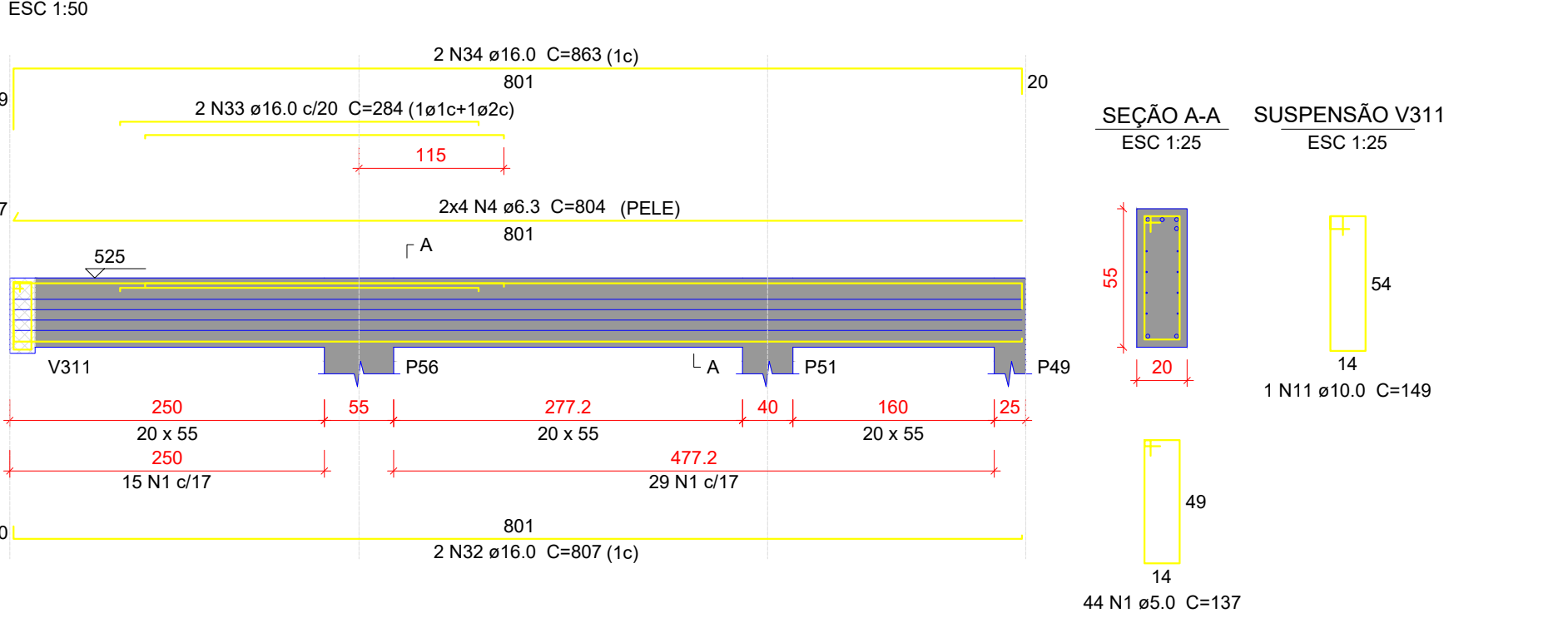
V316



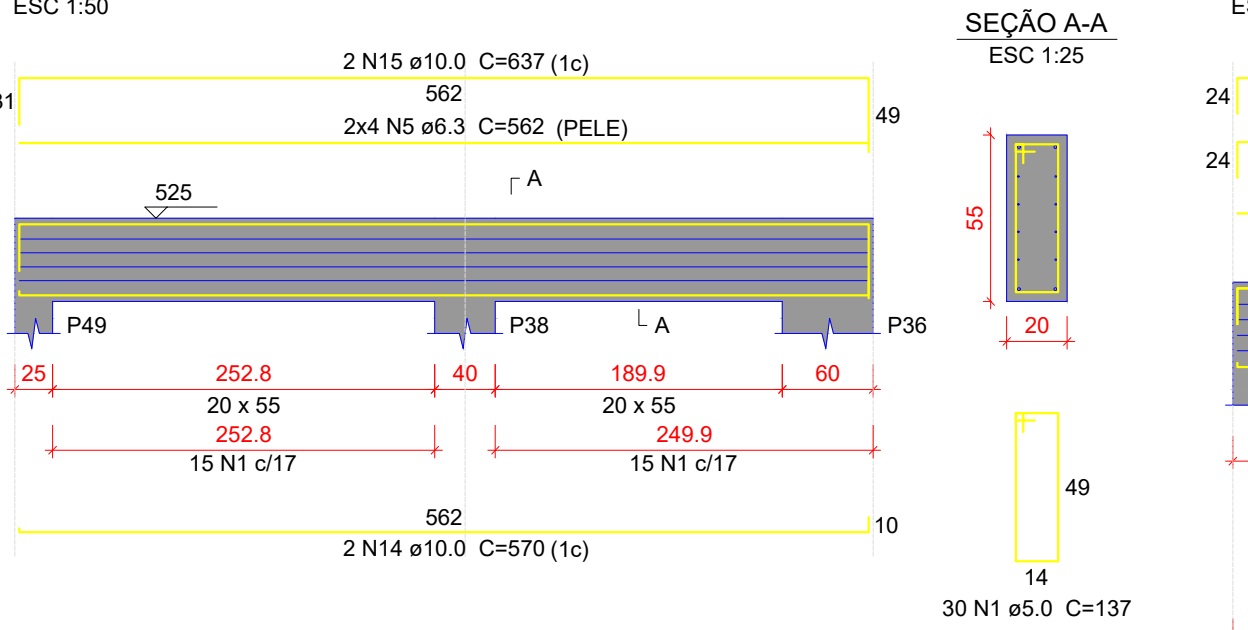
V317



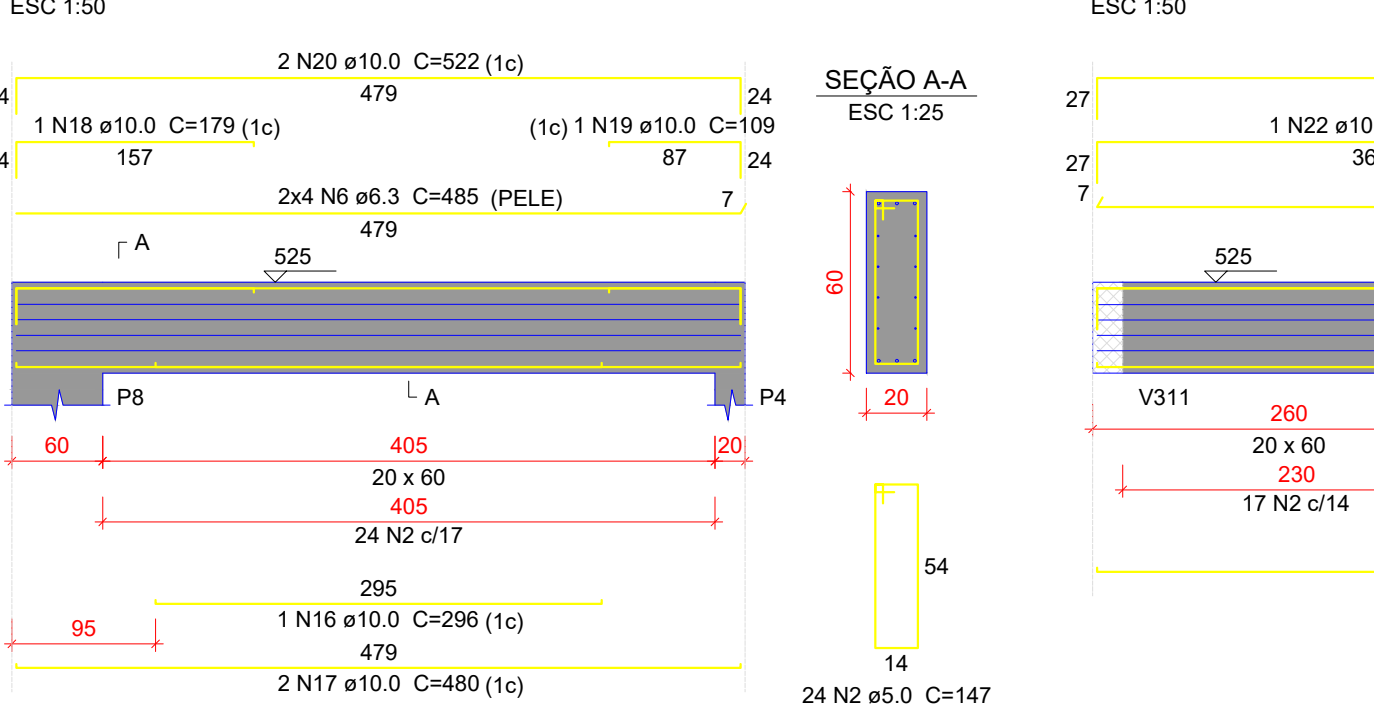
V318



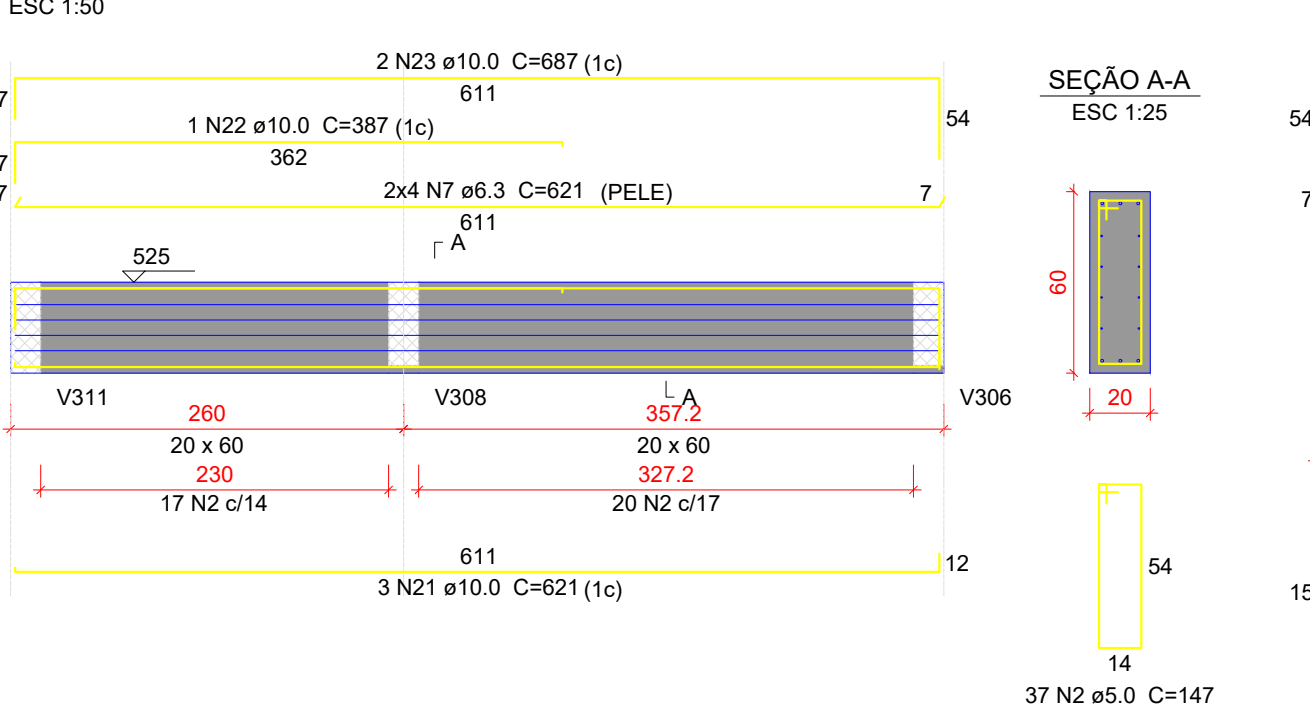
V319



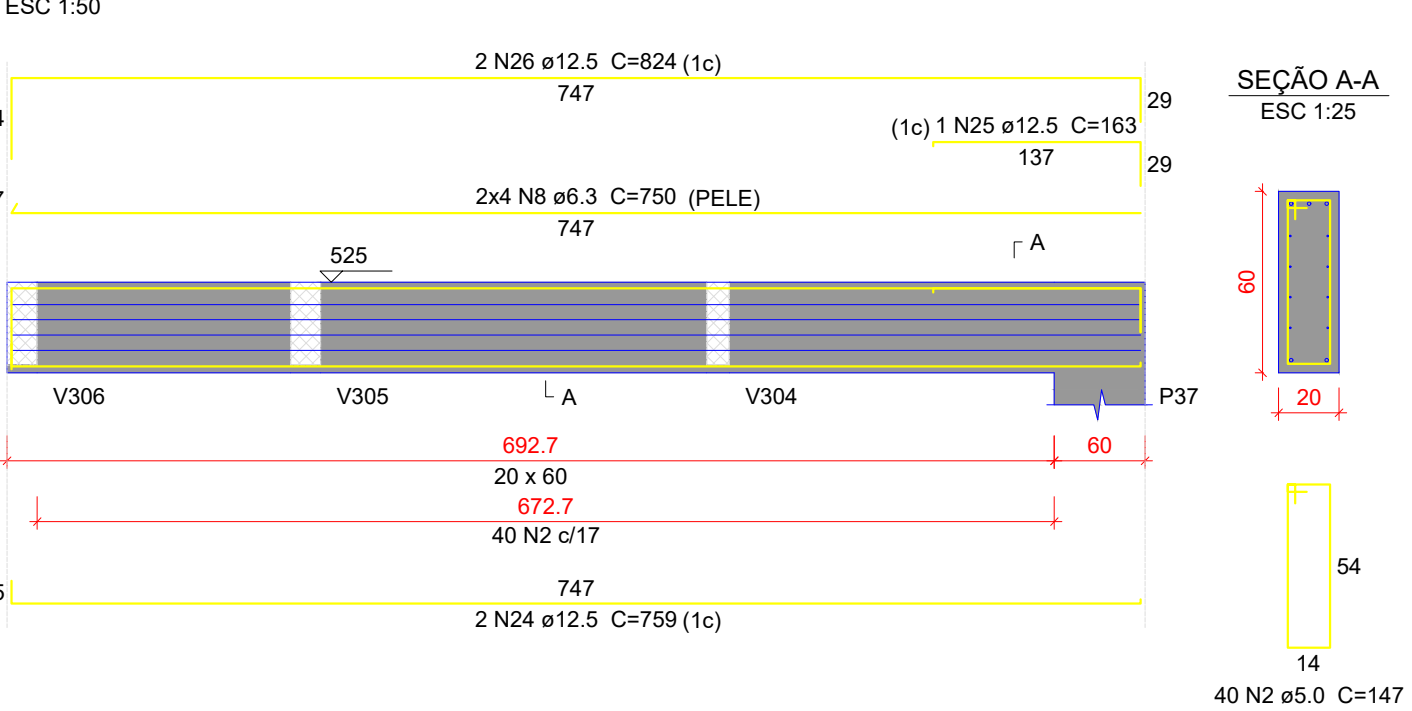
V320



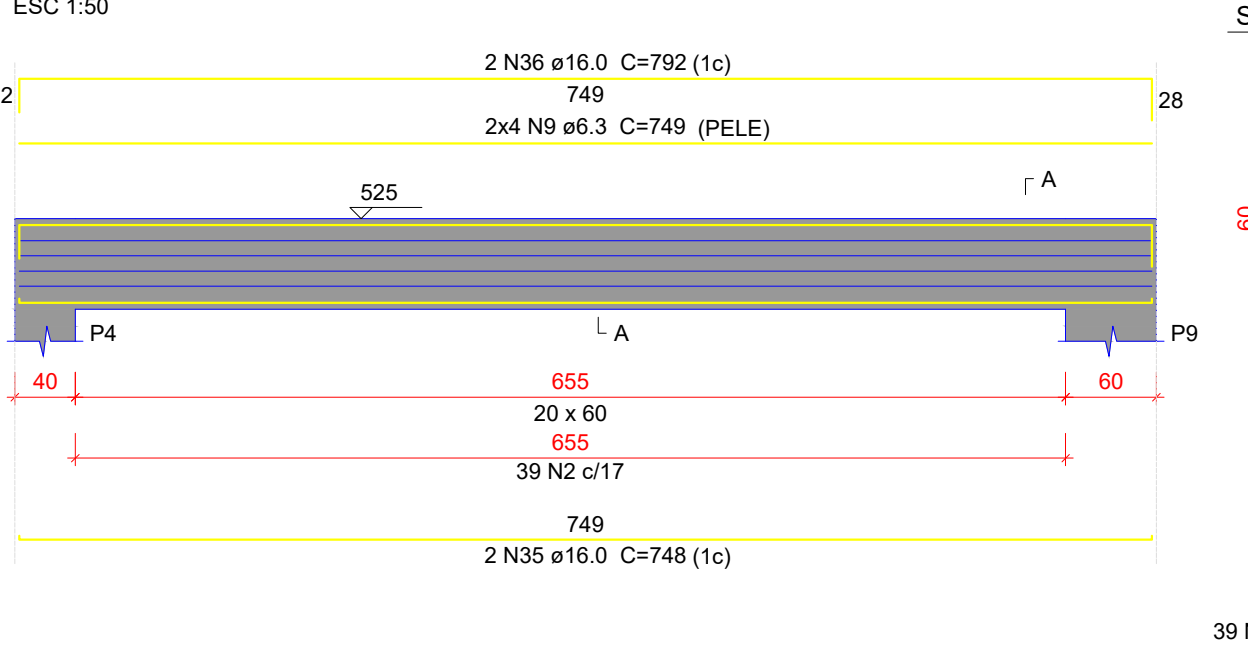
V321



V322



V323



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V315	1	5.0	122	137	16714
V318	2	5.0	140	147	20580
V321	3	6.3	24	274	6576
	4	6.3	8	804	6432
	5	6.3	8	562	4496
	6	6.3	8	485	3880
	7	6.3	8	621	4968
	8	6.3	8	750	6000
	9	6.3	8	749	5992
	10	10.0	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

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

Volume de concreto (C-30) = 4.81 m³
Área de forma = 50.27 m²

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

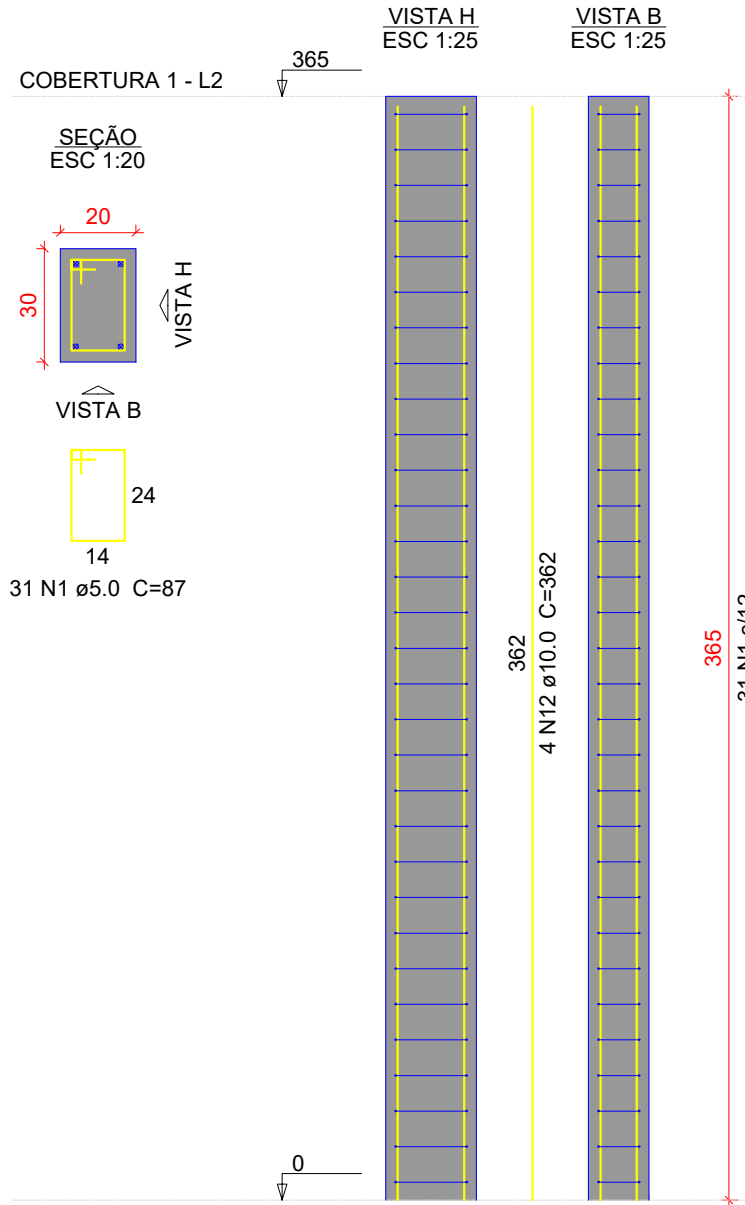
- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

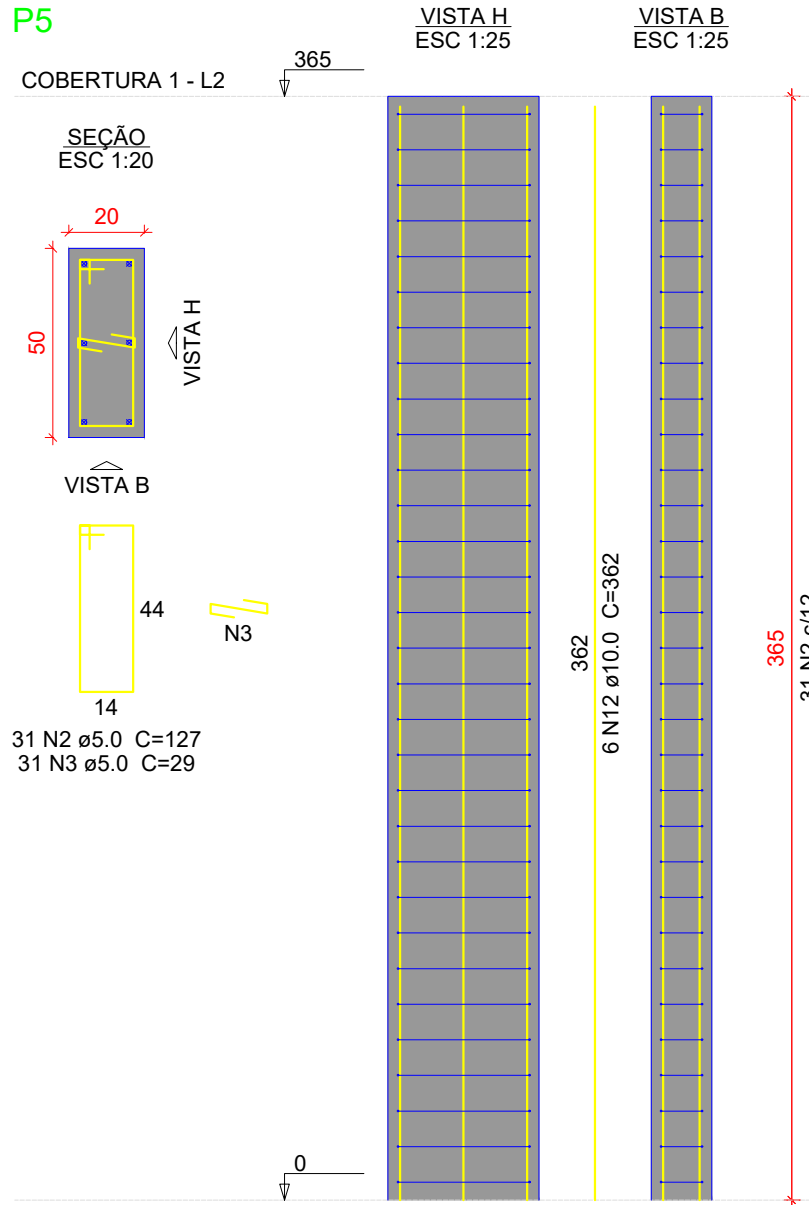
- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos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

	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1ºDIEDRO)
	00	cm	
	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
Classe Concreto-MPa:	ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD: REVISÃO: FOLHA:
30	INDICAÇÕES EM PLANTA	00001	EST 00 32/34

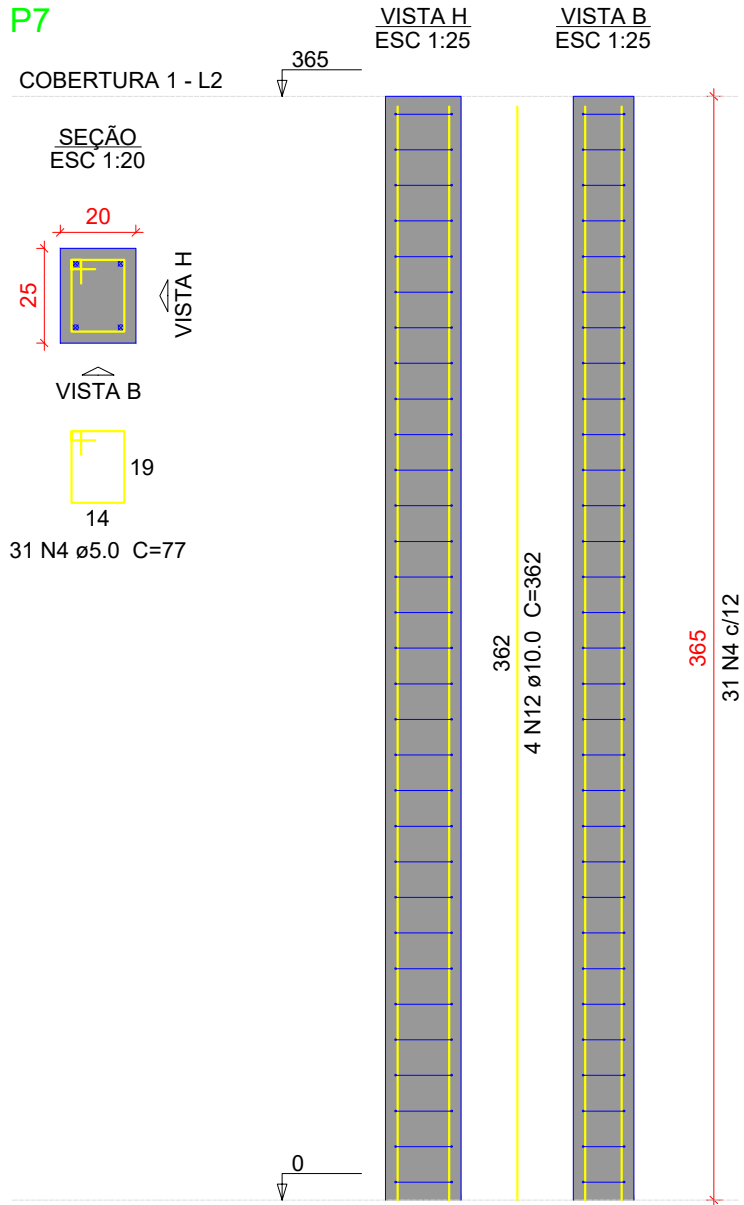
P1=P2=P3=P6=P10=P12=
=P13=P14=P16=P17=P22=
=P26=P27=P28=P29=P30=
=P32=P33=P39=P40=P41=
=P42=P45=P46=P50



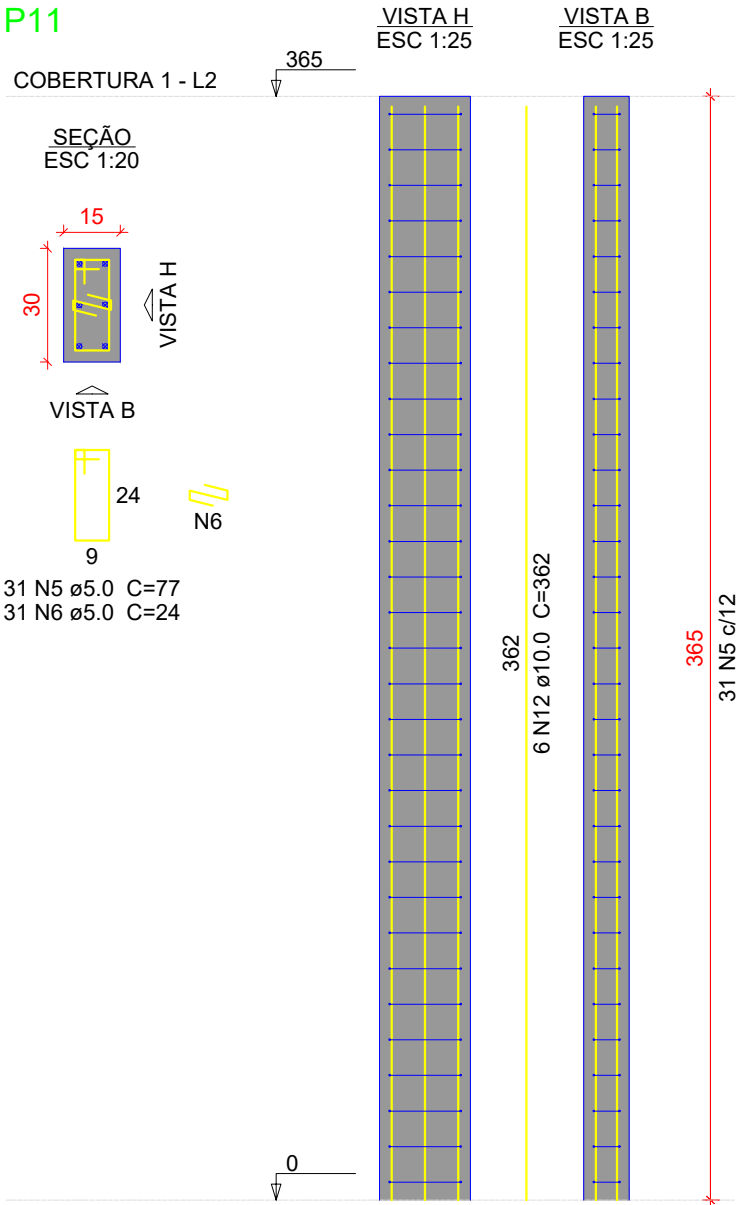
P5



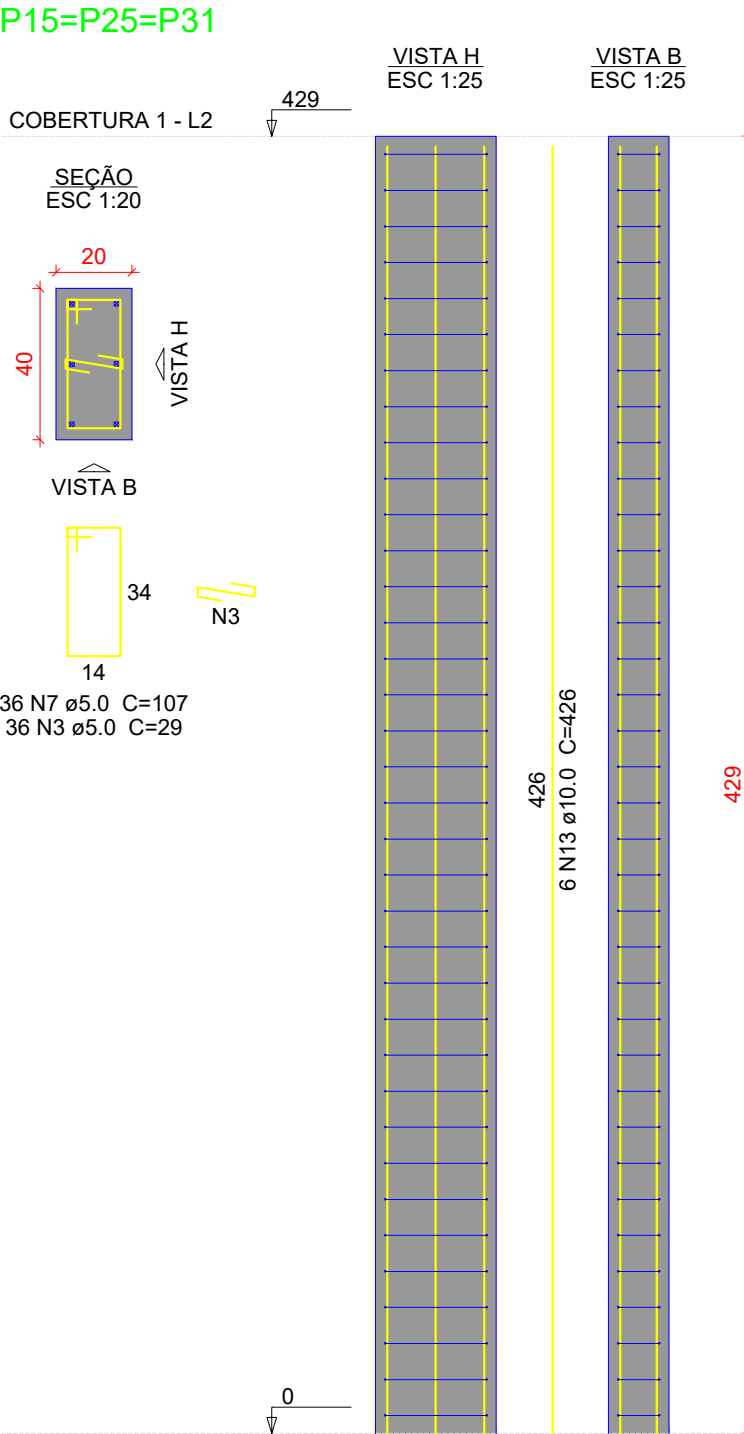
P7



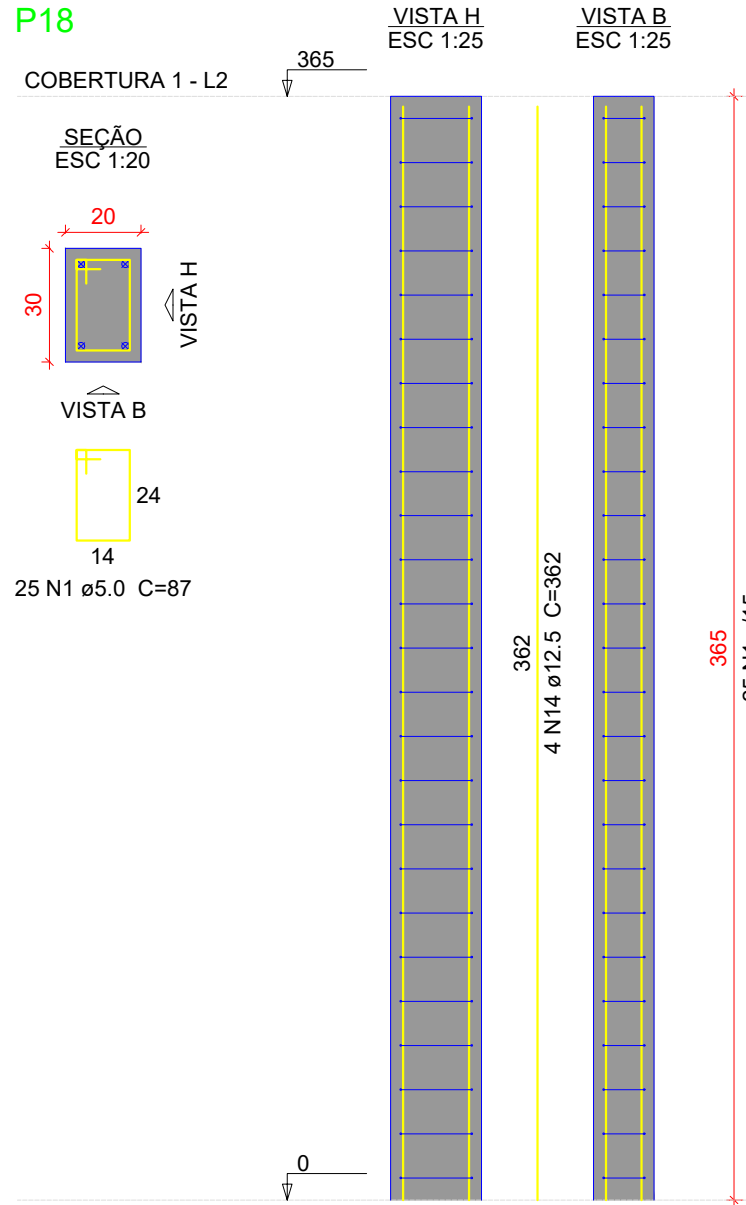
P11



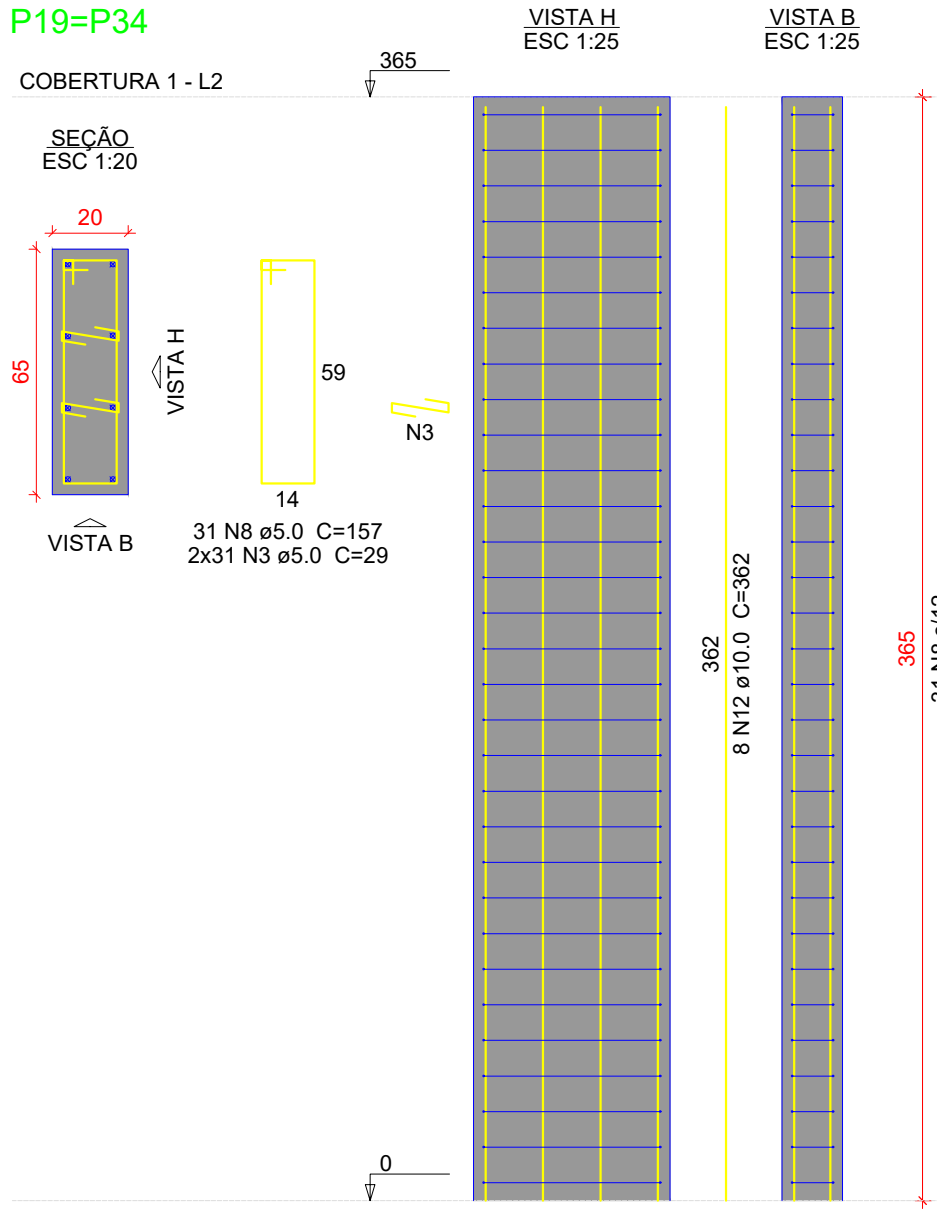
P15=P25=P31



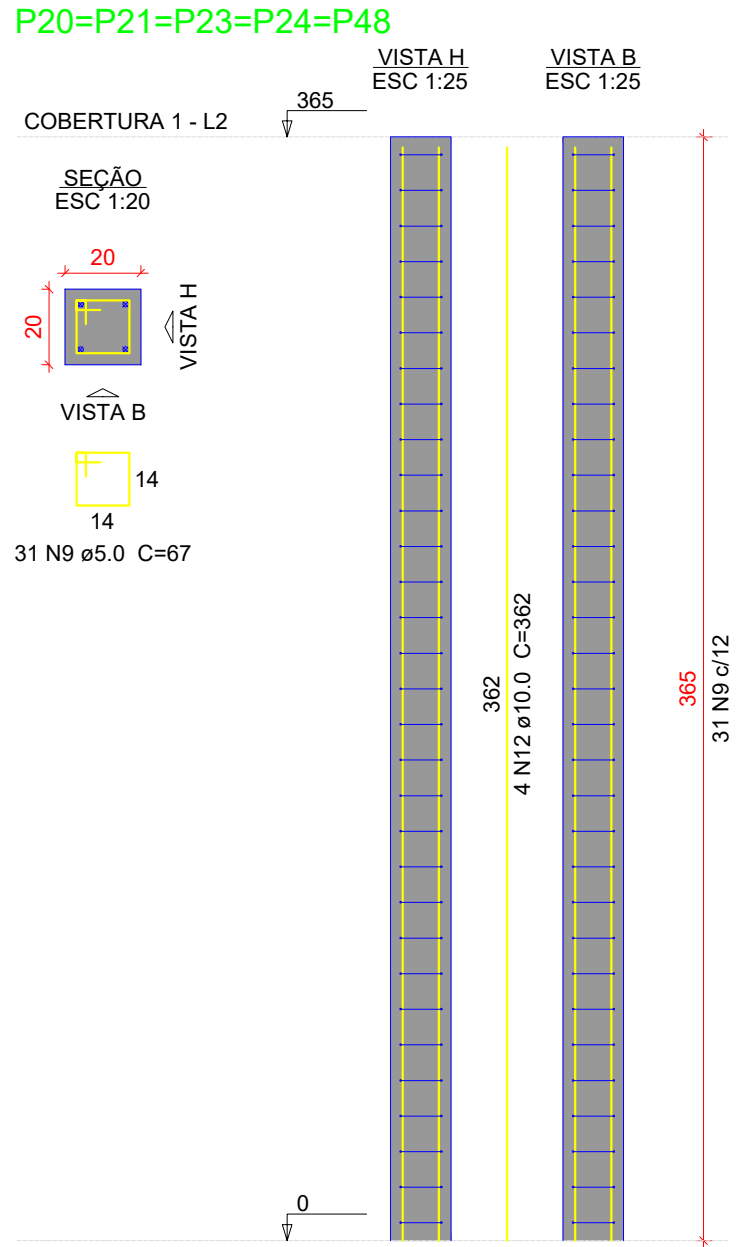
P18



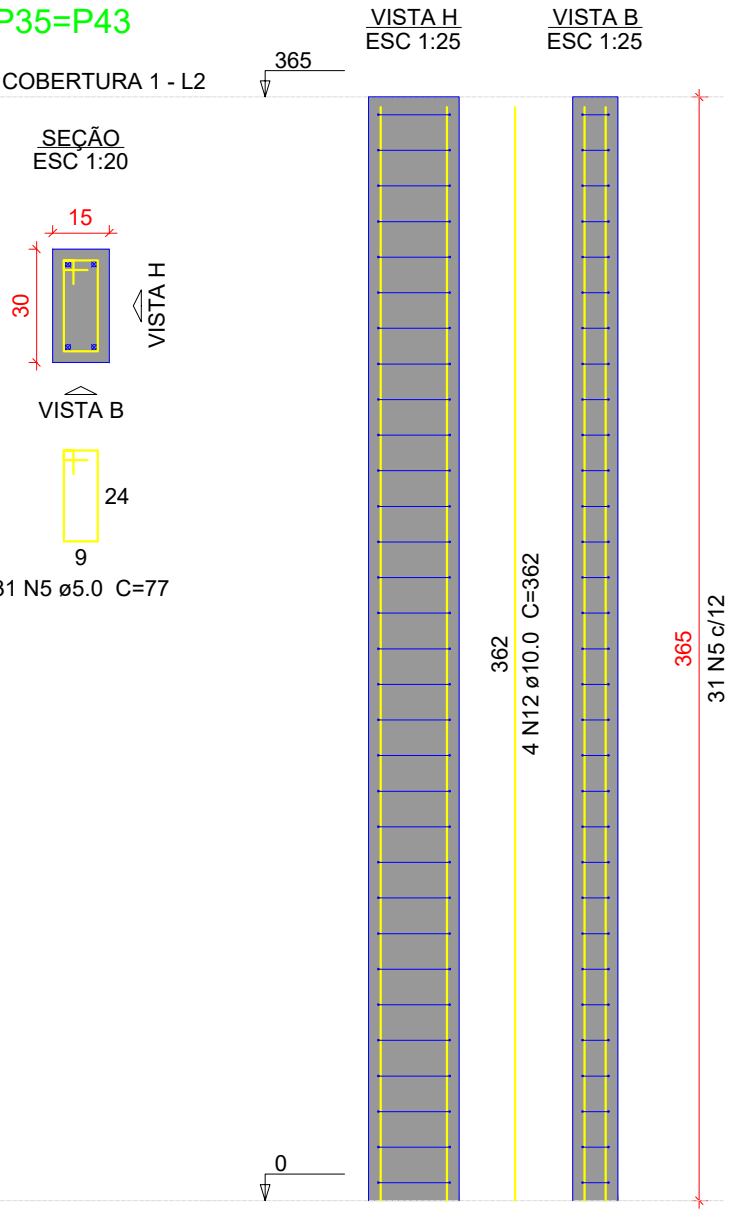
P19=P34



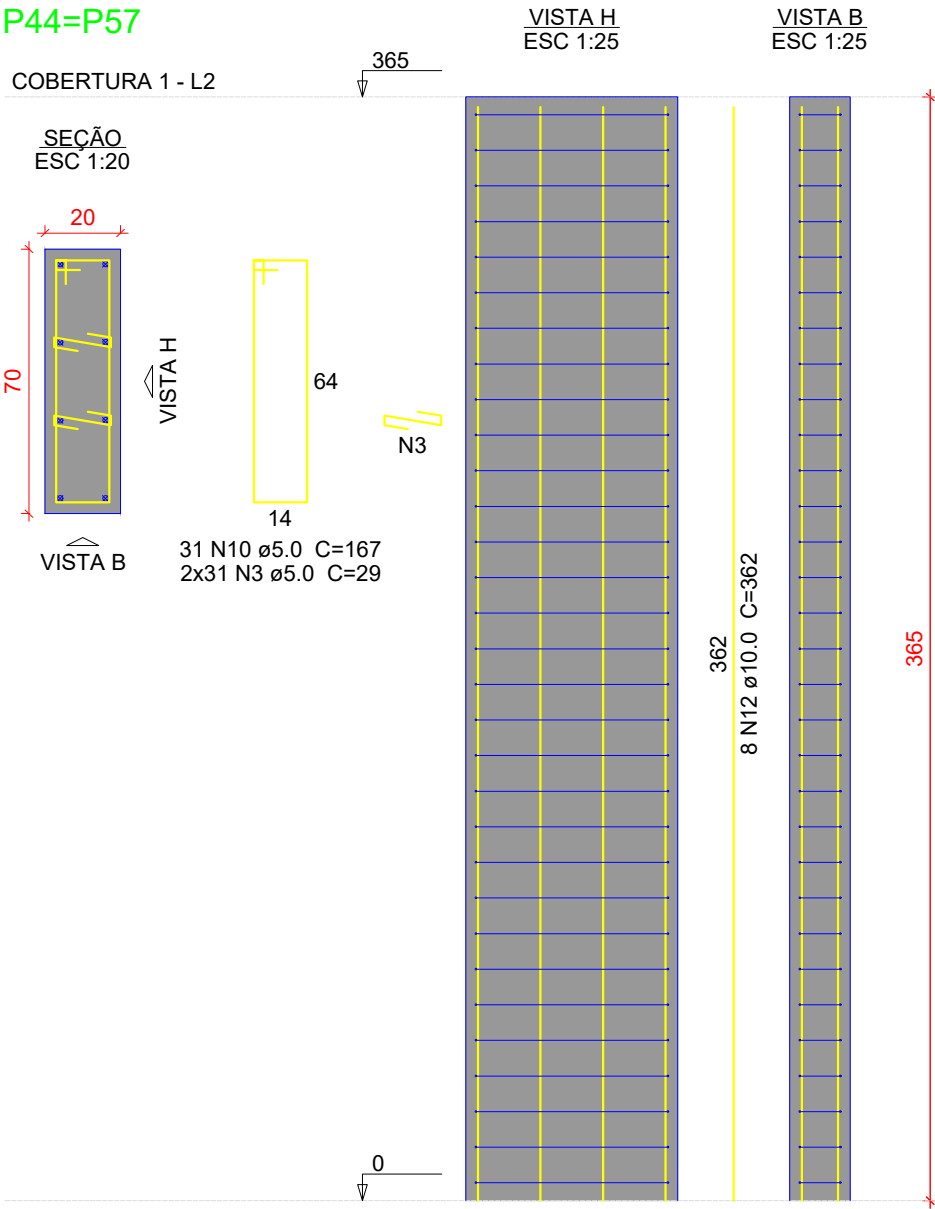
P20=P21=P23=P24=P48



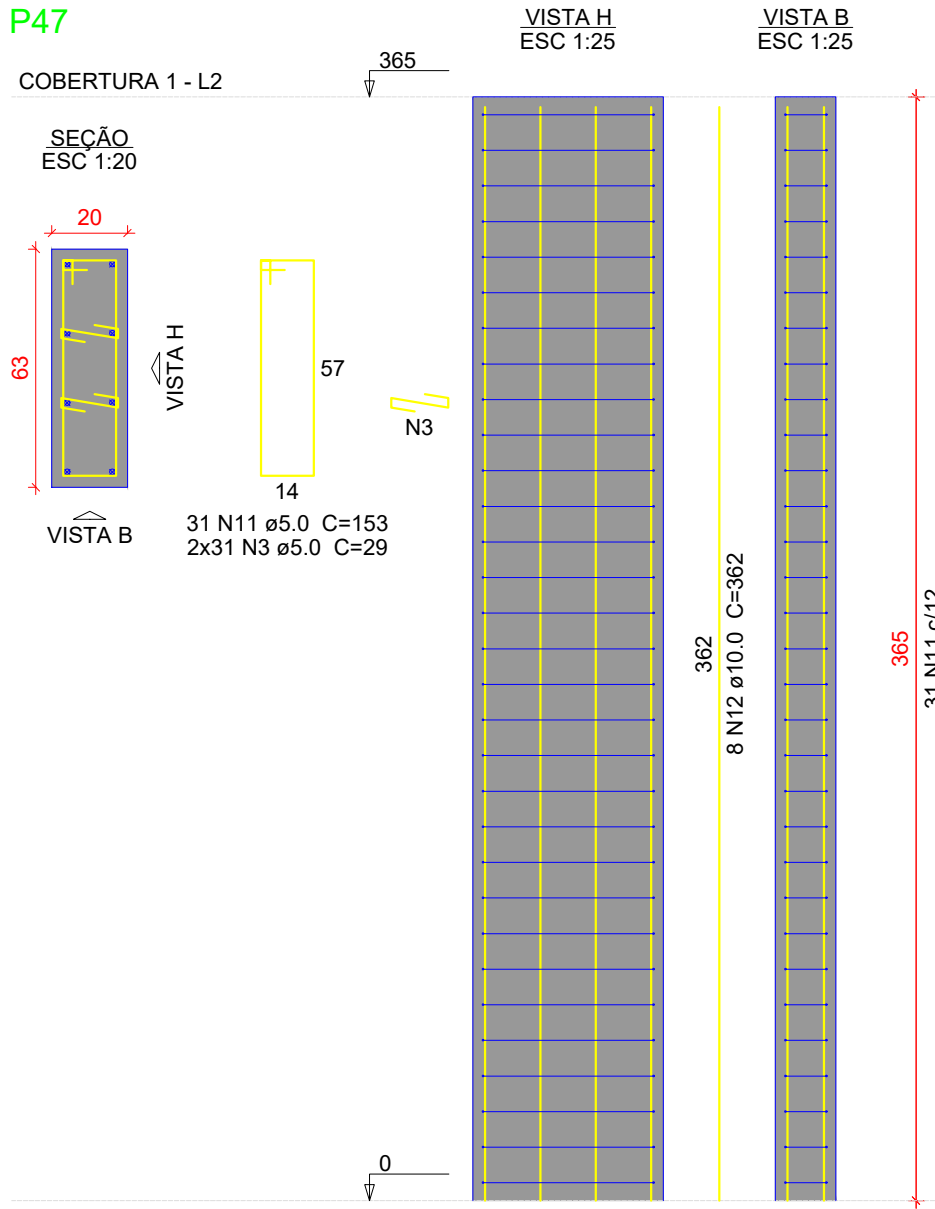
P35=P43



P44=P57



P47



Relação do aço

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

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	742.8	503.7
CA60	12.5	14.5	15.3
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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

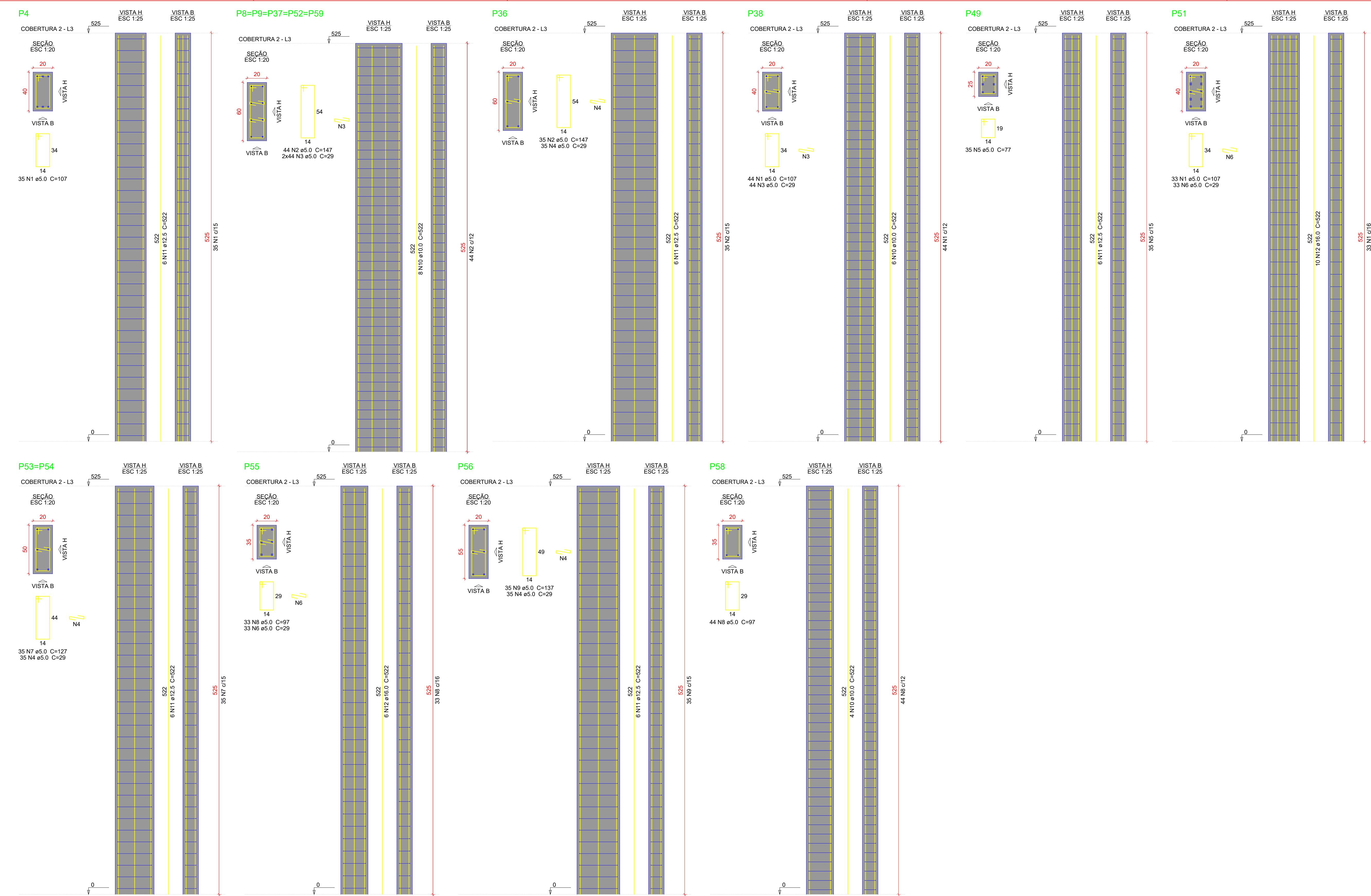
PROJETO ESTRUTURAL



UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

			REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
			00	cm	
				TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 1	
Classe Concreto-MPa:	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 33/34



Relação do aço					
P4	5xP8		P36		
P38	P49		P51		
2xP53	P55		P56		
P58					
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
	10	10.0	50	522	26100
CA50	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.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A E CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

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

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

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

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

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

JOSÉ HENRIQUES - PREFEITO MUNICIPAL

RENATA GOMES CARVALHO TOFANI - ENG. CIVIL CREA-MG-211595/D

PROJETO ESTRUTURAL

UBS TIPO I - JUSTINO

RUA DOUTOR JOSÉ PACHECO DE MEDEIROS , S/N, VILA SÃO JOSÉ - CATAGUASES-MG

		REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
		00	cm	
		TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 2		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 34/34