

Relação do aço

ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	309	87	26883
CA60	2	5.0	48	107	5136
CA60	3	6.3	25	88	2200
CA60	4	8.0	2	333	666
CA60	5	8.0	2	340	680
CA60	6	8.0	2	733	1466
CA60	7	8.0	1	152	152
CA60	8	8.0	2	752	1504
CA60	9	8.0	1	136	136
CA60	10	8.0	1	120	120
CA60	11	8.0	2	763	1526
CA60	12	8.0	2	770	1540
CA60	13	8.0	2	330	660
CA60	14	8.0	2	371	742
CA60	15	8.0	2	308	616
CA60	16	8.0	2	315	630
CA60	17	10.0	1	139	139
CA60	18	10.0	2	755	1510
CA60	19	10.0	1	166	166
CA60	20	10.0	1	148	148
CA60	21	10.0	2	764	1528
CA60	22	12.5	1	215	215
CA60	23	12.5	2	864	1728
CA60	24	12.5	1	197	197
CA60	25	12.5	1	167	167
CA60	26	12.5	1	728	728
CA60	27	12.5	2	906	1812
CA60	28	12.5	1	143	143
CA60	29	12.5	1	237	237
CA60	30	12.5	2	654	1308
CA60	31	12.5	1	155	155
CA60	32	12.5	1	144	144
CA60	33	12.5	2	668	1336
CA60	34	12.5	3	694	2082
CA60	35	12.5	1	437	437
CA60	36	12.5	1	195	195
CA60	37	12.5	2	1059	2118
CA60	38	16.0	2	693	1386
CA60	39	16.0	2	1058	2116

Resumo do aço

ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22	5.9
CA50	8.0	104.4	45.3
CA50	10.0	35	23.7
CA50	12.5	130.1	137.8
CA50	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.

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

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

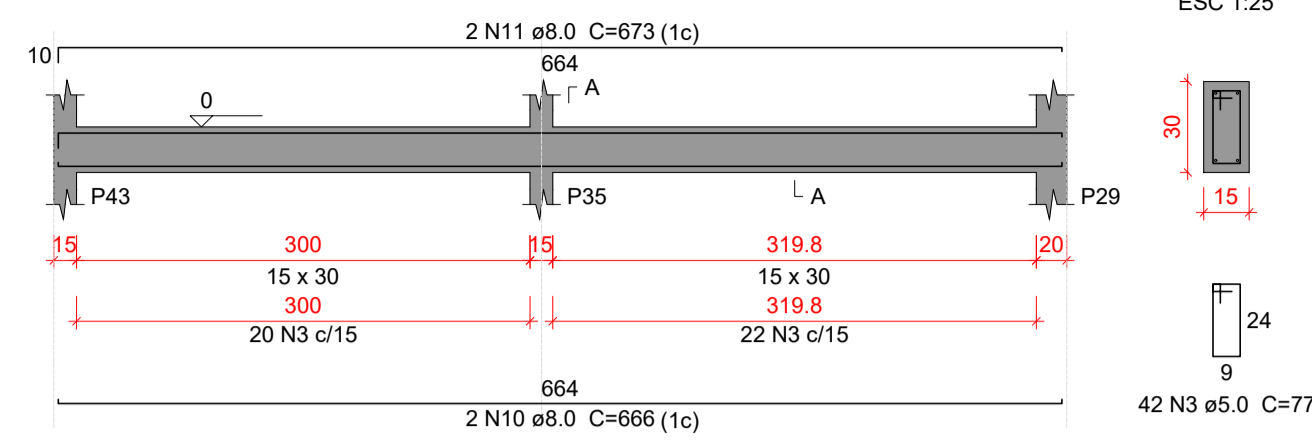


PROJETO ESTRUTURAL

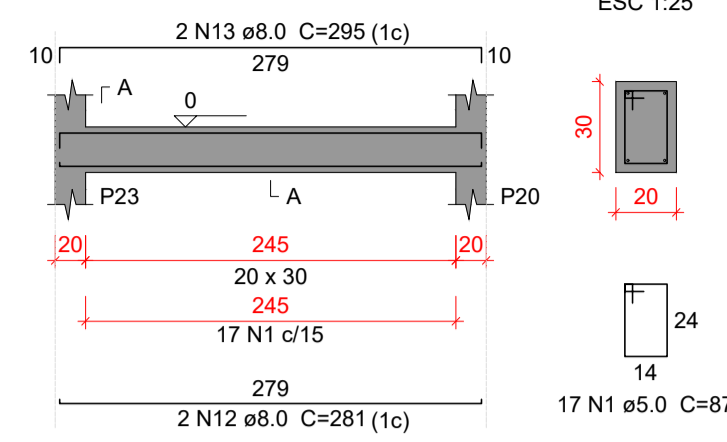
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engocivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
DATA: 28/08/2024	VERIF: 28/08/2024	REVISÃO: 00	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
NOME: VISTO:	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 26/34

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

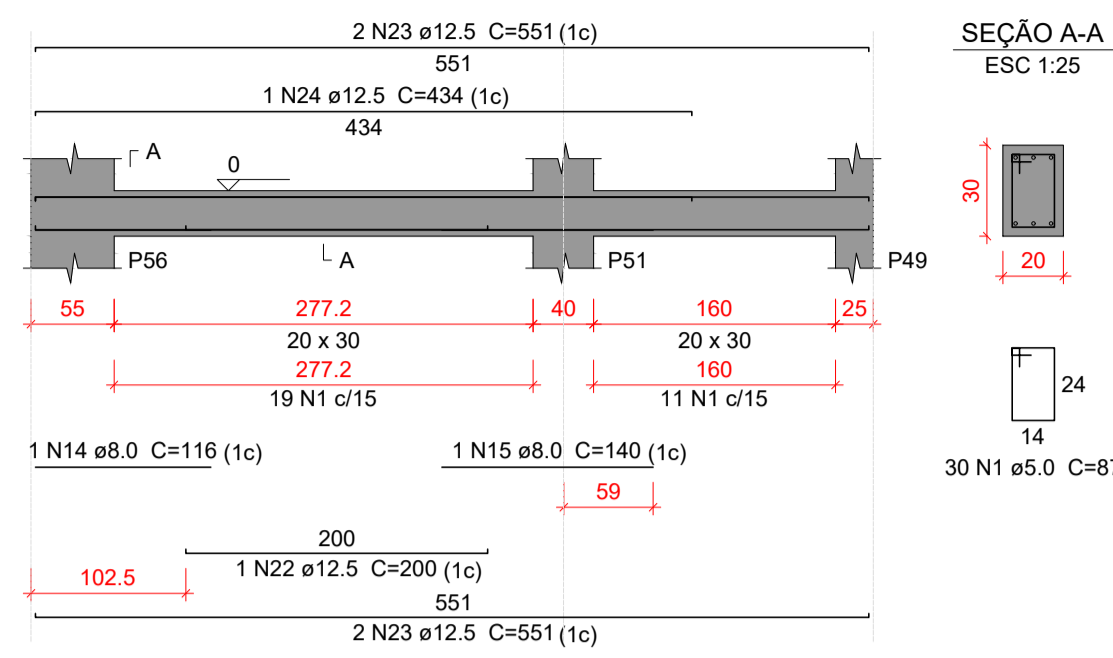
VB142
ESC 1:50



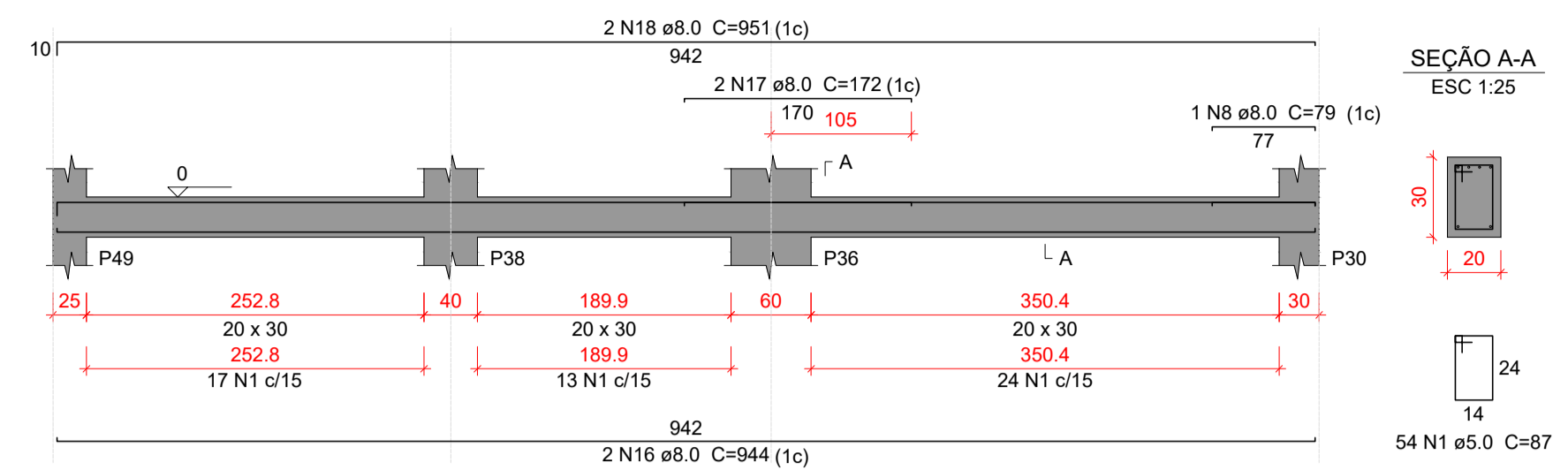
VB143
ESC 1:50



VB144
ESC 1:50



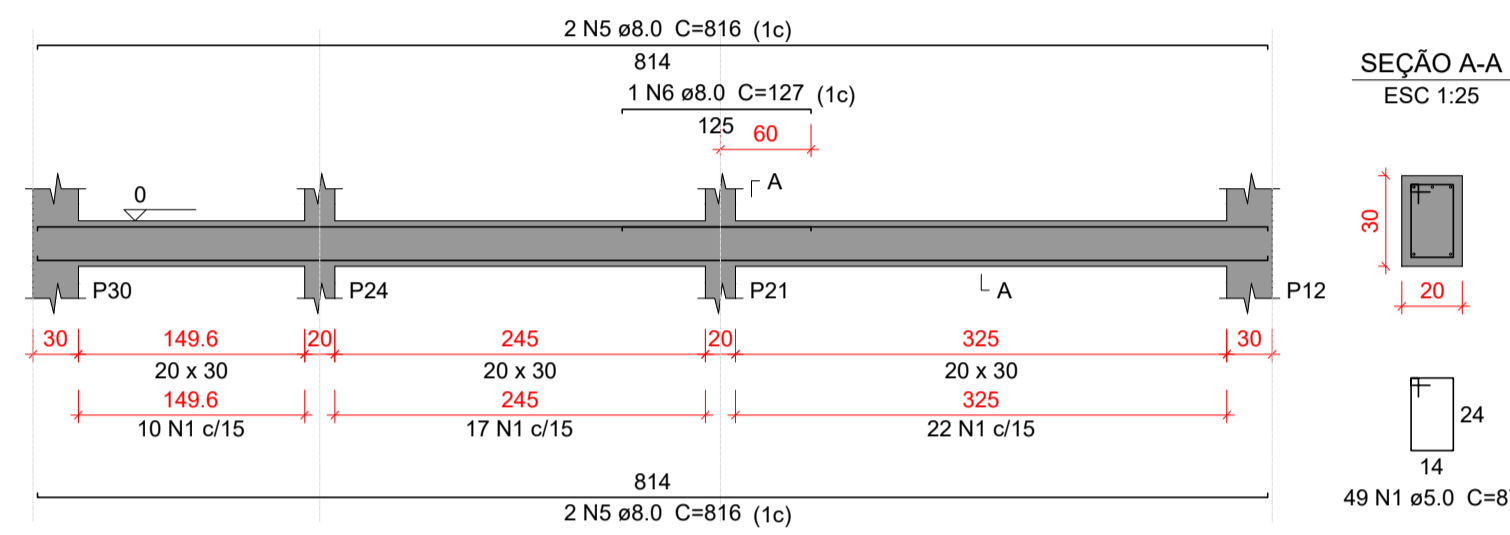
VB145
ESC 1:50



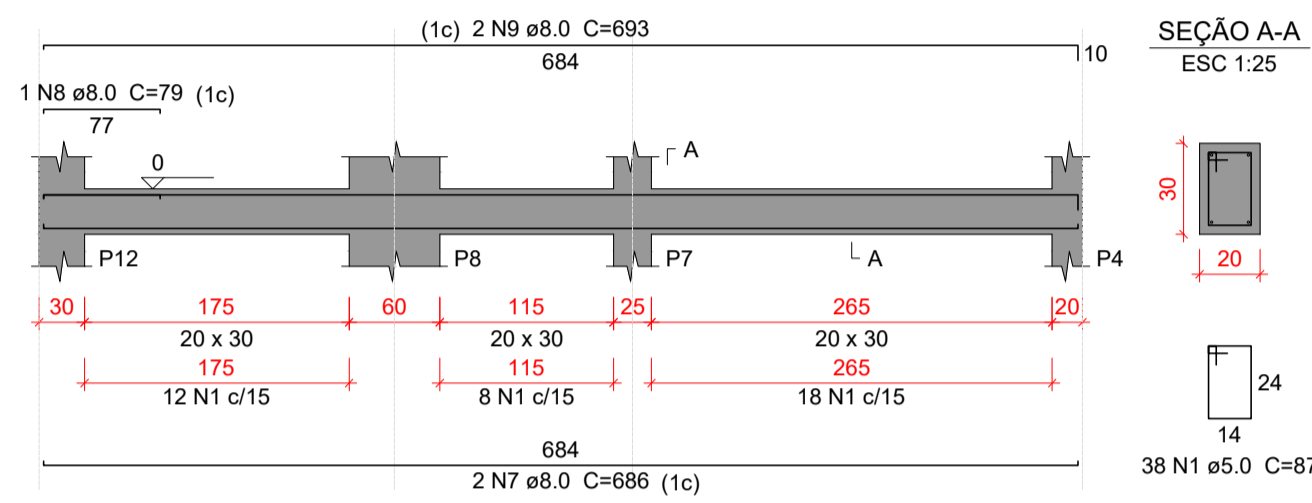
Relação do aço

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	188	87	16356
	3	5.0	42	77	3234
	1	5.0	47	207	9729
CA50	2	6.3	12	834	10008
	5	8.0	4	816	3264
	6	8.0	1	127	127
	7	8.0	2	686	1372
	8	8.0	2	79	158
	9	8.0	2	693	1386
	10	8.0	2	666	1332
	11	8.0	2	673	1346
	12	8.0	2	281	562
	13	8.0	2	295	590
	14	8.0	1	116	116
	15	8.0	1	140	140
	16	8.0	2	944	1888
	17	8.0	2	172	344
	18	8.0	2	951	1902
	22	12.5	1	200	200
	23	12.5	4	551	2204
	24	12.5	1	434	434
	3	12.5	1	525	525
	4	12.5	2	824	1648
	5	12.5	3	874	2622

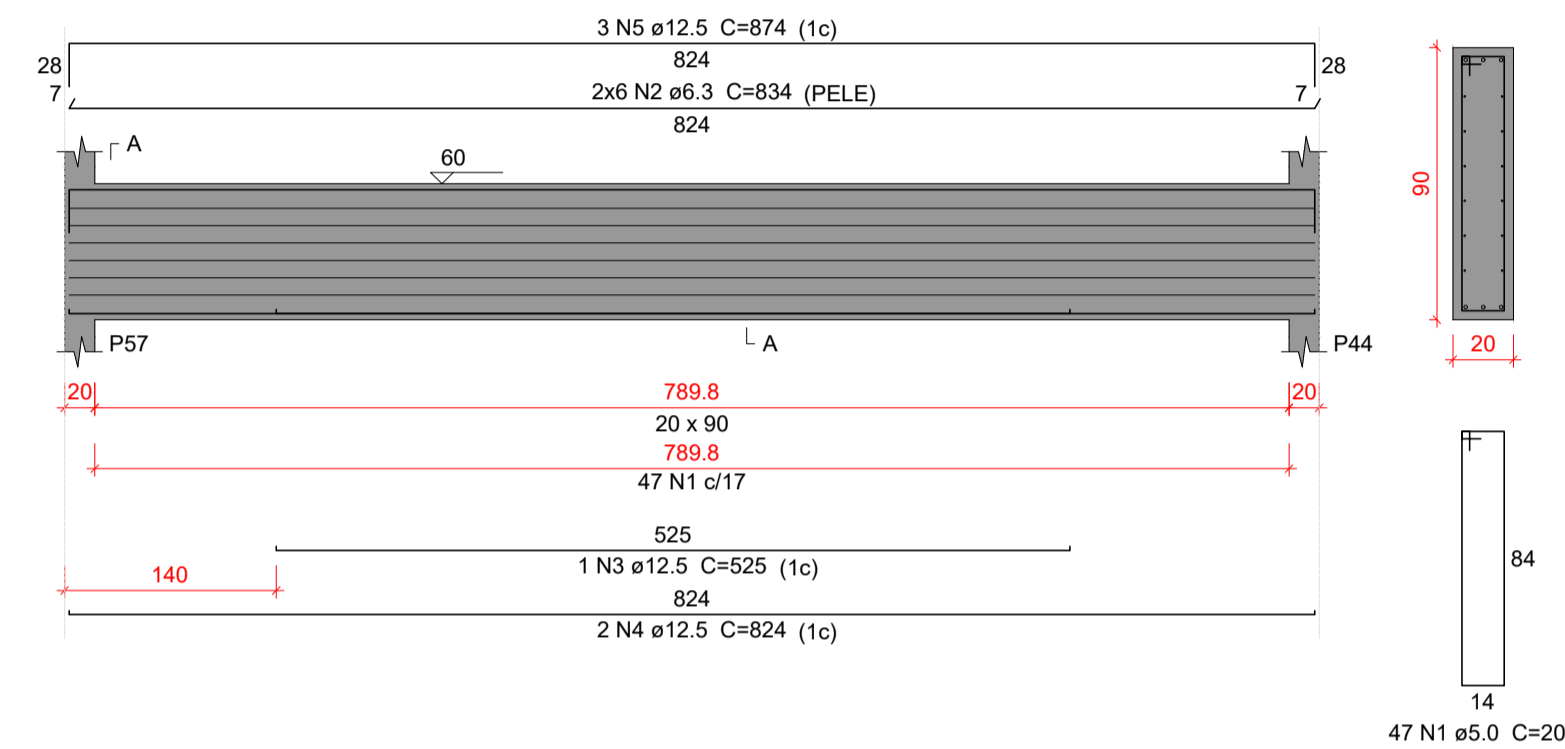
VB146
ESC 1:50



VB147
ESC 1:50



VB148
ESC 1:50



Resumo do aço

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	100.1	26.9
	8.0	145.3	63.1
	12.5	76.4	80.9
CA60	5.0	293.2	49.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		170.9	
CA60		49.7	

Volume de concreto (C-30) = 3.35 m³
Área de forma = 41.96 m²

Características do Projeto

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

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

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



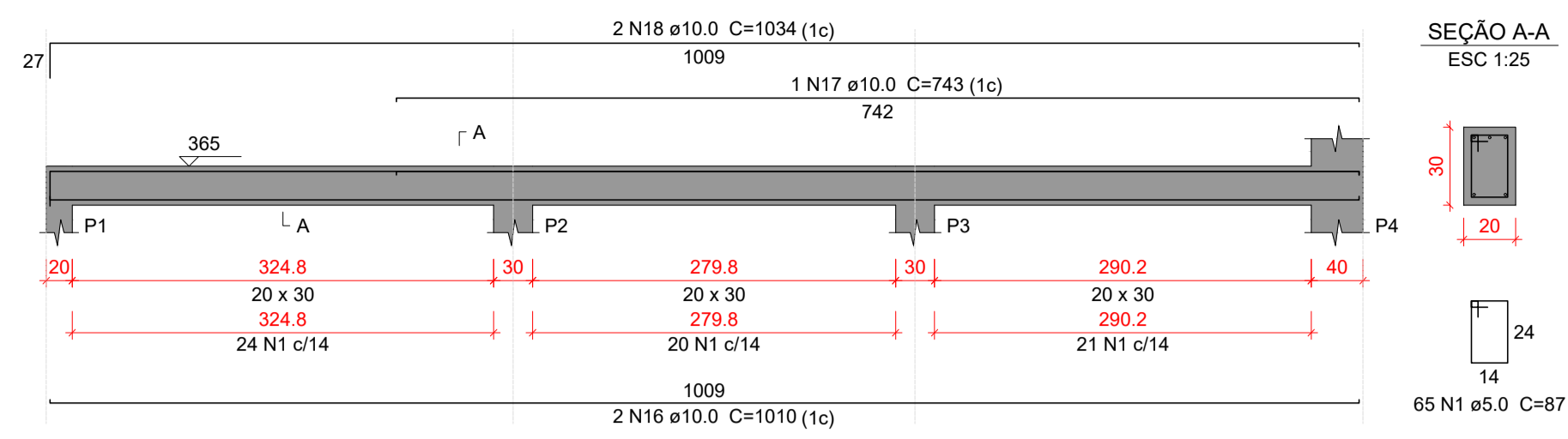
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 27/34

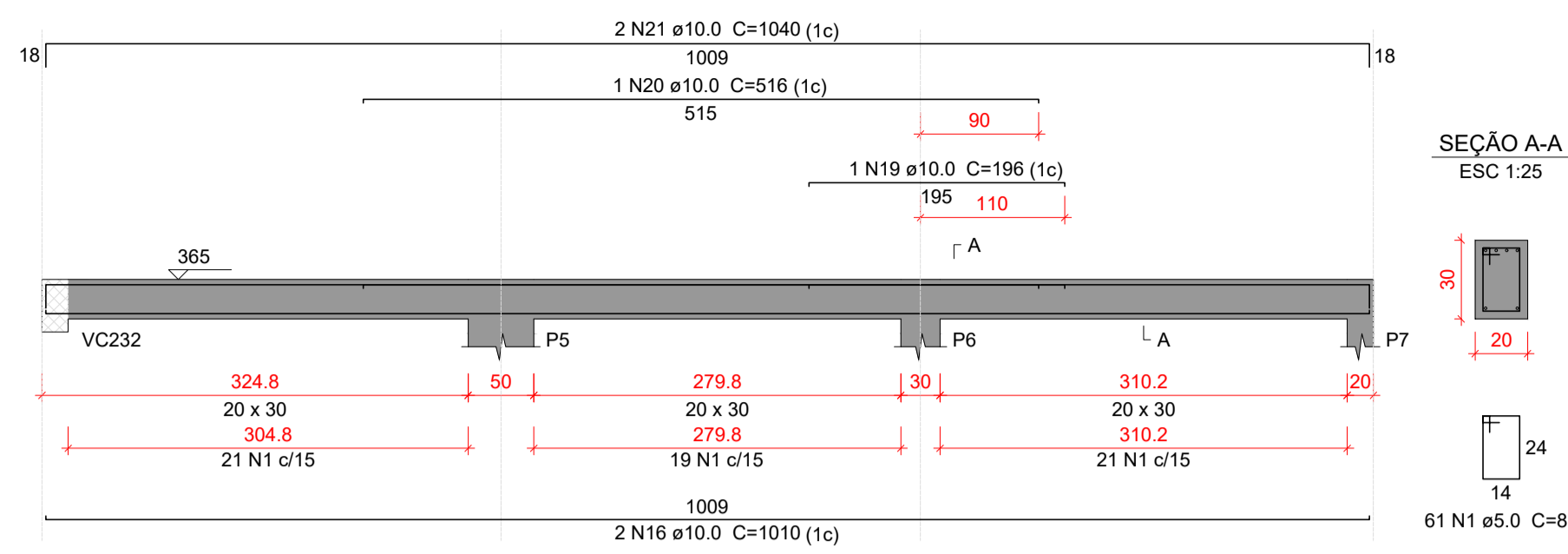
27

Edmundo da Silva Azevedo
Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

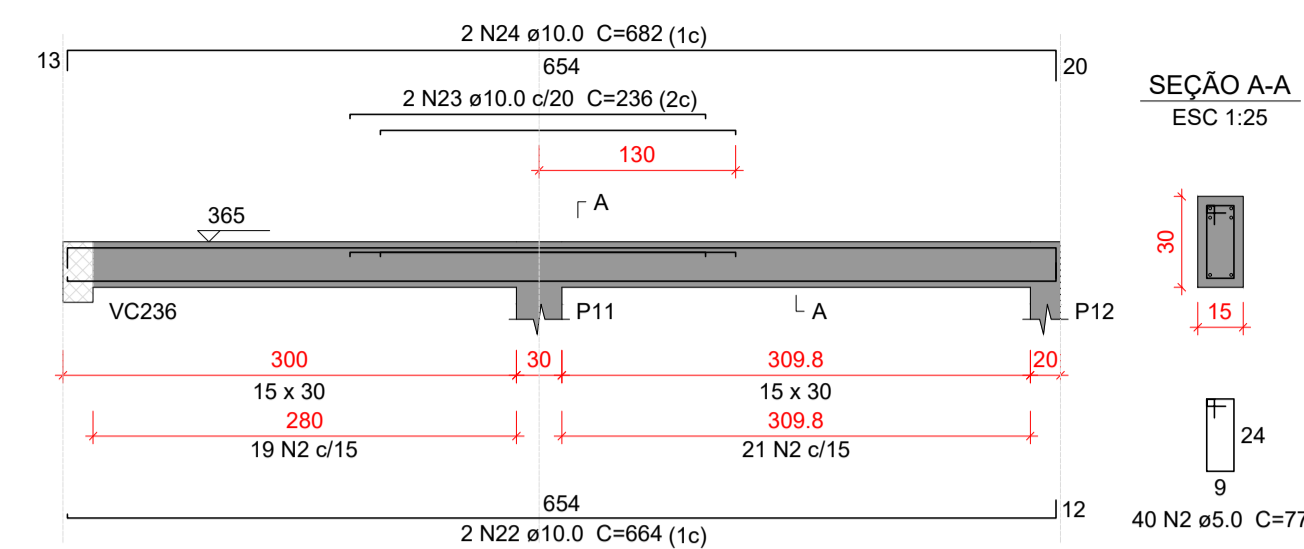
VC201
ESC 1:50



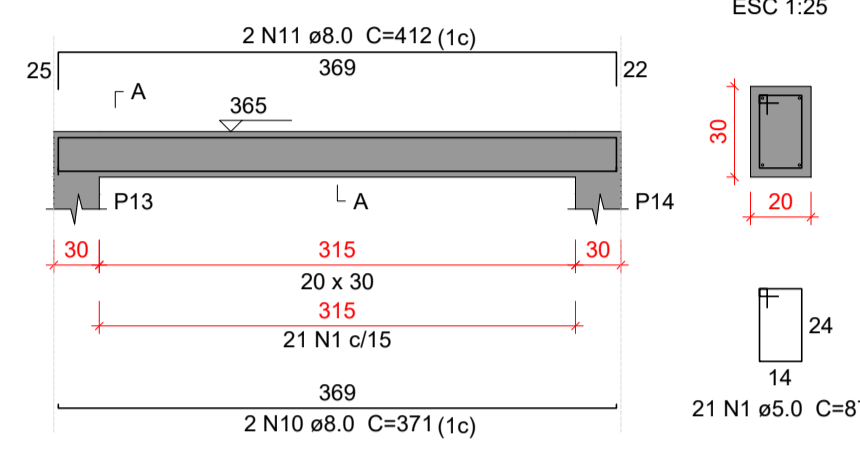
VC202
ESC 1:50



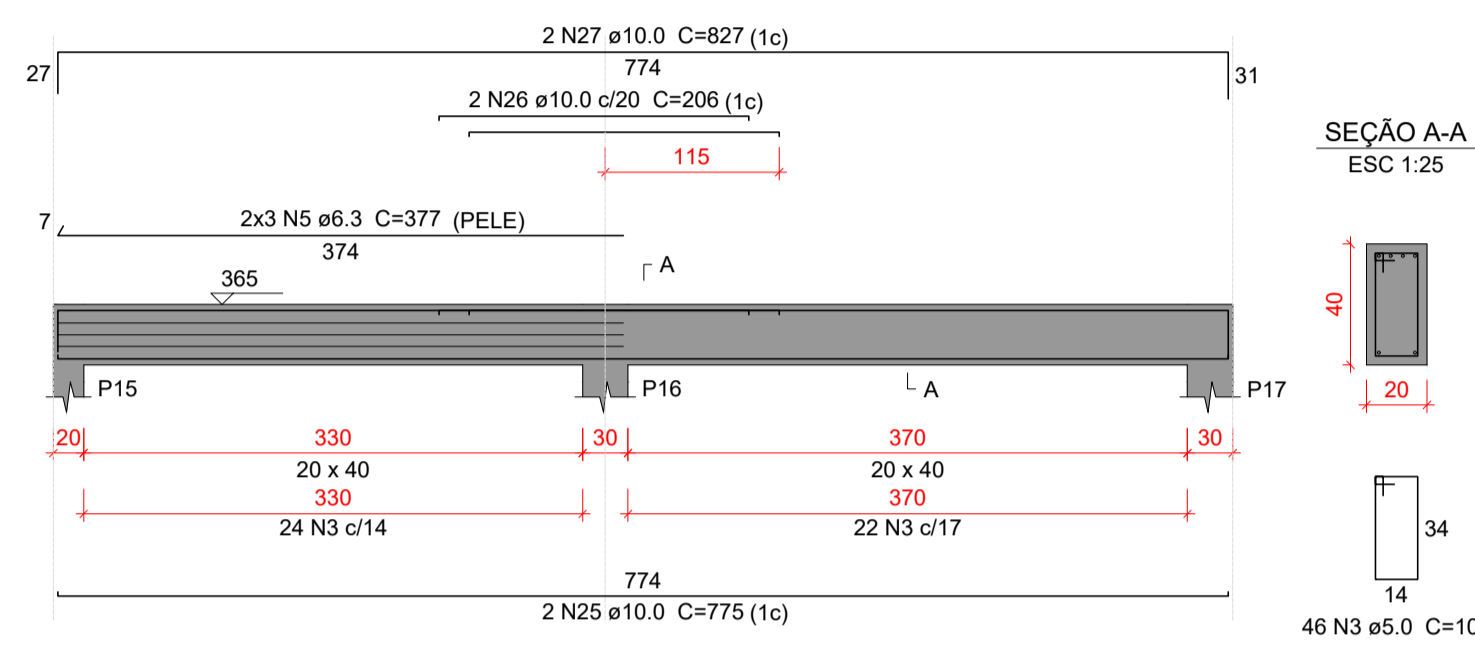
VC203
ESC 1:50



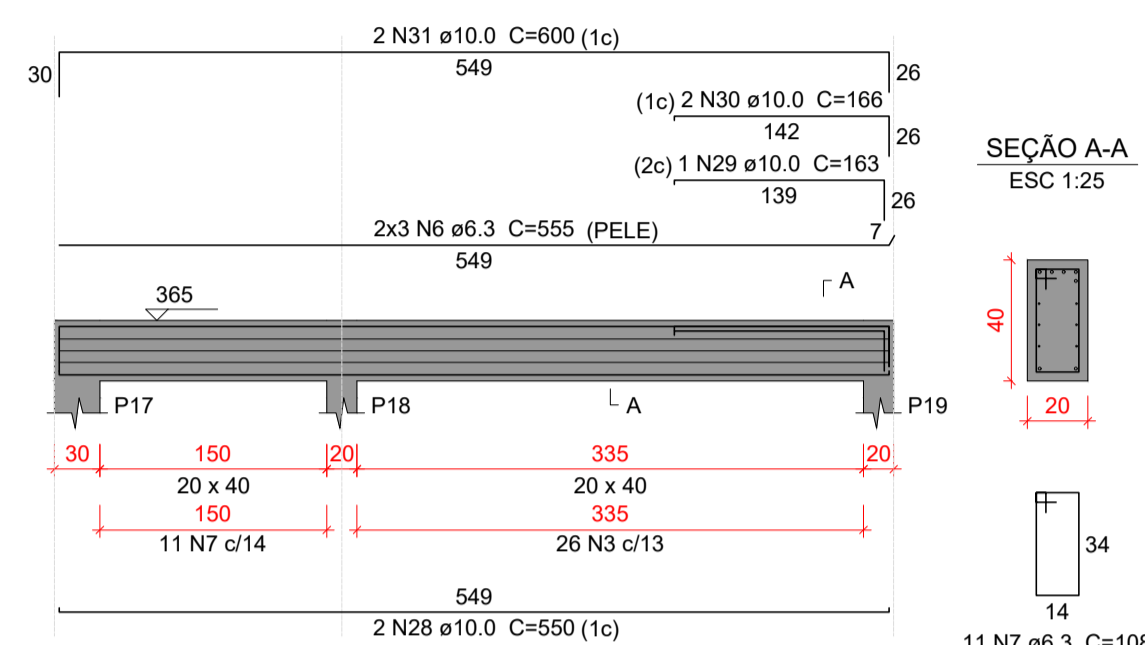
VC204
ESC 1:50



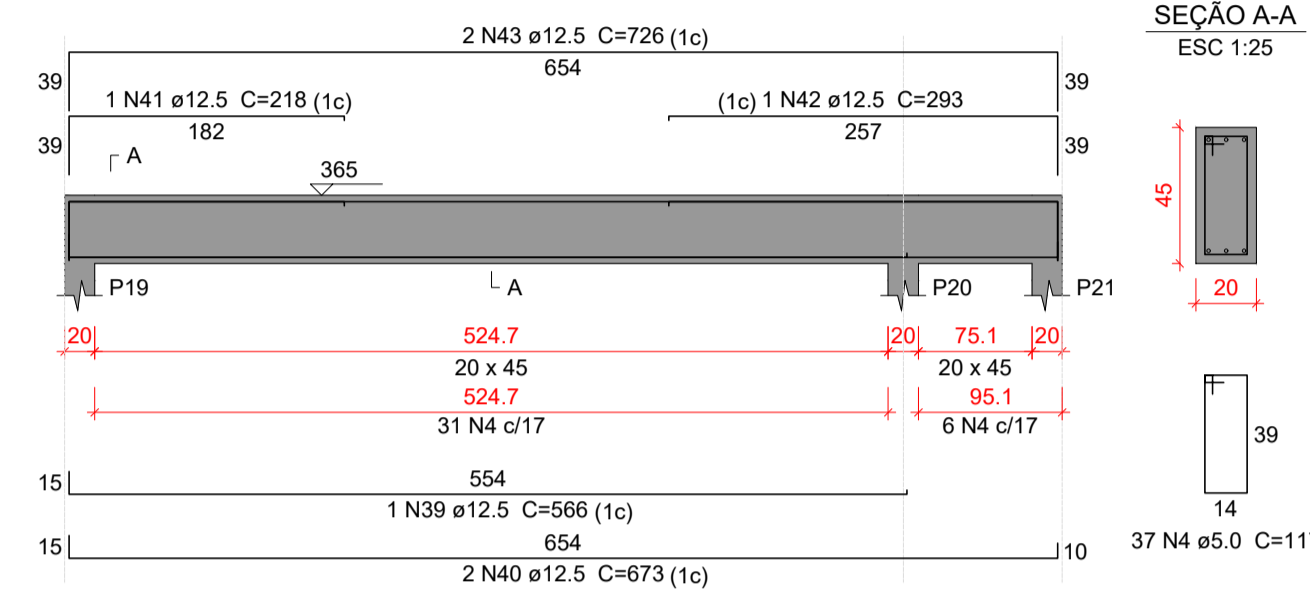
VC205
ESC 1:50



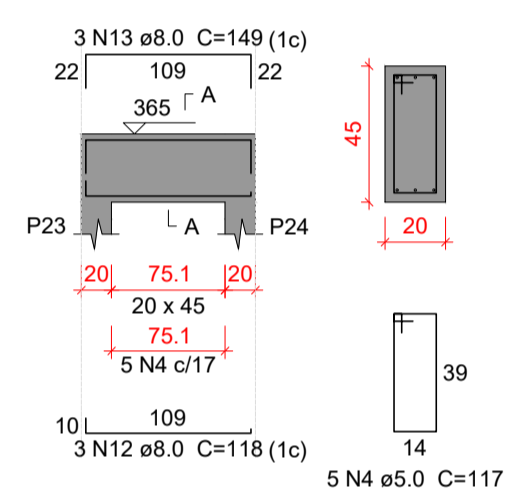
VC206
ESC 1:50



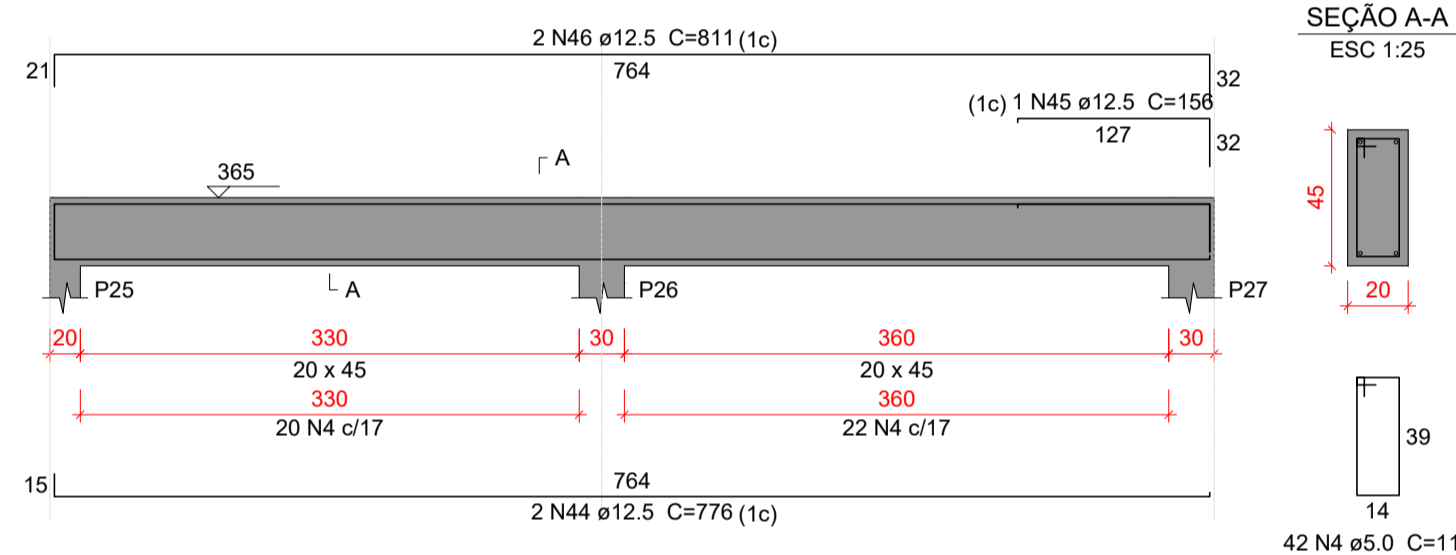
VC207
ESC 1:50



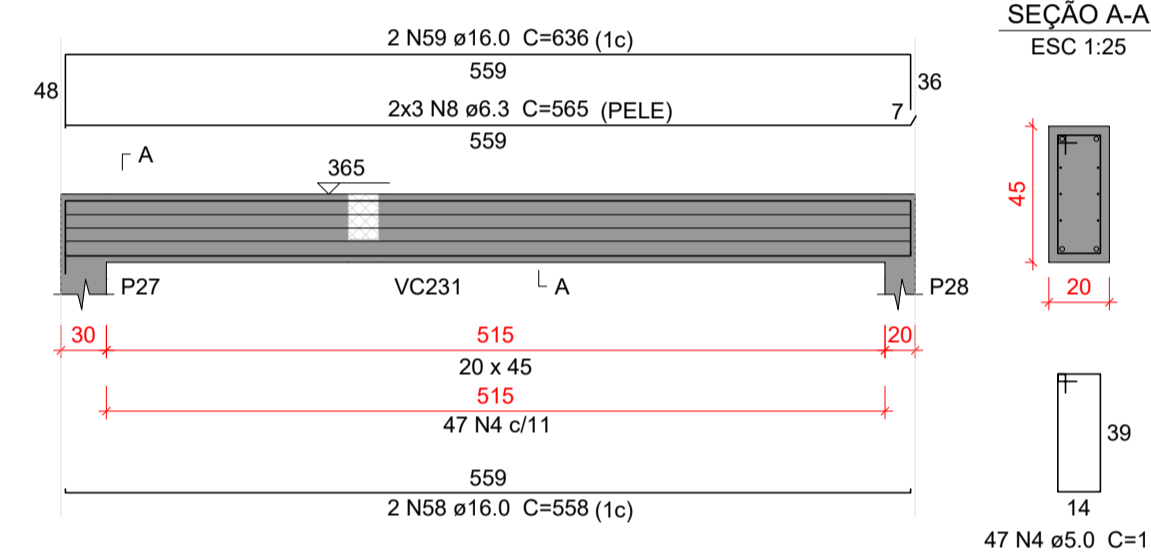
VC208
ESC 1:50



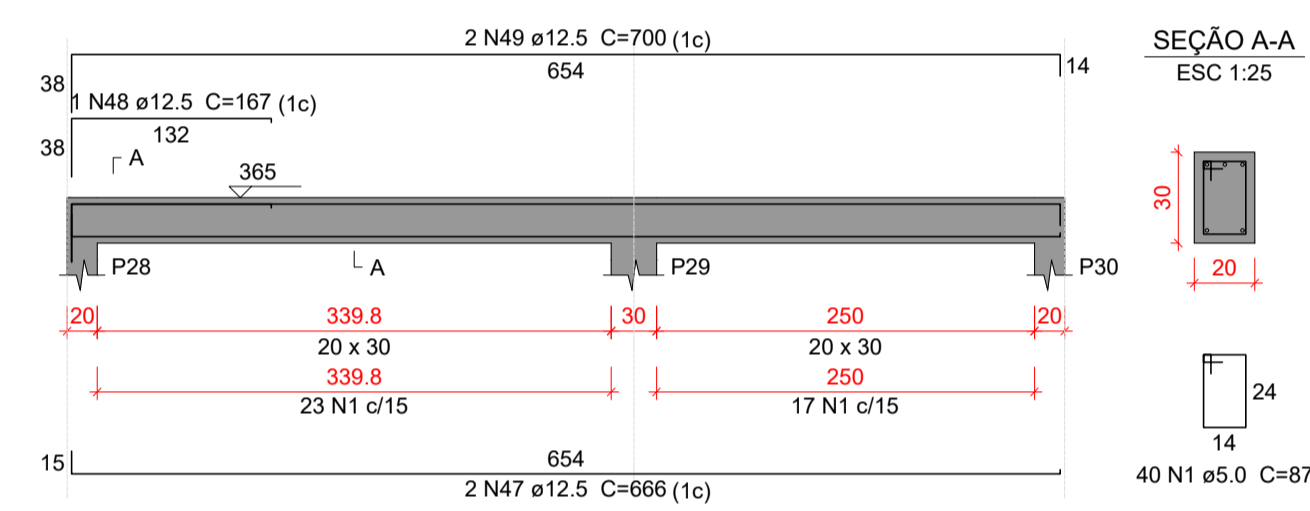
VC209
ESC 1:50



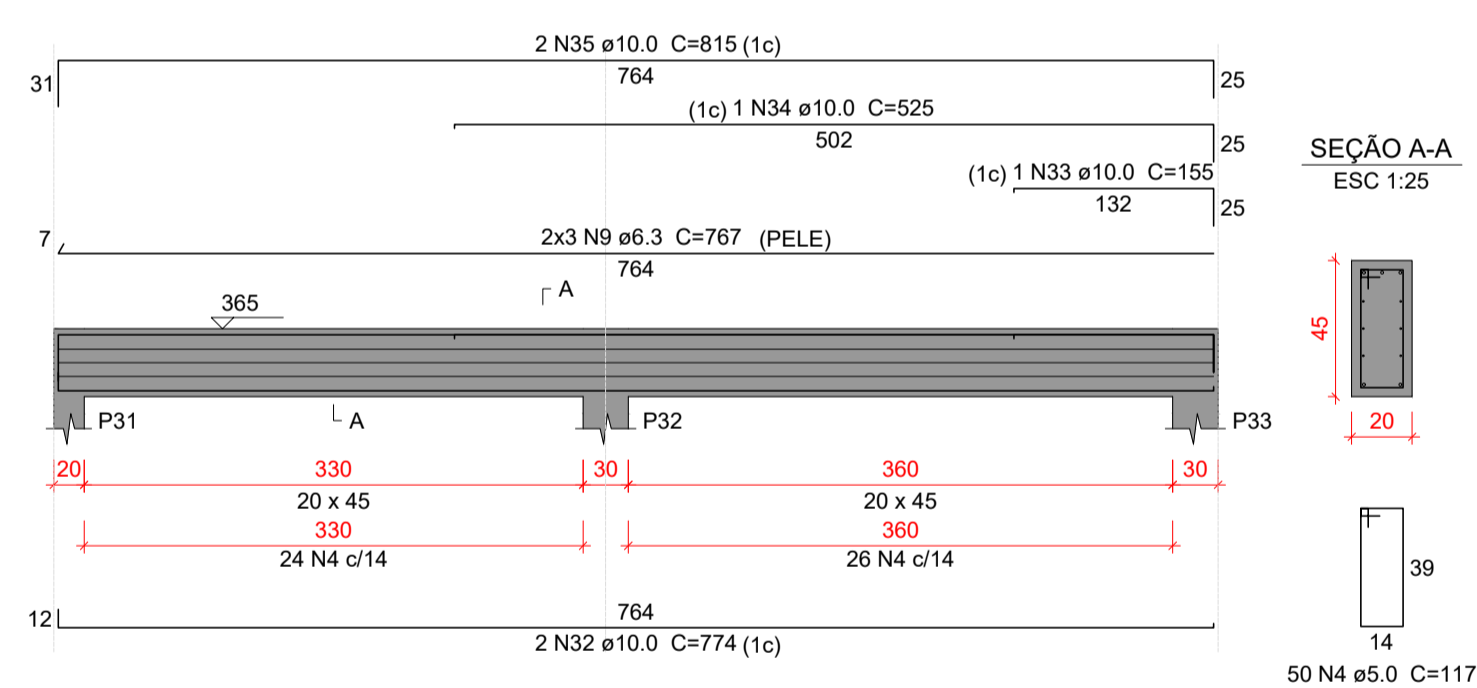
VC210
ESC 1:50



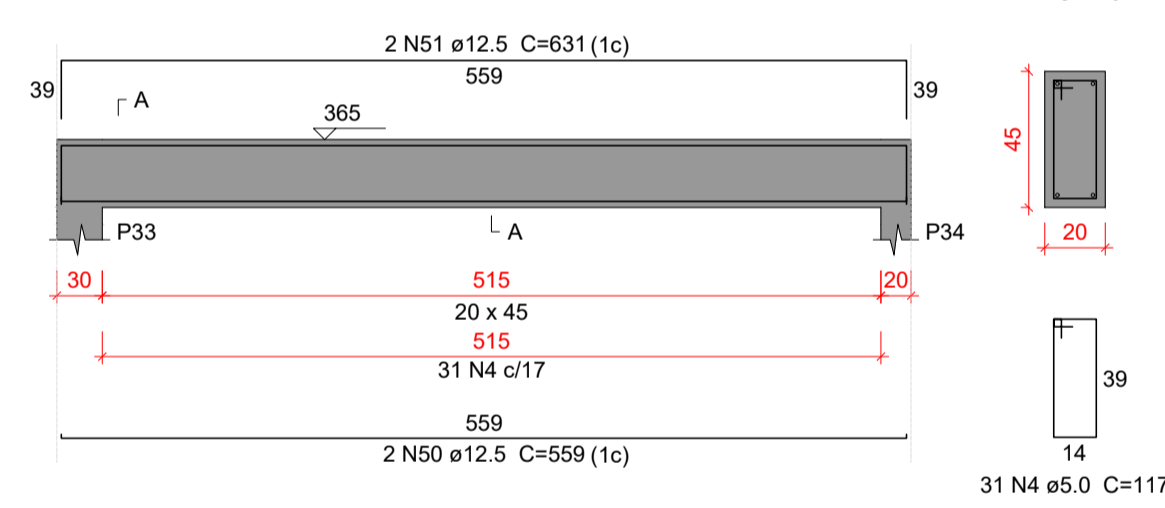
VC211
ESC 1:50



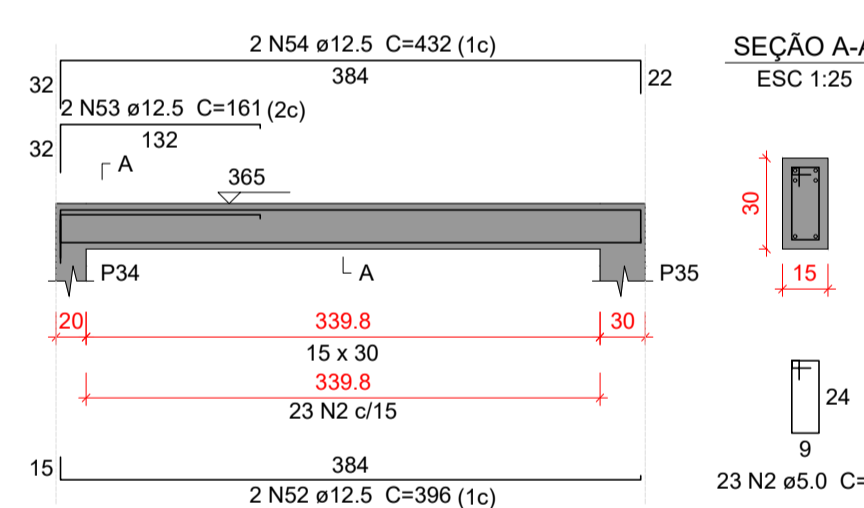
VC212
ESC 1:50



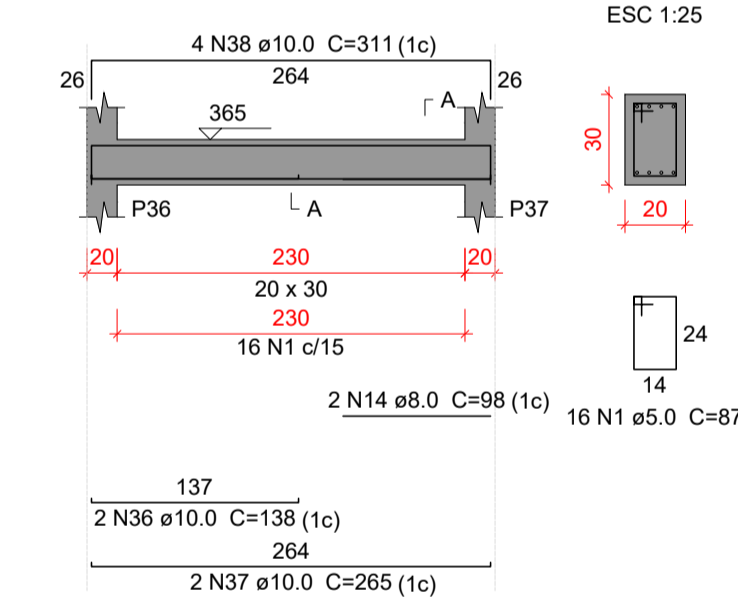
VC213
ESC 1:50



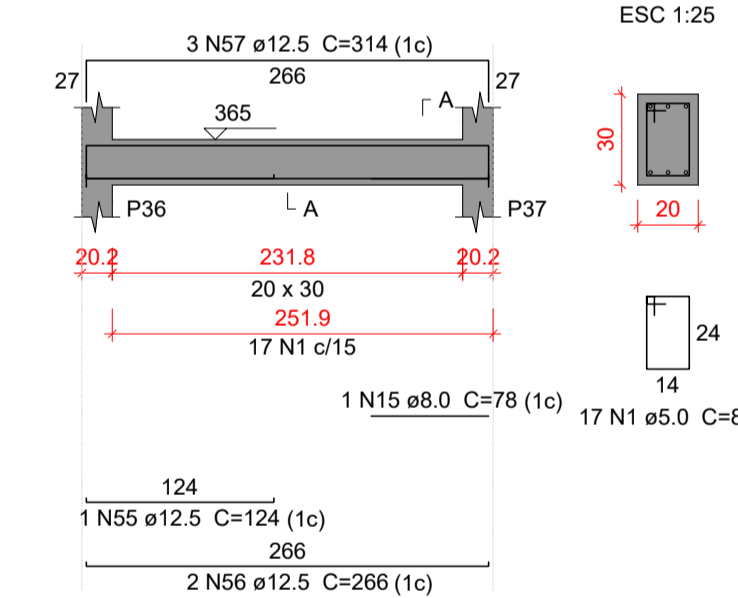
VC214
ESC 1:50



VC215
ESC 1:50



VC216
ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	87	19140
CA60	2	5.0	63	77	4851
CA60	3	5.0	72	107	7704
CA60	4	5.0	212	117	24804
CA60	5	6.3	6	377	2262
CA60	6	6.3	6	555	3330
CA60	7	6.3	11	108	1188
CA60	8	6.3	6	565	3390
CA60	9	6.3	6	767	4602
CA60	10	8.0	2	371	742
CA60	11	8.0	2	412	824
CA60	12	8.0	3	118	354
CA60	13	8.0	3	149	447
CA60	14	8.0	2	98	196
CA60	15	8.0	1	78	78
CA60	16	10.0	4	1010	4040
CA60	17	10.0	1	743	743
CA60	18	10.0	2	1034	2068
CA60	19	10.0	1	196	196
CA60	20	10.0	1	516	516
CA60	21	10.0	2	1040	2080
CA60	22	10.0	2	664	1328
CA60	23	10.0	2	236	472
CA60	24	10.0	2	682	1364
CA60	25	10.0	2	775	1550
CA60	26	10.0	2	206	412
CA60	27	10.0	2	827	1654
CA60	28	10.0	2	550	1100
CA60	29	10.0	1	163	163
CA60	30	10.0	2	166	332
CA60	31	10.0	2	600	1200
CA60	32	10.0	2	774	1548
CA60	33	10.0	1	155	155
CA60	34	10.0	1	525	525
CA60	35	10.0	2	815	1630
CA60	36	10.0	2	138	276
CA60	37	10.0	2	265	530
CA60	38	10.0	4	311	1244
CA60	39	12.5	1	566	566
CA60	40	12.5	2	673	1346
CA60	41	12.5	1	218	218
CA60	42	12.5	1	293	293
CA60	43	12.5	2	726	1452
CA60	44	12.5	2	776	1552
CA60	45	12.5	1	156	156
CA60	46	12.5	2	811	1622
CA60	47	12.5	2	686	1372
CA60	48	12.5	1	167	167
CA60	49	12.5	2	700	1400
CA60	50	12.5	2	559	1118
CA60	51	12.5	2	631	1262
CA60	52	12.5	2	396	792
CA60	53	12.5	2	161	322
CA60	54	12.5	2	432	864
CA60	55	12.5	1	124	124
CA60	56	12.5	2	266	532
CA60	57	12.5	3	314	942
CA60	58	16.0	2	558	1116
CA60	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
CA50	8.0	26.5	11.5
CA50	10.0	251.3	170.4
CA50	12.5	160.6	170.2
CA50	16.0	23.9	41.5
CA60	5.0	565	95.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	433.3		
CA60	95.8		

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

Edson Azevedo
Edson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

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

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

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

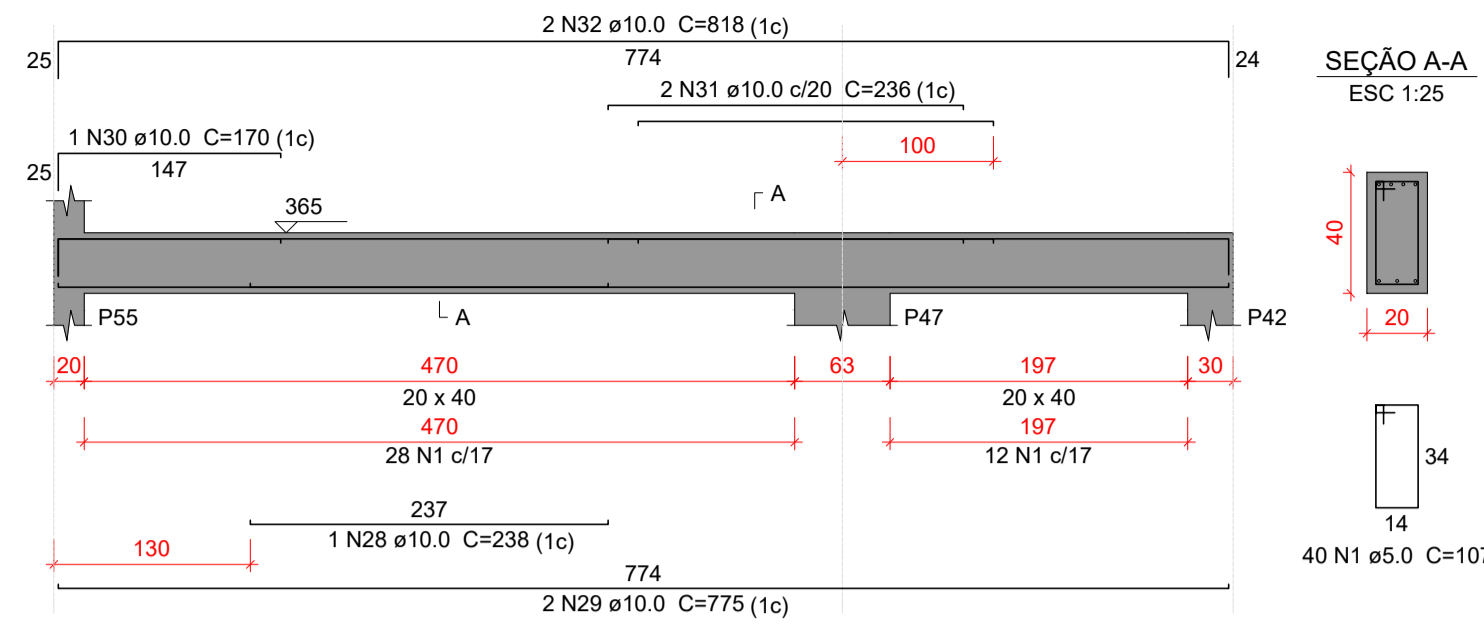
NOTAS 2 : NORMAS
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto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



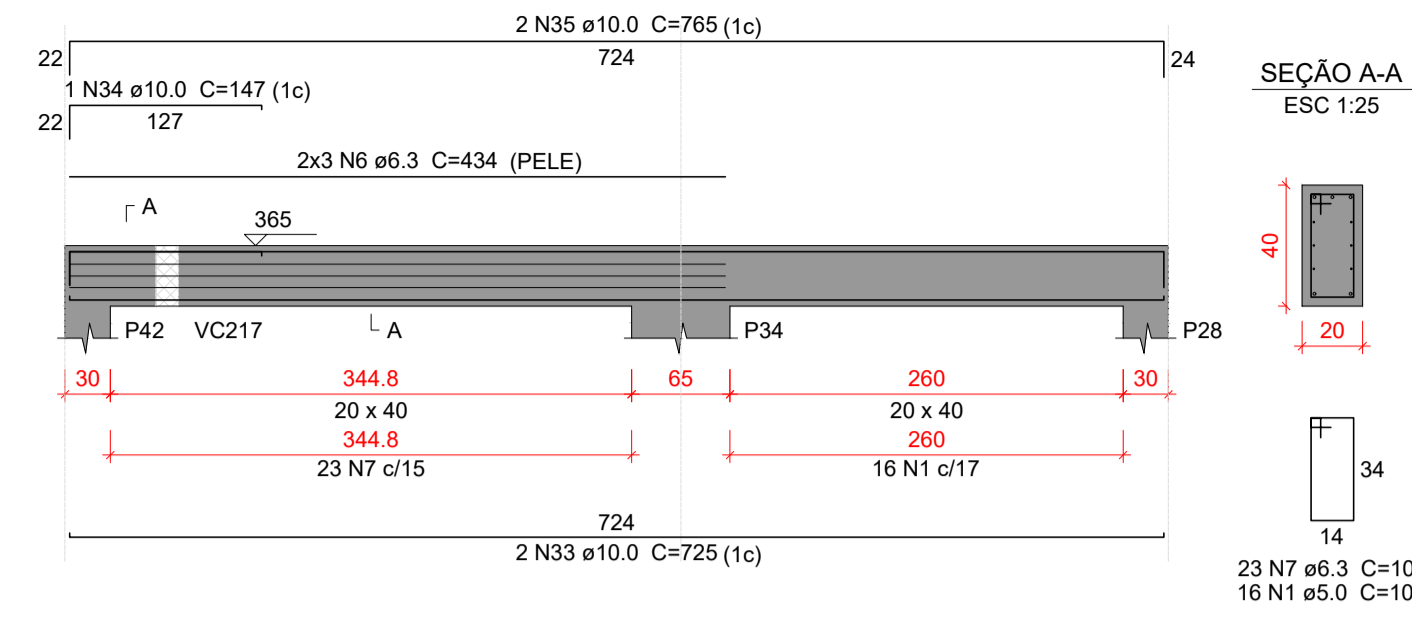
PROJETO ESTRUTURAL

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

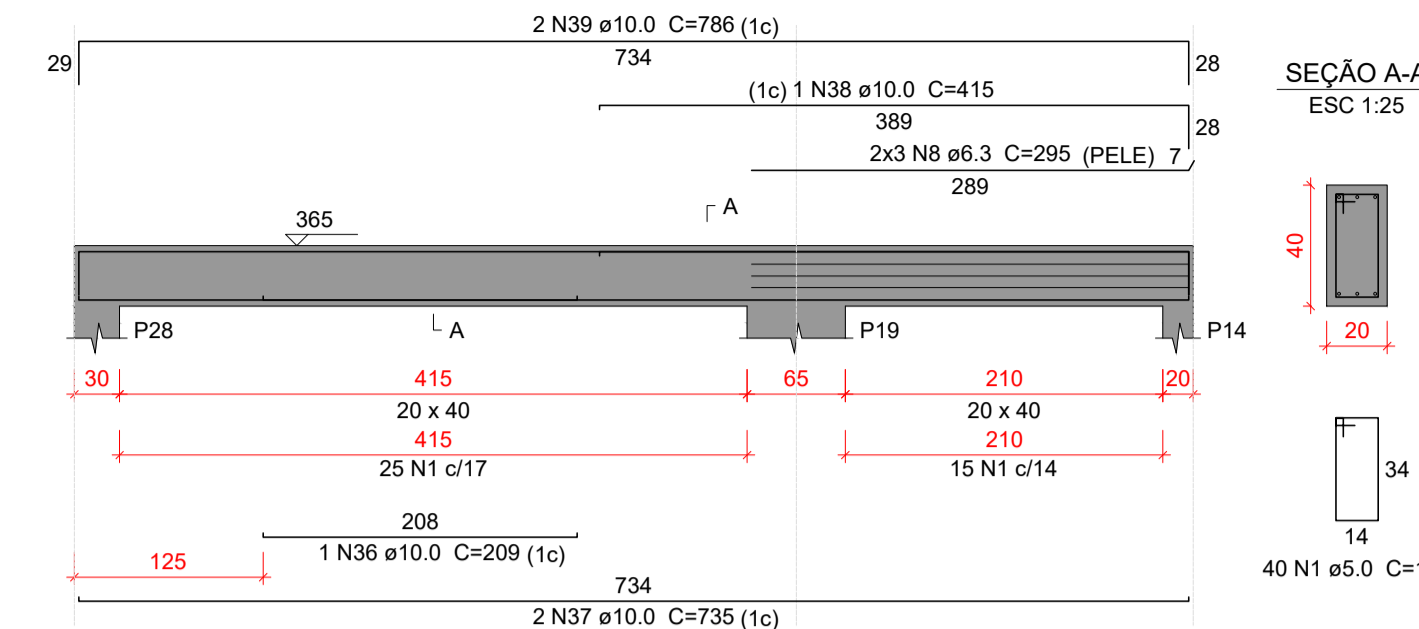
VC233
ESC 1:50



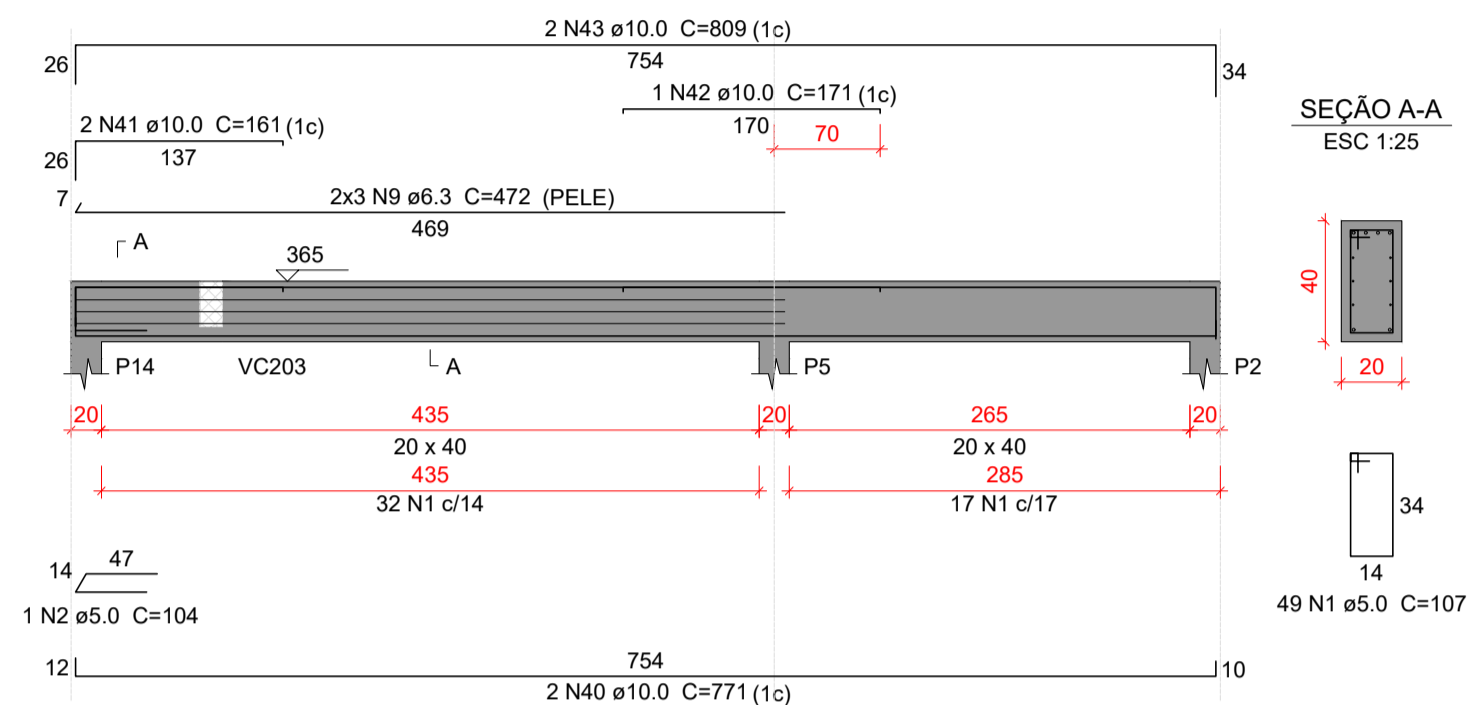
VC234
ESC 1:50



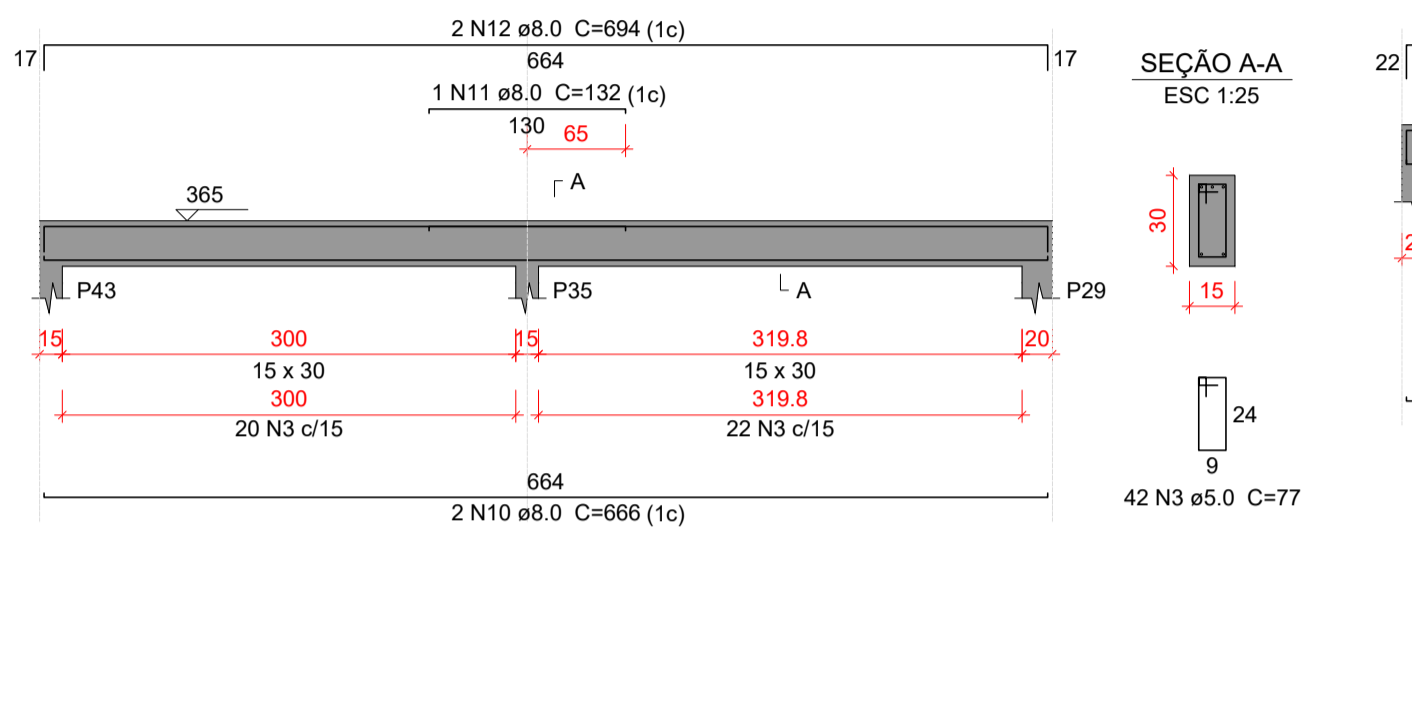
VC235
ESC 1:50



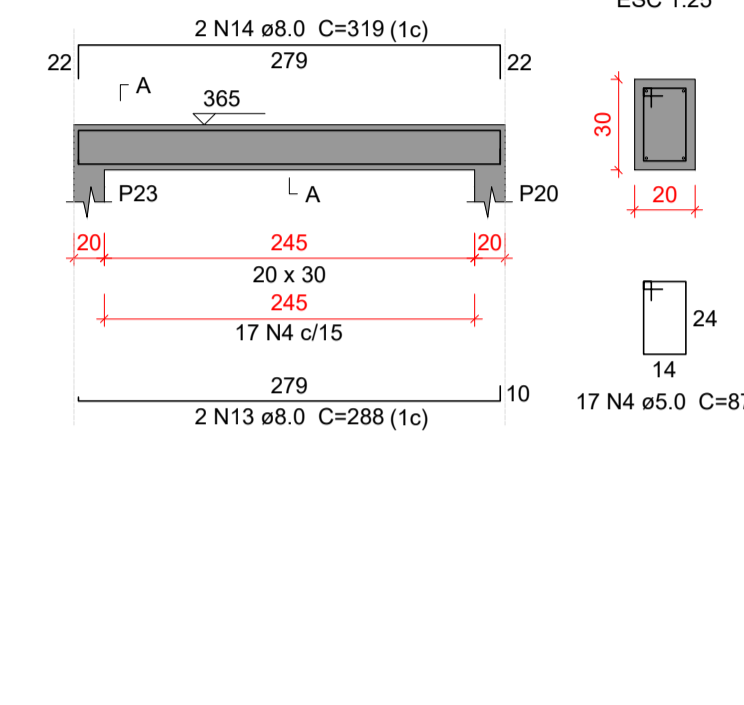
VC236
ESC 1:50



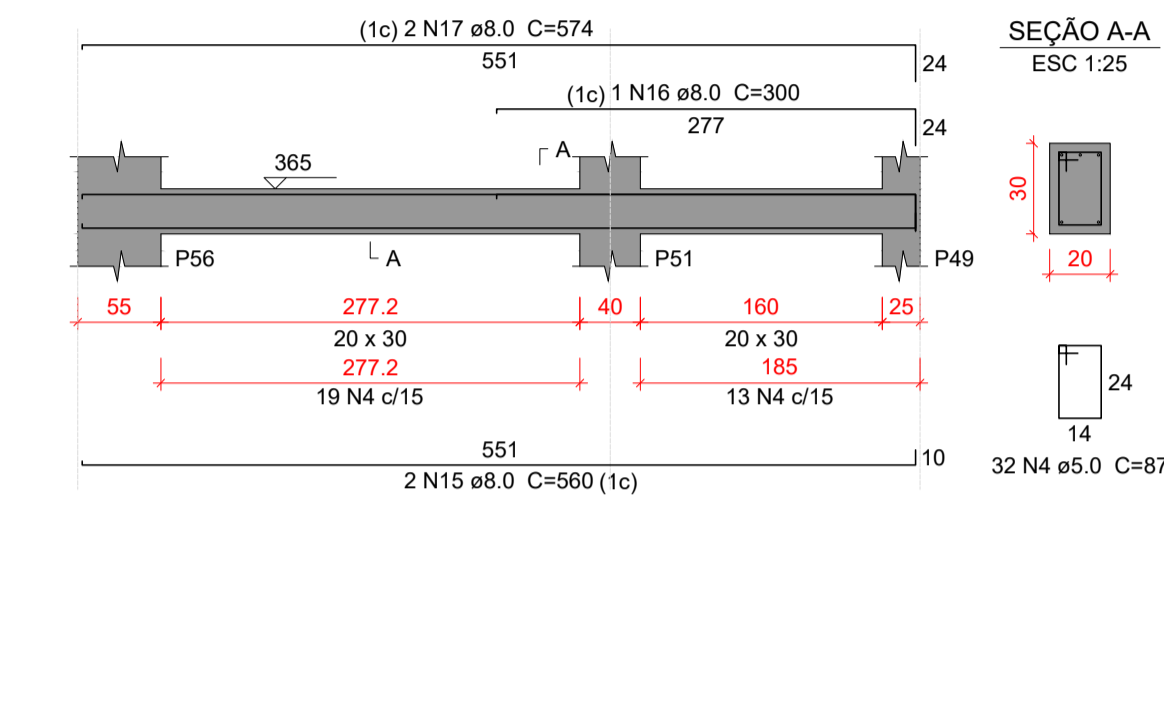
VC237
ESC 1:50



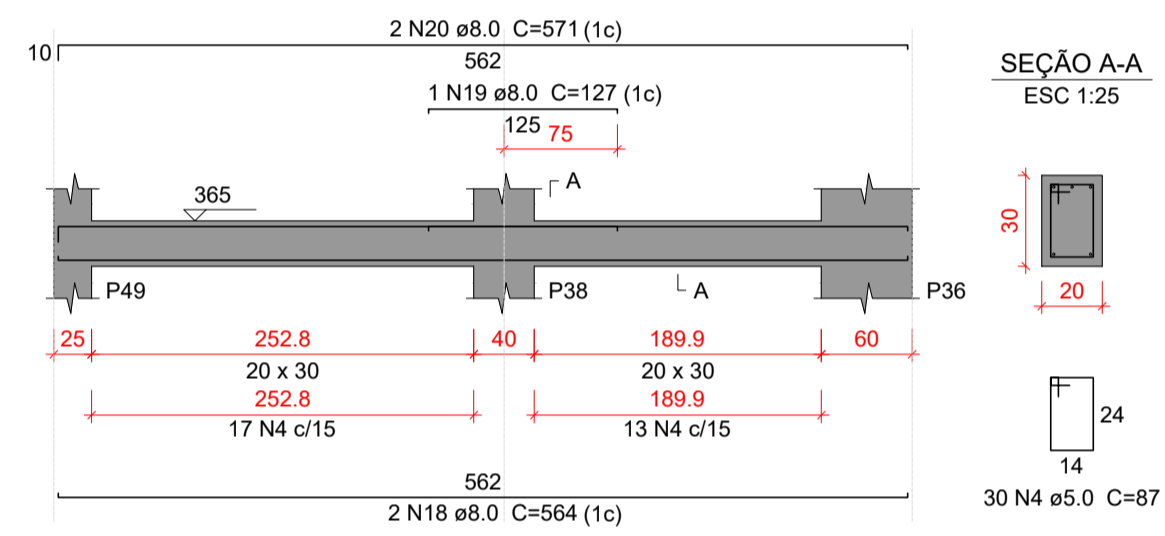
VC238
ESC 1:50



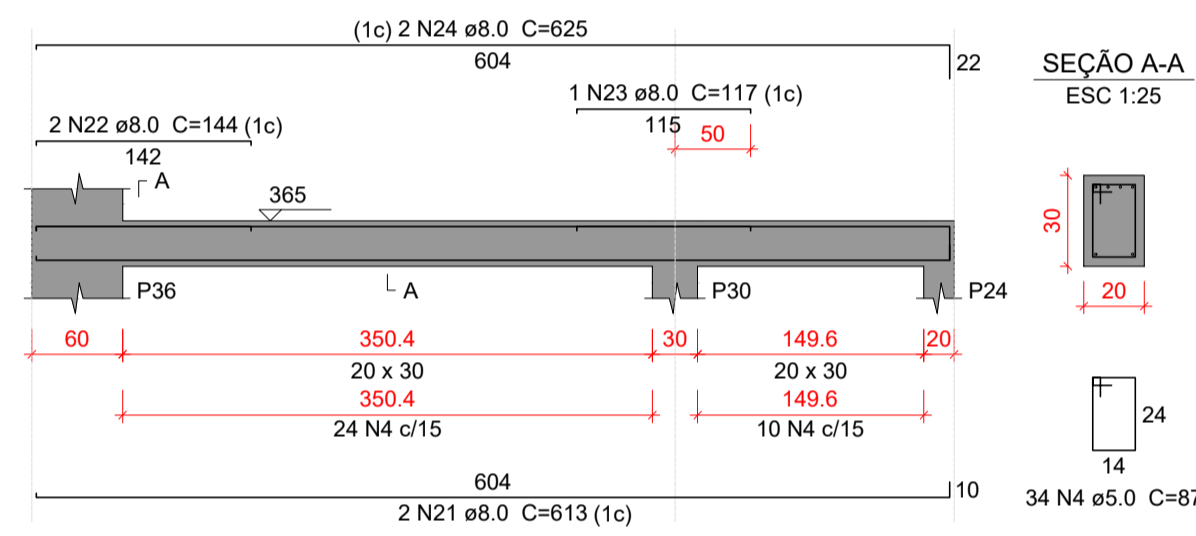
VC239
ESC 1:50



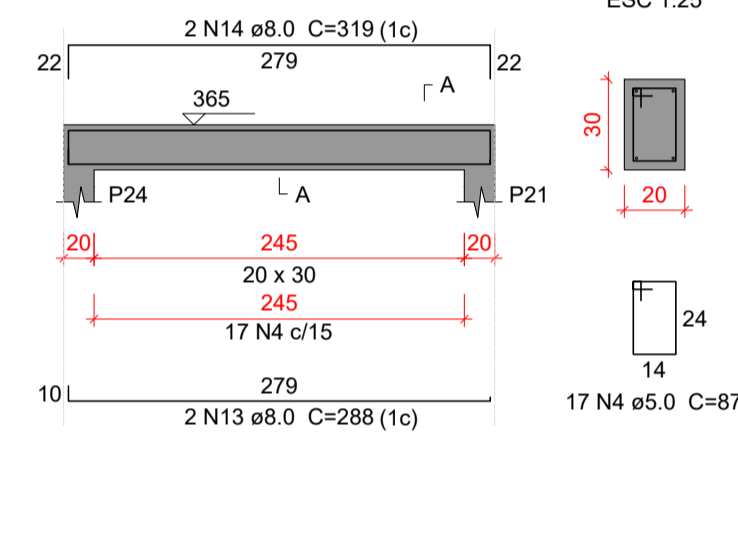
VC240
ESC 1:50



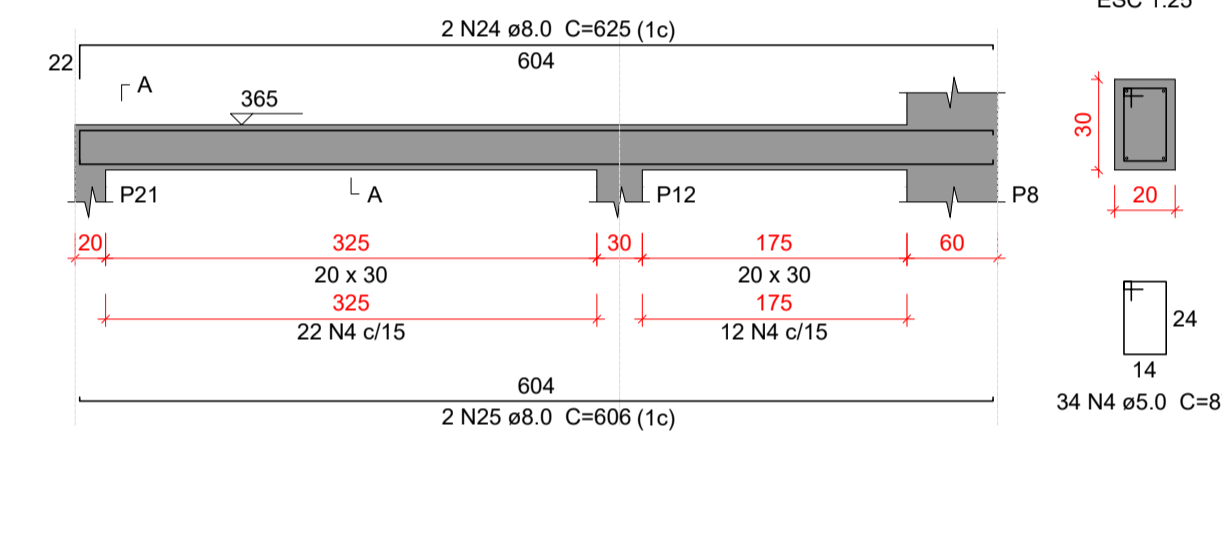
VC241
ESC 1:50



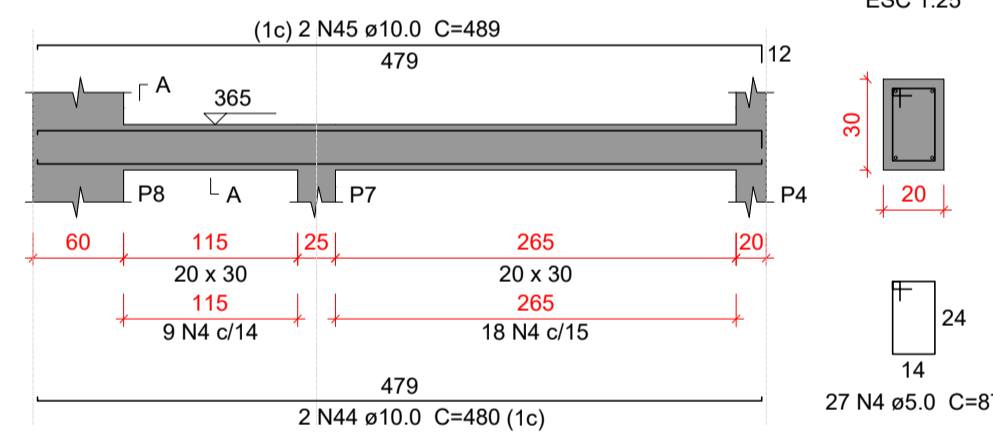
VC242
ESC 1:50



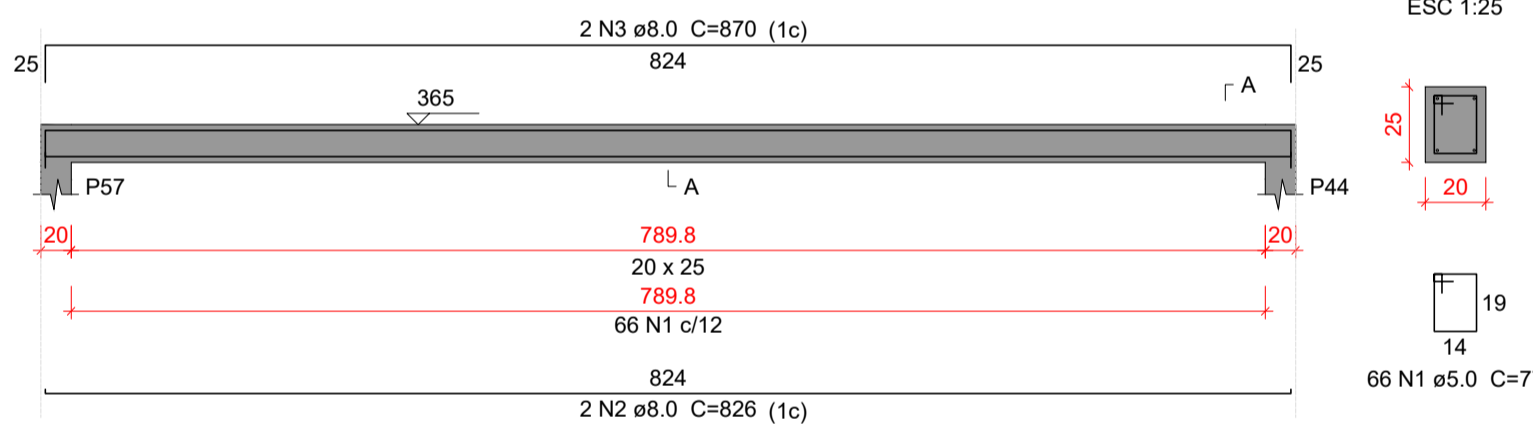
VC243
ESC 1:50



VC244
ESC 1:50



VC245
ESC 1:50



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	145	107	15515
	2	5.0	1	104	104
	3	5.0	42	77	3234
	4	5.0	191	87	16617
	1	5.0	66	77	5082
CA50	6	6.3	6	434	2604
	7	6.3	23	108	2484
	8	6.3	6	295	1770
	9	6.3	6	472	2832
	10	8.0	2	666	1332
	11	8.0	1	132	132
	12	8.0	2	694	1388
	13	8.0	4	288	1152
	14	8.0	4	319	1276
	15	8.0	2	560	1120
	16	8.0	1	300	300
	17	8.0	2	574	1148
	18	8.0	2	564	1128
	19	8.0	1	127	127
	20	8.0	2	571	1142
	21	8.0	2	613	1226
	22	8.0	2	144	288
	23	8.0	1	117	117
	24	8.0	4	625	2500
	25	8.0	2	606	1212
	2	8.0	2	826	1652
	3	8.0	2	870	1740
	28	10.0	1	238	238
	29	10.0	2	775	1550
	30	10.0	1	170	170
	31	10.0	2	236	472
	32	10.0	2	818	1636
	33	10.0	2	725	1450
	34	10.0	1	147	147
	35	10.0	2	765	1530
	36	10.0	1	209	209
	37	10.0	2	735	1470
	38	10.0	1	415	415
	39	10.0	2	786	1572
	40	10.0	2	771	1542
	41	10.0	2	161	322
	42	10.0	1	171	171
	43	10.0	2	809	1618
	44	10.0	2	480	960
	45	10.0	2	489	978

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	95.9	28.1
	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



PROJETO ESTRUTURAL

30

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

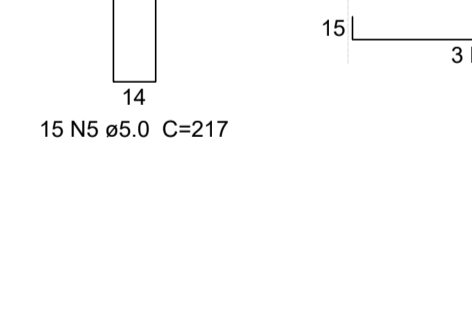
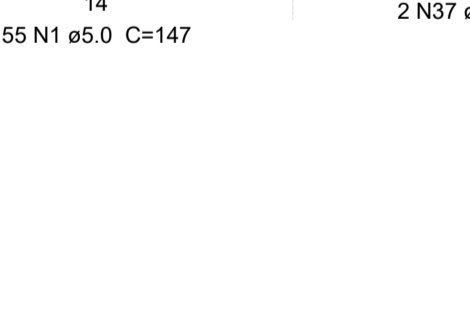
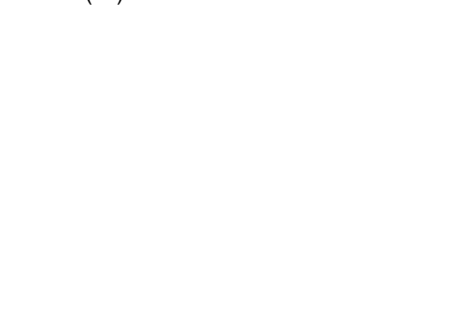
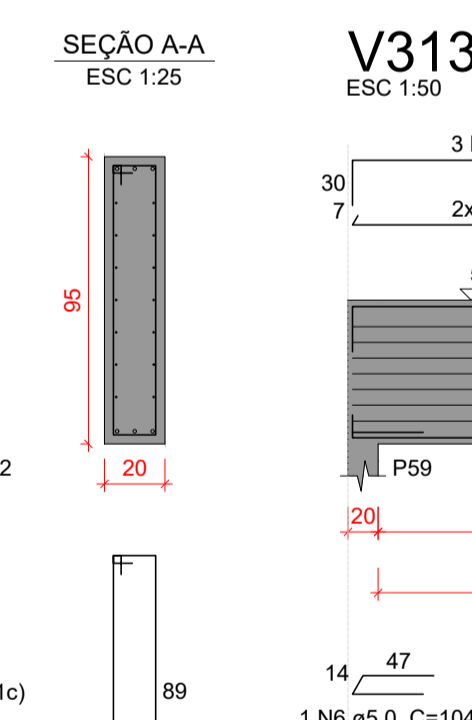
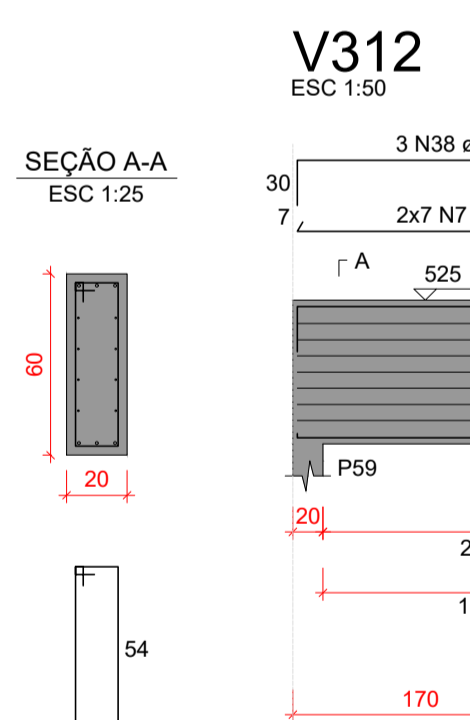
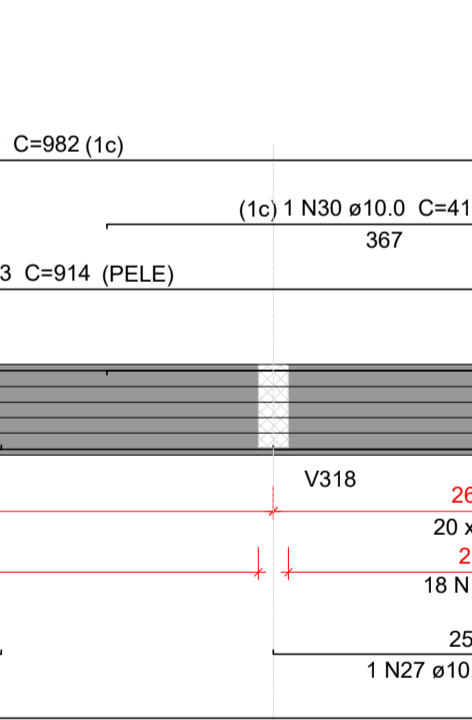
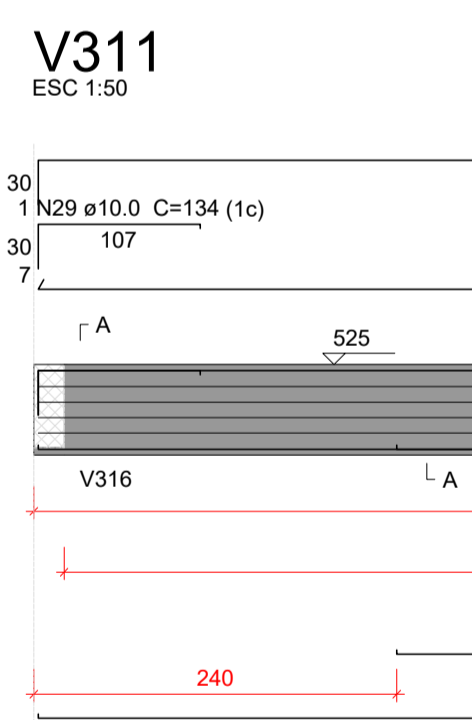
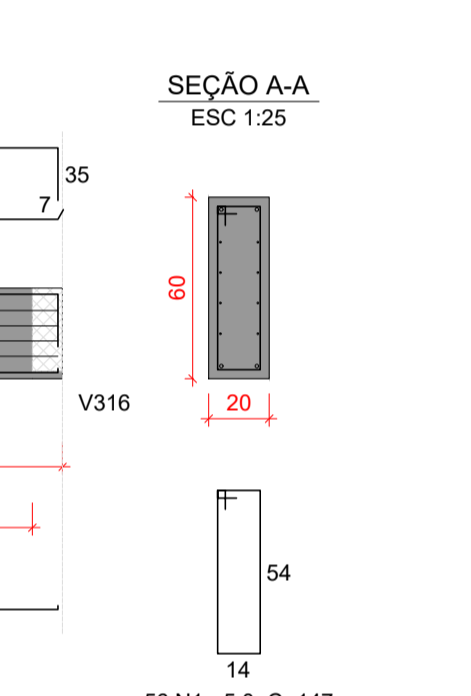
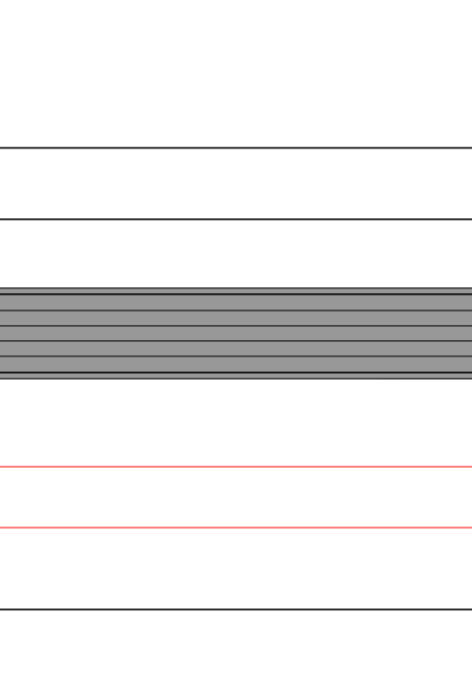
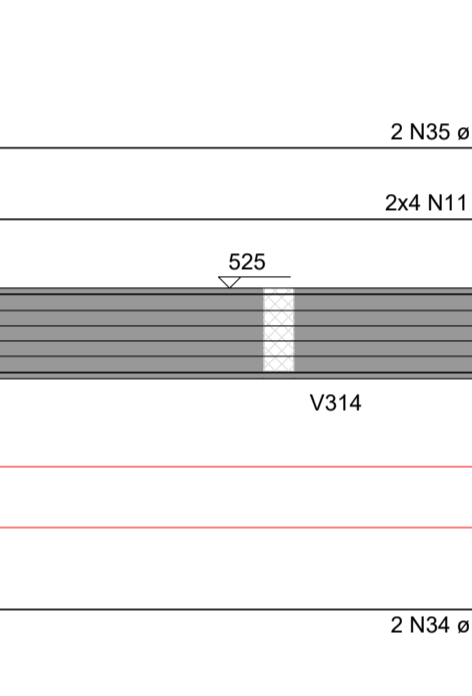
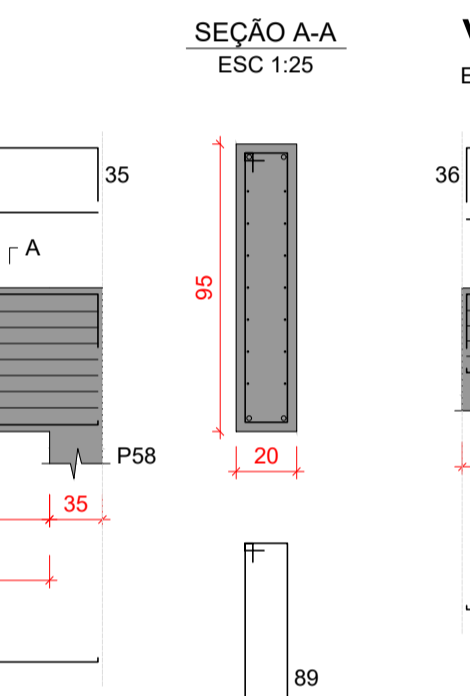
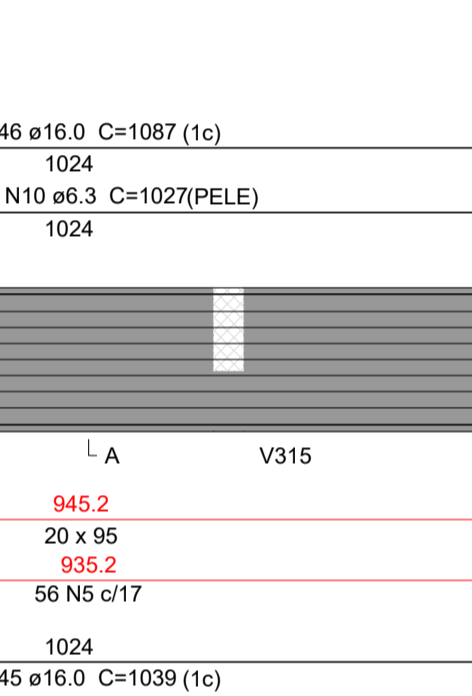
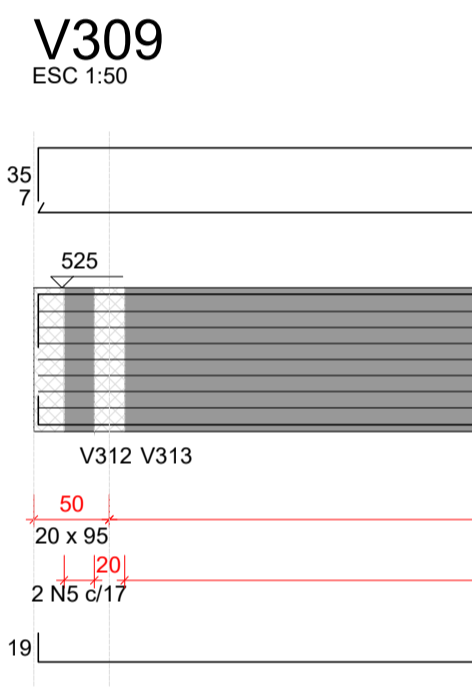
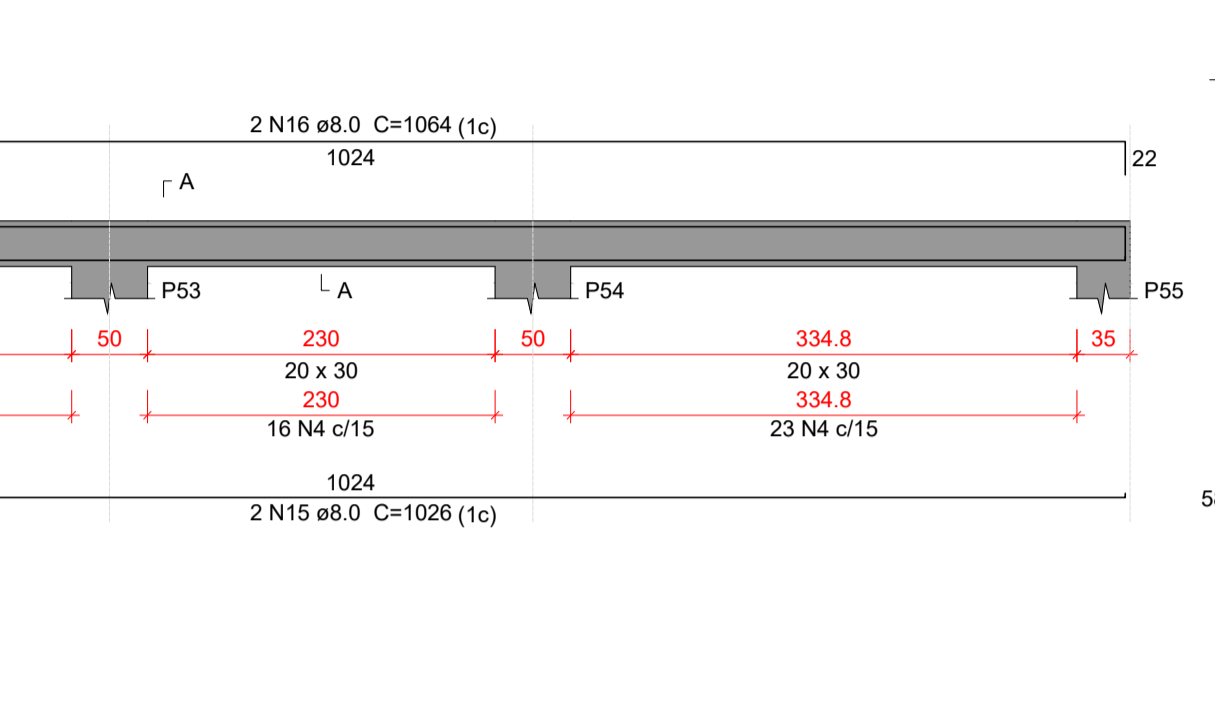
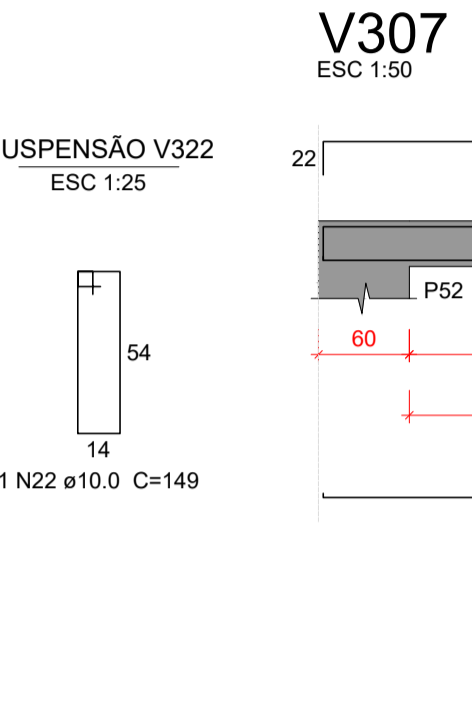
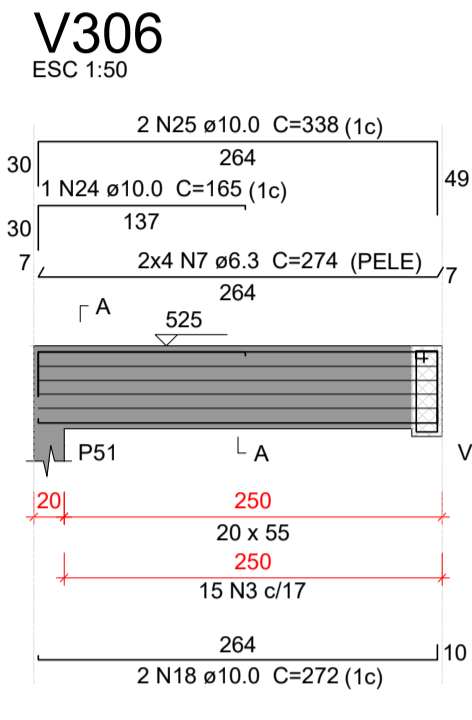
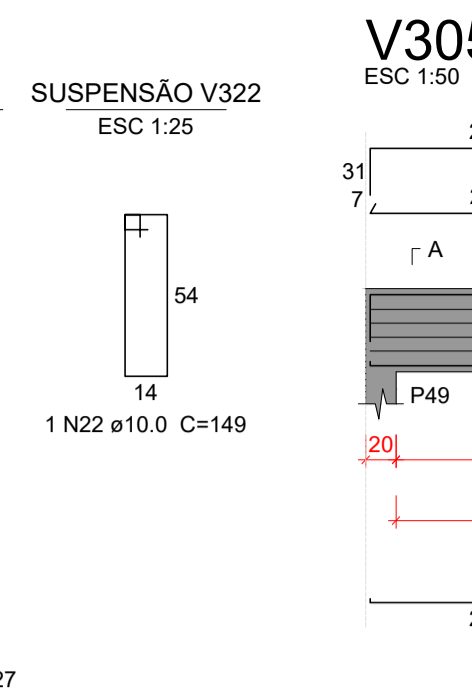
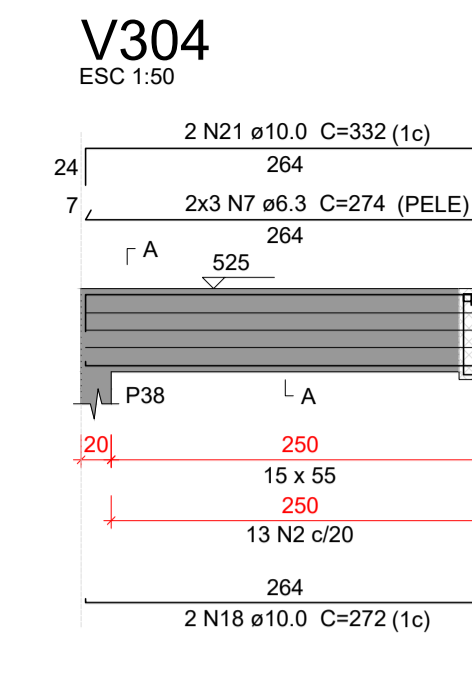
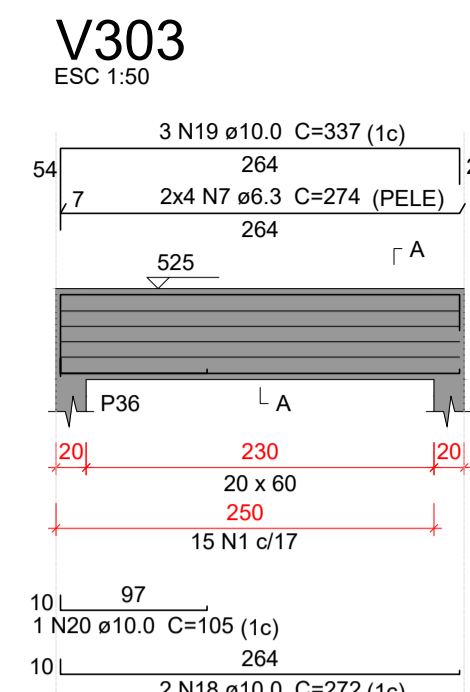
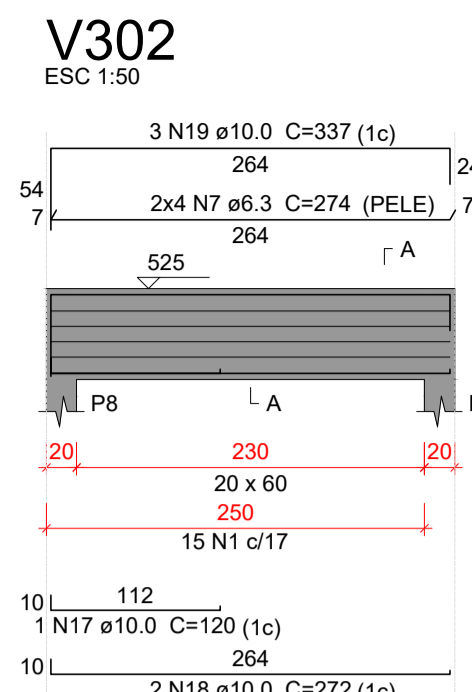
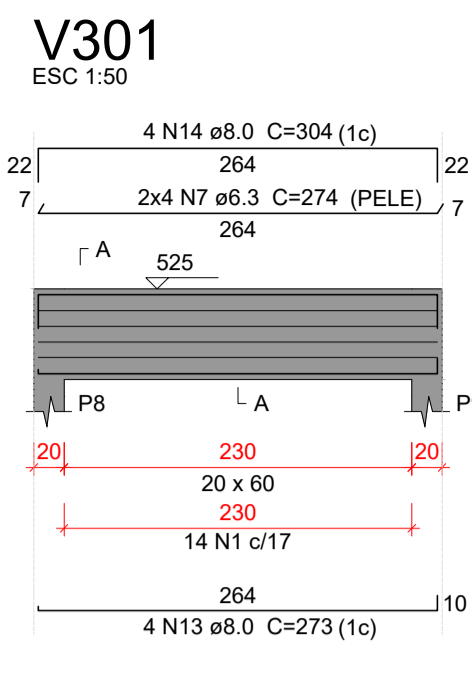
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

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

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

Edinaldo da Silva Azevedo
Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	192	147	28224
	2	5.0	13	127	1651
	3	5.0	59	137	8083
	4	5.0	58	87	5046
	5	5.0	87	217	18879
	6	5.0	1	104	104
	7	6.3	82	274	22468
	8	6.3	8	969	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	25.2
	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

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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



PROJETO ESTRUTURAL

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

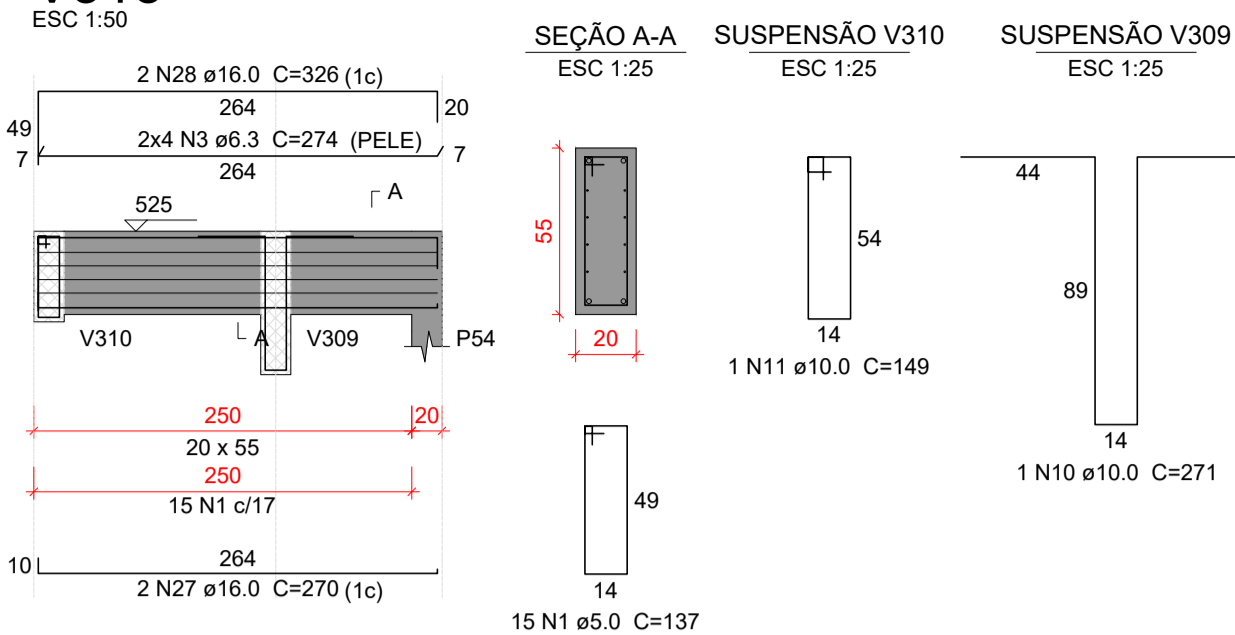
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

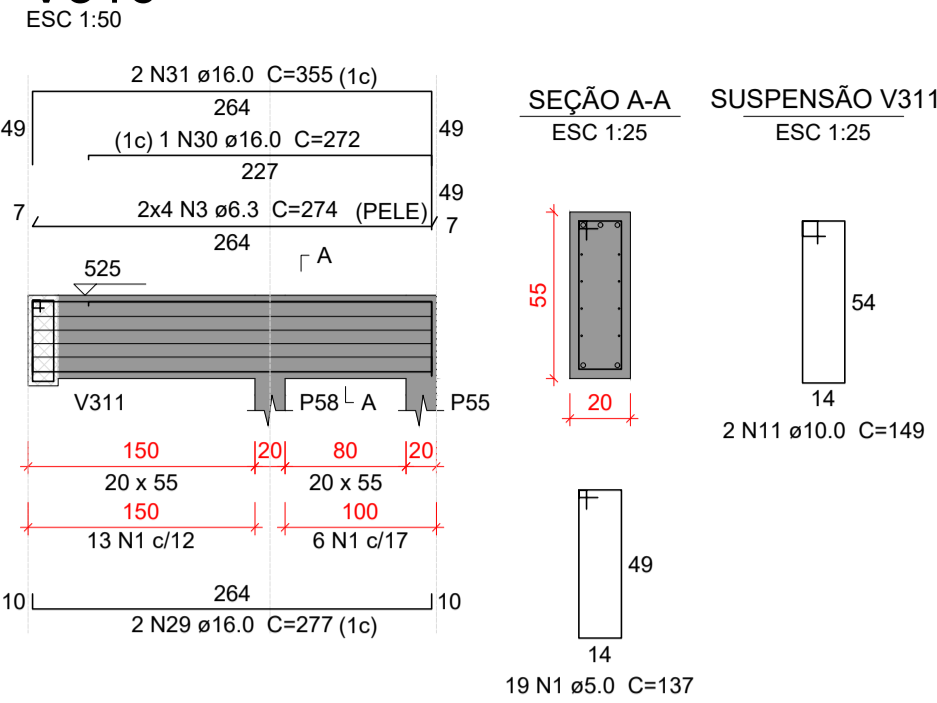
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada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

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	31
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 31/34

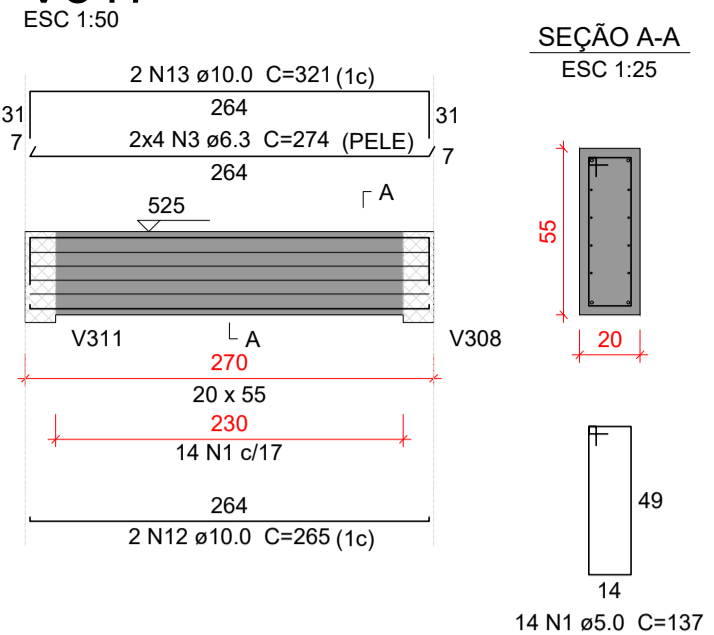
V315



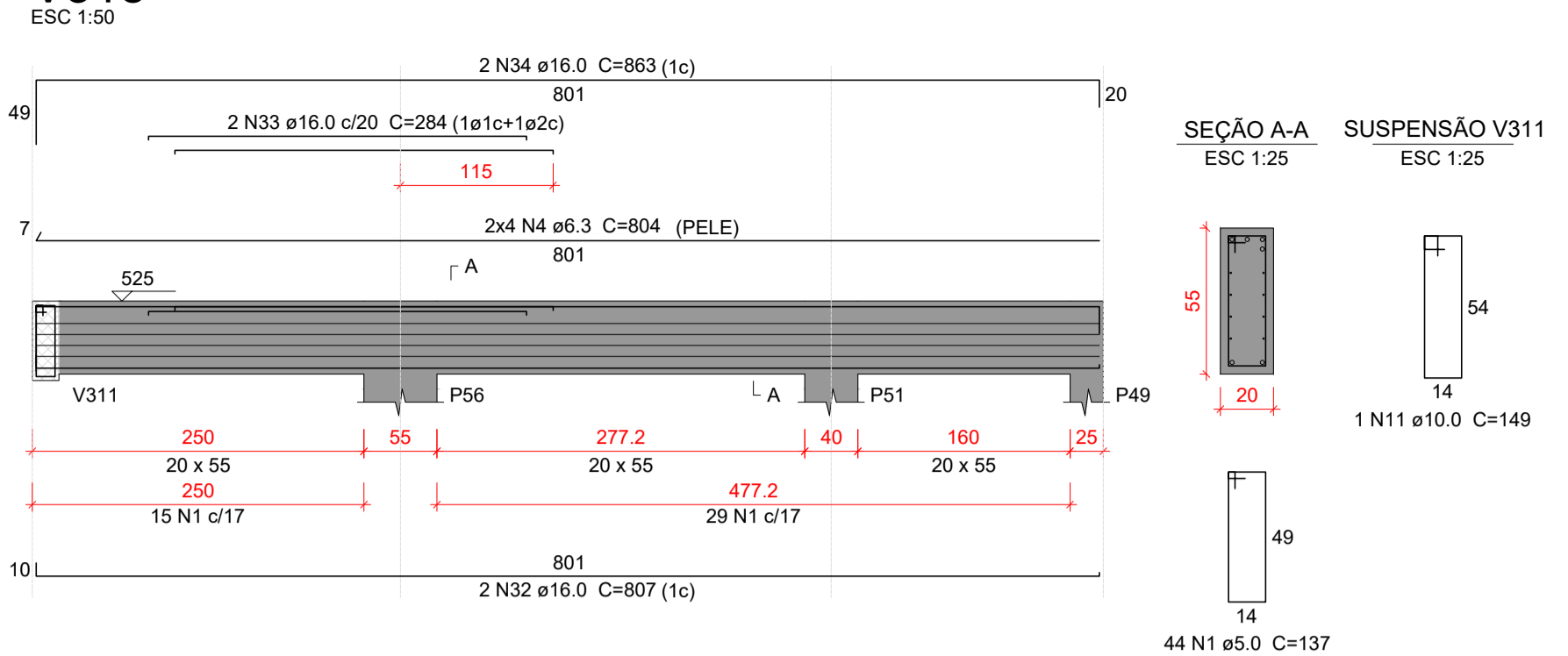
V316



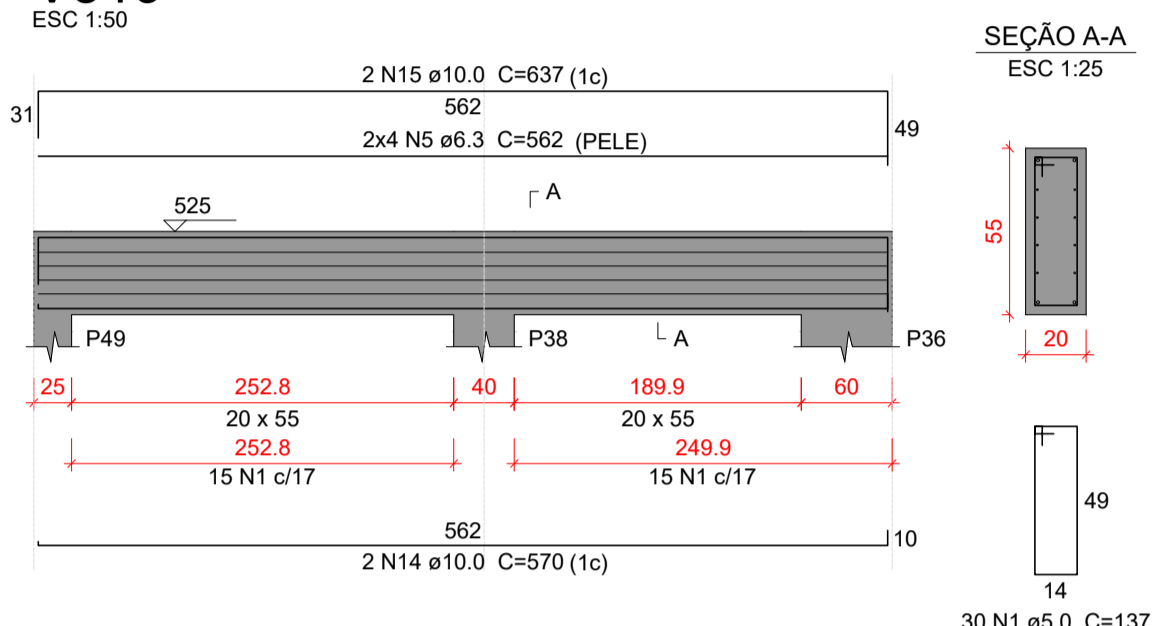
V317



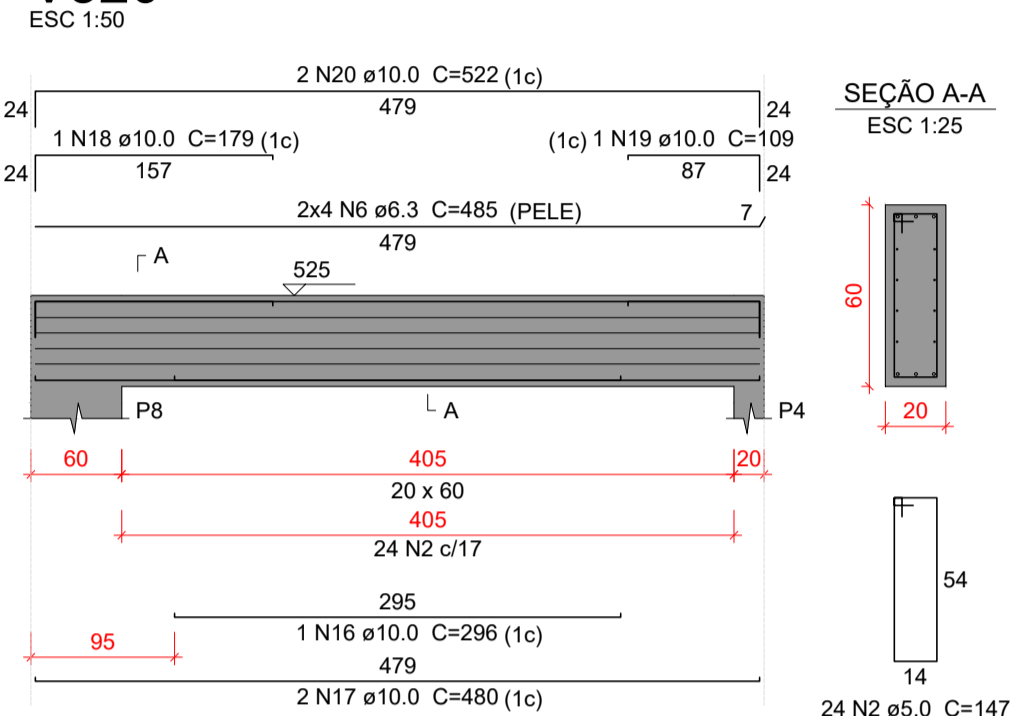
V318



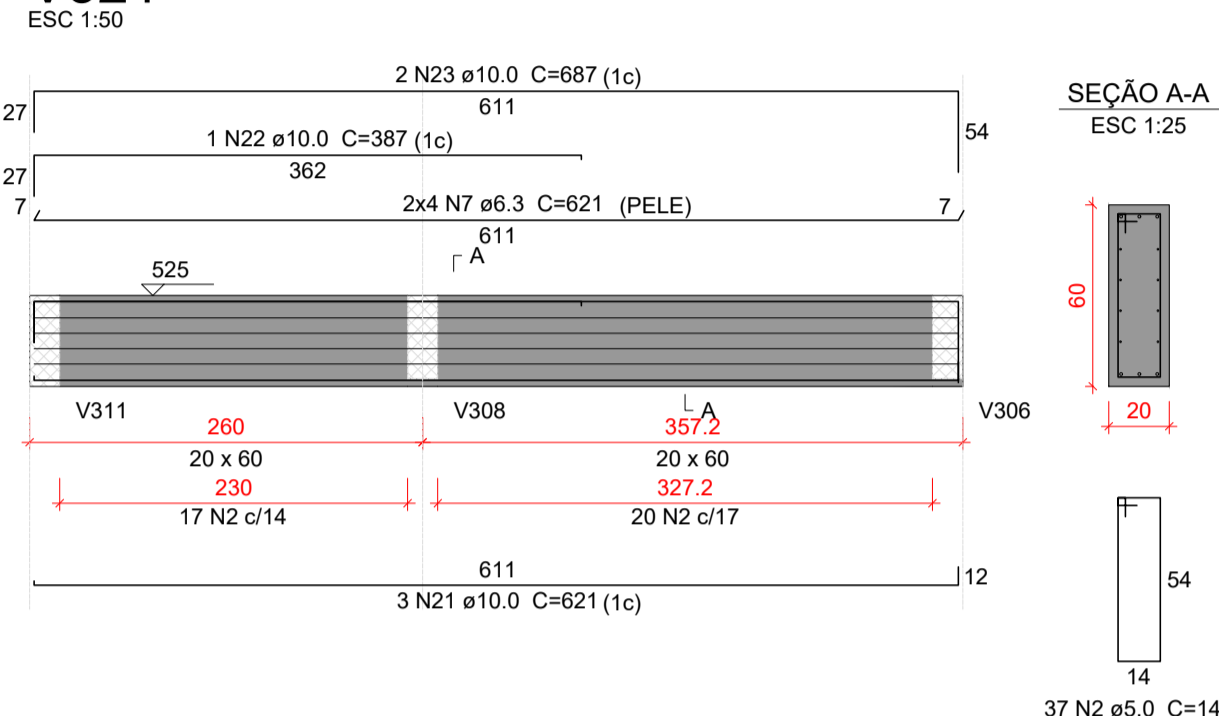
V319



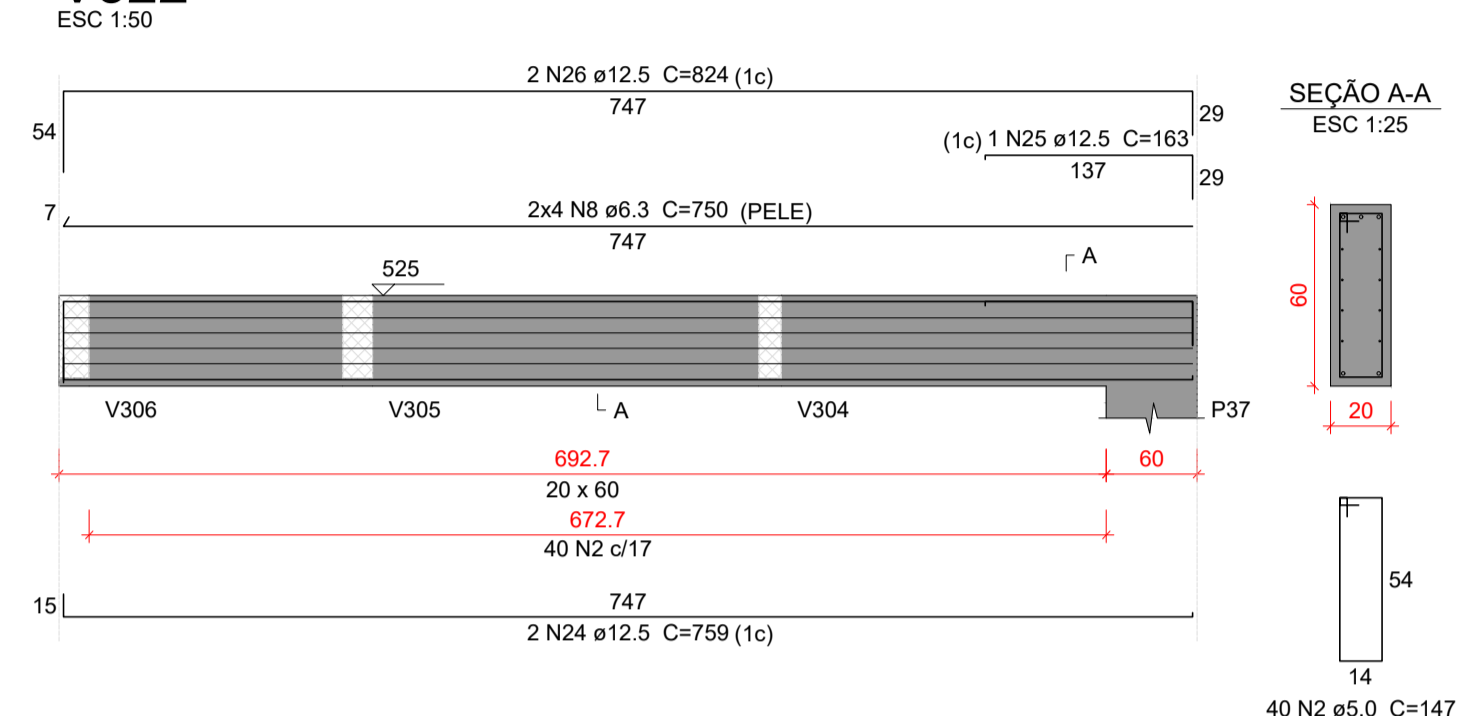
V320



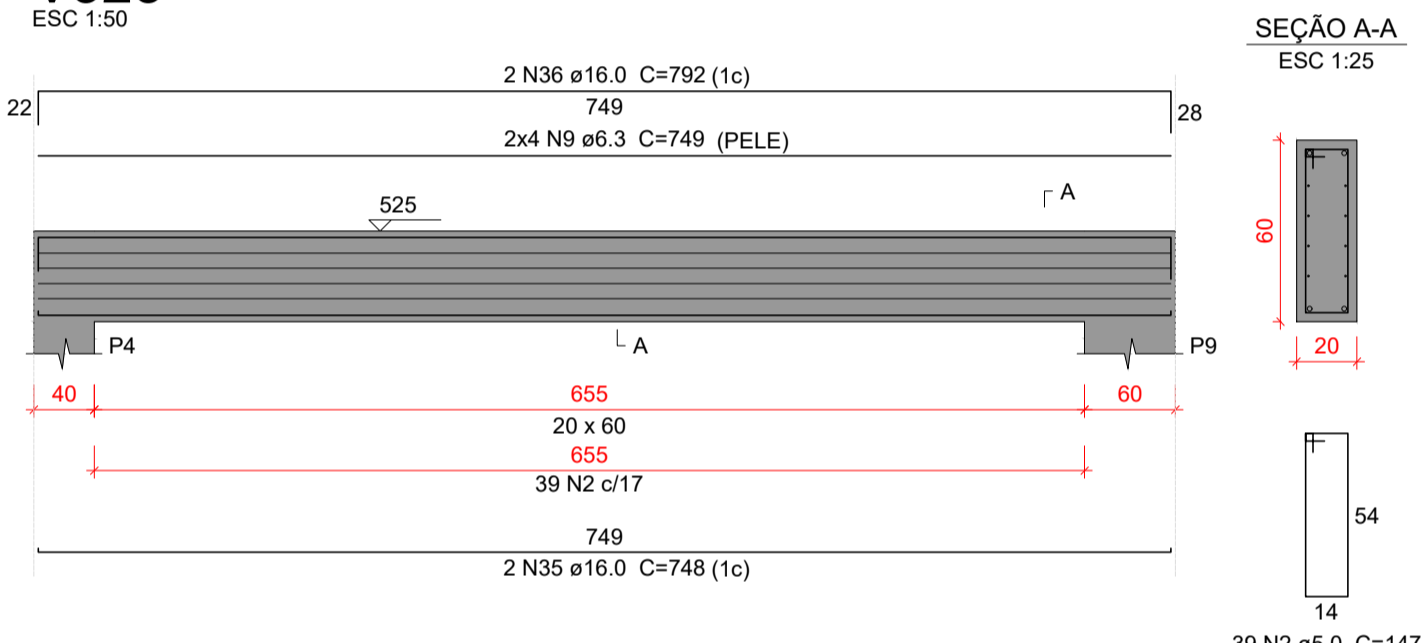
V321



V322



V323



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	122	137	16714
CA50	2	5.0	140	147	20580
	3	6.3	24	274	6576
	4	6.3	8	804	6432
	5	6.3	8	562	4496
	6	6.3	8	485	3880
	7	6.3	8	621	4968
	8	6.3	8	750	6000
	9	6.3	8	749	5992
	10	10.0	1	271	271
	11	10.0	4	149	596
	12	10.0	2	265	530
	13	10.0	2	321	642
	14	10.0	2	570	1140
	15	10.0	2	637	1274
	16	10.0	1	296	296
	17	10.0	2	480	960
	18	10.0	1	179	179
	19	10.0	1	109	109
	20	10.0	2	522	1044
	21	10.0	3	621	1863
	22	10.0	1	387	387
	23	10.0	2	687	1374
	24	12.5	2	759	1518
	25	12.5	1	163	163
	26	12.5	2	824	1648
	27	16.0	2	270	540
	28	16.0	2	326	652
	29	16.0	2	277	554
	30	16.0	1	272	272
	31	16.0	2	355	710
	32	16.0	2	807	1614
	33	16.0	2	284	568
	34	16.0	2	863	1726
	35	16.0	2	748	1496
	36	16.0	2	792	1584

Resumo do aço

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

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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



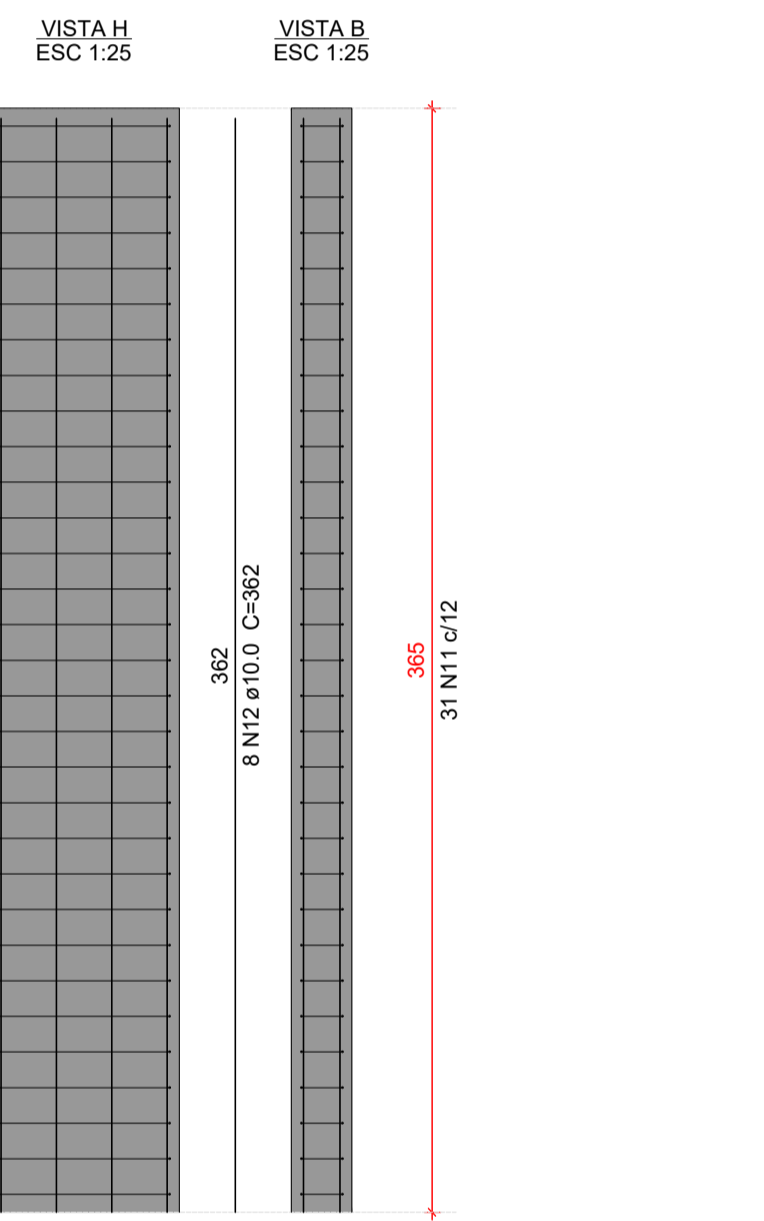
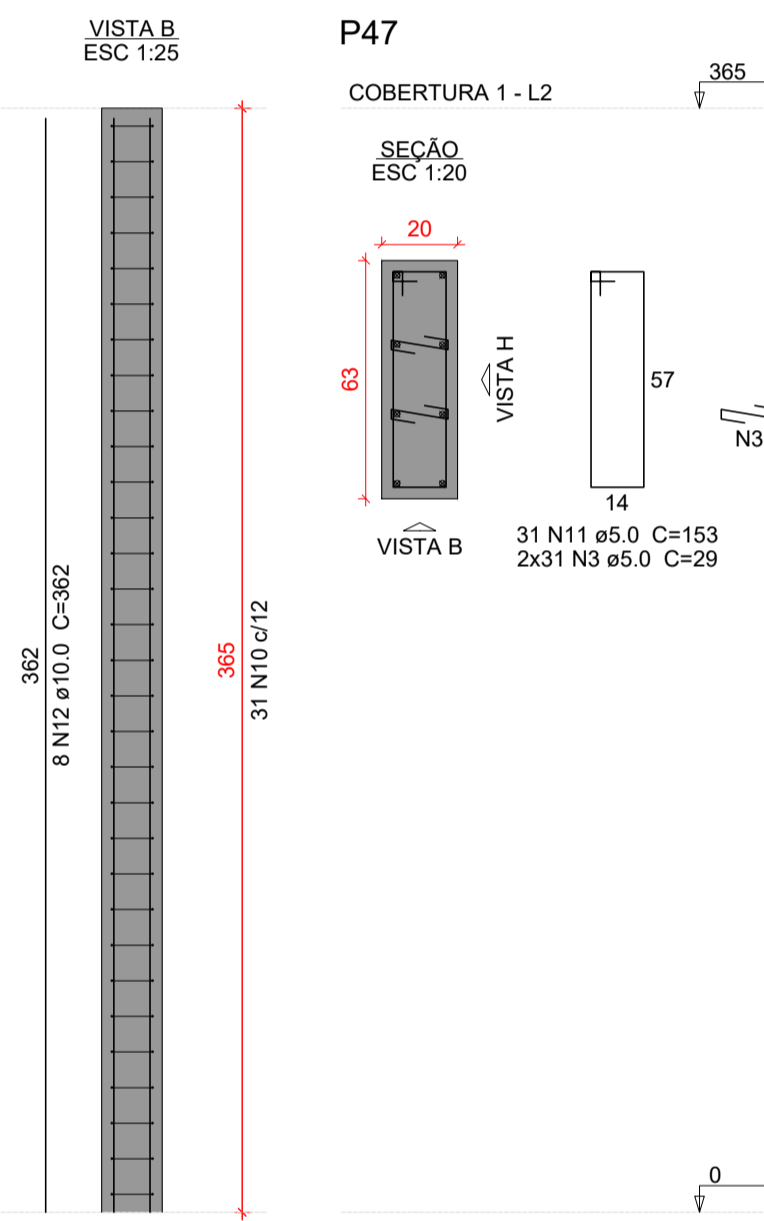
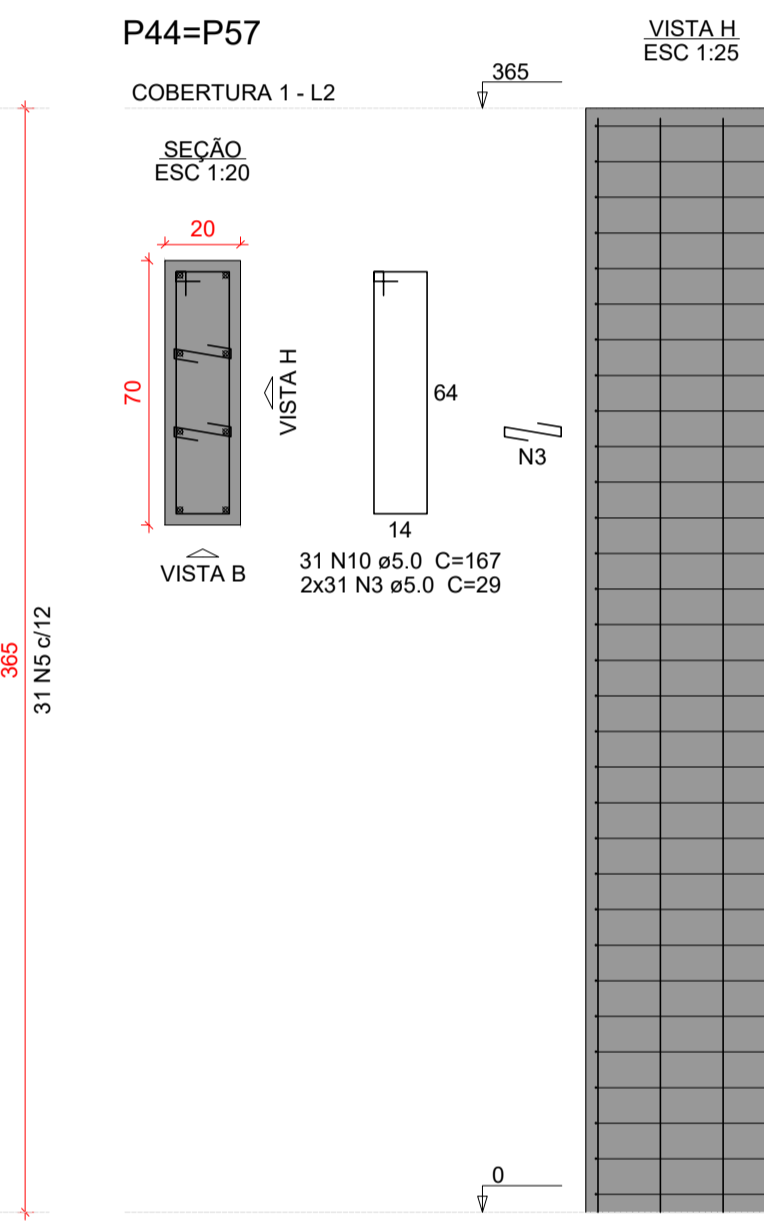
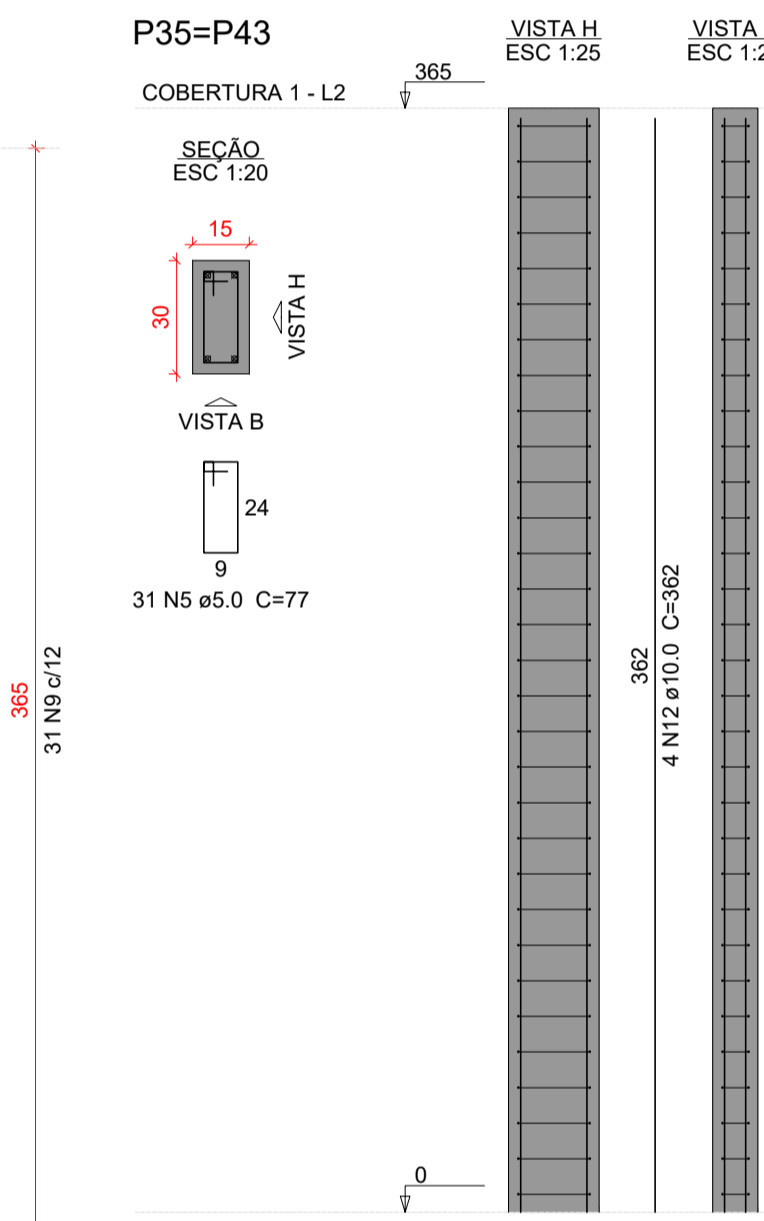
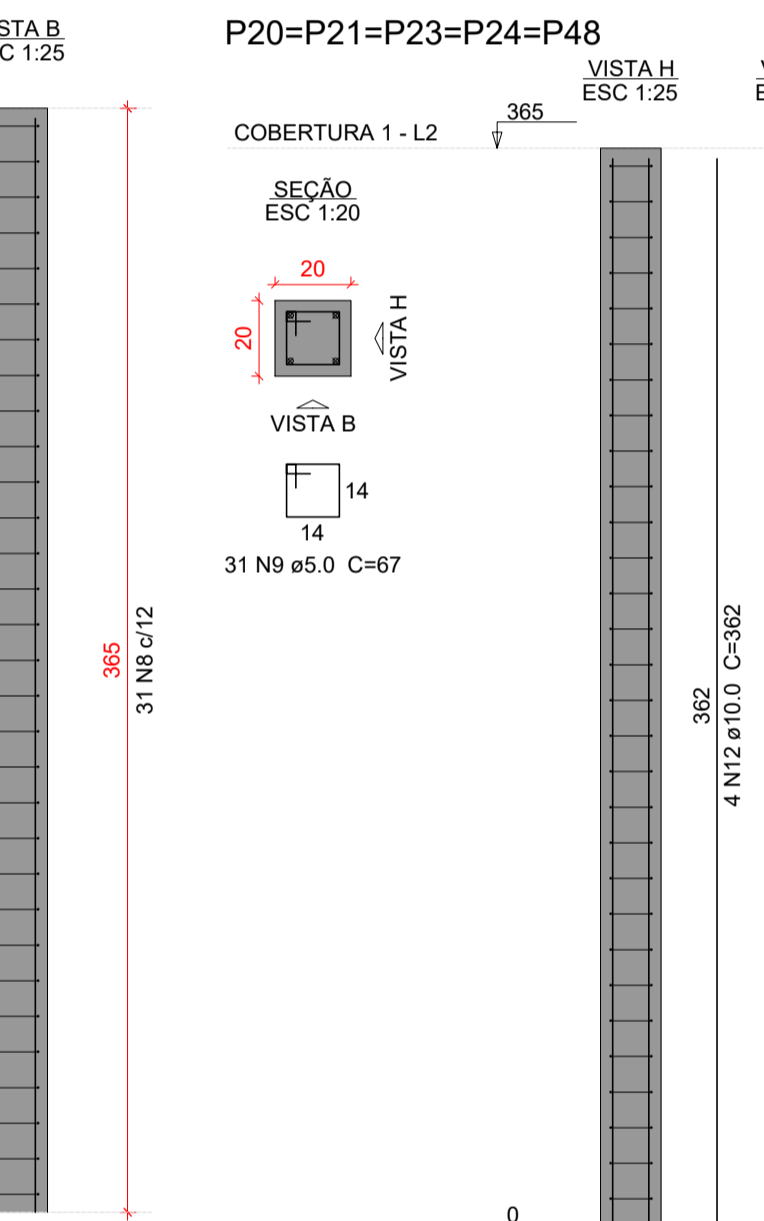
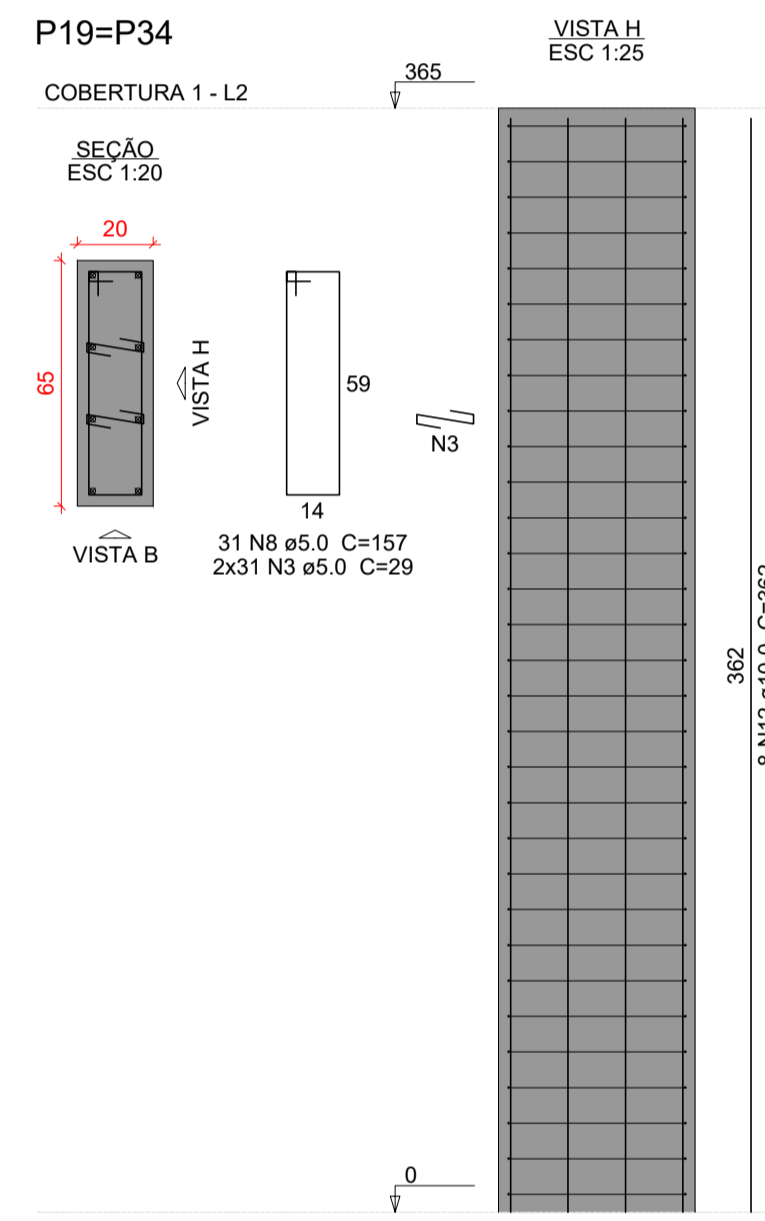
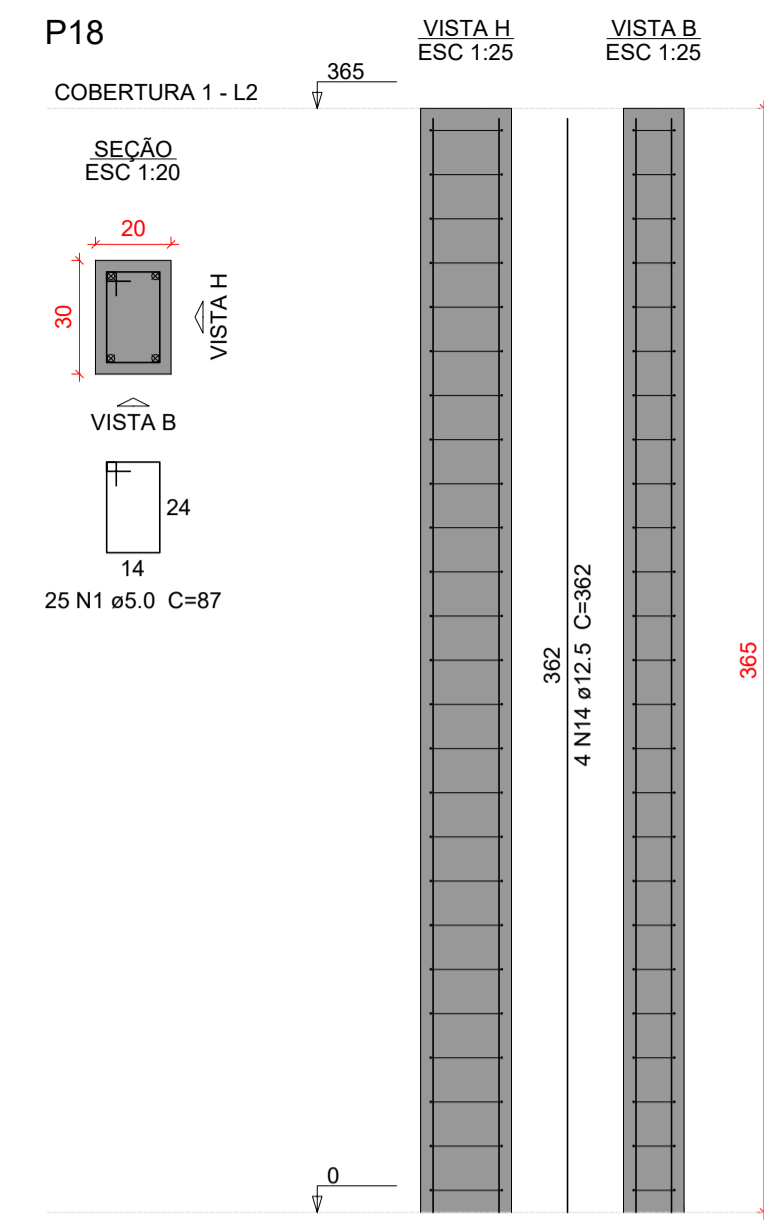
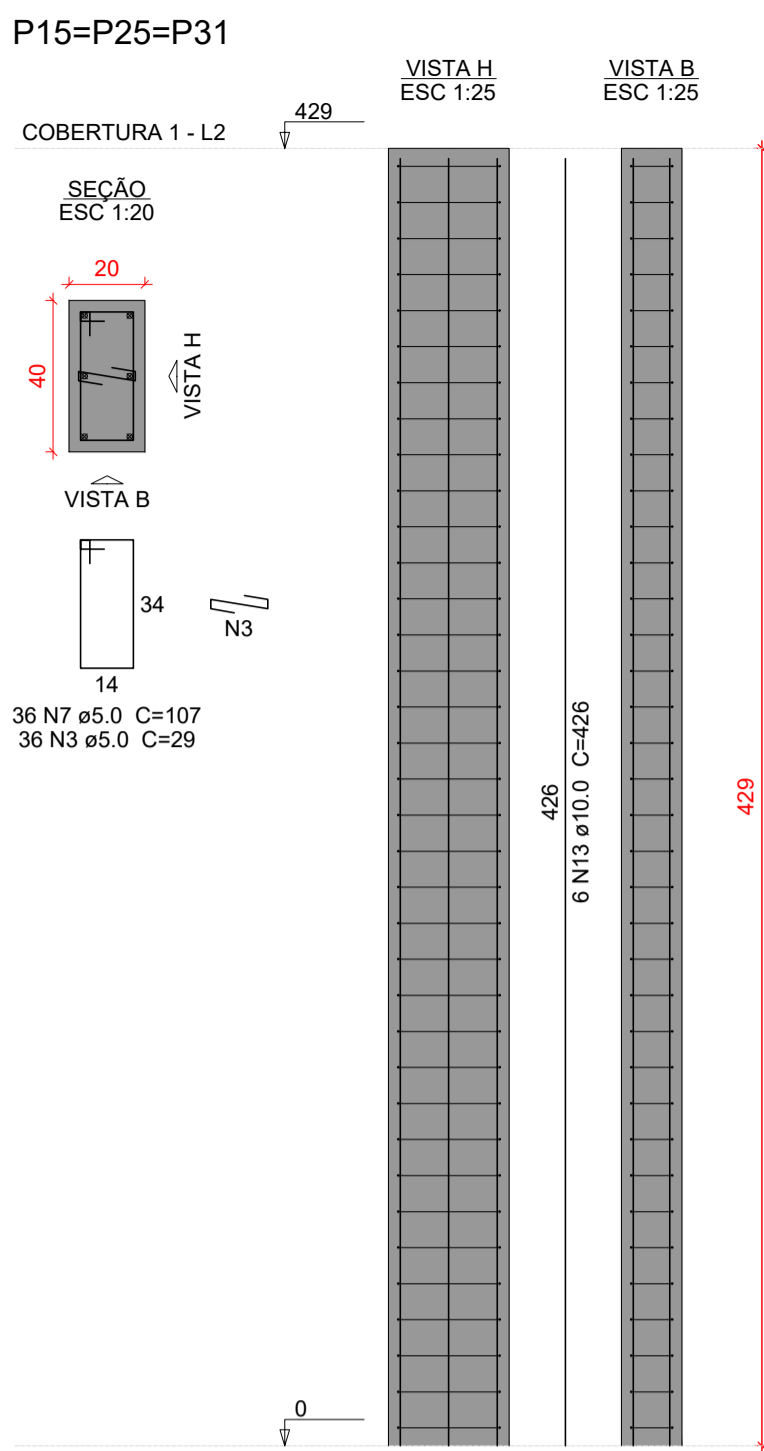
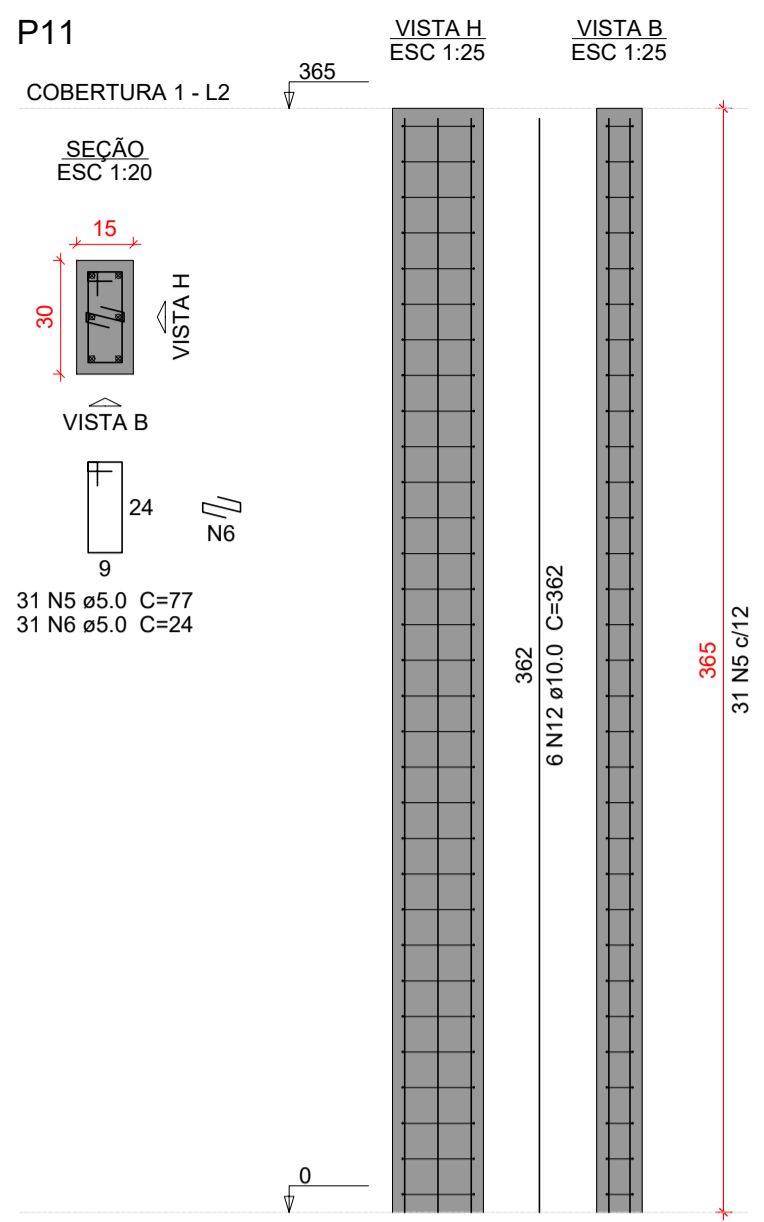
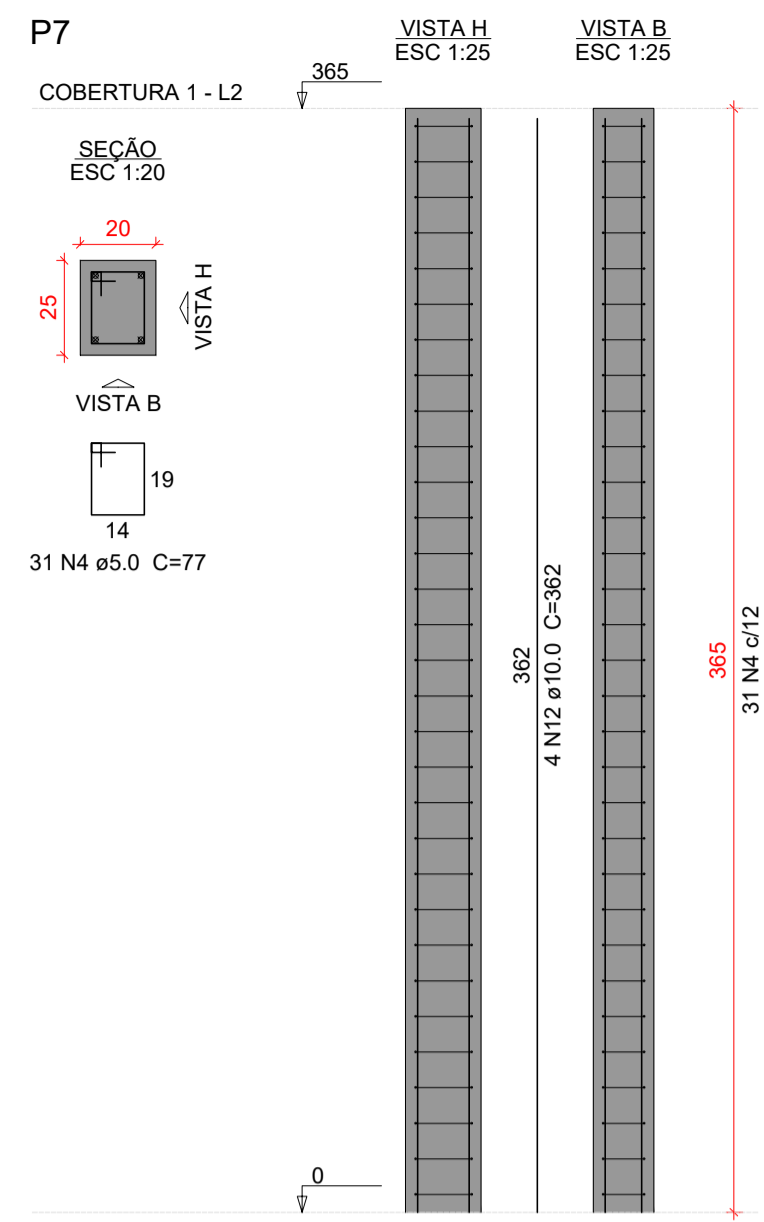
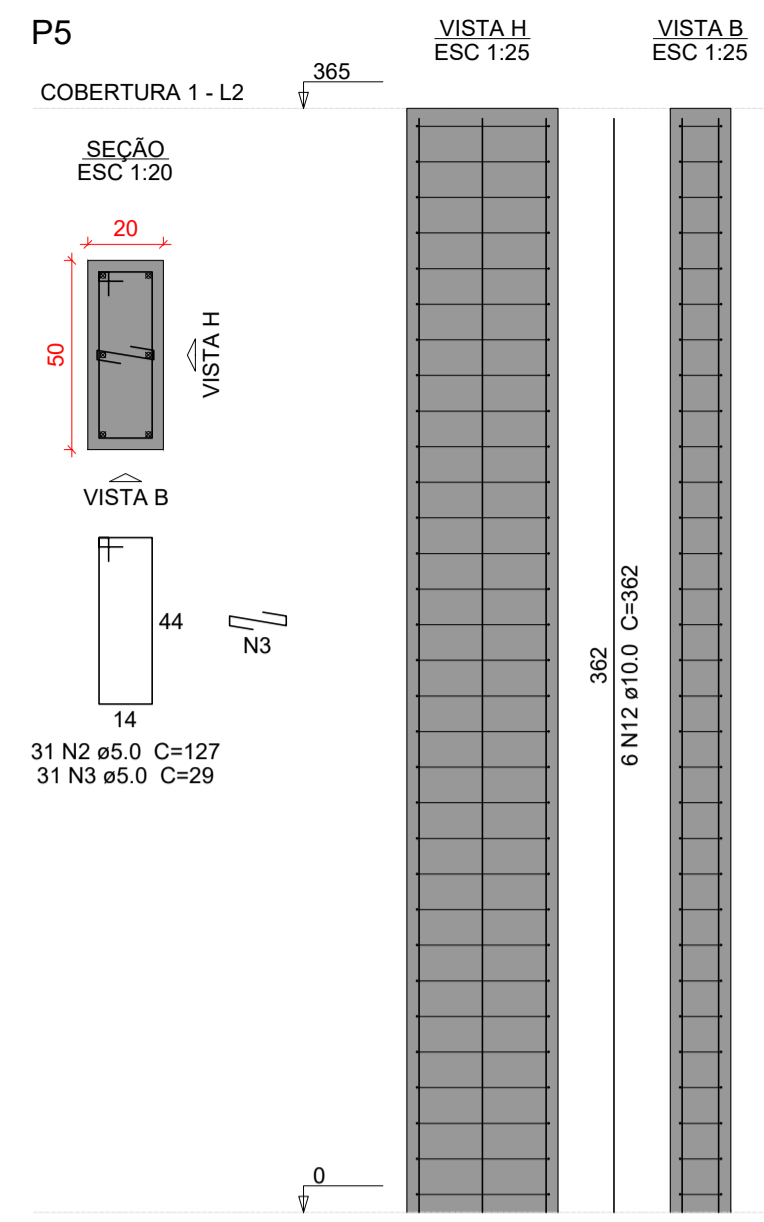
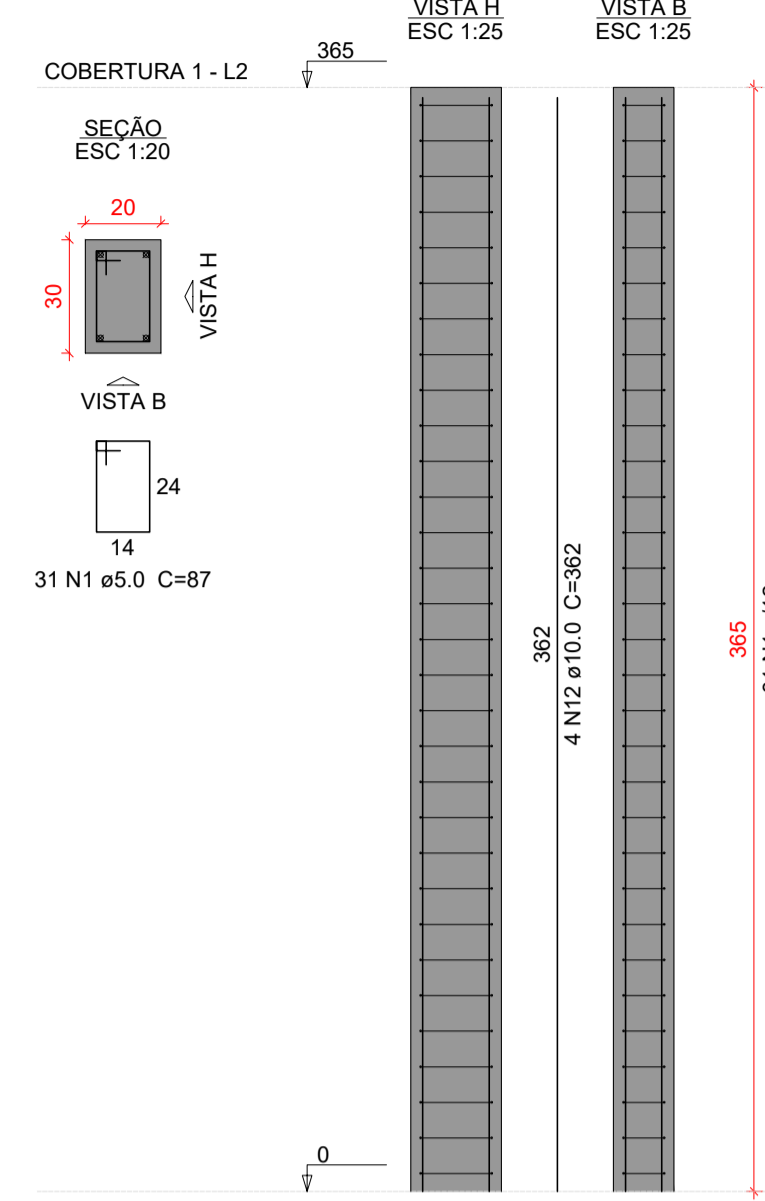
PROJETO ESTRUTURAL

32

<p>Características do Projeto</p> <p>1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm</p> <p>2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm</p> <p>3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm</p> <p>4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.</p>	<p>NOTAS 1 : DURABILIDADE</p> <p>1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II</p> <p>2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa</p> <p>3 - FATOR A/C < 0.4</p> <p>4 - AÇO CA 50A E CA 60B</p> <p>5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa</p> <p>6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³</p>	<p>NOTAS 2 : NORMAS</p> <p>- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado</p> <p>- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento</p> <p>- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações</p> <p>- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas</p> <p>- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações</p>	<p>NOTAS 3 : GERAIS</p> <p>1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros</p> <p>2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.</p> <p>3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.</p> <p>4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.</p> <p>5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.</p> <p>6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.</p> <p>7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.</p>	<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira</p> <p>Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG</p> <p>Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com</p> <p>CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE</p> <p>OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE</p> <p>ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE</p> <p>Número Cliente: 01/2024</p>
<p>VERIF</p> <p>DATA: 28/08/2024</p> <p>NOME</p> <p>VISTO</p> <p>Classe Concreto-MPa: 30</p>	<p>ENTREGA</p> <p>28/08/2024</p> <p>REVISÃO</p> <p>00</p> <p>ESCALA: INDICADAS EM PLANTA</p>	<p>UNIDADE: (EXCETO INDICADO) CM</p> <p>REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)</p> <p>TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2</p> <p>DESENHO NÚMERO: 00001</p> <p>MOD: EST</p> <p>REVISÃO: 00</p> <p>FOLHA: 32/34</p>	<p>QR CODE</p>	<p>32</p>

Edinaldo da Silva Azevedo
Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

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



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	800	87	69600
	2	5.0	31	127	3957
	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
	12	10.0	184	362	66608
	13	10.0	18	426	7668
	14	12.5	4	362	1448

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	742.8	503.7
CA60	5.0	1436.3	15.3
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	NOTAS 1 : DURABILIDADE	NOTAS 2 : NORMAS
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3.0 cm	1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	1 - NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3.0 cm	2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa	2 - NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm	3 - FATOR A/C < 0.4	3 - NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	4 - AÇO CA 50A E CA 60B	4 - NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
	5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa	5 - NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações
	6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³	

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

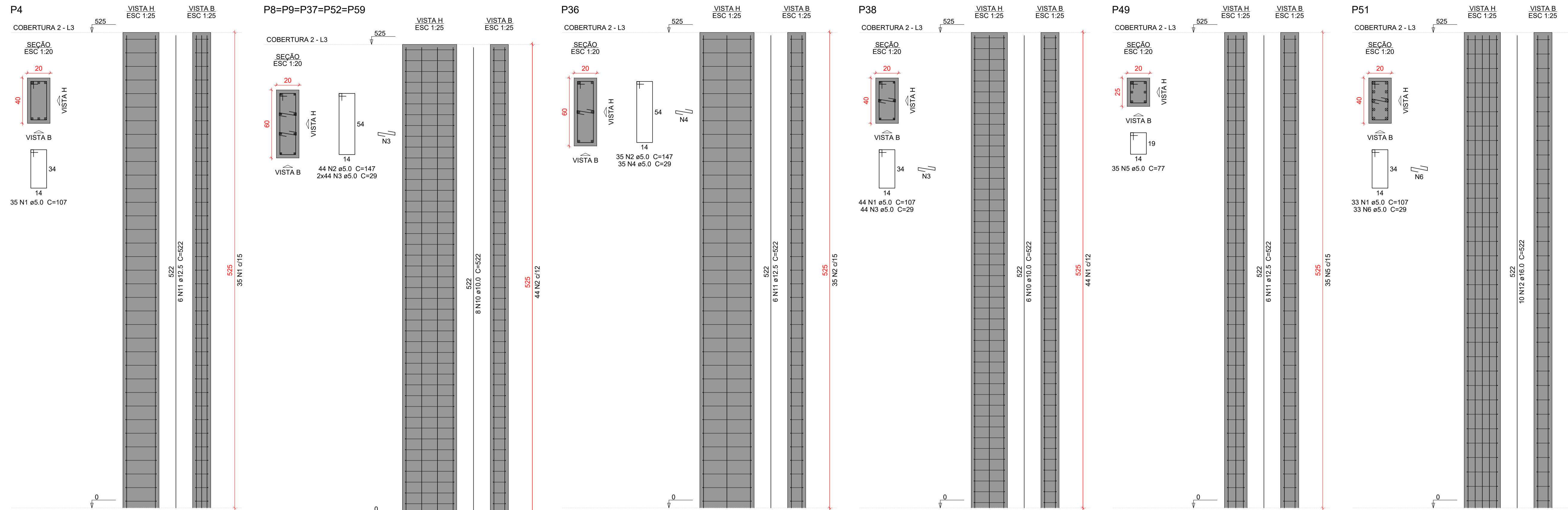


PROJETO ESTRUTURAL

33

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

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D



Relação do aço

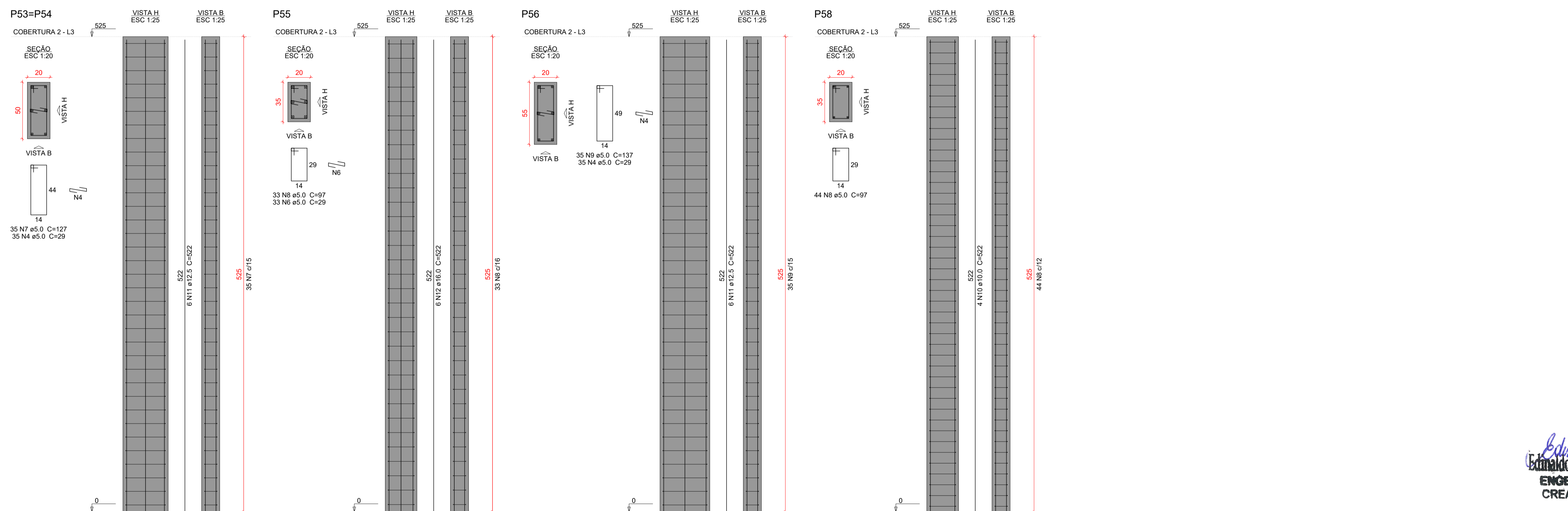
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	107	11984
	2	5.0	255	147	37485
	3	5.0	484	29	14038
	4	5.0	140	29	4060
	5	5.0	35	77	2695
	6	5.0	66	29	1914
	7	5.0	70	127	8890
	8	5.0	77	97	7469
	9	5.0	35	137	4795
CA50	10	10.0	50	522	26100
	11	12.5	36	522	18792
	12	16.0	16	522	8352

Resumo do aço

ACO	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



Edmundo Azevedo
Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

NOTAS 3 : GERAIS

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



PROJETO ESTRUTURAL

<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>CREA-MG : 199774D</p>	<p>CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira</p> <p>Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG</p> <p>Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com</p>	<p>CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE</p> <p>OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE</p> <p>ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE</p>	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">34</p> <p>Número Cliente: 01/2024</p>						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>VERIF</th> <th>ENTREGA</th> <th>REVISÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28/08/2024</td> <td>28/08/2024</td> <td>00</td> </tr> </tbody> </table>	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	28/08/2024	28/08/2024	00	<p>UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm</p> <p>REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)</p>	<p>TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 2</p>	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO							
28/08/2024	28/08/2024	00							
<p>Classe Concreto-MPa: 30</p>	<p>ESCALA: INDICADAS EM PLANTA</p>	<p>DESENHO NÚMERO: 00001</p>	<p>MOD: EST</p> <p>REVISÃO: 00</p> <p>FOLHA: 34/34</p>						