

Relação do aço

3xS1	S12	S17			
ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	153	87	13311
CA50	2	5.0	26	77	2002
	3	5.0	13	24	312
	4	8.0	39	139	5421
	5	8.0	33	149	4917
	6	8.0	111	134	14874
	7	8.0	40	144	5760
	8	8.0	70	124	8680
	9	10.0	54	VAR	VAR
	10	12.5	4	VAR	VAR

Resumo do aço

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

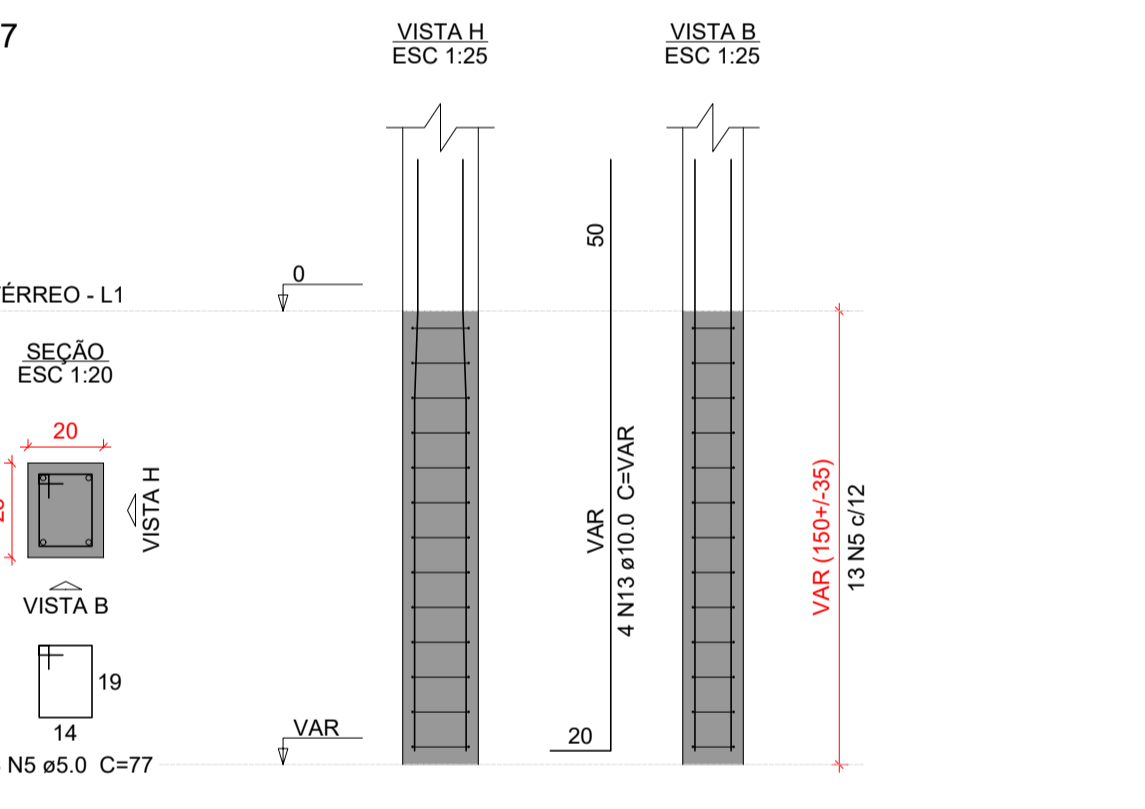
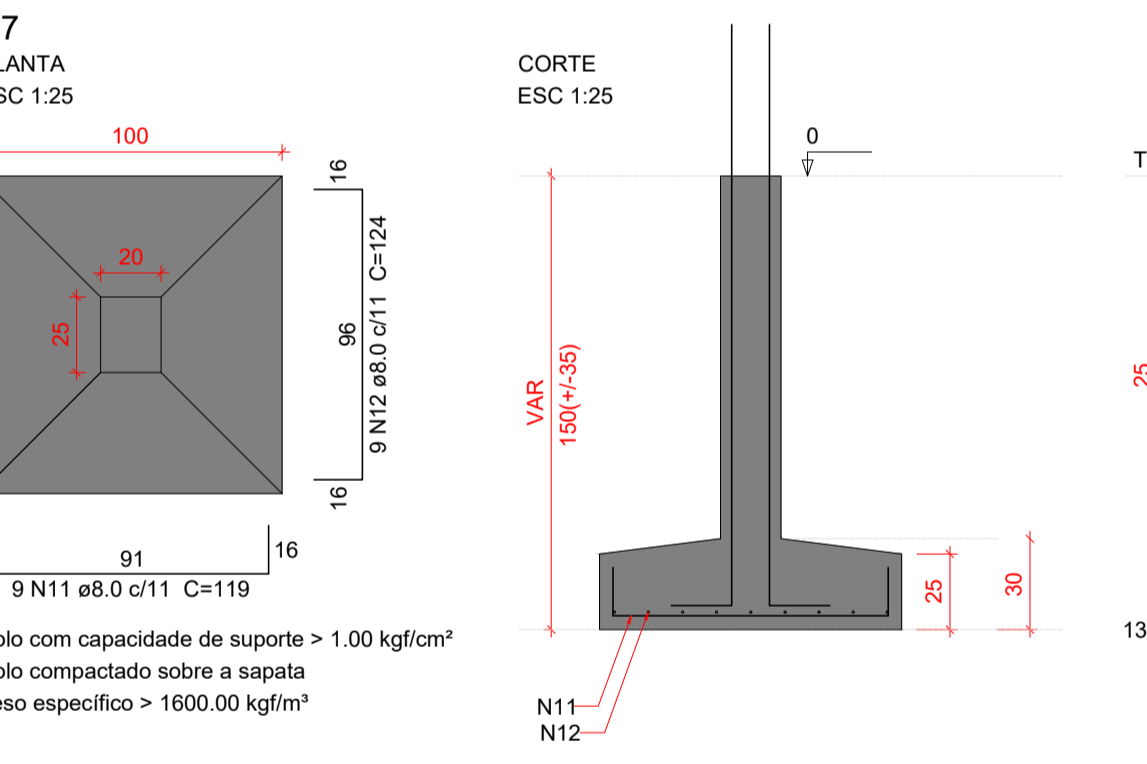
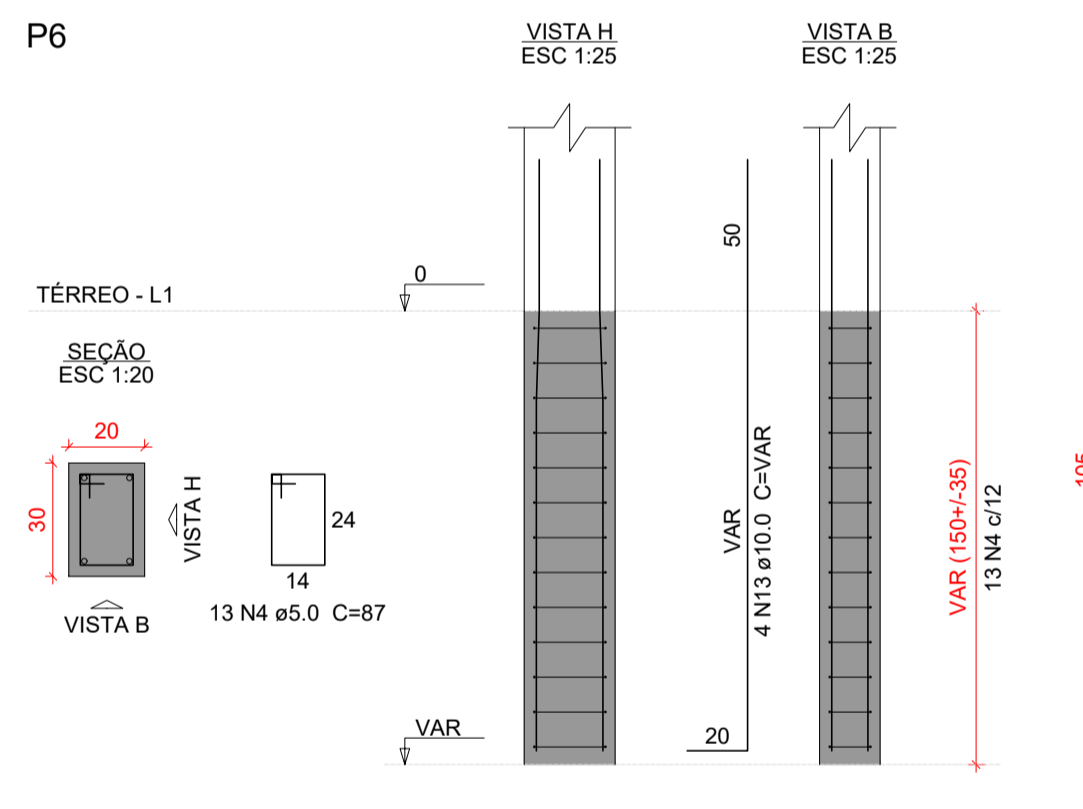
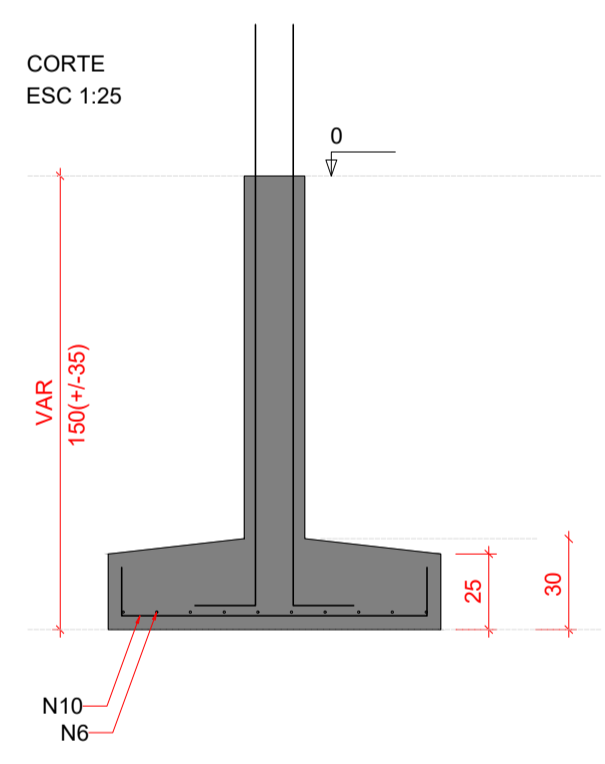
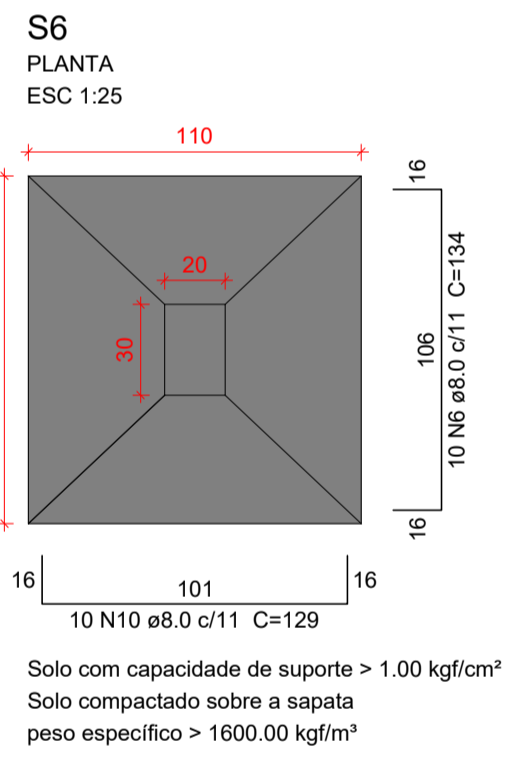
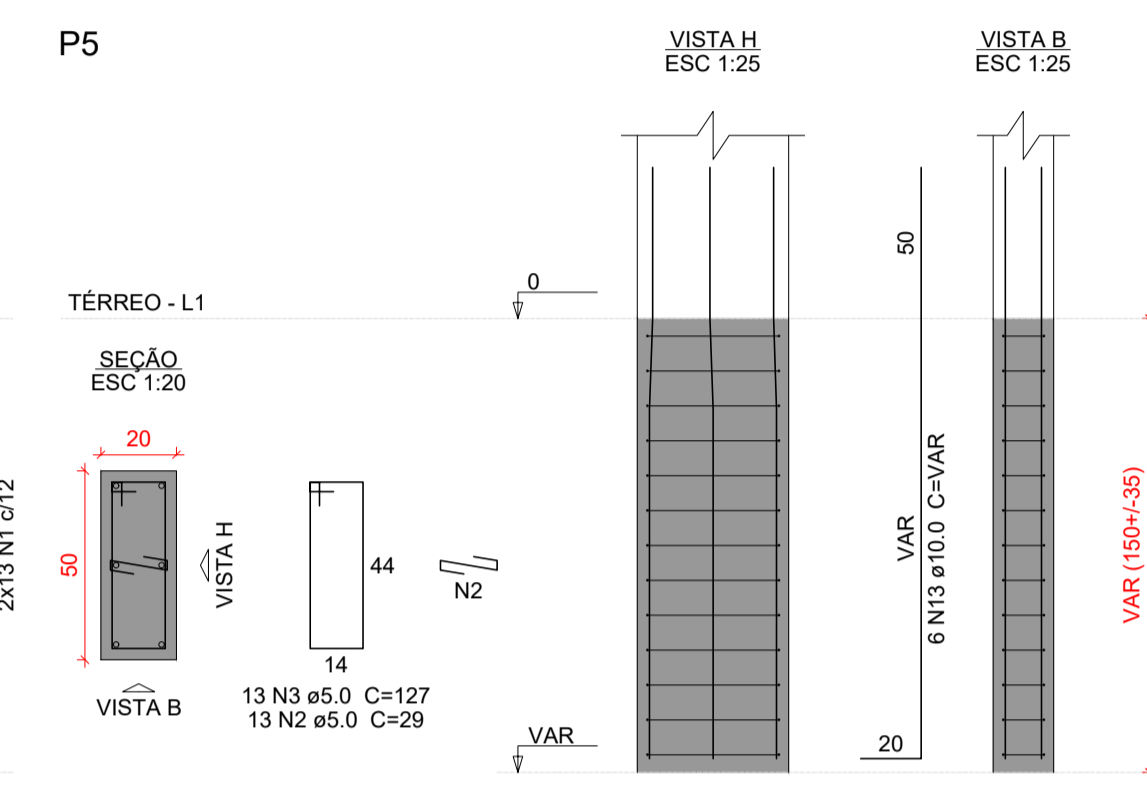
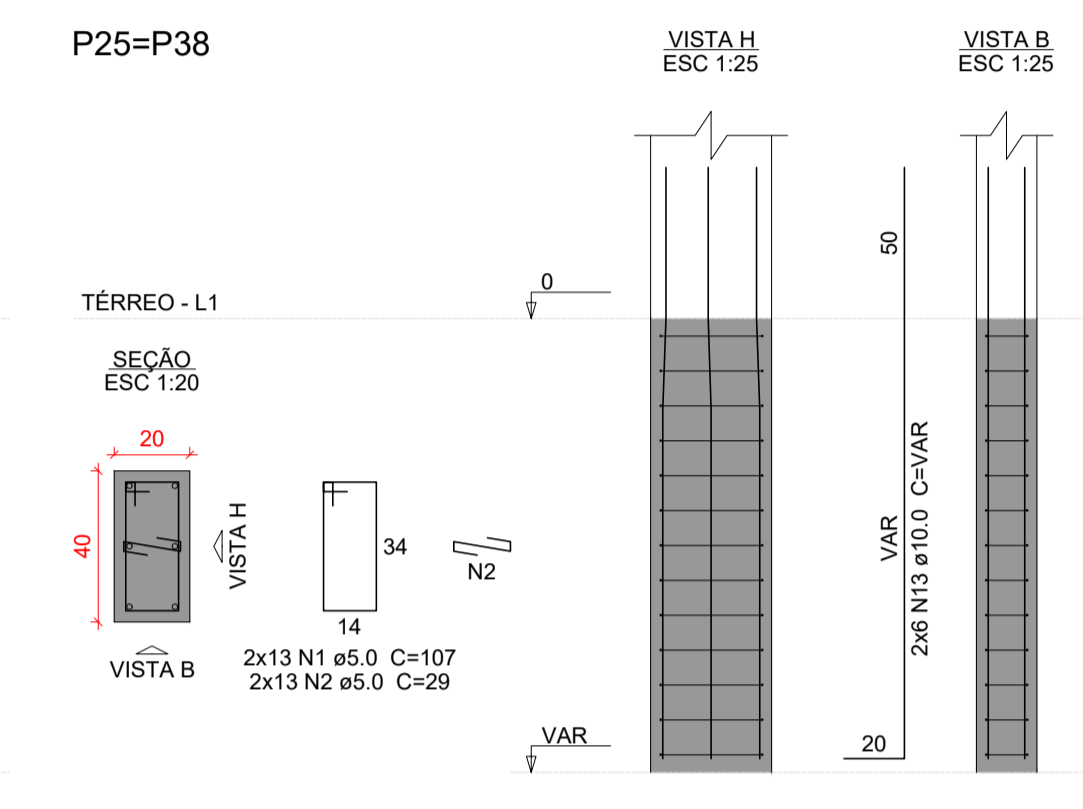
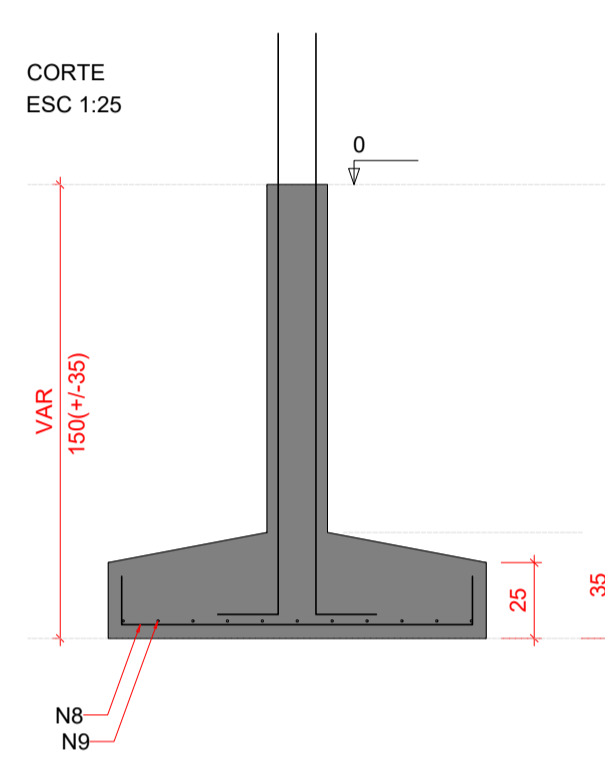
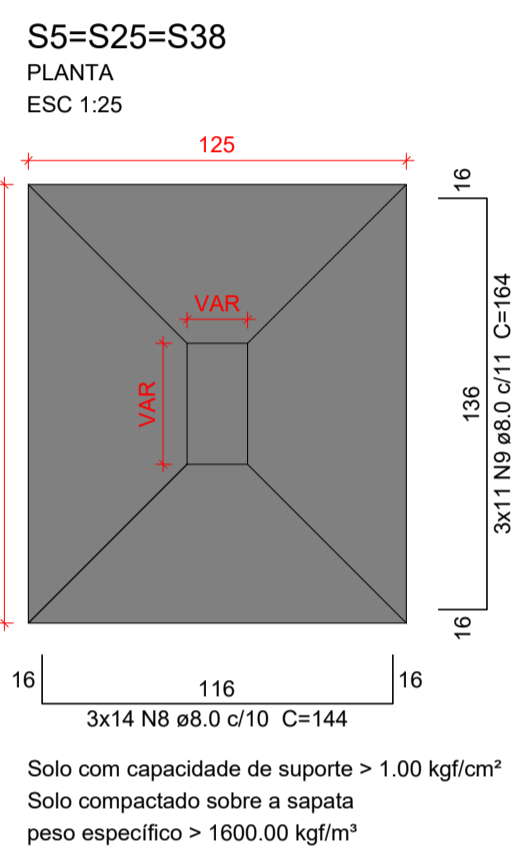
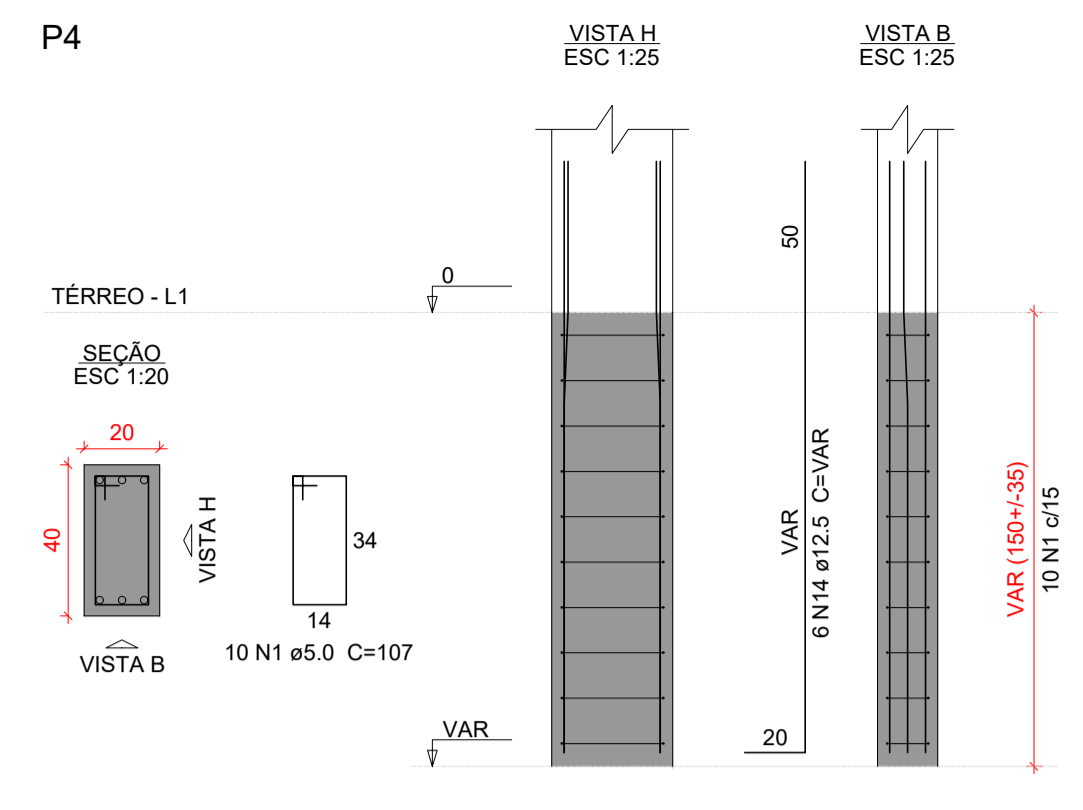
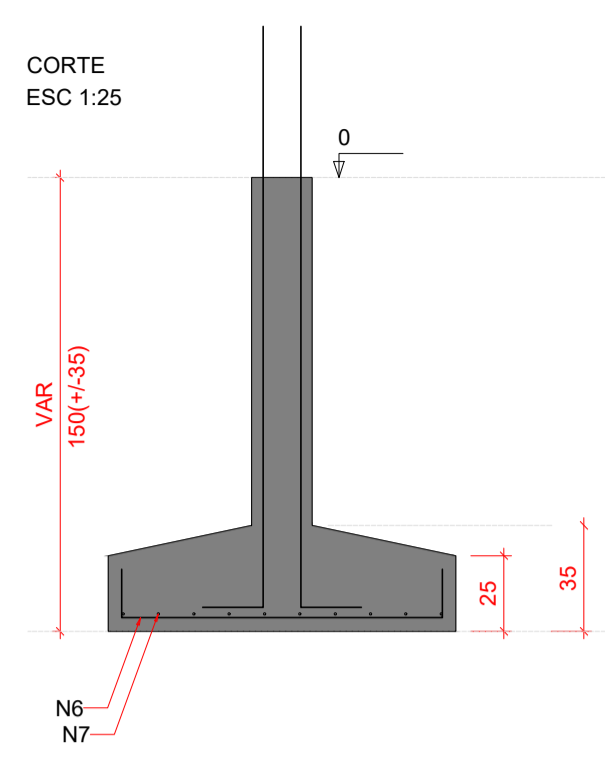
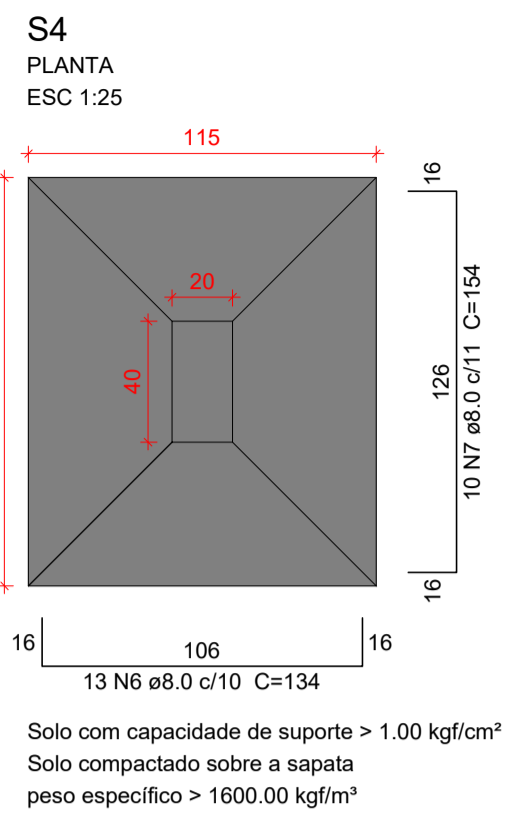
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

2

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	2
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPa: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 2 / 34



Relação do aço

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

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 3.19 m³
Área de forma = 15.48 m²

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

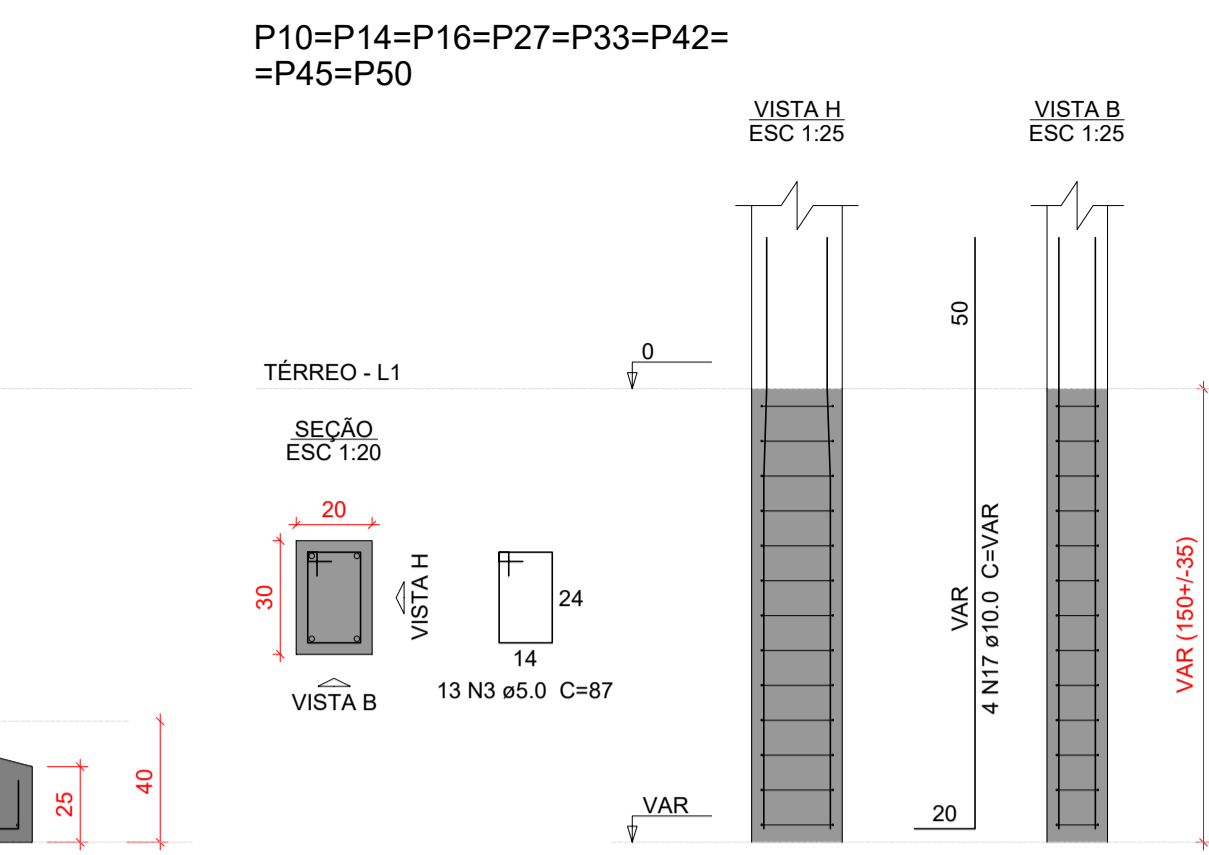
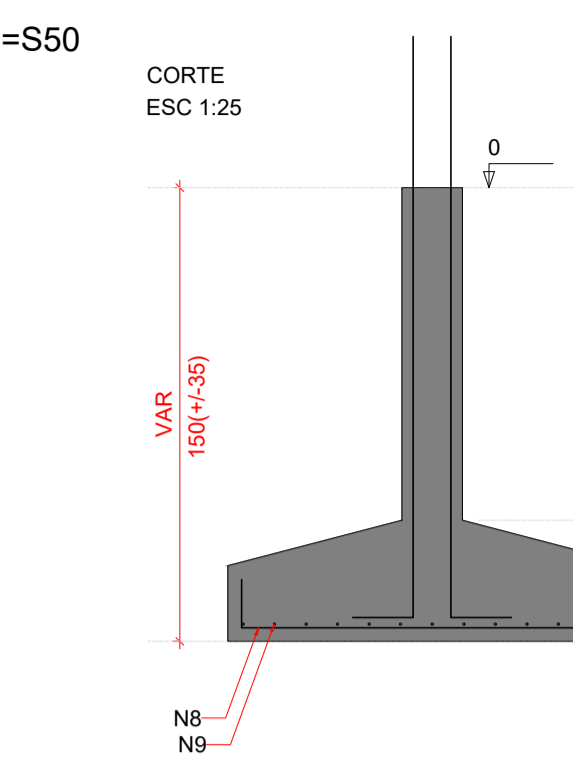
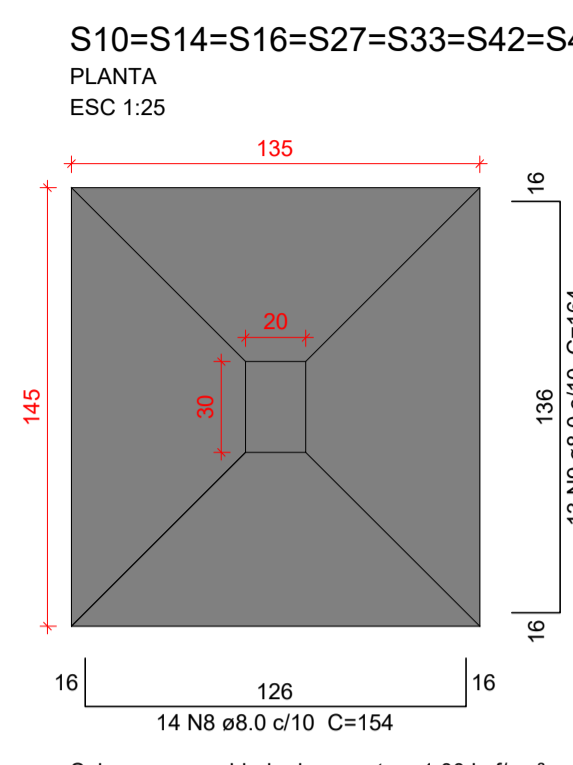
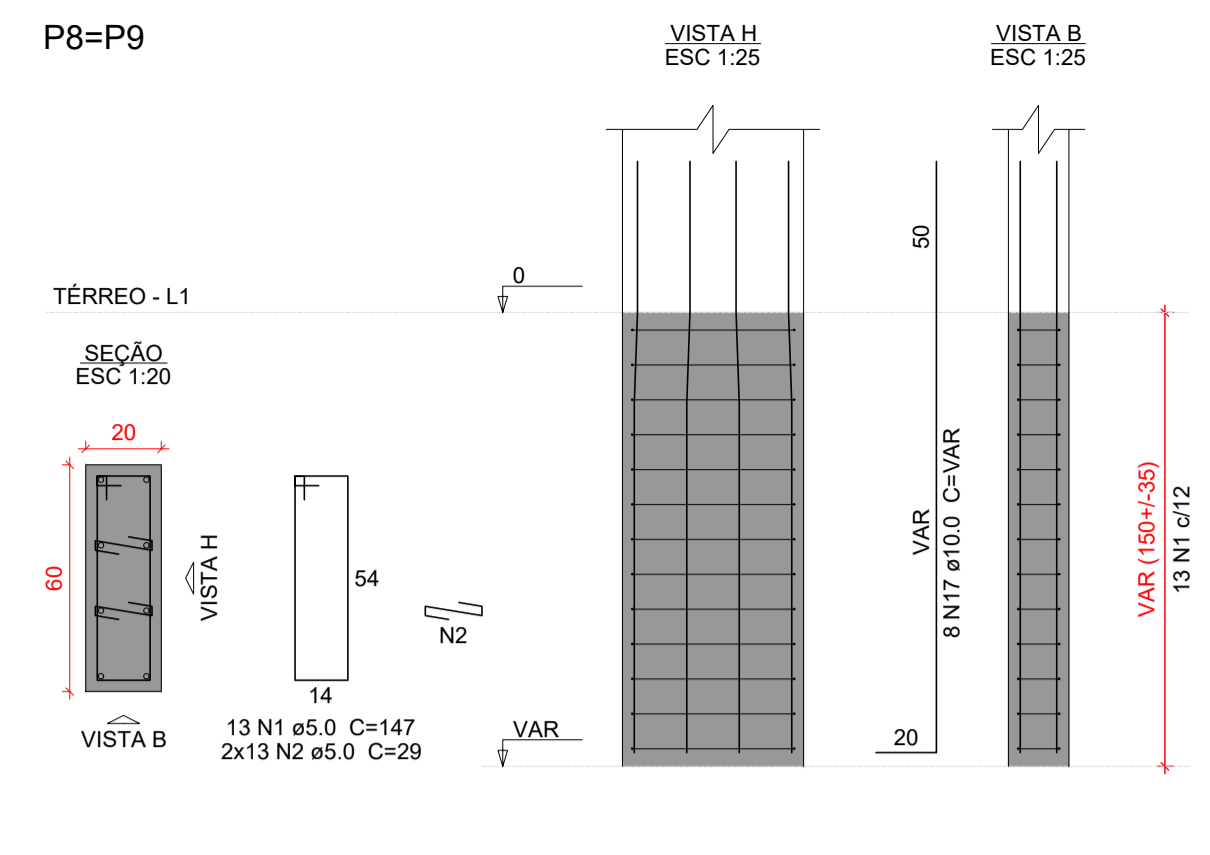
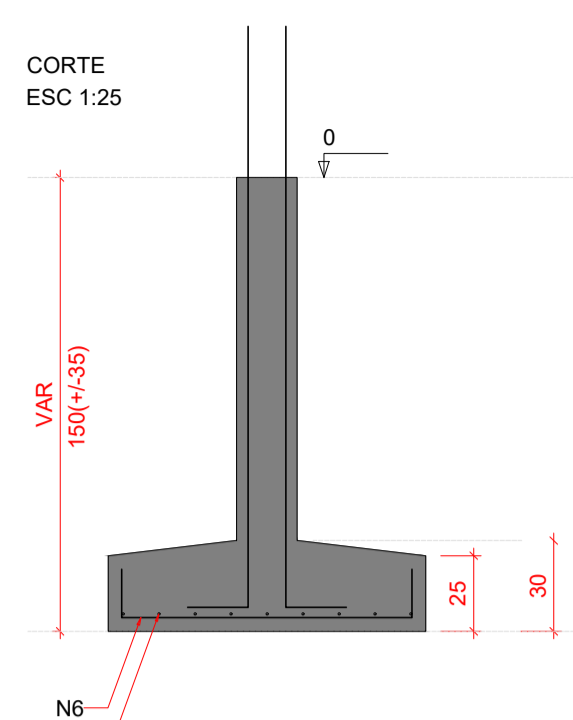
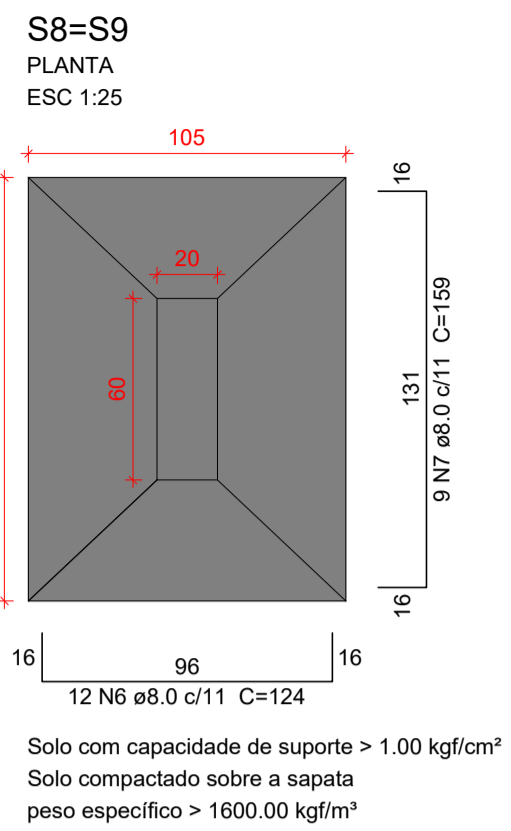
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

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

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

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



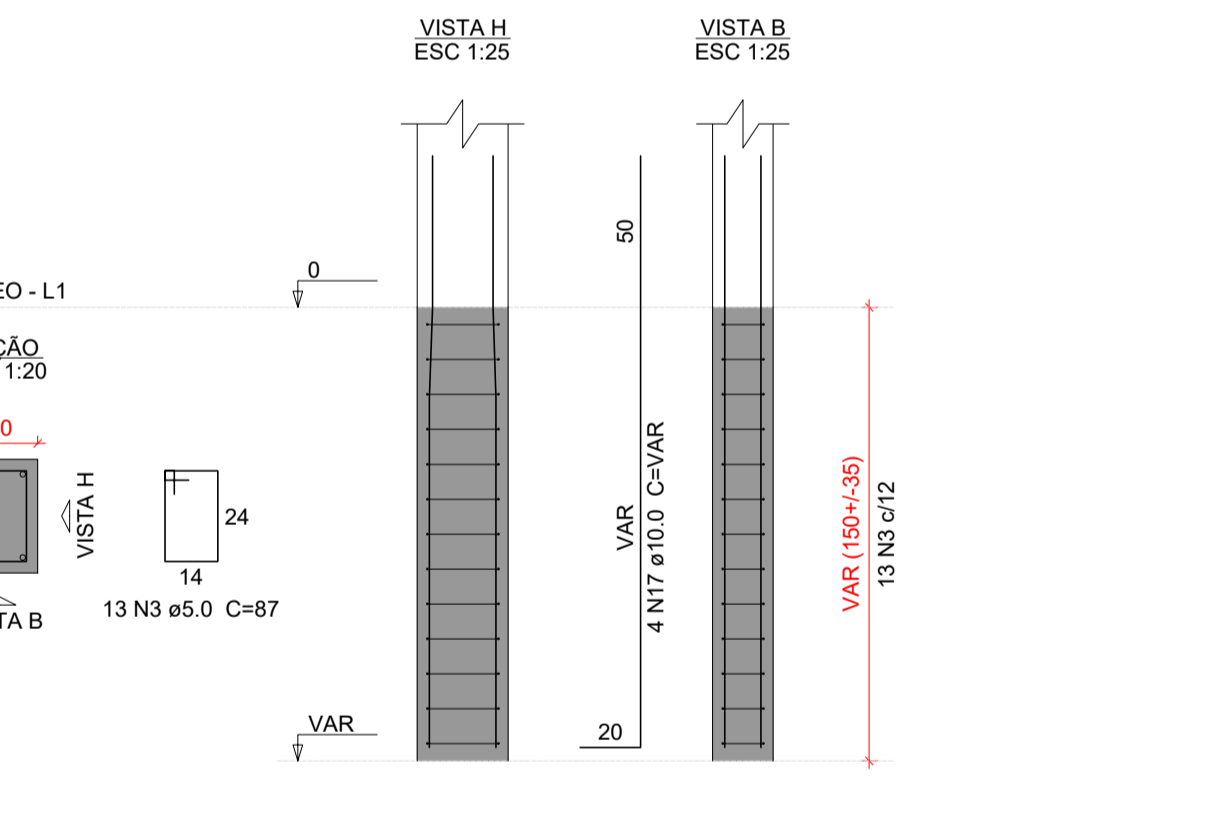
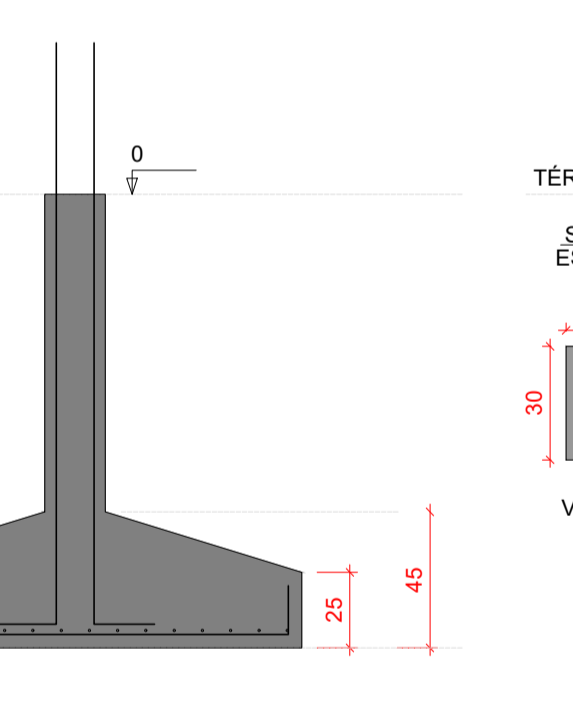
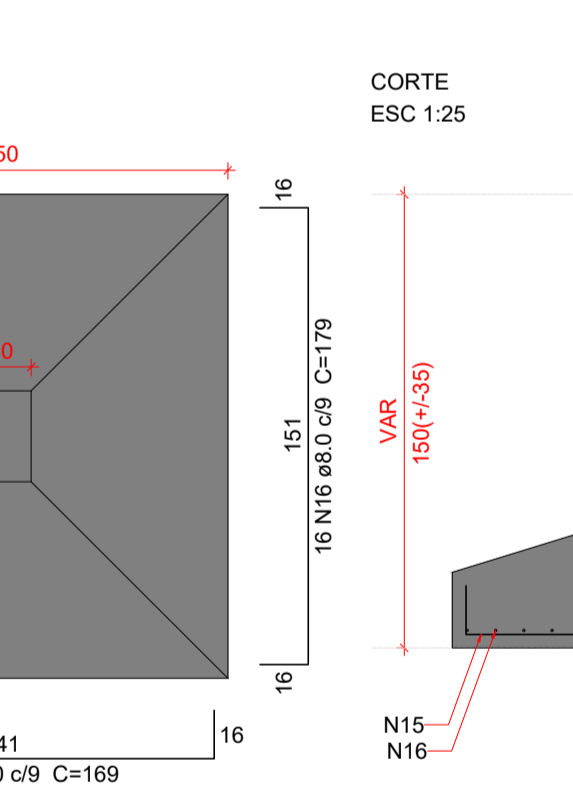
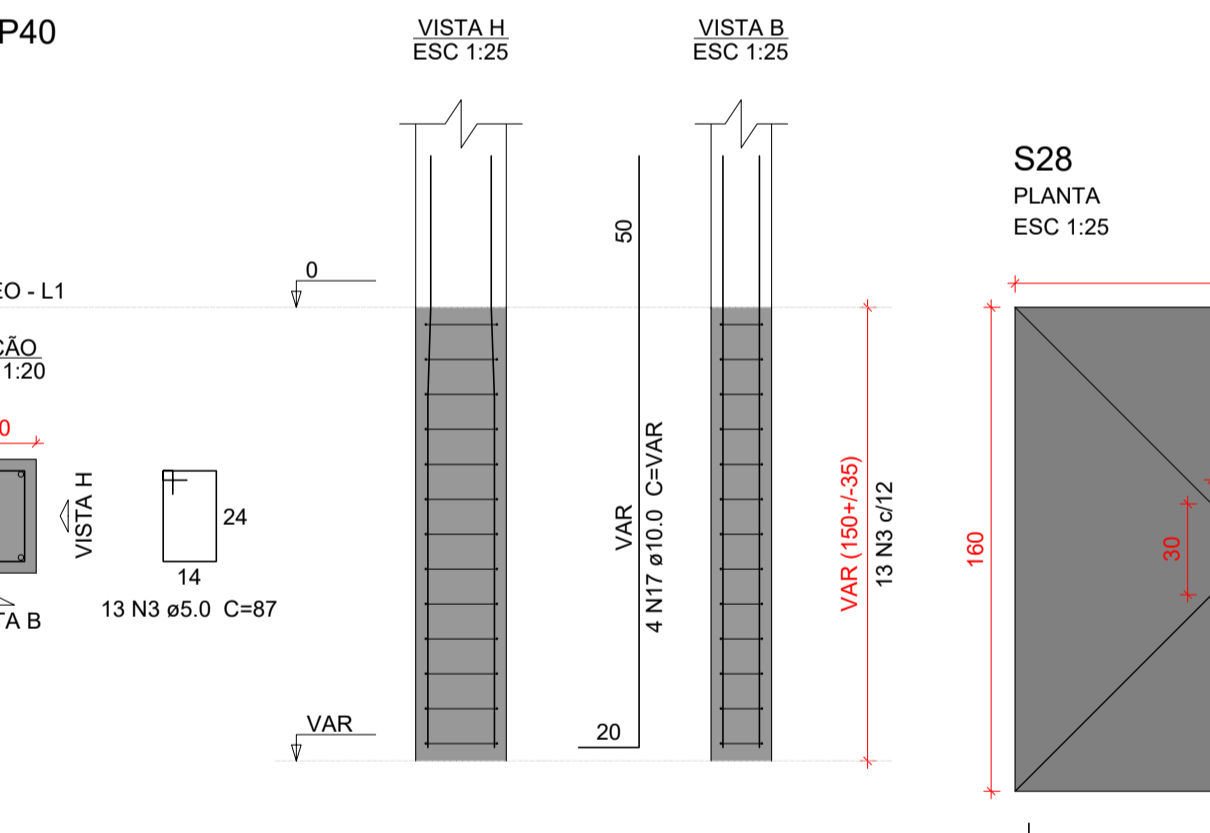
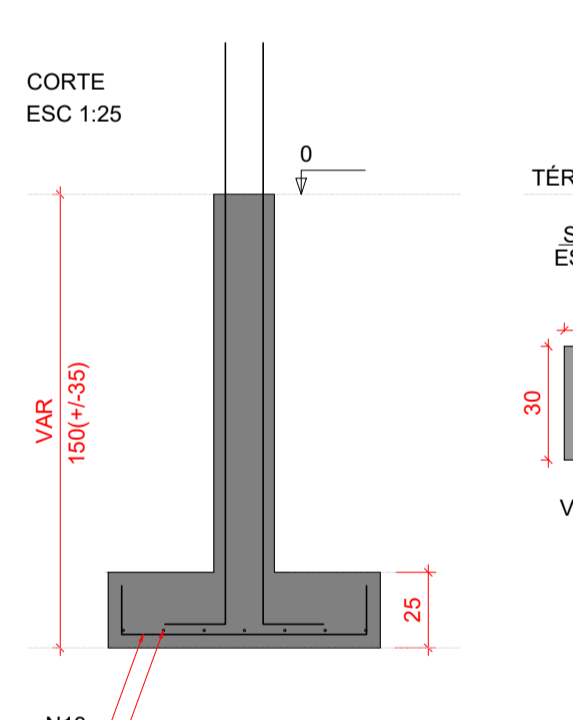
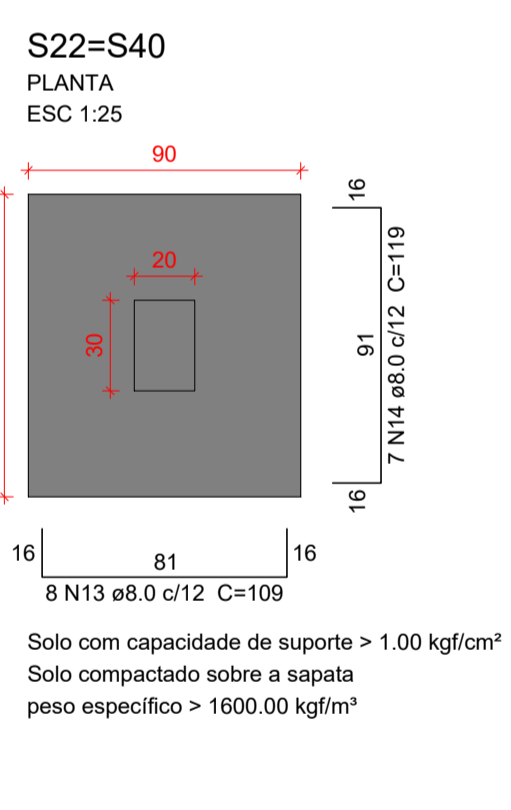
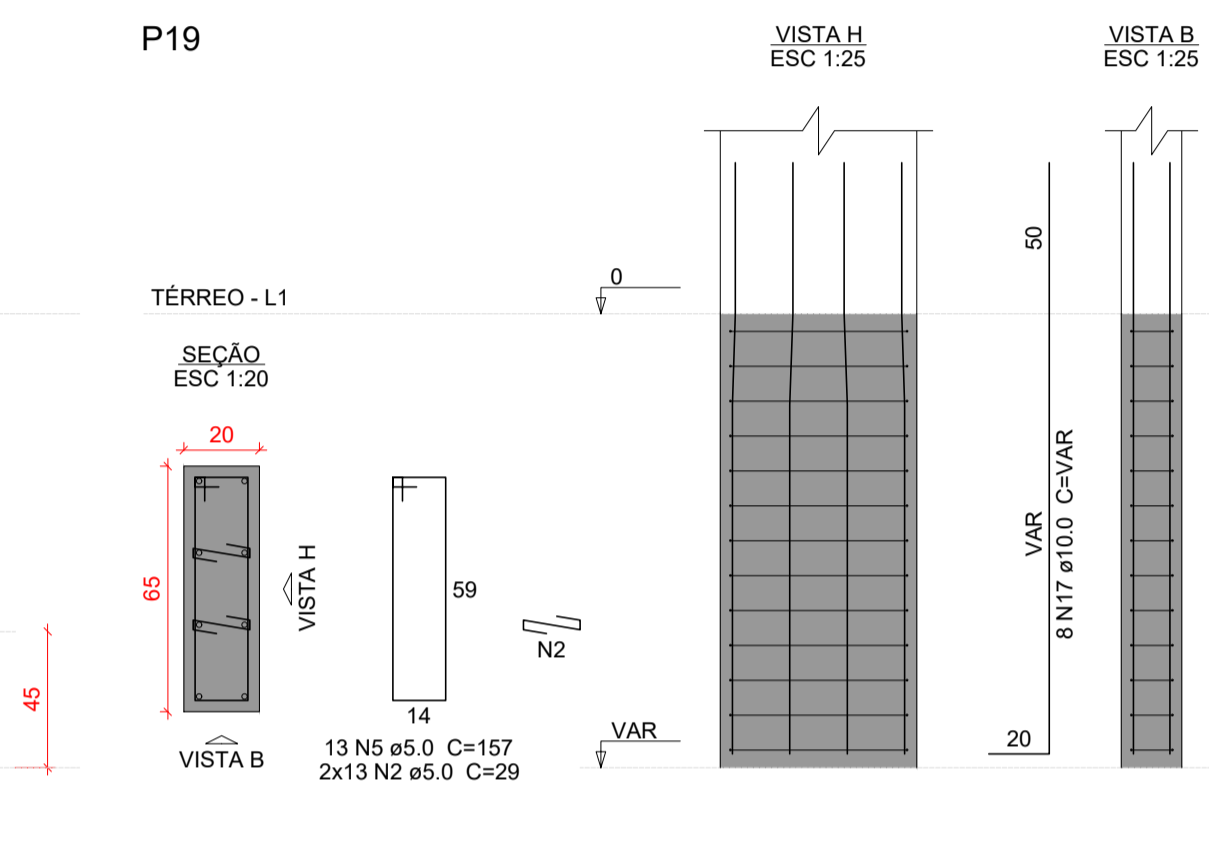
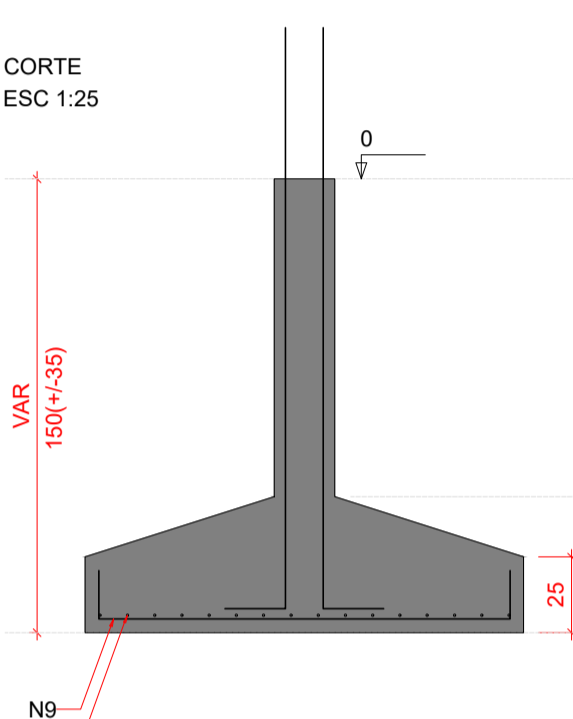
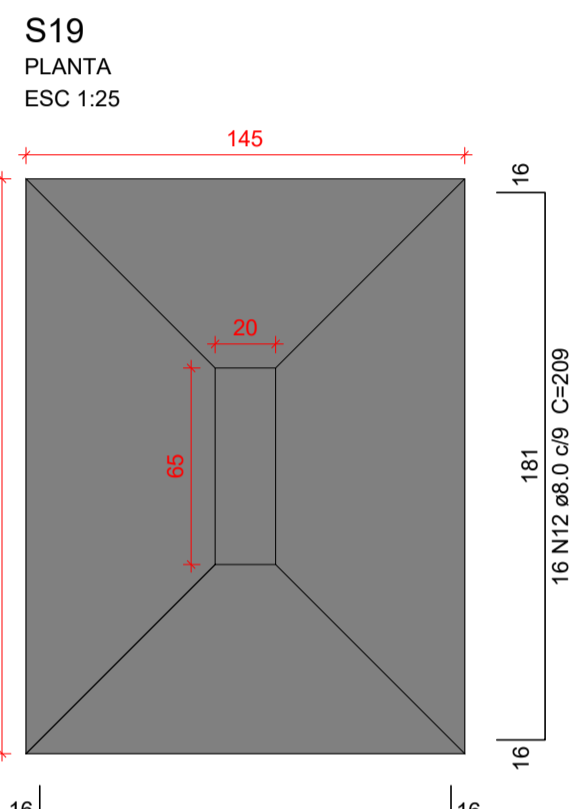
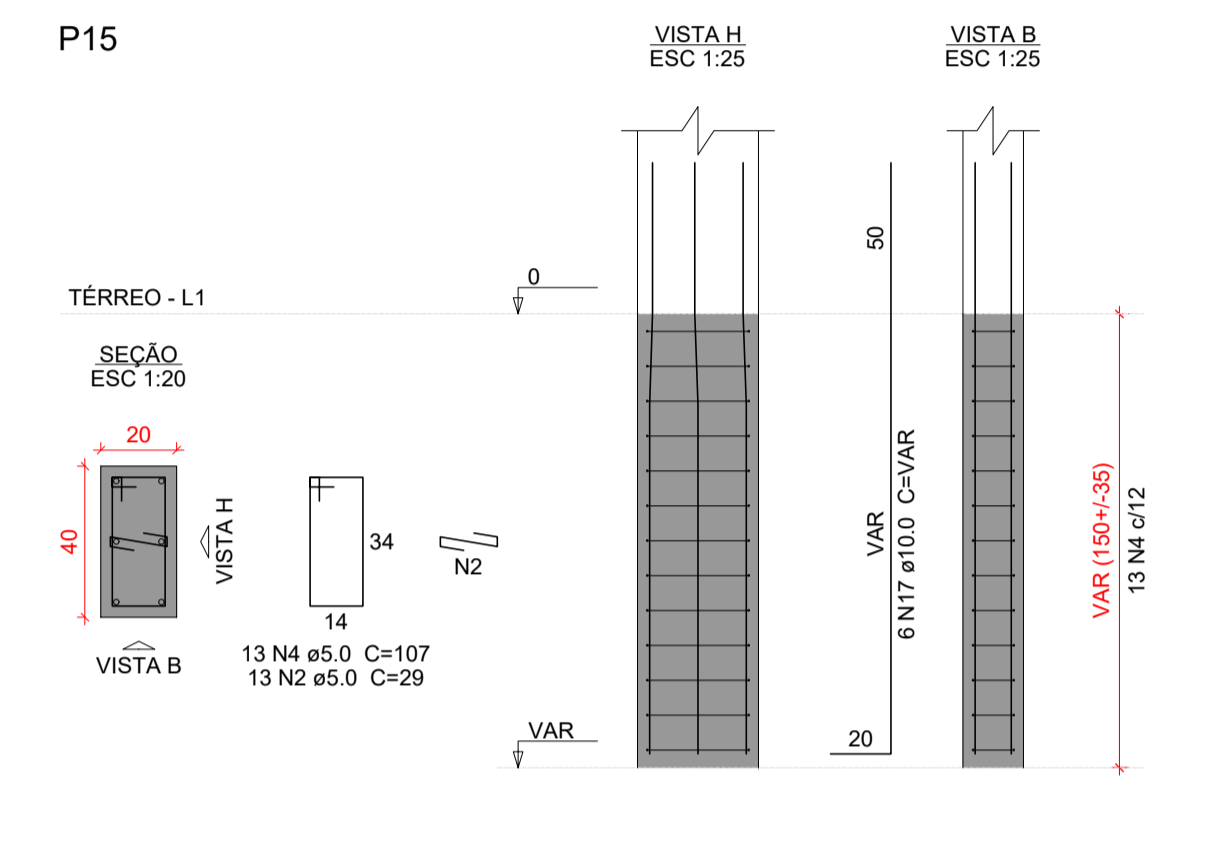
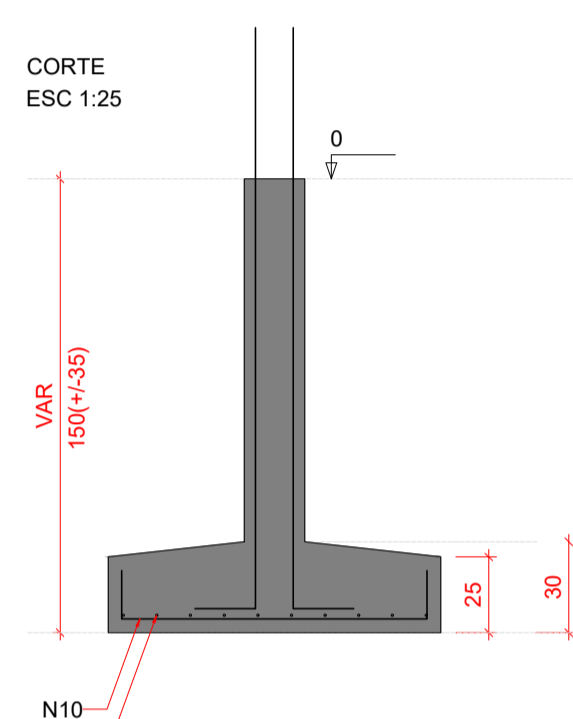
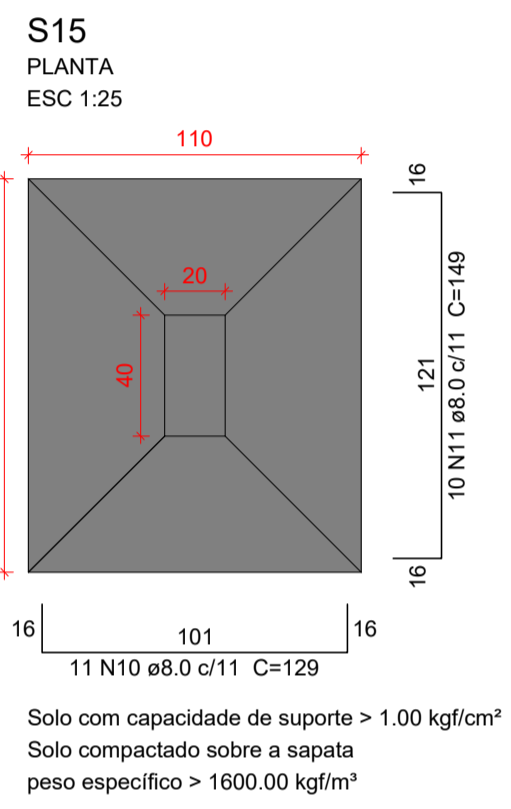
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	91	29	2639
	3	5.0	143	87	12441
	4	5.0	13	107	1391
	5	5.0	13	157	2041
CA50	6	8.0	24	124	2976
	7	8.0	18	159	2862
	8	8.0	112	154	17248
	9	8.0	127	164	20828
	10	8.0	11	129	1419
	11	8.0	10	149	1490
	12	8.0	16	209	3344
	13	8.0	16	109	1744
	14	8.0	14	119	1666
	15	8.0	17	169	2873
	16	8.0	16	179	2864
	17	10.0	74	VAR	VAR

Resumo do aço

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

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



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/m ³

NOTAS 2 : NORMAS

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

NOTAS 3 : GERAIS

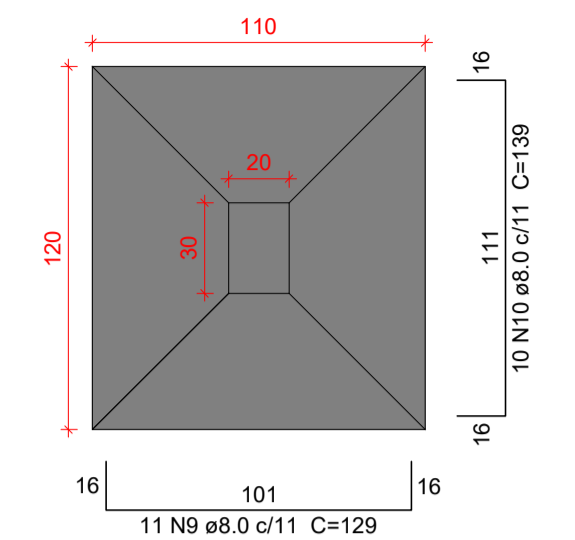
1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng ^o resp Técnico.
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada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



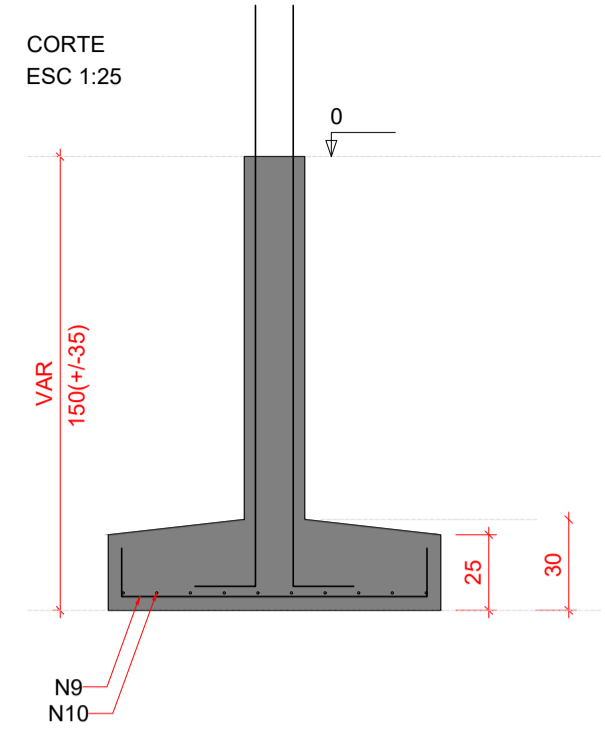
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	4
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Azeado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
	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	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) CMI
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO
VISTO			
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 4 / 34

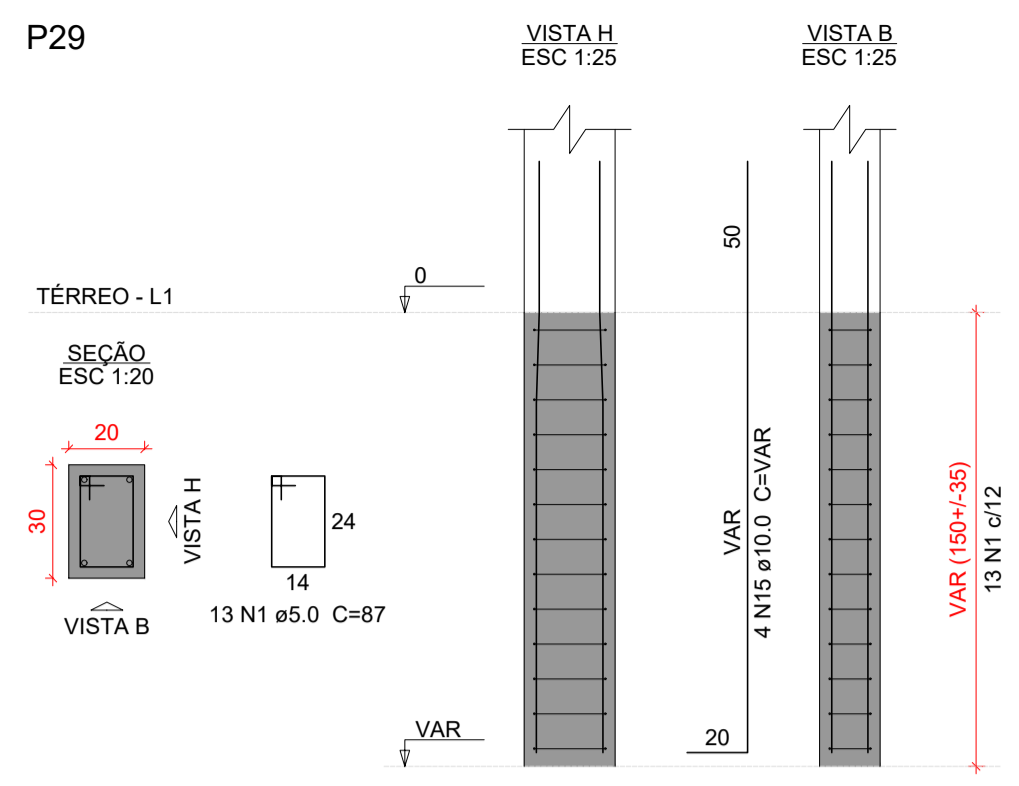
S29
PLANTA
ESC 1:25



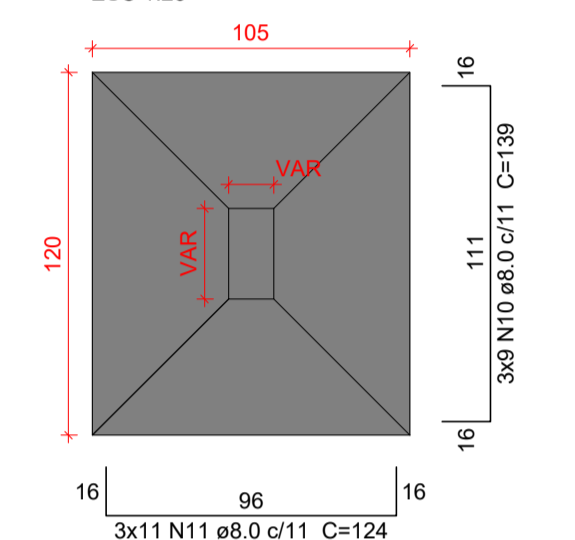
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



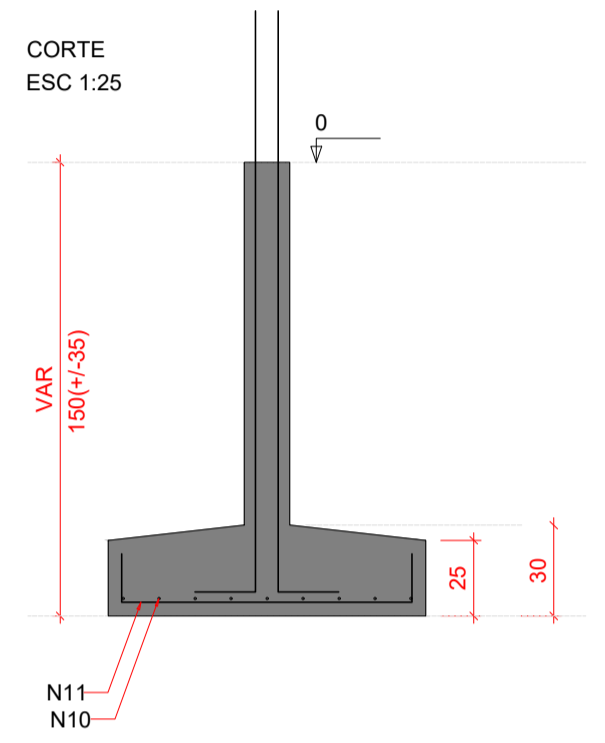
P29



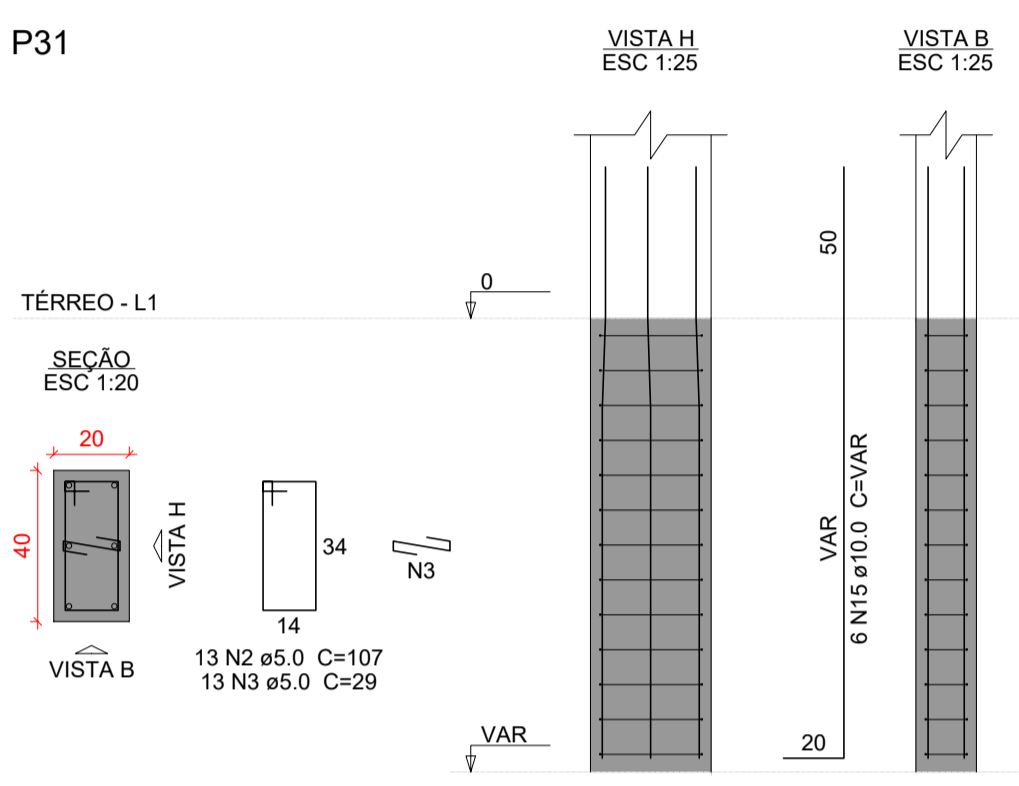
S31=S35=S51
PLANTA
ESC 1:25



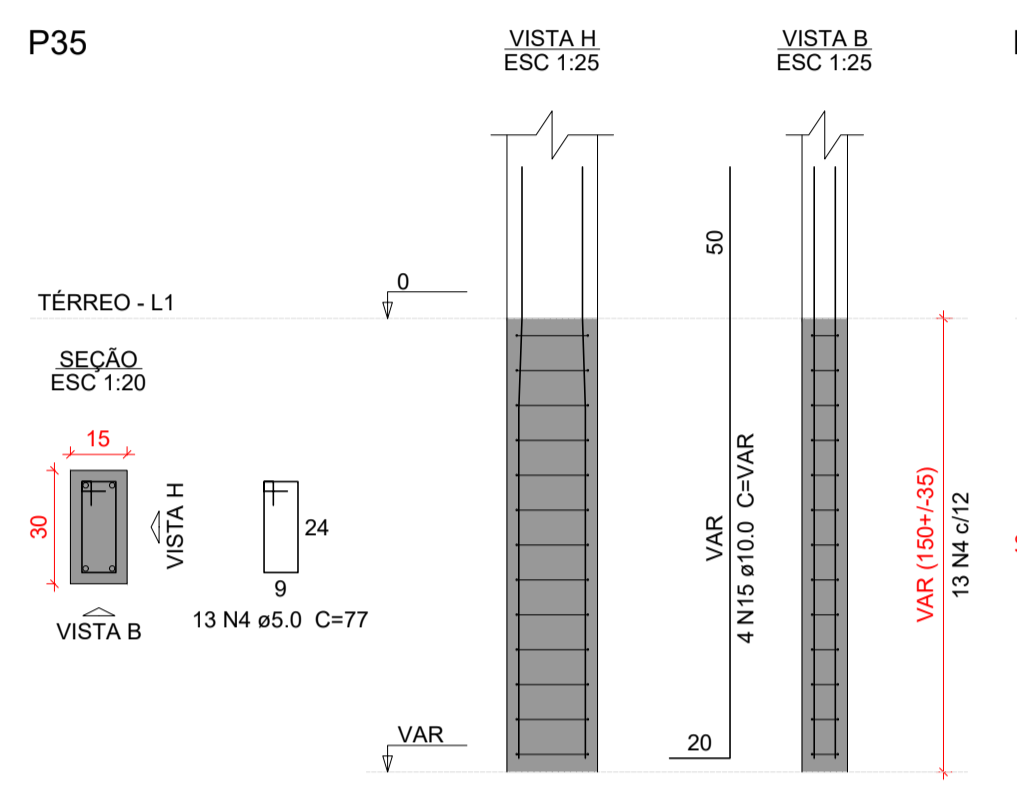
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



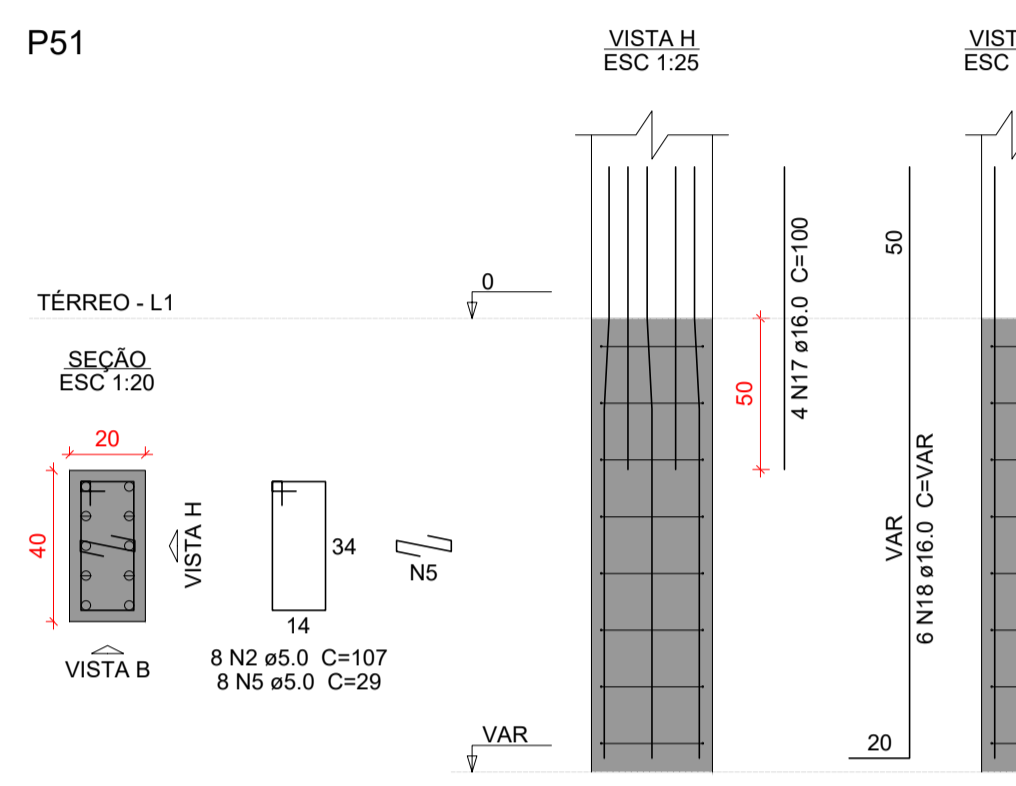
P31



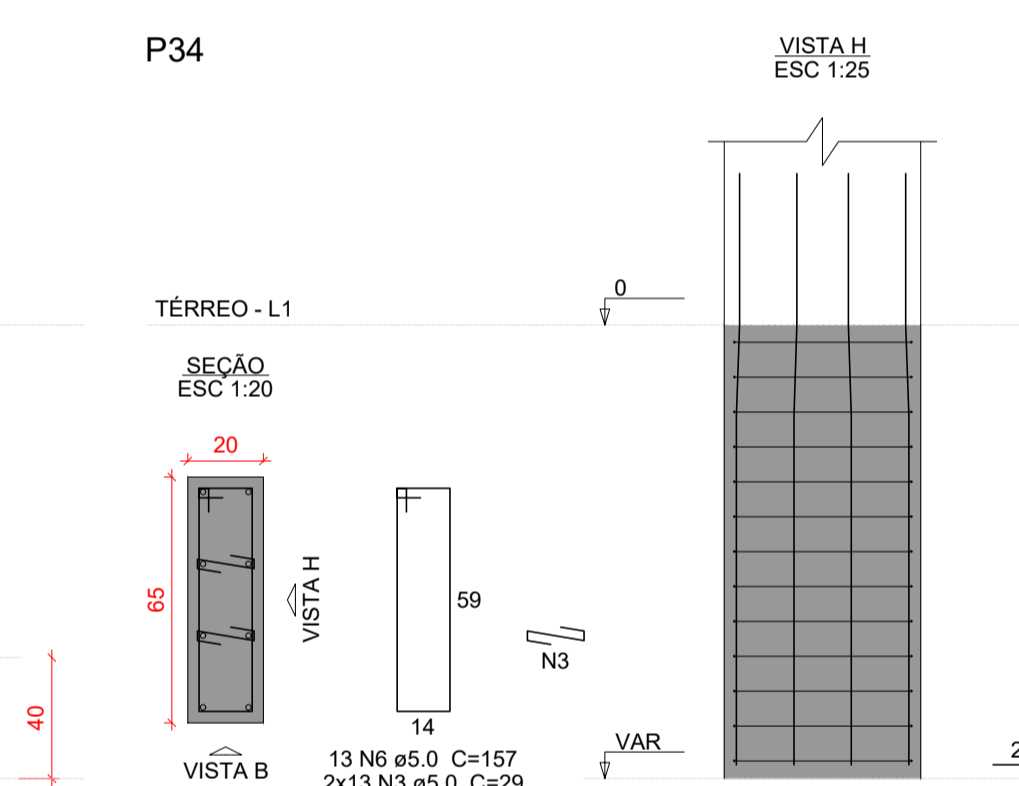
P35



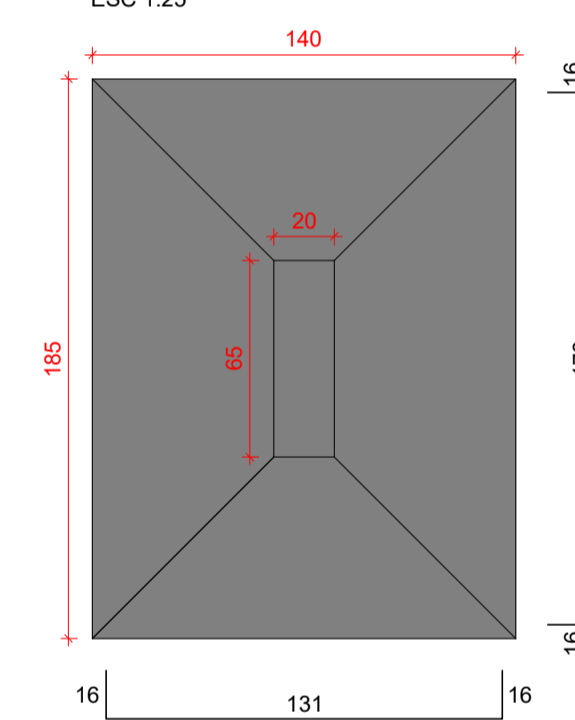
P51



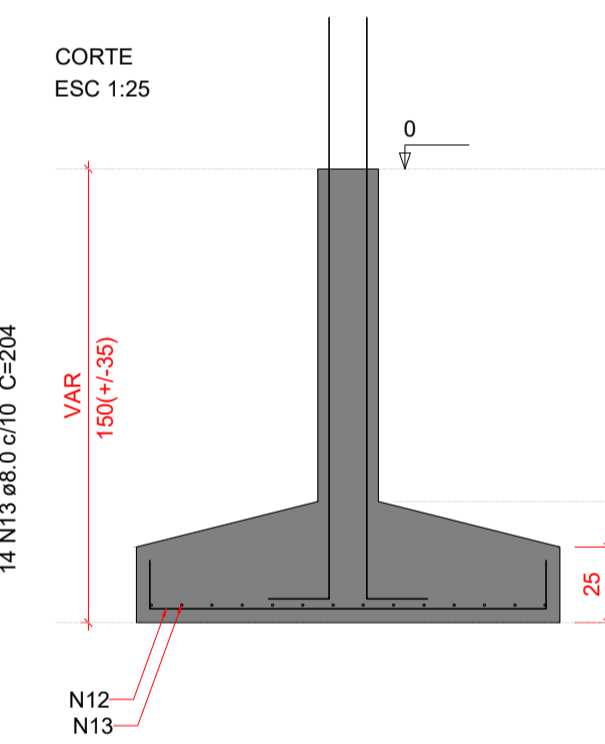
P34



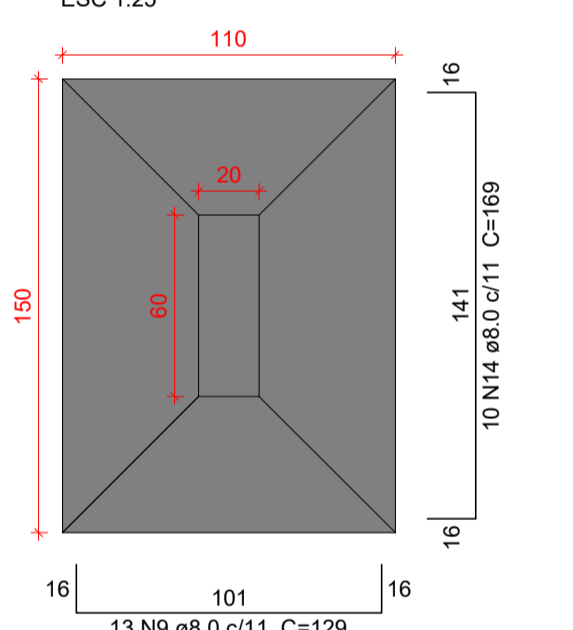
S34
PLANTA
ESC 1:25



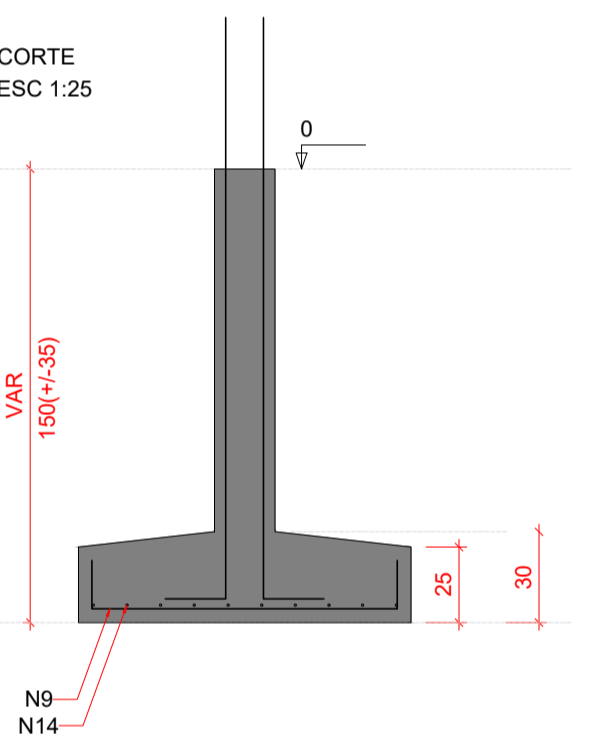
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



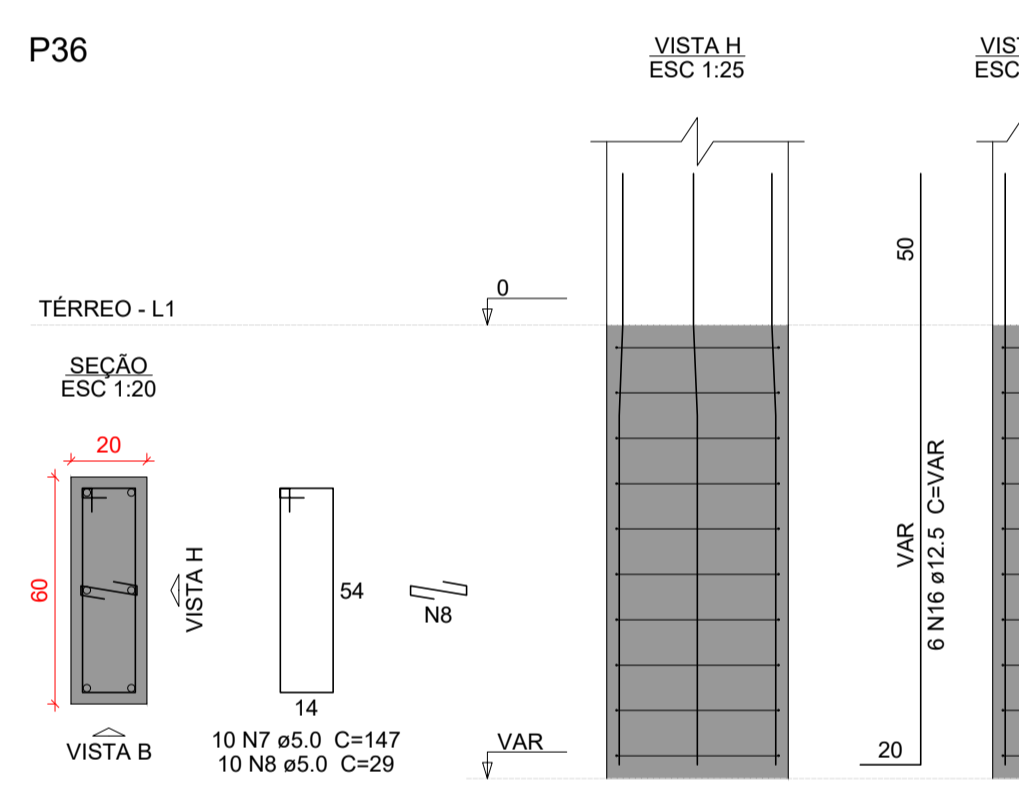
S36
PLANTA
ESC 1:25



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



P36



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)	
				C.UNIT	C.TOTAL
CA60	1	5.0	13	87	1131
	2	5.0	21	107	2247
	3	5.0	39	29	1131
	4	5.0	13	77	1001
	5	5.0	8	29	232
	6	5.0	13	157	2041
	7	5.0	10	147	1470
	8	5.0	10	29	290
CA50	9	8.0	24	129	3096
	10	8.0	37	139	5143
	11	8.0	33	124	4092
	12	8.0	20	159	3180
	13	8.0	14	204	2856
	14	8.0	10	169	1690
	15	10.0	22	VAR	VAR
	16	12.5	6	VAR	VAR
	17	16.0	4	100	400
	18	16.0	6	VAR	VAR

Resumo do aço

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

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

Características do Projeto

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

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

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

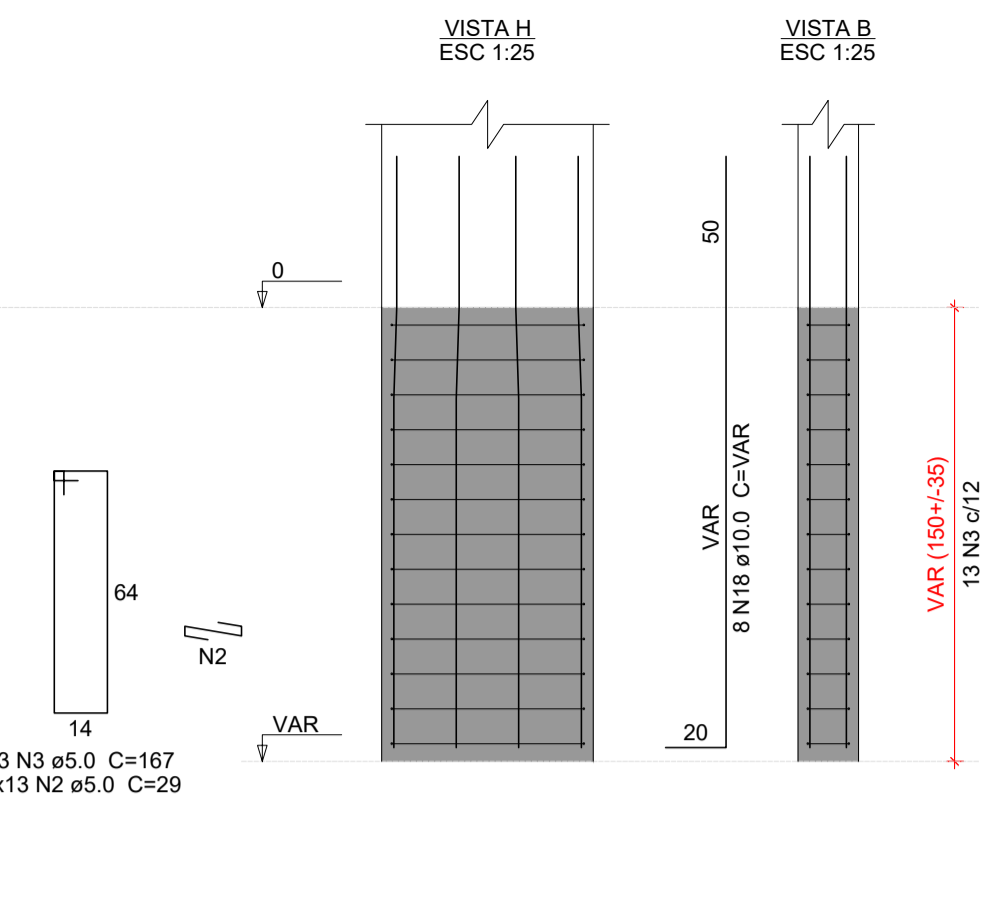
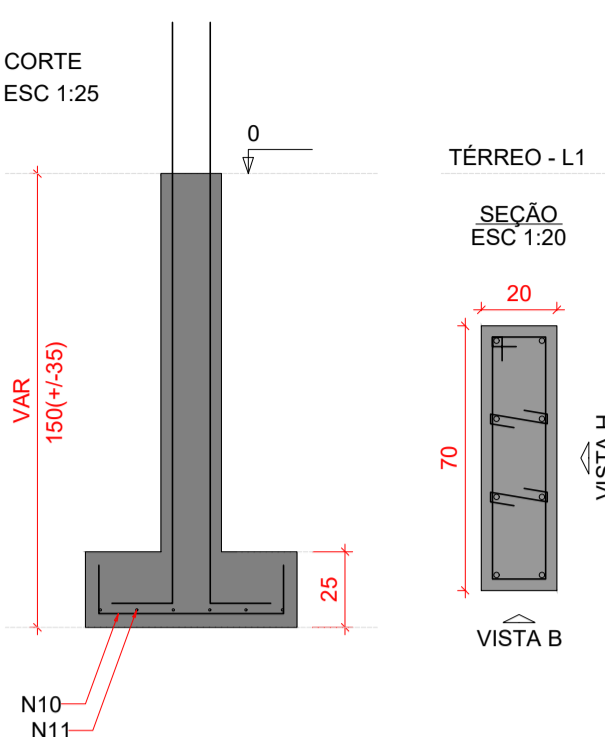
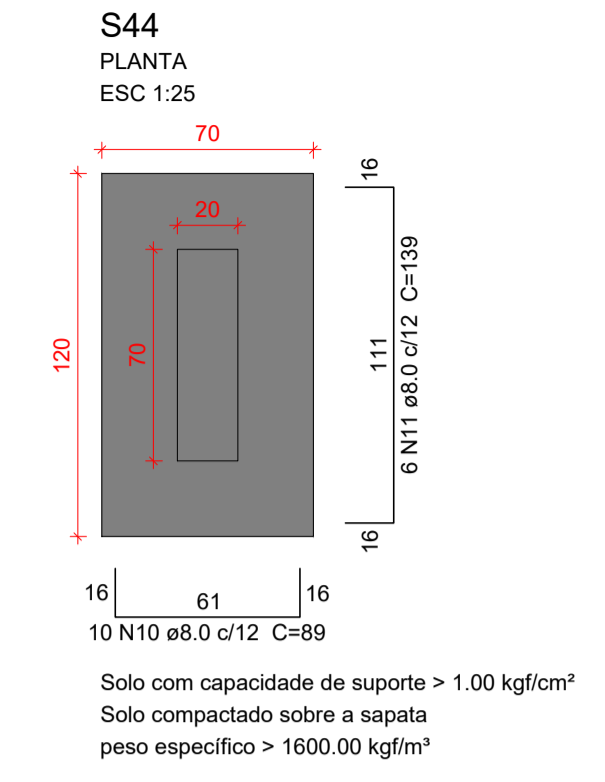
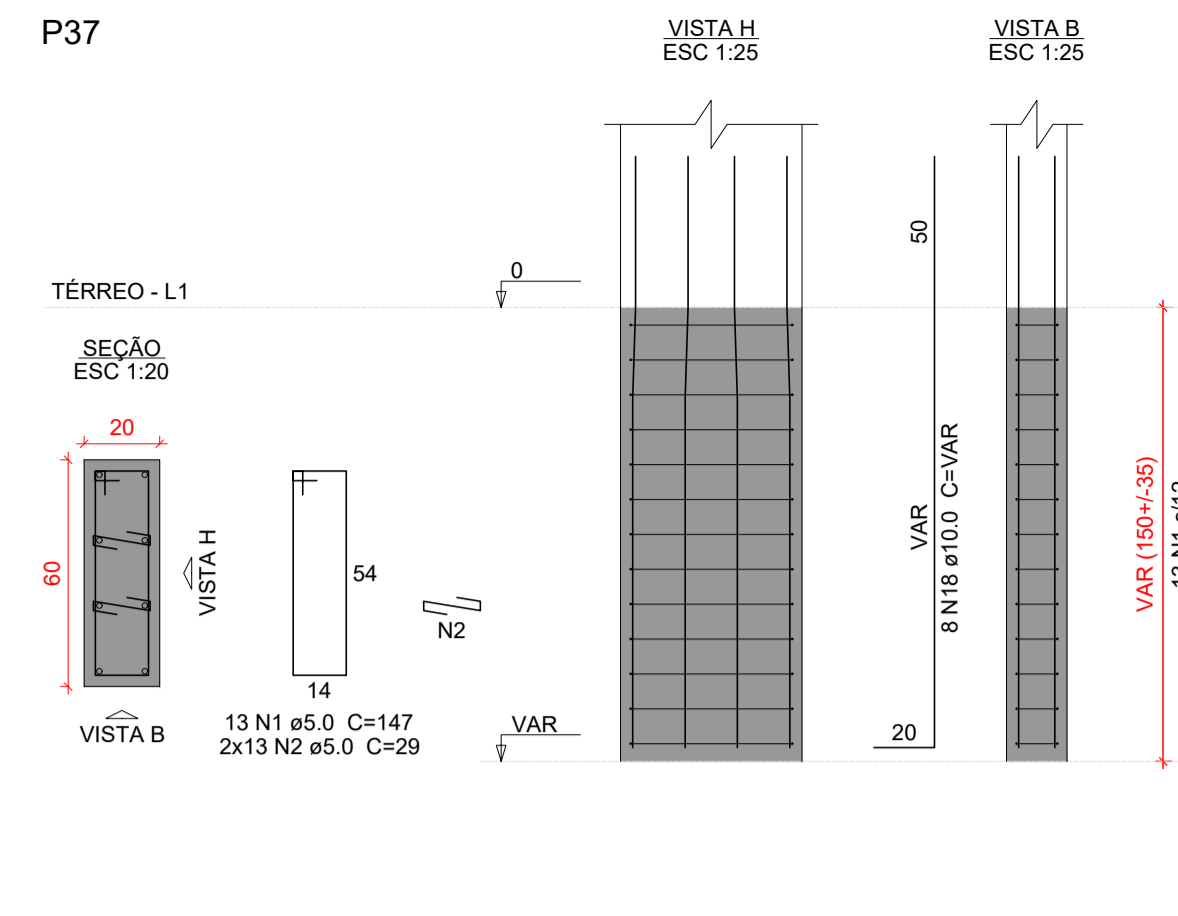
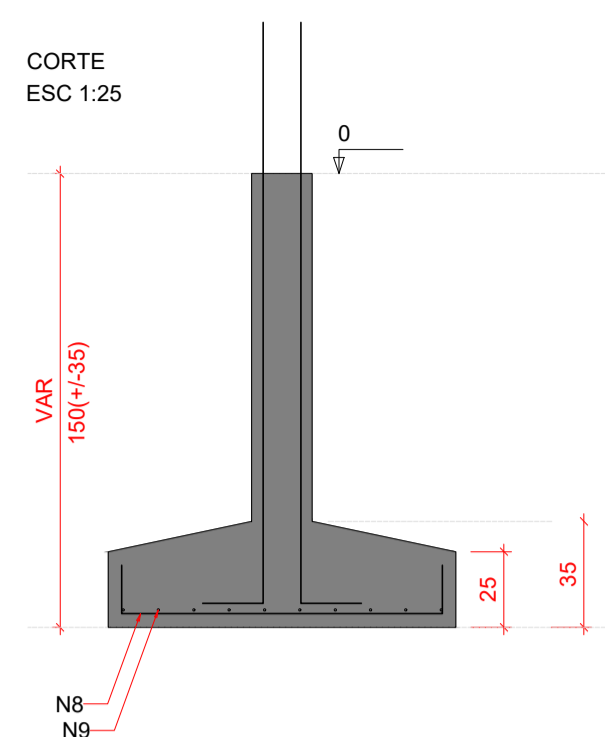
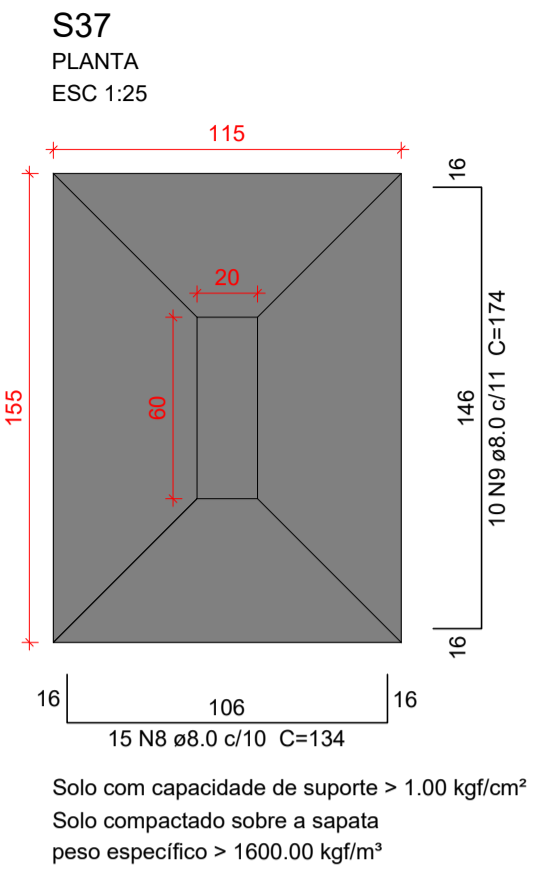


PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	5
Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado. Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024	
VERIF 28/08/2024	ENTREGA 28/08/2024	REVISÃO 00	
DATA	NOME	VISTO	
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 5 / 34

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



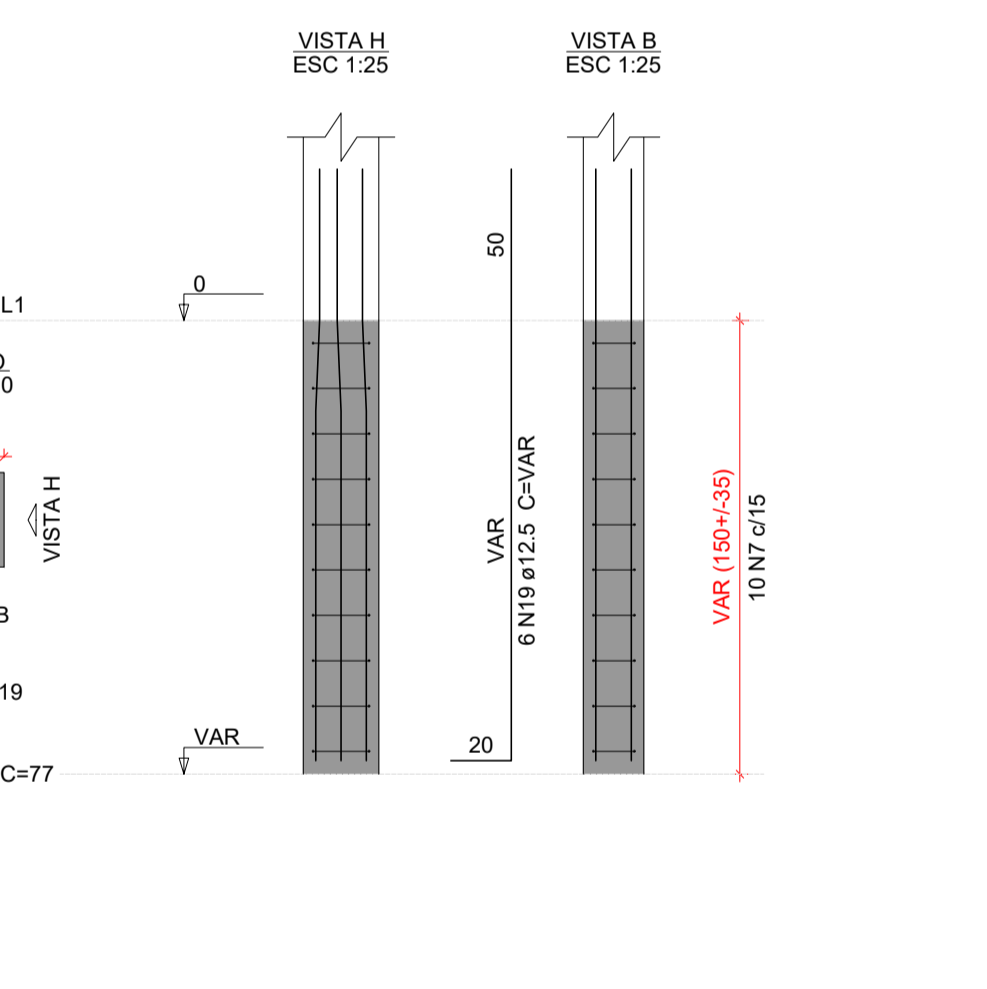
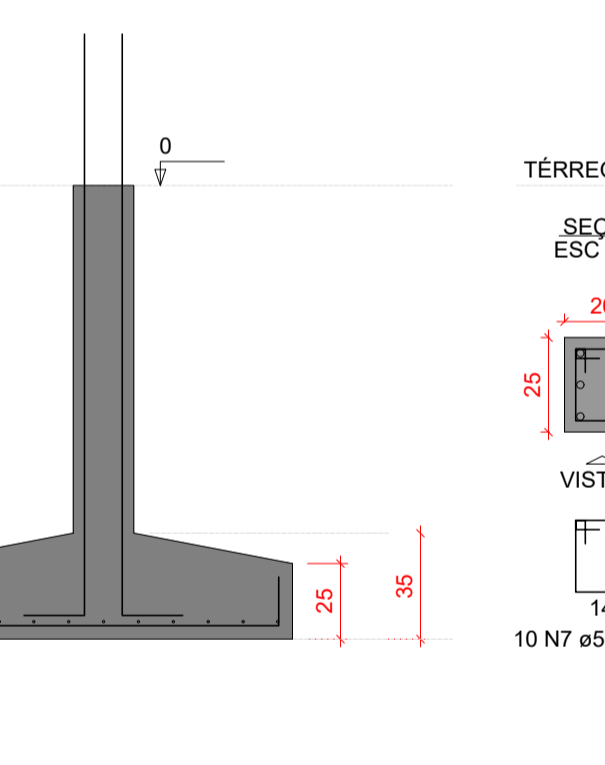
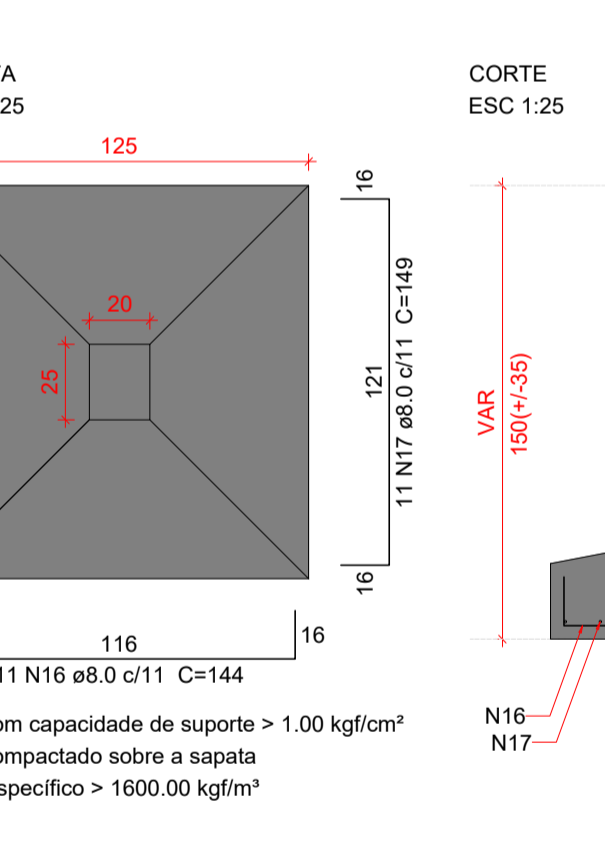
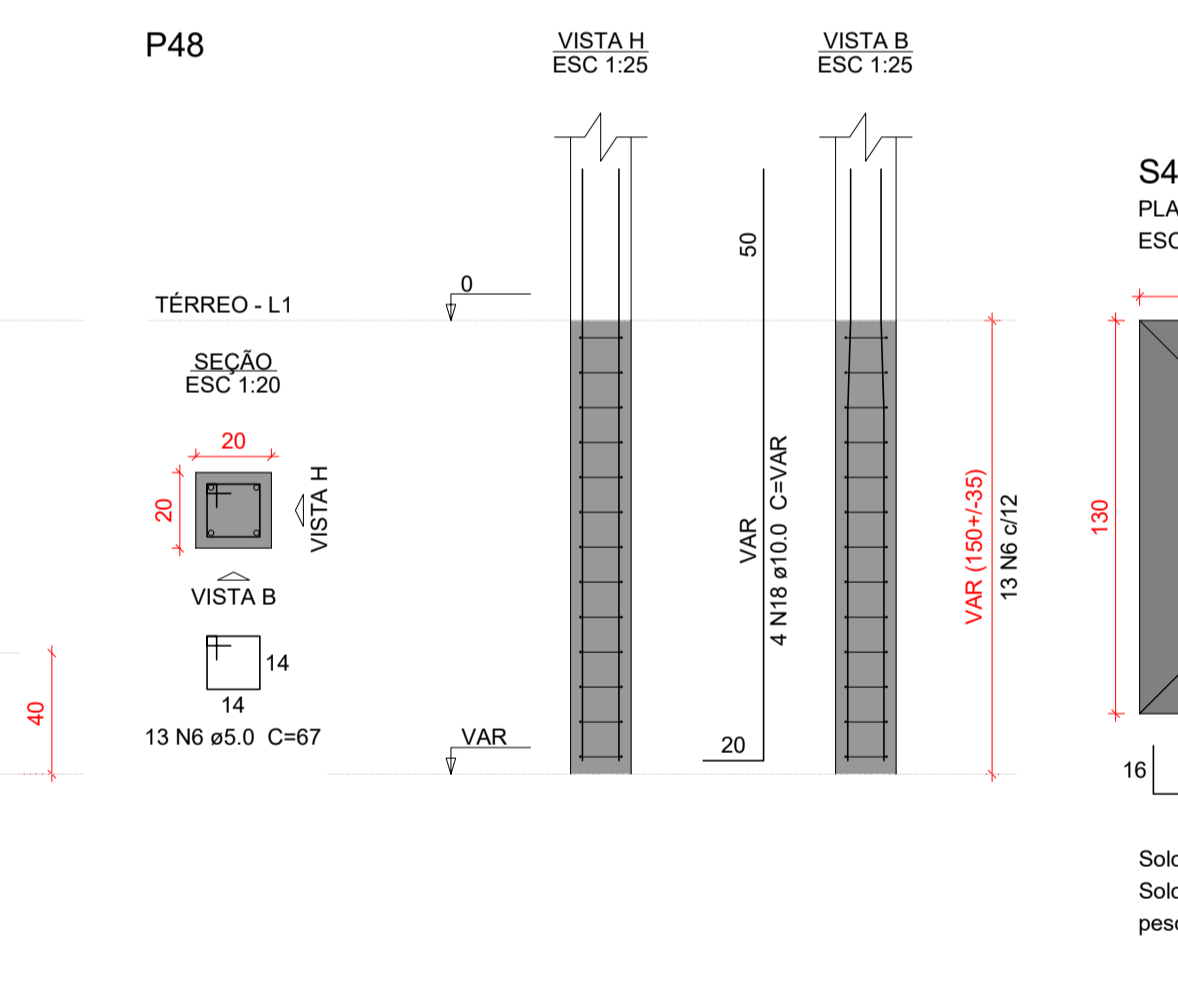
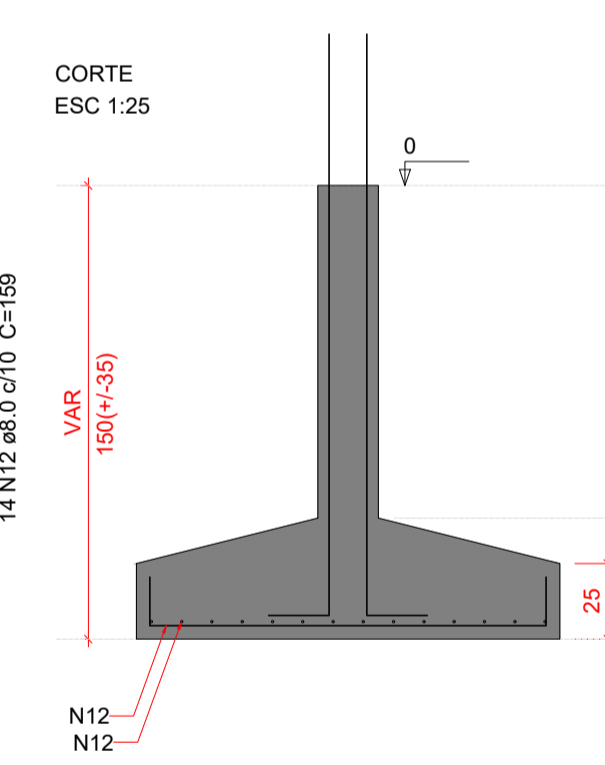
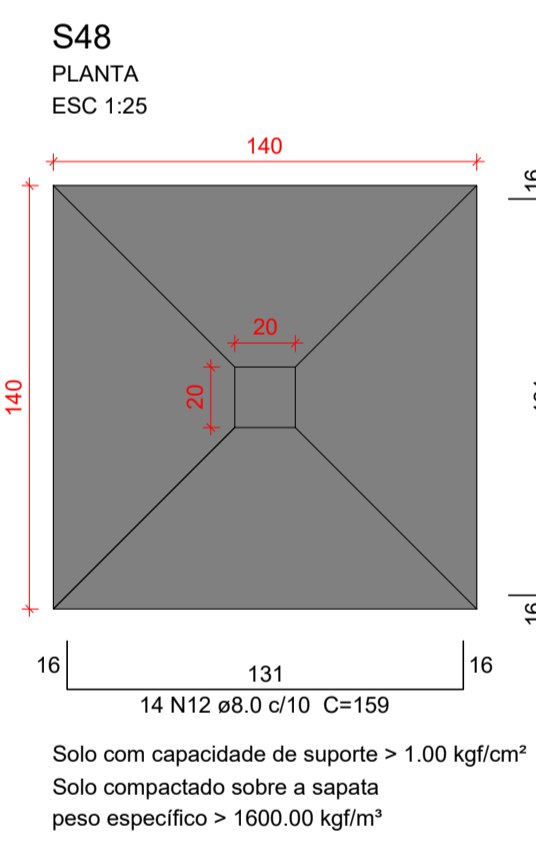
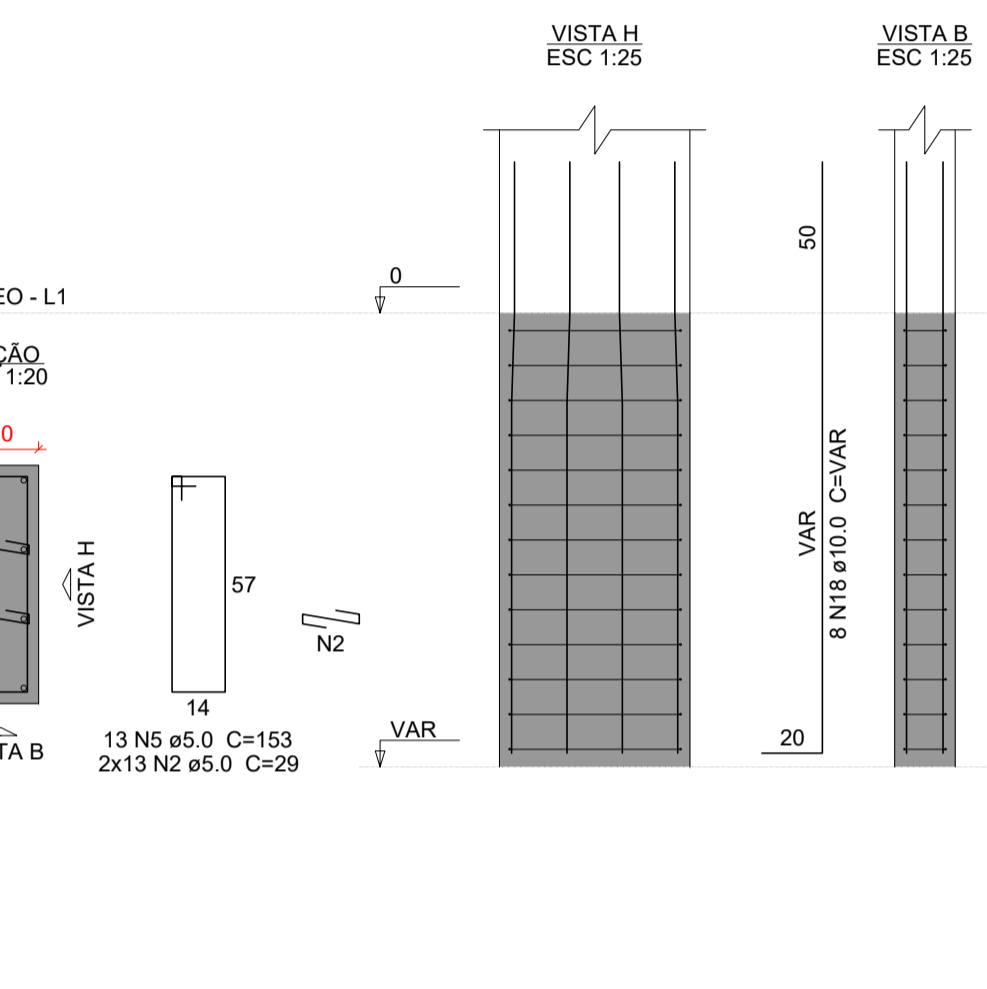
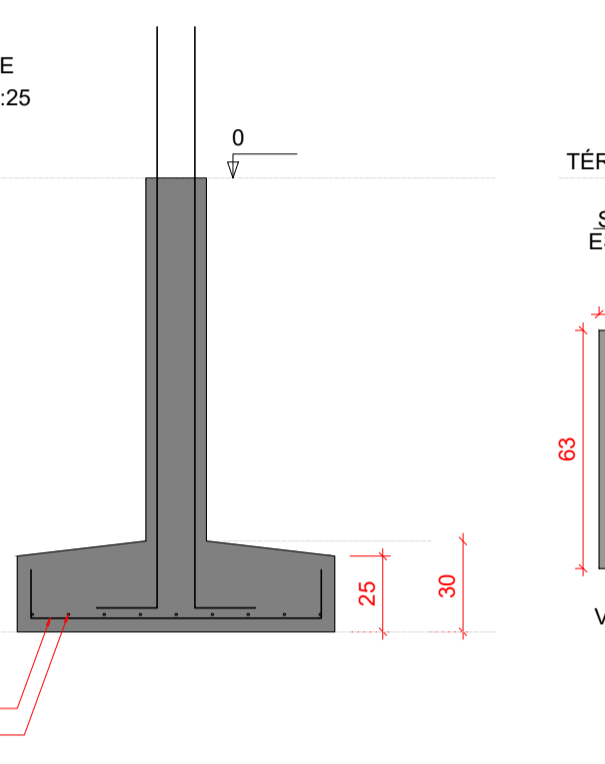
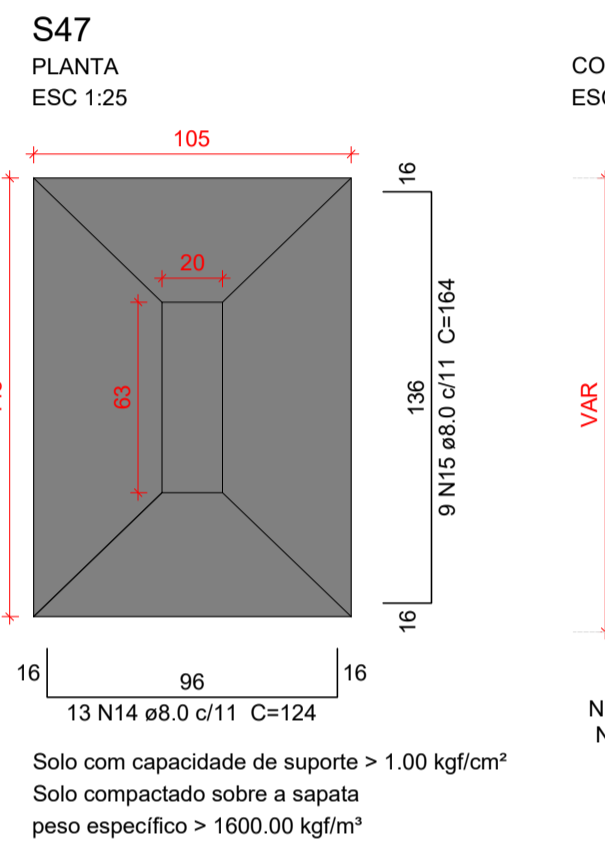
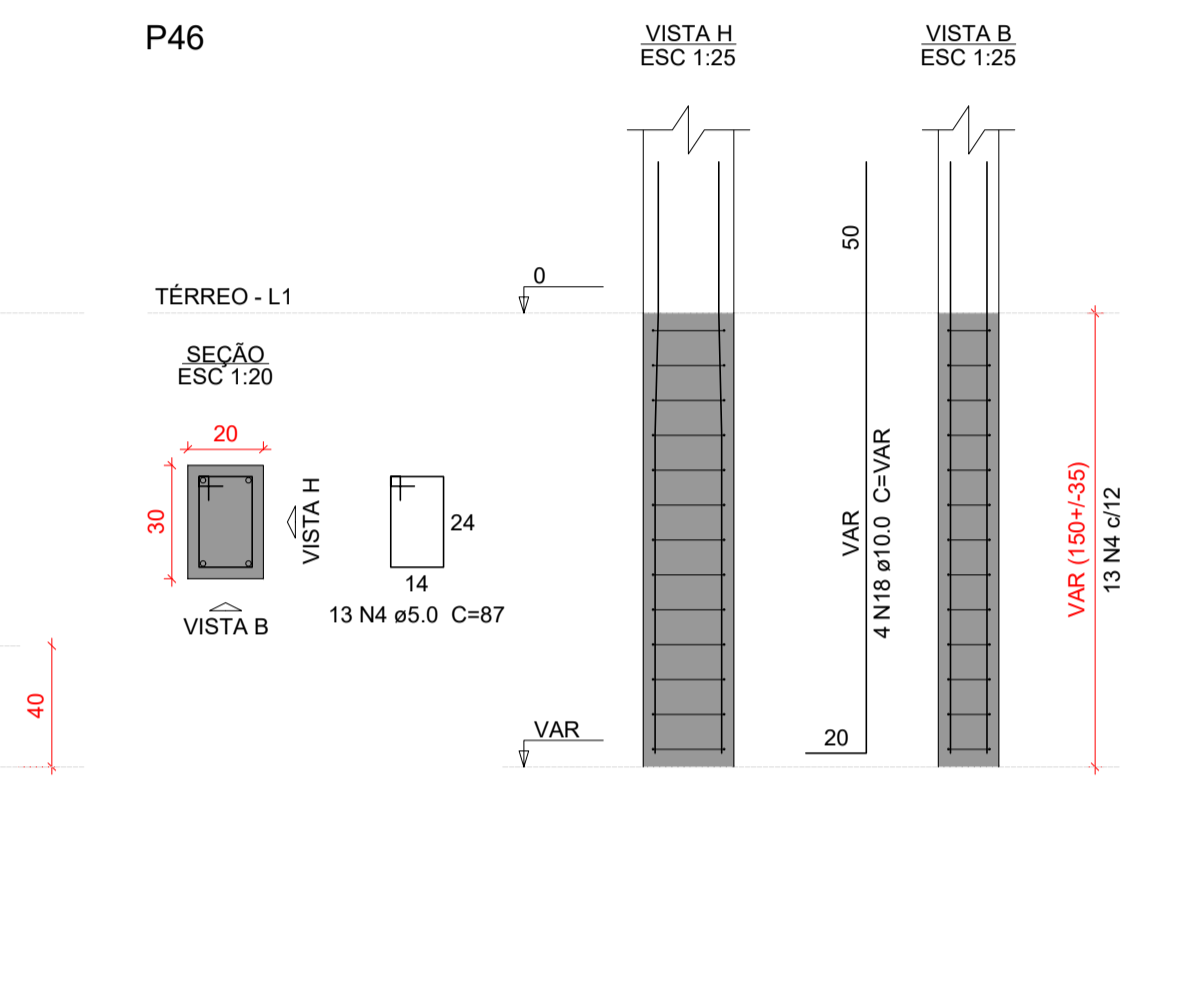
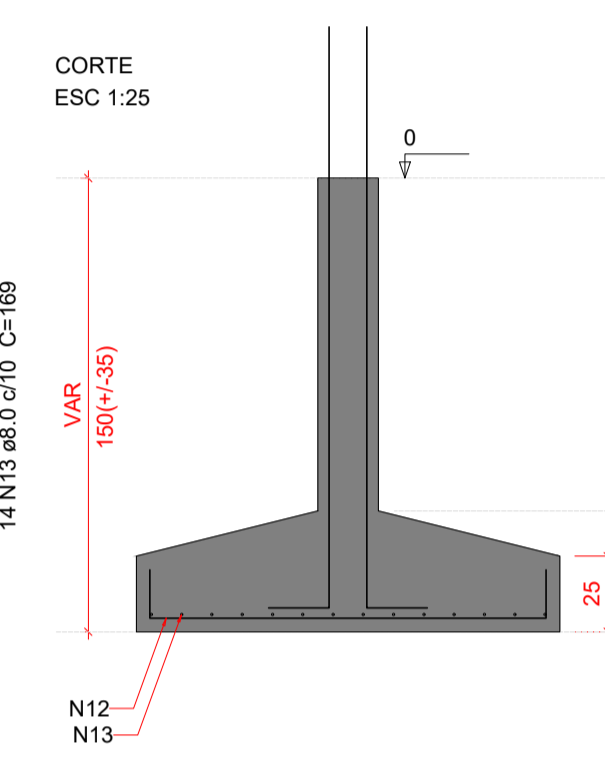
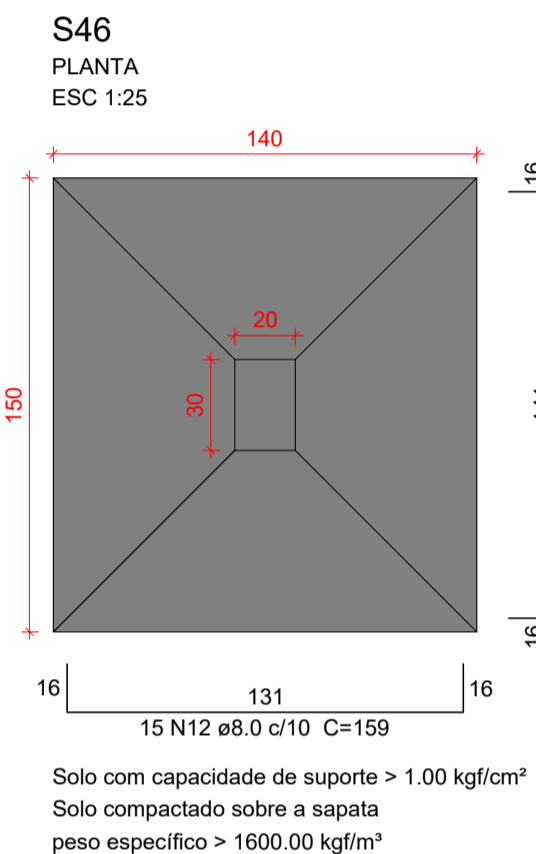
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	S37 S47		S44 S48		S46 S49	
				C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	147	1911				
	2	5.0	78	29	2262				
	3	5.0	13	167	2171				
	4	5.0	13	87	1131				
	5	5.0	13	153	1989				
	6	5.0	13	67	871				
	7	5.0	10	77	770				
	8	8.0	15	134	2010				
	9	8.0	10	174	1740				
	10	8.0	10	89	890				
	11	8.0	6	139	834				
	12	8.0	43	159	6837				
	13	8.0	14	169	2366				
	14	8.0	13	124	1612				
	15	8.0	9	164	1476				
	16	8.0	11	144	1584				
	17	8.0	11	149	1639				
	18	10.0	32	VAR	VAR				
	19	12.5	6	VAR	VAR				

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 3.51 m³
Área de forma = 16.77 m²



Edmar Azevedo
Edmar 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/m ³

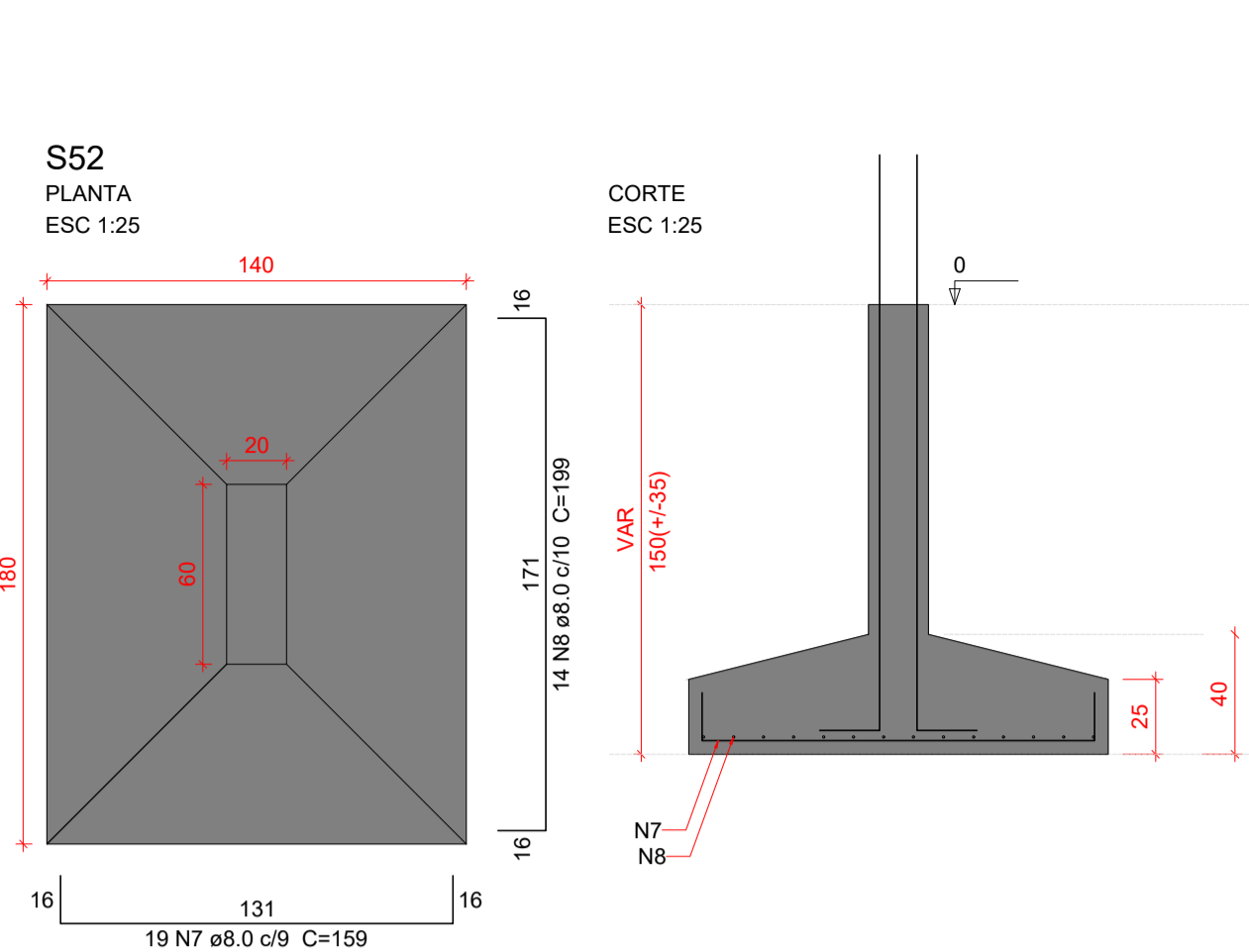
NOTAS 2 : NORMAS

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

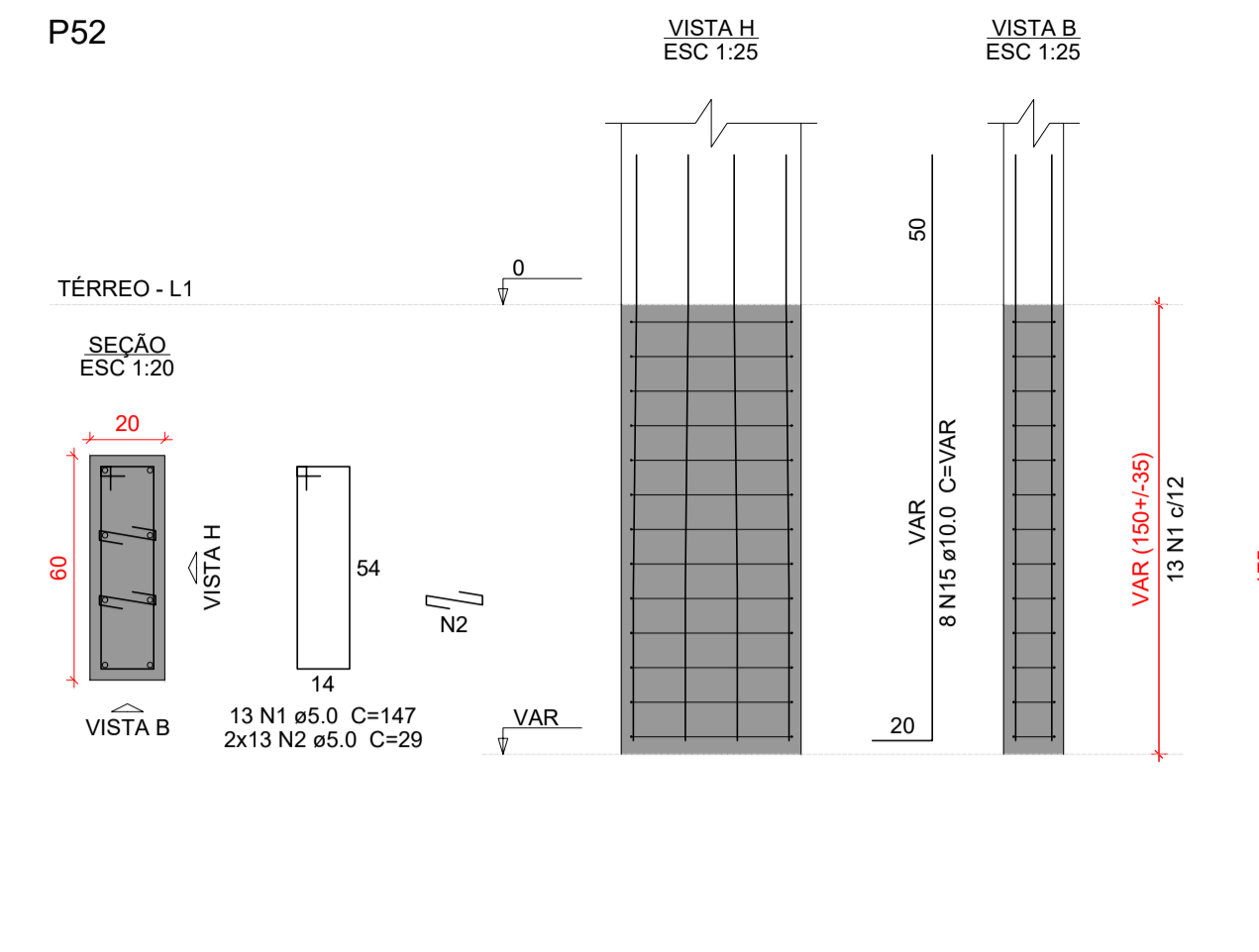
NOTAS 3 : GERAIS

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

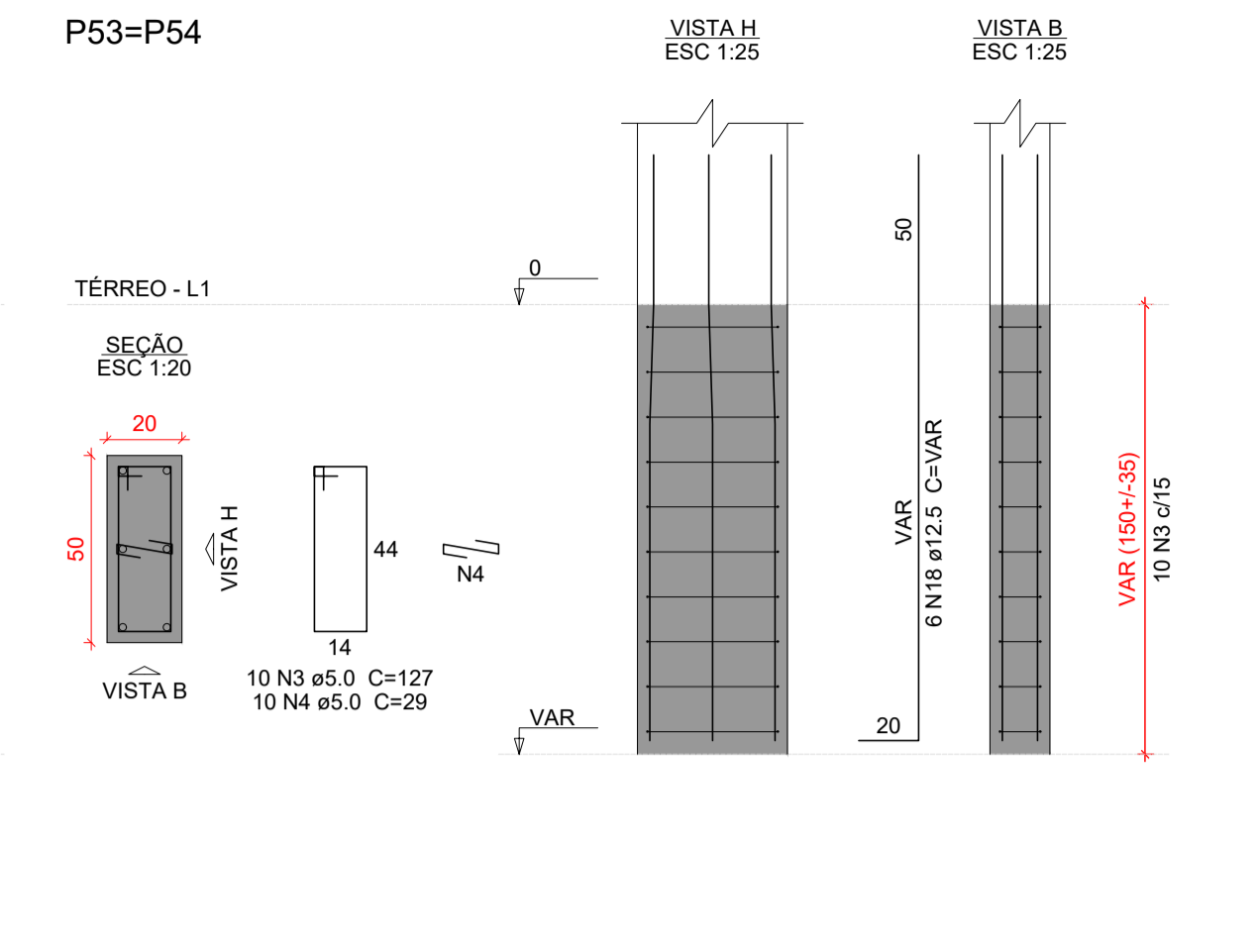
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	6
	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO		
VISTO	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
Classe Concreto-MPA: 30			REVISÃO: 00
			FOLHA: 6 / 34



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



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



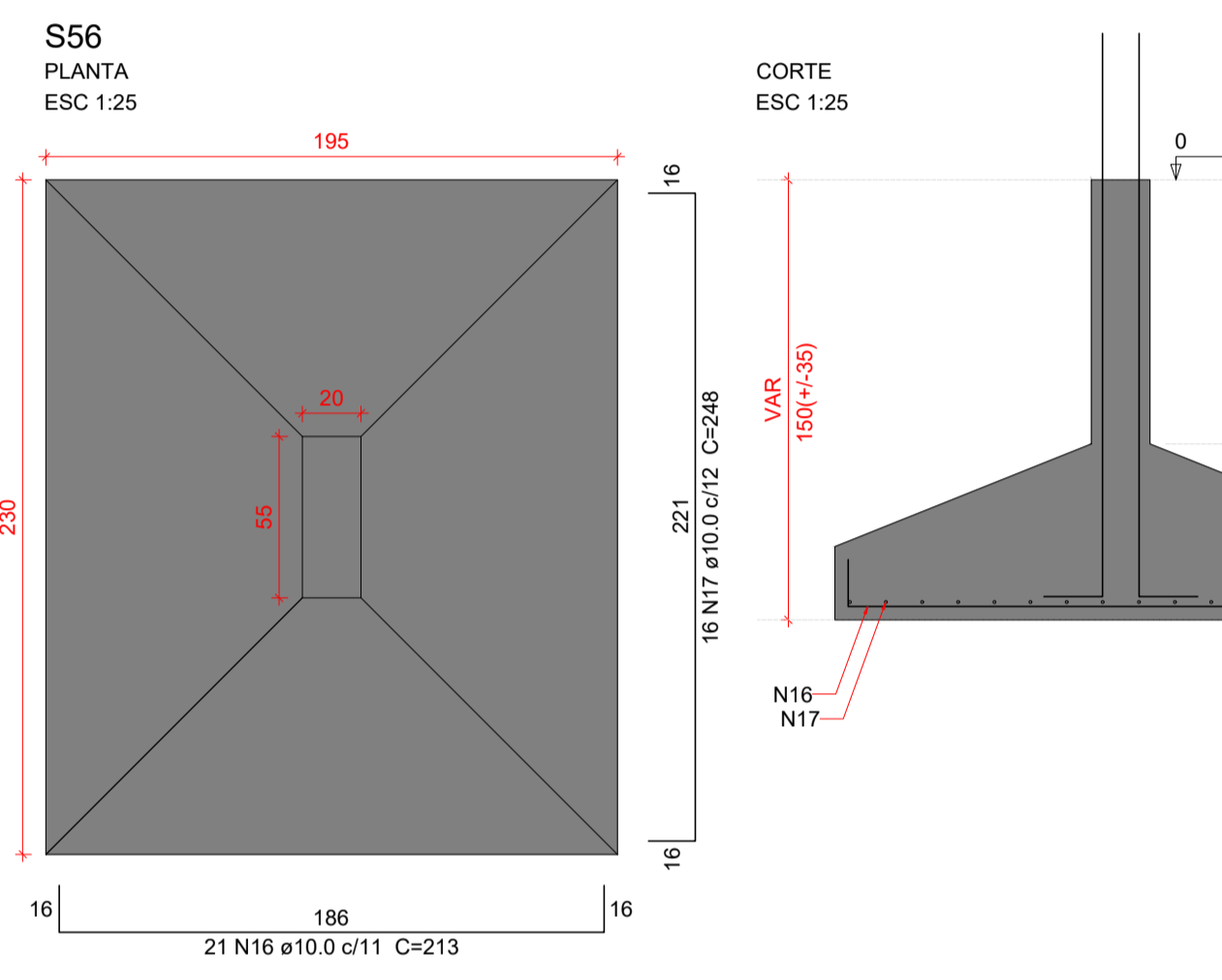
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	147	3822
	2	5.0	78	29	2262
	3	5.0	20	127	2540
	4	5.0	30	29	870
	5	5.0	10	137	1370
CA50	6	5.0	13	167	2171
	7	8.0	19	159	3021
	8	8.0	14	199	2786
	9	8.0	38	164	6232
	10	8.0	32	194	6208
	11	8.0	11	99	1089
	12	8.0	6	149	894
	13	8.0	10	174	1740
	14	8.0	15	134	2010
	15	10.0	24	VAR	VAR
	16	10.0	21	213	4473
	17	10.0	16	248	3968
	18	12.5	18	VAR	VAR

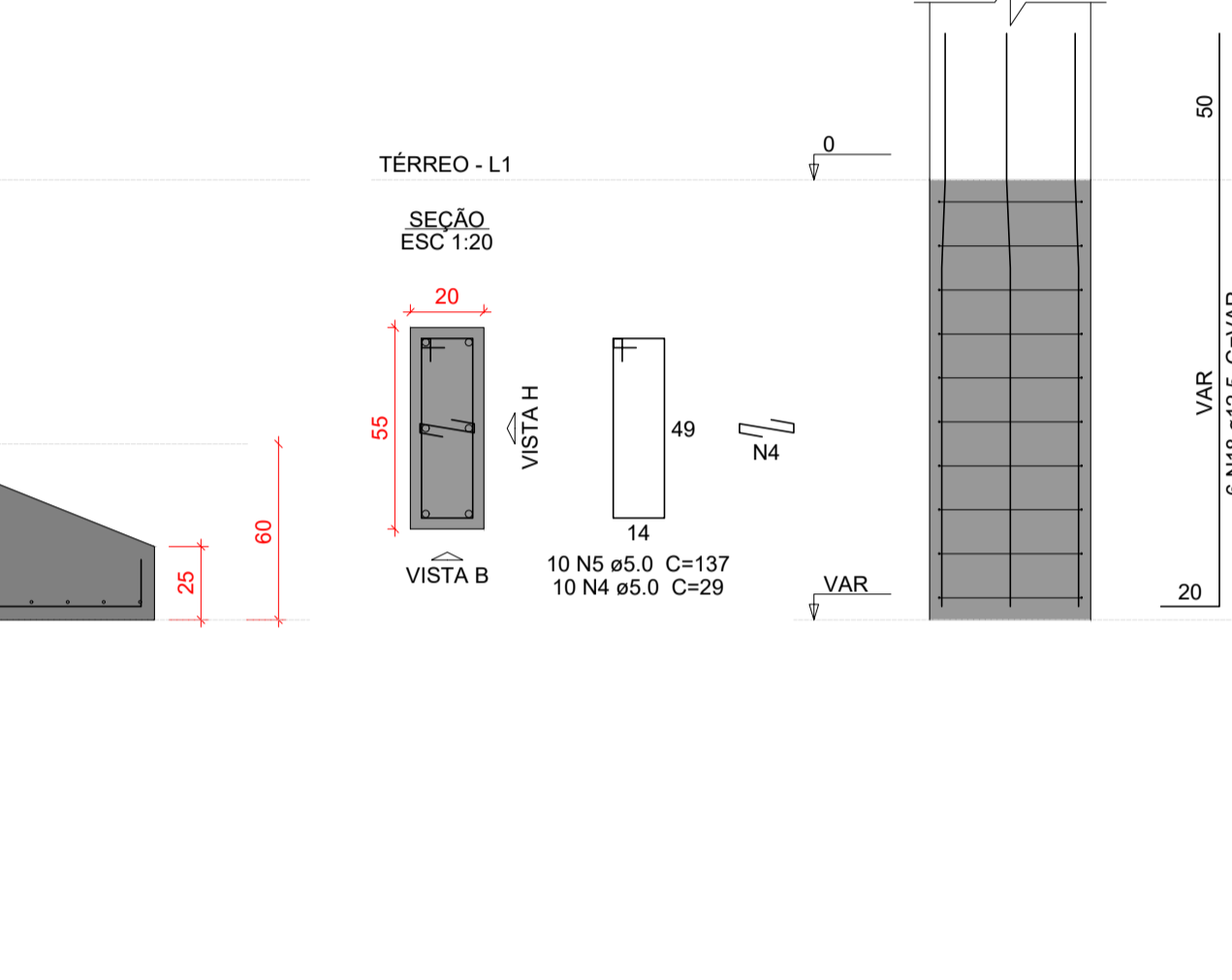
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	239.8	104.1
	10.0	135.8	92.1
	12.5	38.4	40.6
CA60	5.0	130.4	22.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	236.8		
CA60	22.1		

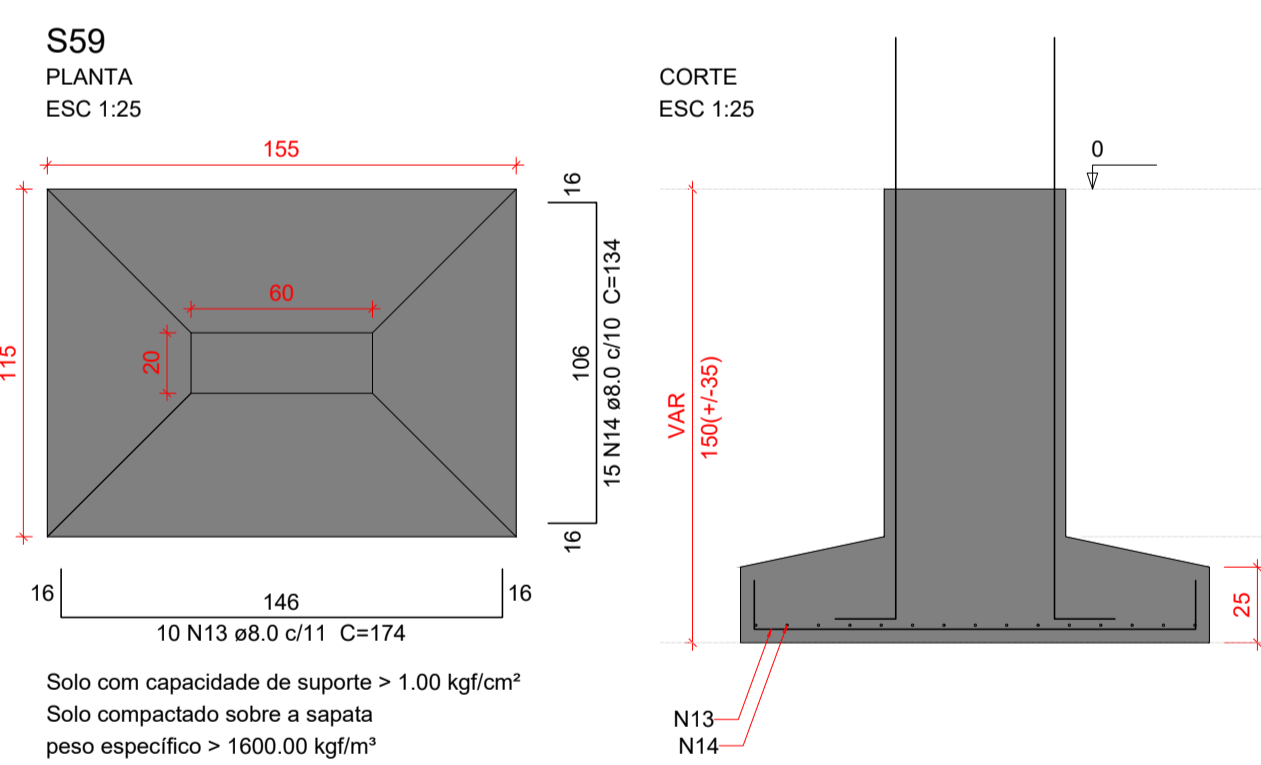
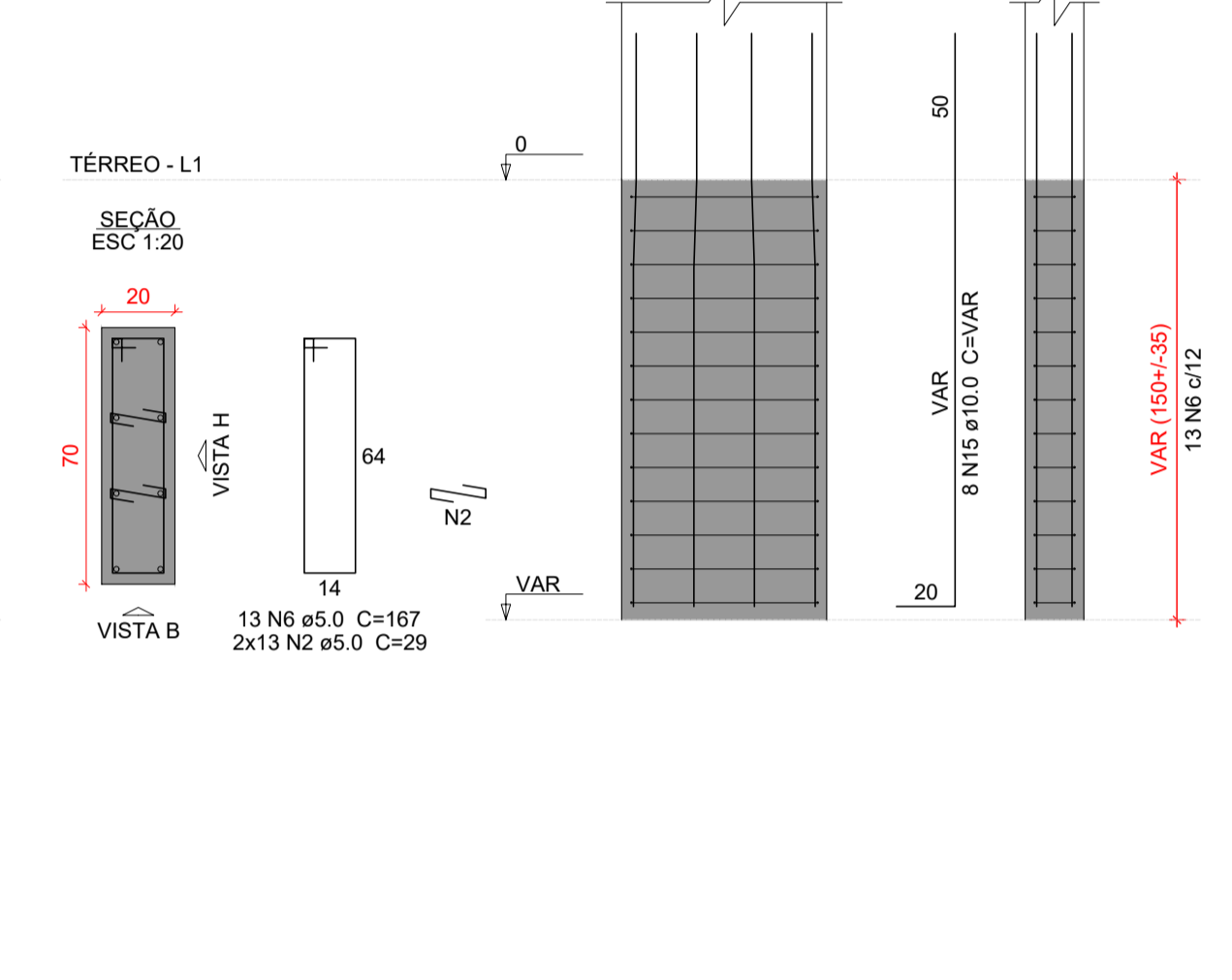
Volume de concreto (C-30) = 5.75 m³
Área de forma = 19.46 m²



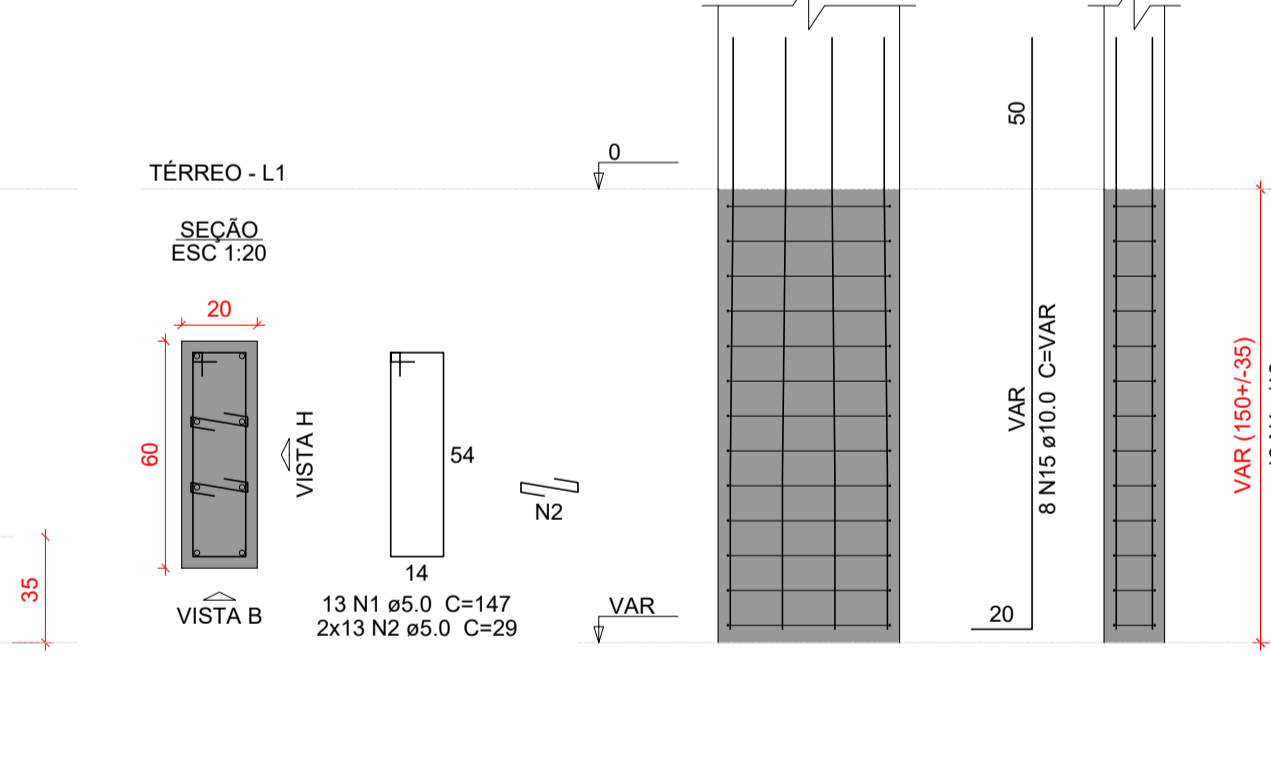
Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



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



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



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

7

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira
Endereço: Rua Brasília, nº 385
Bairro: Centro, Areado - MG

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

Contratado: Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com
CREA-MG: 199774/D

ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
Número Cliente: 01/2024

VERIF: 28/08/2024
ENTREGA: 28/08/2024
REVISÃO: 00

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)

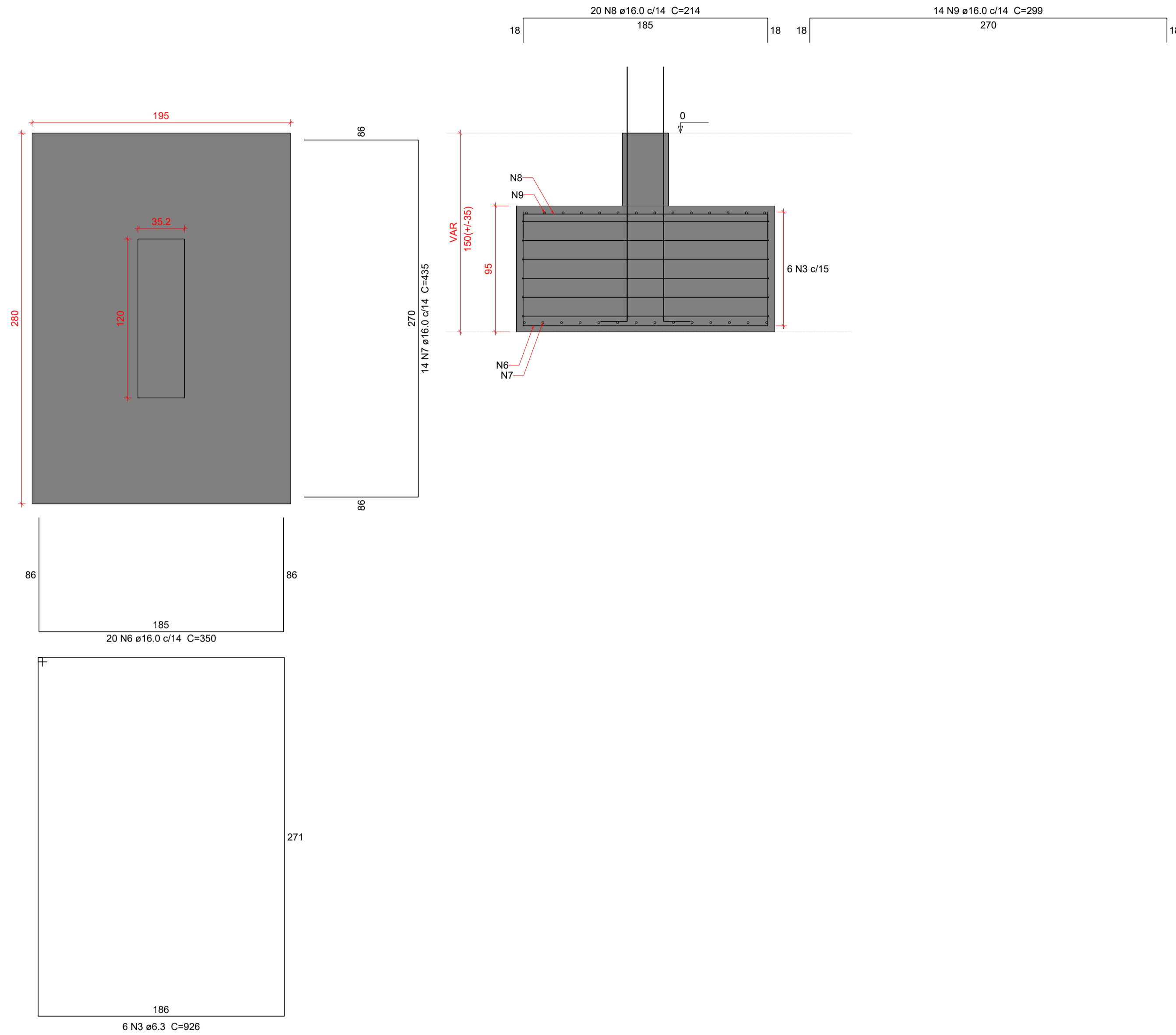
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

Classe Concreto-MPA: 30
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
DESENHO NÚMERO: 00001
MOD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA: 7 / 34

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

S55-58
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25



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

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	9
	Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 9 / 34

NOTAS 1 : DURABILIDADE

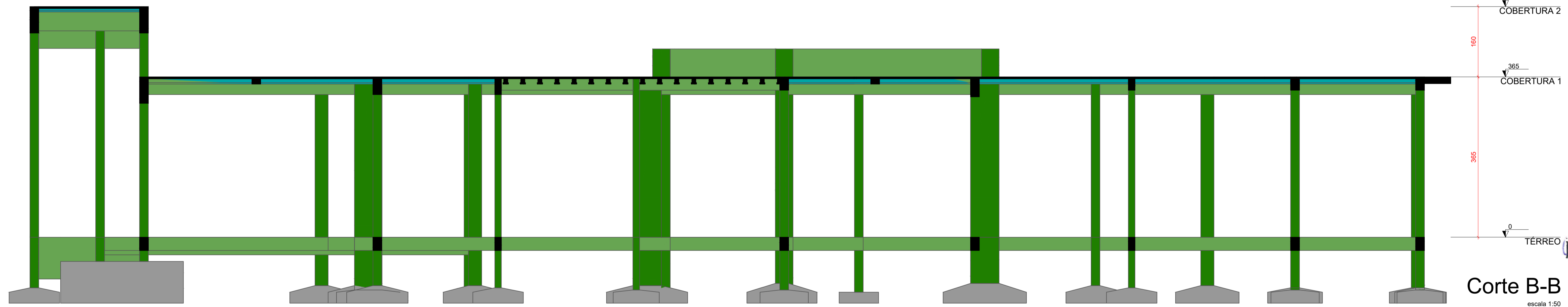
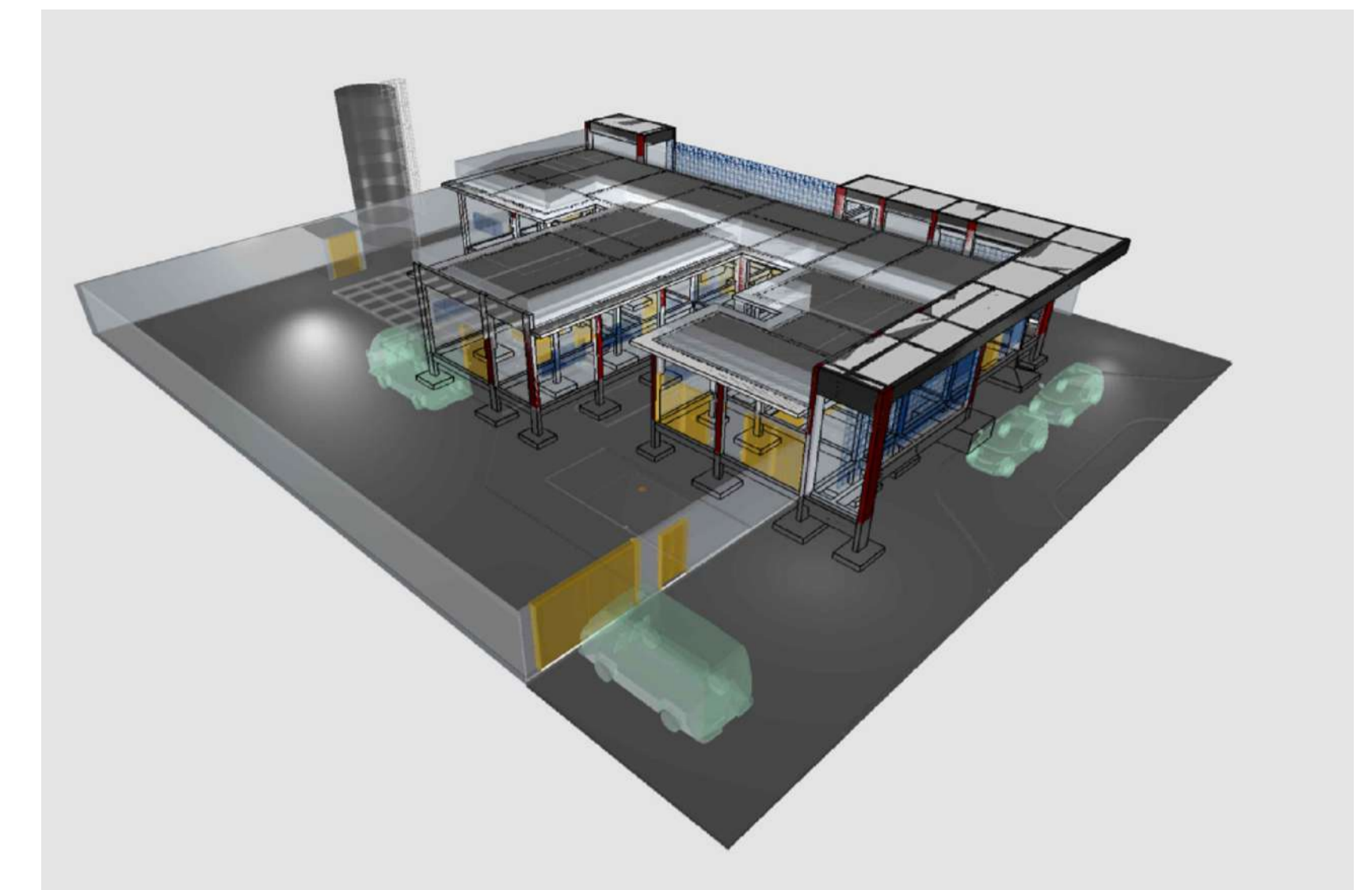
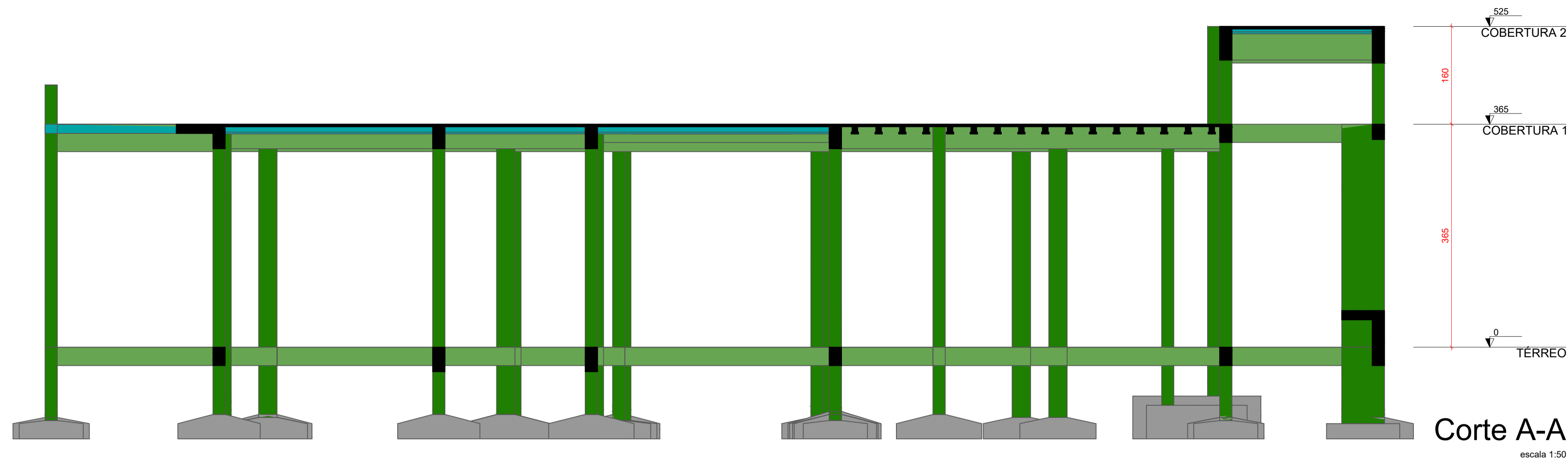
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- FATOR A/C < 0.4
- AÇO CA 50A e CA 60B
- CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

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

NOTAS 3 : GERAIS

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



Edinaldo da Silva Azevedo
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

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



10

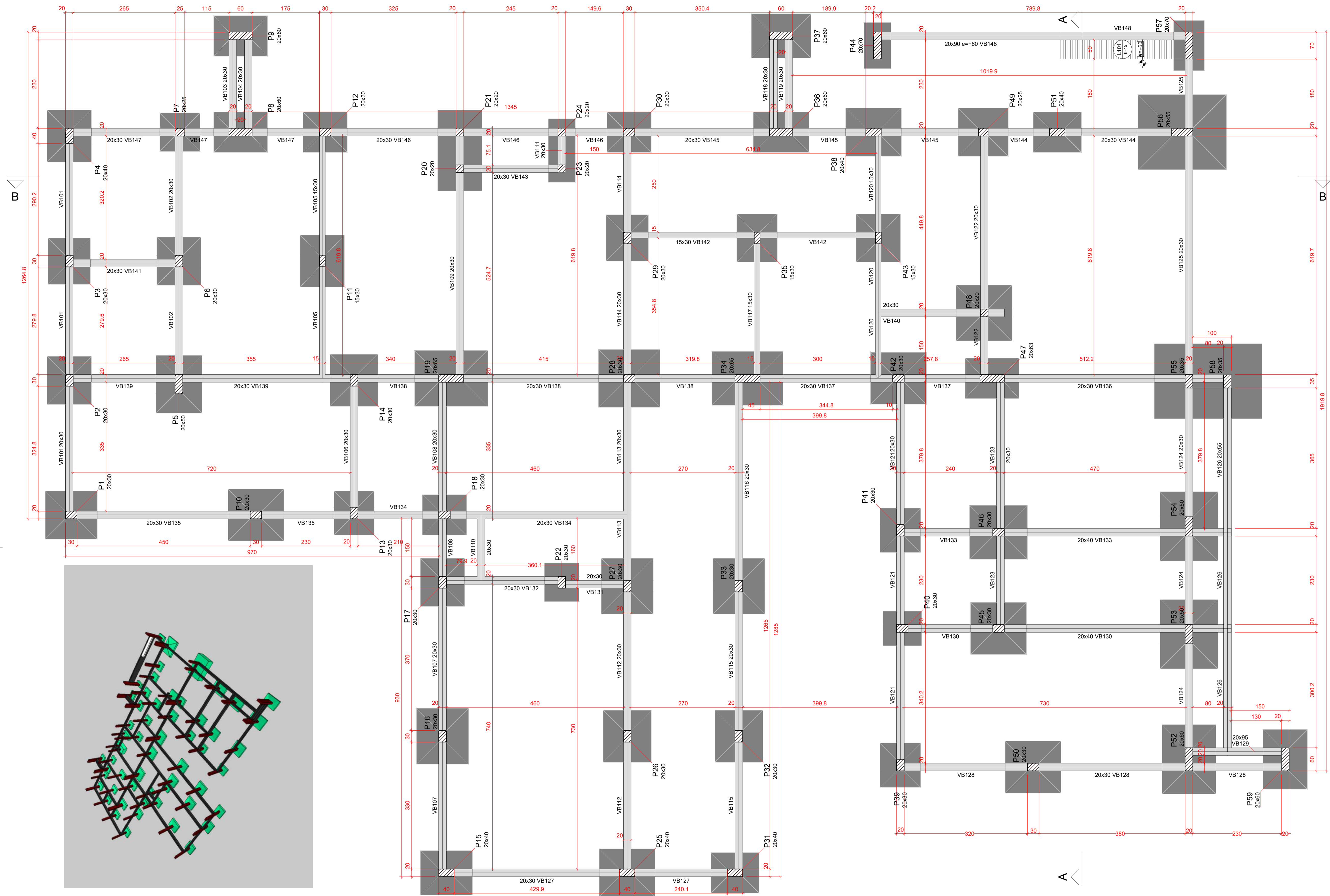
NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

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



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50

Lajes		Pilares	
Nome	Tipologia	Alcova (cm)	Diâmetro (cm)
L101	Madruga	15	60
P101	Pilar	15	60

Características dos materiais		Legenda das vigas e paredes	
Nome	Tipologia	Alcova (cm)	Diâmetro (cm)
V101	Viga	15	60
P101	Pilar	15	60

Nome	Tipologia	Alcova (cm)	Diâmetro (cm)
V101	Viga	15	60
V102	Viga	15	60
V103	Viga	15	60
V104	Viga	15	60
V105	Viga	15	60
V106	Viga	15	60
V107	Viga	15	60
V108	Viga	15	60
V109	Viga	15	60
V110	Viga	15	60
V111	Viga	15	60
V112	Viga	15	60
V113	Viga	15	60
V114	Viga	15	60
V115	Viga	15	60
V116	Viga	15	60
V117	Viga	15	60
V118	Viga	15	60
V119	Viga	15	60
V120	Viga	15	60
V121	Viga	15	60
V122	Viga	15	60
V123	Viga	15	60
V124	Viga	15	60
V125	Viga	15	60
V126	Viga	15	60
V127	Viga	15	60
V128	Viga	15	60
V129	Viga	15	60
V130	Viga	15	60
V131	Viga	15	60
V132	Viga	15	60
V133	Viga	15	60
V134	Viga	15	60
V135	Viga	15	60
V136	Viga	15	60
V137	Viga	15	60
V138	Viga	15	60
V139	Viga	15	60
V140	Viga	15	60
V141	Viga	15	60
V142	Viga	15	60
V143	Viga	15	60
V144	Viga	15	60
V145	Viga	15	60
V146	Viga	15	60
V147	Viga	15	60
V148	Viga	15	60
V149	Viga	15	60
V150	Viga	15	60
V151	Viga	15	60
V152	Viga	15	60
V153	Viga	15	60
V154	Viga	15	60
V155	Viga	15	60
V156	Viga	15	60
V157	Viga	15	60
V158	Viga	15	60
V159	Viga	15	60
V160	Viga	15	60
V161	Viga	15	60
V162	Viga	15	60
V163	Viga	15	60
V164	Viga	15	60
V165	Viga	15	60
V166	Viga	15	60
V167	Viga	15	60
V168	Viga	15	60
V169	Viga	15	60
V170	Viga	15	60
V171	Viga	15	60
V172	Viga	15	60
V173	Viga	15	60
V174	Viga	15	60
V175	Viga	15	60
V176	Viga	15	60
V177	Viga	15	60
V178	Viga	15	60
V179	Viga	15	60
V180	Viga	15	60
V181	Viga	15	60
V182	Viga	15	60
V183	Viga	15	60
V184	Viga	15	60
V185	Viga	15	60
V186	Viga	15	60
V187	Viga	15	60
V188	Viga	15	60
V189	Viga	15	60
V190	Viga	15	60
V191	Viga	15	60
V192	Viga	15	60
V193	Viga	15	60
V194	Viga	15	60
V195	Viga	15	60
V196	Viga	15	60
V197	Viga	15	60
V198	Viga	15	60
V199	Viga	15	60
V200	Viga	15	60
V201	Viga	15	60
V202	Viga	15	60
V203	Viga	15	60
V204	Viga	15	60
V205	Viga	15	60
V206	Viga	15	60
V207	Viga	15	60
V208	Viga	15	60
V209	Viga	15	60
V210	Viga	15	60
V211	Viga	15	60
V212	Viga	15	60
V213	Viga	15	60
V214	Viga	15	60
V215	Viga	15	60
V216	Viga	15	60
V217	Viga	15	60
V218	Viga	15	60
V219	Viga	15	60
V220	Viga	15	60
V221	Viga	15	60
V222	Viga	15	60
V223	Viga	15	60
V224	Viga	15	60
V225	Viga	15	60
V226	Viga	15	60
V227	Viga	15	60
V228	Viga	15	60
V229	Viga	15	60
V230	Viga	15	60
V231	Viga	15	60
V232	Viga	15	60
V233	Viga	15	60
V234	Viga	15	60
V235	Viga	15	60
V236	Viga	15	60
V237	Viga	15	60
V238	Viga	15	60
V239	Viga	15	60
V240	Viga	15	60
V241	Viga	15	60
V242	Viga	15	60
V243	Viga	15	60
V244	Viga	15	60
V245	Viga	15	60
V246	Viga	15	60
V247	Viga	15	60
V248	Viga	15	60
V249	Viga	15	60
V250	Viga	15	60
V251	Viga	15	60
V252	Viga	15	60
V253	Viga	15	60
V254	Viga	15	60
V255	Viga	15	60
V256	Viga	15	60
V257	Viga	15	60
V258	Viga	15	60
V259	Viga	15	60
V260	Viga	15	60
V261	Viga	15	60
V262	Viga	15	60
V263	Viga	15	60
V264	Viga	15	60
V265	Viga	15	60
V266	Viga	15	60
V267	Viga	15	60
V268	Viga	15	60
V269	Viga	15	60
V270	Viga	15	60
V271	Viga	15	60
V272	Viga	15	60
V273	Viga	15	60
V274	Viga	15	60
V275	Viga	15	60
V276	Viga	15	60
V277	Viga	15	60
V278	Viga	15	60
V279	Viga	15	60
V280	Viga	15	60
V281	Viga	15	60
V282	Viga	15	60
V283	Viga	15	60
V284	Viga	15	60
V285	Viga	15	60
V286	Viga	15	60
V287	Viga	15	60
V288	Viga	15	60
V289	Viga	15	60
V290	Viga	15	60
V291	Viga	15	60
V292	Viga	15	60
V293	Viga	15	60
V294	Viga	15	60
V295	Viga	15	60
V296	Viga	15	60
V297	Viga	15	60
V298	Viga	15	60
V299	Viga	15	60
V300	Viga	15	60

Características do Projeto

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

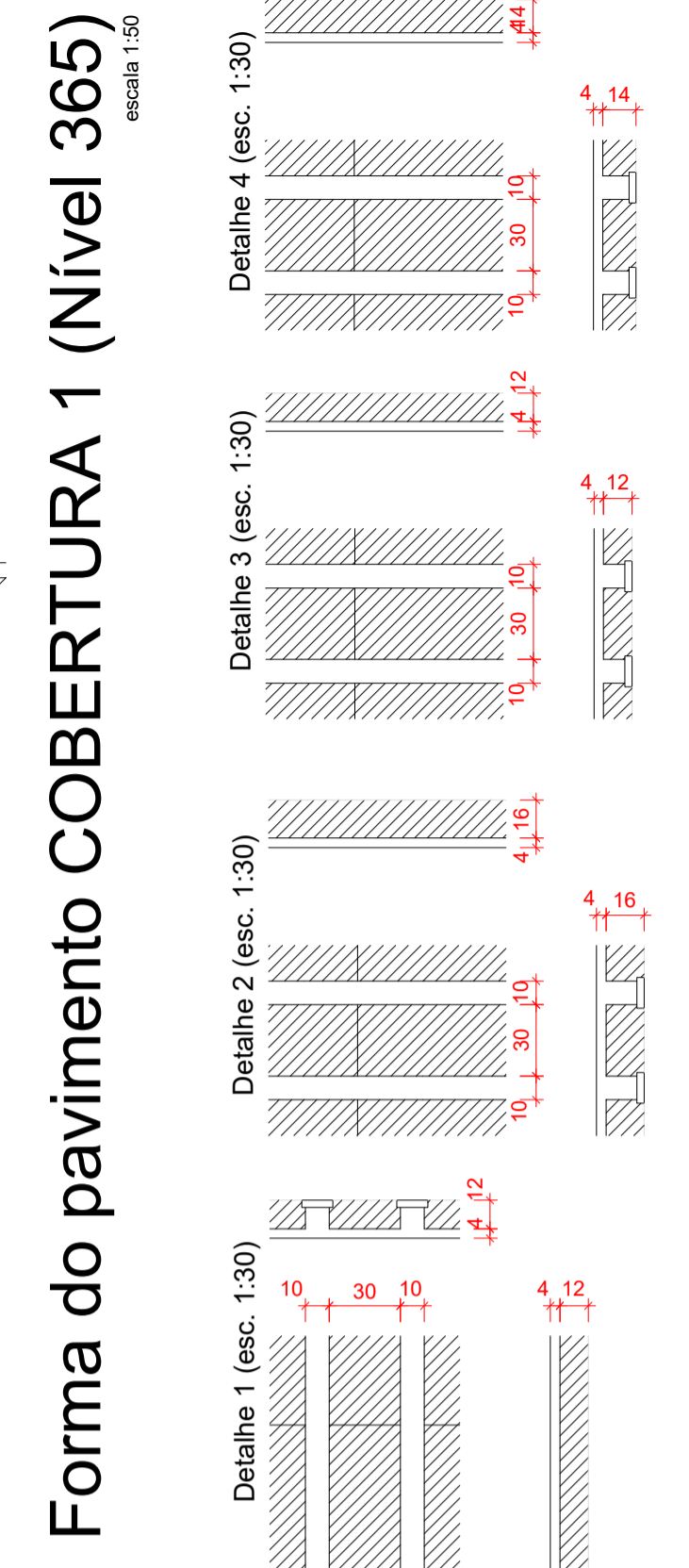
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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

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



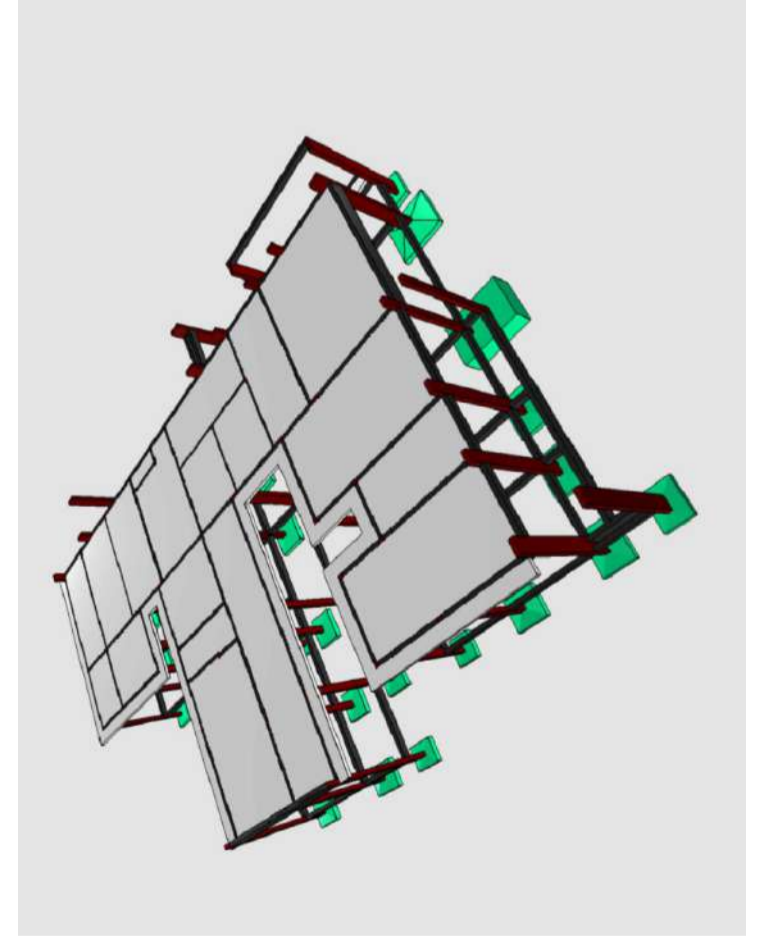
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engvivi.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
NOME	TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO		FOLHA: 11/34
VISTO	IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA		REVISÃO: 00
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST



Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)
escala 1:50

Nome	Sigla	Nível	Elv. (cm)
VC201	20x30	0	395
VC202	20x30	0	395
VC203	20x30	0	395
VC204	20x30	0	395
VC205	20x30	0	395
VC206	20x30	0	395
VC207	20x30	0	395
VC208	20x30	0	395
VC209	20x30	0	395
VC210	20x30	0	395
VC211	20x30	0	395
VC212	20x30	0	395
VC213	20x30	0	395
VC214	20x30	0	395
VC215	20x30	0	395
VC216	20x30	0	395
VC217	20x30	0	395
VC218	20x30	0	395
VC219	20x30	0	395
VC220	20x30	0	395
VC221	20x30	0	395
VC222	20x30	0	395
VC223	20x30	0	395
VC224	20x30	0	395
VC225	20x30	0	395
VC226	20x30	0	395
VC227	20x30	0	395
VC228	20x30	0	395
VC229	20x30	0	395
VC230	20x30	0	395
VC231	20x30	0	395
VC232	20x30	0	395
VC233	20x30	0	395
VC234	20x30	0	395
VC235	20x30	0	395
VC236	20x30	0	395
VC237	20x30	0	395
VC238	20x30	0	395
VC239	20x30	0	395
VC240	20x30	0	395
VC241	20x30	0	395
VC242	20x30	0	395
VC243	20x30	0	395
VC244	20x30	0	395
VC245	20x30	0	395



- 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 Eng^o resp Técnico.
 - 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho betoneiro.
 - 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
 - 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
 - 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

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



Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
L201	1200	1
L202	1200	1
L203	1200	1
L204	1200	1
L205	1200	1
L206	1200	1
L207	1200	1
L208	1200	1
L209	1200	1
L210	1200	1
L211	1200	1
L212	1200	1
L213	1200	1
L214	1200	1
L215	1200	1
L216	1200	1
L217	1200	1
L218	1200	1
L219	1200	1
L220	1200	1
L221	1200	1
L222	1200	1
L223	1200	1
L224	1200	1
L225	1200	1
L226	1200	1
L227	1200	1
L228	1200	1
L229	1200	1
L230	1200	1
L231	1200	1
L232	1200	1
L233	1200	1
L234	1200	1
L235	1200	1
L236	1200	1
L237	1200	1
L238	1200	1
L239	1200	1
L240	1200	1
L241	1200	1
L242	1200	1
L243	1200	1
L244	1200	1
L245	1200	1
L246	1200	1
L247	1200	1
L248	1200	1
L249	1200	1
L250	1200	1
L251	1200	1
L252	1200	1
L253	1200	1
L254	1200	1
L255	1200	1
L256	1200	1
L257	1200	1
L258	1200	1
L259	1200	1
L260	1200	1
L261	1200	1
L262	1200	1
L263	1200	1
L264	1200	1
L265	1200	1
L266	1200	1
L267	1200	1
L268	1200	1
L269	1200	1
L270	1200	1
L271	1200	1
L272	1200	1
L273	1200	1
L274	1200	1
L275	1200	1
L276	1200	1
L277	1200	1
L278	1200	1
L279	1200	1
L280	1200	1
L281	1200	1
L282	1200	1
L283	1200	1
L284	1200	1
L285	1200	1
L286	1200	1
L287	1200	1
L288	1200	1
L289	1200	1
L290	1200	1
L291	1200	1
L292	1200	1
L293	1200	1
L294	1200	1
L295	1200	1
L296	1200	1
L297	1200	1
L298	1200	1
L299	1200	1
L300	1200	1
L301	1200	1
L302	1200	1
L303	1200	1
L304	1200	1
L305	1200	1
L306	1200	1
L307	1200	1
L308	1200	1
L309	1200	1
L310	1200	1
L311	1200	1
L312	1200	1
L313	1200	1
L314	1200	1
L315	1200	1
L316	1200	1
L317	1200	1
L318	1200	1
L319	1200	1
L320	1200	1
L321	1200	1
L322	1200	1
L323	1200	1
L324	1200	1
L325	1200	1
L326	1200	1
L327	1200	1
L328	1200	1
L329	1200	1
L330	1200	1
L331	1200	1
L332	1200	1
L333	1200	1
L334	1200	1
L335	1200	1
L336	1200	1
L337	1200	1
L338	1200	1
L339	1200	1
L340	1200	1
L341	1200	1
L342	1200	1
L343	1200	1
L344	1200	1
L345	1200	1
L346	1200	1
L347	1200	1
L348	1200	1
L349	1200	1
L350	1200	1
L351	1200	1
L352	1200	1
L353	1200	1
L354	1200	1
L355	1200	1
L356	1200	1
L357	1200	1
L358	1200	1
L359	1200	1
L360	1200	1
L361	1200	1
L362	1200	1
L363	1200	1
L364	1200	1
L365	1200	1
L366	1200	1
L367	1200	1
L368	1200	1
L369	1200	1
L370	1200	1
L371	1200	1
L372	1200	1
L373	1200	1
L374	1200	1
L375	1200	1
L376	1200	1
L377	1200	1
L378	1200	1
L379	1200	1
L380	1200	1
L381	1200	1
L382	1200	1
L383	1200	1
L384	1200	1
L385	1200	1
L386	1200	1
L387	1200	1
L388	1200	1
L389	1200	1
L390	1200	1
L391	1200	1
L392	1200	1
L393	1200	1
L394	1200	1
L395	1200	1
L396	1200	1
L397	1200	1
L398	1200	1
L399	1200	1
L400	1200	1
L401	1200	1
L402	1200	1
L403	1200	1
L404	1200	1
L405	1200	1
L406	1200	1
L407	1200	1
L408	1200	1
L409	1200	1
L410	1200	1
L411	1200	1
L412	1200	1
L413	1200	1
L414	1200	1
L415	1200	1
L416	1200	1
L417	1200	1
L418	1200	1
L419	1200	1
L420	1200	1
L421	1200	1
L422	1200	1
L423	1200	1
L424	1200	1
L425	1200	1
L426	1200	1
L427	1200	1
L428	1200	1
L429	1200	1
L430	1200	1
L431	1200	1
L432	1200	1
L433	1200	1
L434	1200	1
L435	1200	1
L436	1200	1
L437	1200	1
L438	1200	1
L439	1200	1
L440	1200	1
L441	1200	1
L442	1200	1
L443	1200	1
L444	1200	1
L445	1200	1
L446	1200	1
L447	1200	1
L448	1200	1
L449	1200	1
L450	1200	1
L451	1200	1
L452	1200	1
L453	1200	1
L454	1200	1
L455	1200	1
L456	1200	1
L457	1200	1
L458	1200	1
L459	1200	1
L460	1200	1
L461	1200	1
L462	1200	1
L463	1200	1
L464	1200	1
L465	1200	1
L466	1200	1
L467	1200	1
L468	1200	1
L469	1200	1
L470	1200	1
L471	1200	1
L472	1200	1
L473	1200	1
L474	1200	1
L475	1200	1
L476	1200	1
L477	1200	1
L478	1200	1
L479	1200	1
L480	1200	1
L481	1200	1
L482	1200	1
L483	1200	1
L484	1200	1
L485	1200	1
L486	1200	1
L487	1200	1
L488	1200	1
L489	1200	1
L490	1200	1
L491	1200	1
L492	1200	1
L493	1200	1
L494	1200	1
L495	1200	1
L496	1200	1
L497	1200	1
L498	1200	1
L499	1200	1
L500	1200	1
L501	1200	1
L502	1200	1
L503	1200	1
L504	1200	1
L505	1200	1
L506	1200	1
L507	1200	1
L508	1200	1
L509	1200	1
L510	1200	1
L511	1200	1
L512	1200	1
L513	1200	1
L514	1200	1
L515	1200	1
L516	1200	1
L517	1200	1
L518	1200	1
L519	1200	1
L520	1200	1
L521	1200	1
L522	1200	1
L523	1200	1

Vigas		Nível		Quantidade	
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Dimensão (cm)	Quantidade
V301	20x60	0	525	8	125
V302	20x60	0	525	8	125
V303	20x60	0	525	8	125
V304	15x55	0	525	8	125
V305	20x55	0	525	8	125
V306	20x55	0	525	8	125
V307	20x60	0	525	8	125
V308	20x60	0	525	8	125
V309	20x60	0	525	8	125
V310	20x60	0	525	8	125
V311	20x60	0	525	8	125
V312	20x60	0	525	8	125
V313	20x60	0	525	8	125
V314	20x55	0	525	8	125
V315	20x55	0	525	8	125
V316	20x55	0	525	8	125
V317	20x55	0	525	8	125
V318	20x55	0	525	8	125
V319	20x55	0	525	8	125
V320	20x60	0	525	8	125
V321	20x60	0	525	8	125
V322	20x60	0	525	8	125
V323	20x60	0	525	8	125

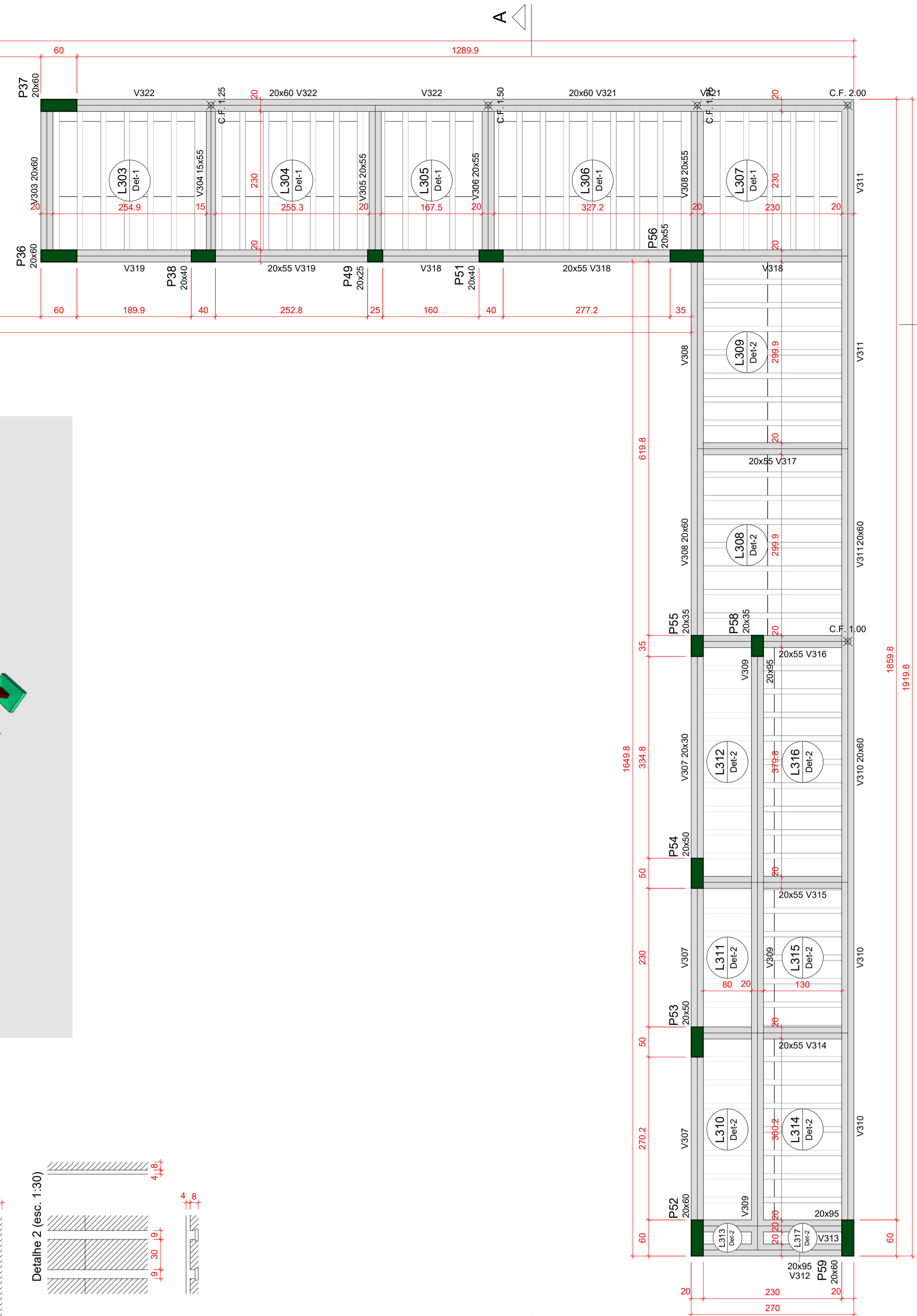
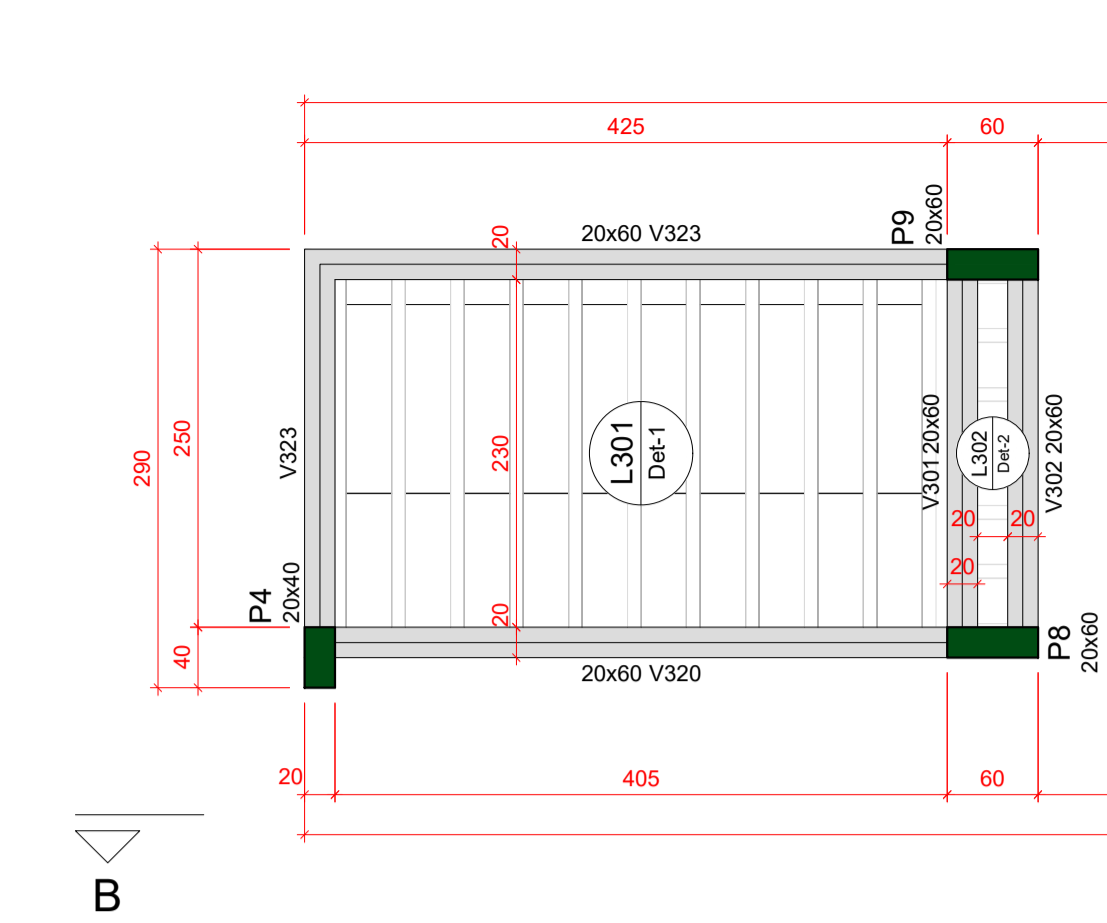
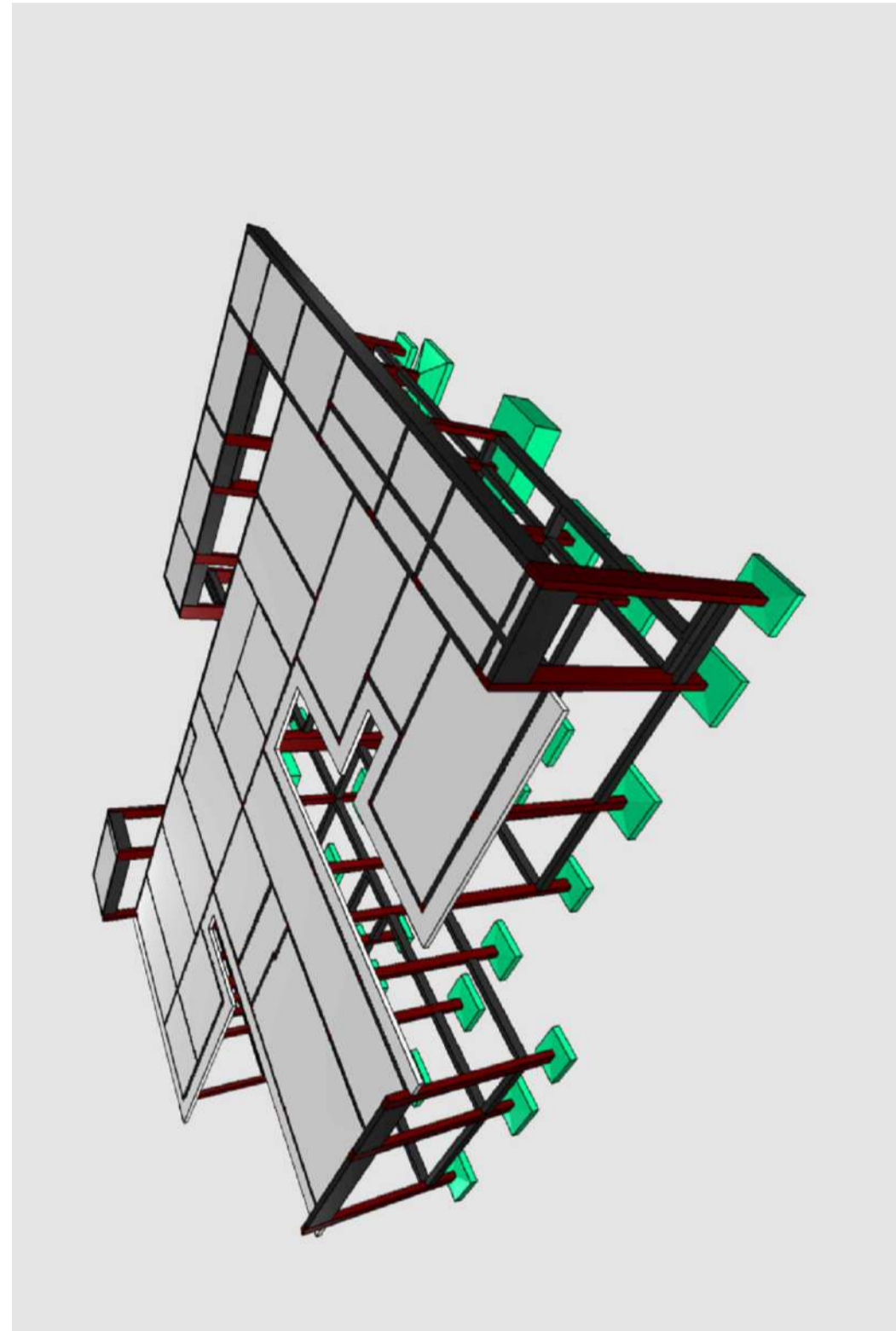
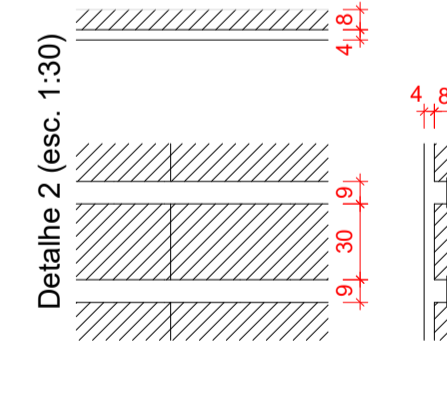
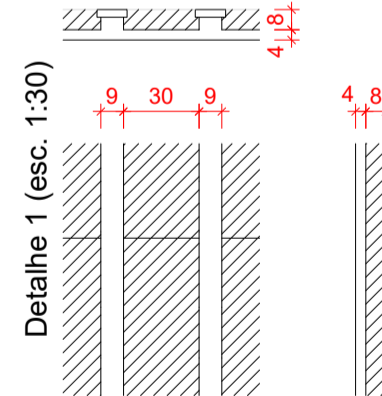
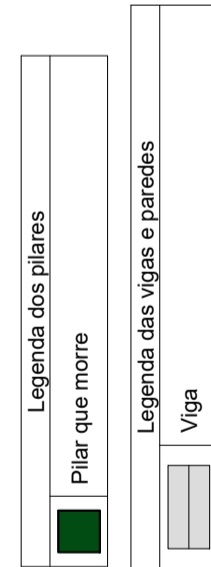
Lajes		Nível		Substrato (kg/m²)	
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)	Adicional	Localizada
L301	Trellçada ID	12	525	147	70
L302	Trellçada ID	12	525	147	70
L303	Trellçada ID	12	525	147	70
L304	Trellçada ID	12	525	147	70
L305	Trellçada ID	12	525	147	70
L306	Trellçada ID	12	525	147	70
L307	Trellçada ID	12	525	147	70
L308	Trellçada ID	12	525	147	70
L309	Trellçada ID	12	525	147	70
L310	Trellçada ID	12	525	147	70
L311	Trellçada ID	12	525	147	70
L312	Trellçada ID	12	525	147	70
L313	Trellçada ID	12	525	147	70
L314	Trellçada ID	12	525	147	70
L315	Trellçada ID	12	525	147	70
L316	Trellçada ID	12	525	147	70
L317	Trellçada ID	12	525	147	70

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

Características dos materiais		Nível	
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
S300	300	265	384

Dimensão máxima de agregado = 19 mm

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



Forma do pavimento COBERTURA 2 (Nível 525)
escala 1:50

Edmar Azevedo
Edmar 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.

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

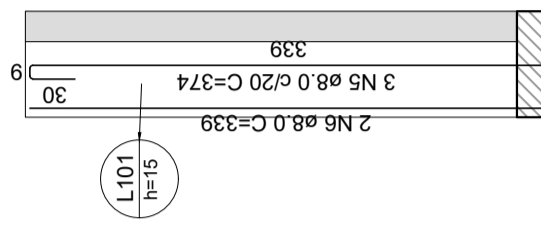
NOTAS 3 : GERAIS

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

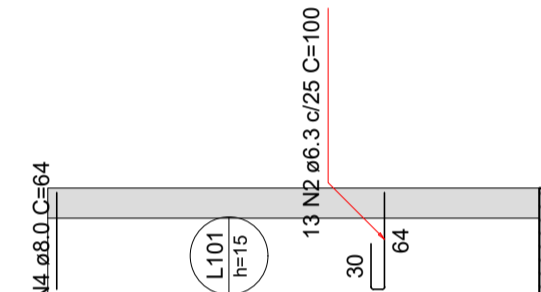


PROJETO ESTRUTURAL

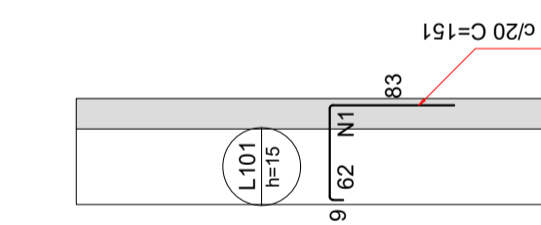
PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	13
Contratado:	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Azeado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
CREA-MG: 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número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



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



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



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

Características do Projeto

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

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

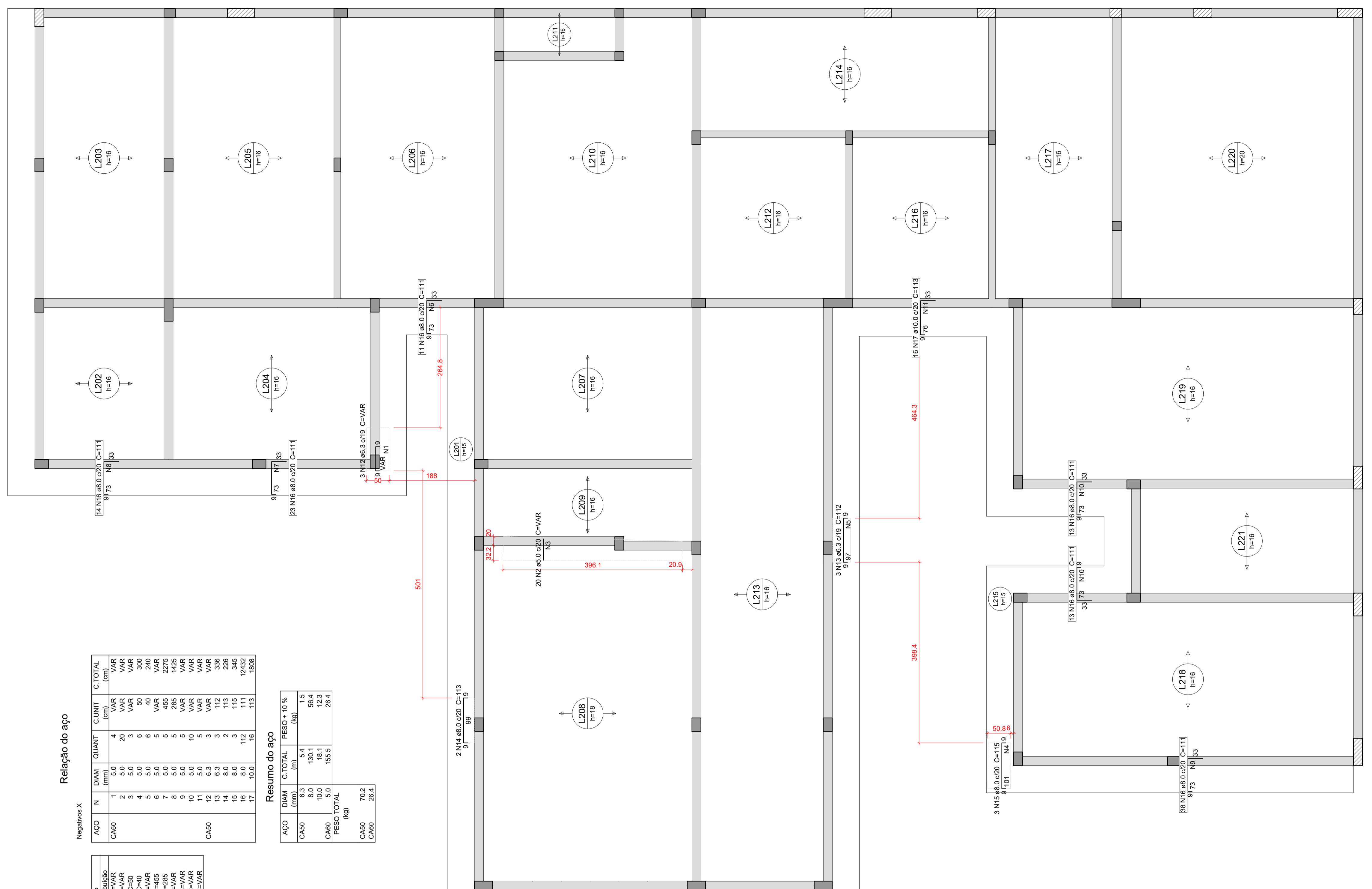


PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME	TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE MACIÇA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TÉRREO		
VISTO	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

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



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	VAR	VAR
CA60	2	5.0	20	VAR	VAR
CA60	3	5.0	3	VAR	VAR
CA60	4	5.0	6	VAR	VAR
CA60	5	5.0	5	VAR	VAR
CA60	6	5.0	4	VAR	VAR
CA60	7	5.0	5	VAR	2275
CA60	8	5.0	5	VAR	2425
CA60	9	5.0	5	VAR	VAR
CA60	10	5.0	10	VAR	VAR
CA60	11	5.0	5	VAR	VAR
CA60	12	5.0	3	VAR	112
CA60	13	6.3	3	VAR	113
CA60	14	8.0	2	VAR	226
CA60	15	8.0	3	VAR	345
CA60	16	8.0	112	VAR	12432
CA60	17	10.0	16	VAR	113
					18098

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10% (kg)
CA50	6.3	5.4	1.5
CA50	8.0	62.3	17.3
CA50	10.0	18.1	5.1
CA60	5.0	155.5	26.4
CA60	70.2		
CA60	29.4		

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X		Positivos Y			
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	335	1340
CA50	2	6.3	13	100	1300
CA50	3	8.0	1	64	64
CA60	4	8.0	2	51	128
CA60	5	8.0	3	374	1122
CA60	6	8.0	2	339	678

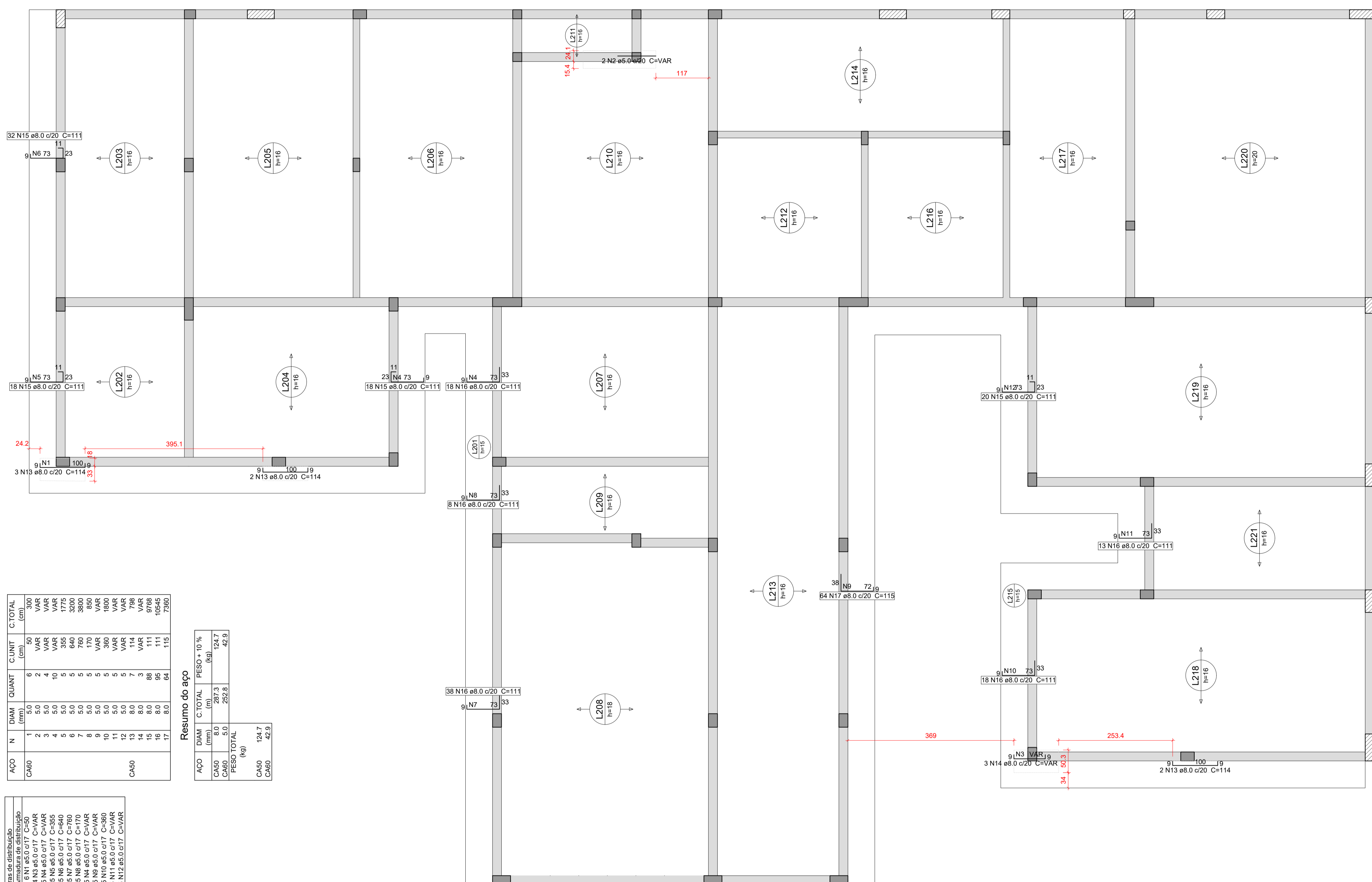
RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10% (kg)
CA50	6.3	3	0.8
CA50	8.0	46	13.5
CA60	5.0	13.4	2.3
CA50	23		
CA60	2.3		

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

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

escala 1:50



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	CL UNIF (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	50	300
	2	5.0	4	VAR	VAR
	3	5.0	4	VAR	VAR
	4	5.0	10	VAR	1775
	5	5.0	5	355	3200
	6	5.0	5	640	3800
	7	5.0	5	760	3800
	8	5.0	5	VAR	VAR
	9	5.0	5	390	1900
	10	5.0	5	VAR	VAR
CA50	11	5.0	5	VAR	VAR
	12	5.0	5	VAR	VAR
	13	8.0	7	114	758
	14	8.0	88	VAR	9768
	15	8.0	95	111	10545
	16	8.0	80	64	7360
	17	8.0	115		

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	287.3	124.7
CA60	5.0	252.8	42.9
PESO TOTAL			167.6
CA50		124.7	
CA60		42.9	

Armadura	Armaduras de distribuição
N13	4 N1 ø5.0 c/17 C=90
N14	4 N3 ø5.0 ø17 C=VAR
N15	5 N4 ø5.0 ø17 C=VAR
N16	5 N6 ø5.0 ø17 C=365
N17	5 N6 ø5.0 ø17 C=640
N18	5 N7 ø5.0 ø17 C=110
N19	5 N8 ø5.0 ø17 C=110
N20	5 N9 ø5.0 ø17 C=VAR
N21	5 N10 ø5.0 ø17 C=380
N22	5 N11 ø5.0 ø17 C=VAR
N23	5 N12 ø5.0 ø17 C=VAR

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

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

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

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

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

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

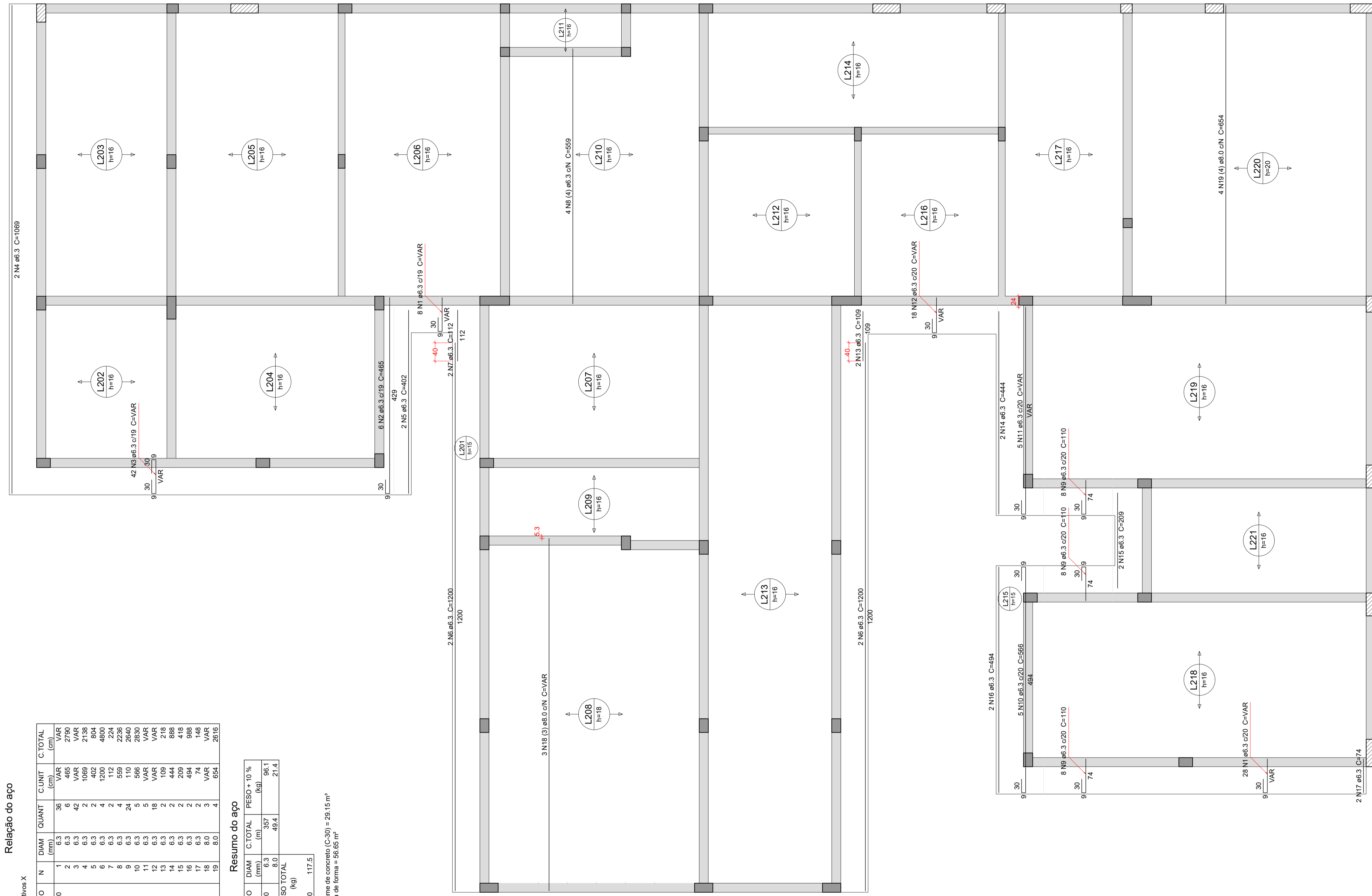


PROJETO ESTRUTURAL

15

PROJETO ESTRUTURAL Contratado: CREA-MG - 199774/D	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Azeado - MG Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024 NOME: VISTO:	VERIF: 28/08/2024 ENTREGA: 28/08/2024 REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y		DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 15/34

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



Relação do aço

CA50	N	DIAM (mm)	QUANT	CUNIT (cm)	C-TOTAL (cm)
1	6.3	357	96.1	2790	VAR
2	6.3	445	42	1069	2138
3	6.3	402	2	1200	4800
4	6.3	429	4	1200	4800
5	6.3	557	4	1200	4800
6	6.3	110	24	110	2640
7	6.3	566	5	2830	14150
8	6.3	109	18	109	1962
9	6.3	209	2	209	418
10	6.3	484	2	484	968
11	6.3	74	2	74	148
12	6.3	80	3	80	240
13	6.3	654	4	654	2616

Resumo do aço

CA50	DIAM (mm)	C-TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
1	6.3	357	96.1
2	6.3	445	42
3	6.3	402	2
4	6.3	429	4
5	6.3	557	4
6	6.3	110	24
7	6.3	566	5
8	6.3	109	18
9	6.3	209	2
10	6.3	484	2
11	6.3	74	2
12	6.3	80	3
13	6.3	654	4

Volume de concreto (C-30) = 291.15 m³
 Área de forma = 586.65 m²

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

Edmar Azevedo
Edmar 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

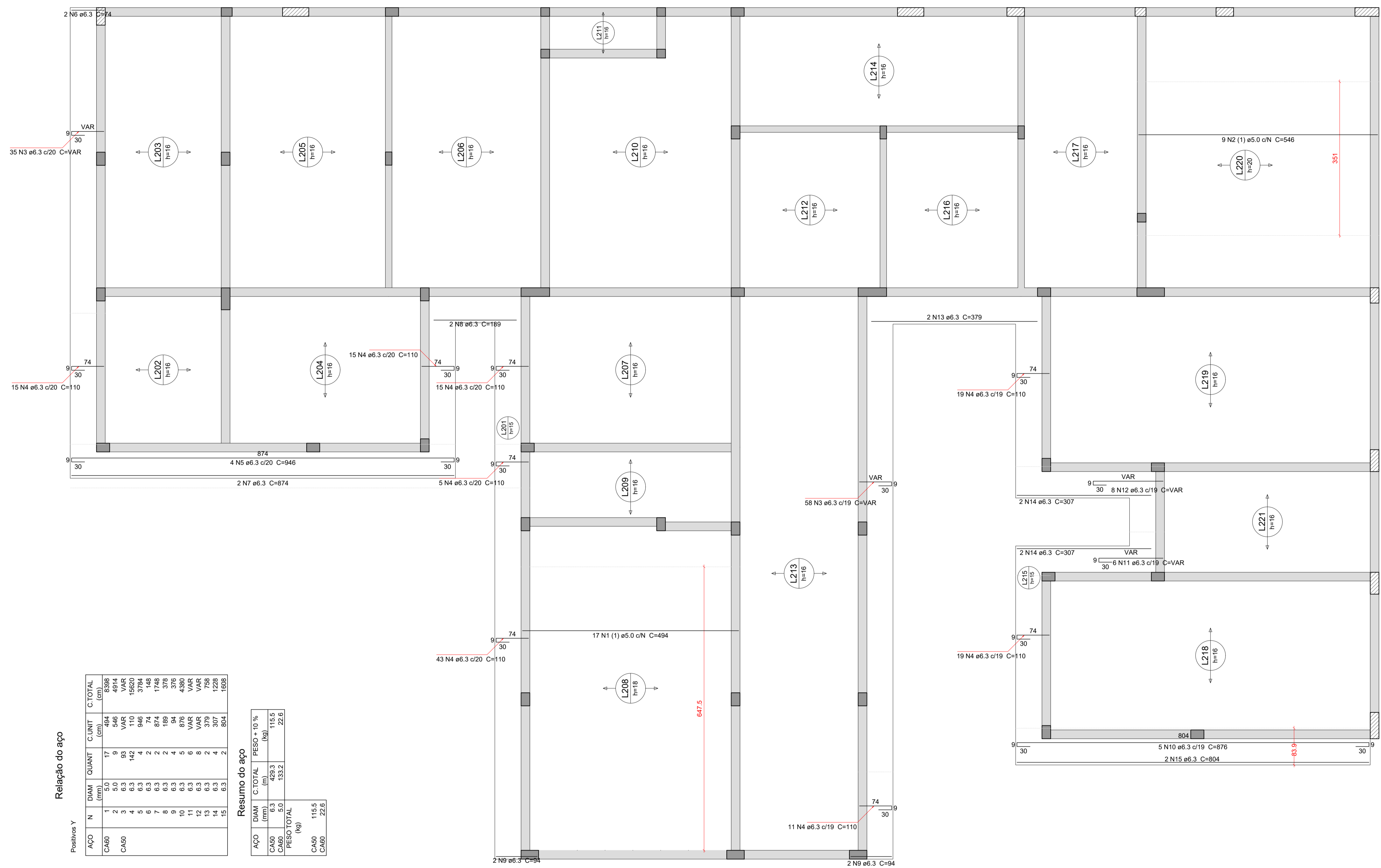
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	16
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Aracaju - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	Número Cliente: 01/2024
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		cm
VISTO	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO X		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
		REVISÃO: 00	FOLHA: 16/34



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

escala 1:50

Relação do aço

Positivos Y	DIAM (mm)	N	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	5.0	17	494	8398	141766
CA60	6.3	93	VAR	110	15620
CA60	6.3	142	946	3784	1748
CA60	6.3	4	74	1748	378
CA60	6.3	2	189	200	4380
CA60	6.3	5	876	VAR	VAR
CA60	6.3	6	VAR	VAR	VAR
CA60	6.3	8	379	758	1228
CA60	6.3	13	307	1228	307
CA60	6.3	14	4	804	1095
CA60	6.3	2			

Resumo do aço

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

Características do Projeto

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

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 3 : GERAIS

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

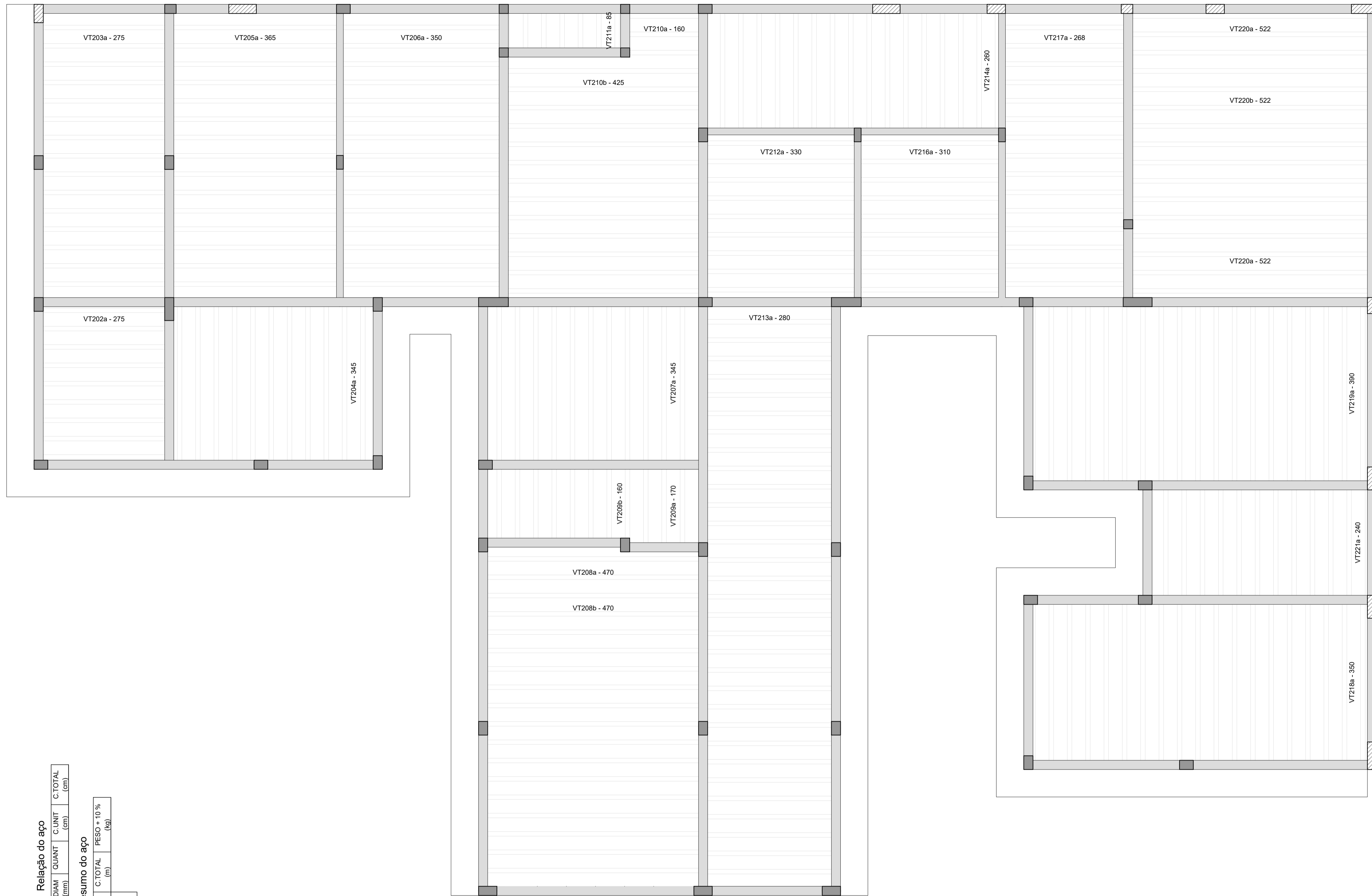


PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO Y
VISTO			
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
		REVISÃO: 00	FOLHA: 17/34

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



Planta de vigotas pré-moldadas
escala: 1:50

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

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

NOTAS 3 : GERAIS

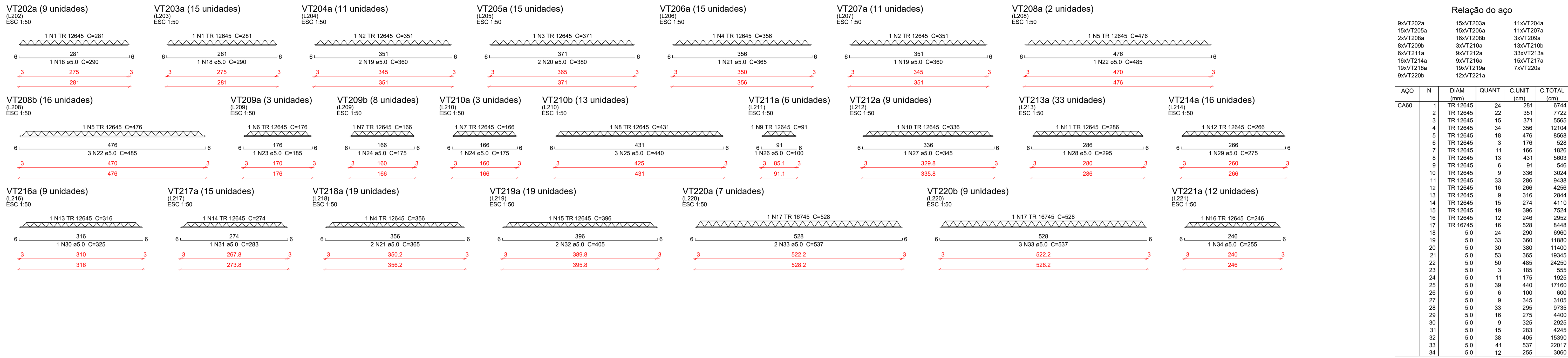
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	18
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
NOME	TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1		
VISTO	ESCALA: 30	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST
			REVISÃO: 00
			FOLHA: 18/34



Resumo do aço

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

Características do Projeto

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

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

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

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

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

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 disposições das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.

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

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

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

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

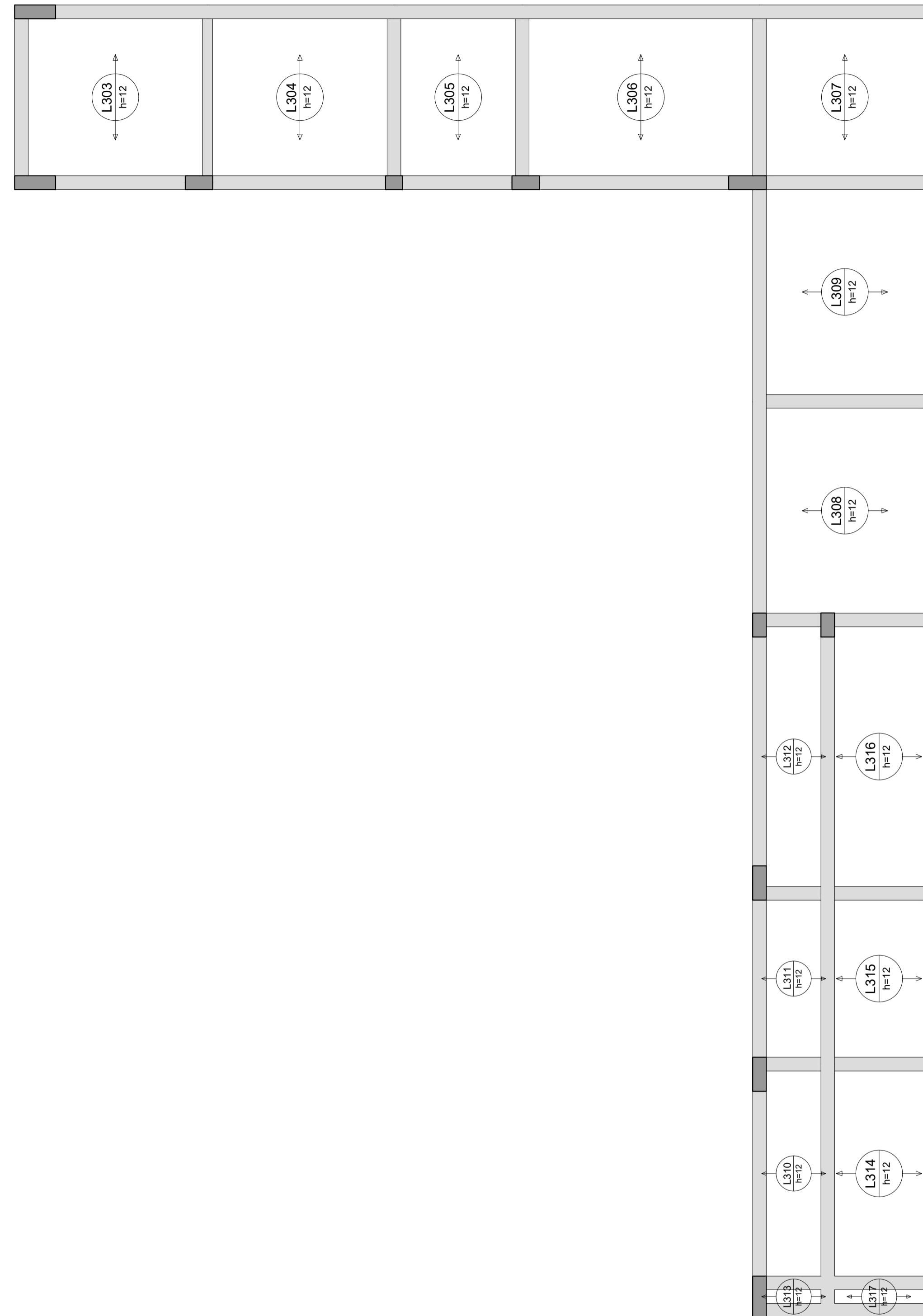
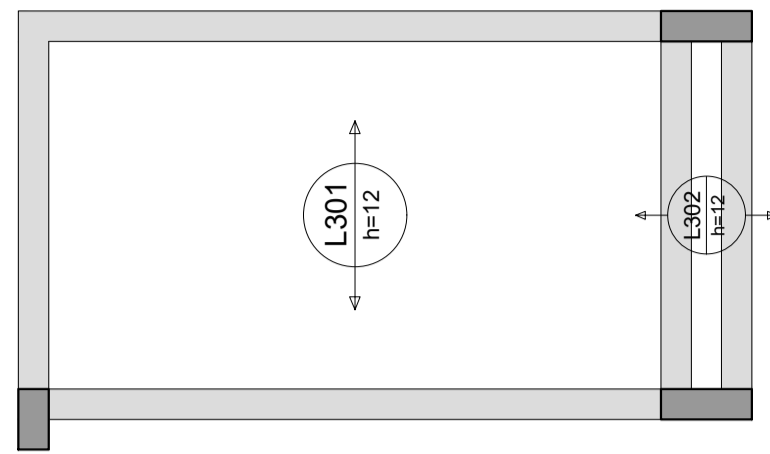


PROJETO ESTRUTURAL

19

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Email: engozivil.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 TRELÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1		
VISTO			
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 19/34

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



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

escala 1:50

Relação do aço

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

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

Volume de concreto (C-30) = 3,73 m³

ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

Edinaldo da Silva Azevedo
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



20

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
	Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA: 28/08/2024	28/08/2024		00
NOME	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
VISTO	cm		
TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)			
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 20/34

NOTAS 1 : DURABILIDADE

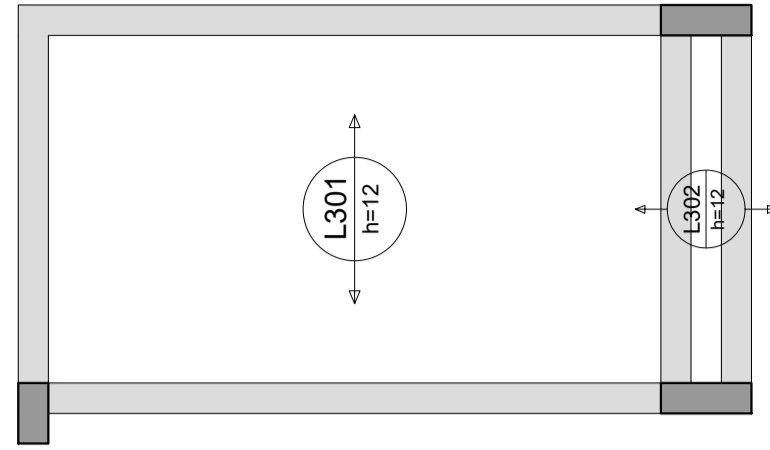
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³

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

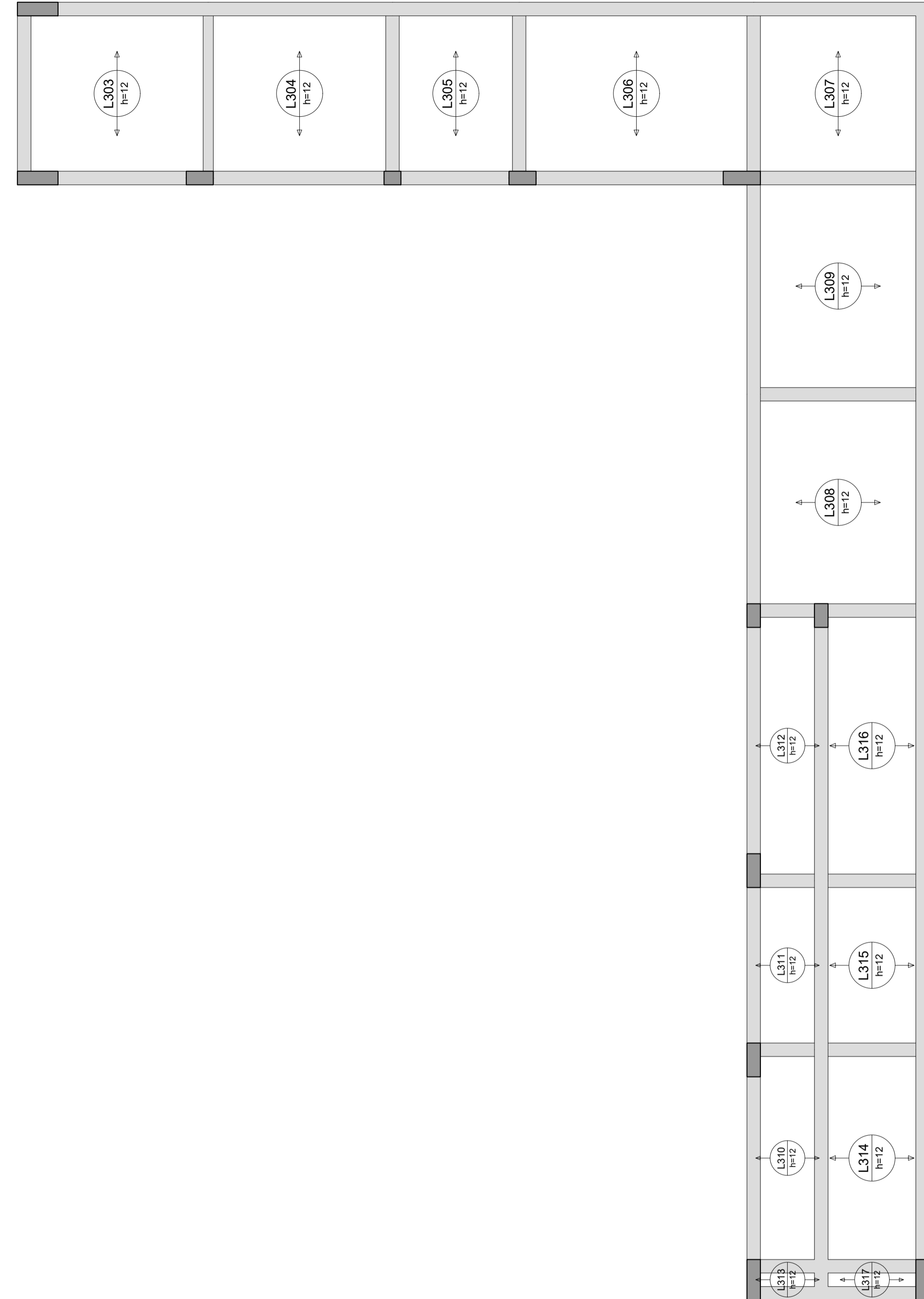
NOTAS 3 : GERAIS

- 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.



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

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



ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

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

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

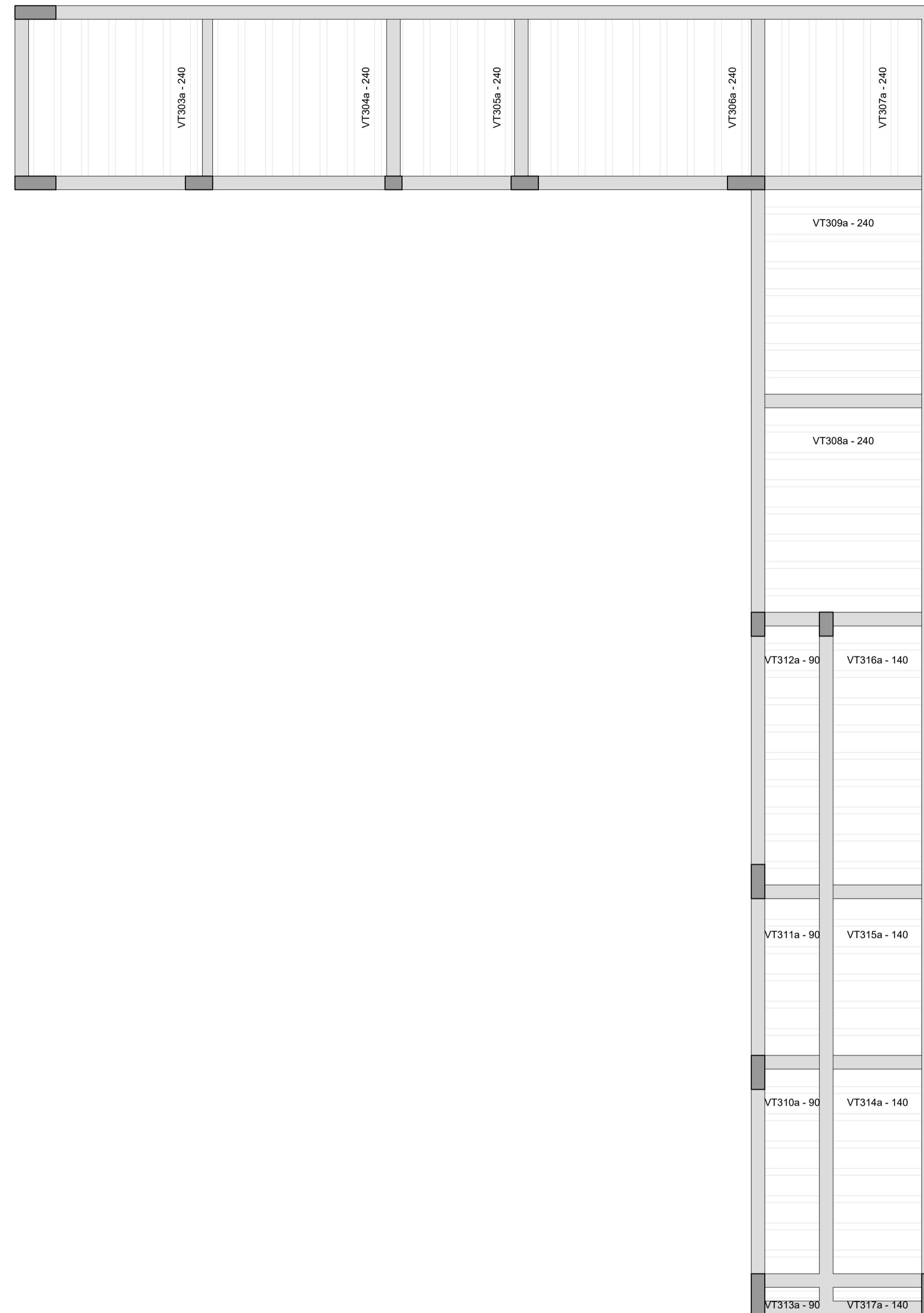
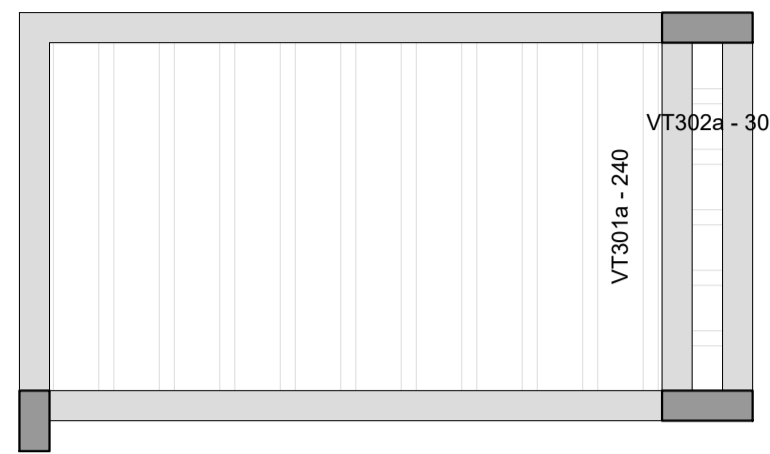
Características do Projeto		5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.	
1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS:	3.0 cm		
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS:	3.0 cm		
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO:	4.5 cm		
4 - PREVER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

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



NOTAS 1 : DURABILIDADE	NOTAS 2 : NORMAS	NOTAS 3 : GERAIS
1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado	1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa	- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento	2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 - FATOR A/C < 0.4	- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações	3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 - AÇO CA 50A e CA 60B	- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas	4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa	- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações	5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m³		6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
		7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL					
PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE	21	
		Endereço: Rua: Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		Número Cliente: 01/2024	
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)	
DATA: 28/08/2024	28/08/2024	00	cm		
NOME	TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)				
VISTO	ESCALA: 30	INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00
				FOLHA: 21/34	



Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50

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

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

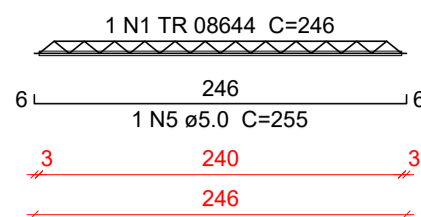
Edinaldo Azevedo
Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

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.
NOTAS 1 : DURABILIDADE 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa 3 - FATOR A/C < 0.4 4 - AÇO CA 50A e CA 60B 5 - CONCRETO CLASSE > 30 MPa 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m ³	NOTAS 2 : NORMAS - NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado - NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento - NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações - NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações	LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
	NOTAS 3 : GERAIS 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros 2 - Conferir as 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.	

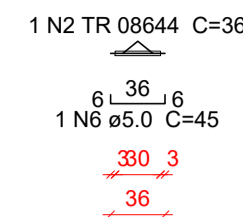


PROJETO ESTRUTURAL					
PROJETO ESTRUTURAL CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG CREA-MG : 199774/D		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE		22 Número Cliente: 01/2024	
Contratação: E-mail: engcivil.kayomoreira@gmail.com	VERIF: 28/08/2024 ENTREGA: 28/08/2024 REVISÃO: 00	UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)		
NOME: VISTO:	TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2				
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 22/34

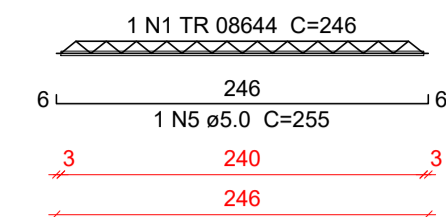
VT301a (10 unidades)
(L301)
ESC 1:50



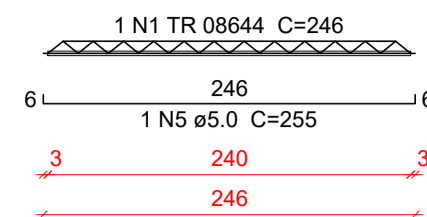
VT302a (5 unidades)
(L302)
ESC 1:50



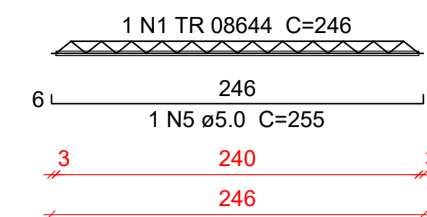
VT303a (7 unidades)
(L303)
ESC 1:50



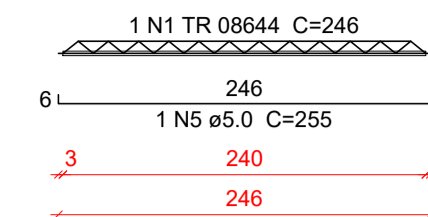
VT304a (7 unidades)
(L304)
ESC 1:50



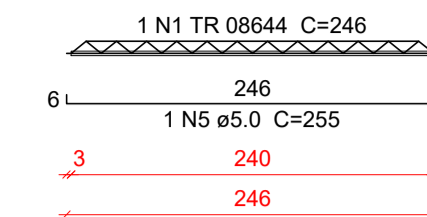
VT305a (4 unidades)
(L305)
ESC 1:50



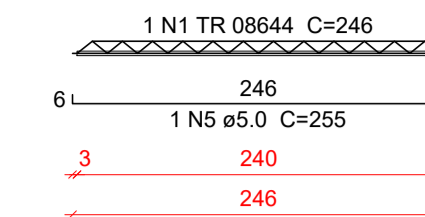
VT306a (8 unidades)
(L306)
ESC 1:50



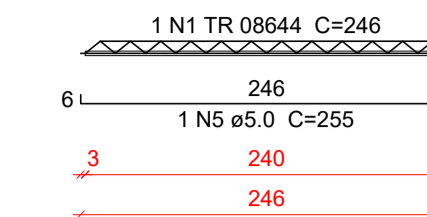
VT307a (5 unidades)
(L307)
ESC 1:50



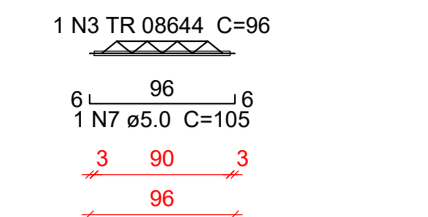
VT308a (7 unidades)
(L308)
ESC 1:50



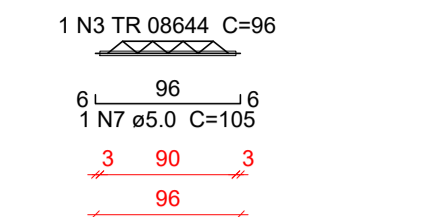
VT309a (7 unidades)
(L309)
ESC 1:50



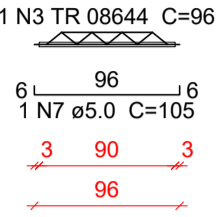
VT310a (7 unidades)
(L310)
ESC 1:50



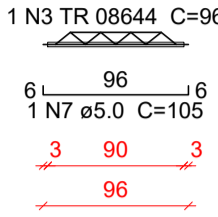
VT311a (5 unidades)
(L311)
ESC 1:50



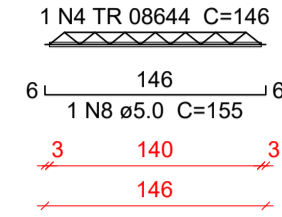
VT312a (9 unidades)
(L312)
ESC 1:50



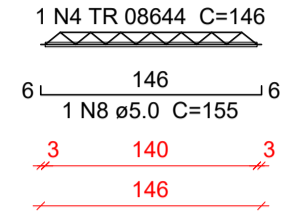
VT313a (1 unidades)
(L313)
ESC 1:50



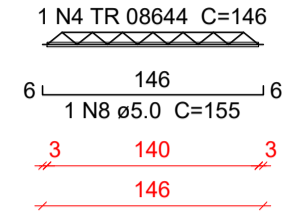
VT314a (7 unidades)
(L314)
ESC 1:50



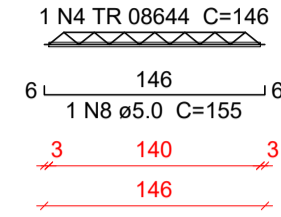
VT315a (5 unidades)
(L315)
ESC 1:50



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



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



Relação do aço

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

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

Resumo do aço

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

Edmar Azevedo
Edmar 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



23

NOTAS 1 : DURABILIDADE

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

NOTAS 2 : NORMAS

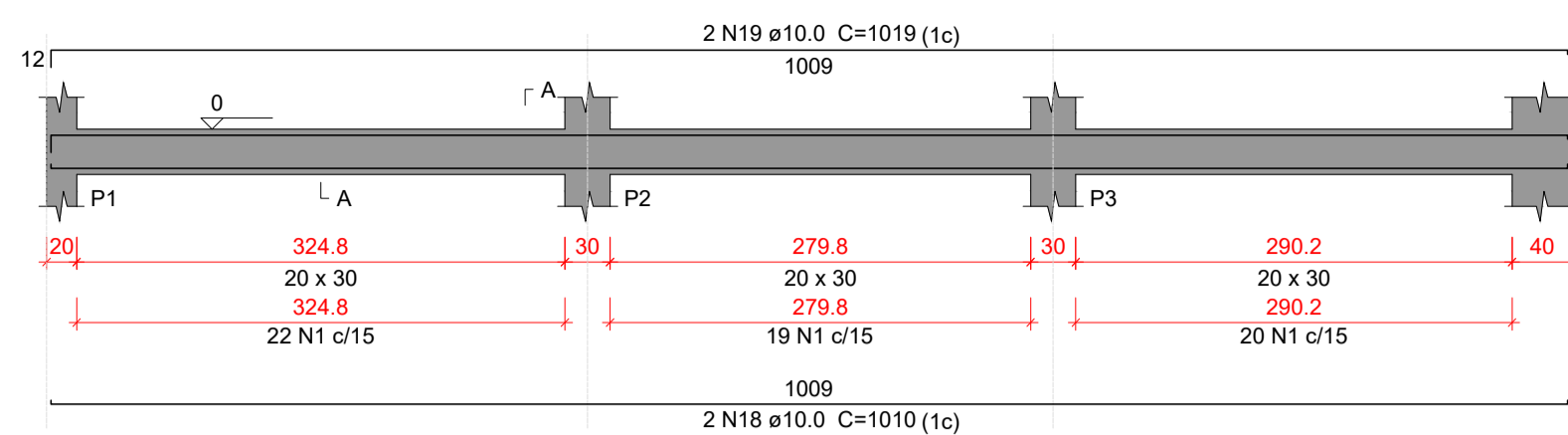
- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução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

NOTAS 3 : GERAIS

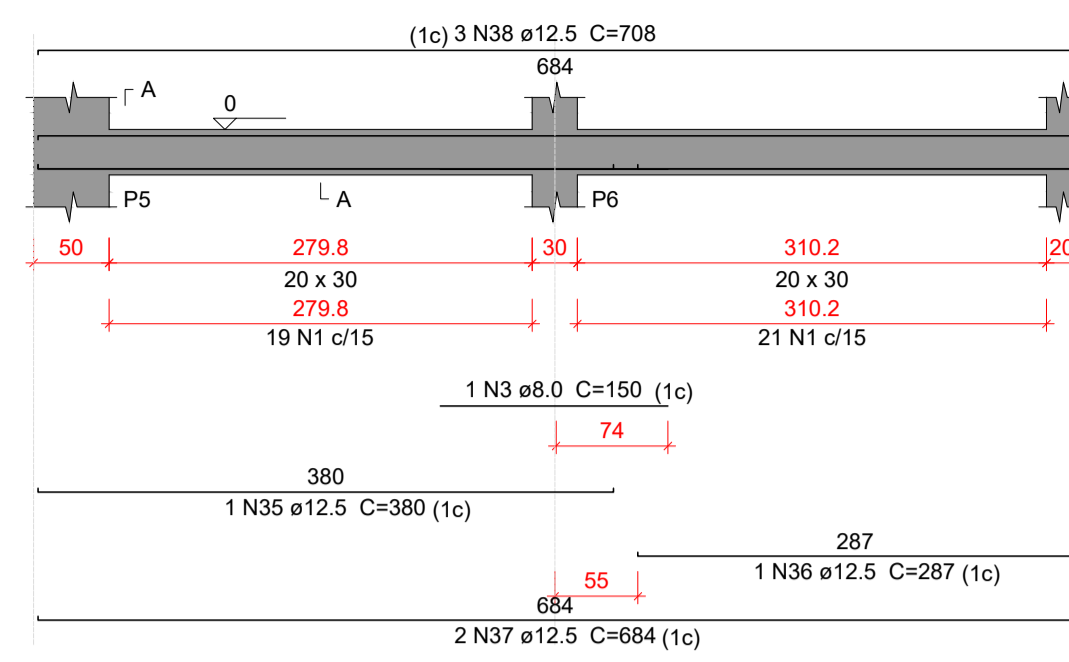
- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneiro.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos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

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
	Endereço: Rua: Brasília, nº 385 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado: CREA-MG : 199774/D	Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com	ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO
DATA: 28/08/2024	28/08/2024		00
NOME	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
VISTO	cm		
	TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS TRELÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2		
Classe Concreto-MPa: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 23/34

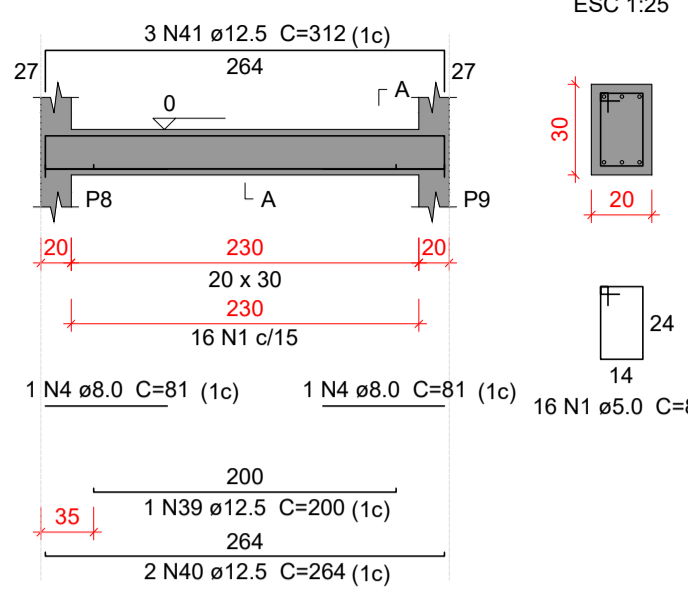
VB101
ESC 1:50



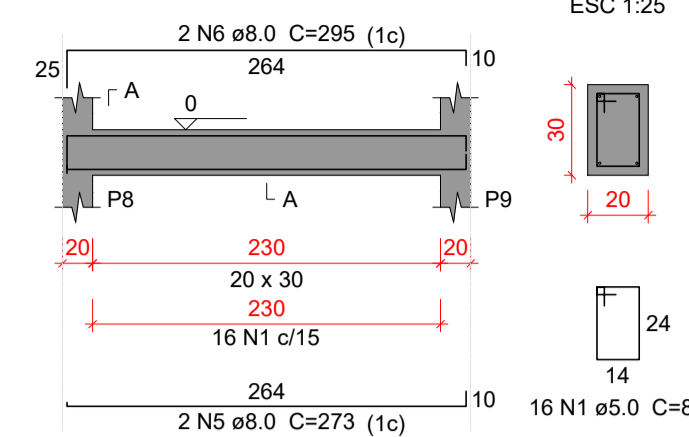
VB102
ESC 1:30



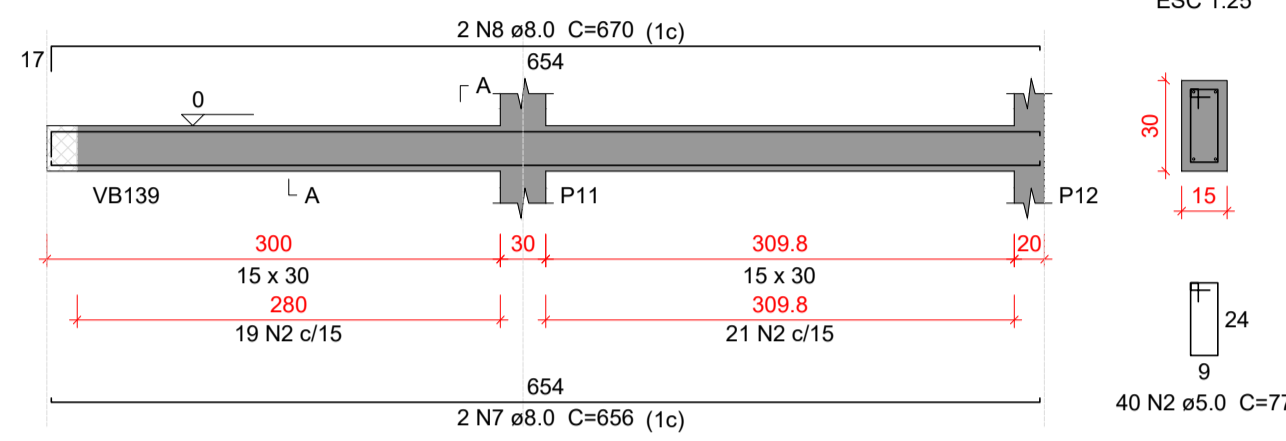
VB103
ESC 1:50



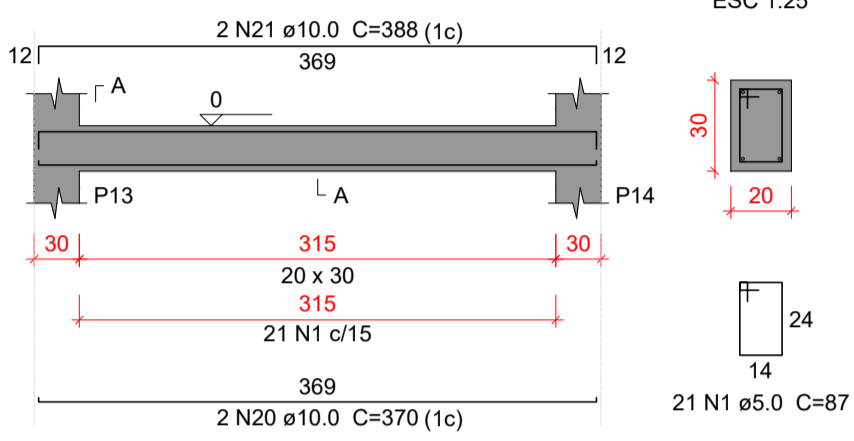
VB104
ESC 1:50



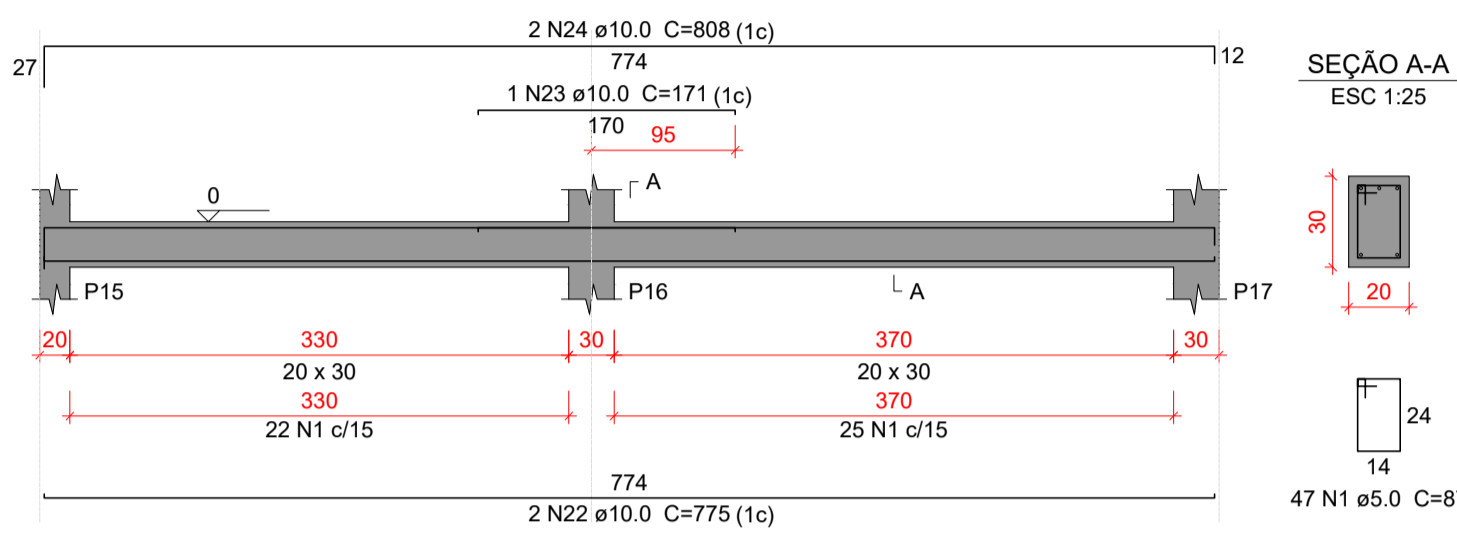
VB105
ESC 1:50



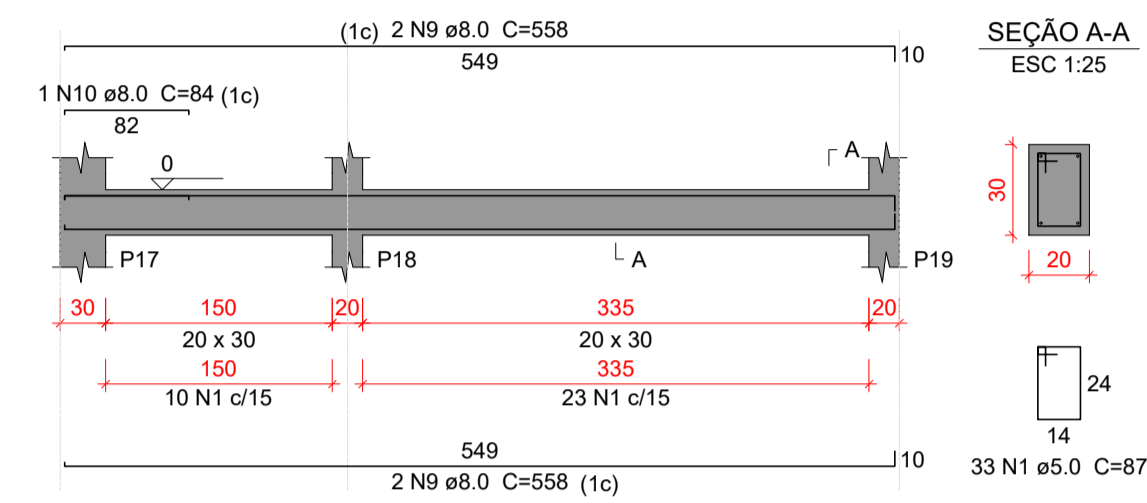
VB106
ESC 1:50



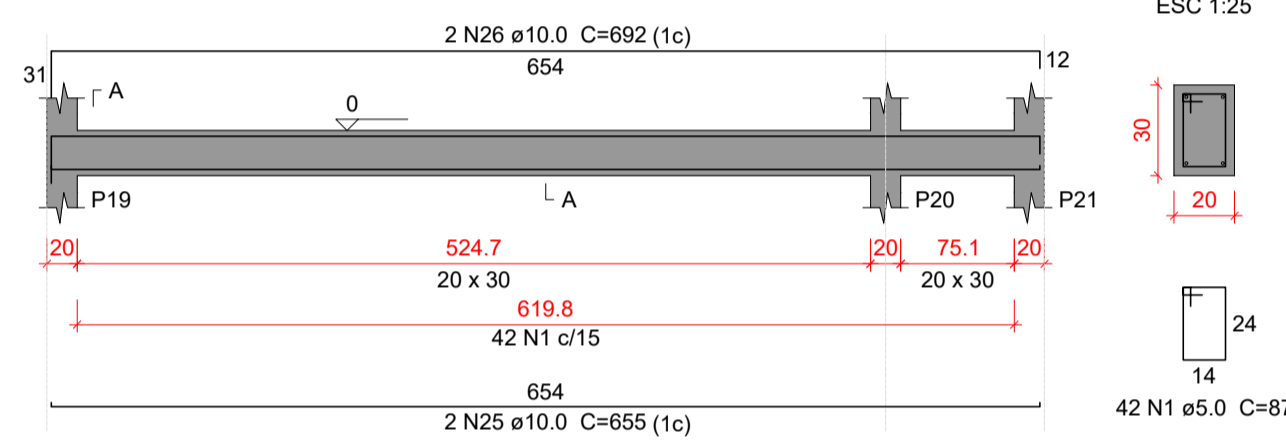
VB107
ESC 1:50



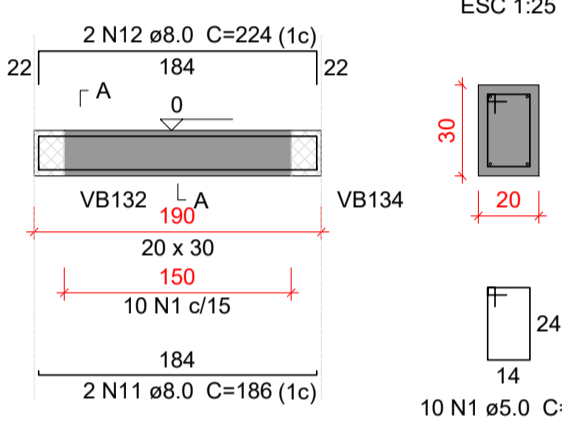
VB108
ESC 1:50



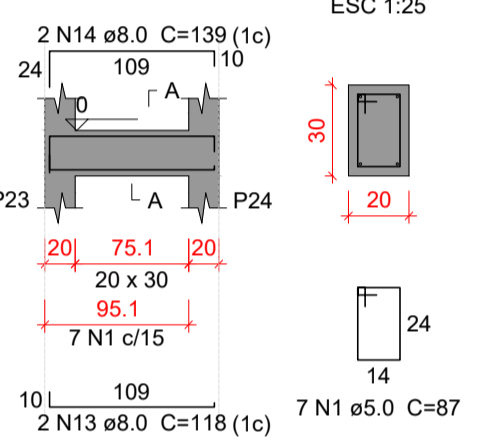
VB109
ESC 1:50



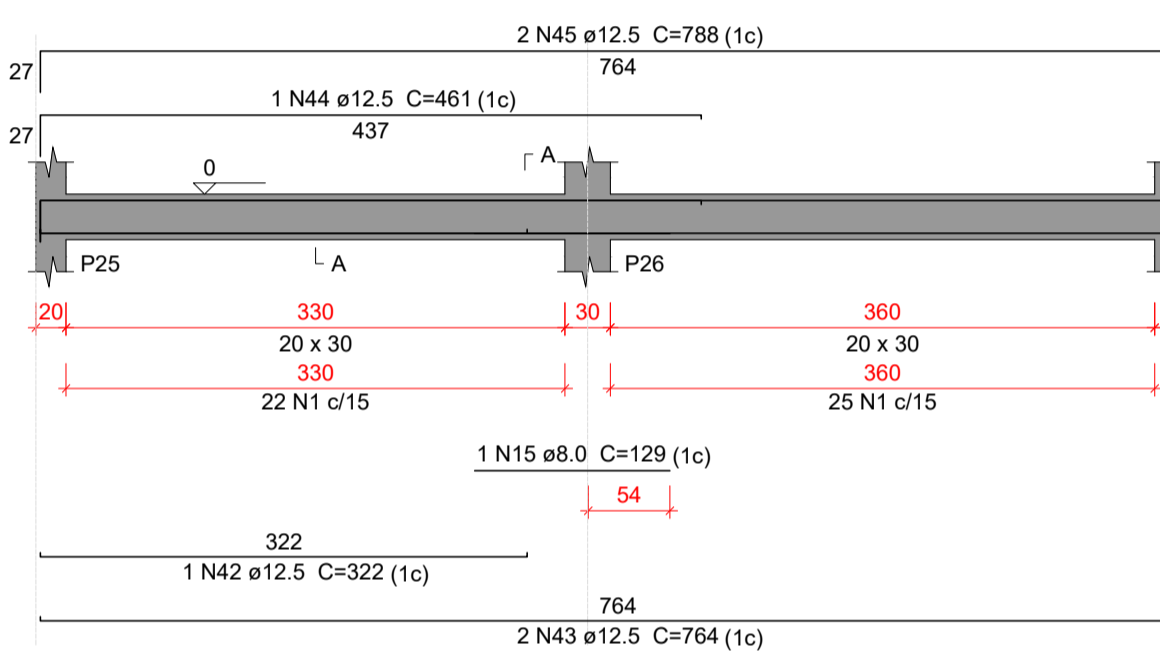
VB110
ESC 1:50



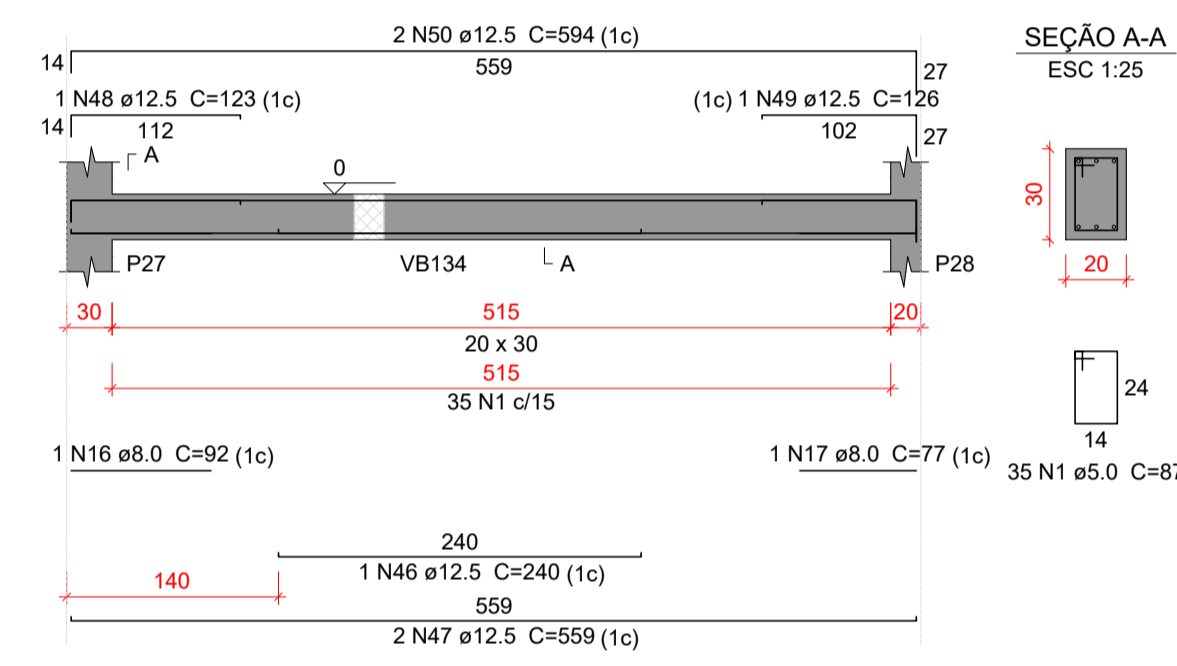
VB111
ESC 1:50



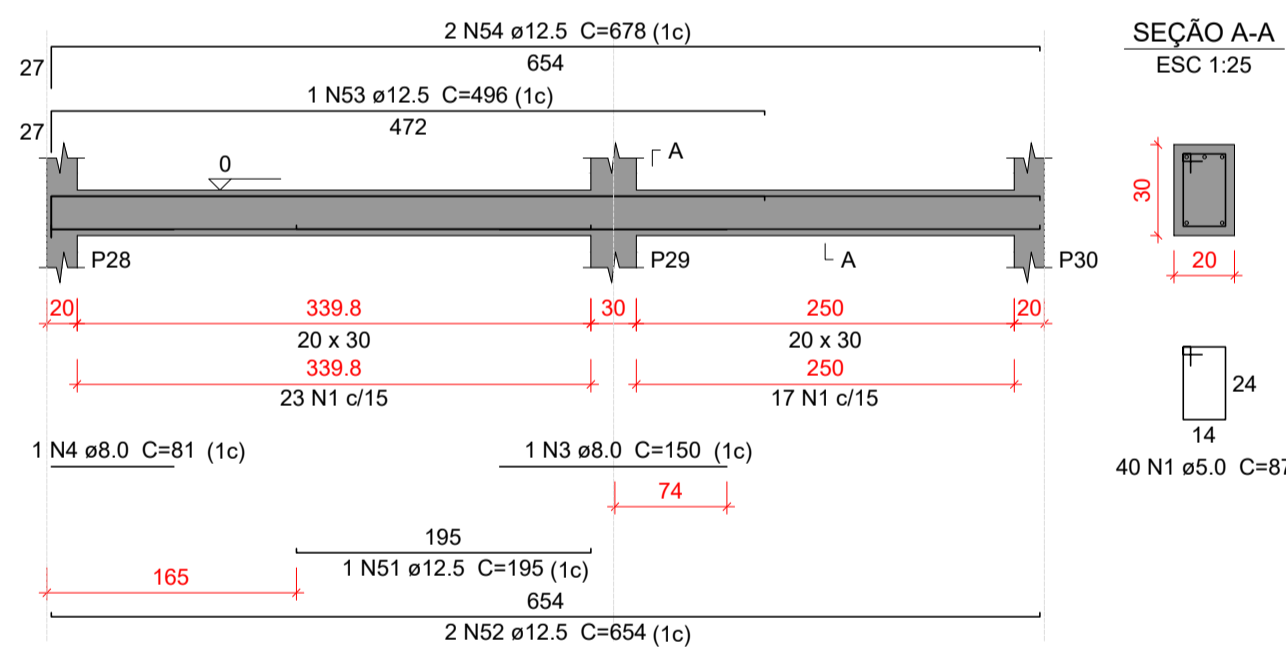
VB112
ESC 1:50



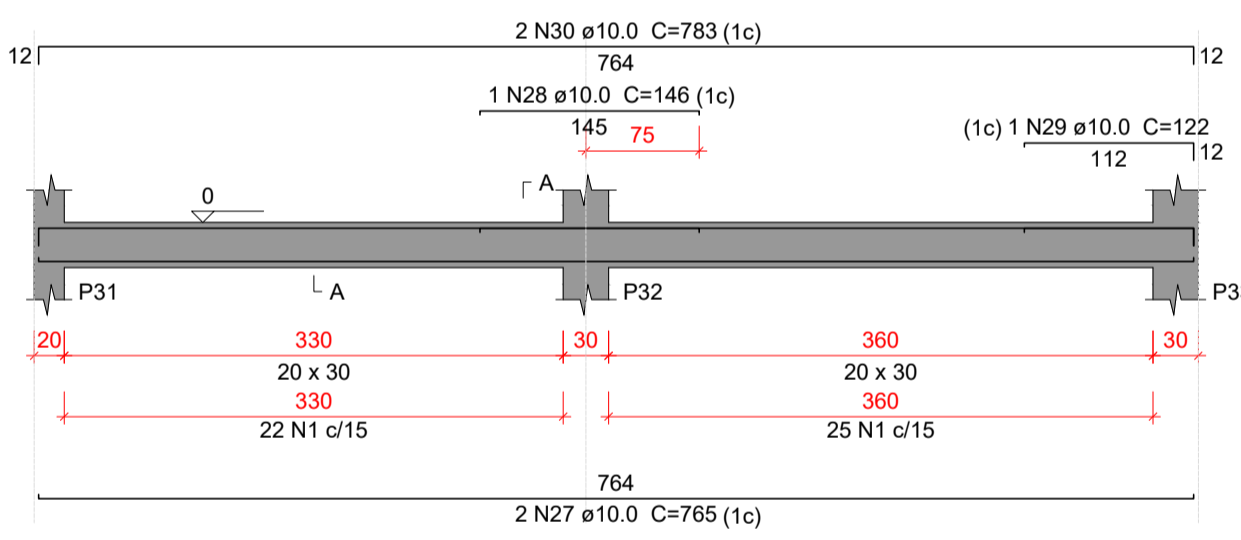
VB113
ESC 1:50



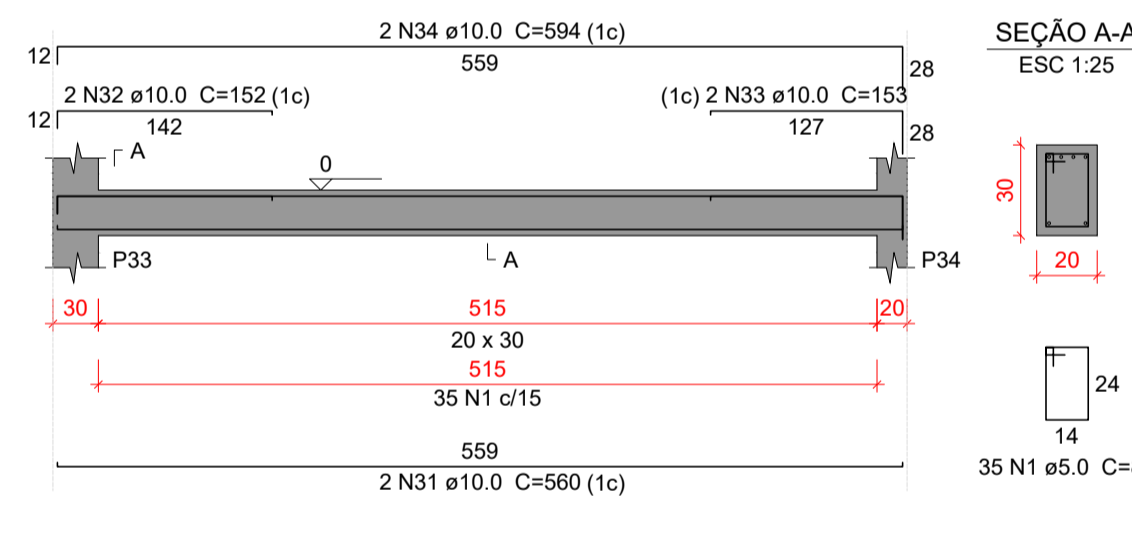
VB114
ESC 1:50



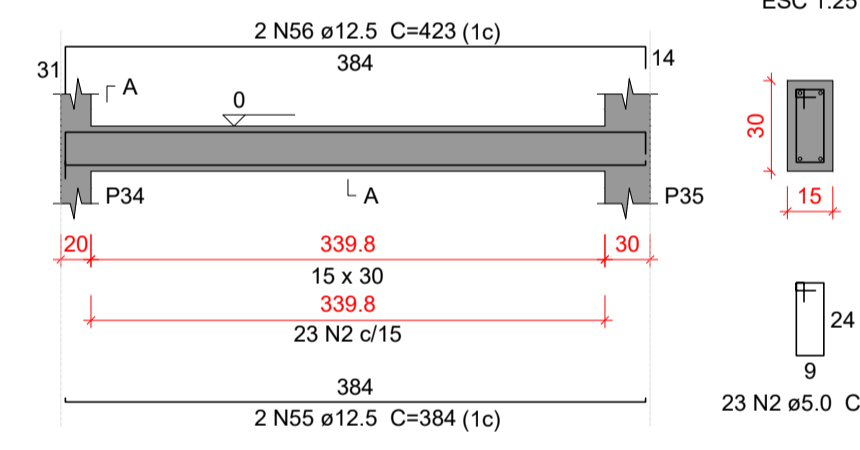
VB115
ESC 1:50



VB116
ESC 1:50



VB117
ESC 1:50



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	497	87	43239
CA50	2	5.0	63	77	4851
	3	8.0	2	150	300
	4	8.0	3	81	243
	5	8.0	2	273	546
	6	8.0	2	295	590
	7	8.0	2	656	312
	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

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

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

Características do Projeto

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

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

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

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

NOTAS 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.



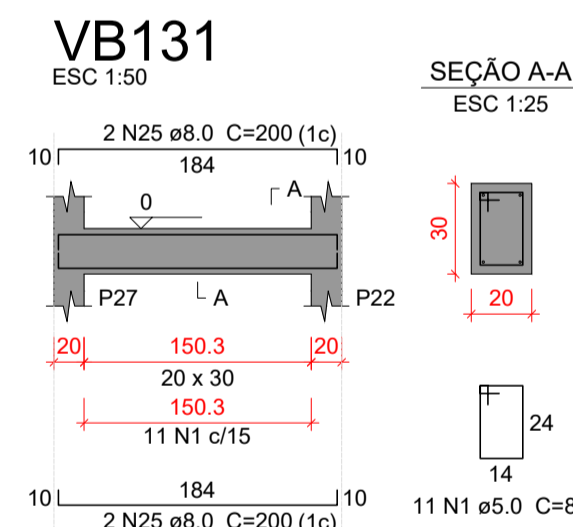
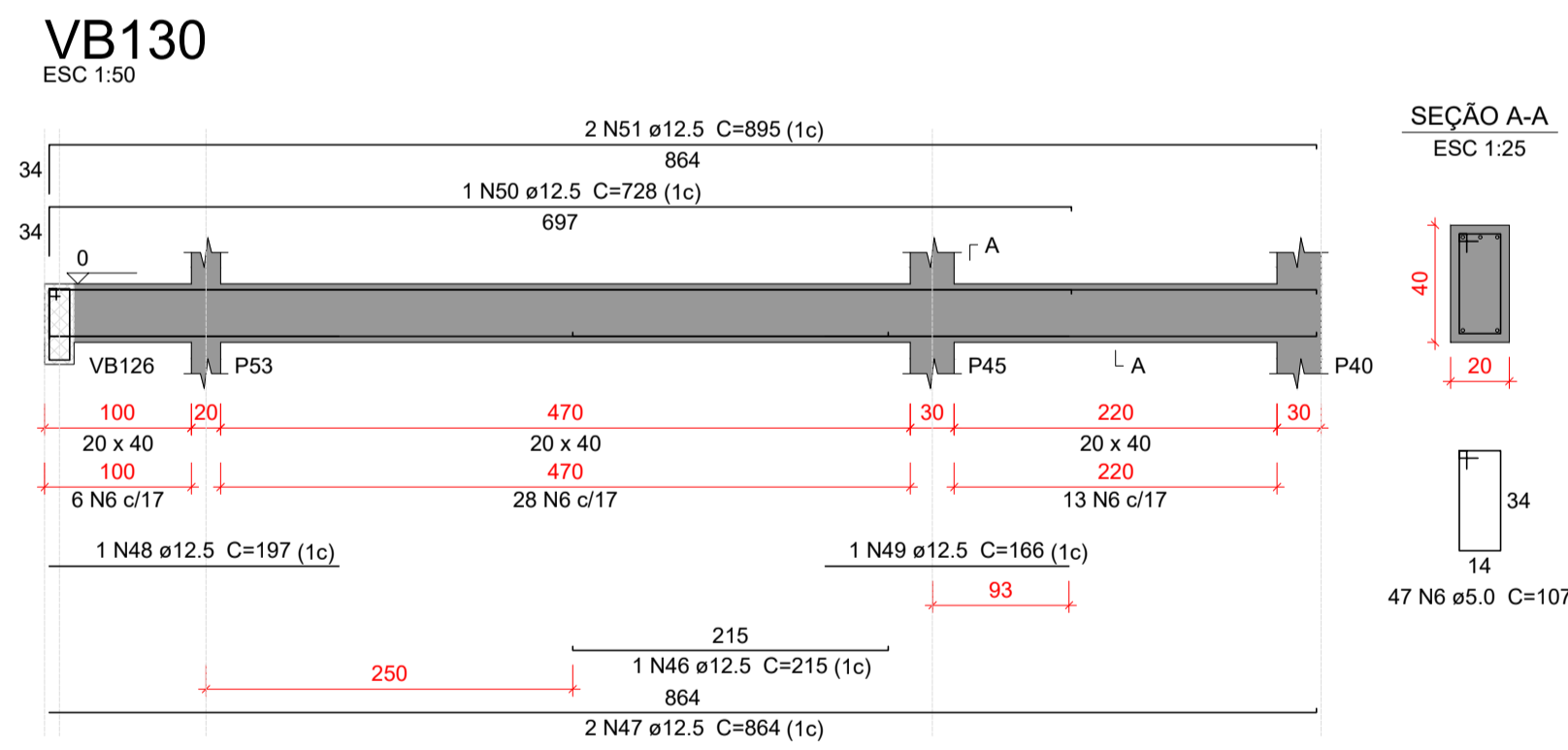
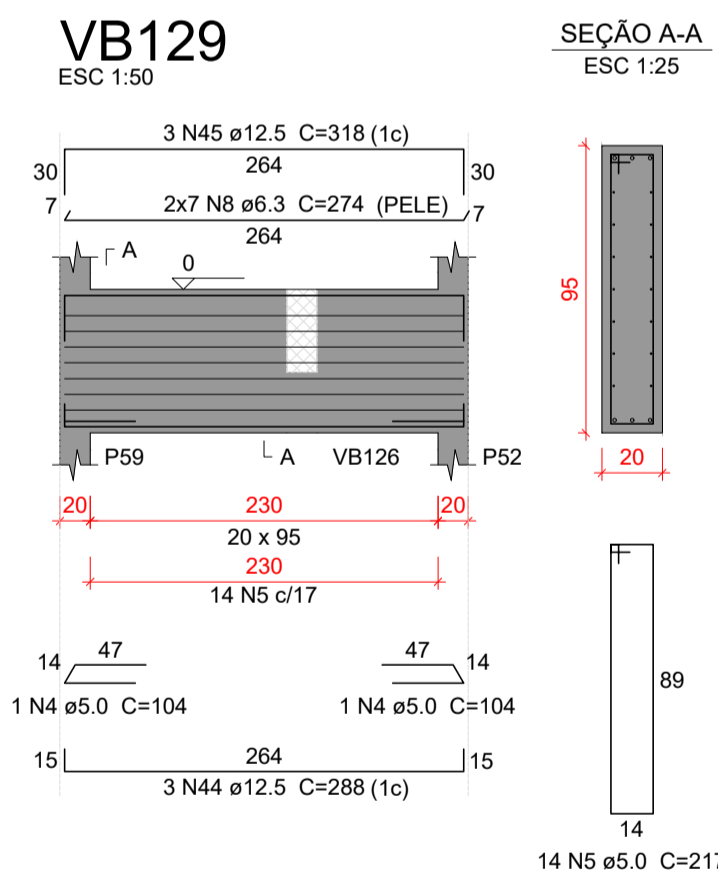
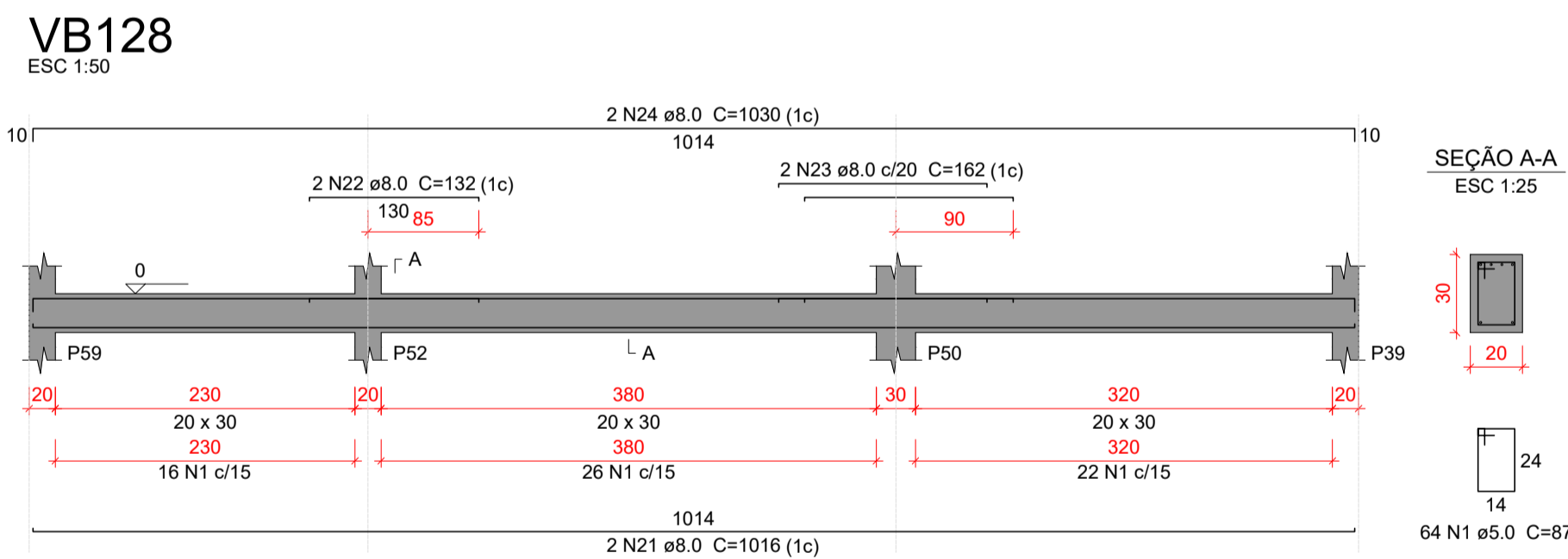
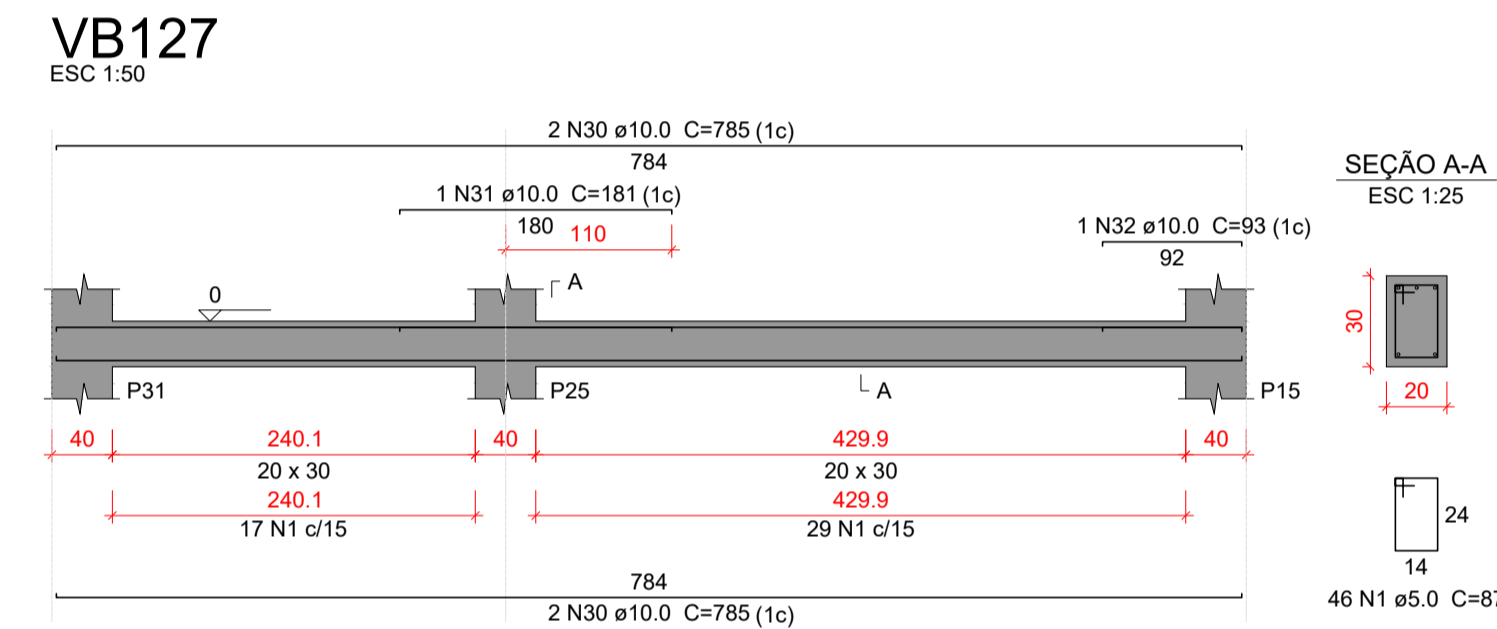
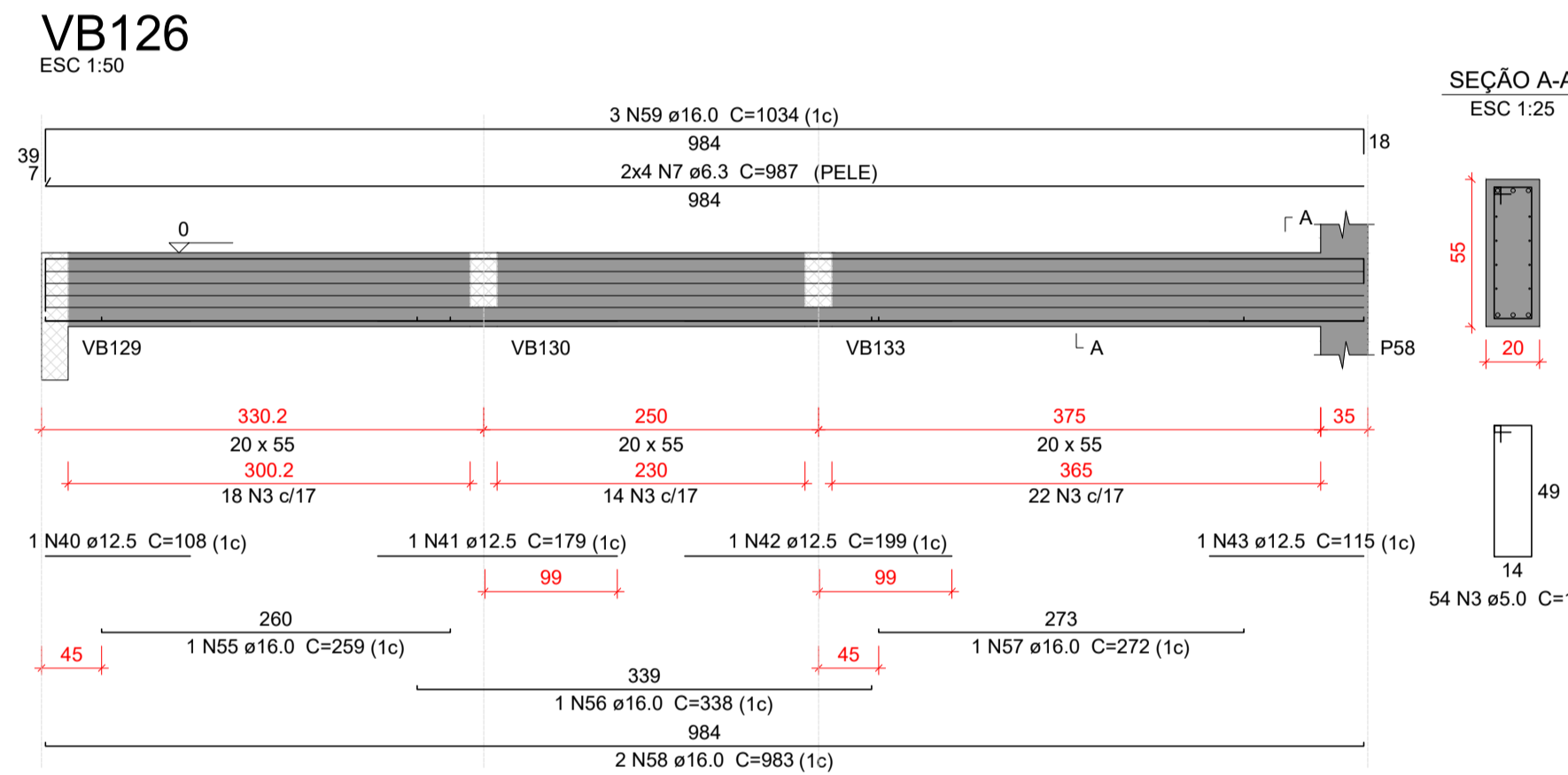
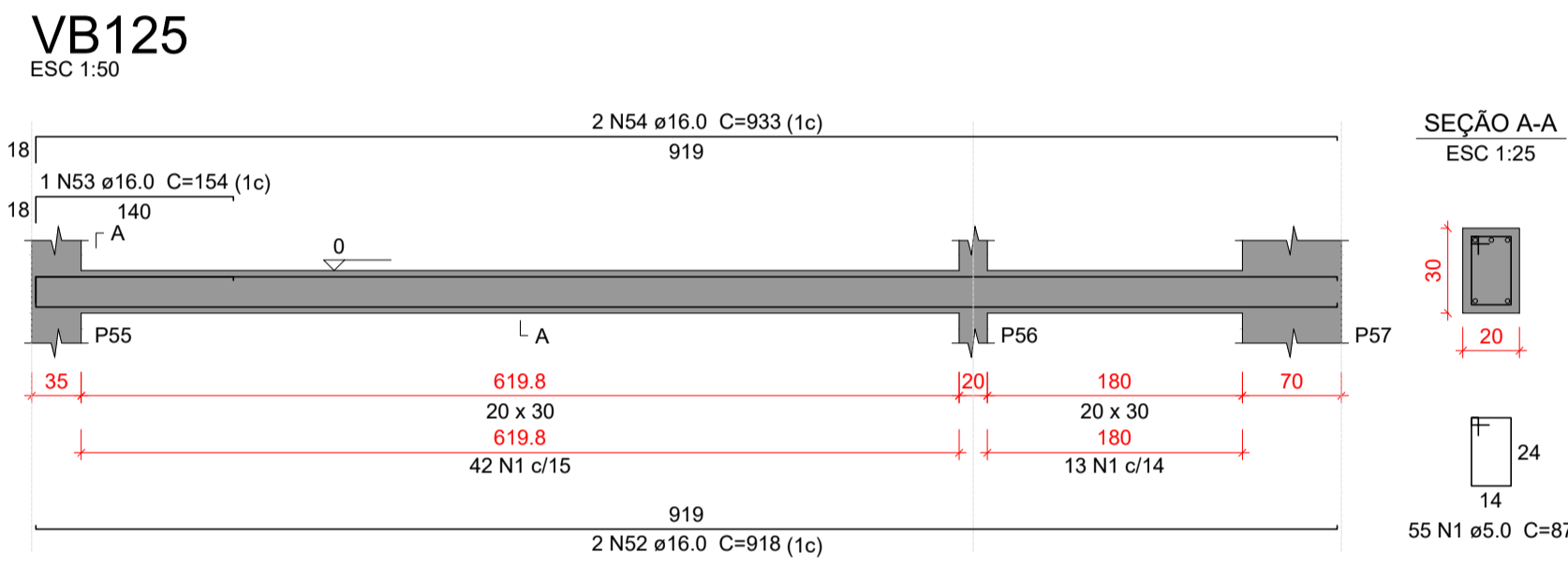
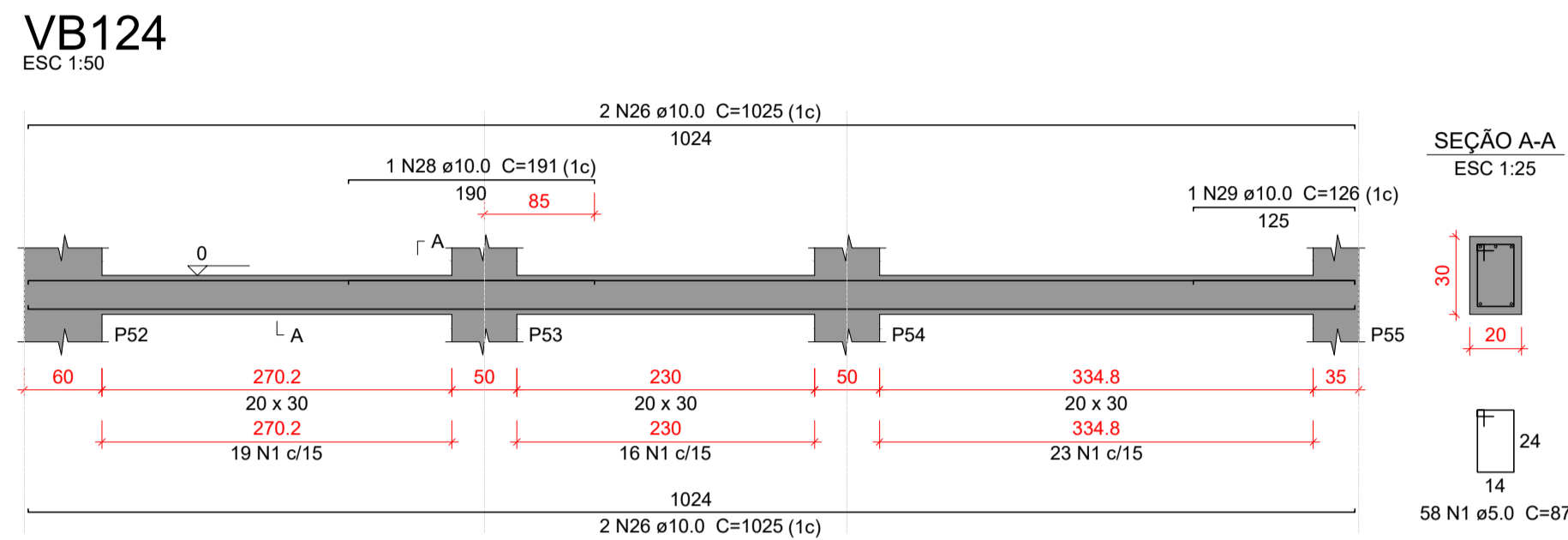
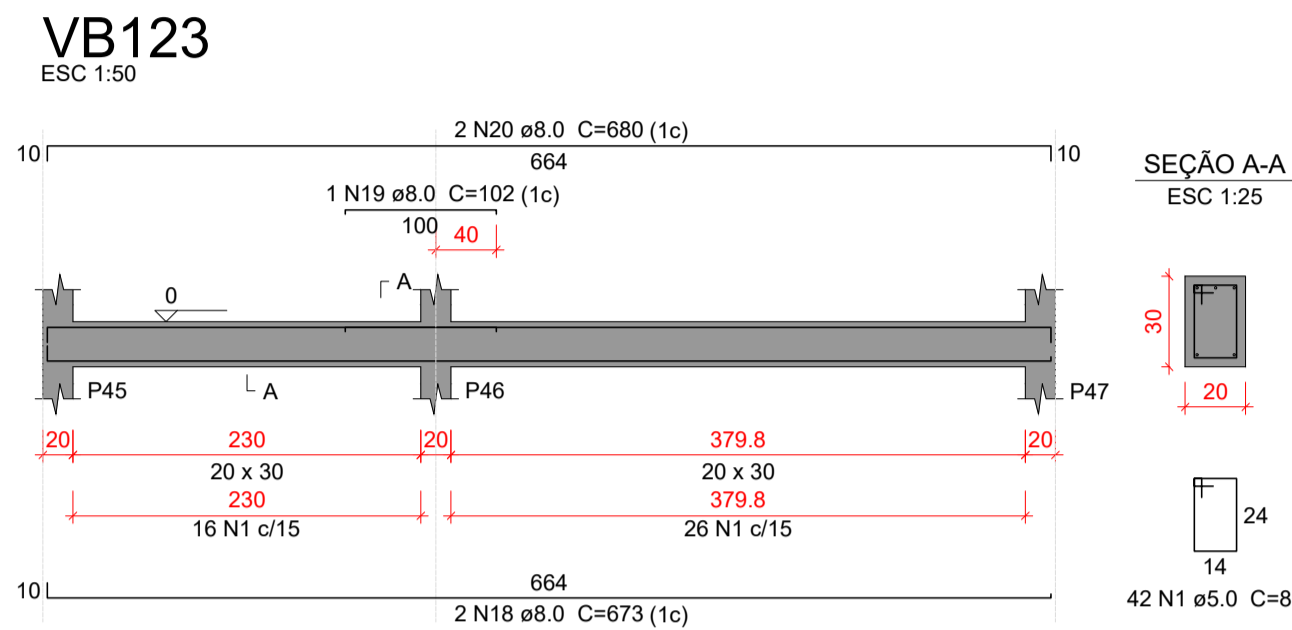
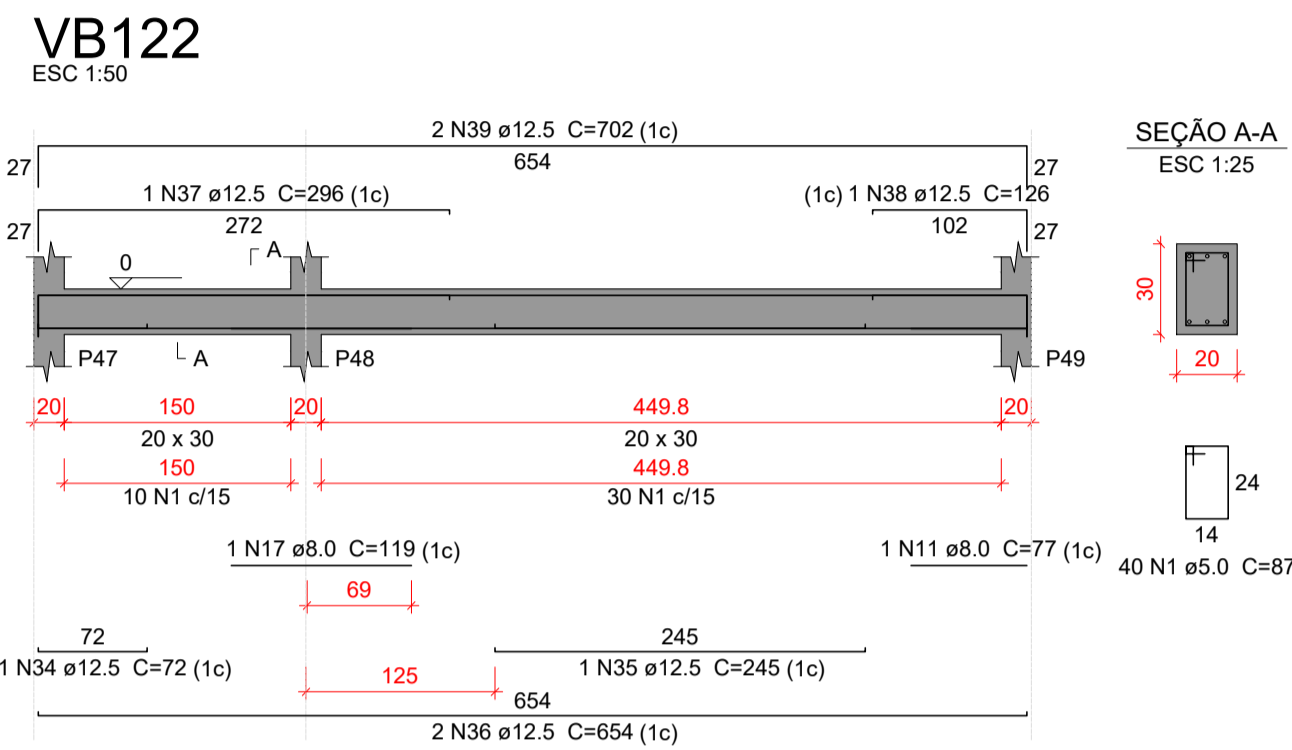
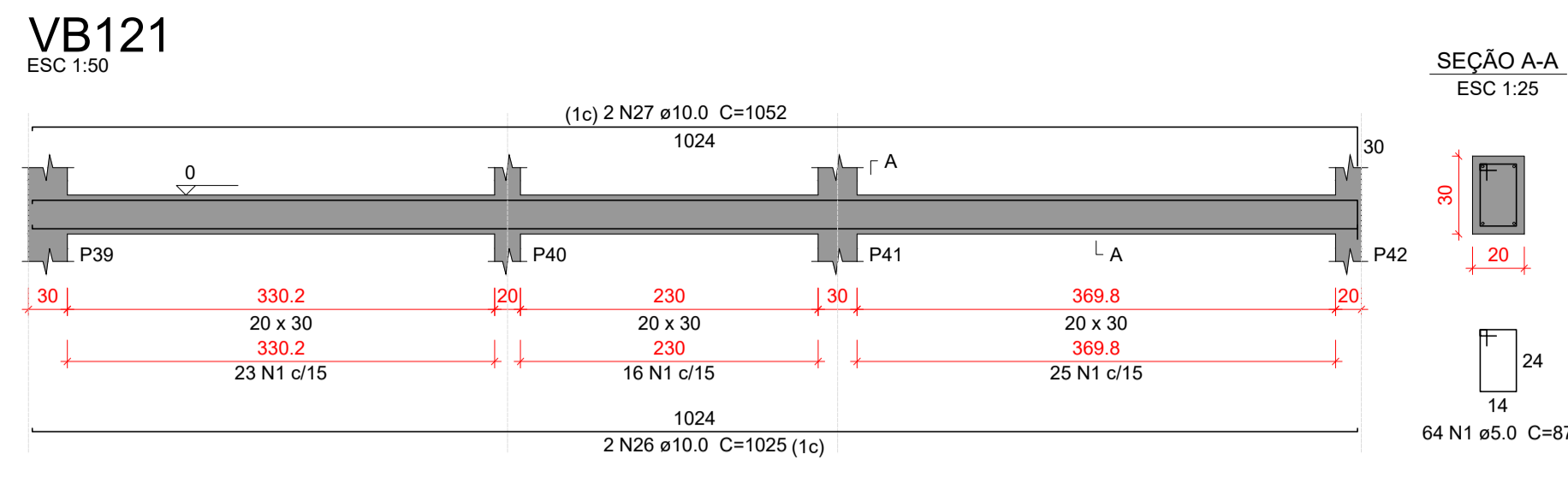
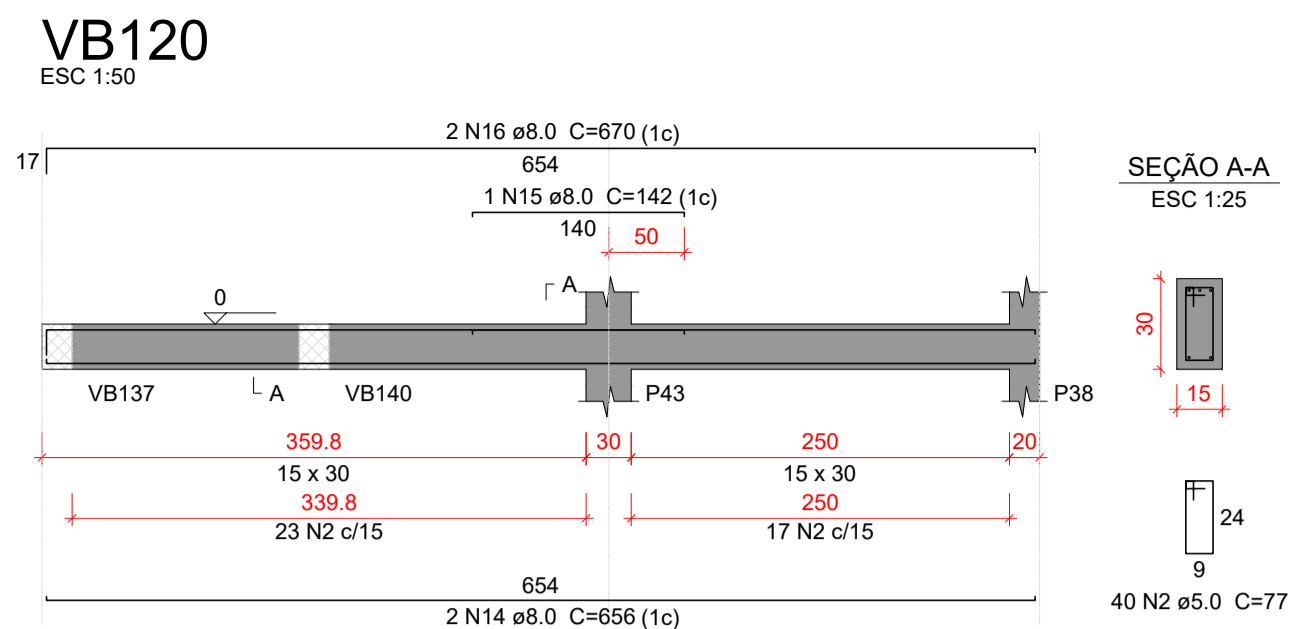
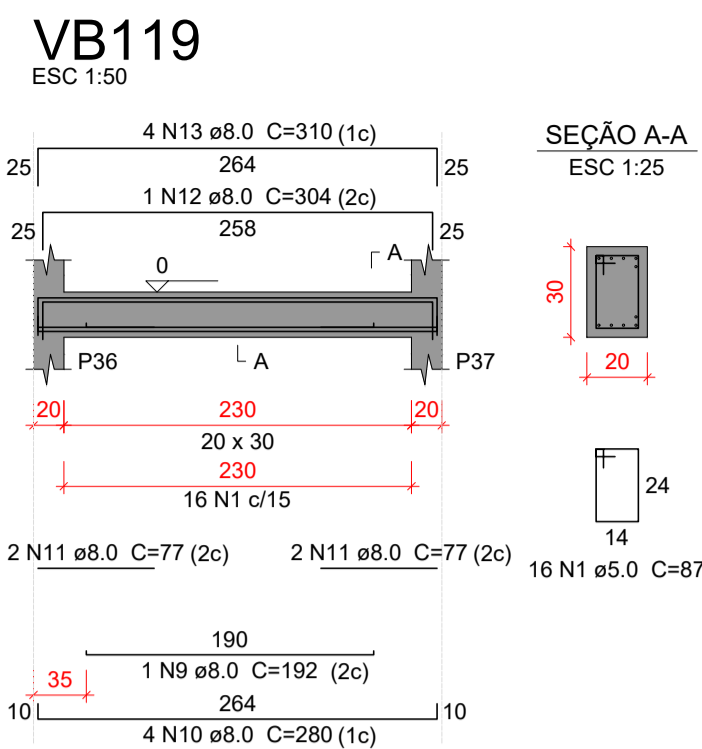
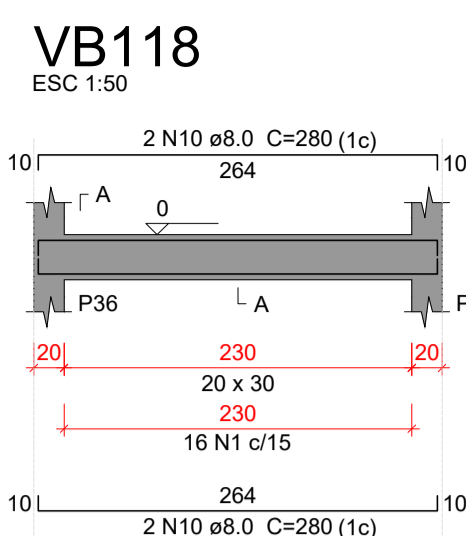
PROJETO ESTRUTURAL



24

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

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

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-30) = 5,97 m³
Área de forma = 77,32 m²

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

25

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	CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	Número Cliente: 01/2024
Contratado: CREA-MG - 199774/D	Endereço: Rua Brasília, nº 365 Bairro: Centro, Areado - MG	OBRA: MINISTÉRIO DA 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		
Classe Concreto-MPA: 30	ESCALA: INDICADAS EM PLANTA	DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 25/34