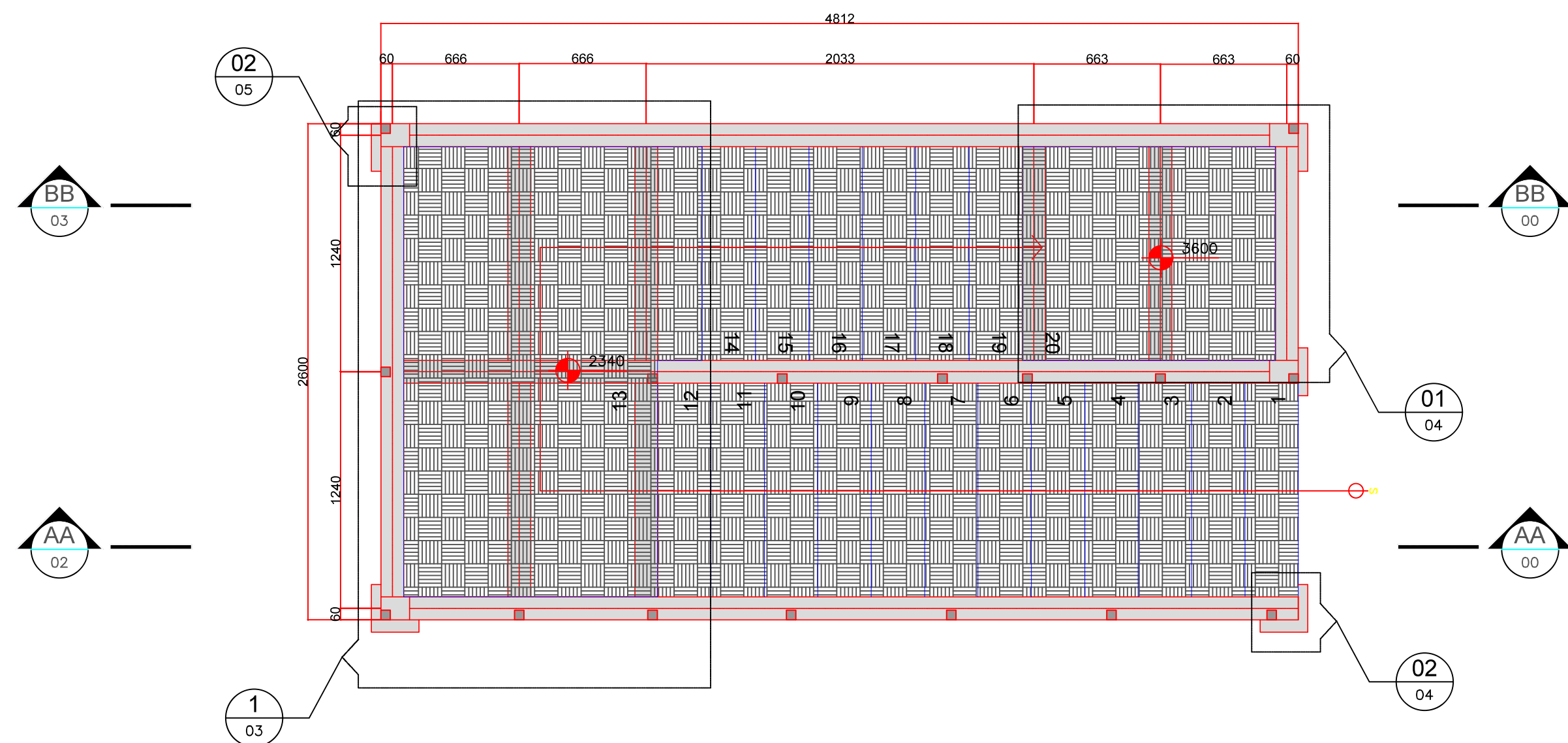
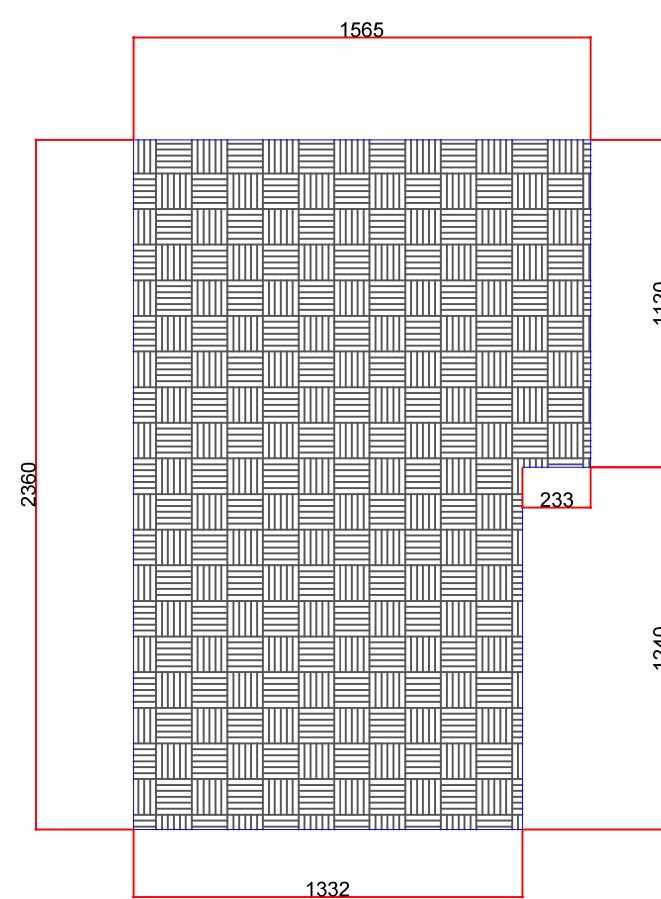
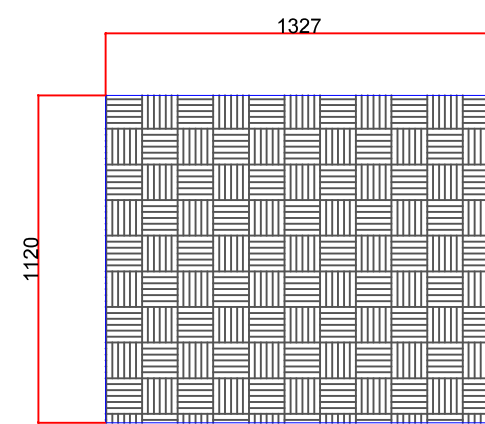




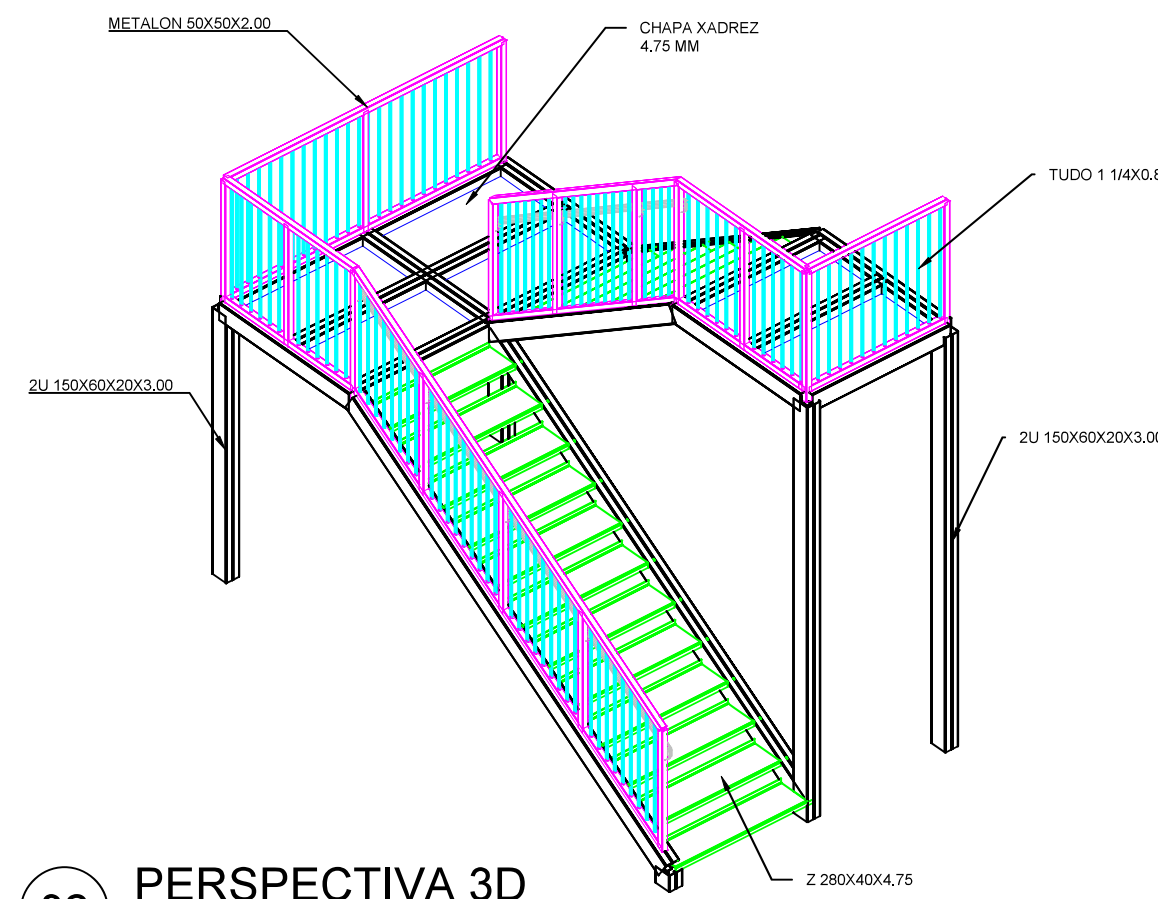
01 ESCADA
ESCALA 1:25



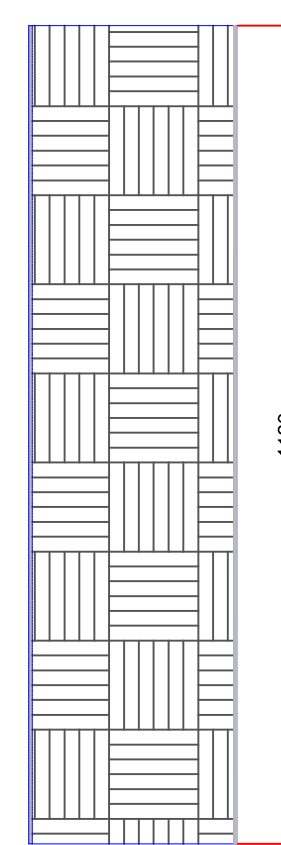
03 DETALHE PATAMAR (2340)
ESCALA 1:25



04 DETALHE PATAMAR (3600)
ESCALA 1:25

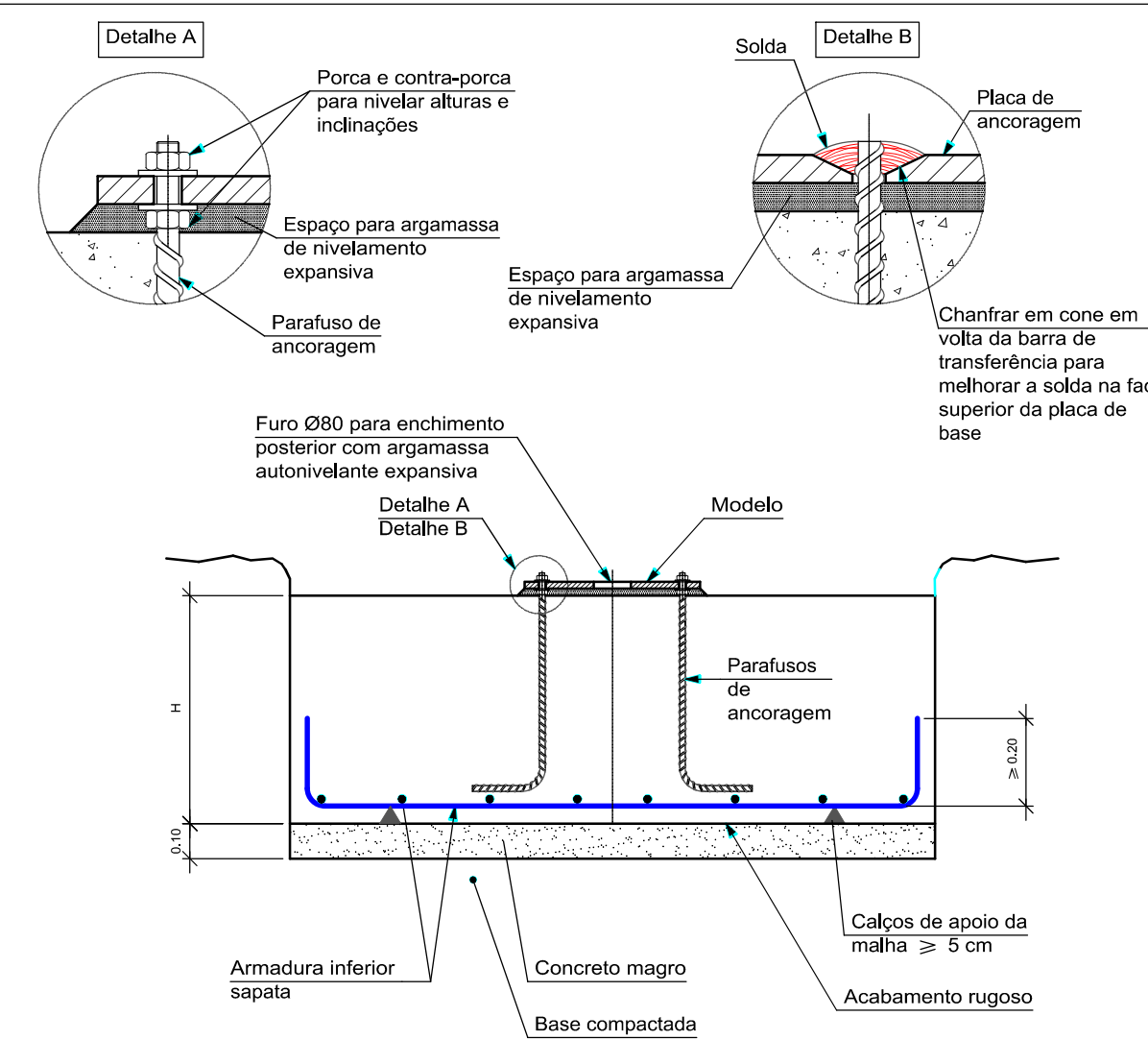


02 PERSPECTIVA 3D
ESCALA 1:50

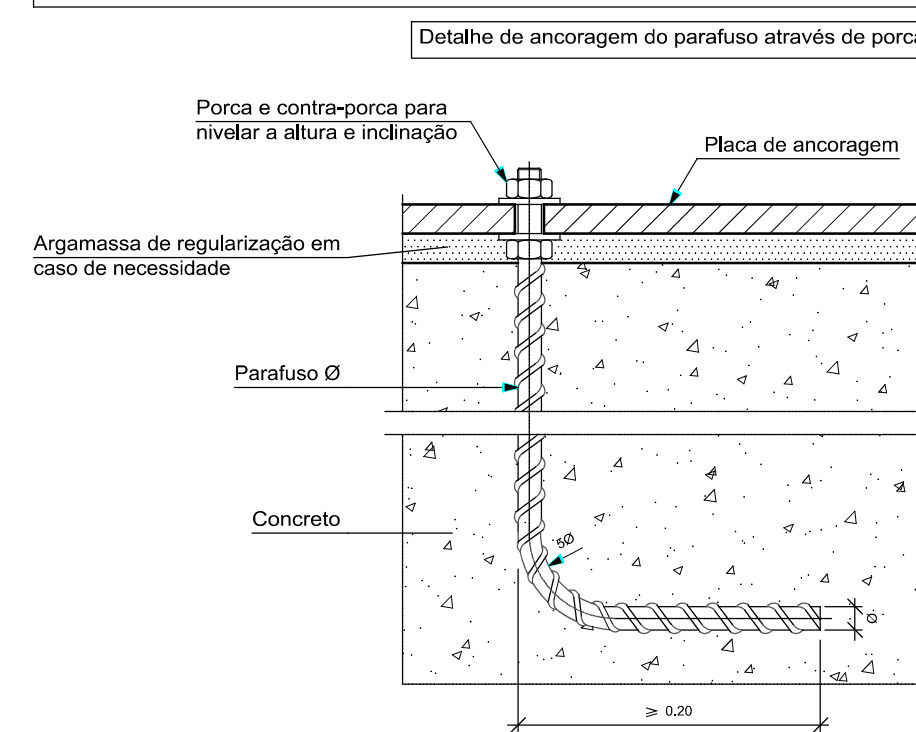


05 DEGRAU TIPO
ESCALA 1:10

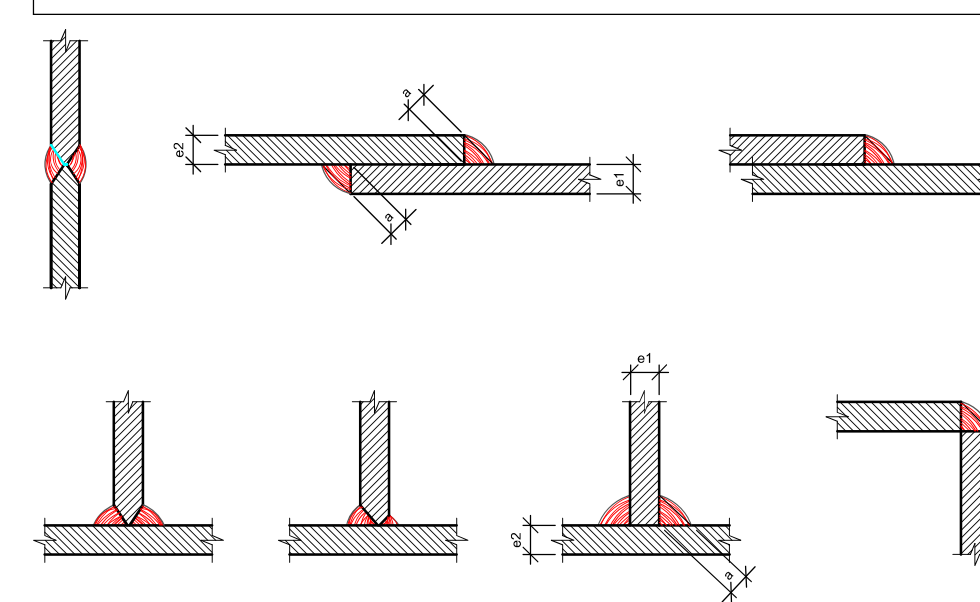
Sistema de ancoragem para placas de apoio convencionais.



Parafusos de ancoragem.

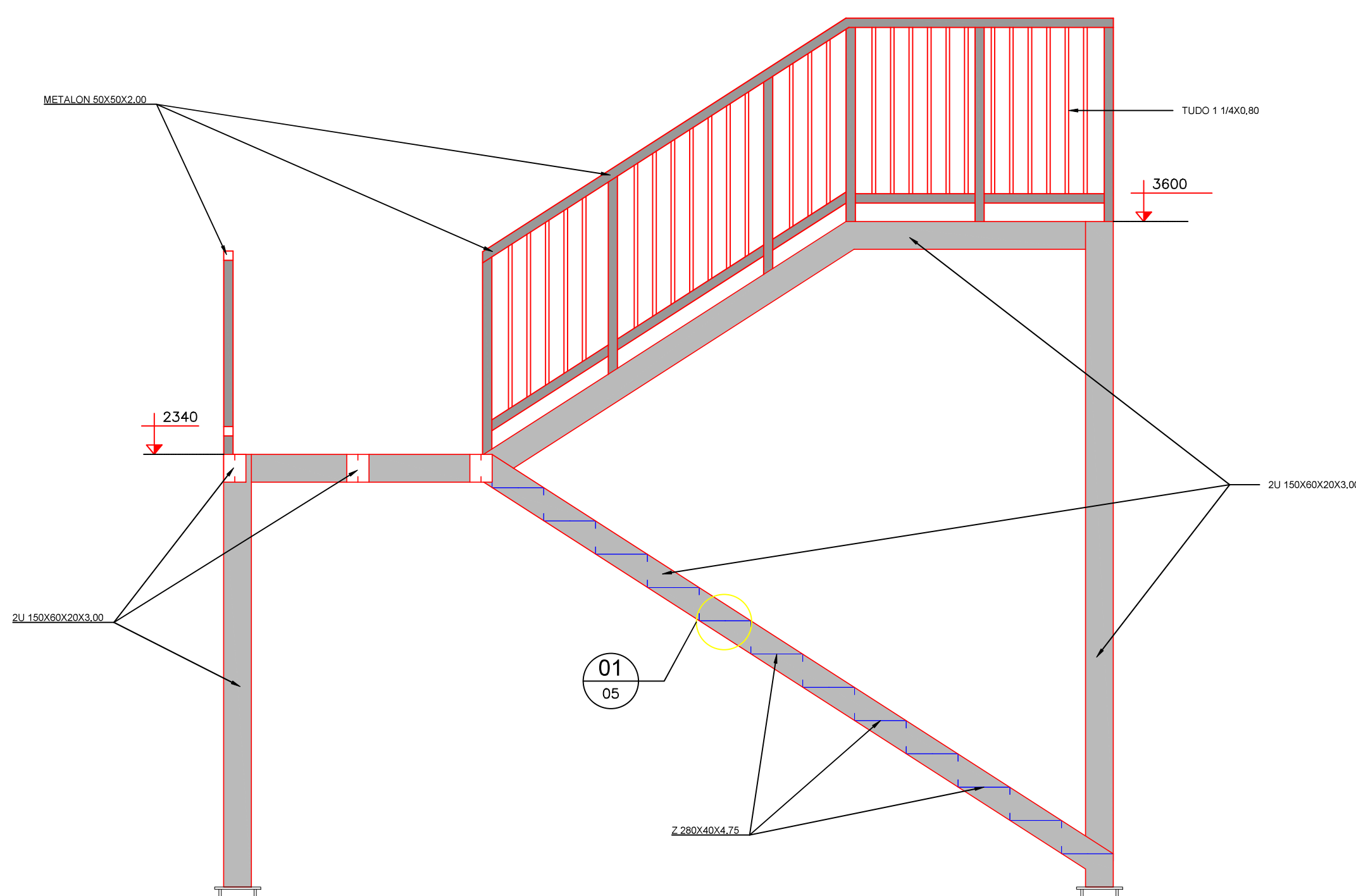
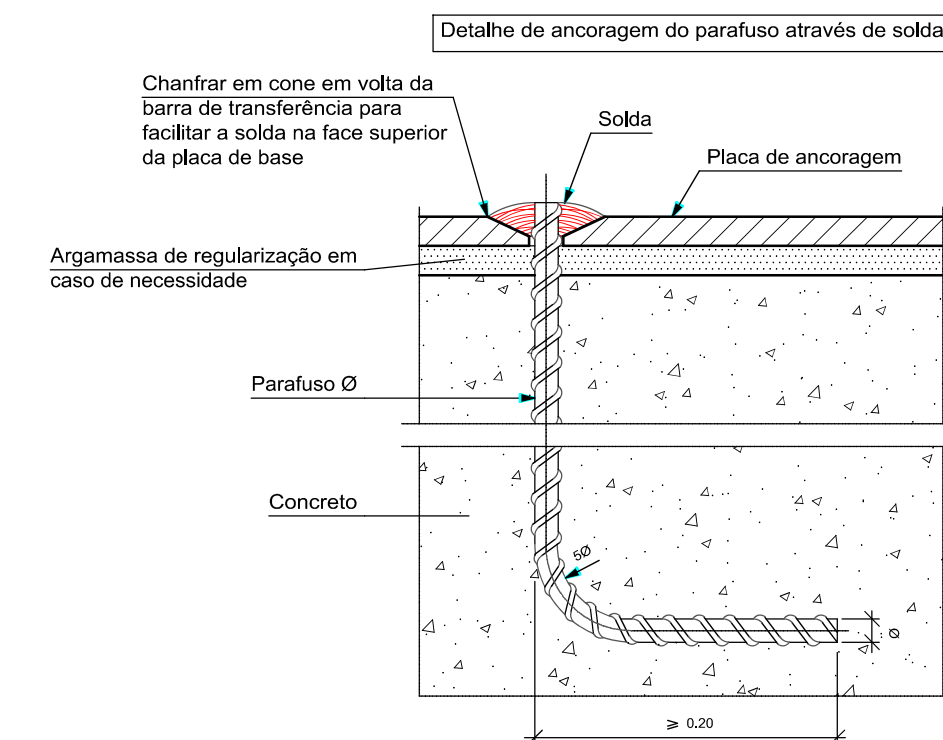


Alternativas de soldas.

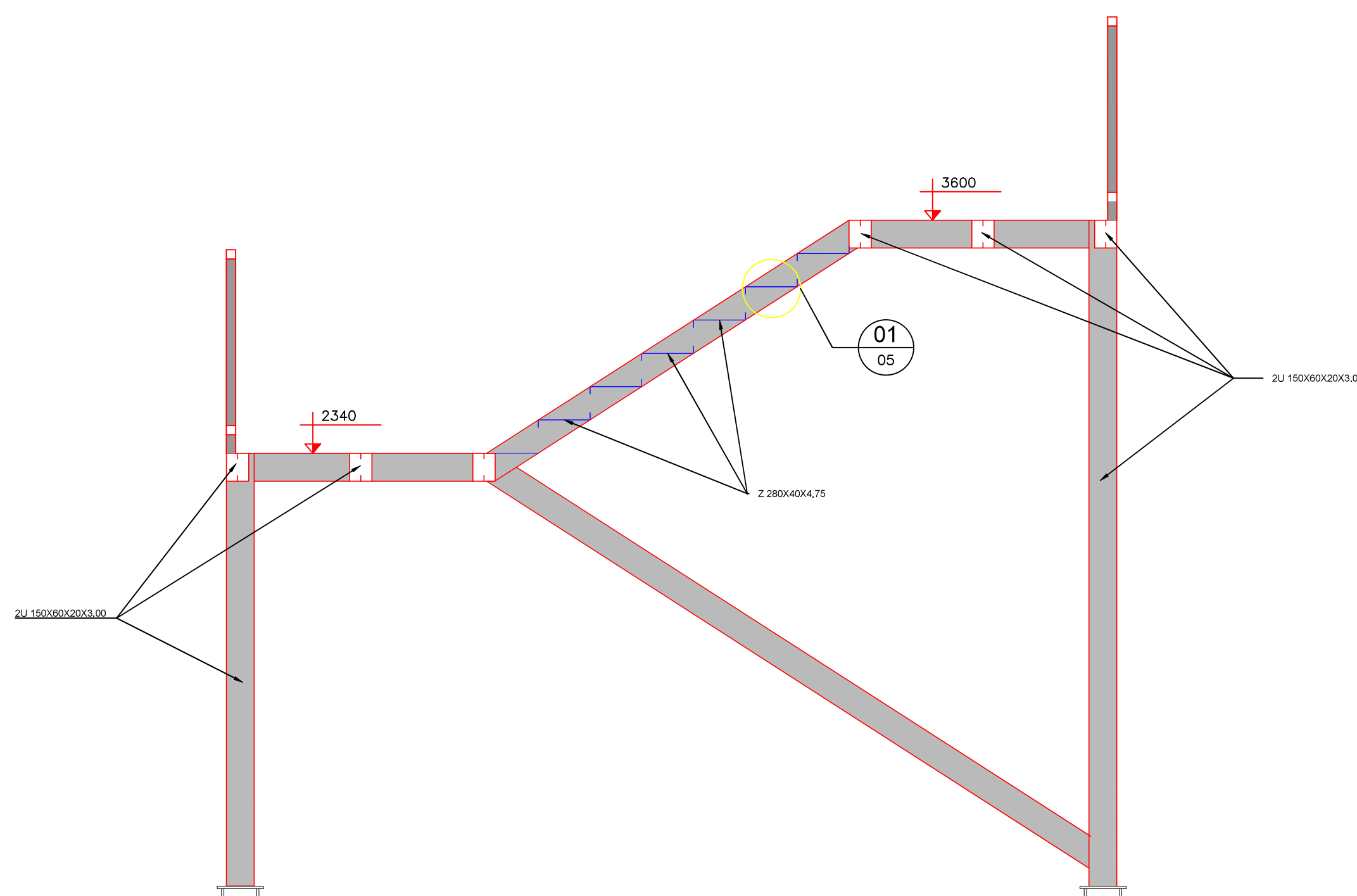


Os cordões de solda serão contínuos e de penetração completa

$$e1 > e2 : a \geq 1/2 e1$$
$$e2 > e1 : a \geq 1/2 e2$$



06 CORTE AA
ESCALA 1:25



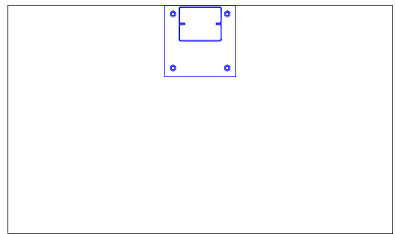
07 CORTE BB
ESCALA 1:25

ESCADA METALICA
LANÇAMENTO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2024
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado (Barras): A-36
Aço laminado (Placas): A-36 250Mpa

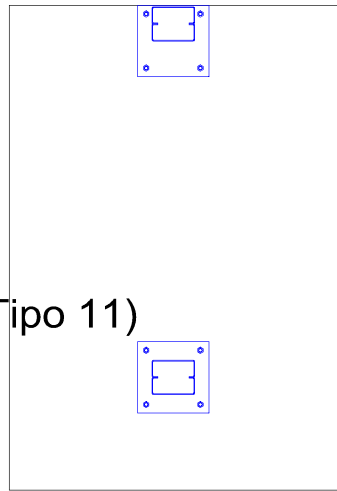
ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA:	
APROVAÇÃO:	LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0001581087
PROPRIETÁRIO:	GEOPAC
PROJETO DE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
OBJETO:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO DE ESTRUTURA:	01. ESCADA 02. PERSPECTIVA 3D 03. DETALHE PATAMAR 04. DETALHE PATAMAR 05. DEGRAU TIPO
PROJETO DE:	06. CORTE AA 07. CORTE BB
LOCAL:	QUIXADÁ/CE
DATA:	05/11/2025
PROJETO:	01/02

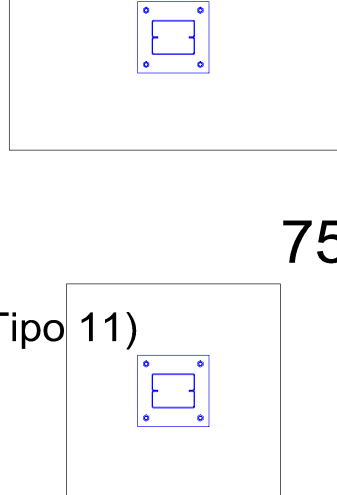
N56 (Tipo 9) 80 x 135 x 40



N58 (Tipo 9) 170 x 115 x 40

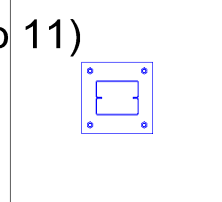


N11 (Tipo 11)

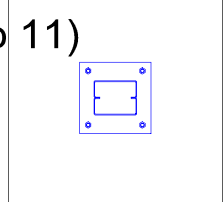


75 x 75 x 40

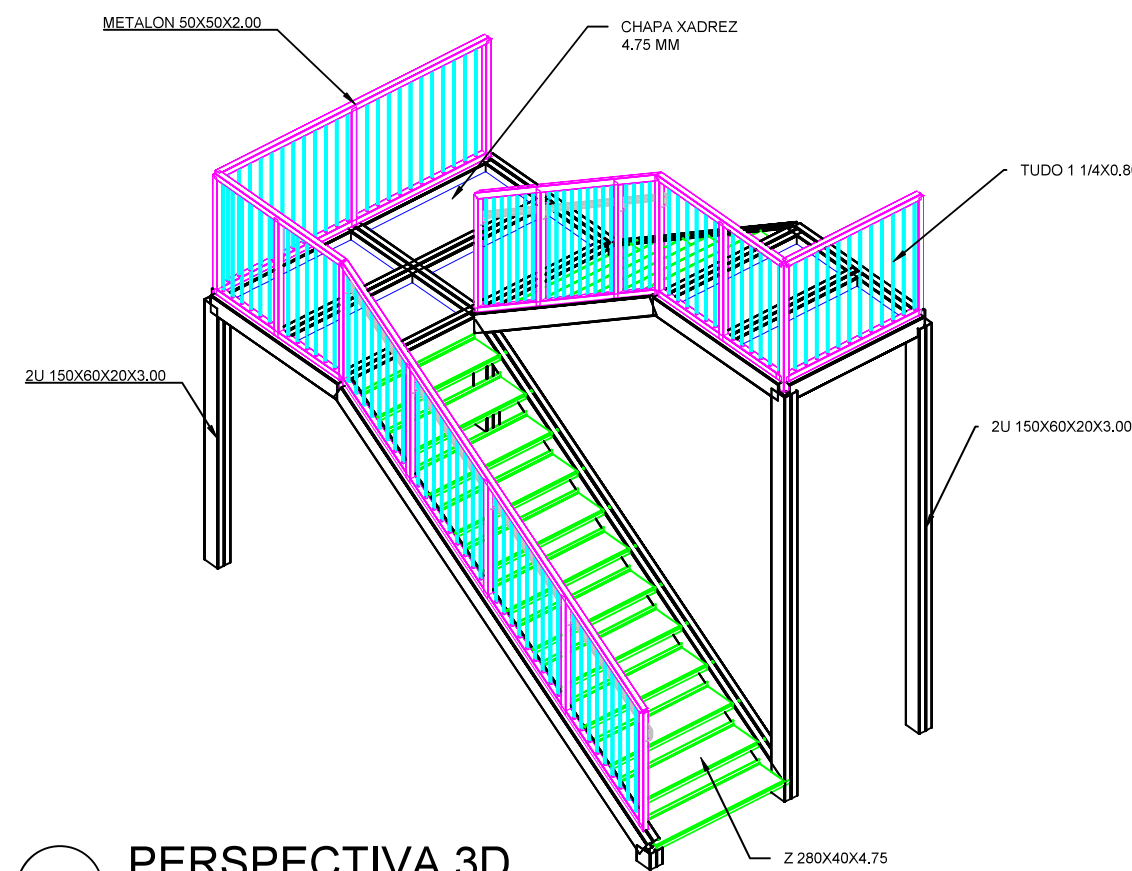
N57 (Tipo 11)



N34 (Tipo 11)



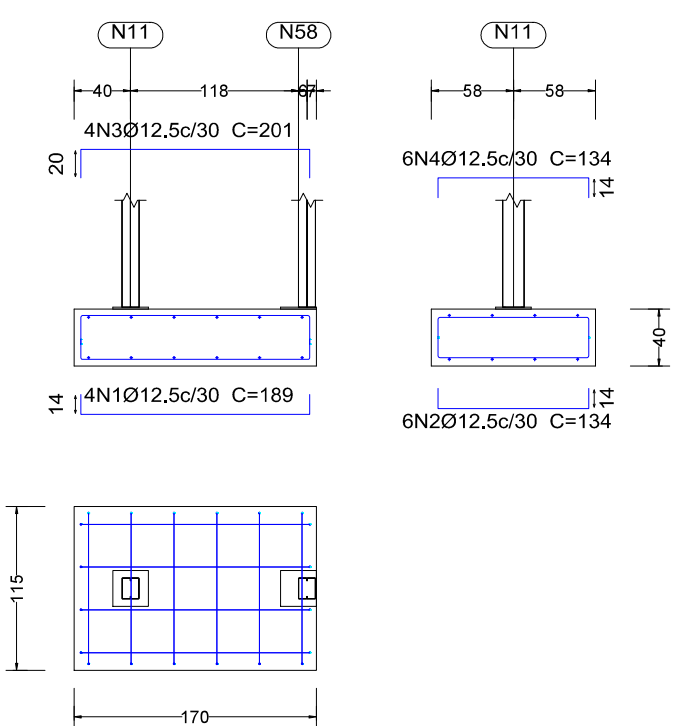
75 x 75 x 40



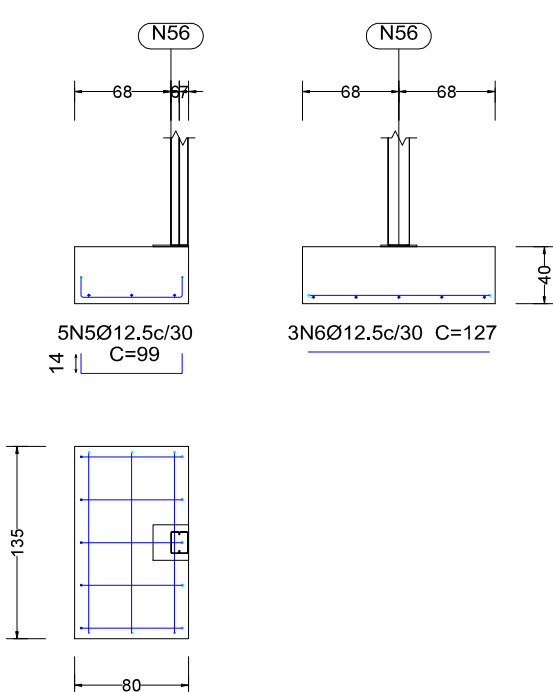
02 PERSPECTIVA 3D
ESCALA 1:50

01 FORMA FUNDAÇÕES
ESCALA 1:50

(N11 - N58)

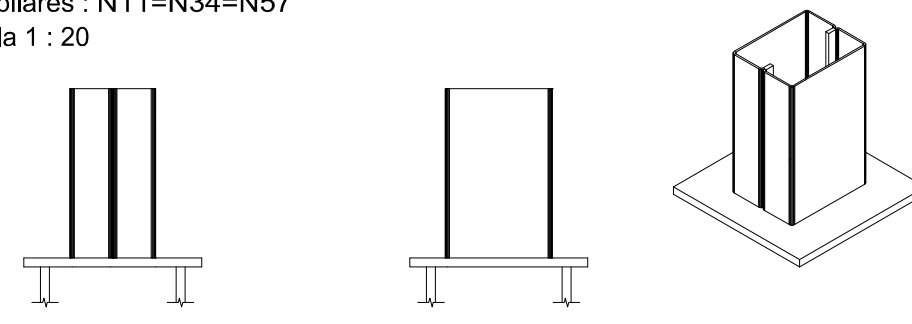


N56

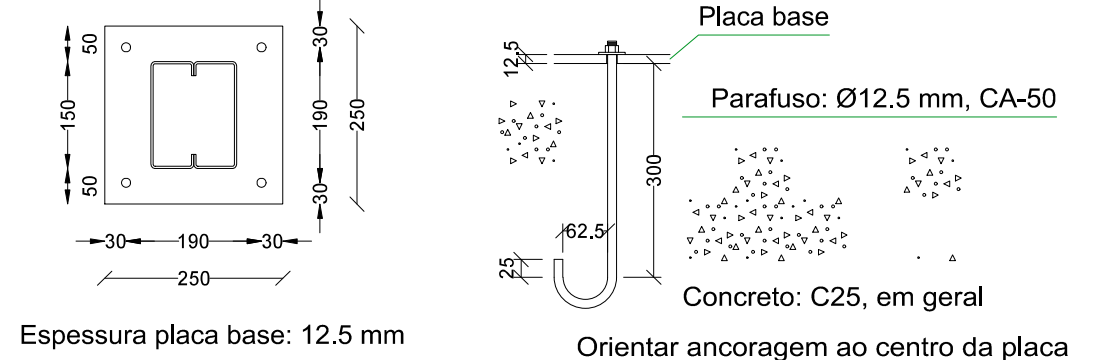


03 FUNDAÇÕES
ESCALA 1:50

Tipo 11
Dimensões Placa = 250x250x12,5 mm (A-36)
Parafusos = 4Ø12,5 mm, CA-50
Ref. pilares : N11=N34=N57
Escala 1 : 20

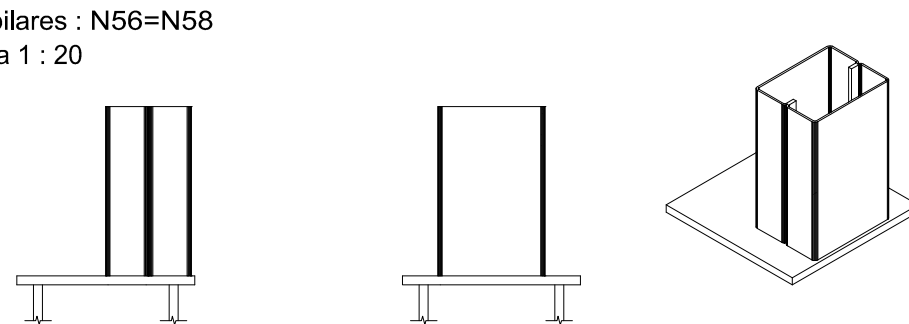


Detalhe Ancoragem Parafuso

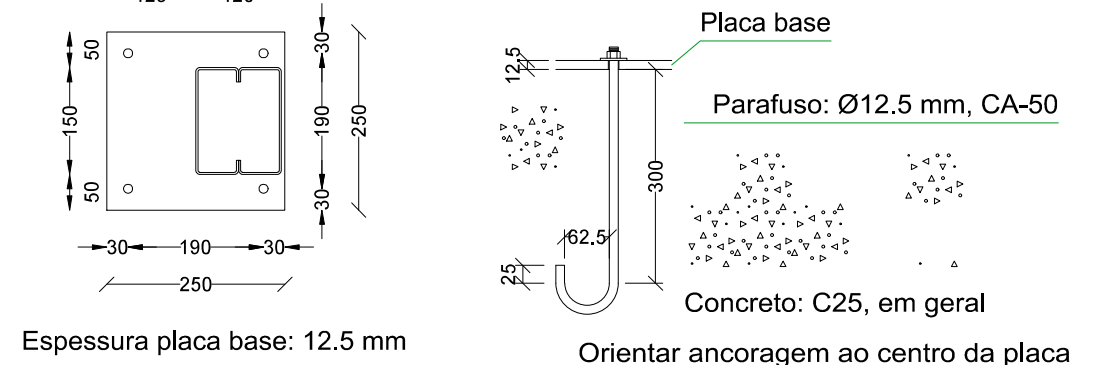


04 PLACA BASE 01
ESCALA 1:50

Tipo 9
Dimensões Placa = 250x250x12,5 mm (A-36)
Parafusos = 4Ø12,5 mm, CA-50
Ref. pilares : N56=N58
Escala 1 : 20

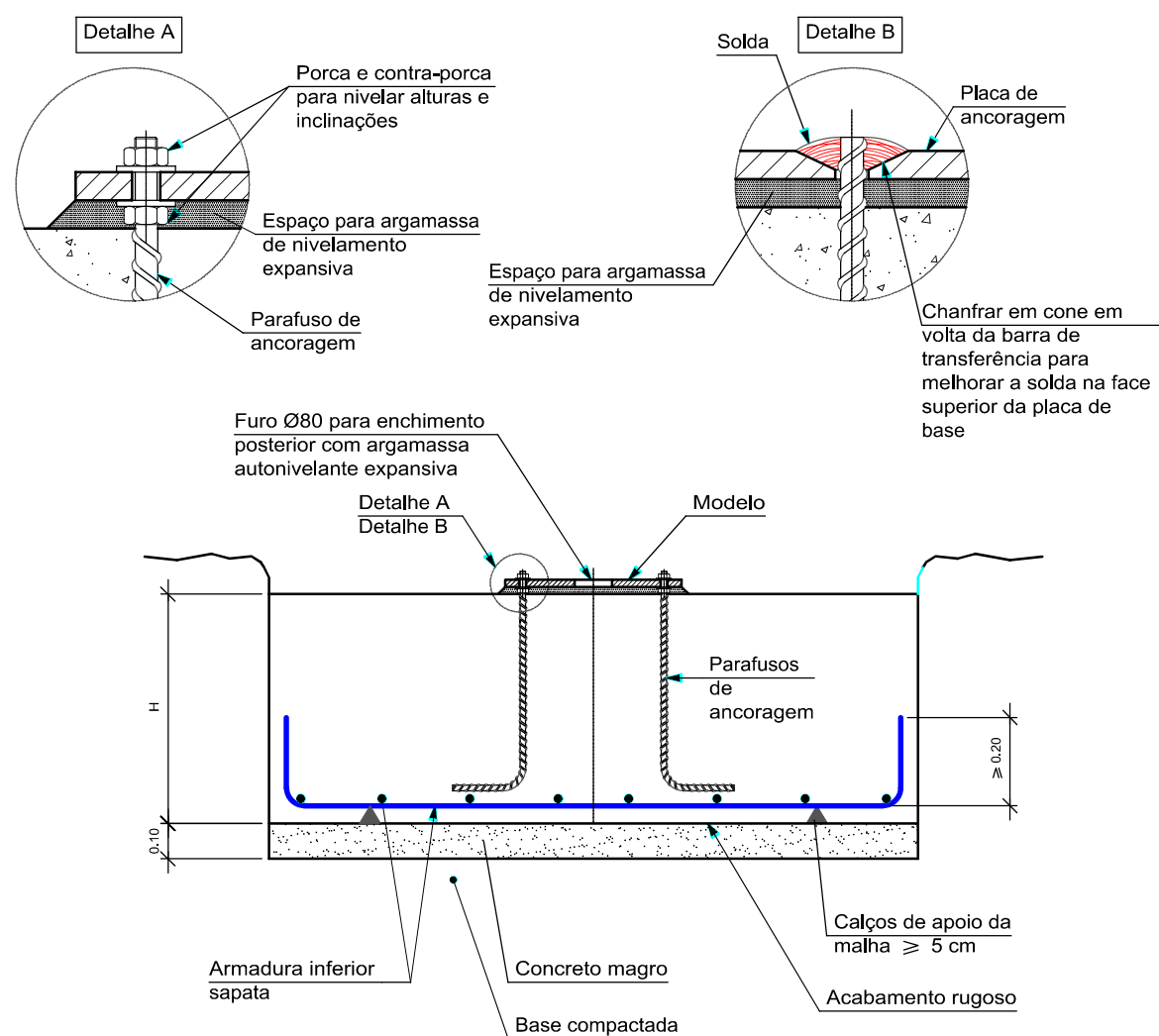


Detalhe Ancoragem Parafuso

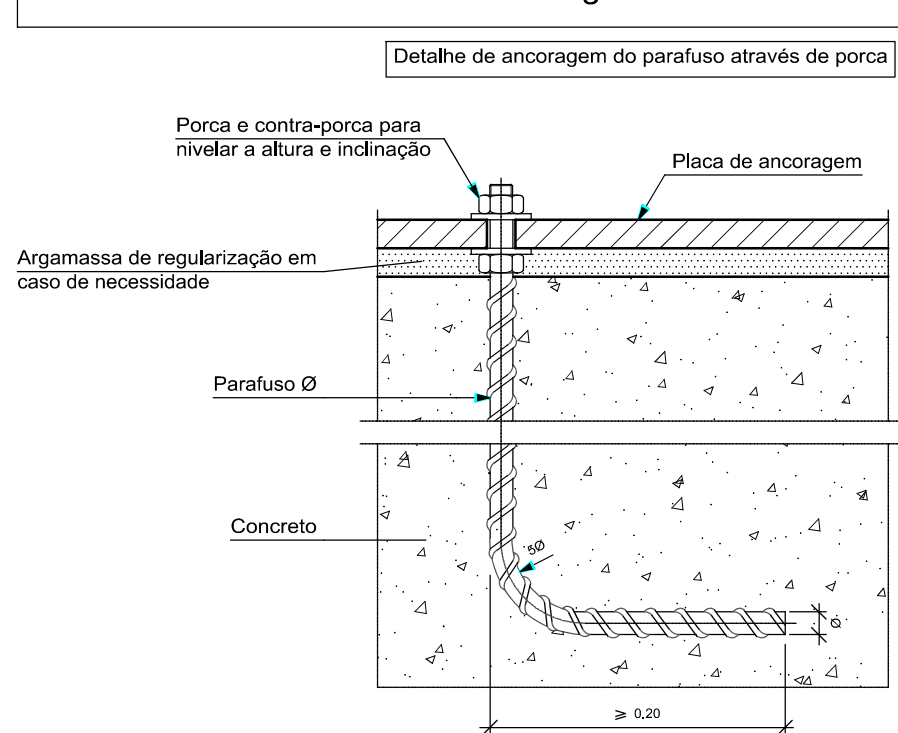


05 PLACA BASE 02
ESCALA 1:50

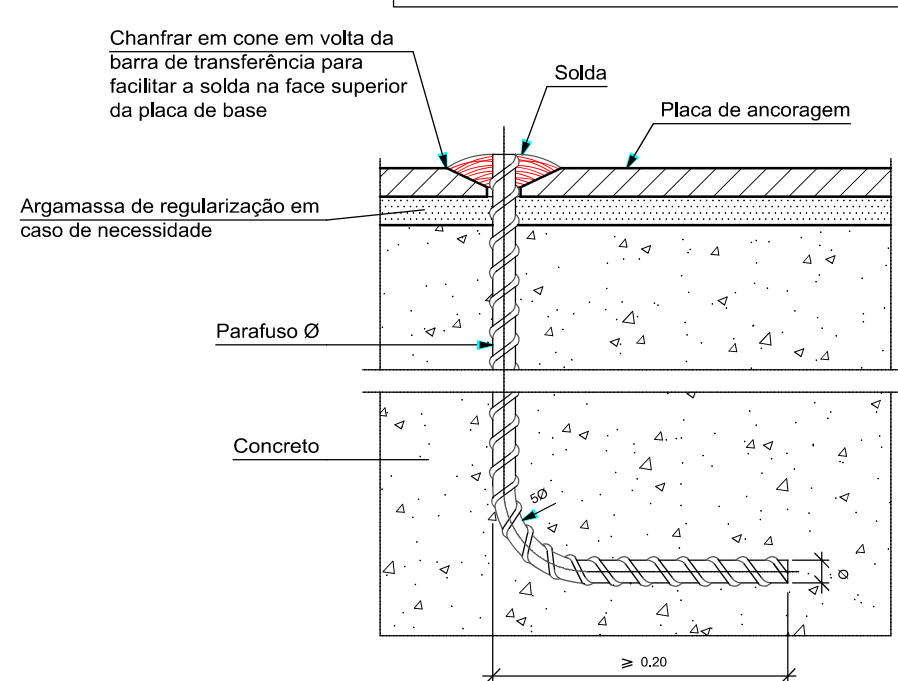
Sistema de ancoragem para placas de apoio convencionais.



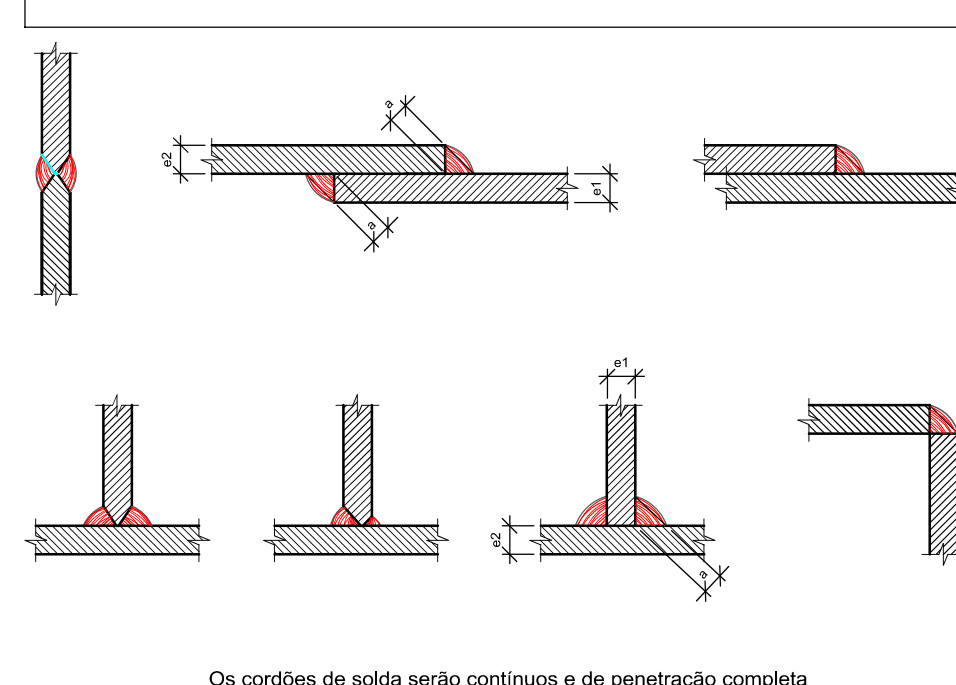
Parafusos de ancoragem.



Detalhe de ancoragem do parafuso através de solda



Alternativas de soldas.

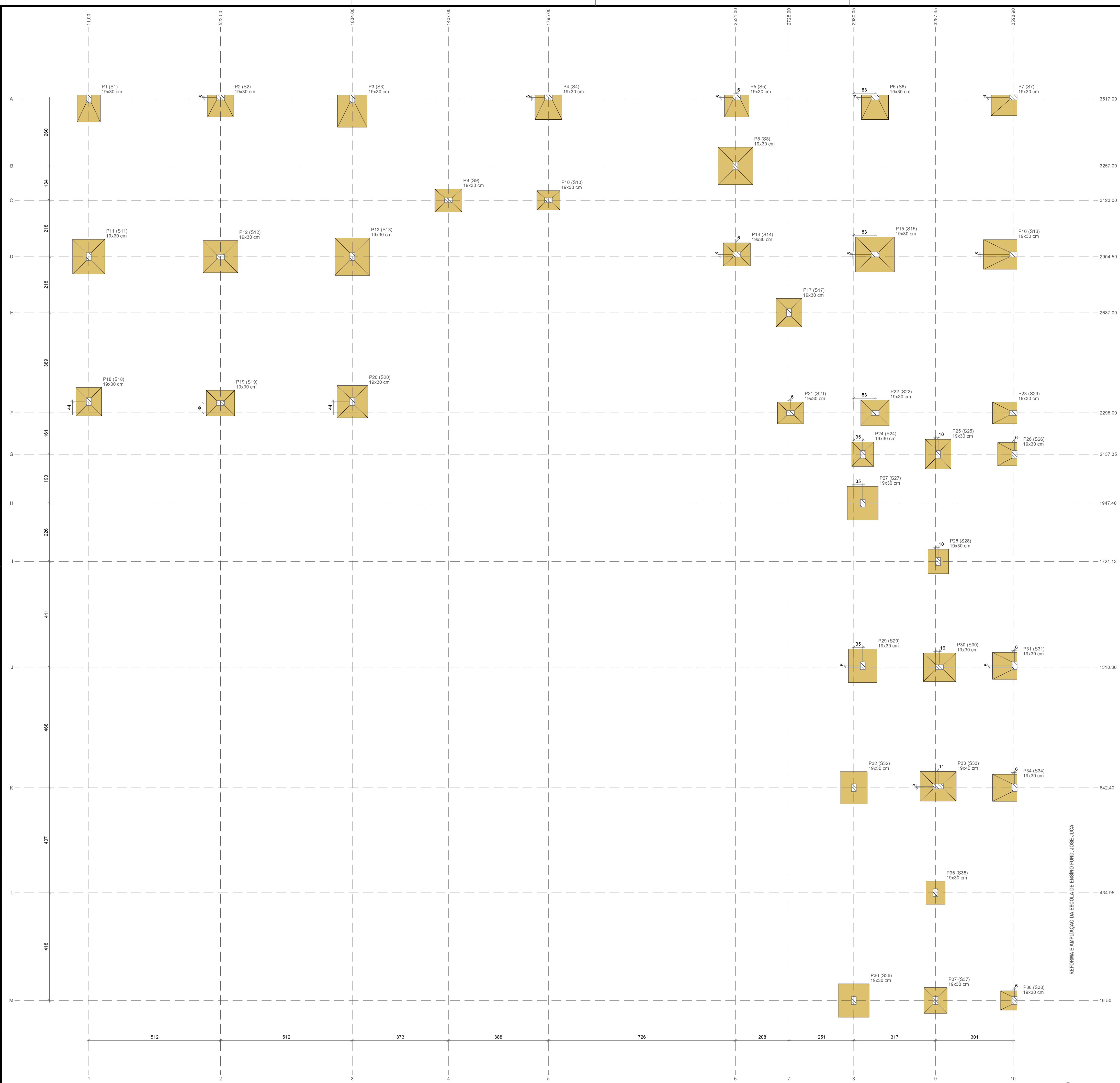


$$\begin{aligned} e1 > e2 : a &\geq 1/2 e1 \\ e2 > e1 : a &\geq 1/2 e2 \end{aligned}$$

ESCADA METALICA
LANÇAMENTO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2024
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado (Barras): A-36
Aço laminado (Placas): A-36 250Mpa

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

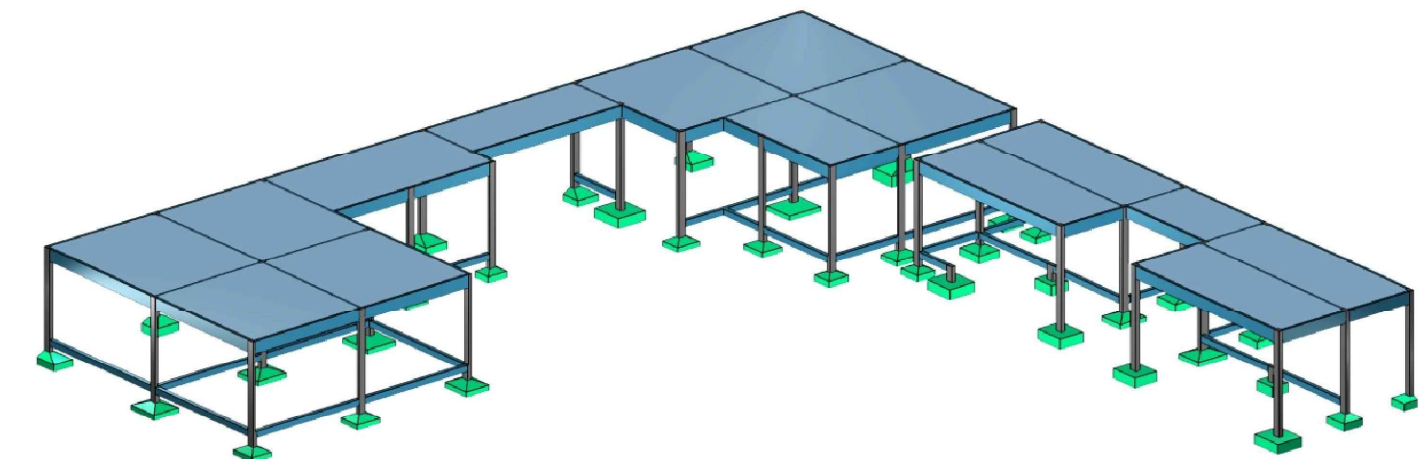
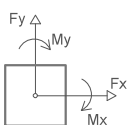
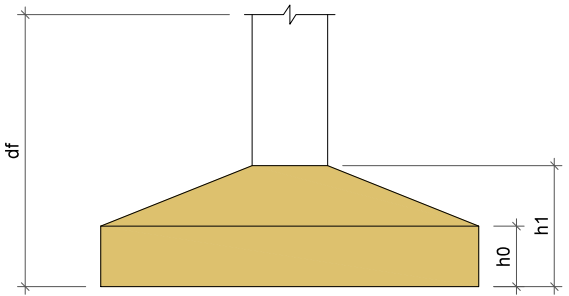
PROJETISTA			
APROVAÇÃO	LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0001581087		
PROPRIETÁRIO	GEO PAC www.geopac.com.br - contato@geopac.com.br		
CLIENTE	PREFEIRA MUNICIPAL DE QUIXADÁ		
OBJETO	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCA		
PROJETO DE ESTRUTURA	IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS: 01. FORMA FUNDAÇÕES 02. PERSPECTIVA 3D 03. FUNDAÇÕES 04. PLACA BASE 01 05. PLACA BASE 02		
LOCAL: QUIXADÁ/CE	DATA: 06/11/2025	PROJETA: 02/02	
VERIFICAÇÃO:	INDICADA	CONTROLADA:	



Pilar				Fundação			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	df (cm)
P1	19x30	11,00	3517,00	S1	105	90	30
P2	19x30	522,50	3522,50	S2	85	100	25
P3	19x30	1034,00	3517,00	S3	125	115	40
P4	19x30	1795,00	3522,50	S4	95	105	30
P5	19x30	2526,50	3522,50	S5	85	95	30
P6	19x30	3062,70	3522,50	S6	95	105	30
P7	19x30	3598,90	3522,50	S7	80	100	35
P8	19x30	2521,00	3257,00	S8	135	145	20
P9	19x30	1407,00	3123,00	S9	90	105	20
P10	19x30	1795,00	3123,00	S10	75	90	25
P11	19x30	11,00	2904,50	S11	125	135	20
P12	19x30	522,50	2904,50	S12	125	135	20
P13	19x30	1034,00	2904,50	S13	135	145	20
P14	19x30	1795,00	2904,50	S14	90	105	20
P15	19x30	3062,70	2913,00	S15	135	150	20
P16	19x30	3598,90	2913,00	S16	130	115	45
P17	19x30	2728,90	2687,00	S17	100	110	20
P18	19x30	11,00	2341,50	S18	100	110	20
P19	19x30	522,50	2336,00	S19	100	110	20
P20	19x30	1034,00	2341,50	S20	120	125	20
P21	19x30	1734,40	2298,00	S21	85	100	20
P22	19x30	3062,70	2298,00	S22	100	110	20
P23	19x30	3598,90	2298,00	S23	95	85	25
P24	19x30	3015,00	2137,40	S24	85	95	25
P25	19x30	3307,90	2137,40	S25	100	115	30
P26	19x30	3604,40	2137,35	S26	75	90	25
P27	19x30	3015,00	1947,40	S27	120	130	40
P28	19x30	3307,90	1721,13	S28	80	95	40
P29	19x30	3015,00	1315,80	S29	110	130	40
P30	19x30	3313,40	1310,30	S30	110	125	20
P31	19x30	3604,40	1315,80	S31	95	105	30
P32	19x30	2980,05	842,40	S32	105	125	40
P33	19x40	3307,95	847,90	S33	115	140	20
P34	19x30	3604,43	842,40	S34	95	105	30
P35	19x30	3297,45	434,95	S35	75	90	40
P36	19x30	2980,05	16,50	S36	120	130	40
P37	19x30	3297,45	16,50	S37	90	100	30
P38	19x30	3604,40	16,50	S38	65	75	40
S7*	-	3598,90	3522,50	S7	80	100	35

Localização no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
11,00	P1, P11, P18
522,50	P2, P12, P19
1034,00	P3, P13, P20
1407,00	P9
1795,00	P4, P10
2521,00	P8
2526,50	P5, P14
2728,90	P17
2728,90	P7
2734,40	P21
2980,05	P32, P36
3015,00	P24, P27, P29
3062,70	P6, P15, P22
3297,45	P35, P37
3307,90	P25, P28
3307,95	P33
3313,40	P30
3598,90	S7, P16, P23
3604,40	P26, P31, P38
3604,43	P34

Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
3522,50	P2, P4, P5, P6, S7
3517,00	P1, P3
3257,00	P8
3123,00	P9, P10
2913,00	P14, P15, P16
2904,50	P11, P12, P13
2687,00	P17
2341,50	P15, P20
2336,00	P19
2298,00	P21, P22, P23
2137,45	P25
2137,40	P24
2137,35	P26
1947,40	P27
1721,13	P28
1315,80	P29, P31
1310,30	P30
847,90	P33
842,40	P32, P34
434,95	P35
16,50	P36, P37, P38



Máxima relação água/cimento e mínimo conteúdo de cimento

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	IV
Máxima relação a/c	Massa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50
	Armadura	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50
	Pré-tensionado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50
Mínimo conteúdo de cimento (kg/m³)	Massa	300	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300
	Armadura	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325
	Pré-tensionado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325

Resistências mínimas compatíveis com os requisitos de durabilidade

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	IV
Resistência mínima (N/mm²)	Massa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30
	Armadura	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30
	Pré-tensionado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENAÇÃO:

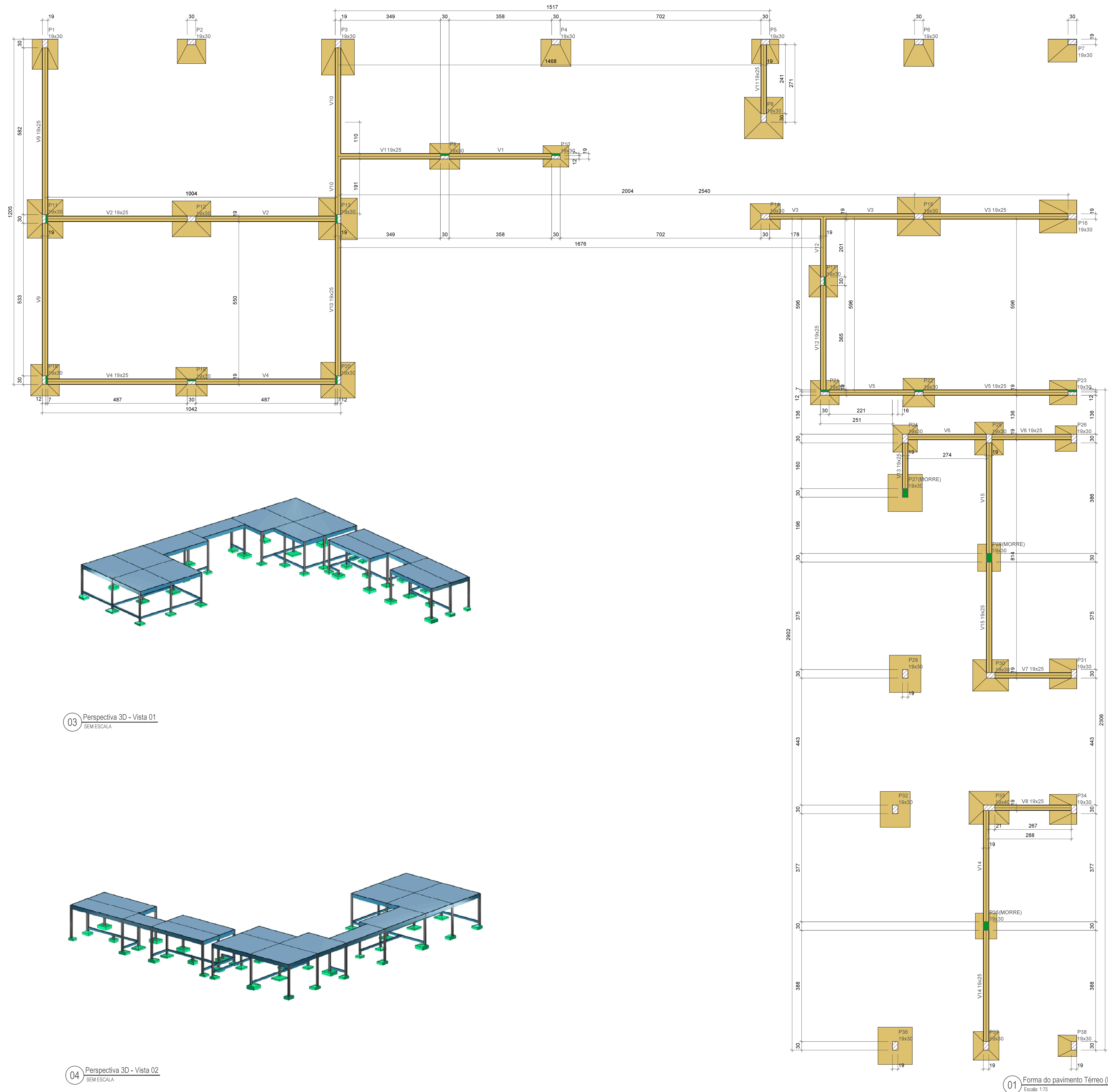
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RPP: 0901581937

APROVAÇÃO:

GEO PAC
www.geopac.com.br

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
CÉDULA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Planta de Locação
02 - Perspectiva 3D - Vista 01

LOCAL:
Rua Edilício Pessoa, 1351 - Centro - QUIXADÁ/CE
DATA:
NOVEMBRO/2025
PRONÓIA:
01/09
DESENHO:
INDICAÇÃO:
CONTROLE:



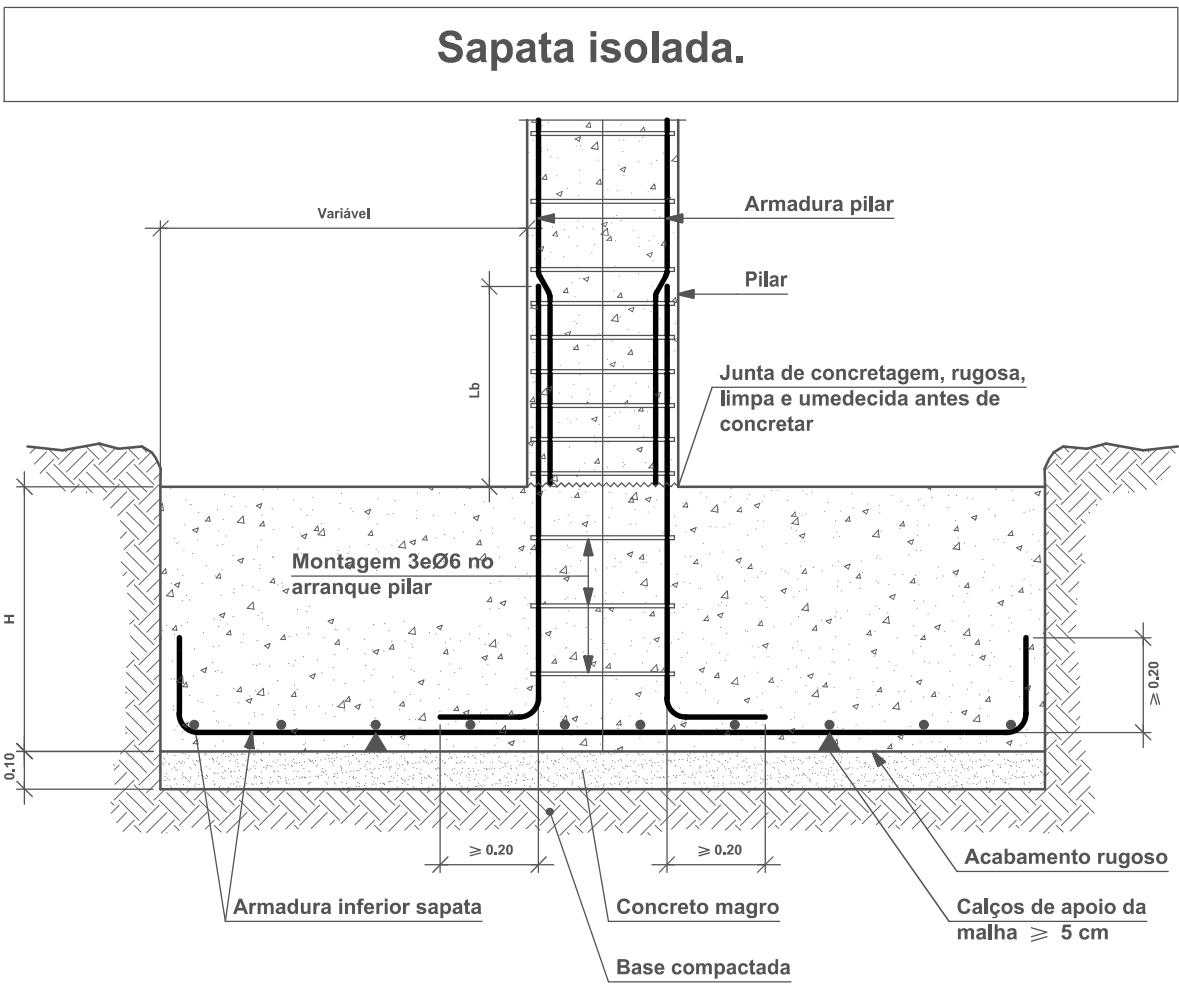
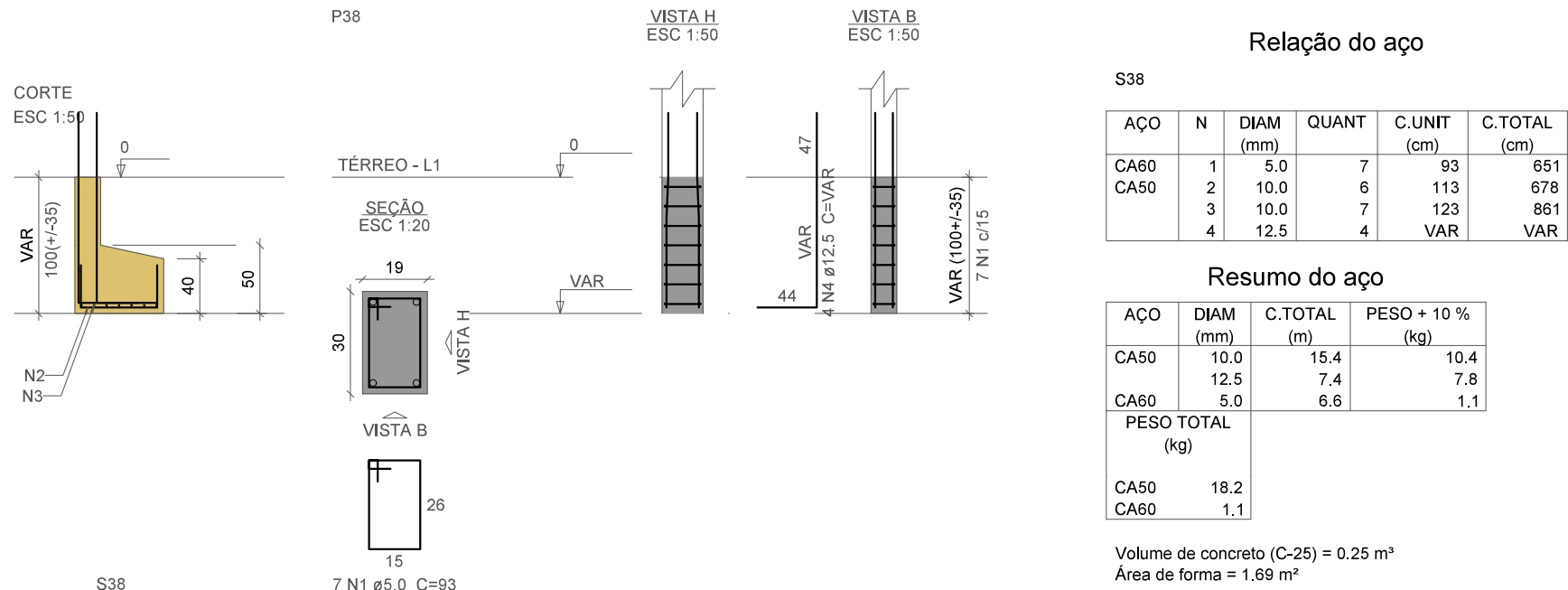
Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
250	241500
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção
	Fundação

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x25	0	0
V2	19x25	0	0
V3	19x25	0	0
V4	19x25	0	0
V5	19x25	0	0
V6	19x25	0	0
V7	19x25	0	0
V8	19x25	0	0
V9	19x25	0	0
V10	19x25	0	0
V11	19x25	0	0
V12	19x25	0	0
V13	19x25	0	0
V14	19x25	0	0
V15	19x25	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x30	0	0
P2	19x30	0	0
P3	19x30	0	0
P4	19x30	0	0
P5	19x30	0	0
P6	19x30	0	0
P7	19x30	0	0
P8	19x30	0	0
P9	19x30	0	0
P10	19x30	0	0
P11	19x30	0	0
P12	19x30	0	0
P13	19x30	0	0
P14	19x30	0	0
P15	19x30	0	0
P16	19x30	0	0
P17	19x30	0	0
P18	19x30	0	0
P19	19x30	0	0
P20	19x30	0	0
P21	19x30	0	0
P22	19x30	0	0
P23	19x30	0	0
P24	19x30	0	0
P25	19x30	0	0
P26	19x30	0	0
P27	19x30	0	0
P28	19x30	0	0
P29	19x30	0	0
P30	19x30	0	0
P31	19x30	0	0
P32	19x30	0	0
P33	19x40	0	0
P34	19x30	0	0
P35	19x30	0	0
P36	19x30	0	0
P37	19x30	0	0
P38	19x30	0	0



02 Fundações do pavimento Térreo (Nível 0)
Escala: 1:50

03 Perspectiva 3D - Vista 01
SEM ESCALA

04 Perspectiva 3D - Vista 02
SEM ESCALA

01 Forma do pavimento Térreo (Nível 0)
Escala: 1:75

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENAÇÃO:

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0011581067

APROVAÇÃO:

GEO PAC
www.geopac.com.br

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
CÉDULA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Forma do pavimento Térreo (Nível 0)
02 - Fundações do pavimento Térreo (Nível 0)
03 - Perspectiva 3D - Vista 01
04 - Perspectiva 3D - Vista 02

LOCAL: Rua Edilácio Pessoa, 1351, Centro - QUIXADÁ/CE	DATA: NOVEMBRO/2025	PRONÓIA: 02/09
DESENHO:	ESCALA:	CONTROLE:
	INDICAÇÃO:	



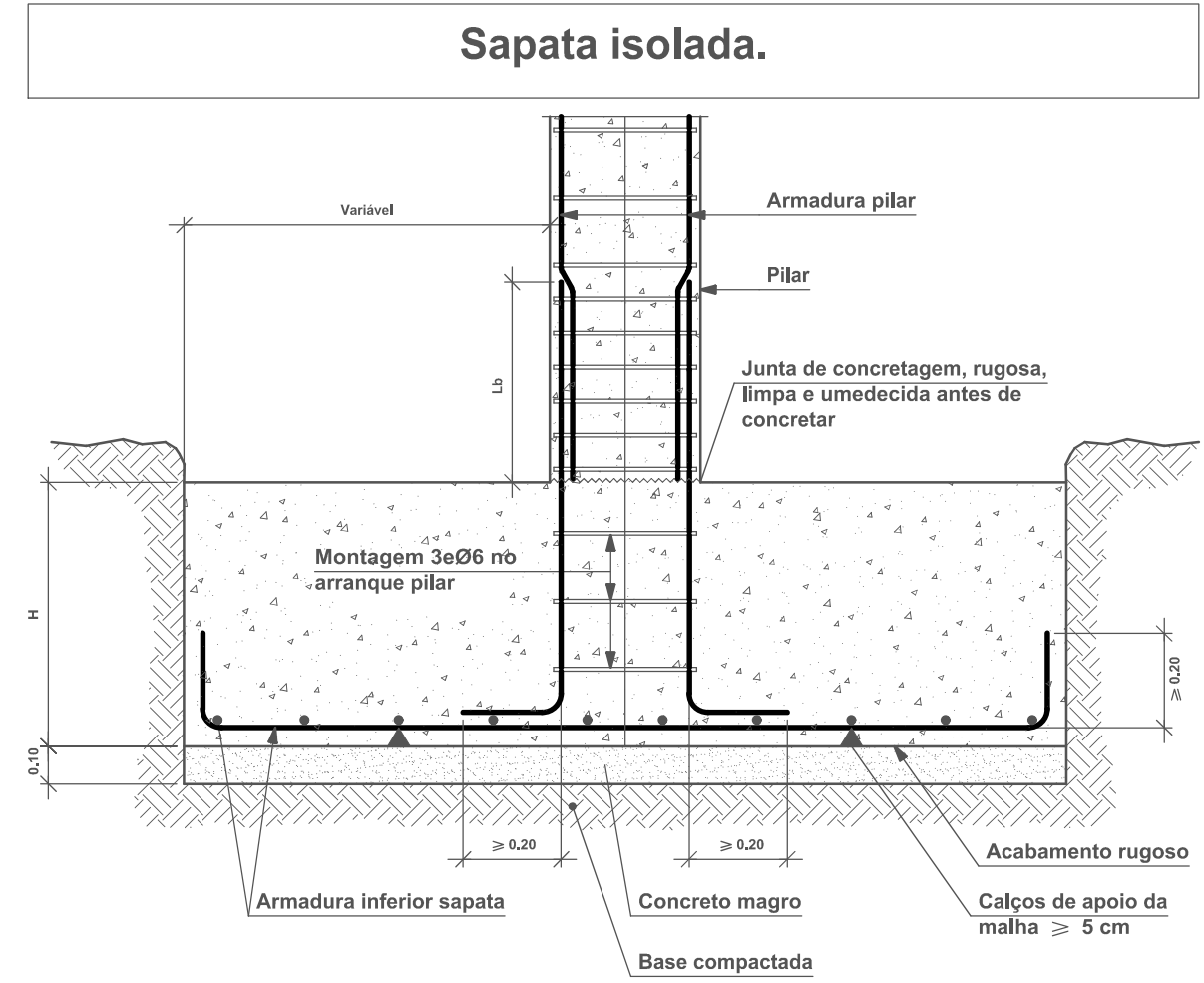
Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	176	93	16368
	2	5.0	50	30	1500
	3	5.0	14	30	420
	4	10.0	6	VAR	VAR
	5	10.0	35	133	4655
	6	10.0	8	118	944
	7	10.0	14	VAR	VAR
	8	10.0	7	103	721
	9	10.0	6	118	708
	10	10.0	6	VAR	VAR
	11	10.0	11	173	1903
	12	10.0	13	163	2119
	13	10.0	38	123	4674
	14	10.0	7	113	791
	15	10.0	8	118	944
	16	10.0	6	138	828
	17	10.0	6	140	840
	18	10.0	39	143	5577
	19	10.0	16	153	2448
	20	10.0	25	VAR	VAR
	21	10.0	13	VAR	VAR
	22	10.0	13	75	975
	23	10.0	12	98	1176
	24	10.0	12	113	1356
	25	10.0	6	93	558
	26	10.0	6	108	648
	27	10.0	16	133	2128
	28	10.0	8	158	1264
	29	10.0	12	188	2256
	30	10.0	14	173	2422
	31	10.0	28	108	3024
	32	10.0	24	118	2832
	33	12.5	20	VAR	VAR
	34	12.5	10	VAR	VAR
	35	12.5	10	VAR	VAR
	36	12.5	10	94	940
	37	12.5	14	VAR	VAR
	38	12.5	6	VAR	VAR

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	561.3	380.6
	12.5	112	118.6
CA60	5.0	182.9	31
PESO TOTAL (kg)			
CA50	499.2		
CA60	31		

Volume de concreto (C-25) = 9.65 m³
Área de forma = 37.72 m²



ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENAÇÃO
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RPP: 0901581907

APROVAÇÃO

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADA

OBJETO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCA

PROJETO

PROJETO DE ESTRUTURA

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS

01 - Fundações do pavimento Térreo (Nível 0)

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

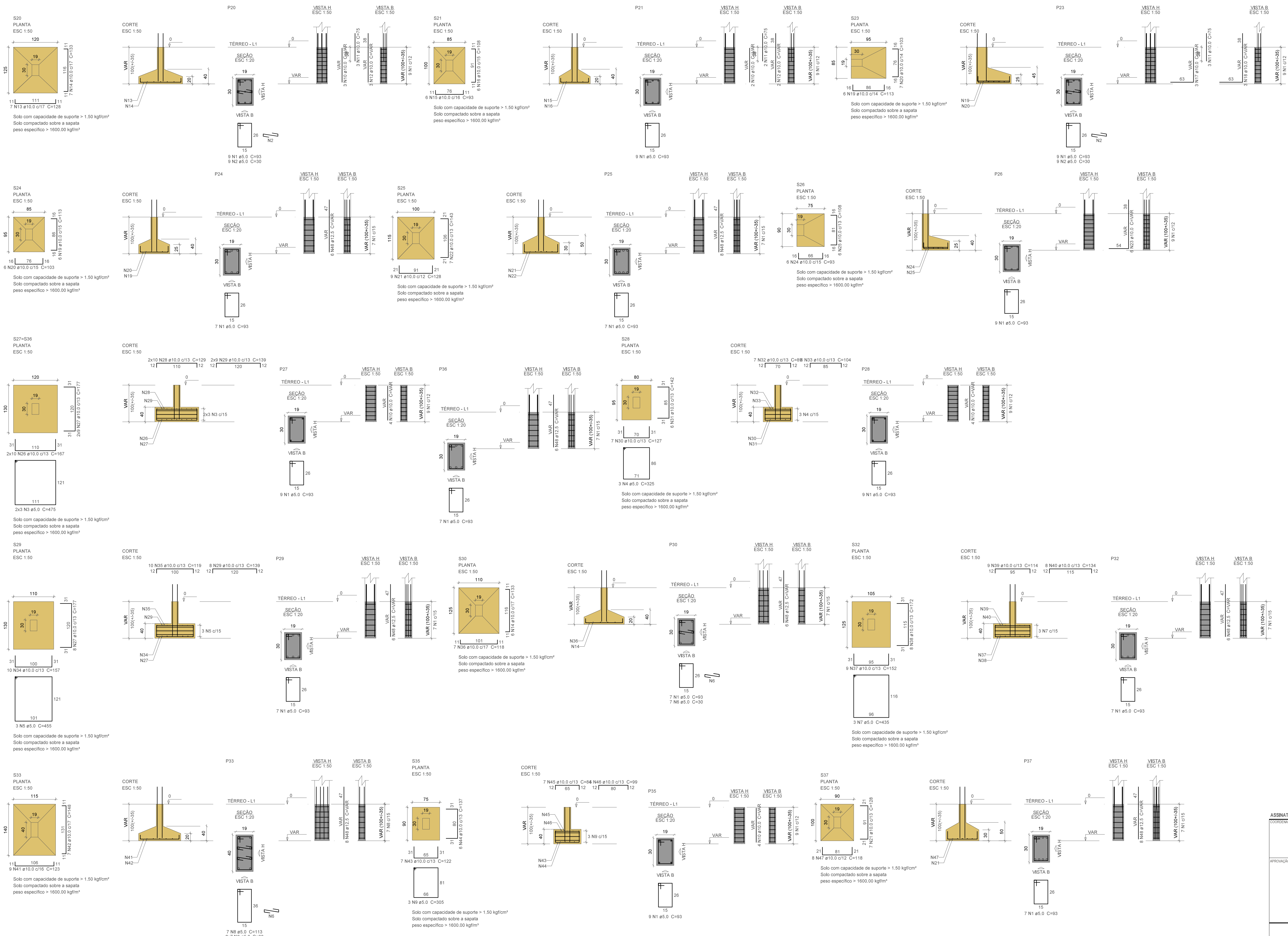
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	93	10416
	2	5.0	18	30	540
	3	5.0	6	475	2850
	4	5.0	3	325	975
	5	5.0	3	455	1365
	6	5.0	21	30	630
	7	5.0	3	435	1305
	8	5.0	3	113	339
	9	5.0	3	305	915
	10	10.0	17	VAR	VAR
CA50	11	10.0	8	75	600
	12	10.0	5	VAR	VAR
	13	10.0	7	128	896
	14	10.0	13	133	1729
	15	10.0	6	93	558
	16	10.0	6	108	648
	17	10.0	3	VAR	VAR
	18	10.0	3	VAR	VAR
	19	10.0	12	113	1356
	20	10.0	13	103	1339
	21	10.0	16	128	2048
	22	10.0	7	143	1001
	23	10.0	6	VAR	VAR
	24	10.0	6	93	558
	25	10.0	6	108	648
	26	10.0	20	167	3340
	27	10.0	26	177	4602
	28	10.0	20	129	2580
CA50	29	10.0	26	139	3614
	30	10.0	7	127	889
	31	10.0	6	142	852
	32	10.0	7	89	623
	33	10.0	6	104	624
	34	10.0	10	157	1570
	35	10.0	10	119	1190
	36	10.0	7	118	826
	37	10.0	9	152	1368
	38	10.0	8	172	1376
CA50	39	10.0	9	114	1026
	40	10.0	8	134	1072
	41	10.0	9	123	1107
	42	10.0	7	148	1036
	43	10.0	7	122	854
	44	10.0	6	137	822
	45	10.0	7	84	588
	46	10.0	6	99	495
	47	10.0	8	118	944
	48	12.5	54	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	472	320.1
CA60	12.5	77.3	81.8
CA60	5.0	197.9	33.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	401.9		
CA60	33.5		

Volume de concreto (C-25) = 6.48 m³
Área de forma = 28.21 m²



ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENADOR

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581907

APROVAÇÃO

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ

CÉREA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ

PROJETO

PROJETO DE ESTRUTURA

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS

01 - Fundações do pavimento Térreo (Nível 0)

LOCAL

Rua Edilácio Pessoa, 1351, Centro - QUIXADÁ/CE

DATA

NOVEMBRO/2025

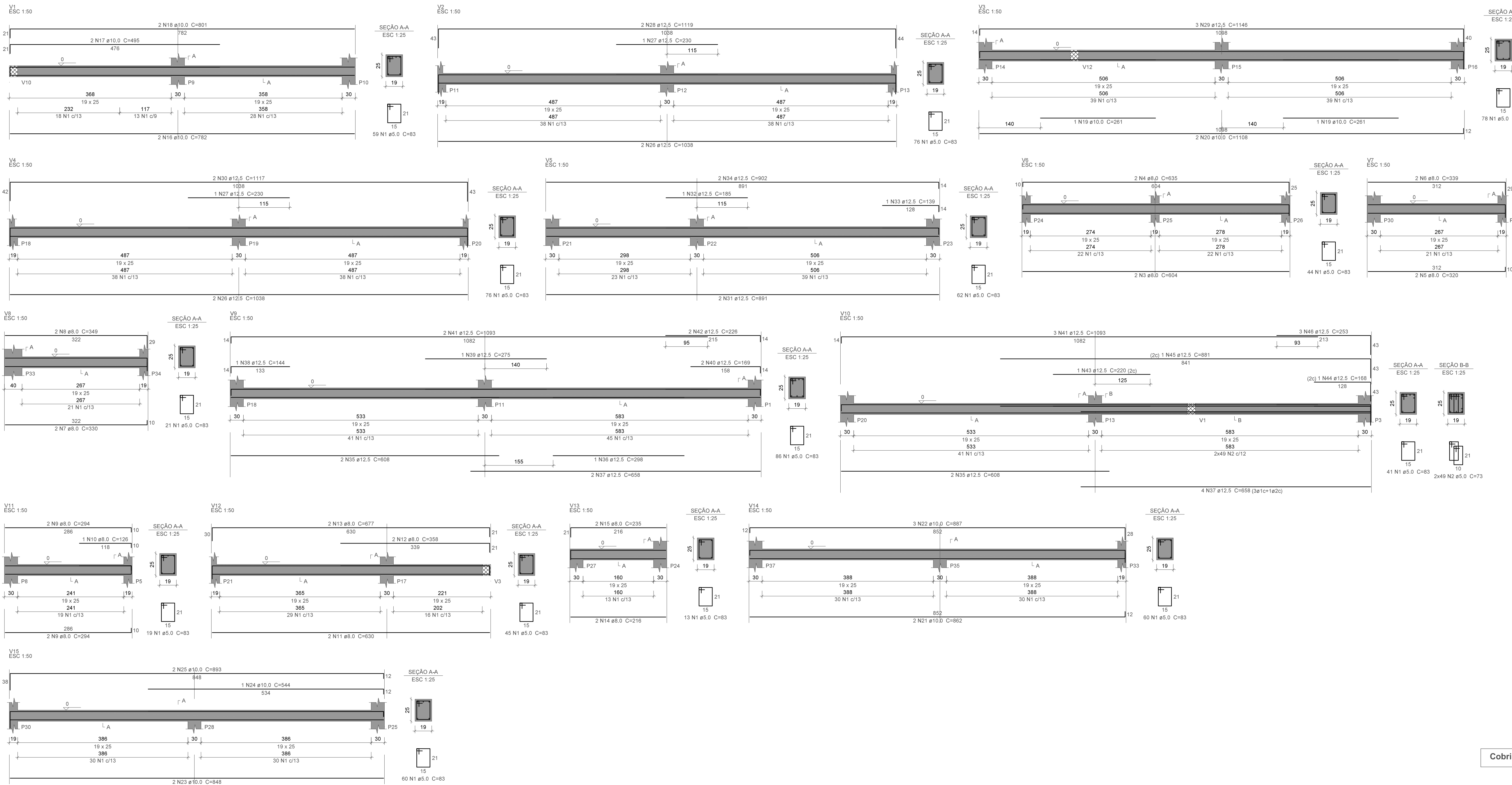
PRONAL

04/09

DESENHO

INDICAÇÃO

CONTROLE

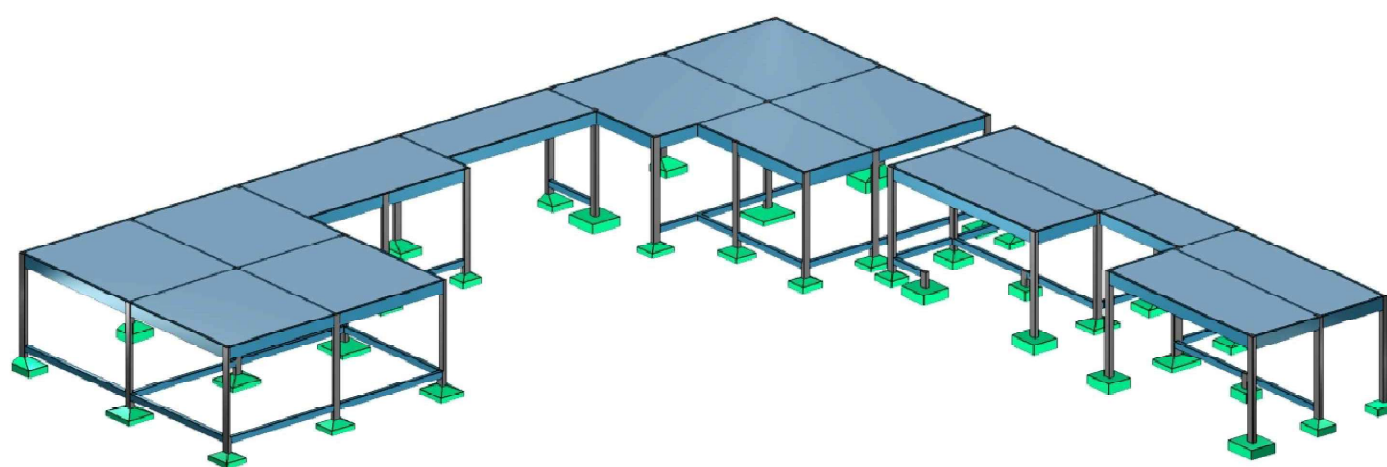


Relação do aço					
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	751	83	63153
CA50	2	5.0	98	73	7154
	3	8.0	2	604	1208
	4	8.0	2	635	1270
	5	8.0	2	320	640
	6	8.0	2	339	678
	7	8.0	2	330	660
	8	8.0	2	349	698
	9	8.0	4	294	1176
	10	8.0	1	126	126
	11	8.0	2	630	1260
	12	8.0	2	358	716
	13	8.0	2	677	1354
	14	8.0	2	216	432
	15	8.0	2	235	470
	16	10.0	2	782	1564
	17	10.0	2	495	990
	18	10.0	2	891	1602
	19	10.0	2	261	522
	20	10.0	2	1108	2216
	21	10.0	2	862	1724
	22	10.0	3	887	2661
	23	10.0	2	848	1696
	24	10.0	1	544	544
	25	10.0	2	893	1786
	26	12.5	4	1038	4152
	27	12.5	2	230	460
	28	12.5	2	1119	2238
	29	12.5	3	1146	3438
	30	12.5	2	1117	2234
	31	12.5	2	891	1782
	32	12.5	1	185	185
	33	12.5	1	139	139
	34	12.5	2	902	1804
	35	12.5	4	608	2432
	36	12.5	1	298	298
	37	12.5	6	658	3948
	38	12.5	1	144	144
	39	12.5	1	275	275
	40	12.5	2	169	338
	41	12.5	5	1093	5465
	42	12.5	2	226	452
	43	12.5	1	220	220
	44	12.5	1	168	168
	45	12.5	1	881	881
	46	12.5	3	253	759

Resumo do aço			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	106.9	46.4
	10.0	153.1	103.8
	12.5	318.2	337.1
CA60	5.0	703.2	119.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	487.3		
CA60	119.2		

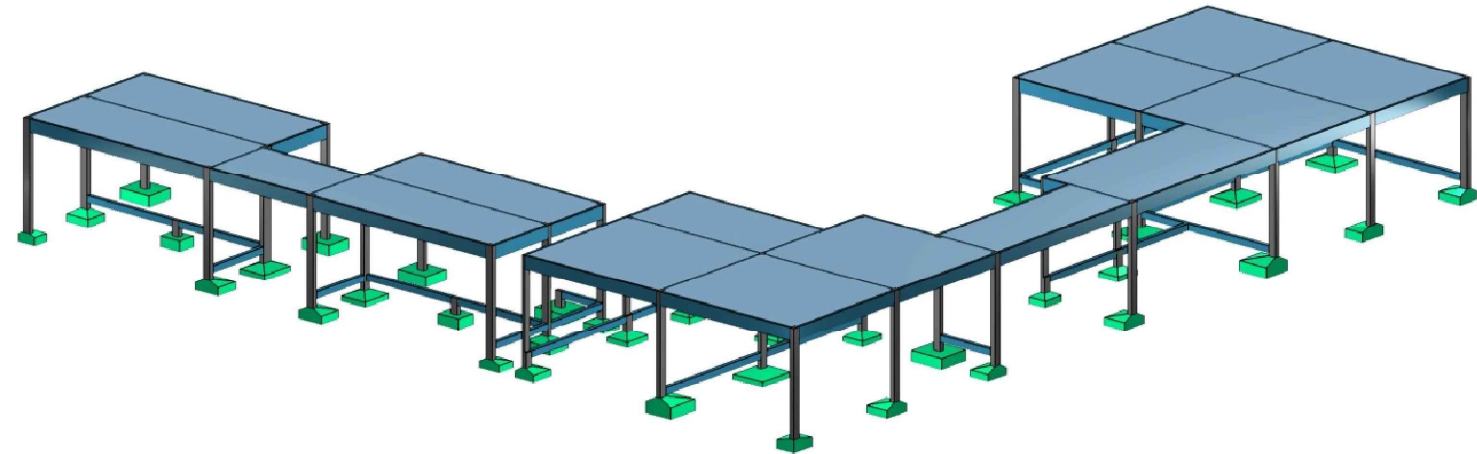
Volume de concreto (C-25) = 4.89 m³
Área de forma = 71.23 m²

01 Vigas do pavimento térreo
SEM ESCALA



02 Perspectiva 3D - Vista 01
SEM ESCALA

03 Perspectiva 3D - Vista 02
SEM ESCALA



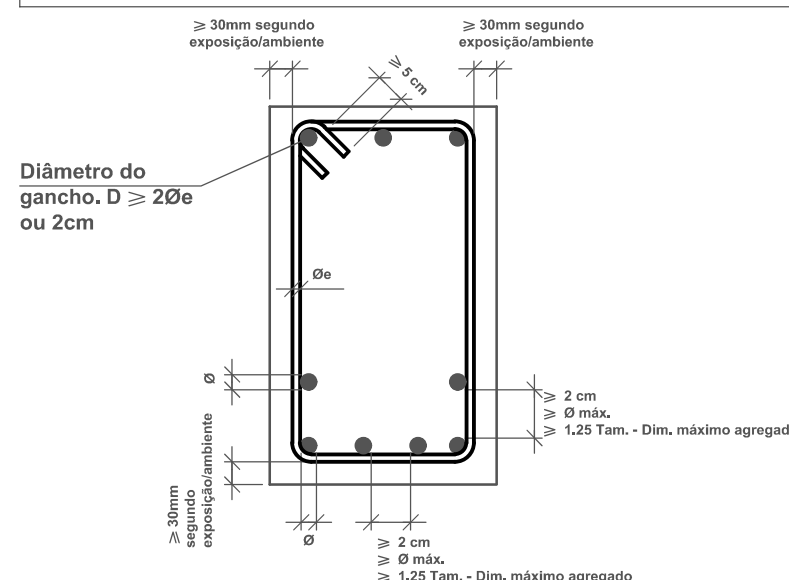
Máxima relação água/cimento e mínimo conteúdo de cimento

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	F
Máxima relação a/c	Massa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50
	Armadura	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50
	Pré-tensionado	0,60	0,50	0,55	0,50	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,45	0,55	0,50
Mínimo conteúdo de cimento (kg/m³)	Massa	300	-	-	-	-	-	-	275	300	335	275	300
	Armadura	350	275	300	300	335	300	335	335	300	300	300	335
	Pré-tensionado	275	300	300	300	335	300	335	335	300	300	300	335

Resistências mínimas compatíveis com os requisitos de durabilidade

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	F
Resistência mínima (N/mm²)	Massa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30
	Armadura	25	25	30	30	30	35	30	30	35	30	30	30
	Pré-tensionado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30

Cobrimentos e espaçamentos entre barras em vigas.



ASSINATURAS E APROVAÇÃO

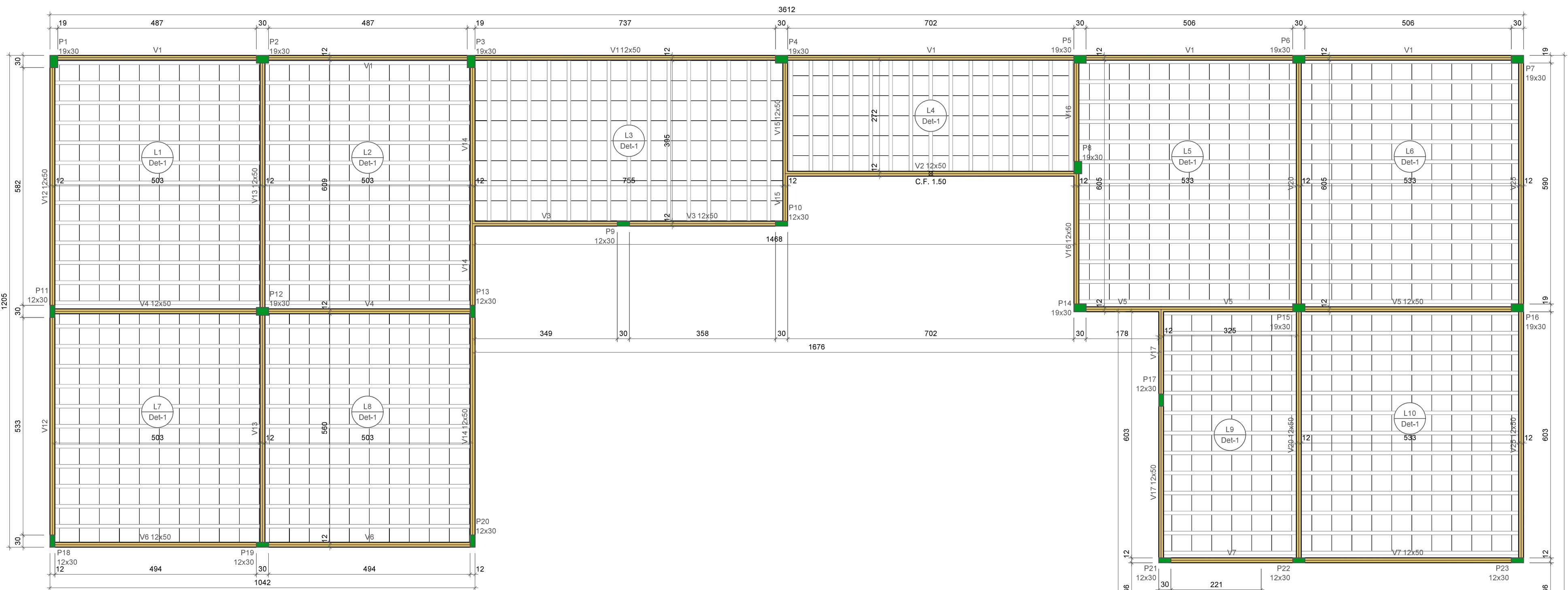
COORDENAÇÃO:

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0901581937

APROVAÇÃO:

GEO PAC
www.geopac.com.br

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
CÉREA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Vigas do pavimento Térreo (Nível 0)
02 - Perspectiva 3D - Vista 01
03 - Perspectiva 3D - Vista 02



Pilares		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
P1	19x30	0
P2	19x30	0
P3	19x30	0
P4	19x30	0
P5	19x30	0
P6	19x30	0
P7	19x30	0
P8	19x30	0
P9	12x30	0
P10	12x30	0
P11	12x30	0
P12	12x30	0
P13	12x30	0
P14	19x30	0
P15	19x30	0
P16	19x30	0
P17	12x30	0
P18	12x30	0
P19	12x30	0
P20	12x30	0
P21	12x30	0
P22	12x30	0
P23	12x30	0
P24	19x30	0
P25	19x30	0
P26	19x30	0
P27	19x30	0
P28	19x30	0
P29	19x30	0
P30	19x30	0
P31	19x30	0
P32	19x30	0
P33	19x30	0
P34	19x30	0
P35	19x30	0
P36	19x30	0
P37	19x30	0
P38	19x30	0

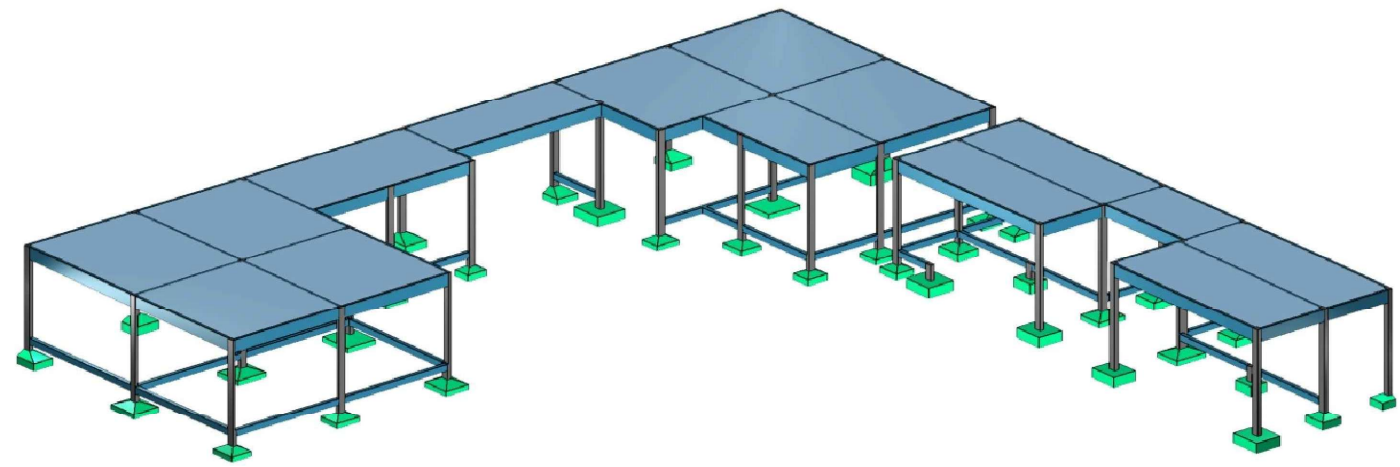
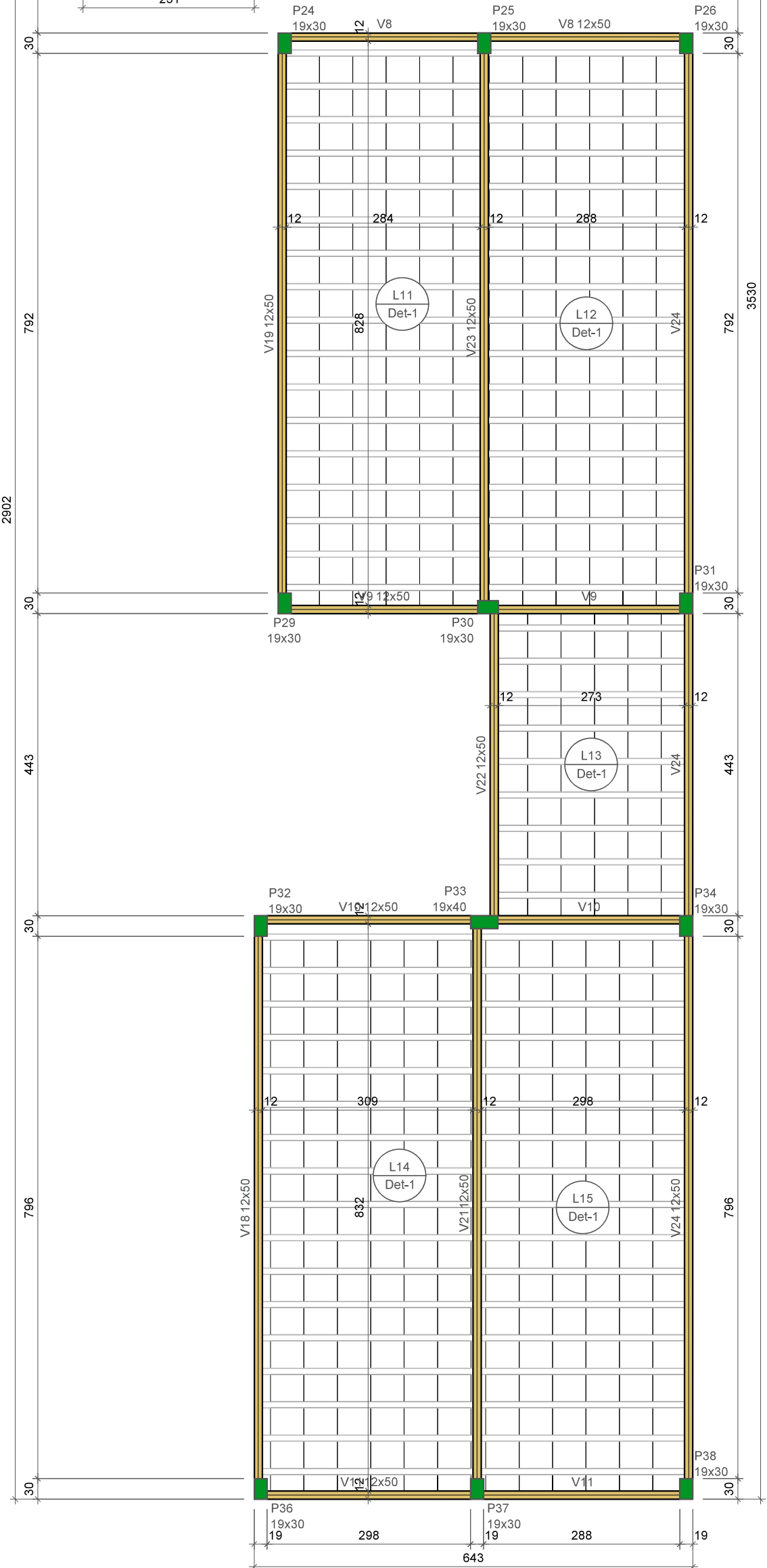
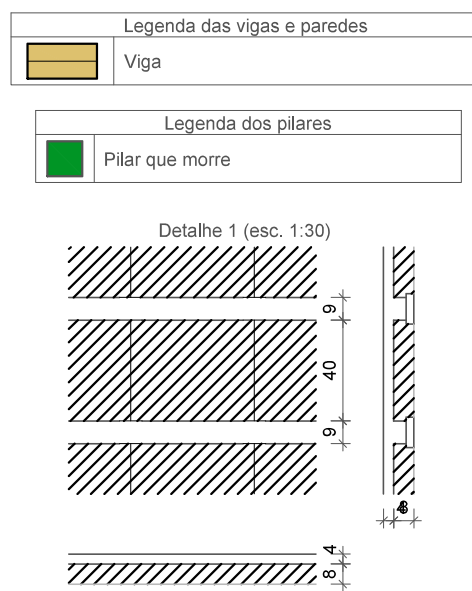
Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L2	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L3	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L4	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L5	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L6	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L7	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L8	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L9	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L10	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L11	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L12	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L13	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L14	Trelçada 1D	12	0	360	138	78
L15	Trelçada 1D	12	0	360	138	78

Características dos materiais		
f _{ck} (kgf/cm²)	E _{cs} (kgf/cm²)	
250	241500	

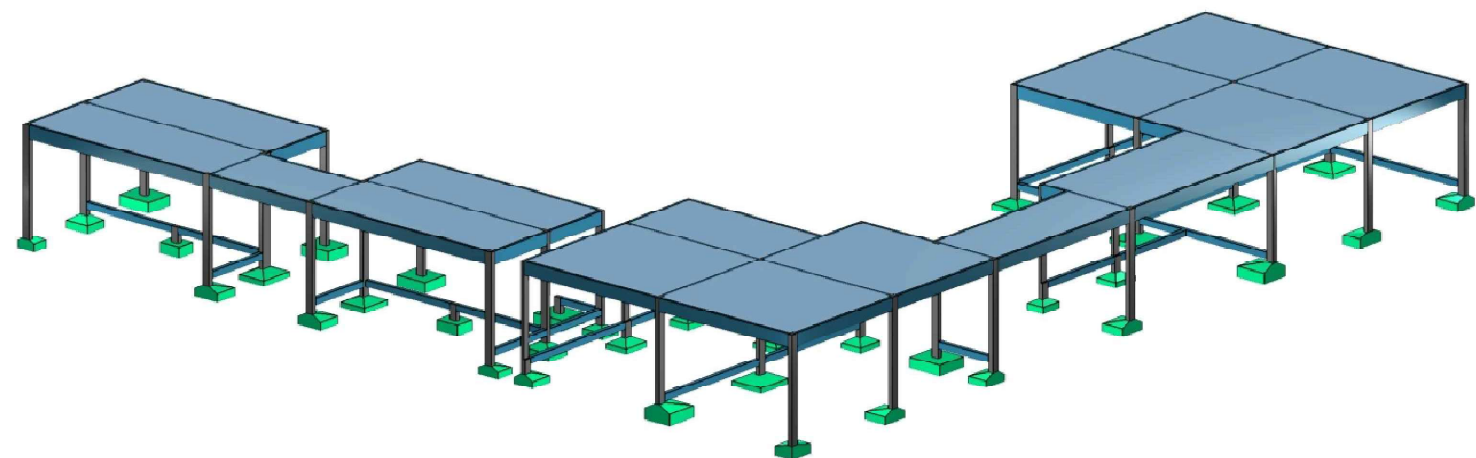
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x50	0	360
V2	12x50	0	360
V3	12x50	0	360
V4	12x50	0	360
V5	12x50	0	360
V6	12x50	0	360
V7	12x50	0	360
V8	12x50	0	360
V9	12x50	0	360
V10	12x50	0	360
V11	12x50	0	360
V12	12x50	0	360
V13	12x50	0	360
V14	12x50	0	360
V15	12x50	0	360
V16	12x50	0	360
V17	12x50	0	360
V18	12x50	0	360
V19	12x50	0	360
V20	12x50	0	360
V21	12x50	0	360
V22	12x50	0	360
V23	12x50	0	360
V24	12x50	0	360
V25	12x50	0	360

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B8/40/49	8 40 49	1676



02 Perspectiva 3D - Vista 01
SEM ESCALA



03 Perspectiva 3D - Vista 02
SEM ESCALA

Máxima relação água/cimento e mínimo conteúdo de cimento

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	F
Máxima relação a/c	Massa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50
	Armadura	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50
	Pré-tensionado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50
Mínimo conteúdo de cimento (kg/m³)	Massa	290	-	-	-	-	-	-	275	300	285	275	275
	Armadura	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	325	300
	Pré-tensionado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	325	300

Resistências mínimas compatíveis com os requisitos de durabilidade

Parâmetro de dosagem	Tipo de concreto	Classe de exposição											
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	II	F
Resistência mínima (N/mm²)	Massa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30
	Armadura	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30
	Pré-tensionado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENAÇÃO:

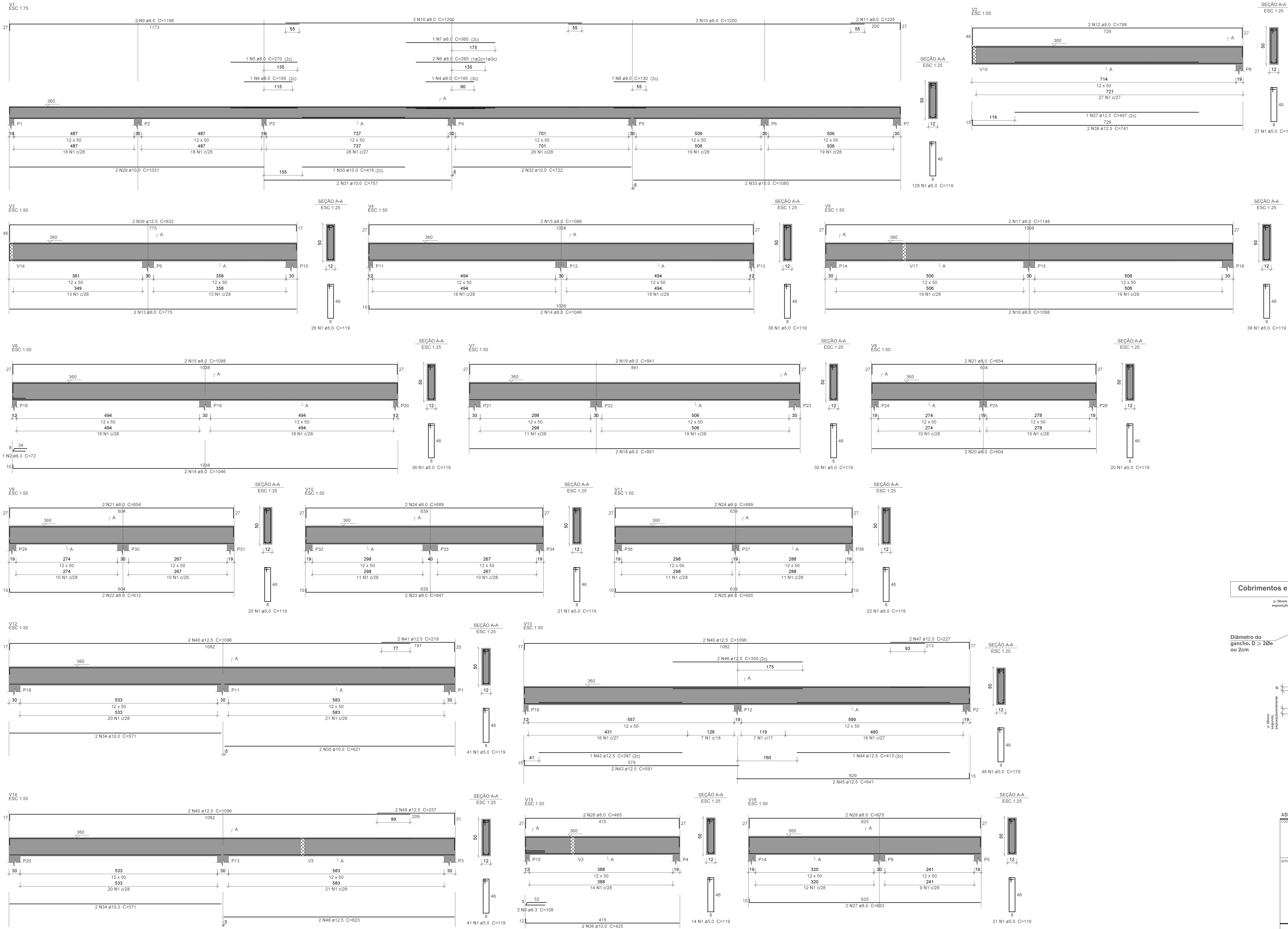
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0911581937

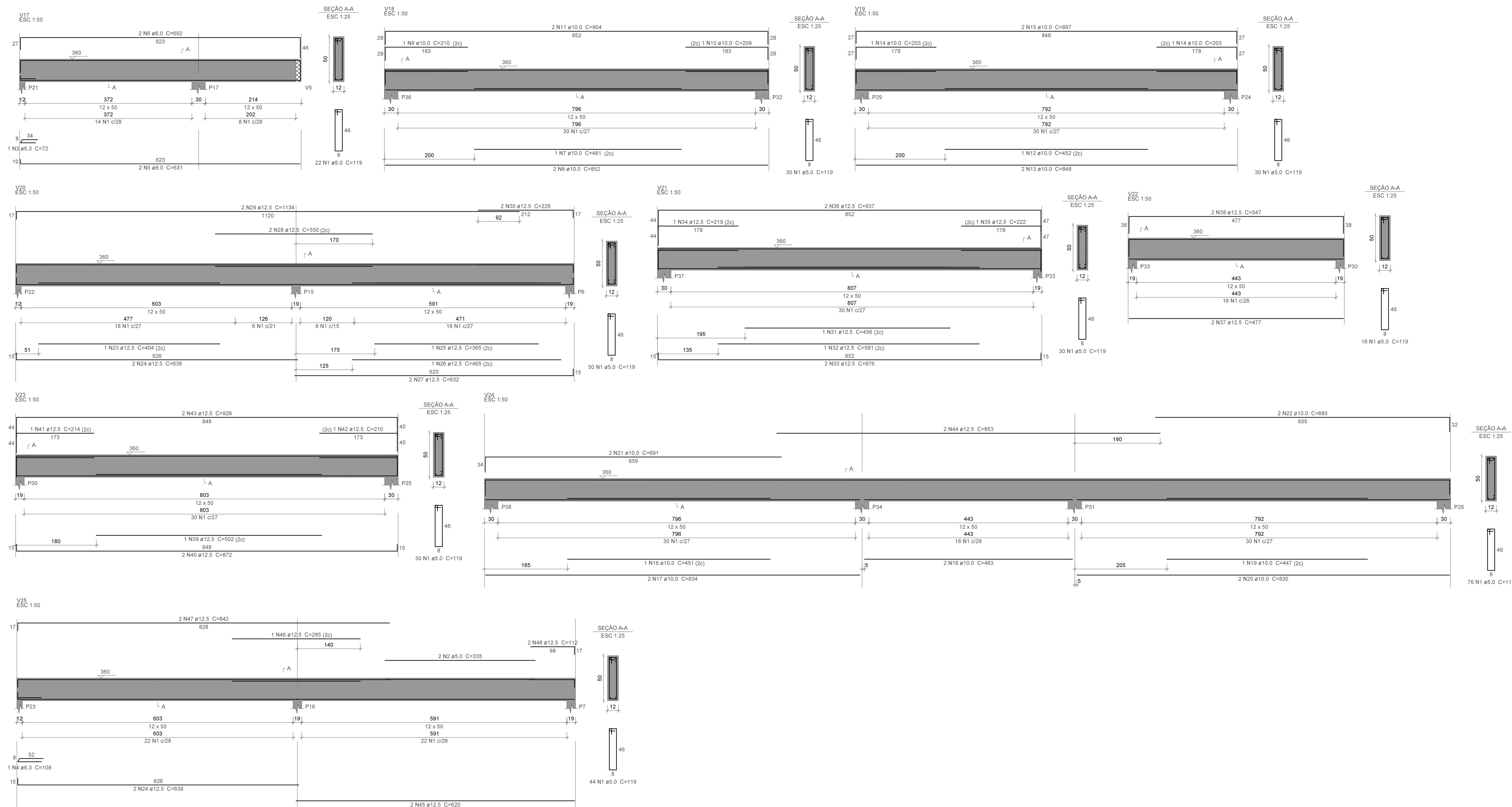
APROVAÇÃO

GEOPAC
www.geopac.com.br

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
CÉDULA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Forma do pavimento Cobertura (Nível 360)
02 - Perspectiva 3D - Vista 01
03 - Perspectiva 3D - Vista 02

LOCAL:
Rua Edúcio Pessoa, 1351, Centro - QUIXADÁ/CE
DATA:
NOVEMBRO/2023
PRONÓIA:
06/09
DESENHO:
ESCALA:
INDICAÇÃO:
CONTROLE:



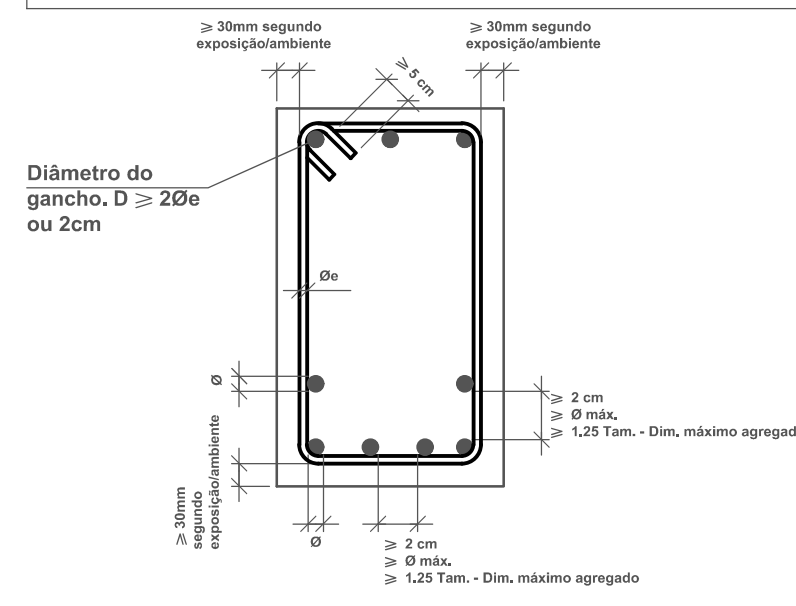


Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UMIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	328	119	39032
	2	5.0	2	335	670
CA50	3	6.3	1	72	72
	4	6.3	1	108	108
	5	8.0	2	631	1262
	6	8.0	2	652	1304
	7	10.0	1	461	461
	8	10.0	2	852	1704
	9	10.0	1	210	210
	10	10.0	1	209	209
	11	10.0	2	904	1808
	12	10.0	1	452	452
	13	10.0	2	848	1696
	14	10.0	2	203	406
	15	10.0	2	897	1794
	16	10.0	1	451	451
	17	10.0	2	834	1668
	18	10.0	2	463	926
	19	10.0	1	447	447
	20	10.0	2	630	1260
	21	10.0	2	691	1382
	22	10.0	2	685	1370
	23	12.5	1	404	404
	24	12.5	4	638	2552
	25	12.5	1	365	365
	26	12.5	1	465	465
	27	12.5	2	632	1264
	28	12.5	2	350	700
	29	12.5	2	1134	2268
	30	12.5	2	226	452
	31	12.5	1	456	456
	32	12.5	1	581	581
	33	12.5	2	676	1352
	34	12.5	1	219	219
	35	12.5	1	222	222
	36	12.5	2	937	1874
	37	12.5	2	477	954
	38	12.5	2	547	1094
	39	12.5	1	502	502
	40	12.5	2	672	1344
	41	12.5	1	214	214
	42	12.5	1	210	210
	43	12.5	2	926	1852
	44	12.5	2	853	1706
	45	12.5	2	620	1240
	46	12.5	1	285	285
	47	12.5	2	642	1284
	48	12.5	2	112	224

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1.8	0.5
	8.0	26.5	11.5
	10.0	166.5	112.9
	12.5	253.9	287.9
CA60	5.0	397.1	67.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		392.8	
CA60		67.3	

Volume de concreto (C-25) = 5.18 m³
Área de forma = 82.95 m²

Cobrimentos e espaçamentos entre barras em vigas.



ASSINATURAS E APROVAÇÃO

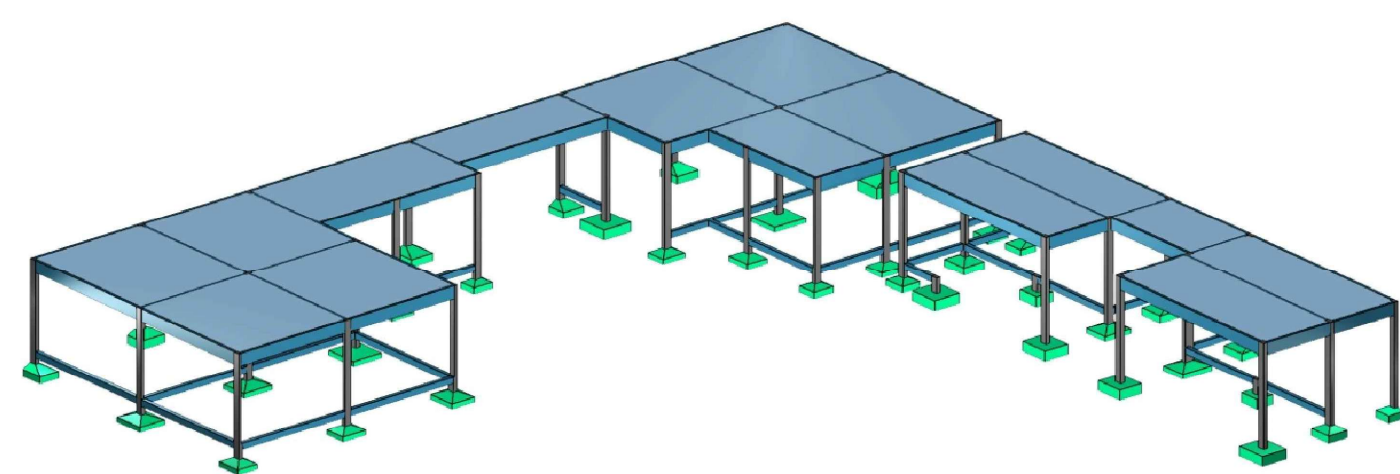
COORDENAÇÃO:
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0901581907

APROVAÇÃO:

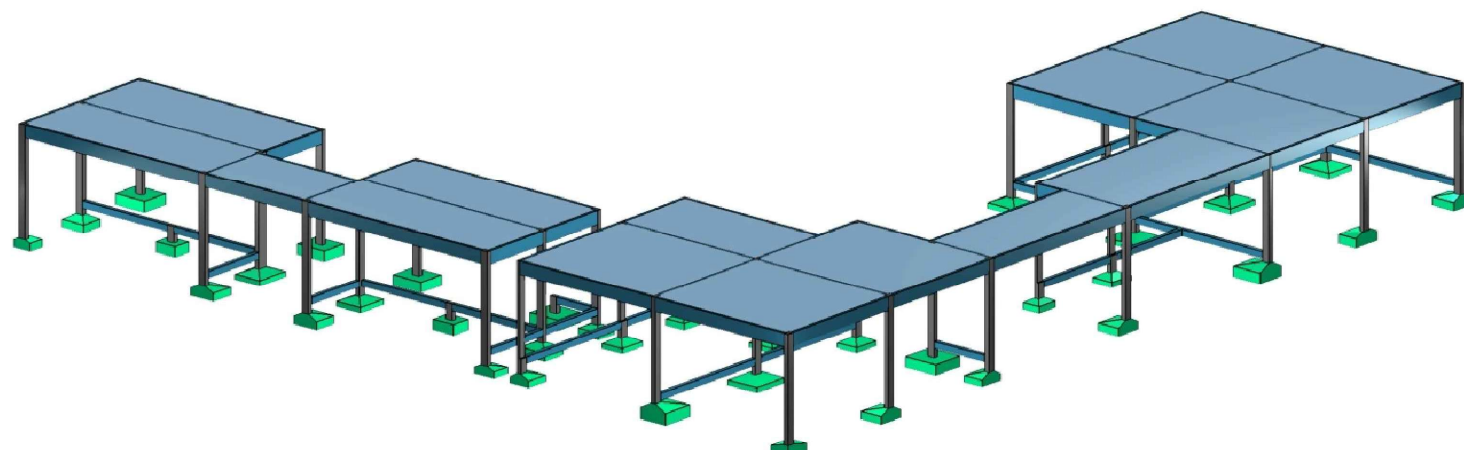


PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
CÉREA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Vigas do pavimento Cobertura (Nível 360)
02 - Perspectiva 3D - Vista 01
03 - Perspectiva 3D - Vista 02

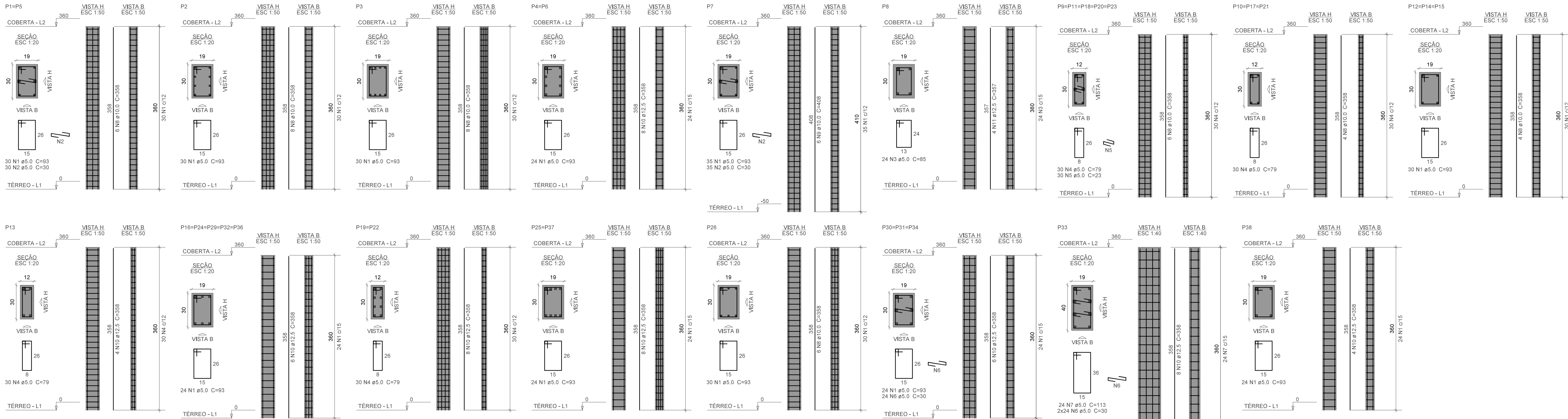
01 Vigas do pavimento Cobertura (Nível 360)
Escala Indicada



02 Perspectiva 3D - Vista 01
SEM ESCALA



03 Perspectiva 3D - Vista 02
SEM ESCALA



Relação do aço

Zp1	P2	P3
Zp4	P7	P8
5xP9	3xP10	3xP12
P13	5xP16	2xP19
2xP25	5xP26	3xP30
	P38	

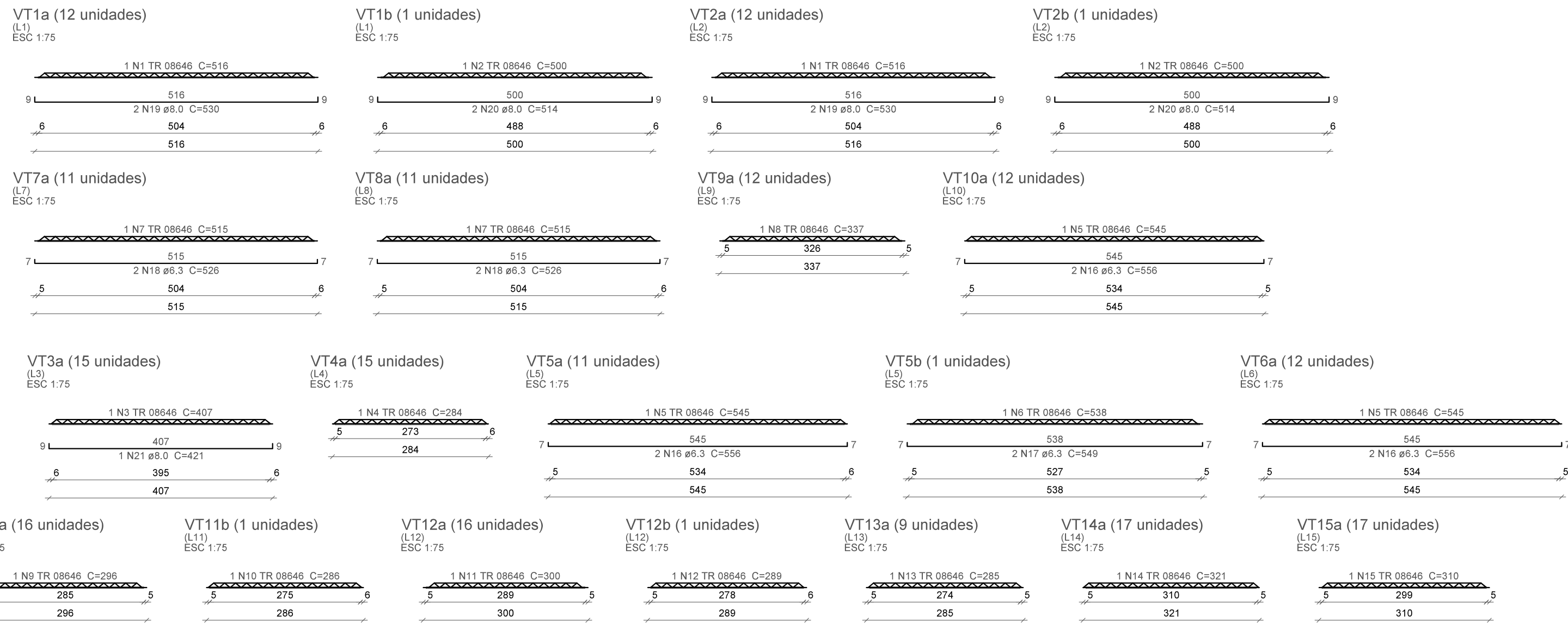
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	587	93	54591
	2	5.0	95	30	2850
	3	5.0	24	85	2040
	4	5.0	330	79	26070
	5	5.0	150	23	3450
CA50	6	5.0	120	30	3600
	7	5.0	24	113	2712
	8	10.0	88	358	31504
	9	10.0	6	408	2448
	10	12.5	112	358	40096
	11	12.5	4	357	1428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)
CA50	10.0	339.6	230.3
CA60	12.5	415.3	440
CA60	5.0	953.2	161.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	670.3		
CA60	161.6		

Volume de concreto (C-25) = 6.45 m³
Área de forma = 119.15 m²

01 Pilares do pavimento Cobertura (Nível 360)
Escala: indicada



Relação do aço

12xVT1a	VT1b	12xVT2a
VT2b	15xVT3a	15xVT4a
11xVT5a	VT5b	12xVT6a
11xVT7a	11xVT8a	12xVT9a
12xVT10a	16xVT11a	VT11b
16xVT12a	VT12b	9xVT13a

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)
CA50	10.0	339.6	230.3
CA60	12.5	415.3	440
CA60	5.0	953.2	161.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	670.3		
CA60	161.6		

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)
CA50	6.3	631.7	170
CA60	6.0	338.2	146.8
CA60	TR 08646	821.4	958.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	316.8		
CA60	868.3		

03 VIGOTAS
Escala: 1/75

Tabela de estribos para pilares e detalhes de fechamento.

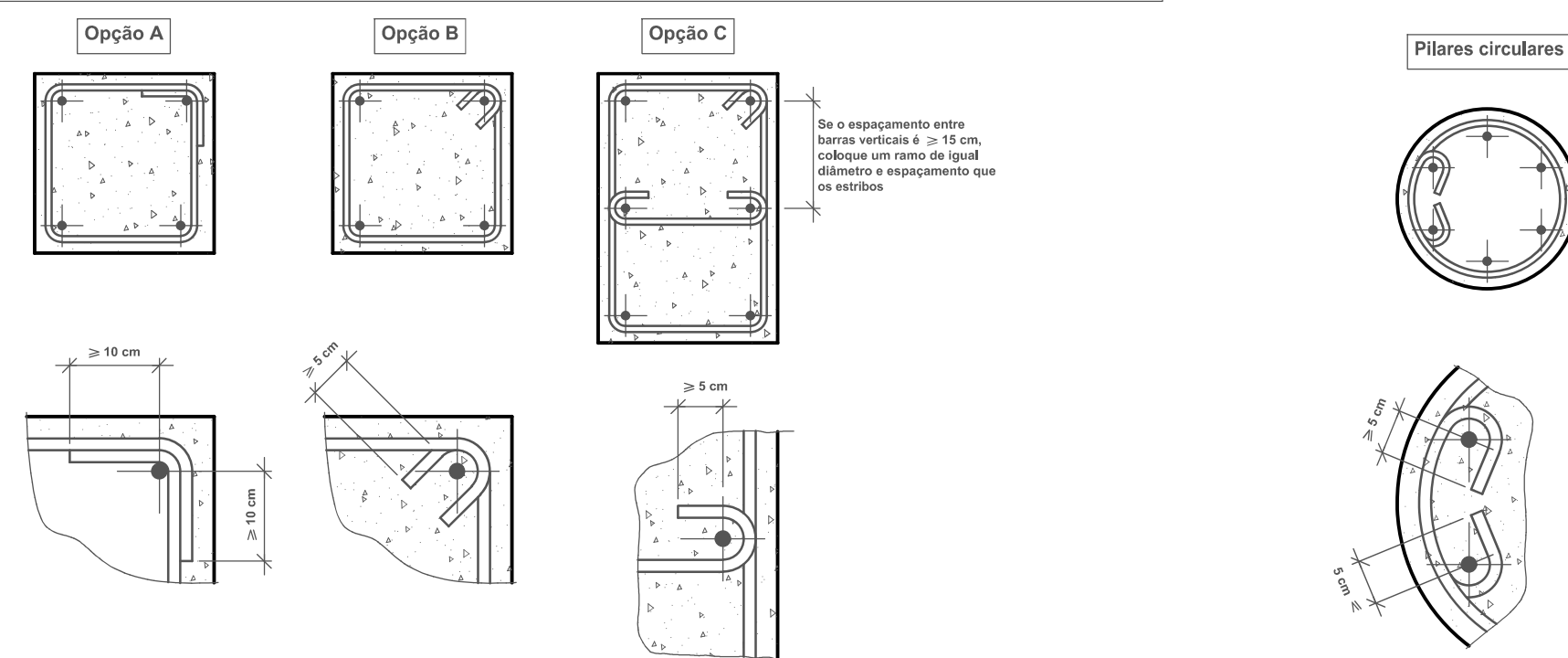


Tabela de estribos para pilares

(ØL) Diâmetro da armadura longitudinal vertical, em mm	(Øe) Diâmetro do estribo, em mm	S, em mm
12	6	15
14	6	20
16	6	20
20	6	25
25	8	30

Notas:
- Em caso de pilares armados com diferentes diâmetros, adotar o valor de ØL menor para o espaçamento e o maior para o diâmetro do estribo.
- Com esforços horizontais e em zona sísmica concentrar estribos no topo e arranque do pilar em um comprimento de 1/6 da altura com espaçamento S', (5 cm ≤ S' ≤ 10 cm).

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

COORDENAÇÃO:
Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RPP: 0911581937

APROVAÇÃO:
Geopac
GEO PAC
www.geopac.com.br

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADA
CÉREA:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUND. JOSÉ JUCÁ
PROJETO:
PROJETO DE ESTRUTURA
IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS:
01 - Pilares do pavimento Cobertura (Nível 360)
02 - Planta de vigotas pré-moldadas (Nível 360)