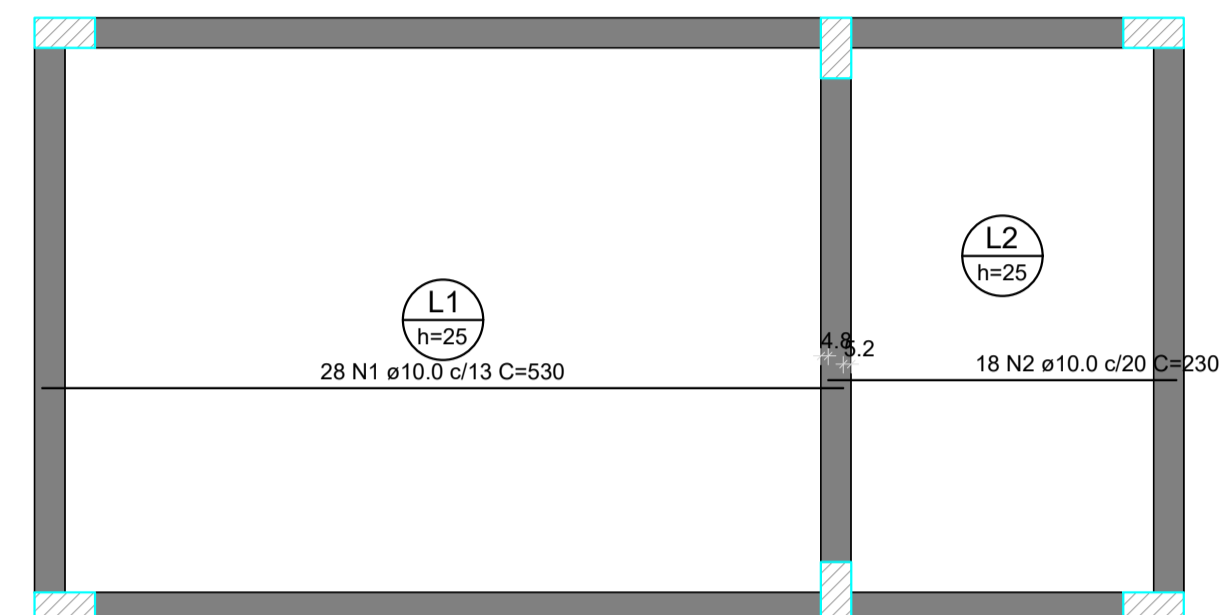


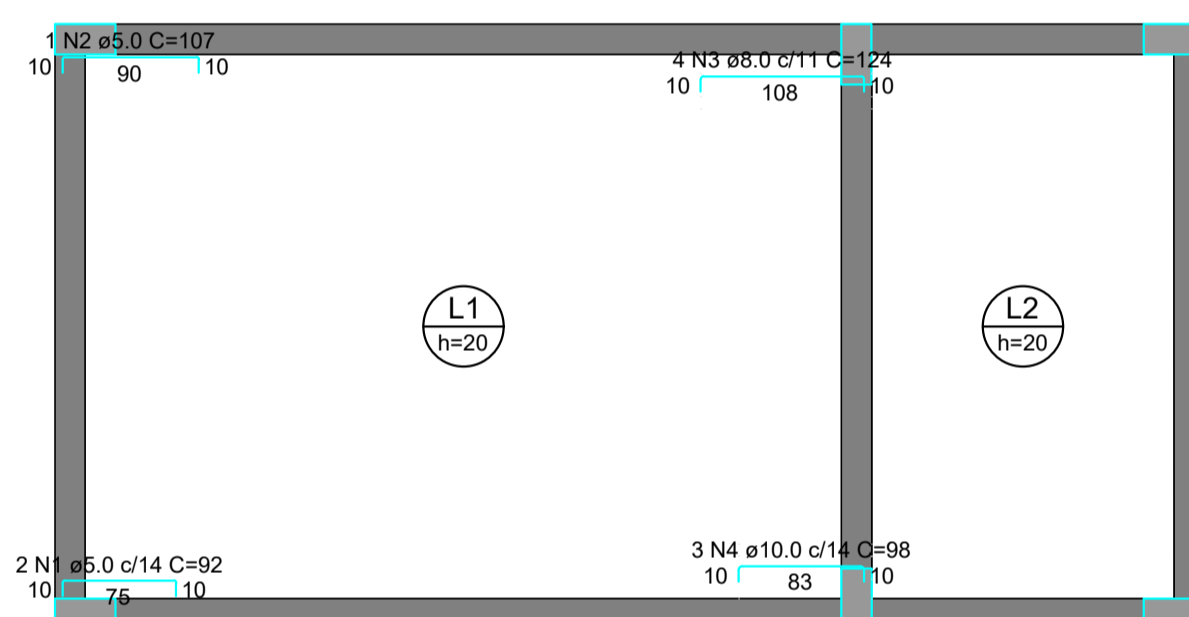
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE (EIXO X)

Escala 1:50



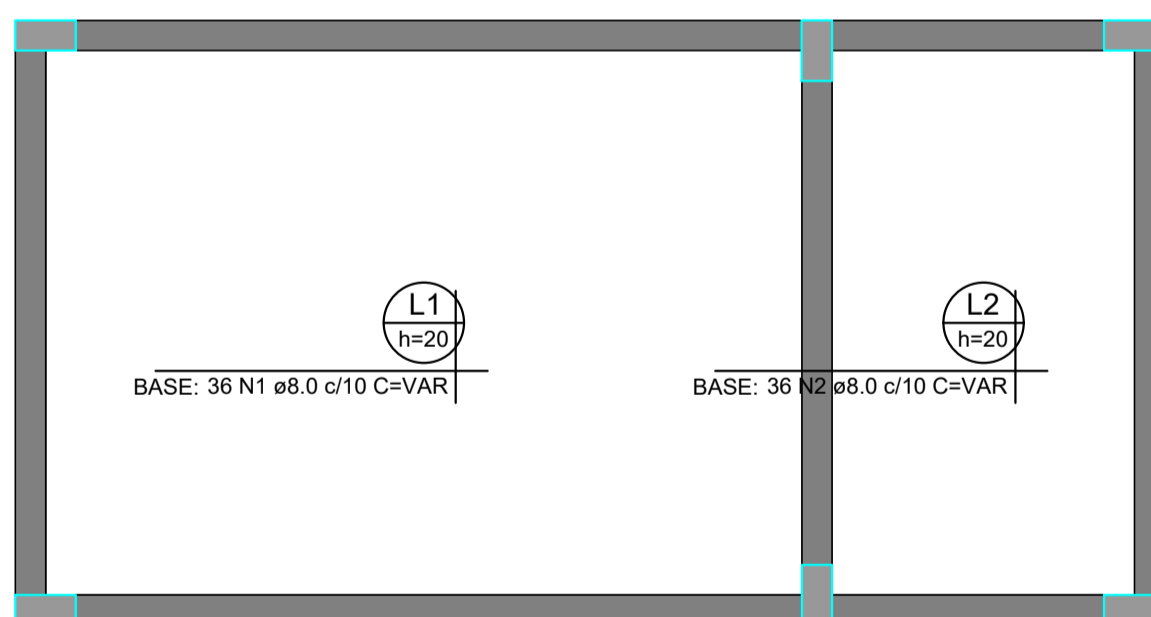
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE (EIXO X)

Escala 1:50



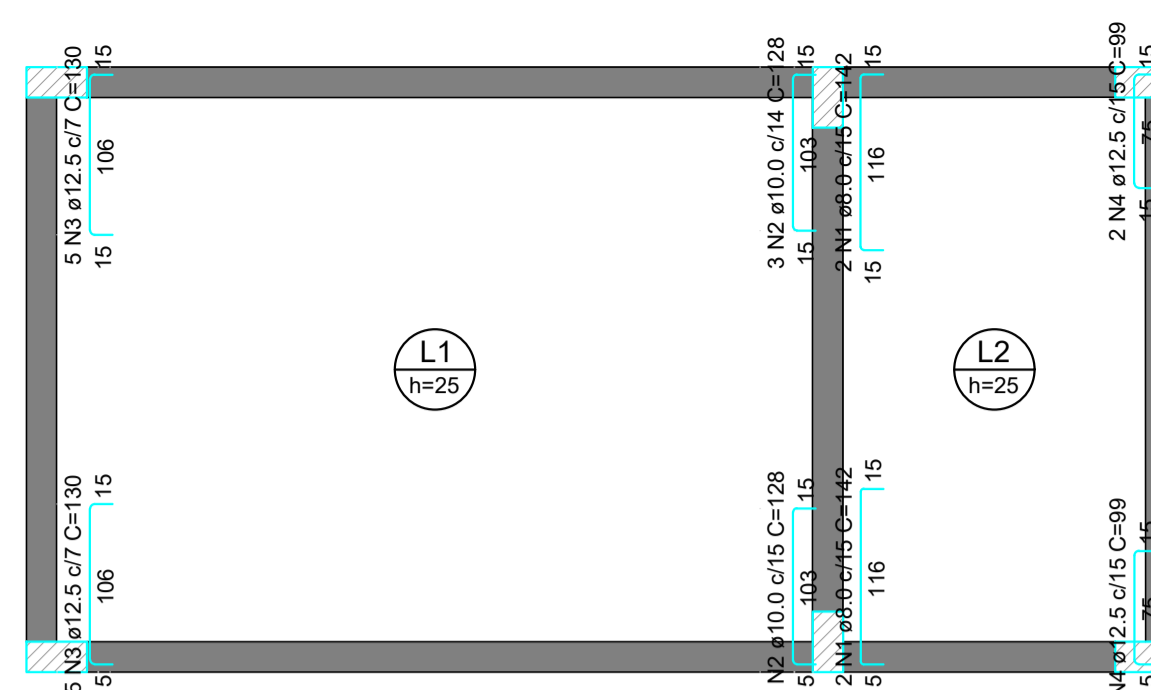
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

Escala 1:50



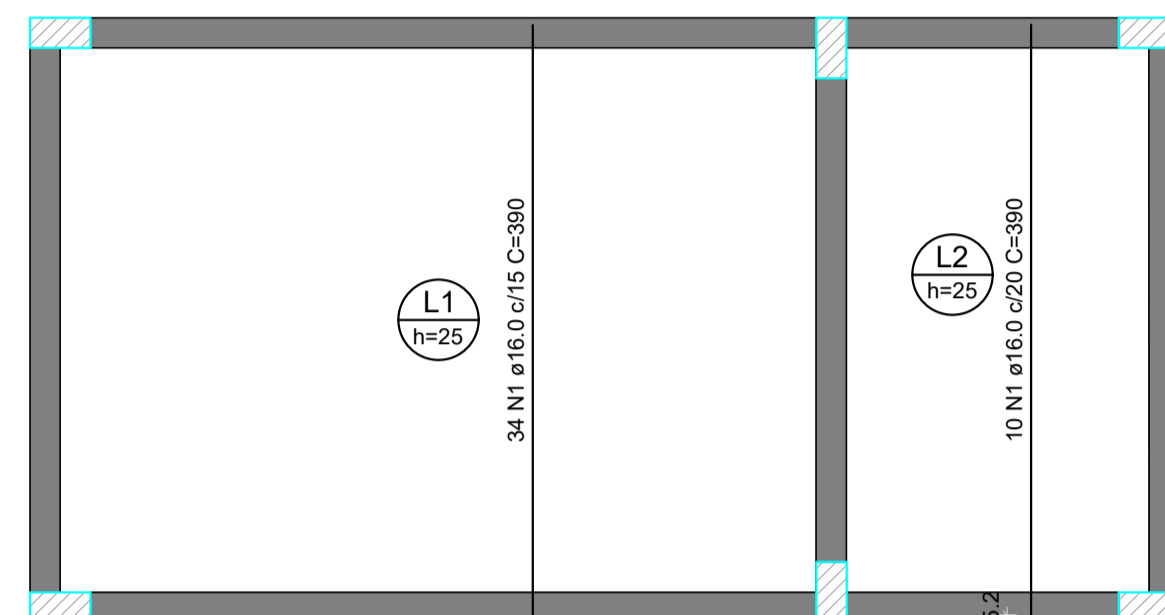
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

Escala 1:50



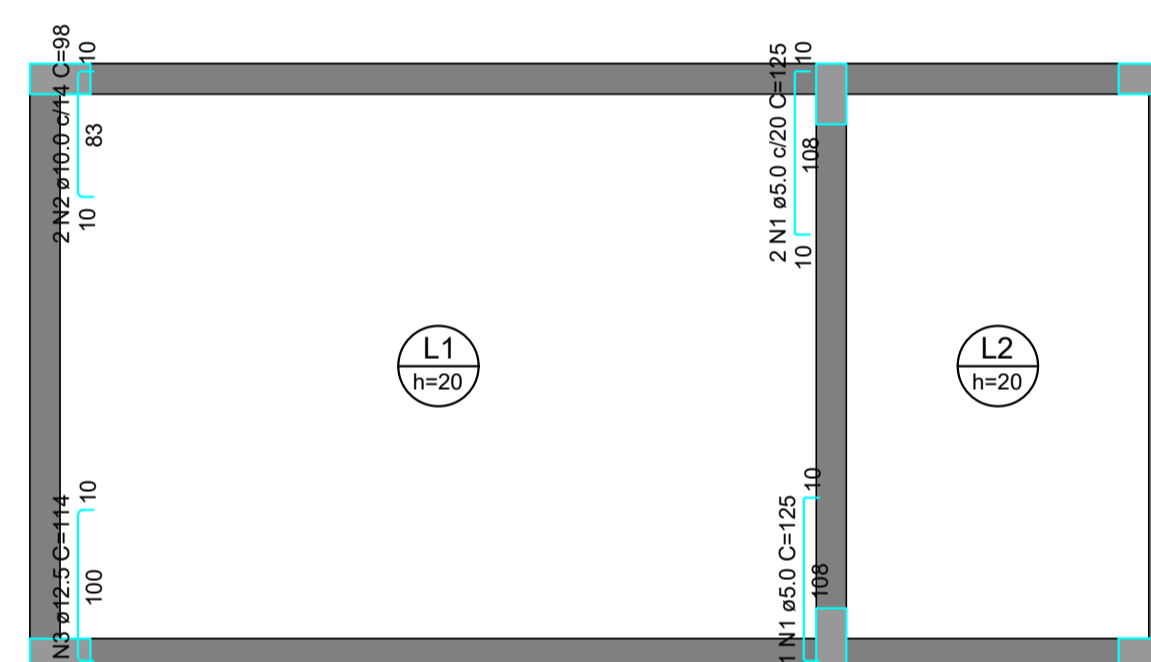
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE (EIXO Y)

Escala 1:50



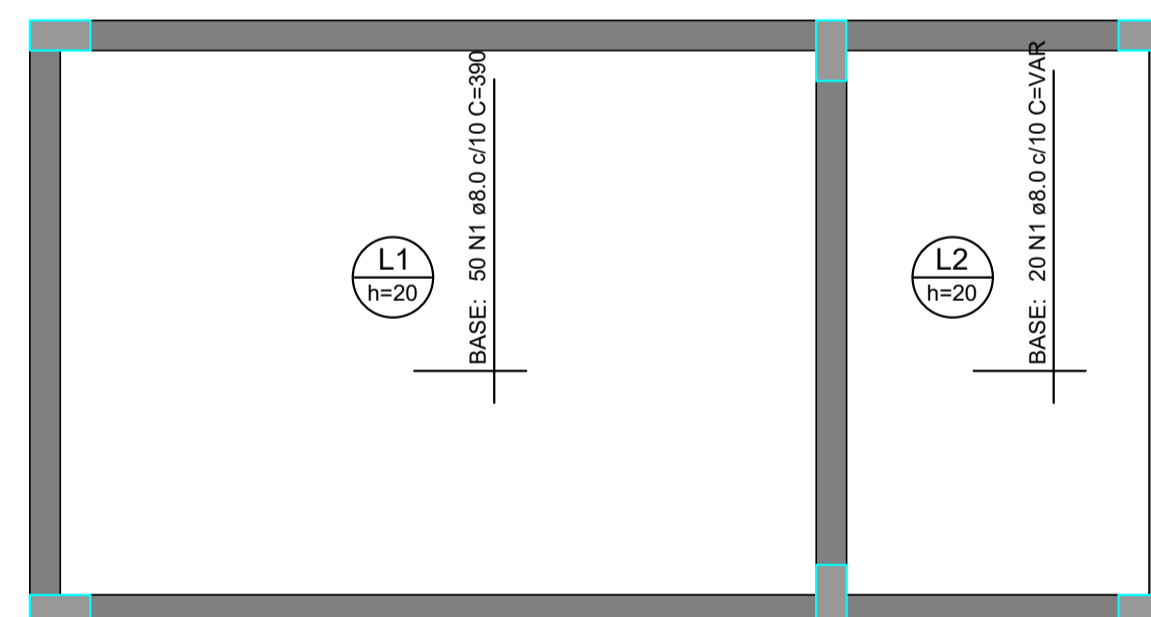
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE (EIXO Y)

Escala 1:50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

Escala 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

Escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos X	CA50	1	8.0	10	128	1280
	CA50	2	10.0	6	129	774
	CA50	3	12.5	2	107	214
Negativos Y	CA50	4	12.5	25	VAR	VAR
	CA50	1	8.0	4	142	568
	CA50	2	10.0	6	128	768
	CA50	3	12.5	10	130	1300
Positivos X	CA50	4	12.5	4	99	396
	CA50	1	10.0	28	530	14840
Positivos Y	CA50	2	10.0	18	230	4140
	CA50	1	16.0	44	390	17160

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	18.5	8
	10.0	205.2	139.2
	12.5	117.4	124.4
	16.0	171.6	297.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		569.5	

Volume de concreto (C-40) = 6.28 m³
Área de forma = 25.11 m²

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Negativos X	CA60	1	5.0	2	92	184
	CA60	2	5.0	1	107	107
Negativos Y	CA50	3	8.0	4	124	496
	CA50	4	10.0	3	98	294
	CA60	1	5.0	3	125	375
Positivos X	CA50	2	10.0	2	98	196
	CA50	3	12.5	1	114	114
Positivos Y	CA50	1	8.0	36	VAR	VAR
	CA50	2	8.0	36	VAR	VAR
	CA50	1	8.0	70	390	27300

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	551.6	239.4
	10.0	4.9	3.3
	12.5	1.1	1.2
	5.0	6.7	1.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		243.9	
CA60		1.1	

Volume de concreto (C-40) = 5.02 m³
Área de forma = 25.12 m²

REVISÕES

DATA	EMISSÃO INICIAL	REVISÃO	CARIMBO APROVAÇÃO
12/05/25	EMISSÃO INICIAL		

1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

gouv.br IURI DANTAS BATISTA SANTOS
Data: 22/10/2025 17:17:49-0300
Verifique em: https://validar.dig.gov.br

DE ACORDO: ___/___/___

ASS: _____ ASS: _____

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 | SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0295

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.798.355/0001-77

CONTRATADA
RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
@reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br
SALVADOR/BA - (71) 99259-0295

CONTRATANTE
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

PR. Nº

UNIDADE
UFF - AGIR - SUBESTAÇÃO

EST-04

ENDEREGO
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ

VERSÃO
0

PRANCHA
DETALHES LAJES

AUTOR DO PROJETO
IURI D B SANTOS

CAU/CREA
051697338-0

DESENHO

DATA
05/2025

ESCALA
COMO INDICADO

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 7430 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
VIGAS = 5.00 cm / PILARS = 5.00 cm / LAJES 4.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CLASSE: C-40
fck (kgf/cm²) : 40

PROPRIEDADES DO AÇO

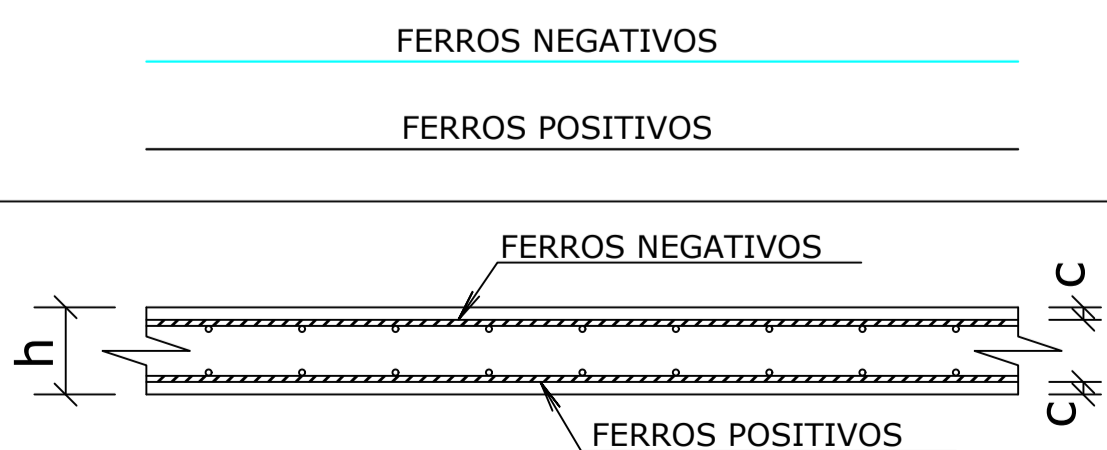
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA	MASSA ESPECÍFICA (kgf/m³)	MOD. ELST. (kgf/cm²)
50	7850	2100000
60	7850	2100000

OBSERVAÇÕES

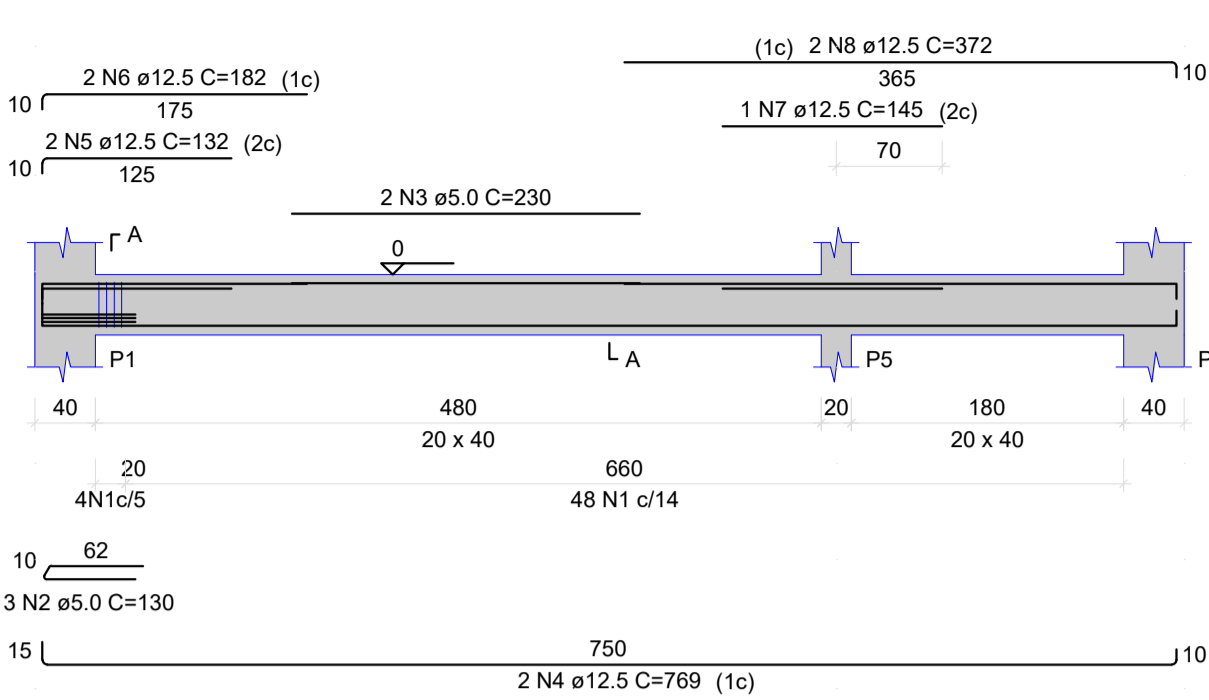
- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATÓRIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO OU PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APOICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
- EXECUTAR A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APLIADO A 95% PN DO SOLO ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO.
- EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MAGRO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ≥ 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

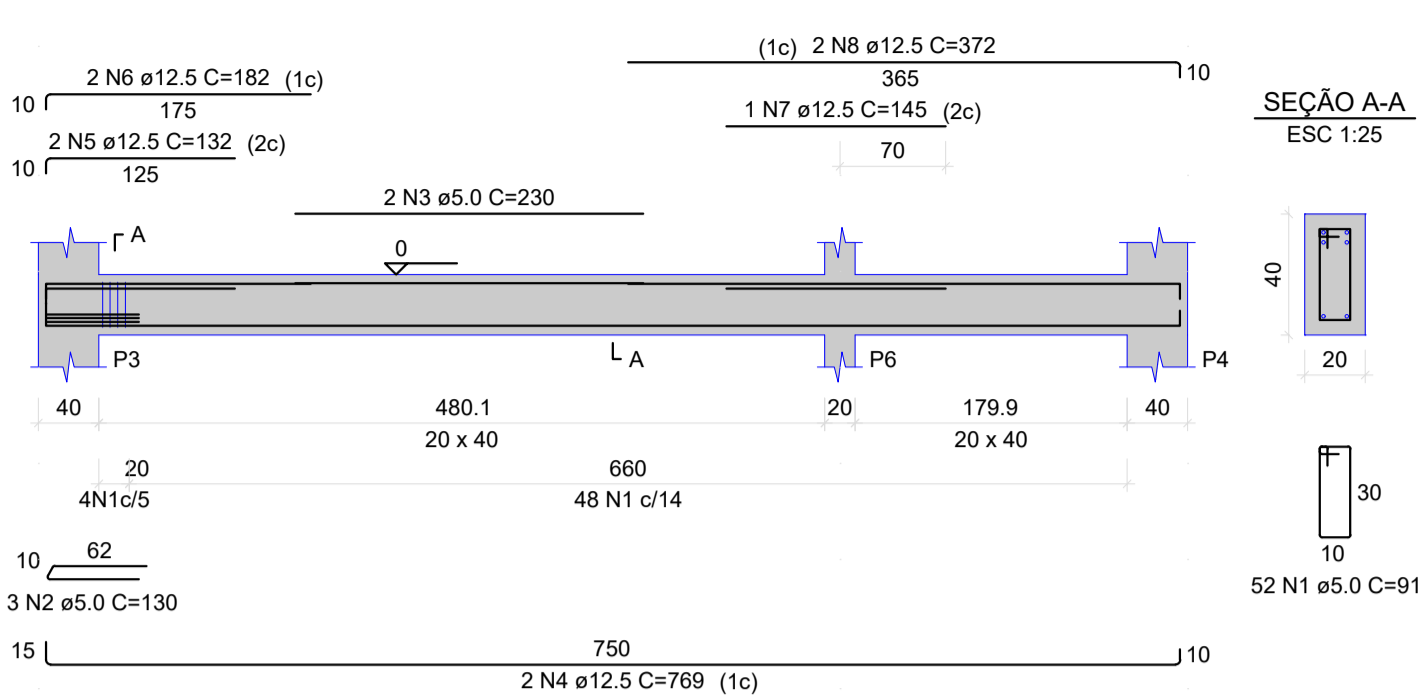


h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

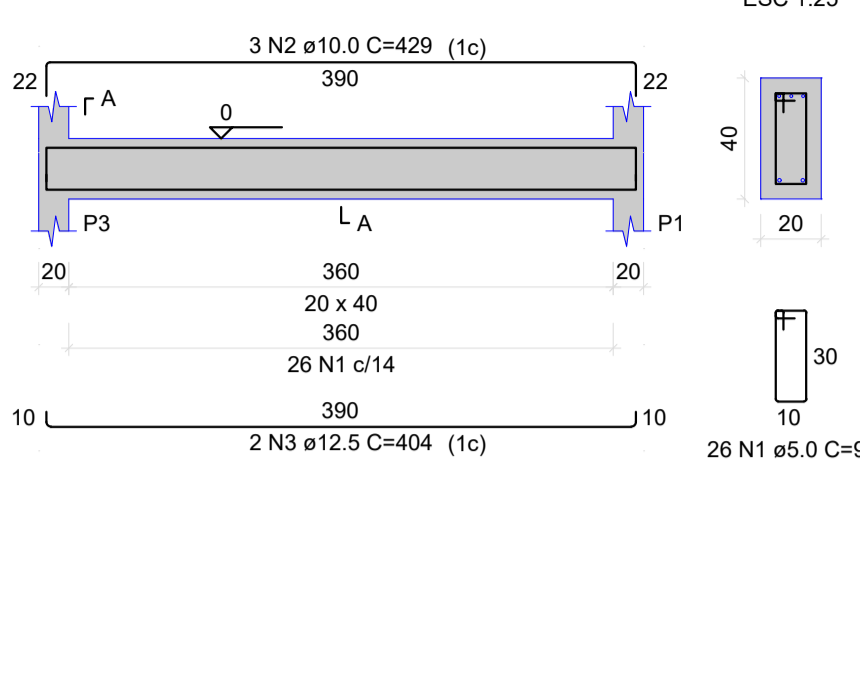
V1 (20 x 40)



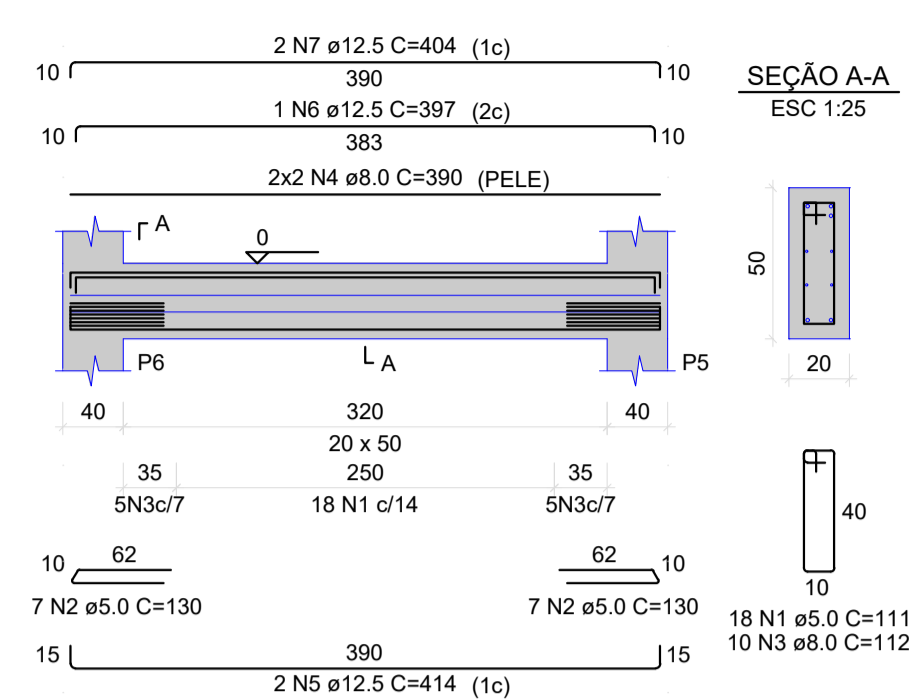
V2 (20 x 40)



V3 (20 x 40)



V4 (20 x 50)



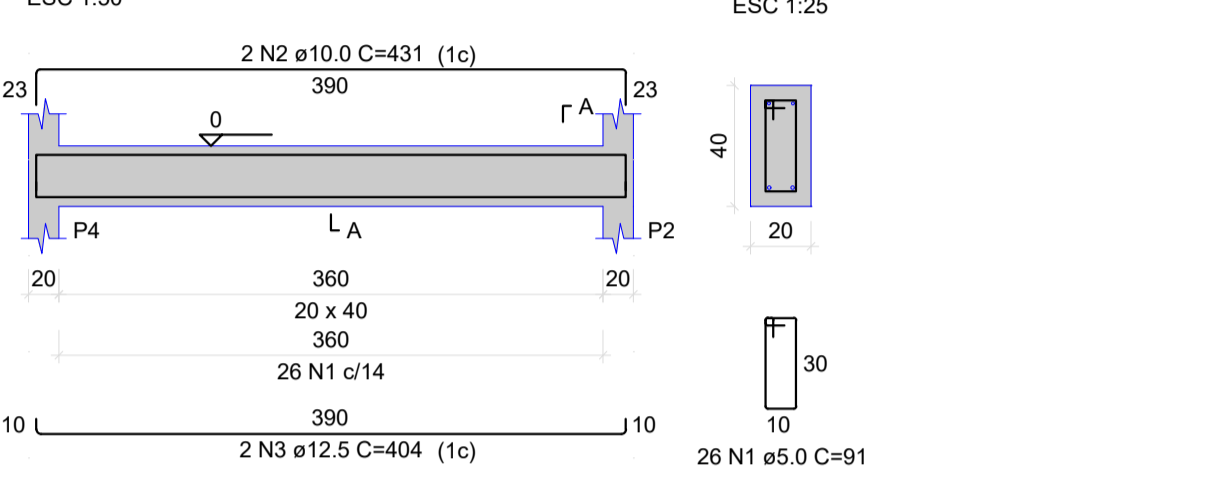
RELAÇÃO DO AÇO					
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	52	91
	CA60	2	5.0	3	130
	CA60	3	5.0	2	230
V2	CA50	4	12.5	2	769
	CA50	5	12.5	2	132
	CA50	6	12.5	2	182
	CA50	7	12.5	1	145
	CA50	8	12.5	2	372
	CA60	1	5.0	52	91
	CA60	2	5.0	3	130
	CA60	3	5.0	2	230
	CA50	4	12.5	2	769
	CA50	5	12.5	2	132
V3	CA50	6	12.5	2	182
	CA50	7	12.5	1	145
	CA50	8	12.5	2	372
	CA60	1	5.0	26	91
	CA50	2	10.0	3	429
	CA50	3	12.5	2	404
	CA60	1	5.0	18	111
	CA60	2	5.0	14	130
	CA50	3	8.0	10	112
	CA50	4	8.0	4	390
V4	CA50	5	12.5	2	828
	CA50	6	12.5	1	397
	CA50	7	12.5	2	404
	CA60	1	5.0	26	91
	CA50	2	10.0	2	862

RESUMO DO AÇO

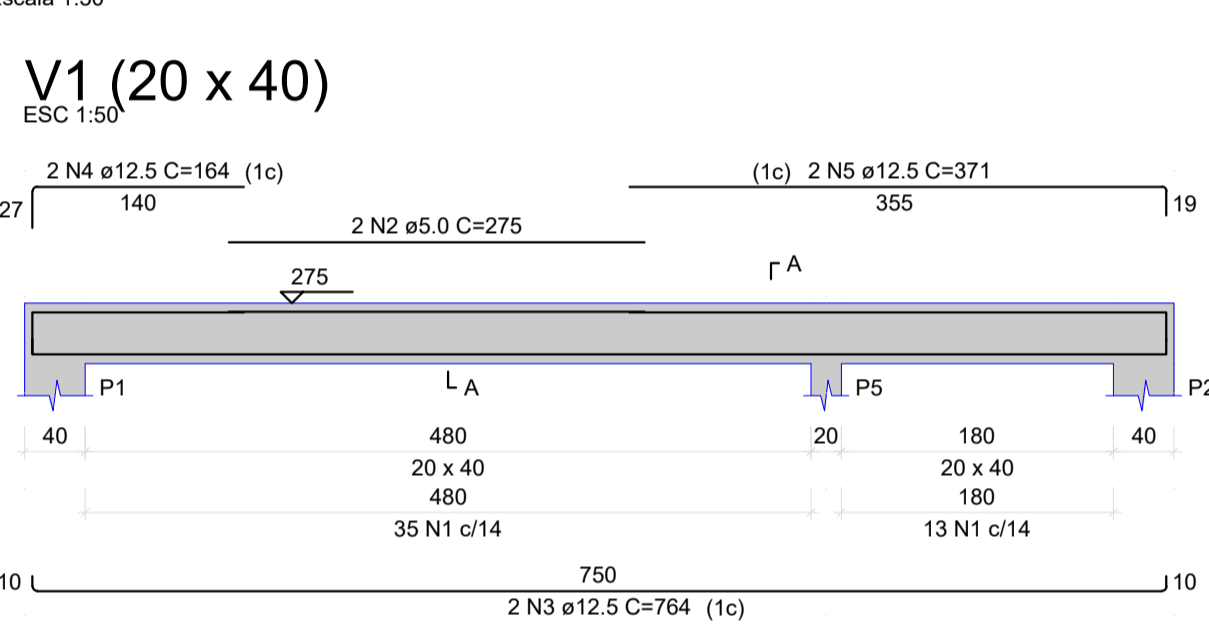
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	26.8	11.6
CA50	10.0	21.5	14.6
CA50	12.5	97.6	103.4
CA60	5.0	197.1	33.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		129.6	
CA60		33.4	

Volume de concreto (C-40) = 1.95 m³
Área de forma = 17.54 m²

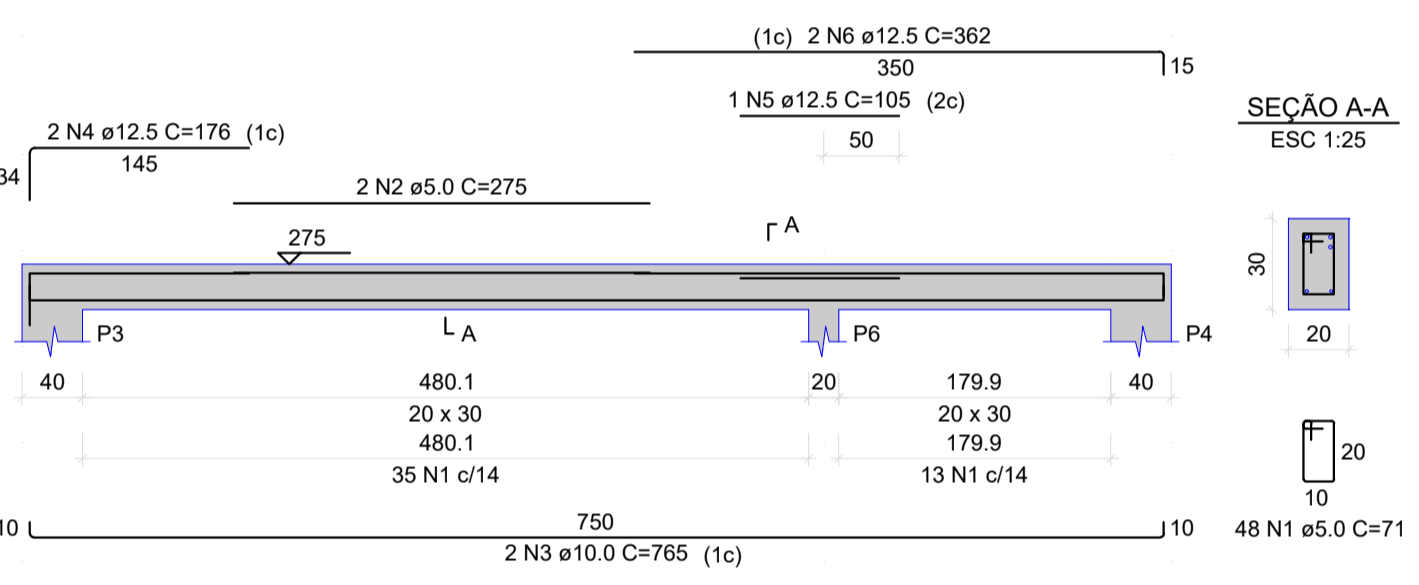
V5 (20 x 40)



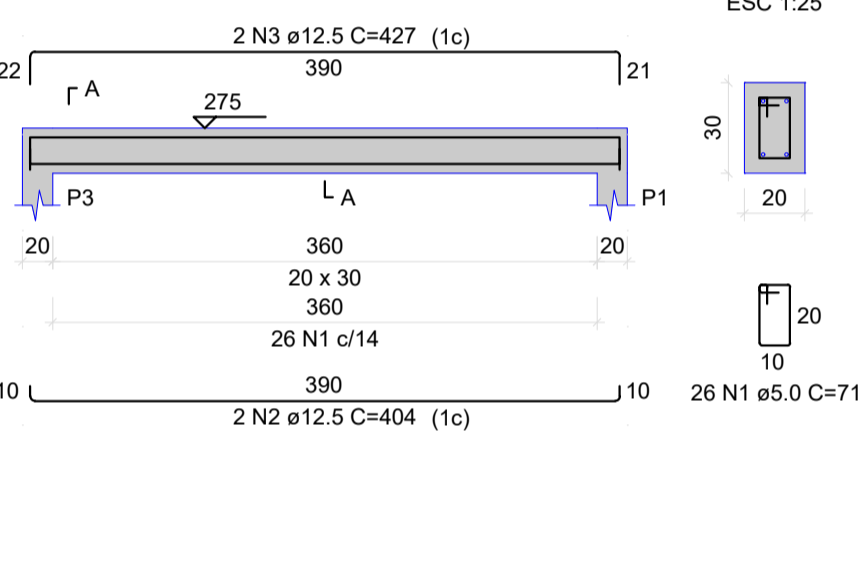
DETALHES VIGAS BASE



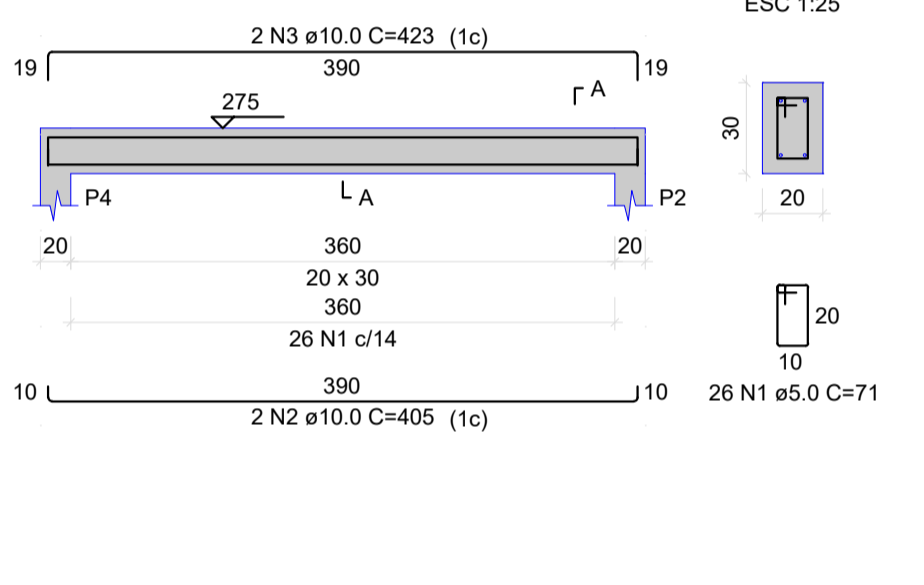
V2 (20 x 30)



V3 (20 x 30)



V4 (20 x 30)



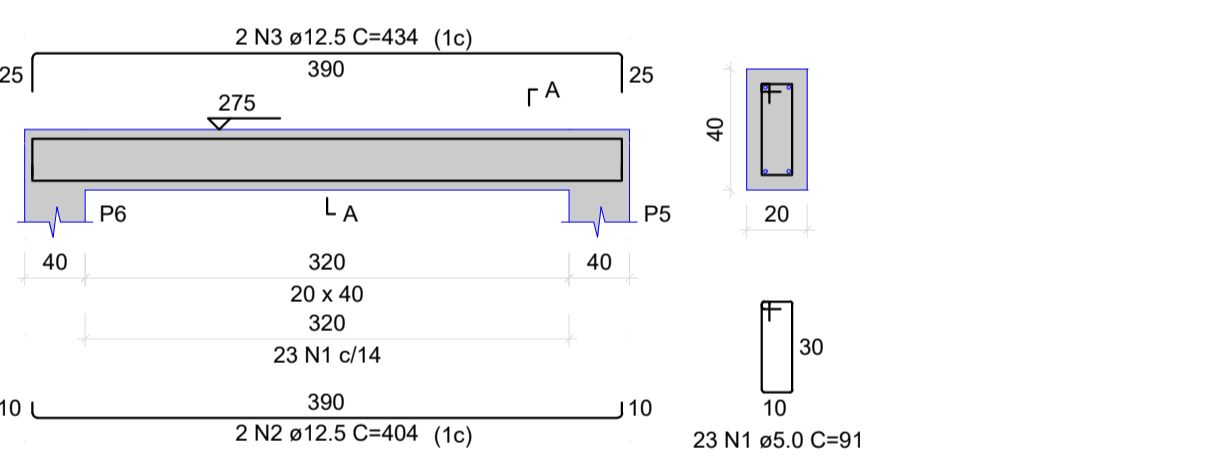
RELAÇÃO DO AÇO					
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	48	91
	CA60	2	5.0	2	275
	CA60	3	5.0	2	764
V2	CA50	4	12.5	2	164
	CA50	5	12.5	2	371
	CA60	1	5.0	48	71
	CA60	2	5.0	2	275
	CA60	3	10.0	2	765
	CA50	4	12.5	2	176
	CA50	5	12.5	1	105
	CA50	6	12.5	2	362
	CA60	1	5.0	26	71
	CA60	2	12.5	2	404
V3	CA50	3	12.5	2	427
	CA60	1	5.0	26	71
	CA50	2	10.0	2	405
	CA50	3	10.0	2	423
	CA60	1	5.0	23	91
V4	CA50	2	12.5	2	404
	CA50	3	12.5	2	434

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	31.9	21.6
CA50	12.5	71.2	75.4
CA60	5.0	146.2	24.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		97	
CA60		24.9	

Volume de concreto (C-40) = 1.61 m³
Área de forma = 15.48 m²

V5 (20 x 40)



DETALHES VIGA COBERTURA

Escala: 1:50

PROPRIEDADES DO AÇO
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA MASSA ESPECÍFICA (kgf/m³)	MOD. ELST. (kgf/cm²)
50	2100000
60	2100000

OBSERVAÇÕES

- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATÓRIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO OU PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APOIAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
- EXECUTAR A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APOIADO A 95% PN DO SOLO ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO.
- EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MAGRO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ≥ 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

NOTAS

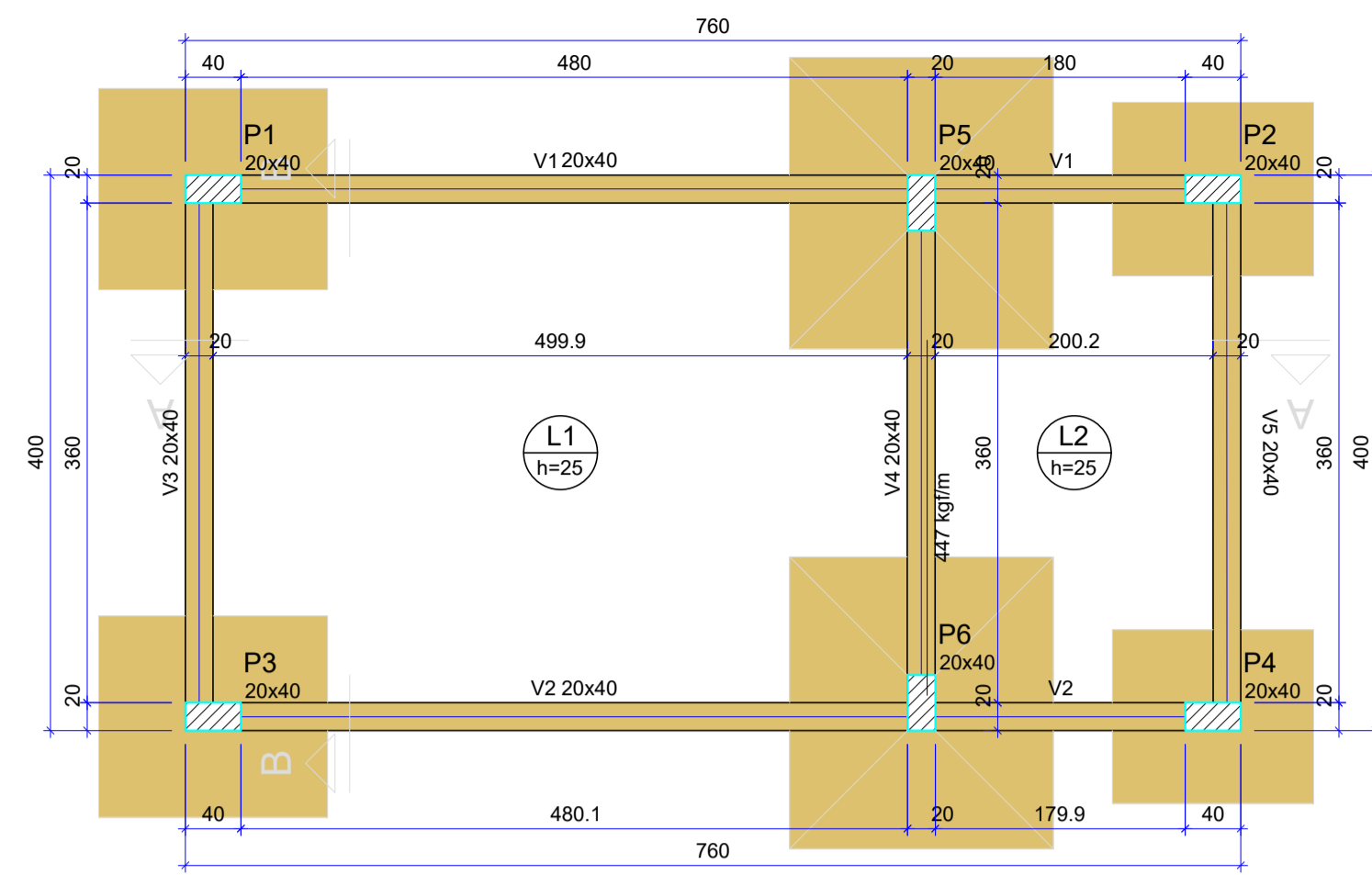
COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
VIGAS = 5,00 cm / PILARS = 5,00 cm / LAJES 4,00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

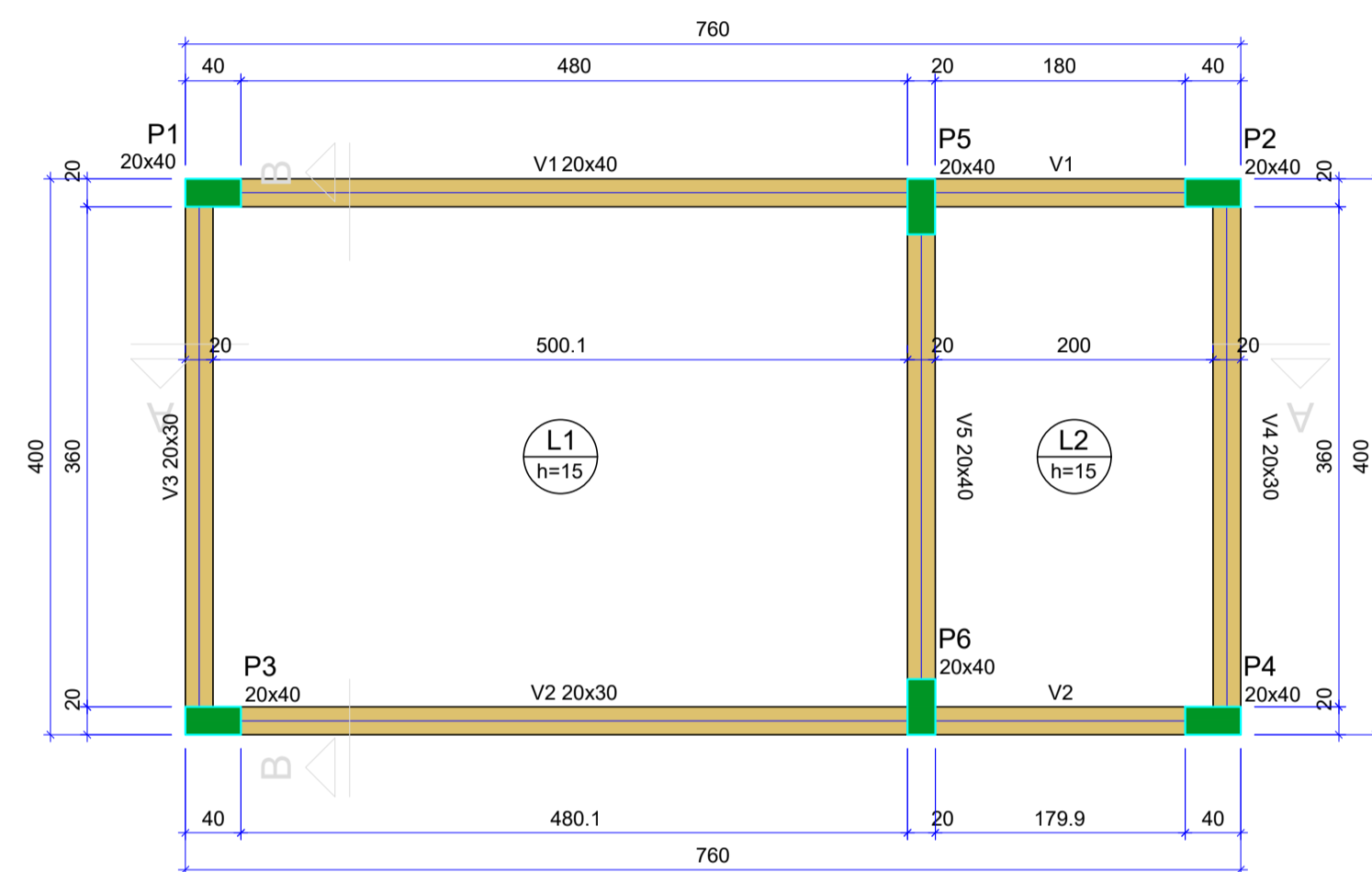
CLASSE: C-40
Fck (kgf/cm²) : 40

REVISÕES	
12/05/25	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	
1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.	
Documento assinado digitalmente IURI DANTAS BATISTA SANTOS Data: 22/10/2025 17:17:49-0300 Verifique em https://verificador.gov.br	DE ACORDO: ___/___/___ ASS: _____ RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR-BA - TEL: (71) 99259-0205
CONTRATADA RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @recovaoe / contato@recovaoe.com.br SALVADOR-BA - (71) 99259-0205	ASS: _____ PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.798.355/0001-77
UNIDADE UFF - AGIR - SUBESTAÇÃO	EST-03
ENDEREÇO Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ	VERSÃO 0
PRANCHA DETALHES VIGAS	PROJETO EXECUTIVO
AUTOR DO PROJETO IURI D. B. SANTOS	CAUCREA 051697338-0
DESENHO	DATA 05/2025
ESCALA COMO INDICADO	



FORMA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL 0)

Escala 1:50



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 275)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0
V3	20x40	0	0
V4	20x40	0	0
V5	20x40	0	0

Lajes								
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	25	0	0	625	137	1000	-
L2	Maciça	25	0	0	625	137	1000	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	25	-	25.20

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	0
P2	20x40	0	0
P3	20x40	0	0
P4	20x40	0	0
P5	20x40	0	0
P6	20x40	0	0

Características dos materiais		
f _{ck} (kgf/cm²)	E _{cs} (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
400	318758	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	275
V2	20x30	0	275
V3	20x30	0	275
V4	20x30	0	275
V5	20x40	0	275

Lajes								
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	275	375	182	100	-
L2	Maciça	15	0	275	375	182	100	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	25.20

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	275
P2	20x40	0	275
P3	20x40	0	275
P4	20x40	0	275
P5	20x40	0	275
P6	20x40	0	275

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARS = 5.00 cm / LAJES 4.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CLASSE: C-40
f_{ck} (kgf/cm²) : 40

PROPRIEDADES DO AÇO

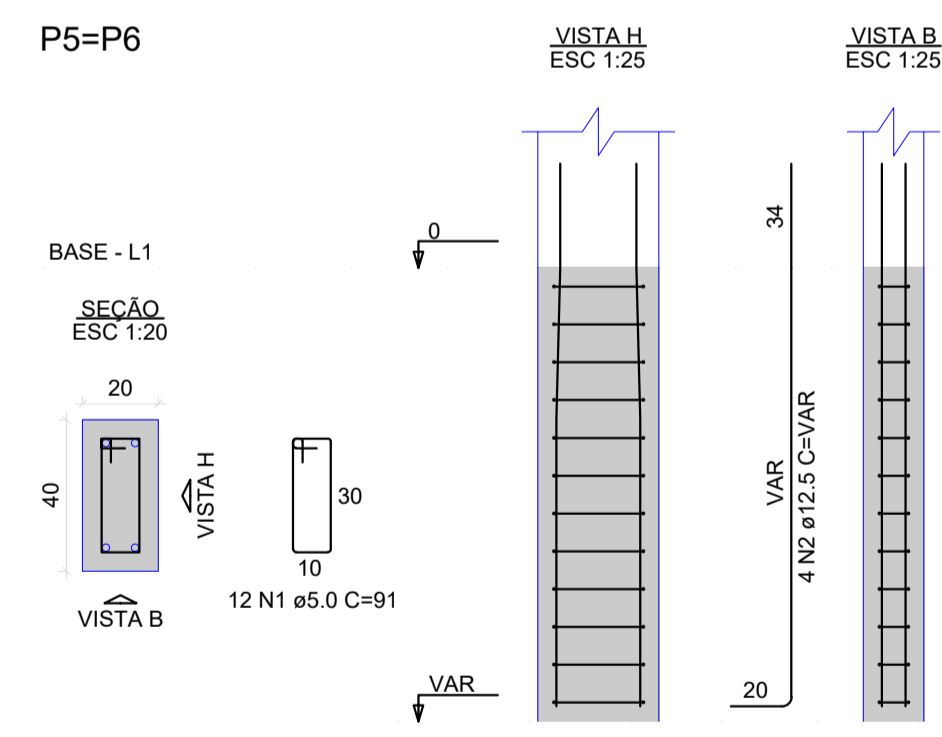
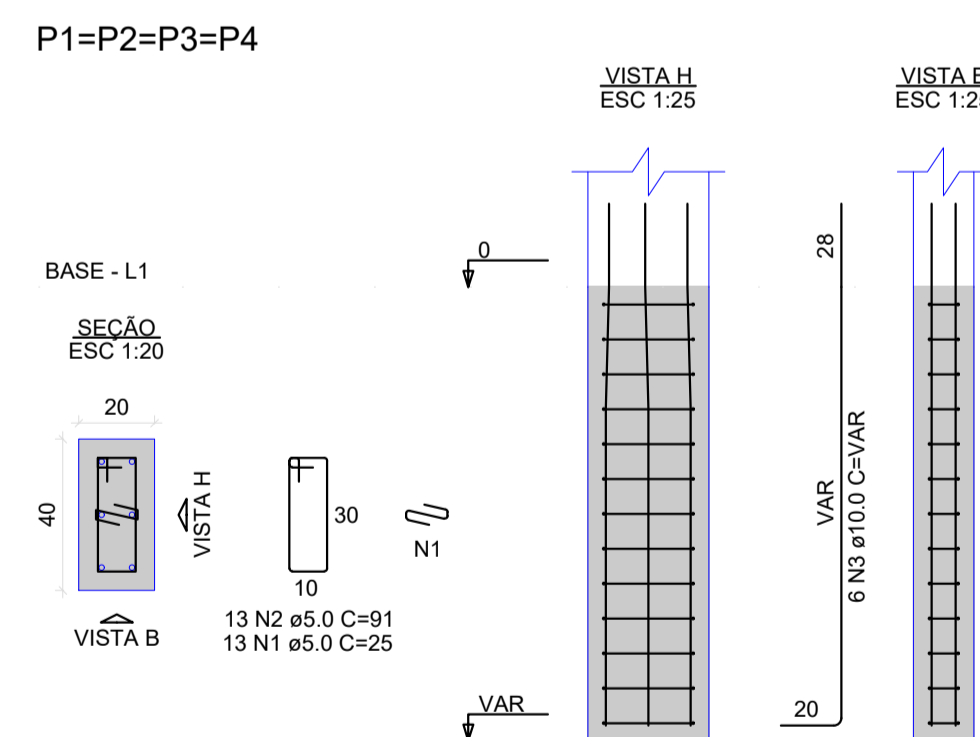
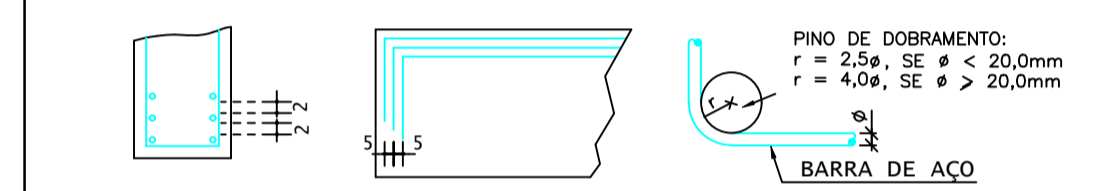
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA MASSA	ESPECÍFICA (kgf/m³)	MOD.ELST. (kgf/cm²)
50	7850	2100000
60	7850	2100000

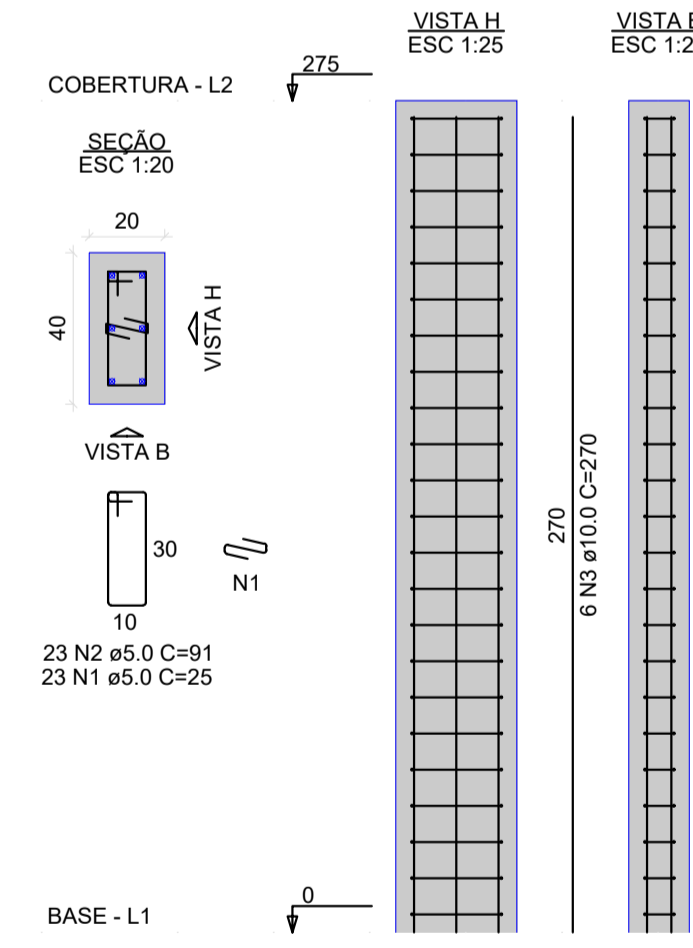
OBSERVAÇÕES

- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO OU PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APICOAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
- EXECUTAR A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO A 95% PN DO SOLO ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO.
- EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MAGRO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ≥ 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

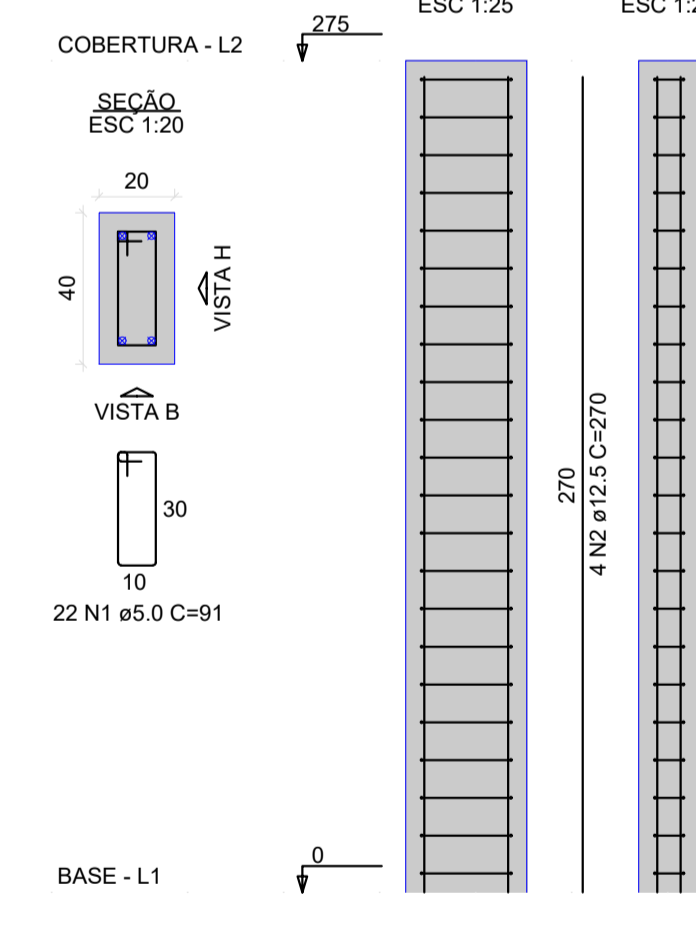
DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



P1=P2=P3=P4



P5=P6



RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xP1	CA60	1	5.0	52	25	1300
	CA60	2	5.0	52	91	4732
	CA50	3	10.0	24	VAR	VAR
2xP5	CA60	1	5.0	24	91	2184
	CA50	2	12.5	8	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	45.8	31.1
CA60	12.5	15.7	16.6
CA60	5.0	82.2	13.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		47.7	
CA60		13.9	

Volume de concreto (C-40) = 0.48 m³
Área de forma = 7.20 m²

RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xP1	CA60	1	5.0	92	25	2300
	CA60	2	5.0	92	91	8372
	CA50	3	10.0	24	270	6480
2xP5	CA60	1	5.0	44	91	4004
	CA50	2	12.5	8	270	2160

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	84.8	43.9
CA60	12.5	21.6	22.9
CA60	5.0	146.8	24.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		66.8	
CA60		24.9	

Volume de concreto (C-40) = 1.32 m³
Área de forma = 19.80 m²

REVISÕES

DATA	EMISSÃO INICIAL	REVISÃO
12/05/25		

CARIMBO APROVAÇÃO

1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

Documento assinado digitalmente:
IURI DANTAS BATISTA SANTOS
Data: 22/10/2025 17:17:49-0300
Verifique em https://validar.br.gov.br

DE ACORDO: ___/___/___
ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CNPJ: 35.102.126/0001-42 | SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265

ASS: _____
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CNPJ: 75.798.355/0001-77

CONTRATADA

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
@recovavo ea / contavo@recovavo.com.br
SALVADOR/BA - (71) 99259-0265

CONTRATANTE

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

PR. Nº

UNIDADE: UFF - AGIR - SUBESTAÇÃO

EST-02

ENDEREGO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ

PRANCHA: PLANTAS DE FÔRMAS / DETALHES PILARES

AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS

CAUCREA: 052025

DESENHO: 051697338-0

PROJETO EXECUTIVO

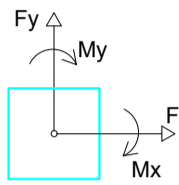
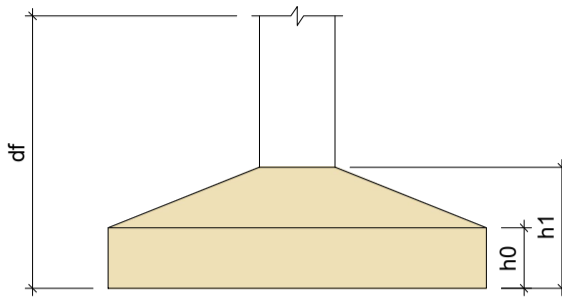
DATA: 05/2025

ESCALA: COMO INDICADO

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar				Fundação								
						Mx Máximo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)				
P1	20x40	20.00	-10.00	16.6	11.3	0	-500	0	1.2	0.0	0.8	1.1	0.0	145	165	45	45	150
P2	20x40	740.01	-10.00	7.2	5.3	0	-500	1500	0	1.2	0.0	0.8	1.1	125	145	35	35	150
P3	20x40	20.00	-390.00	16.6	11.2	600	0	0	-600	0.0	-2.9	0.0	-1.0	145	165	45	45	150
P4	20x40	740.01	-390.00	7.2	5.4	400	0	1500	0	1.3	0.0	0.0	-0.8	125	145	35	35	150
P5	20x40	530.01	-20.04	24.4	15.7	0	-2000	1100	0	1.7	0.0	3.8	0.0	190	210	20	60	150
P6	20x40	530.10	-380.00	24.3	15.6	2100	0	1100	0	1.7	0.0	0.0	-3.8	190	210	20	60	150

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
20.00	P1, P3	-10.00	P1, P2
530.01	P5	-20.04	P5
530.10	P6	-380.00	P6
740.01	P2, P4	-389.96	P4
		-390.00	P3



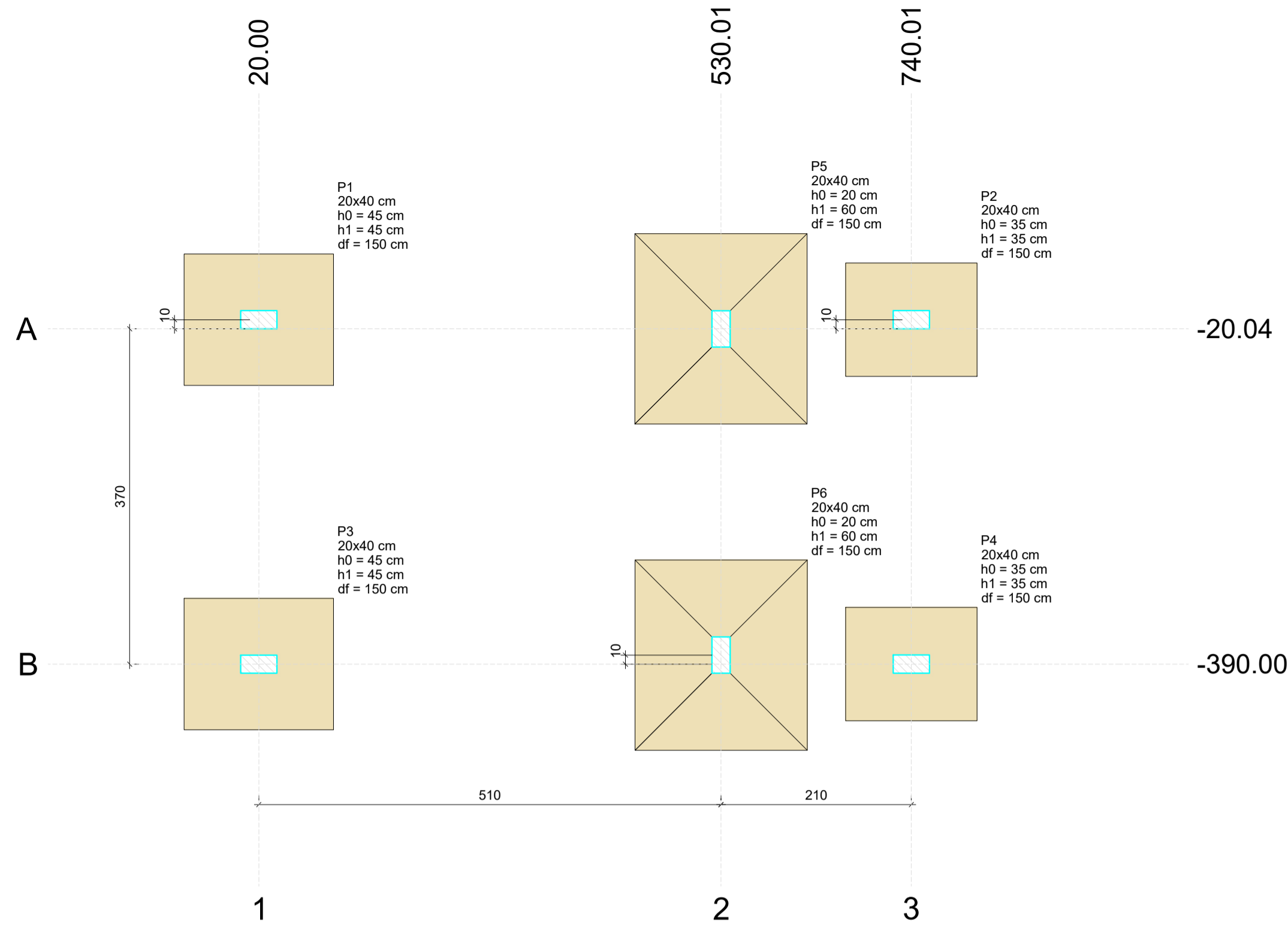
RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xS1	CA50	1	10.0	30	220	6600
	CA50	2	12.5	24	199	4776
2xS2	CA50	1	10.0	26	160	4160
	CA50	2	10.0	22	180	3960
2xS5	CA50	1	10.0	36	215	7740
	CA50	2	12.5	28	194	5432

RESUMO DO AÇO

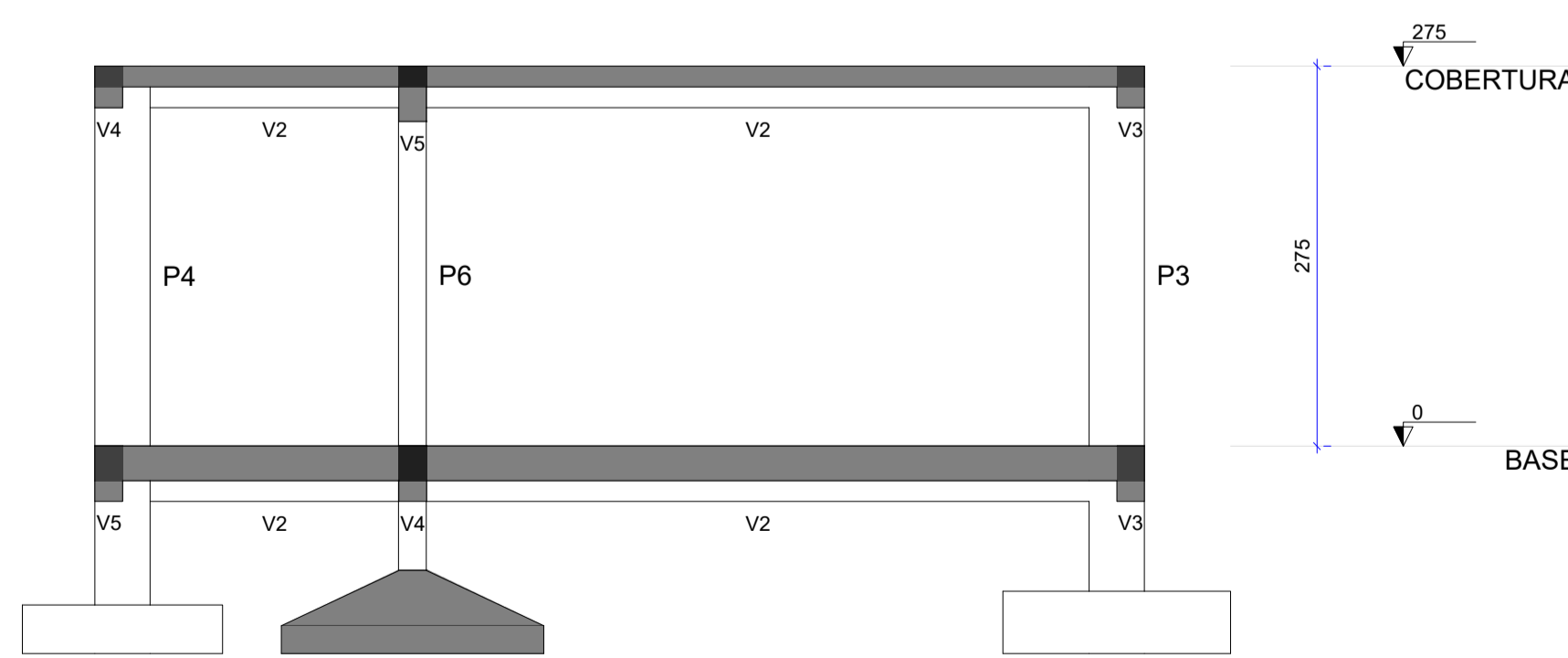
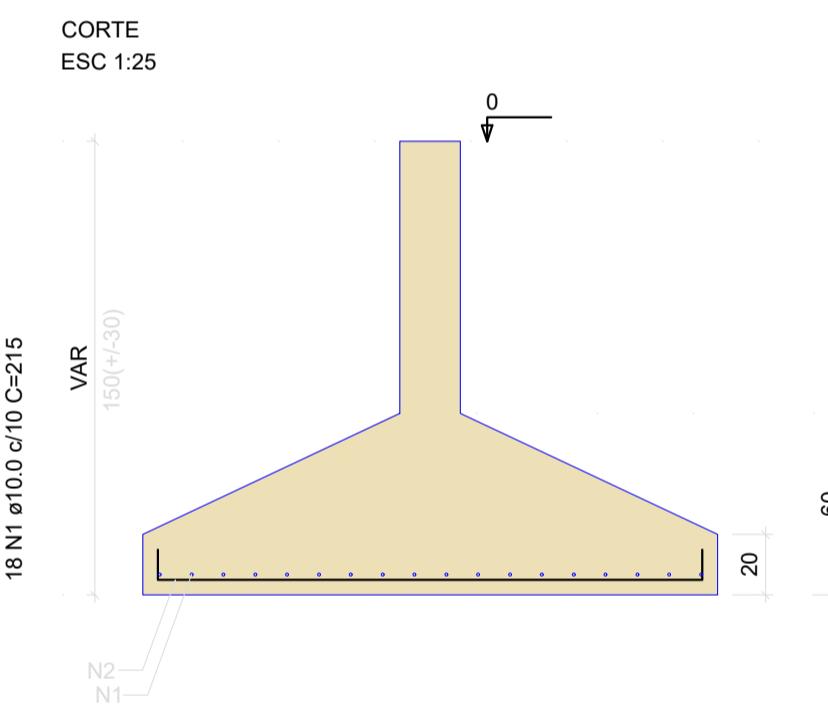
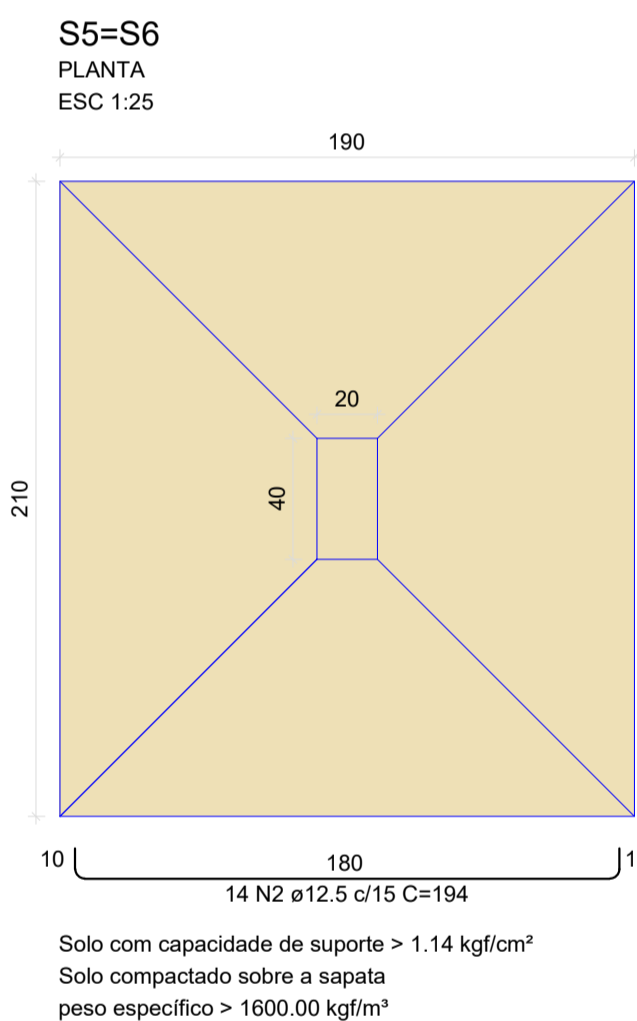
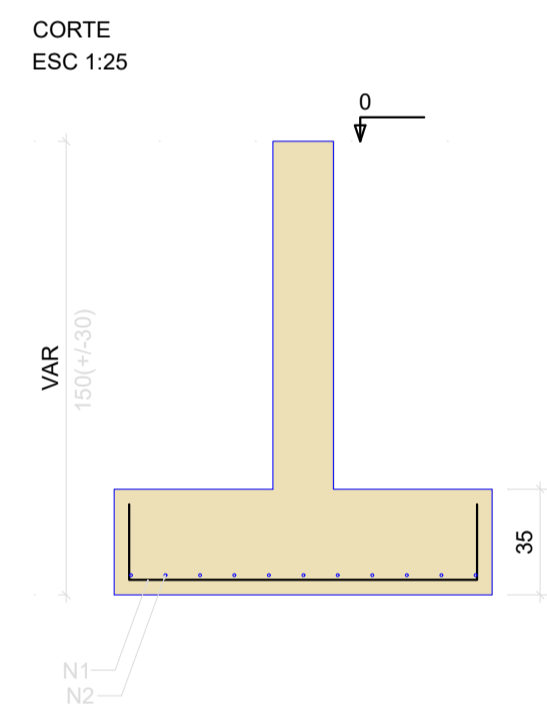
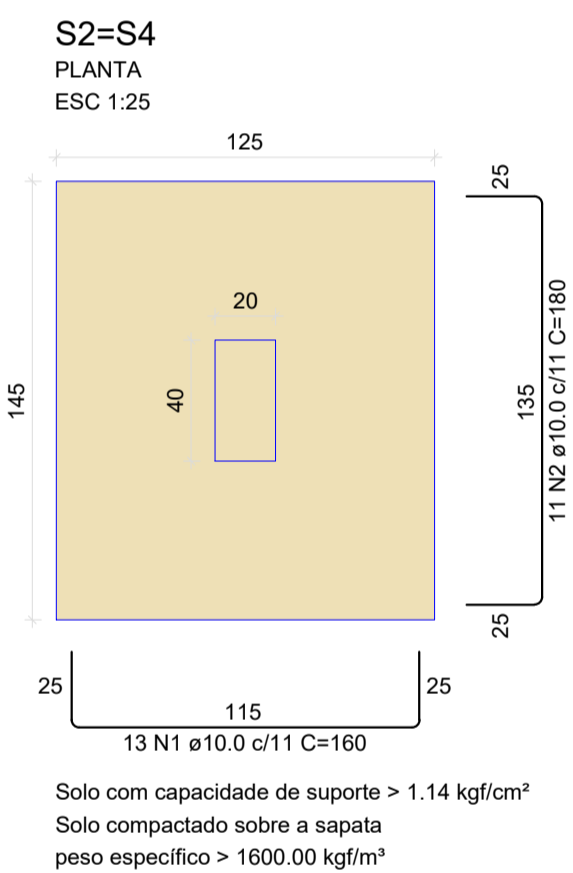
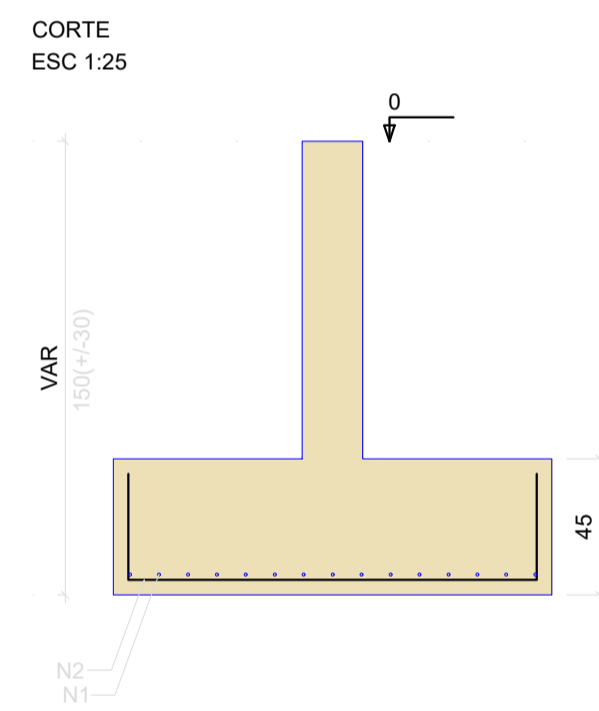
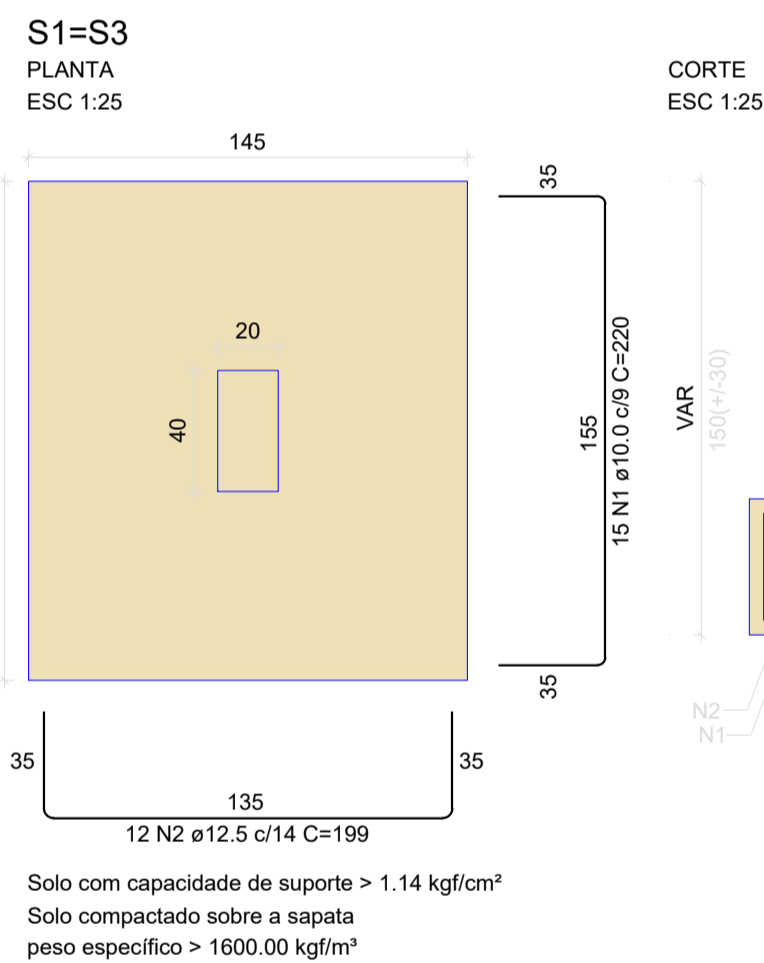
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	224.6	152.3
CA50	12.5	102.1	108.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50			260.5

Volume de concreto (C-40) = 6.25 m³
Área de forma = 12.56 m²



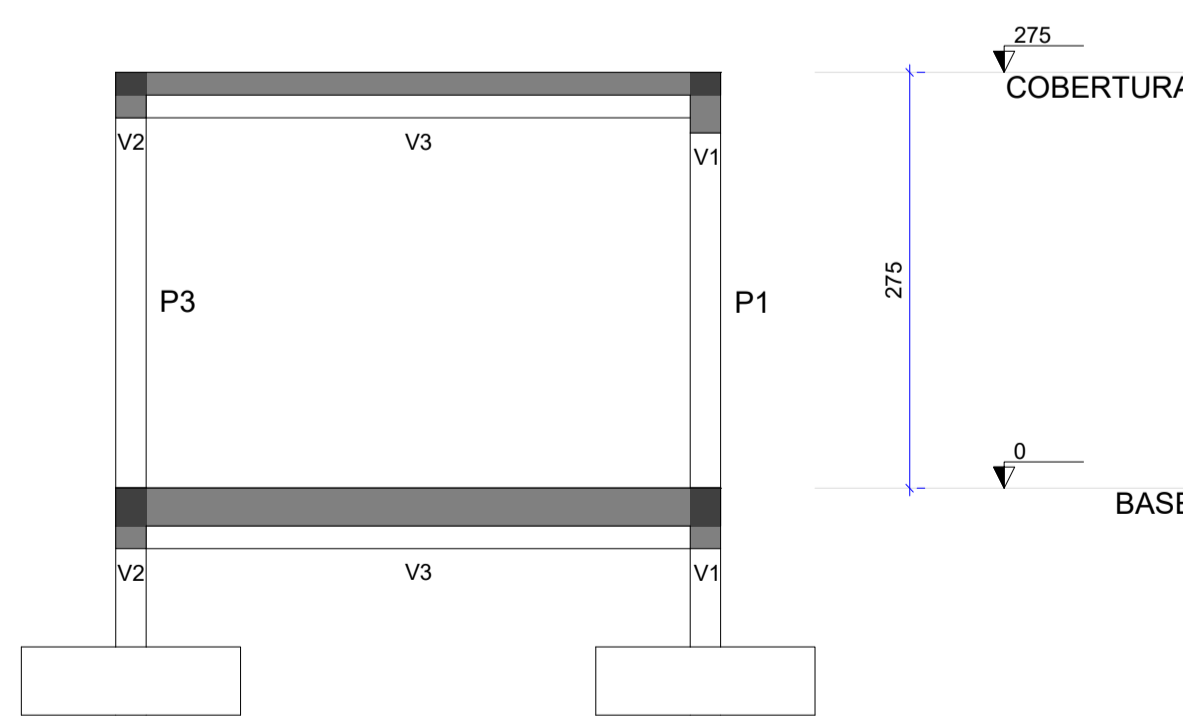
PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50



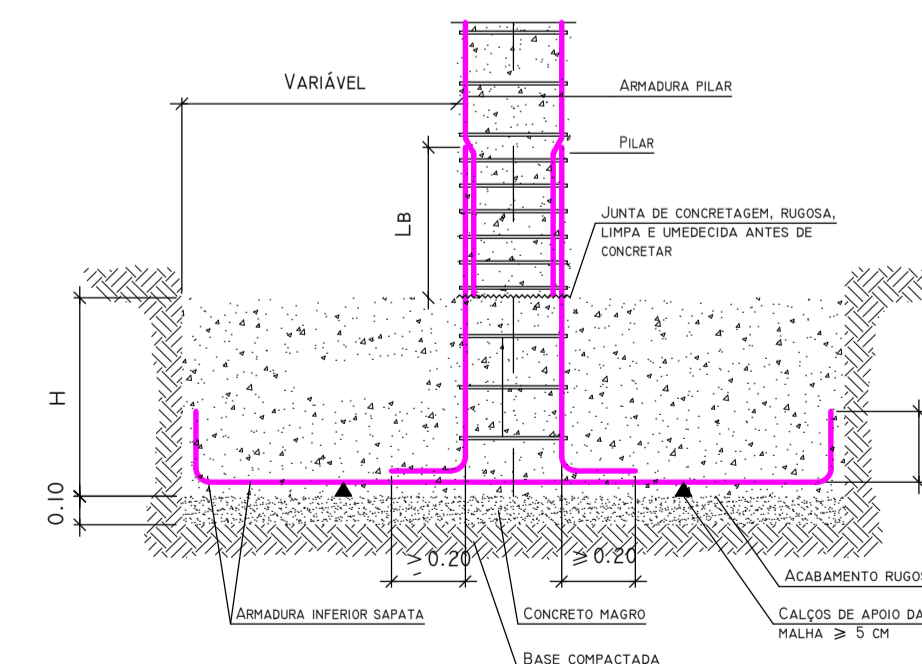
CORTE A-A

Escala 1:50



CORTE B-B

Escala 1:50



Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Abatimento (cm)
40	318758	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares		Legenda das vigas e paredes	
	Pilar que morre		Viga
	Pilar que passa		
	Pilar que nasce		

NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARS = 5.00 cm / LAJES 4.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CLASSE: C-40
Fck (kgf/cm²) : 40

PROPRIEDADES DO AÇO

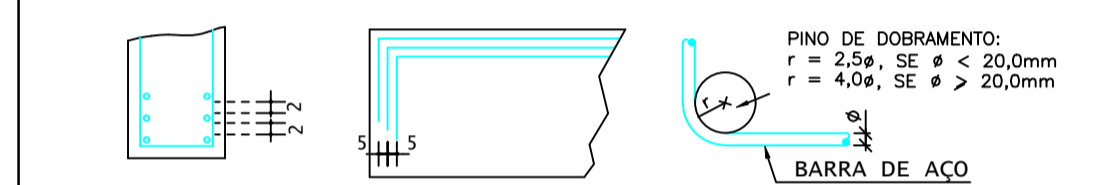
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA MASSA ESPECÍFICA (kgf/m³)	MOD.ELST. (kgf/cm²)
50	2100000
60	2100000

OBSERVAÇÕES

- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPALHADORES DE CONCRETO OU PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
- EXECUTAR A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO A 95% PN DO SOLO ANTES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO.
- EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MAGRO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ≥ 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

DATA	EMISSÃO INICIAL	REVISÃO	CARIMBO APROVAÇÃO
12/05/25			

1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

<p>goubri DANTAS BATISTA SANTOS Data: 22/10/2025 17:17:49-0300 Verifique em: https://validar.dig.br</p>		<p>DE ACORDO: ___/___/___</p>
<p>ASS: _____</p> <p>RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0205</p>	<p>ASS: _____</p> <p>PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.798.355/0001-77</p>	

CONTRATADA		PR. Nº	
<p>RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0205</p>		<p>UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF</p>	
CONTRATANTE		PR. Nº	
<p>UNIDADE: UFF - AGIR - SUBESTAÇÃO</p>		<p>EST-01</p>	
<p>ENDEREGO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 158, Cep 24210-240 - Niterói - RJ</p>		<p>VERSAO: 0</p>	
<p>PRANCHA: LOCAÇÃO / FÓRMAS / CORTES / DETALHES</p>		<p>PROJETO EXECUTIVO</p>	
AUTOR DO PROJETO	CAU/CREA	DESENHO	ESCALA
IURI D B SANTOS	052025	051697338-0	COMO INDICADO