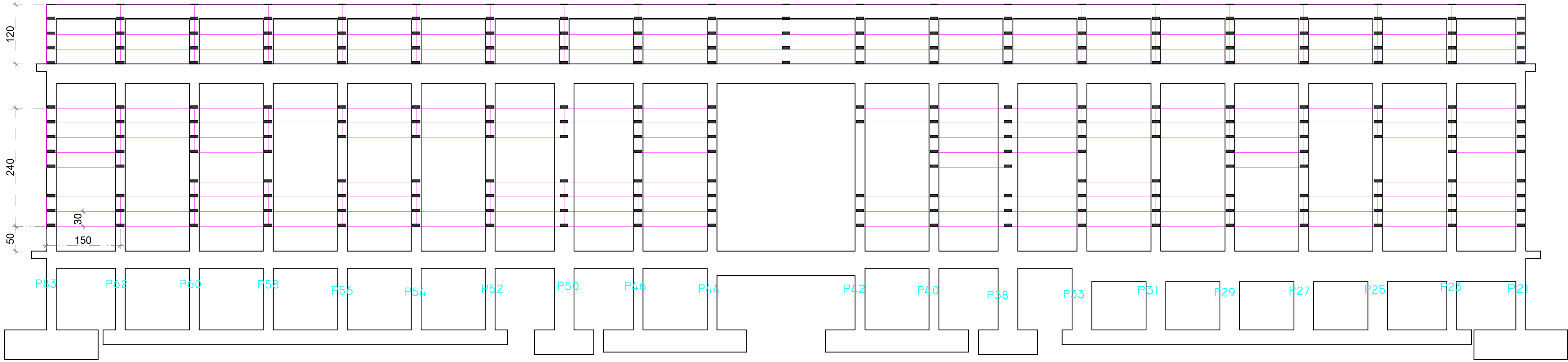
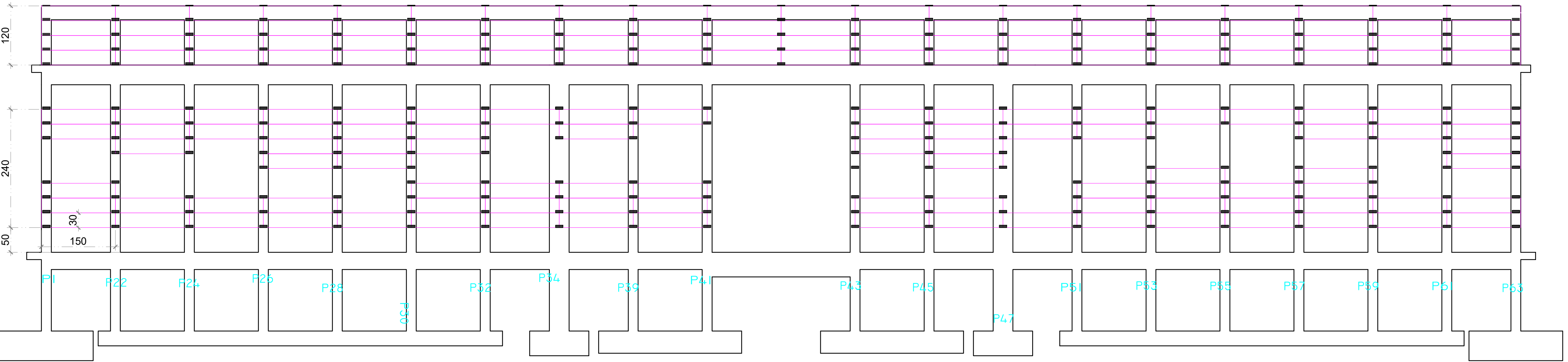
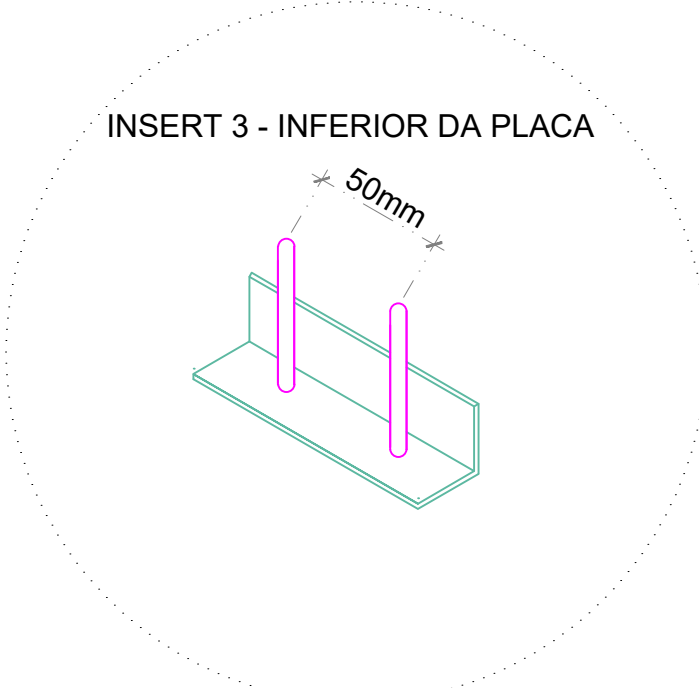
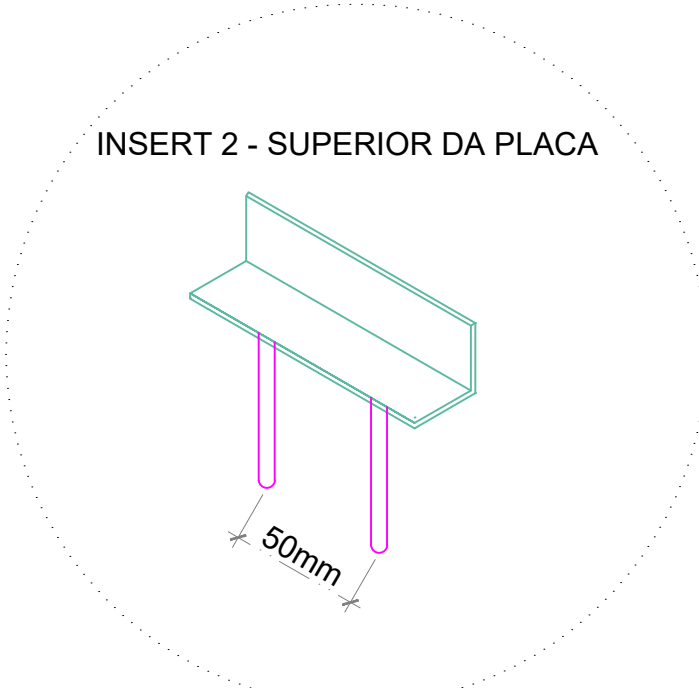
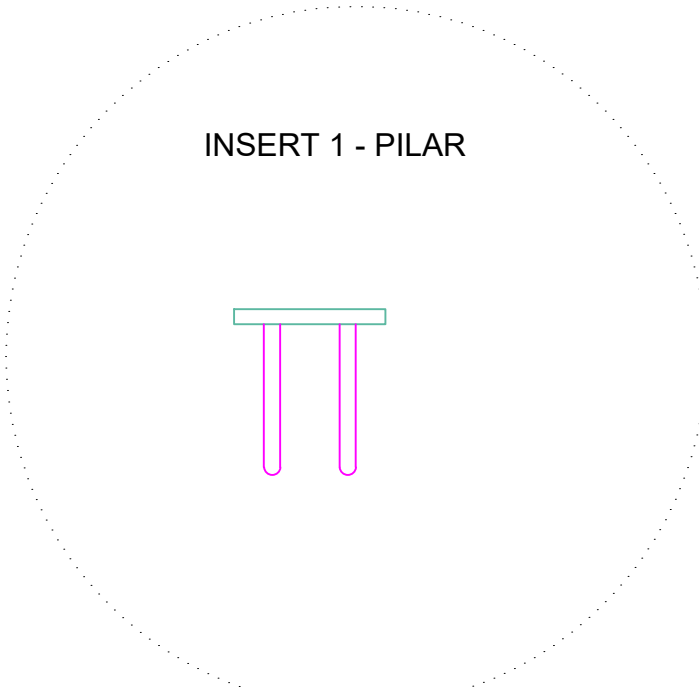
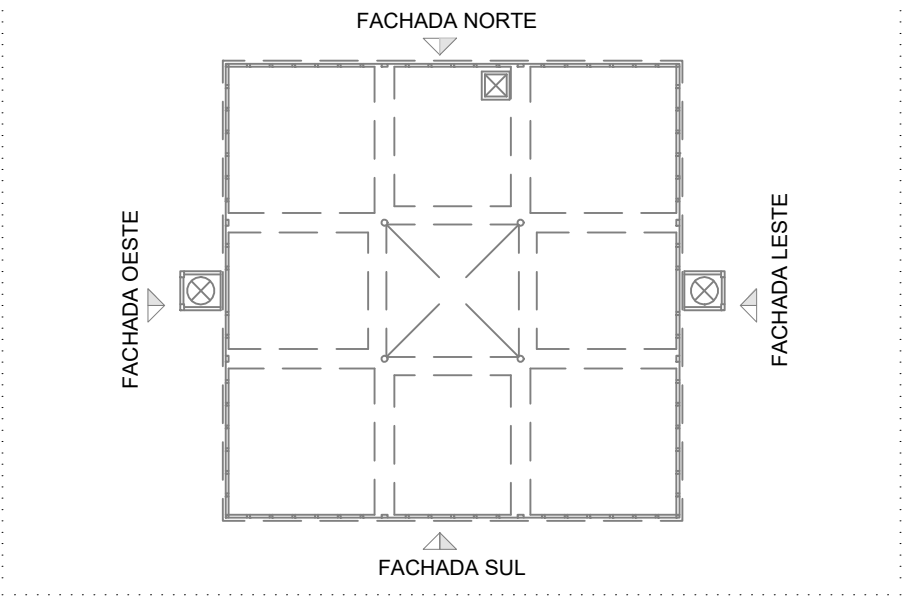




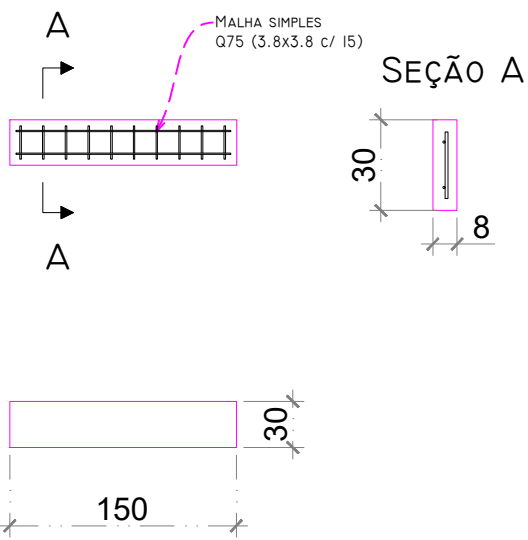
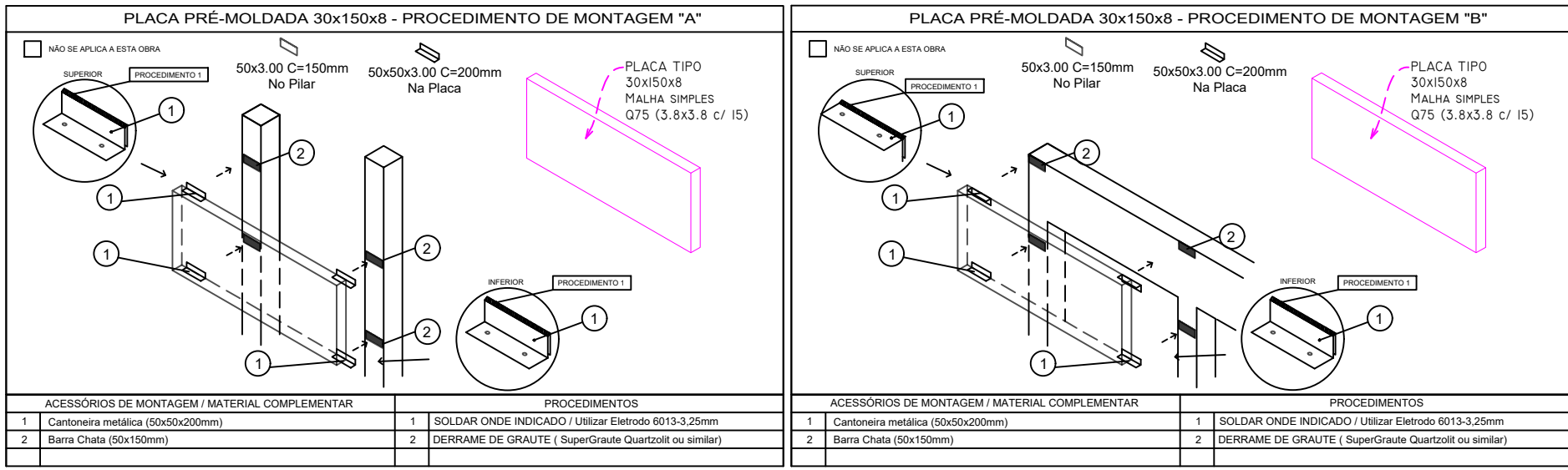
FACHADA LESTE - LOCAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS
1:50



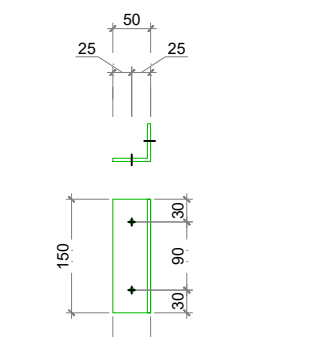
FACHADA OESTE - LOCAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS
1:50



MEDIDAS EM MILÍMETROS



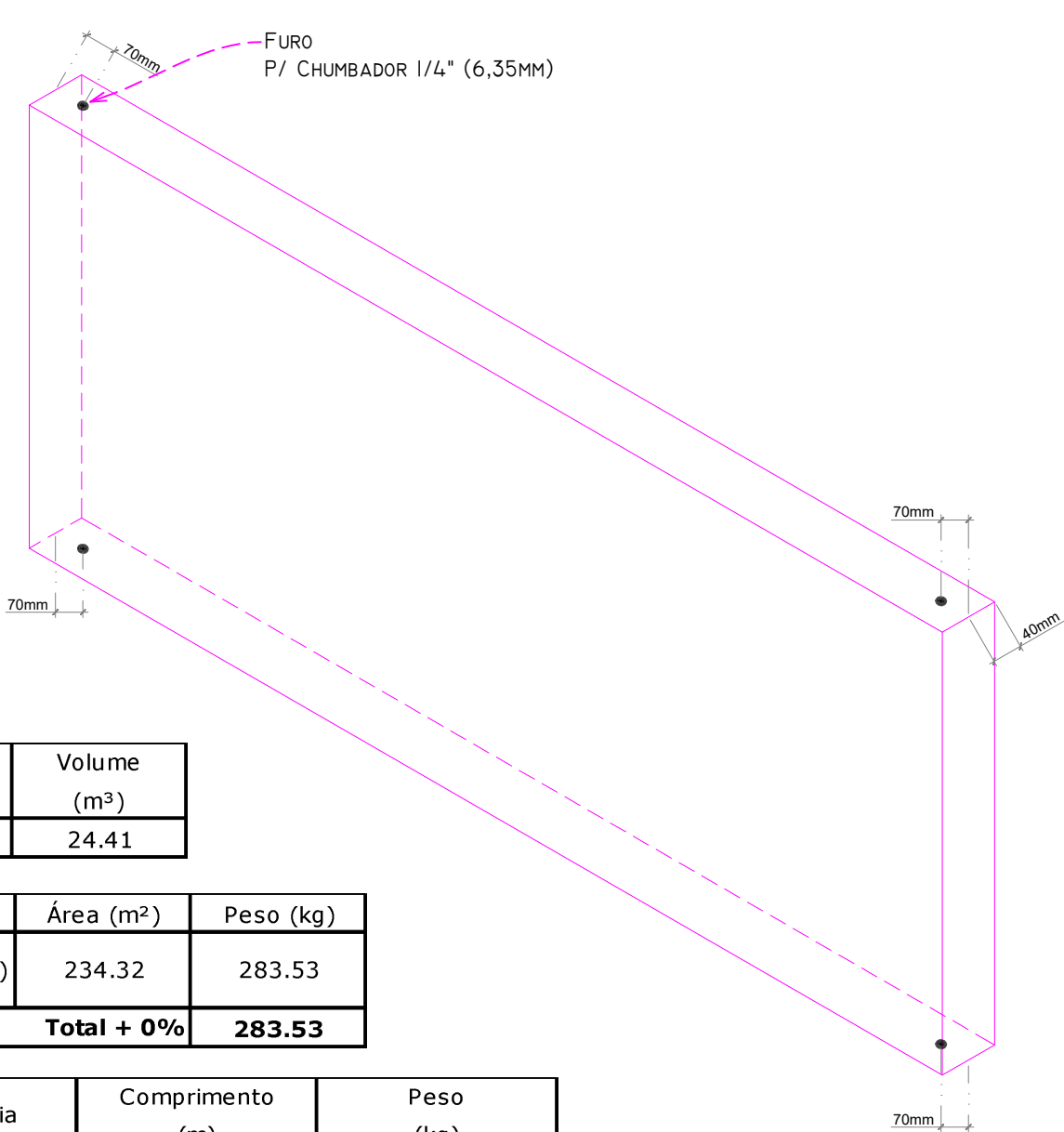
CANTONEIRA DE SUPORTE 50x50x3.00 mm - ESQUEMA DE FUROS



CANTONEIRA 50x50x3.00
2 FUROS Ø 17,5 MM

MEDIDAS EM MILÍMETROS

PLACA PRÉ-MOLDADA 30x150x8 - ESQUEMA DE FUROS



MEDIDAS EM MILÍMETROS

Elemento	Unidades	Superfície (m²)	Volume (m³)
30x150x8	678	305.10	24.41

Placas Pré-moldadas	Tipo de aço	Referência	Área (m²)	Peso (kg)
	CA-60	Q75 - Ø3.8 (15x15)	234.32	283.53
		Total + 0%		283.53

Perfil	Referência	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
50x50x6.35	Cantoneira	A-36	149.16	241.64
50x6.35	Barra Chata		111.87	283.03

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

PLACA PRÉ-MOLDADA = 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

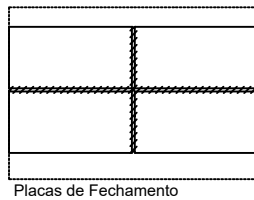
PROPRIEDADES DO AÇO

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

VEDAÇÃO DOS ELEMENTOS (ONDE APLICÁVEL)

JUNÇÃO DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS / ACABAMENTOS		ELEMENTO VEDANTE
Placas de Fechamento	Horizontal	Silicone
	Vertical	Silicone



Placas de Fechamento

REVISÕES

DATA	REVISÃO
28/07/25	REVISÃO
28/11	EMISSÃO INICIAL

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543		Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543
ASS: IURI DANTAS BATISTA SANTOS	PROPRIETÁRIO	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS	CNPJ: 75.798.355/0001-77	



RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

CONTRATANTE

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

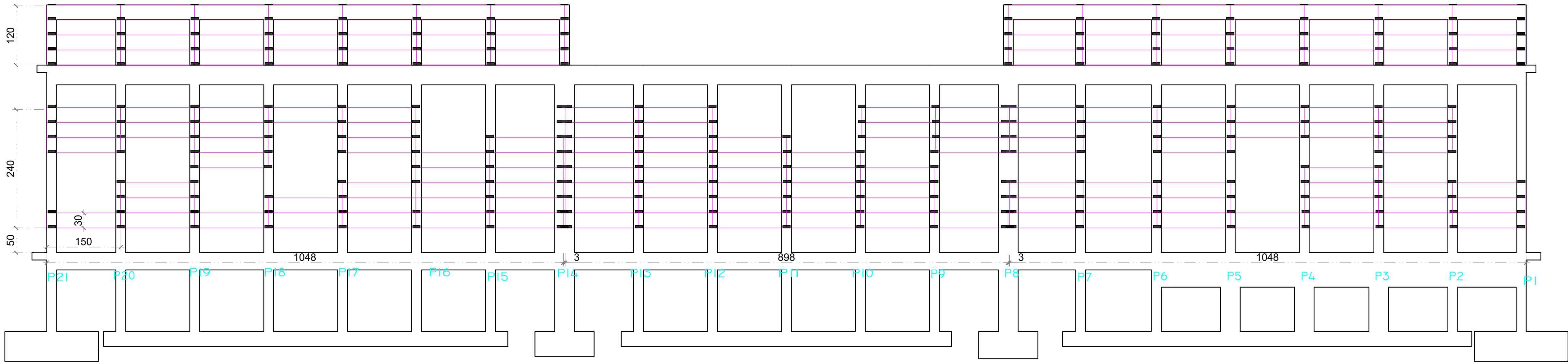
UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR

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

PRANCHA FACHADAS LESTE/OESTE - PAINÉIS PRÉ-MOLDADOS

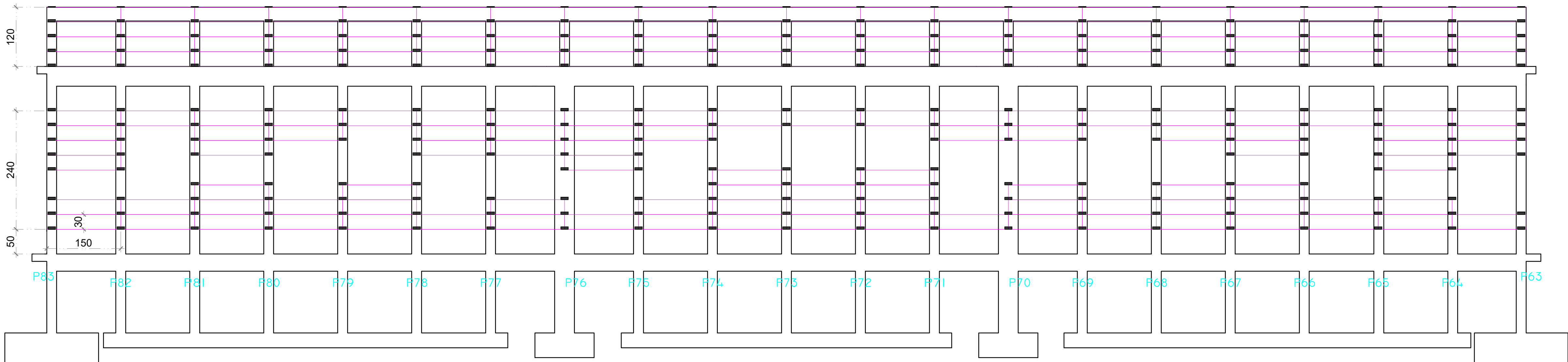
AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS	CAU/CREA: 051697338-0	DESENHO	PROJETO EXECUTIVO
		DATA: 04/2024	ESCALA: COMO INDICADO

EST-48



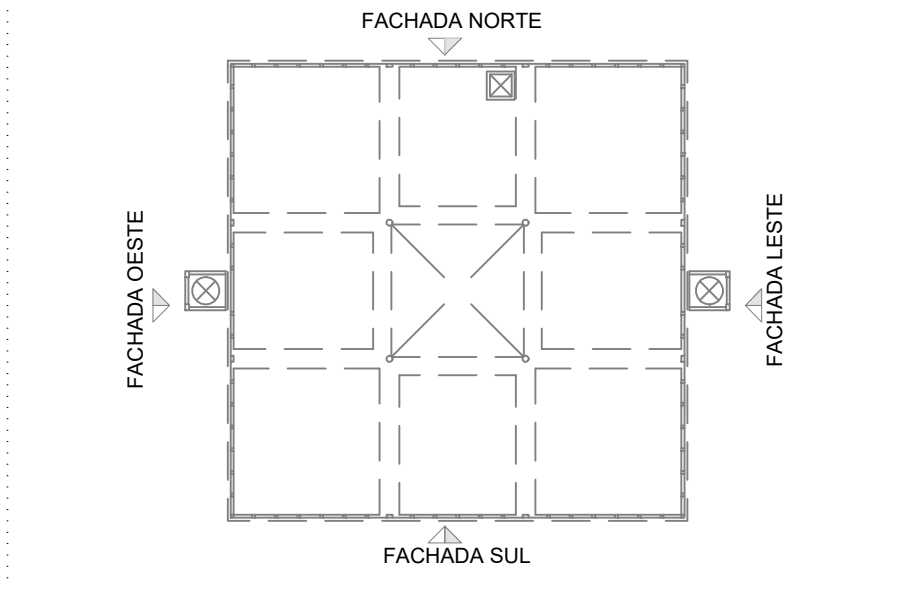
FACHADA NORTE - LOCAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS

1 : 50

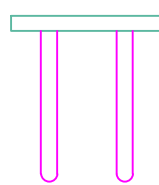


FACHADA SUL - LOCAÇÃO E FIXAÇÃO DAS PLACAS

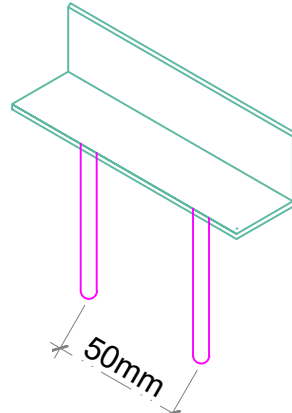
1 : 50



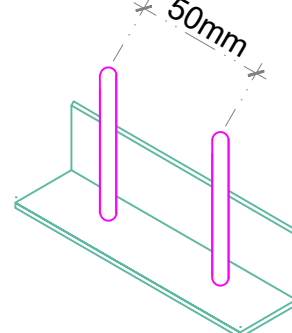
INSERT 1 - PILAR



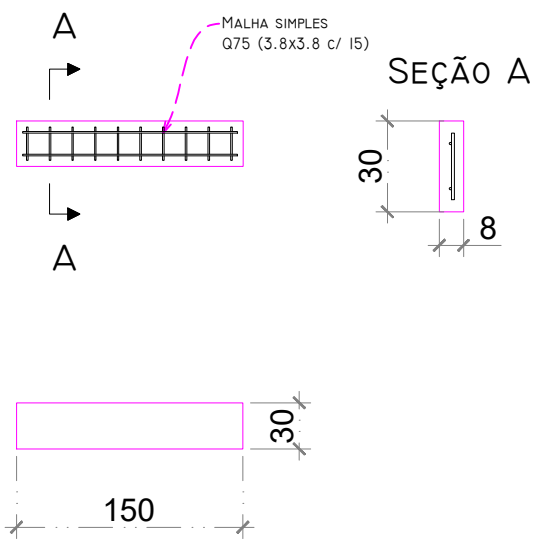
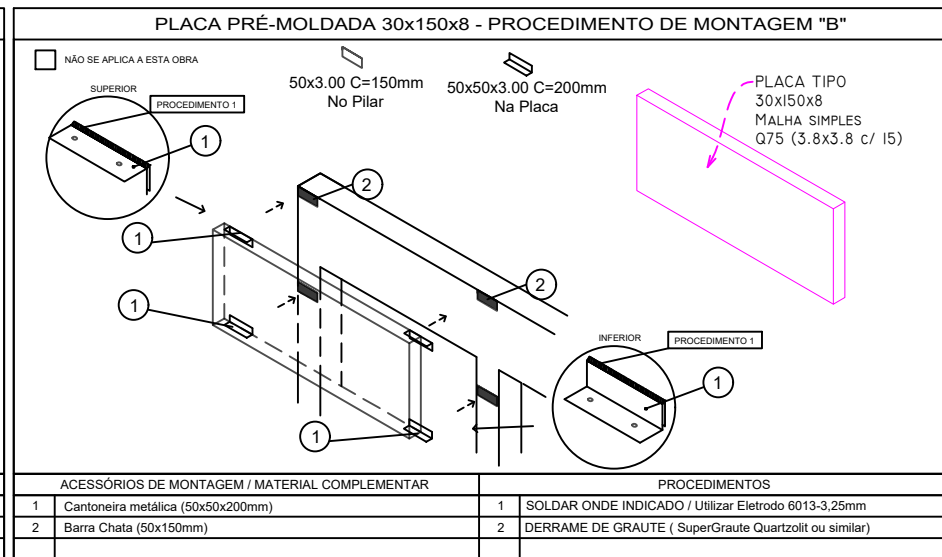
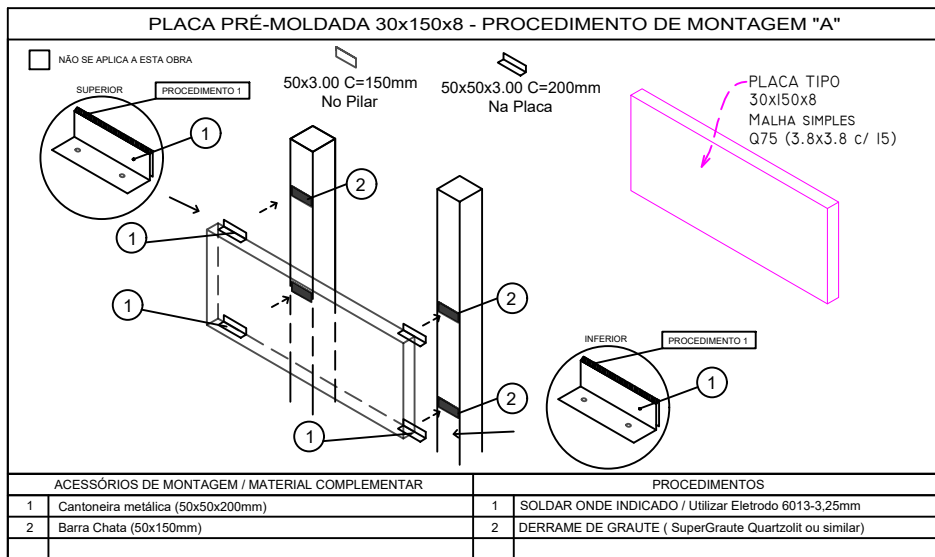
INSERT 2 - SUPERIOR DA PLACA



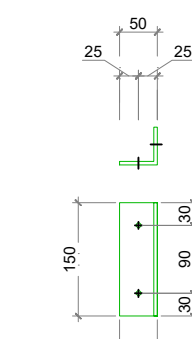
INSERT 3 - INFERIOR DA PLACA



MEDIDAS EM MILÍMETROS

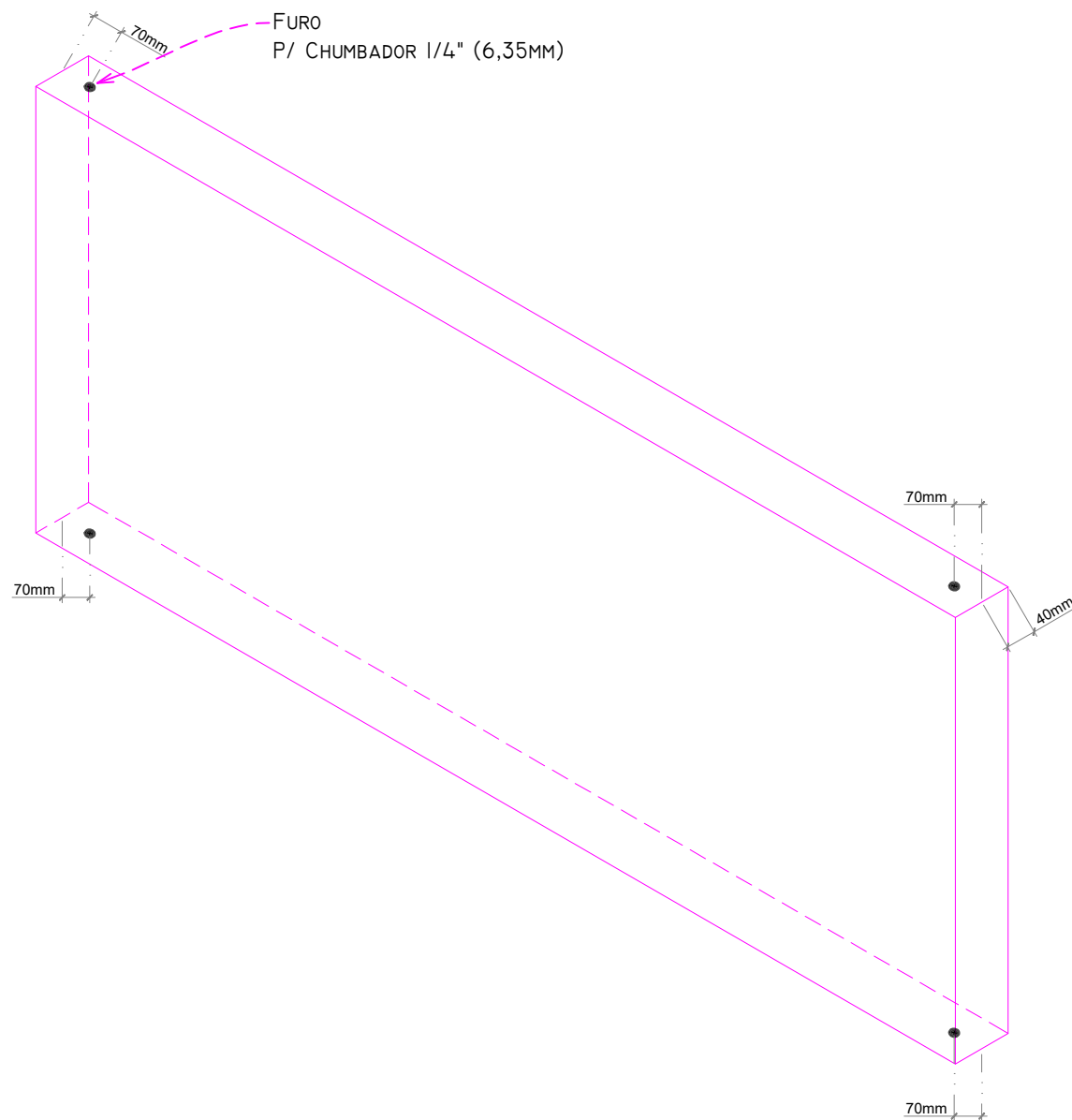


CANTONEIRA DE SUPORTE 50x50x3.00 mm - ESQUEMA DE FUROS



CANTONEIRA 50x50x3.00
2 FUROS Ø 17.5 MM

PLACA PRÉ-MOLDADA 30x150x8 - ESQUEMA DE FUROS



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

PLACA PRÉ-MOLDADA = 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

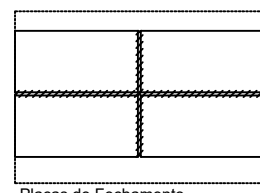
PROPRIEDADES DO AÇO

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

VEDAÇÃO DOS ELEMENTOS (ONDE APLICÁVEL)

JUNÇÃO DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS / ACABAMENTOS		ELEMENTO VEDANTE
Placas de Fechamento	Horizontal	Silicone
	Vertical	Silicone



Placas de Fechamento

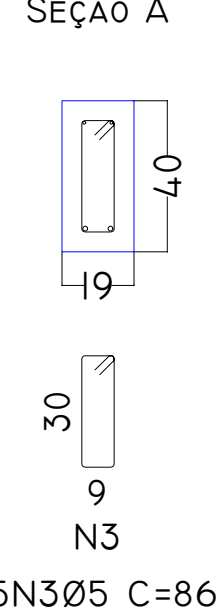
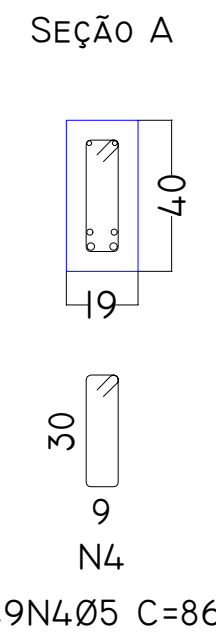


RESUMO AÇO LAE 008	COMP. TOTAL (M)	PESO+10% (KG)
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR		
CA-60 Ø5	184.6	32

RESUMO AÇO LAE 008	COMP. TOTAL (M)	PESO+10% (KG)
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR		
CA-60 Ø5	213.9	32

RESUMO AÇO LAE C08	COMP. TOTAL (M)	PESO+10% (KG)	
ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR			
CA-60 Ø5	89,9	16	
RESUMO AÇO LAE C08	COMP. TOTAL (M)	PESO+10% (KG)	TOTAL
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR			
-50 Ø6,3	54,6	15	15
-60 Ø5	21,0	4	4
AL			19

RESUMO AÇO DESENHO DE VIGAS	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
CA-50 Ø8	23.8	9	
Ø12.5	54.0	52	
Ø16	15.8	25	
Ø20	26.0	64	150
CA-60 Ø5	135.9	21	21
TOTAL			171



OBSERVAÇÕES

- * COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO E É OBRIGATORIO RESPECTAR 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 MANUAIS, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPUÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
- * EXECUTAR A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- * EXECUTAR COMPACTAÇÃO TOTAL DO TERRENO DEVERÁ SER APELOADO A 95% PN DO SOLO
- * EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MAGRO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- * RELACAO AGUA/CEMENTO ≤ 0,45
- * SLUMP = 220
- * CONSUMO MÍNIMO DE CONCRETO 360 kg/m³



DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

PINO DE DOBRAMENTO:
 $f'_{ct} \geq 20\text{ MPa}$ Se $\phi < 20,0\text{ mm}$
 $f'_{ct} \geq 25\text{ MPa}$ Se $\phi \geq 20,0\text{ mm}$

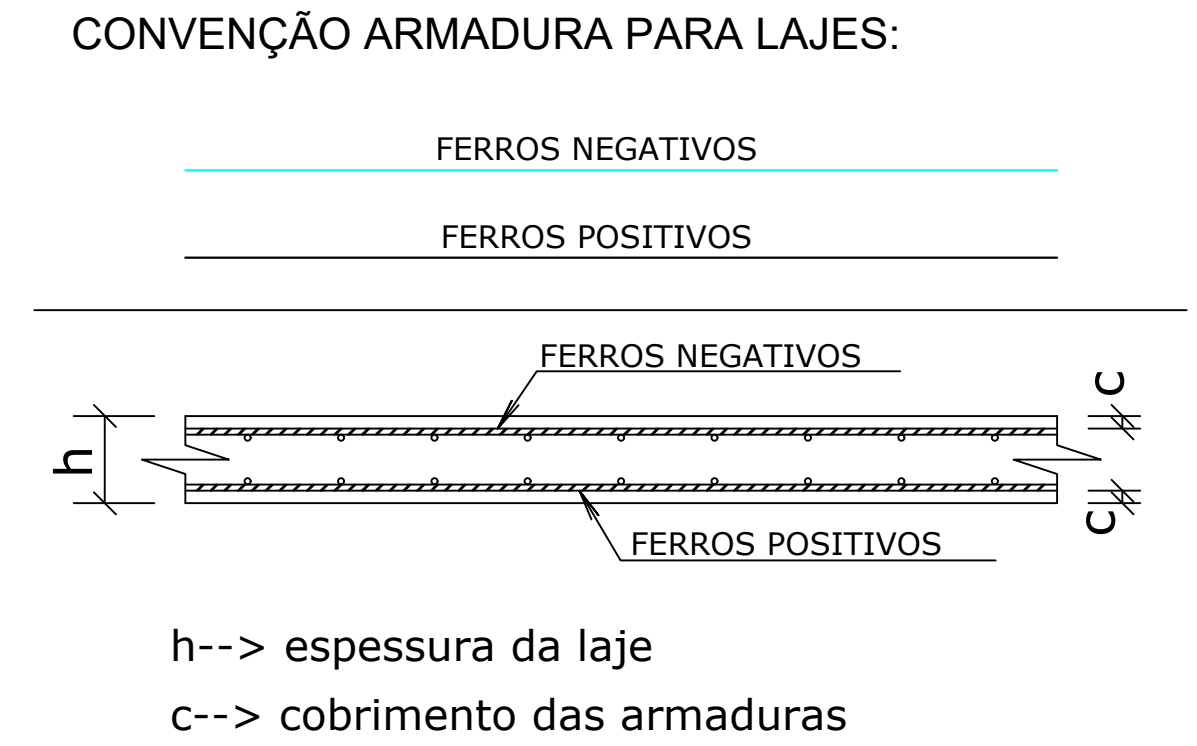
BARRA DE AÇO

LEGENDA

	PILAR QUE CONTINUA		PILAR QUE NASCE		VIGA
	PILAR QUE MORRE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO

$\begin{matrix} \text{N}^{\circ} \text{ LAJE MACIÇA} \\ \text{H}=\text{ALTURA DA LAJE} \end{matrix}$

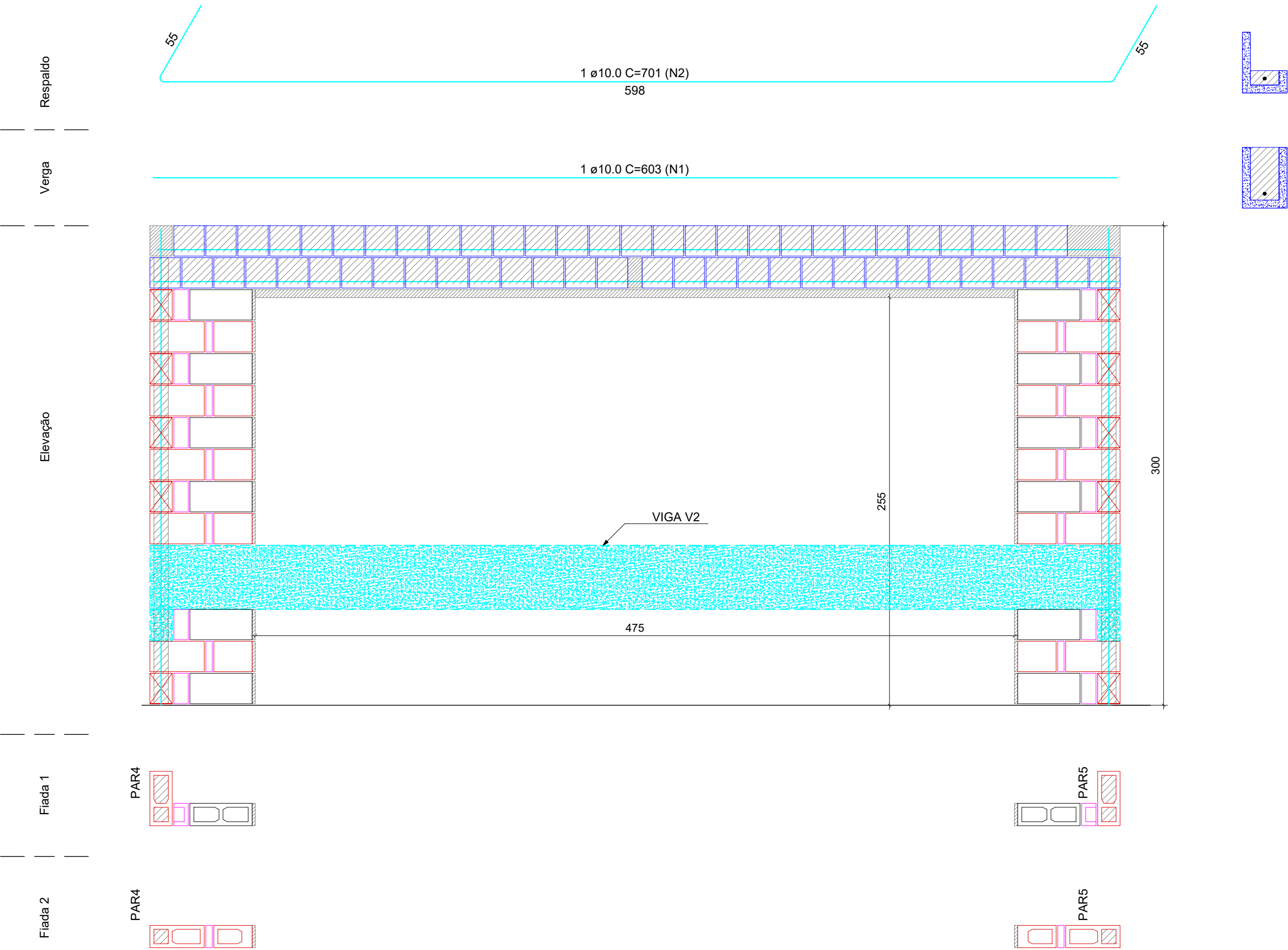
$\begin{matrix} \text{N}^{\circ} \text{ LAJE NERVURADA} \\ \text{H}=\text{ALTURA DA LAJE} \end{matrix}$



REVISÕES	
25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSION INICIAL
DATA	REVISÃO

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA IURI DANTAS BATISTA ASS: IURI.DANTAS.BATISTA@UNIFLUM.BR CN=IURI.DANTAS.BATISTA, O=UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, OU=UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, C=BR		DE ACORDO _____ ASS: _____ PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE CNP: 15.162.000001-70	
CONTRATADA RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA (RECONCAVOENGENHARIAEARCHITETURA@GMAIL.COM) SALVADOR/BA (71) 3023.0055			
CONTRATANTE UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF		PF	
UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGR		EST-44	
ENDEREÇO Campus da Praia Vermelha do UFF, Rua Passa de Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24120-240 - Niterói - RJ		VERD 0	
FRANCHISA LAJES COB. CASA DE MAQUINAS / VÁGUA BARRILETE		PROJETO EXECUTIVO	
ALICUT DO PROJETO 8 D BANTOS		DATA 04/02/24	
05/06/23 01997-338-0		CATEGORIA 600	

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR3
Esc: 1:25

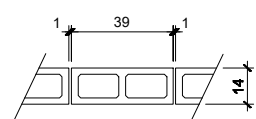


Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio canaleta (14x19x19)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)
	Pastilha (14x09x19)

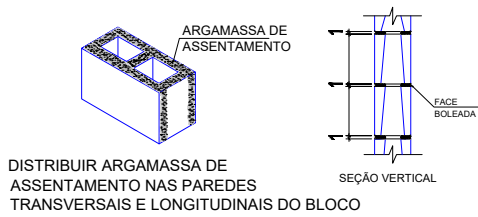
NOTAS:

1. PAREDES EM ALVENARIA DE BLOCOS RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DA ALVENARIA (CLASSE B): $F_{bk} = 4,0\text{MPa}$
2. ONDE NÃO INDICADO CONSIDERAR COMO ALVENARIA DE VEDAÇÃO;
3. AS ALVENARIAS NÃO PORTANTES SÓ PODERÃO SER EXECUTADAS 20 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE (NÃO ENCUNHAR NA LAJE);
5. ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO: $f_{ak} = 3,0\text{MPa}$;
6. GRAUTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 15,0 MPa
7. ESPESSURA DOS BLOCOS = 14 cm;
8. É EXPRESSAMENTE PROIBIDO FAZER CORTE HORIZONTAL NAS PAREDES, EXCETO QUANDO INDICADO NO PROJETO ESTRUTURAL;
9. AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS SIMULTANEAMENTE COM A ALVENARIA DE MODO A EVITAR CORTE POSTERIOR DA PAREDE;
10. CINTAS EM BLOCO CANALETA SOB TODAS AS LAJES (VER DETALHES);
11. AO UTILIZAR COMPENSADORES NUNCA COLOCÁ-LOS FACEANDO COM AS PORTAS E JANELAS;

DETALHE GENÉRICO DE JUNTAS DOS BLOCOS



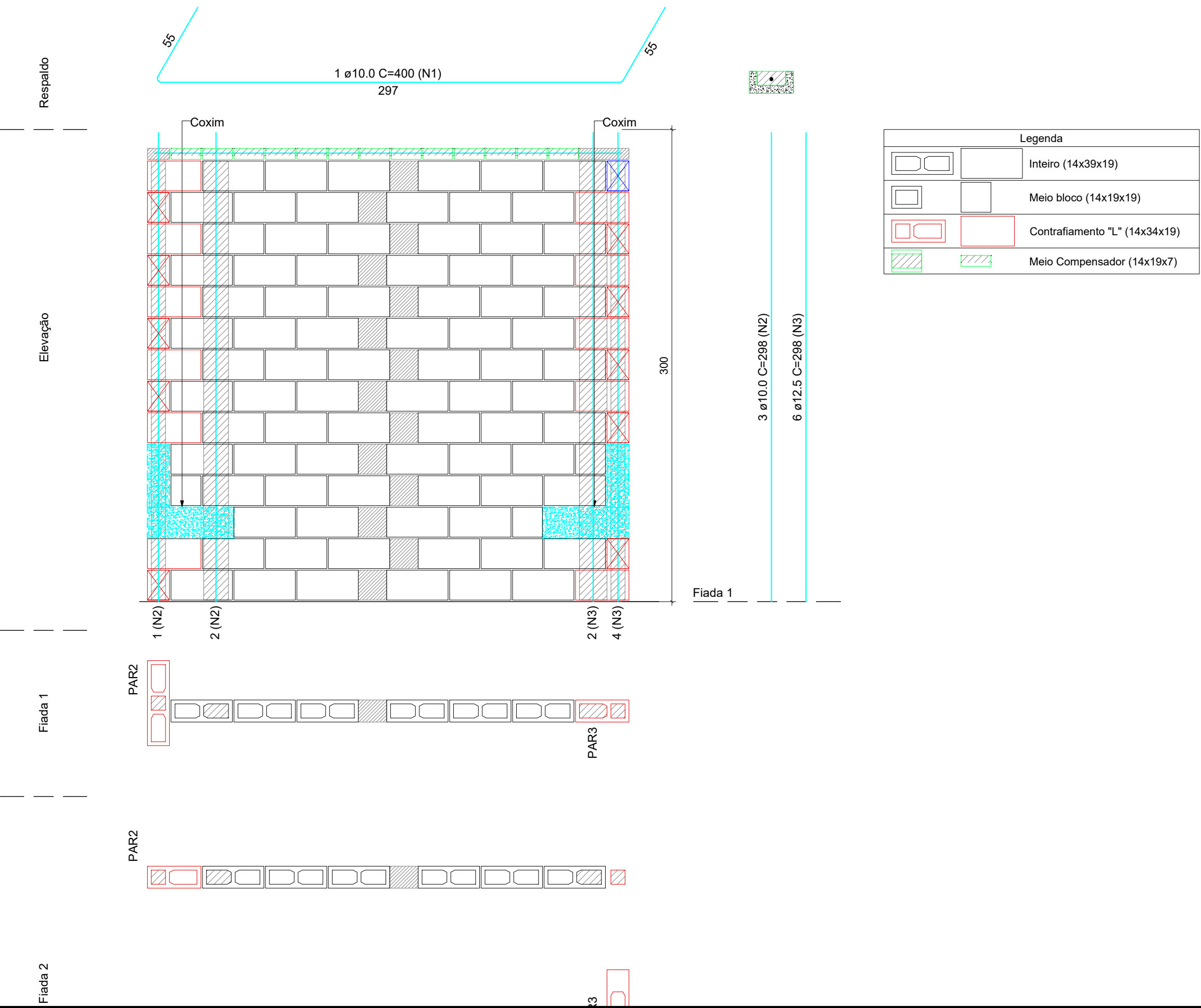
DETALHE DA ARGAMASSA



LEGENDA	
	PAREDE ESTRUTURAL
	LADO DA VISTA DA PAREDE NA ELEVACÃO
	BLOCOS GRAUTEADOS

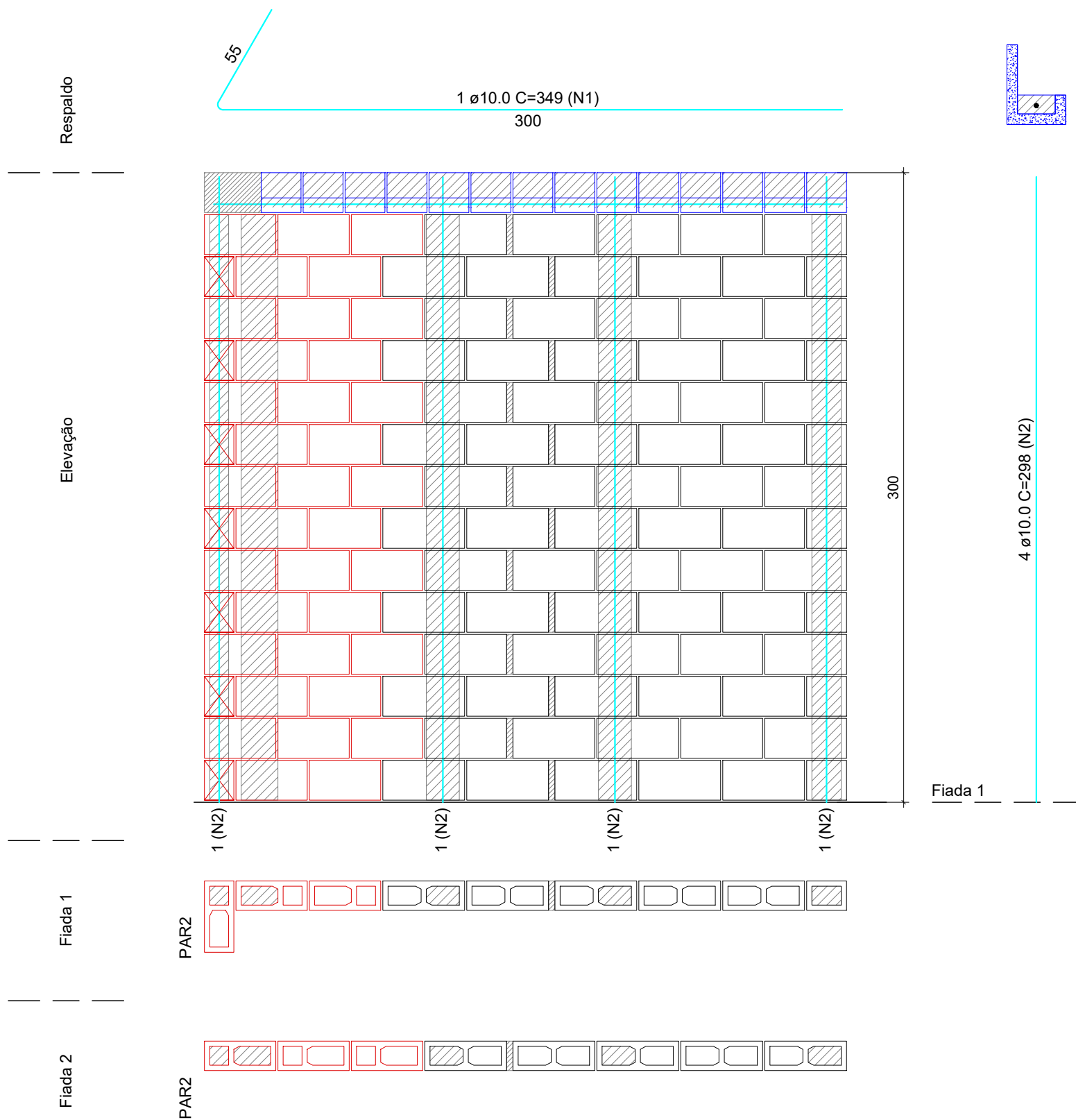
BLOCO ESTRUTURAL				
BLOCOS - FAMÍLIA 14x19x39 (L x A x C)				
TIPO DE BLOCO	EM PLANTA	EM VISTA	EM CORTE	PERSPECTIVA
1/2 BLOCO - 14 x 19 x 14				
BLOCO 14 x 19 x 39				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO CALHA 14 x 19 x 39				

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR5
Esc: 1:25



Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Meio Compensador (14x19x7)

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR6
Esc: 1:25



Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)

REVISÕES

25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

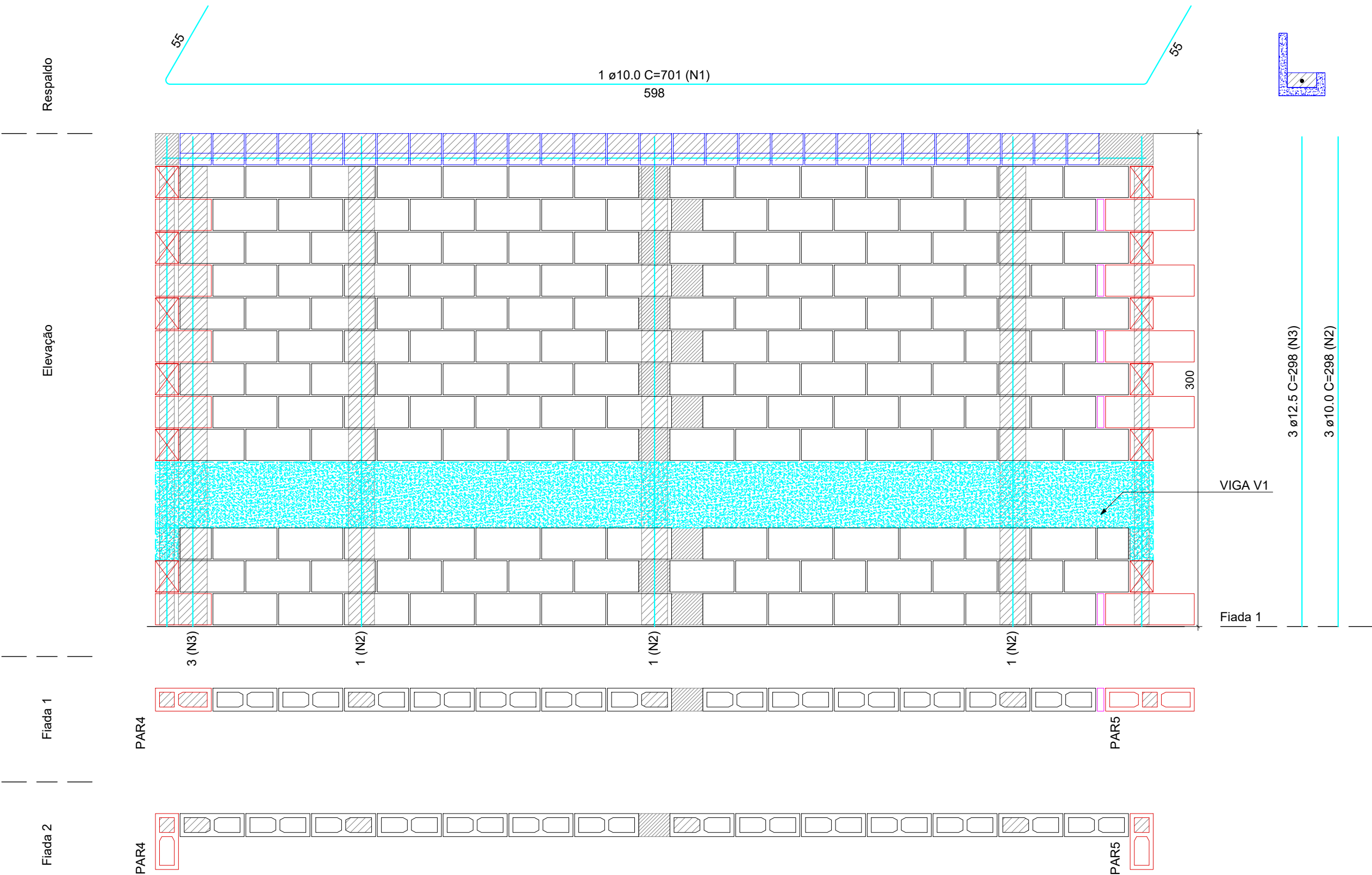
1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543 ASS: SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543 ASS: SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___ ASS: PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77
--	---	---

CONTRATADA	
	PR. Nº
CONTRATANTE	
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE	
Agencia de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO	
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ	
PRANCHAS	
ELEVACÕES PAREDES 3, 5 E 6	
AUTOR DO PROJETO	
IURI D B SANTOS	
CAU/CREA	
051697338-0	
DESENHO	
04/2024	
PROJETO EXECUTIVO	
ESCALA	
COMO INDICADO	

EST-43

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR1
Esc: 1:25

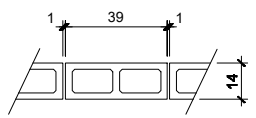


Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)

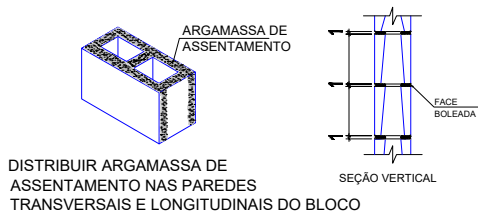
NOTAS:

1. PAREDES EM ALVENARIA DE BLOCOS RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DA ALVENARIA (CLASSE B): $F_{bk} = 4,0 \text{ MPa}$
2. ONDE NÃO INDICADO CONSIDERAR COMO ALVENARIA DE VEDAÇÃO;
3. AS ALVENARIAS NÃO PORTANTES SÓ PODERÃO SER EXECUTADAS 20 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE (NÃO ENCUNHAR NA LAJE);
5. ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO: $f_{ak} = 3,0 \text{ MPa}$;
6. GRAUTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE $15,0 \text{ MPa}$
7. ESPESSURA DOS BLOCOS = 14 cm ;
8. É EXPRESSAMENTE PROIBIDO FAZER CORTE HORIZONTAL NAS PAREDES, EXCETO QUANDO INDICADO NO PROJETO ESTRUTURAL;
9. AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS SIMULTANEAMENTE COM A ALVENARIA DE MODO A EVITAR CORTE POSTERIOR DA PAREDE;
10. CINTAS EM BLOCO CANALETA SOB TODAS AS LAJES (VER DETALHES);
11. AO UTILIZAR COMPENSADORES NUNCA COLOCÁ-LOS FACEANDO COM AS PORTAS E JANELAS;

DETALHE GENÉRICO DE JUNTAS DOS BLOCOS



DETALHE DA ARGAMASSA

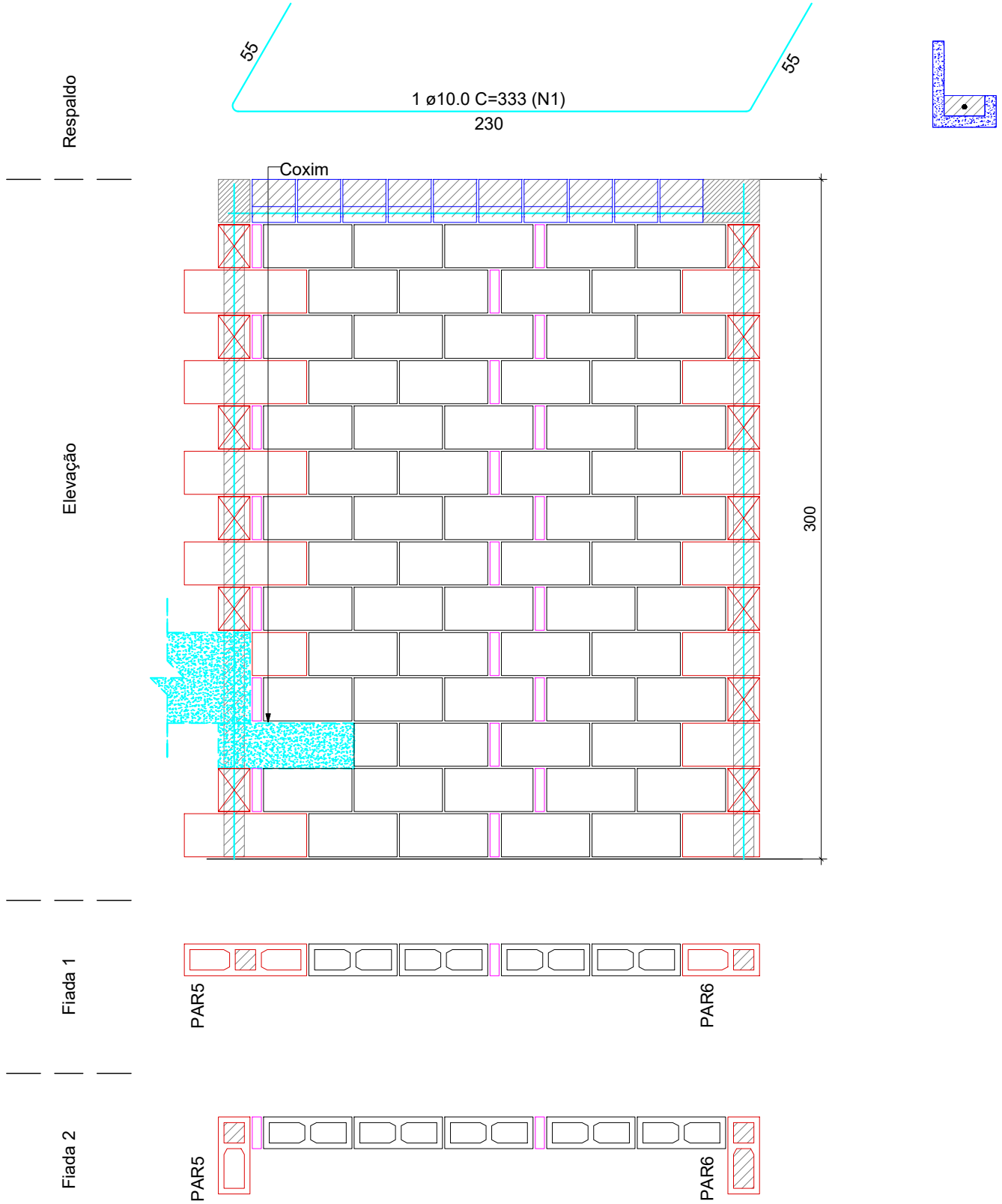


LEGENDA	
	PAREDE ESTRUTURAL
	LADO DA VISTA DA PAREDE NA ELEVACÃO
	BLOCOS GRAUTEADOS

BLOCO ESTRUTURAL

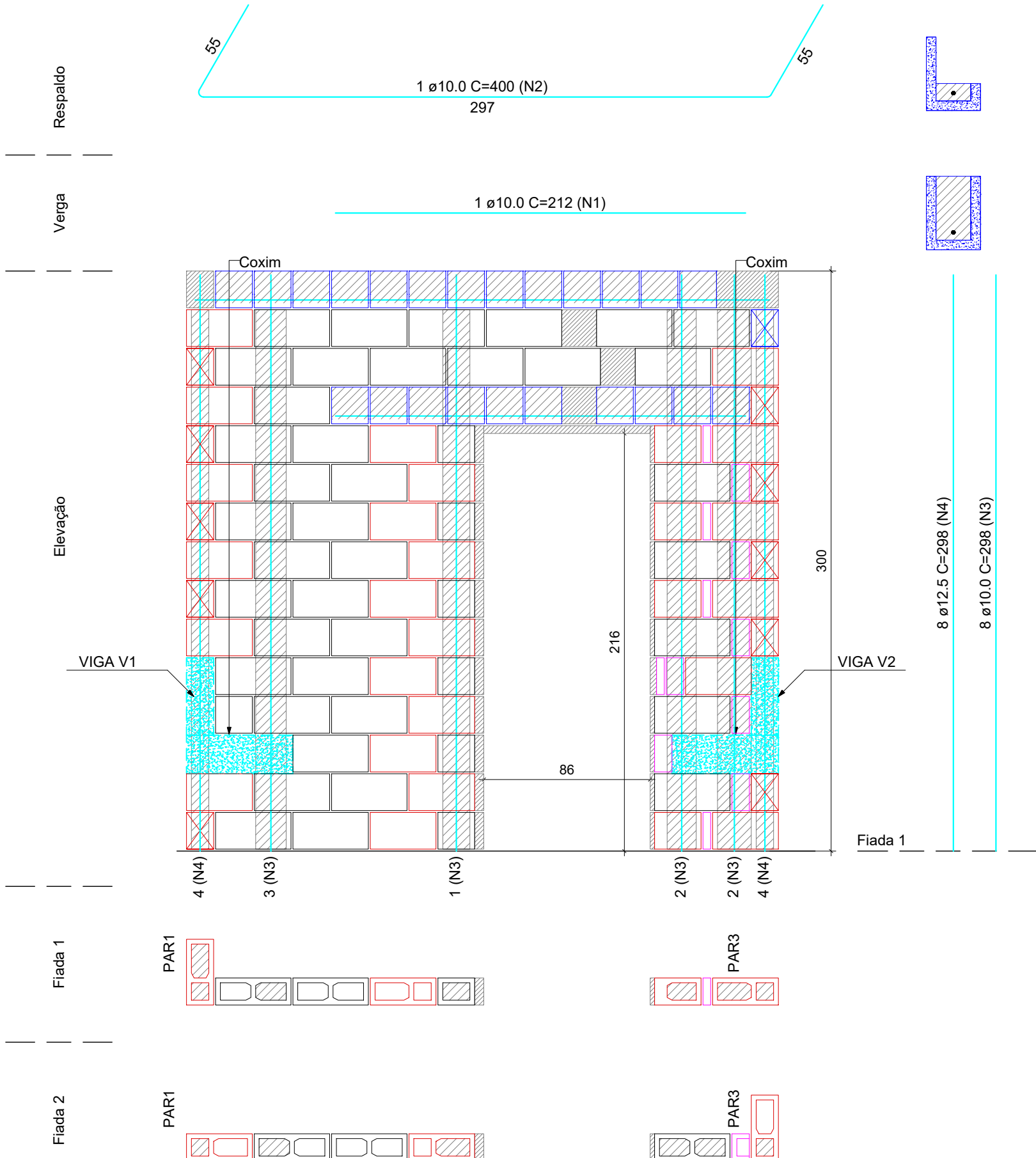
BLOCOS - FAMÍLIA 14x19x39 (L x A x C)				
TIPO DE BLOCO	EM PLANTA	EM VISTA	EM CORTE	PERSPECTIVA
1/2 BLOCO - 14 x 19 x 14				
BLOCO 14 x 19 x 39				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO CALHA 14 x 19 x 39				

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR2
Esc: 1:25



Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Contrafiamento "T" (14x54x19)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)

Pavimento: Cobertura
PAREDE PAR4
Esc: 1:25



Legenda	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio canaleta (14x19x19)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)
	Pastilha (14x09x19)

REVISÕES

25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA ASS: SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___ ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/00001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265	PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77	



RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

@reconcavo_ea / contato@reconcavo.com.br
SALVADOR/BA - (71) 99259-0265

CONTRATANTE PR. Nº

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

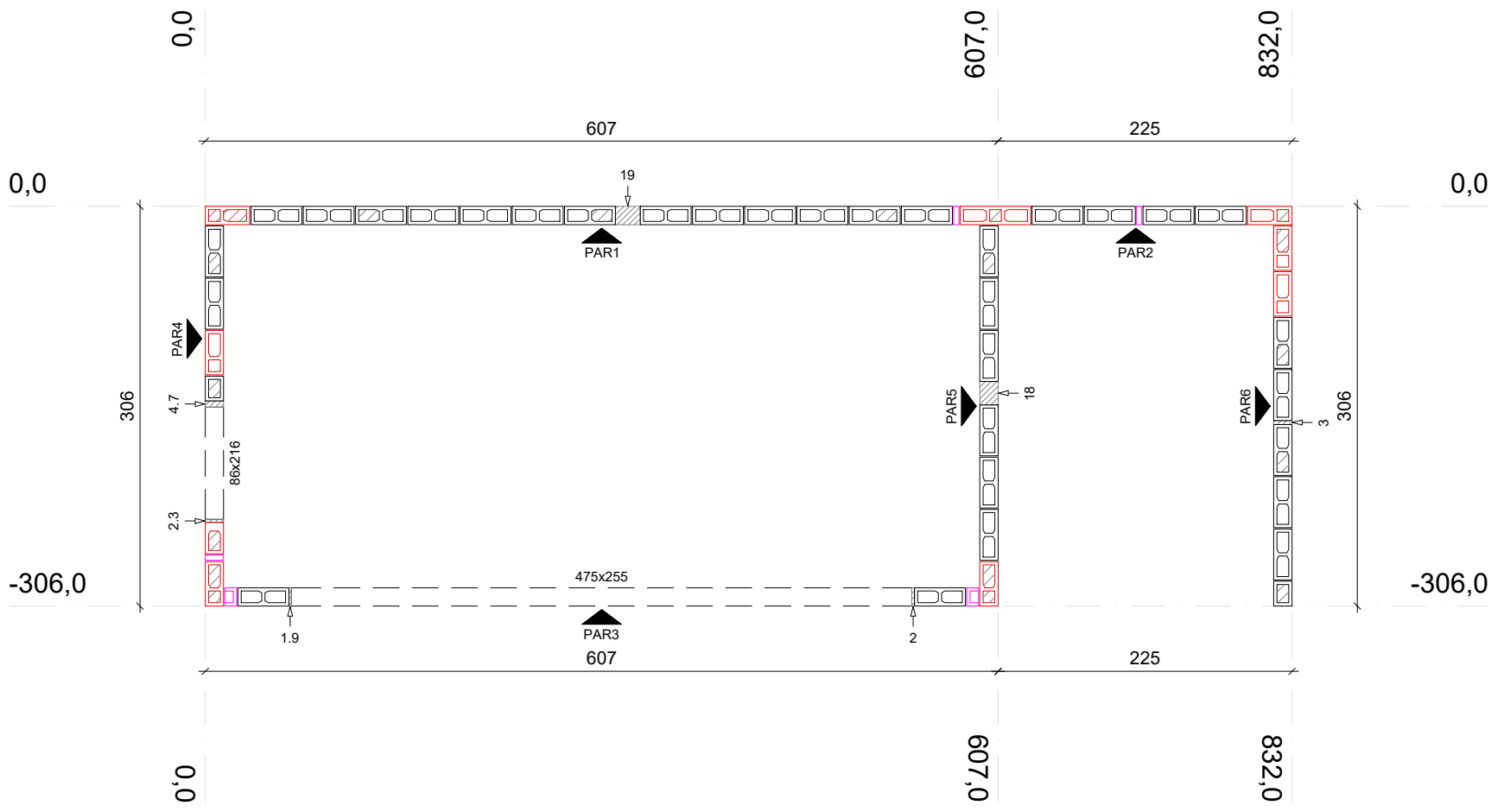
UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR

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

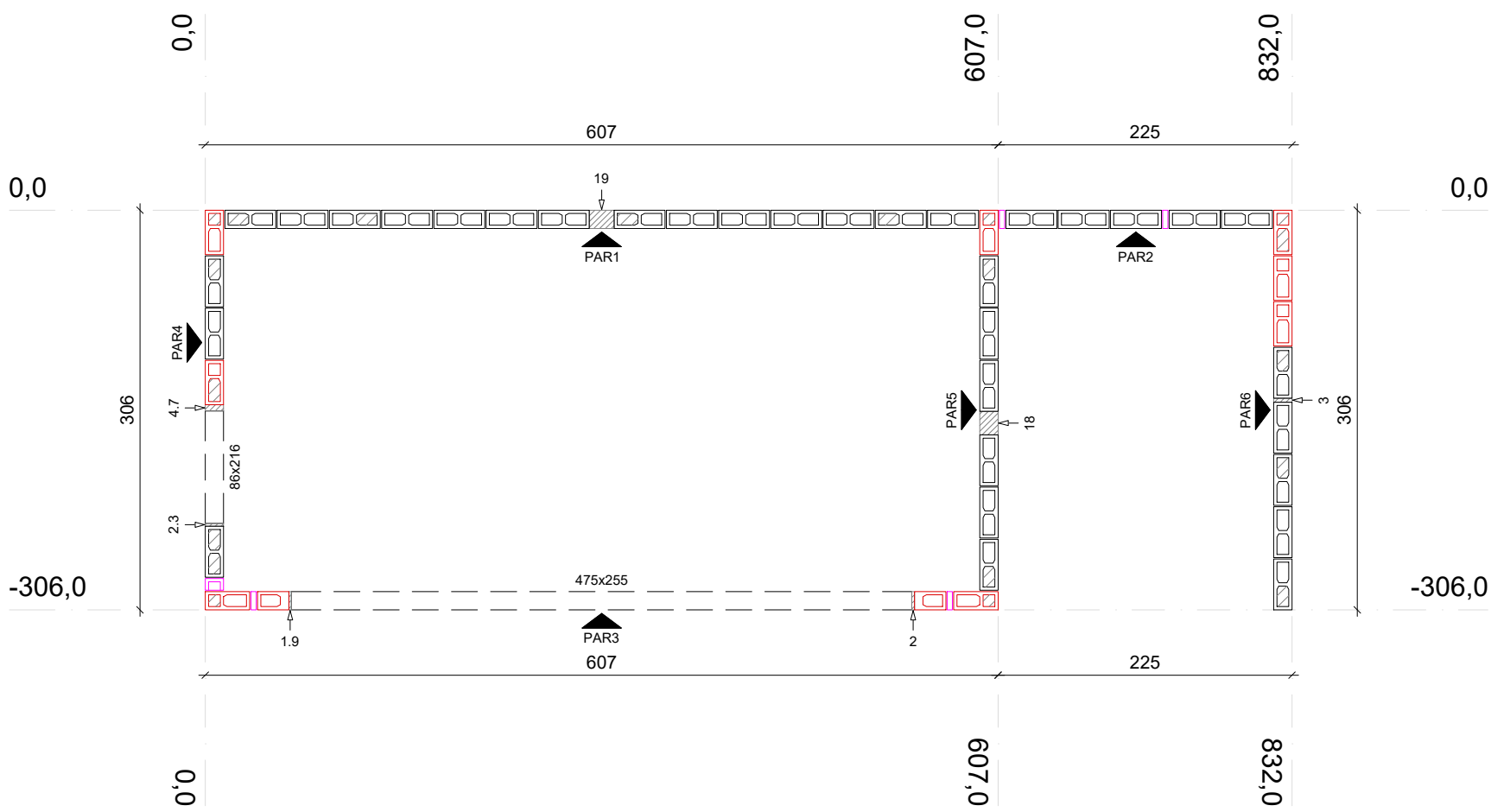
PRANCHA ELEVACÕES PAREDES 1, 2 E 4

AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS
CAU/CREA: 051697338-0
DESENHO: _____
DATA: 04/2024
ESCALA: COMO INDICADO

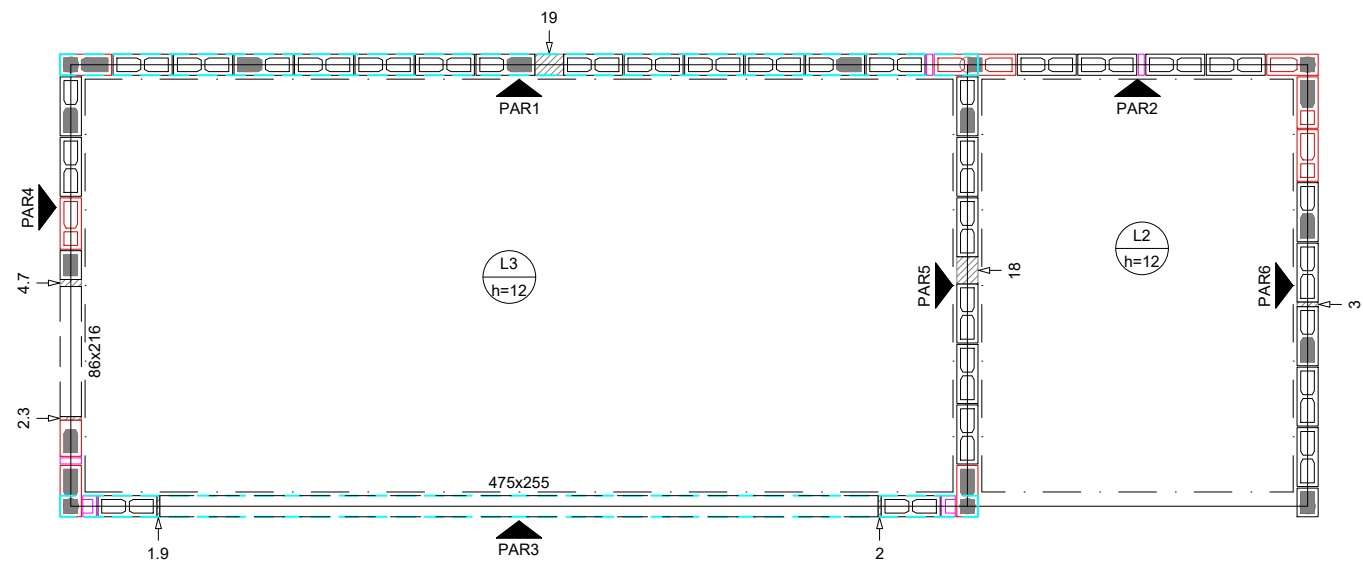
EST-42



Planta de modulação - Fiada 01
Escala 1:50



Planta de modulação do - Fiada 02
Escala 1:50



Planta de modulação Nível de Laje
Escala 1:50

Legenda - Pavimento	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Contrafiamento "T" (14x54x19)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio canaleta (14x19x19)
	Meio Compensador (14x19x7)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)
	Pastilha (14x09x19)

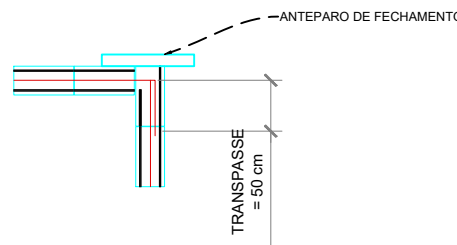
Legenda detalhada - Pavimento	
	Inteiro (14x39x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Contrafiamento "T" (14x54x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio canaleta (14x19x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Meio Canaleta (14x19x19)
	Meio Compensador (14x19x7)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Meio Compensador (14x19x07)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Meio Canaleta J (14x19x19x07)
	Pastilha (14x04x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Pastilha (14x04x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Pastilha (14x09x19)
	Blocos de concreto (Classe B)
	Família 14x39x19 (4MPa)
	Pastilha (14x09x19)

Lista de materiais - Pavimento	
Argamassas e Grautes	
Argamassa de assentamento	
3MPa	0.79 m³
Graute	
15MPa	1.02 m³
Armaduras	
Aço CA50	
Ø10.0mm	61.47 kg
Ø12.5mm	53.68 kg
Blocos de concreto (Classe B)	
Família 14x39x19 (4MPa)	
Contrafiamento "L" (14x34x19)	91 pc
Contrafiamento "T" (14x54x19)	5 pc
Contrafiamento compensador (14x24x19)	15 pc
Inteiro (14x39x19)	427 pc
Meio Canaleta (14x19x19)	40 pc
Meio Canaleta J (14x19x19x07)	83 pc
Meio Compensador (14x19x07)	13 pc
Meio bloco (14x19x19)	20 pc
Pastilha (14x04x19)	41 pc
Pastilha (14x09x19)	19 pc

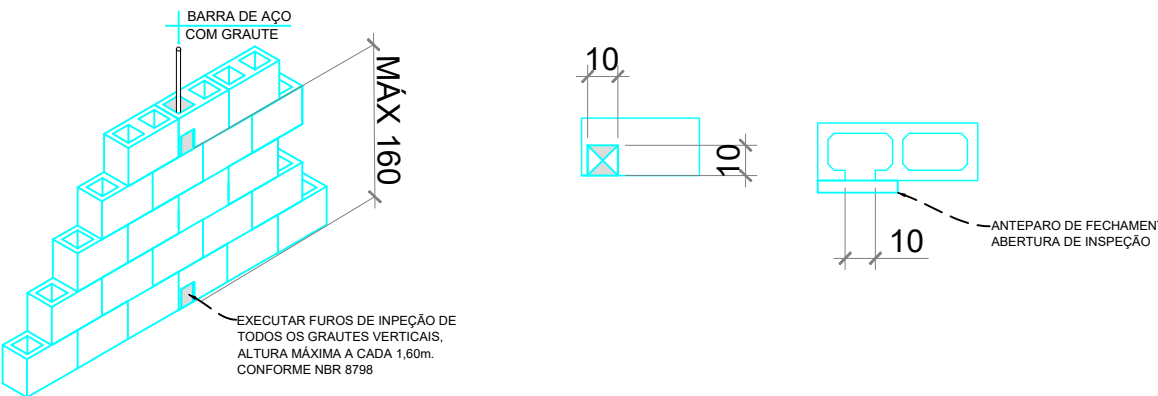
VIGA EM CONCRETO ARMADO
FIADA Nº 4 E Nº 5

L2 = NÚMERO DA LAJE
h= ALTURA DA LAJE

DETALHES JUNÇÃO DE AMARRAÇÃO EM "L" ESC: 1:25



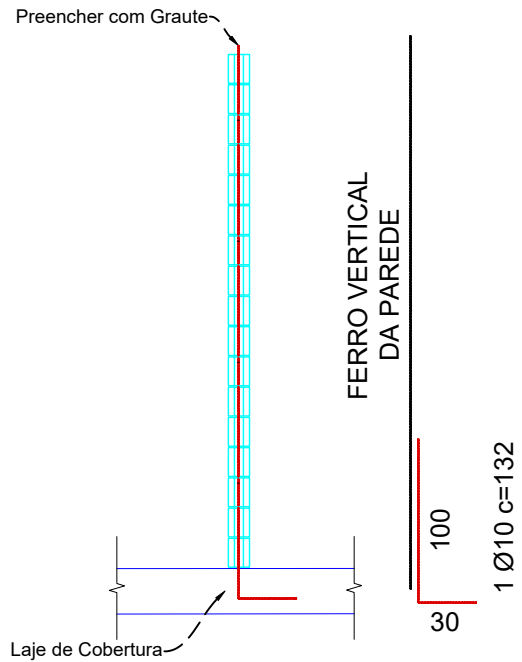
DETALHES FUROS DE INSPEÇÃO ESC: 1:25



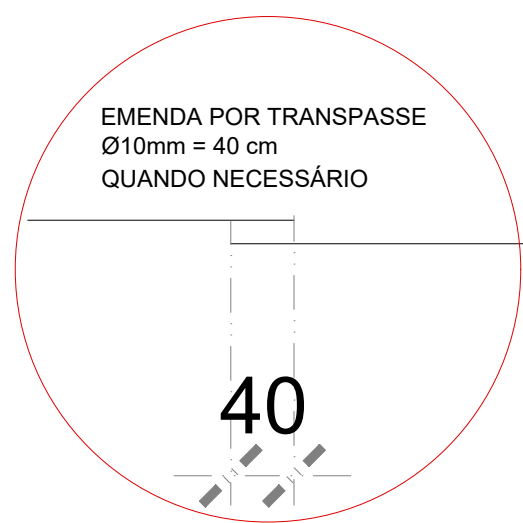
SEQUÊNCIA DE PREPARO DOS LOCAIS A GRAUTEAR

1. CORTAR AS VISTAS NA DIMENSÃO 10 X 10USANDO DISCO DE SERRA, AO PÉ DE CADA VAZADO A GRAUTEAR. NAS PAREEDE ALTAS REPETIR O FURO NO MÁXIMO A CADA 1,60m OU ACIMA DE CADA CINTA DE AMARRAÇÃO;
2. NUNCA USAR MARRETA OU MARTELO PARA NÃO QUEBRAR O BLOCO;
3. DEVE SER RETIRAR CUIDADOSAMENTE ATRAVÉS DAS VISTAS TODO MATERIAL ESTRANHO PRESENTE NO FUNDO DOS VAZIOS VERTICAIS;
4. LAVAR COM ÁGUA.
5. APÓS A LIMPEZA DOS VAZADOS DEVE-SE COLOCAR A ARMADURA VERTICAL OU HORIZONTAL OBEDECENDO O PROJETO;
6. COLOCAR ANTEPARO CONFORME FIGURA PARA FECHAR VAZADO SUPORTANDO A PRESSÃO DO GRAUTE, EVITANDO VAZAMENTO;
7. GRAUTEAR O VAZADO PROMOVENDO O ADENSAMENTO NECESSÁRIO;
8. REMOVER O ANTEPARO APÓS 24 HORAS E REPETIR O PROCEDIMENTO AO LOGO DA ALTURA.

DETALHES ARRANQUES DA LAJE ESC: 1:50



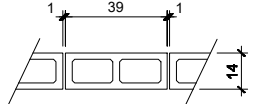
RESUMO AÇO	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)
PAREDES ALVENARIA ESTRUTURAL		
ARRANQUE VERTICAL		
CA-50	Ø10	46.2
		29



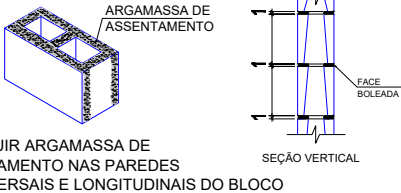
NOTAS:

1. PAREDES EM ALVENARIA DE BLOCOS RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DA ALVENARIA (CLASSE B): Fbk = 4,0MPa
2. ONDE NÃO INDICADO CONSIDERAR COMO ALVENARIA DE VEDAÇÃO;
3. AS ALVENARIAS NÃO PORTANTES SÓ PODERÃO SER EXECUTADAS 20 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE (NÃO ENCUNHAR NA LAJE);
4. ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA COM RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO: fak = 3,0 MPa;
5. GRAUTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 15,0 MPa
6. ESPESSURA DOS BLOCOS = 14 cm;
7. É EXPRESSAMENTE PROIBIDO FAZER CORTE HORIZONTAL NAS PAREDES, EXCETO QUANDO INDICADO NO PROJETO ESTRUTURAL;
8. AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS SIMULTANEAMENTE COM A ALVENARIA DE MODO A EVITAR CORTE POSTERIOR DA PAREDE;
9. CINTAS EM BLOCO CANALETA SOB TODAS AS LAJES (VER DETALHES);
10. AO UTILIZAR COMPENSADORES NUNCA COLOCÁ-LOS FACEANDO COM AS PORTAS E JANELAS;

DETALHE GENÉRICO DE JUNTAS DOS BLOCOS



DETALHE DA ARGAMASSA

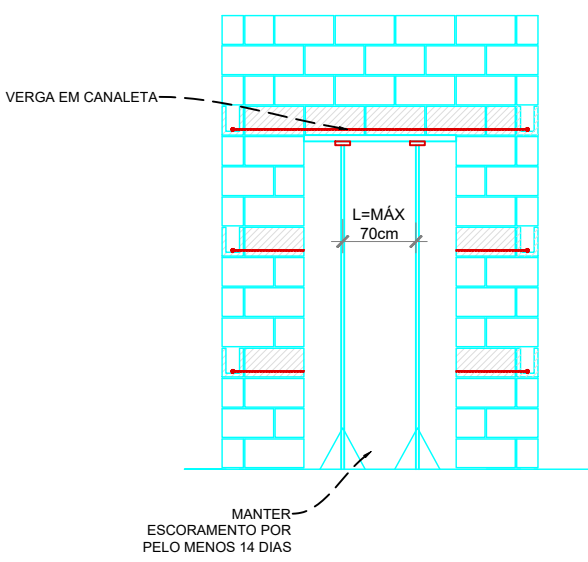


LEGENDA	
	PAREDE ESTRUTURAL
	LADO DA VISTA DA PAREDE NA ELEVACÃO
	BLOCOS GRAUTEADOS

BLOCO ESTRUTURAL

BLOCOS - FAMÍLIA 14x19x39 (L x A x C)				
TIPO DE BLOCO	EM PLANTA	EM VISTA	EM CORTE	PERSPECTIVA
1/2 BLOCO - 14 x 19 x 14				
BLOCO 14 x 19 x 39				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO CALHA 14 x 19 x 39				

DETALHES VERGAS EM ABERTURAS ESC: 1:25



REVISÕES

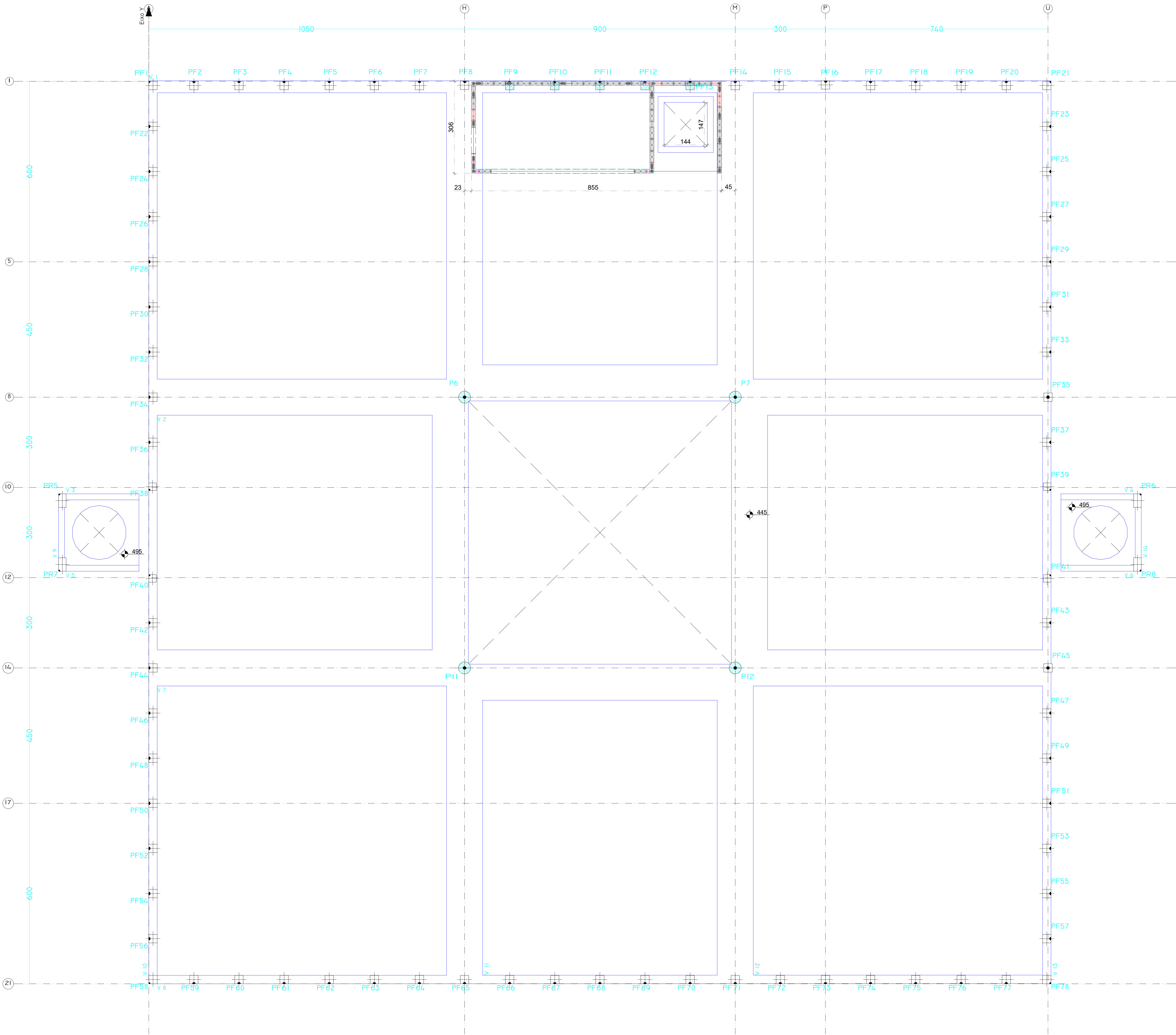
25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___
ASS: _____	ASS: _____	ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265	PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77	

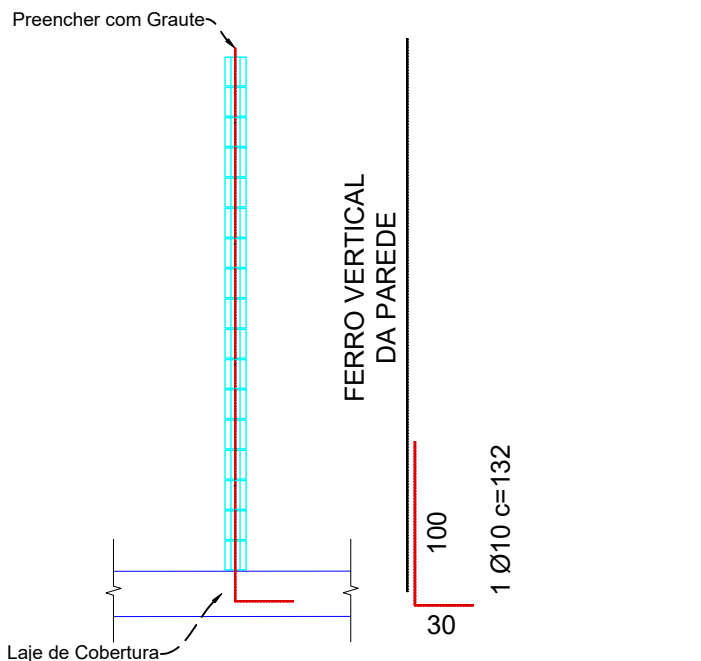
CONTRATADA		PR. Nº	
RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA		EST-41	
CONTRATANTE		UNIDADE	
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF		Agencia de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO		VERSAO	
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ		0	
PRANCHA		PROJETO	
CASA DE MÁQUINAS: PLANTA DE MODULAÇÃO		EXECUTIVO	
AUTOR DO PROJETO		ESCALA	
IURI D B SANTOS		COMO INDICADO	
CAU/CREA		DESENHO	
051697338-0		04/2024	



PLANTA DE COBERTURA - LOCAÇÃO DA ARRANQUES DA ALVENARIA ESTRUTURAL

1:50

DETALHES ARRANQUES DA LAJE
ESC: 1:50



RESUMO AÇO	COMP. TOTAL	PESO
PAREDES ALVENARIA ESTRUTURAL	(M)	(KG)
ARRANQUE VERTICAL		
CA-50	Ø10	46.2
		29

LEGENDA

DETALHE GÊNÉRICO DE JUNTAS DOS BLOCOS

DETALHE DA ARGAMASSA

DETALHE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO NAS PAREDES TRANSVERSAIS E LONGITUDINAIS DO BLOCO

PAREDE ESTRUTURAL

LADO DA VISTA DA PAREDE NA ELEVACÃO

BLOCOS GRAUTEADOS

BLOCO ESTRUTURAL				
BLOCOS - FAMÍLIA 14x19x39 (L x A x C)				
TIPO DE BLOCO	EM PLANTA	EM VISTA	EM CORTE	PERSPECTIVA
1/2 BLOCO - 14 x 19 x 14				
BLOCO 14 x 19 x 39				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO 14 x 19 x 34				
BLOCO CALHA 14 x 19 x 39				

Legenda - Pavimento Cobertura	
	Inteiro (14x39x19)
	Meio bloco (14x19x19)
	Contrafiamento "L" (14x34x19)
	Contrafiamento "T" (14x54x19)
	Contrafiamento compensador (14x24x19)
	Meio canaleta (14x19x19)
	Meio Compensador (14x19x7)
	Meio Canaleta J (14x19x19x7)
	Pastilha (14x04x19)
	Pastilha (14x09x19)

NOTAS:

1. PAREDES EM ALVENARIA DE BLOCOS RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DA ALVENARIA (CLASSE B): $f_{bk} = 4,0 \text{ MPa}$
2. ONDE NÃO INDICADO CONSIDERAR COMO ALVENARIA DE VEDAÇÃO;
3. AS ALVENARIAS NÃO PORTANTES SÓ PODERÃO SER EXECUTADAS 20 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE (NÃO ENCUNHAR NA LAJE);
4. ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO: $f_{ak} = 3,0 \text{ MPa}$;
5. GRAUTE COM RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 15,0 MPa
6. ESPESURA DOS BLOCOS = 14 cm;
7. É EXPRESSAMENTE PROIBIDO FAZER CORTE HORIZONTAL NAS PAREDES, EXCETO QUANDO INDICADO NO PROJETO ESTRUTURAL;
8. AS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS DEVERÃO SER EXECUTADAS SIMULTANEAMENTE COM A ALVENARIA DE MODO A EVITAR CORTE POSTERIOR DA PAREDE;
9. CINTAS EM BLOCO CANALETA SOB TODAS AS LAJES (VER DETALHES);
10. AO UTILIZAR COMPENSADORES NUNCA COLOCÁ-LOS FACEANDO COM AS PORTAS E JANELAS;

REVISÕES

25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	

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

IURI DANTAS BATISTA
SANTOS:04639811543
ASS: IURI DANTAS BATISTA
RESP: TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CPF: 35.103.216/0001-12 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30528-0285

DE ACORDO: ___/___/___
ASS: _____
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CPF: 75.748.555/0001-77

CONTRATANTE
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE
Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pátria, Bairro São Domingos, n° 150, Cep: 24210-240 - Maricá, RJ

FRANQUIA
PLANTA DE COBERTURA - ALVENARIA ESTRUTURAL

AUTOR DO PROJETO
IURI D. B. SANTOS

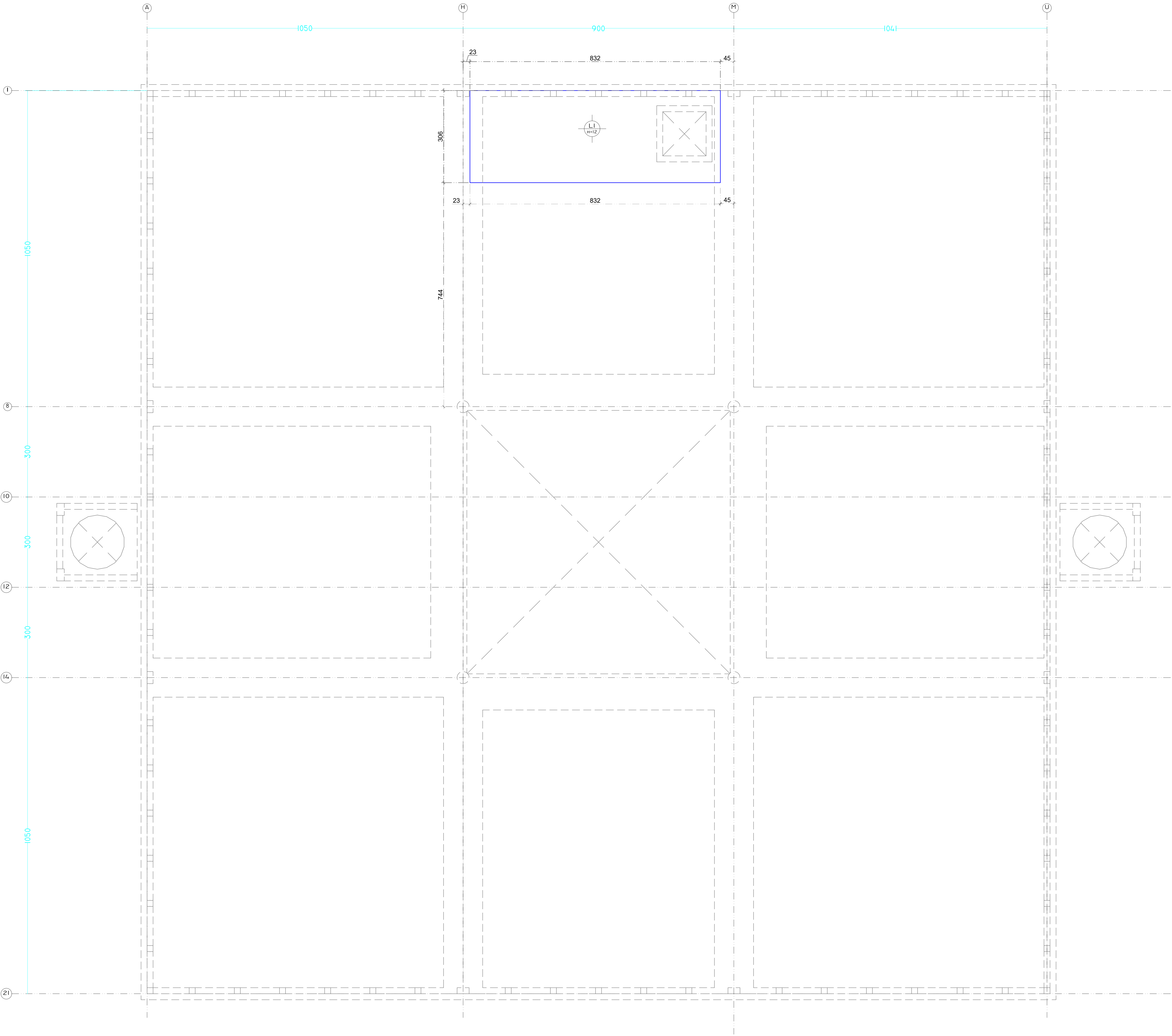
PROJETO
EXECUTIVO

DATA
05/02/25

ESCALA
COMO INDICADO

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

EST-18



LAJE COB. CASA DE MÁQUINAS				
ELEMENTO	FORMA SUPERFÍCIE VOLUME			
	(M2)	(M2)	(M3)	(M3)
LAJES MACIÇAS	28.87	25.48	3.055	99
TOTAL	28.87	25.48	3.055	99
SUPERFÍCIE TOTAL: 25.48 M2				

- 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 4.50 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

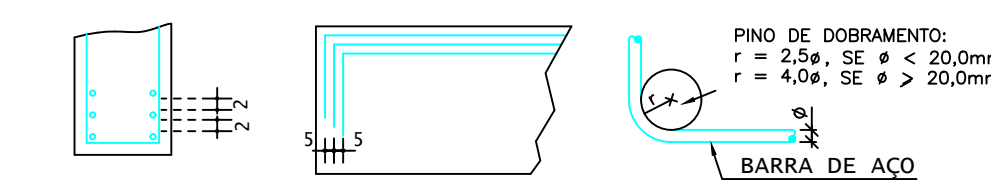
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA	MASSA ESPECÍFICA (kgf/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
50	7850	2100000
60	7850	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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOAMENTO 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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



LEGENDA

PILAR QUE CONTINUA PILAR QUE NASCE VIGA

PILAR QUE MORRE PILAR DE CONCRETO VIGA DE CONCRETO

L_I Nº LAJE MACIÇA N_I Nº LAJE NERVURADA
H_I= ALTURA DA LAJE H_I= ALTURA DA LAJE

PLANTA DE FÔRMA - LAJE COB. CASA DE MÁQUINAS

1:50

REVISÕES

25/02/25	REVISÃO ALVENARIA ESTRUTURAL
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA
SANTOS04639811543
ASS: ...
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CHRG 35.103.21600001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30258-0285

DE ACORDO: ... / ... / ...
ASS: ...
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CHRG 75.748.355000-77

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pátria, Bairro São Domingos, n° 150, CEP 22210-040 - Maracá, RJ

FRANQUIA: PLANTA DE FÔRMA - LAJE COB. CASA DE MÁQUINAS

AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS

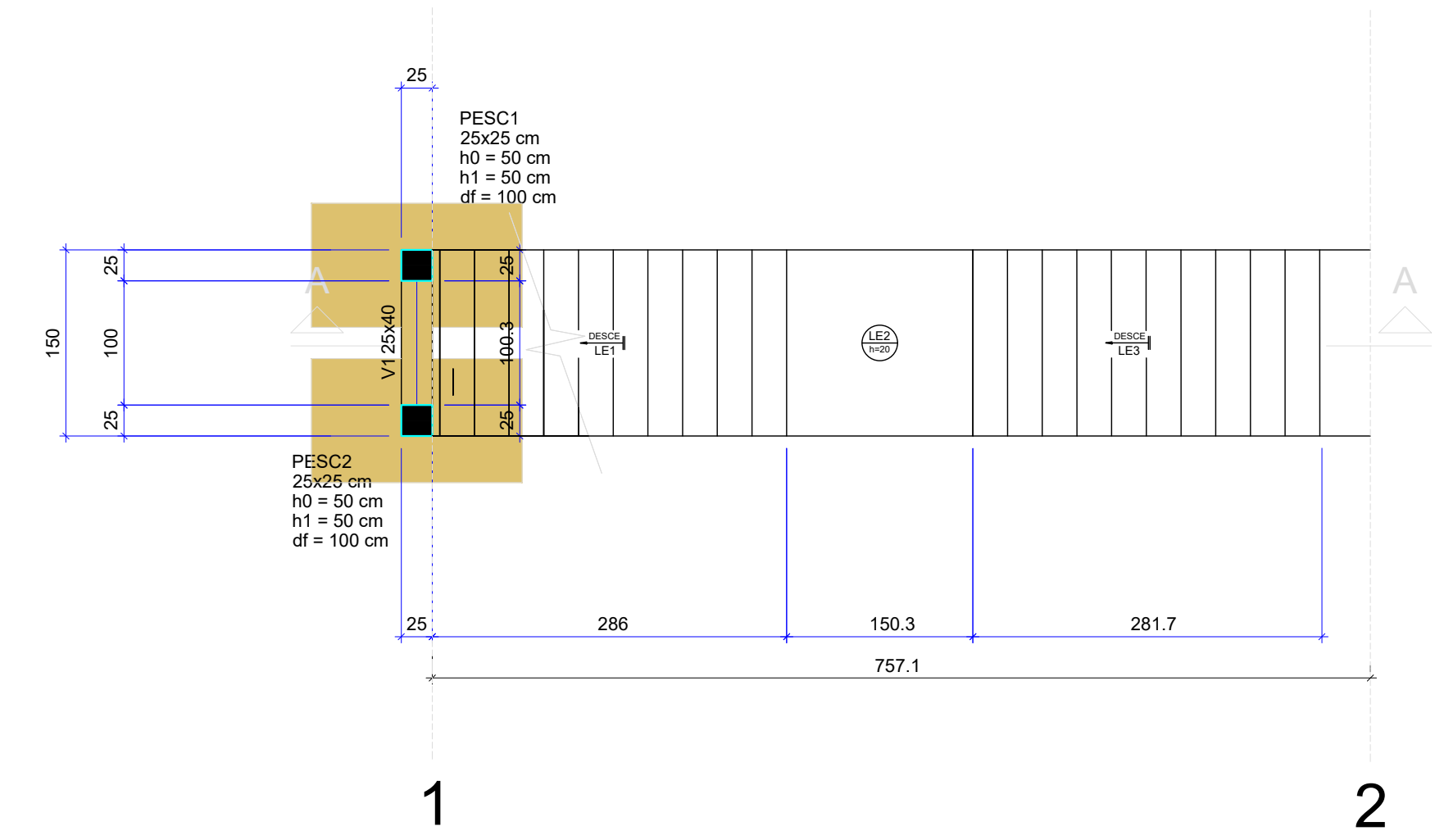
CHRG: 051697338-0

DESENHO: DATA: 04/2024

PROJETO EXECUTIVO: ESCALA: COMO INDICADO

EST-17

VERSÃO: 0



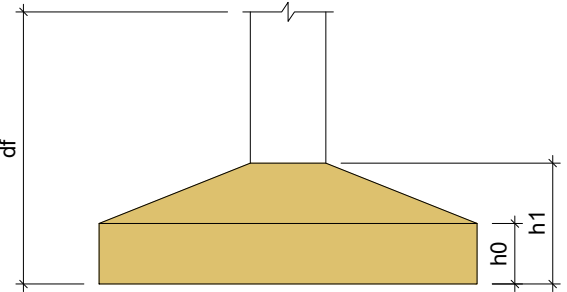
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x40	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
400	318758

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

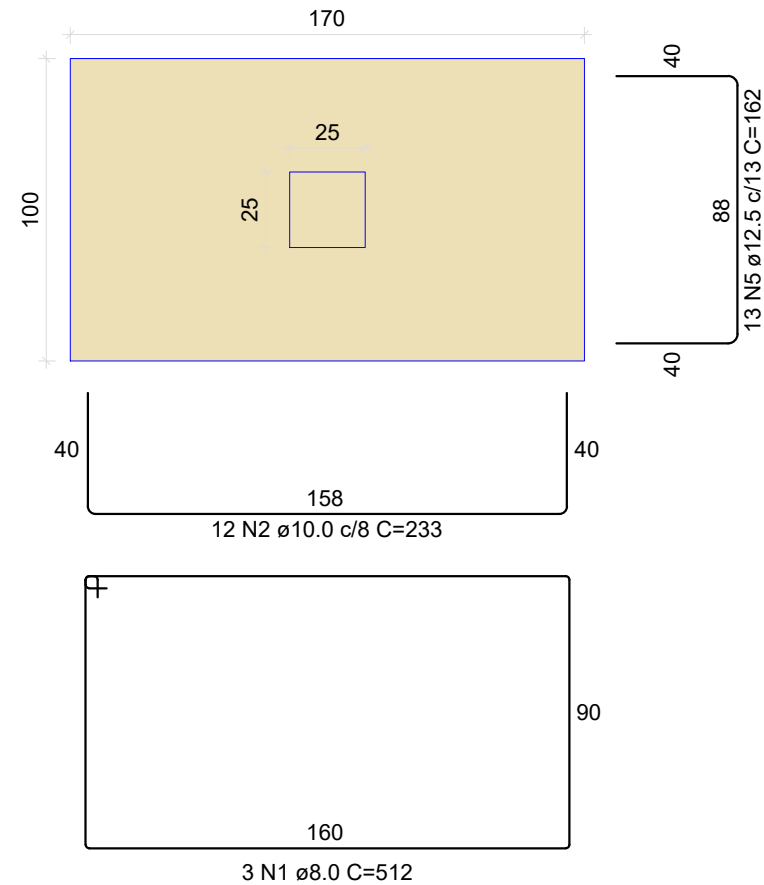
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PESC1	25x25	0	0
PESC2	25x25	0	0

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

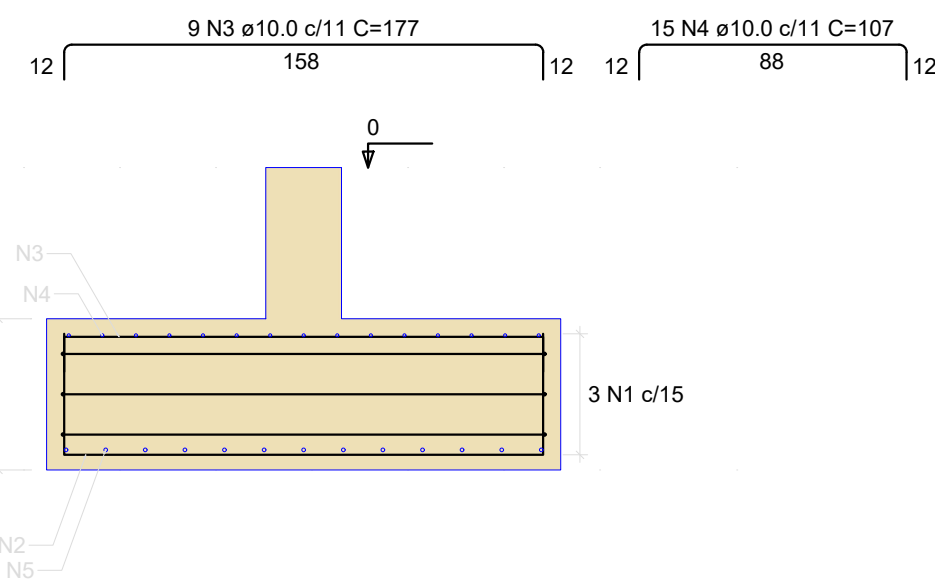


Legenda das vigas e paredes	
	Viga

SESC1=SESC2
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
PESC1=PESC2	CA50	1	8.0	6	512	3072
	CA50	2	10.0	24	233	5592
	CA50	3	10.0	18	177	3186
	CA50	4	10.0	30	107	3210
	CA50	5	12.5	20	160	3200

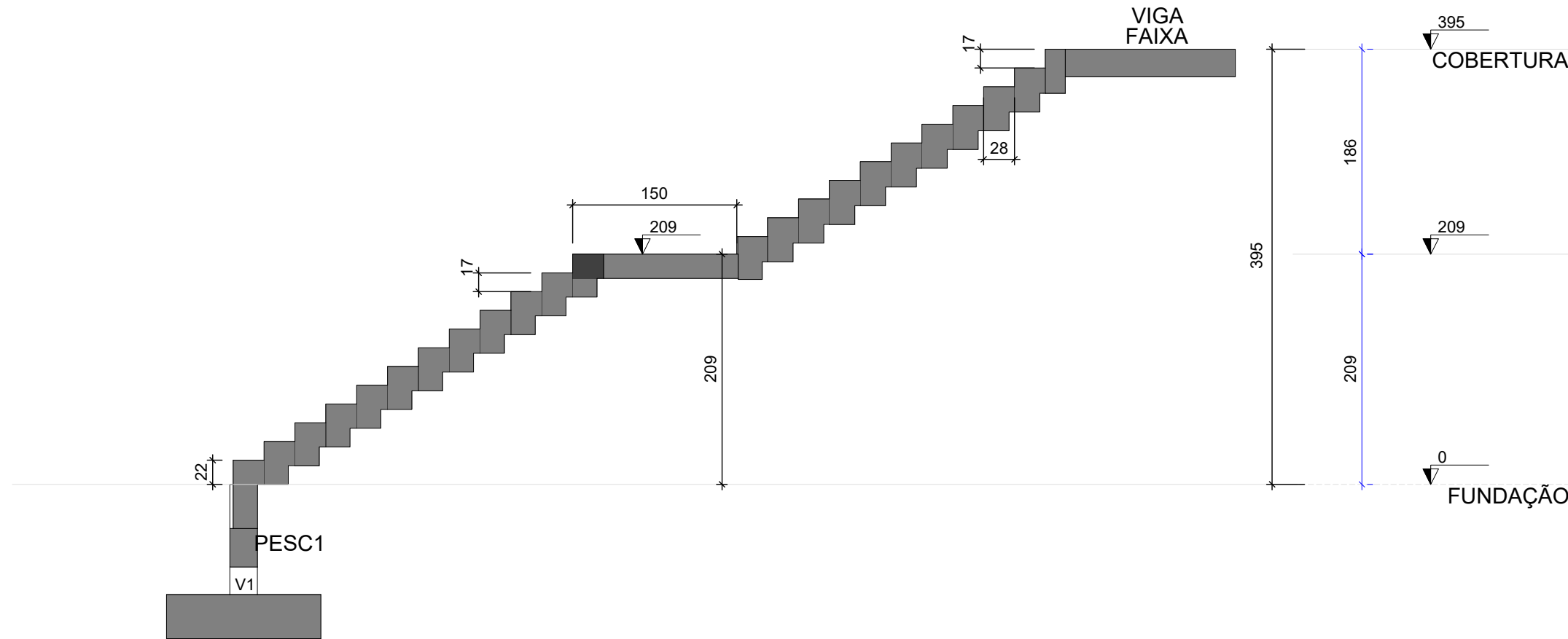
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	30.7	13.3
CA50	10.0	119.9	81.3
CA50	12.5	42.1	44.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	139.3		

Volume de concreto (C-40) = 1.70 m³
Área de forma = 5.40 m²

FORMA DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO

Escala 1:50



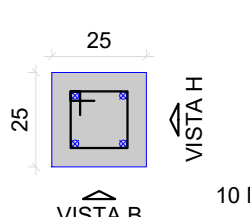
CORTE A-A

Escala 1:50

PESC1=PESC2

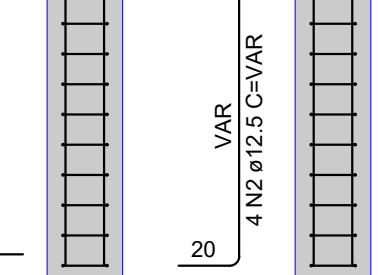
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20



VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25



V1
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

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 = 4.00 cm / LAJES 3.00 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

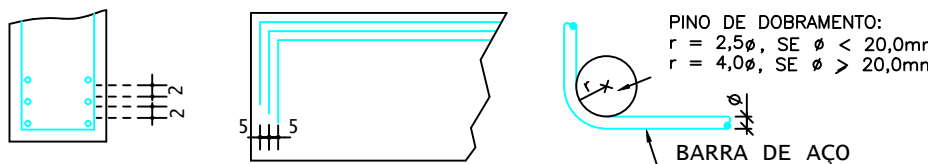
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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 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 APOCOAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOCAMENTO 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ≥ 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



PINO DE DOBRAMENTO:
r = 2,5ø, SE ø < 20,0mm
r = 4,0ø, SE ø > 20,0mm

BARRA DE AÇO

REVISÕES

28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
19/09	REVISÃO
05/09	EMIÇÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___ / ___ / ____
ASS: _____	ASS: _____	ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265	PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77	

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0265		PR. Nº
CONTRATANTE		
UNIDADE		
Agencia de Inovação da UFF - AGIR		EST-45
ENDEREÇO		VERSAO
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ		0
PRANCHA		PROJETO
ESCADA DETALHES: FUNDAÇÕES / PILARES / VIGA		EXECUTIVO
AUTOR DO PROJETO		CAU/CREA
IURI D B SANTOS		DESENHO
		DATA
		04/2024
		ESCALA
		COMO INDICADO

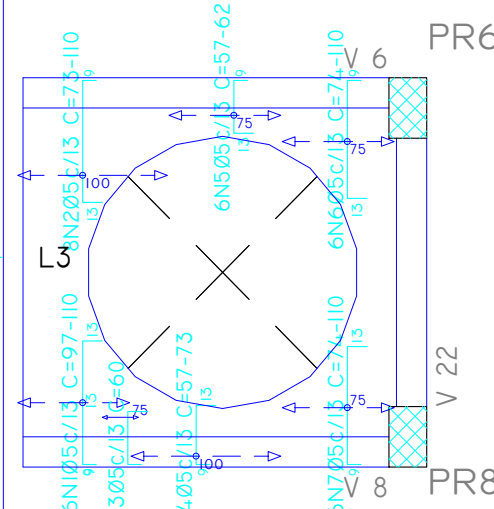


Diagrama de uma laje nervada ATEX 610 H=26, mostrando a seção transversal com dimensões e componentes:

- ARMADURA ANCORADA NAS PONTAS
- REFORÇOS DISTRIBUÍDOS NO NEG
- NERVURA BORDA ARMADA COMO NERVURA NORMAL
- CUBETAS ATEX 610 H=26

Dimensões indicadas no diagrama:

- Altura total da laje: 26
- Altura da nervura: 10
- Comprimento da nervura: 61
- Comprimento da cubeta: 7

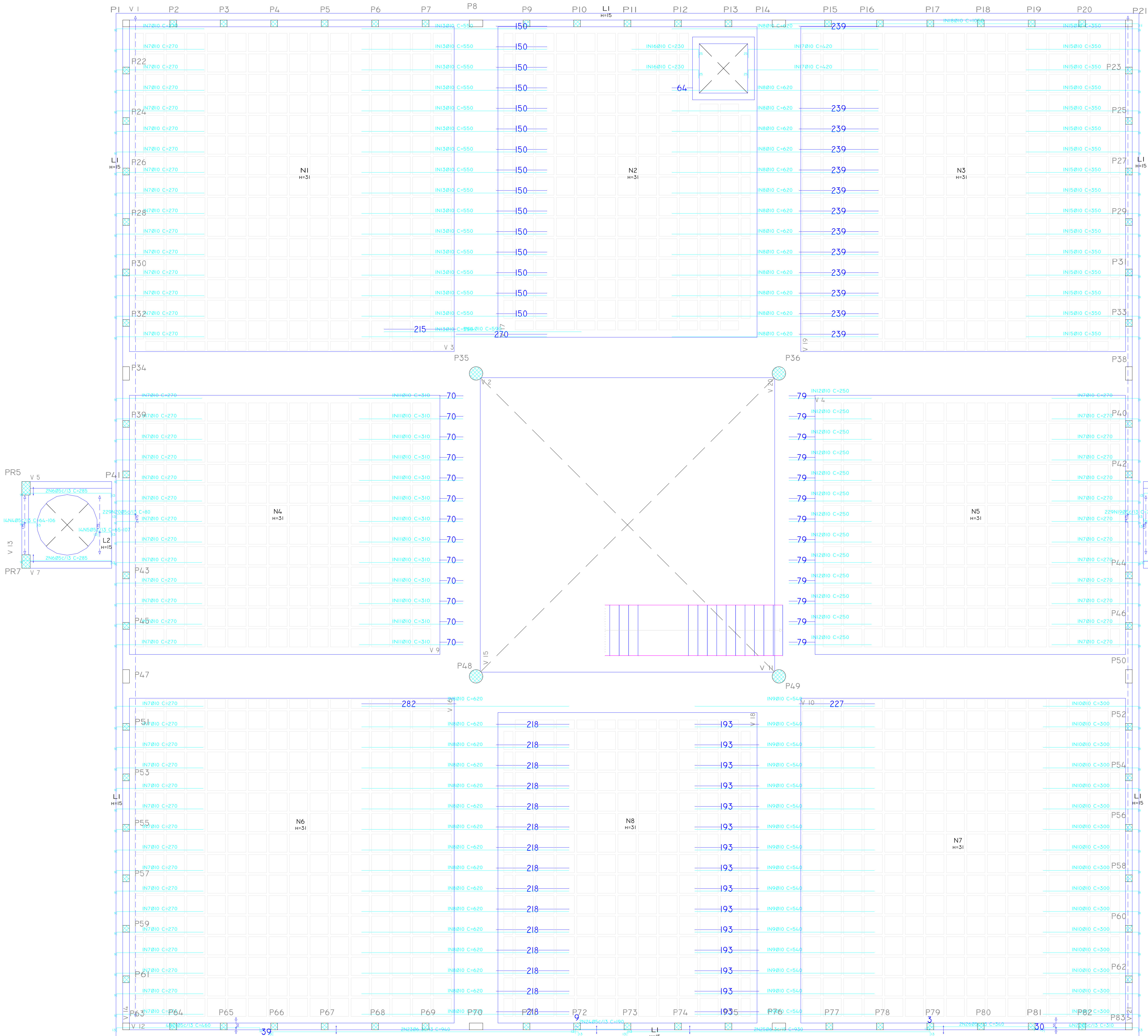
NOTAS:

- LAJE NERV ATEX 610 H=26
- ALTURA DO BLOCO: 26.0CM
- ESPESURA CAPA: 5.0CM
- LARGURA DA NERVURA: 7.0 CM
- EIXO-EIXO VIGOTAS: 61.0CM
- ALTURA TOTAL: 31.0CM



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

Blocos de enchimento/Cubetas ATEX 610						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	ATEX 610	B26/61/61	26	61	61	1532
		B26/30.5/61	26	30.5	61	224

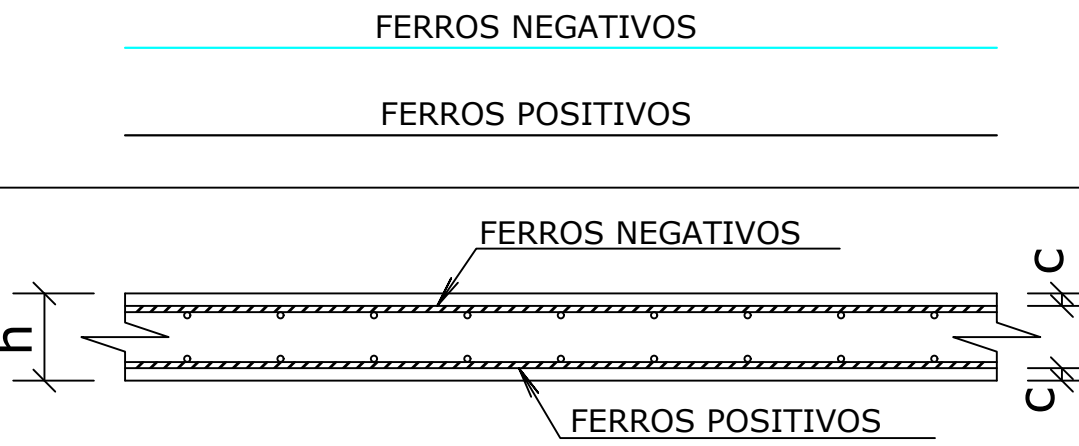


PLANTA DE LAJES - COBERTURA (NEGATIVOS X)

Lajes						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados		Peso próprio (kgf/m²)	Permanente	Acidental	Localizada
			Elevação (cm)	Nível (cm)				
L1	Maciça	15	0	445	375	50	100	-
L2	Maciça	15	0	445	375	50	100	-
L3	Maciça	15	0	445	375	50	100	-
N1	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N2	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N3	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N4	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N5	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N6	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-
N7	Nervurada	31	0	445	338	150	250	-

Blocos de enchimento/Cubetas ATEX 610			
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)
			hb bx by
1	ATEX 610	B26/61/61	26 61 61
		B26/30,5/61	26 30,5 61
			224

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



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

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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 9933 - 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 4,50 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 ESPECIFICA (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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPENHO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPENHO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

LEGENDA

PILAR QUE CONTINUA PILAR QUE NASCE VIGA

PILAR QUE MORRE PILAR DE CONCRETO VIGA DE CONCRETO

L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA

H= ALTURA DA LAJE H= ALTURA DA LAJE

NOTAS:

- LAJE NERV ATEX 610 H=26
- ALTURA DO BLOCO: 26,0CM
- ESPESURA CAPA: 5,0CM
- LARGURA DA NERVURA: 7,0 CM
- EIXO-EIXO VIGOTAS: 61,0CM
- ALTURA TOTAL: 31,0CM

REVISÕES

DATA	REVISÃO	CARIMBO APROVAÇÃO
28/11	REVISÃO GERAL	
23/10	REVISÃO GERAL	
05/05	EMISSÃO INICIAL	

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

CONTRATANTE: IURI DANTAS BATISTA SANTOS/0463981154

CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, n° 150, CxP 24710-240 - Niterói, RJ

FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - COBERTURA (NEGATIVOS X)

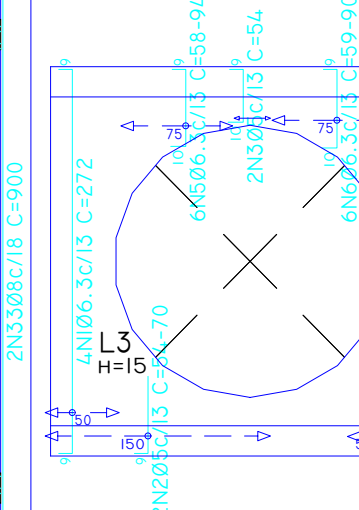
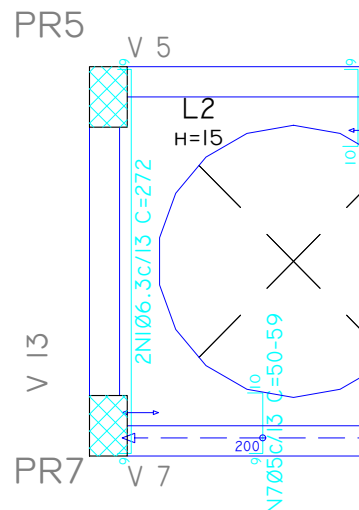
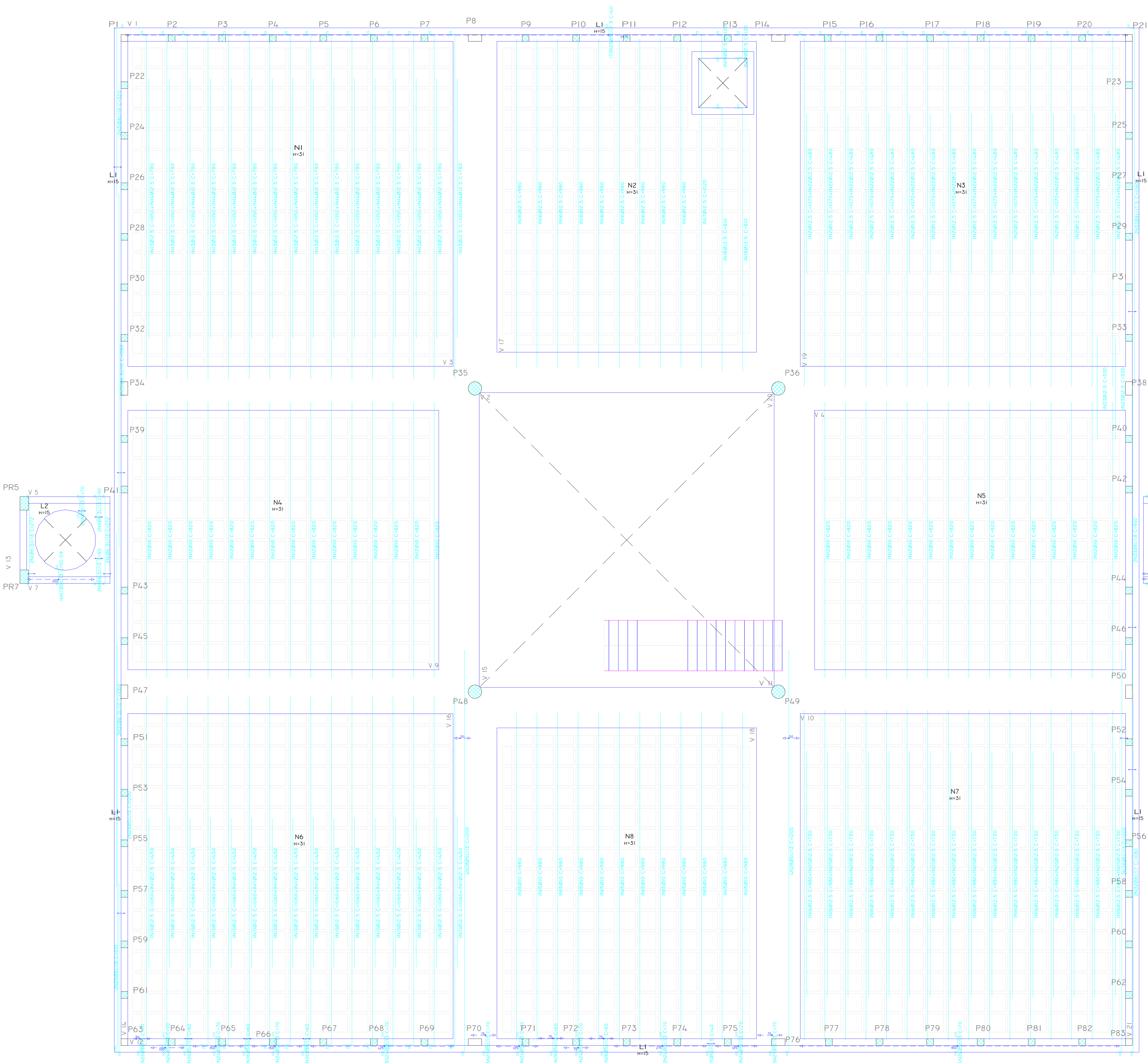
PROJETO EXECUTIVO: EST-39

AUTOR DO PROJETO: IURI D. BATISTA SANTOS

CALENDÁRIO: 05/16/2023

DESENHO: 05/16/2023

ESCALA: COMO INDICADO



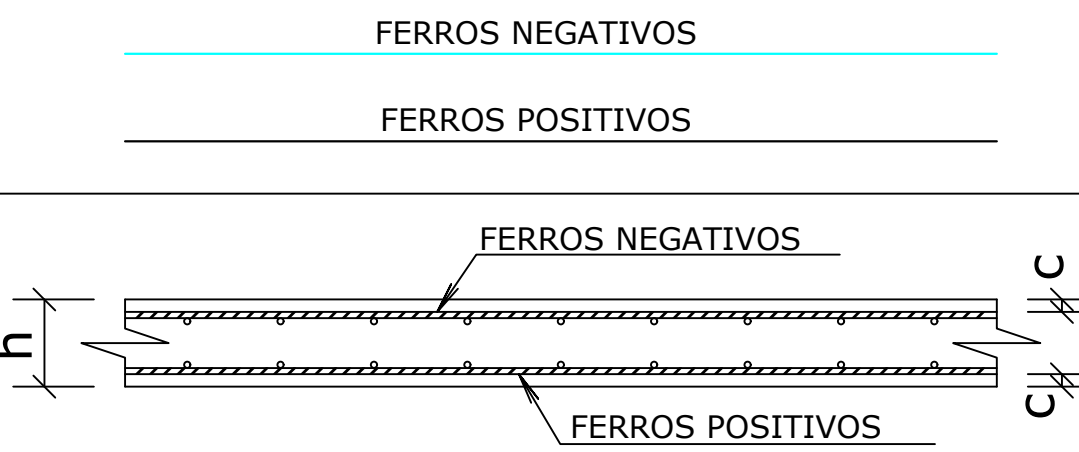
PLANTA DE LAJES - COBERTURA (POSITIVOS Y)

1:50

Lajes					
Nome	Tipo	Dados		Sobrecarga (kgf/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Localizada
L1	Maciça	15	0	445	375
L2	Maciça	15	0	445	375
L3	Maciça	15	0	445	375
N1	Nervurada	31	0	445	338
N2	Nervurada	31	0	445	338
N3	Nervurada	31	0	445	338
N4	Nervurada	31	0	445	338
N5	Nervurada	31	0	445	338
N6	Nervurada	31	0	445	338
N7	Nervurada	31	0	445	338

Blocos de enchimento/Cubetas ATEX 610			
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)
1	ATEX 610	B26/61/61	26 61 61
		B26/30.5/61	26 30.5 61

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



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

ELEMENTO		Pos.	DIAM.	Q.	DOR.	RETA	DOR.	COMP.	TOTAL	CA-50	CA-60
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR			(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)	(kg)
1	06.3	10	12	9	25	9	272	2720	6.7		
2	05	12	9	VAR.	VAR.	VAR.	720	720	1.1		
3	05	2	10	35	9	56	108	108	0.2		
4	06.3	4	9	VAR.	10	VAR.	376	376	0.9		
5	06.3	6	10	VAR.	9	VAR.	444	444	1.1		
6	06.3	6	10	VAR.	9	VAR.	438	438	1.1		
7	05	16	9	VAR.	10	VAR.	832	832	1.3		
8	05	2	10	51	9	70	160	160	0.2		
9	06.3	4	9	81	9	90	360	360	0.9		
10	012.5	16	25	1035	1060	16960	165.4				
11	012.5	16	150	450	730	730	49.4				
12	010	30	820	820	26400	151.6					
13	012.5	16	25	1025	1050	16800	161.8				
14	012.5	16	780	780	12480	202.2					
15	010	32	980	980	17760	72.5					
16	012.5	25	980	980	24000	226.0					
17	012.5	1	25	995	1020	1020	9.8				
18	012.5	2	25	70	810	1620	15.6				
19	012.5	2	25	70	120	240	2.3				
20	012.5	16	25	1045	1070	17120	164.9				
21	012.5	16	25	1045	1070	17120	164.9				
22	012.5	16	300	300	480	7680	74.0				
23	012.5	2	300	300	600	600	5.8				
24	05	187	10	50	70	15090					
25	05	122	10	30	40	4800					
26	05	22	10	50	60	1320					
27	05	12	10	40	70	840					
28	05	12	10	1190	1200	14400					
29	08	2	10	500	510	1020					
30	06.3	6	1000	1060	6560	15.6					
31	08	2	10	510	520	1040	4.1				
32	08	4	10	1070	1080	4320	17.1				
33	08	2	900	900	1800	17.1					
TOTAL										60.2	

RESUMO AÇO COBERTURA		COMP. TOTAL	PESO	TOTAL
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR		(M)	(KG)	
CA-50	06.3	107.0	26	
	08	81.8	32	
	010	363.6	224	
	012.5	1179.0	1136	1418
CA-60	05	353.3	60	60
TOTAL				1478

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

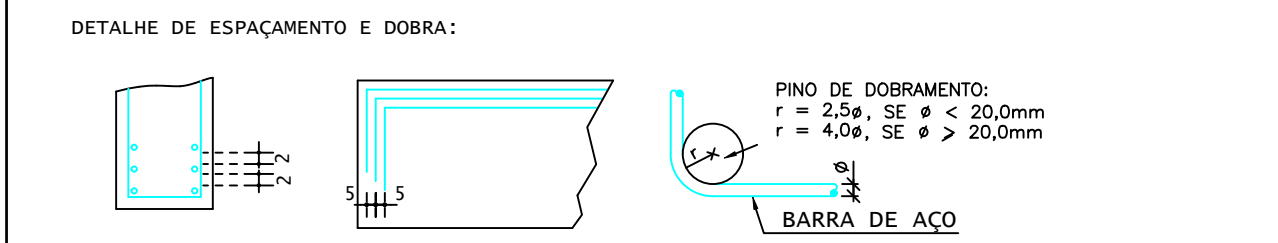
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CATEGORIA MASSA ESPECIFICA (kgf/m³) MOD. ELST. (kgf/cm²)

50	7850	210000
60	7850	210000

OBSERVAÇÕES

- COMBATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO DO PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS
- CASO SEJA NECESSARIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPCOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

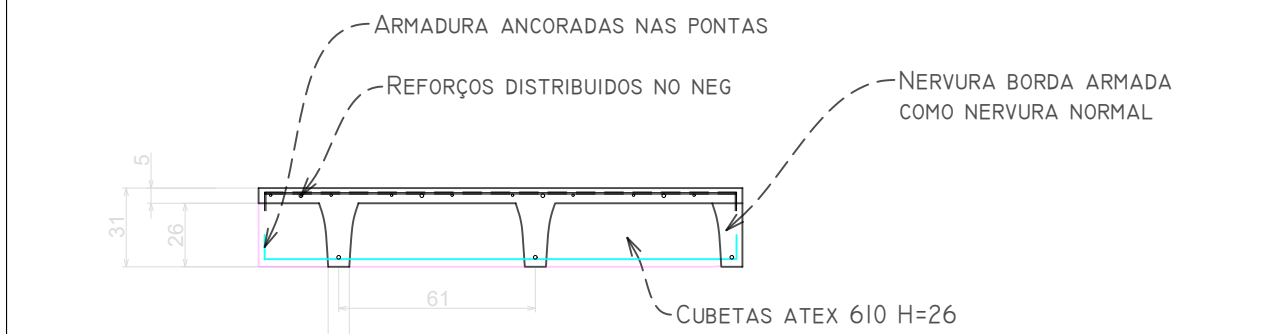


LEGENDA

☐ PILAR QUE CONTINUA ☐ PILAR QUE NASCE ☐ VIGA

☐ PILAR QUE MORRE ☐ PILAR DE CONCRETO ☐ VIGA DE CONCRETO

L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA
H1= ALTURA DA LAJE H1= ALTURA DA LAJE



NOTAS:

LAJE NERV ATEX 610 H=26

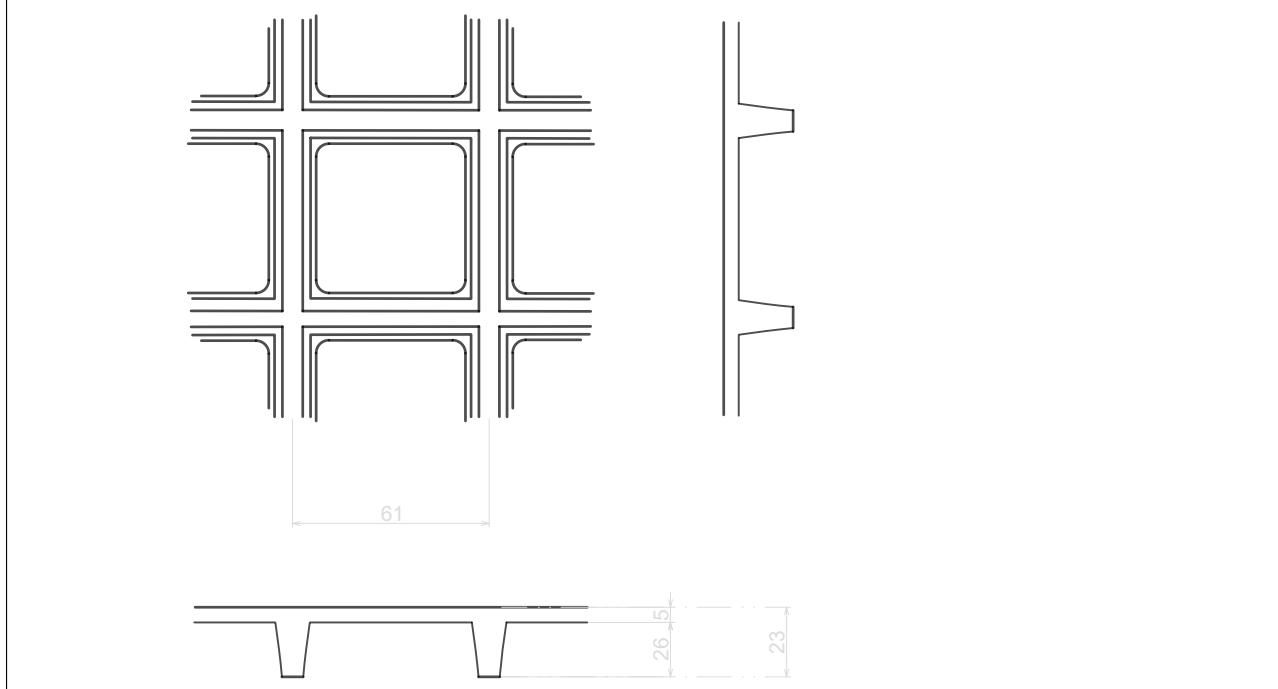
ALTURA DO BLOCO: 26.0CM

ESPESSURA CAPA: 5.0CM

LARGURA DA NERVURA: 7.0 CM

EIXO-EIXO VIGOTAS: 61.0CM

ALTURA TOTAL: 31.0CM



REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSION INICIAL
DATA	REVISÃO

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

IURI DANTAS BATISTA

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA

SANTOS0463981154

ASS: 3

SANTOS04639811543

PROPRIETARIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

DE ACORDO: ___/___/___

ASS: _____

CONTRATADA

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

CONTRATANTE

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE

Agencia de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO

Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, n° 150, CxP 20210-200 - Niterói, RJ

FRANQUIA

PLANTA DE LAJES - COBERTURA (POSITIVOS Y)

AUTOR DO PROJETO

IURI D. SANTOS

CALECORA

051697338-0

DESENHO

051697338-0

PROJETO EXECUTIVO

051697338-0

ESCALA

COMO INDICADO

EST-38

VERSÃO 0

A0 - 118.90 X 84.10

RESUMO AÇO COBERTURA		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR				
CA-50	Ø6.3	97.5	24	
	Ø12.5	1614.9	1555	1579
CA-60	Ø5	287.1	45	45
TOTAL				1624

NOTA

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/cm ²) :	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/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
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.

- EXECUTAR A CURA (UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR A 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 SO PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO.
- RELACIONE ÁGUA/CIMENTO $\leq 0,45$
- SLUMP = 220
- CUSTO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

PINO DE DOBRAMENTO:
 $r = 2,5s$, SE $e < 20,0\text{mm}$
 $r = 4,0s$, SE $e > 20,0\text{mm}$

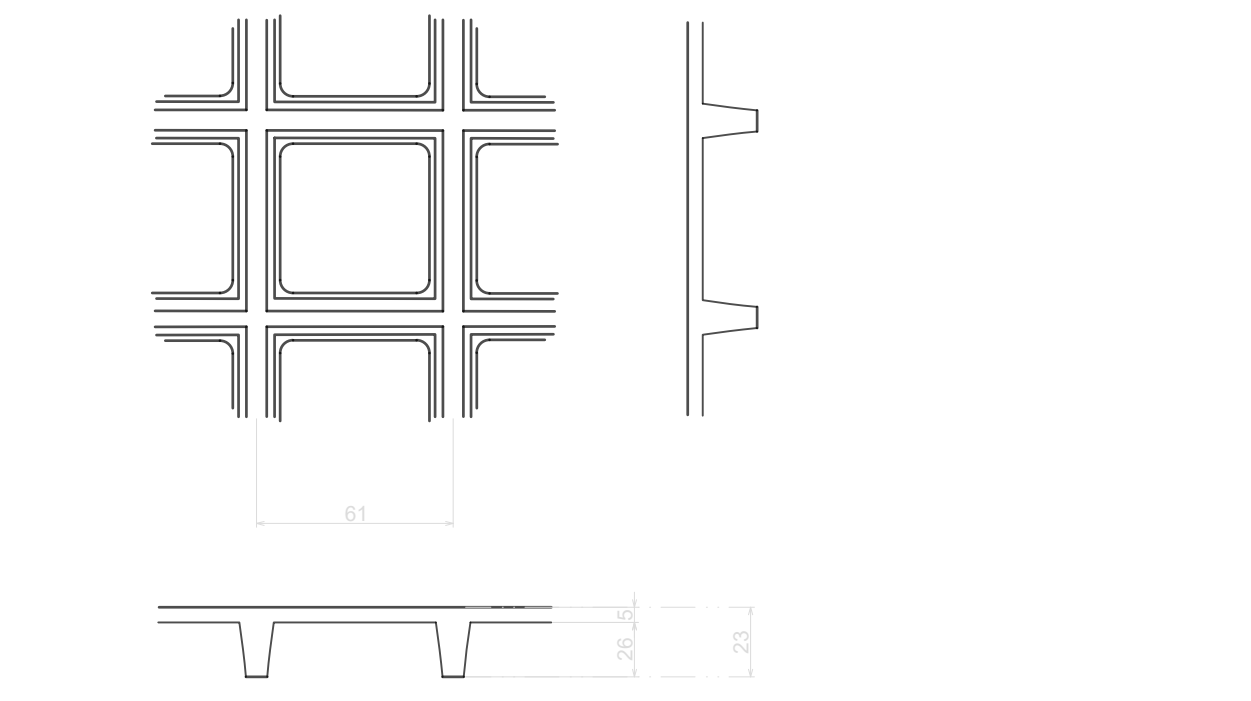
BARRA DE AÇO

LEGENDA

	PILAR QUE CONTINUA		PILAR QUE NASCE		VIGA
	PILAR QUE MORRE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO

LI₁ N° LAJE MACIÇA
H= ALTURA DA LAJE

NI₁ N° LAJE NERVURADA
H= ALTURA DA LAJE



Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
ATEX 610		B26/61/61	26	61	61	1532
		B26/30.5/61	26	30.5	61	224

FERROS POSITIVOS



c--> cobrimento das armaduras

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS:0463981154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543 ASS.: 3 RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/00001-42 SALVADOR-BA - TEL: (71) 92259-0305	DE ACORDO: <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> ASS.: _____ PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.794.355/00001-77
--	--

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
@reconcavo_ea / contato@reconcavoea.com.br
RUA V. F. DE OLIVEIRA, 123 - JARDIM BOA VISTA

CONTRATANTE _____ PR. N° _____

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF EST-37

UNIDADE: Apoio de Inovação da UFF - ACID

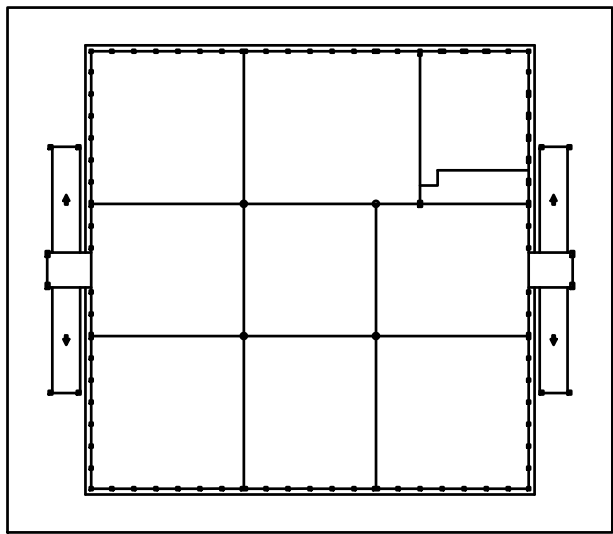
ENDEREÇO	Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, n° 158, Cem. 24240-240, Alameda, RJ	VERSÃO	0
----------	--	--------	---

PRANCHA	PLANTA DE LAJES - COBERTURA (POSITIVOS X)	PROJETO EXECUTIVO
---------	---	----------------------

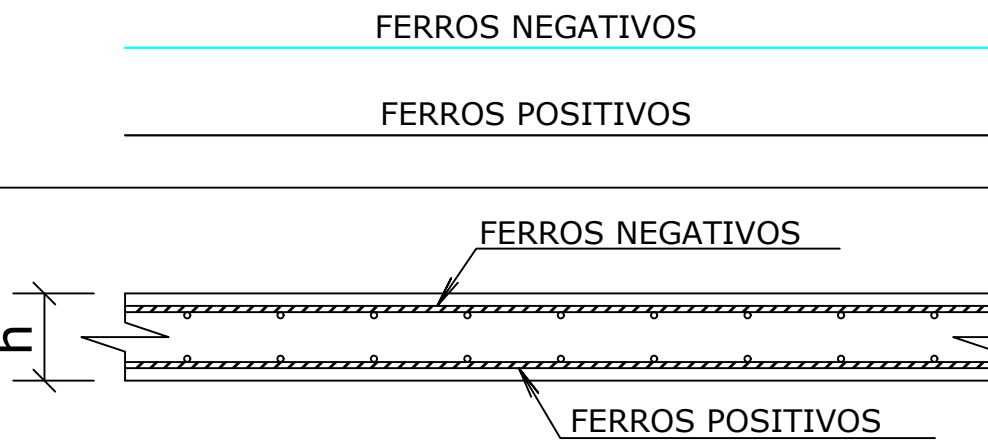
AUTOR DO PROJETO	CALC/DREA	DESENHO	DATA	ESCALA
IURI D B SANTOS	051697338-0	.	04/2024	COMO INDICADO

PLANTA DE LAJES - PISO TÉRREO (NEGATIVOS Y)

1:50



CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



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

NORMAS UTILIZADAS

1. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto

2. ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

3. ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações

5. ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações

6. ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação

7. ABNT NBR 1683 - Ações e segurança nas estruturas

8. ABNT NBR 8933 - concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência

9. ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5,00 cm / PILARS = 5,00 cm / LAJES 4,50 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 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 APCIAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.

• EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS

• EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA 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/CEMENTO ≤ 0,45

• SLUMP = 220

• CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

PINO DE DOBRAMENTO:

$r = 2d$, SE $d \leq 20,0mm$

$r = 4d$, SE $d > 20,0mm$

BARRA DE AÇO

LEGENDA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE NASCE

VIGA

PILAR QUE MORRE

P_{ord}

PILAR DE CONCRETO

V_{bxt}

VIGA DE CONCRETO

L_i

Nº LAJE MACIÇA

H_i

ALTURA DA LAJE

N_i

Nº LAJE NERVURADA

H_i

ALTURA DA LAJE

REVISÕES

28/11

REVISÃO GERAL

23/10

REVISÃO GERAL

05/09

EMISSION INICIAL

DATA

REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS.04639811543

ASS: SANTOS.04639811543

DE ACORDO: _/ _/ _

ASS: _

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS

CNPJ 35.103.210/0001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30528-0285

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

CNPJ 16.748.355/0001-77

CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

PR. IV

UNIDADE: Agencia de Inovação da UFF - AGIR

EST-36

ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, n° 150, CEP 24210-040 - Niterói, RJ

VERSÃO: 0

FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - PISO TÉRREO (NEGATIVOS Y)

PRODUTO: EXECUTIVO

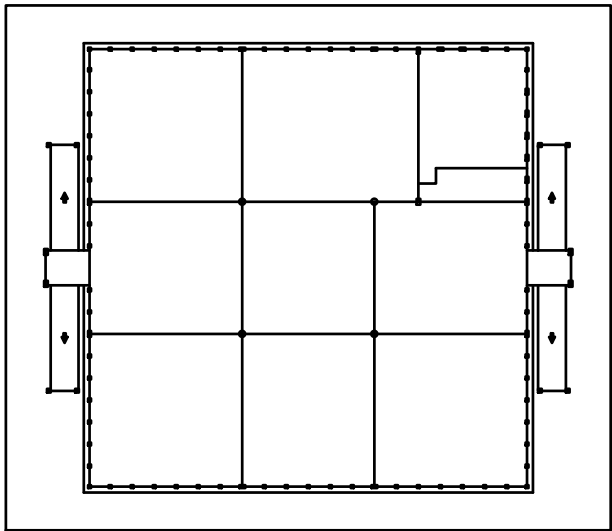
AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS

CALCULO: 05/09/2338-0

DESENHO: DATA: 05/09/23

ESCALA: COMO INDICADO

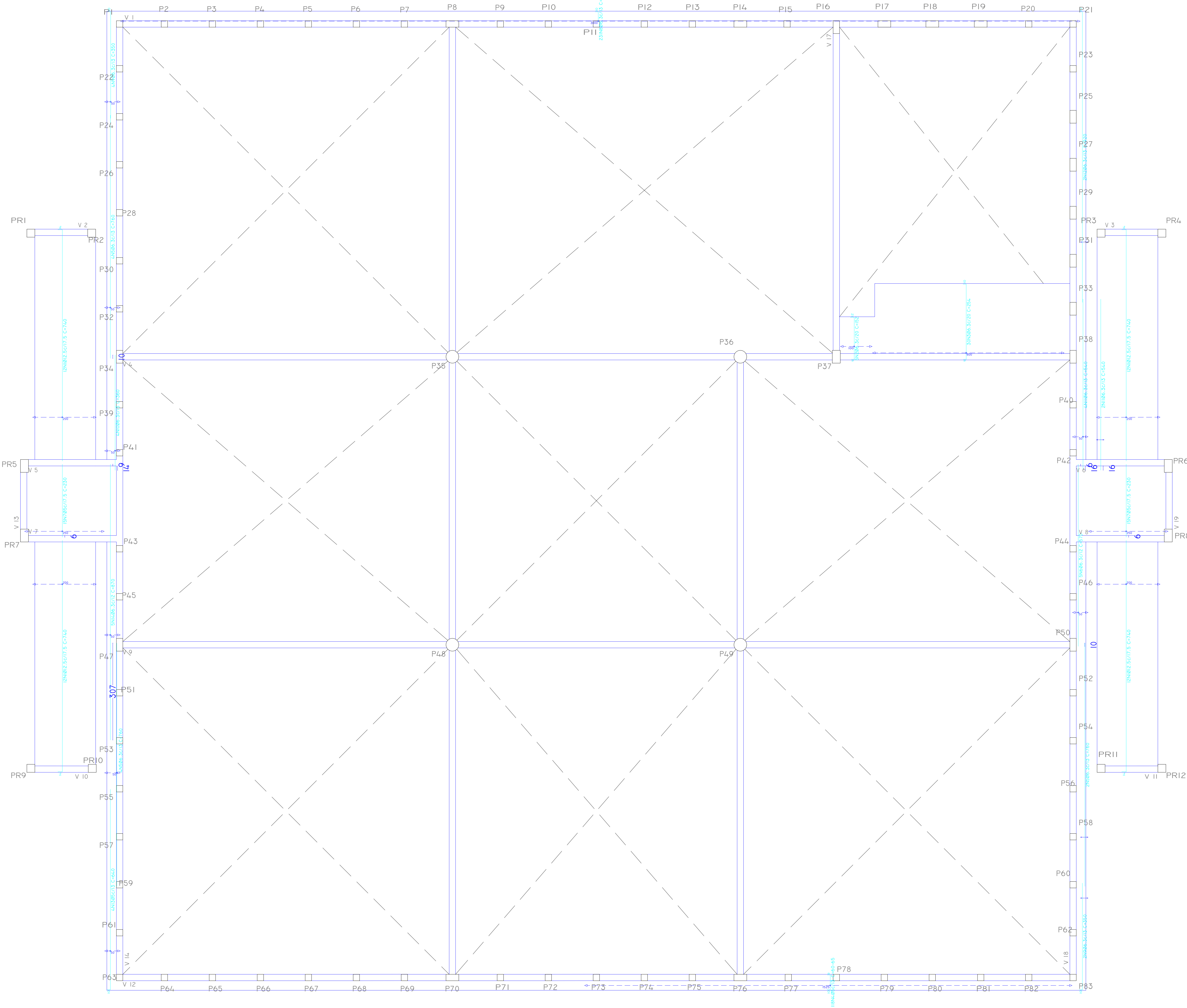
A0 - 118.90 X 84.10



1 : 50

RESUMO AÇO PISO	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR			
CA-50 Ø8	124.8	49	
Ø10	60.8	37	86
CA-60 Ø5	998.2	157	157
TOTAL			243

☒ PILAR QUE CONTINUA ☐ PILAR QUE NASCE ☒ VIGA
☒ PILAR QUE MORRE ☐ PILAR DE CONCRETO ☐ VIGA DE CONCRETO



PLANTA DE LAJES - PISO TÉRREO (POSITIVOS Y)

1:50

ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CM)	RETA (CM)	DOB. (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR										
1	Ø12.5	44	14	176				760	3552.0	342.1
2	Ø6.3	5	9	131	12	152	760	1.9		
3	Ø6.3	30	9	235	10	254	7620	18.7		
4	Ø5	118	10	46	9	65	7678		12.0	
5	Ø6.3	10	760			760	7600	18.8		
6	Ø6.3	5	570			570	5700	7.0		
7	Ø5	30	230			230	6900		10.8	
8	Ø6.3	231	10	40		50	18550	28.3		
9	Ø6.3	4	360			360	14400	5.1		
10	Ø6.3	4	360			360	14400	5.1		
11	Ø6.3	4	360			360	14400	5.1		
12	Ø6.3	2	910			920	18420	4.5		
13	Ø5	4	10	630		640	2560		4.0	
14	Ø6.3	5		875		870	4350	10.7		
TOTAL									548.3	26.8
									Ø6.3	0.0
									Ø12.5	106.2
									Ø12.5	342.1
									TOTAL	448.3
										26.8

RESUMO AÇO PISO		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR				
CA-50	Ø6.3	433.5	106	
	Ø12.5	355.2	34.2	448
CA-60	Ø5	171.3	27	27
TOTAL				475

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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 9933 - 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 / PILARS = 4.50 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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPÇOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APLIOADO 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

LEGENDA

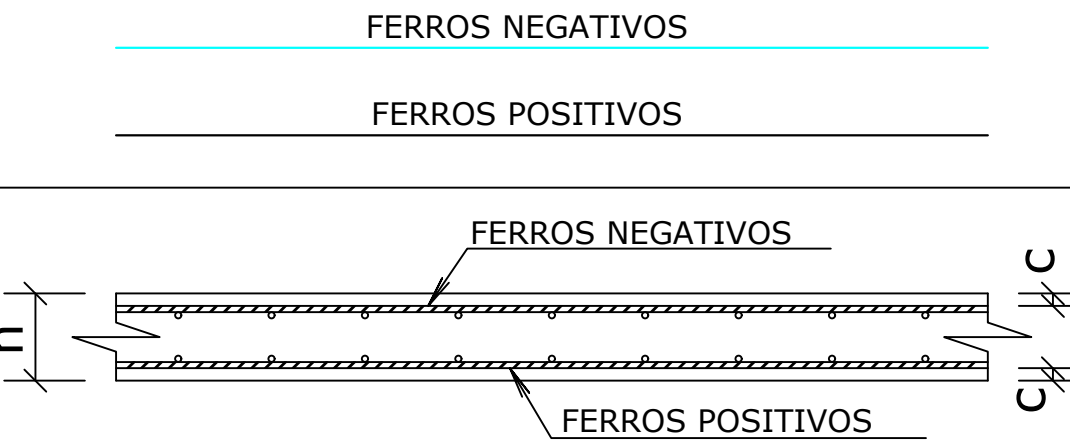
■ PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE ■ VIGA

■ PILAR QUE MORRE □ PILAR DE CONCRETO □ VIGA DE CONCRETO

L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA

H= ALTURA DA LAJE H= ALTURA DA LAJE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje

c--> cobrimento das armaduras

REVISÕES

28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS04639811543

ASS: SANTOS04639811543

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ 35.103.216/00001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30258-0285

DE ACORDO: _/ _/ _

ASS: PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ 16.103.216/00001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30258-0285

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, nº 150, CxP 24710-000 - Niterói, RJ

FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - PISO TÉRREO (POSITIVOS Y)

AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS

CALECRO: 051697338-0

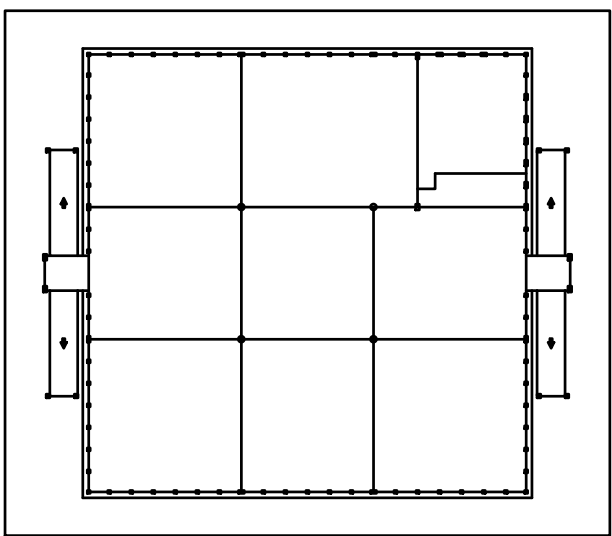
DESENHO: DATA: 04/2024

PROJETO EXECUTIVO: ESCALA: COMO INDICADO

EST-34

PR. 17

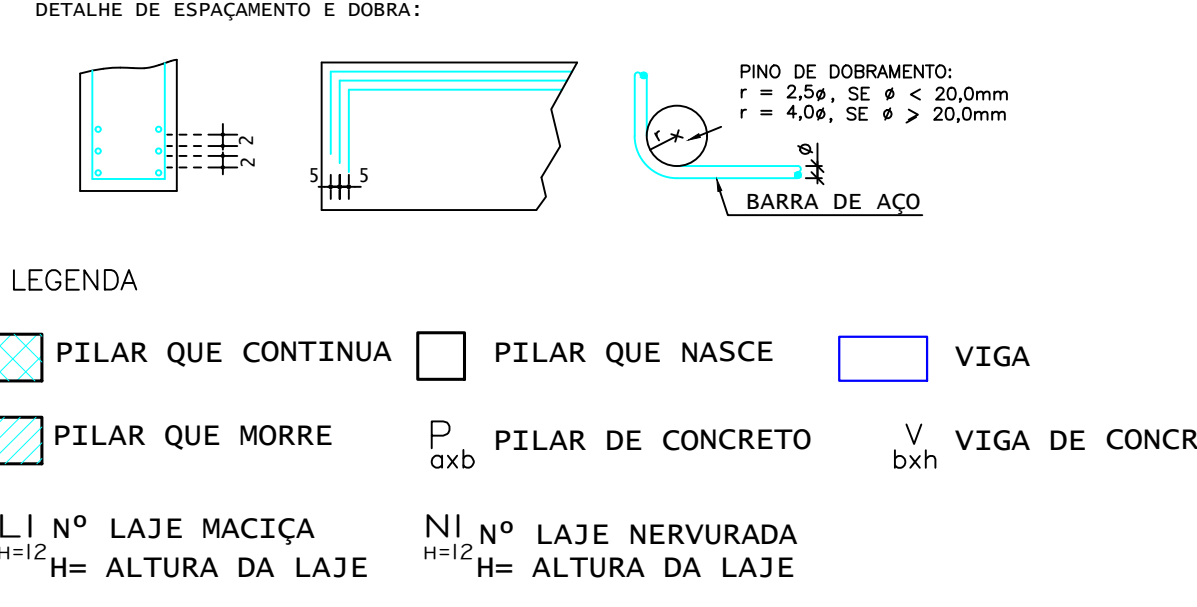
VERSÃO: 0



1 : 50

RESUMO AÇO PISO		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR				
CA-50	Ø6.3	650.6	159	
	Ø10	98.6	61	220
CA-60	Ø5	346.1	54	54
TOTAL				274

PROPRIEDADES DO AÇO		
O AÇO CONSIDERADO NESTE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS EM CONCRETO ARMADO É QUE SERÁ EMPREGADO NA CONSTRUÇÃO DEVE ATENDER AS CARACTERÍSTICAS DA TABELA A SEGUIR:		
CATEGORIA MASSA ESPECÍFICA (kgf/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)	
50	2100000	
75	2100000	
7850	2100000	
OBSERVAÇÕES		
• COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO • É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPERAÇORES DE AÇO • EXECUTAR CORTAÇÃO TECNOLÓGICA DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS. • SE NÃO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APOIOAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPACOTAMENTO 2 HORAS ANTES DA NO CONCRETAGEM. • EXECUTAR A CURA MÍNIMA DO CONCRETO POR 7 DIAS • EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APLIADO A 95% PN DO SOL • EXECUTAR A LACAGEM DO CONCRETO MAGRO • EXECUTAR CAMADA DE JOCO DE CONCRETO MAGRO SOB CAMADA EM CONTATO COM O SO • RELACAO AGUA/CEMENTO ≤ 0,45 • SLUMP = 230 • CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³		



REVISÕES									
2811	REVISÃO GERAL								
2810	REVISÃO GERAL								
0809	EMISSION INICIAL								
DATA					REVISÃO				
CARIMBO APROVAÇÃO									
1 - TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.									
IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS-04639811154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS-04639811154 ASS.: 3					DE ACORDO: ____ / ____ / ____ ASS.: ____ PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 35.102.910/00001-42 (SALVADORBA, TEL: 71.36520-3205) CNPJ: 35.102.910/00001-42 (SALVADORBA, TEL: 71.36520-3205)				
CONTRATANTE									
CONTRATADA RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA (Inscrita na CENAPRO - Engenharia com o CNPJ 04.639.811/0001-54)									
CONTRATANTE UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF									
PR. N° ____									
UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR									
ENDEREÇO Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, n° 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ									
VERSÃO 0									
FRONTEIRA PLANTA DE LAJES - PISO TÉRREO (POSITIVOS X)									
AUTOR DO PROJETO IURI D B SANTOS				CALIBREIRA 061697338-0		DESENHISTA _____		PROJETO EXECUTIVO DATA: 30/03/24 COMO INDICADO	
								ESCALA	

FERROS POSITIVOS

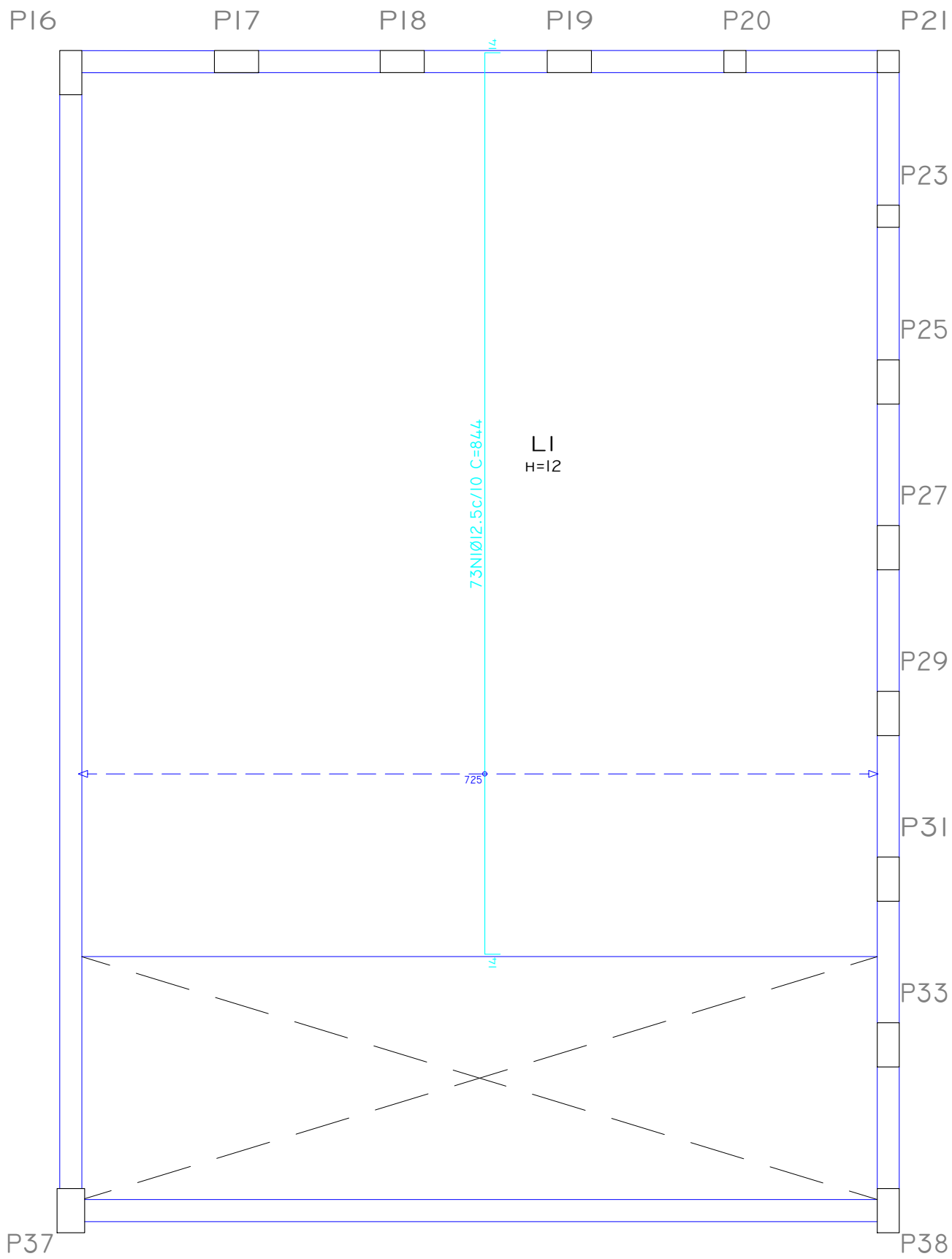


PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (NEGATIVOS Y)

1:50

ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CH)	RETA (CH)	DOB. (CH)	COMP. (CH)	TOTAL (CH)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR	1	Ø12,5	73	12	816	12	SOL	910,2	593,5	
TOTAL									593,5	
									Ø12,5: 593,5	0,0
									Total: 593,5	0,0

RESUMO AÇO AUDITÓRIO			COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)
ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR				
CA-50			Ø12,5	616,1
				593



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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8933 - 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 4,50 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

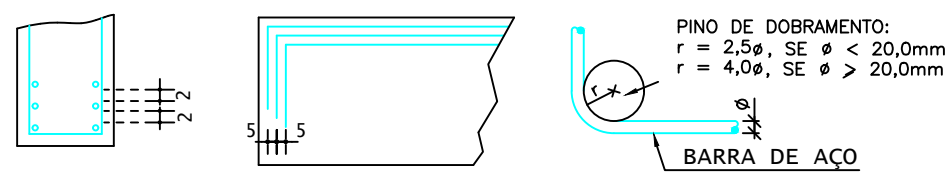
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

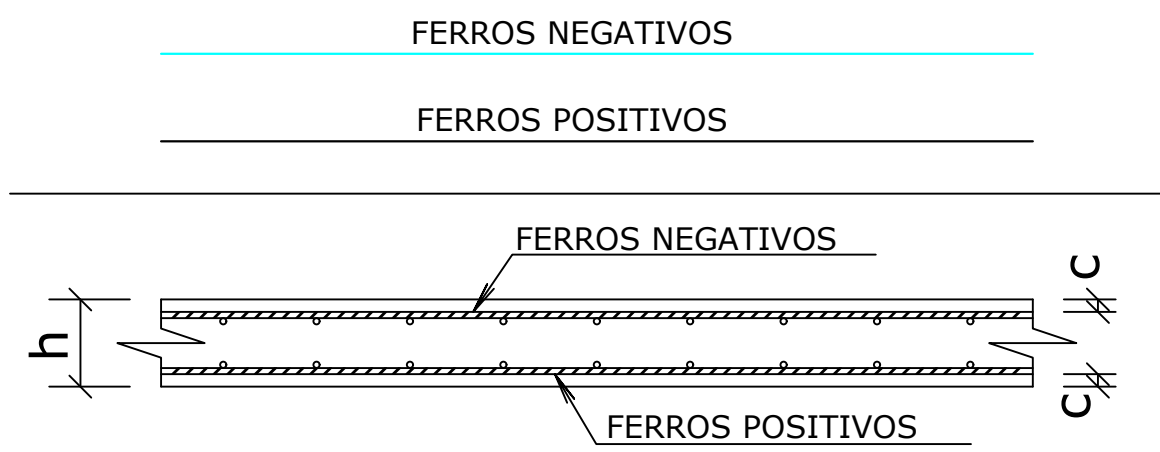
DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



LEGENDA

- PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE □ VIGA
□ PILAR QUE MORRE □ PILAR DE CONCRETO □ VIGA DE CONCRETO
L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA
H= ALTURA DA LAJE H= ALTURA DA LAJE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



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

REVISÕES

28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

Assinado de forma digital por IURI DANTAS SANTOS:04639811543 BATISTA		DE ACORDO: ___/___/___	
ASS: SANTOS04639811543	ASS: SANTOS04639811543		
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS	PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF		
CNPJ 35.103.216/0001-42 SALVADOR-BA - TEL: (71) 3025-0285	CNPJ 75.748.355/0001-77		

CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA			
CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF		PR. Nº	
UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR		EST-32	
ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, nº 150, CEP 24210-040 - Niterói, RJ		VERSÃO: 0	
FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (NEGATIVOS Y)		PROJETO EXECUTIVO	
AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS	CALCULO: 051697338-0	DESENHO: 051697338-0	ESCALA: COMO INDICADO

P1

P2

P3

P4

P5

P6

P7

P8

P9

P10

P11

P12

P13

P14

P15

P22

P24

P26

P28

P30

P32

P34

P39

P41

P43

P45

P47

P51

P53

P55

P57

P59

P61

P63

P64

P65

P66

P67

P68

P69

P70

P71

P72

P73

P74

P75

P76

P77

P78

P79

P80

P81

P82

P83

PR1

PR2

PR5

PR7

PR9

PR10

PR3

PR4

PR6

PR8

PR11

PR12

P16

P17

P18

P19

P20

P21

P23

P25

P27

P29

P31

P33

P37

P38

P40

P42

P44

P46

P50

P52

P54

P56

P58

P60

P62

80N12010C/10, C=250

80N12010C/10, C=250

L1

H=12

P37

P38

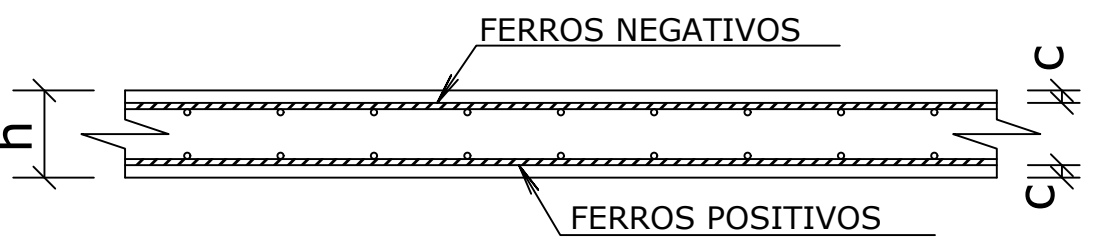
PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (NEGATIVOS X)

1:50

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS



h--> espessura da laje

c--> cobrimento das armaduras

ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB.	RETA	DOB.	COMP.	TOTAL	CA-50	CA-60
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR	1	Ø10	80	7	233	10	280	20000	23.2	
	2	Ø10	80	10	257	23	290	23200	43.0	
								TOTAL	266.2	
								Ø10	266.2	0.0
								TOTAL	266.2	0.0

RESUMO AÇO AUDITORIO		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR			
CA-50	Ø10	432.0	266

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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8933 - 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 4.50 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

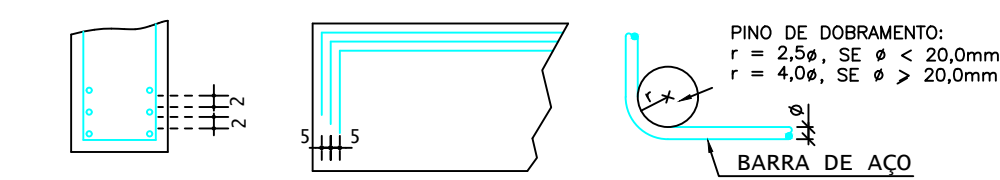
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOCAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



LEGENDA

	PILAR QUE CONTINUA		PILAR QUE NASCE		VIGA
	PILAR QUE MORRE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO
L1	Nº LAJE MACIÇA	N1	Nº LAJE NERVURADA		
H1	ALTURA DA LAJE	H1	ALTURA DA LAJE		

REVISÕES

DATA	REVISÃO	CARIMBO APROVAÇÃO
28/11	REVISÃO GERAL	
23/10	REVISÃO GERAL	
05/09	EMISSÃO INICIAL	

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154 ASS: 3	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___	ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CPF: 35.103.216/0001-42 SALVADOR-BA TEL: (71) 30258-0285	PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CPF: 75.748.355/0001-77		

CONTRATANTE				RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA	
CONTRATANTE				PR. IV	
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF				EST-31	
UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR				VERSÃO: 0	
ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pátria, Bairro São Domingos, n° 150, CEP 24210-040 - Niterói, RJ				PROJETO EXECUTIVO	
FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (NEGATIVOS X)				ESCALA: COMO INDICADO	
AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS		CALCULO: 051697338-0		DESENHO: DATA: 04/2024	



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOW. (cm)	RETA. (cm)	DOW. (cm)	COMP. (cm)	TOTAL (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR	1	Ø10	42	11	816	11	838	25196	216,9	
TOTAL									216,9	0,0
TOTAL									216,9	0,0

RESUMO AÇO AUDITÓRIO			COMP. (M)	TOTAL (M)	PESO (kg)
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR			Ø10	352,0	217
CA-50					

- 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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
 - ABNT NBR 8933 - 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 4,50 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

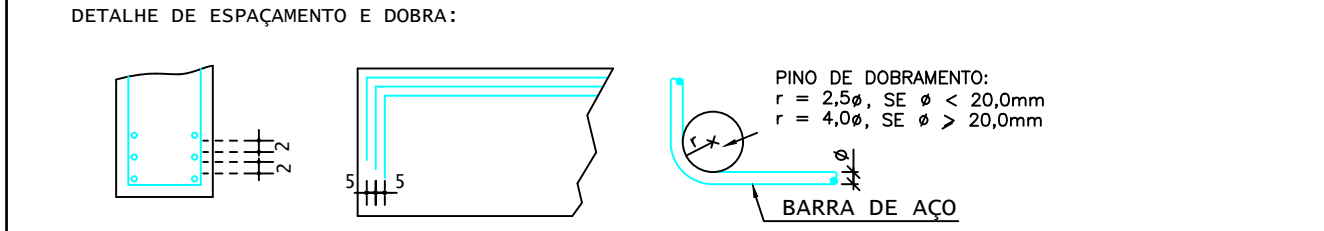
f_{ck} (kgf/cm²) : 40

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/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
50	7850	2100000
60	7850	2100000

- OBSERVAÇÕES
- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
 - É OBRIGATÓRIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPACADORES 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 APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
 - EXECUTAR A CURA UNIDA 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/CEMENTO ≤ 0,45
 - SLUMP = 220
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²



LEGENDA

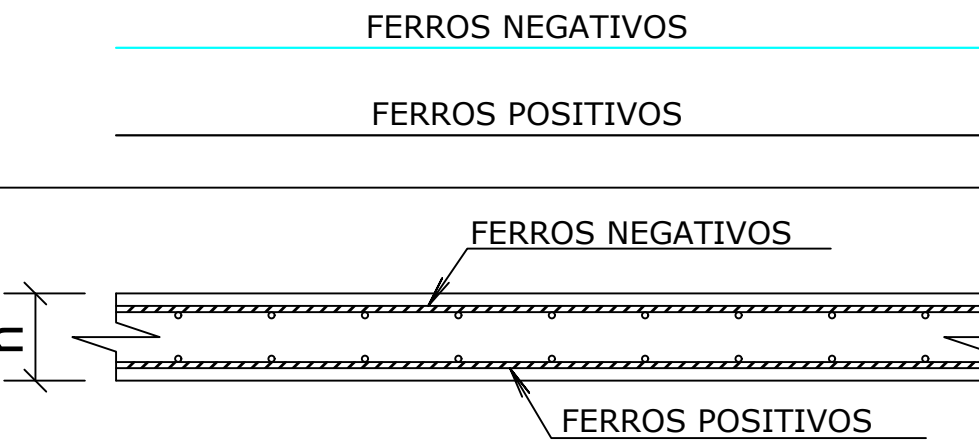
□ PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE □ VIGA

□ PILAR QUE MORRE □ PILAR DE CONCRETO □ VIGA DE CONCRETO

L₁ Nº LAJE MACIÇA N₁ Nº LAJE NERVURADA

H₁₂ = ALTURA DA LAJE H₁₁₂ = ALTURA DA LAJE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



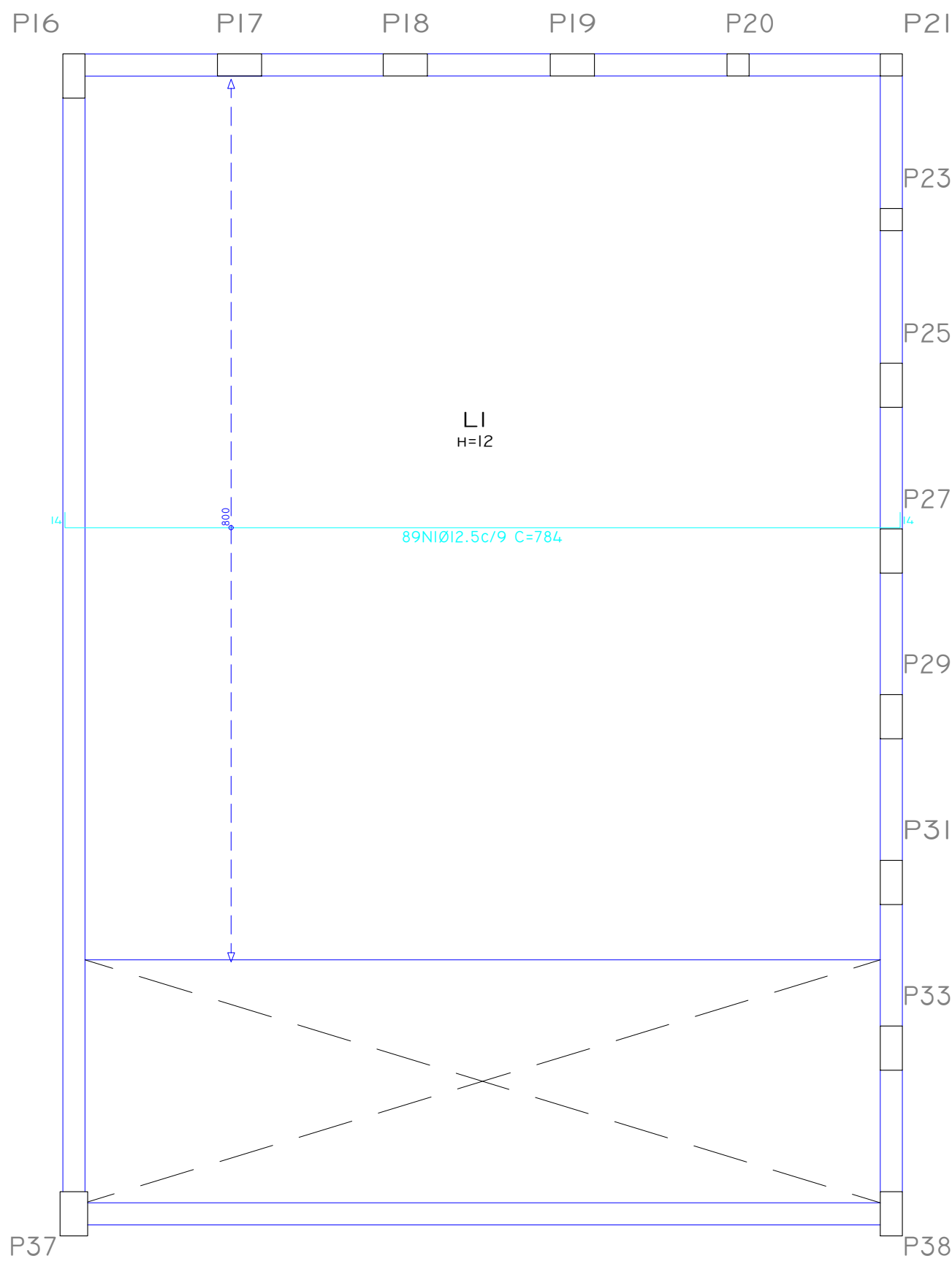
h--> espessura da laje

c--> cobrimento das armaduras

REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	
1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.	
CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA	
UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, n° 150, CxP 24710-000 - Maricá, RJ	
FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (POSITIVOS Y)	
AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS	
CALCULO: 051697338-0	
DESENHO: 051697338-0	
PROJETO EXECUTIVO	
DATA: 04/2024	
ESCALA: COMO INDICADO	

PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (POSITIVOS X)

1:50



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CM)	RETA. (CM)	DOB. (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR	I	Ø12,5	89	14	750	14	784	6978,672,1		
								Ø12,5: 672,1	0,0	0,0
								Total: 672,1	0,0	0,0

RESUMO AÇO AUDITÓRIO	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR	Ø12,5: 697,8	672
CA-50		

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 1683 - Ações e segurança nas estruturas
- ABNT NBR 8933 - 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 4,50 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 ESPACADORES DE CONCRETO DO PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS
- CASO SEJA NECESSÁRIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

LEGENDA

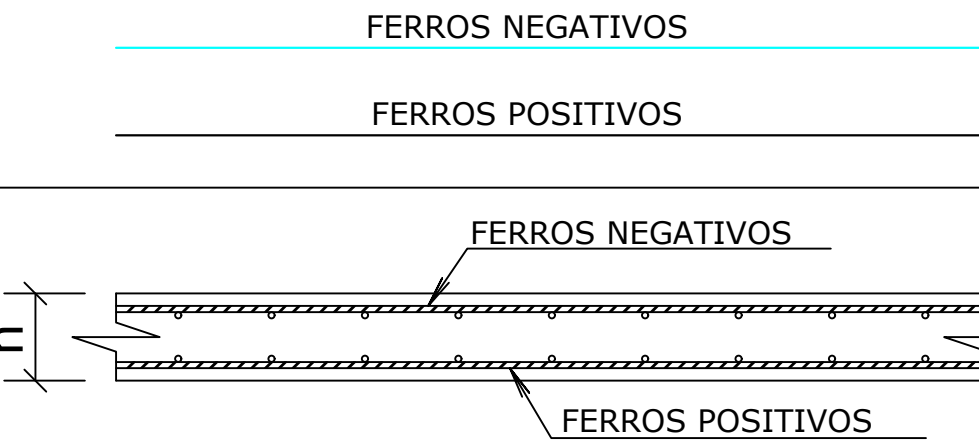
□ PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE □ VIGA

□ PILAR QUE MORRE □ PILAR DE CONCRETO □ VIGA DE CONCRETO

L.I. Nº LAJE MACIÇA N.I. Nº LAJE NERVURADA

H= ALTURA DA LAJE H= ALTURA DA LAJE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

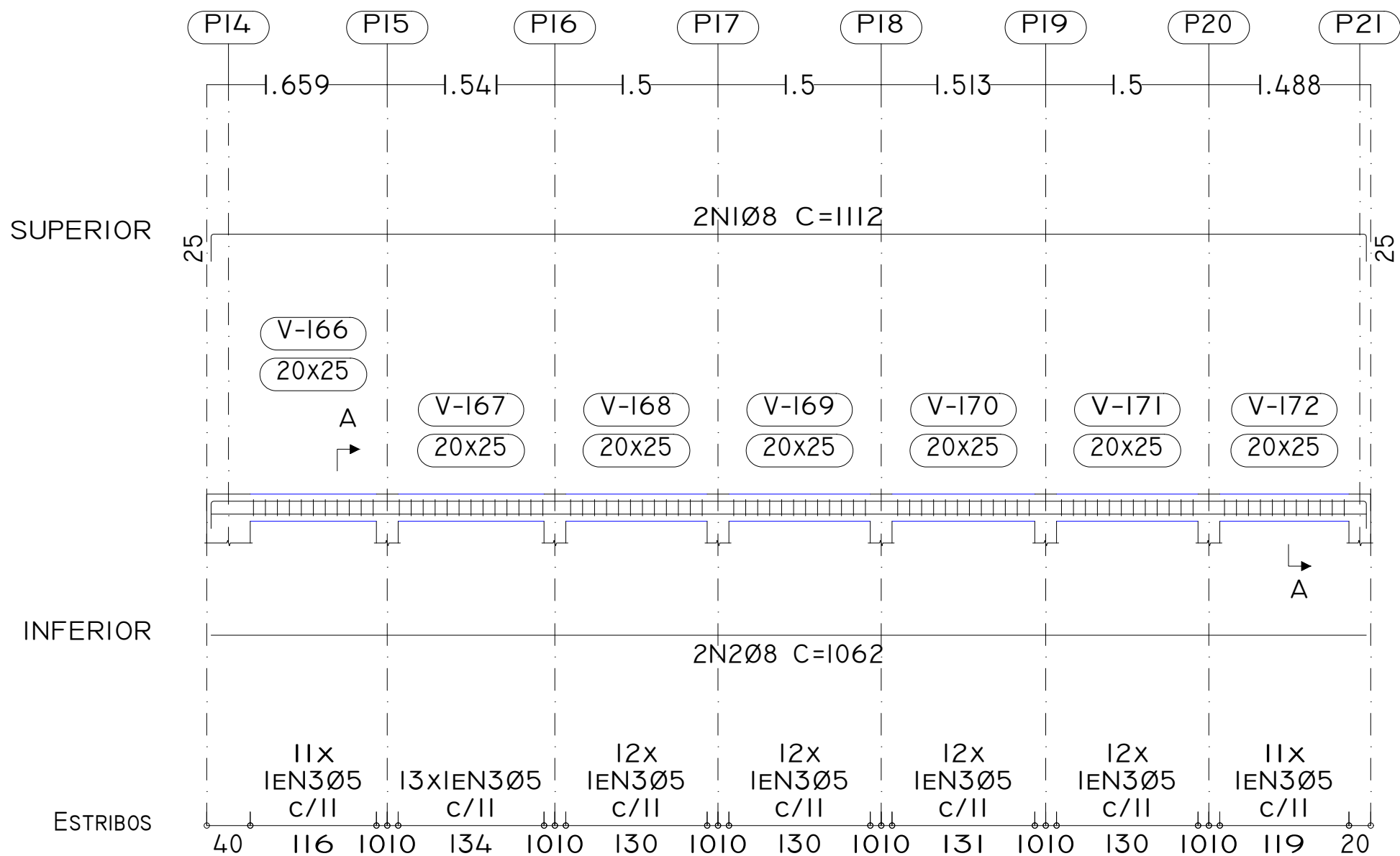


h--> espessura da laje

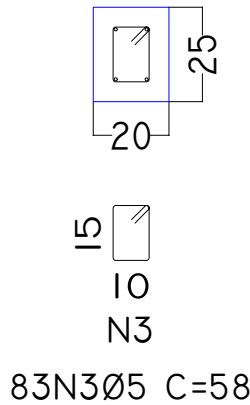
c--> cobrimento das armaduras

REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	
1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.	
CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
CONTRATADA: RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA	
UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pátria, Bairro São Domingos, n° 150, CEP 24210-040 - Niterói, RJ	
FRANQUIA: PLANTA DE LAJES - AUDITÓRIO (POSITIVOS X)	
PROJETO EXECUTIVO	
AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS	
CALCULO: 05/16/2023	
DESENHO: 05/16/2023	
DATA: 05/16/2023	
ESCALA: COMO INDICADO	

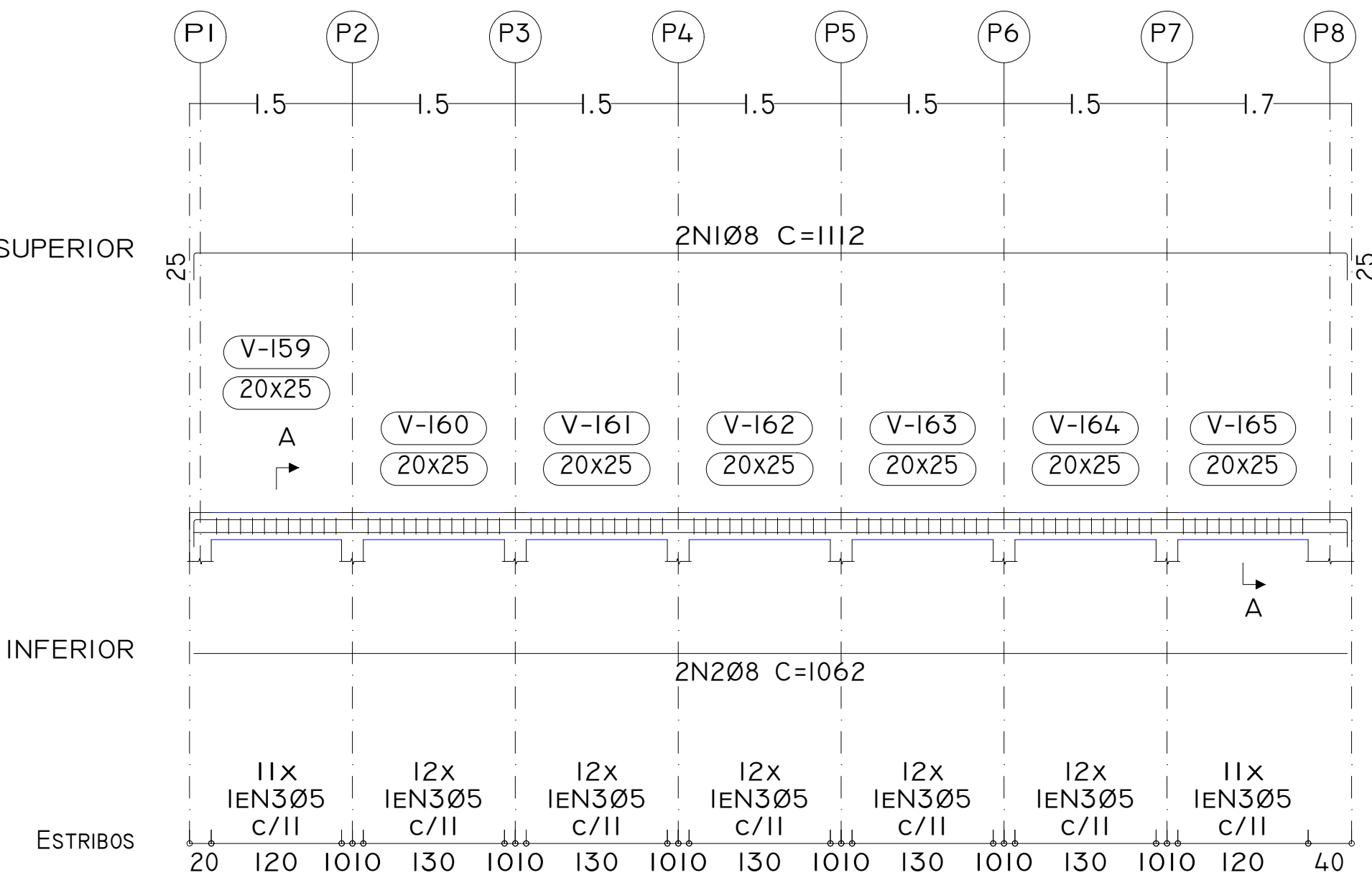
V 23
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



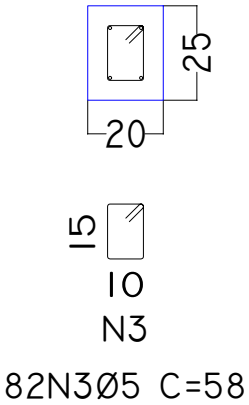
SEÇÃO A



V 22
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



SEÇÃO A



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V 23	1	Ø8	2		1112	2224	8.8	
	2	Ø8	2		1062	2124	8.4	
	3	Ø5	83		58	4814		7.6
	TOTAL:						17.2	7.6
V 22	1	Ø8	2		1112	2224	8.8	
	2	Ø8	2		1062	2124	8.4	
	3	Ø5	82		58	4756		7.5
	TOTAL:						17.2	7.5
Ø5:						0.0	15.1	
Ø8:						34.4	0.0	
TOTAL:						34.4	15.1	

RESUMO AÇO DESENHO DE VIGAS CINTA	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
CA-50 Ø8	455.7	180	180
CA-60 Ø5	505.2	79	79
TOTAL			259

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

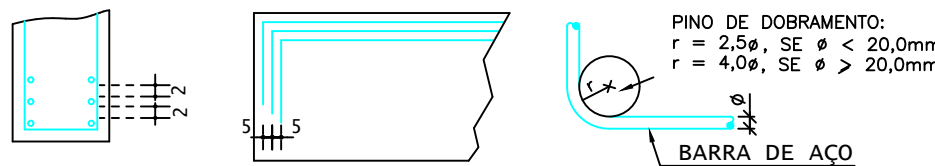
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm²) : 400
Ecs (GPa): 32

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/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
50	7850	2100000
60	7850	2100000

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

DATA	REVISÃO
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL

CARIMBO APROVAÇÃO

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

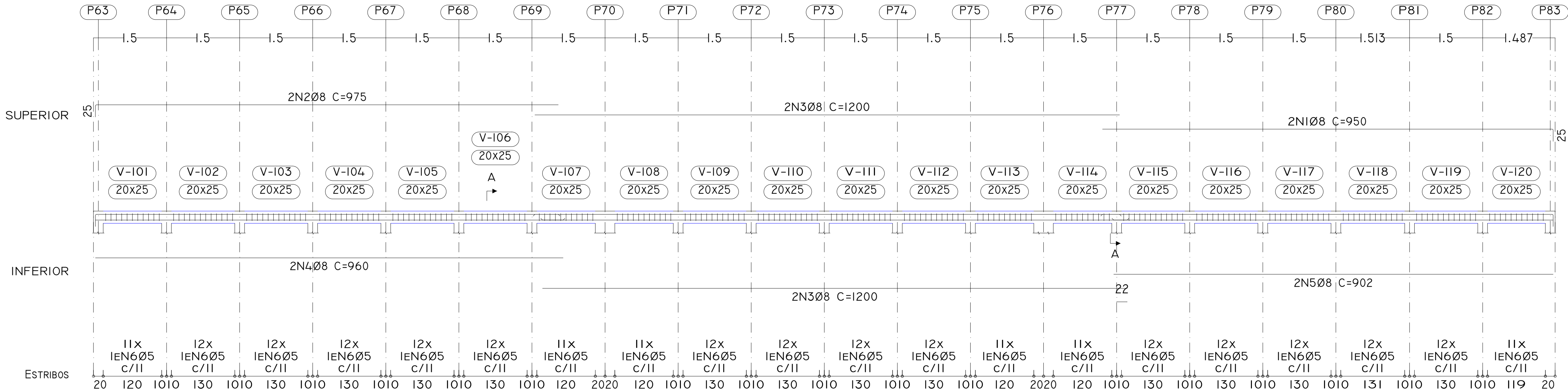
IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154 ASS: 3	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154 RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265	DE ACORDO: ___/___/_____ ASS: _____ PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77
---	---	--

		PR. Nº	
CONTRATANTE		UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE		Agencia de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO		Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ	
PRANCHA		DETALHES VIGAS NÍVEL CINTAMENTO	
AUTOR DO PROJETO		CAU/CREA	
IURI D B SANTOS		DESENHO	
		051697338-0	
PROJETO		EXECUTIVO	
DATA		04/2024	
COMO INDICADO			

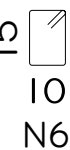
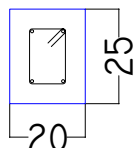
EST-28

VERSÃO 0

V 12
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20

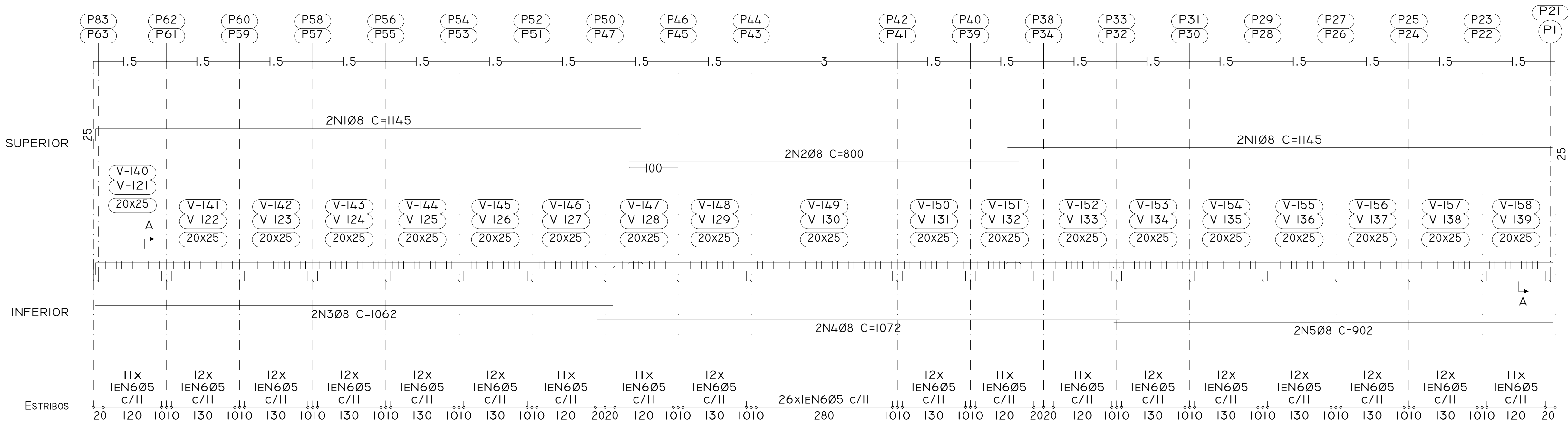


SEÇÃO A

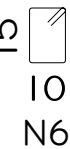
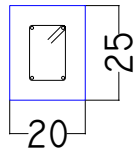


234N6Ø5 C=58

V 14
V 21
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



SEÇÃO A



236N6Ø5 C=58

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

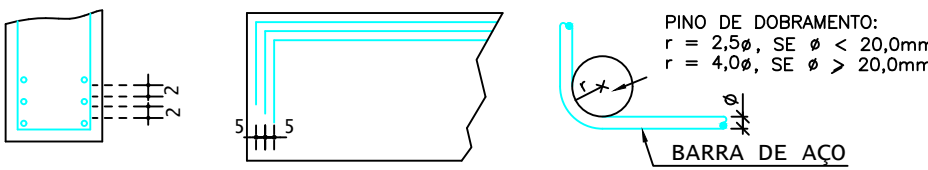
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V 12	1	Ø8	2		925	1900	7.5	
	2	Ø8	2		950	1950	7.7	
	3	Ø8	4		1200	4800	19.0	
	4	Ø8	2		960	1920	7.6	
	5	Ø8	2		902	1804	7.1	
	6	Ø5	234		58	13572		21.3
V 14=V 21	1	Ø8	4		1145	4580	18.1	
	2	Ø8	2		800	1600	6.3	
	3	Ø8	2		1062	2124	8.4	
	4	Ø8	2		1072	2144	8.5	
	5	Ø8	2		902	1804	7.1	
	6	Ø5	236		58	13688		21.5
					TOTAL:	48.9	21.3	
					TOTAL:	96.8	43.0	
					Ø5:	0.0	64.3	
					Ø8:	145.7	0.0	
					TOTAL:	145.7	64.3	

REVISÕES

DATA	REVISÃO
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL

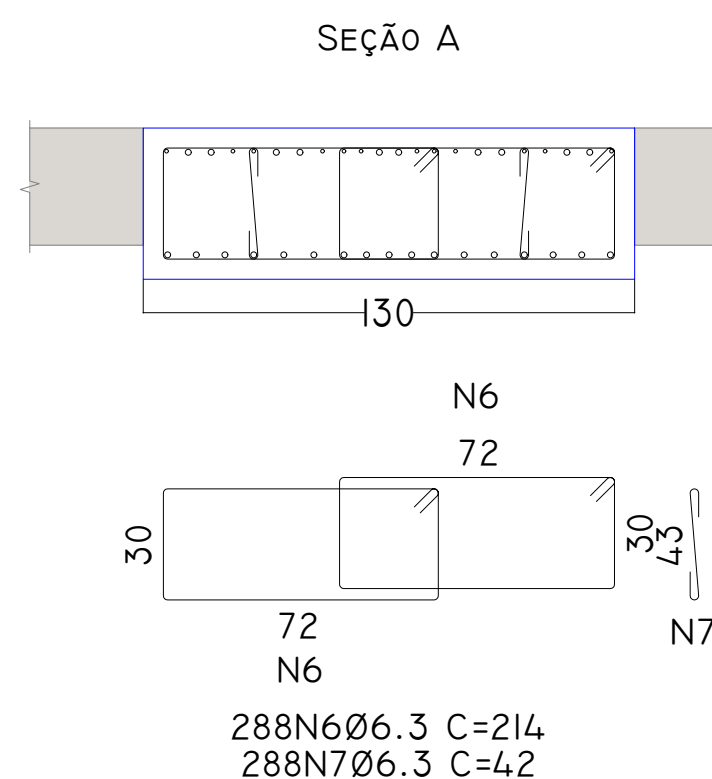
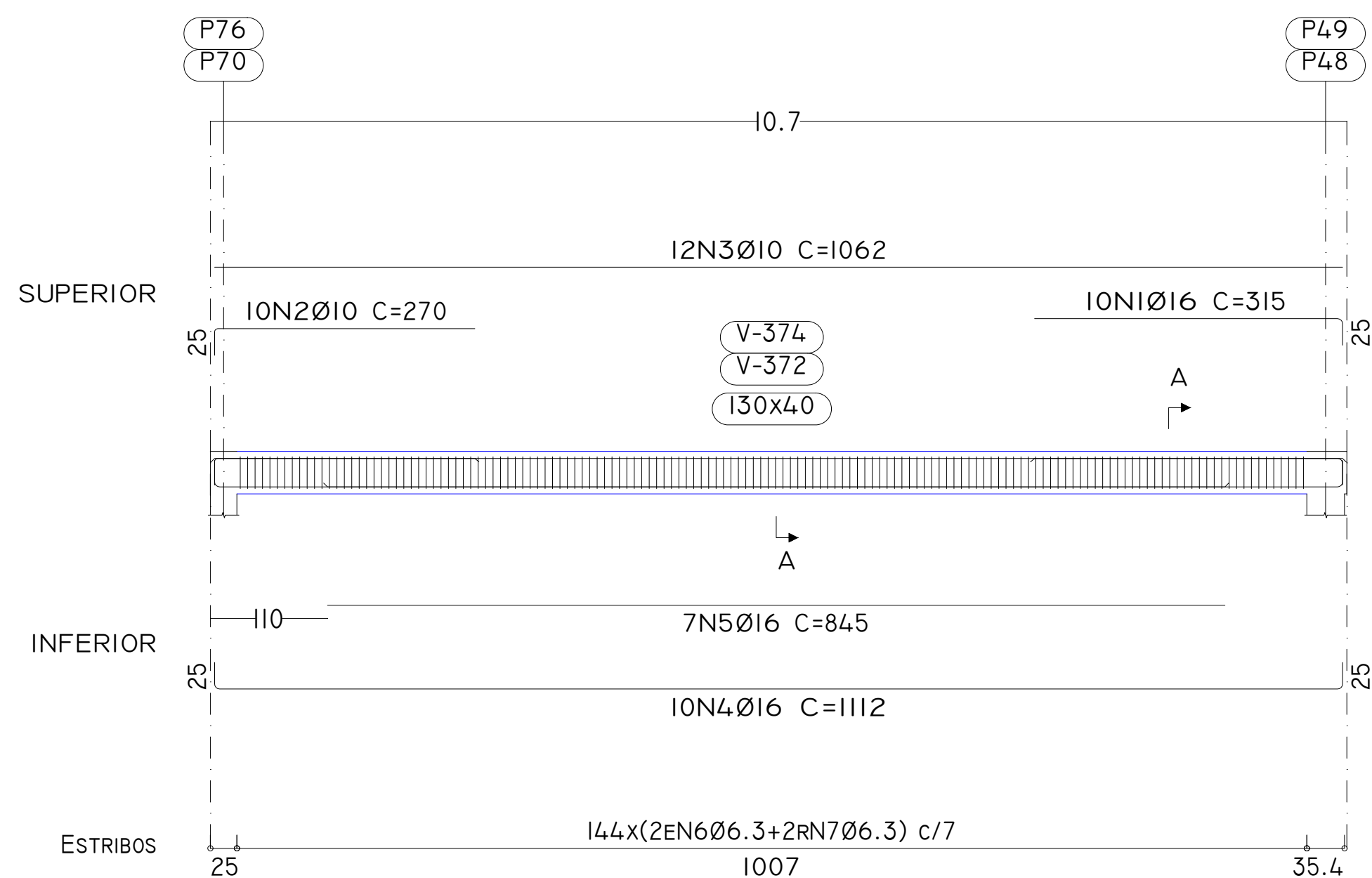
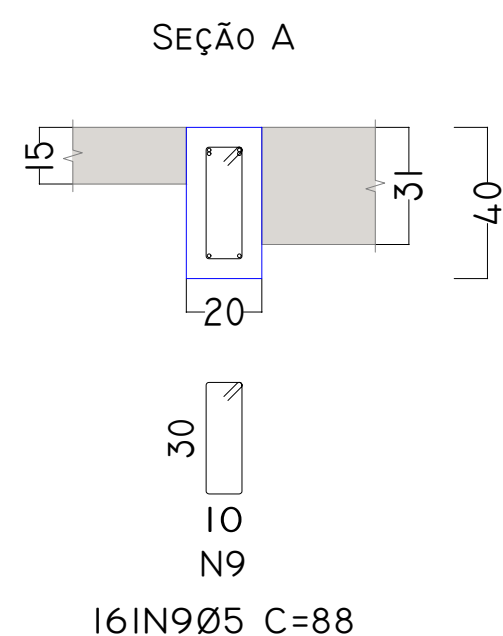
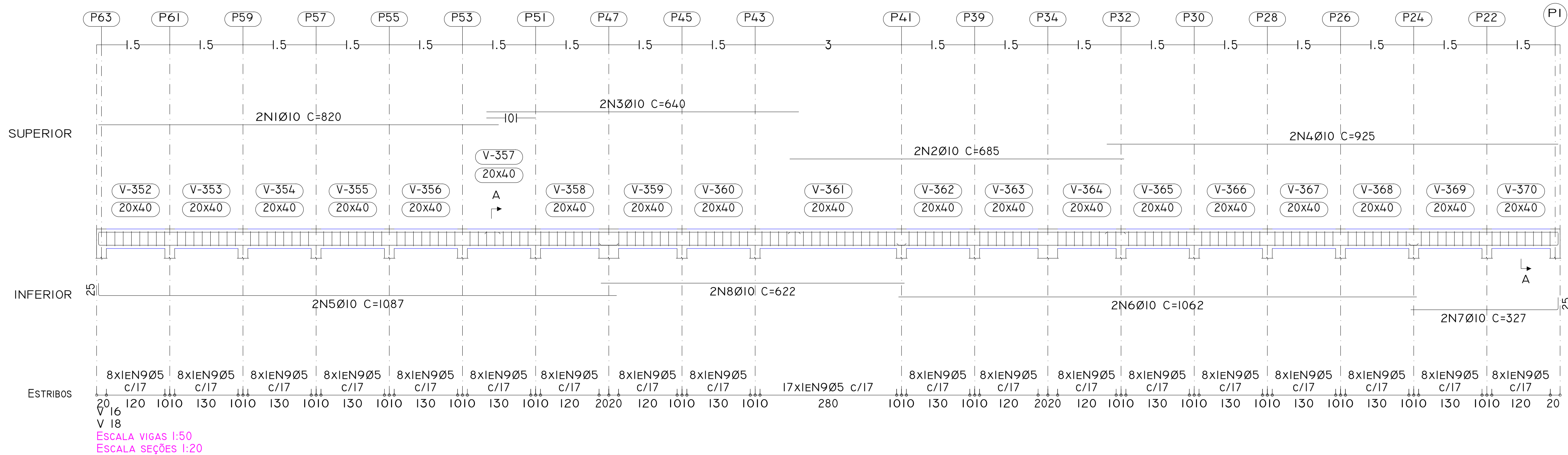
CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___
ASS: RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL. (71) 99259-0265	ASS: PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77	

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0265	
CONTRATANTE	PR. Nº
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE	EST-27
Agência de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO	VERSÃO
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ	0
PRANCHA	PROJETO
DETALHES VIGAS NÍVEL CINTAMENTO	EXECUTIVO
AUTOR DO PROJETO	CAU/CREA
IURI D B SANTOS	051697338-0
DESENHO	ESCALA
	04/2024
COMO INDICADO	

V 14
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V 14	1	Ø10	2		820	820	1640	10.1
	2	Ø10	2		685	685	1370	8.4
	3	Ø10	2		640	640	1280	7.9
	4	Ø10	2		925	925	1850	11.4
	5	Ø10	2		1062	1062	2124	13.4
	6	Ø10	2		1062	1062	2124	13.1
	7	Ø10	2		302	327	654	4.0
	8	Ø10	2		622	622	1244	7.7
	9	Ø5	161		88	14168		22.2
						TOTAL:	76.0	31.50
V 16= V 18	1	Ø16	10		315	3150	49.7	
	2	Ø10	10		270	2700	16.6	
	3	Ø10	12		1062	12744	78.5	
	4	Ø16	10		1112	11120	175.5	
	5	Ø16	7		845	5915	93.4	
	6	Ø6.3	288		215	61920	151.7	
	7	Ø6.3	288		42	12096	29.6	
						TOTAL:	595.0 (x2)	90.0
						Ø5:	0.0	22.2
						Ø6.3:	362.6	0.0
						Ø10:	266.2	0.0
						Ø16:	637.2	0.0
						TOTAL:	266.0	22.2

COBERTURA
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20
ESCALA ABERTURAS 1:20

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

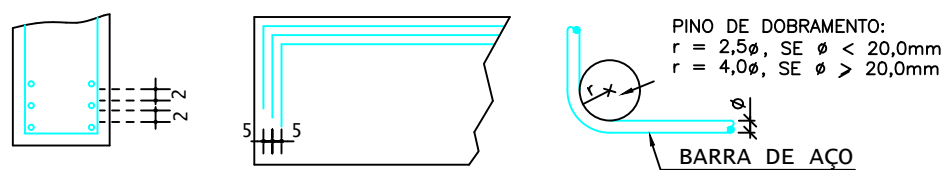
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA
SANTOS:0463981154
 ASS.: 3
 RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA
 CNPJ: 35.102.2166-0001-42 | SALVADOR/BA - TEL. (71) 99259-0265

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA
 SANTOS:04639811543
 ASS.: _____
 PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
 CNPJ: 75.798.355/0001-77

CONTRATADA

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

CONTRATANTE	PR. N°
-------------	--------

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR EST-23

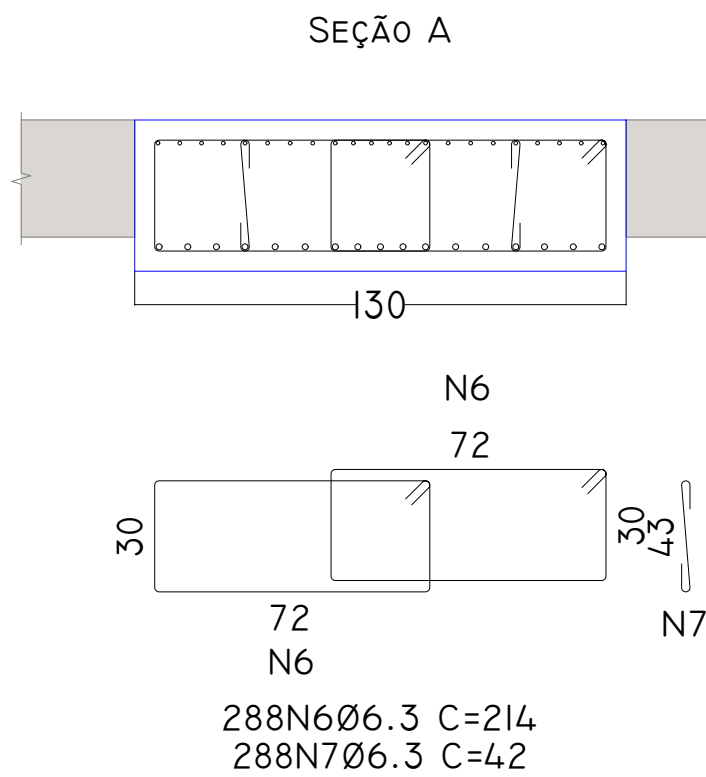
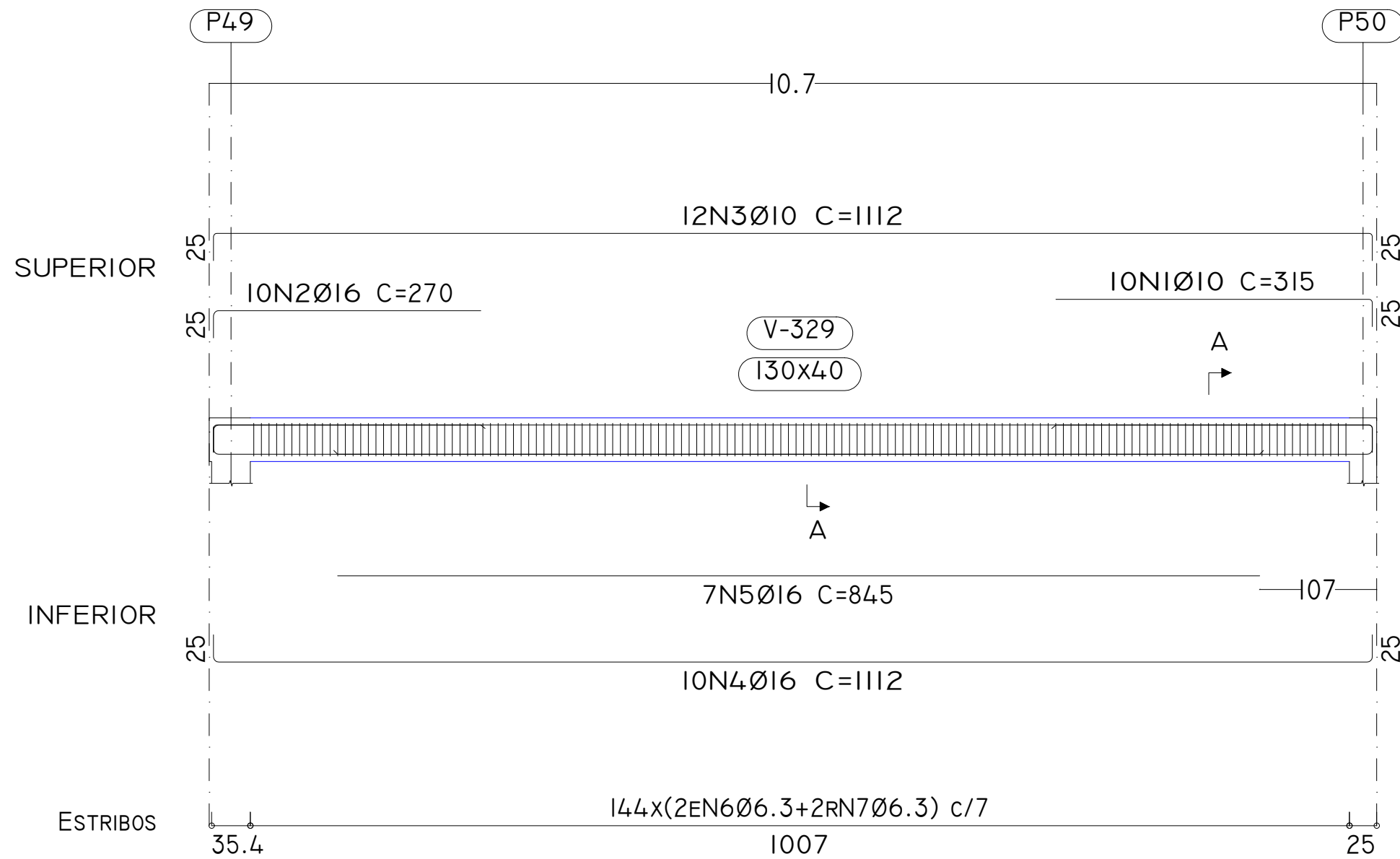
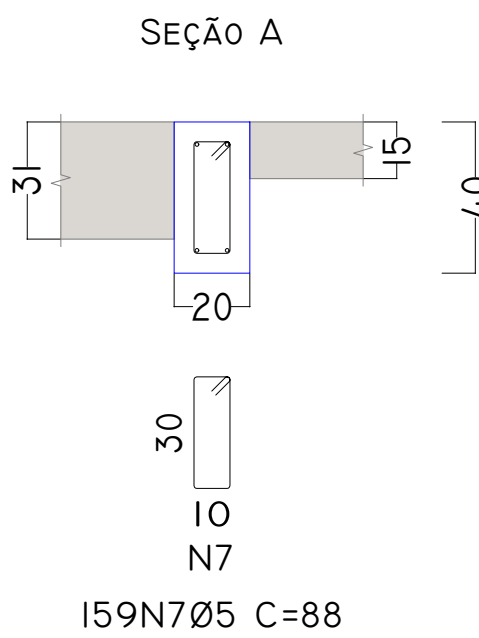
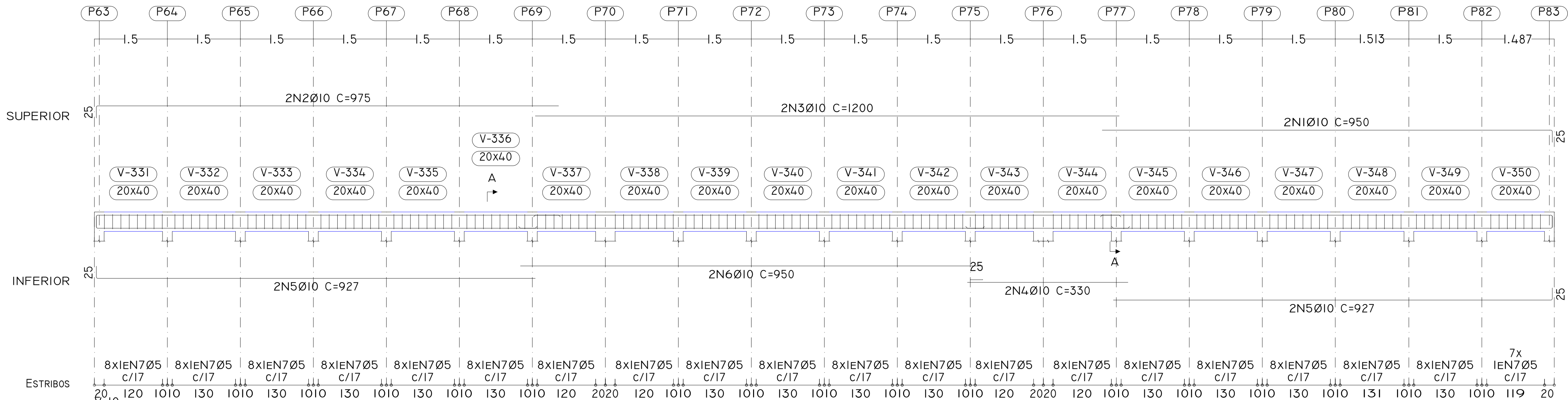
ENDEREÇO	Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156. Cep 24210-240 - Niterói - RJ	VERSÃO 0
----------	---	-------------

PRANCHA DETALHES VIGAS NÍVEL COBERTURA PROJETO EXECUTIVO

AUTOR DO PROJETO	CAU/CREA	DESENHO	DATA	ESCALA
ILUIR D. SANTOS	054607220-0		04/2024	COMO INDICADO

A1 - 84,10 X 59,40

V 12
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



ELEMENTO	Pos.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (cm)	COMP. (cm)	TOTAL (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 12	1	Ø10	2	925	950	1900	11.7	
	2	Ø10	2	950	975	1950	12.0	
	3	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8	
	4	Ø10	2	330	330	660	4.1	
	5	Ø10	4	902	927	3708	22.8	
	6	Ø10	2	950	950	1900	11.7	
	7	Ø5	159	10	88	13992	22.0	
TOTAL:							77.1	22.0
V 10	1	Ø10	10	290	315	3150	19.4	
	2	Ø16	10	265	270	2700	42.6	
	3	Ø10	12	1062	1112	13344	82.2	
	4	Ø16	10	1062	1112	11120	75.5	
	5	Ø16	7	845	845	5915	93.4	
	6	Ø6.3	288	75	215	61920	151.7	
	7	Ø6.3	288	29	42	12096	29.6	
TOTAL:							594.4	
							Ø5:	0.0
							Ø6.3:	0.0
							Ø10:	178.7
							Ø16:	311.5
							TOTAL:	671.5

COBERTURA
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20
ESCALA ABERTURAS 1:20

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

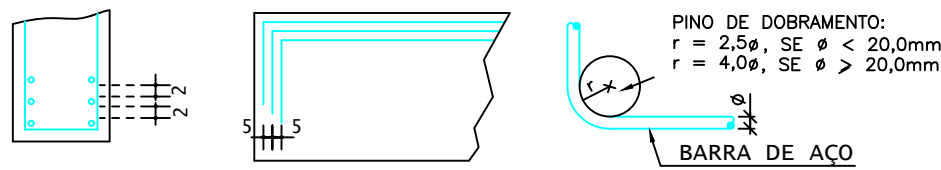
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

DATA	REVISÃO
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543 ASS: SANTOS:04639811543 RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL. (71) 99259-0265	DE ACORDO: ____/____/_____ ASS: _____ PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77
--	--



RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
@reconcavo_ea / contato@reconcavo.com.br
SALVADOR/BA - (71) 99259-0265

CONTRATANTE PR. Nº

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR

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

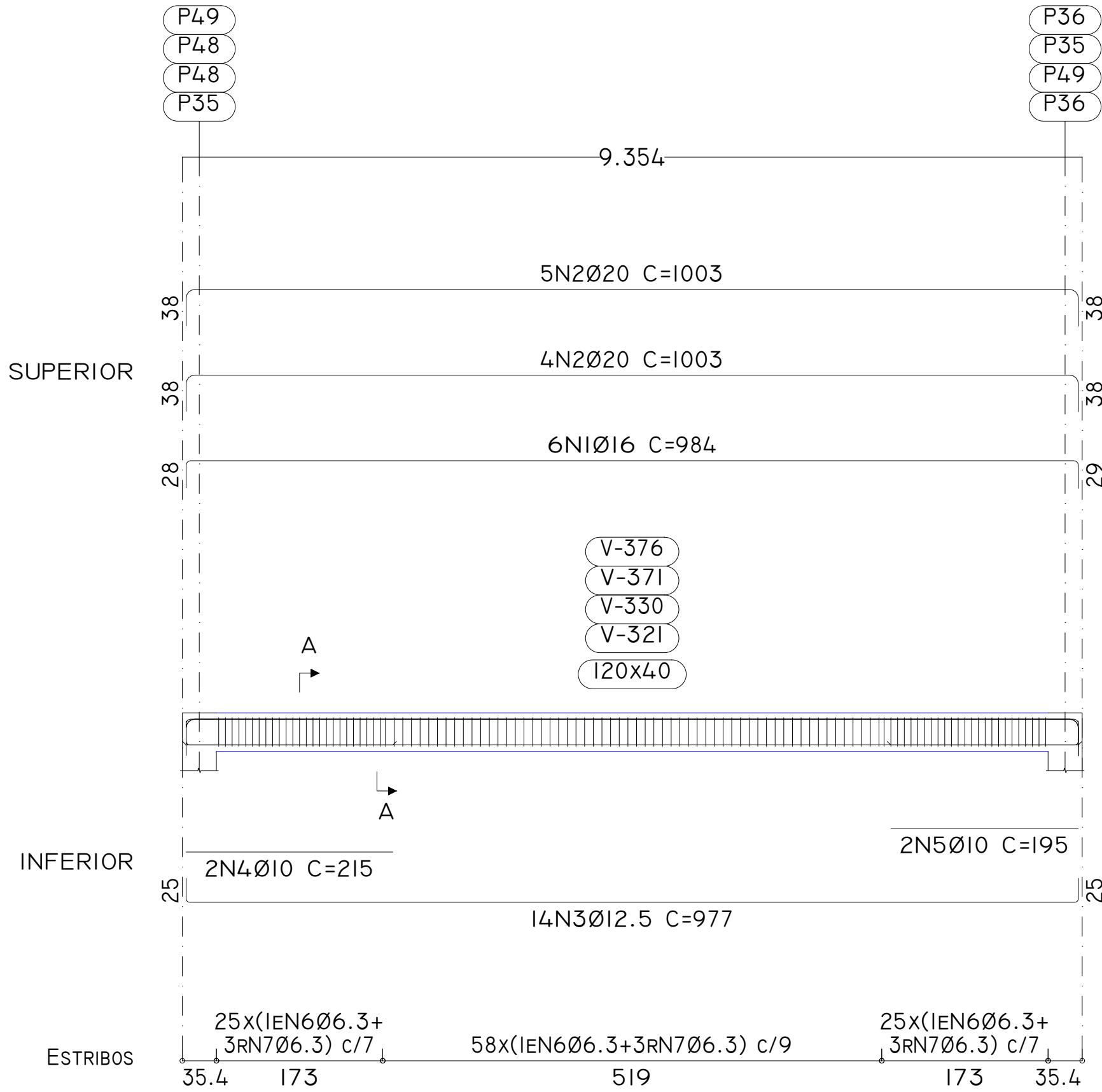
PRANCHA DETALHES VIGAS NÍVEL COBERTURA

AUTOR DO PROJETO: IURI D B SANTOS
CAU/CREA: 051697338-0
DESENHO: _____
DATA: 04/2024
ESCALA: COMO INDICADO

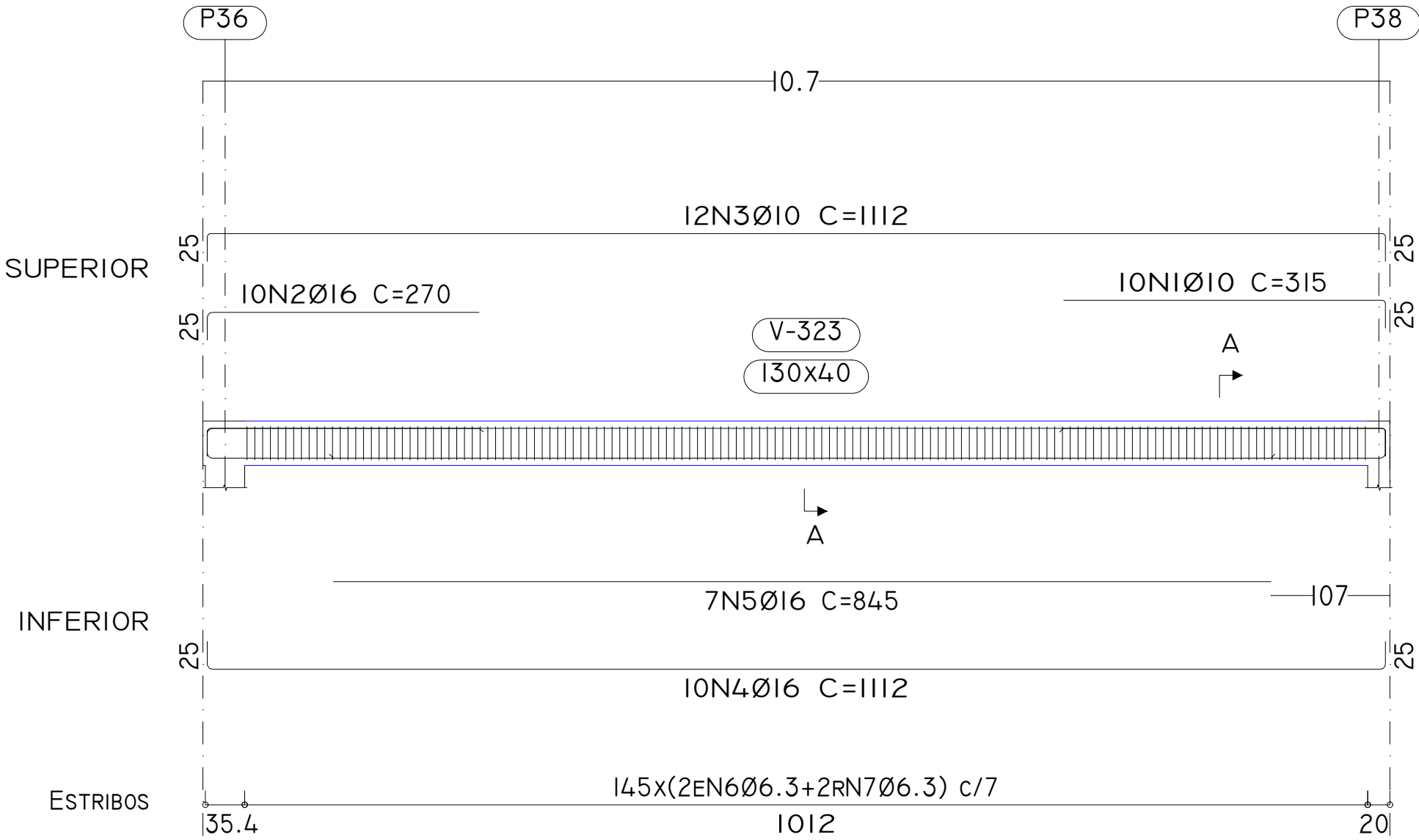
EST-24

VERSÃO 0

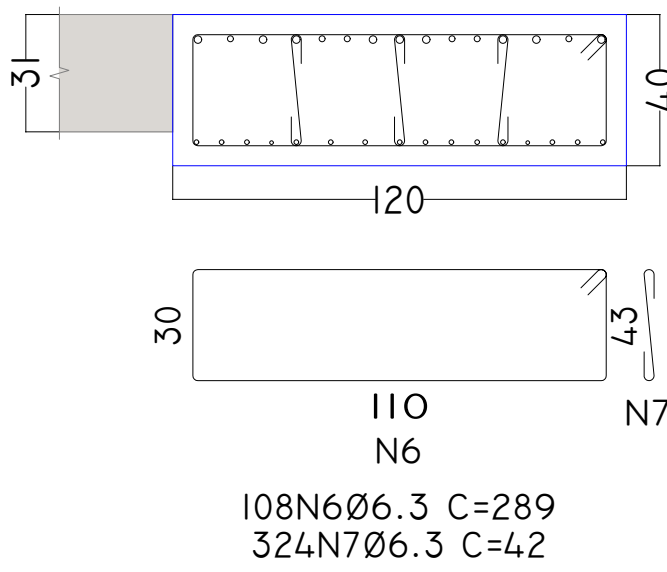
V 2
V II
V 15
V 20
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



V 4
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



SEÇÃO A

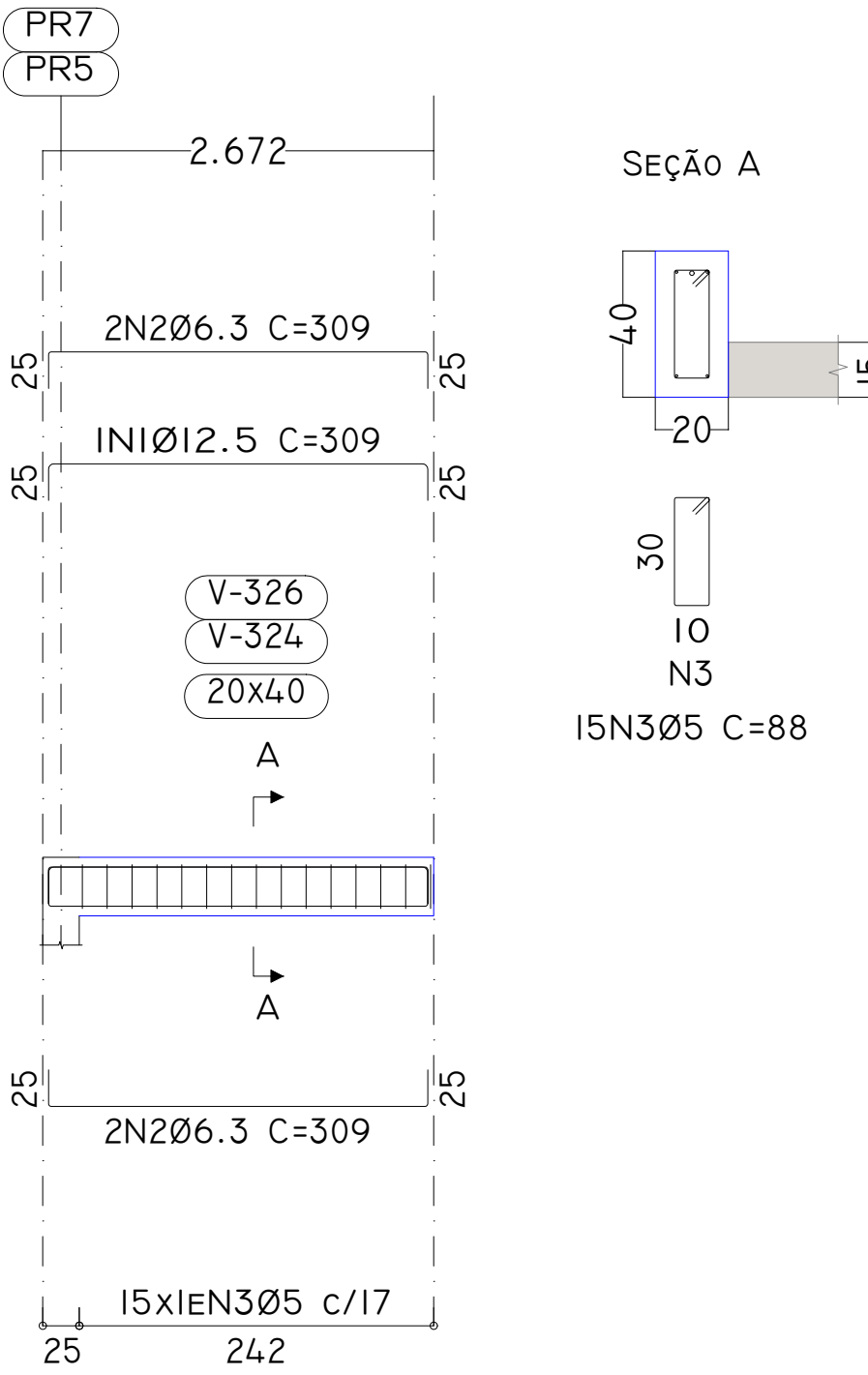


SUPERIOR

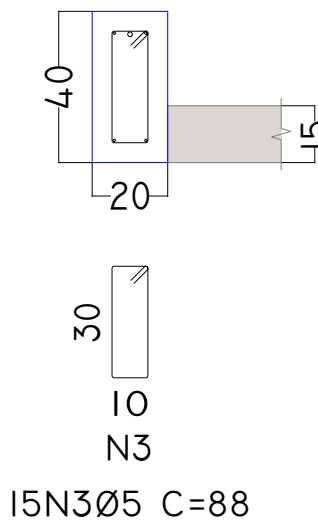
INFERIOR

ESTRIBOS

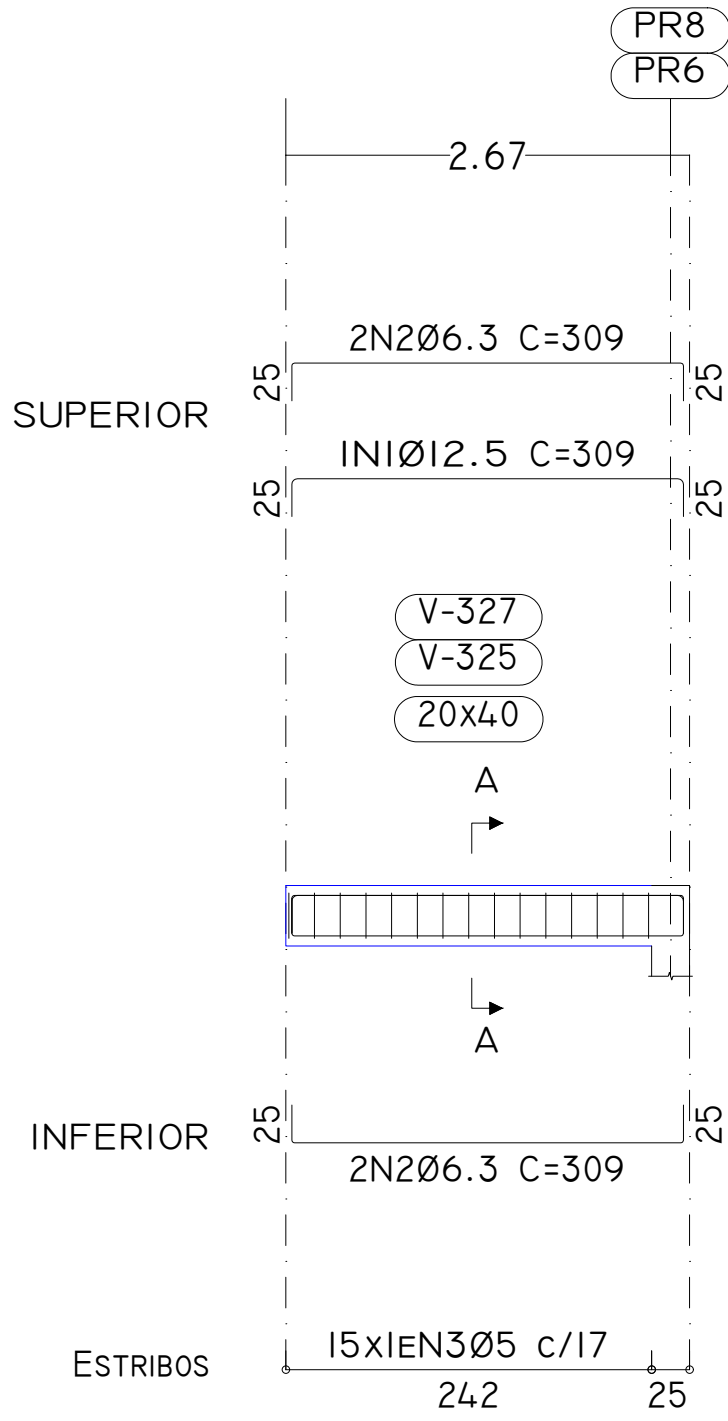
V 5
V 7
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



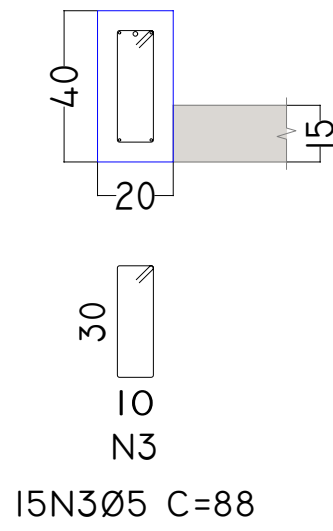
SEÇÃO A



V 6
V 8
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



SEÇÃO A



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V 2=V II=V 15=V 20	1	Ø16	6		984	5904	93.2	
	2	Ø20	9		1003	9027	222.6	
	3	Ø12.5	14		977	13678	131.7	
	4	Ø10	2		215	430	2.6	
	5	Ø10	2		195	390	2.4	
	6	Ø6.3	108		290	31320	76.7	
	7	Ø6.3	324		42	13608	33.3	
TOTAL: 562.5 (x4) 2250.0								
V 6=V 8	1	Ø12.5	1		309	309	3.0	
	2	Ø6.3	4		309	1236	3.0	
	3	Ø5	15		88	1320		2.1
TOTAL: 6.0 (x2) 12.0							6.0	2.1
V 5=V 7	1	Ø12.5	1		309	309	3.0	
	2	Ø6.3	4		309	1236	3.0	
	3	Ø5	15		88	1320		2.1
TOTAL: 6.0 (x2) 12.0							6.0	2.1
V 4	1	Ø10	10		315	3150	19.4	
	2	Ø16	10		270	2700	42.6	
	3	Ø10	12		1112	13344	82.2	
	4	Ø16	10		1112	11120	175.5	
	5	Ø16	7		845	5915	93.4	
	6	Ø6.3	290		215	62350	152.7	
	7	Ø6.3	290		42	12180	29.8	
TOTAL: 595.6								
							Ø5: 0.0	8.4
							Ø6.3: 634.5	0.0
							Ø10: 121.6	0.0
							Ø12.5: 538.8	0.0
							Ø16: 684.5	0.0
							Ø20: 890.4	0.0
							TOTAL: 2869.6	8.4

COBERTURA
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20
ESCALA ABERTURAS 1:20

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

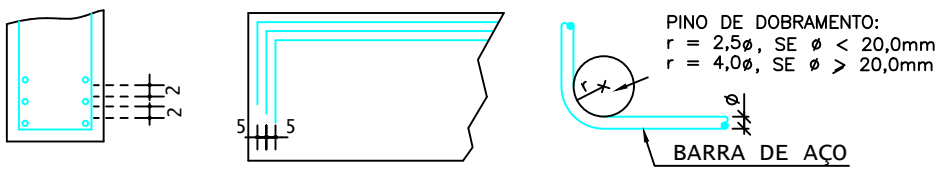
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

PROPRIEDADES DO AÇO

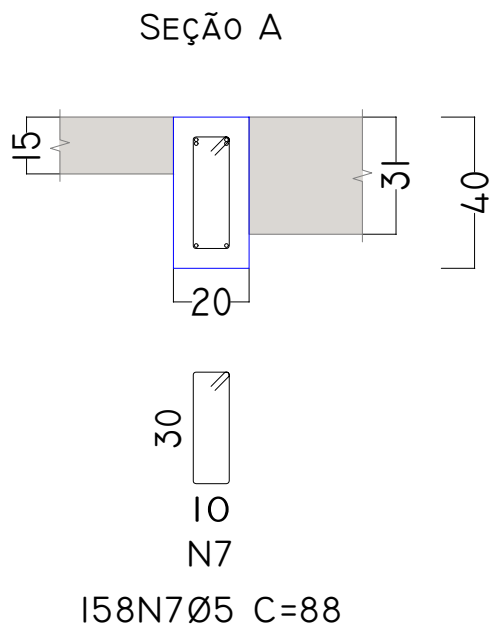
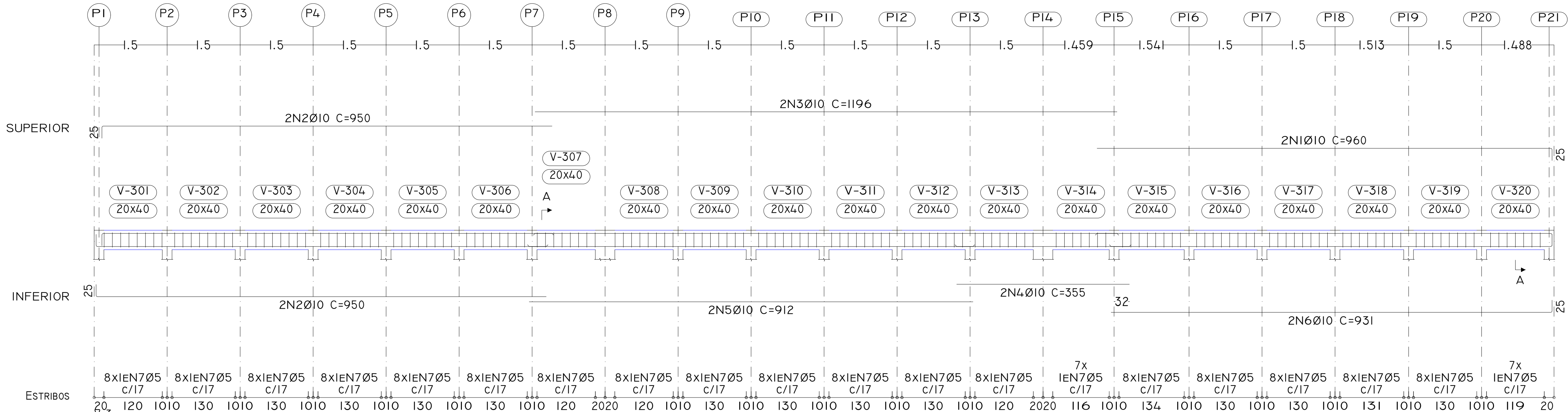
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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

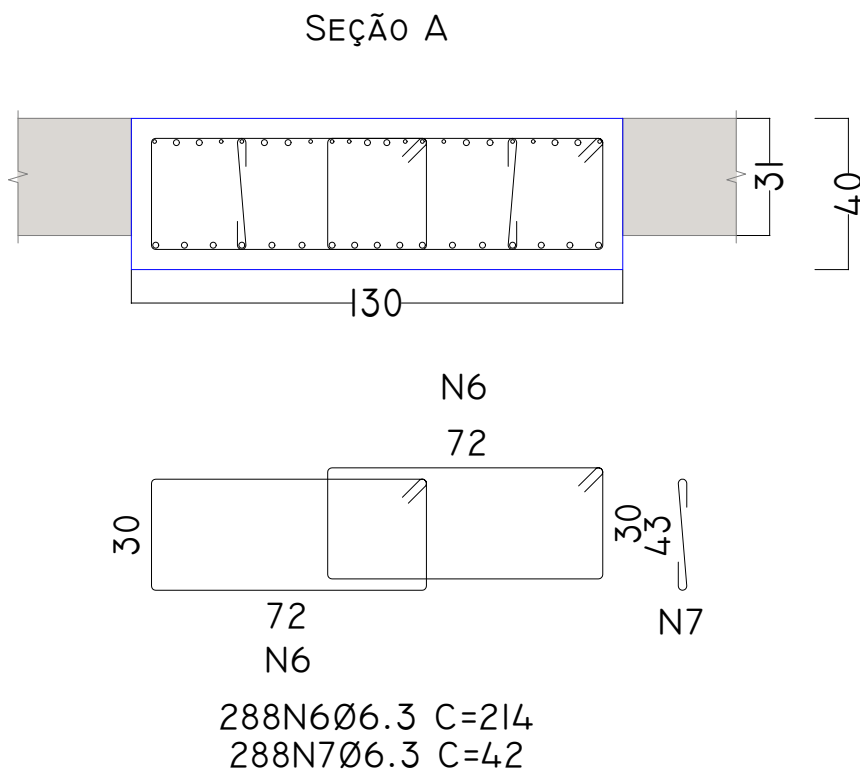
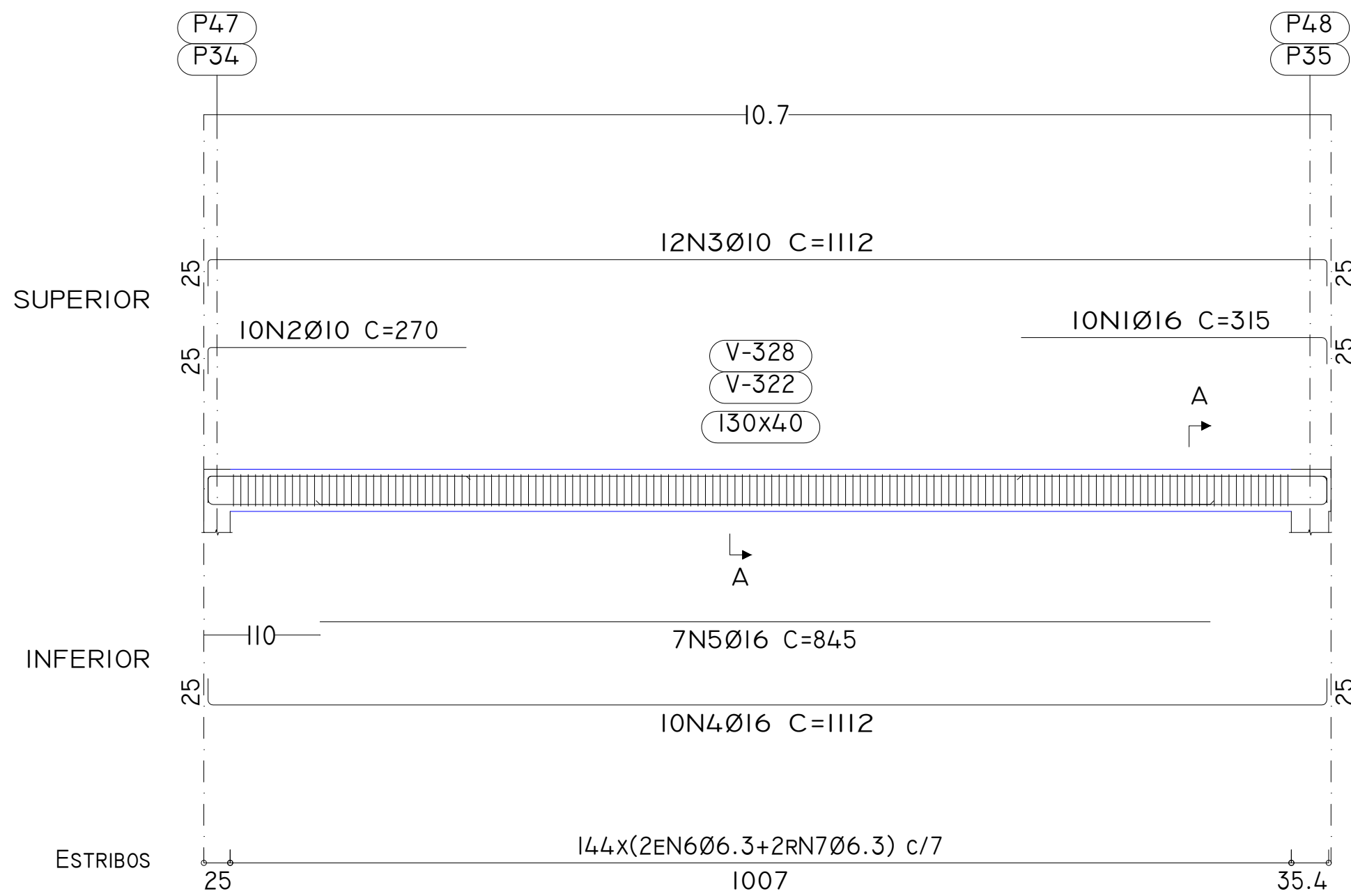
DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



V I
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (cm)	COMP. (cm)	TOTAL (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V I	1	Ø10	2	925	960	1920	11.8	
	2	Ø10	4	925	950	3800	23.4	
	3	Ø10	2	1196	1196	2392	14.7	
	4	Ø10	2	355	355	710	4.4	
	5	Ø10	2	912	912	1824	11.2	
	6	Ø10	2	931	931	1862	11.5	
	7	Ø5	158	10	88	13904		21.8
V 3=V 9	1	Ø16	10	290	315	3150	49.7	
	2	Ø10	10	265	270	2700	16.6	
	3	Ø10	12	1082	1112	13344	82.2	
	4	Ø16	10	1062	1112	11120	175.5	
	5	Ø16	7	845	845	5915	93.4	
	6	Ø6.3	288	72	215	61920	151.7	
	7	Ø6.3	288	29	42	12096	29.6	
						TOTAL: 598.7 (x2)	97.4	
						Ø5:	0.0	21.8
						Ø6.3:	362.6	0.0
						Ø10:	274.6	0.0
						Ø16:	637.2	0.0
						TOTAL:	1274.4	21.8

COBERTURA
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20
ESCALA ABERTURAS 1:20

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

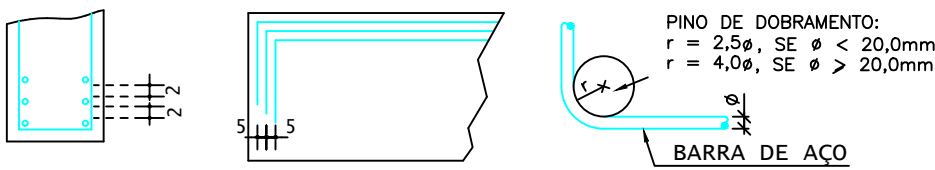
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



[illegible]

SEÇÃO B

15 50 20 10 40

22NI005 C=108

V 19
 ESCALA VIGAS 1:50
 ESCALA SEÇÕES 1:20

PR8 PR6

2.575

SUPERIOR

2N1Ø12.5 C=300

V-2I13
 20x50

A

INFERIOR

2N1Ø12.5 C=300

ESTRIBOS

10x1EN205
 1/17

4.5 16.8 4.5

SEÇÃO A

Technical drawing of a stepped shaft. The shaft has a total length of 100 mm, indicated by a dimension line at the bottom. It features a step at the left end, with a diameter of 15 mm for the smaller section and 20 mm for the larger section. The larger section has a length of 50 mm. A section line is shown on the right side of the shaft, with the label 'A' at the end. The section line consists of two parallel lines, with the outer line having short diagonal strokes. The dimensions are: 15 (diameter of the smaller section), 20 (diameter of the larger section), 50 (length of the larger section), and 100 (total length of the shaft).

[illegible]

RESUMO AÇO DESENHO DE VIGAS	COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
CA-50 Ø8	32.8	13	
Ø10	725.6	44.7	
Ø12.5	352.7	34.0	
Ø16	22.4	35	
Ø20	14.8	37	872
CA-60 Ø5	2000.4	314	314
TOTAL			1186

PISO
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20
ESCALA ABERTURAS 1:20

Seção B

40

20

50

22x105 C=108

Seção C

20

10

29

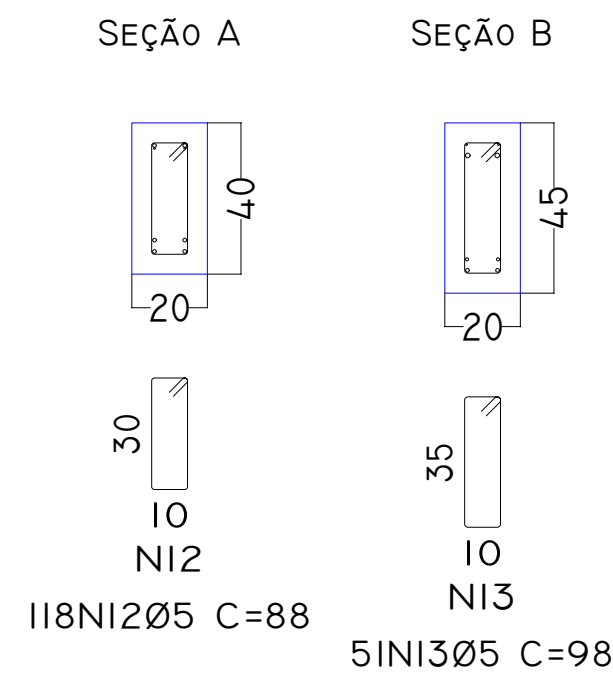
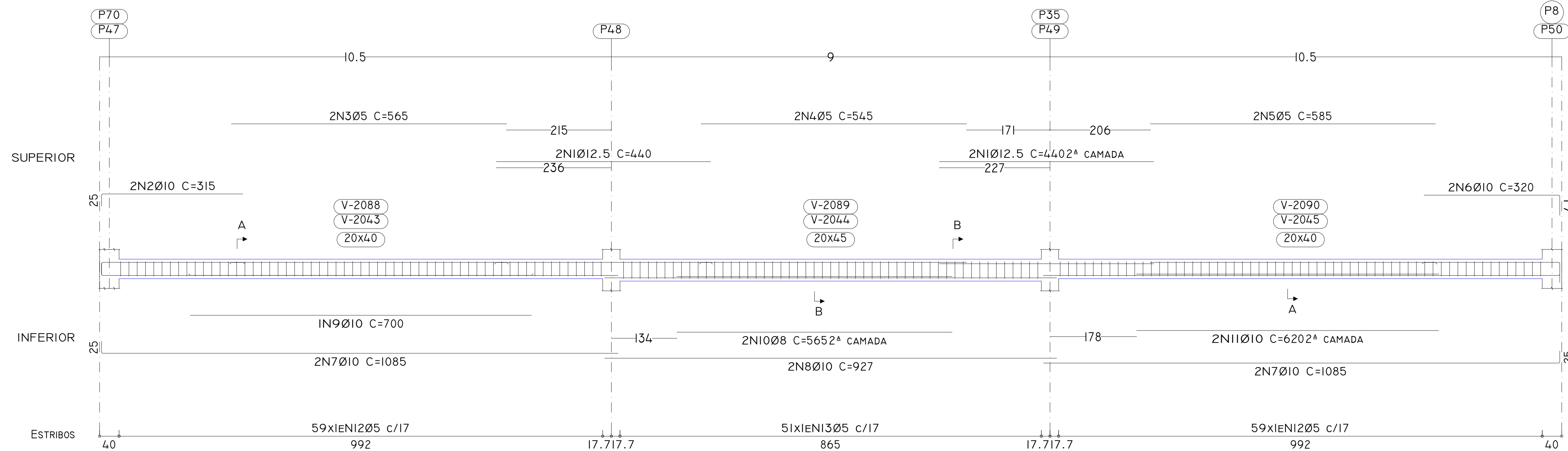
10

29

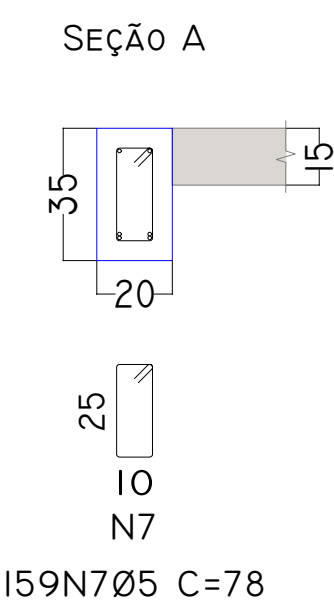
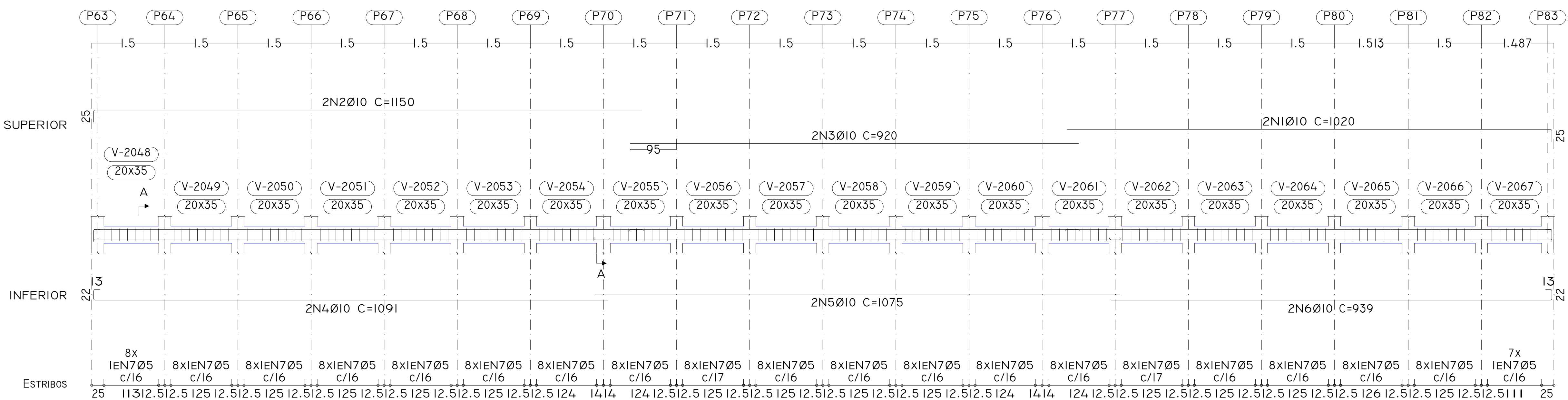
47Ni1205 C=132

A0 - 118.90 X 84.10

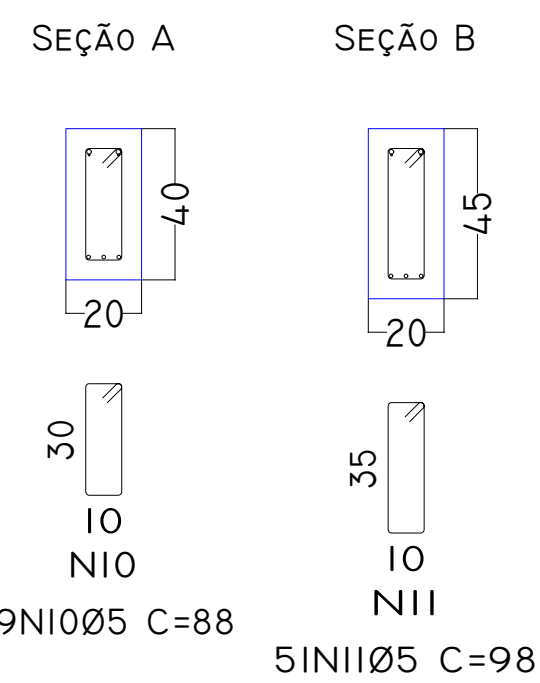
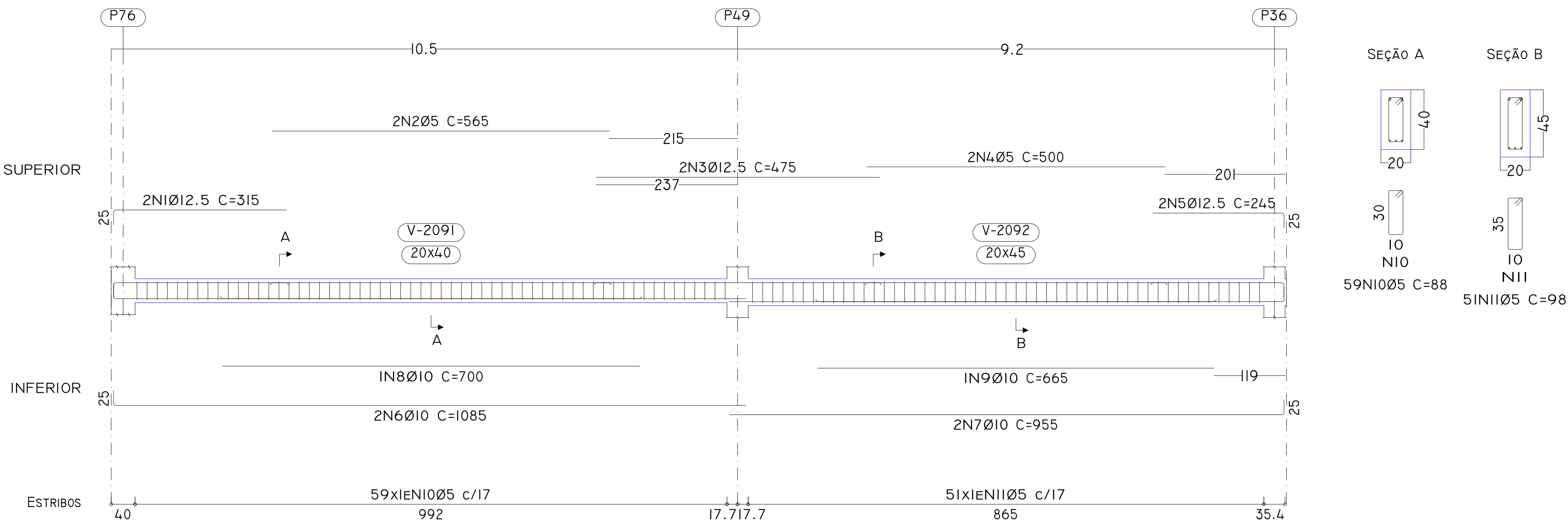
V 9
V 15
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



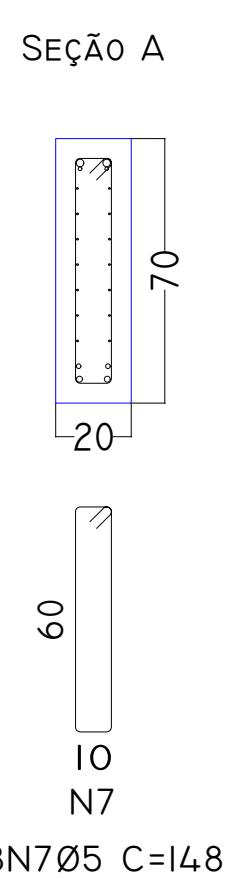
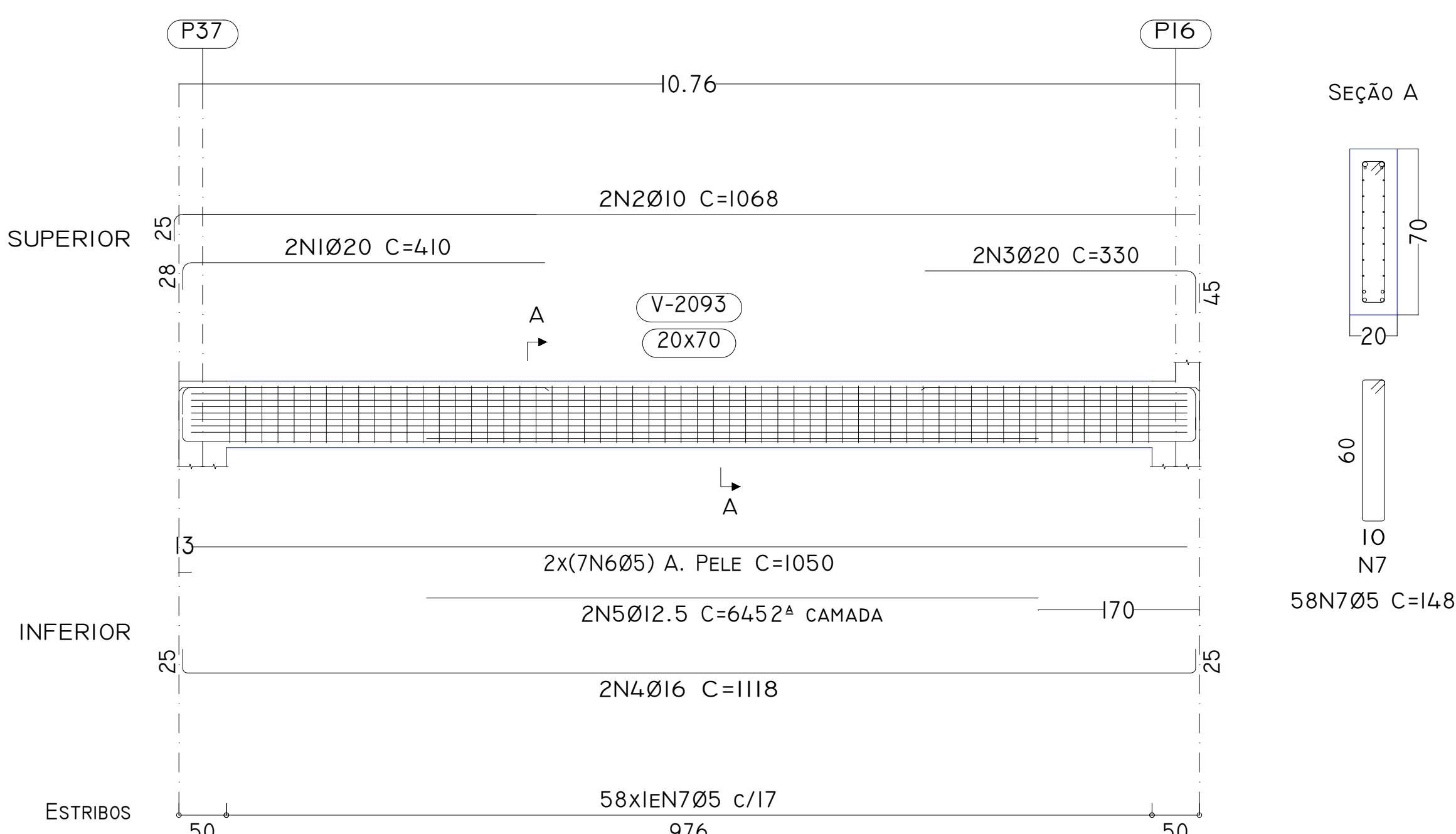
V 12
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



V 16
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



V 17
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20



NOTAS

COBERTURAS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 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/cm ²):	400
Ecs (GPa):	32

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/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
50	2100000
55	2100000
60	2100000

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DORSA:

PILO DE DOBRAMENTO:

f = 2.5a, SE a ≥ 20.0mm

f = 4.0a, SE a ≥ 20.0mm

BARRA DE AÇO

ELEMENTO	Pos.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (cm)	COMP. (cm)	TOTAL (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 9-V 15	1	Ø12.5	4	360	440	1760	17.0	
	2	Ø10	2	390	315	630	3.9	
	3	Ø5	2	340	545	1130		1.8
	4	Ø5	2	340	545	1090		1.7
	5	Ø5	2	340	545	1170		1.8
	6	Ø10	2	210	320	640	3.9	
	7	Ø10	4	1085	4340	28.7		
	8	Ø10	2	390	927	1854	11.4	
	9	Ø10	1	290	700	700	4.3	
	10	Ø8	2	340	545	1150	4.5	
	11	Ø10	2	330	620	1240	7.6	
	12	Ø5	118	88	10584		16.3	
	13	Ø5	51	98	4998		7.8	
V 12	1	Ø10	2	360	1020	2040	12.6	
	2	Ø10	2	1120	1150	2300	14.2	
	3	Ø10	2	320	920	1840	11.5	
	4	Ø10	2	1090	1091	2182	13.4	
	5	Ø10	2	1075	2150	13.2		
	6	Ø10	2	939	1878	11.6		
	7	Ø5	159	78	12402		19.5	
V 17	1	Ø20	2	380	410	820	20.2	
	2	Ø10	2	1068	1068	2184	13.2	
	3	Ø20	2	330	330	660	16.5	
	4	Ø10	2	1118	1118	2236	15.5	
	5	Ø12.5	2	645	1290	12.4		
	6	Ø5	14	1050	1050	14700	25.1	
	7	Ø5	58	168	8584		15.5	
V 16	1	Ø12.5	2	390	315	630	6.1	
	2	Ø5	2	340	545	1150		1.8
	3	Ø12.5	2	375	475	950	9.2	
	4	Ø5	2	330	580	1000		1.6
	5	Ø12.5	2	390	245	490	6.7	
	6	Ø10	2	1085	1085	2170	13.4	
	7	Ø10	2	955	955	1910	11.8	
	8	Ø10	1	700	700	700	4.5	
	9	Ø10	1	665	665	665	4.1	
	10	Ø5	59	88	5192		8.2	
	11	Ø5	51	98	4998		7.8	
TOTAL:							53.6	19.4

PISO
DESENHO DE VIGAS
CONCRETO: C40, EM GERAL
AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60
AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60
ESCALA VIGAS 1:50
ESCALA SEÇÕES 1:20

REVISÕES

23/10	REVISAO GERAL
05/09	EMISSAO INICIAL
DATA	REVISAO
	CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS:0463981154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154

ASS: 3

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.103.210/0001-42 | SALVADOR-BA, TEL: (71) 35555-0285

DE ACORDO: 00/00/00

ASS: 3

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 16.748.355/0001-77

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

PR. Nº

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

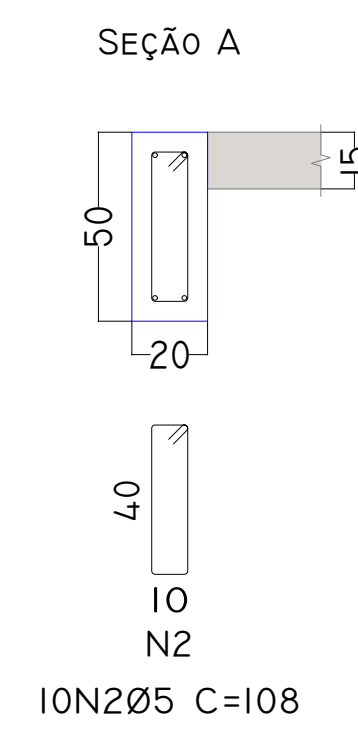
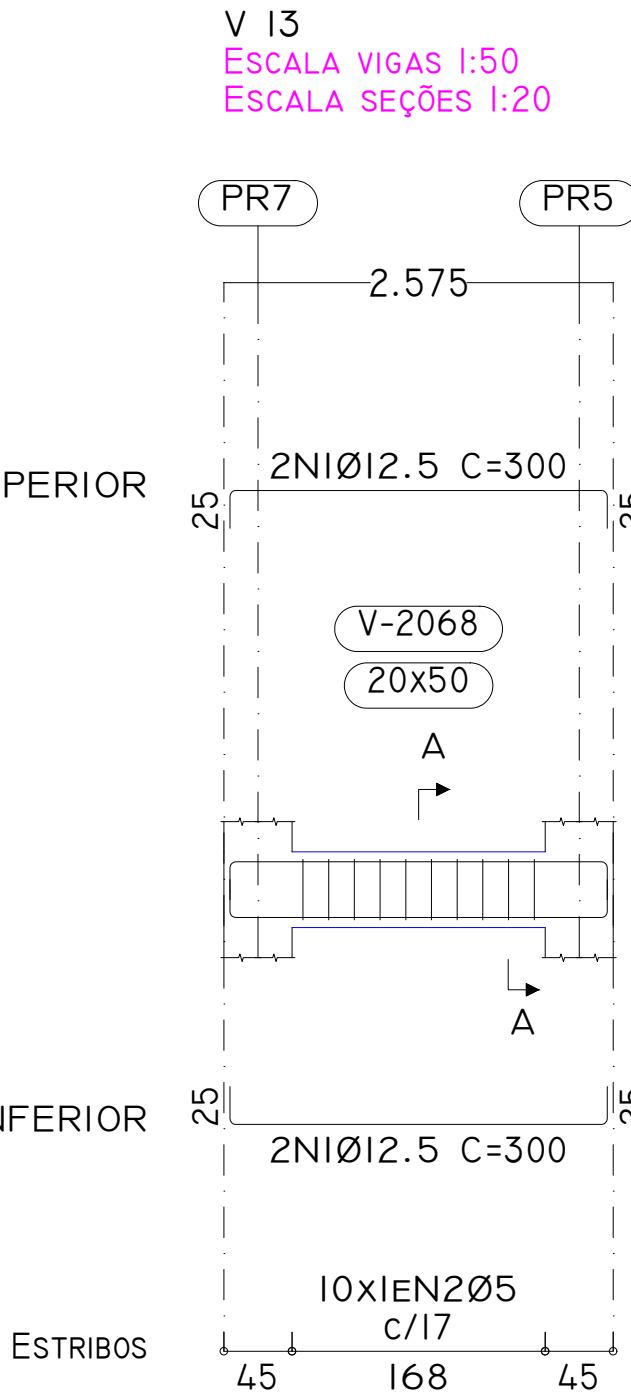
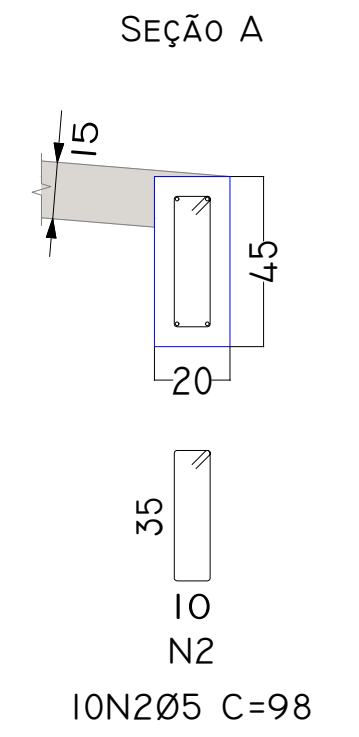
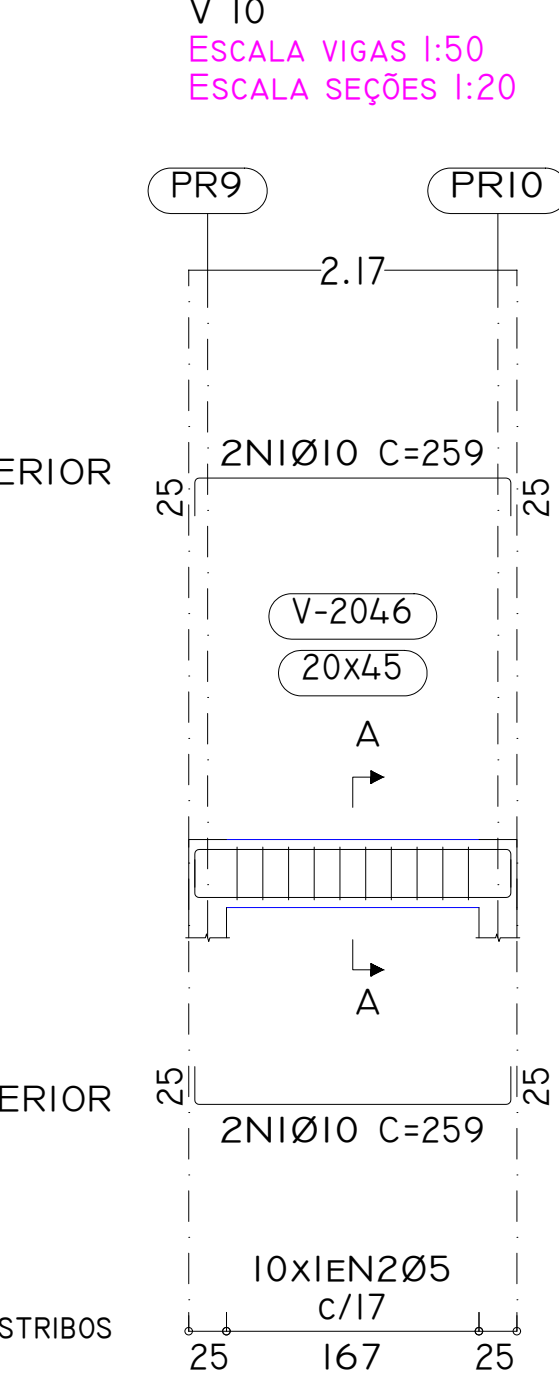
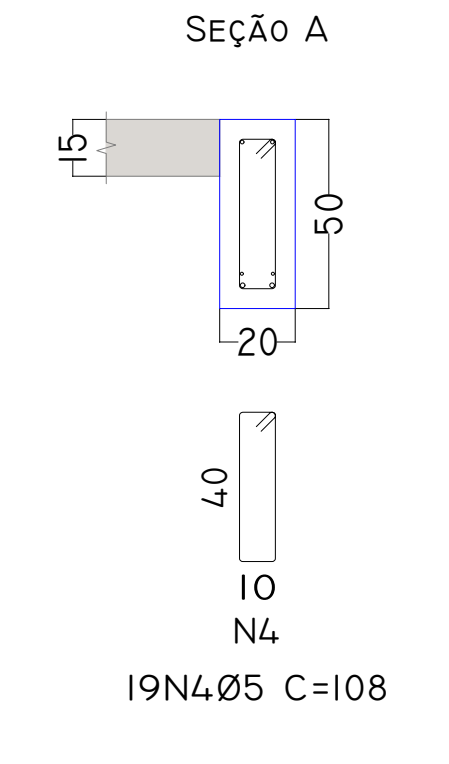
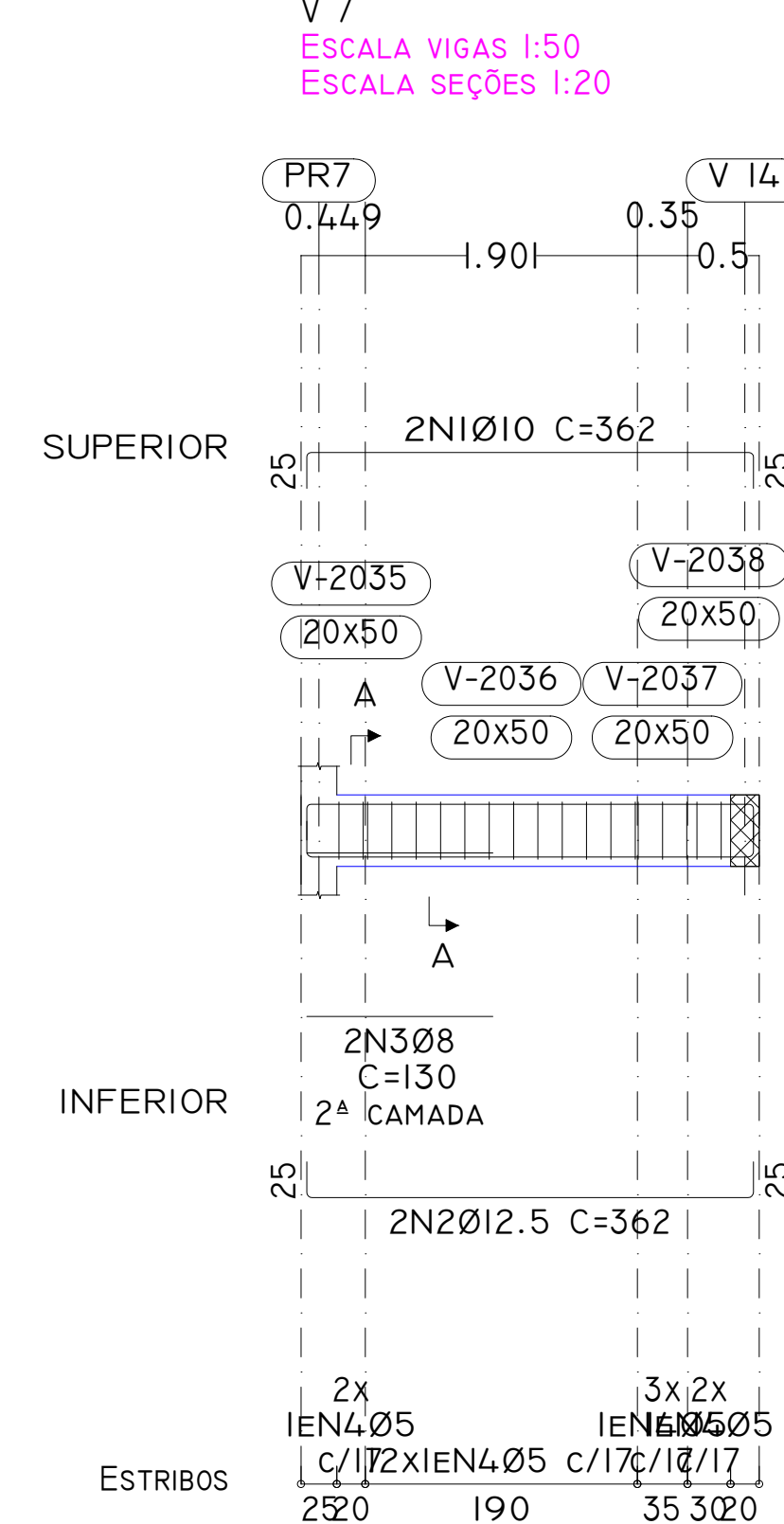
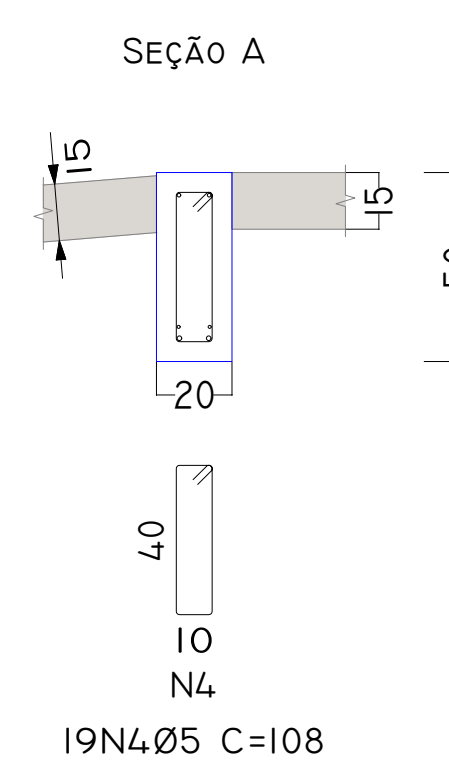
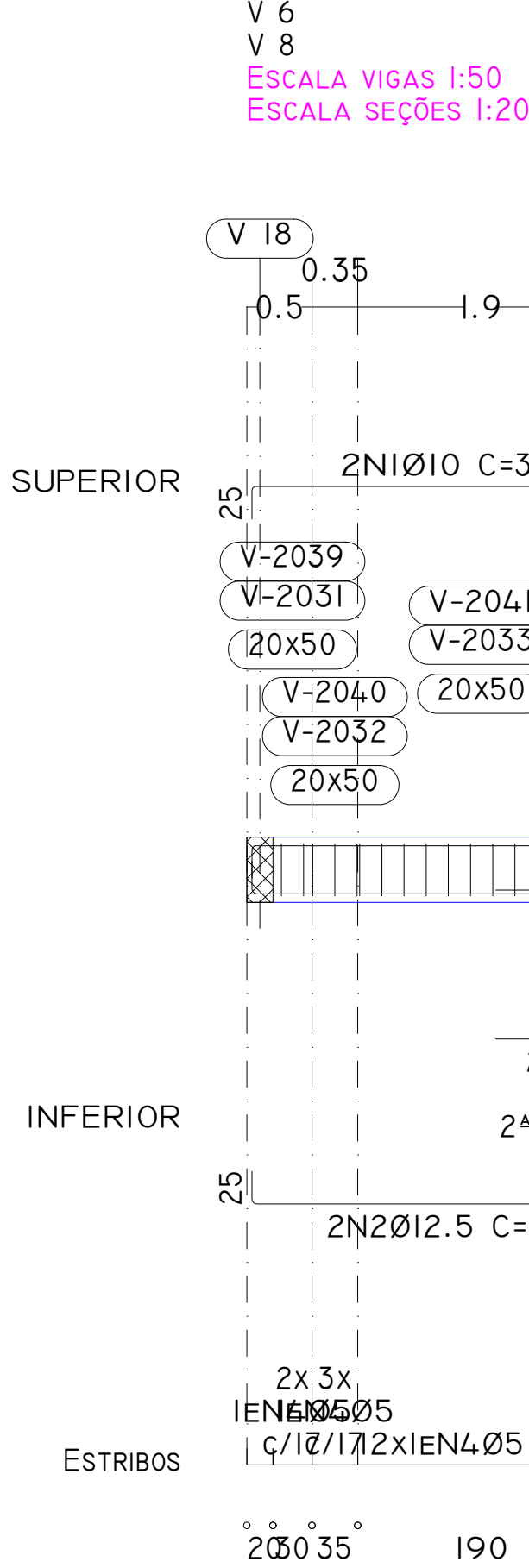
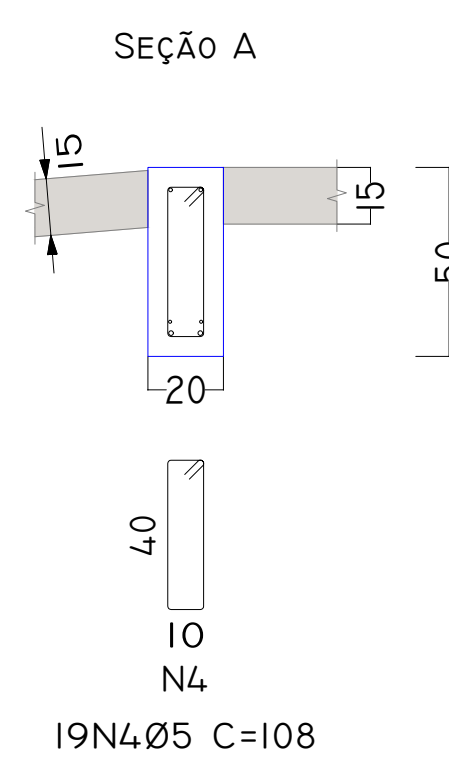
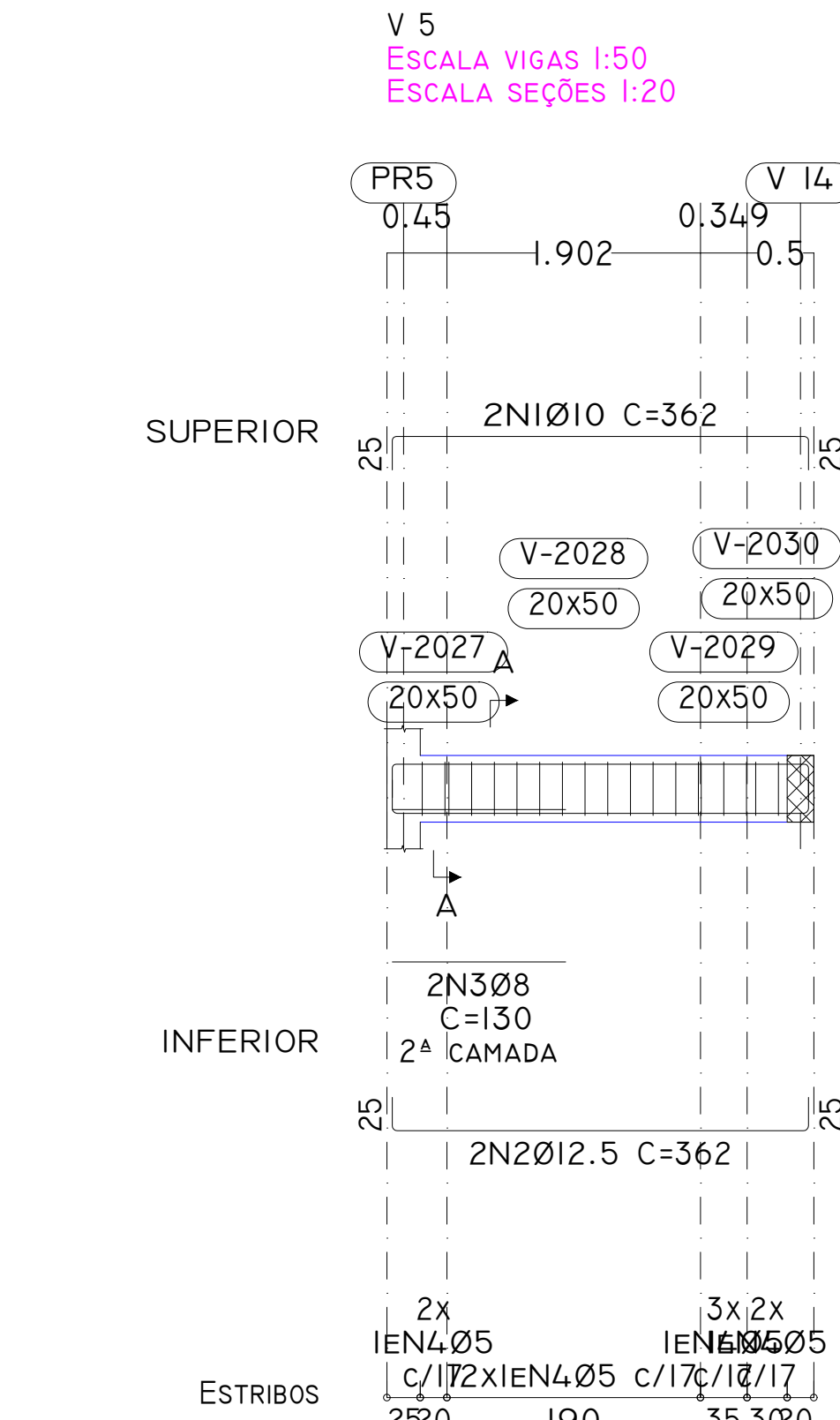
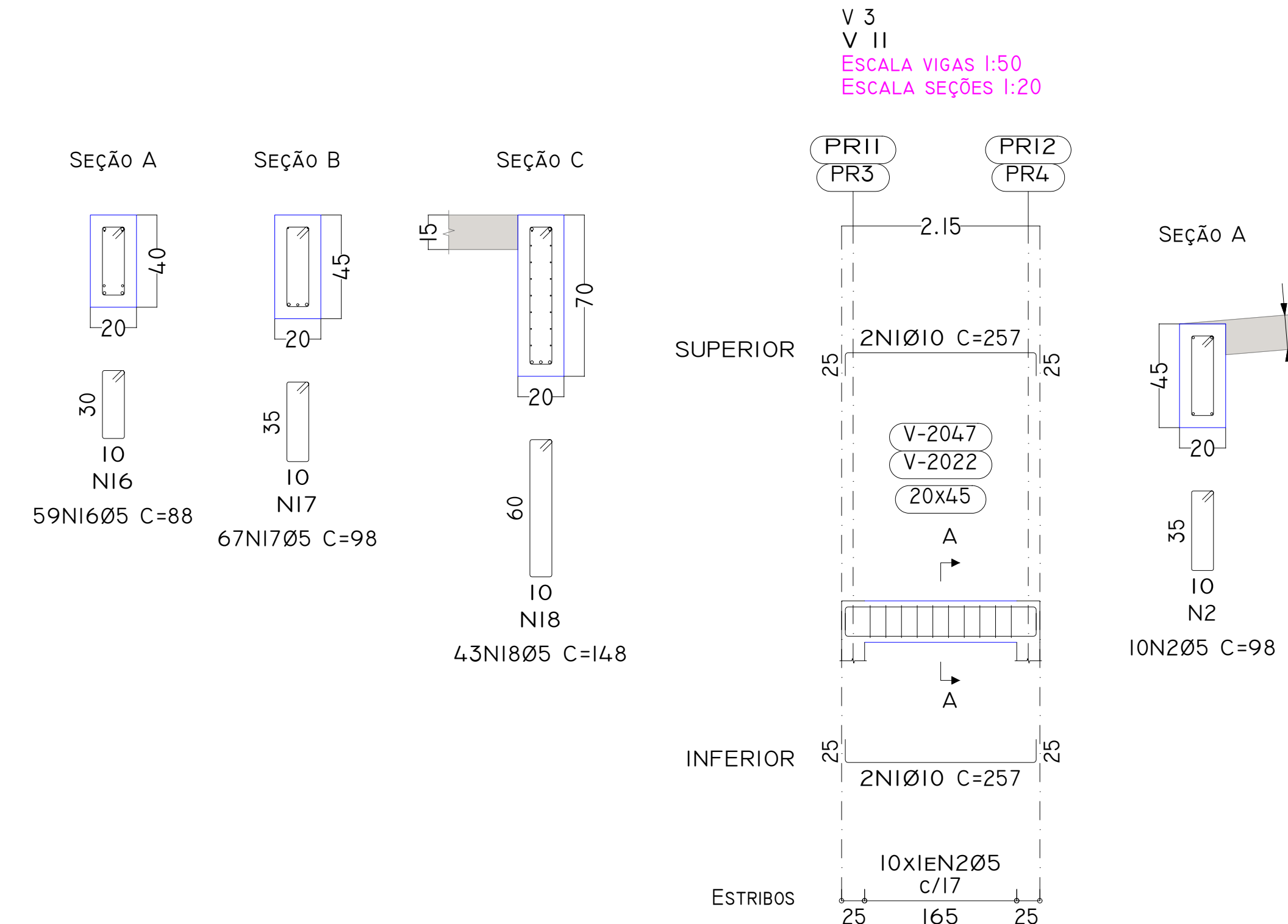
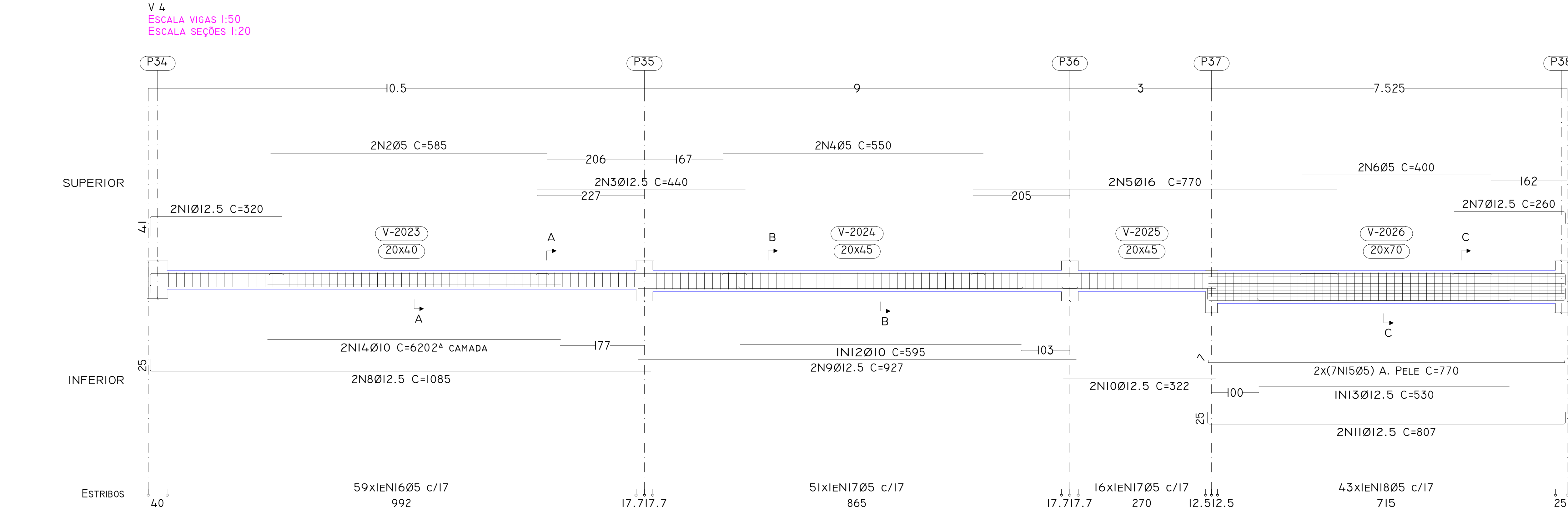
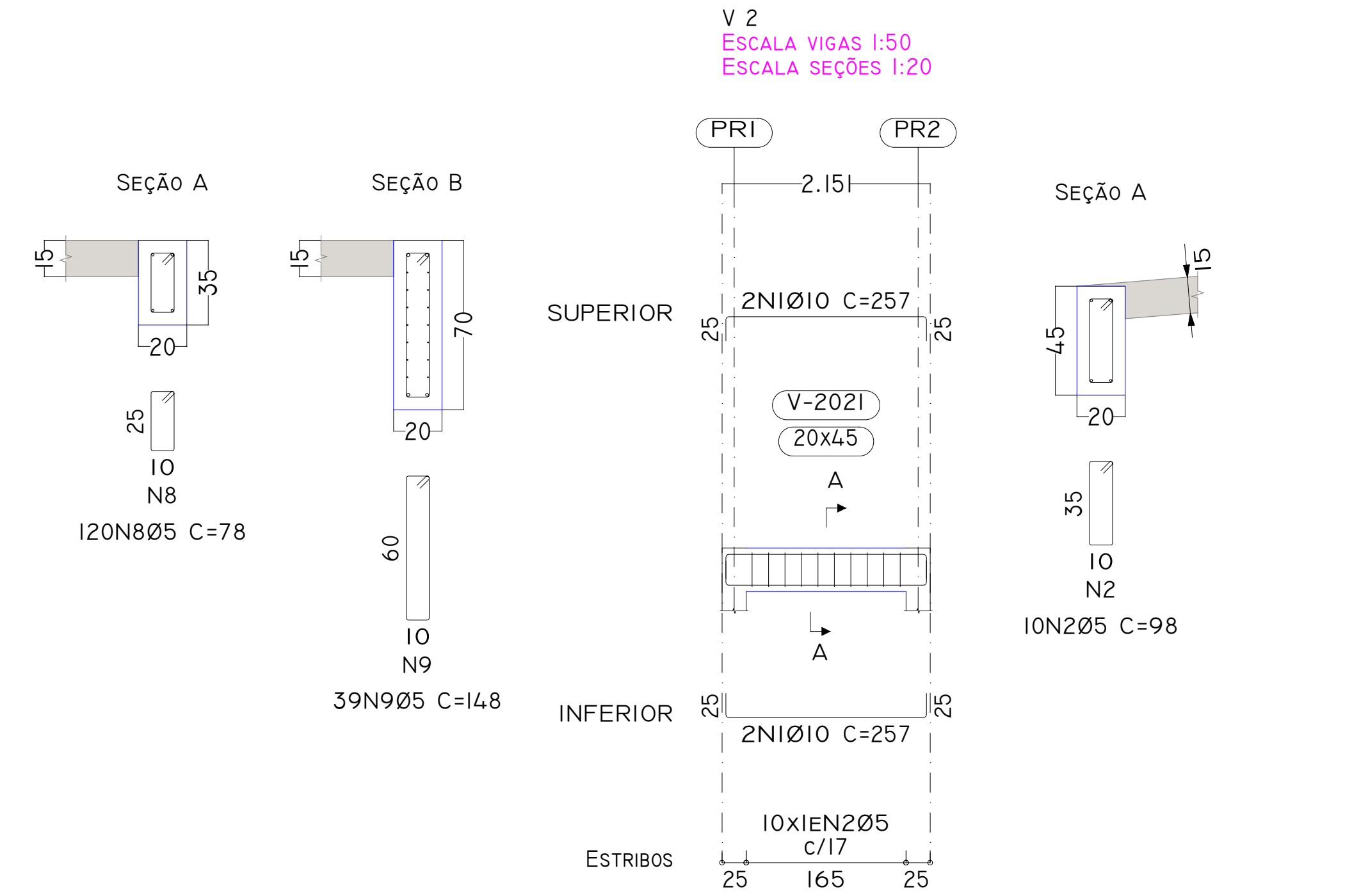
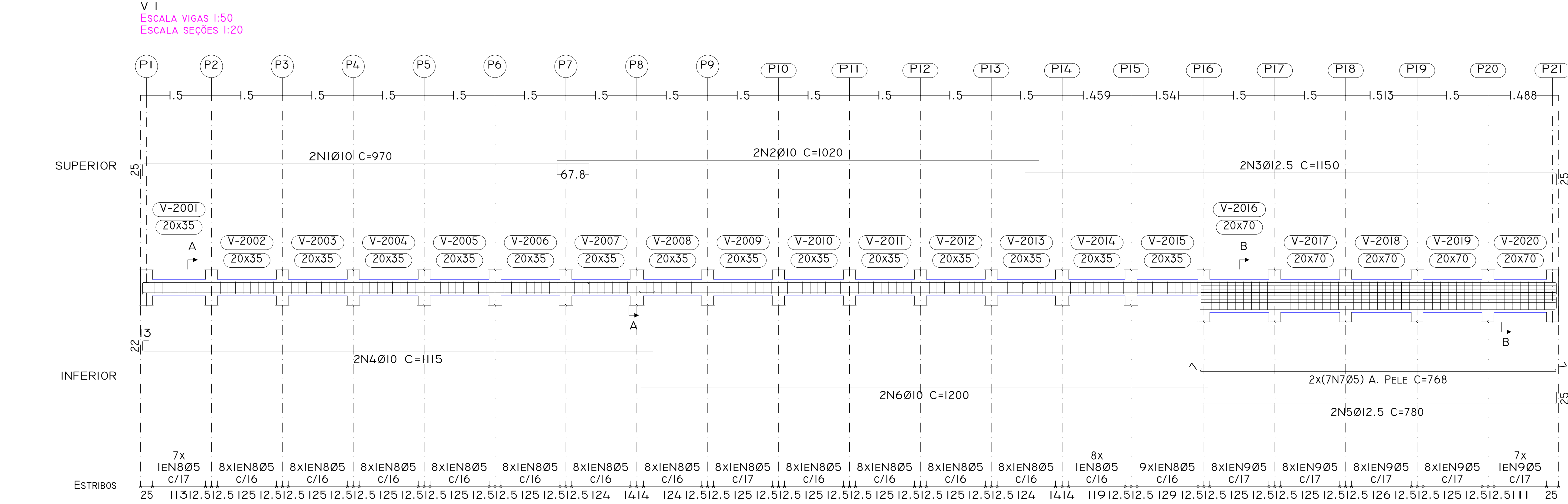
DETALHES VIGAS NÍVEL PISO TERREO

EST-20

PROJETO EXECUTIVO

ESCALA

COMO INDICADO



NOTAS

COBERTIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 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/cm ²) :	400
E _{cs} (GPa):	32

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/m ³)	MOD. ELST. (kgf/cm ²)
50	210000
750	210000
60	210000

DETALHE DE ESPACAMENTO E DORSA:

PILO DE DORSEMENTO:

f = 2.50, SE # > 20.0mm

f = 3.00, SE # > 20.0mm

BARRA DE AÇO

ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V 1	1	Ø10	2	183	183	970	1940	12.0
	2	Ø10	2	1800	1800	1020	2040	12.6
	3	Ø12.5	2	1125	1125	1150	2300	22.2
	4	Ø10	2	1115	1115	1115	2250	15.7
	5	Ø12.5	2	780	780	780	1560	16.0
	6	Ø10	2	1200	1200	1200	2400	16.8
	7	Ø5	14	235	235	768	10752	16.9
	8	Ø5	120	78	78	9360	10752	16.7
	9	Ø5	39	16.8	16.8	16.8	5772	9.1
							Total	90.3
V 2	1	Ø10	4	257	257	257	1028	6.3
	2	Ø5	10	98	98	98	980	1.5
							Total	6.3
V 3-V II	1	Ø10	4	257	257	257	1028	6.3
	2	Ø5	10	98	98	98	980	1.5
							Total	6.3
V 4	1	Ø12.5	2	323	323	320	640	6.2
	2	Ø5	2	385	385	385	1170	1.8
	3	Ø12.5	2	440	440	440	880	8.5
	4	Ø5	2	550	550	550	1100	1.7
	5	Ø16	2	770	770	770	1540	16.8
	6	Ø5	2	770	770	770	1540	16.8
	7	Ø12.5	2	800	800	800	1600	1.3
	8	Ø12.5	2	800	800	800	1600	1.3
	9	Ø12.5	2	800	800	800	1600	1.3
	10	Ø12.5	2	800	800	800	1600	1.3
	11	Ø12.5	2	800	800	800	1600	1.3
	12	Ø10	1	595	595	595	595	3.7
	13	Ø12.5	1	530	530	530	530	5.1
	14	Ø10	2	620	620	620	1240	7.6
	15	Ø5	14	251	251	770	10780	16.9
							Total	111.4
V 13	1	Ø12.5	4	350	350	350	1200	11.6
	2	Ø5	10	108	108	108	1080	1.7
							Total	11.6
V 5	1	Ø10	2	362	362	362	724	4.5
	2	Ø12.5	2	362	362	362	724	7.0
	3	Ø8	2	130	130	130	260	1.0
	4	Ø5	19	108	108	108	2052	3.2
							Total	12.5
V 6-V 8	1	Ø10	2	362	362	362	724	4.5
	2	Ø12.5	2	362	362	362	724	7.0
	3	Ø8	2	130	130	130	260	1.0
	4	Ø5	19	108	108	108	2052	3.2
							Total	12.5
V 7	1	Ø10	2	362	362	362	724	4.5
	2	Ø12.5	2	362	362	362	724	7.0
	3	Ø8	2	130	130	130	260	1.0
	4	Ø5	19	108	108	108	2052	3.2
							Total	12.5
V 10	1	Ø10	4	259	259	259	1036	6.4
	2	Ø5	10	98	98	98	980	1.5
							Total	6.4

PISO

DESENHO DE VIGAS

CONCRETO: C40, EM GERAL

AÇO DAS BARRAS: CA-50 E CA-60

AÇO DOS ESTRIBOS: CA-50 E CA-60

ESCALA VIGAS 1:50

ESCALA SEÇÕES 1:20

ESCALA ABERTURAS 1:20

REVISÕES

REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO
2310	REVISÃO GERAL	
0509	EMISSÃO INICIAL	
DATA		

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital
SANTOS:0463981154 por IURI DANTAS BATISTA
ASS: 3 SANTOS:0463981154

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CPF: 35.103.210/0001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 30258-0285

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CPF: 78.788.355/0001-77

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

DETALHES VIGAS NÍVEL PISO TERREO

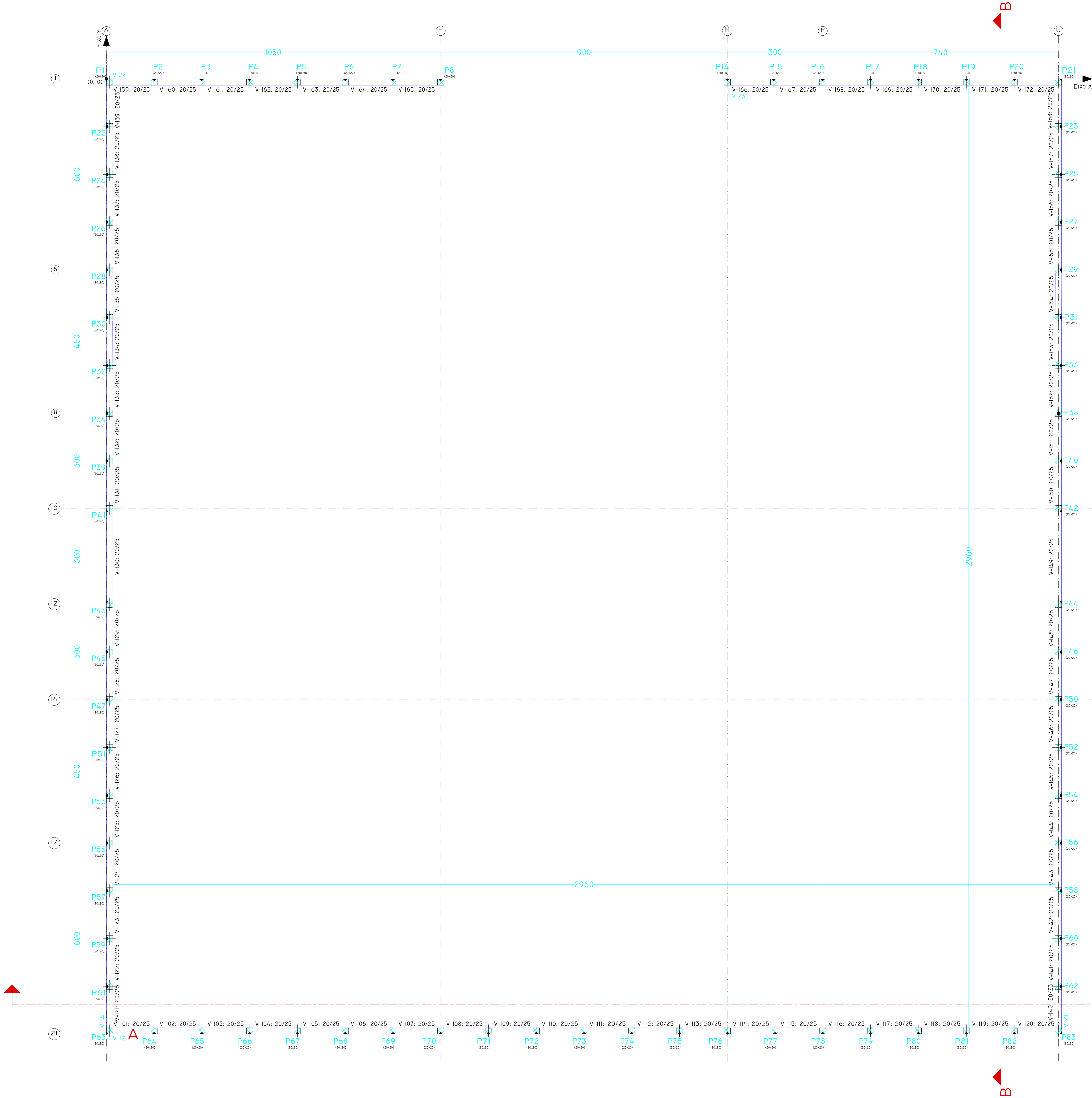
AUTOR DO PROJETO: IURI D. B. SANTOS

PROJETO EXECUTIVO

DATA: 05/09/2024

ESCALA: 1:50

COMO INDICADO



CINTA				
ELEMENTO	FORÇA	SUPERFÍCIE	VOLUME	REBARBAS
	(m2)	(m2)	(m3)	(m3)
VIGAS	4,816	19,16	5,570	259
PILARES	51,10	-	2,540	65
TOTAL	-	19,16	8,110	324
ÍNDICES (POR M2)	-	-	0,307	16,67
SUPERFÍCIE TOTAL	22,08 m2			

- NORMAS UTILIZADAS
1. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
 2. ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 3. ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
 4. ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
 5. ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
 6. ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas
 7. ABNT NBR 8953 - Concreto para Fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
 8. ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrosoldadas - Requisitos

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 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

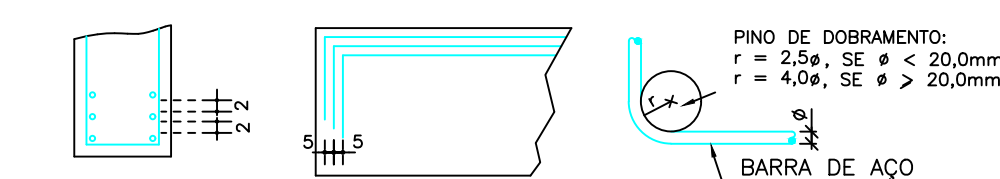
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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

OBSERVAÇÕES

- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPACADORES 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 APOIO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPÇOAMENTO 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



LEGENDA

- ☒ PILAR QUE MORRE ☐ PILAR QUE PASSA ☐ VIGA
- ☒ PILAR QUE NASCE ☒ PILAR DE CONCRETO ☒ VIGA DE CONCRETO

PLANTA DE FÔRMA - CINTA

1:50

REVISÕES

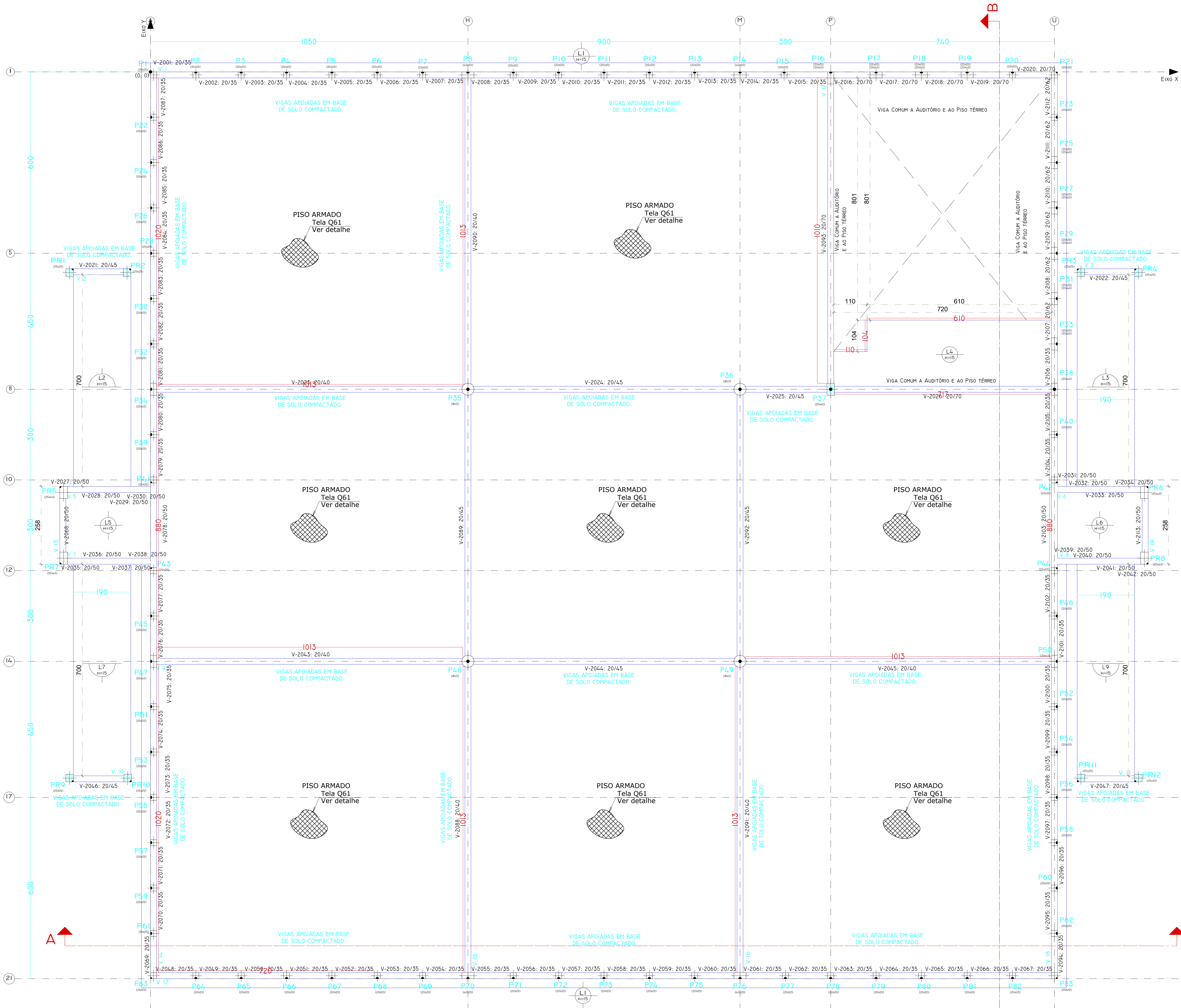
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS:0463981154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154	DE ACORDO: ___/___/___
ASS: 3	ASS: 3
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.103.210/0001-42 SALVADOR-BA - TEL: (71) 30258-0285	PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 16.748.355/0001-77

CONTRATANTE		PR. Nº	
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF		EST-16	
UNIDADE		VERSÃO	
Agência de Inovação da UFF - AGIR		0	
ENDEREÇO		PROJETO	
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pátria, Bairro São Domingos, nº 150, Cep: 24120-000 - Maricá, RJ		EXECUTIVO	
FRANQUIA		ESCALA	
PLANTA DE FÔRMA - CINTA		COMO INDICADO	
AUTOR DO PROJETO		DESENHO	
IURI D B SANTOS		051697338-0	

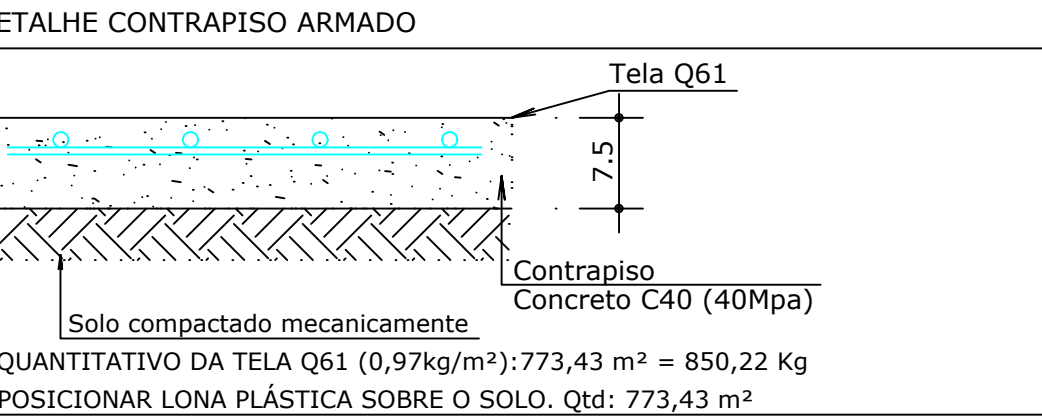
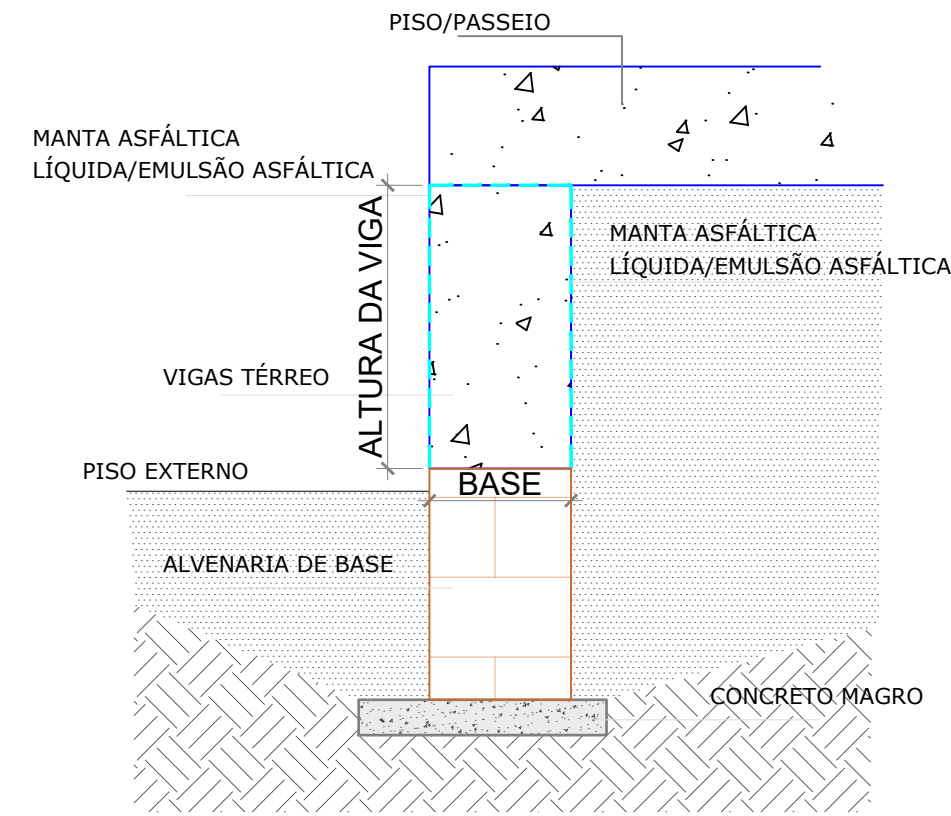


PLANTA DE FÔRMA - PISO TÉRREO
1:50

ELEMENTO	PILARES SUPERFÍCIE (VALORES) (M2)			
	(M2)	(M2)	(M2)	(M2)
LAJES MACIÇAS	116,74	17,24	15,91	
VIGAS	212,98	47,58	25,20	118,9
PILARES	0,00			
TOTAL	162,12	49,44	27,08	
ÍNDICE (POR M2)		0,242	16,17	
SUPERFÍCIE TOTAL	167,42	M2		

IMPLANTAÇÃO DE PILARES - PISO			
PILAR	DIMENSÃO (CM)	COORDENADA X (CM)	COORDENADA Y (CM)
P1	20x20	10	-10 0,000
P2	20x20	150	-10 90,000
P3	20x20	300	-10 90,000
P4	20x20	450	-10 90,000
P5	20x20	600	-10 90,000
P6	20x20	750	-10 90,000
P7	20x20	900	-10 90,000
P8	40x20	1050	-10 0,000
P9	20x20	1200	-10 90,000
P10	20x20	1350	-10 90,000
P11	20x20	1500	-10 90,000
P12	20x20	1650	-10 90,000
P13	20x20	1800	-10 90,000
P14	40x20	1950	-10 0,000
P15	20x20	2096	-10 90,000
P16	20x20	2250	-10 0,000
P17	20x20	2400	-10 90,000
P18	20x20	2550	-10 90,000
P19	20x20	2701	-10 90,000
P20	20x20	2851	-10 90,000
P21	20x20	2990	-10 0,000
P22	20x20	150	-150 0,000
P23	20x20	2990	-150 0,000
P24	20x20	10	-300 0,000
P25	20x20	2990	-300 0,000
P26	20x20	10	-450 0,000
P27	20x20	2990	-450 0,000
P28	20x20	10	-600 0,000
P29	20x20	2990	-600 0,000
P30	20x20	10	-750 0,000
P31	20x20	2990	-750 0,000
P32	20x20	10	-900 0,000
P33	20x20	2990	-900 0,000
P34	20x40	10	-1050 0,000
P35	Ø4,0	1050	-1050 90,000
P36	Ø4,0	1950	-1050 90,000
P37	20x40	2990	-1050 0,000
P38	20x20	10	-1200 0,000
P39	20x20	2990	-1200 0,000
P40	20x20	2990	-1200 0,000
P41	20x20	10	-1350 0,000
P42	20x20	2990	-1350 0,000
P43	20x20	10	-1650 0,000
P44	20x20	2990	-1650 0,000
P45	20x20	10	-1800 0,000
P46	20x20	2990	-1800 0,000
P47	20x40	10	-1950 0,000
P48	Ø4,0	1050	-1950 90,000
P49	Ø4,0	1950	-1950 90,000
P50	20x40	2990	-1950 0,000
P51	20x20	10	-2100 0,000
P52	20x20	2990	-2100 0,000
P53	20x20	10	-2250 0,000
P54	20x20	2990	-2250 0,000
P55	20x20	10	-2400 0,000
P56	20x20	2990	-2400 0,000
P57	20x20	10	-2550 0,000
P58	20x20	2990	-2550 0,000
P59	20x20	10	-2700 0,000
P60	20x20	2990	-2700 0,000
P61	20x20	10	-2850 0,000
P62	20x20	2990	-2850 0,000
P63	20x20	10	-2990 0,000
P64	20x20	150	-2990 90,000
P65	20x20	300	-2990 90,000
P66	20x20	450	-2990 90,000
P67	20x20	600	-2990 90,000
P68	20x20	750	-2990 90,000
P69	20x20	900	-2990 90,000
P70	40x20	1050	-2990 0,000
P71	20x20	1200	-2990 90,000
P72	20x20	1350	-2990 90,000
P73	20x20	1500	-2990 90,000
P74	20x20	1650	-2990 90,000
P75	20x20	1800	-2990 90,000
P76	40x20	1950	-2990 0,000
P77	20x20	2100	-2990 90,000
P78	20x20	2250	-2990 90,000
P79	20x20	2400	-2990 90,000
P80	20x20	2550	-2990 90,000
P81	20x20	2701	-2990 90,000
P82	20x20	2851	-2990 90,000
P83	20x20	2990	-2990 0,000
PR5	25x40	-287	-1391 0,000
PR6	25x40	3288	-1391 0,000
PR7	25x40	-287	-1609 0,000
PR8	25x40	3288	-1609 0,000

COTA DE ARRANQUE DOS PILARES: +0,60 M



- NORMAS UTILIZADAS
1. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
 2. ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 3. ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
 4. ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
 5. ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
 6. ABNT NBR 8953 - Ações e segurança nas estruturas
 7. ABNT NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
 8. ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrossoldadas - Requisitos

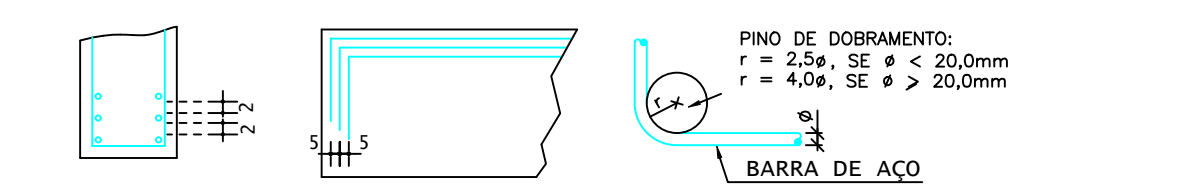
NOTAS

- COBERTURAS DAS ARMADURAS
- VIGAS = 5,00 cm / PILARS = 5,00 cm / LAJES 4,50 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 COBERTURAS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO DO PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS
- CASO SEJA NECESSARIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APLICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPÓCAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



LEGENDA

- PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE □ VIGA
- PILAR QUE MORRE □ PILAR DE CONCRETO □ VIGA DE CONCRETO

L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA
H= ALTURA DA LAJE H= ALTURA DA LAJE

REVISÕES

28/11	REVISÃO GERAL	
23/10	REVISÃO GERAL	
17/08	REVISÃO	
05/09	MISSÃO INICIAL	
DATA	REVISÃO	

CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital
SANTOS:04639811543
ASS: SANTOS:04639811543
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CPF: 35.103.26090001-42 | SALVADOR/BA - TEL: (71) 35555-0295

DE ACORDO: / /
ASS: / /
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CPF: 16.748.555550-77

CONTRATADA
RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
CONTRATANTE
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE
Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passos da Pádua, Bairro São Domingos, nº 150, Cep 24.020-000 - Niterói, RJ

FRANQUIA
PLANTA DE FÔRMA - PISO TÉRREO

AUTOR DO PROJETO
IURI D. BATISTA

PROJETO EXECUTIVO
05/1697338-0

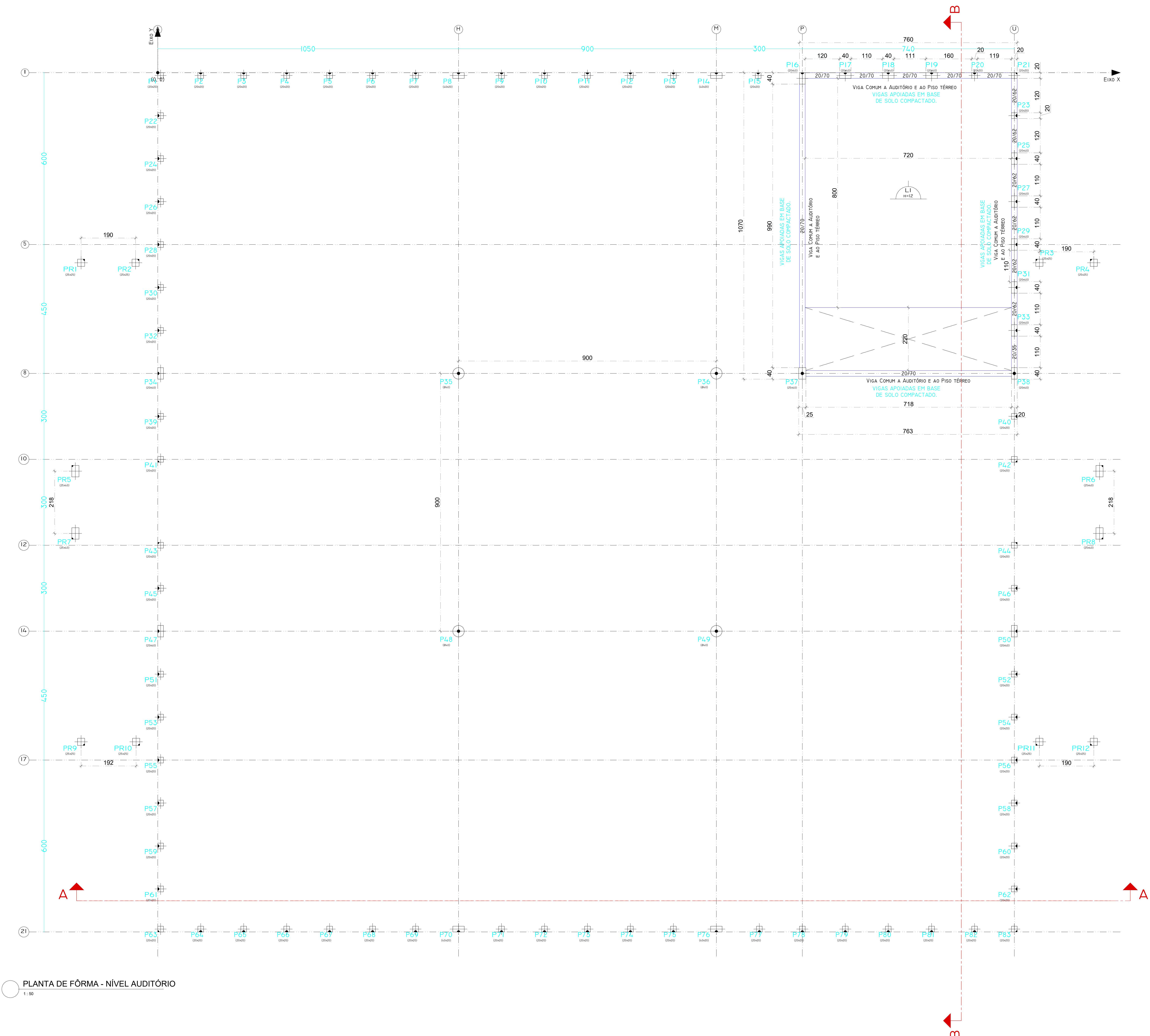
EST-14

VERSÃO
0

PROJETO
EXECUTIVO

DATA
04/2024

ESCALA
COMO INDICADO



AUDITÓRIO				
ELEMENTO	PERÍMETRO (M)	PERÍMETRO (M)	VOLUME (M³)	ÁREA (M²)
LAJES MACIÇAS	1050	57,61	6,910	7262
VIGAS	98,23	6,15	5,800	981
PILARES	TOTAL	-	83,76	12,710
ÍNDICES POR M²	-	-	0,184	119,35
SUPERFÍCIE TOTAL: 69,96 M²				

IMPLANTAÇÃO DE PILARES - AUDITÓRIO				
PILAR	DIMENSÃO (CM)	COORDENADA X (CM)	COORDENADA Y (CM)	ÂNGULO (GRAUS)
P1	20x20	10	-10	0.000 +0.10
P2	20x20	150	-10	90.000 +0.10
P3	20x20	300	-10	90.000 +0.10
P4	20x20	450	-10	90.000 +0.10
P5	20x20	600	-10	90.000 +0.10
P6	20x20	750	-10	90.000 +0.10
P7	20x20	900	-10	90.000 +0.10
P8	40x20	1050	-10	0.000 +0.10
P9	20x20	1200	-10	90.000 +0.10
P10	20x20	1350	-10	90.000 +0.10
P11	20x20	1500	-10	90.000 +0.10
P12	20x20	1650	-10	90.000 +0.10
P13	20x20	1800	-10	90.000 +0.10
P14	40x20	1950	-10	0.000 +0.10
P15	20x20	2096	-10	90.000 +0.10
P16	20x40	2250	-20	0.000 -0.15
P17	20x40	2400	-10	90.000 -0.15
P18	20x40	2550	-10	90.000 -0.15
P19	20x40	2701	-10	90.000 -0.15
P20	20x20	2851	-10	90.000 -0.15
P21	20x20	2990	-10	0.000 -0.15
P22	20x20	10	-150	0.000 +0.10
P23	20x20	2990	-150	0.000 -0.07
P24	20x20	10	-300	0.000 +0.10
P25	20x40	2990	-300	0.000 -0.07
P26	20x20	10	-450	0.000 +0.10
P27	20x40	2990	-450	0.000 -0.07
P28	20x20	10	-600	0.000 +0.10
P29	20x40	2990	-600	0.000 -0.07
P30	20x20	10	-750	0.000 +0.10
P31	20x40	2990	-750	0.000 -0.07
P32	20x20	10	-900	0.000 +0.10
P33	20x40	2990	-900	0.000 -0.07
P34	20x40	10	-1050	0.000 +0.10
P35	Ø40	1050	-1050	90.000 +0.10
P36	Ø40	1950	-1050	90.000 +0.10
P37	25x40	2350	-1050	0.000 -0.15
P38	20x40	2990	-1050	0.000 -0.15
P39	20x20	10	-1200	0.000 +0.10
P40	20x20	2990	-1200	0.000 +0.10
P41	20x20	10	-1350	0.000 -0.47
P42	20x20	2990	-1350	0.000 -0.47
P43	20x20	10	-1650	0.000 -0.47
P44	20x20	2990	-1650	0.000 -0.47
P45	20x20	10	-1800	0.000 +0.10
P46	20x20	2990	-1800	0.000 +0.10
P47	20x40	10	-1950	0.000 +0.10
P48	Ø40	1050	-1950	90.000 +0.10
P49	Ø40	1950	-1950	90.000 +0.10
P50	20x40	2990	-1950	0.000 +0.10
P51	20x20	10	-2100	0.000 +0.10
P52	20x20	2990	-2100	0.000 +0.10
P53	20x20	10	-2250	0.000 +0.10
P54	20x20	2990	-2250	0.000 +0.10
P55	20x20	10	-2400	0.000 +0.10
P56	20x20	2990	-2400	0.000 +0.10
P57	20x20	10	-2550	0.000 +0.10
P58	20x20	2990	-2550	0.000 +0.10
P59	20x20	10	-2700	0.000 +0.10
P60	20x20	2990	-2700	0.000 +0.10
P61	20x20	10	-2850	0.000 +0.10
P62	20x20	2990	-2850	0.000 +0.10
P63	20x20	10	-2990	0.000 +0.10
P64	20x20	150	-2990	90.000 +0.10
P65	20x20	300	-2990	90.000 +0.10
P66	20x20	450	-2990	90.000 +0.10
P67	20x20	600	-2990	90.000 +0.10
P68	20x20	750	-2990	90.000 +0.10
P69	20x20	900	-2990	90.000 +0.10
P70	40x20	1050	-2990	0.000 +0.10
P71	20x20	1200	-2990	90.000 +0.10
P72	20x20	1350	-2990	90.000 +0.10
P73	20x20	1500	-2990	90.000 +0.10
P74	20x20	1650	-2990	90.000 +0.10
P75	20x20	1800	-2990	90.000 +0.10
P76	40x20	1950	-2990	0.000 +0.10
P77	20x20	2100	-2990	90.000 +0.10
P78	20x20	2250	-2990	90.000 +0.10
P79	20x20	2400	-2990	90.000 +0.10
P80	20x20	2550	-2990	90.000 +0.10
P81	20x20	2701	-2990	90.000 +0.10
P82	20x20	2851	-2990	90.000 +0.10
P83	20x20	2990	-2990	0.000 +0.10
PR1	25x25	-267	-664	0.000 -0.75
PR2	25x25	-77	-664	0.000 -0.75
PR3	25x25	3078	-664	0.000 -0.75
PR4	25x25	3268	-664	0.000 -0.75
PR5	25x40	-287	-1591	0.000 -0.47
PR6	25x40	3288	-1591	0.000 -0.47
PR7	25x40	-287	-1609	0.000 -0.47
PR8	25x40	3288	-1609	0.000 -0.47
PR9	25x25	-267	-2336	0.000 -0.75
PR10	25x25	-75	-2336	0.000 -0.75
PR11	25x25	3078	-2336	0.000 -0.75
PR12	25x25	3268	-2336	0.000 -0.75

- 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 1688 - Ações e segurança nas estruturas
 - ABNT NBR 9933 - 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 4.50 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 ARPICAMENTO MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPICOAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA UNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m²

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

PINO DE COBRIMENTO: r = 2.2a, SE a ≤ 20.0mm

BARRA DE AÇO

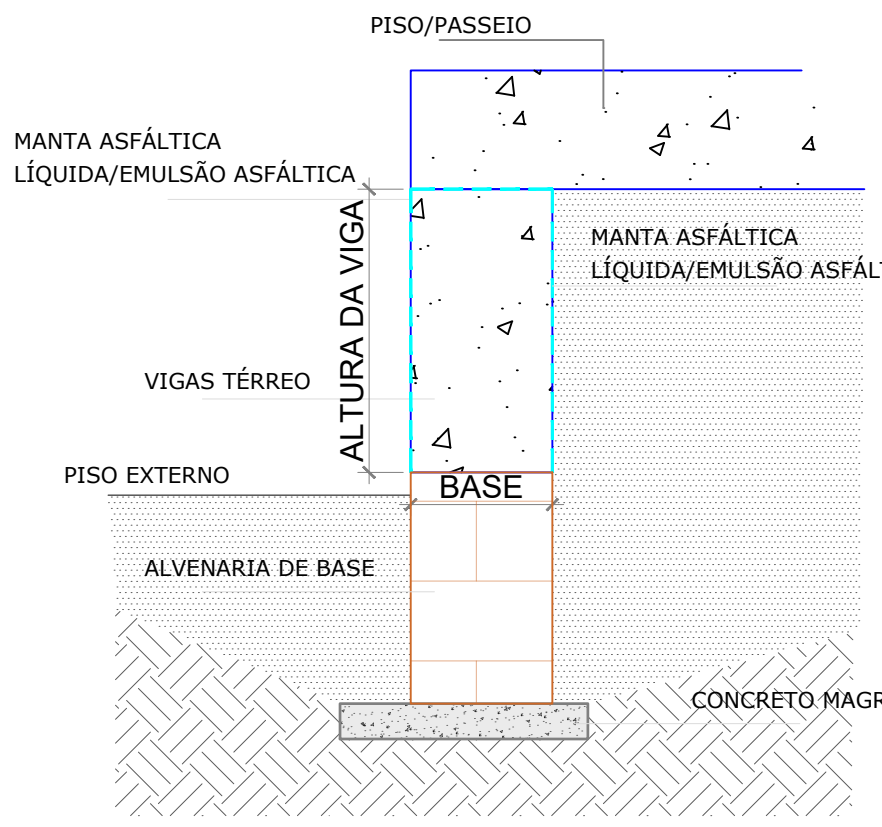
LEGENDA

PILAR QUE CONTINUA PILAR QUE NASCE VIGA

PILAR QUE MORRE PILAR DE CONCRETO VIGA DE CONCRETO

L1 Nº LAJE MACIÇA N1 Nº LAJE NERVURADA

H1= ALTURA DA LAJE H2= ALTURA DA LAJE



REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSION INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	

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

Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS.04639811543

ASS: SANTOS04639811543

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS

CNPJ 35.103.210/00001-42 | SALVADOR-BA - TEL: (71) 35058-0285

DE ACORDO: / /

ASS: SANTOS04639811543

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

CNPJ 16.148.355/0001-77

CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 100, Cep 24210-040 - Maricá, RJ

FRANQUIA: PLANTA DE FÔRMA - AUDITÓRIO

AUTOR DO PROJETO: IURI D. BATISTA

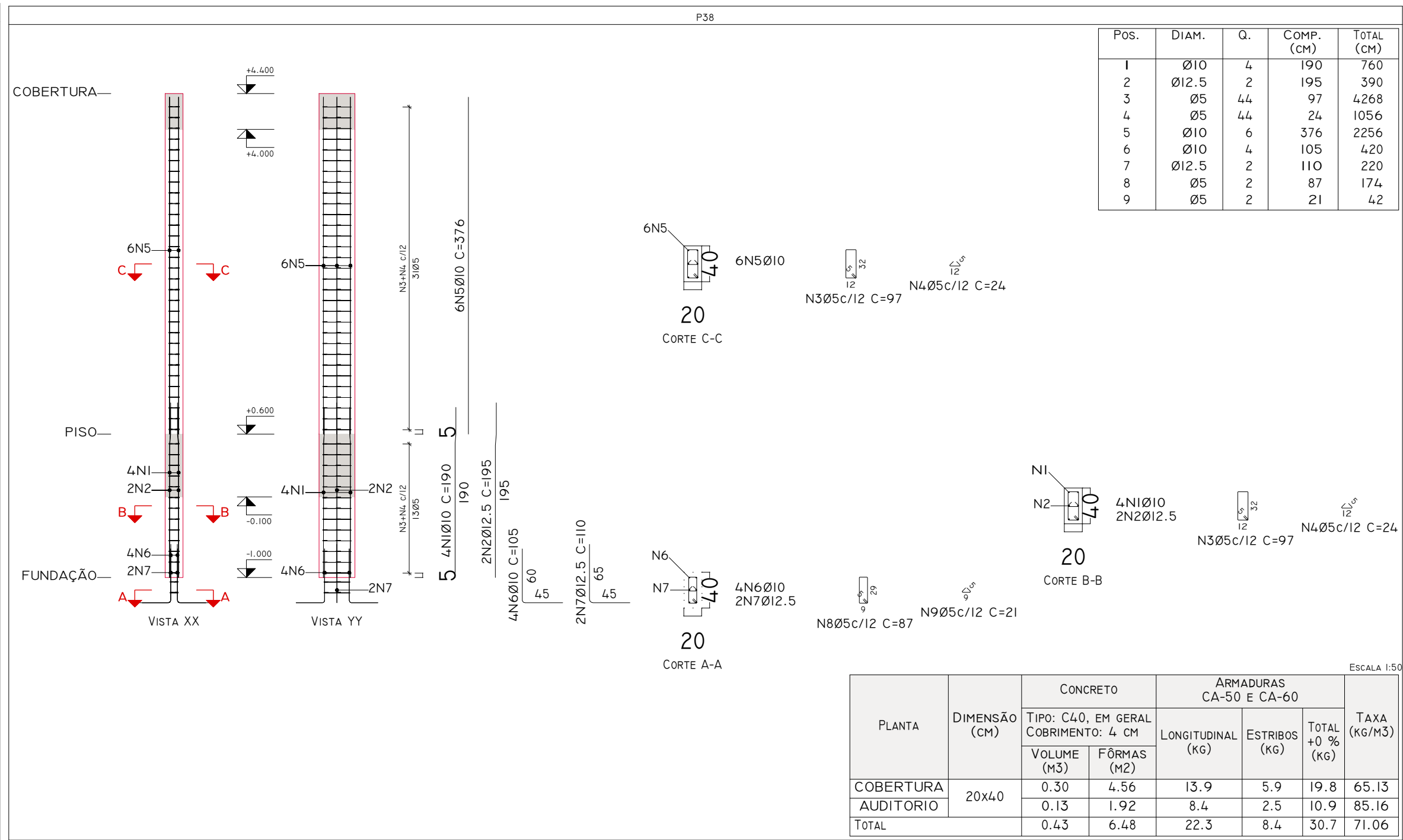
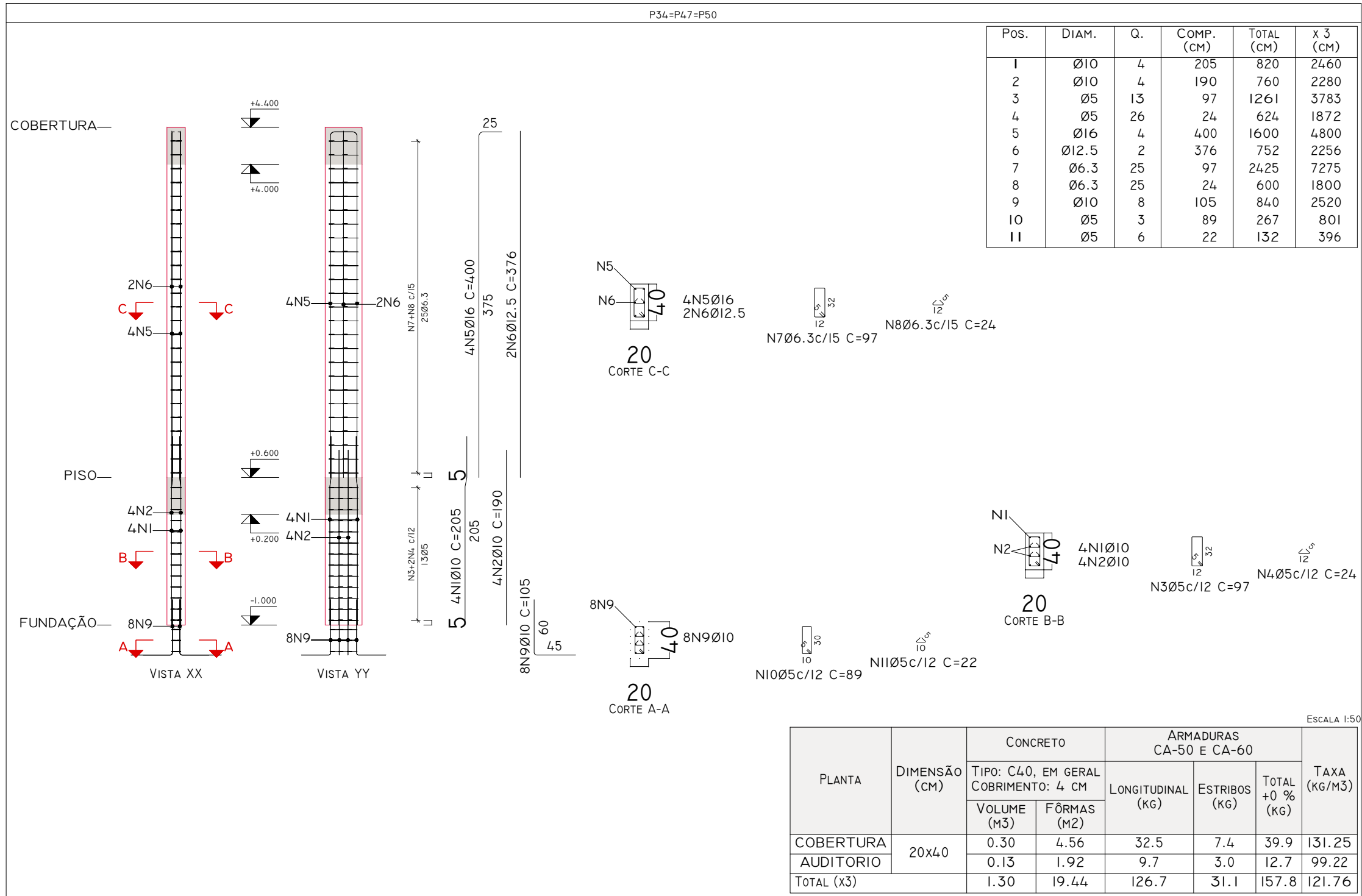
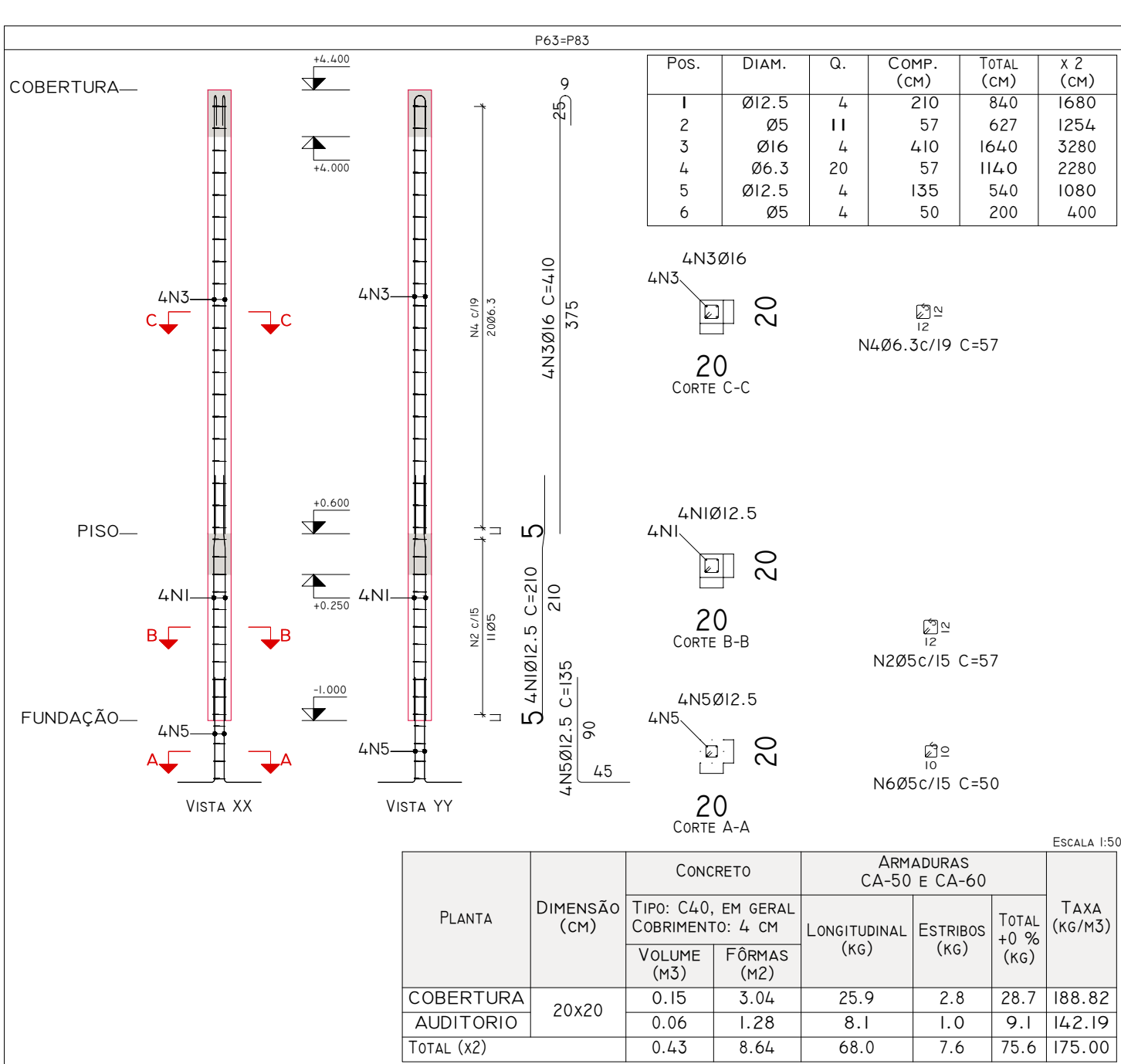
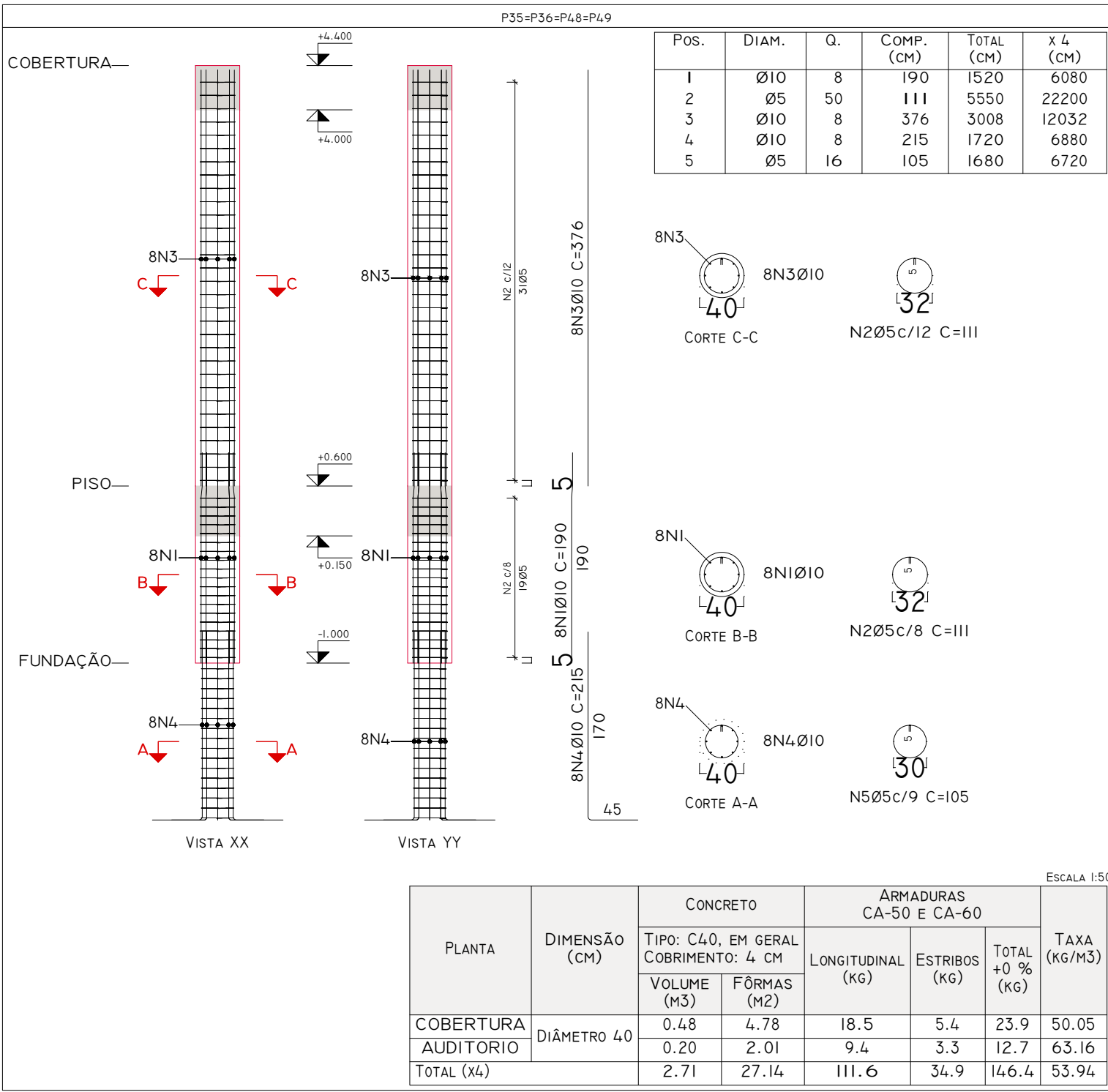
CALCULO: 05/16/2024

DESENHO: 05/16/2024

PROJETO EXECUTIVO

ESCALA: COMO INDICADO

EST-13



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
P34=P47=P50	1	Ø10	4		150	1030	205	820
	2	Ø10	4		190	760	760	4.7
	3	Ø5	13		97	1261		2.0
	4	Ø5	26		24	624		1.0
	5	Ø16	4		376	1600	1600	25.3
	6	Ø12.5	2		376	752	752	7.2
	7	Ø6.3	25		97	2425	2425	5.9
	8	Ø6.3	25		24	600	600	1.5
	9	Ø10	8		105	840	840	5.2
	10	Ø5	3		89	267		0.4
	11	Ø5	6		22	132		0.2
	TOTAL (X3):						54.9	3.6
P38	1	Ø10	4		150	1030	190	760
	2	Ø12.5	2		168	1330	195	390
	3	Ø5	44		97	4268		6.7
	4	Ø5	44		24	1056		1.7
	5	Ø10	6		376	2256	13.9	
	6	Ø10	4		105	420	2.6	
	7	Ø12.5	2		110	220	2.1	
	8	Ø5	2		87	174	0.3	
	9	Ø5	2		21	42	0.1	
	TOTAL:						27.1	8.8
	TOTAL (X4):						38.5	11.3
P35=P36=P48=P49	1	Ø10	8		150	1030	190	1520
	2	Ø5	50		111	5550		8.7
	3	Ø10	8		376	3008	18.5	
	4	Ø10	8		215	1720	10.6	
	5	Ø5	16		105	1680		2.6
	TOTAL:						38.5	11.3
	TOTAL (X4):						154.0	45.2
	TOTAL:						54.9	3.6
	TOTAL (X3):						164.7	10.8
	TOTAL:						27.1	8.8
	TOTAL (X4):						154.0	45.2
P63=P83	1	Ø12.5	4		168	1330	210	840
	2	Ø5	11		57	627		1.0
	3	Ø16	4		410	1640	25.9	
	4	Ø6.3	20		57	1140	2.8	
	5	Ø12.5	4		135	540	5.2	
	6	Ø5	4		50	200		0.3
	TOTAL:						42.0	1.3
	TOTAL (X2):						84.0	2.6
	TOTAL:						54.9	3.6
	TOTAL (X3):						164.7	10.8
	TOTAL:						27.1	8.8
	TOTAL (X4):						154.0	45.2

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

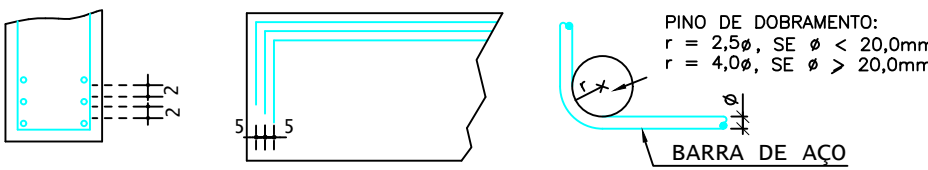
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

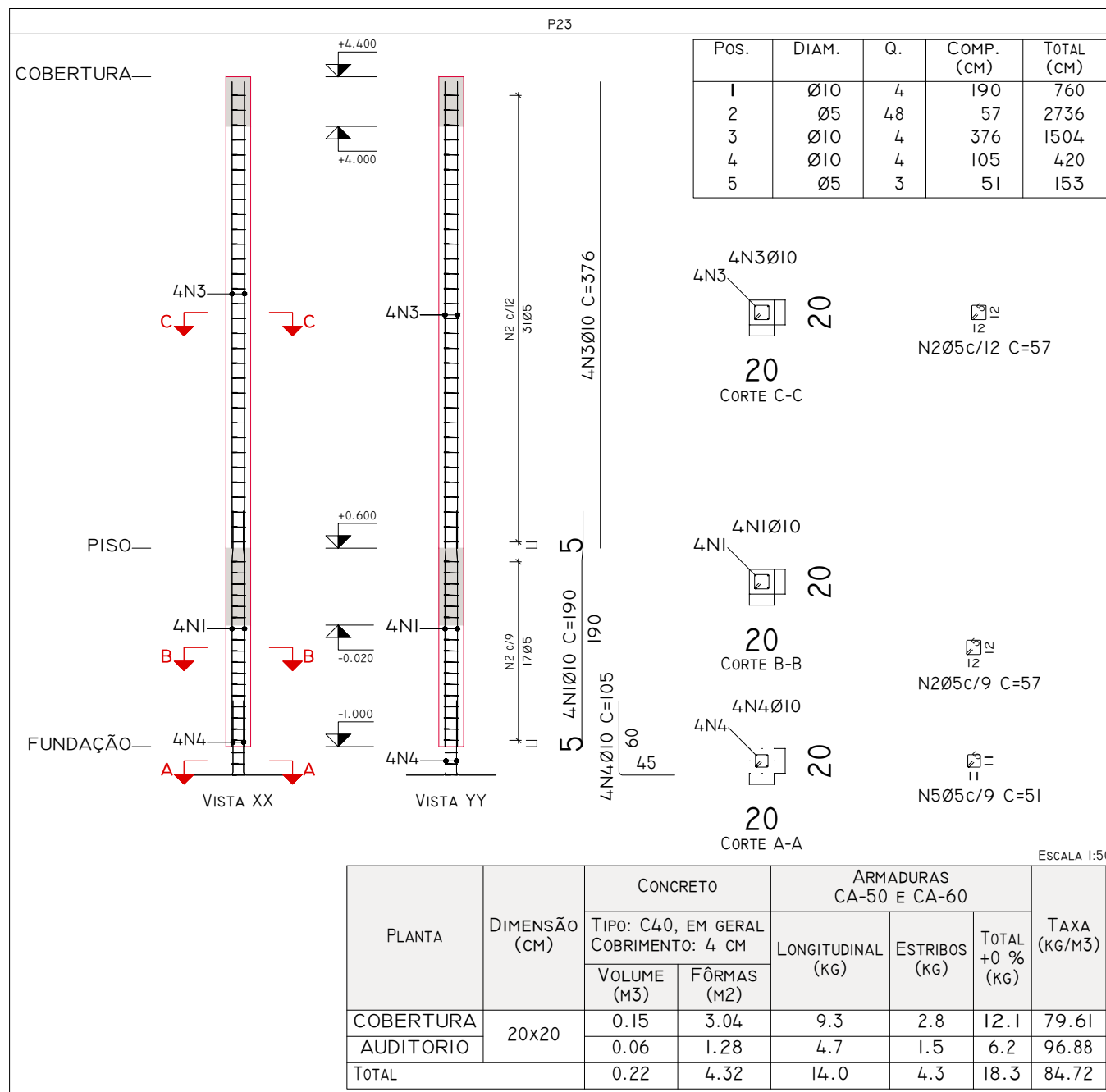
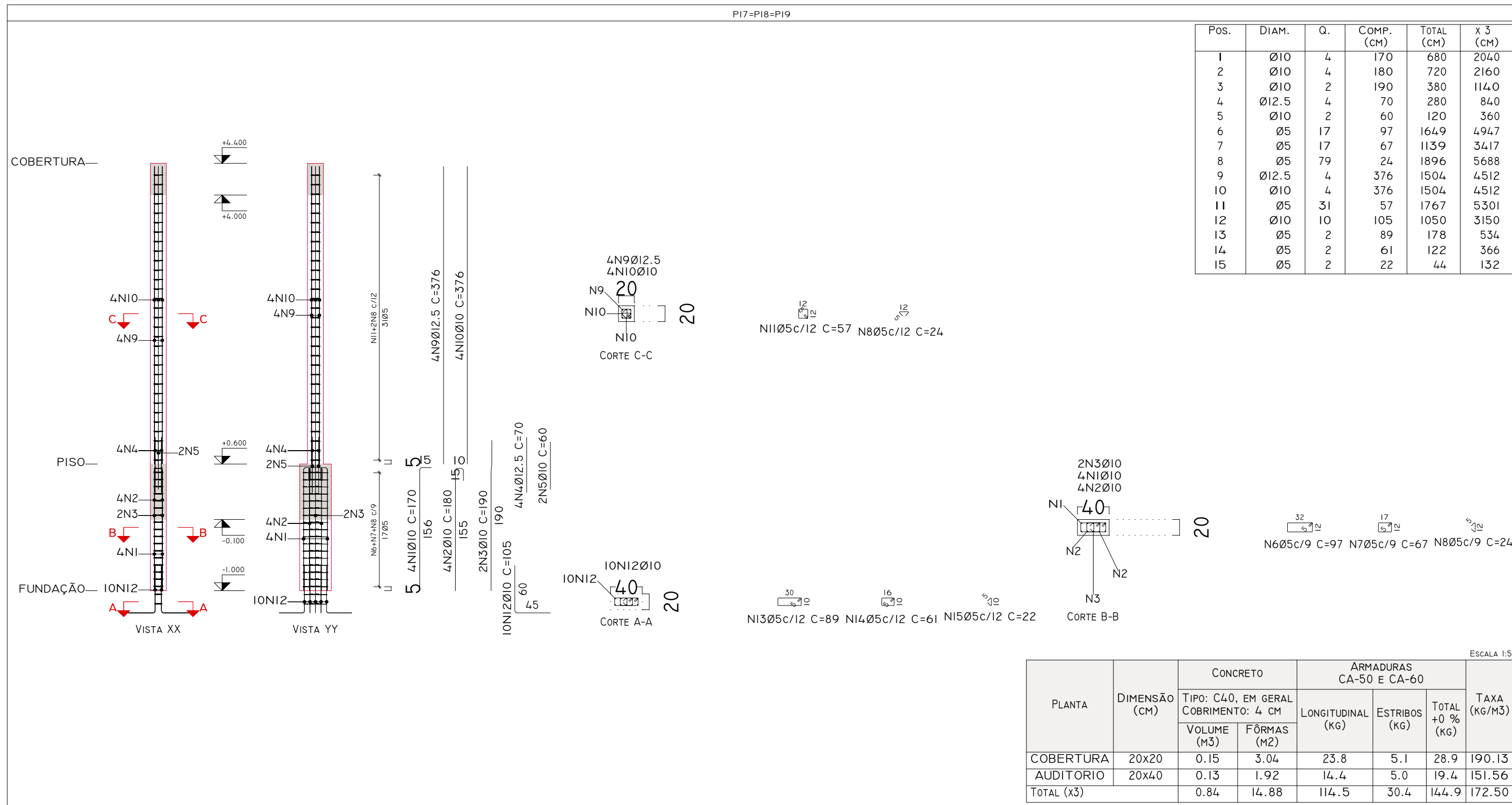
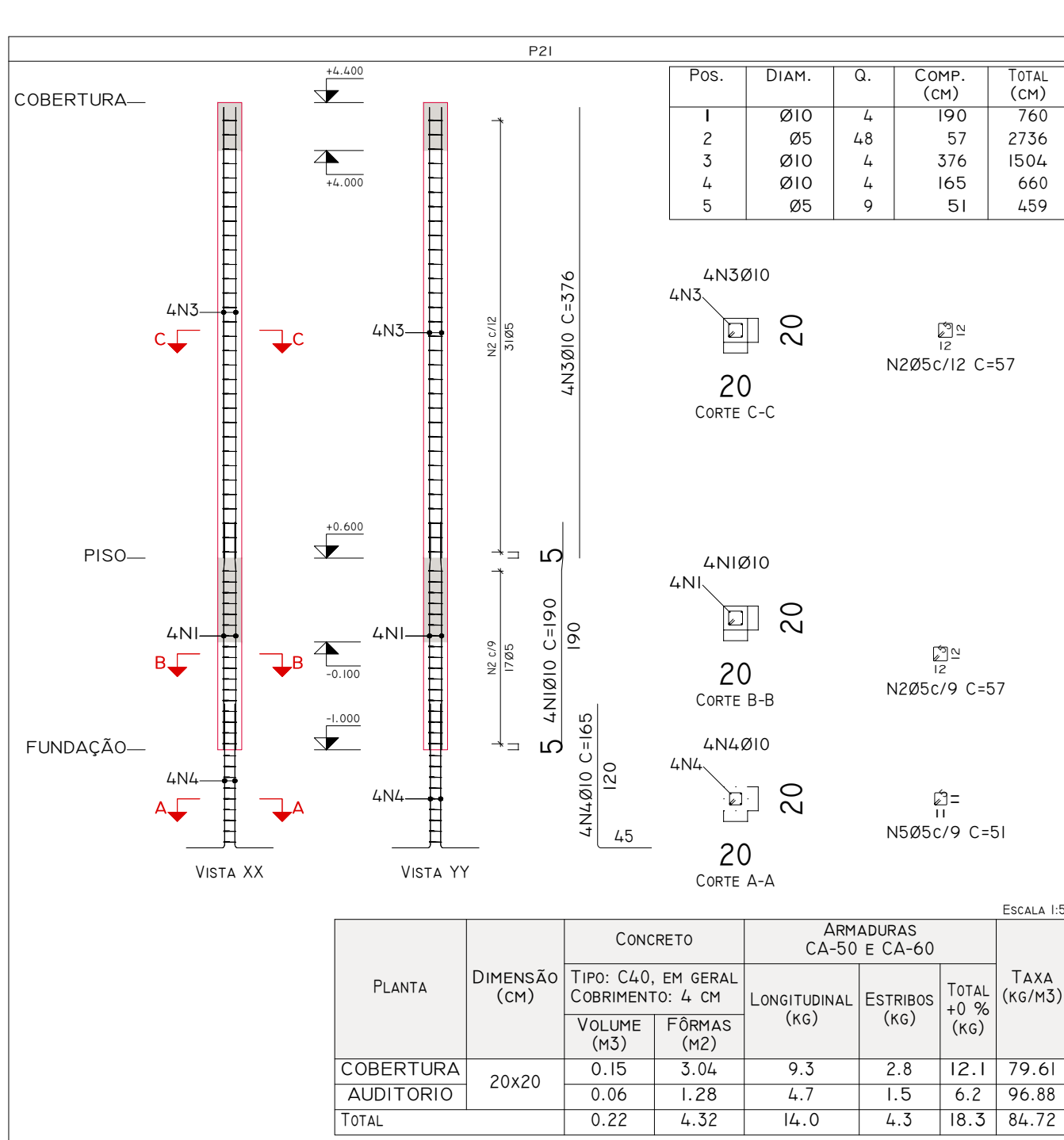
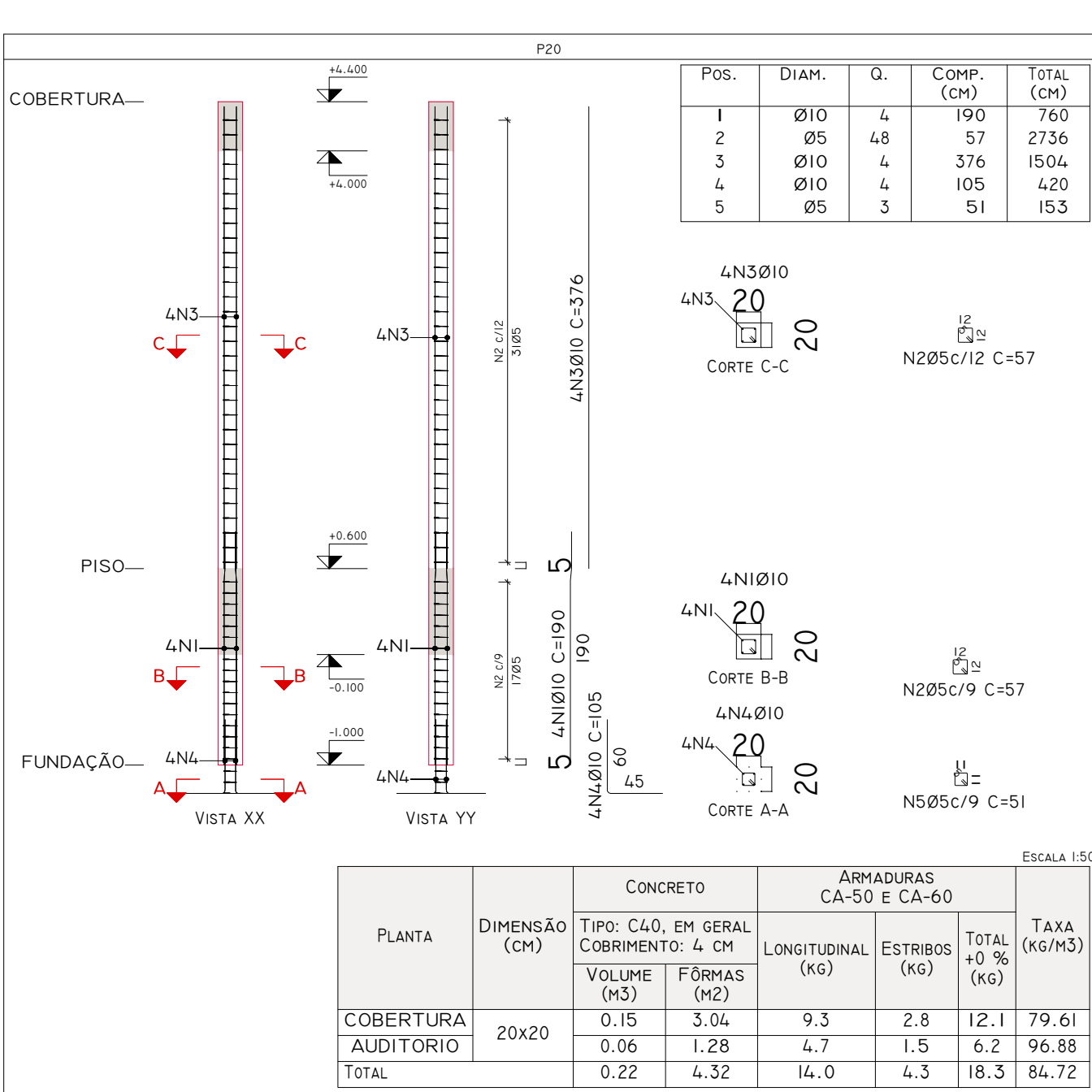
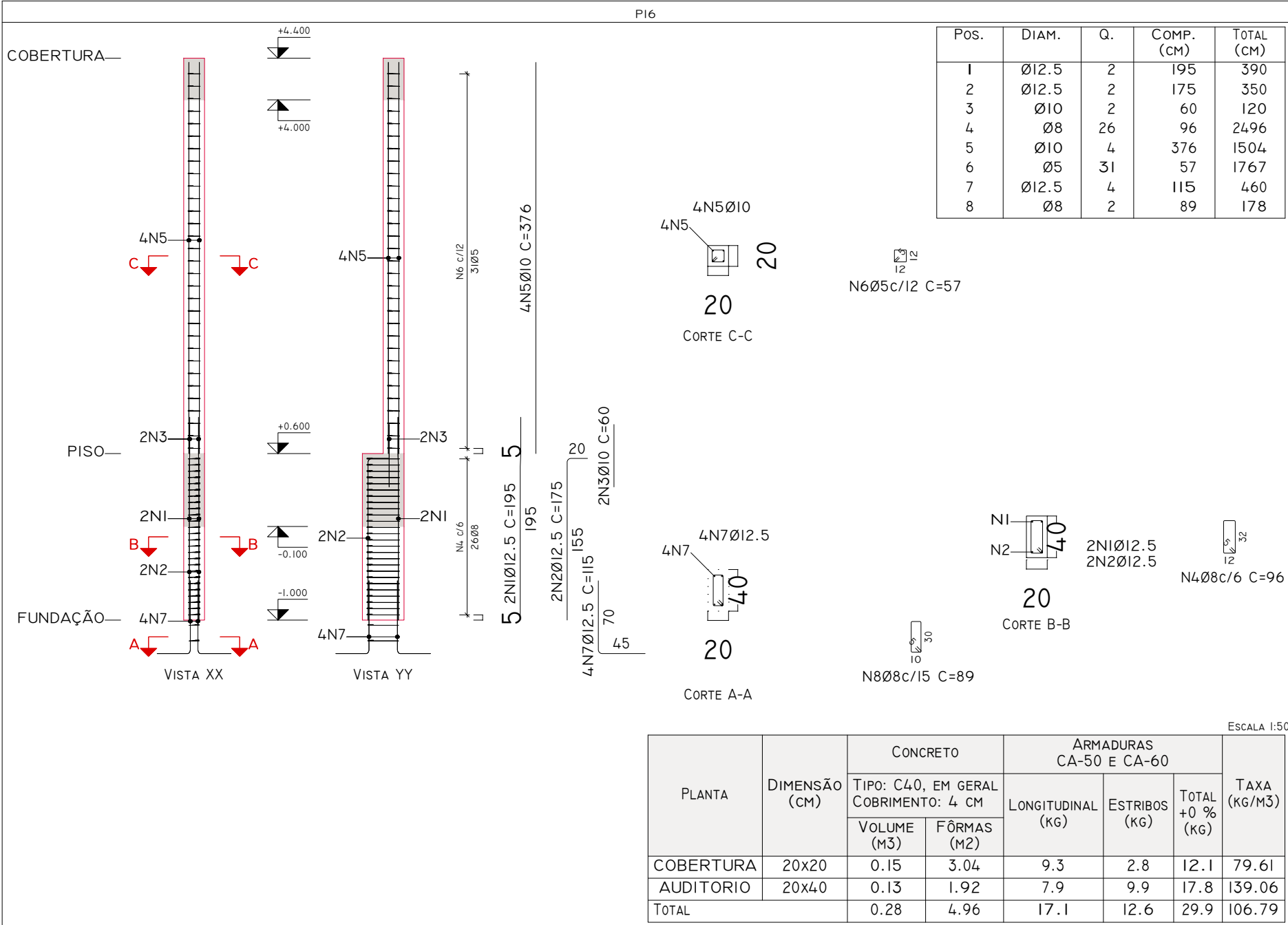
PROPRIEDADES DO AÇO

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:





ELEMENTO	Pos.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
P16	1	Ø12.5	2		195	390	3.8	
	2	Ø12.5	2		175	350	3.4	
	3	Ø10	2		60	120	0.7	
	4	Ø8	26		96	2496	9.9	
	5	Ø10	4		376	1504	9.3	
	6	Ø5	31		57	1767		2.8
	7	Ø12.5	4		115	460	4.4	
	8	Ø8	2		89	178	0.7	
TOTAL:							32.2	2.8
P17=P18=P19	1	Ø10	4		170	680	4.2	
	2	Ø10	4		180	720	4.4	
	3	Ø10	2		190	380	2.3	
	4	Ø12.5	4		70	280	2.7	
	5	Ø10	2		60	120	0.7	
	6	Ø5	17		97	1649		2.6
	7	Ø5	17		67	1139		1.8
	8	Ø5	79		24	1896		3.0
	9	Ø12.5	4		376	1504	14.5	
	10	Ø10	4		376	1504	9.3	
	11	Ø5	31		57	1767		2.8
	12	Ø10	10		105	1050	6.5	
	13	Ø5	2		89	178		0.3
	14	Ø5	2		61	122		0.2
	15	Ø5	2		22	44		0.1
TOTAL:							44.6	10.8
							33.8	32.4
P20	1	Ø10	4		190	760	4.7	
	2	Ø5	48		57	2736		4.3
	3	Ø10	4		376	1504	9.3	
	4	Ø10	4		105	420	2.6	
	5	Ø5	3		51	153		0.2
TOTAL:							16.6	4.5
P21	1	Ø10	4		190	760	4.7	
	2	Ø5	48		57	2736		4.3
	3	Ø10	4		376	1504	9.3	
	4	Ø10	4		165	660	4.1	
	5	Ø5	9		51	459		0.7
TOTAL:							18.1	5.0
P23	1	Ø10	4		190	760	4.7	
	2	Ø5	48		57	2736		4.3
	3	Ø10	4		376	1504	9.3	
	4	Ø10	4		105	420	2.6	
	5	Ø5	3		51	153		0.2
TOTAL:							16.6	4.5
							Ø5: 0.0	49.2
							Ø8: 10.6	0.0
							Ø10: 143.5	0.0
							Ø12.5: 63.2	0.0
							TOTAL: 217.3	49.2

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

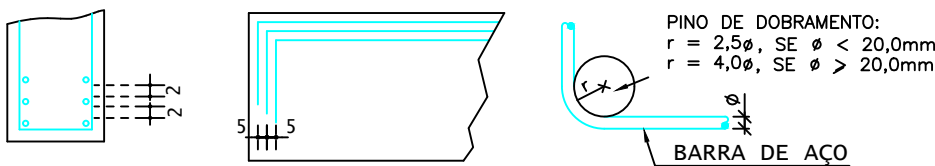
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

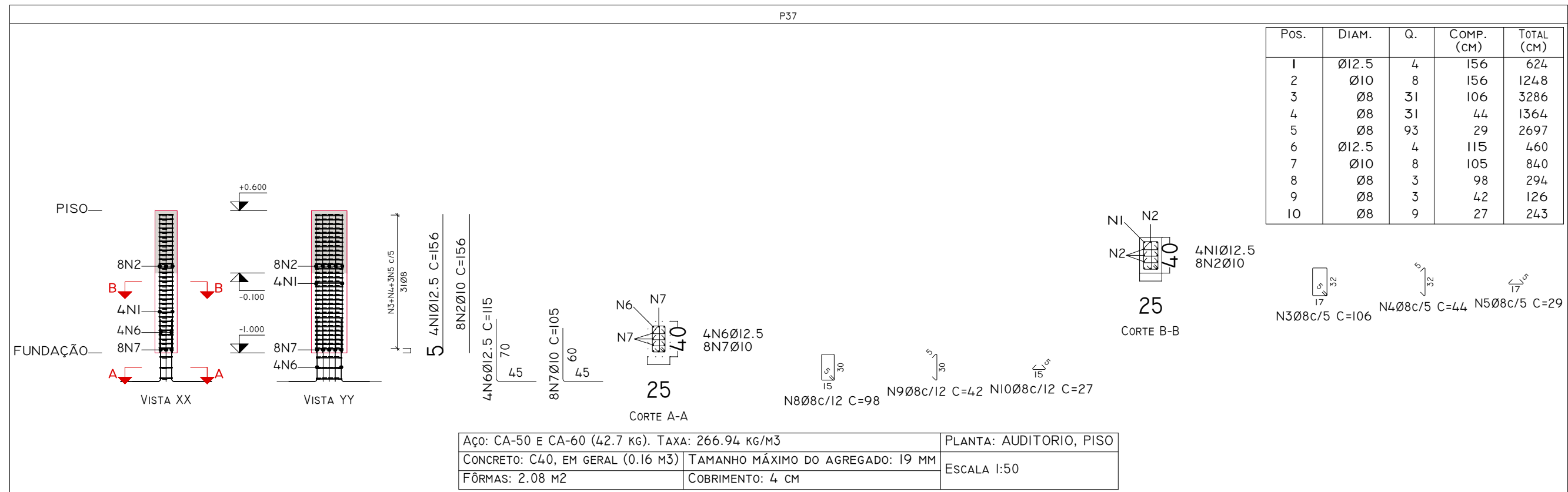
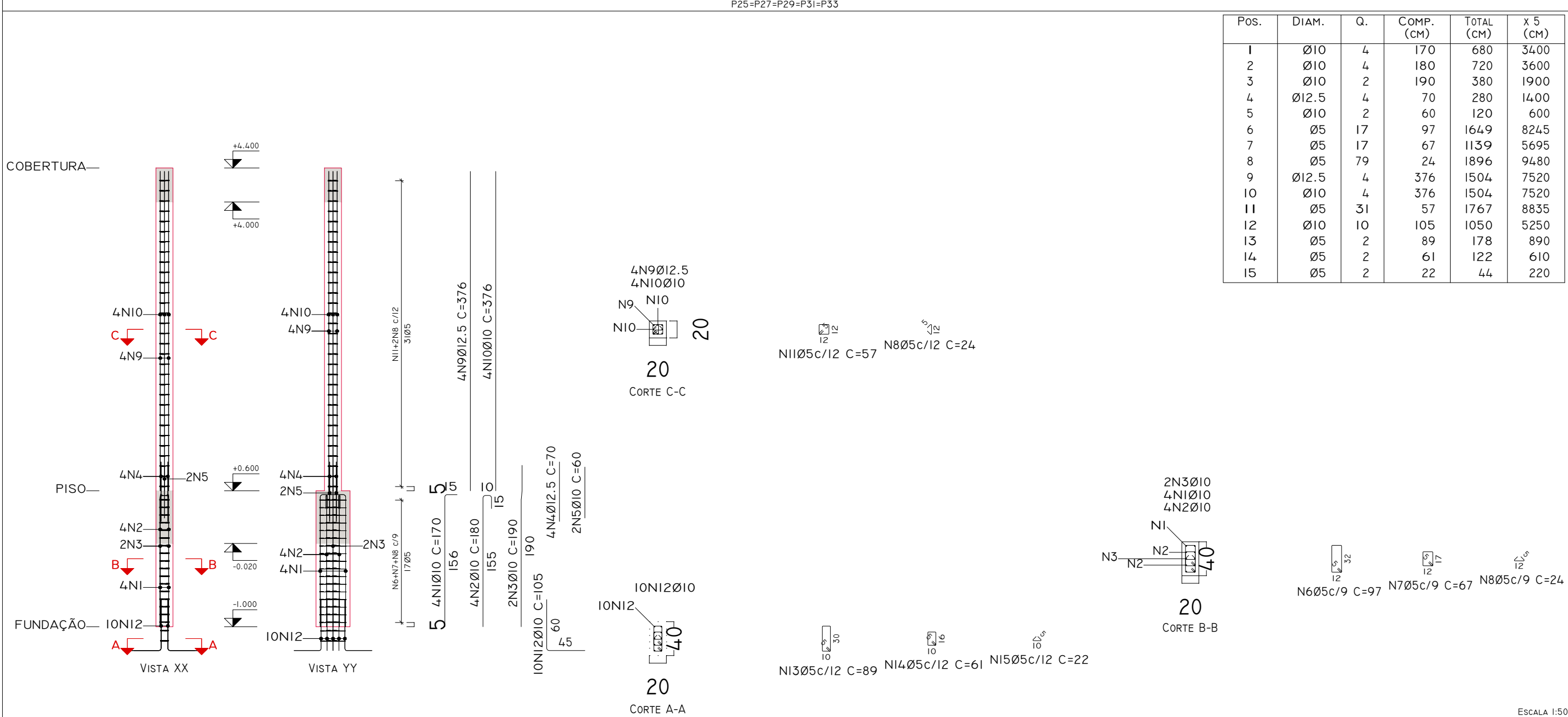
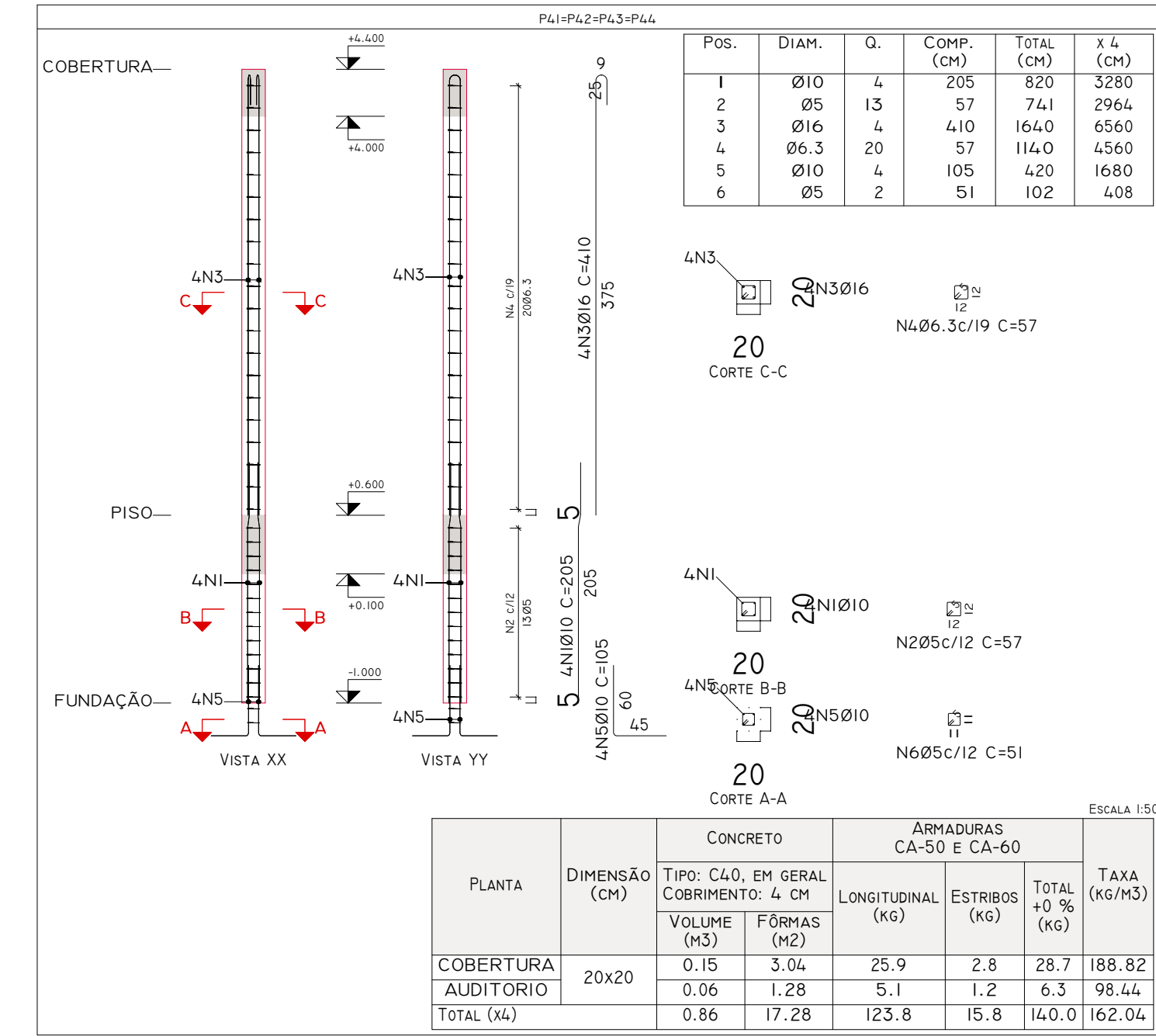
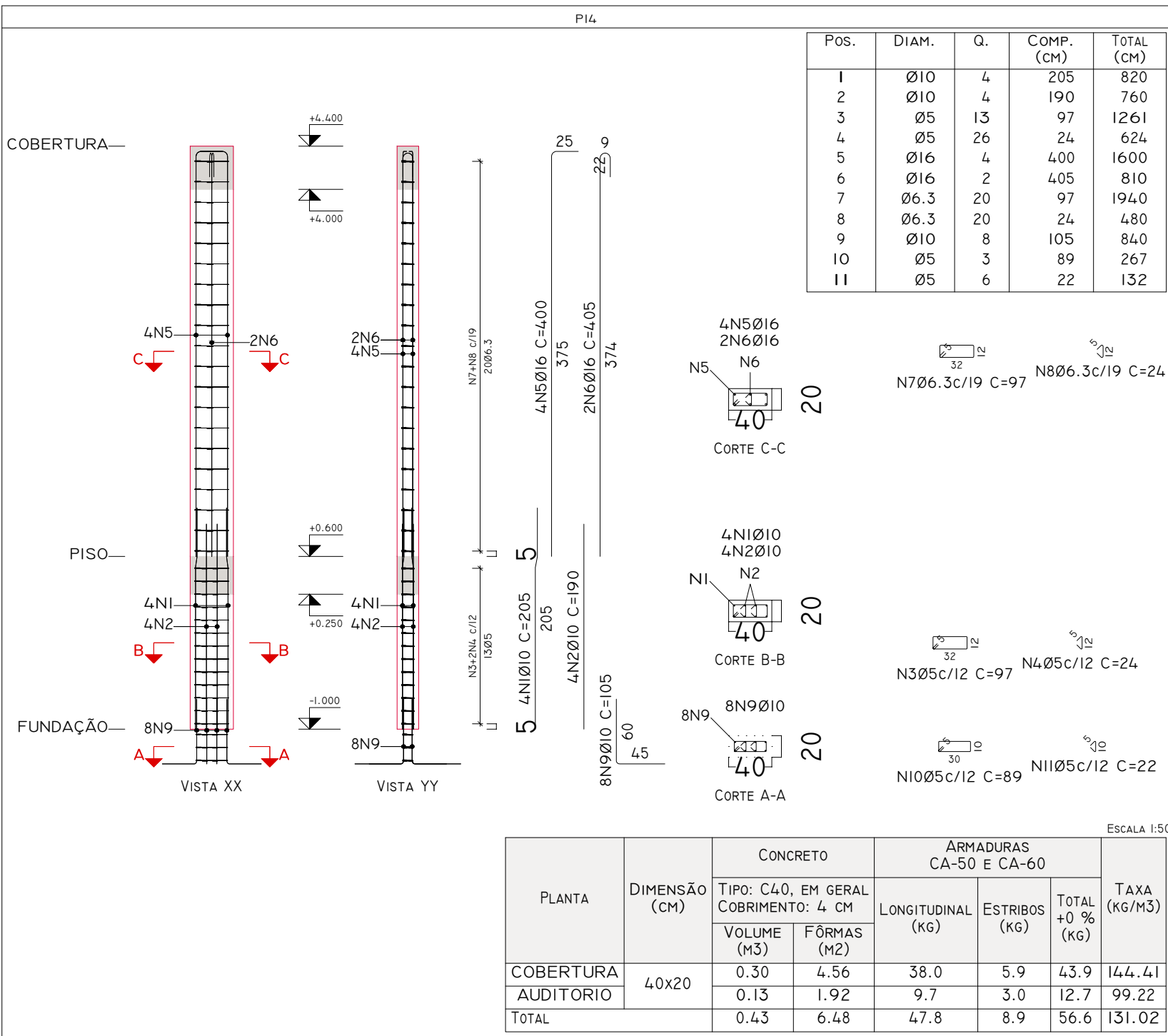
PROPRIEDADES DO AÇO

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:





ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	ESQUEMA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
P37	1	Ø12.5	4		156	624	6.0	
	2	Ø10	8		156	1248	7.7	
	3	Ø8	31		106	3286	13.0	
	4	Ø8	31		44	1364	5.4	
	5	Ø8	93		29	2697	10.6	
	6	Ø12.5	4		115	460	4.4	
	7	Ø10	8		105	840	5.2	
	8	Ø8	3		98	294	1.2	
	9	Ø8	3		42	126	0.5	
	10	Ø8	9		27	243	1.0	
TOTAL:							55.0	
PI4=PI4.2+PI4.3+PI4.4	1	Ø10	4		205	820	5.1	
	2	Ø5	13		57	741		1.2
	3	Ø16	4		410	1640	25.9	
	4	Ø6.3	20		57	1140	2.8	
	5	Ø10	4		105	420	2.6	
	6	Ø5	2		51	102		0.2
TOTAL:							36.4 (x4): 145.6	1.4 5.6
PI4	1	Ø10	4		205	820	5.1	
	2	Ø10	4		190	760	4.7	
	3	Ø5	13		97	1261		2.0
	4	Ø5	26		24	624		1.0
	5	Ø16	4		400	1600	25.3	
	6	Ø16	2		405	810	12.8	
	7	Ø6.3	20		97	1940	4.8	
	8	Ø6.3	20		24	480	1.2	
	9	Ø10	8		105	840	5.2	
	10	Ø5	3		89	267		0.4
	11	Ø5	6		22	132		0.2
TOTAL:							59.1	3.6
P25=P27+P29+P31+P33	1	Ø10	4		170	680	4.2	
	2	Ø10	4		180	720	4.4	
	3	Ø10	2		190	380	2.3	
	4	Ø12.5	4		70	280	2.7	
	5	Ø10	2		60	120	0.7	
	6	Ø5	17		97	1649		2.6
	7	Ø5	17		67	1139		1.8
	8	Ø5	79		24	1896		3.0
	9	Ø12.5	4		376	1504	14.5	
	10	Ø10	4		376	1504	9.3	
	11	Ø5	31		57	1767		2.8
	12	Ø10	10		105	1050	6.5	
	13	Ø5	2		89	178		0.3
	14	Ø5	2		61	122		0.2
	15	Ø5	2		22	44		0.1
TOTAL:							44.6 (x5): 223.0	10.8 54.0
							Ø5: 0.0 63.2	
							Ø6.3: 17.2 0.0	
							Ø8: 31.7 0.0	
							Ø10: 195.7 0.0	
							Ø12.5: 96.4 0.0	
							Ø16: 141.7 0.0	
							TOTAL: 482.7 63.2	

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

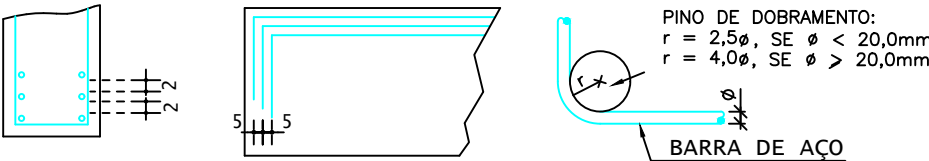
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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
7850 2100000
60 7850 2100000

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

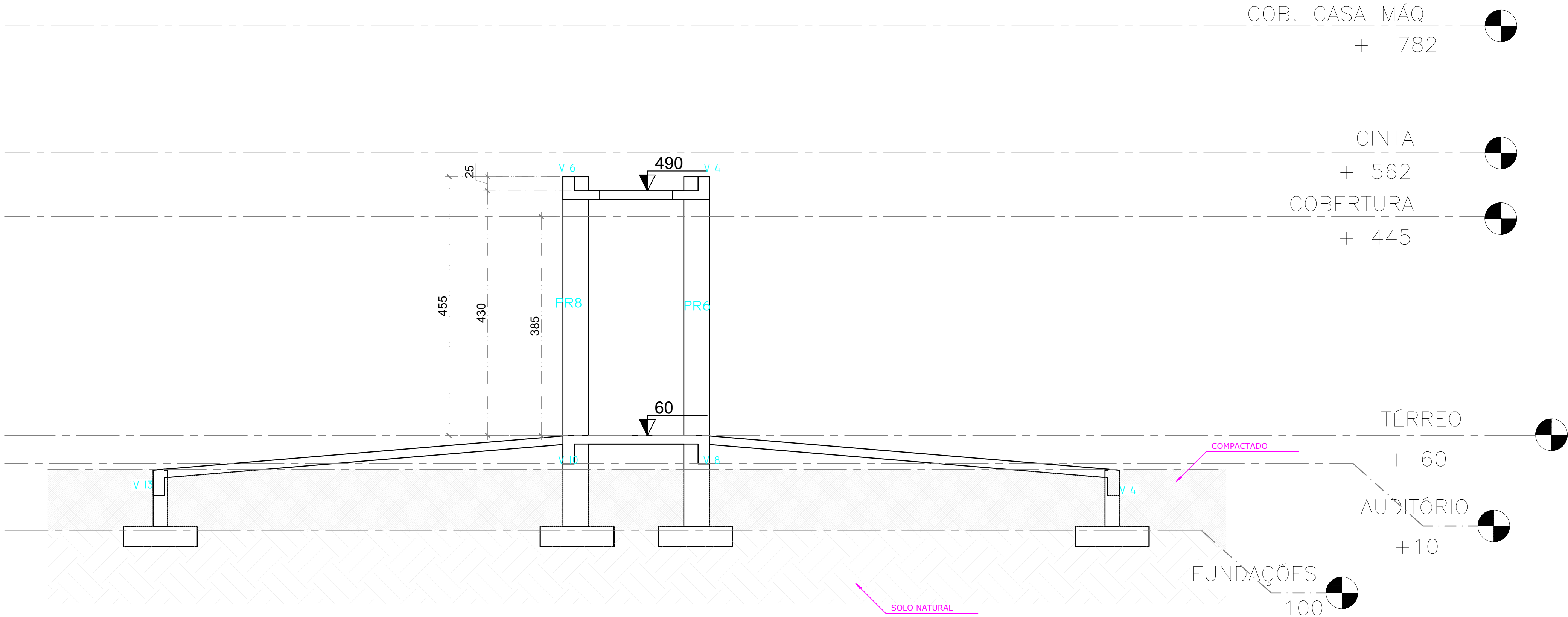
CARIMBO APROVAÇÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154	DE ACORDO: ____/____/____
ASS: 3		ASS: _____
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265		PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.798.355/0001-77

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0265	
CONTRATANTE	PR. Nº
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE	Agência de Inovação da UFF - AGIR
ENDEREÇO	Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ
PRANCHA	DETALHES DE PILARES
AUTOR DO PROJETO	CAU/CREA
IURI D B SANTOS	DESENHO
	051697338-0
PROJETO EXECUTIVO	ESCALA
	04/2024
	COMO INDICADO

EST-09



CORTE RAMPAS
1:50

- 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 à 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

ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 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

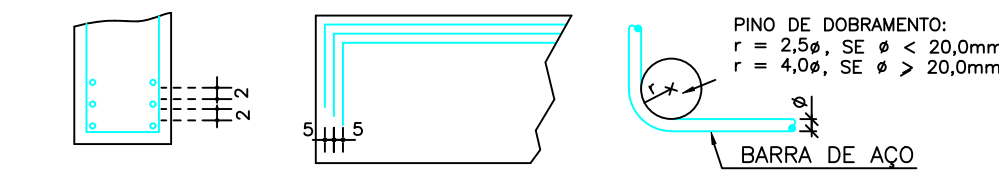
O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

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 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP ± 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:

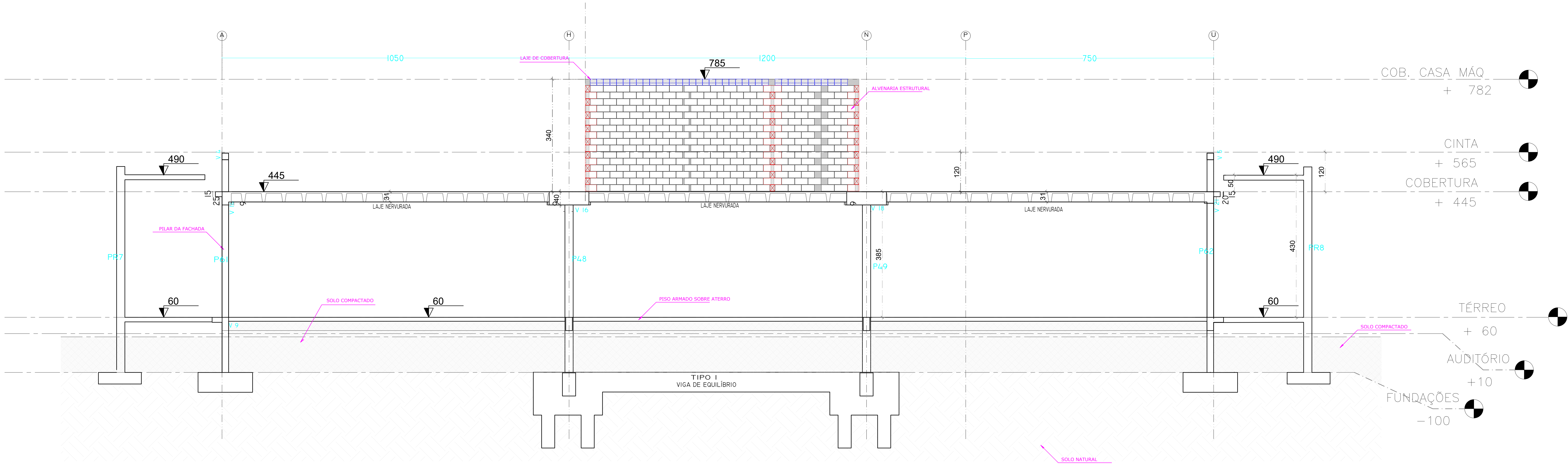


LEGENDA

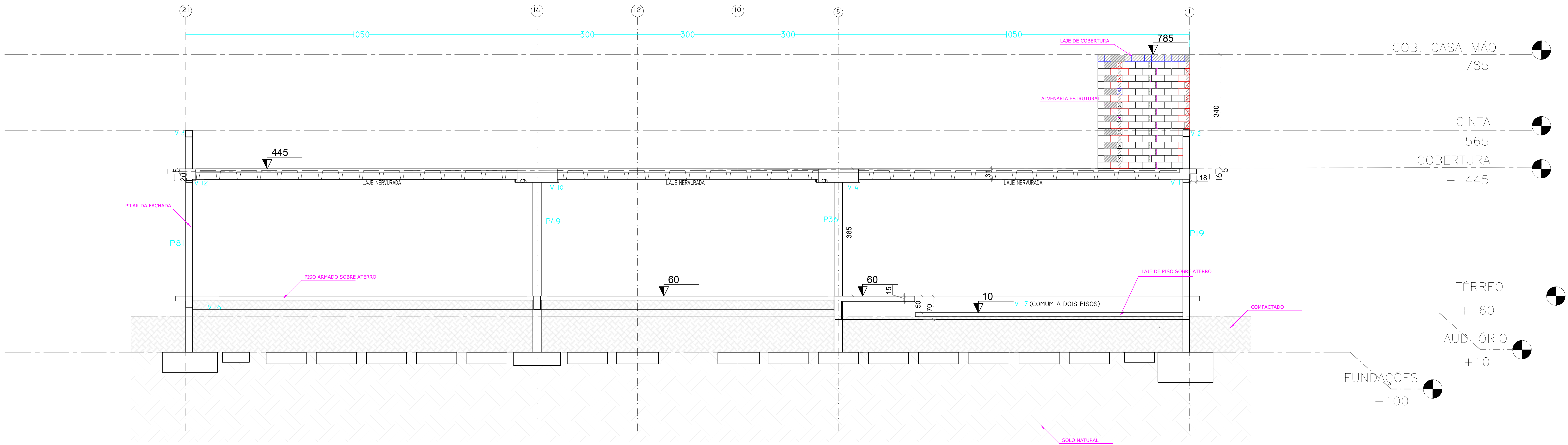
	PILAR QUE MORRE		PILAR QUE PASSA		VIGA
	PILAR QUE NASCE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO

REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO
CARIMBO APROVAÇÃO	
1- TODAS AS MEDIDAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.	
IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS:0463981154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:0463981154 ASS.: 3 RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/0001-42 SALVADOR/BA - TEL: (71) 99259-0265	
DE ACORDO: ___/___/_____ ASS.: PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.798.355/0001-77	
CONTRATADA	
 @reconcavo.ea / contato@reconcavo.ea.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0265	
CONTRATANTE	
PR. Nº	
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE	
Agencia de Inovação da UFF - AGIR	
ENDEREÇO	
Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 158, Cep 24210-240 - Niterói - RJ	
PRANCHA	
CORTE RAMPA	
PROJETO	
EXECUTIVO	
AUTOR DO PROJETO	
IURI D B SANTOS	
CAU/CREA	
051697338-0	
DESENHO	
DATA	
04/2024	
ESCALA	
COMO INDICADO	

EST-07



CORTE A-A
1:50



CORTE B-B
1:50

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

ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 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 OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPACADORES 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 EMPOCAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
- EXECUTAR A CURA ÚNIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERÁ SER APELOADO 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/CEMENTO ≤ 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

DETALHE DE EMPACEMENTO E DOBRA:

LEGENDA

	PILAR QUE MORRE		PILAR QUE PASSA		VIGA
	PILAR QUE NASCE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO

REVISÕES

DATA	REVISÃO	CARIMBO APROVAÇÃO
28/11	REVISÃO GERAL	
23/10	REVISÃO GERAL	
05/09	EMISSÃO INICIAL	

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

IURI DANTAS BATISTA Assinado de forma digital SANTOS0463981154 por IURI DANTAS BATISTA SANTOS0463981154

ASS: ...

RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.103.210/0001-42 | SALVADOR-BA, TEL: (71) 30528-0285

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 16.748.355/0001-77

CONTRATANTE

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA

UNIDADE

Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO

Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 150, CxP 24710-040 - Niterói - RJ

PROJETO

CORTES A E B

EST-06

VERSÃO

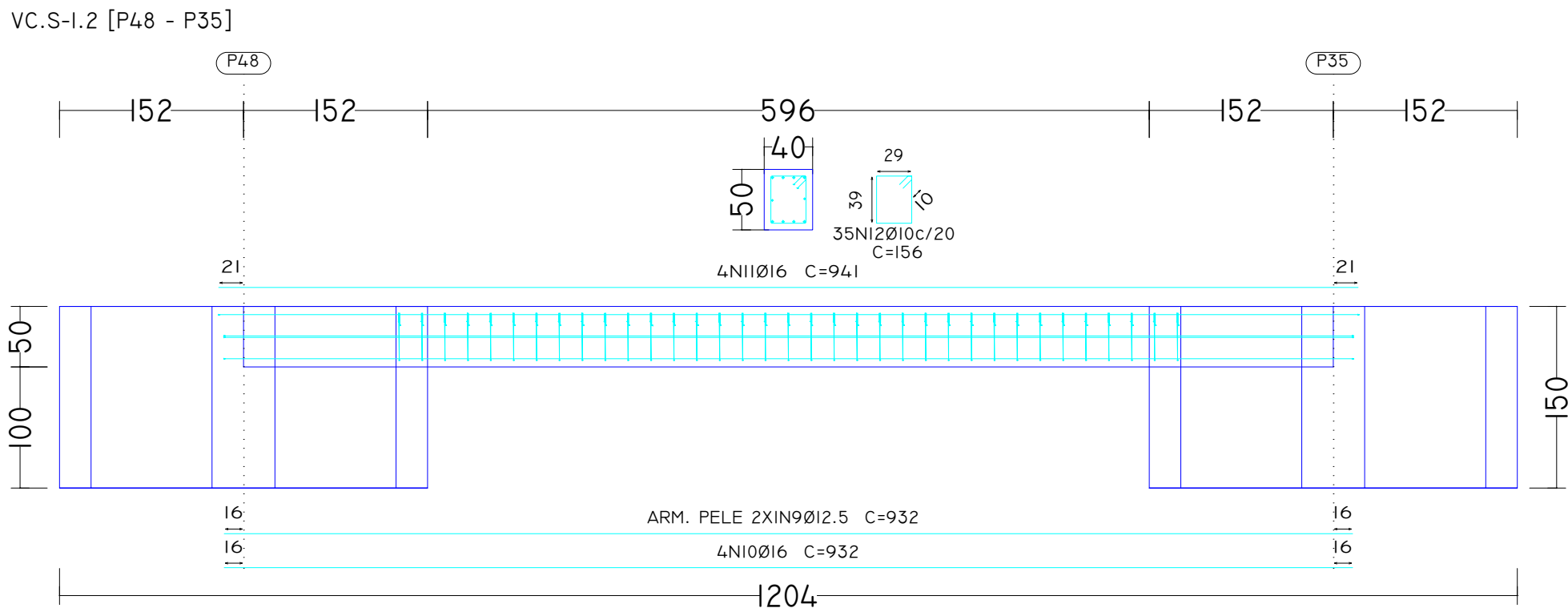
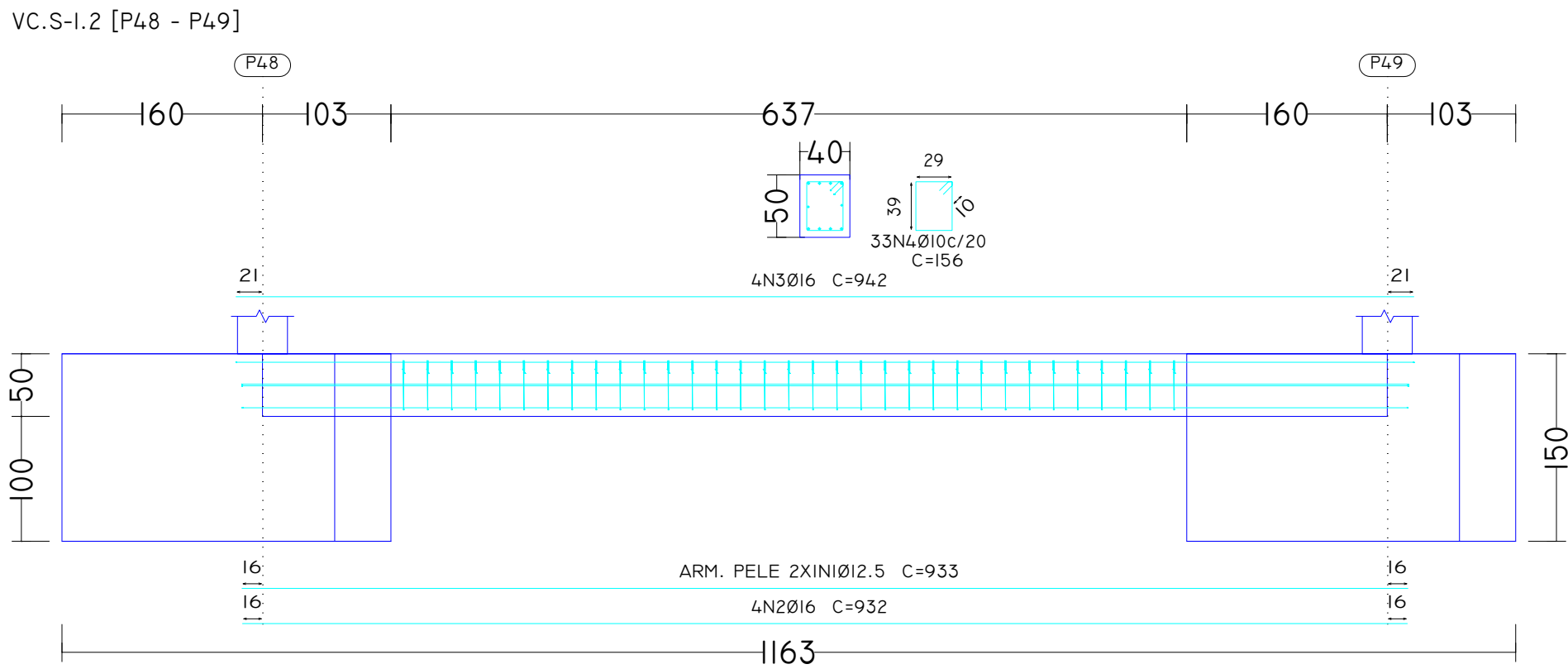
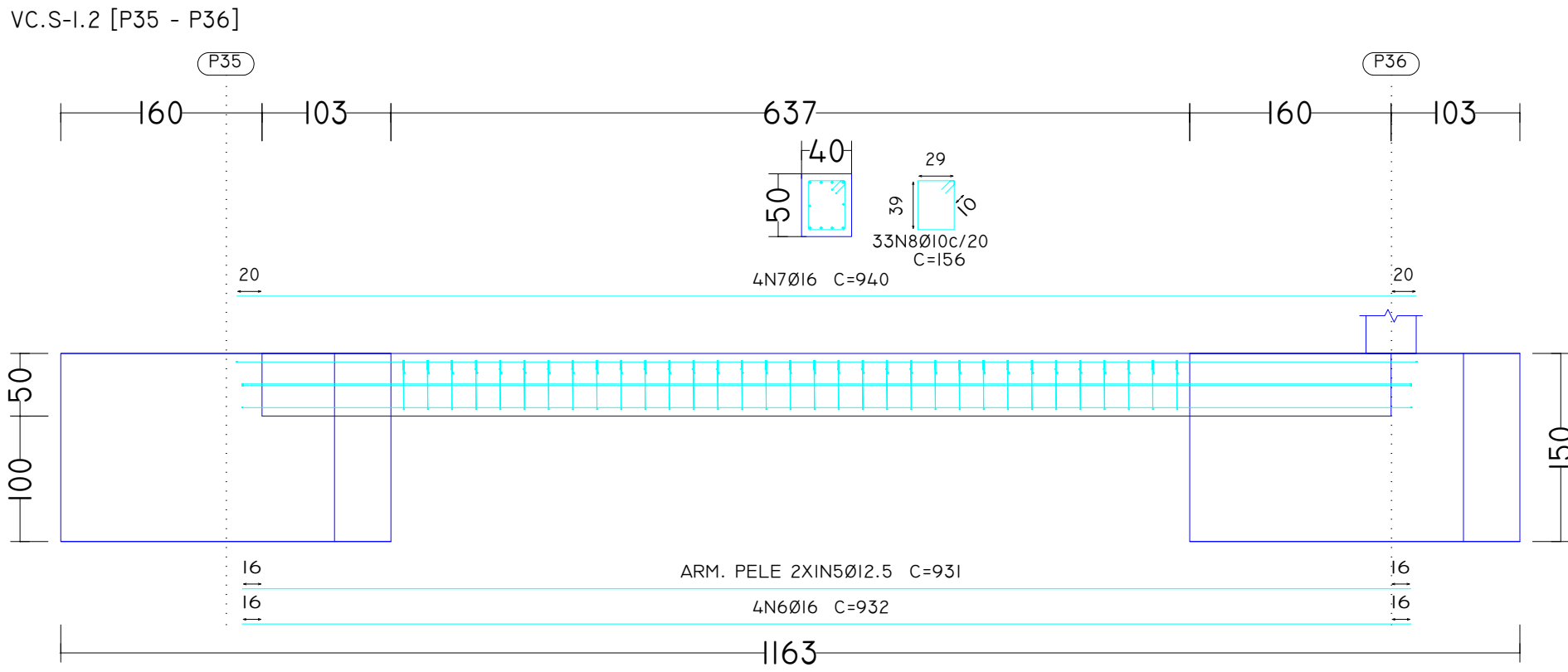
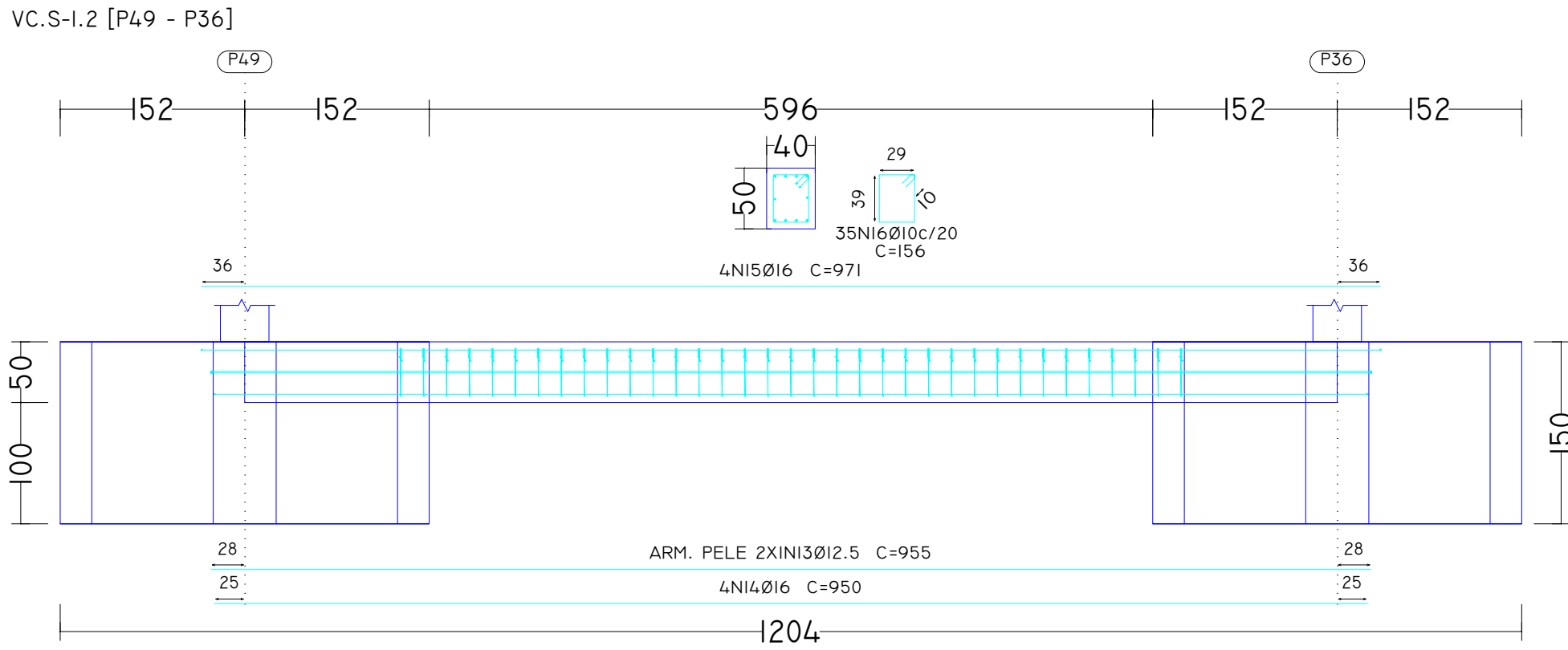
0

PROJETO

EXECUTIVO

ESCALA

COMO INDICADO



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CM)	RETA (CM)	DOB. (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
VC.S-I.2 [P48 - P49]	1	Ø12.5	2		933		933	1866	18.0	
	2	Ø16	4		932		932	3728	58.9	
	3	Ø16	4		942		942	3768	59.5	
	4	Ø10	33		156		156	5148	31.7	
TOTAL:									168.1	
VC.S-I.2 [P35 - P36]	5	Ø12.5	2		931		931	1862	17.9	
	6	Ø16	4		932		932	3728	58.9	
	7	Ø16	4		940		940	3760	59.4	
	8	Ø10	33		156		156	5148	31.7	
TOTAL:									167.9	
VC.S-I.2 [P48 - P35]	9	Ø12.5	2		932		932	1864	18.0	
	10	Ø16	4		932		932	3728	58.9	
	11	Ø16	4		941		941	3764	59.4	
	12	Ø10	35		156		156	5460	33.6	
TOTAL:									169.9	
VC.S-I.2 [P49 - P36]	13	Ø12.5	2		955		955	1910	18.4	
	14	Ø16	4		950		950	3800	60.0	
	15	Ø16	4		971		971	3884	61.3	
	16	Ø10	35		156		156	5460	33.6	
TOTAL:									173.3	
								Ø10:	130.6	0.0
								Ø12.5:	72.3	0.0
								Ø16:	476.3	0.0
								TOTAL:	679.2	0.0

TABELA DE VISAS DE EQUILÍBRIO	
TIPO I	
ARM. SUP.: 4Ø16 CA-50	
ARM. INF.: 4Ø16 CA-50	
ARM. PELE: 1x2Ø12.5 CA-50	
ESTRIBOS: 1xØ10 CA-50C/20	

RESUMO AÇO FUNDAÇÃO		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
CA-50	Ø10	1650.6	1017	
	Ø12.5	1033.8	996	
	Ø16	1023.1	1615	3628

NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

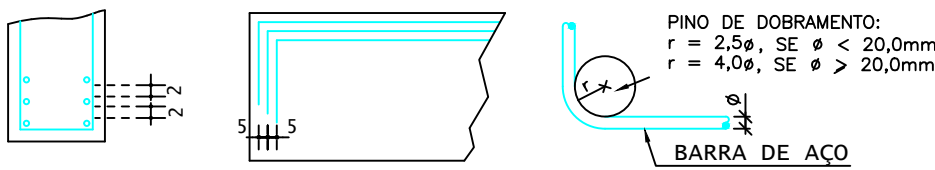
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2): 400
Ecs (GPa): 32

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

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



REVISÕES

DATA	REVISÃO
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
05/09	EMIÇÃO INICIAL

CARIMBO APROVAÇÃO

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

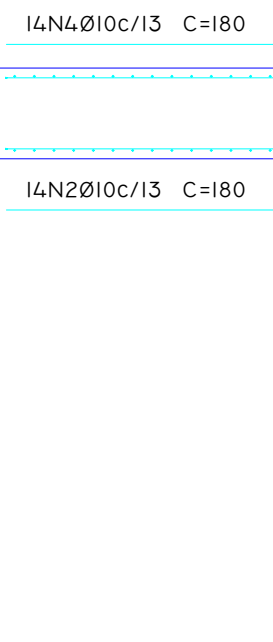
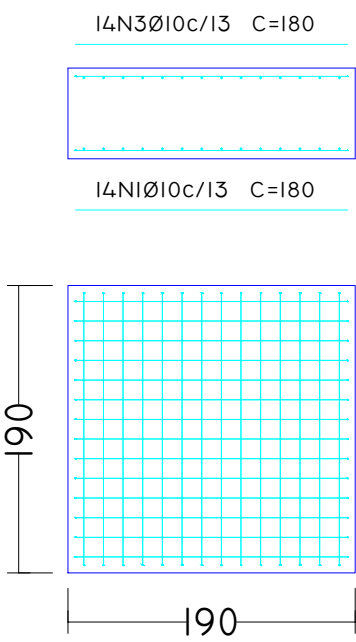
IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: ___/___/___
ASS: RES.P. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CNPJ: 35.102.216/00001-42 SALVADOR/BA - TEL. (71) 99259-0265	ASS: PROPRIETÁRIO UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF CNPJ: 75.788.355/0001-77	

CONTRATADA	
	RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA @reconcavo.ea / contato@reconcavo.com.br SALVADOR/BA - (71) 99259-0265
CONTRATANTE	PR. Nº
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF	
UNIDADE	Agencia de Inovação da UFF - AGIR
ENDEREÇO	Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 156, Cep 24210-240 - Niterói - RJ
PRANCHA	DETALHES VIGAS DE EQUILÍBRIO
AUTOR DO PROJETO	CAU/CREA
IURI D B SANTOS	051697338-0
DESENHO	ESCALA
	04/2024
COMO INDICADO	

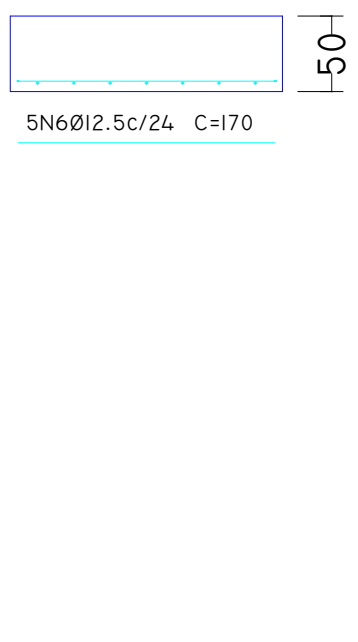
EST-05

SAPATAS ISOLADAS

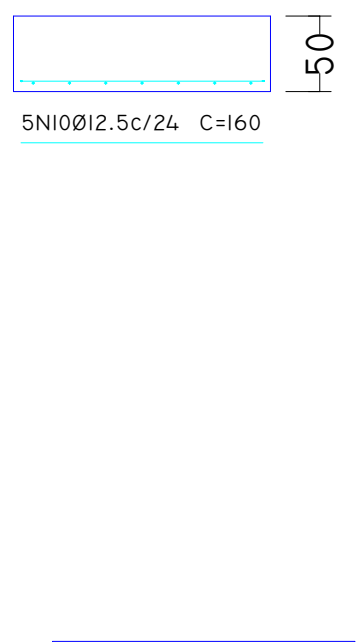
PI, P21, P63 E P83



P8, P70 E P76

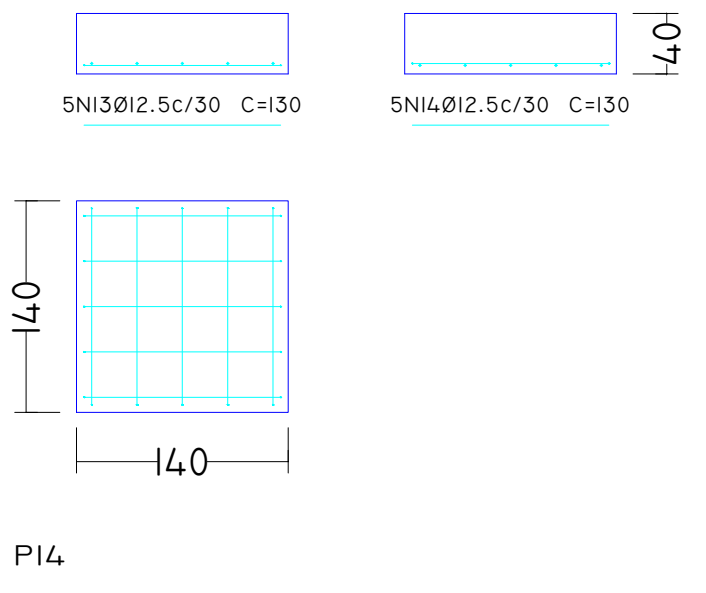


P34, P38, P47 E P50

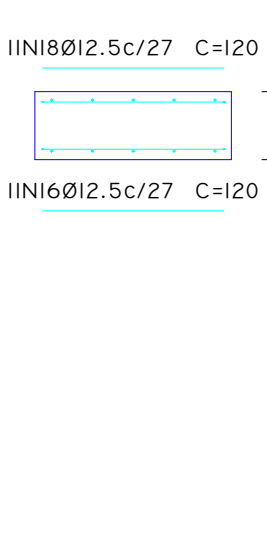
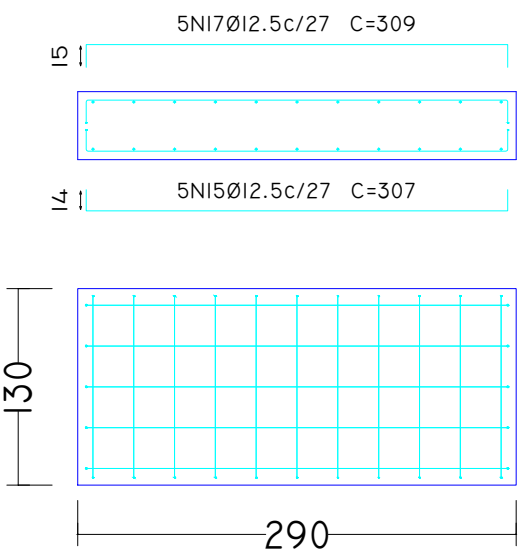


(PRI-PR2), (PR4-PR3), (PR9-PR10) E (PRI2-PR11)

PR5, PR6, PR7 E PR8

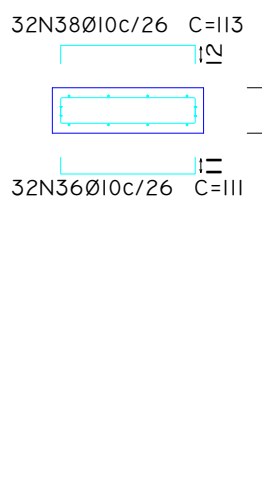
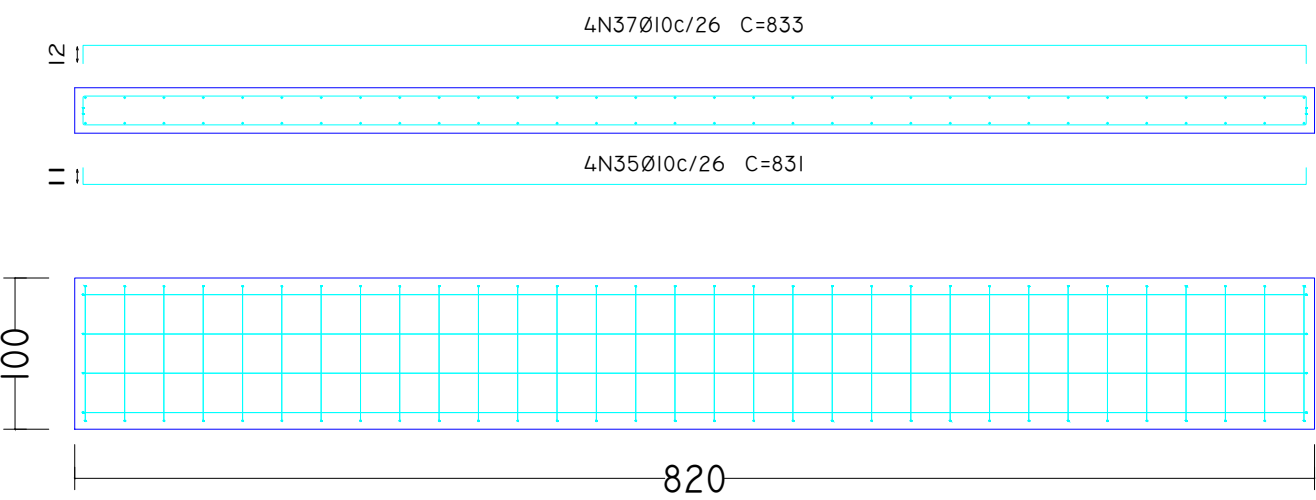


(P39-P41), (P42-P40), (P43-P45) E (P46-P44)

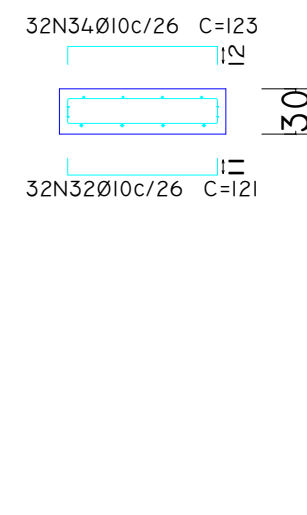
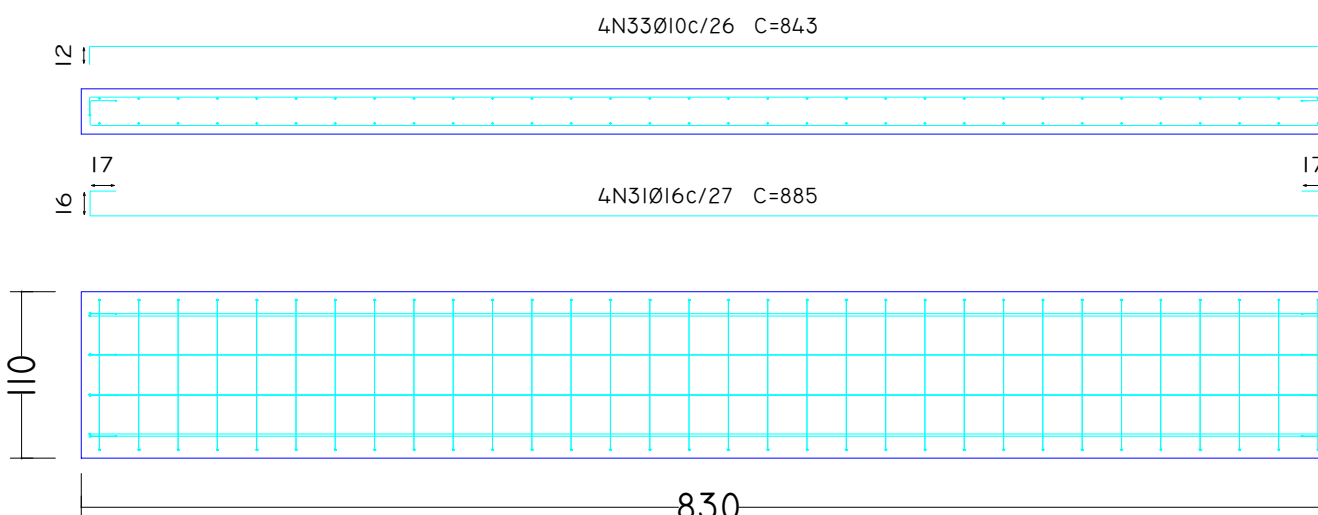


SAPATAS CORRIDAS

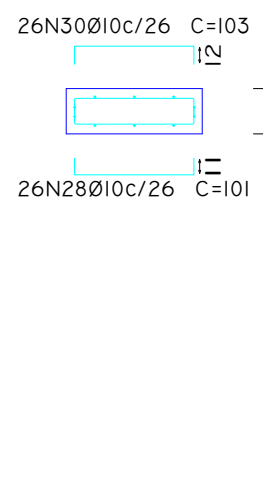
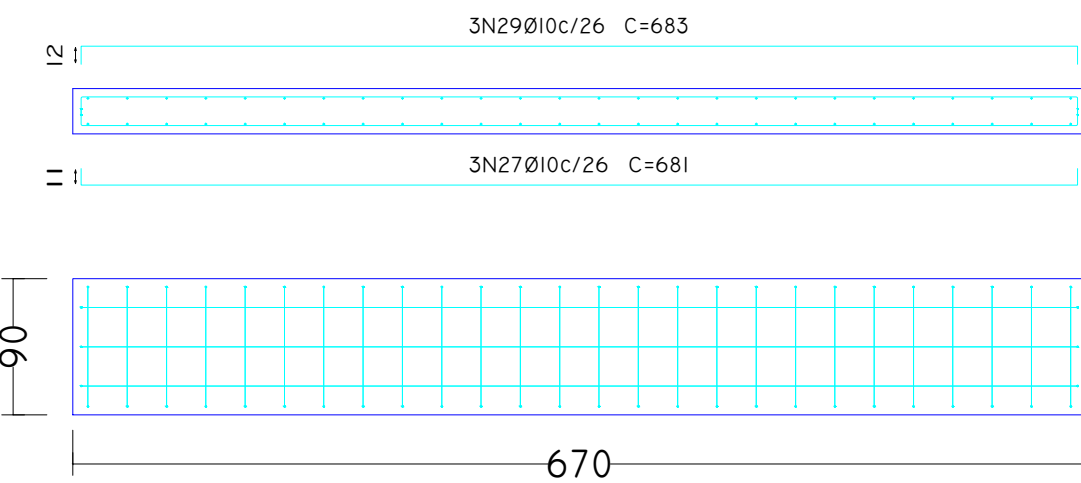
(P22-P24-P26-P28-P30-P32)



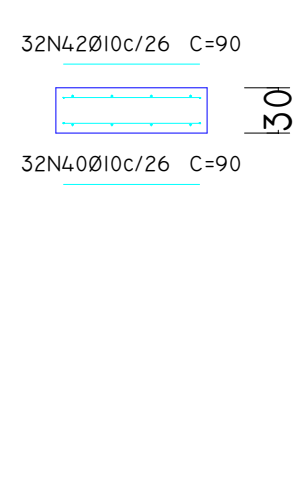
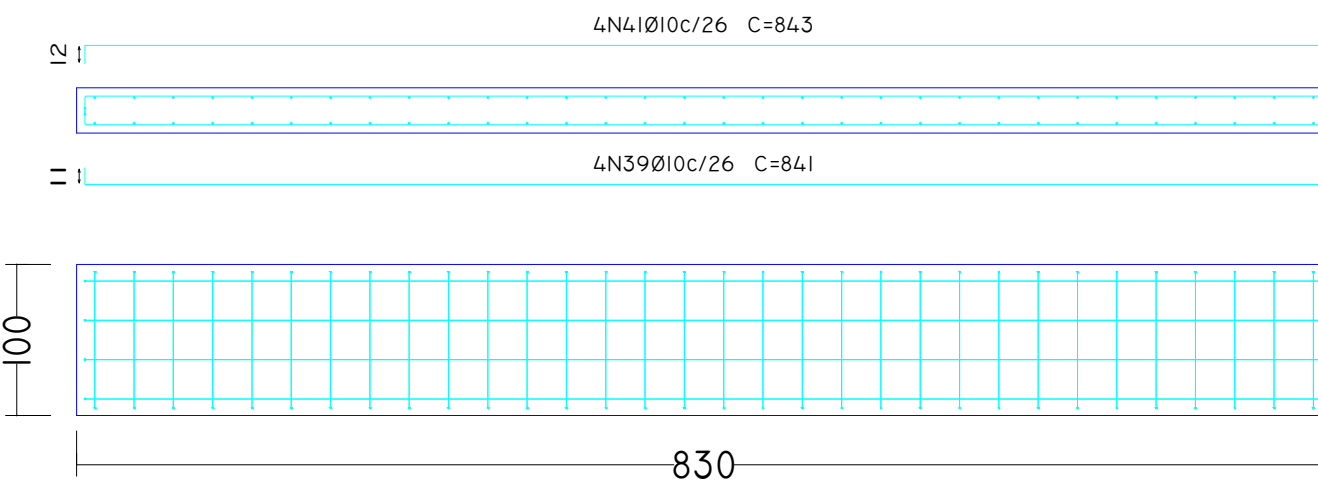
(P20-P19-P18-P17-P16-P15)



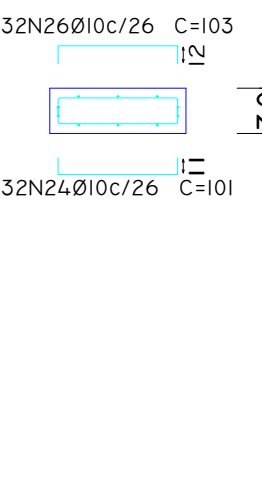
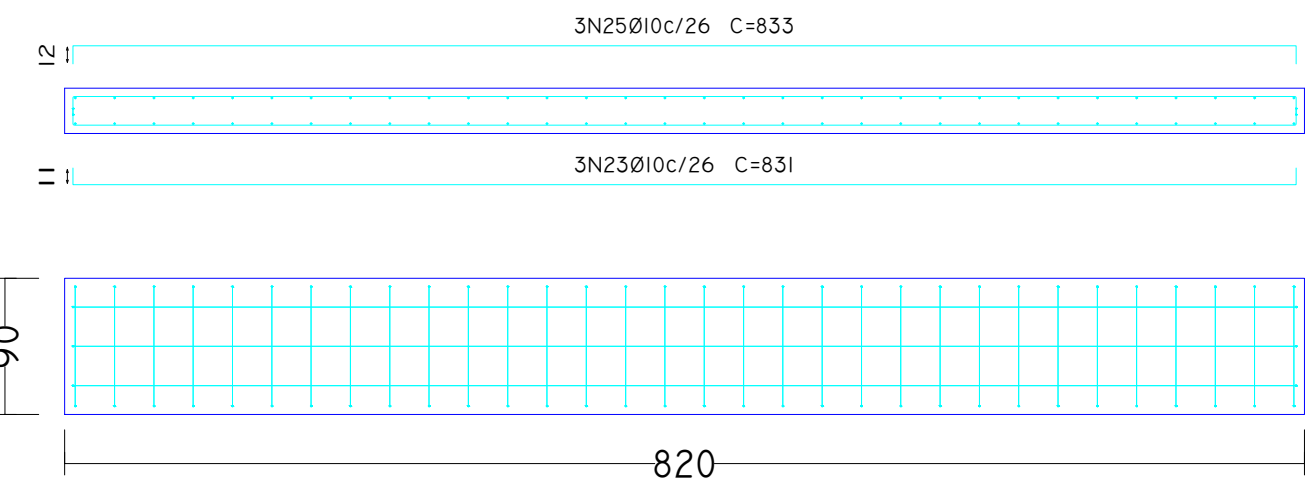
(PI2-PI1-PI0-P9-P13) E (P71-P72-P73-P74-P75)



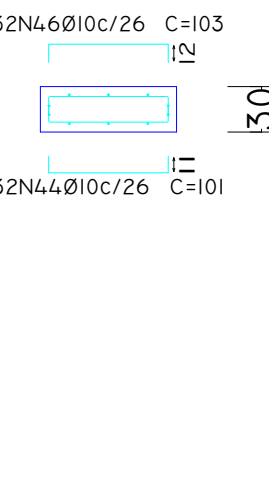
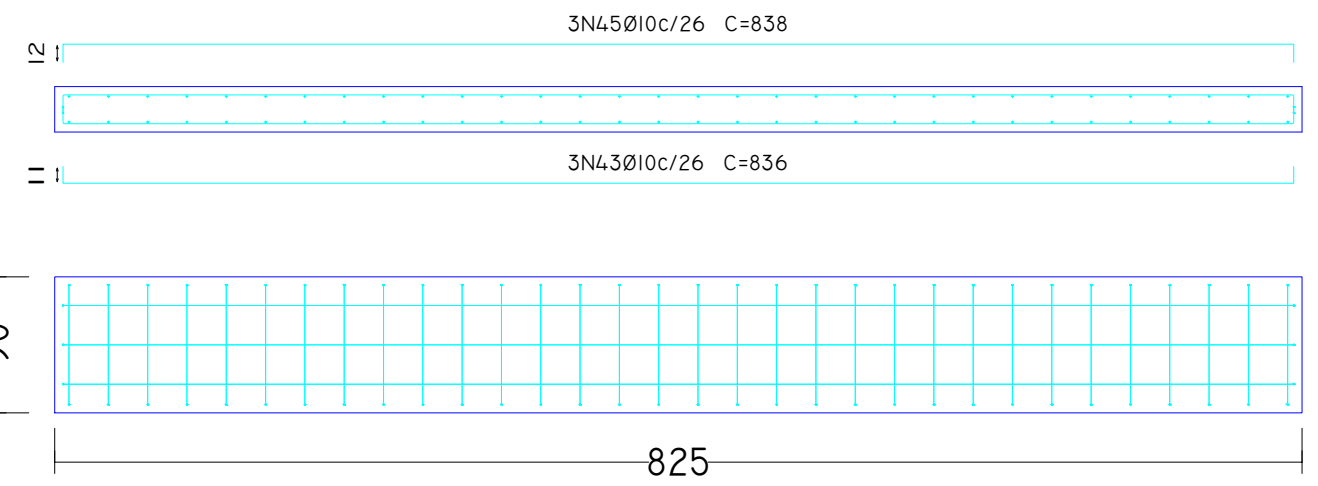
(P33-P31-P29-P27-P25-P23)



(P7-P6-P5-P4-P3-P2), (P51-P53-P55-P57-P59-P61), (P62-P60-P58-P56-P54-P52) E (P64-P65-P66-P67-P68-P69)

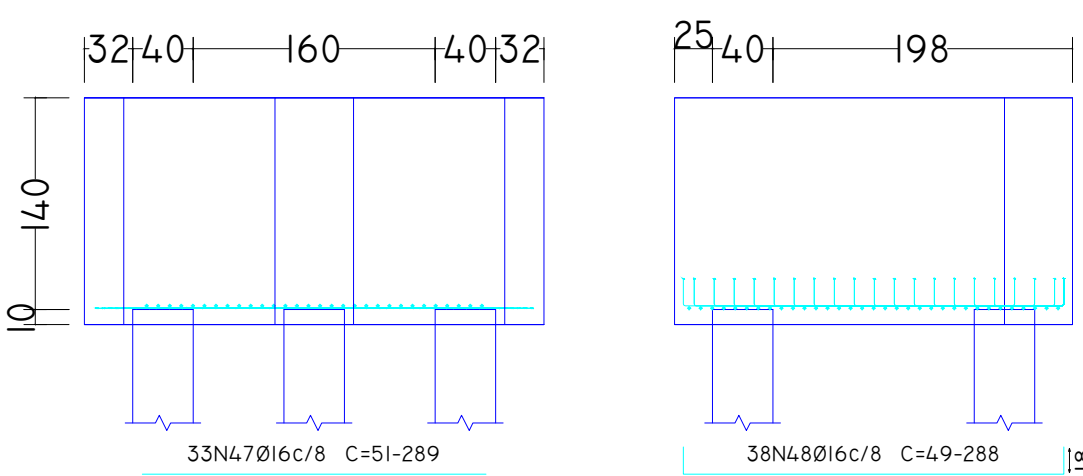


(P77-P78-P79-P80-P81-P82)

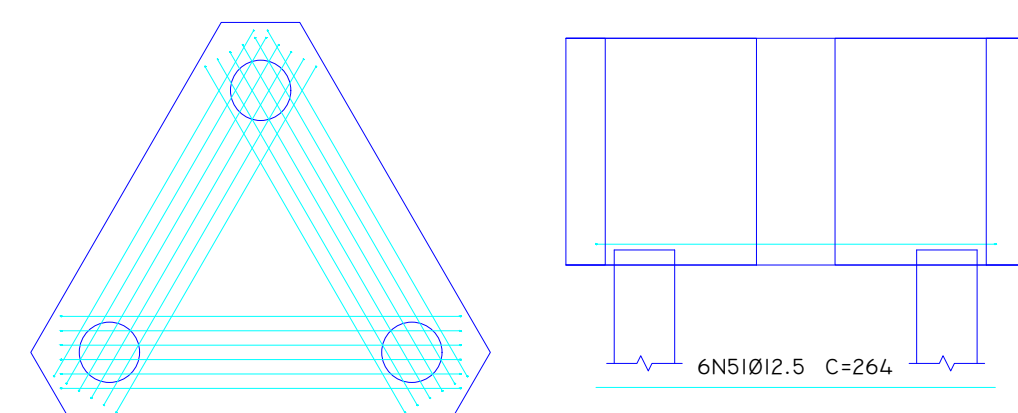


BLOCO DE COROAMENTO

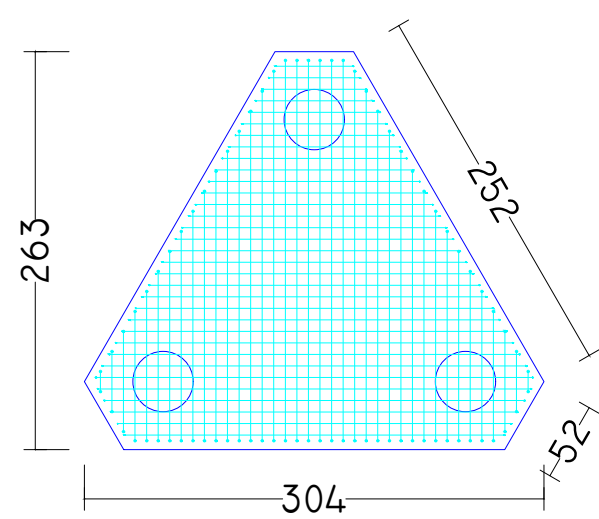
P35, P36, P48 E P49



VIGA LATERAL



ESTACAS: HÉLICE CONTÍNUA 40CM 15M



NOTAS

COBRIMENTOS DAS ARMADURAS

VIGAS = 5.00 cm / PILARES = 5.00 cm

PROPRIEDADES DO CONCRETO

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

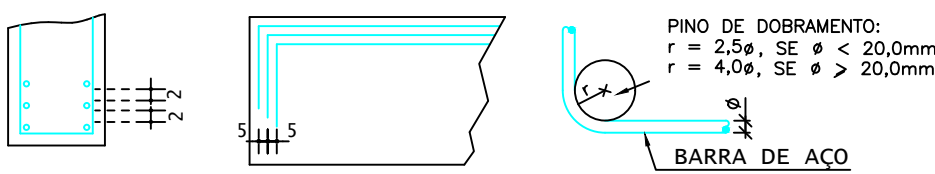
CLASSE: C-40
fck (kgf/cm2) : 400
Ecs (GPa): 32

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:

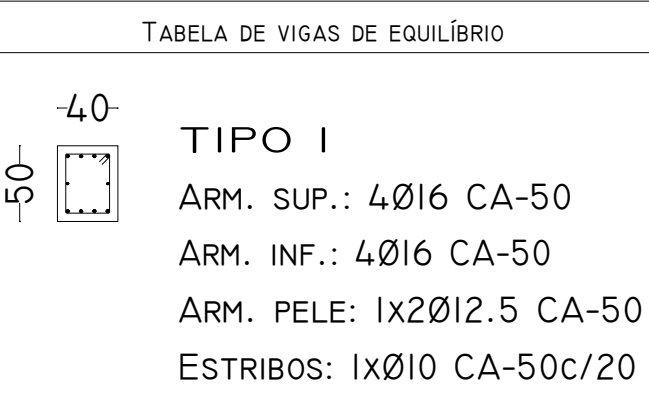
CATEGORIA MASSA ESPECÍFICA (kgf/m3)MOD.ELST. (kgf/cm2)
50 7850 2100000
60 7850 2100000

DETALHE DE ESPAÇAMENTO E DOBRA:



QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO									
REFERÊNCIAS	TIPO DE ELEMENTO	DIMENSÕES (cm)	ALTURA (cm)	ESTACAS	ARMADURA INF. X	ARMADURA INF. Y	ARMADURA SUP. X	ARMADURA SUP. Y	VIGAS LATERAIS
PI, P21, P63 E P83	SAPATA ISOLADA	190x190	60		14Ø10c/13	14Ø10c/13	14Ø10c/13	14Ø10c/13	
P8, P70 E P76	SAPATA ISOLADA	120x180	50		7Ø12.5c/24	5Ø12.5c/24			
PI4	SAPATA ISOLADA	120x180	55		8Ø12.5c/22	5Ø12.5c/22			
P34, P38, P47 E P50	SAPATA ISOLADA	120x170	50		7Ø12.5c/24	5Ø12.5c/24			
P35, P36, P48 E P49	BLOCO DE 3 ESTACAS	VIGAS 4,5 DISTÂNCIA ESTACAS: 200	150	TIPO HÉLICE CONTÍNUA 40CM 15M, PENETRAÇÃO 10 CM	Ø16c/8	Ø16c/8			INFERIOR 6Ø12.5
P37	SAPATA ISOLADA	140x200	40		7Ø12.5c/30	5Ø16c/30			
PR5, PR6, PR7 E PR8	SAPATA ISOLADA	140x140	40		5Ø12.5c/30	5Ø12.5c/30			
(P39-P41), (P42-P40), (P43-P45) E (P46-P44)	SAPATA CORRIDA	290x130	45		5Ø12.5c/27	11Ø12.5c/27	5Ø12.5c/27	11Ø12.5c/27	
(PRI-PR2), (PR4-PR3), (PR9-PR10) E (PRI2-PR11)	SAPATA CORRIDA	220x280	50		25Ø12.5c/11	19Ø12.5c/11	27Ø10c/10	21Ø10c/10	
(P7-P6-P5-P4-P3-P2), (P51-P53-P55-P57-P59-P61), (P62-P60-P58-P56-P54-P52) E (P64-P65-P66-P67-P68-P69)	SAPATA CORRIDA	820x90	30		3Ø10c/26	32Ø10c/26	3Ø10c/26	32Ø10c/26	
(PI2-PI1-PI0-P9-P13) E (P71-P72-P73-P74-P75)	SAPATA CORRIDA	670x90	30		3Ø10c/26	26Ø10c/26	3Ø10c/26	26Ø10c/26	
(P20-P19-P18-P17-P16-P15)	SAPATA CORRIDA	830x110	30		4Ø16c/27	32Ø10c/26	4Ø16c/26	32Ø10c/26	
(P22-P24-P26-P28-P30-P32)	SAPATA CORRIDA	820x100	30		4Ø10c/26	32Ø10c/26	4Ø10c/26	32Ø10c/26	
(P33-P31-P29-P27-P25-P23)	SAPATA CORRIDA	830x100	30		4Ø10c/26	32Ø10c/26	4Ø10c/26	32Ø10c/26	
(P77-P78-P79-P80-P81-P82)	SAPATA CORRIDA	825x90	30		3Ø10c/26	32Ø10c/26	3Ø10c/26	32Ø10c/26	

ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB.	RETA	DOB.	COMP.	TOTAL	CA-50	CA-60	
PI=P21=P63=P83	1	Ø10	14		180		180	2520	15.5		
	2	Ø10	14		180		180	2520	15.5		
	3	Ø10	14		180		180	2520	15.5		
	4	Ø10	14		180		180	2520	15.5		
	TOTAL:								62.0		
(x4):								248.0			
P8=P70=P76	5	Ø12.5	7	14	109	14	137	959	9.2		
	6	Ø12.5	5		170		170	850	8.2		
	TOTAL:								17.4		
(x5):								52.2			
PI4	7	Ø12.5	8	14	109	14	137	1096	10.6		
	8	Ø12.5	5		170		170	850	8.2		
TOTAL:								18.8			
P34=P38=P47=P50	9	Ø12.5	7	14	109	14	137	959	9.2		
	10	Ø12.5	5		160		160	800	7.7		
	TOTAL:								16.9		
(x4):								67.6			
P37	11	Ø12.5	7	29	130	29	188	1316	12.7		
	12	Ø16	5	28	188	28	244	1220	19.3		
TOTAL:								32.0			
PR5=PR6=PR7=PR8	13	Ø12.5	5		130		130	650	6.3		
	14	Ø12.5	5		130		130	650	6.3		
TOTAL:								12.6			
(x4):								50.4			
(P39-P41)=(P42-P40) (P43-P45)=(P46-P44)	15	Ø12.5	5	14	279	14	307	1535	14.8		
	16	Ø12.5	11		120		120	1320	12.7		
	17	Ø12.5	5	15	279	15	309	1545	14.9		
	18	Ø12.5	11		120		120	1320	12.7		
TOTAL:								55.1			
(x4):								220.4			
(PRI-PR2) (PR4-PR3) (PR9-PR10) (PRI2-PRI1)	19	Ø12.5	25	37	210	37	284	7100	68.4		
	20	Ø12.5	19	36	269	36	341	6479	62.4		
	21	Ø10	27	37	209	37	283	7641	47.1		
	22	Ø10	21	36	269	36	341	7161	44.1		
TOTAL:								222.0			
(x4):								888.0			
(P7-P6-P5-P4-P3-P2) (P51-P53-P55-P57-P59-P61) (P62-P60-P58-P56-P54-P52) (P64-P65-P66-P67-P68-P69)	23	Ø10	3	11	809	11	831	2493	15.4		
	24	Ø10	32	11	79	11	101	3232	19.9		
	25	Ø10	3	12	809	12	833	2499	15.4		
	26	Ø10	32	12	79	12	103	3296	20.3		
TOTAL:								71.0			
(x4):								284.0			
(PI2-PI1-PI0-P9-P13) (P71-P72-P73-P74-P75)	27	Ø10	3	11	659	11	681	2043	12.6		
	28	Ø10	26	11	79	11	101	2626	16.2		
	29	Ø10	3	12	659	12	683	2049	12.6		
	30	Ø10	26	12	79	12	103	2678	16.5		
TOTAL:								57.9			
(x2):								115.8			
(P20-P19-P18-P17-P16-P15)	31	Ø16	4	17	851	17	885	3540	55.9		
	32	Ø10	32	11	99	11	121	3872	23.9		
	33	Ø10	4	12	819	12	843	3372	20.8		
	34	Ø10	32	12	99	12	123	3936	24.3		
TOTAL:								124.9			
(P22-P24-P26-P28-P30-P32)	35	Ø10	4	11	809	11	831	3324	20.5		
	36	Ø10	32	11	89	11	111	3552	21.9		
	37	Ø10	4	12	809	12	833	3332	20.5		
	38	Ø10	32	12	89	12	113	3616	22.3		
TOTAL:								85.2			
(P33-P31-P29-P27-P25-P23)	39	Ø10	4	11	819	11	841	3364	20.7		
	40	Ø10	32		90		90	2880	17.7		
	41	Ø10	4	12	819	12	843	3372	20.8		
	42	Ø10	32		90		90	2880	17.7		
TOTAL:								76.9			
(P77-P78-P79-P80-P81-P82)	43	Ø10	3	11	814	11	836	2508	15.5		
	44	Ø10	32	11	79	11	101	3232	19.9		
	45	Ø10	3	12	814	12	838	2514	15.5		
	46	Ø10	32	12	79	12	103	3296	20.3		
TOTAL:								71.2			
P35=P36=P48=P49	47	Ø16	33		VAR.		VAR.	6138	96.9		
	48	Ø10	32		VAR.		VAR.	3470	117.0		
	49	Ø12.5	6		264		264	1584	15.3		
	50	Ø12.5	6		264		264	1584	15.3		
	51	Ø12.5	6		264		264	1584	15.3		
TOTAL:								259.8			
(x4):								1039.2			
	Ø10:								1314.9	0.0	
	Ø12.5:								1128.9	0.0	
	Ø16:								930.8	0.0	
	TOTAL:								3374.6	0.0	

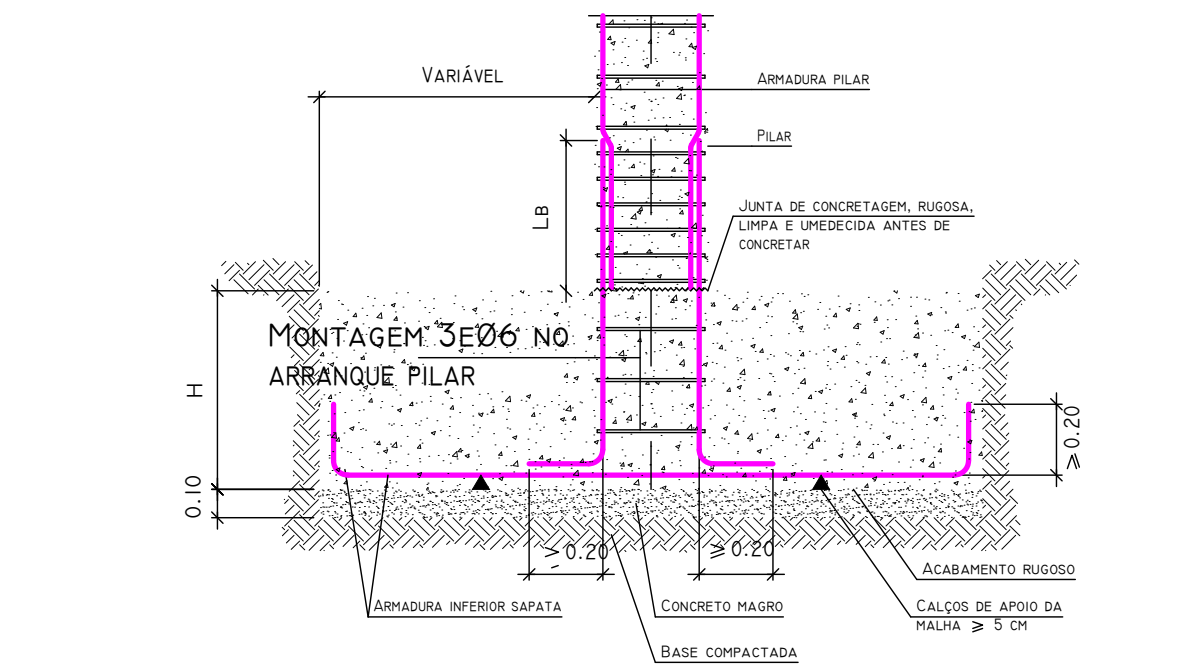


OBSERVAÇÕES

- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
- É OBRIGATORIO RESPECTAR OS CORRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPAÇADORES DE CONCRETO DO PVC
- EXECUTAR O CONTROLE TECNOLÓGICO DE AÇO E CONCRETO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS.
- CASO SEJA NECESSARIO JUNTA DE CONCRETAGEM, ELAS DEVERÃO RECEBER APLIQUE MANUAL, LAVADAS E SATURADAS SEM EMPAÇAMENTO 2 HORAS ANTES DA N CONCRETAGEM.
- EXECUTAR A CURA IMEDIA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- EXECUTAR COMPACTAÇÃO TODO O TERRENO DEVERA SER APELOADO A 95% PN DO SO
- ANTES APLICACAO DO CONCRETO MANEJO
- EXECUTAR CAMADA DE 10CM DE CONCRETO MANEJO SOB PEÇAS EM CONTATO COM O SO
- RELACAO AGUA/CEMENTO S= 0,45
- SLUMP = 220
- CONSUMO MINIMO DE CIMENTO 360 kg/m³

LEGENDA

	PILAR QUE MORRE		PILAR QUE PASSA		VIGA
	PILAR QUE NASCE		PILAR DE CONCRETO		VIGA DE CONCRETO



REVISÕES	
28/11	REVISÃO GERAL
23/10	REVISÃO GERAL
17/09	REVISÃO DAS FUNDAÇÕES
05/09	EMISSÃO INICIAL
DATA	REVISÃO

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

IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	Assinado de forma digital por IURI DANTAS BATISTA SANTOS:04639811543	DE ACORDO: __/__/__
S: _____		ASS: _____
ESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS CJ 35 102 106 0000011-42 SALVADOR-BA - TEL. (71) 90228-9205		PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE CNPJ: 75.798.255/0001-77

RECÔNCAVO ENGENHARIA E ARQUITETURA
@reconcao.es / contato@reconcao.es
SALVADOR-BA - (71) 99259-0265

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

UNIDADE Agência de Inovação da UFF - AGIR

ENDEREÇO Campus da Pira Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, n°

PRANCHA		PLANTA DE FÔRMA - BLOCOS E SAPATAS		PROJETO EXECUTIVO	
AUTOR DO PROJETO		CALECRIA	DESENHO	DATA	COMO
IURI D B SANTOS		051697338-0	.	04/2024	

[illegible]

RESUMO AÇO FUNDAÇÃO		COMP. TOTAL (M)	PESO (KG)	TOTAL
DETALHAMENTO FUNDAÇÃO				
CA-50	Ø10	2346.7	1446	4053
	Ø12.5	1246.3	1200	
	Ø16	891.1	1407	

PLANTA DE FÔRMA - BLOCOS E SAPATAS



COTA DE ARRANQUE DOS PILARES: -1.00 M

DETALHE GENÉRICO
ARRASTAMENTO

POSIÇÃO PERFEITA
CORTE ESTACA
VER NOTA 9

0,00 — TERRENO/PLATÔ
(VER NOTA 12)

VAR

Ø 10

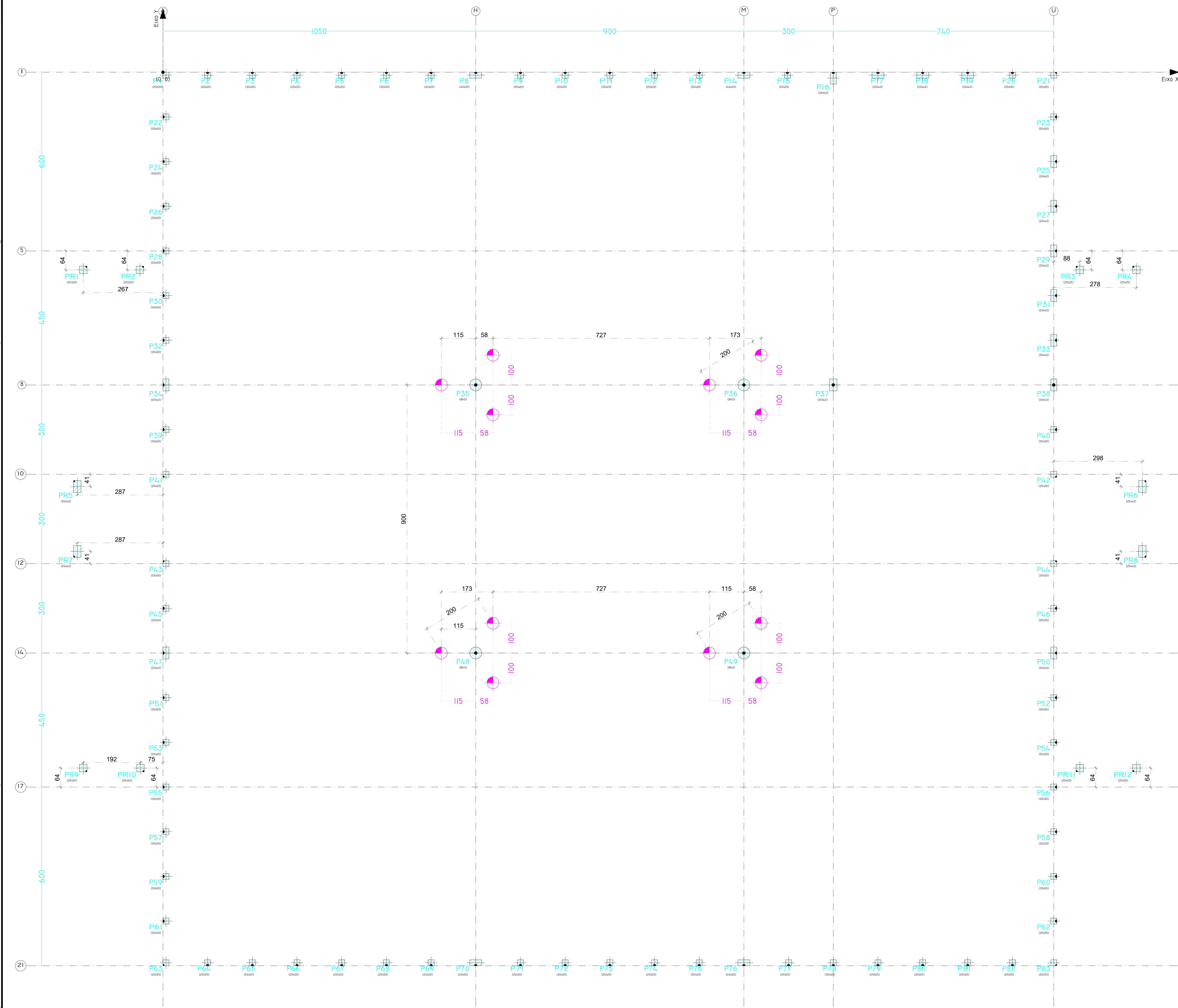
50

ARMADURA DAS ESTACAS

CHARRAS

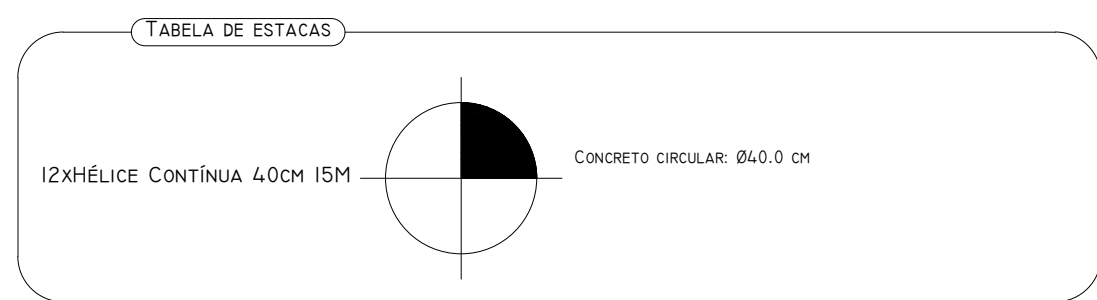
PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 5,0 m
VER NOTA 11

[illegible][illegible]



PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTACAS

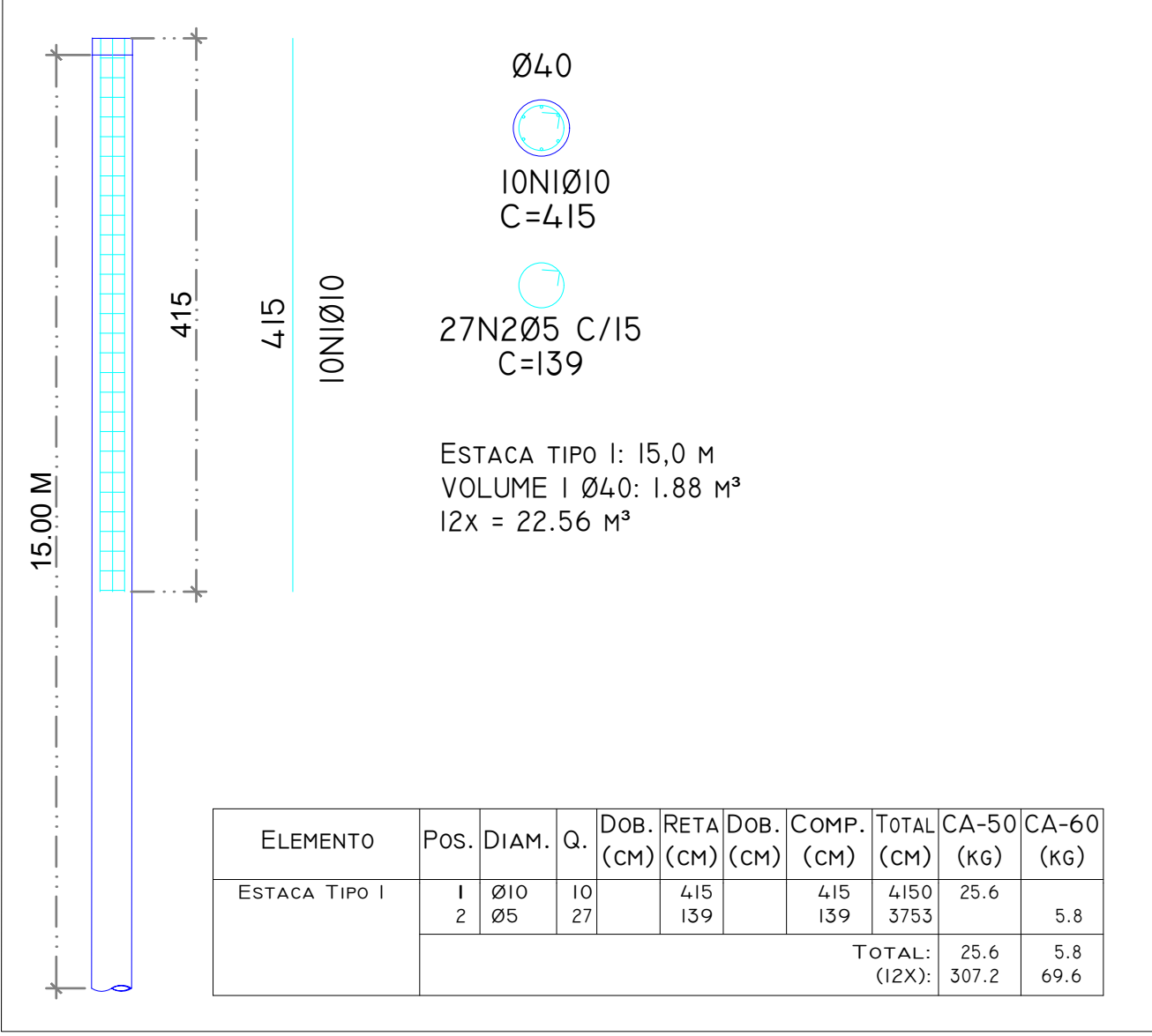
1: 50



FUNDAMENTOS		FORMAS VOLUMETRICAS	
ELEMENTO	Q (m³)	Q (m³)	Q (m³)
ESTACA	176.22	176.22	176.22
BLOCO DE COROAMENTO	53.11	53.11	53.11
VIGAS DE EQUILIBRIO	176.22	176.22	176.22
ESTACAS	176.22	176.22	176.22

IMPLANTACAO DE PILARES - FUNDAÇÃO		COORDENADAS DO CENTRO		ÂNGULO (GRAUS)	
PILAR	DIMENSÃO (CM)	COORDENADA X (CM)	COORDENADA Y (CM)	ÂNGULO (GRAUS)	ÂNGULO (GRAUS)
P1	20x20	10	-10	0.000	0.000
P2	20x20	150	-10	90.000	90.000
P3	20x20	300	-10	90.000	90.000
P4	20x20	450	-10	90.000	90.000
P5	20x20	600	-10	90.000	90.000
P6	20x20	750	-10	90.000	90.000
P7	20x20	900	-10	90.000	90.000
P8	40x20	1050	-10	0.000	0.000
P9	20x20	1200	-10	90.000	90.000
P10	20x20	1350	-10	90.000	90.000
P11	20x20	1500	-10	90.000	90.000
P12	20x20	1650	-10	90.000	90.000
P13	20x20	1800	-10	90.000	90.000
P14	40x20	1950	-10	0.000	0.000
P15	20x20	2096	-10	90.000	90.000
P16	20x40	2250	-20	0.000	0.000
P17	20x40	2400	-10	90.000	90.000
P18	20x40	2550	-10	90.000	90.000
P19	20x40	2700	-10	90.000	90.000
P20	20x20	2851	-10	90.000	90.000
P21	20x20	2996	-10	0.000	0.000
P22	20x20	10	-150	0.000	0.000
P23	20x20	2996	-150	0.000	0.000
P24	20x20	300	-300	0.000	0.000
P25	20x40	2996	-300	0.000	0.000
P26	20x20	10	-450	0.000	0.000
P27	20x40	2996	-450	0.000	0.000
P28	20x20	10	-600	0.000	0.000
P29	20x40	2996	-600	0.000	0.000
P30	20x20	10	-750	0.000	0.000
P31	20x40	2996	-750	0.000	0.000
P32	20x20	10	-900	0.000	0.000
P33	20x40	2996	-900	0.000	0.000
P34	20x40	10	-1050	0.000	0.000
P35	Ø40	1050	-1050	90.000	90.000
P36	Ø40	1950	-1050	90.000	90.000
P37	25x40	2250	-1050	0.000	0.000
P38	20x40	2996	-1050	0.000	0.000
P39	20x20	2996	-1200	0.000	0.000
P40	20x20	2996	-1200	0.000	0.000
P41	20x20	10	-1350	0.000	0.000
P42	20x20	2996	-1350	0.000	0.000
P43	20x20	10	-1650	0.000	0.000
P44	20x20	2996	-1650	0.000	0.000
P45	20x20	10	-1800	0.000	0.000
P46	20x20	2996	-1800	0.000	0.000
P47	20x40	10	-1950	0.000	0.000
P48	Ø40	1050	-1950	90.000	90.000
P49	Ø40	1950	-1950	90.000	90.000
P50	20x40	2996	-1950	0.000	0.000
P51	20x20	10	-2100	0.000	0.000
P52	20x20	2996	-2100	0.000	0.000
P53	20x20	10	-2250	0.000	0.000
P54	20x20	2996	-2250	0.000	0.000
P55	20x20	10	-2400	0.000	0.000
P56	20x20	2996	-2400	0.000	0.000
P57	20x20	10	-2550	0.000	0.000
P58	20x20	2996	-2550	0.000	0.000
P59	20x20	10	-2700	0.000	0.000
P60	20x20	2996	-2700	0.000	0.000
P61	20x20	10	-2850	0.000	0.000
P62	20x20	2996	-2850	0.000	0.000
P63	20x20	10	-2990	0.000	0.000
P64	20x20	150	-2990	90.000	90.000
P65	20x20	300	-2990	90.000	90.000
P66	20x20	450	-2990	90.000	90.000
P67	20x20	600	-2990	90.000	90.000
P68	20x20	750	-2990	90.000	90.000
P69	20x20	900	-2990	90.000	90.000
P70	40x20	1050	-2990	0.000	0.000
P71	20x20	1200	-2990	90.000	90.000
P72	20x20	1350	-2990	90.000	90.000
P73	20x20	1500	-2990	90.000	90.000
P74	20x20	1650	-2990	90.000	90.000
P75	20x20	1800	-2990	90.000	90.000
P76	40x20	1950	-2990	0.000	0.000
P77	20x20	2100	-2990	90.000	90.000
P78	20x20	2250	-2990	90.000	90.000
P79	20x20	2400	-2990	90.000	90.000
P80	20x20	2550	-2990	90.000	90.000
P81	20x20	2700	-2990	90.000	90.000
P82	20x20	2851	-2990	90.000	90.000
P83	20x20	2996	-2990	0.000	0.000
PR1	25x25	-267	-664	0.000	0.000
PR2	25x25	-77	-664	0.000	0.000
PR3	25x25	3078	-664	0.000	0.000
PR4	25x25	3268	-664	0.000	0.000
PR5	25x40	-287	-1391	0.000	0.000
PR6	25x40	3288	-1391	0.000	0.000
PR7	25x40	-287	-1609	0.000	0.000
PR8	25x40	3288	-1609	0.000	0.000
PR9	25x25	-267	-2336	0.000	0.000
PR10	25x25	-75	-2336	0.000	0.000
PR11	25x25	3078	-2336	0.000	0.000
PR12	25x25	3268	-2336	0.000	0.000

ESTACA ESCAVADAS - HÉLICE CONTÍNUA



- 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 8933 - Concreto para Fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
 - ABNT NBR 14862 - Armaduras treliçadas eletrosoldadas - Requisitos

NOTAS

CONCRETO DAS ARMADURAS

ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4.00 CM

PROPRIEDADES DO CONCRETO

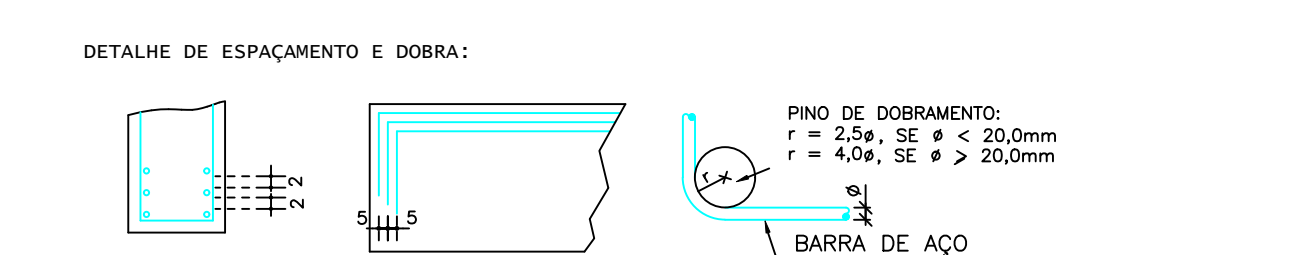
O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

CLASSE: C-40

fck (kgf/cm²) : 40

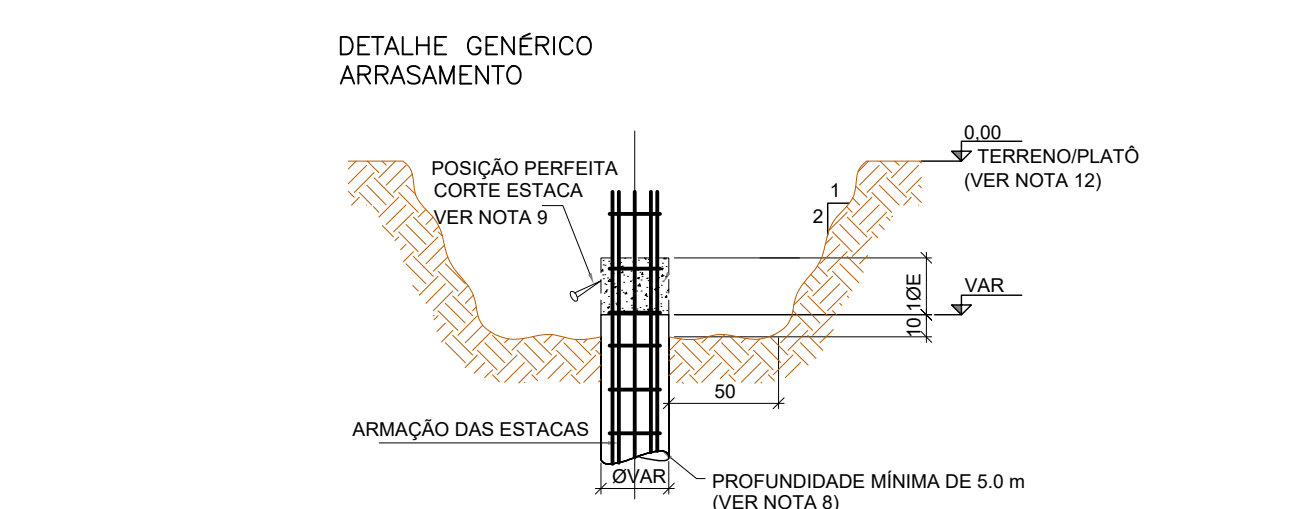
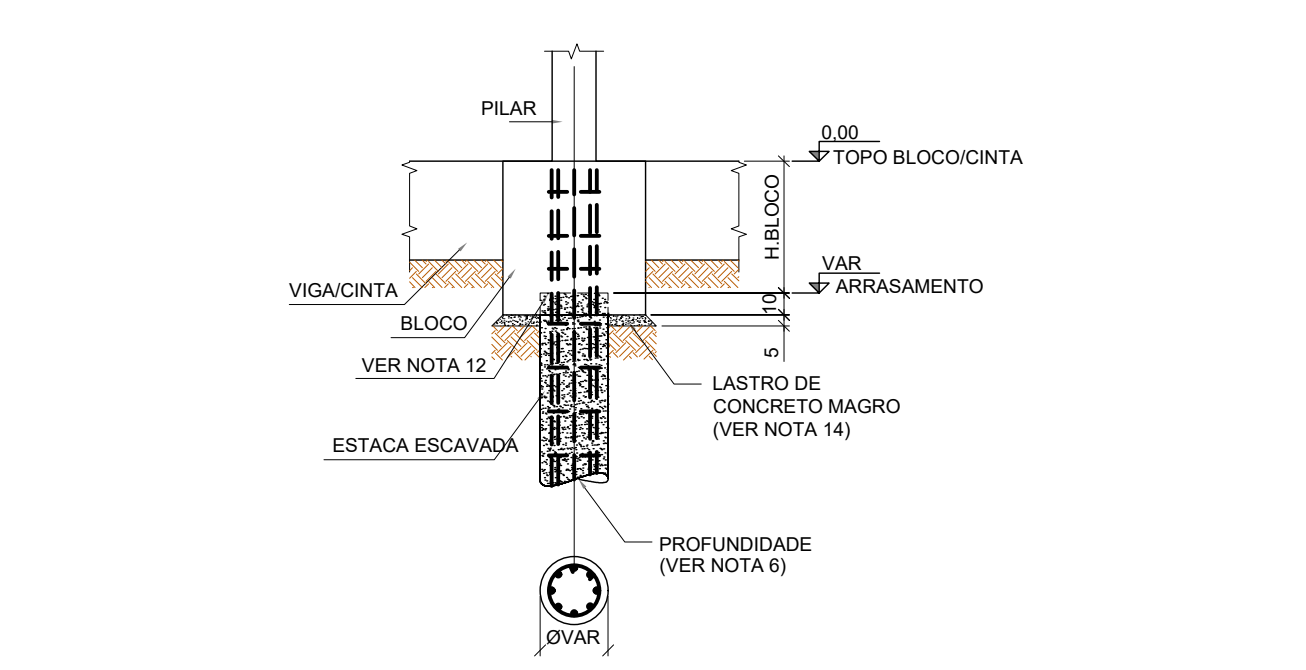
PROPRIEDADES DO AÇO		Mód. ELST. (kgf/cm²)	
CATEGORIA MASSA ESPECÍFICA (kgf/m³)	MOD. ELST. (kgf/cm²)	2100000	2100000
50	7850	2100000	2100000
60	7850	2100000	2100000

- OBSERVAÇÕES
- COMPATIBILIZAR PROJETO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AO ARQUITETÔNICO
 - É OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS UTILIZANDO ESPACADORES 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 EMPOCAMENTO 2 HORAS ANTES DA NOVA CONCRETAGEM
 - EXECUTAR A CURA ÚNICA 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/CEMENTO ≤ 0,45
 - SLUMP = 220
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 360 kg/m³



- LEGENDA
- PILAR QUE MORRE
 - PILAR QUE PASSA
 - VIGA
 - PILAR QUE NASCE
 - PILAR DE CONCRETO
 - VIGA DE CONCRETO

- NOTAS:
- Armar os primeiros 4,0 m (superior) da estaca
 - Respeitar o cobrimento geométrico das armaduras de 4,0 cm
 - Penetrar 10 cm para dentro do bloco de coroamento
 - Fazer a comparação do material escavado com o relatório de sondagem
 - O reaterro deverá ser compactado em camadas soltas de 20cm com soquete manual de 30kg ou mecanicamente, com grau de compactação na ordem de 95% do Proctor Normal
 - As estacas deverão ser do tipo escavadas por "hélice contínua" com diâmetros e profundidades indicadas em projeto (mínima de 15,0m), a partir do nível natural do terreno ou platôs preparados e deverão ser confirmadas quando da execução das mesmas, por Engenheiro responsável pela execução ou especialista em solos e fundações
 - Consumo de cimento mínimo de 360 kg/m³
 - Controlar o volume da estaca calculado com o volume escavado
 - O topo da estaca deverá ser preparado com corte de um diâmetro (mínimo) para retirar todo o concreto solto ou desagregado ou conforme as recomendações da empresa executora. Esse procedimento deverá ser feito com pequena inclinação conforme ilustrado no detalhe de arrasamento
 - As estacas deverão ficar embutidas dentro do bloco no mínimo 10 cm acima do nível do lastro de concreto magro
 - As estacas deverão ser imediatamente concretadas após a perfuração
 - Confirma nível do terreno local e compatibilizar com a terraplanagem e topografia
 - utilizar espaçadores alternados para posicionamento correto das armaduras
 - sub o concreto estrutural deverá ser lançado uma camada de concreto de regularização (concreto magro) de 10 cm (mínimo) de espessura
 - Executar Ensaio de Integridade em todas as Estacas (PIT)



REVISÕES		REVISÃO	
28/11	REVISÃO GERAL		
23/10	REVISÃO GERAL		
05/09	MISSÃO INICIAL		
DATA			

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

IURI DANTAS BATISTA
SANTOS:0463981154
ASS: 3
RESP. TÉCNICO: IURI DANTAS BATISTA SANTOS
CNPJ: 35.103.210/0001-42 | SALVADOR-BA, TEL: (71) 30528-0285

DE ACORDO: / /
ASS: 3
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
CNPJ: 16.748.355/0001-77

CONTRATANTE
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF
UNIDADE: Agência de Inovação da UFF - AGIR
ENDEREÇO: Campus da Praia Vermelha da UFF, Rua Passo da Pátria, Bairro São Domingos, nº 150, CEP 24210-040 - Niterói, RJ
FRANQUIA: PLANTA DE LOCAÇÃO - FUNDAÇÕES
AUTOR DO PROJETO: IURI D. BATISTA
CALCULO: 05/09/2024
DESENHO: 05/09/2024
PROJETO EXECUTIVO
DATA: 05/09/2024
ESCALA: COMO INDICADO