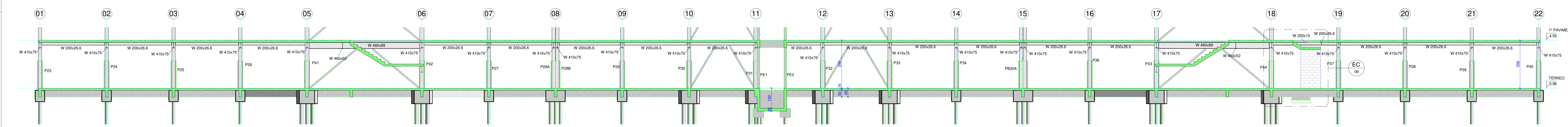
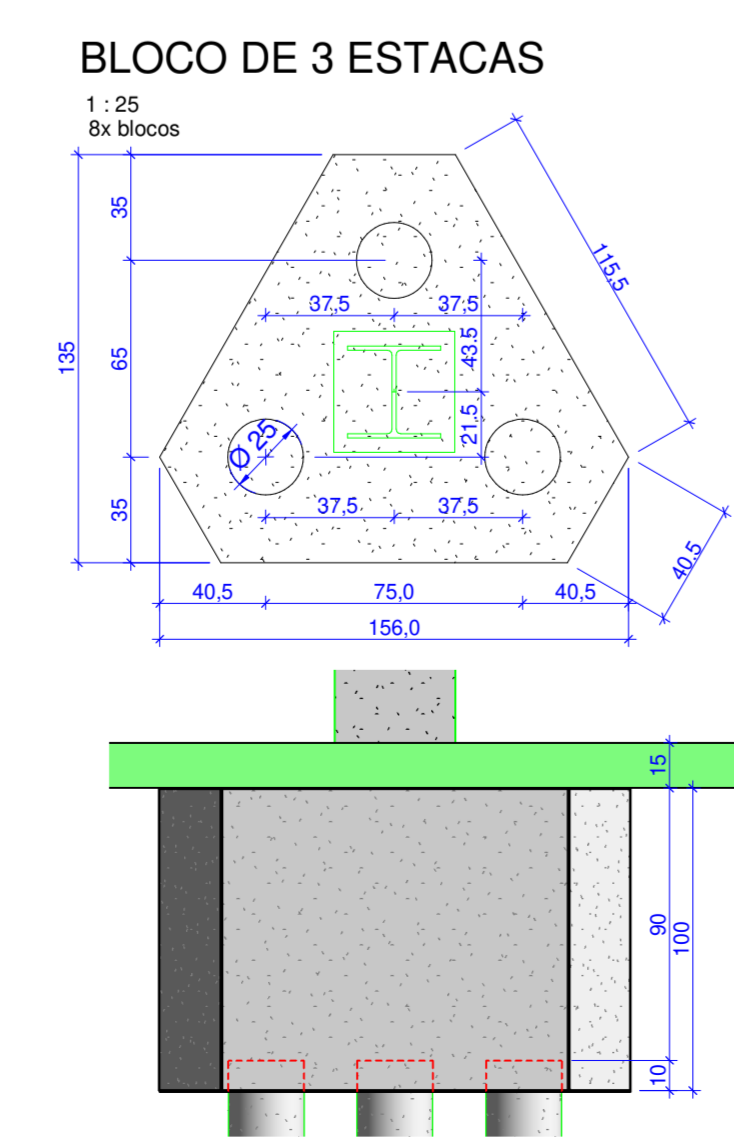
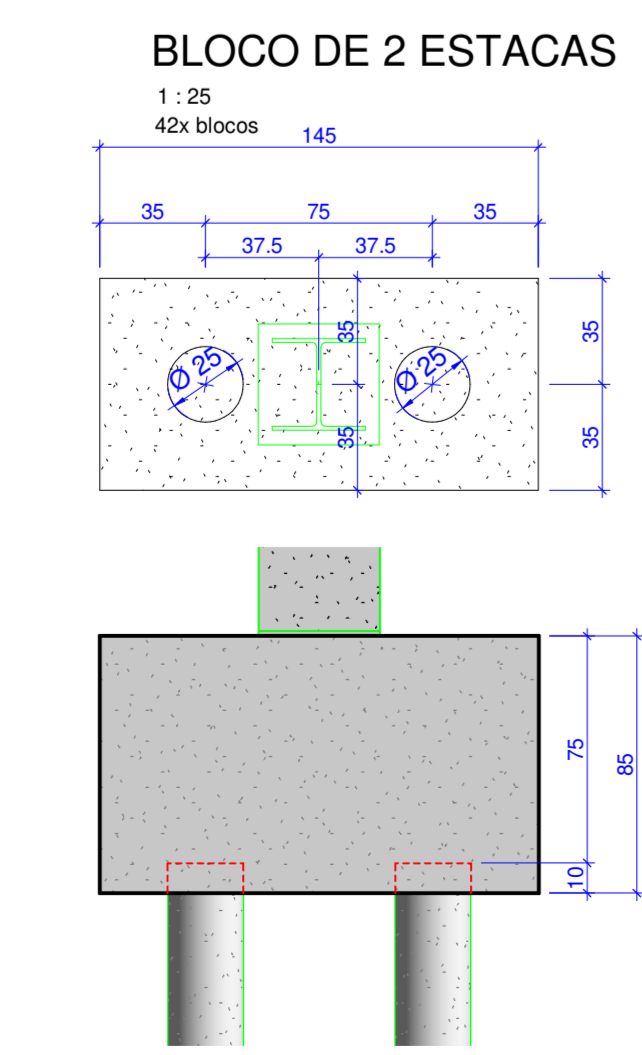
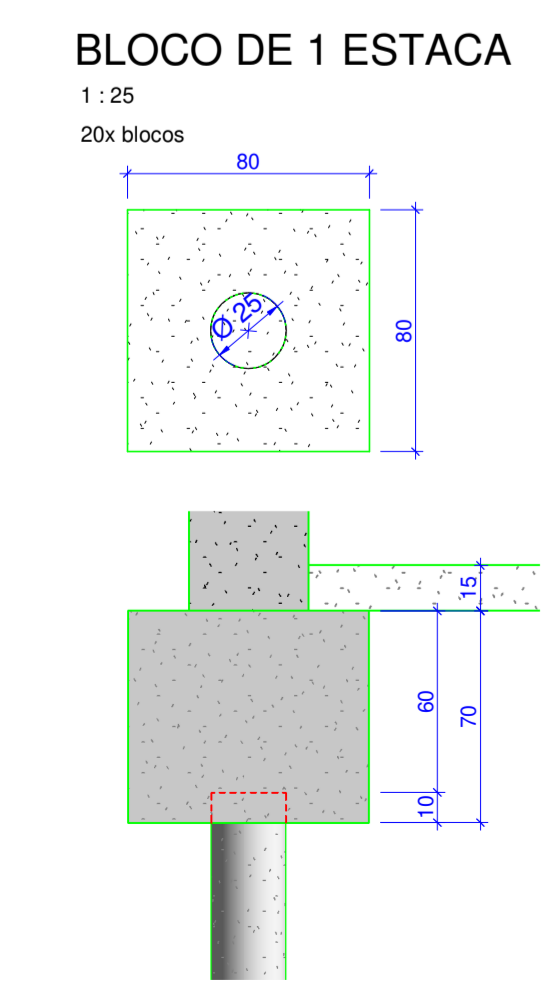


TÉRREO
1:100



CORTE A-A - Terreo
1:100

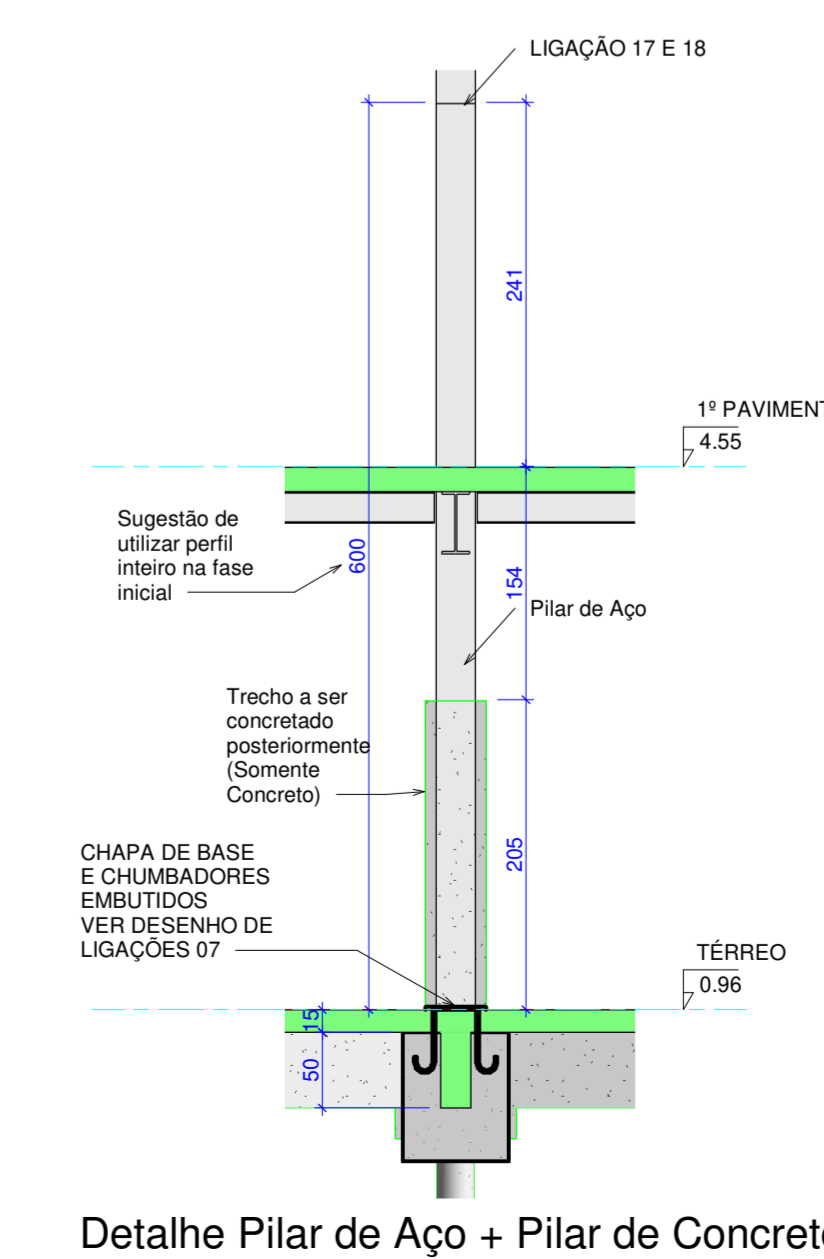


Elemento Estrutural	Volume (m³)
Blocos	60,00
Vigas	51,12
Lajes	182,10

ESTACAS

128 estacas Raiz - Diâmetro de 250mm
- com comprimento de 16m - capacidade 50tf

- NOTAS:
- CONCRETO: Fck=30MPa
 - CARGAS ADOTADAS: SOBRECARGA 300 kg/m², REVESTIMENTO 100 kg/m²
- LEGENDAS:
- SEQUE
 - MORRE
 - NASCE
- IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE INFORMAÇÕES. OS ARQUIVOS DWG SERVEM APENAS COMO BASE PARA PROJETOS COMPLEMENTARES. PLOTAR APENAS OS ARQUIVOS EM PDF OU DWG.

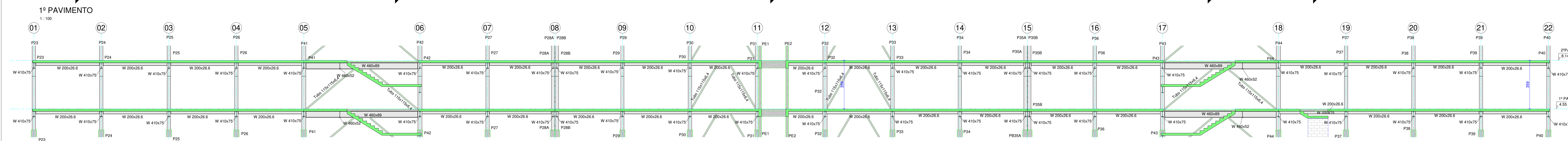
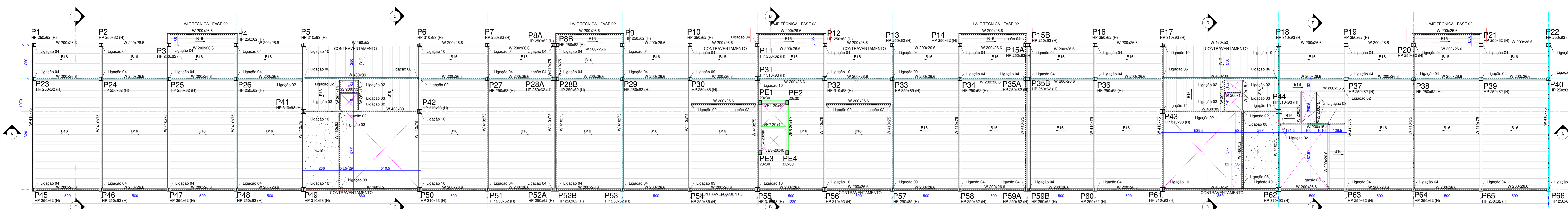


Detalhe Pilar de Aço + Pilar de Concreto
1:50

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
10	13/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
9	08/12/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
8	03/10/23	REVISÃO NO CARIMBO	GAB
7	25/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
6	14/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
5	21/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
4	17/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
3	05/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
2	14/06/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
1	12/05/23	REVISÃO GERAL	FAB
0	04/05/23	EMISSÃO INICIAL	FAB
		DESCRIÇÃO	RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA
 OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
 LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

ESCALA: INDICADA
 DATA: 13/04/23
 Nº DA OBRA: 1273
 Nº DESENHO: 01



CORTE A-A - 1º pavimento
1:100

Tabela de Vigas Metálicas - 1º Pavimento - Fase 01

Nome	Material	Massa Linear	Peso
P1 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P2 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P3 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P4 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P5 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P6 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P7 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P8 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P9 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P10 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P11 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P12 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P13 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P14 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P15 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P16 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P17 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P18 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P19 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P20 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P21 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P22 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P23 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P24 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P25 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P26 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P27 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P28 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P29 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P30 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P31 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P32 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P33 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P34 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P35 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P36 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P37 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P38 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P39 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P40 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P41 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P42 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P43 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P44 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P45 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P46 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P47 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P48 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P49 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P50 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P51 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P52 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P53 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P54 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P55 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P56 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P57 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P58 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P59 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P60 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P61 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P62 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P63 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P64 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P65 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P66 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg

Tabela de Vigas Metálicas - 1º Pavimento - Fase 02

Nome	Material	Massa Linear	Peso
P11 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P12 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P13 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P14 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P15 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P16 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P17 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P18 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P19 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P20 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P21 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P22 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P23 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P24 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P25 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P26 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P27 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P28 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P29 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P30 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P31 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P32 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P33 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P34 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P35 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P36 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P37 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P38 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P39 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P40 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P41 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P42 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P43 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P44 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P45 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P46 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P47 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P48 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P49 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P50 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P51 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P52 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P53 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P54 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P55 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P56 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P57 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P58 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P59 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P60 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P61 - Apo A572	HP 310x93 (H)	93,00 kg/m	558,00 kg
P62 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P63 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P64 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P65 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg
P66 - Apo A572	HP 250x62 (H)	62,00 kg/m	372,00 kg

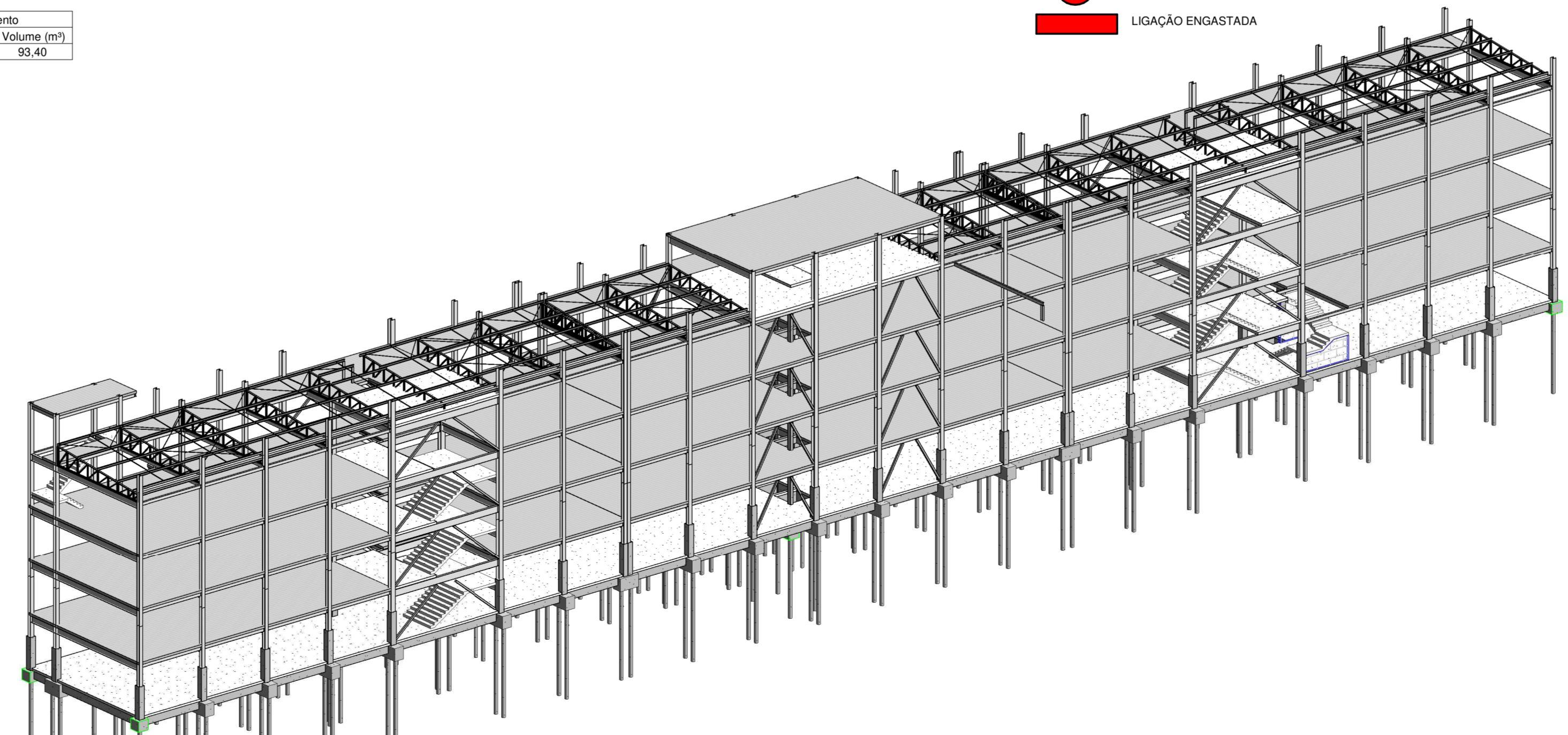
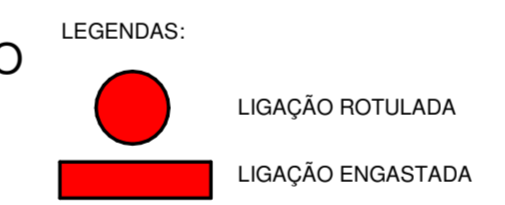


DET. CONTRAVENTAMENTO E ALVENARIA
1:25

1º Pavimento

Elemento Estrutural	Volume (m³)
Lajes	93,40

1º PAVIMENTO - TIPO DE LIGAÇÃO
1:200



NOTAS DE ESTRUTURAS METÁLICAS:

PROPRIEDADES MECÂNICAS GERAIS DO AÇO
 1) MÓDULO DE ELASTICIDADE E = 200.000 MPa
 2) COEFICIENTE DE POISSON 0,3
 3) MÓDULO DE ELASTICIDADE TRANSVERSAL G = 77.000 MPa
 4) COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA 1,2 x 10⁻⁵ °C⁻¹
 5) MASSA ESPECÍFICA DO: 7,850 KG/M3.

NORMAS UTILIZADAS
 NBR 8120:1988 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 NBR 6881:2003 - AÇOS E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
 NBR 6120:1998 - FUNDAMENTOS DE AÇO EM EDIFICAÇÕES
 NBR 8802:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.

MATERIAIS - PERFIS, CHAPAS E BARRAS
 OS PERFIS DE AÇO DEVEM SER FABRICADOS OBEDECENDO-SE AS NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS OU, NA AUSÊNCIA DESTAS, AS NORMAS DA ASTM FABRICADOS POR DEPOSITO DE METAL DE SOLDA OU POR ELETROFUSÃO CONFORME OS REQUISITOS DAS NORMAS ANBT NBR 15279 E 5884.
 PERFIS, CHAPAS E BARRAS:
 1) US345 300 - FY = 250 MPA E FU = 400 MPA.
 2) ASTM A36 - FY = 250 MPA E FU = 400 MPA.
 3) ASTM A307 - FY = 250 MPA E FU = 415 MPA.
 4) ASTM A572 GR 50 - FY = 350 MPA E FU = 450 MPA.

Montagem
 1) AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM DEVERÃO SEGUIR MÉTODOS E SEQUÊNCIAS DE EXECUÇÃO OS MAIS EFICIENTES E ECONÔMICOS POSSÍVEIS.
 2) OS TRAVAMENTOS NECESSÁRIOS A MONTAGEM DEVERÃO SER APROVADOS E DEVERÃO SER APROVADOS PELA CALCULADA. A QUANTIFICAÇÃO DESTES TRAVAMENTOS E RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE.
 3) VIGAS COM VÃO ACIMA DE 6 METROS DEVERÃO TER CONTRAVENTAMENTO COM TIPO RECORRIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRR = 120 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA VER ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA INFLUENTE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCÊNDIO.

OBSERVAÇÕES SOBRE SOLDAS
 1) A SUPERFÍCIE QUE RECEBERÁ A SOLDA DEVERÁ ESTAR ALIENDE DE IMPUREZAS E UMIDADE.
 2) A CORRENTE DO APARELHO DE SOLDA DEVE SER VERIFICADA, PARA SE EVITAR FUSÃO INCOMPLETA E PENETRAÇÃO INADEQUADA.
 3) A DISTÂNCIA ENTRE O ELETRODO E A CHAPA NÃO DEVE ULTRAPASSAR 0,5 CM A FIM DE NÃO CAUSAR POROSIDADE NA SOLDA.
 4) OS CORDOES DE SOLDAS SERÃO CONTÍNUOS E DE PENETRAÇÃO COMPLETA.
 5) USAR CORDÃO DE SOLDA EM TODAS AS ARESTAS DE LIGAÇÃO ENTRE OS PERFIS (CONTATOS).
 6) A ESPESSURA DA SOLDA DEVE SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES CONFORME PROJETO E DETALHE.
 7) AS LIGAÇÕES DEVEM SER EM ELÉTODOS E TIG.
 8) TODAS AS SOLDAS SÃO CONTÍNUAS, EXCETO ONDE INDICADO.

EXECUÇÃO
 1) CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS E ÂNGULOS "IN LOCO".

FABRICAÇÃO
 1) OS DESENHOS DE FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÃO SER APROVADOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE FABRICAÇÃO E DEVERÃO SER APROVADOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE FABRICAÇÃO E DEVERÃO SER APROVADOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE FABRICAÇÃO E DEVERÃO SER APROVADOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE FABRICAÇÃO.

PINTURA ESTRUTURAL METÁLICA
 1) PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCÊNDIO COM TINTA INFLUENTE: COM TIPO RECORRIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRR = 120 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA VER ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA INFLUENTE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCÊNDIO.

NOTAS:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
9	18/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
8	13/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
7	08/12/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
6	03/10/23	REVISÃO NO CARIMBO	GAB
5	14/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
4	21/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
3	17/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
2	05/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
1	14/06/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
0	12/05/23	EMIÇÃO INICIAL	FAB
			RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA
 OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
 LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

ESCALA: INDICADA
 DATA: 13/04/2023

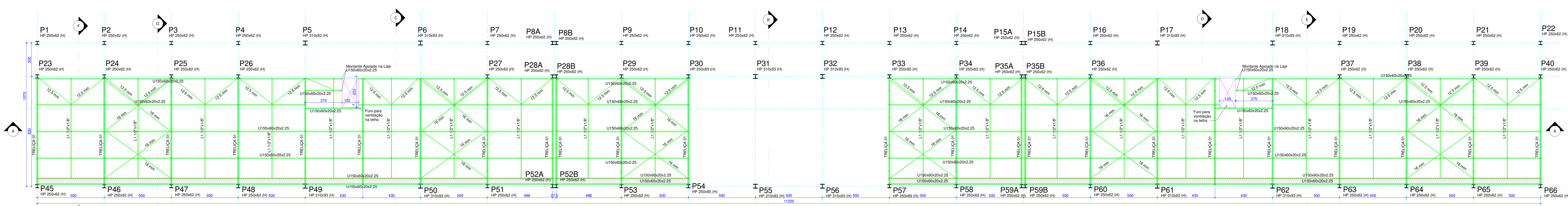
1º PAVIMENTO
ESTRUTURA METÁLICA

Nº DA OBRA: 1273
 Nº DESENHO: 02

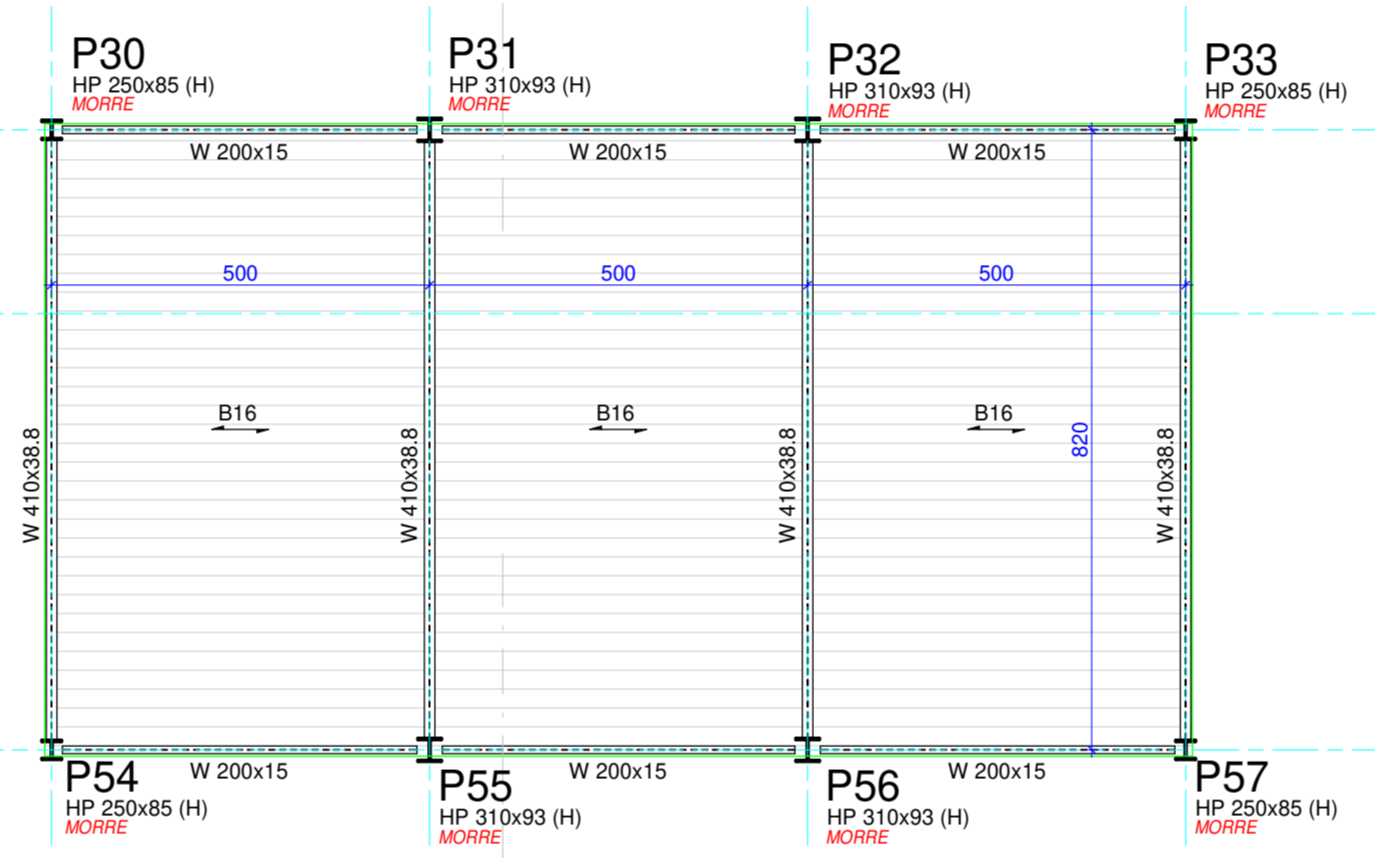
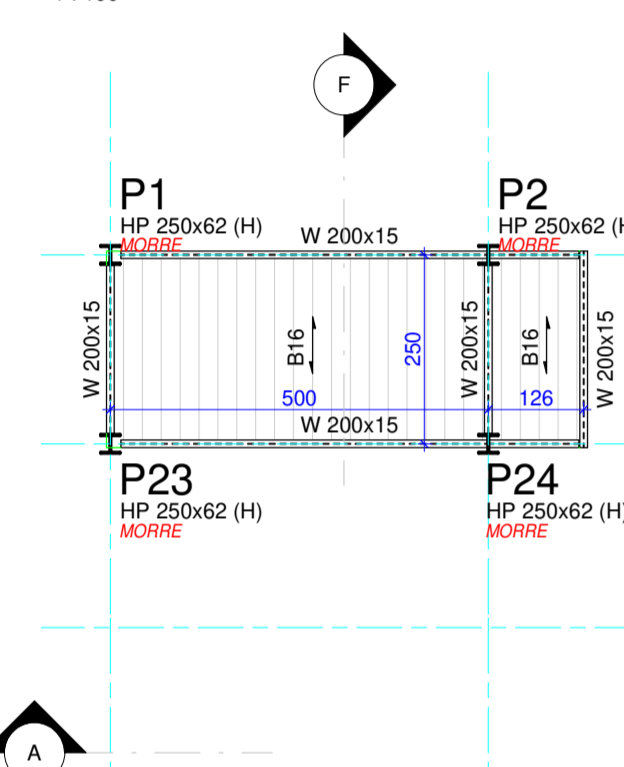
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO: RODRIGO C. O. DRUMMOND
 CREA - RJ 2013124279

Corte E-E
1:100

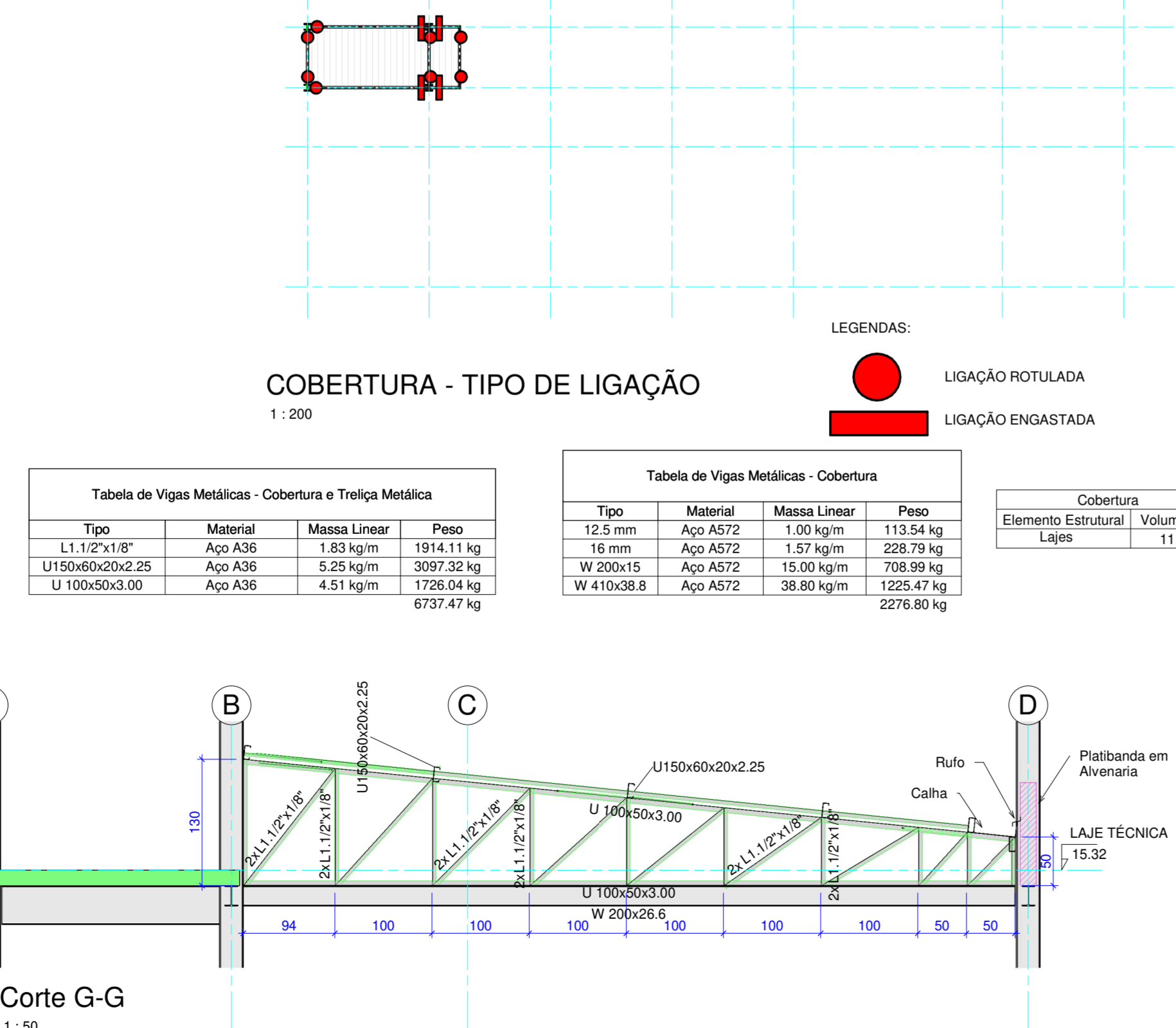
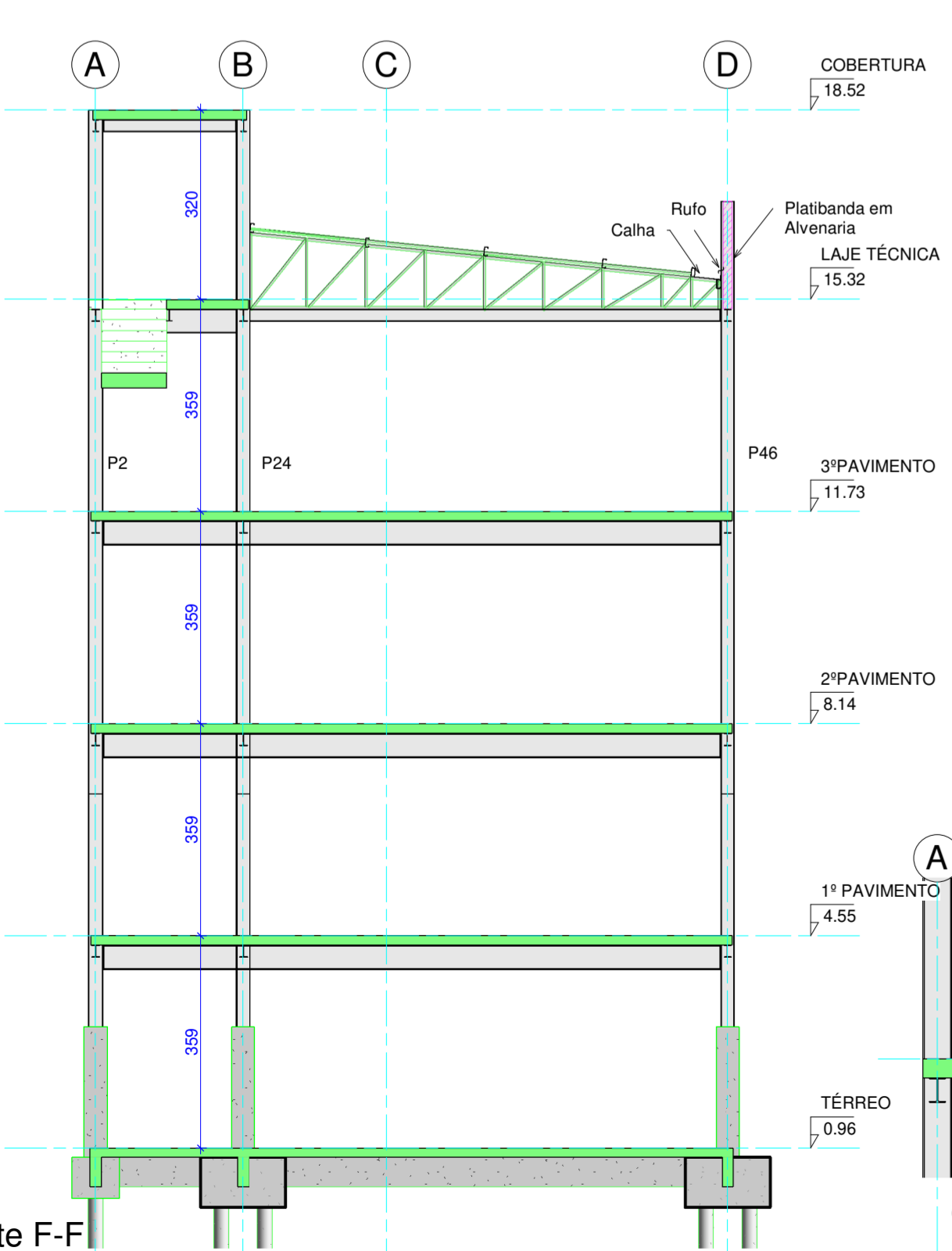
ESPESURA DAS FENAS	REN	WTH	COOR
1	0,175	1	
2	0,15	7	
3	0,2	3	
4	0,1	4	
5	0,1	5	
6	0,1	6	
7	0,5	7	
8	0,1	8	
12	1,0	7	
50	0,15	5	
30	0,15	7	
160	0,5	160	



COBERTURA METÁLICA
1:100



COBERTURA
1:100



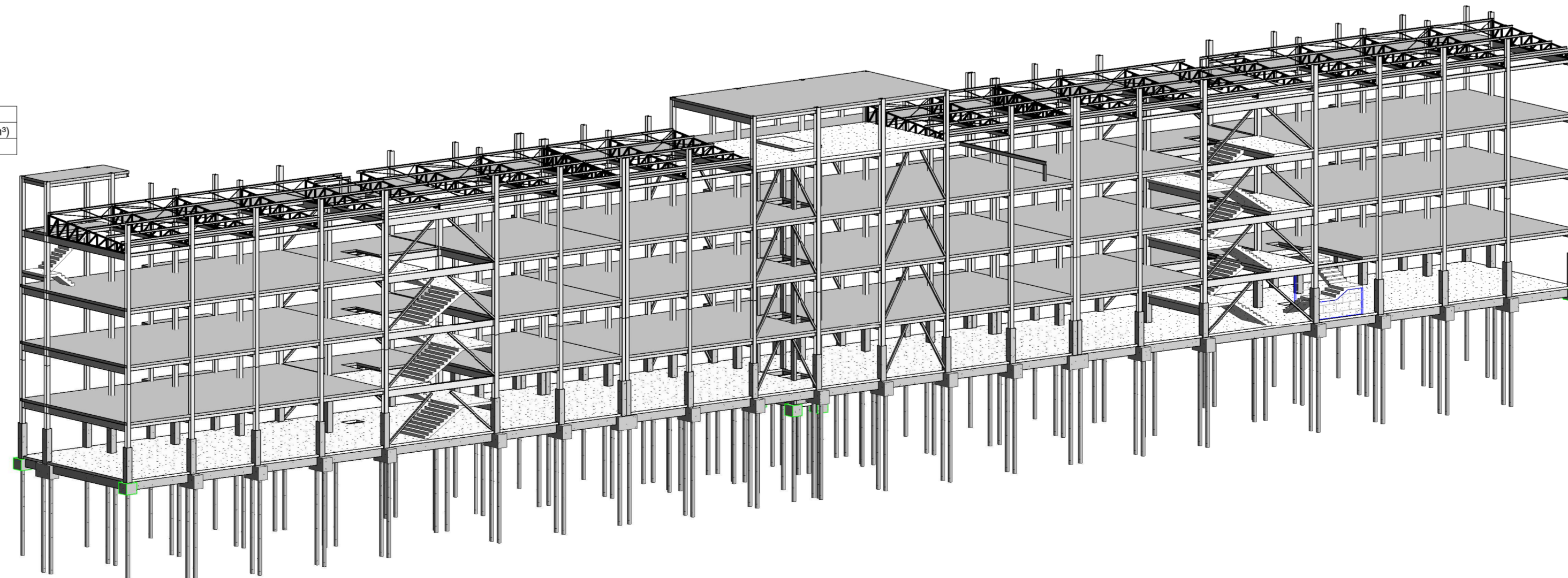
COBERTURA - TIPO DE LIGAÇÃO
1:200



Tipo	Material	Massa Linear	Peso
L1 1/2"x1/8"	Aço A36	1.83 kg/m	1914.11 kg
U150x60x20x2.25	Aço A36	5.25 kg/m	3097.32 kg
U100x50x3.00	Aço A36	4.51 kg/m	1726.04 kg

Tipo	Material	Massa Linear	Peso
12.5 mm	Aço A572	1.00 kg/m	113.54 kg
16 mm	Aço A572	1.57 kg/m	228.79 kg
W 200x15	Aço A572	15.00 kg/m	708.99 kg
W 410x38.8	Aço A572	38.80 kg/m	1725.47 kg
			2276.80 kg

Elemento Estrutural	Volume (m³)
Lajes	11.48



NOTAS ESTRUTURAS METÁLICAS:

PROPRIEDADES MECÂNICAS GERAIS DO AÇO
 1) MÓDULO DE ELASTICIDADE E = 200.000 MPa.
 2) COEFICIENTE DE POISSON 0,3.
 3) MÓDULO DE ELASTICIDADE TRANSVERSAL G = 77.000 MPa.
 4) COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA 1,2 X 10-5 °C-1.
 5) MASSA ESPECÍFICA DO: 7.850 KG/M3.

NORMAS UTILIZADAS
 NBR 12116/1 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 NBR 881/2003 - AÇORES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO
 NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 NBR 880/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.

MATERIAS - PERFIS, CHAPAS E BARRAS
 OS PERFIS DE AÇO DEVEM SER FABRICADOS OBEDECENDO-SE AS NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS OU, NA AUSÊNCIA DESTAS, AS NORMAS DA ASTM APLICÁVEIS. OS PERFIS SOLDADOS PODEM SER FABRICADOS POR DEPOSIÇÃO DE METAL DE SOLDA OU POR ELETRIFUSÃO CONFORME OS REQUISITOS DAS NORMAS ANEB NBR 15079 E 5884.

PERFIS, CHAPAS E BARRAS:
 1) USI-SAC 300 - FY = 300 MPa E FU = 400 MPa.
 2) ASTM A36 - FY = 250 MPa E FU = 400 MPa.
 3) ASTM A307 - FY = 250 MPa E FU = 415 MPa.
 4) ASTM A572 GR 50 - FY = 350 MPa E FU = 450 MPa.

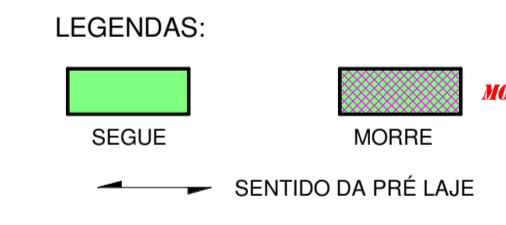
OBSERVAÇÕES SOBRE SOLDAS
 1) A SUPERFÍCIE QUE RECEBER A SOLDA DEVERÁ ESTAR AUSENTE DE IMPUREZAS E UMIDADE.
 2) A CORRENTE DO APARELHO DE SOLDA DEVE SER VERIFICADA, PARA SE EVITAR FUSÃO INCOMPLETA E PENETRAÇÃO INADEQUADA.
 3) A DISTÂNCIA ENTRE O ELETRODO E A CHAPA NÃO DEVE ULTRAPASSAR 0,5 CM A FIM DE NÃO CAUSAR POROSIDADE NA SOLDA.
 4) OS CORDEÕES DE SOLDAS SERÃO CONTÍNUOS E DE PENETRAÇÃO COMPLETA.
 5) USAR CORDEÃO DE SOLDA EM TODAS AS ARESTAS DE LIGAÇÃO ENTRE OS PERFIS (CONTATOS).
 6) A ESPESSURA DA SOLDA DEVE SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES CONFORME PROJETO E DETALHE.
 7) AS LIGAÇÕES DEVEM SER EM ELETRODOS E 7018.
 8) TODAS AS SOLDAS SÃO CONTÍNUAS, EXCETO ONDE INDICADO.

EXECUÇÃO
 1) CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS E ÂNGULOS "IN LOCO".

FABRICAÇÃO
 1) OS DESENHOS DE FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA DEVEM SER APRESENTADOS AO CALCULISTA PARA VERIFICAÇÃO E COMENTÁRIOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE CORTE, FURAÇÃO E SOLDAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAS.
 2) AS LIGAÇÕES NÃO DETALHADAS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE E NÃO ESTÃO QUANTIFICADAS NOS DESENHOS APRESENTADOS.
 3) O EXECUTANTE DEVERÁ PREVER AS QUANTIDADES DE PARAFUSOS, CHAPAS DE C/O, TIRANTES, CHUMBADORES E QUASQUER OUTRAS PEÇAS NÃO DETALHADAS OU QUANTIFICADAS NOS DESENHOS APRESENTADOS.
 4) AS QUANTIDADES APRESENTADAS EM NOSSAS TABELAS SÃO APROXIMADAS. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE O LEVANTAMENTO FINAL DAS QUANTIDADES.

PINTURA ESTRUTURAL METÁLICA
 1) PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCENDIO COM TINTA INTUMESCENTE, COM TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRIF - 120 MINUTOS.
 2) APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA (VER ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA INTUMESCENTE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCENDIO).

NOTAS:
 1 - CONCRETO: Fc=30MPa
 2 - CARGAS ADOTADAS: SOBRECARGA 300 kg/m² REVESTIMENTO 100 kg/m²

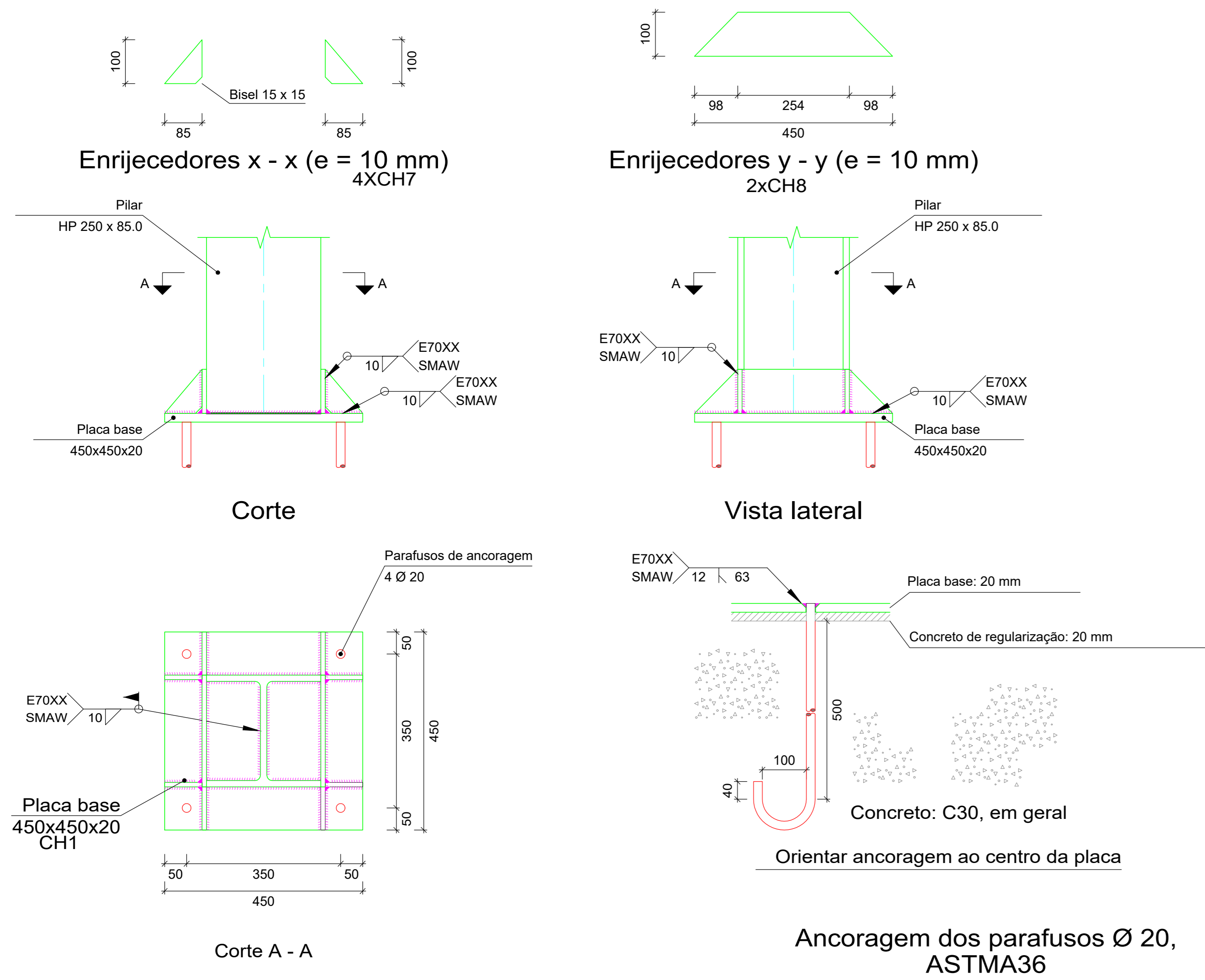


REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
10	18/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
9	13/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
8	08/12/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
7	03/10/23	REVISÃO NO CARIMBO	GAB
6	25/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
5	14/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
4	21/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
3	17/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
2	05/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
1	14/06/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
0	12/05/23	EMIÇÃO INICIAL	FAB
		DESCRIÇÃO	RESP.

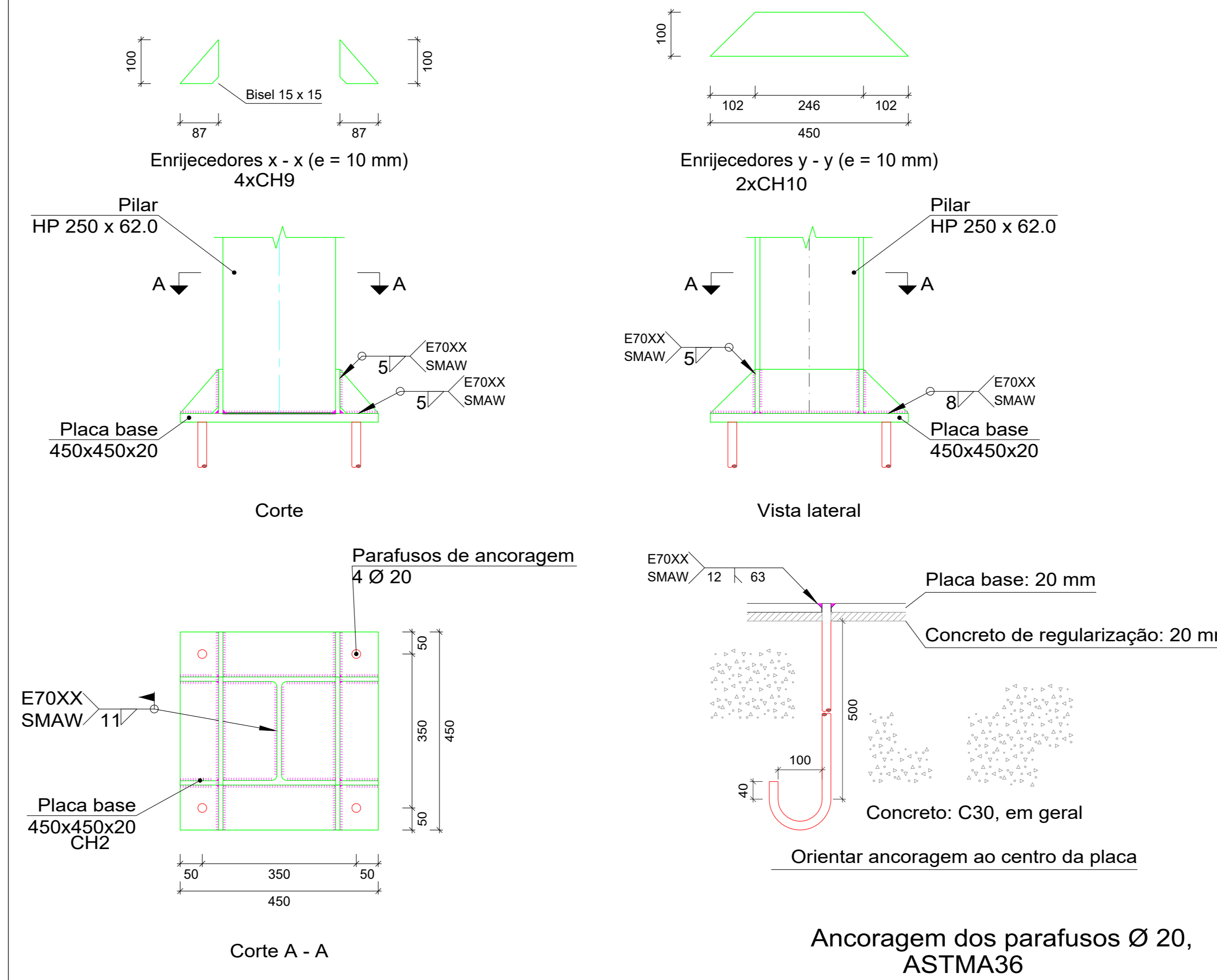
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA
 OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
 LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

ESCALA: INDICADA
 Nº DA OBRA: 1273
 Nº DESENHO: 06

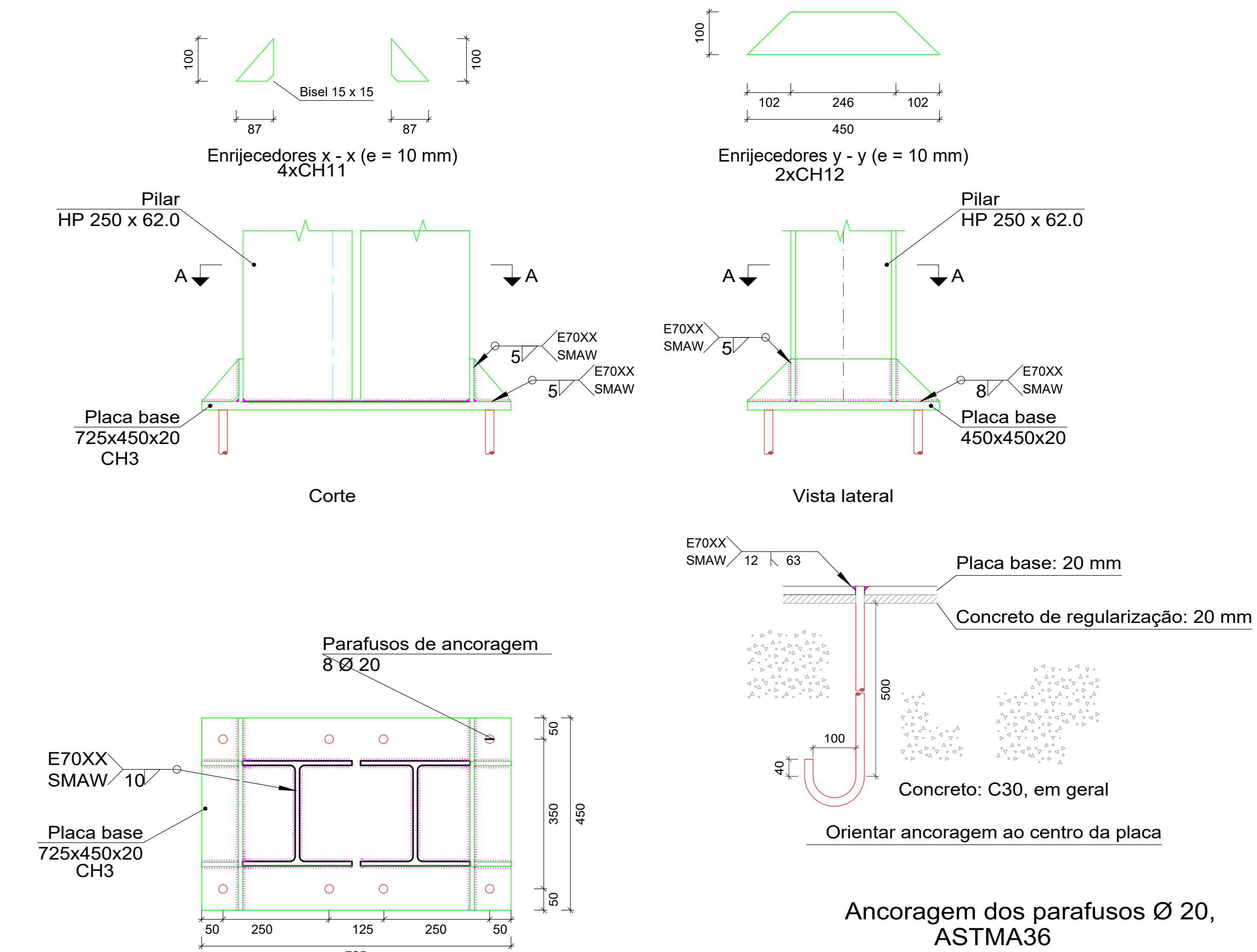
LIGAÇÃO 12- CHAPA DE BASE PILAR METÁLICO W250x85 (8x)



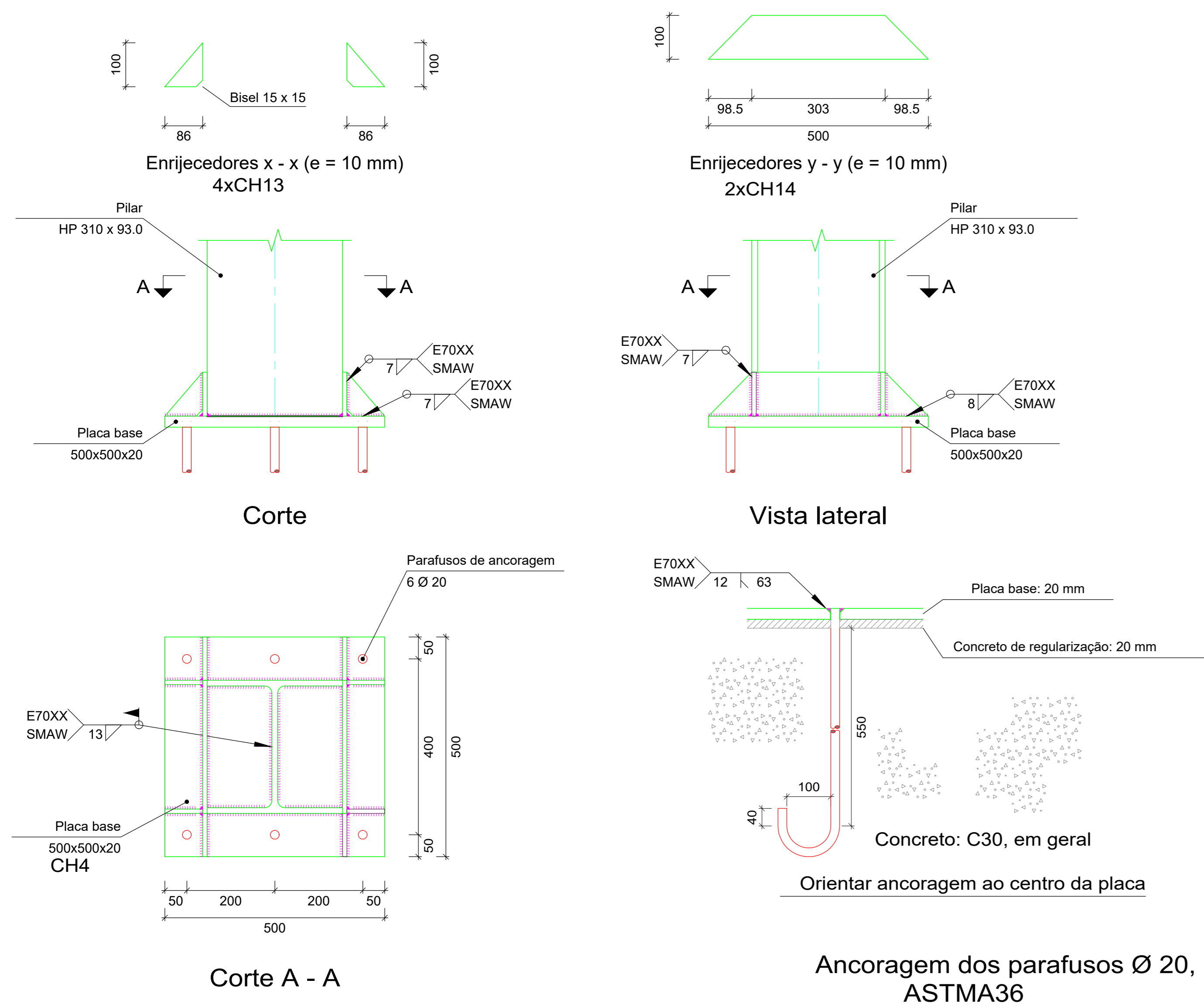
LIGAÇÃO 11- CHAPA DE BASE PILAR METÁLICO W250x62 (40x)



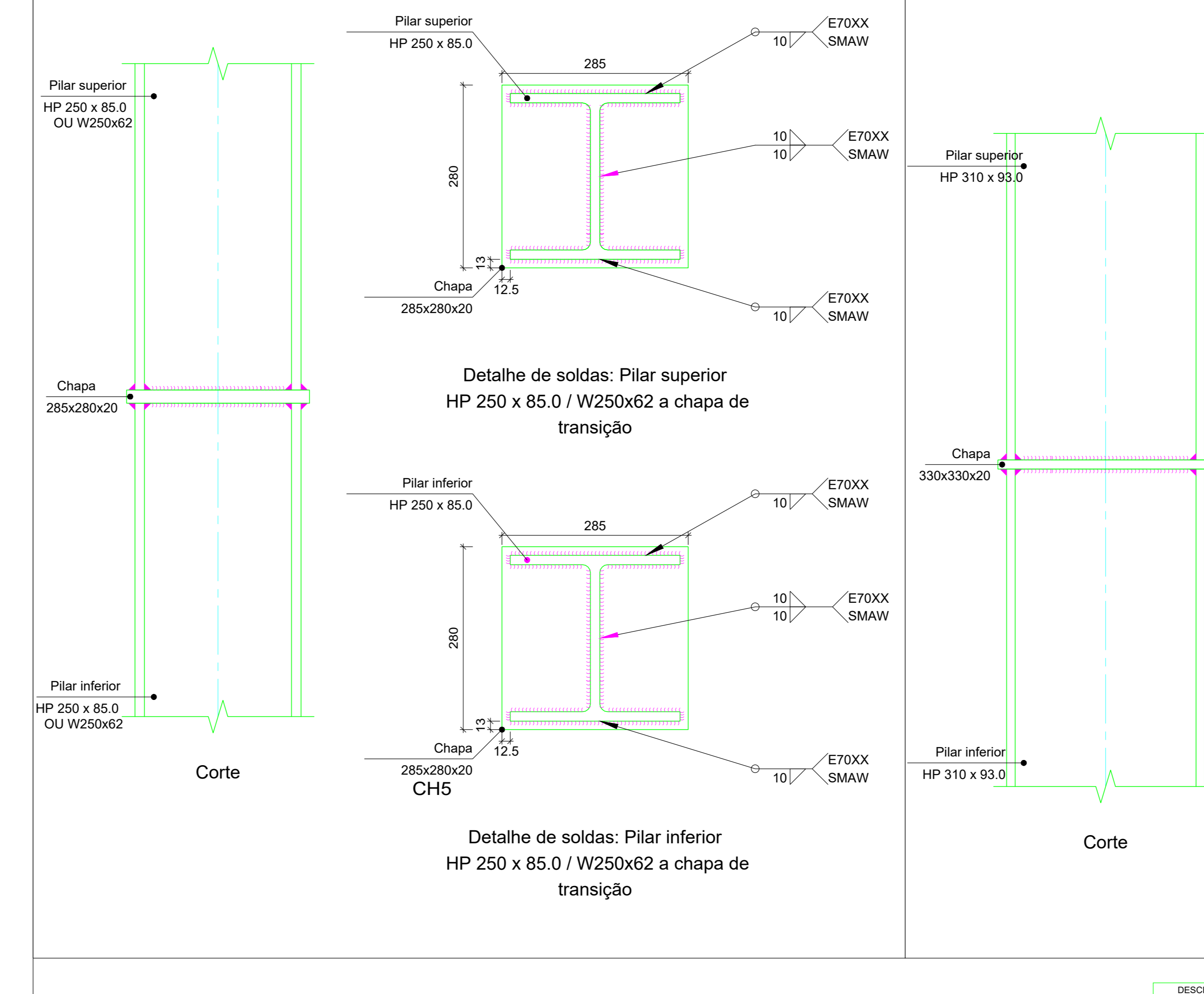
LIGAÇÃO 16- CHAPA DE BASE PILAR METÁLICO DUPLO W250x62 (6x)



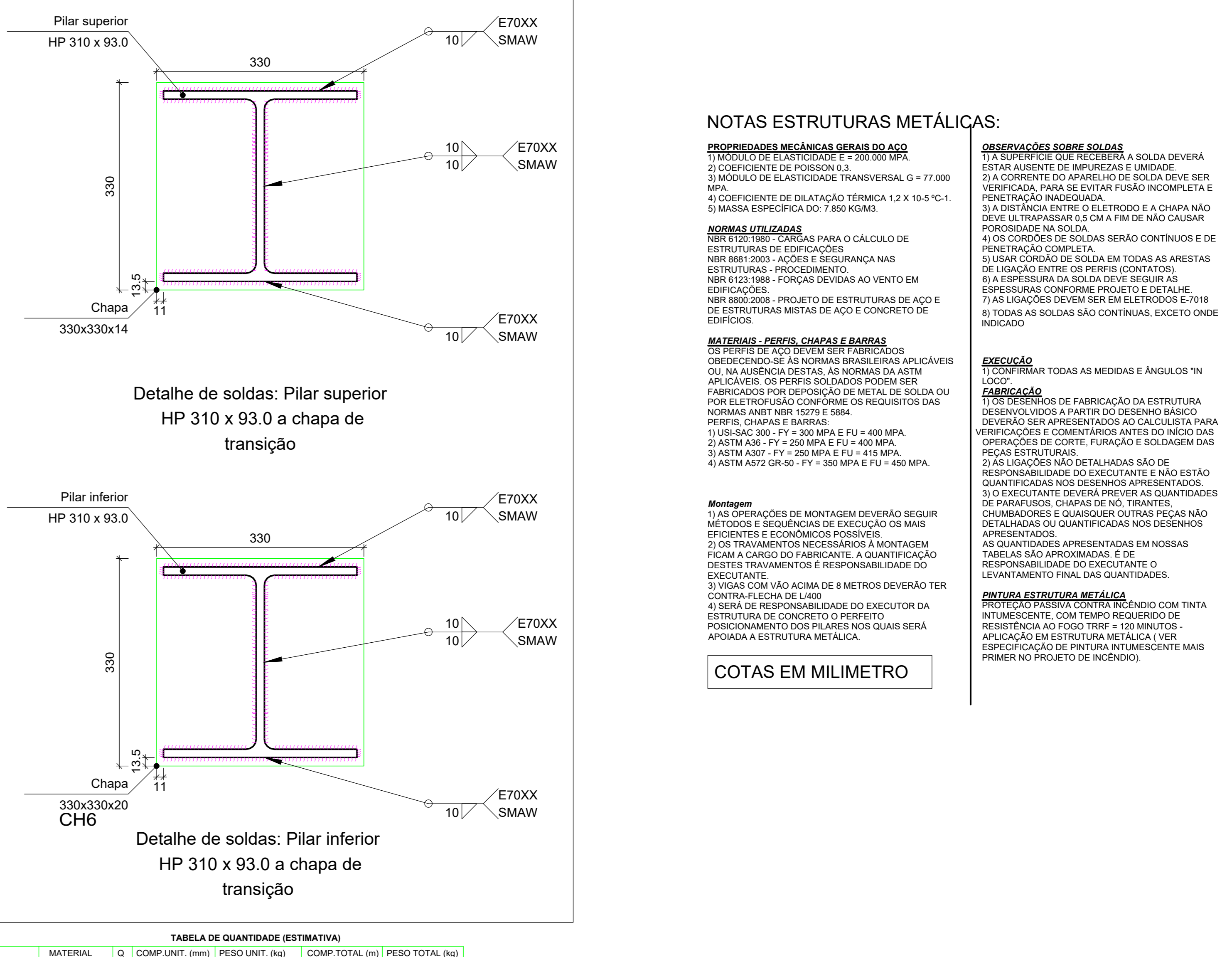
LIGAÇÃO 13- CHAPA DE BASE PILAR METÁLICO W310x93 (12x)



LIGAÇÃO 17- LIGAÇÃO PILAR - PILAR METÁLICO W250x85 OU W250x62 (60x)



LIGAÇÃO 18- LIGAÇÃO PILAR - PILAR METÁLICO W310x93 (12x)



NOTAS ESTRUTURAS METÁLICAS:

PROPRIEDADES MECÂNICAS GERAIS DO AÇO

- 1) MÓDULO DE ELASTICIDADE E = 210.000 MPa
- 2) COEFICIENTE DE POISSON 0,3
- 3) MÓDULO DE ELASTICIDADE TRANSVERSAL G = 77.000 MPa
- 4) COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA 1,2 x 10⁻⁵ °C⁻¹
- 5) MASSA ESPECÍFICA DO AÇO = 7.850 KG/M³

NORMAS UTILIZADAS

PERFIS E BARRAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES - NBR 881:2003 - AÇORES E SEGURANÇAS NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 882:1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES - NBR 880:2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.

MATERIAS - PERFIS, CHAPAS E BARRAS

OS PERFIS DE AÇO DEVEM SER FABRICADOS DEACORDO COM AS NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS OU, NA AUSÊNCIA DESTAS, AS NORMAS DA ASTM APLICÁVEIS. OS PERFIS SOLDADOS PODEM SER FABRICADOS POR DEPOSIÇÃO DE METAL DE SOLDA OU POR ELETROFUSÃO CONFORME OS REQUISITOS DAS NORMAS ABNT NBR 15779 E 5884.

PERFIS, CHAPAS E BARRAS:

- 1) USF-SAC 300 - FY = 350 MPa e FU = 450 MPa
- 2) ASTM A36 - FY = 250 MPa e FU = 420 MPa
- 3) ASTM A307 - FY = 250 MPa e FU = 415 MPa
- 4) ASTM A572 (GR.40) - FY = 350 MPa e FU = 450 MPa

Montagem

- 1) AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM DEVERÃO SEGUIR MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO DE MAIOR EFICIÊNCIA E ECONOMICIDADE POSSÍVEIS
- 2) OS TRATAMENTOS NECESSÁRIOS À MONTAGEM FICAM A CARGO DO FABRICANTE, A QUANTIFICAÇÃO DESTES TRATAMENTOS E RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE
- 3) VIGAS COM VÃO ACIMA DE 8 METROS DEVERÃO TER CONTRA-FLECHA DE 1/400
- 4) BARRAS RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA DE CONCRETO O PERFETO FUNDAMENTO DOS PILARES NOS GERS SERÁ APOIADA A ESTRUTURA METÁLICA (VER ESPECIFICAÇÃO DE PRIMEIRA INTENSIDADE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCÊNDIO).

ANOTAÇÃO ESTRUTURA METÁLICA

PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCÊNDIO COM TINTA INTUMESCENTE, COM TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (RTP) = 150 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA (VER ESPECIFICAÇÃO DE PRIMEIRA INTENSIDADE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCÊNDIO).

COTAS EM MLIMITRO

TABELA DE QUANTIDADE (ESTIMATIVA)

DESCRIÇÃO	MATERIAL	Q	COMP.UNIT. (mm)	PESO UNIT. (kg)	COMP.TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
CH1	ASTM A36	8	450x450x20	31		248
CH2	ASTM A36	40	450x450x20	31		1240
CH3	ASTM A36	6	725x450x20	51		306
CH4	ASTM A36	12	500x500x20	39		468
CH5	ASTM A36	60	285x280x20	12,5		750
CH6	ASTM A36	12	330x330x20	17		204
CH7	ASTM A36	32	VER DET. ESP. 10mm	0,87		27
CH8	ASTM A36	16	VER DET. ESP. 10mm	3,53		56
CH9	ASTM A36	160	VER DET. ESP. 10mm	0,87		139
CH10	ASTM A36	80	VER DET. ESP. 10mm	3,53		282
CH11	ASTM A36	24	VER DET. ESP. 10mm	0,87		20
CH12	ASTM A36	12	VER DET. ESP. 10mm	3,53		42
CH13	ASTM A36	48	VER DET. ESP. 10mm	0,87		41
CH14	ASTM A36	24	VER DET. ESP. 10mm	3,53		84
TOTAL						3917 kg

02/ 03/10/23 RODRIGO REVISAO CARIMBO

01/ 14/08/23 RODRIGO REVISAO CONFORME COMENTARIOS

00/ 17/07/23 RODRIGO EMISSAO INICIAL

REV. DATA DESENHO DESCRICAO

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA

OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DO ATERRADO DA UFF

LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARRADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

DETALHE DAS LIGAÇÕES METÁLICAS - PARTE 1

ESCALA: IND

DATA: 13/04/23

PRONCHIA: 07

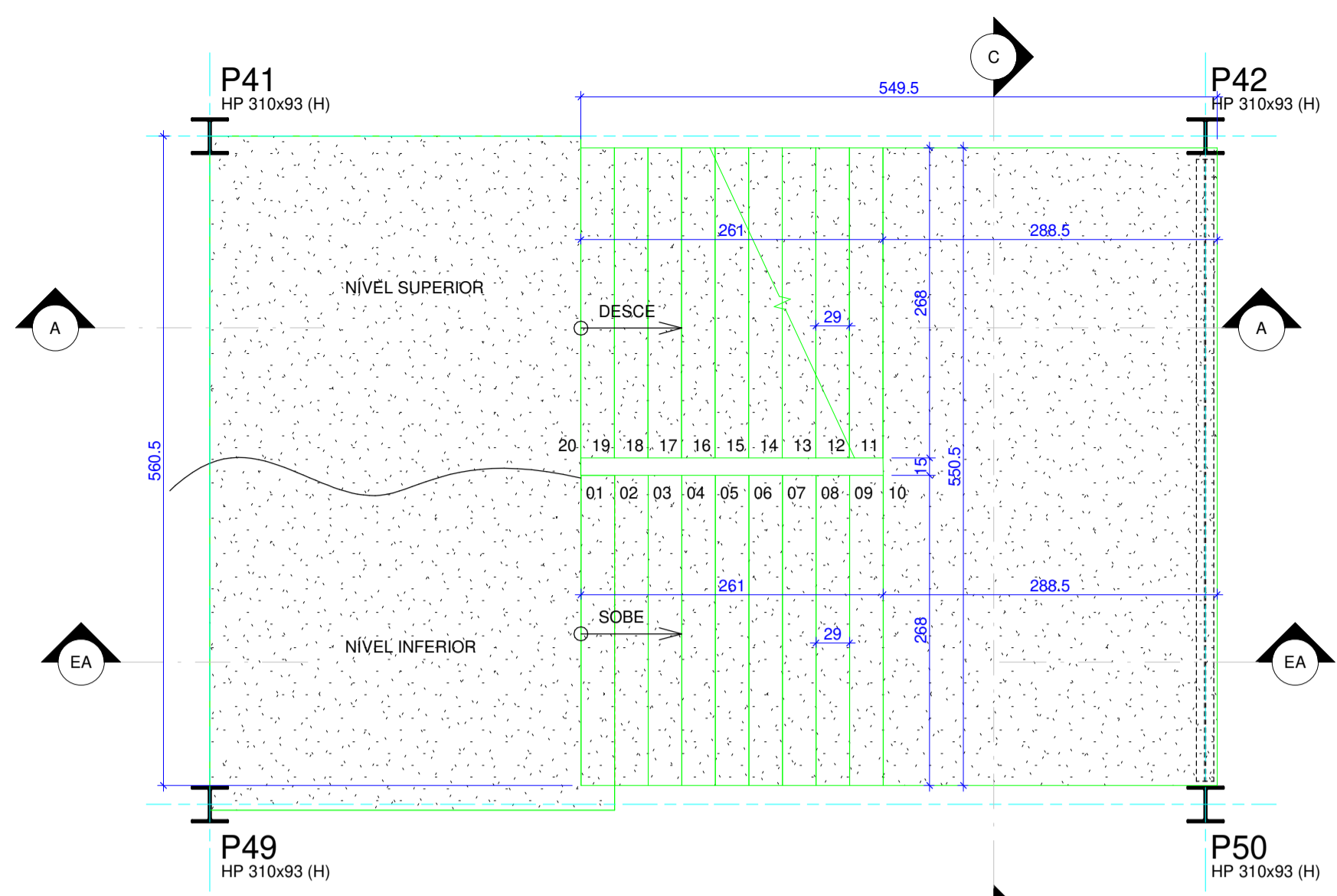
Nº DA OBRA: 1273

goub

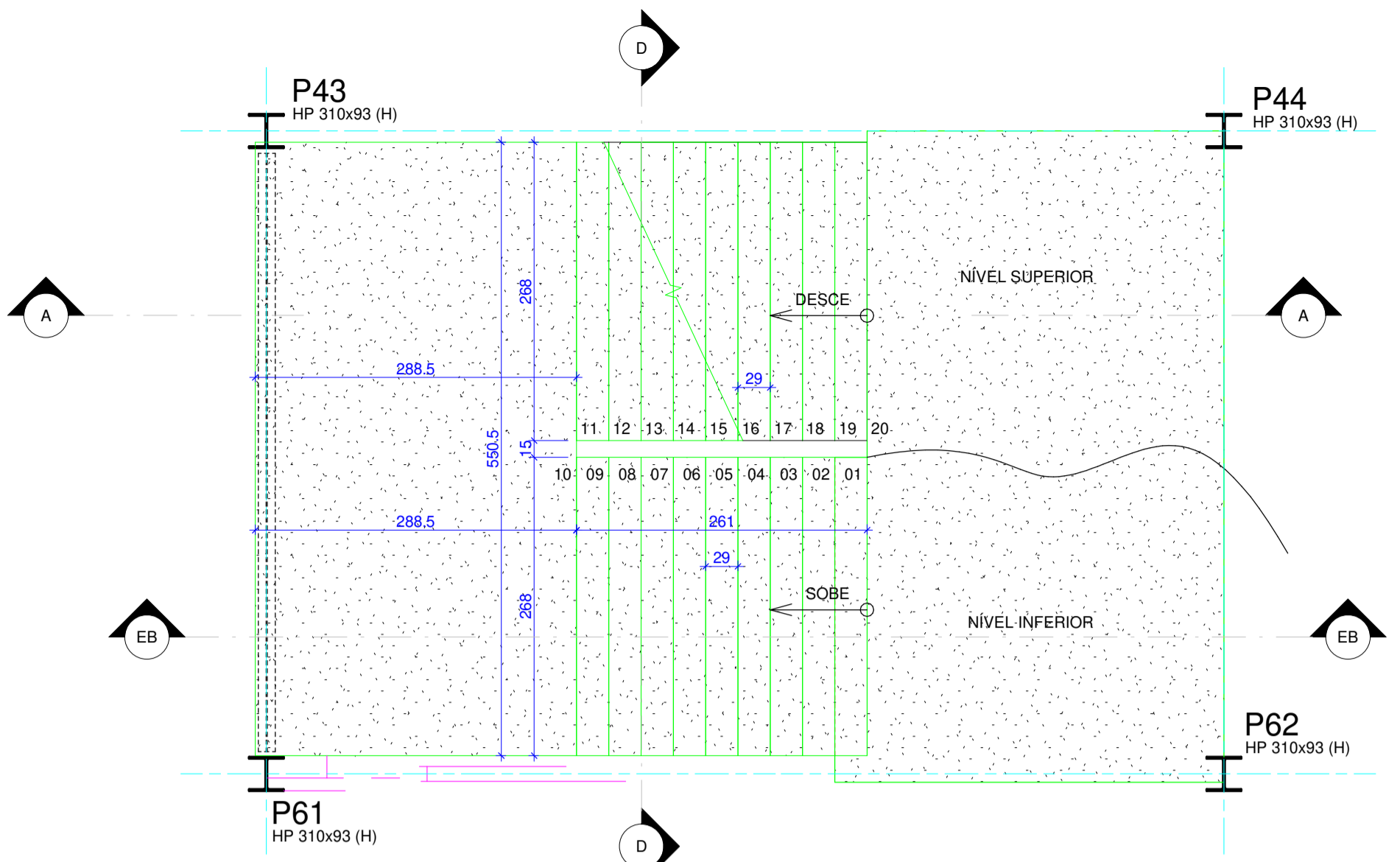
RETROFIT ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO: RODRIGO C. O. DRUMMOND

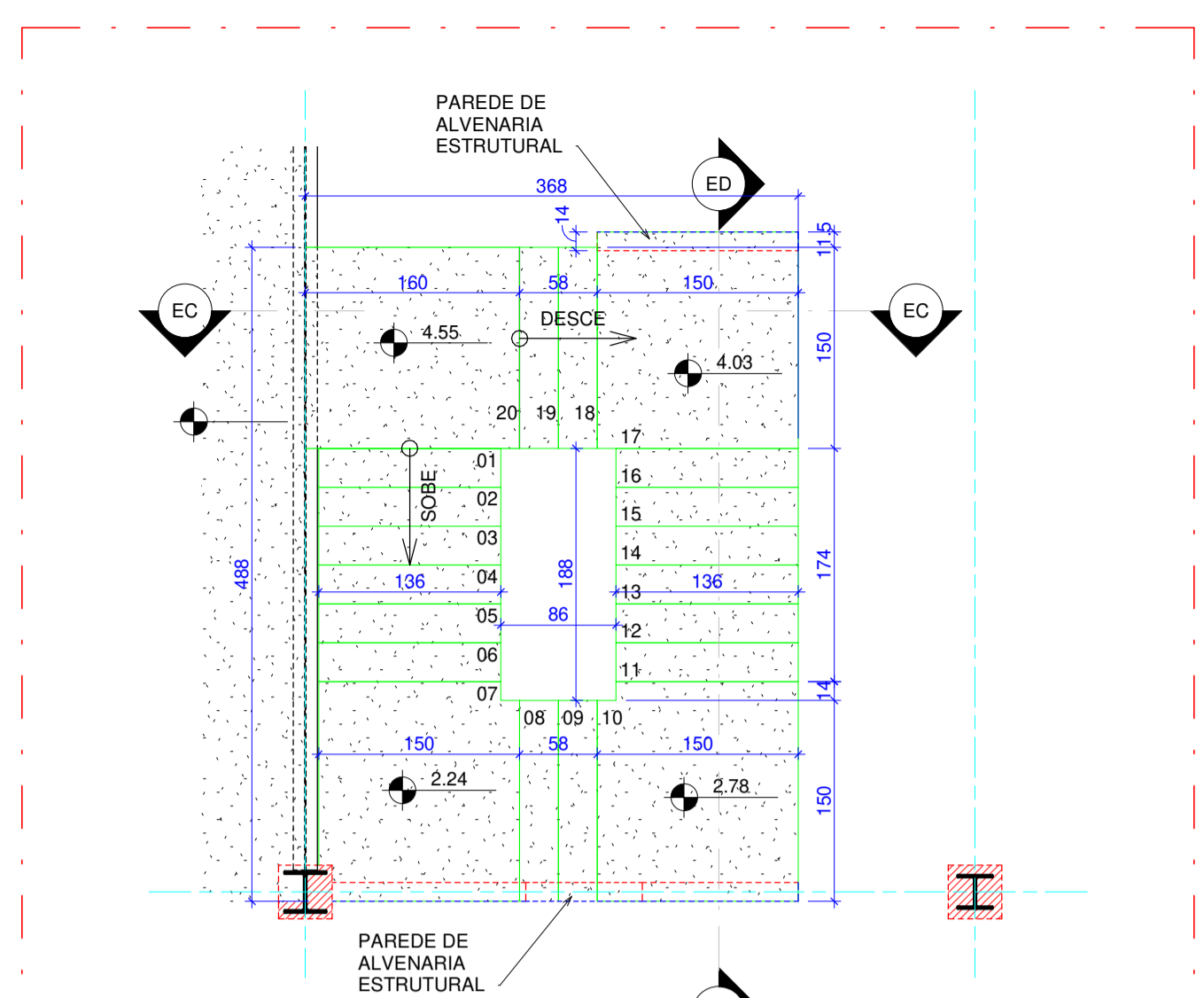
CREA-RJ: 2013124279



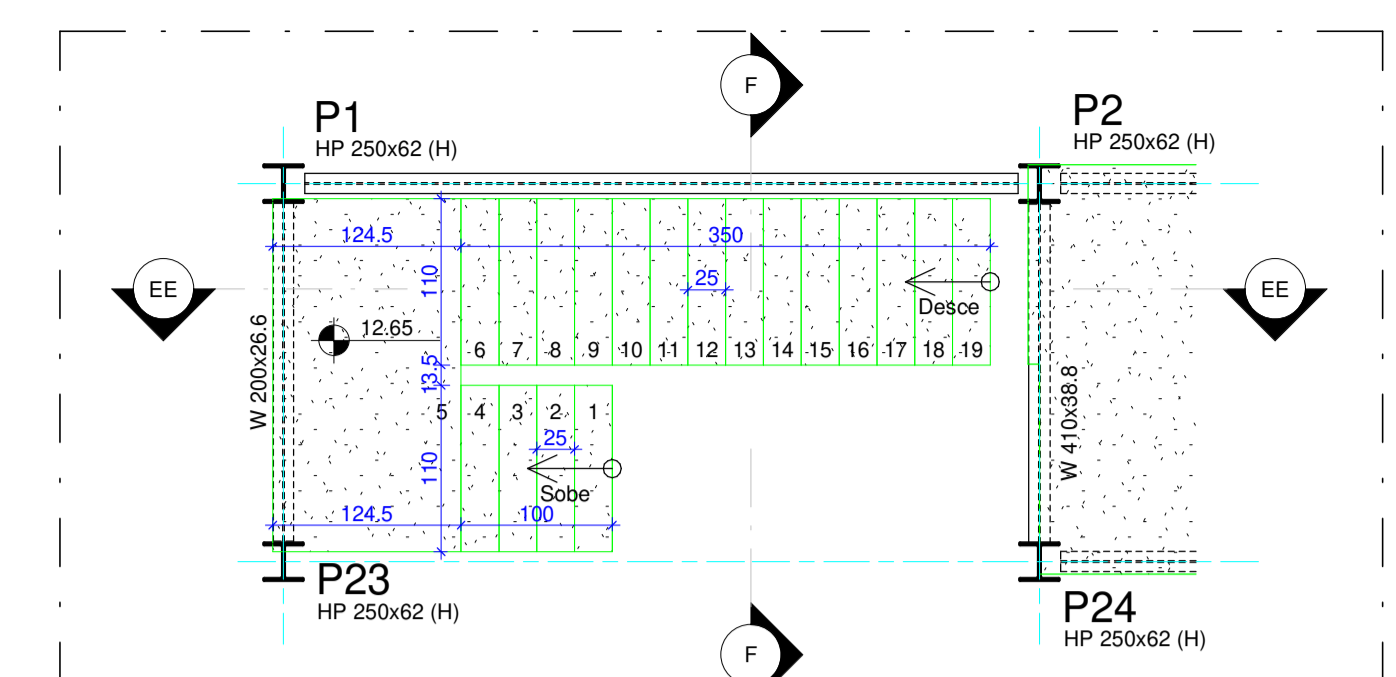
DO TÉRREO AO 1º PAVIMENTO
DO 1º PAVIMENTO AO 2º PAVIMENTO
DO 2º PAVIMENTO AO 3º PAVIMENTO
ESCADAS EIXO 05 E 06
1:50



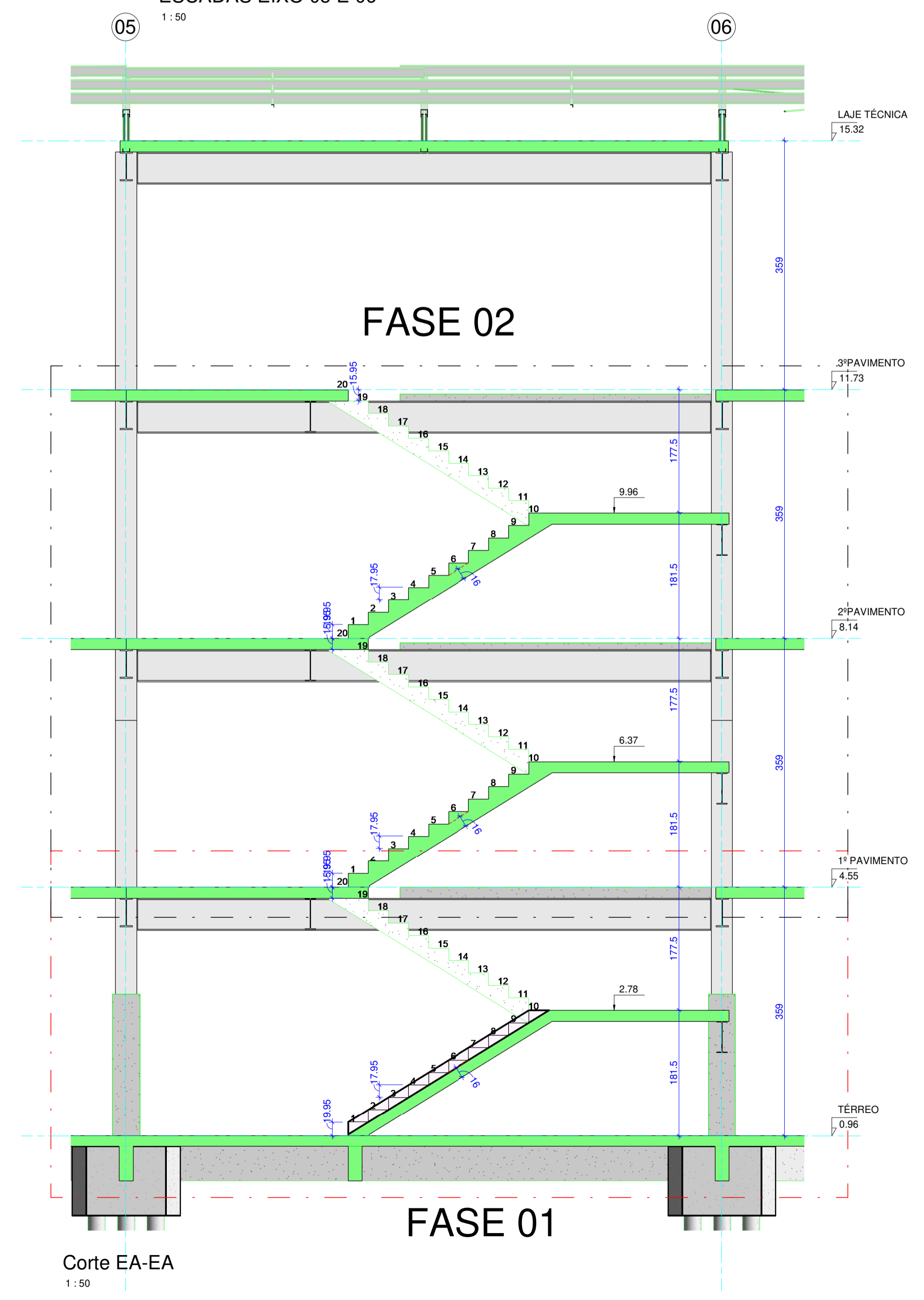
DO TÉRREO AO 1º PAVIMENTO
DO 1º PAVIMENTO AO 2º PAVIMENTO
DO 2º PAVIMENTO AO 3º PAVIMENTO
ESCADAS EIXO 17 E 18
1:50



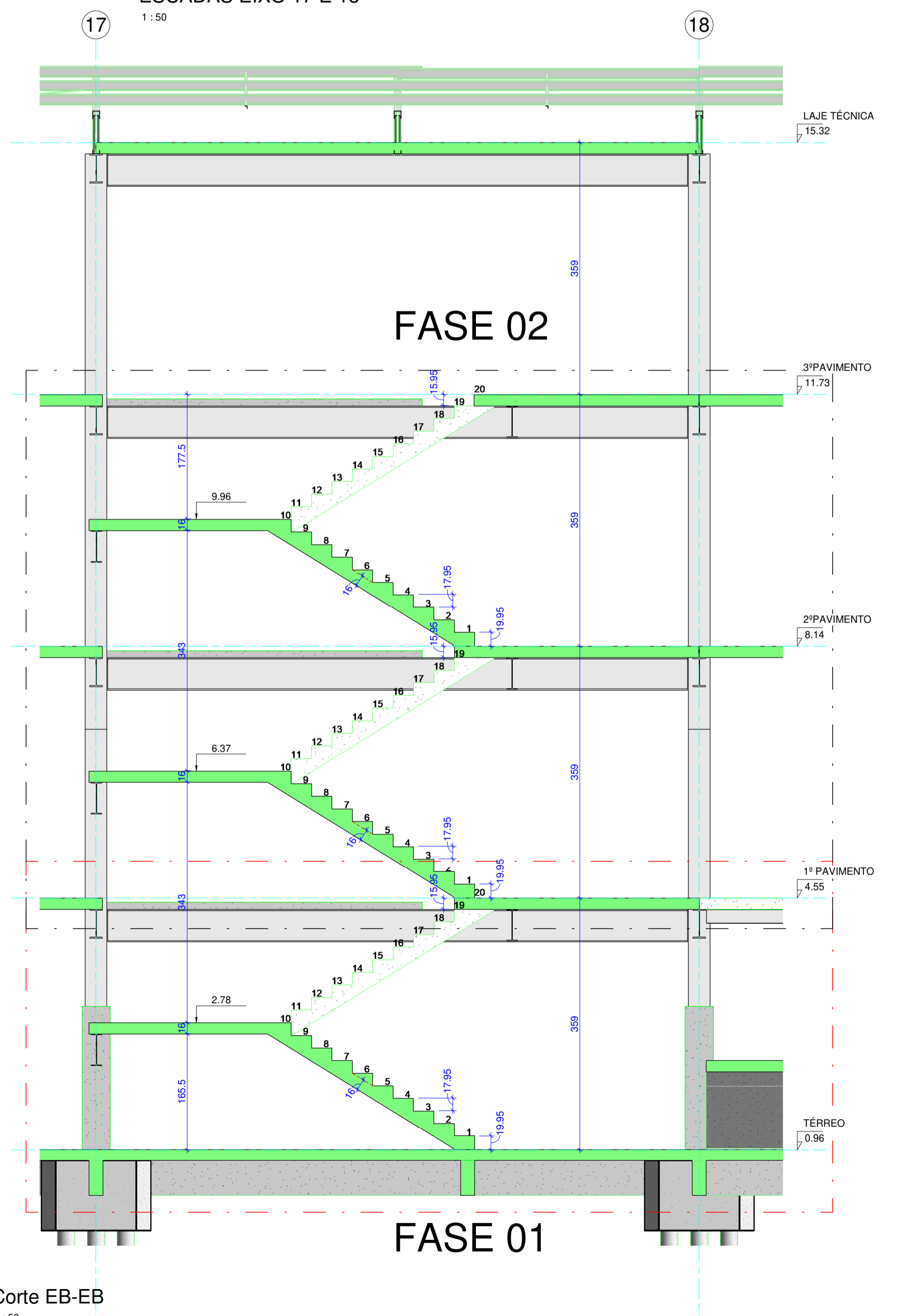
DO TÉRREO AO 1º PAVIMENTO
ESCADAS EIXO 18 E 19
1:50



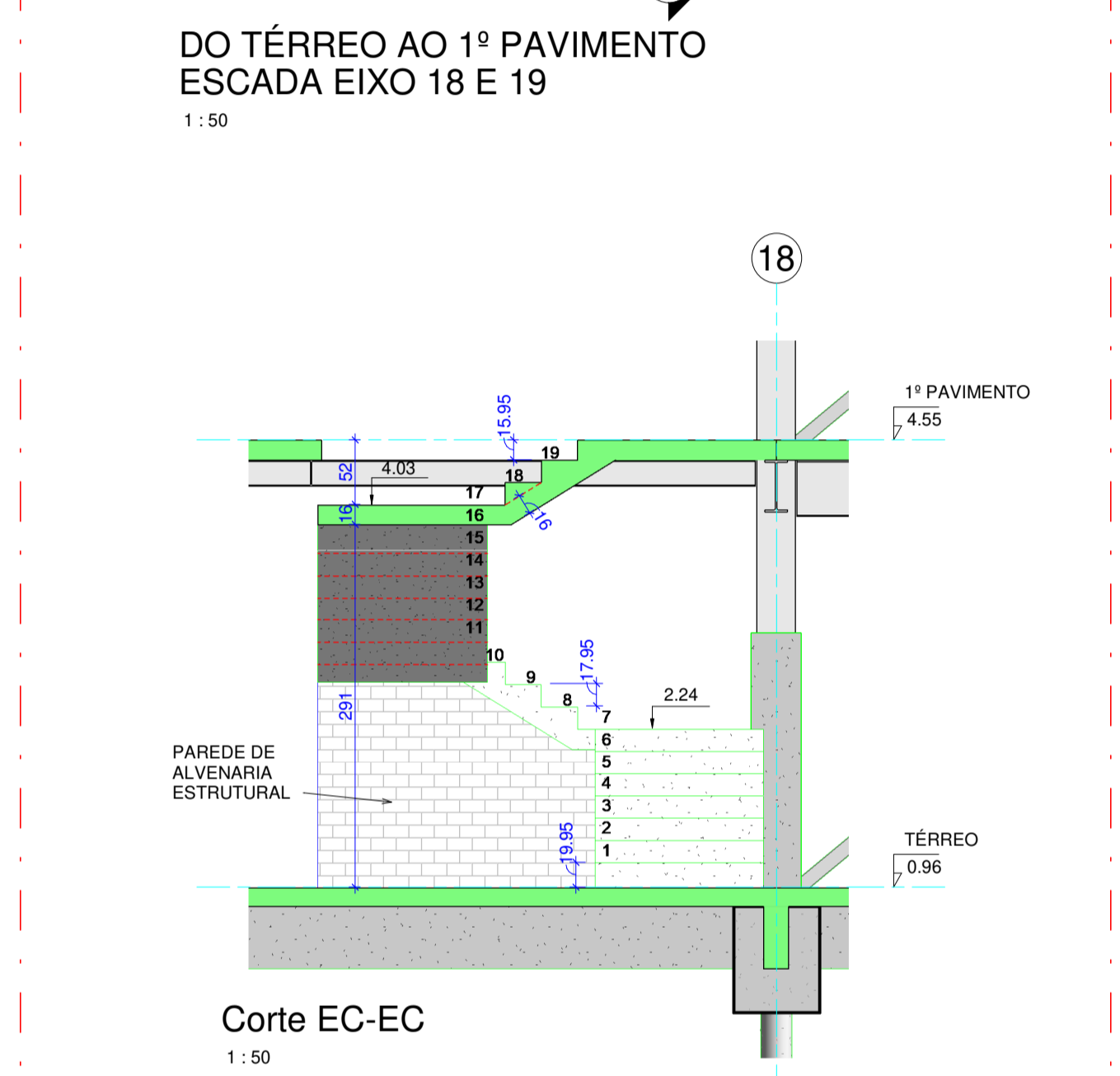
3º PAVIMENTO LAJE TÉCNICA
ESCADAS EIXO 01 E 02
1:50



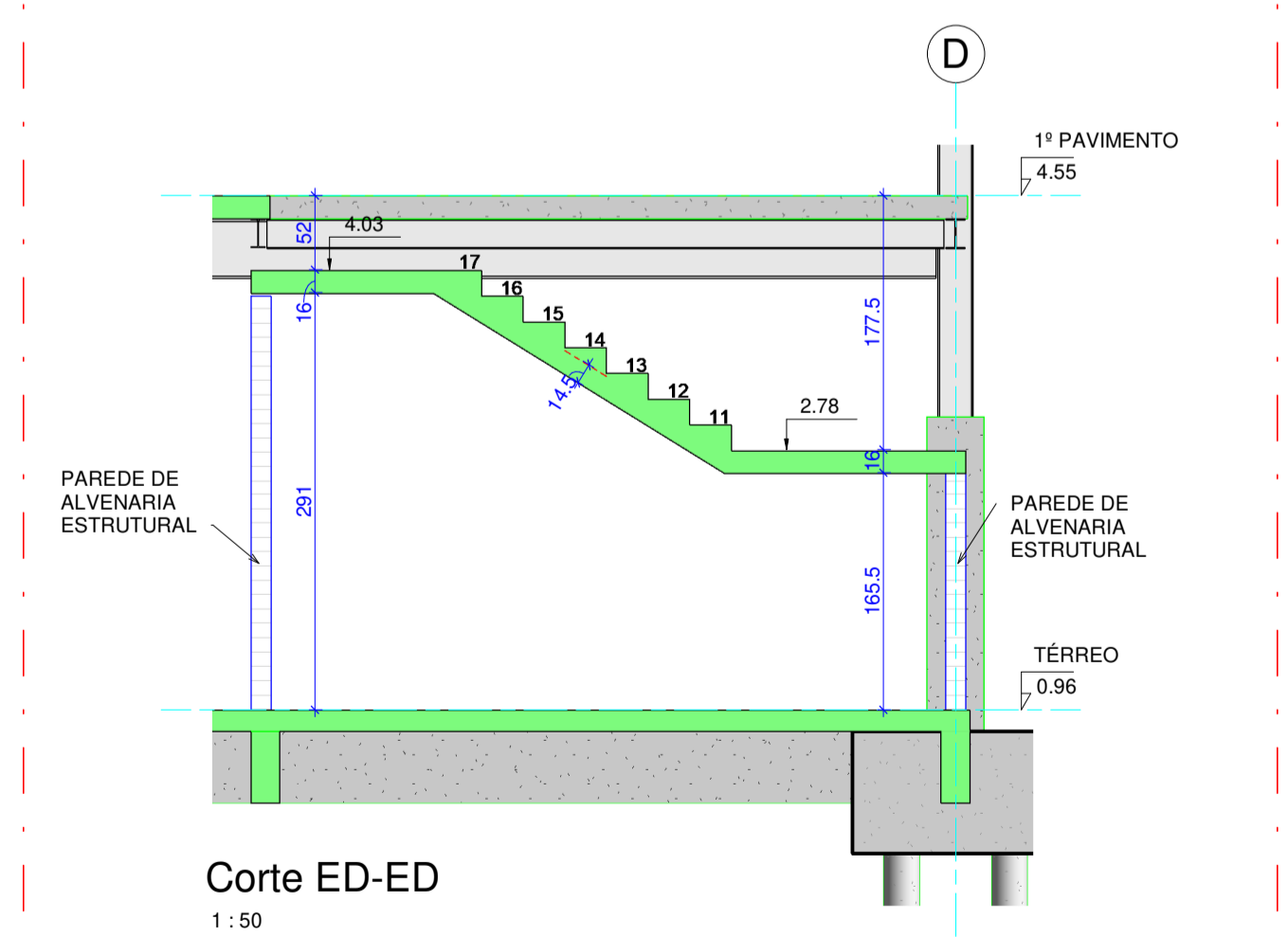
FASE 02



FASE 02

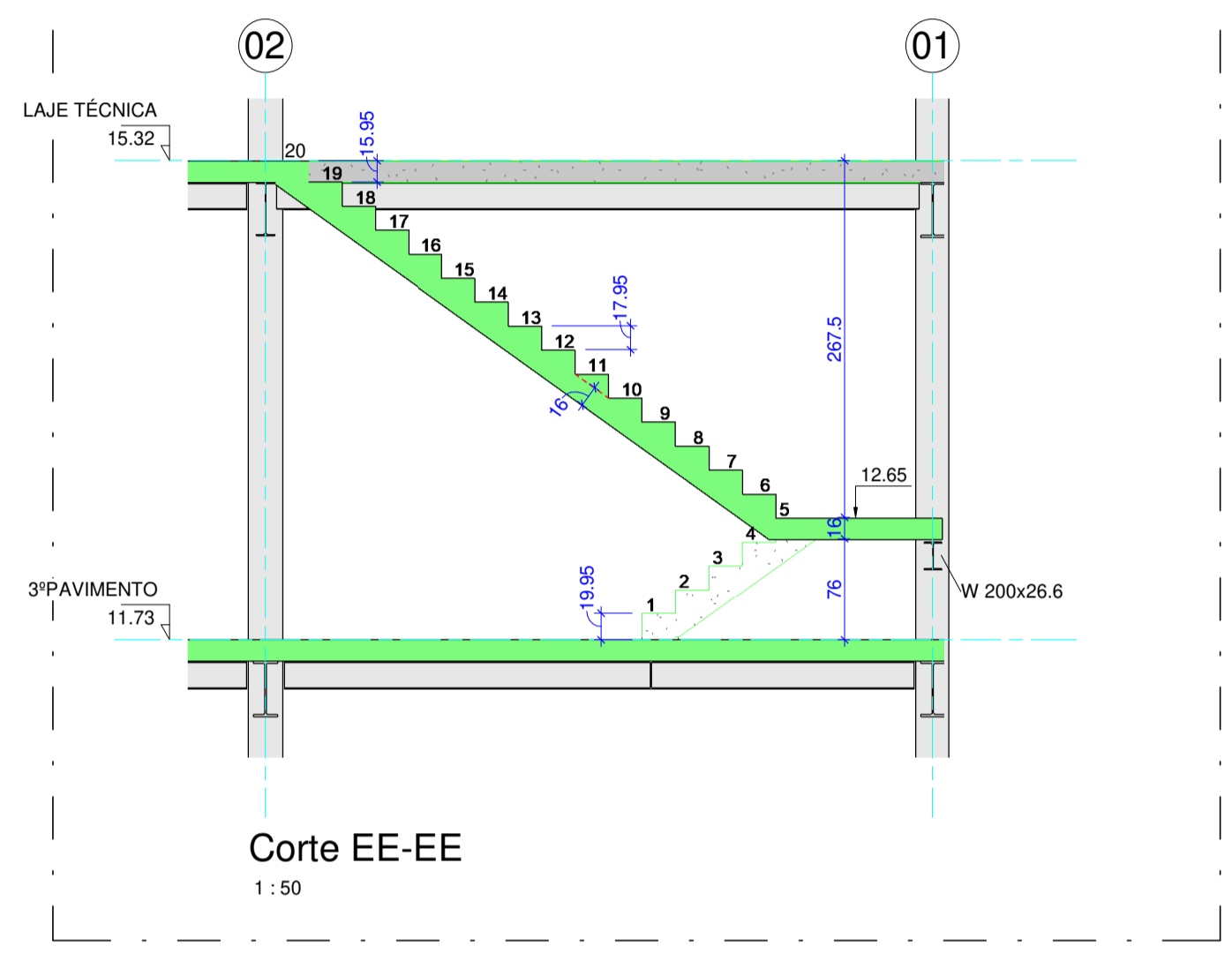


Corte EC-EC
1:50



Corte ED-ED
1:50

FASE 01



Corte EE-EE
1:50

FASE 02

Escadas	Elemento Estrutural	Volume (m³)
Escadas Fase 01		15,90
Escadas Fase 02		26,10

LEGENDAS:

	SEGUE		MORRE		NORRE		NASCE
SENTIDO DA PRÉ LAJE							

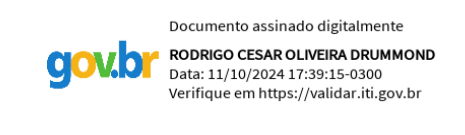
- NOTAS:
- 1 - CONCRETO: Fck=30MPa
 - 2 - CARGAS ADOTADAS: SOBRECARGA 300 kg/m² REVESTIMENTO 100 kg/m²

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE INFORMAÇÕES. OS ARQUIVOS DWG SERVEM APENAS COMO BASE PARA PROJETOS COMPLEMENTARES. PLOTAR APENAS OS ARQUIVOS EM PDF OU DWF.

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	FAB	RESP.
5	13/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB	
4	08/12/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB	
3	03/10/23	REVISÃO NO CARIMBO	GAB	
2	14/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB	
1	21/07/23	REVISÃO GERAL	FAB	
0	17/07/23	EMIÇÃO INICIAL	FAB	
		DESCRIÇÃO		RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 07/16/23
LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	Nº DESENHO: 09

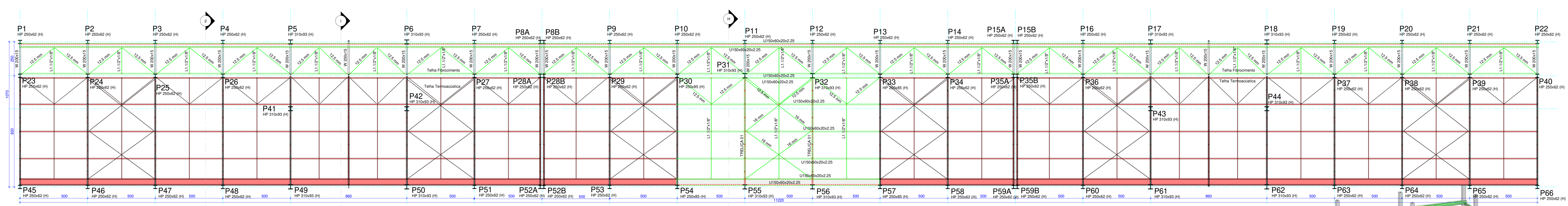
ESCADAS
FORMA



Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 13/10/2024 17:35:33-0300
Verifique em <https://validar.dig.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO
RODRIGO C. O. DRUMMOND
CREA - RJ 2013124279

ESPESSURA DAS PENAS	REN	REN
COLOR	WIDTH	COLOR
1	0,175	1
2	0,15	7
3	0,2	3
4	0,1	4
5	0,1	5
6	0,1	6
7	0,5	7
8	0,1	8
12	1,0	7
50	0,15	5
90	0,15	7
160	0,5	160



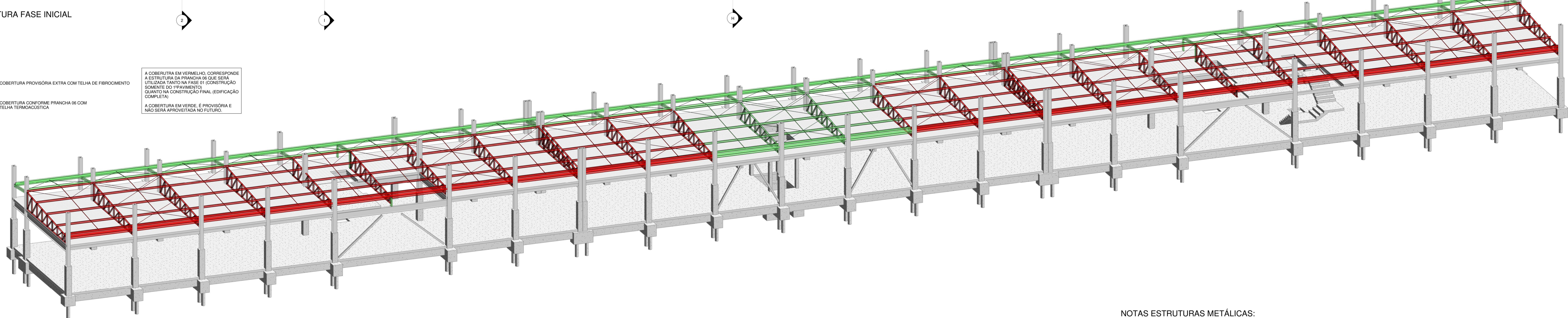
COBERTURA FASE INICIAL

1:100

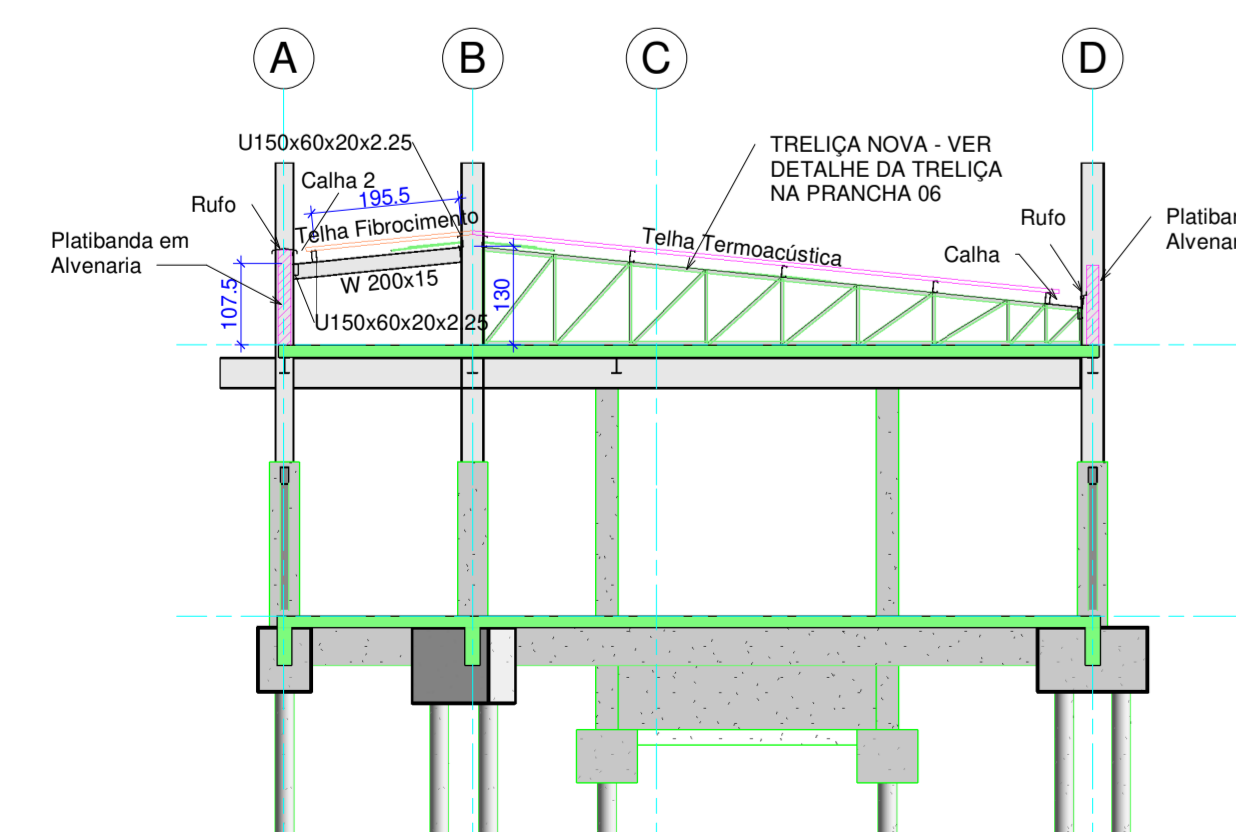
LEGENDAS:

- COBERTURA PROVISÓRIA EXTRA COM TELHA DE FIBROCIMENTO
- COBERTURA CONFORME PRANCHA 06 COM TELHA TERMOACÚSTICA

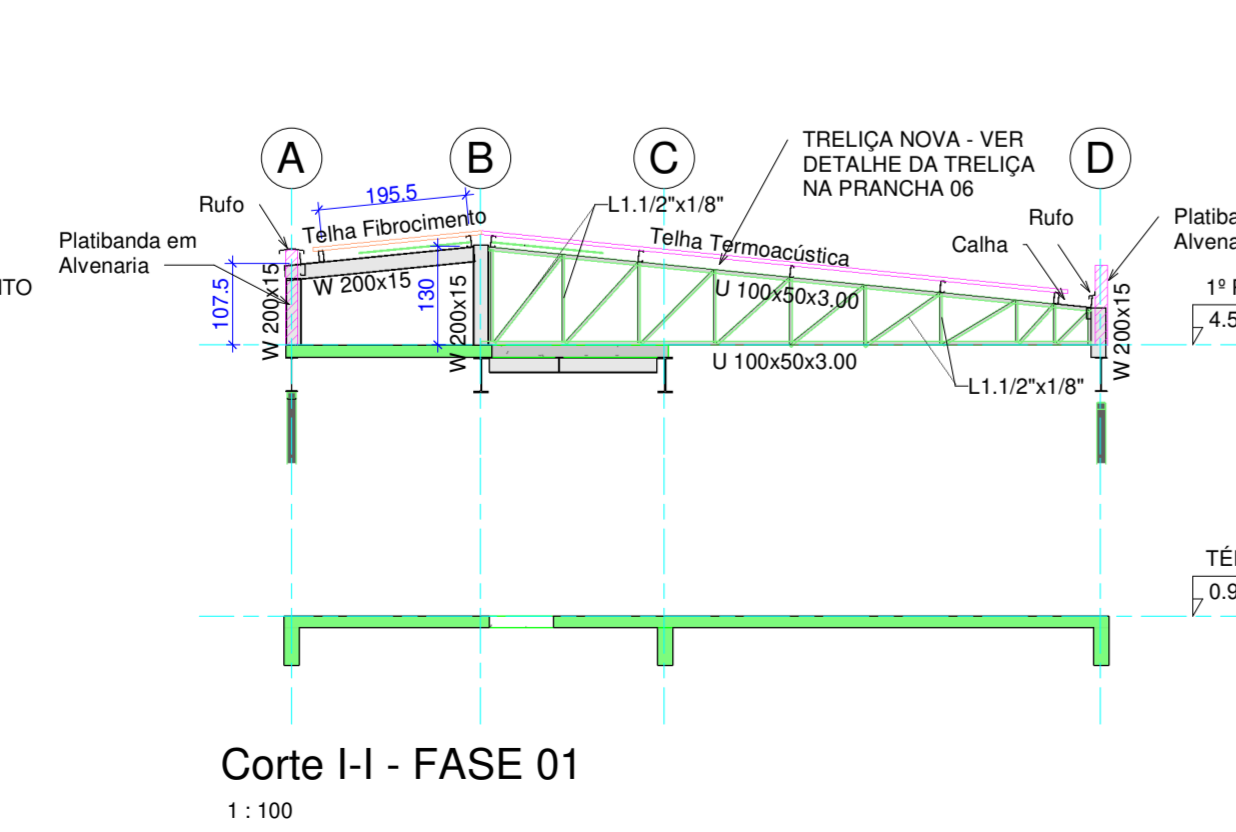
A COBERTURA EM VERMELHO, CORRESPONDE A ESTRUTURA DA PRANCHA 06 QUE SERÁ UTILIZADA TANTO NA FASE 01 (CONSTRUÇÃO SOMENTE DO 1º PAVIMENTO) QUANTO NA CONSTRUÇÃO FINAL (EDIFICAÇÃO COMPLETA).
A COBERTURA EM VERDE, É PROVISÓRIA E NÃO SERÁ APROVEITADA NO FUTURO.



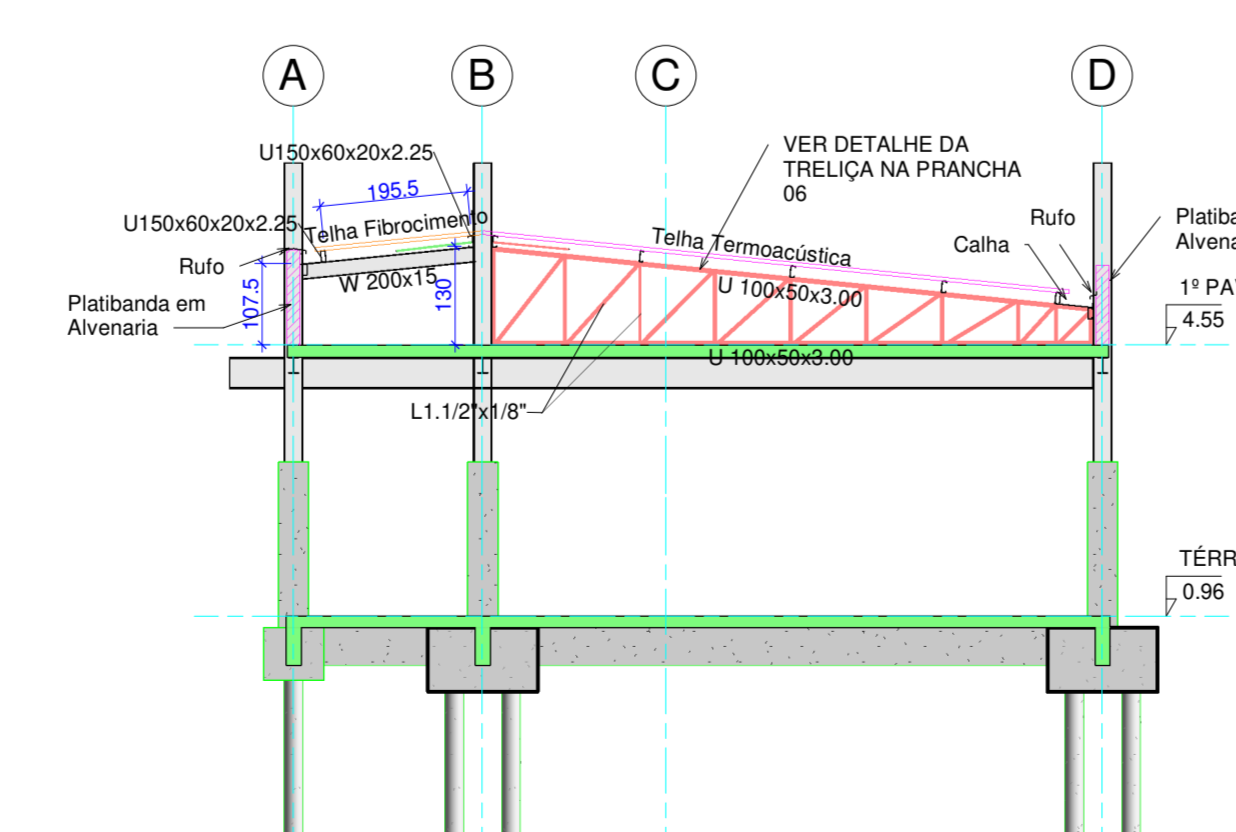
COBERTURA PROVISÓRIA



Corte H-H - FASE 01
1:100



Corte I-I - FASE 01
1:100



Corte J-J - FASE 01
1:100

Tabela de Vigas Metálicas - Cobertura e Treliza Metálica Extra para Fase 01 - Termoacústica

Tipo	Material	Massa Linear	Peso
L1.12x1.18	Aço A36	1.83 kg/m	136.47 kg
U 100x50x3.00	Aço A36	4.51 kg/m	142.51 kg
W 200x15	Aço A572	15.00 kg/m	9.85 kg
16 mm	Aço A572	1.57 kg/m	38.13 kg
L1.12x1.18	Aço A36	1.83 kg/m	41.69 kg
U150x60x20x2.25	Aço A36	5.25 kg/m	470.14 kg
			838.18 kg

Tabela de Vigas Metálicas - Cobertura e Treliza Metálica Extra para Fase 01 - Fibrocimento

Tipo	Material	Massa Linear	Peso
U150x60x20x2.25	Aço A36	5.25 kg/m	589.79 kg
W 200x15	Aço A572	15.00 kg/m	67.23 kg
L1.12x1.18	Aço A36	1.83 kg/m	62.29 kg
U150x60x20x2.25	Aço A36	5.25 kg/m	1179.50 kg
W 200x15	Aço A572	15.00 kg/m	879.03 kg
			2797.78 kg

NOTAS ESTRUTURAS METÁLICAS:

PROPRIEDADES MECÂNICAS GERAIS DO AÇO
 1) MÓDULO DE ELASTICIDADE E = 200.000 MPa.
 2) COEFICIENTE DE POISSON 0,3.
 3) MÓDULO DE ELASTICIDADE TRANSVERSAL G = 77.000 MPa.
 4) COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA 1,2 X 10⁻⁵ °C⁻¹.
 5) MASSA ESPECÍFICA DO FERRO 7.850 KG/M³.

NORMAS UTILIZADAS
 NBR 8120/1988 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 NBR 881/2003 - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO.
 NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 NBR 8800/2008 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS.

MATERIAIS - PERFIS, CHAPAS E BARRAS
 OS PERFIS DE AÇO DEVEM SER FABRICADOS OBEDECENDO-SE AS NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS OU, NA AUSÊNCIA DESTAS, AS NORMAS DA ASTM APLICÁVEIS. OS PERFIS SOLDADOS PODEM SER FABRICADOS POR DEPOSIÇÃO DE METAL DE SOLDA OU POR ELEKTROFUSÃO CONFORME OS REQUISITOS DAS NORMAS ANEBI NBR 16279 E 5884.
 PERFIS, CHAPAS E BARRAS:
 1) USI-SAC 300 - FY = 300 MPa E FU = 400 MPa.
 2) ASTM A36 - FY = 250 MPa E FU = 400 MPa.
 3) ASTM A307 - FY = 250 MPa E FU = 415 MPa.
 4) ASTM A572 GR-50 - FY = 350 MPa E FU = 450 MPa.

Montagem
 1) AS OPERAÇÕES DE MONTAGEM DEVERÃO SEGUIR MÉTODOS E SEQUÊNCIAS DE EXECUÇÃO OS MAIS EFICIENTES E ECONÔMICOS POSSÍVEIS.
 2) OS TRAVAMENTOS NECESSÁRIOS À MONTAGEM FICAM A CARGO DO FABRICANTE E DEVERÃO SER APROVADOS PELA CALCULUS. A QUANTIFICAÇÃO DESTES TRAVAMENTOS É RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE.
 3) VIGAS COM VÃO ACIMA DE 8 METROS DEVERÃO TER CONTRA-FLECHA DE L/400.
 4) SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA ESTRUTURA DE CONCRETO O PERIFÉRIO POSICIONAMENTO DOS PILARES NOS QUAIS SERÁ APOIADA A ESTRUTURA METÁLICA.

OBSERVAÇÕES SOBRE SOLDAS
 1) A SUPERFÍCIE QUE RECEBERÁ A SOLDA DEVERÁ ESTAR ABSENTE DE IMPUREZAS E UMIDADE.
 2) A CORRENTE DO APARELHO DE SOLDA DEVE SER VERIFICADA, PARA SE EVITAR FUSÃO INCOMPLETA E PENETRAÇÃO INADEQUADA.
 3) A DISTÂNCIA ENTRE O ELETRODO E A CHAPA NÃO DEVE ULTRAPASSAR 0,5 CM A FIM DE NÃO CAUSAR POROSIDADE NA SOLDA.
 4) OS CORDÕES DE SOLDAS SERÃO CONTÍNUOS E DE PENETRAÇÃO COMPLETA.
 5) USAR CORDÃO DE SOLDA EM TODAS AS ARESTAS DE LIGAÇÃO ENTRE OS PERFIS (CONTATOS).
 6) A ESPESSURA DA SOLDA DEVE SEGUIR AS ESPESSURAS CONFORME PROJETO E DETALHE.
 7) AS LIGAÇÕES DEVEM SER EM ELETRODOS E-7018
 8) TODAS AS SOLDAS SÃO CONTÍNUAS, EXCETO ONDE INDICADO.

EXECUÇÃO
 1) CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS E ÂNGULOS "N LOCO".
FABRICAÇÃO
 1) OS DESENHOS DE FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA DESENVOLVIDOS A PARTIR DO DESENHO BÁSICO DEVERÃO SER APRESENTADOS AO CALCULISTA PARA VERIFICAÇÕES E COMENTÁRIOS ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE CORTE, FURAÇÃO E SOLDAGEM DAS ESTRUTURAS.
 2) AS LIGAÇÕES NÃO DETALHADAS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE E NÃO ESTÃO QUANTIFICADAS NOS DESENHOS APRESENTADOS.
 3) O EXECUTANTE DEVERÁ PREVER AS QUANTIDADES DE PARAFUSOS, CHAPAS DE NÓ, TIRANTES, CHUMBADORES E QUALQUER OUTRAS PEÇAS NÃO DETALHADAS OU QUANTIFICADAS NOS DESENHOS APRESENTADOS.
 4) AS QUANTIDADES APRESENTADAS EM NOSSAS TABELAS SÃO APROXIMADAS. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE O LEVANTAMENTO FINAL DAS QUANTIDADES.

PINTURA ESTRUTURAL METÁLICA
 PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCÊNDIO COM TINTA INTUMESCENTE, COM TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRIF = 120 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA VER ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA INTUMESCENTE MAIS PRIMEIRO NO PROJETO DE INCÊNDIO).

NOTAS:

- 1 - CONCRETO: Fck=30MPa
- 2 - CARGAS ADOTADAS: SOBRECARGA 300 kg/m² REVESTIMENTO 100 kg/m²

LEGENDAS:

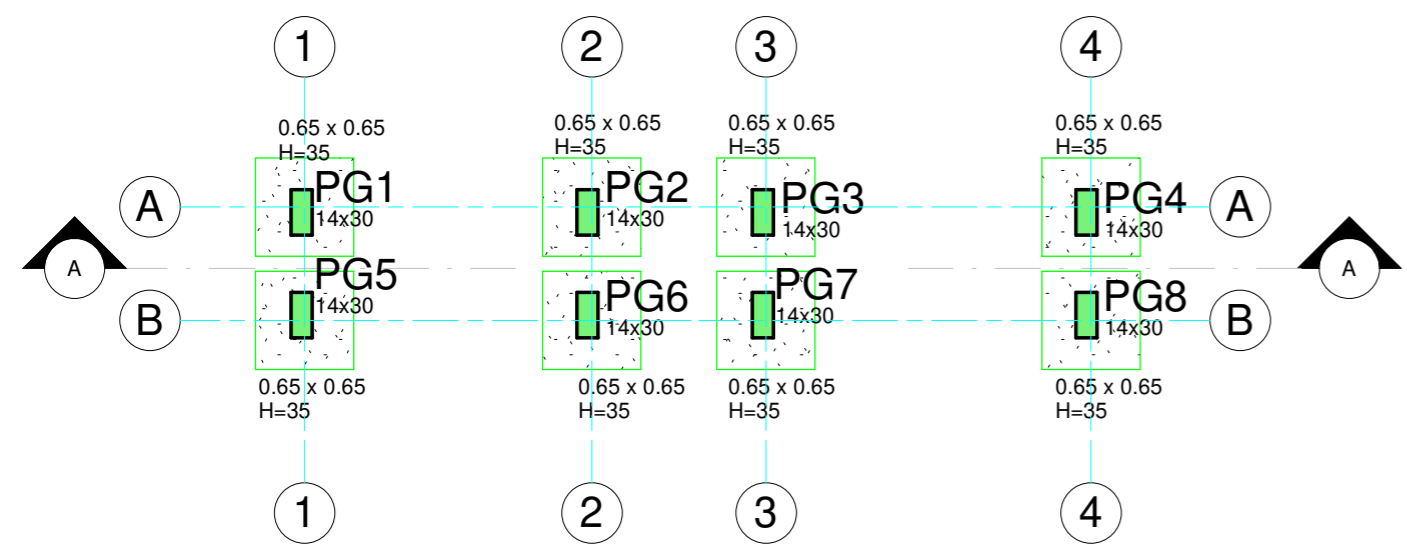
- SEQUE
- MORRE
- NASCE
- SENTIDO DA PRÉ-LAJE

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
6	13/09/24	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
5	08/12/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIOS	FAB
4	03/10/23	REVISÃO NO CARIMBO	GAB
3	25/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
2	14/08/23	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR	GAB
1	21/07/23	REVISÃO GERAL	FAB
0	17/07/23	EMISSÃO INICIAL	FAB
		DESCRIÇÃO	RESP.

CLIENTE: PROJETO ENGENHARIA
 OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
 LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

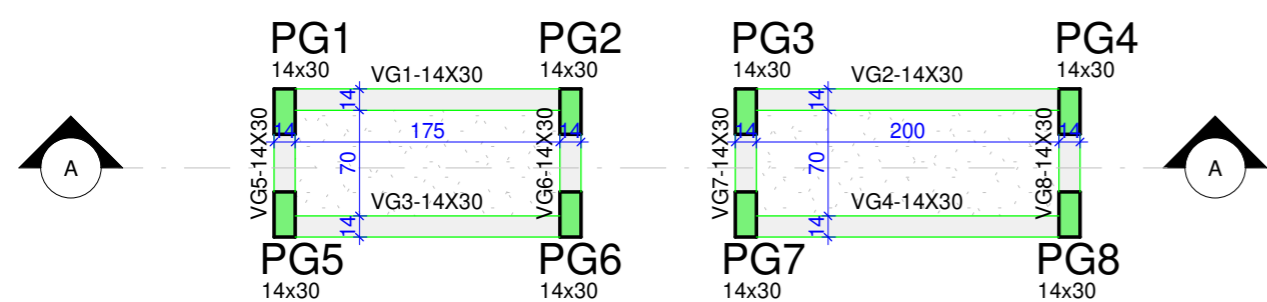
COBERTURA - FASE INICIAL
 ESTRUTURA METÁLICA

ESCALA: INDICADA
 DATA: 17/07/23
 Nº DA OBRA: 1273
 Nº DESENHO: 10



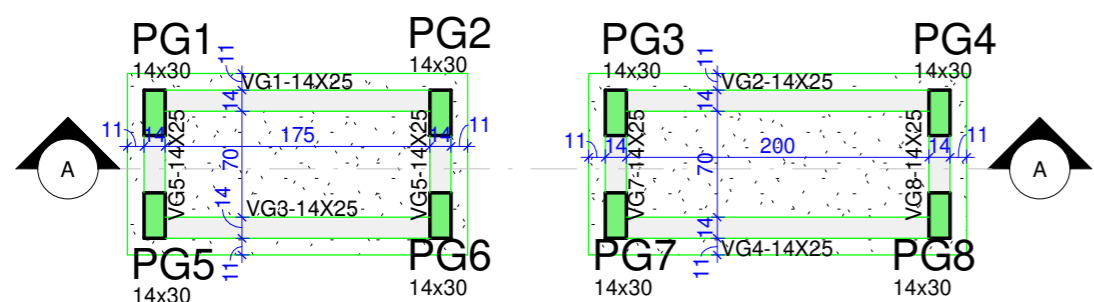
FUNDAÇÃO CASA GAS

1 : 50



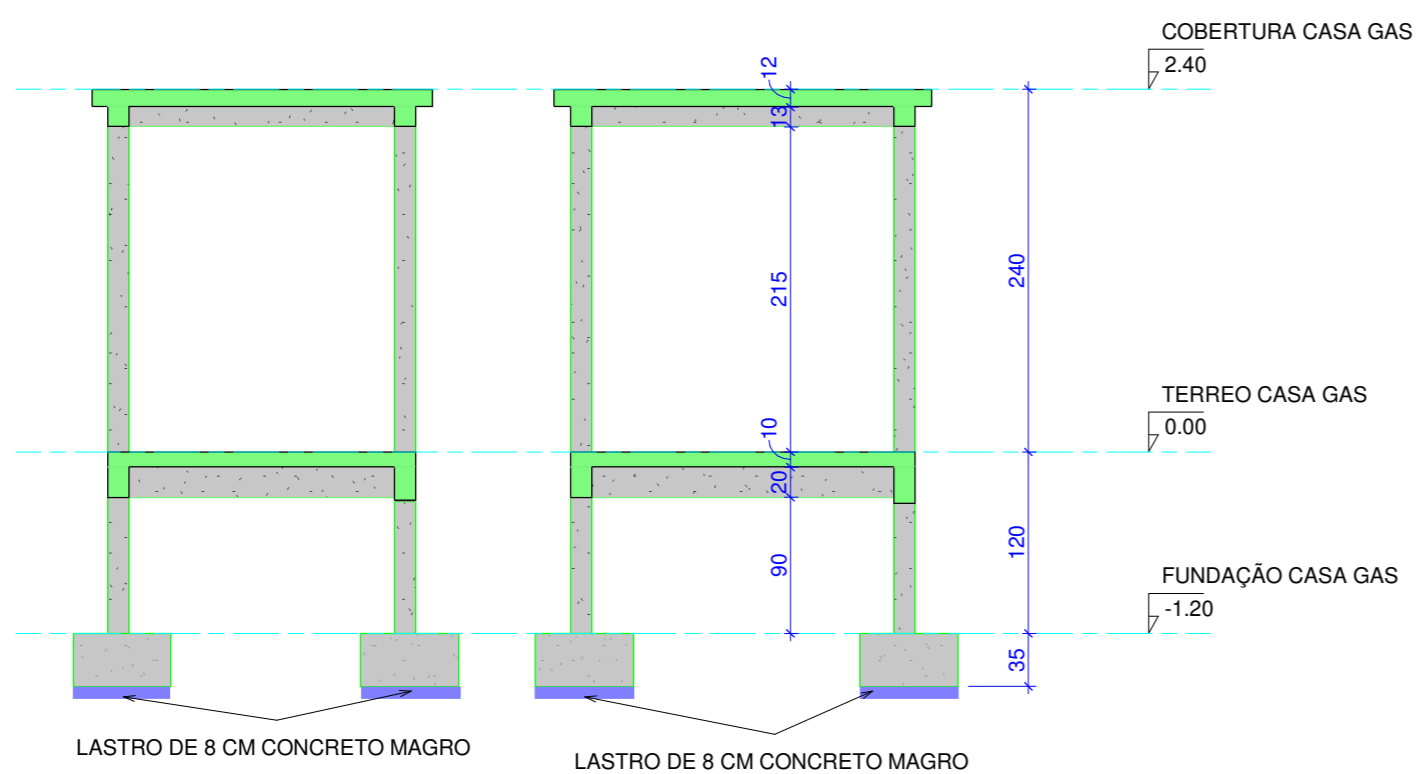
TERREO CASA GAS

1 : 50



COBERTURA CASA DE GAS

1 : 50

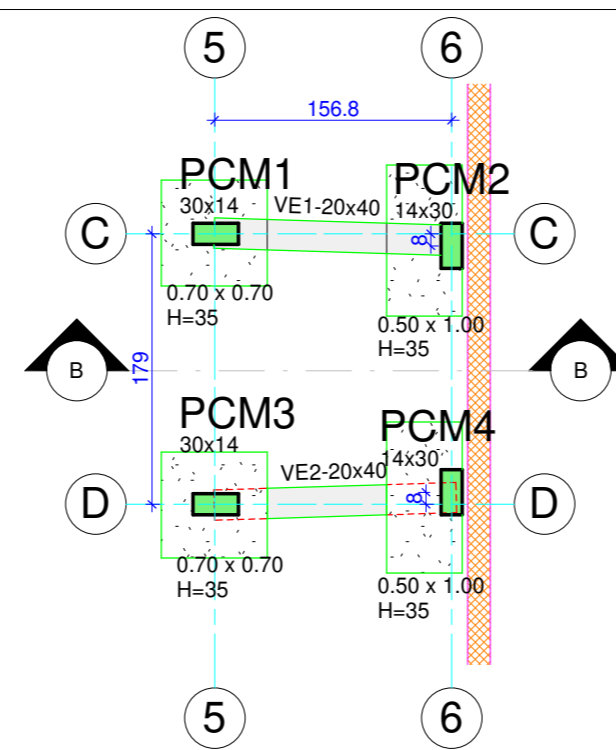


LASTRO DE 8 CM CONCRETO MAGRO

LASTRO DE 8 CM CONCRETO MAGRO

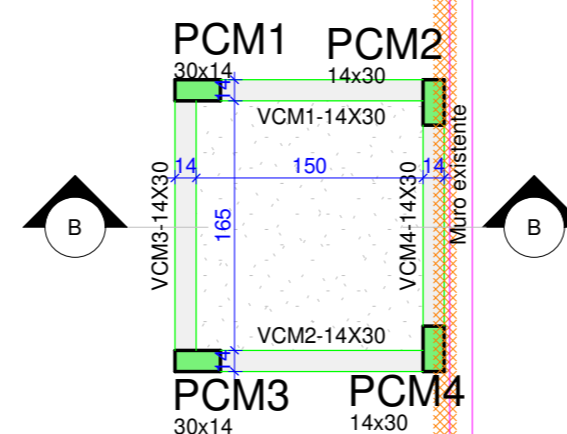
Corte A

1 : 50



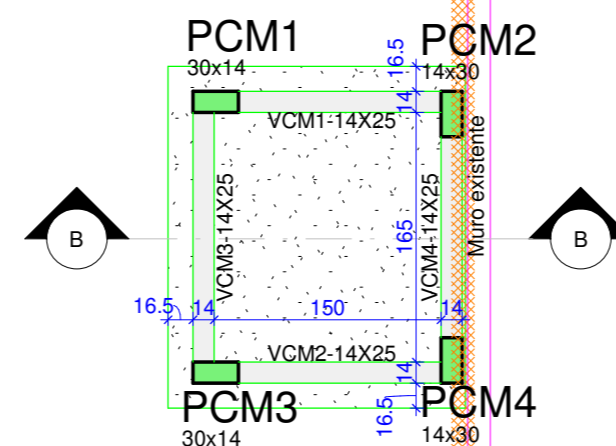
FUNDAÇÃO CMI

1 : 50



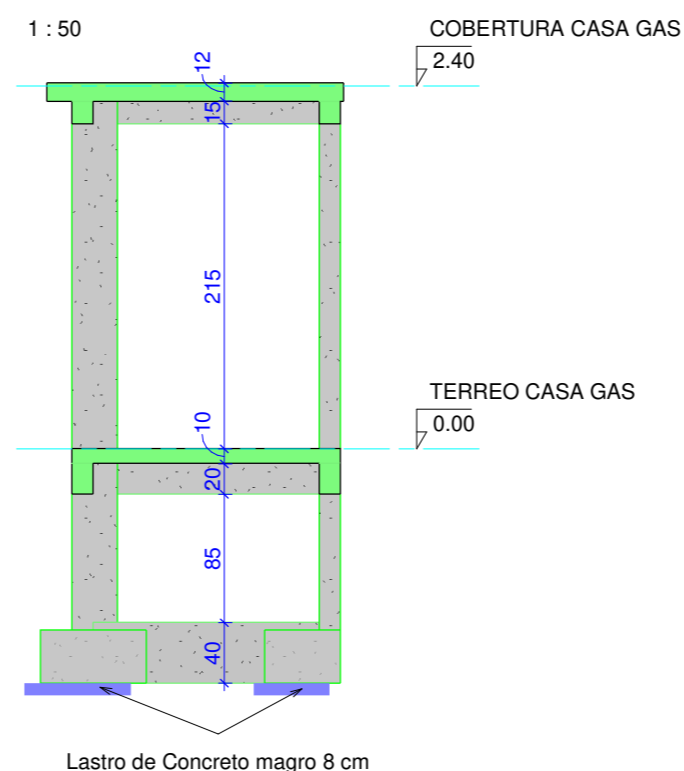
TERREO CMI

1 : 50



COBERTURA CMI

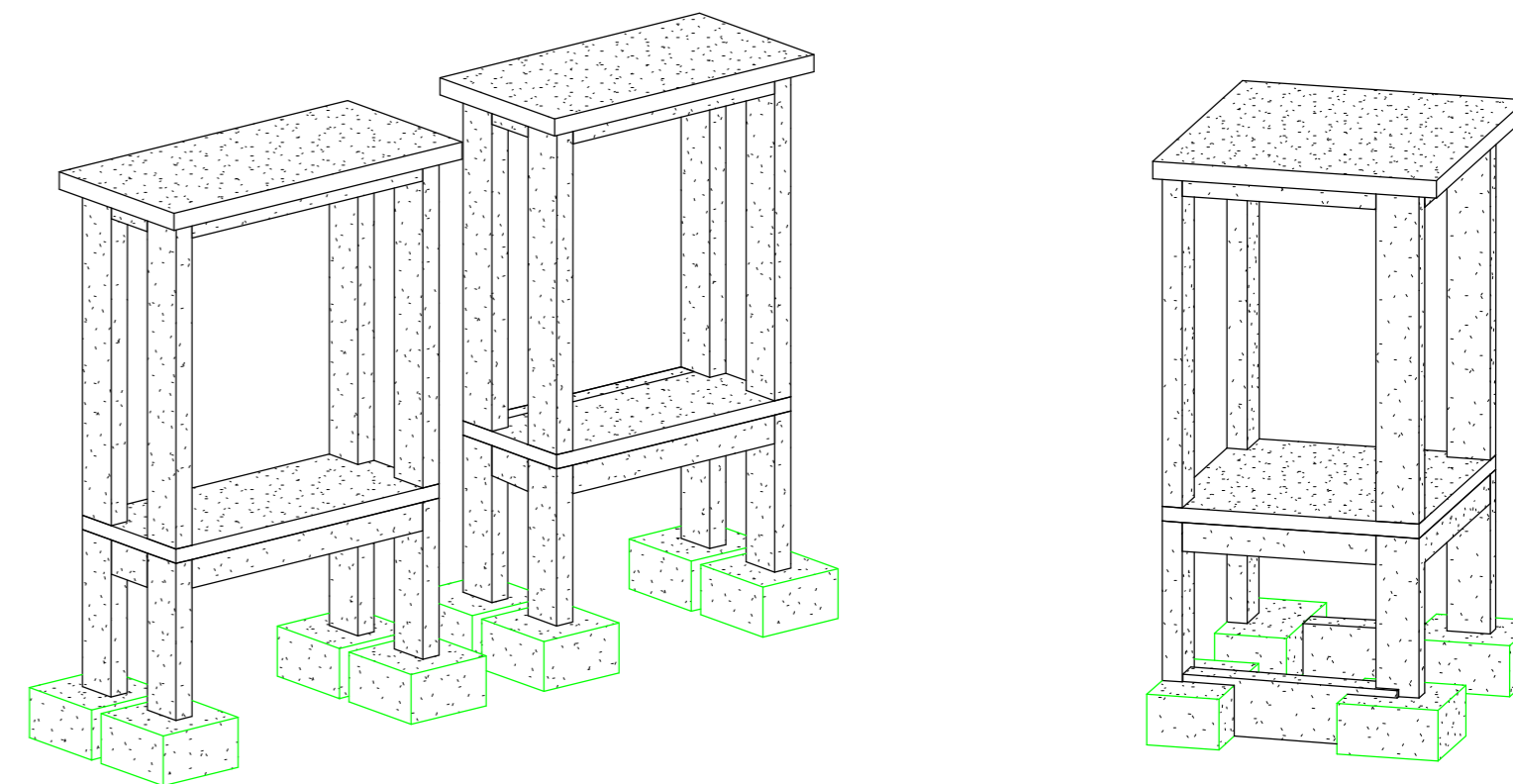
1 : 50



Corte B

1 : 50

Lastro de Concreto magro 8 cm



3D - CASA DE GÁS

3D - CMI

Quantidade de Concreto	
Elemento Estrutural	Volume (m³)
Casa de Gás	4,13
CMI	2,48

NOTAS :

- 1 - CONCRETO:
Fck≥25MPa
- 2 - CARGAS ADOTADAS:
Piso:
SOBRECARGA 500 kg/m²
REVESTIMENTO 100 kg/m²
Cobertura:
SOBRECARGA 200 kg/m²
REVESTIMENTO 100 kg/m²

LEGENDAS:

	SEGUE		MORRE		NASCE
--	-------	--	-------	--	-------

LEGENDAS

1 : 50

0	12/09/24	EMISSÃO INICIAL	GB
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 12/09/24
LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA

**CASA DE GAS E CMI
PROJETO DE ESTRUTURAS**

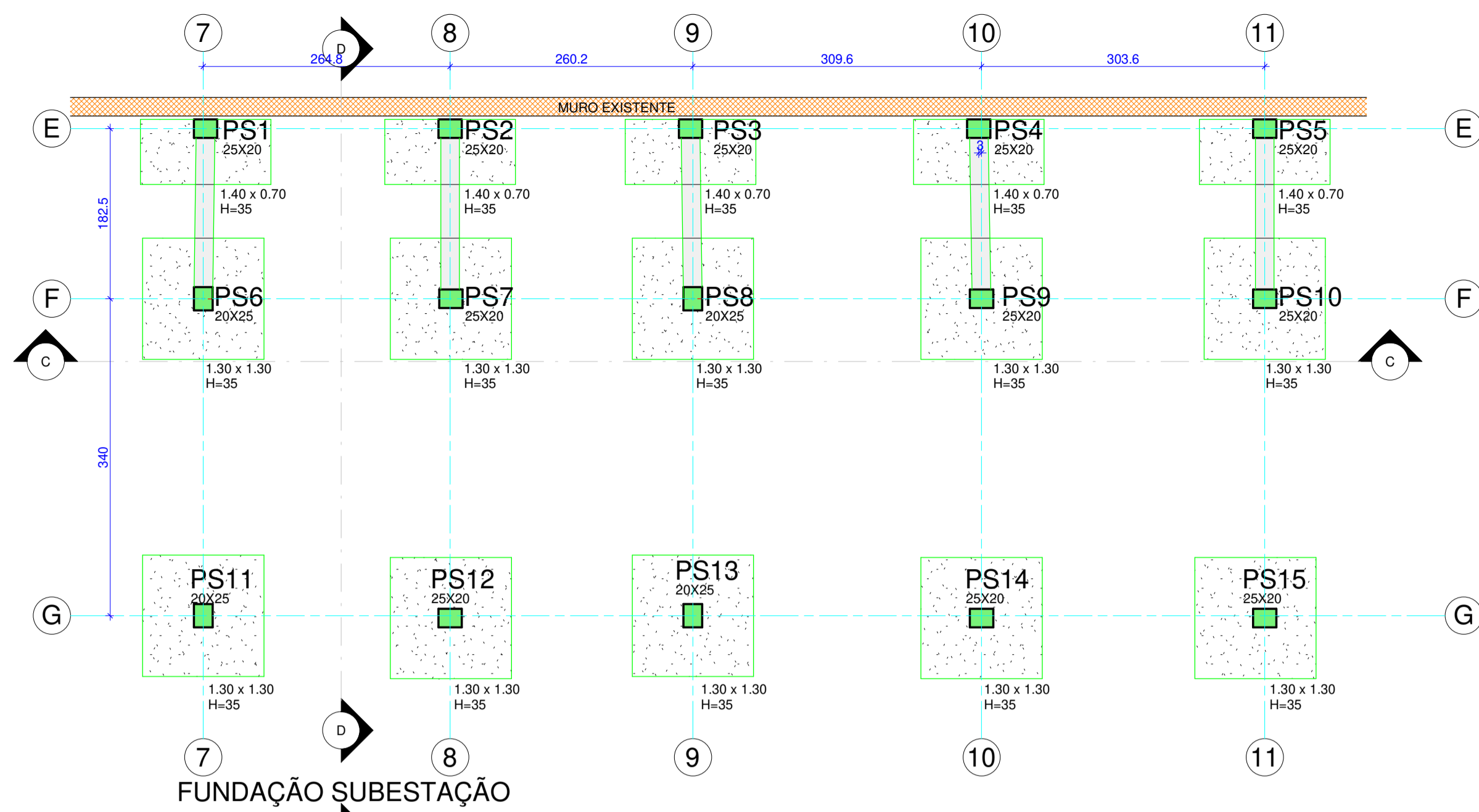
1273
Nº DESENHO
11



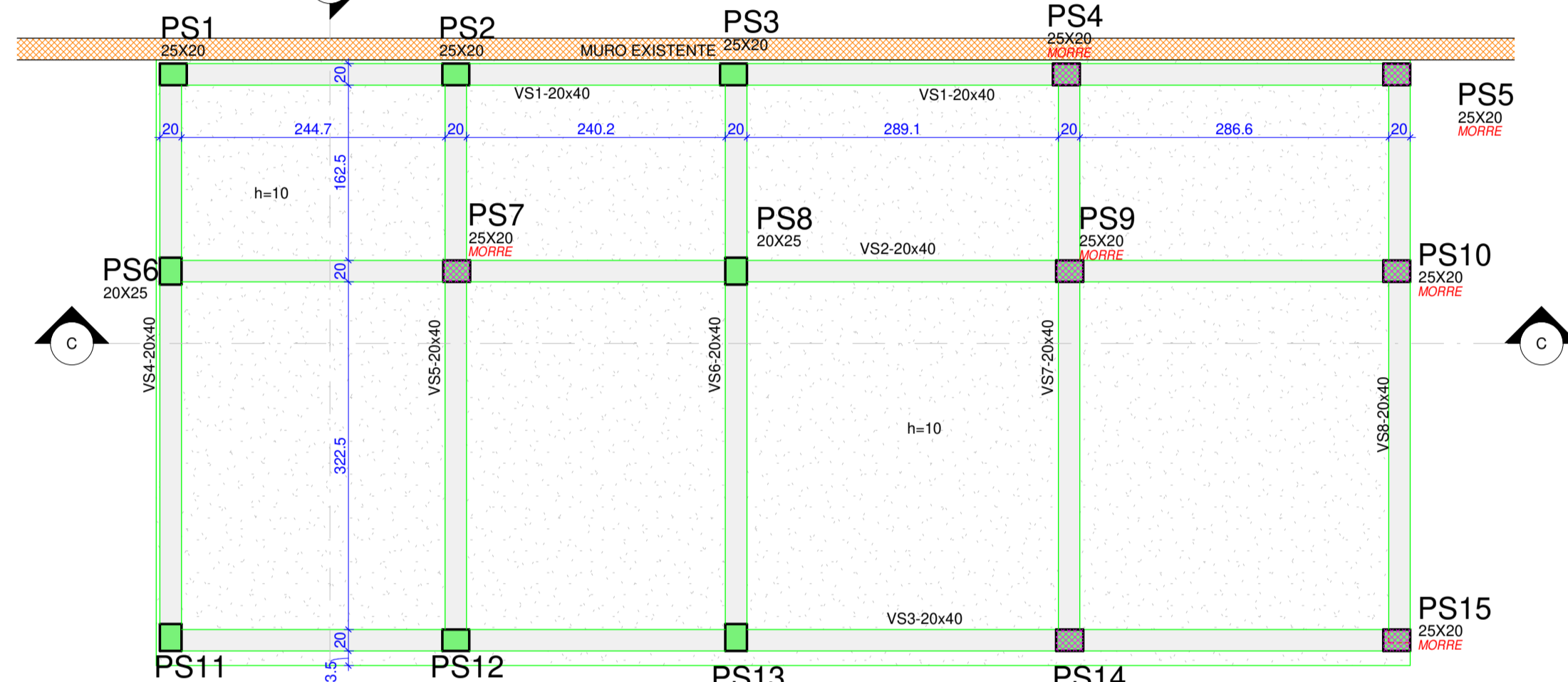
Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:36:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO
RODRIGO C. O. DRUMMOND
CREA - RJ 2013124279

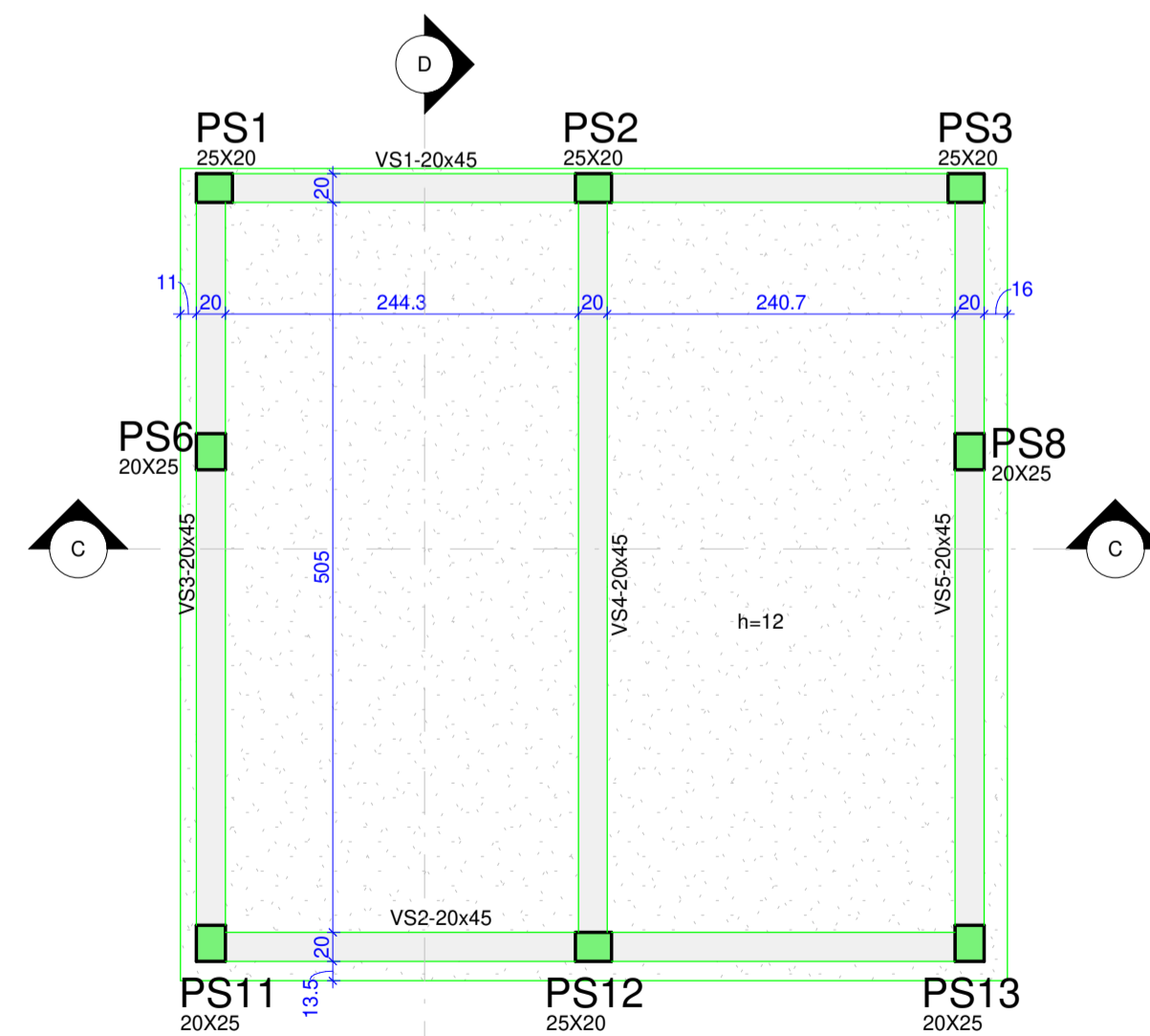
ESPESSURA DAS PENAS		
COLOR	PEN WIDTH	PEN COLOR
1	0,175	1
2	0,15	7
3	0,2	3
4	0,1	4
5	0,1	5
6	0,1	6
7	0,5	7
8	0,1	8
12	1,0	7
50	0,15	5
90	0,15	7
160	0,5	160



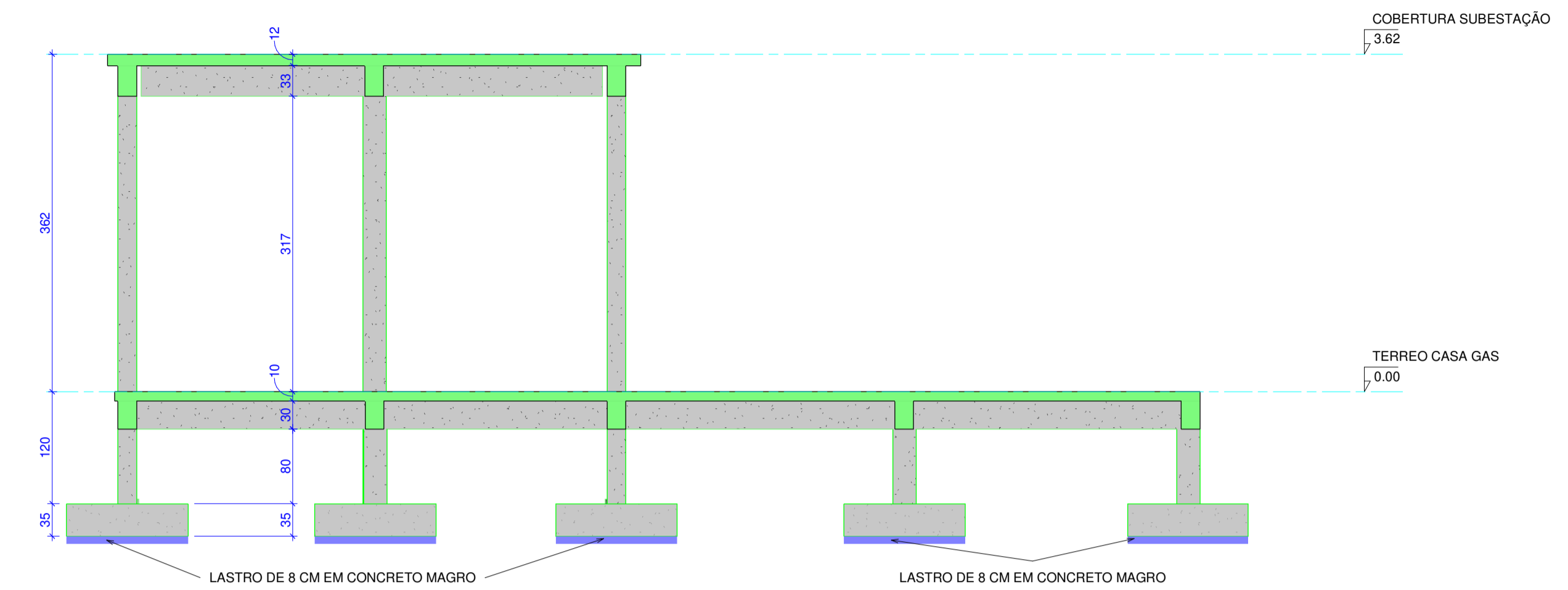
FUNDAÇÃO SUBESTAÇÃO
1 : 50



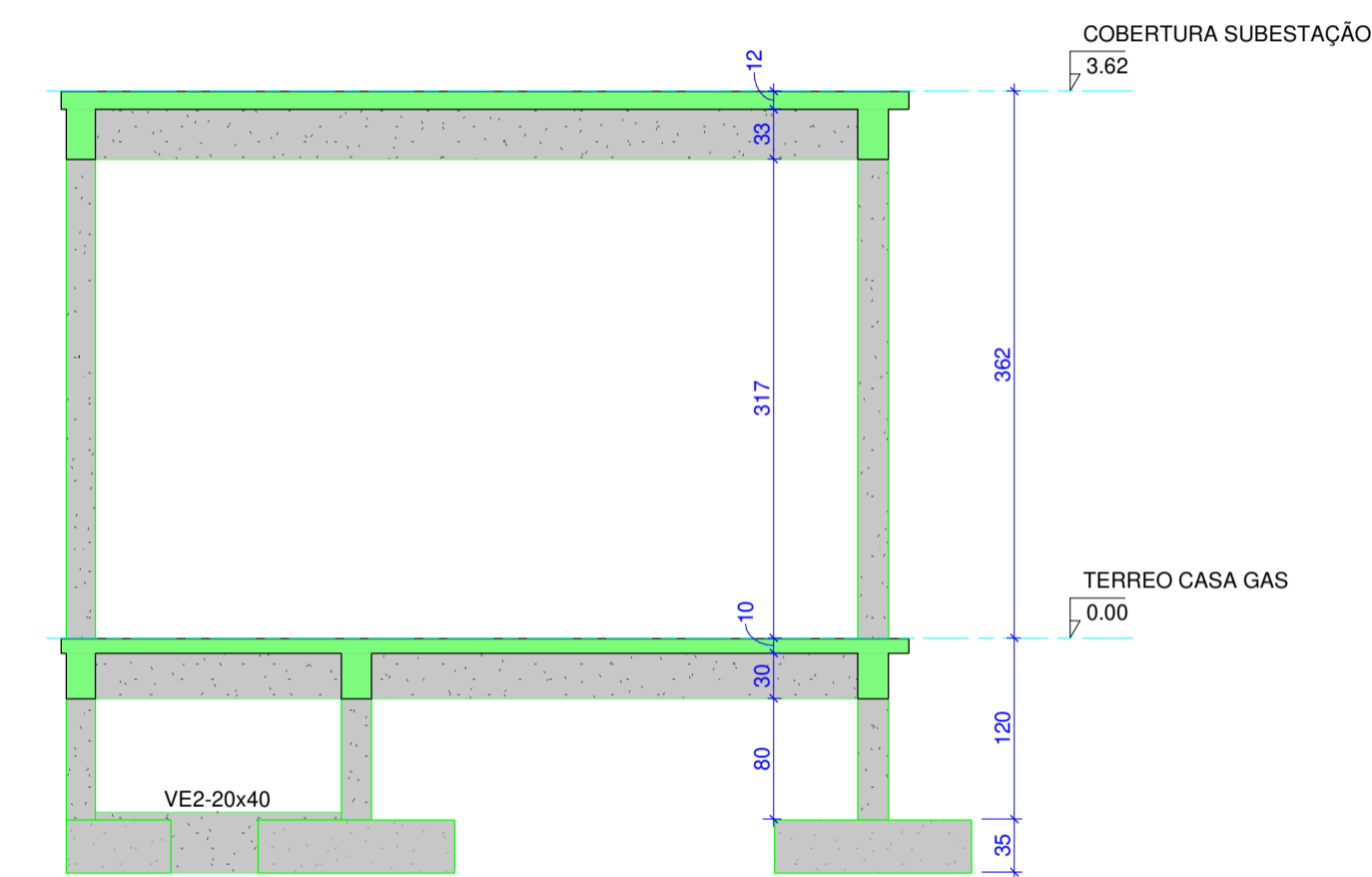
TERREO SUBESTAÇÃO
1 : 50



COBERTURA SUBESTAÇÃO
1 : 50



Corte C
1 : 50

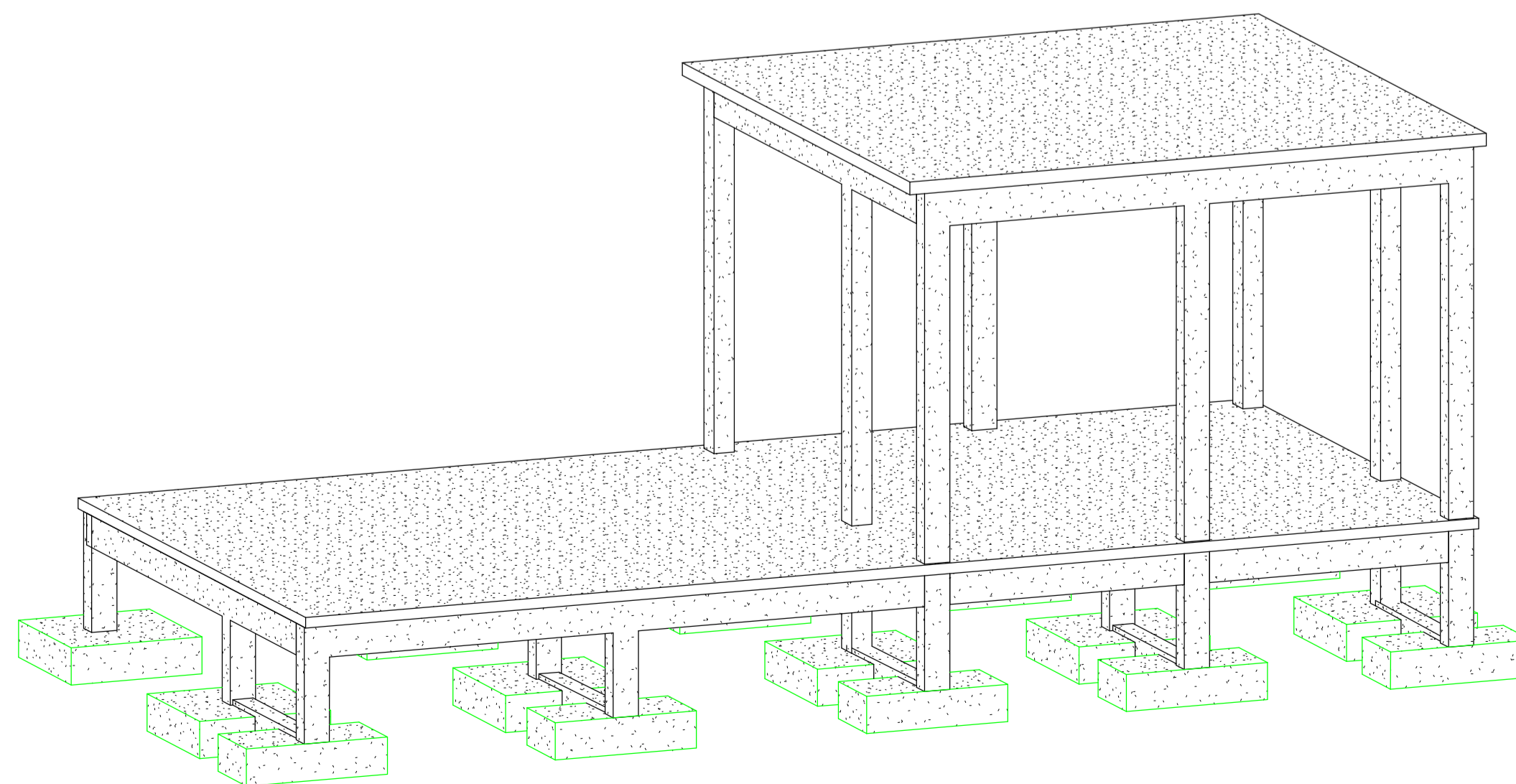


Corte D
1 : 50

Quantidade de Concreto	
Elemento Estrutural	Volume (m³)
Subestação	25,46

- NOTAS :
- CONCRETO:
Fck=25MPa
 - CARGAS ADOTADAS:
Piso: SOBRECARGA 700 kg/m²
REVESTIMENTO 100 kg/m²
Cobertura: SOBRECARGA 200 kg/m²
REVESTIMENTO 100 kg/m²

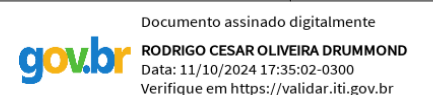
- LEGENDAS:
- LEGENDAS
1 : 50
- SEQUE
 - MORRE
 - NASCE



0	12/09/24	EMISSÃO INICIAL	GB
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 12/09/24
LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	Nº DESENHO: 12

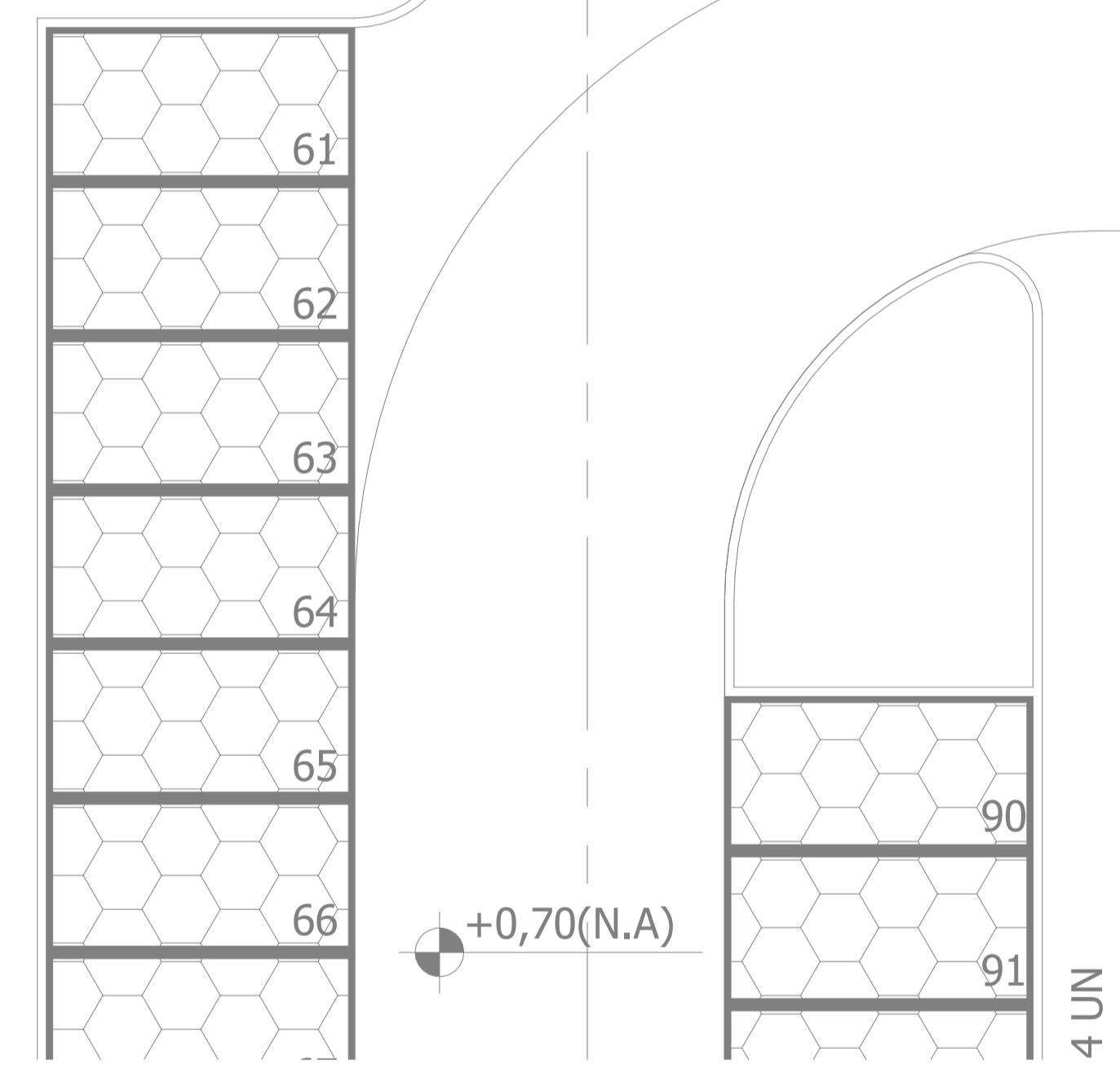
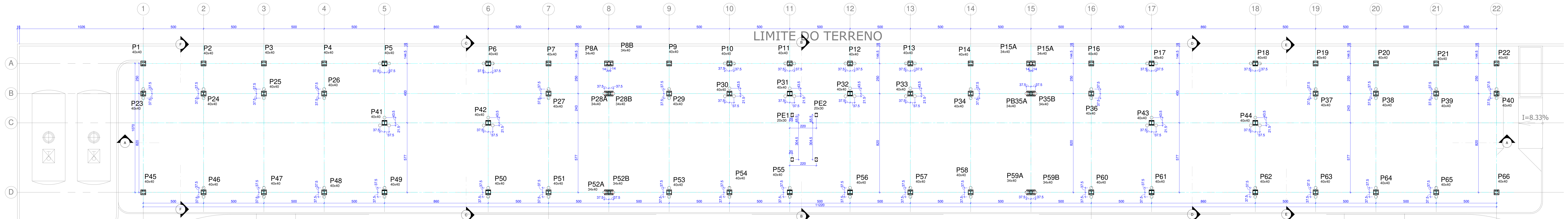
SUB-ESTAÇÃO
FORMA



Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 12/09/2024 17:35:00-0300
Verifique em https://validar.rj.gov.br

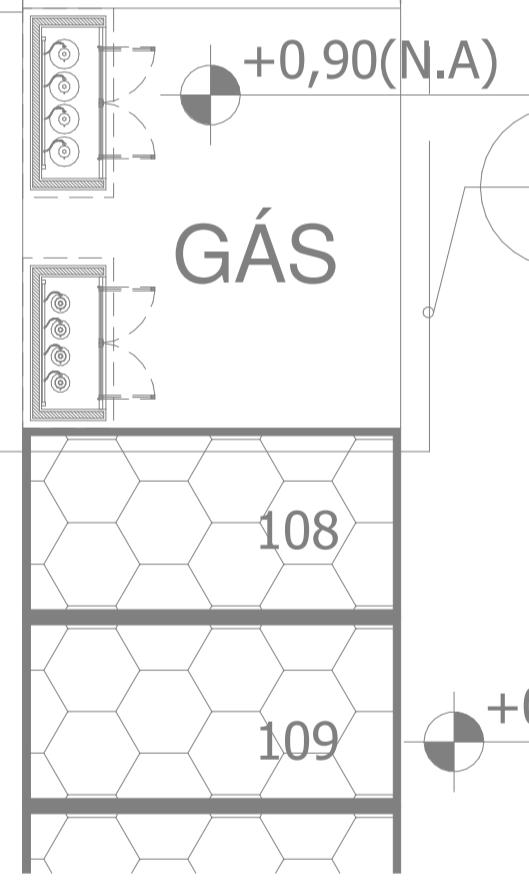
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO
RODRIGO C. O. DRUMMOND
CREA - RJ 2013124279

ESPESSURA DAS PENAS	PEN WIDTH	PEN COLOR
1	0,175	1
2	0,15	7
3	0,2	3
4	0,1	4
5	0,1	5
6	0,1	6
7	0,5	7
8	0,1	8
12	1,0	7
50	0,15	5
90	0,15	7
160	0,5	160

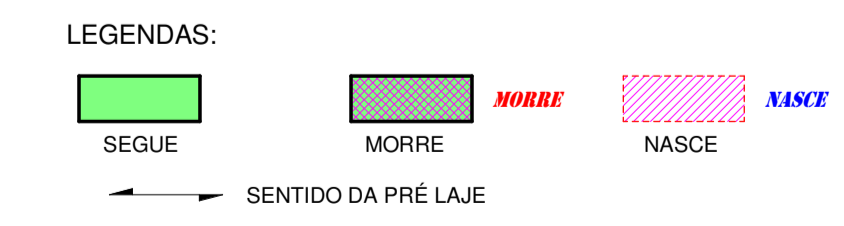


LOCAÇÃO
1:100

Calçada



- NOTAS:
- 1 - CONCRETO:
Fck=30MPa
 - 2 - CARGAS ADOTADAS:
SOBRRECARGA 300 kg/m²
REVESTIMENTO 100 kg/m²

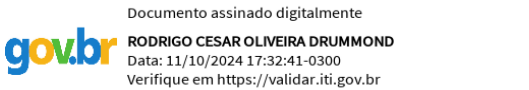


IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO
PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE INFORMAÇÕES.
OS ARQUIVOS DWG SERVEM APENAS
COMO BASE PARA PROJETOS COMPLEMENTARES.
PLOTAR APENAS OS ARQUIVOS EM PDF OU DWF.

0	02/10/24	EMISSÃO INICIAL	FAB
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 02/10/24
LOCALIZAÇÃO: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	Nº DESENHO: 13

LOCAÇÃO
FORMA



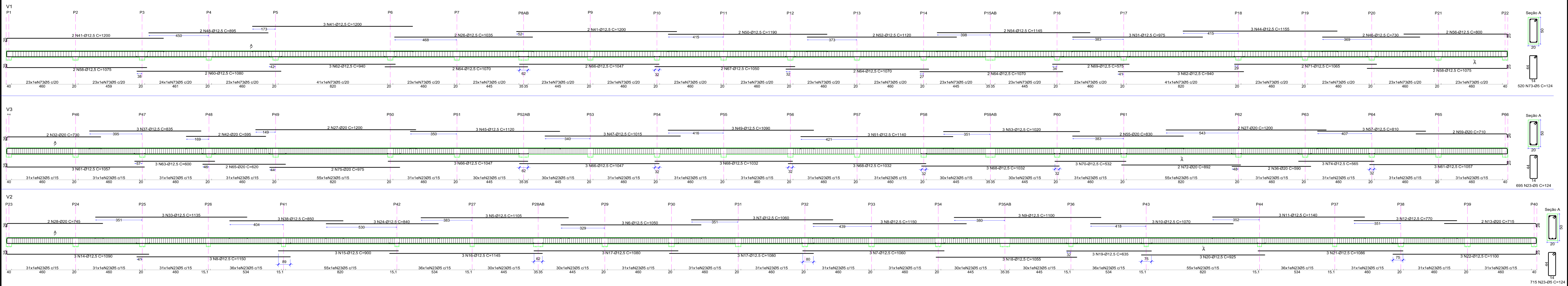
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO
RODRIGO C. C. DRUMMOND
CREA - RJ 2013124279

ESPESSURA DAS FOLHAS

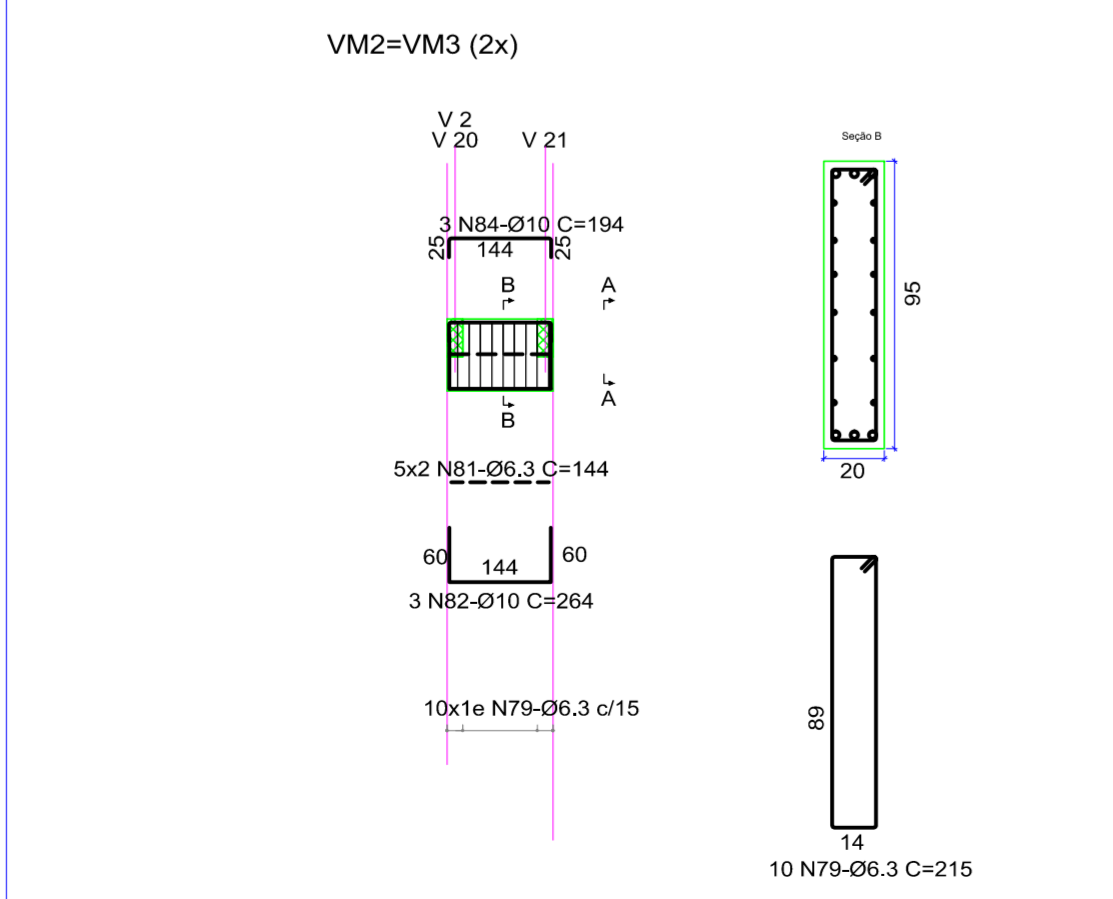
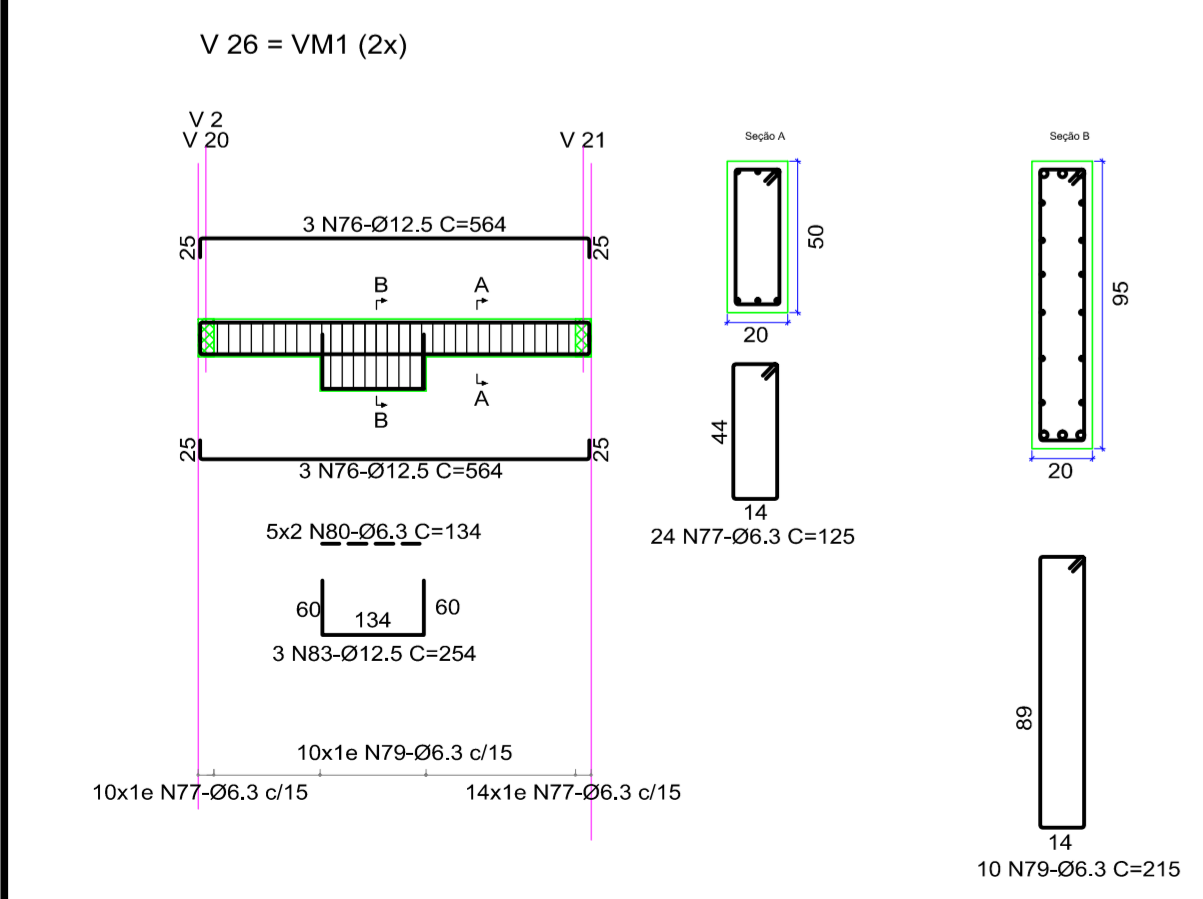
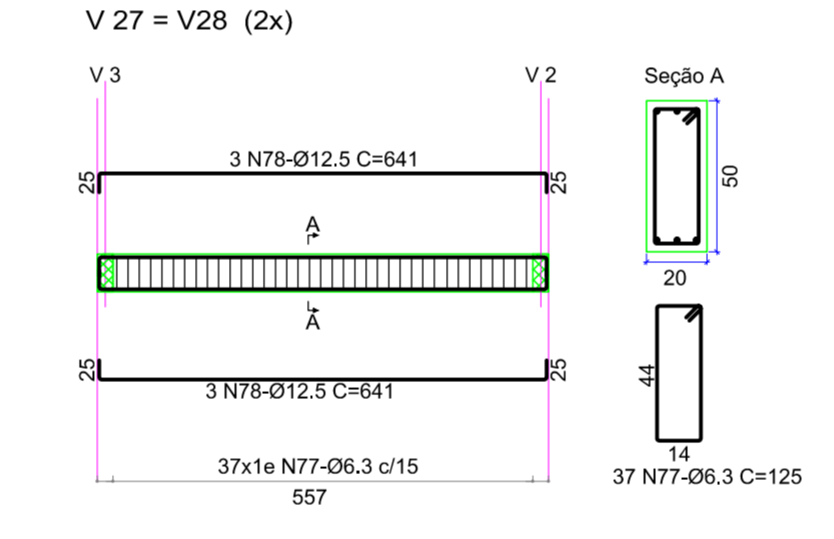
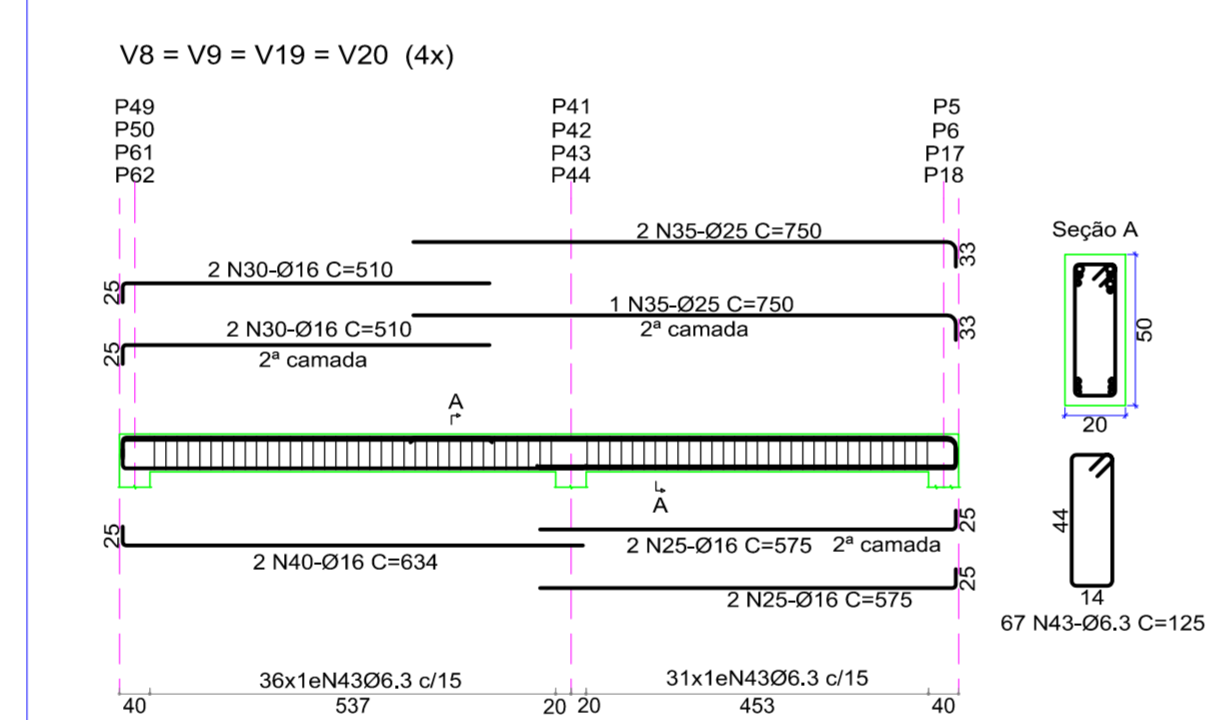
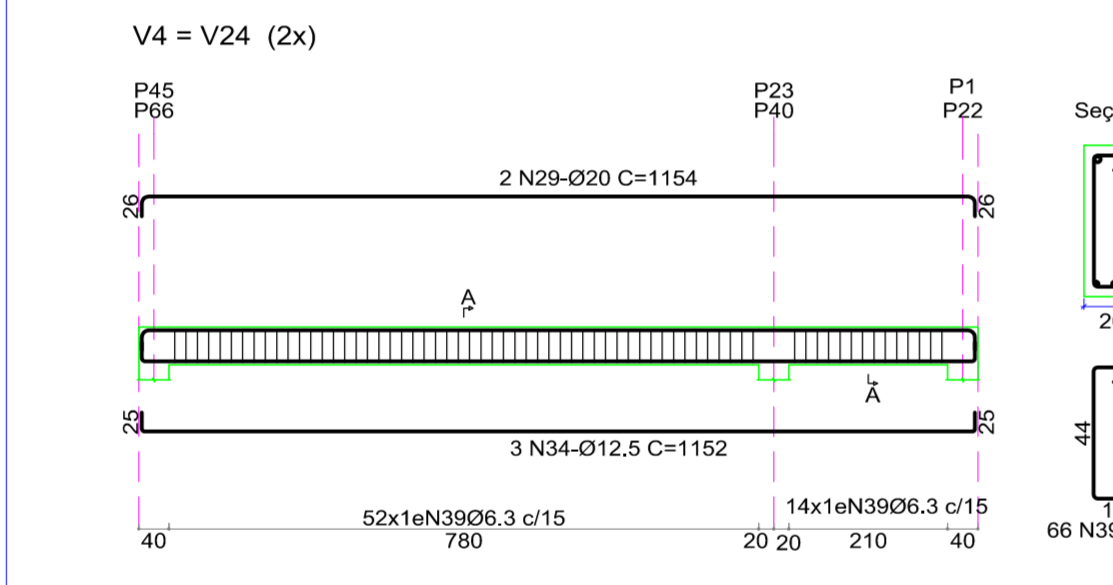
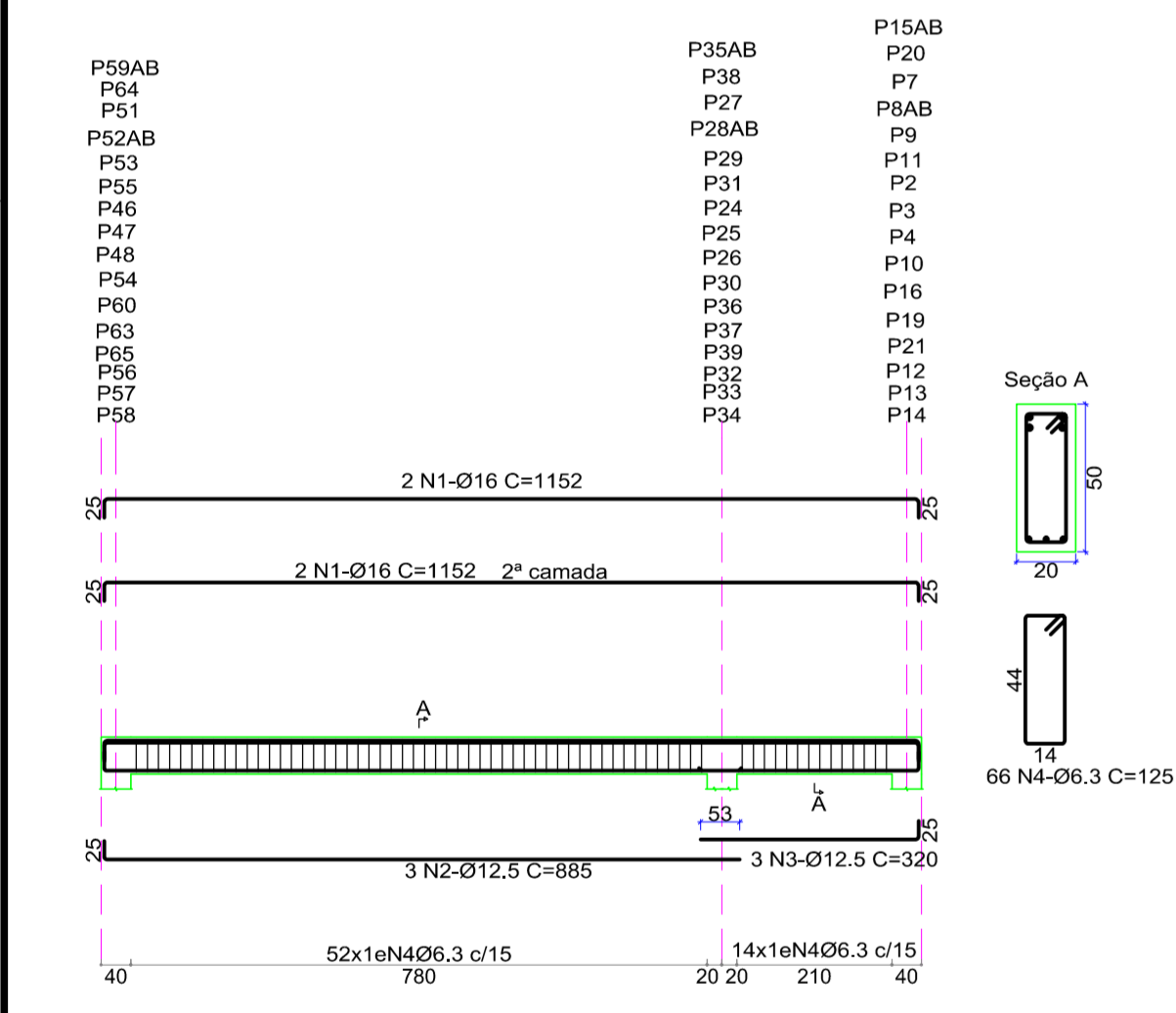
COLOCH.	REN.	REN.	REN.
1	2	3	4
1	0,178	1	
2	0,15	7	
3	0,2	3	
4	0,1	4	
5	0,1	5	
6	0,1	6	
7	0,5	7	
8	0,1	8	
12	1,0	7	
50	0,15	5	
90	0,15	7	
160	0,5	160	

ARMAÇÃO VIGAS DE EQUILIBRIO

A1=59.4x84.1



V17 = V16 = V25 = V15 = V23 = V21 = V18 = V13
 V7 = V6 = V5 = V14 = V12 = V11 = V10 = V22 (16x)



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMP.RIMENTO UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	16	64	1152	737
2	12.5	48	885	425
3	12.5	48	320	154
4	6.3	1056	125	1320
5	12.5	3	1105	33
6	12.5	3	1050	32
7	12.5	6	1060	64
8	12.5	6	1150	69
9	12.5	3	1100	33
10	12.5	3	1070	32
11	12.5	3	1140	34
12	12.5	3	770	23
13	20	2	715	14
14	12.5	3	1090	33
15	12.5	3	900	27
16	12.5	3	1145	34
17	12.5	6	1080	65
18	12.5	3	1055	32
19	12.5	3	635	19
20	12.5	3	925	28
21	12.5	3	1086	33
22	12.5	3	1100	33
23	5	1410	124	1748
24	12.5	3	840	25
25	16	16	575	92
26	12.5	2	1035	21
27	20	4	1200	48
28	20	2	745	15
29	20	4	1154	46
30	16	16	510	82
31	12.5	3	975	29
32	20	2	730	15
33	12.5	3	1135	34
34	12.5	6	1152	69
35	25	12	750	90
36	20	2	590	12
37	12.5	3	835	25
38	12.5	3	850	26
39	6.3	132	125	165
40	16	8	634	51
41	12.5	7	1200	84
42	20	2	595	12
43	6.3	268	125	335
44	12.5	3	1155	35
45	12.5	3	1120	34
46	12.5	2	730	15
47	12.5	3	1015	30
48	12.5	2	895	18
49	12.5	3	1090	33
50	12.5	2	1190	24
51	12.5	3	1140	34
52	12.5	2	1120	22
53	12.5	3	1020	31
54	12.5	2	1145	23
55	20	2	830	17
56	12.5	2	800	16
57	12.5	3	810	24
58	12.5	4	1075	43

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMP.RIMENTO UNIT.(cm)	TOTAL(m)
59	20	2	710	14
60	12.5	2	1080	22
61	12.5	6	1057	63
62	12.5	6	940	56
63	12.5	3	600	18
64	12.5	6	1070	64
65	20	2	620	12
66	12.5	6	1047	64
67	12.5	2	1050	21
68	12.5	9	1032	93
69	12.5	2	575	12
70	12.5	3	532	16
71	12.5	2	1065	21
72	20	2	892	18
73	5	520	124	645
74	12.5	3	565	17
75	20	2	975	20
76	12.5	12	564	68
77	6.3	122	125	153
78	12.5	12	641	77
79	6.3	40	215	86
80	6.3	20	134	27
81	6.3	20	144	29
82	10	6	264	16
83	12.5	6	254	15
84	10	6	194	12

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	2393	369
CA50-A	6.3	2115	518
CA50-A	10	28	17
CA50-A	12.5	2545	2451
CA50-A	16	962	1518
CA50-A	20	243	604
CA50-A	25	90	347
PESO TOTAL			5824 kg

NOTAS:
 1 - AÇO CA-50A
 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 3 - COBRIMENTO = 3cm

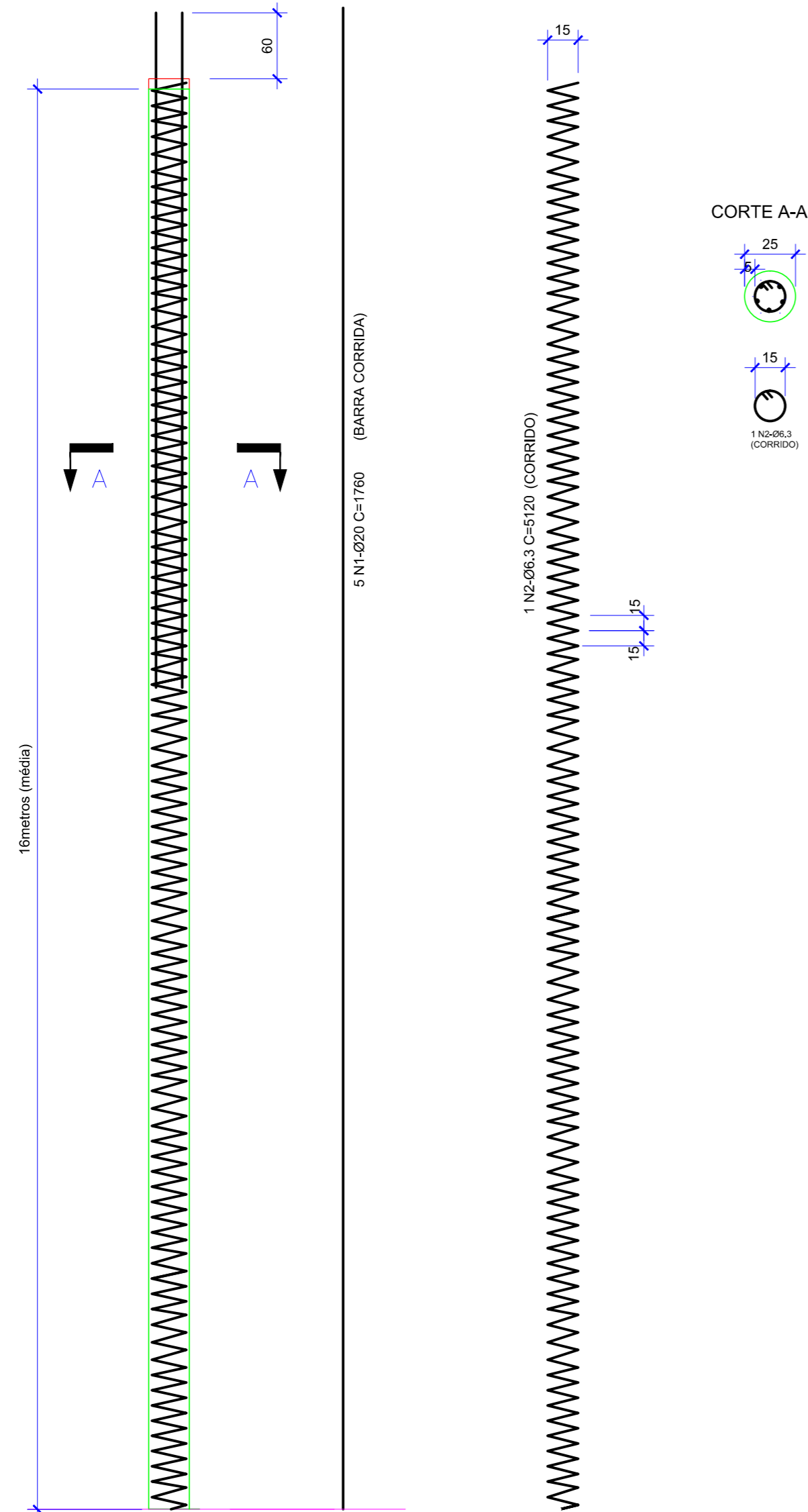
IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
 COLORIDO PARA NÃO HAVER
 PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
04	08/12/23	RODRIGO	ACRESCENTADA VM2 e VM1, VM2, VM3
03	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
02	14/08/23	RODRIGO	REVISAO CONFORME COMENTARIO
01	24/07/23	RODRIGO	REVISAO DEVIDO ACRESCIMO DAS VIGAS DA ESCADA (V26, V27 e V28).
00	17/07/23	RODRIGO	EMISSAO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/100
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 17/07/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	PRANCHAS: 20

DETALHE DE ESTACA PARA ORÇAMENTO

ARMAÇÃO DA ESTACA
RAIZ - Ø25cm
(MÉDIA 16m DE COMPRIMENTO)



ARMAÇÃO 1 ESTACA RAIZ (16m)

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	20	5	1760	88
2	6.3	1	5120	51

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	51	12
CA50-A	20	88	219
PESO TOTAL			231 kg

VOLUME DE CONCRETO P/ 1 ESTACA:
0,79m³

ARMAÇÃO 128 ESTACA HÉLICE (16m)

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	20	640	1760	11264
2	6.3	128	5120	6554

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	6554	1606
CA50-A	20	11264	28002
PESO TOTAL			29608 kg

VOLUME DE CONCRETO P/ 128 ESTACAS
102m³

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

NOTAS:

- 1 - AÇO CA-50A
- 2 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME RECOMENDAÇÕES DA NBR6122:2010
- 3 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
- 4 - MEDIDAS REPRESENTADAS EM CENTÍMETROS;

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
04	03/10/23	RODRIGO	REVISÃO GERAL DEVIDO A MUDANÇA DA ESTACA PARA ESTACA RAIZ
03	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
02	14/08/23	RODRIGO	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO
01	14/06/23	RODRIGO	ARMAÇÃO HÉLICE CONTINUA
00	19/05/23	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DO ATERRADO DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 09/08/22
DETALHE ARMAÇÃO ESTACAS DE FUNDAÇÃO ARMAÇÃO	PRANCHA:
	21
	Nº DA OBRA
	1273

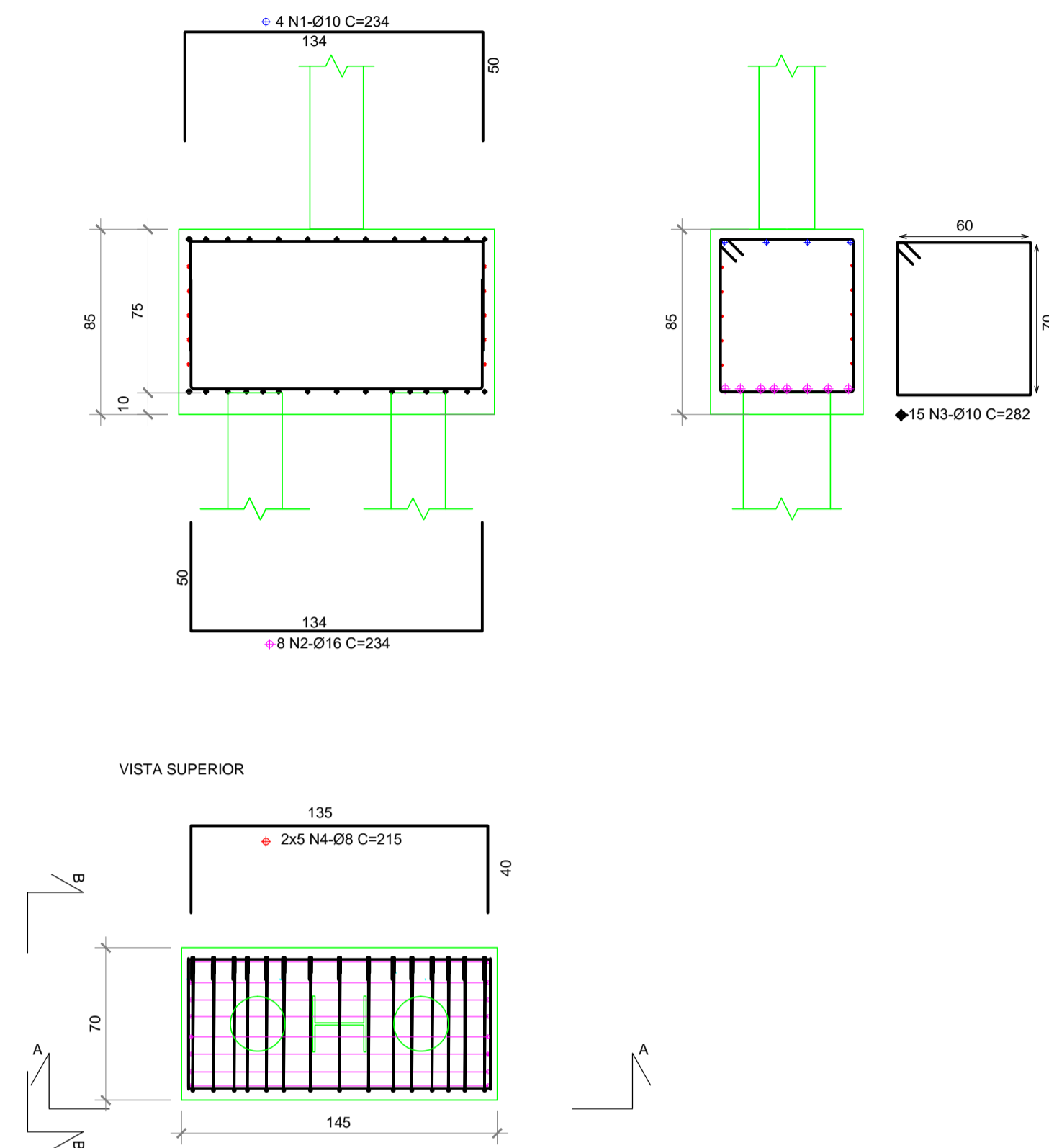


Documento assinado digitalmente
gov.br RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 16:46:52 -0300
Verifique em <https://validar.br.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C. O. DRUMMOND
CREA-RJ: 2013124279

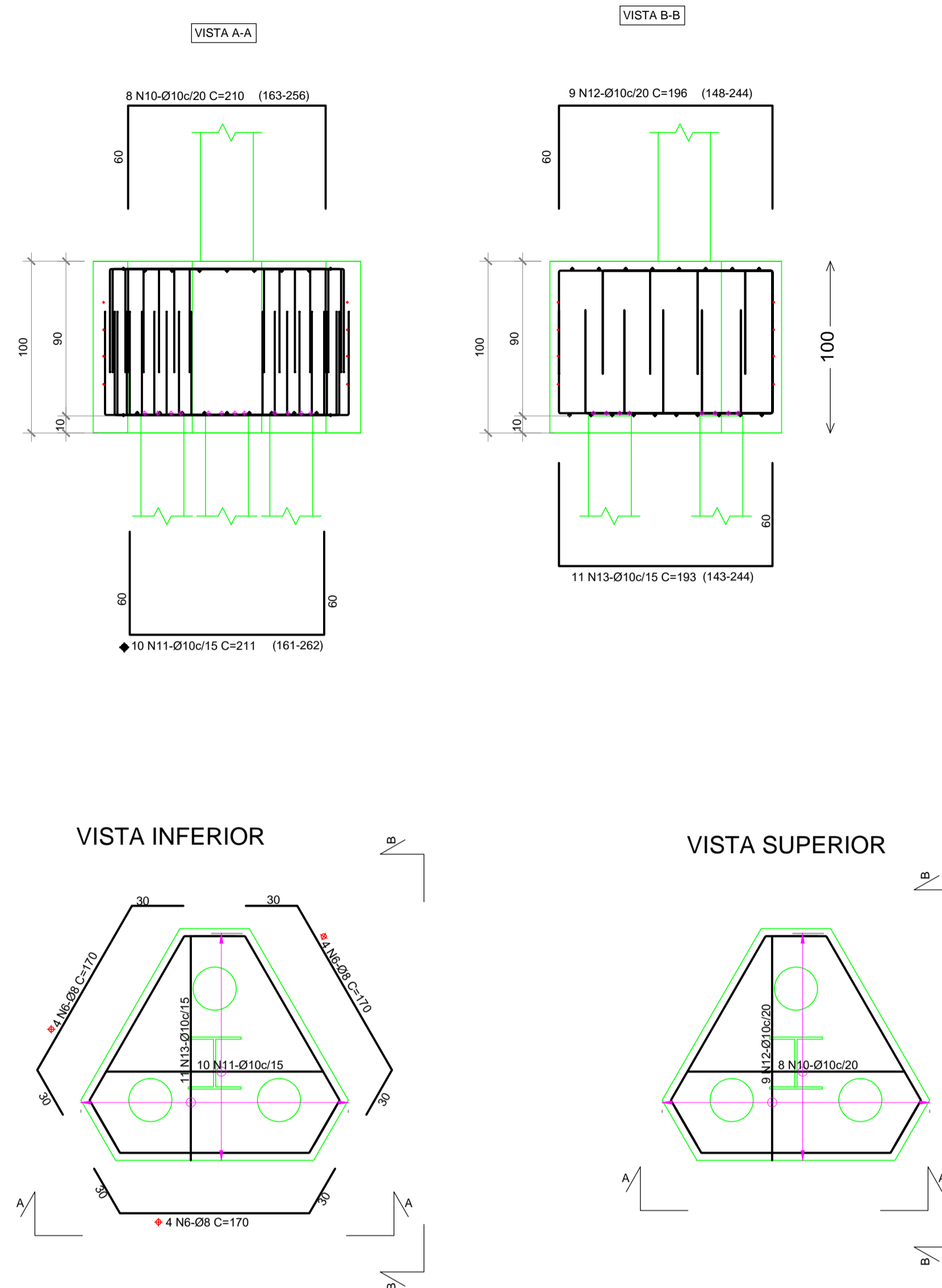
ARMAÇÃO BLOCO DE 2 ESTACAS

P5=P6=P10=P11=P12=P13=P17=P18=P23=P24=P25=P26=
 P27=P28A/P28B=P29=P34=P35A/P35B=P36=P37=P38=P39=P40
 P46=P47=P48=P49=P50=P51=P52A/P52B=P53=P54=P55=P56
 P57=P58=P59A/P59B=P60=P61=P62=P63=P64=P65 (42x)



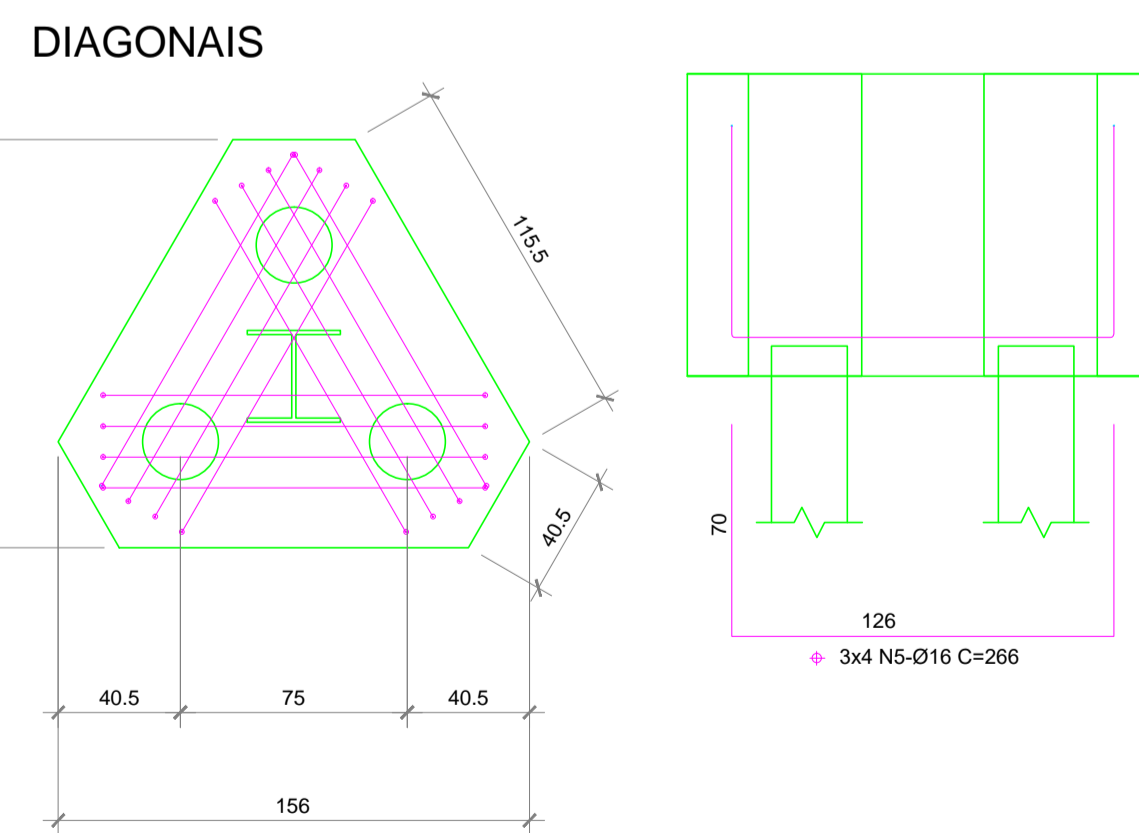
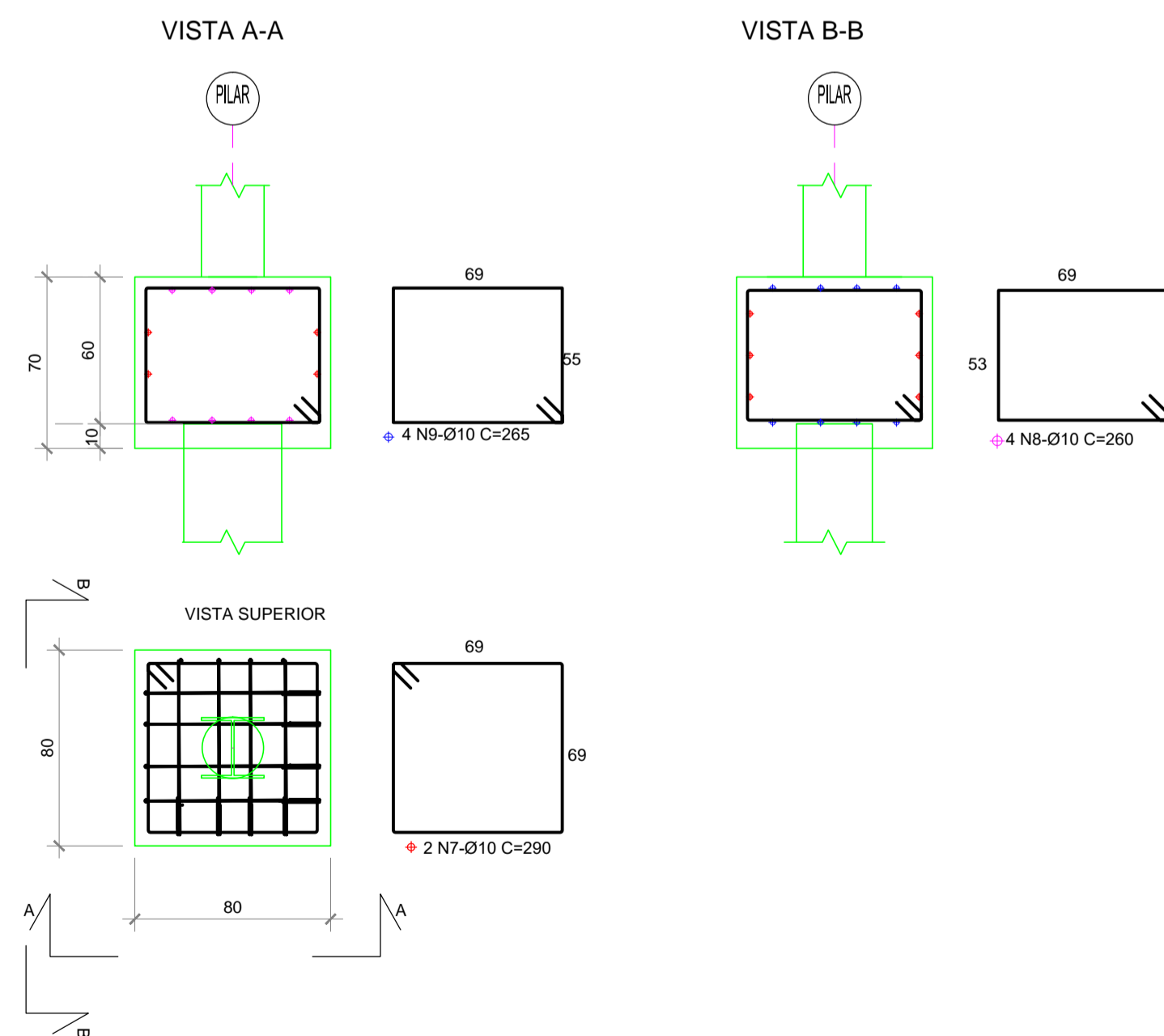
ARMAÇÃO BLOCO DE 3 ESTACAS

P30=P31=P32=P33=P41=P42=P43=P44 (8x)



ARMAÇÃO BLOCO DE 1 ESTACA

P1=P2=P3=P4=P7=P8A/P8B=P9=P14=P15A/P15B=P16=P19=P20=P21=P22=P45=P66
 PE1=PE2=PE3=PE4 (20x)
 ESC:1/25



AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	8	1066	421
CA50-A	10	3320	2048
CA50-A	16	1041	1643
PESO TOTAL			4112 kg

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	168	234	393
2	16	336	234	786
3	10	630	282	1777
4	8	420	215	903
5	16	96	266	255
6	8	96	170	163
7	10	40	290	116
8	10	80	260	208
9	10	80	265	212
10	10	64	210	134
11	10	80	211	169
12	10	72	196	141
13	10	88	193	170

- NOTAS:
 1 - AÇO CA-50A
 2 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME RECOMENDAÇÕES DA NBR6122:2010
 3 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 4 - MEDIDAS REPRESENTADAS EM CENTÍMETROS;
 5 - COBRIMENTO = 5cm

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
03	08/12/23	RODRIGO	REVISÃO GERAL DEVIDO A MUDANÇA DA ESTACA PARA 25CM DE DIÂMETRO
02	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
01	24/07/23	RODRIGO	REVISADO ARMAÇÃO BLOCO DE 2 ESTACAS
00	05/07/23	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: IND
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DO ATERRADO DA UFF	DATA: 13/04/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	PRANCHA: 22
DETALHE ARMAÇÃO BLOCO SOBRE ESTACAS	Nº DA OBRA: 1273
ARMAÇÃO	

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
 COLORIDO PARA NÃO HAVER
 PERDA DE INFORMAÇÕES

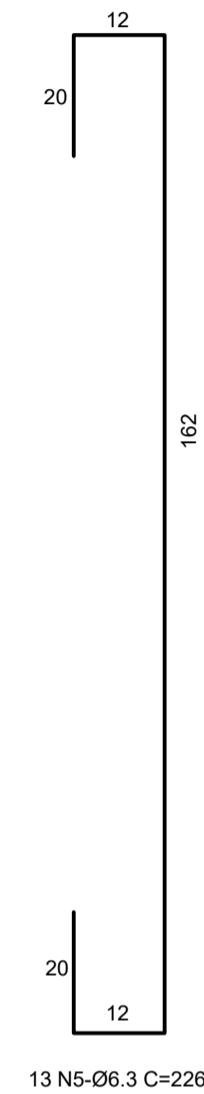
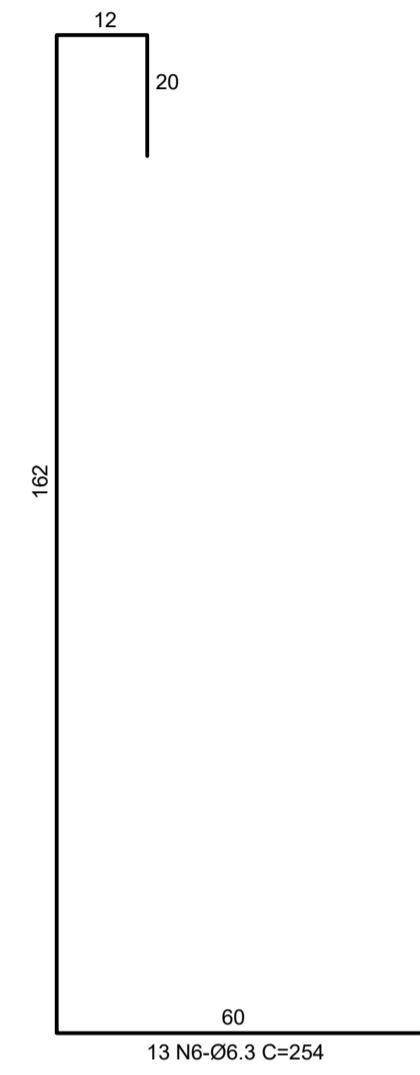
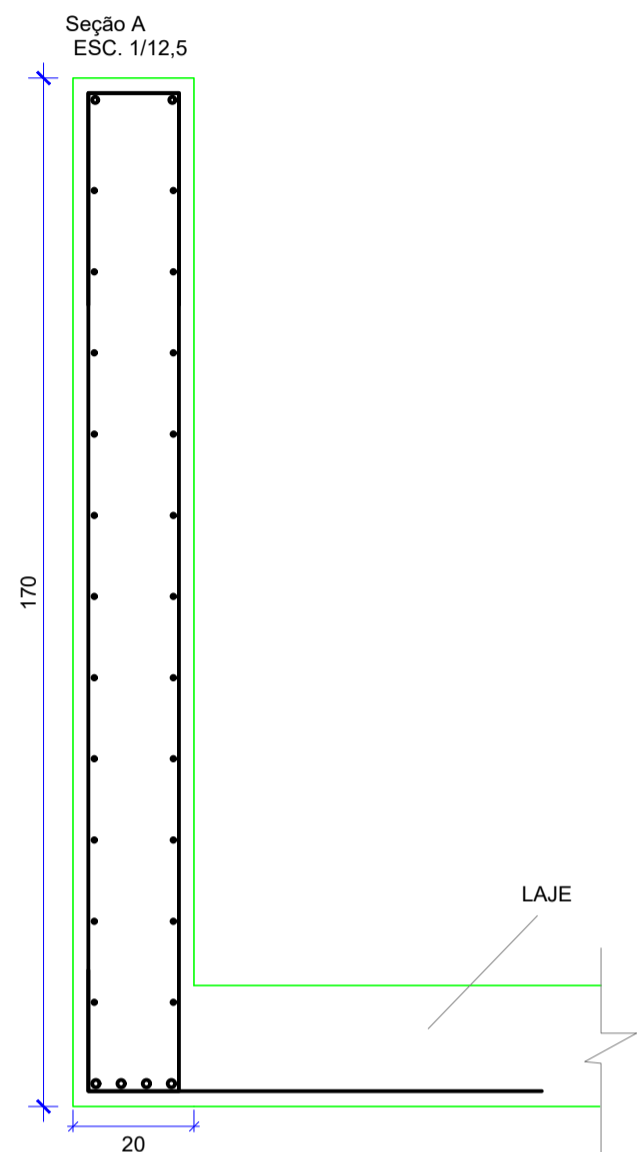
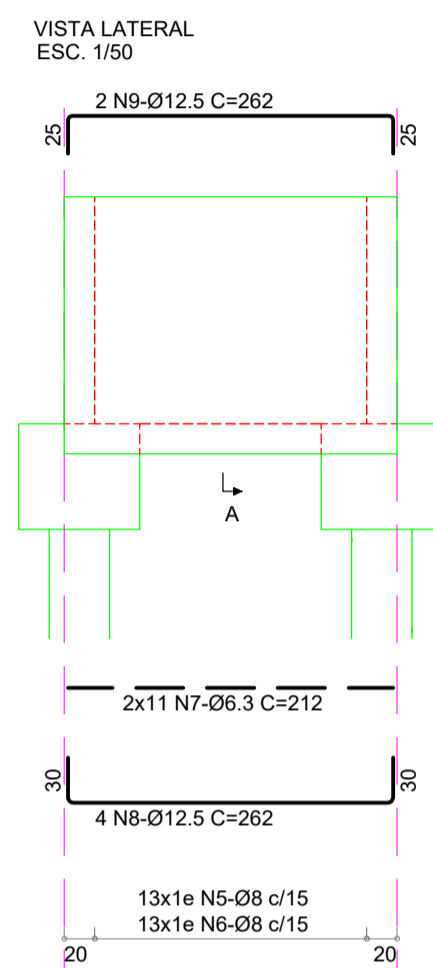


Documentação assinada digitalmente
 RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 13/05/2024 16:48:25 -0300
 Verifique em: https://validar.dig.br
 RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C. O. DRUMMOND
 CREA-RJ: 2013124279

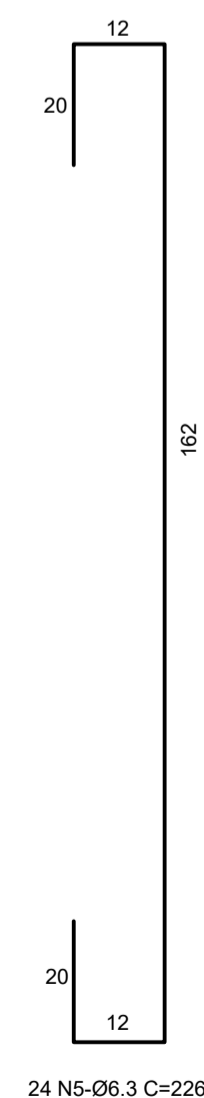
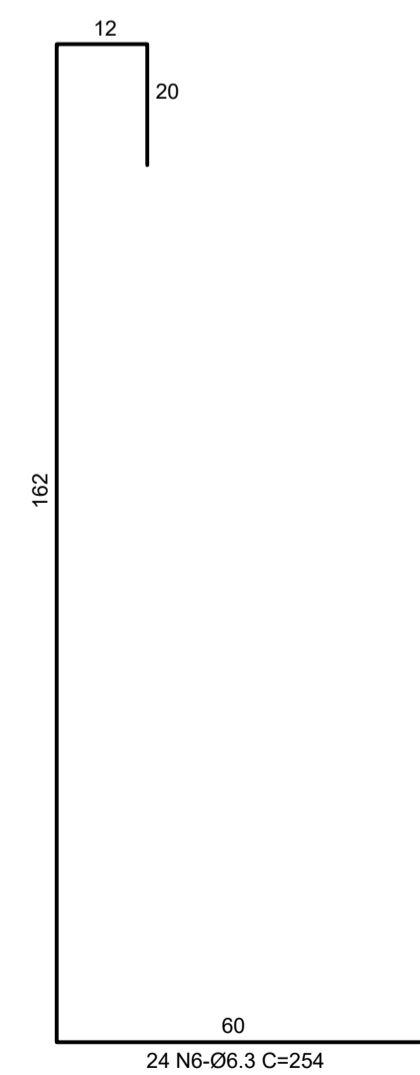
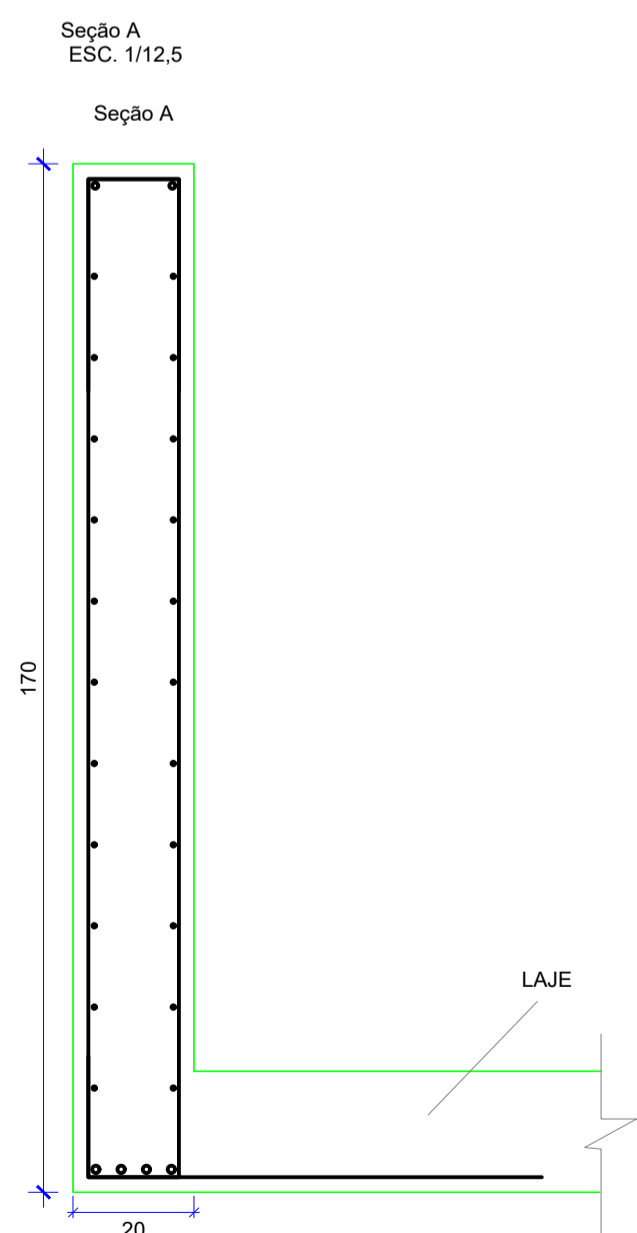
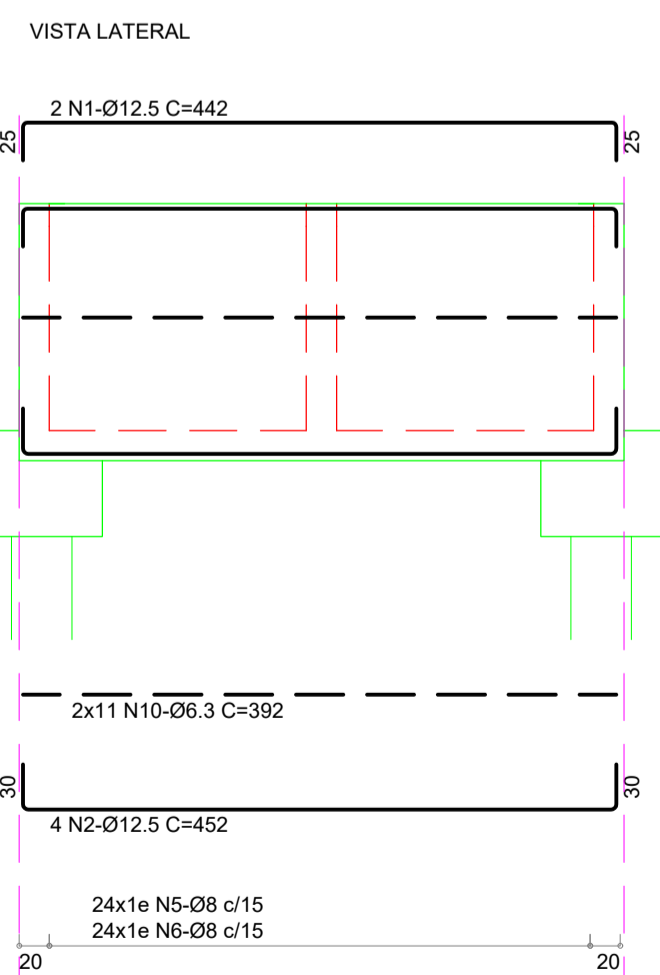
ARMAÇÃO PAREDES DO POÇO DO ELEVADOR

ARMAÇÃO DAS PAREDES DO POÇO

VPAR 1 = VPAR 2 = VPAR 3 (3x)

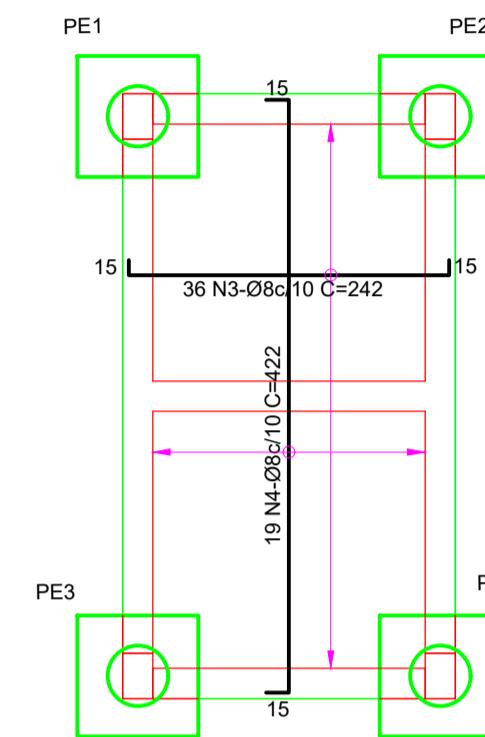


VPAR 4 = VPAR 5 (2x)

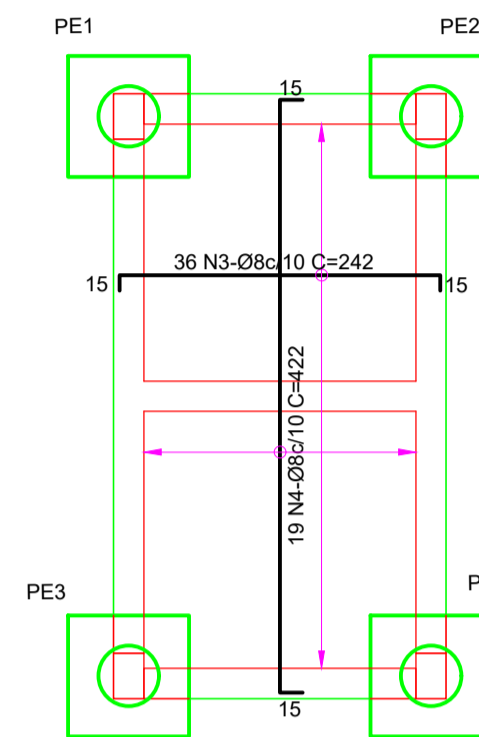


ARMAÇÃO FUNDO DO ELEVADOR

ARMAÇÃO INFERIOR



ARMAÇÃO SUPERIOR



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12.5	4	442	18
2	12.5	8	452	36
3	8	72	242	174
4	8	38	422	160
5	6.3	87	226	197
6	6.3	87	254	221
7	6.3	66	212	140
8	12.5	12	262	31
9	12.5	6	262	16
10	6.3	44	392	172

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	730	179
CA50-A	8	334	132
CA50-A	12.5	101	97
PESO TOTAL			408 kg

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME RECOMENDAÇÕES DA NBR6122:2010
 - 3 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 4 - MEDIDAS REPRESENTADAS EM CENTÍMETROS.
 - 5 - COBRIMENTO = 4cm

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
01	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
00	05/07/23	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

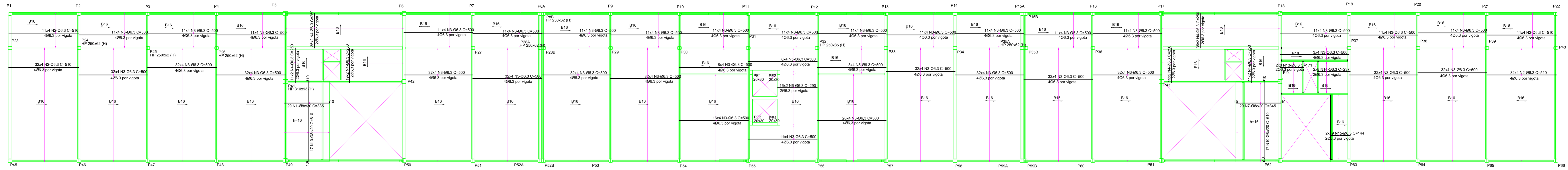
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DO ATERRADO DA UFF	IND
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 13/04/23
DETALHE ARMAÇÃO PAREDES E POÇO DO ELEVADOR	PRANCHIA:
ARMAÇÃO	23
Nº DA OBRA	1273



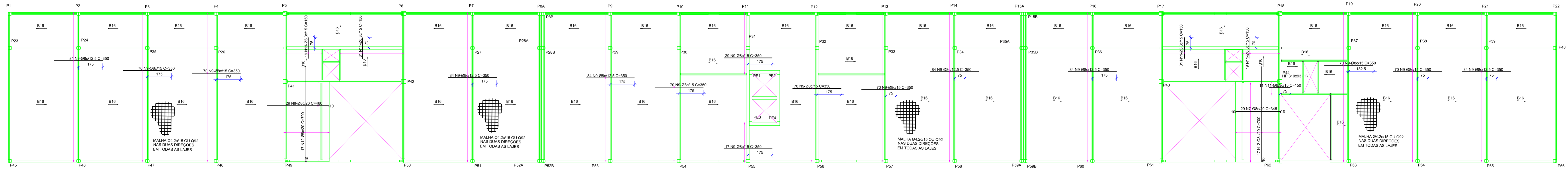
gouby
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 13/04/2024 16:49:41 -0300
Verifique em: https://validar.dl.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C. O. DRUMMOND
CREA-RJ: 2013124279

REFORÇO DAS ARMAÇÕES INFERIORES DAS VIGOTAS

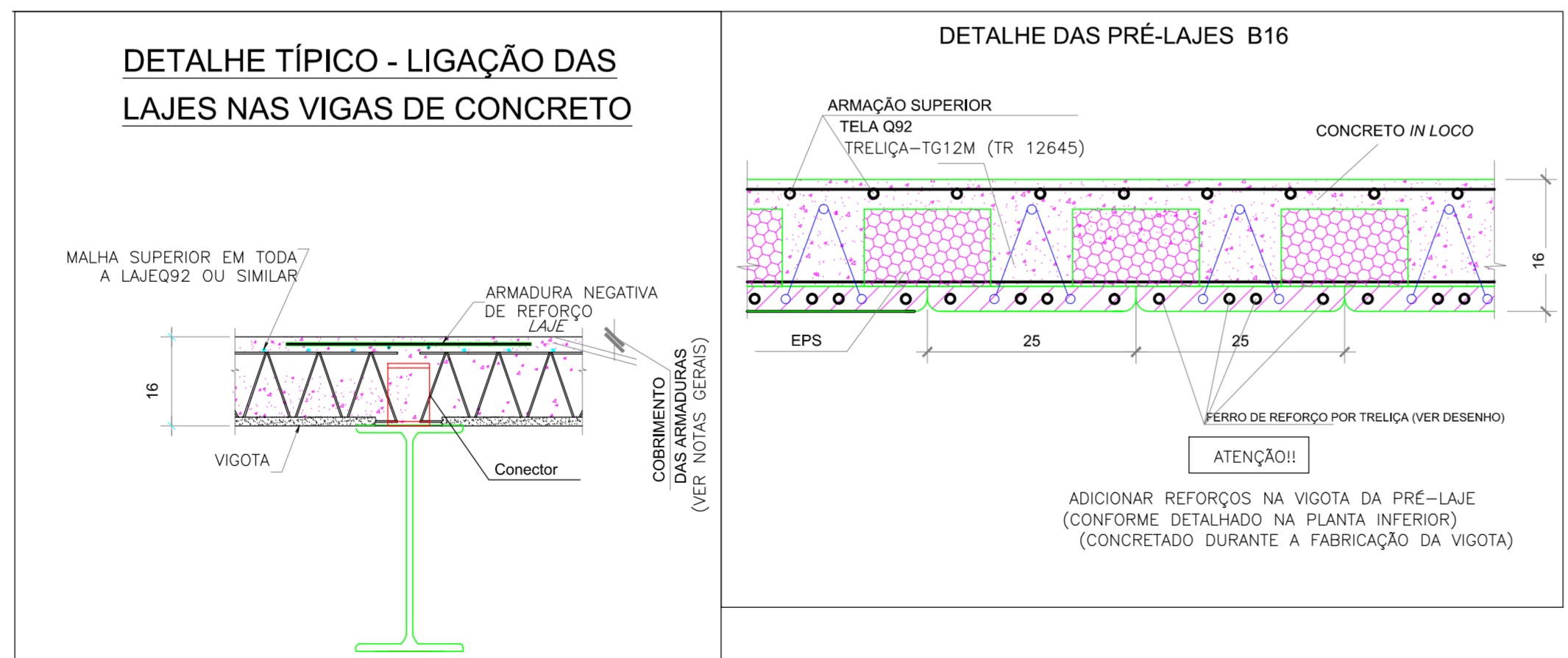


ARMAÇÃO SUPERIOR



AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	16444	4029
CA50-A	8	4515	1783
PESO TOTAL			5812 kg

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8	29	335	97
2	6.3	344	510	1754
3	6.3	2668	500	13340
4	6.3	260	250	650
5	6.3	64	500	320
6	6.3	32	290	93
7	8	58	345	200
8	8	29	460	133
9	8	1040	350	3640
10	8	34	610	207
11	6.3	111	150	167
12	8	34	700	238
13	6.3	16	171	27
14	6.3	16	237	38
15	6.3	38	144	55



VER DETALHE DE CONECTORES NO DESENHO 08 - DETALHES METÁLICAS - PARTE 02

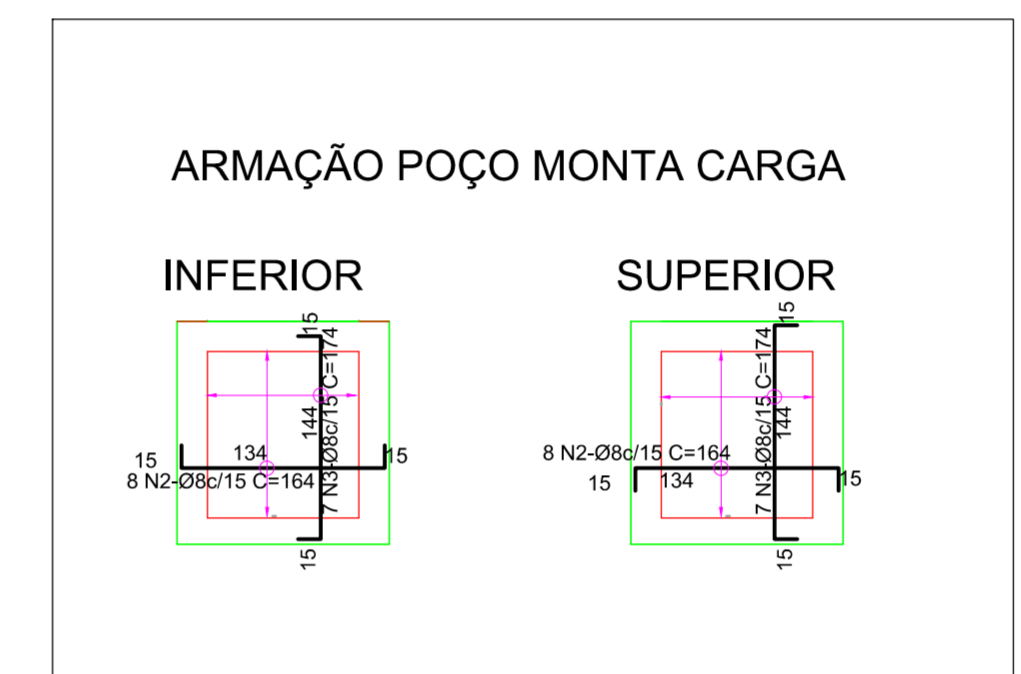
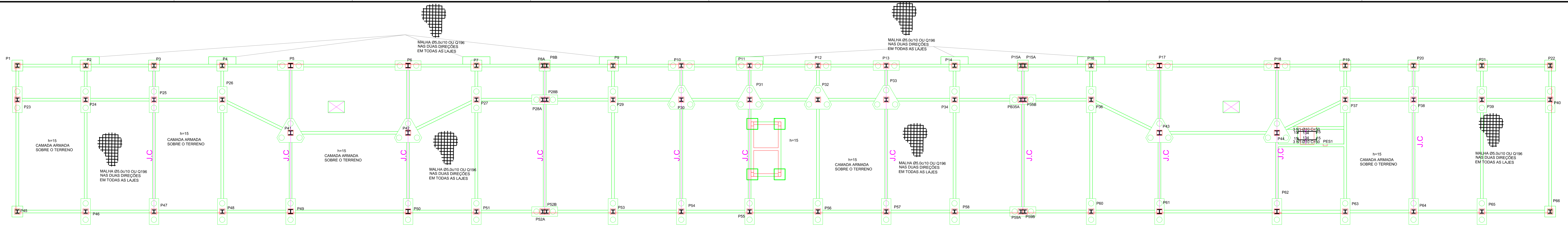
TELA/MALHA	AREA (m²)	PESO TOTAL(kg)
Ø4.2x15 OU Q92 (SUPERIOR)	1132	1728

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

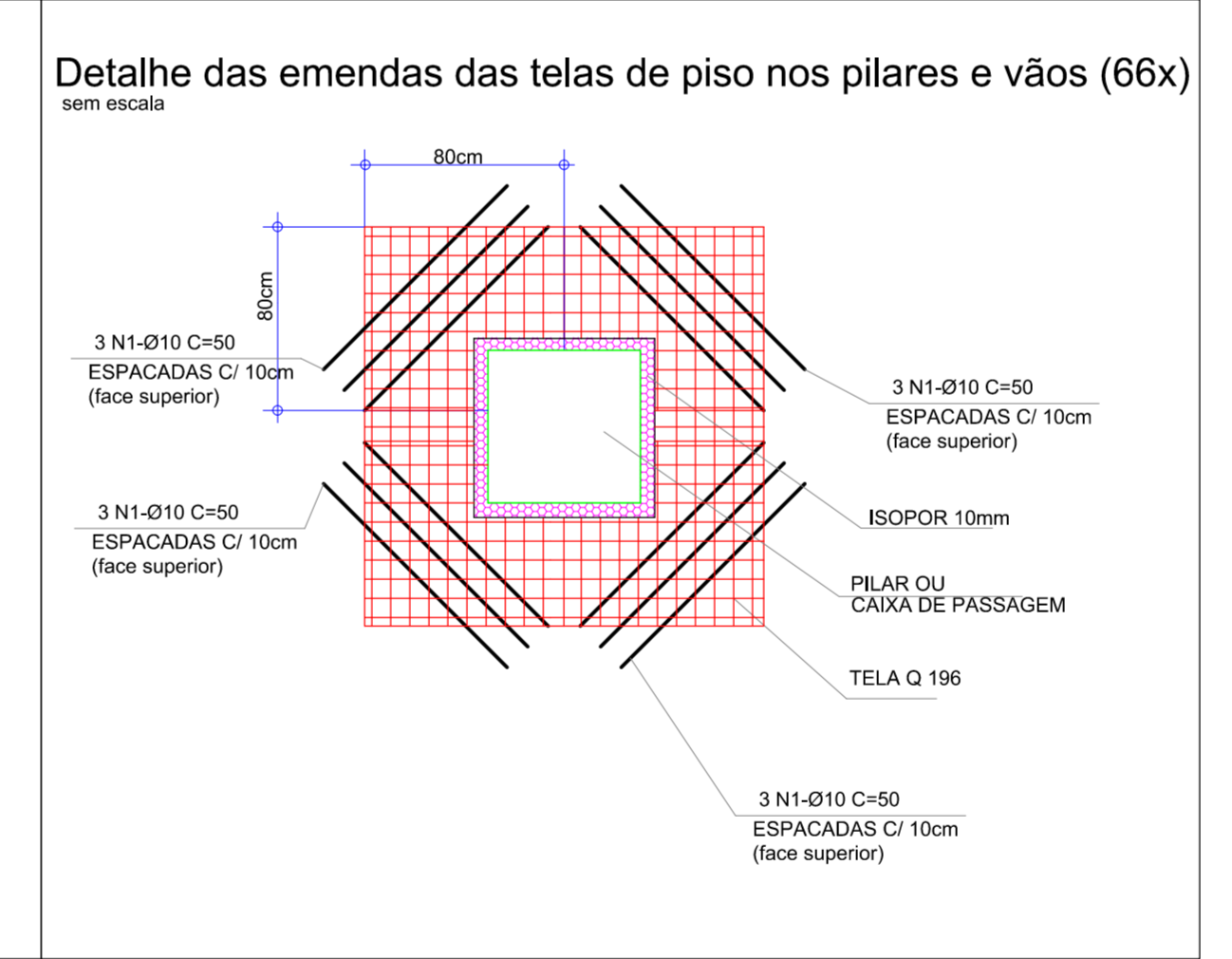
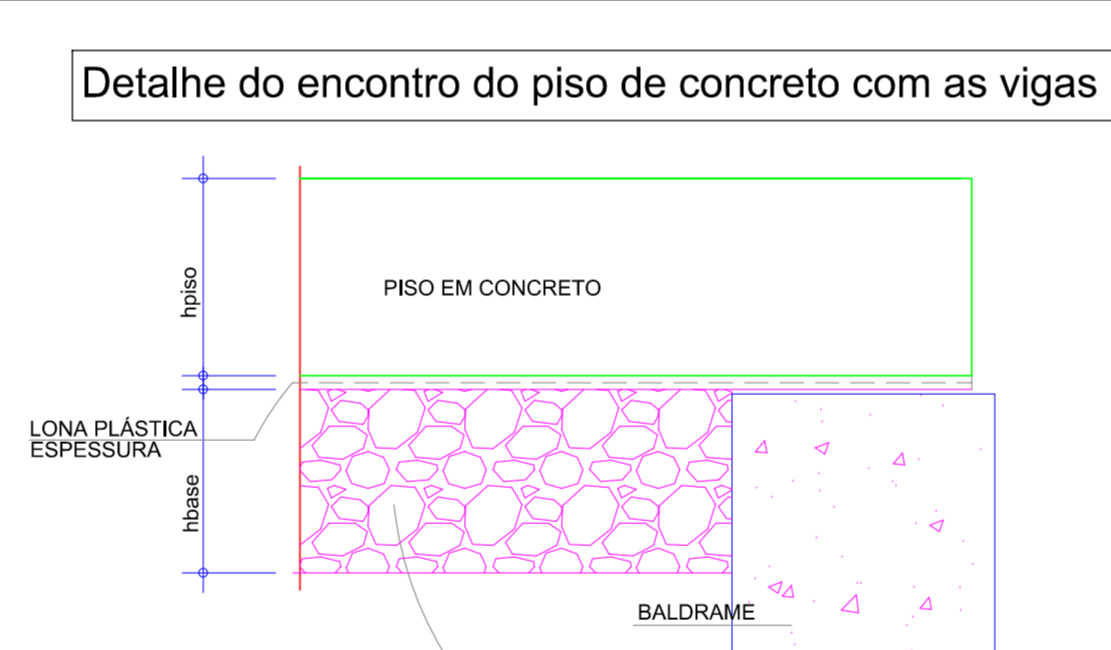
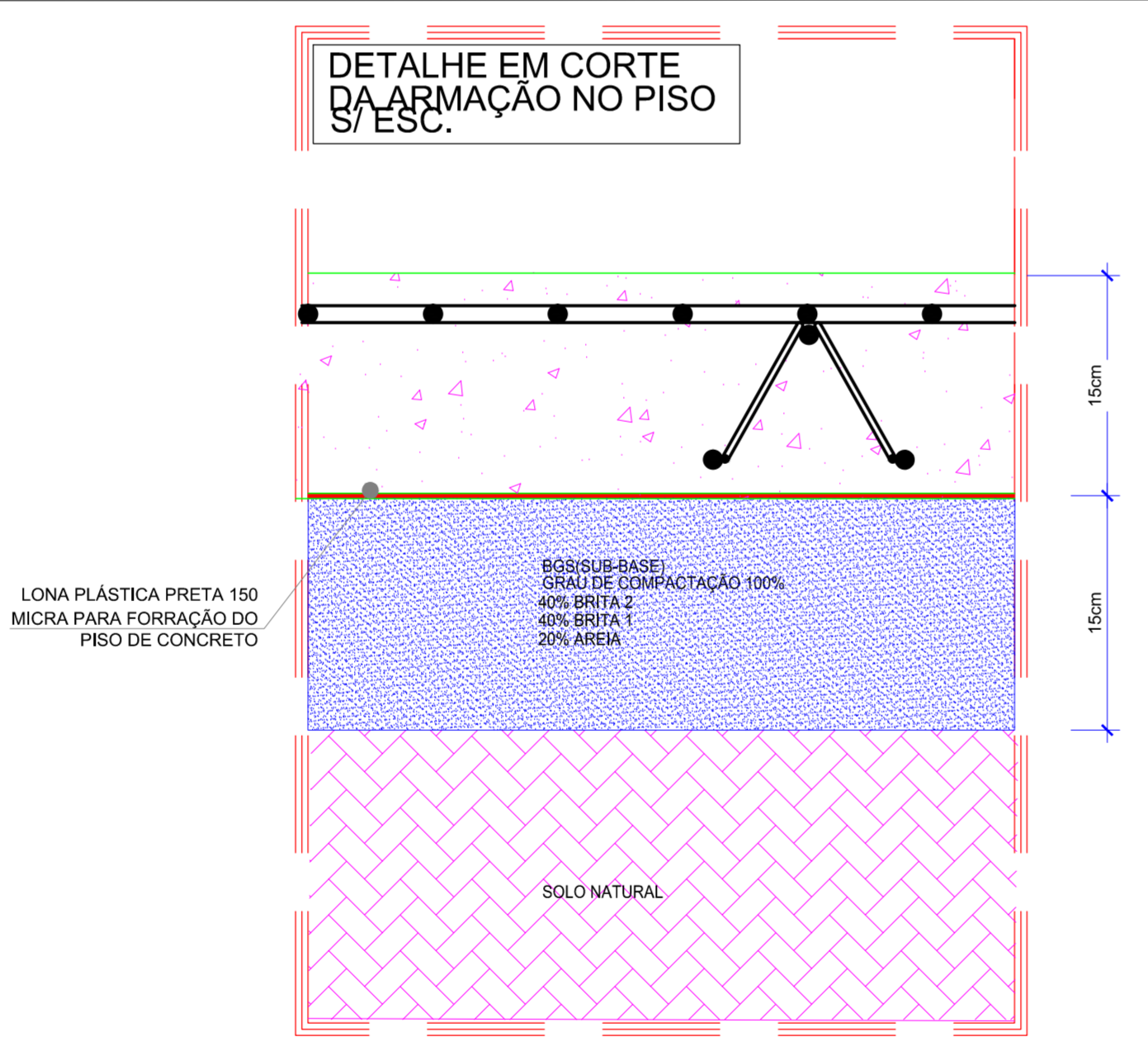
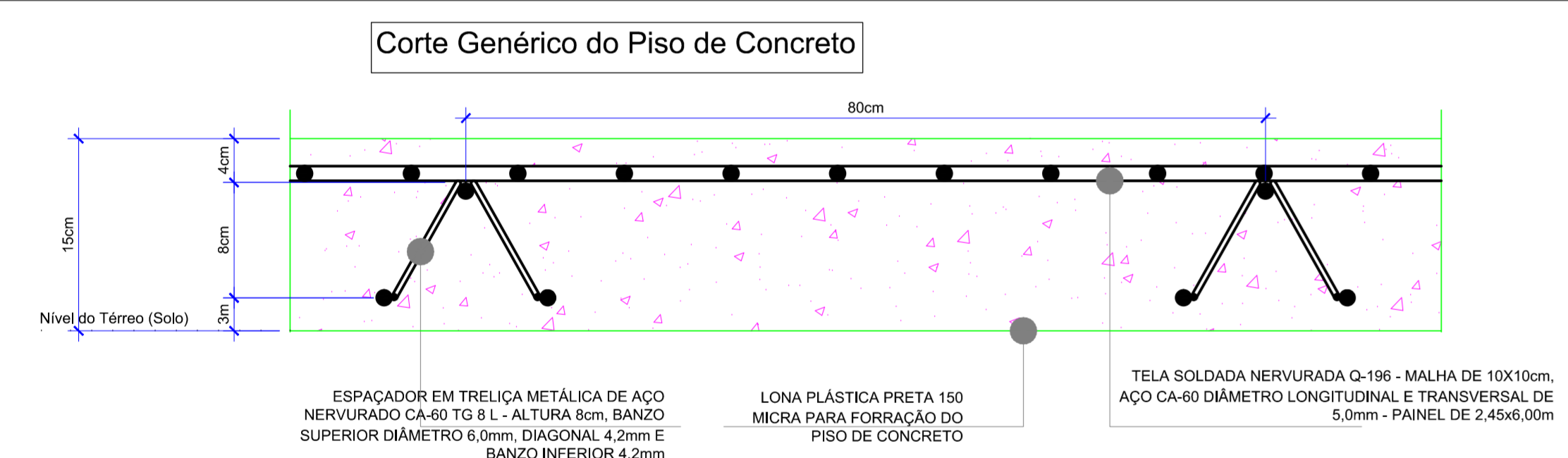
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
04	08/12/23	RODRIGO	REVISADA MASCARA DO 1ºPAV.
03	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
02	14/08/23	GABRIEL	REVISAO CONFORME COMENTARIO
01	06/07/23	GABRIEL	REVISAO NA BARRA N10
00	05/07/23	GABRIEL	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/100
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 05/07/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, SIN. VILA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	PRANCHETA: 24



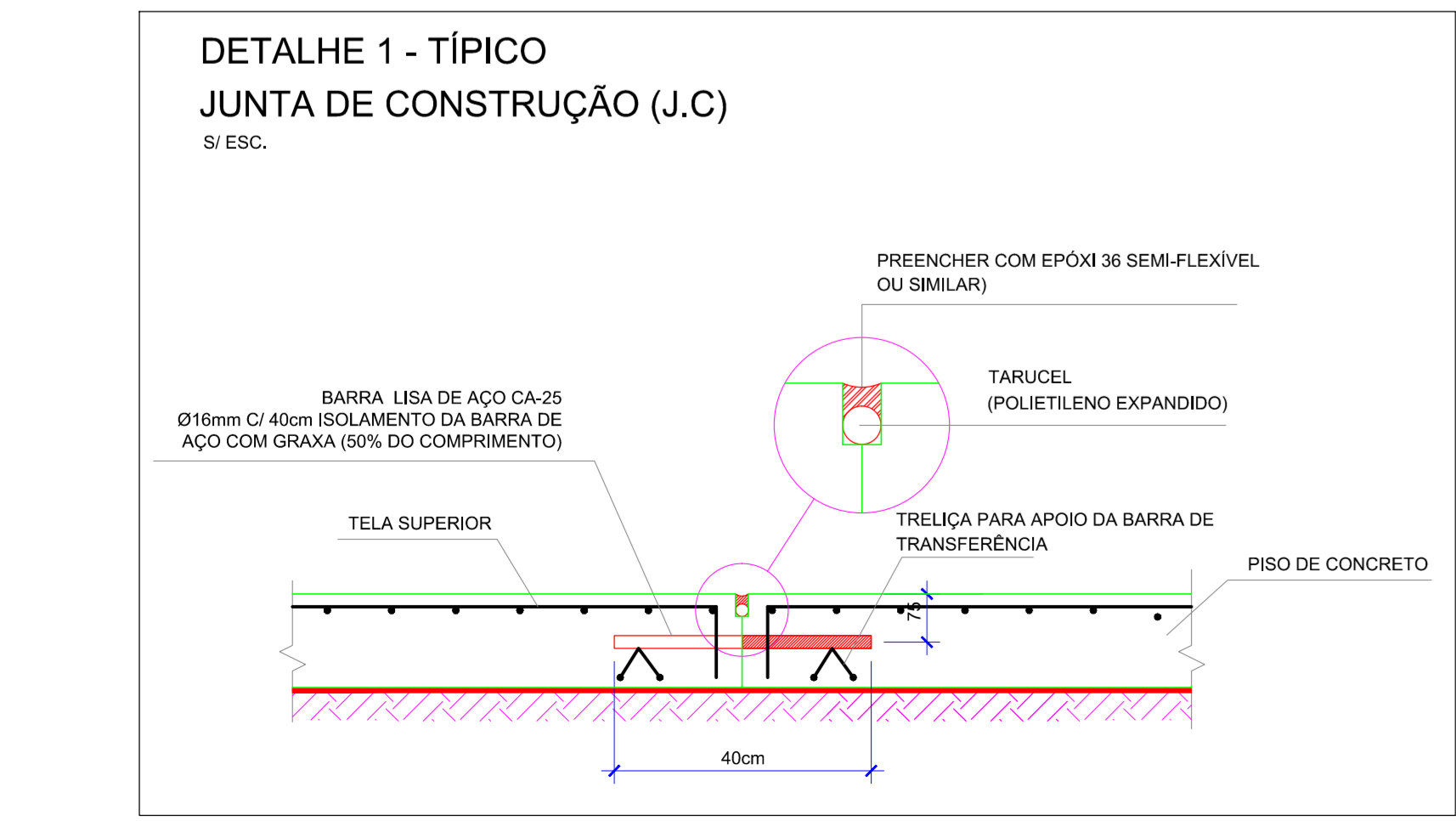
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	8	50	20
CA50-A	10	399	246
PESO TOTAL			266 kg

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	798	50	399
2	8	16	164	26
3	8	14	174	24



DETALHE TRANSPASSE DA TELA

Ø	A
4,5	25
5,0	30
6,0	35
6,3	35
8,0	40
10,0	50
12,5	60
16,0	80
20,0	100
25,0	125



TELAMALHA	ÁREA (m²)	PESO TOTAL(Kg)
TELA Q196(Q5x10) (SUPERIOR)	1225	4000

BARRAS	QUANTIDADE	PESO TOTAL(Kg)
BARRA LISA DE AÇO CA-25 Ø16x40cm C=40	283	89

LONA PLÁSTICA PRETA 150 MICRA PARA FORRAÇÃO DO PISO DE CONCRETO	ÁREA (m²)
	1250

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - TELA AÇO CA-60
 - 3 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 4 - FCK = 30MPa

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
04	13/09/24	RODRIGO	RETRADO FURO NO TÉRREO
03	08/12/23	RODRIGO	ACRESCENTADO ARMAÇÃO POÇO DO MONTA CARGA
02	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
01	17/08/23	GABRIEL	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO DO VERIFICADOR
00	16/07/23	GABRIEL	EMISSÃO INICIAL

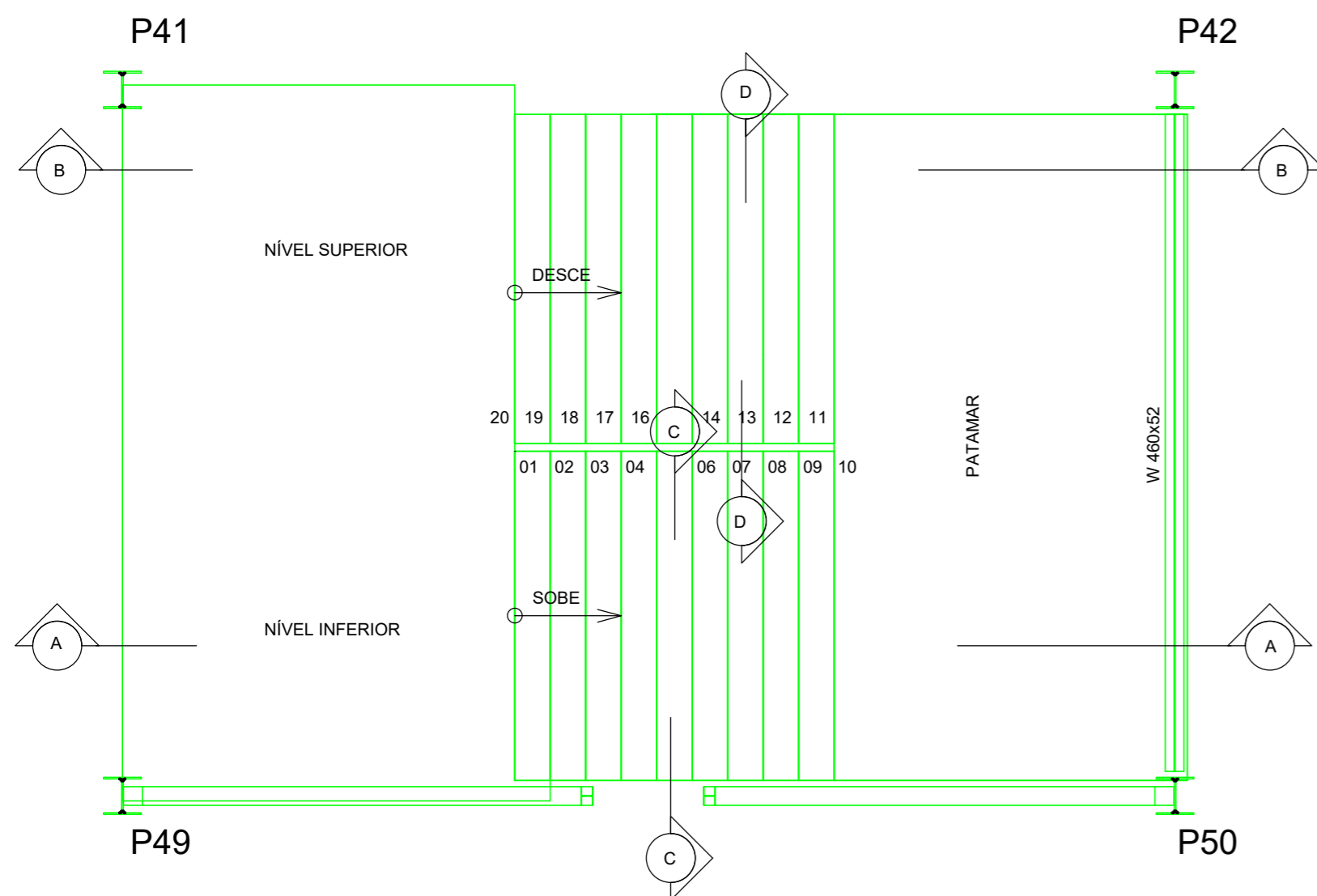
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/100
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 05/07/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
	PRANCHAS: 25



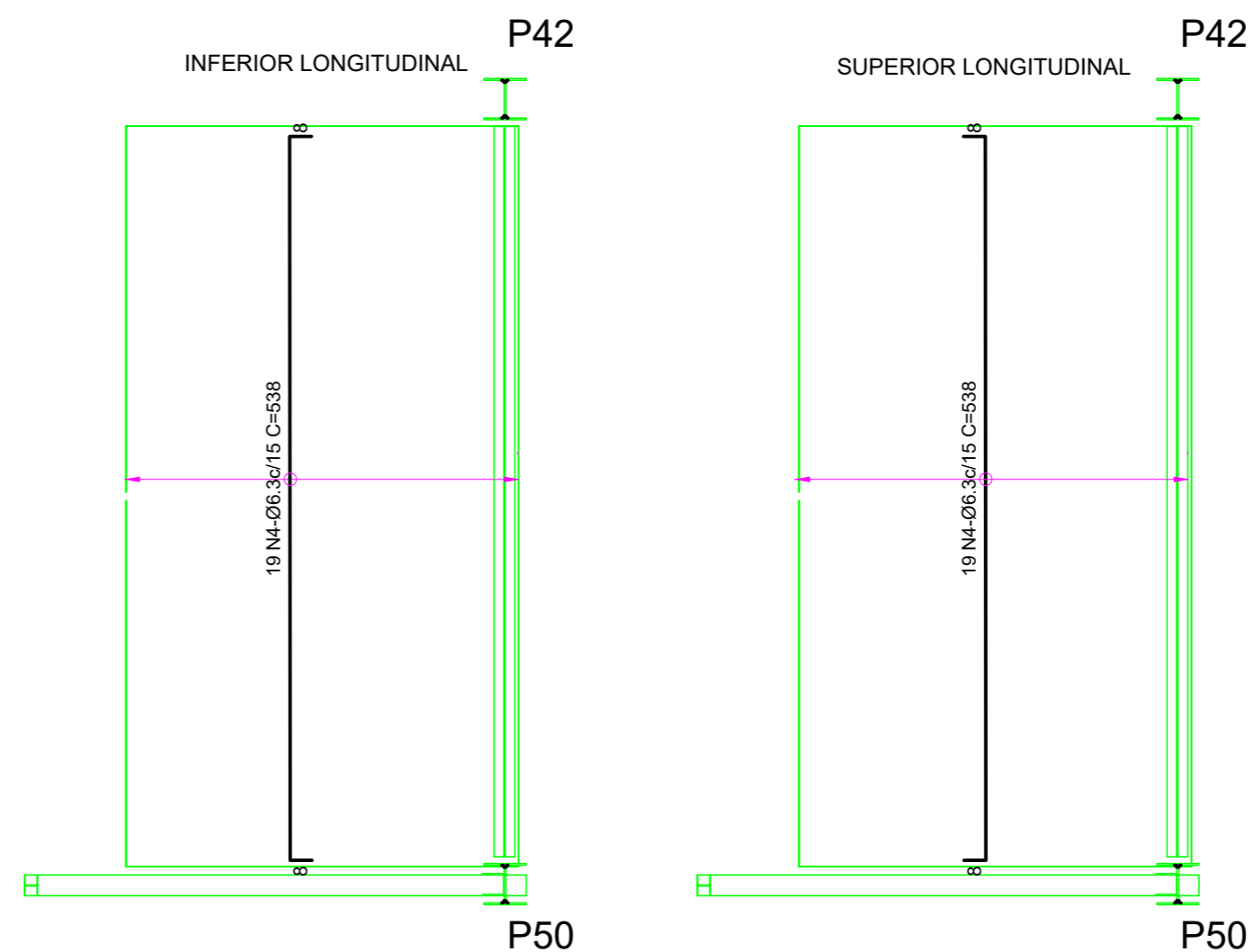
Documentação digitalizada
 RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Inscrição Profissional: 141813-1-0000
 Verifique em: https://validar.rj.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C. O. DRUMMOND
 CREA RJ-2013124279

ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO EIXO 05 e 06

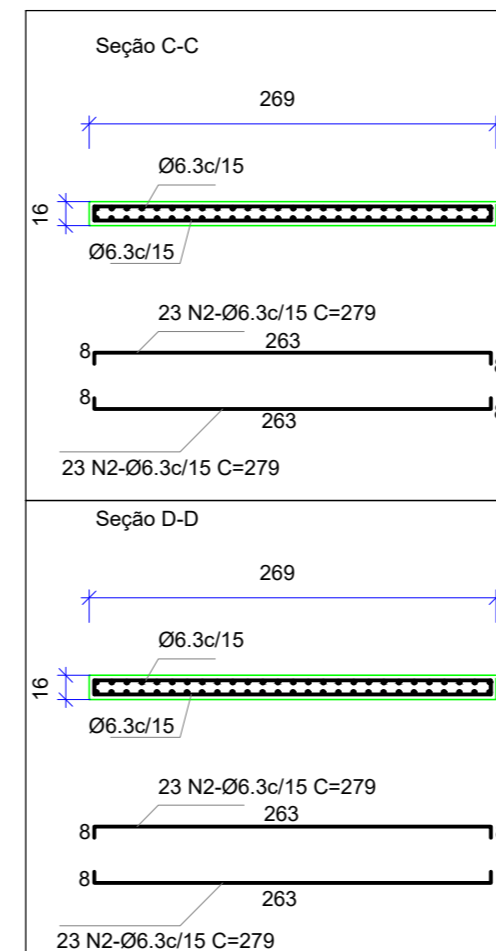
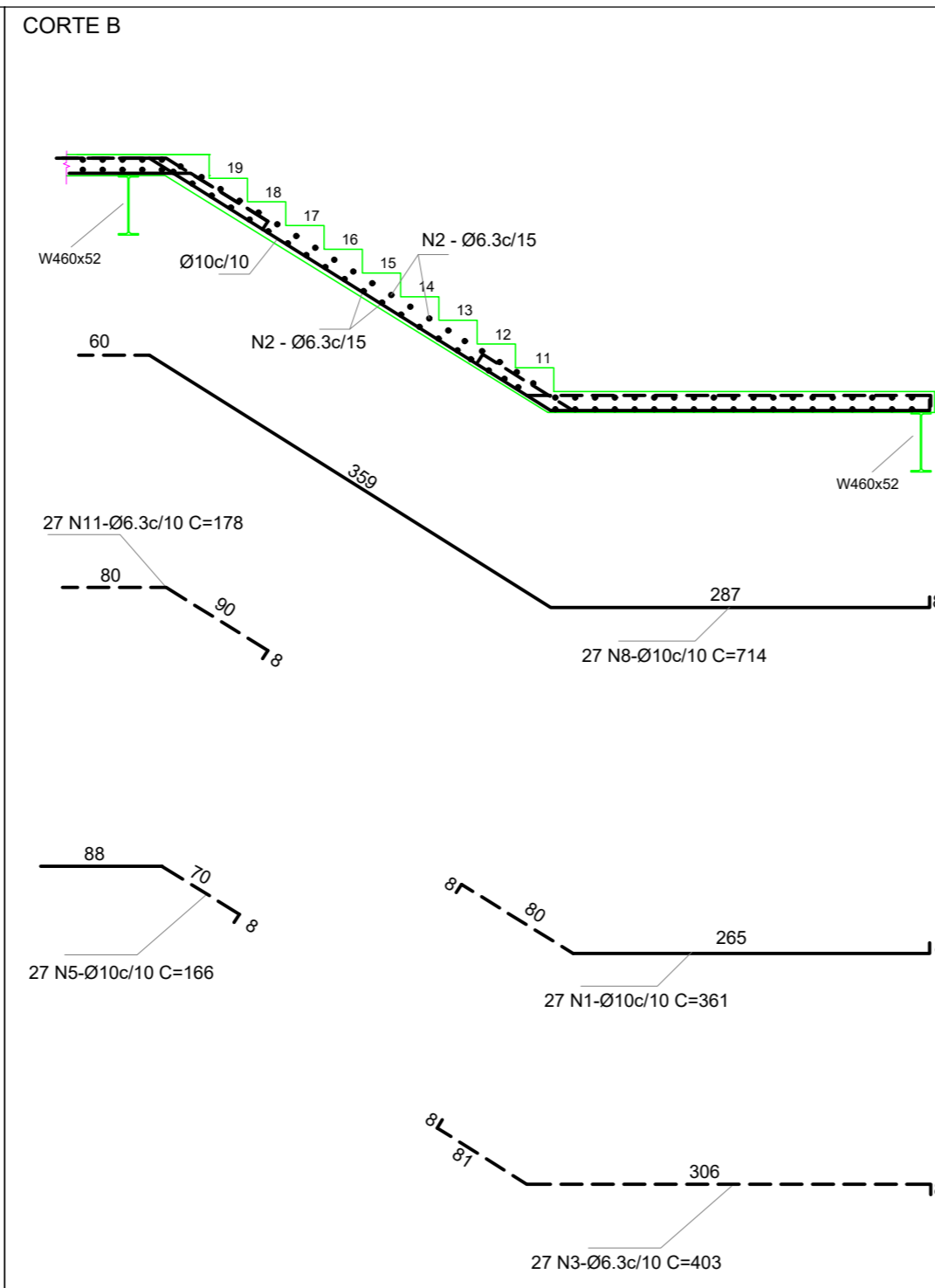
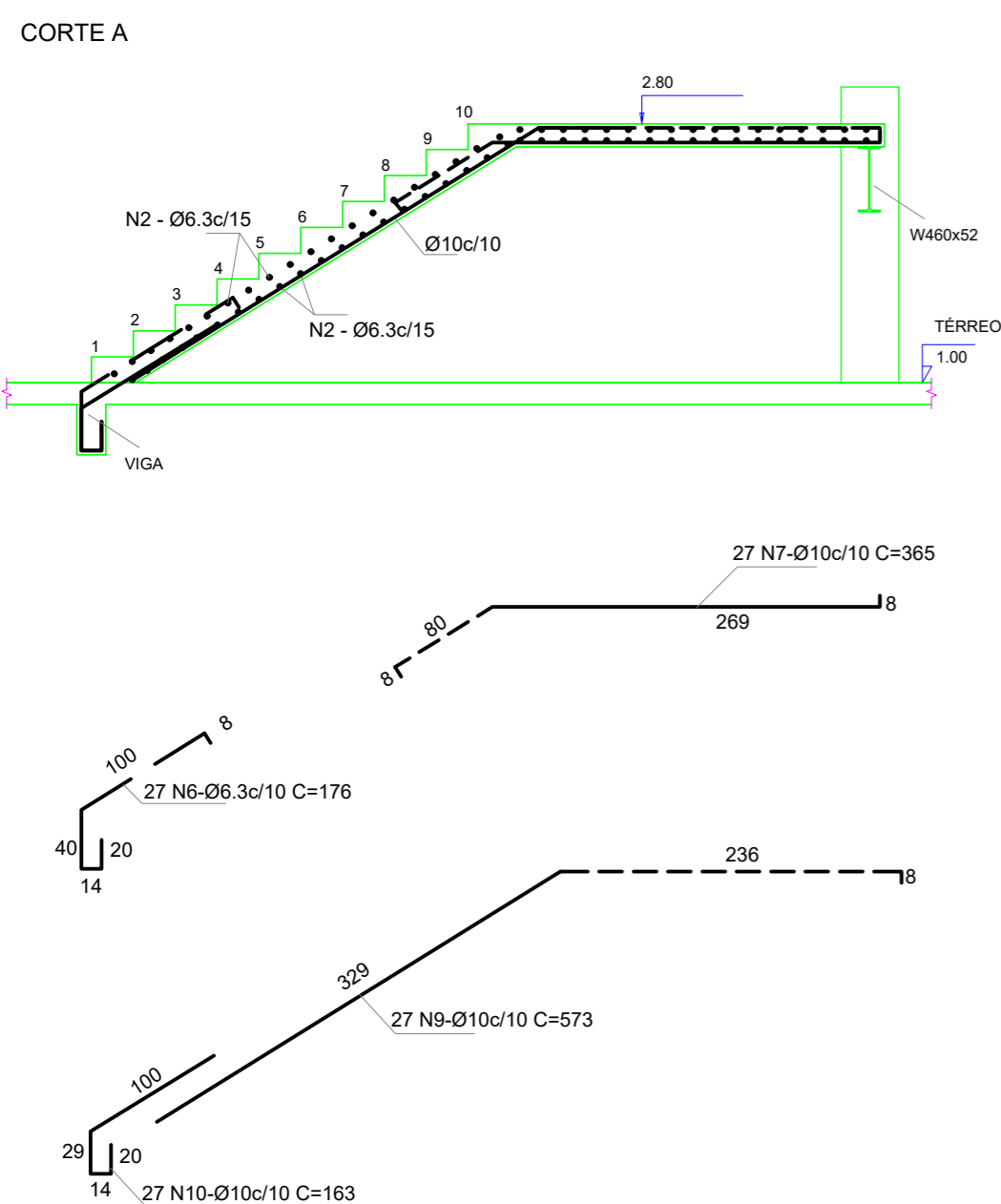


ARMAÇÃO LONGITUDINAL PATAMAR



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	27	361	97
2	6.3	92	279	257
3	6.3	27	403	109
4	6.3	38	538	204
5	10	27	166	45
6	6.3	27	176	48
7	10	27	365	99
8	10	27	714	193
9	10	27	573	155
10	10	27	163	44
11	6.3	27	178	48

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	666	163
CA50-A	10	633	391
PESO TOTAL			554 kg



- NOTAS:
 1 - AÇO CA-50A
 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 3 - COBRIMENTO DE 3,00 CM

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
 COLORIDO PARA NÃO HAVER
 PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
02	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
01	15/08/23	RODRIGO	REVISAO CONFORME COMENTÁRIO
00	17/07/23	RODRIGO	EMISSION INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 17/07/23
ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO EIXO 05 e 06	Nº DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	30

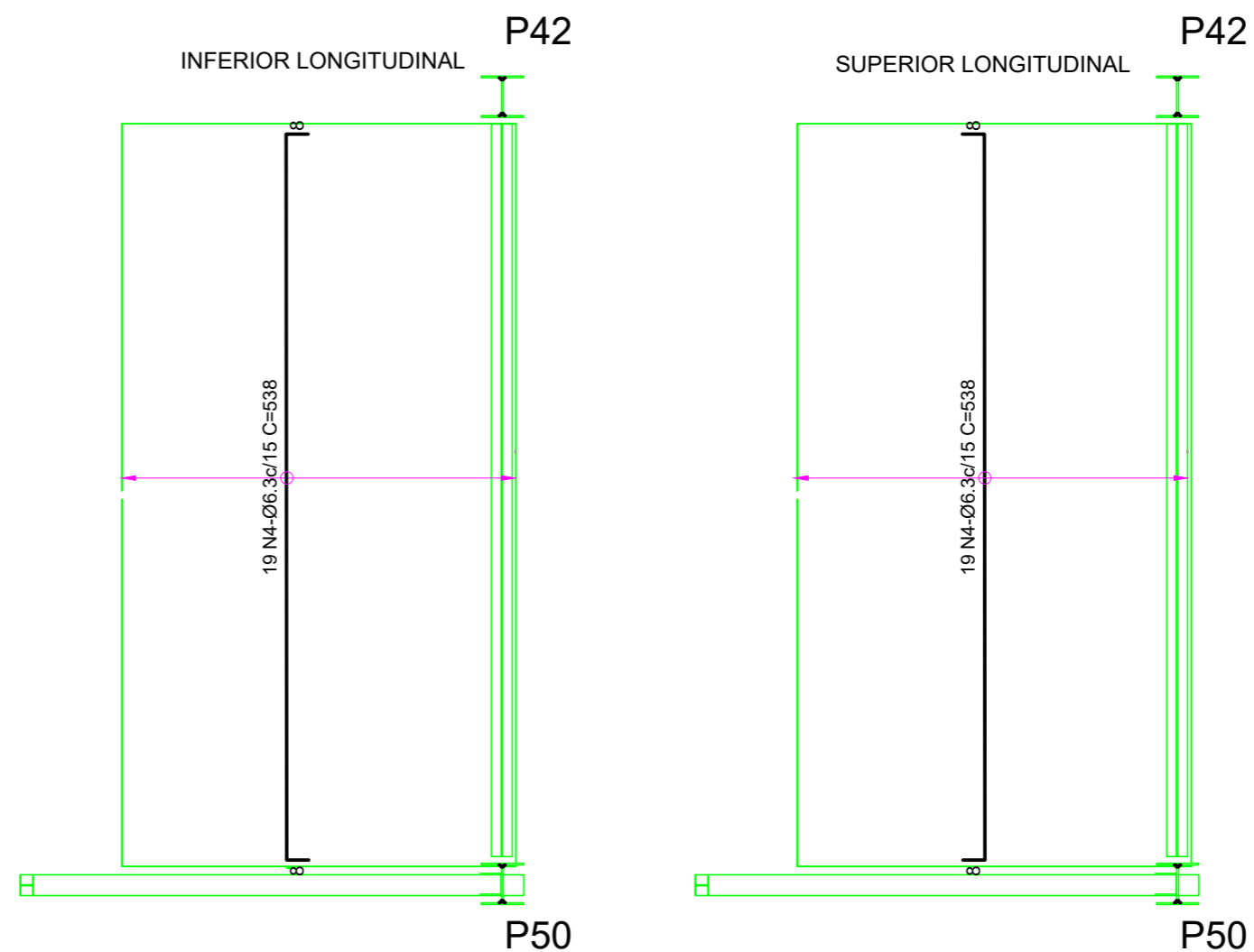
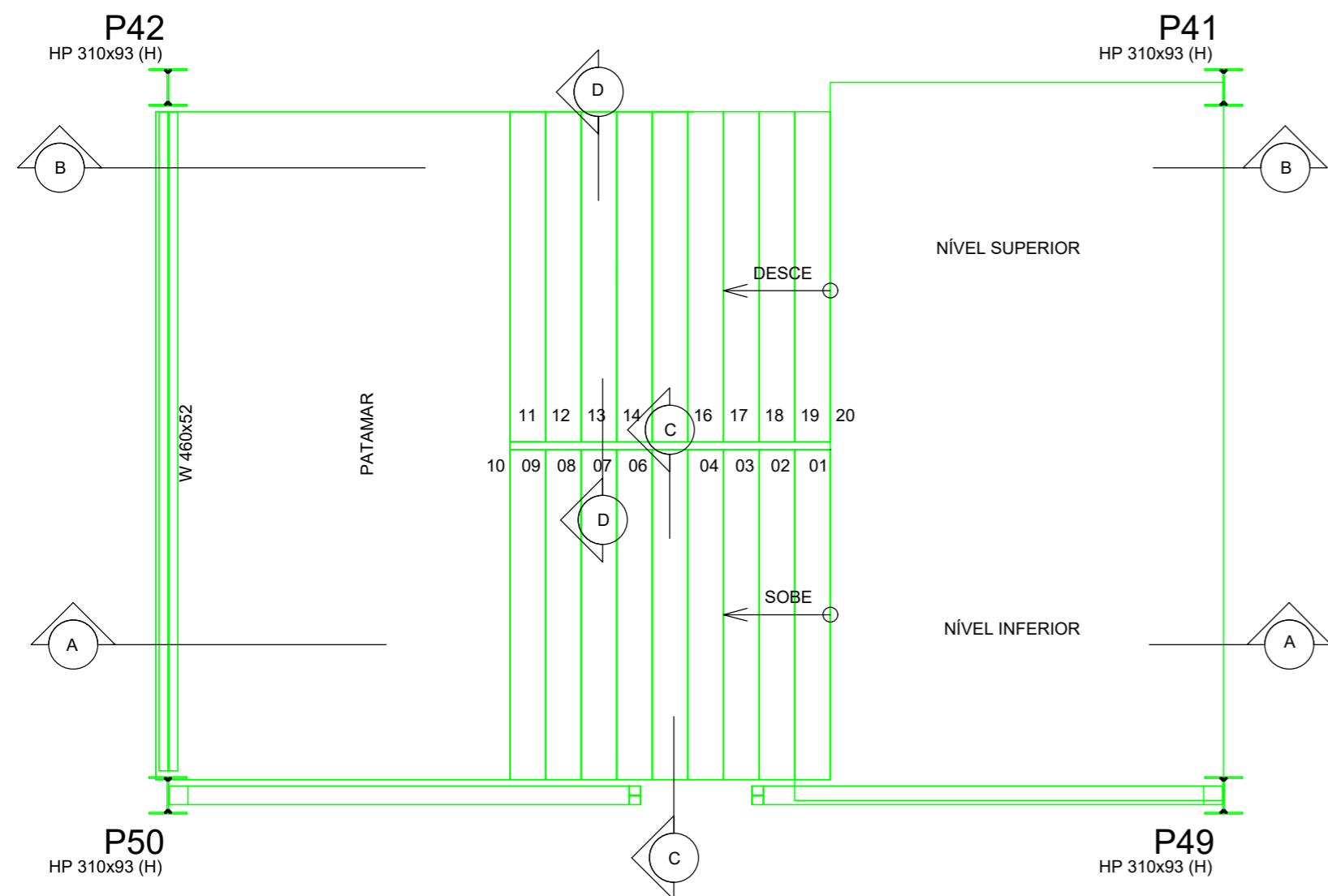


Documento assinado digitalmente
 gov.br RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 11/10/2024 17:00:28-0300
 Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO - EIXO 17 e 18

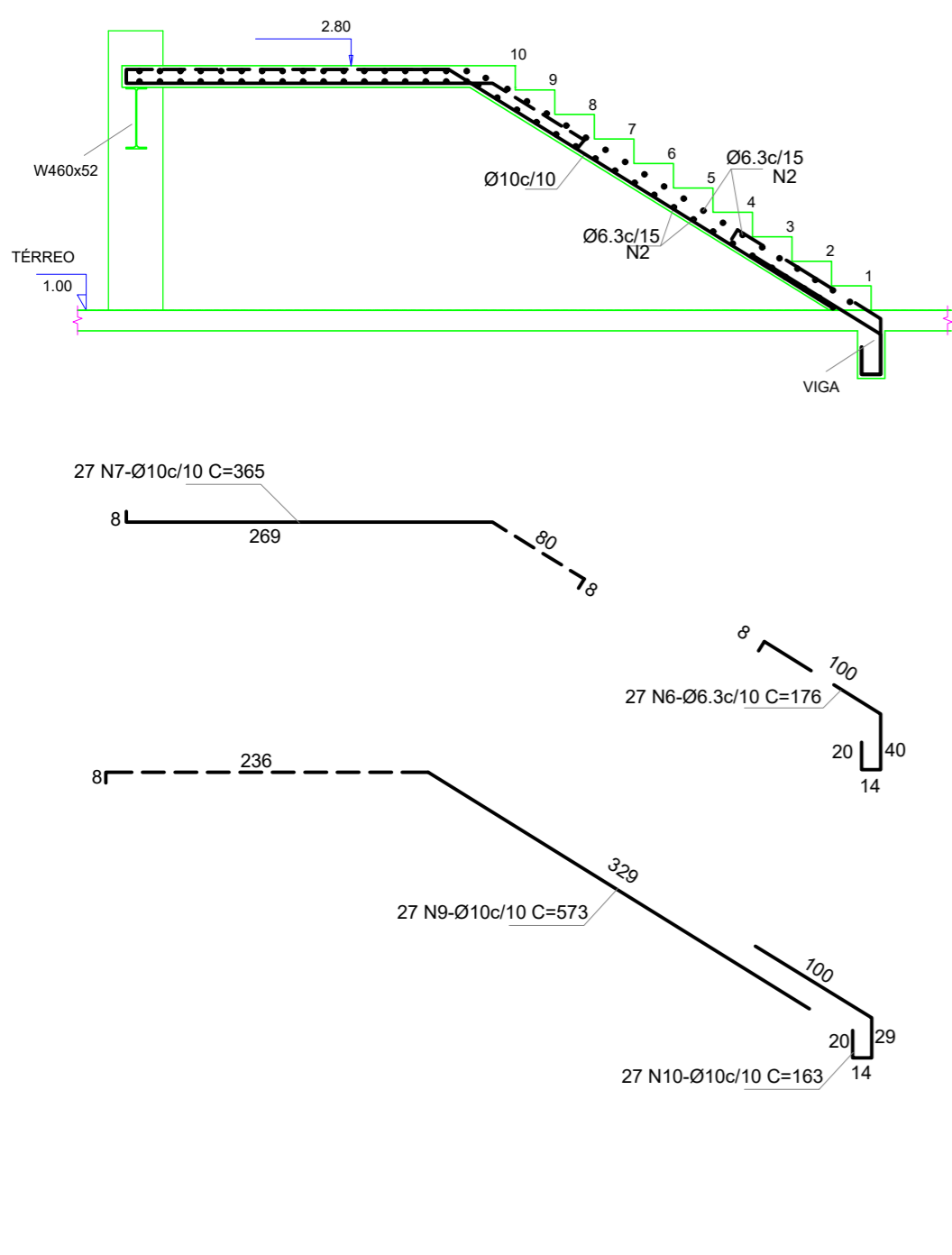
ARMAÇÃO LONGITUDINAL PATAMAR



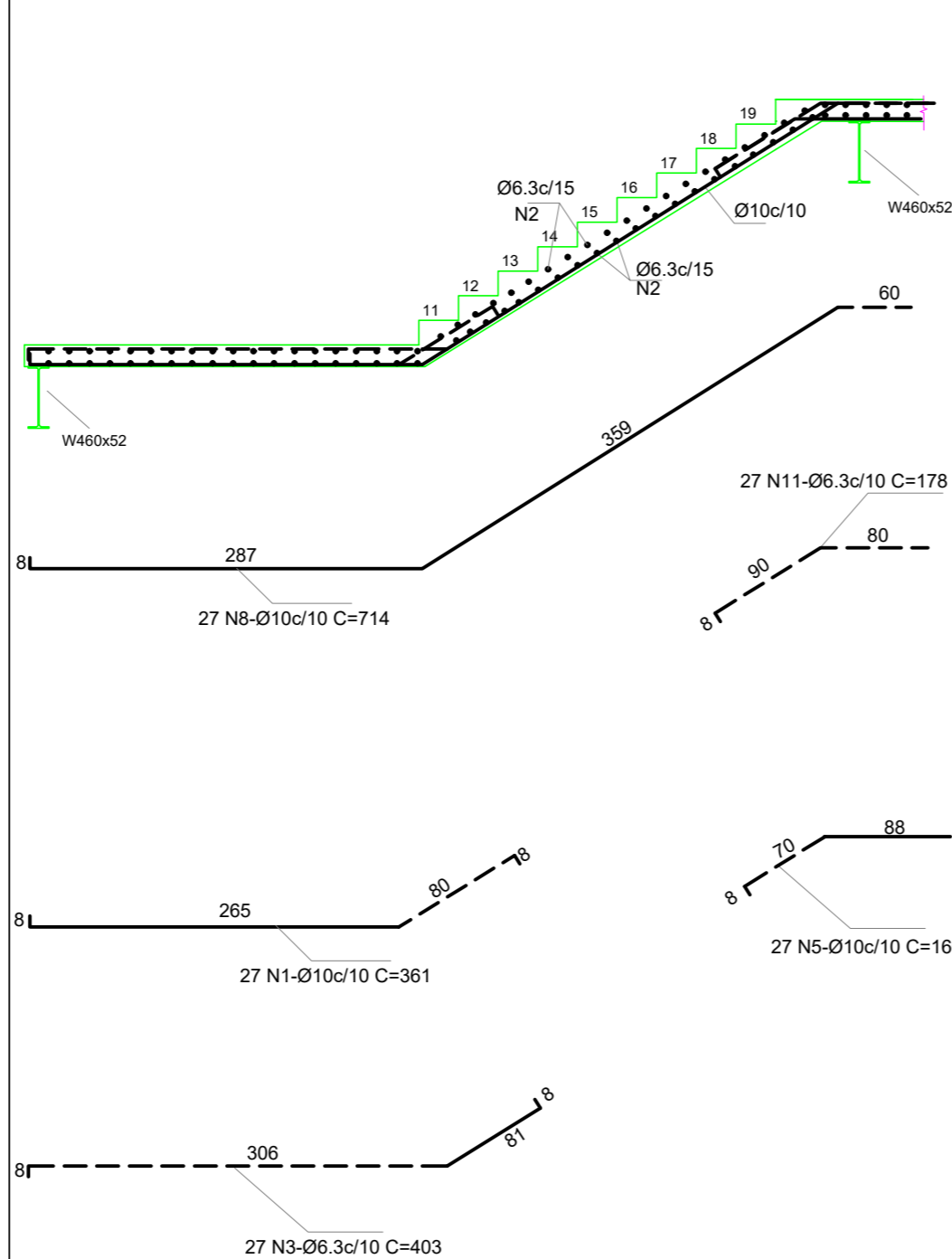
Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	27	361	97
2	6.3	92	279	257
3	6.3	27	403	109
4	6.3	38	538	204
5	10	27	166	45
6	6.3	27	176	48
7	10	27	365	99
8	10	27	714	193
9	10	27	573	155
10	10	27	163	44
11	6.3	27	178	48

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	666	163
CA50-A	10	633	391
PESO TOTAL			554 kg

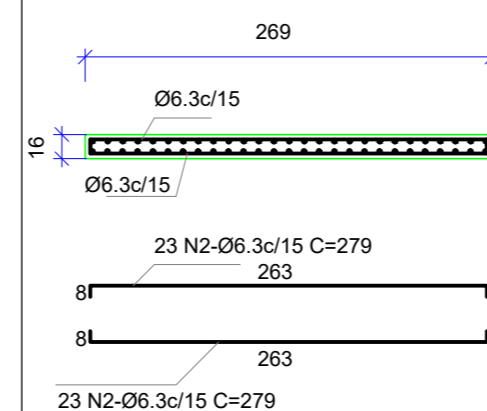
CORTE A



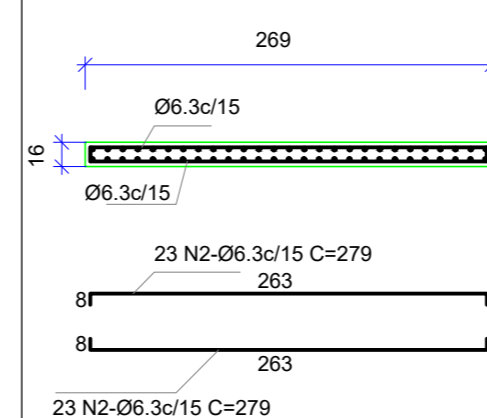
CORTE B



Seção C-C



Seção D-D



- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO DE 3,00 CM

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
02	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
01	14/08/23	RODRIGO	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO
00	17/07/23	RODRIGO	EMIÇÃO INICIAL

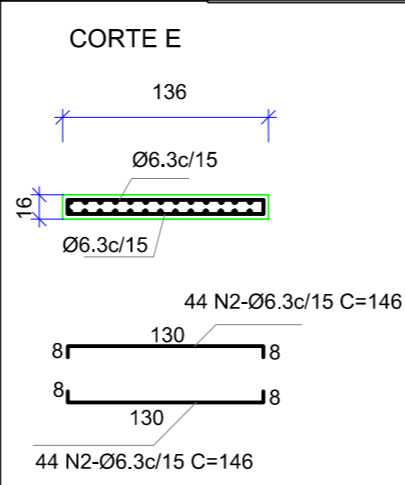
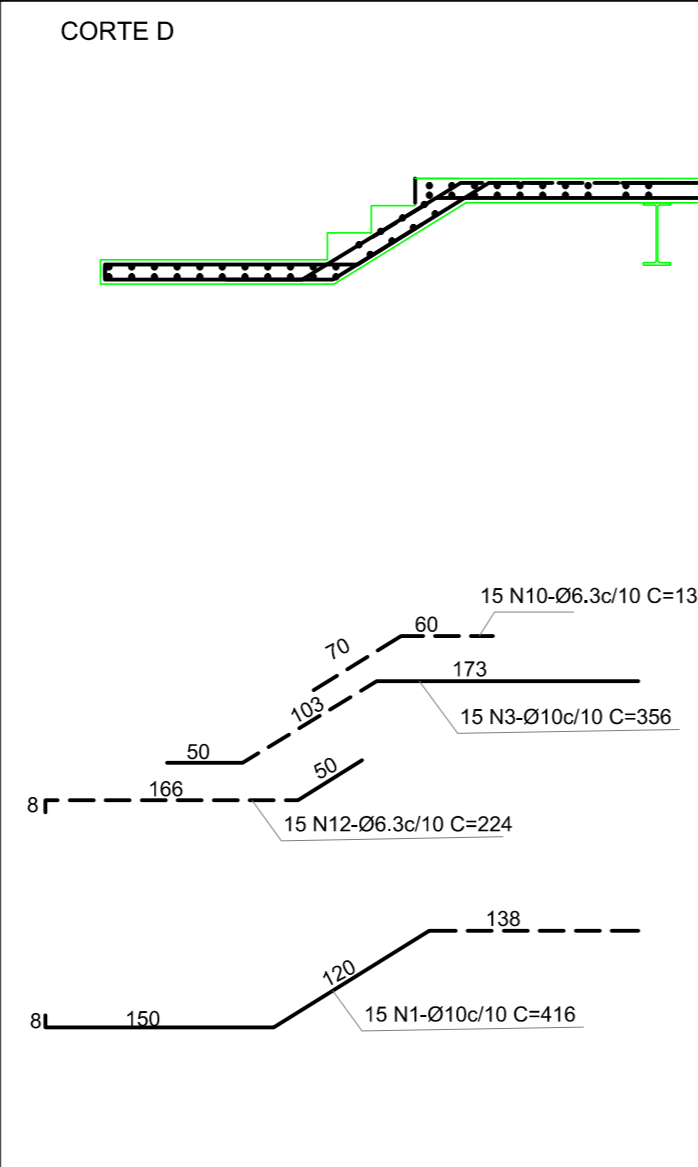
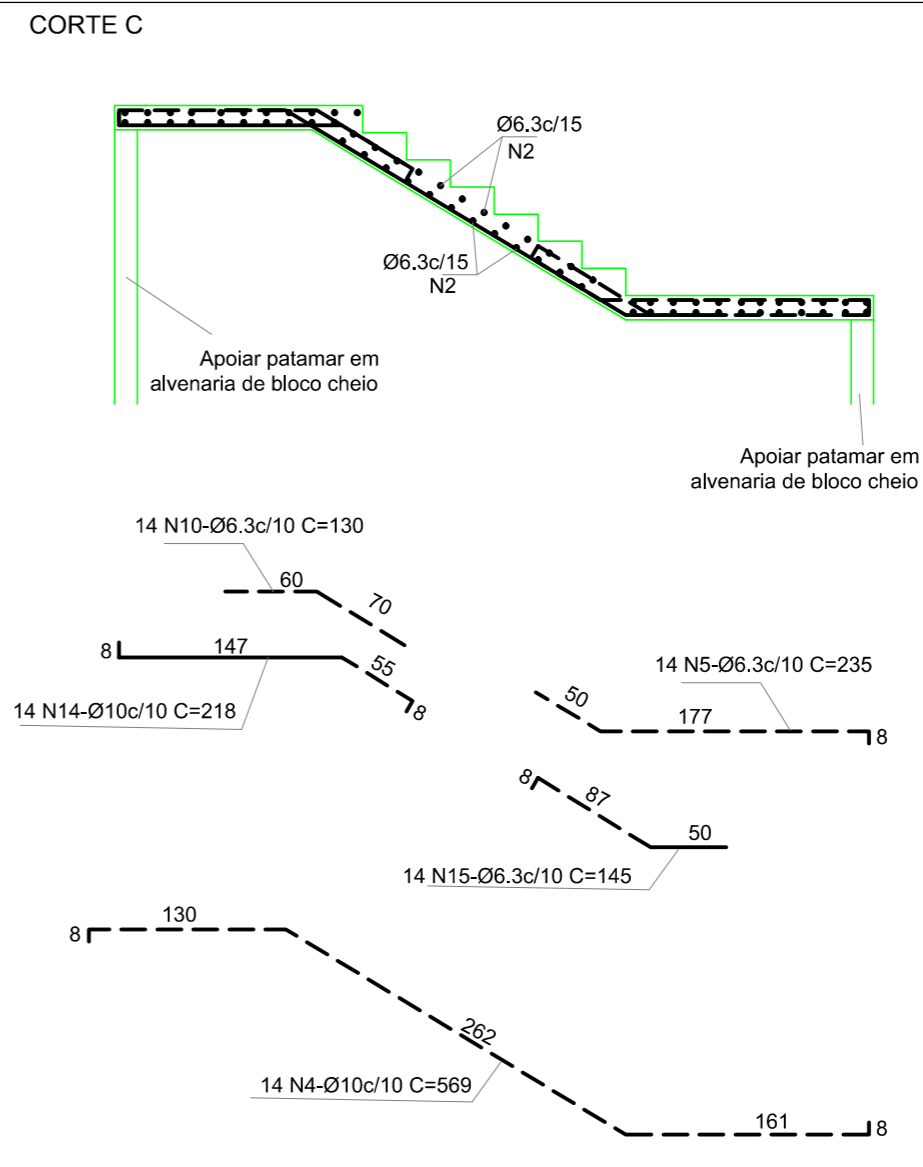
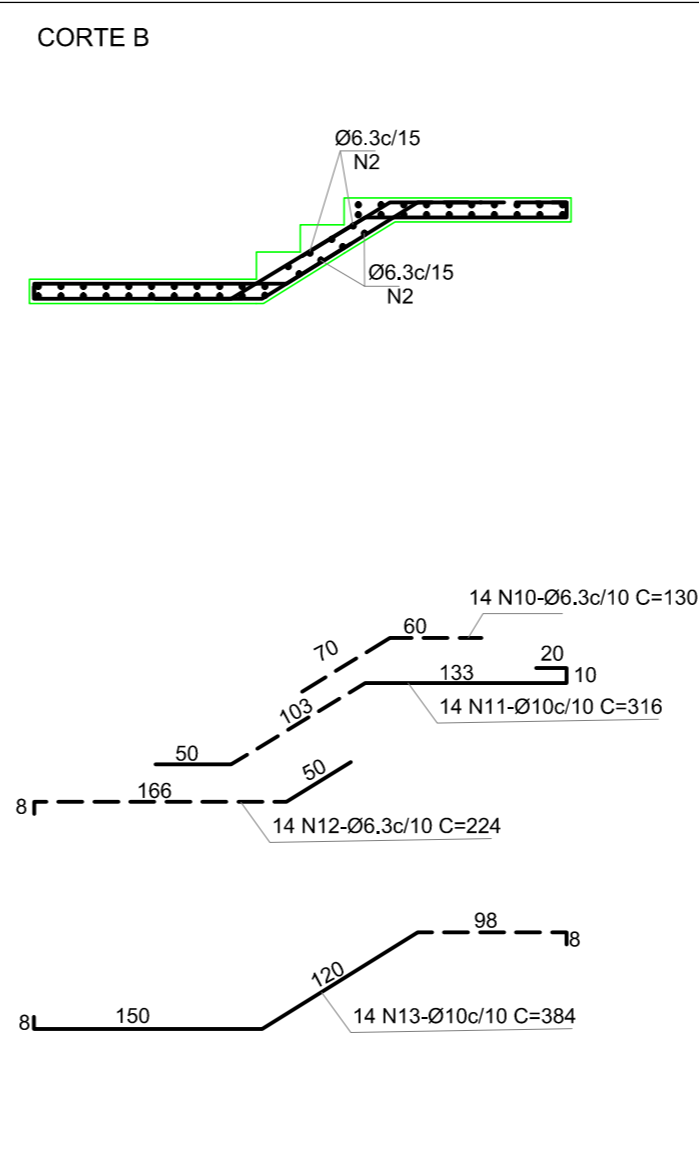
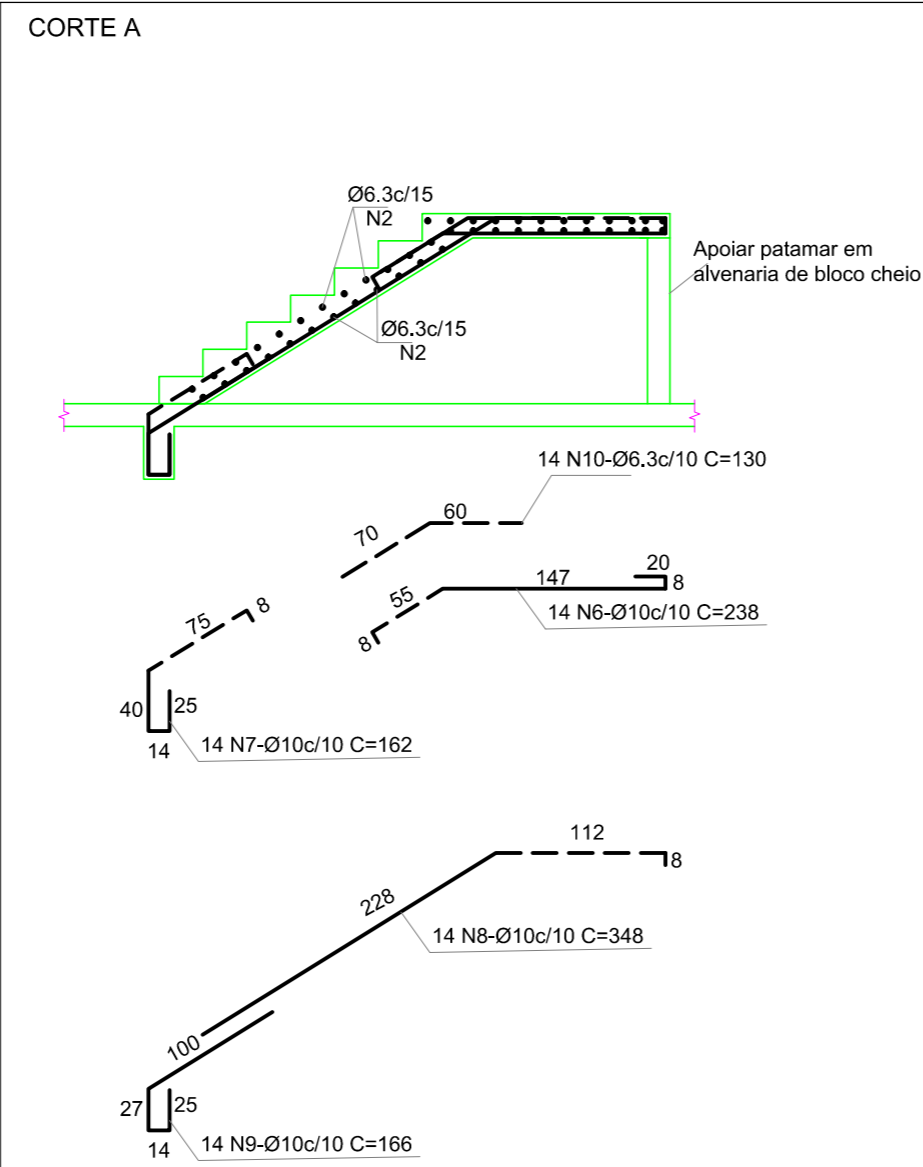
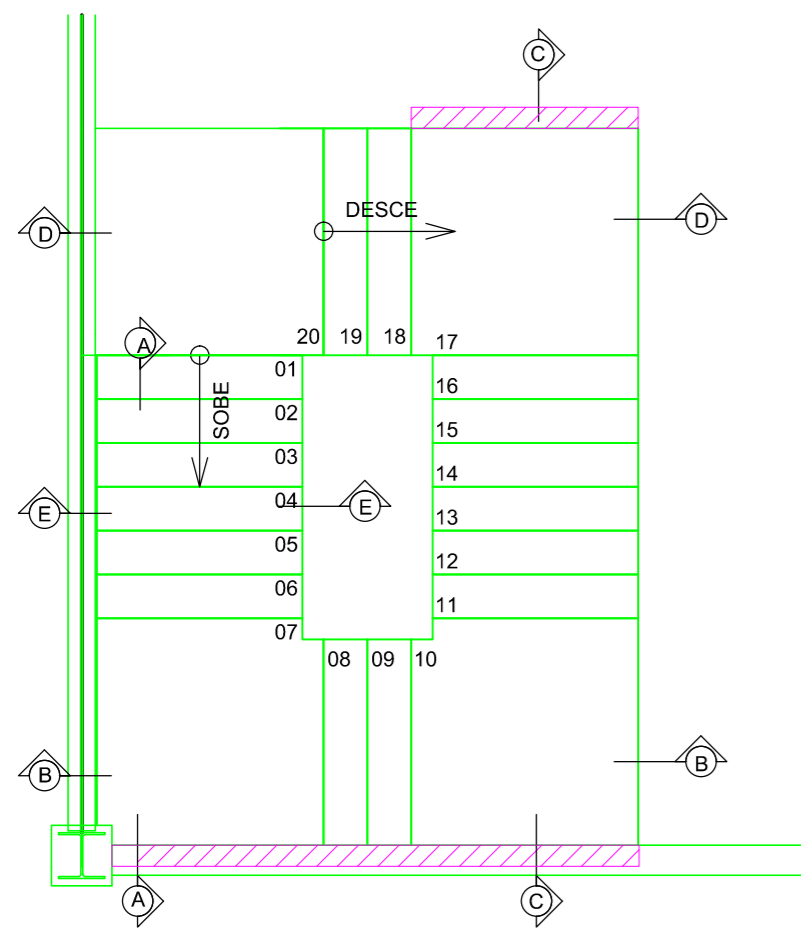
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 17/07/23
ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO EIXO 17 e 18	Nº DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	31



Documento assinado digitalmente
 RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 11/10/2024 17:01:45-0300
 Verifique em https://validar.it.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO - EIXO 18 e 19



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	15	416	62
2	6.3	88	146	128
3	10	15	356	53
4	10	14	569	80
5	6.3	14	235	33
6	10	14	238	33
7	10	14	162	23
8	10	14	348	49
9	10	14	166	23
10	6.3	57	130	74
11	10	14	316	44
12	6.3	29	224	65
13	10	14	384	54
14	10	14	218	31
15	6.3	14	145	20

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	320	78
CA50-A	10	452	279
PESO TOTAL			357 kg

- NOTAS:**
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO DE 3,00 CM

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
03	08/12/23	RODRIGO	REVISADO CORTE D-D
02	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
01	14/08/23	RODRIGO	REVISÃO CONFORME COMENTÁRIO
00	17/07/23	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/50
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 17/07/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
ARMAÇÃO ESCADA TERREO AO 1º PAVIMENTO	PRANCHA: 34
EIXO 18 e 19	

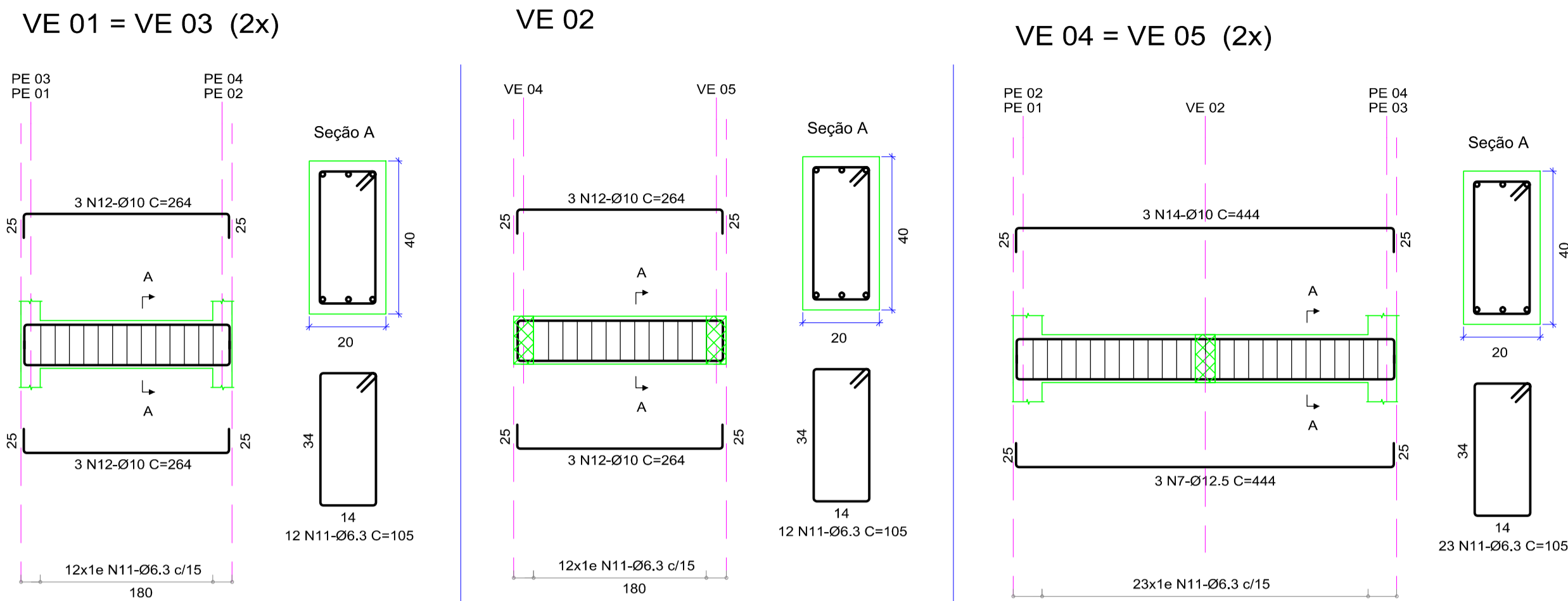


Documento assinado digitalmente
 gov.br RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 11/10/2024 17:10:59-0300
 Verifique em https://validar.itf.gov.br

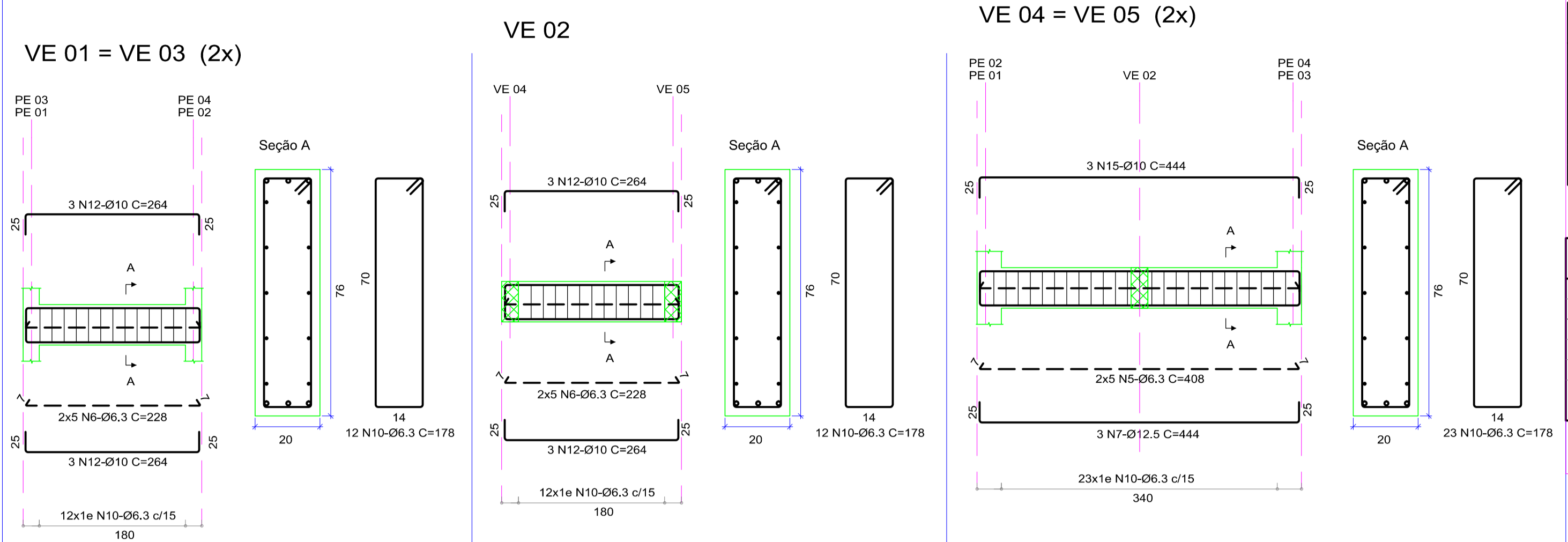
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO VIGAS ELEVADOR - 1º PAVIMENTO

FASE 1



ARMAÇÃO VIGAS ELEVADOR - LAJE TÉCNICA



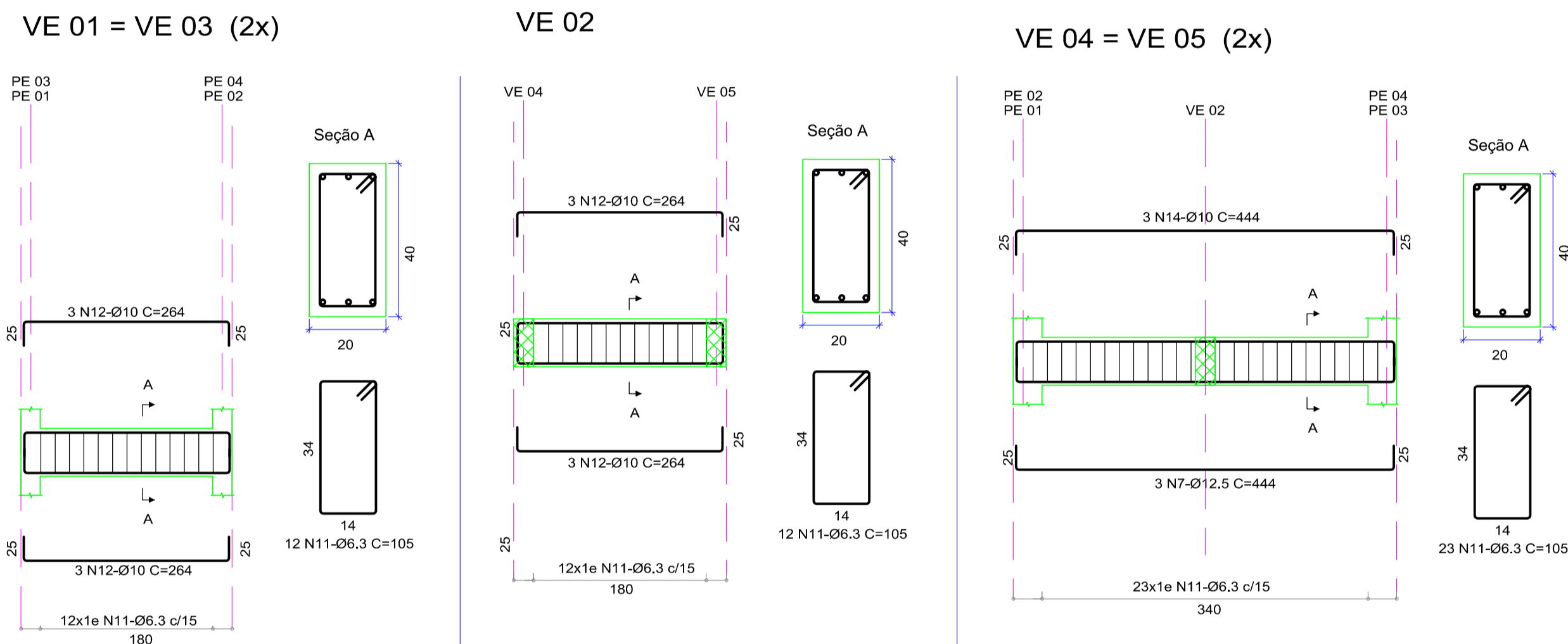
FASE 1

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
2	12.5	6	429	26
7	12.5	3	444	13
11	6.3	47	105	49
12	10	12	264	32
13	12.5	6	175	11
14	10	3	444	13

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	6.3	49	12
CA50-A	10	45	28
CA50-A	12.5	50	48

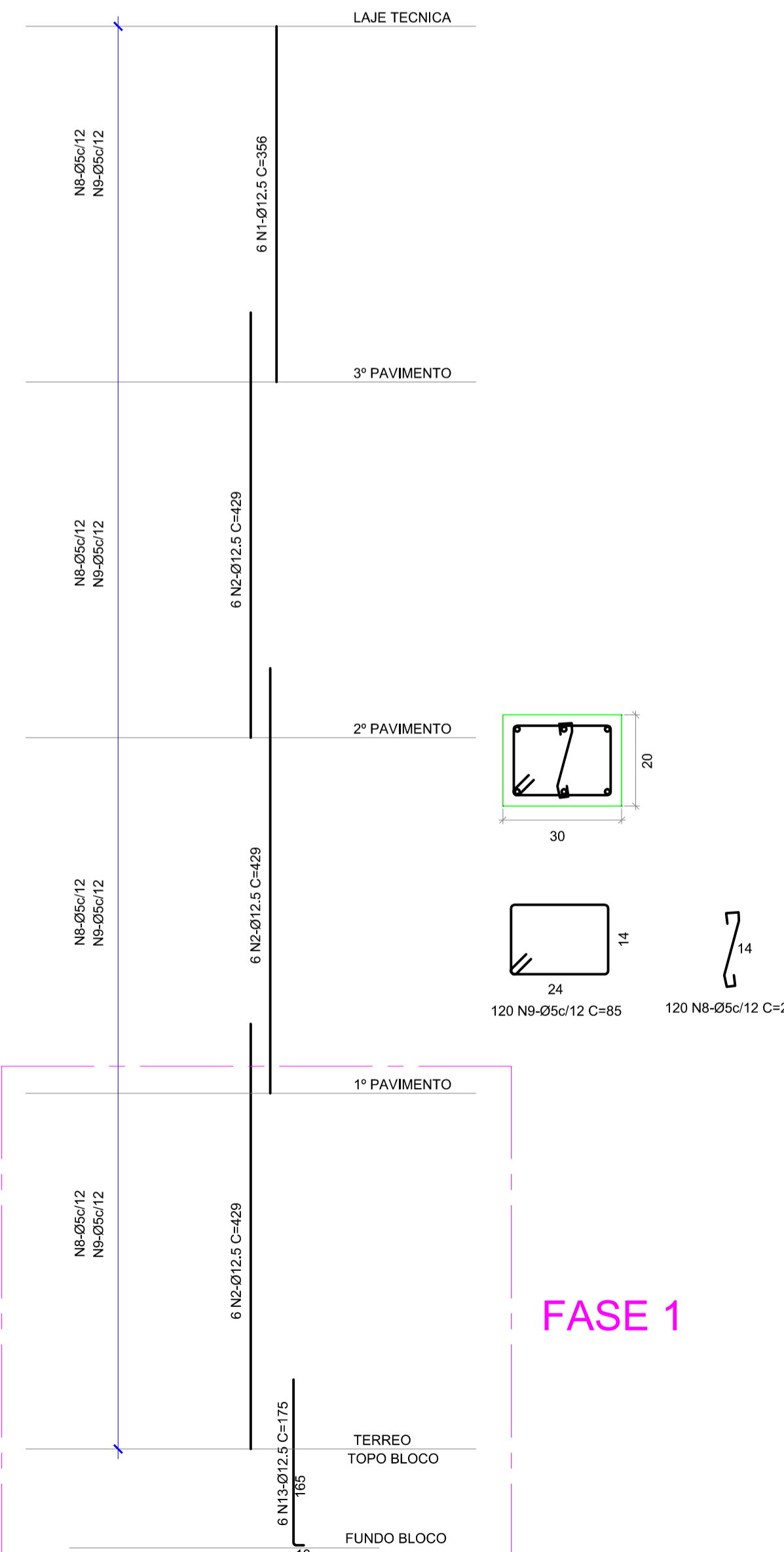
PESO TOTAL 88 kg

ARMAÇÃO VIGAS ELEVADOR - 2º PAVIMENTO



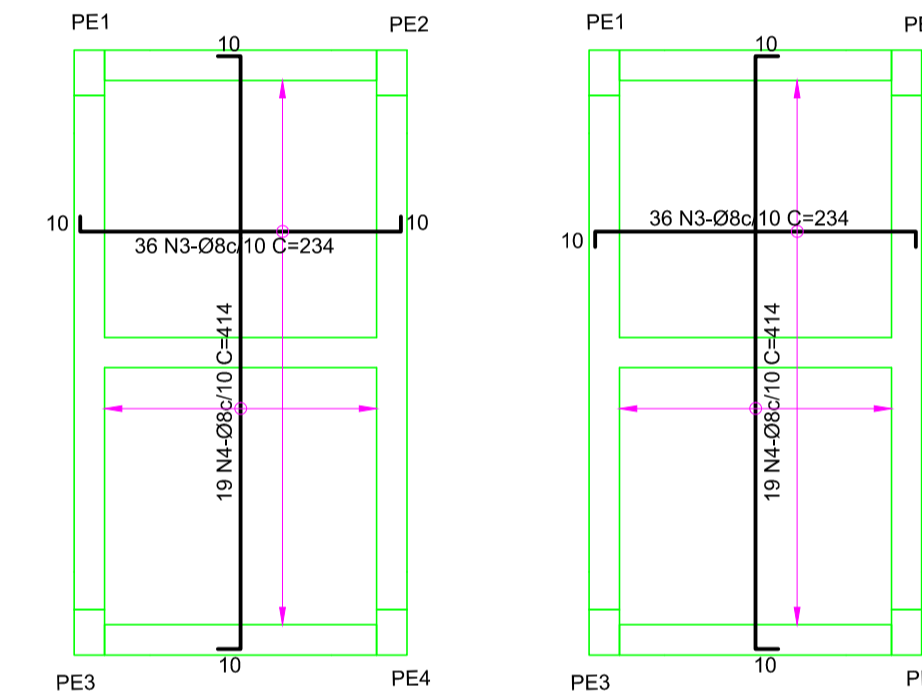
ARMAÇÃO PILARES ELEVADOR

PE 01 = PE 02 = PE 03 = PE 04 (4x)



ARMAÇÃO LAJE TOPO ELEVADOR

ARMAÇÃO INFERIOR ARMAÇÃO SUPERIOR



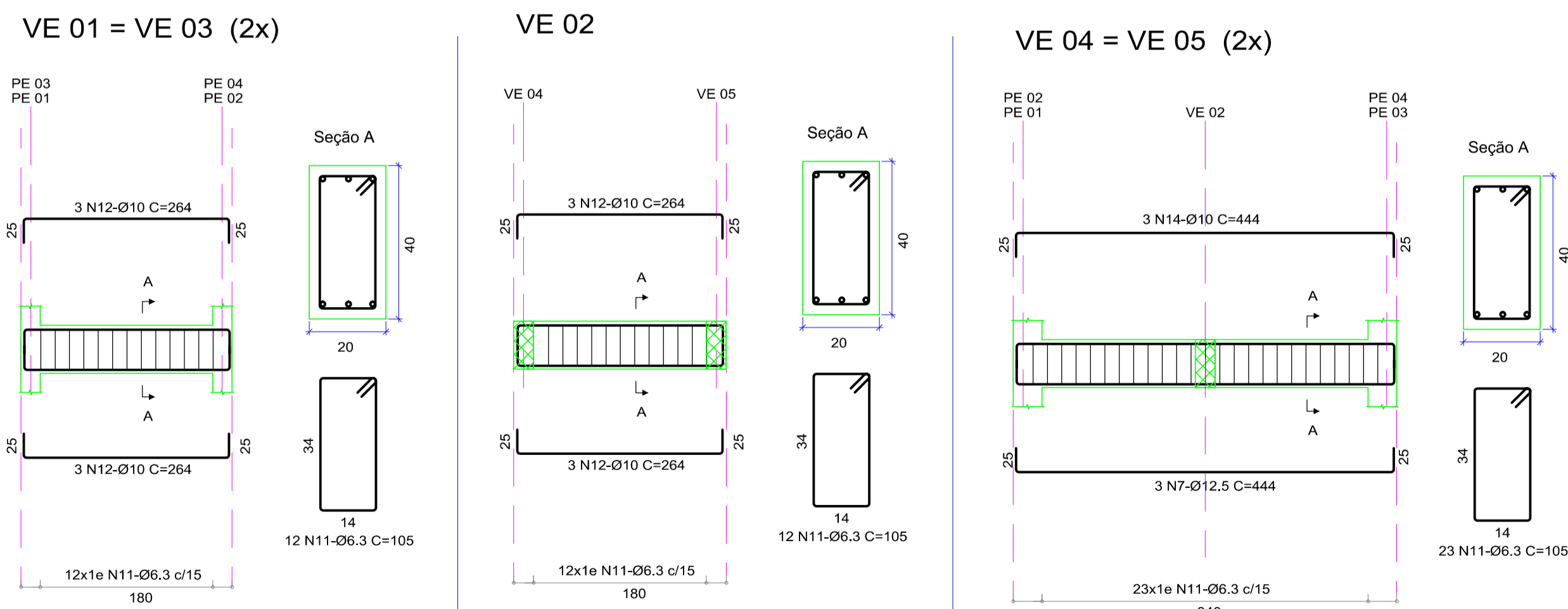
FASE 2

Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12.5	6	356	21
2	12.5	12	429	51
3	8	72	234	168
4	8	38	414	157
5	6.3	10	408	41
6	6.3	20	228	46
7	12.5	9	444	40
8	5	120	25	30
9	5	120	85	102
10	6.3	47	178	84
11	6.3	94	105	99
12	10	36	264	95
14	10	6	444	27
15	10	3	444	13

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	132	20
CA50-A	6.3	270	66
CA50-A	8	325	128
CA50-A	10	135	83
CA50-A	12.5	112	108

PESO TOTAL 405 kg

ARMAÇÃO VIGAS ELEVADOR - 3º PAVIMENTO



FASE 1

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO PILARES = 3cm ; VIGAS 3,00cm e LAJE = 3,00cm

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
02	13/09/24	RODRIGO	SEPARADA FASE 1 E FASE 2
01	03/10/23	RODRIGO	REVISAO CARIMBO
00	21/07/23	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/50
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 17/07/23
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
ARMAÇÃO VIGAS ELEVADOR ARMAÇÃO PILARES ELEVADOR ARMAÇÃO LAJE TOPO ELEVADOR	FRANCHA: 36

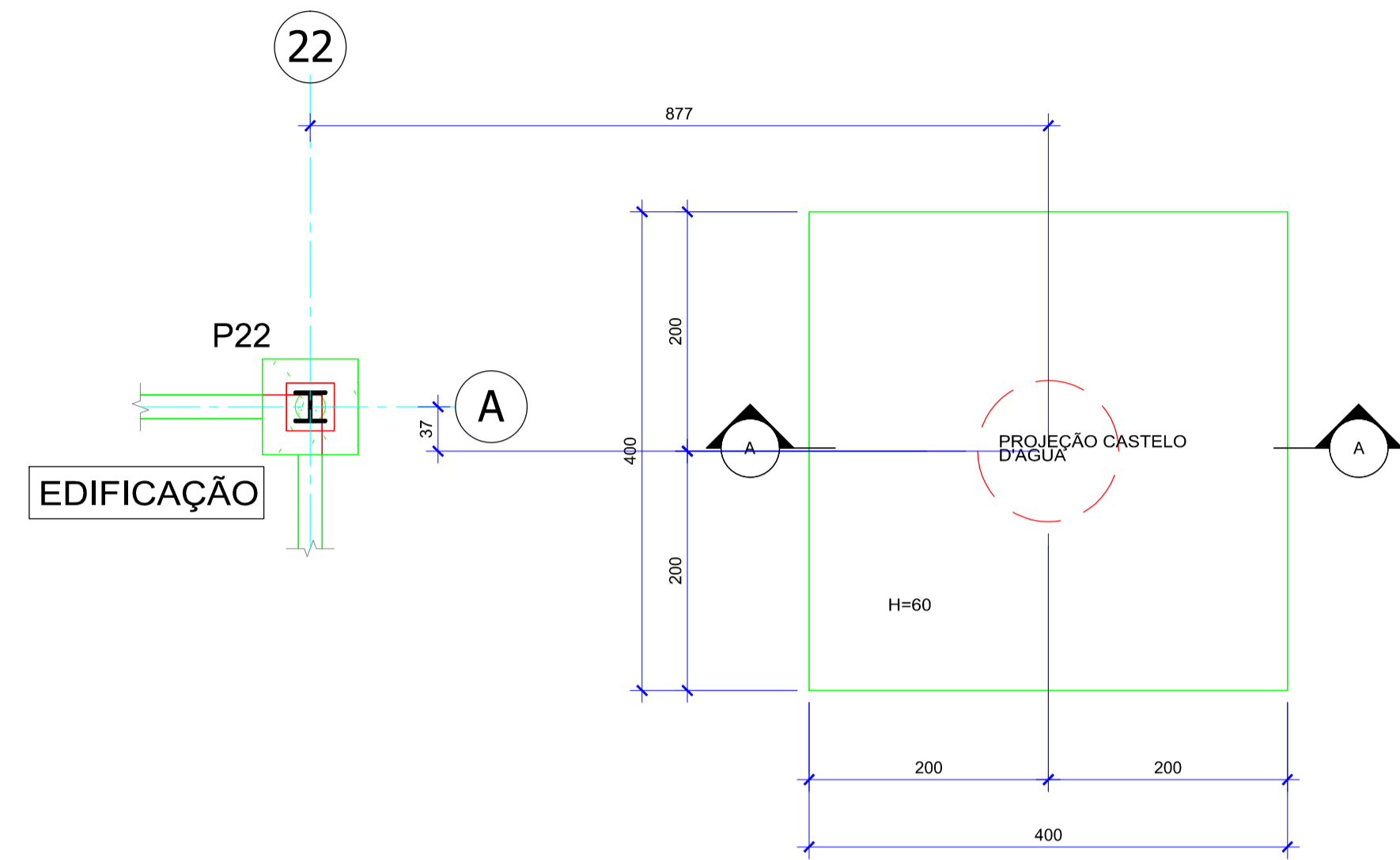


Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:14:59 -0300
Verifique em https://verificador.uff.br

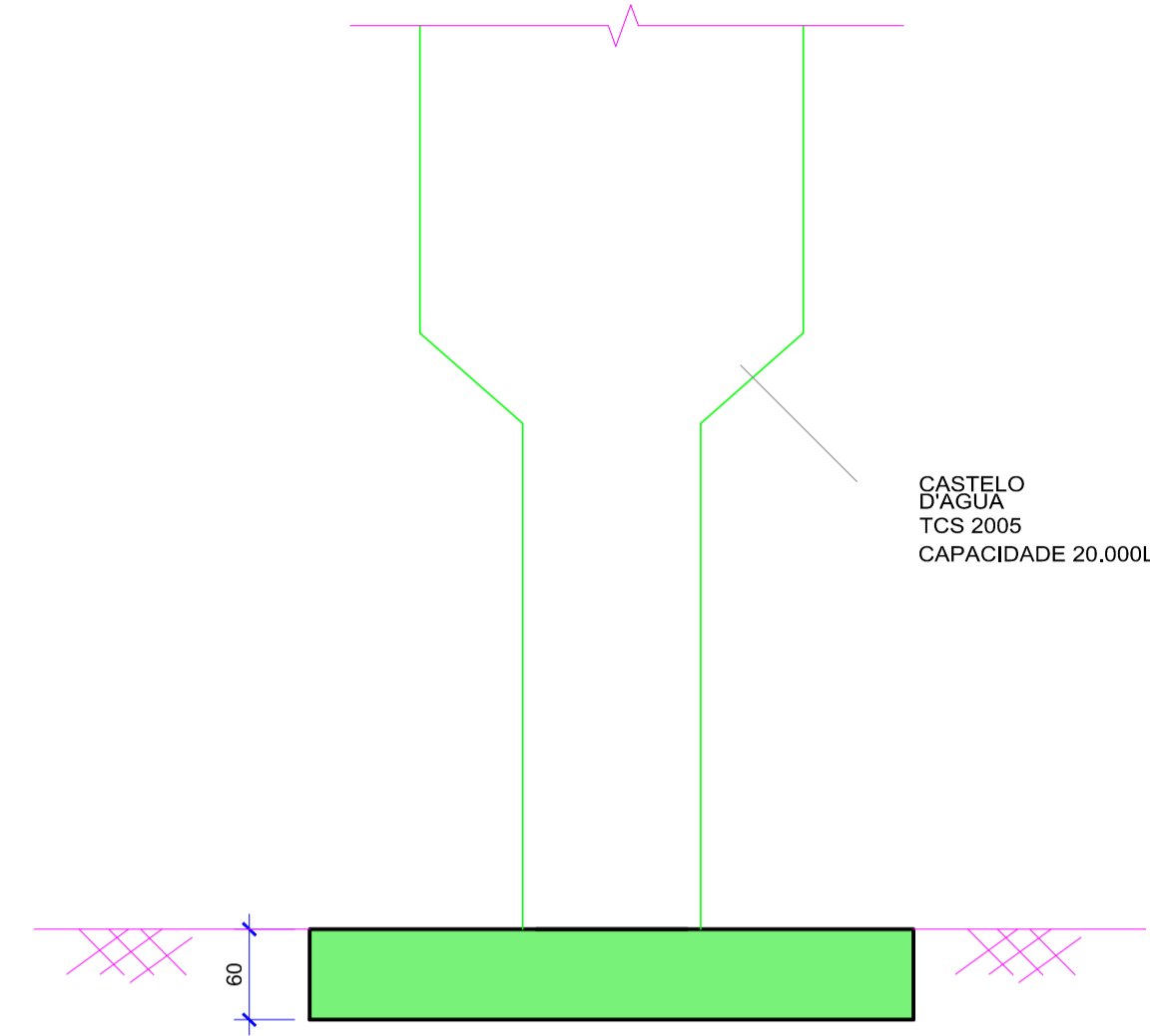
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C.O.DRUMMOND
CREA RJ 2013124279

FORMA E ARMAÇÃO BASE CASTELO D'ÁGUA

FORMA

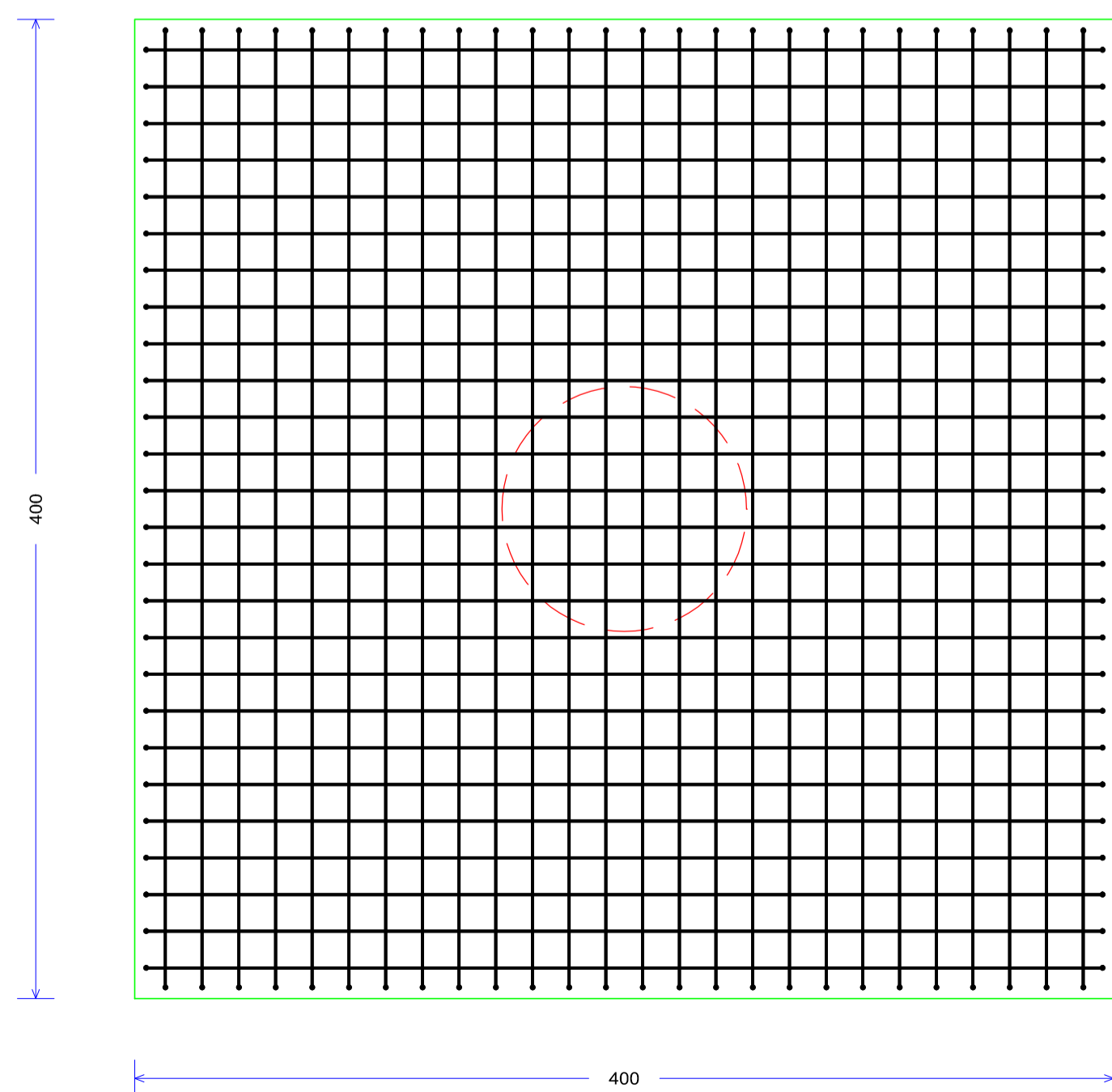
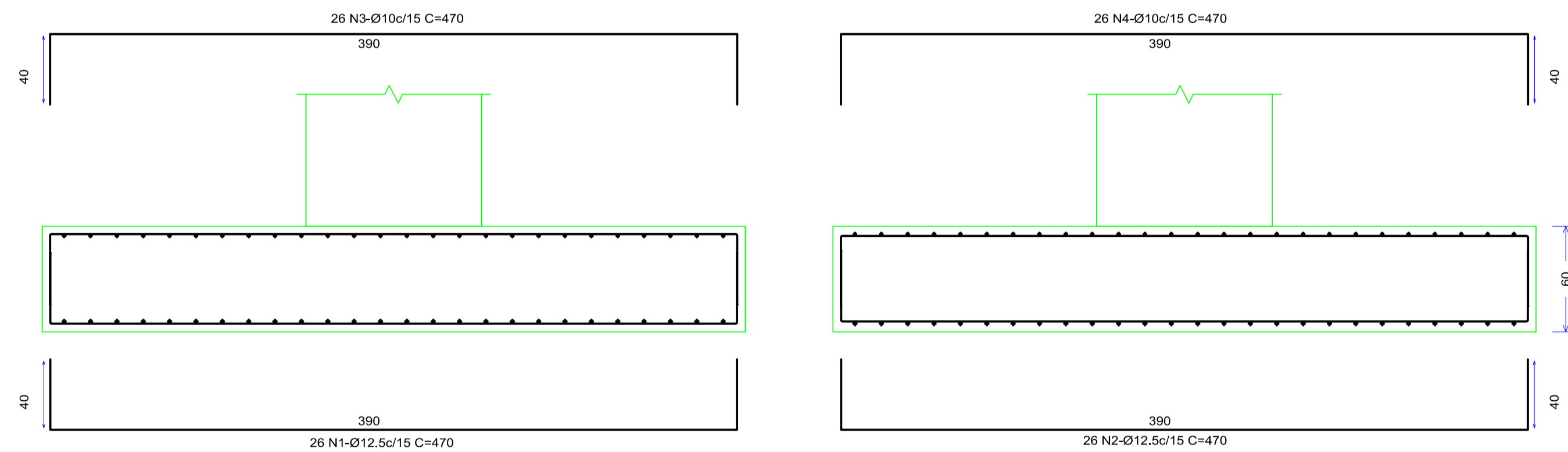


CORTE A-A



CASTELO D'ÁGUA
TCS 2005
CAPACIDADE 20.000L

ARMAÇÃO



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12.5	26	470	122
2	12.5	26	470	122
3	10	26	470	122
4	10	26	470	122

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	10	244	151
CA50-A	12.5	244	235
PESO TOTAL			386 kg

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO = 5,00cm
 - 4 - FCK = 25MPa
 - 5 - TENSÃO ADOTADA DO TERRENO = 1,5kg/cm²

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
01	26/06/24	RODRIGO	ACRESCENTADO TENSÃO ADOTADA DO TERRENO E LOCAÇÃO DA ESTRUTURA
00	22/01/24	RODRIGO	EMIÇÃO INICIAL

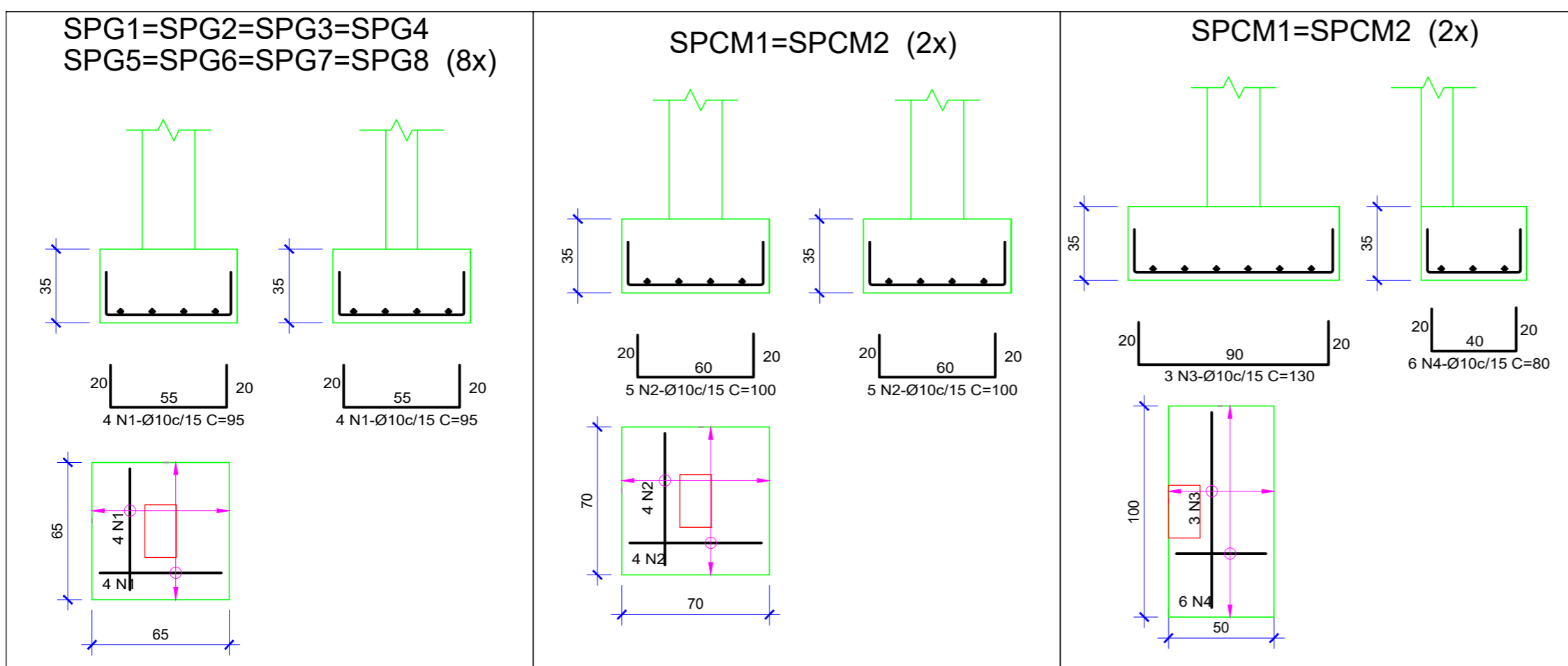
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/50
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 22/01/24
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
LOCAÇÃO, FORMA E ARMAÇÃO BASE CASTELO D'ÁGUA DE 20.000L	FRANCHA: 38



Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:18:03 -0300
Verifique em: https://validar.br.gov.br

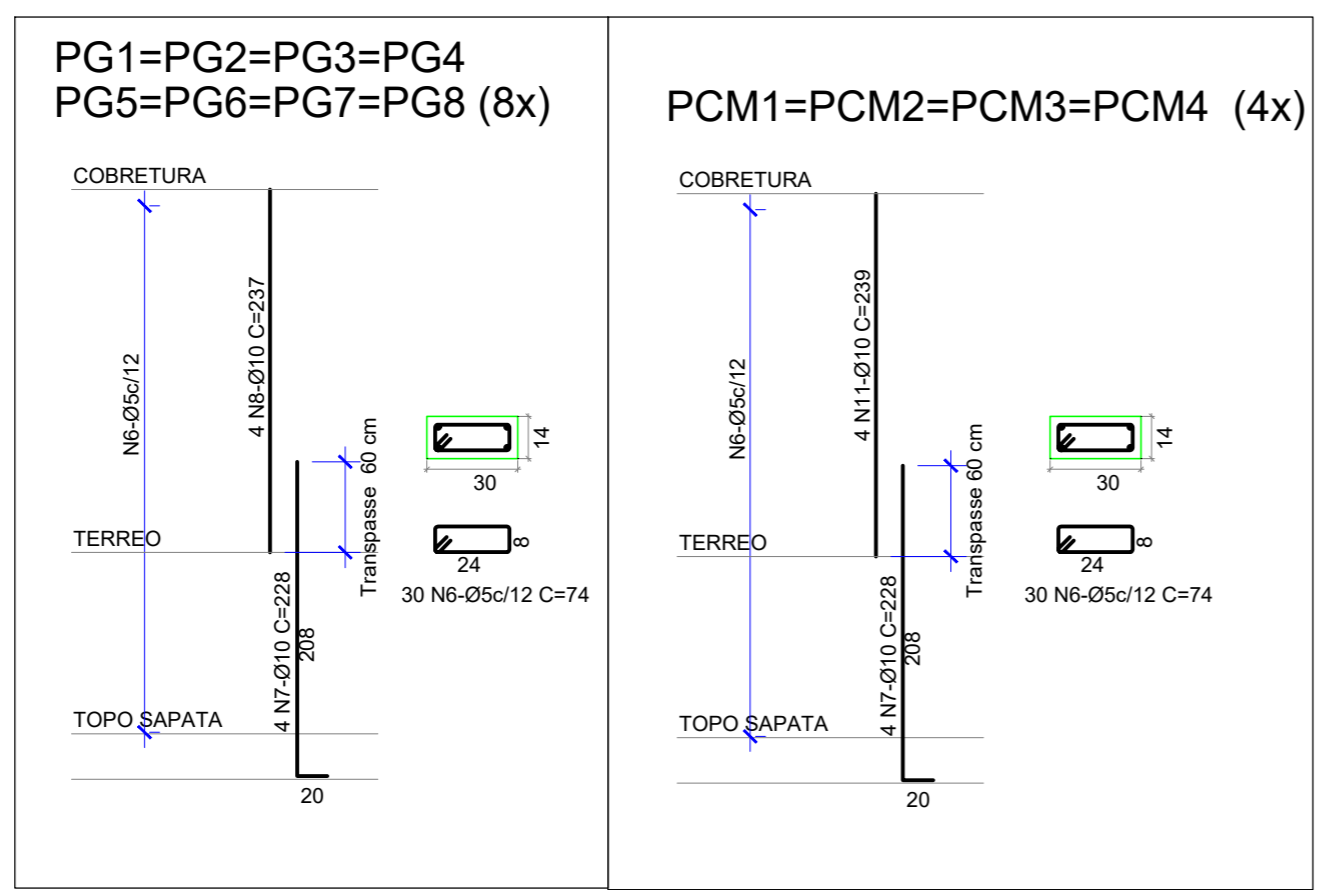
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C.O.DRUMMOND
CREA RJ 2013124279

ARMAÇÃO SAPATAS



N°	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	64	95	61
2	10	20	100	20
3	10	6	130	8
4	10	12	80	10
5	6.3	8	178	14
6	5	360	74	266
7	10	48	228	109
8	10	32	237	76
9	10	10	204	20
10	6.3	18	106	19
11	10	16	239	38

ARMAÇÃO PILARES

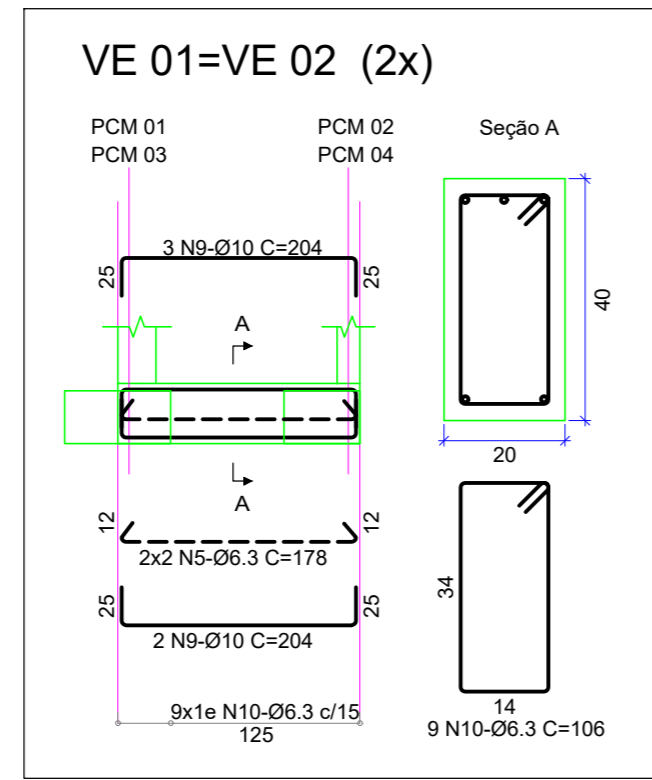


AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	266	41
CA50-A	6.3	33	8
CA50-A	10	342	211
PESO TOTAL			260 kg

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO SAPATAS =5,00cm ; PILARES E VIGA =3,00 cm
 - 4 - FCK = 25MPa

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

ARMAÇÃO VIGAS EQUILIBRIO



REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
00	12/09/24	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

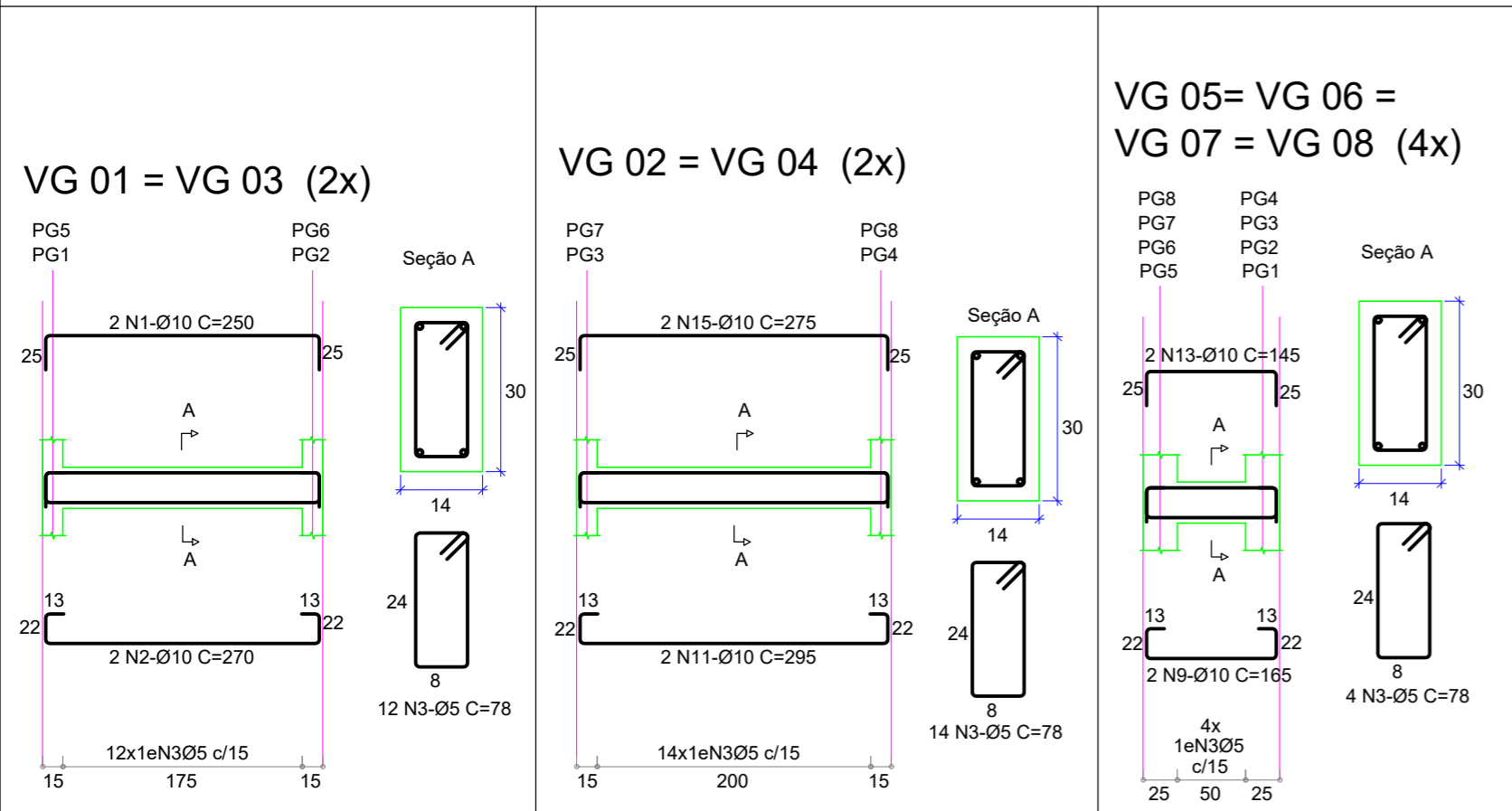
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 12/09/24
ARMAÇÃO SAPATAS E PILARES E VIGA EQUILIBRIO CASA DE GÁS E CMI	N° DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	39



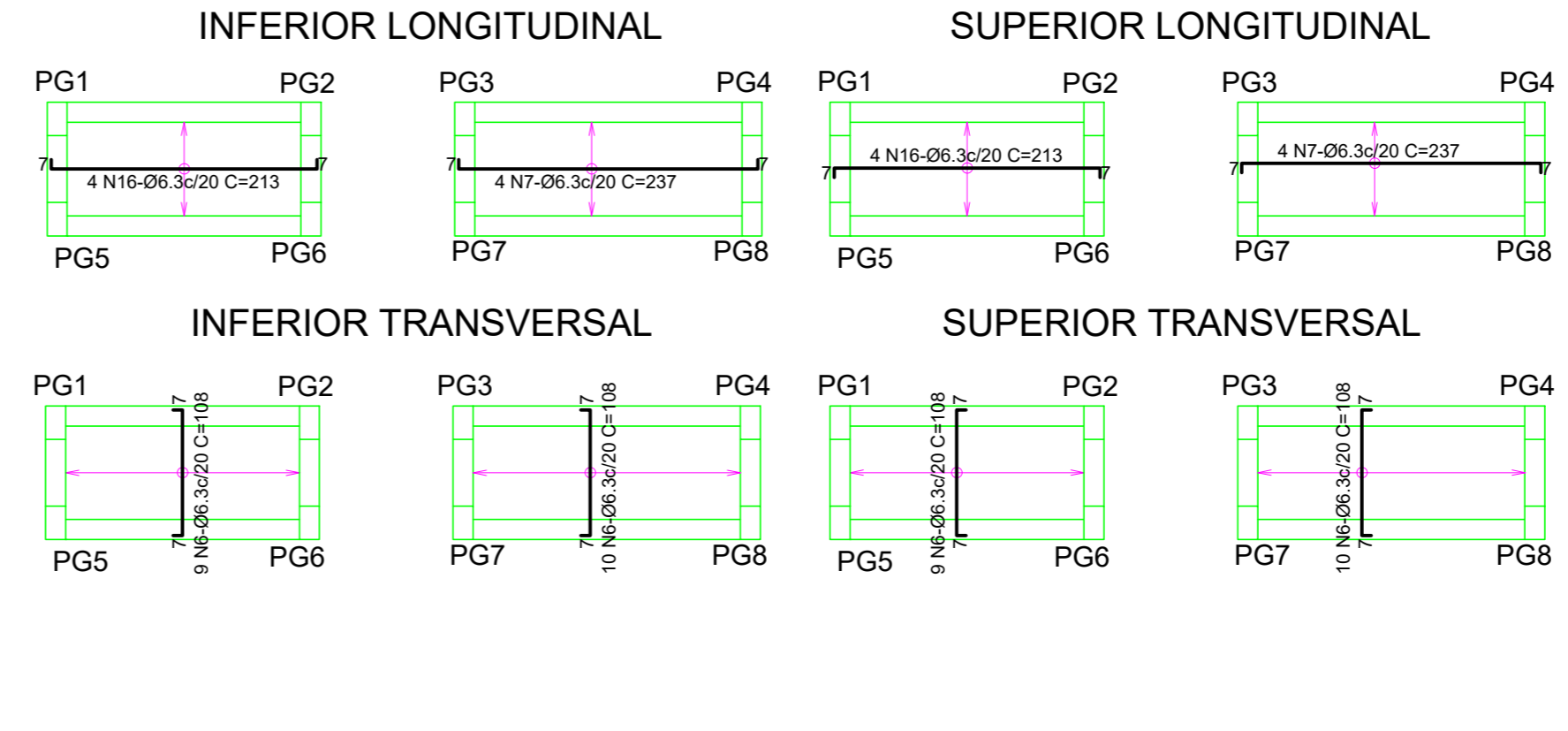
Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:19:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C.O.DRUMMOND
CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO VIGAS TERREO DA CASA DE GÁS

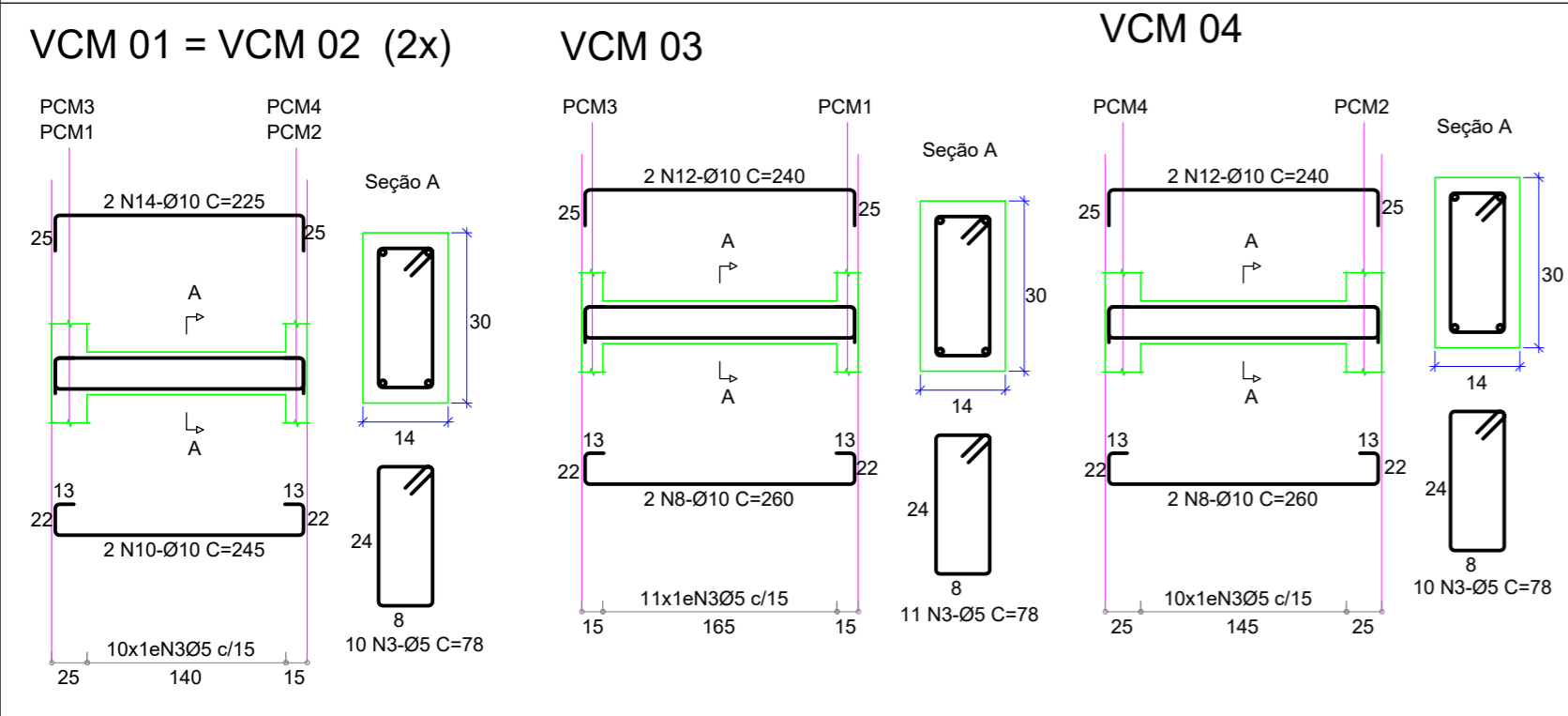


ARMAÇÃO LAJE TERREO DA CASA DE GÁS H=10

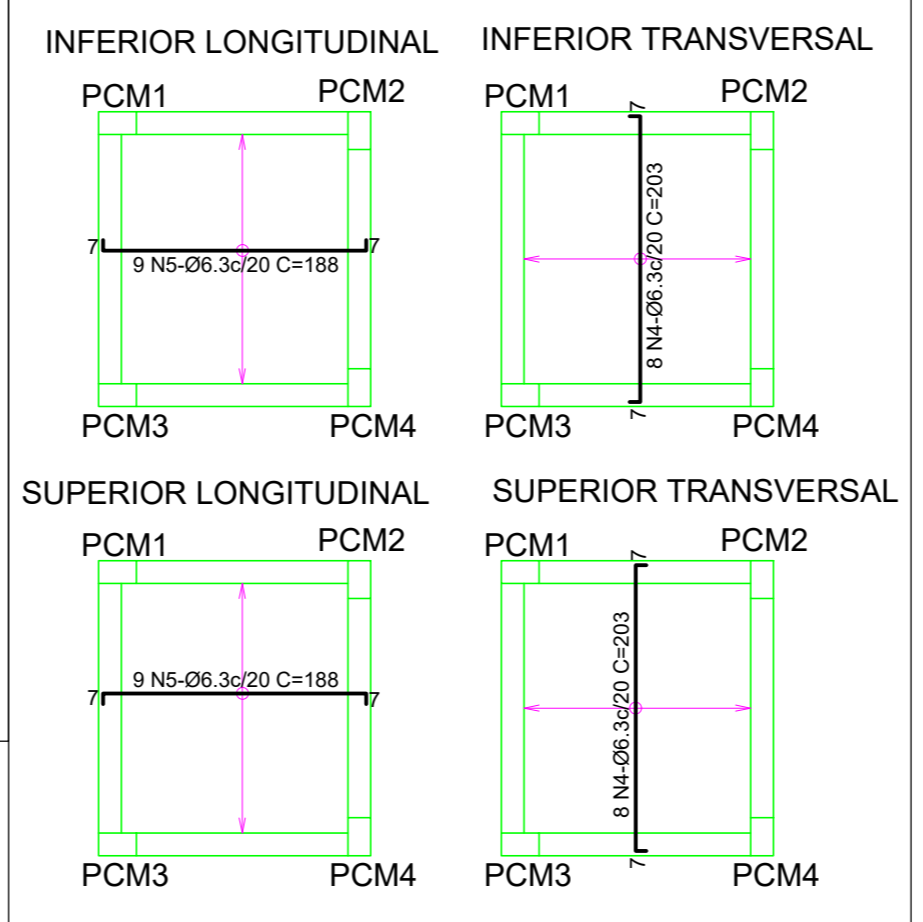


Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	4	250	10
2	10	4	270	11
3	5	109	78	85
4	6.3	16	203	32
5	6.3	18	188	34
6	6.3	38	108	41
7	6.3	8	237	19
8	10	4	260	10
9	10	8	165	13
10	10	4	245	10
11	10	4	295	12
12	10	4	240	10
13	10	8	145	12
14	10	4	225	9
15	10	4	275	11
16	6.3	8	213	17

ARMAÇÃO VIGAS TERREO DO CMI



ARMAÇÃO LAJE TERREO DO CMI H=10



AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	85	13
CA50-A	6.3	143	35
CA50-A	10	108	67
PESO TOTAL			115 kg

- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO VIGAS = 3,00cm ; LAJE = 2,00 cm
 - 4 - FCK = 25MPa

**IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES**

00	12/09/24	RODRIGO	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO

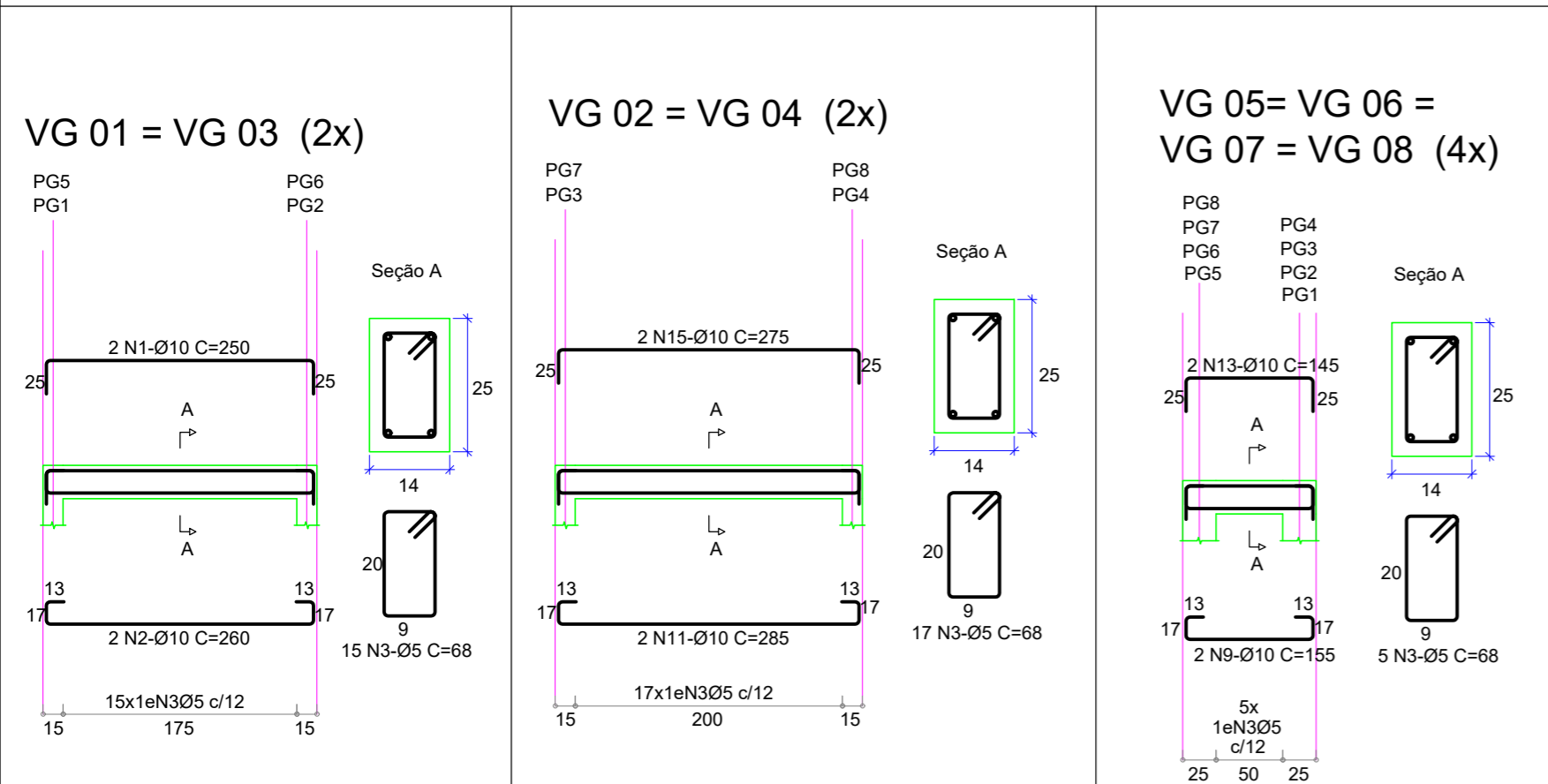
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 12/09/24
ARMAÇÃO VIGAS E LAJE DO TÉRREO CASA DE GÁS E CMI	Nº DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	40



Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 11/10/2024 17:21:05-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

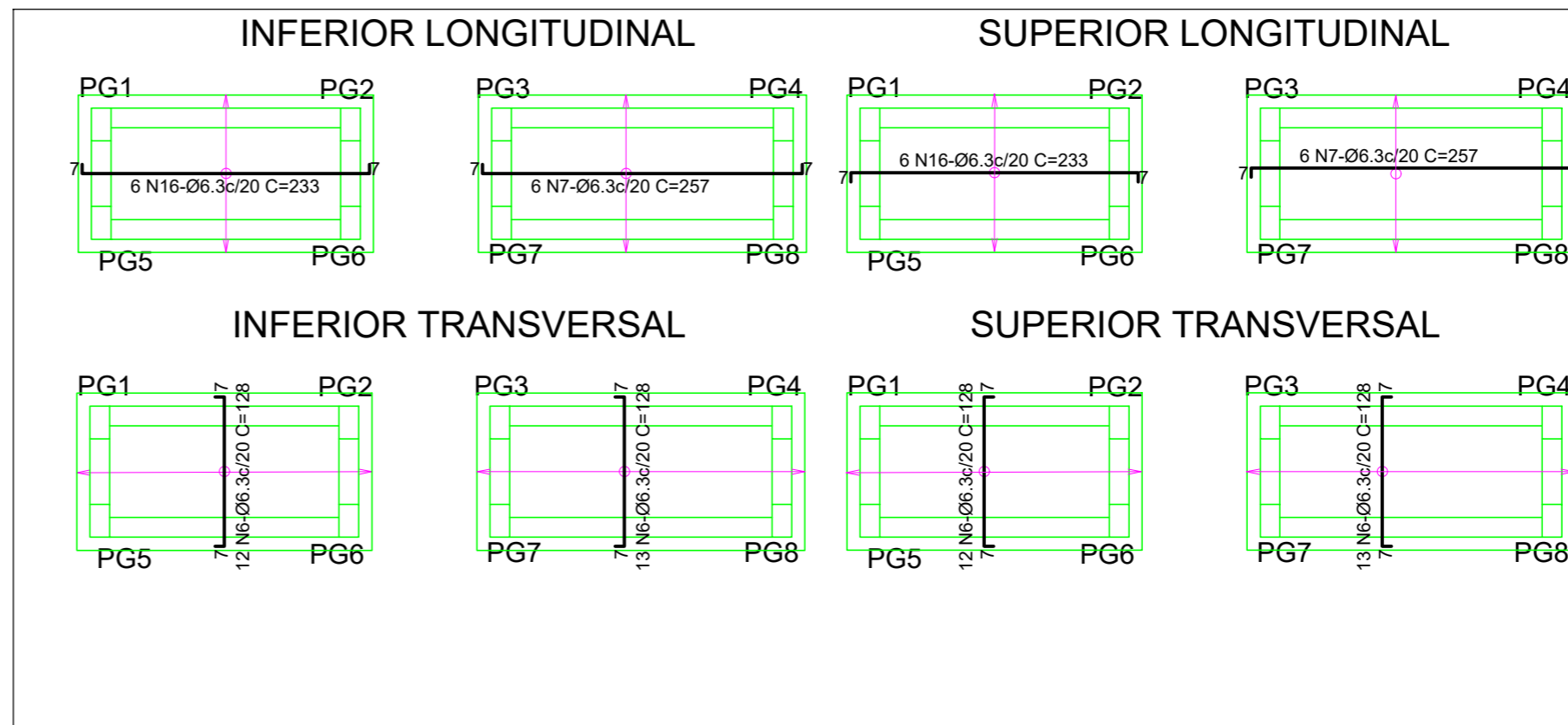
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO VIGAS COBERTURA DA CASA DE GÁS



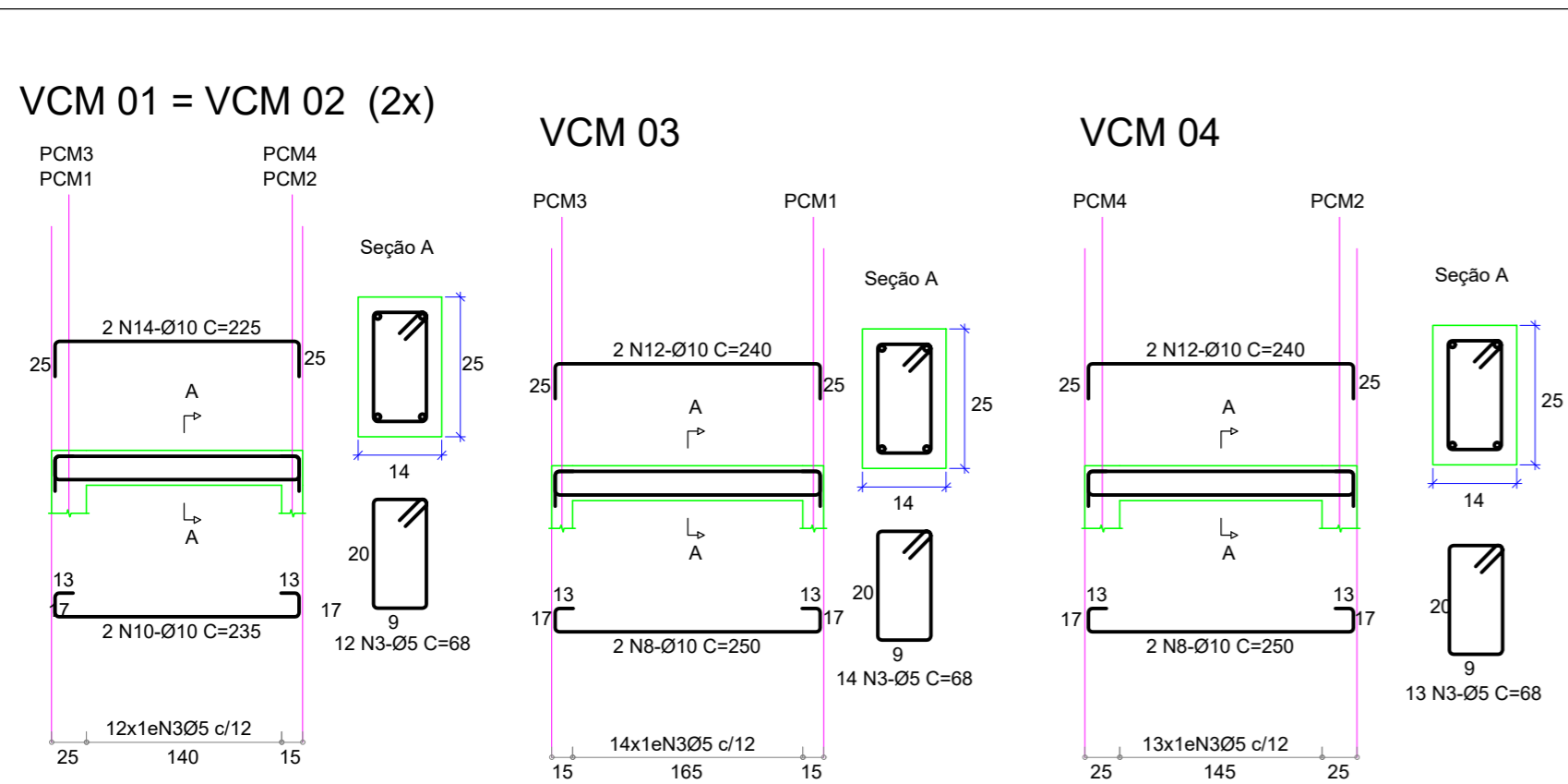
ARMAÇÃO LAJE COBERTURA DA CASA DE GÁS

H=10



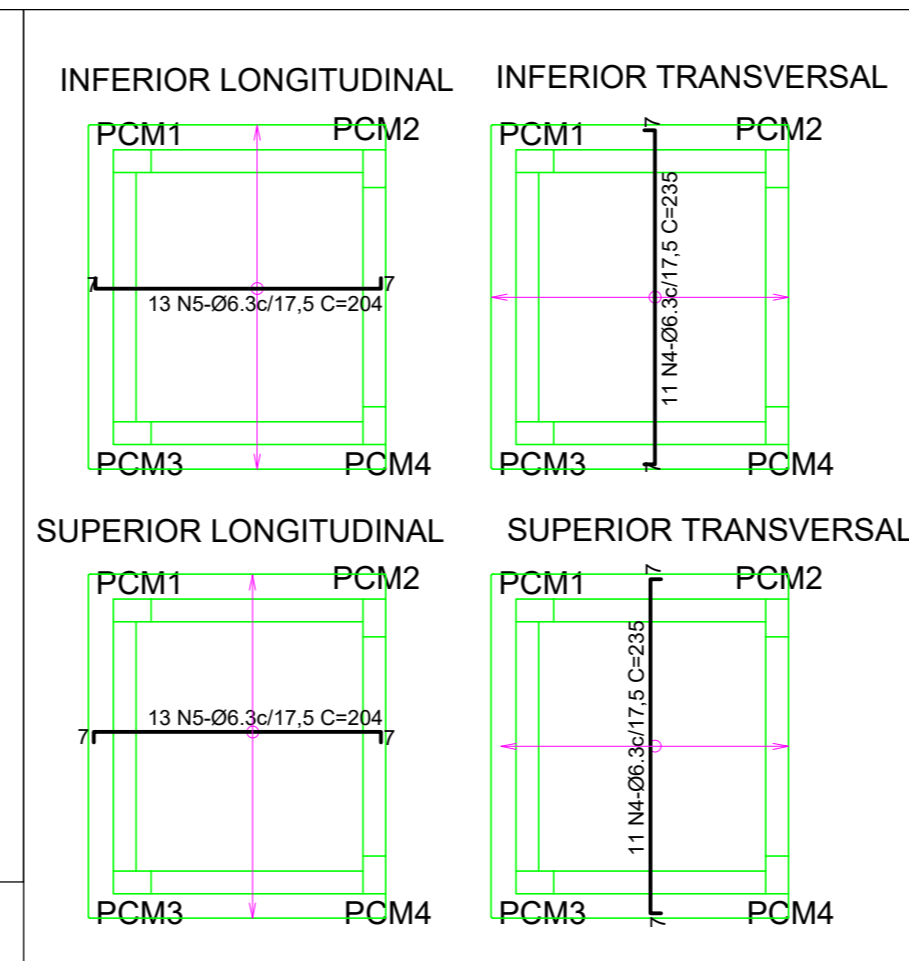
N°	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	4	250	10
2	10	4	260	10
3	5	135	68	92
4	6.3	22	235	52
5	6.3	26	204	53
6	6.3	50	128	64
7	6.3	12	257	31
8	10	4	250	10
9	10	8	155	12
10	10	4	235	9
11	10	4	285	11
12	10	4	240	10
13	10	8	145	12
14	10	4	225	9
15	10	4	275	11
16	6.3	12	233	28

ARMAÇÃO COBERTURA VIGAS DO CMI



ARMAÇÃO LAJE DA COBERTURA DO CMI

H=12



AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	92	14
CA50-A	6.3	228	56
CA50-A	10	104	64
PESO TOTAL			134 kg

- NOTAS:**
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO VIGAS = 2,50cm ; LAJE = 2,00 cm
 - 4 - FCK = 25MPa

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE COLORIDO PARA NÃO HAVER PERDA DE INFORMAÇÕES

00	12/09/24	RODRIGO	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 12/09/24
ARMAÇÃO VIGAS E LAJE DA COBERTURA CASA DE GÁS E CMI	N° DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	41

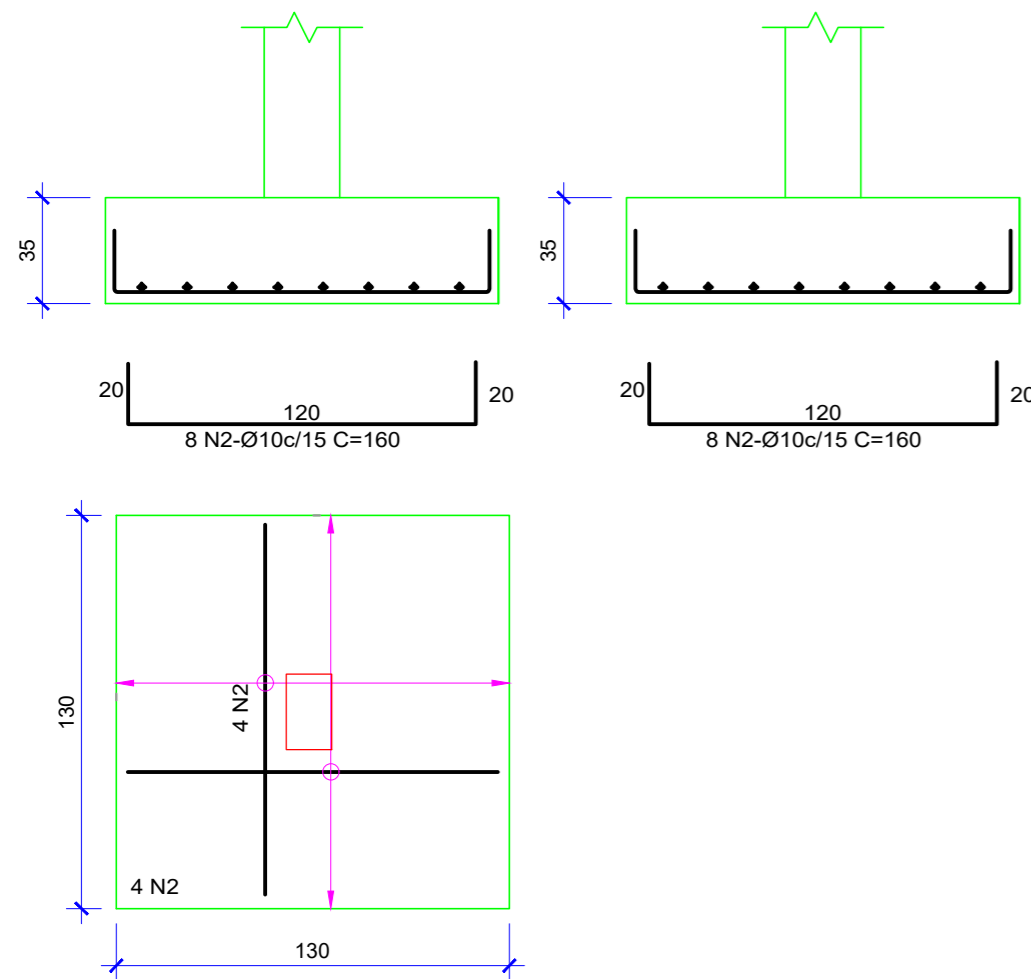


Documento assinado digitalmente
 RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 11/10/2024 17:22:45-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

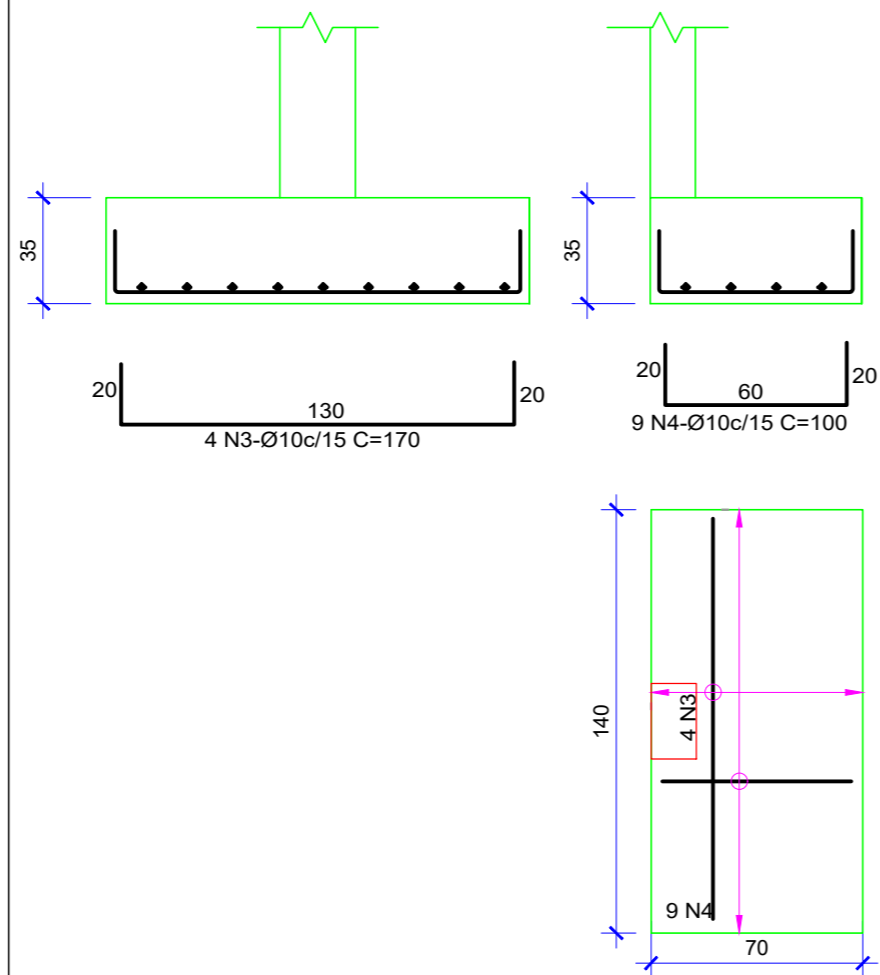
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO SAPATAS

SPS06=SPS07=SPS08=SPS09=SPS10
SPS11=SPS12=SPS13=SPS14=SPS15 (10x)

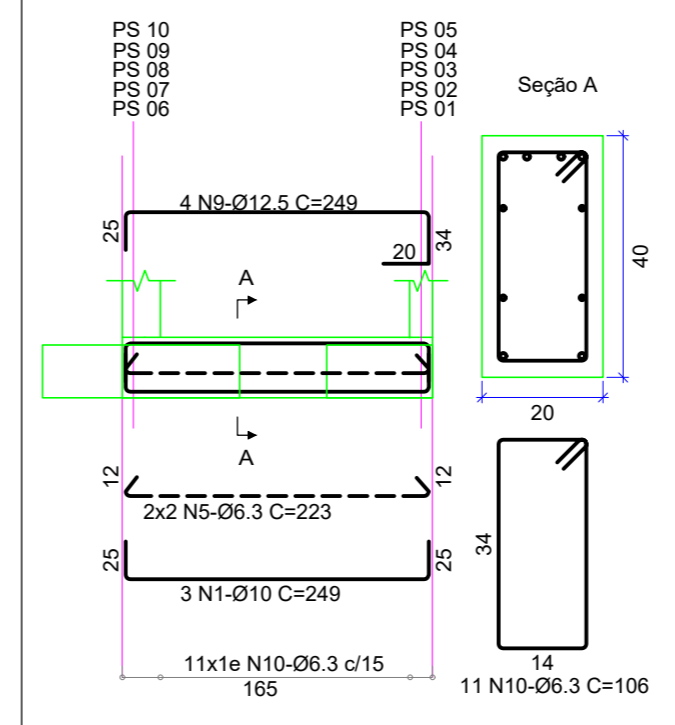


SPS01=SPS02=SPS03=SPS04=SPS05 (5x)



ARMAÇÃO VIGAS EQUILIBRIO

VE 01=VE 02=VE 03
VE 04=VE05 (5x)

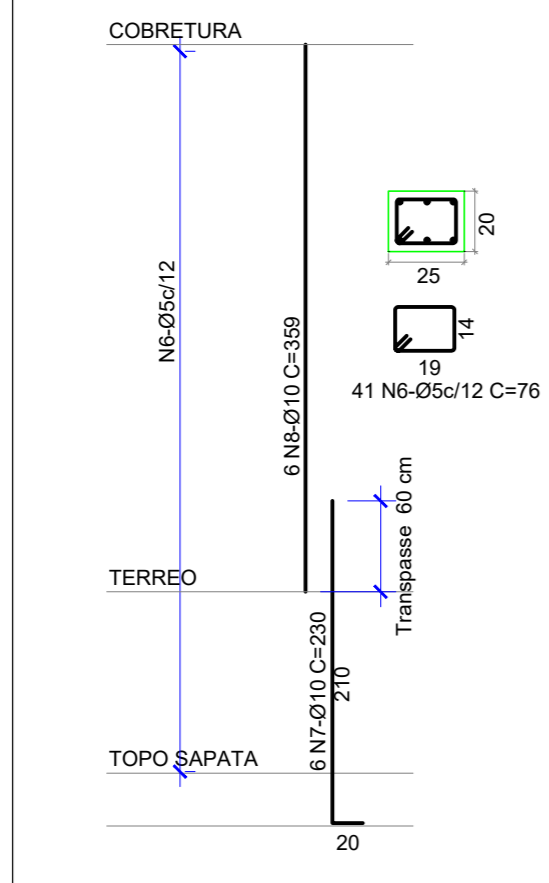


Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	15	249	37
2	10	160	160	256
3	10	20	170	34
4	10	45	100	45
5	6.3	20	223	45
6	5	398	76	302
7	10	48	230	110
8	10	48	359	172
9	12.5	20	249	50
10	6.3	55	106	58
11	10	28	167	47

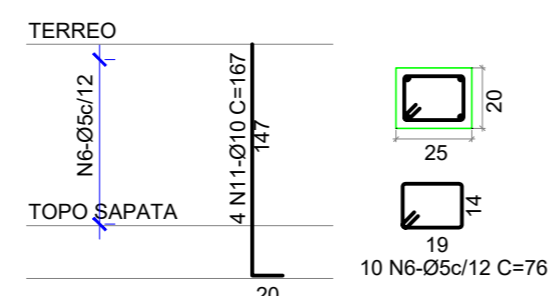
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	302	47
CA50-A	6.3	103	25
CA50-A	10	701	433
CA50-A	12.5	50	48
PESO TOTAL			553 kg

ARMAÇÃO PILARES

PS01=PG02=PG03=PG06
PG08=PG11=PG12=PG13 (8x)



PS04=PS05=PS07=PS09
PS10=PS14=PS15 (7x)



NOTAS:

- 1 - AÇO CA-50A
- 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
- 3 - COBRIMENTO SAPATAS =5,00cm ; PILARES E VIGA =3,00 cm
- 4 - FCK = 25MPa

**IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES**

REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
00	12/09/24	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	DATA: 12/09/24
ARMAÇÃO SAPATAS E PILARES E VIGA EQUILIBRIO SUB-ESTAÇÃO	Nº DA OBRA
	1273
	PRANCHA:
	42

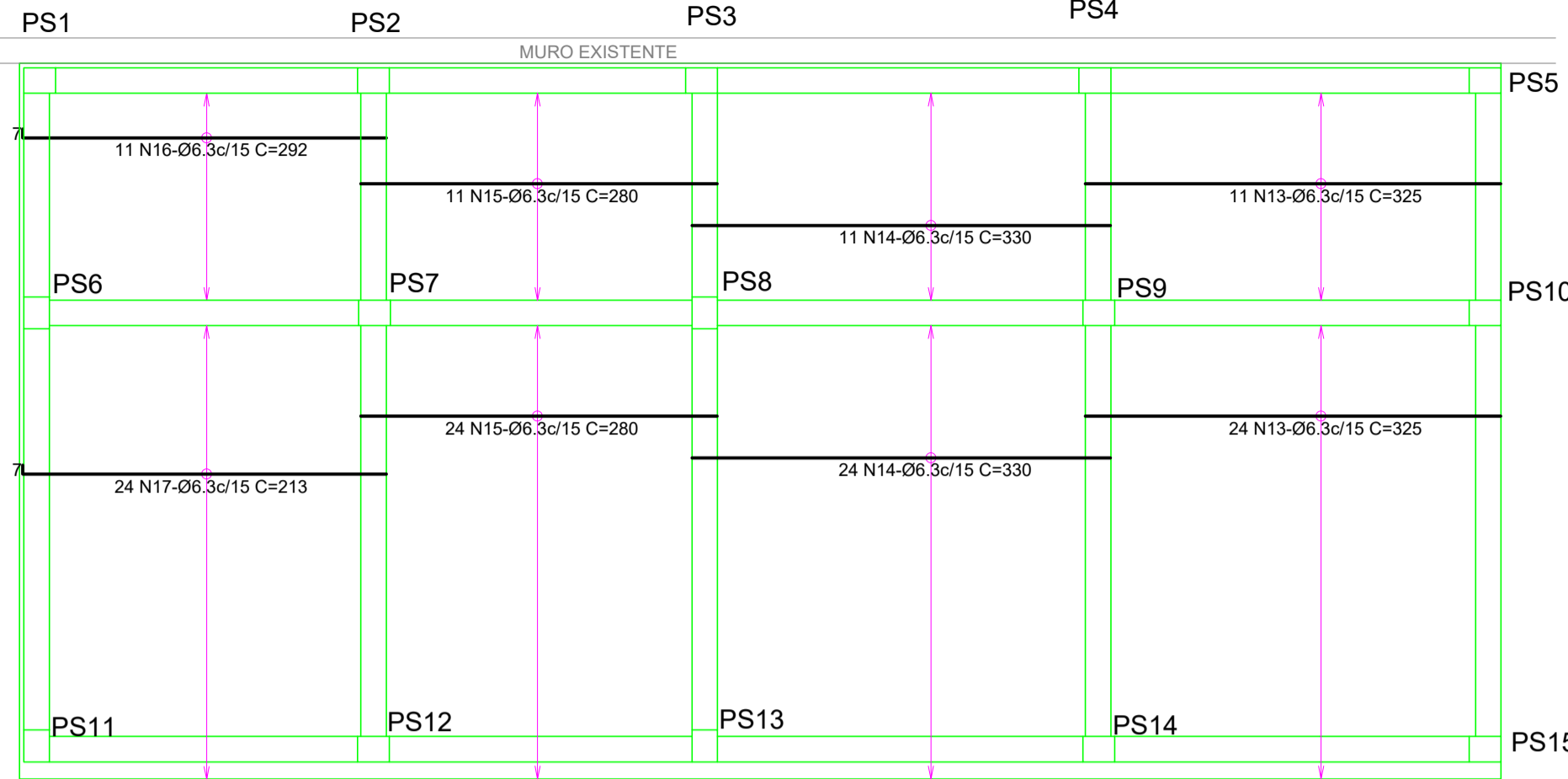


Documento assinado digitalmente
gov.br RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:23:38-0300
Verifique em https://validar.it.gov.br

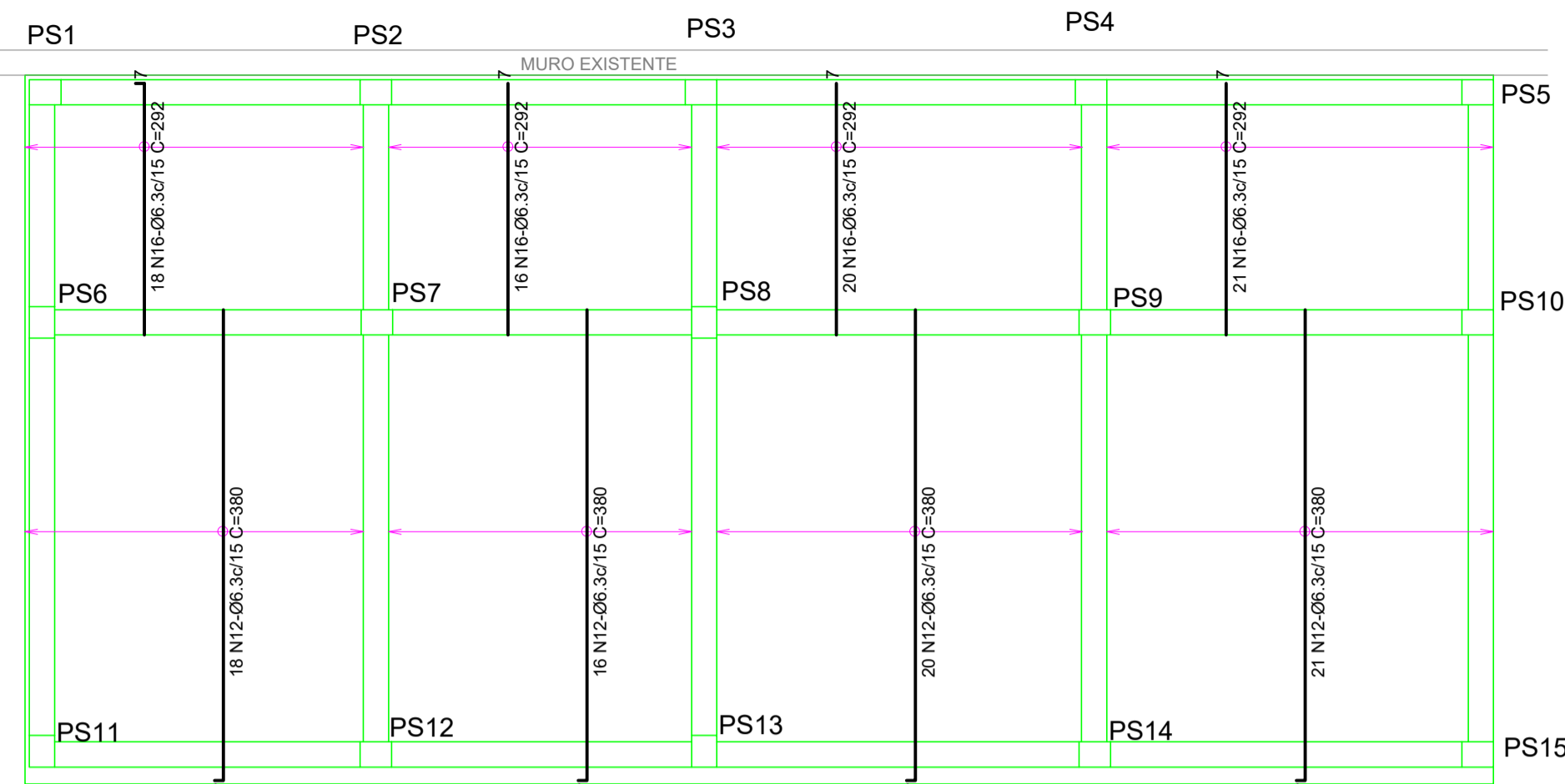
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C.O.DRUMMOND
CREA RJ:2013124279

ARMAÇÃO LAJE TÉRREO SUB-ESTAÇÃO H=10

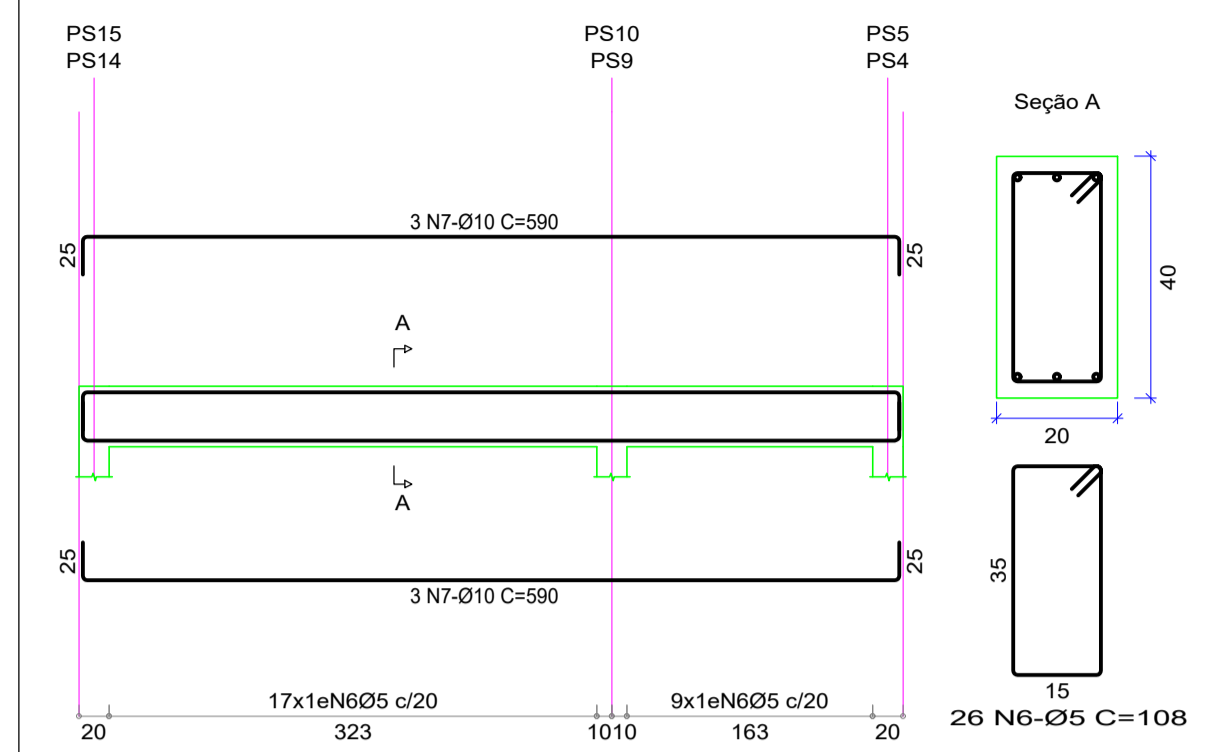
INFERIOR LONGITUDINAL



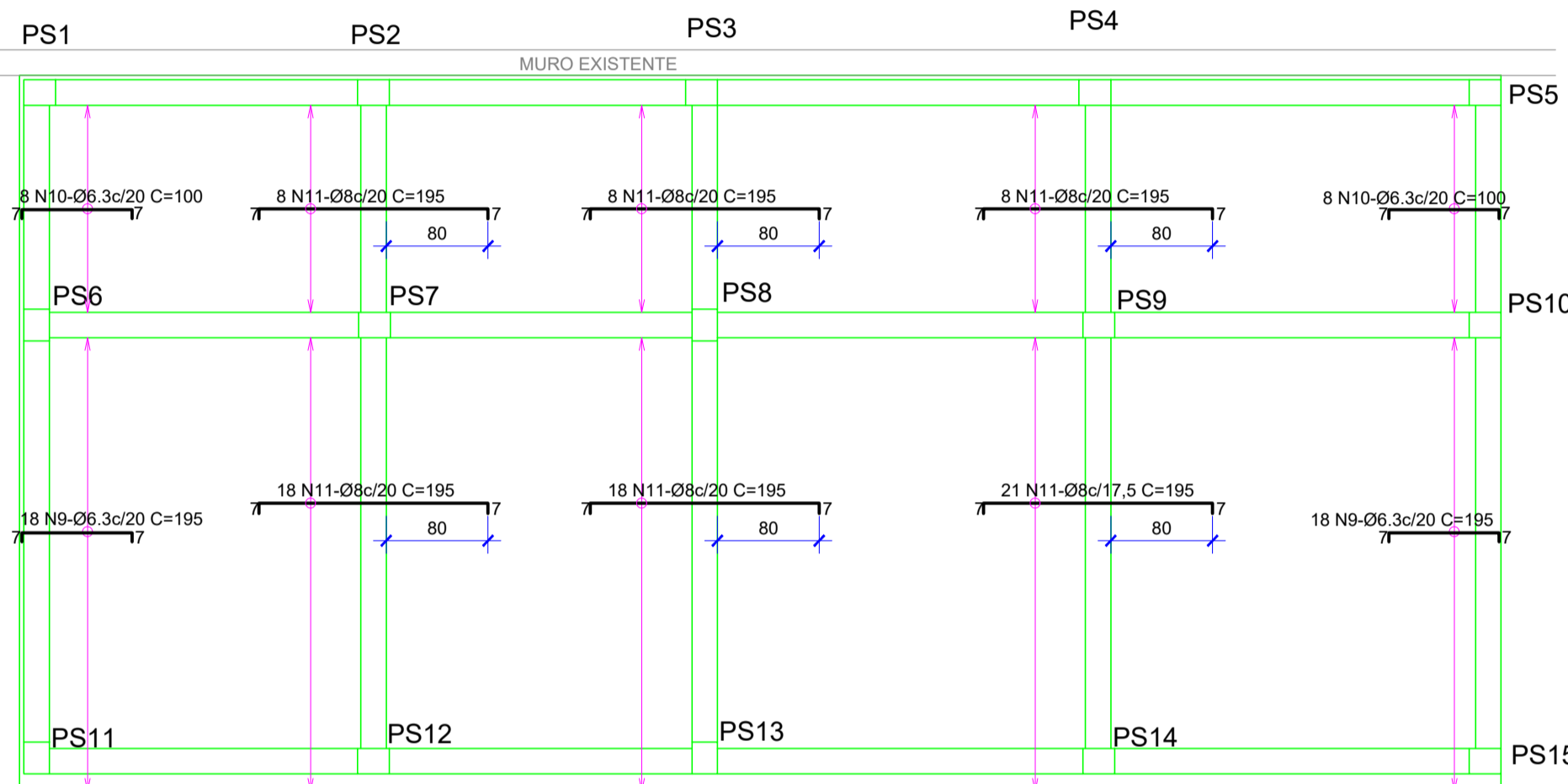
INFERIOR TRANSVERSAL



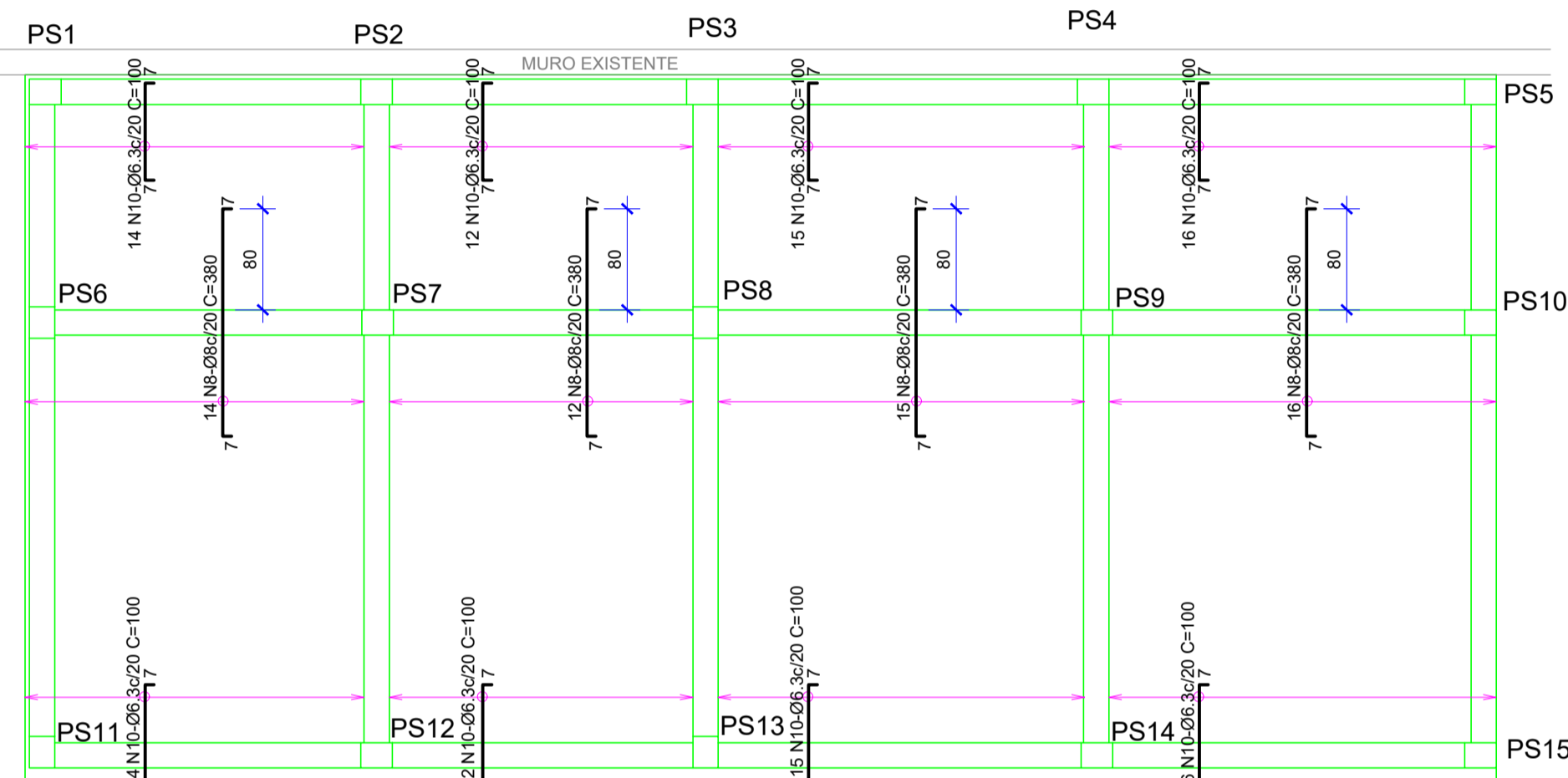
VS 07=VS 08 (2x)



SUPERIOR LONGITUDINAL



SUPERIOR TRANSVERSAL

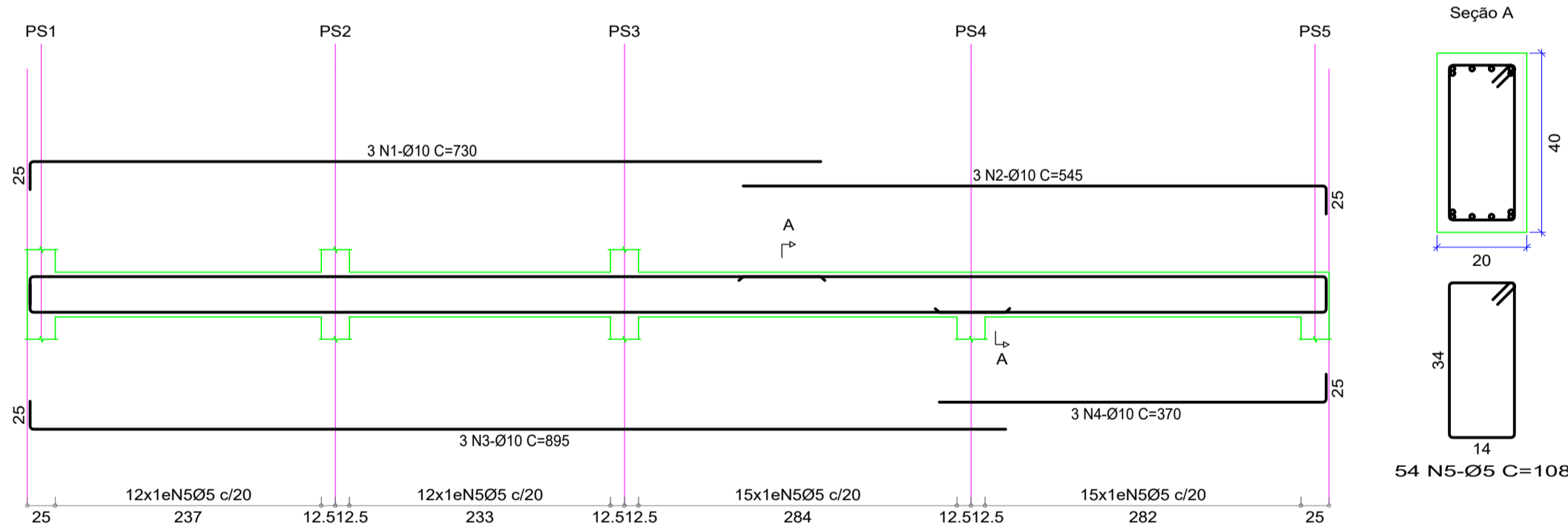


N°	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	9	730	66
2	10	9	545	49
3	10	9	895	81
4	10	9	370	33
5	5	162	108	175
6	5	126	108	136
7	10	30	590	177
8	8	57	380	217
9	6.3	36	195	70
10	6.3	130	100	130
11	8	81	195	158
12	6.3	75	380	285
13	6.3	35	325	114
14	6.3	35	330	116
15	6.3	35	280	98
16	6.3	86	292	251
17	6.3	24	213	51

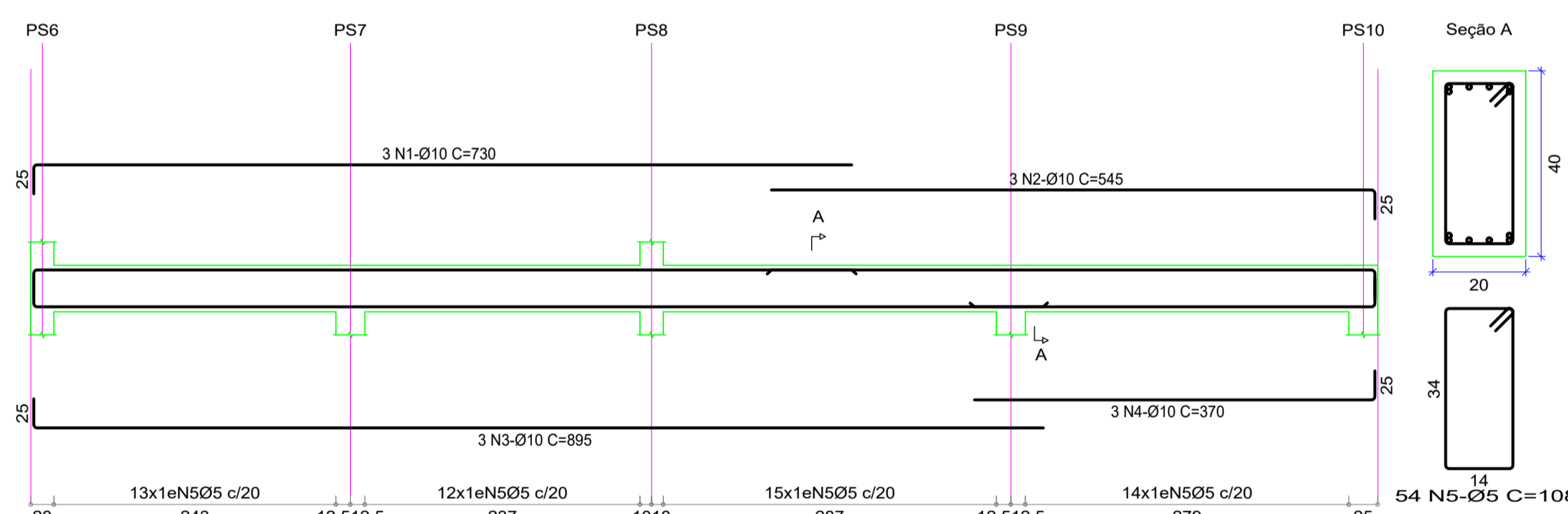
AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	311	48
CA50-A	6.3	1115	273
CA50-A	8	375	148
CA50-A	10	406	251
PESO TOTAL			720 kg

ARMAÇÃO VIGAS TÉRREO SUB-ESTAÇÃO

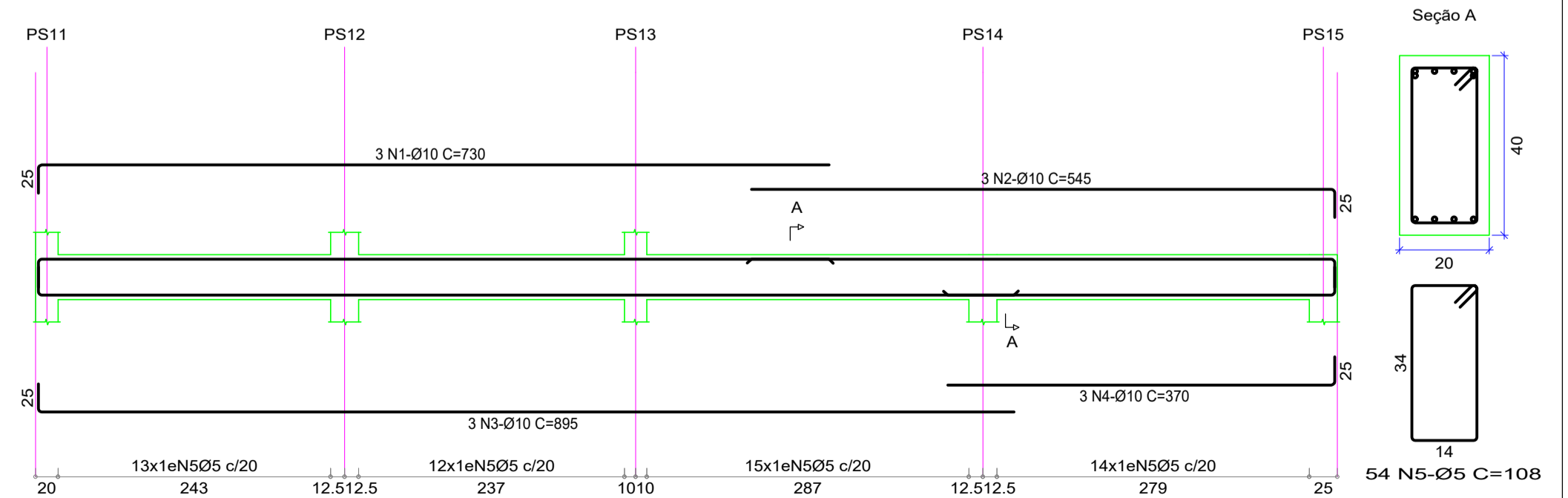
VS 01



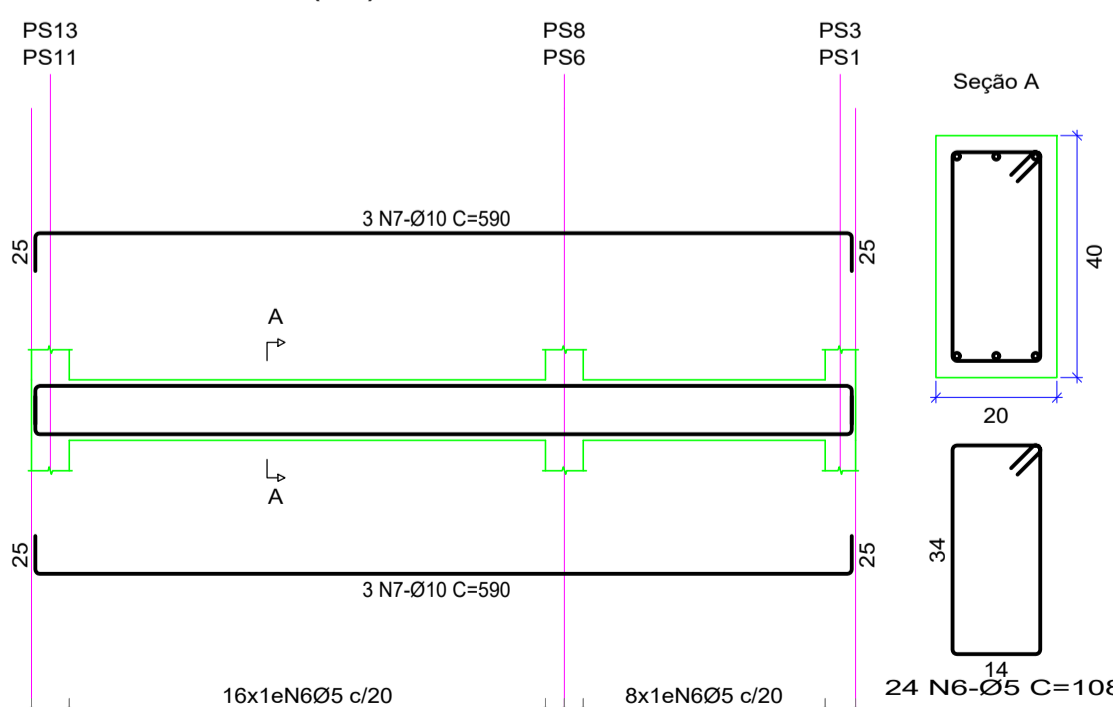
VS 02



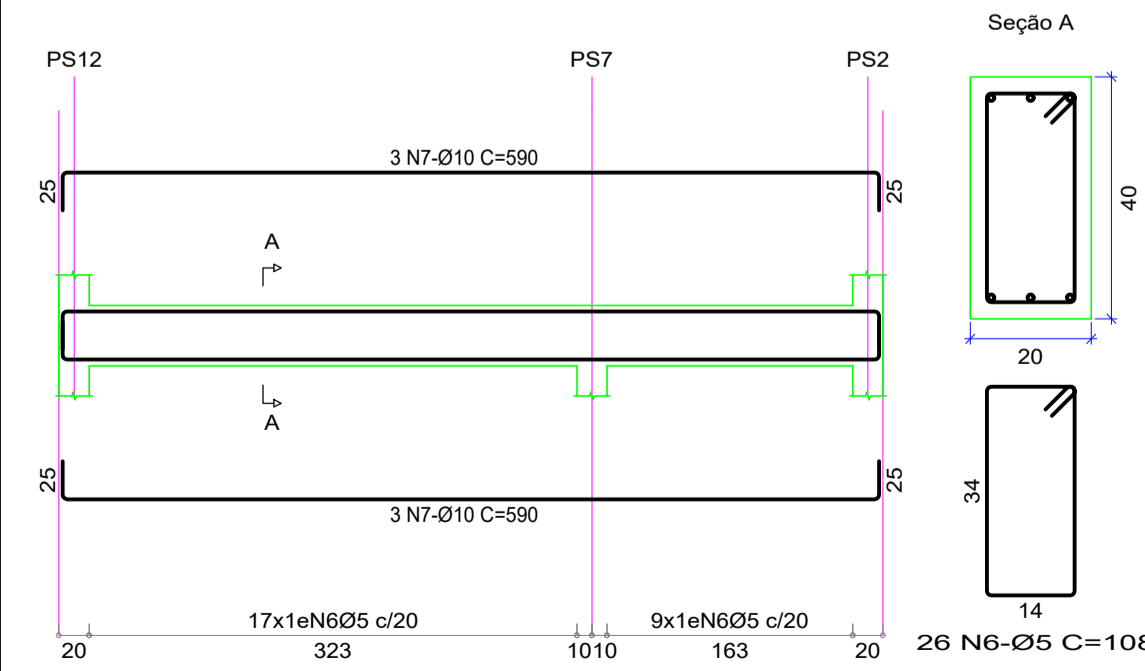
VS 03



VS 04=VS 06 (2x)



VS 05



- NOTAS:
- 1 - AÇO CA-50A
 - 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 - 3 - COBRIMENTO VIGAS =3,00cm ; LAJE =2,00 cm
 - 4 - FCK = 25MPa

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

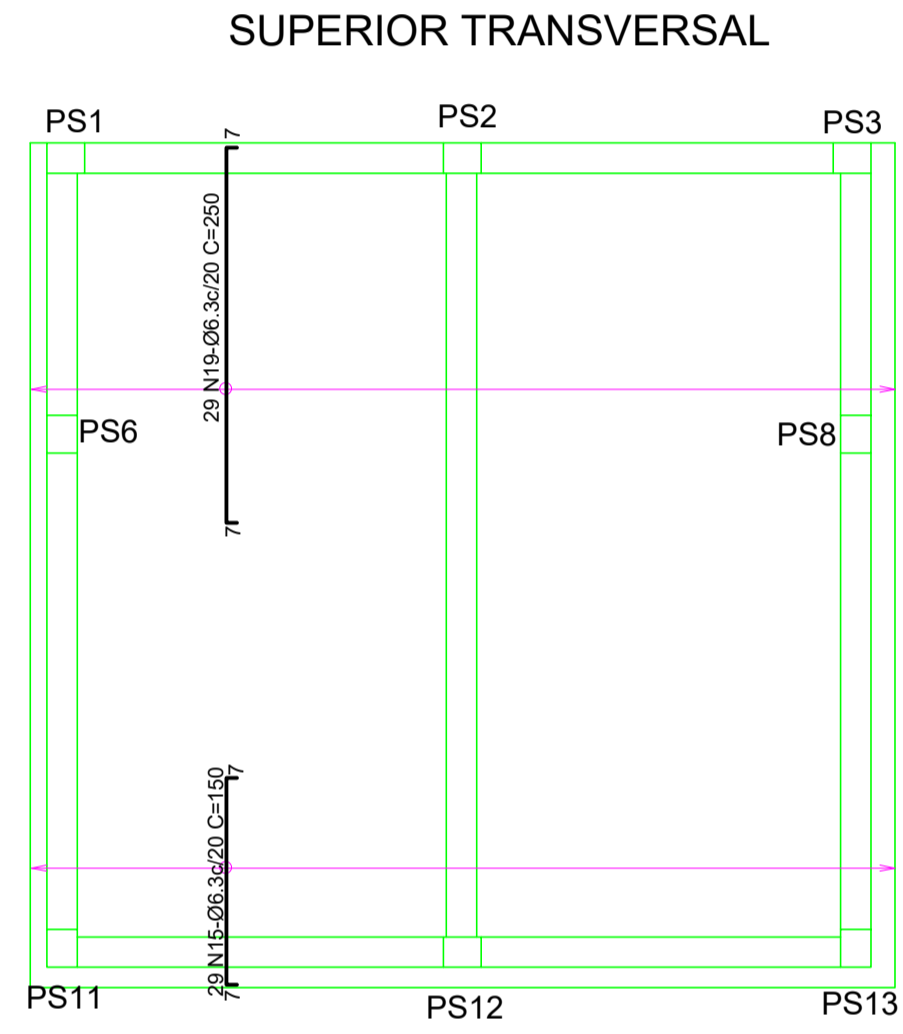
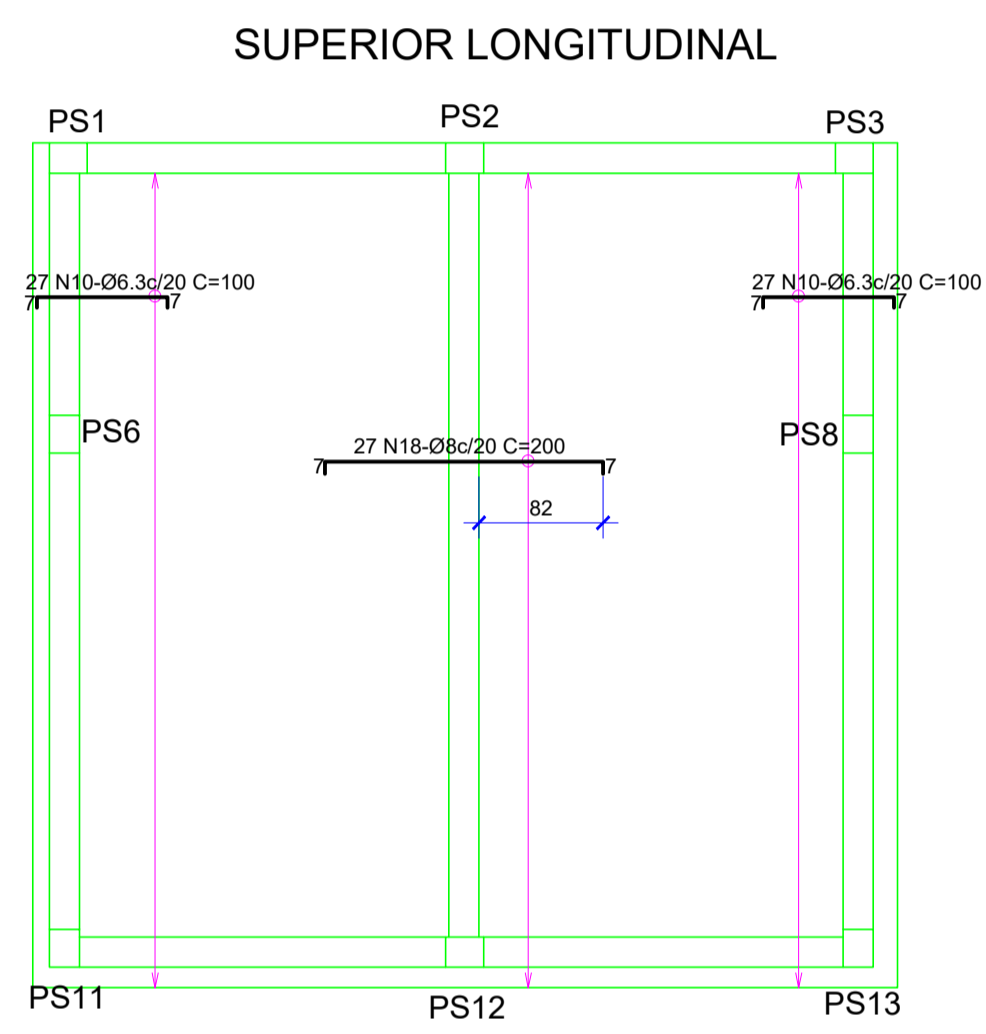
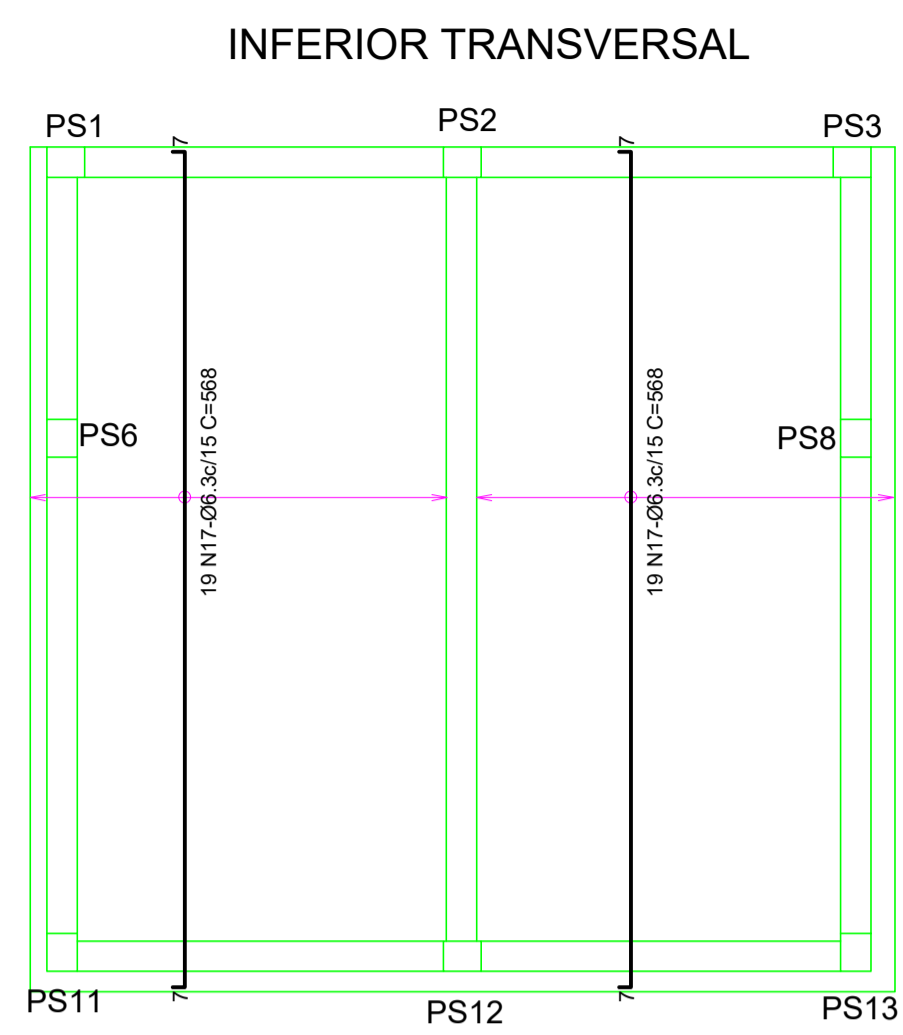
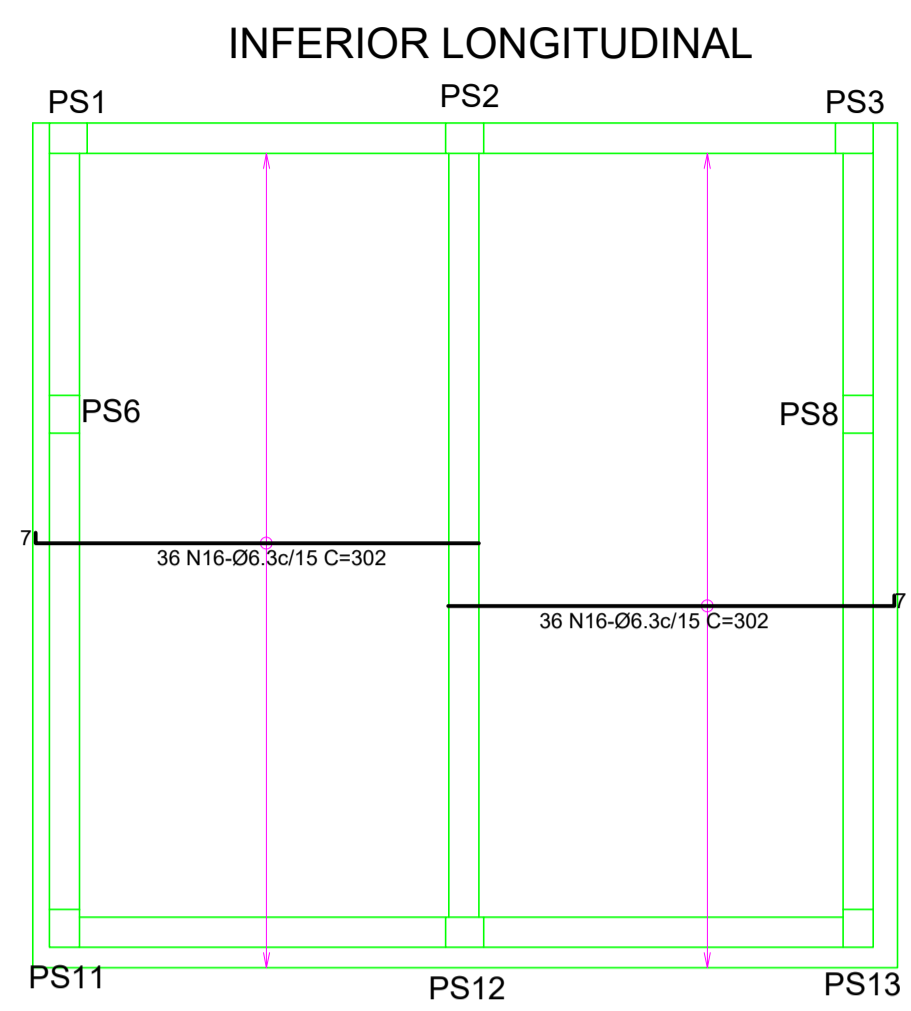
00	12/09/24	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA			ESCALA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF			1/50
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ			DATA: 12/08/24
			N° DA OBRA
			1273
			PRANCHA:
			43



Documento assinado digitalmente
RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
Data: 11/10/2024 17:24:52-0300
Verifique em https://verificador.uff.br

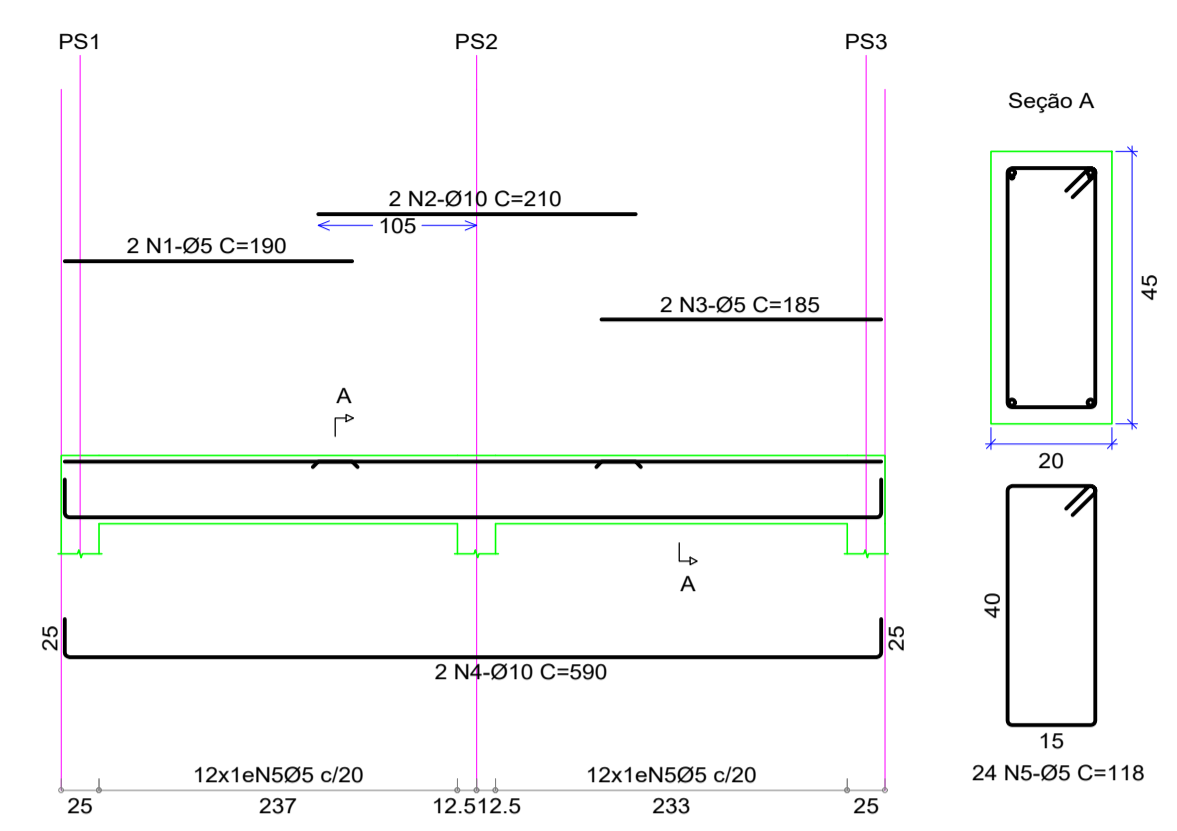
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
RODRIGO C.O.DRUMMOND
CREA RJ.2013124279

ARMAÇÃO LAJE COBERTURA SUB-ESTAÇÃO H=12

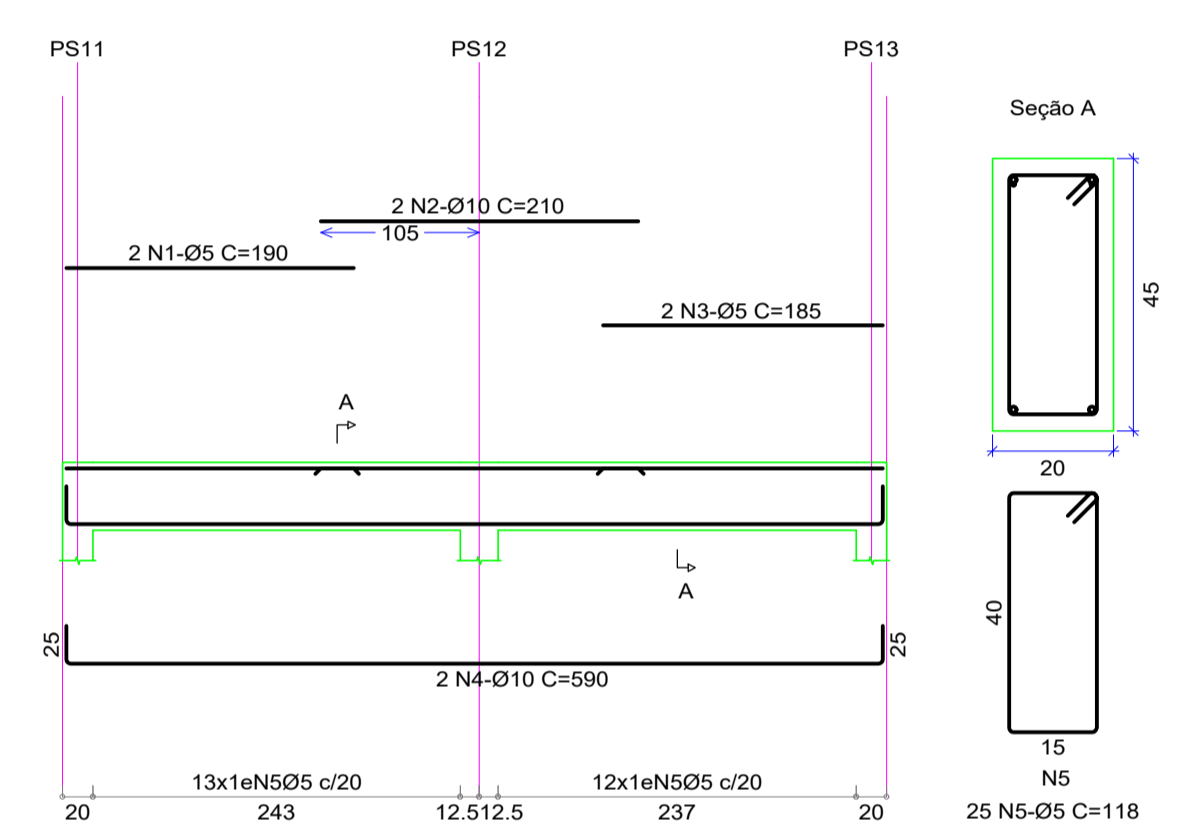


ARMAÇÃO VIGAS COBERTURA SUB-ESTAÇÃO

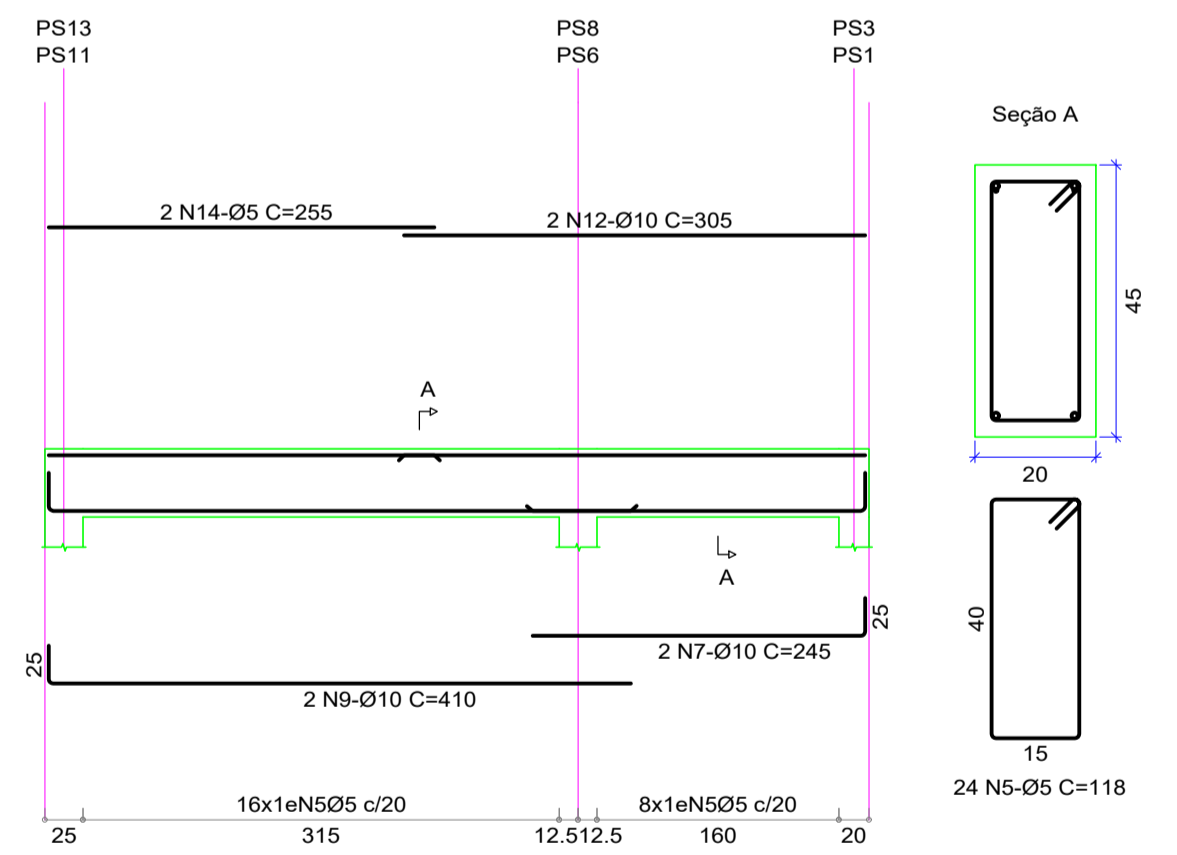
VS 01



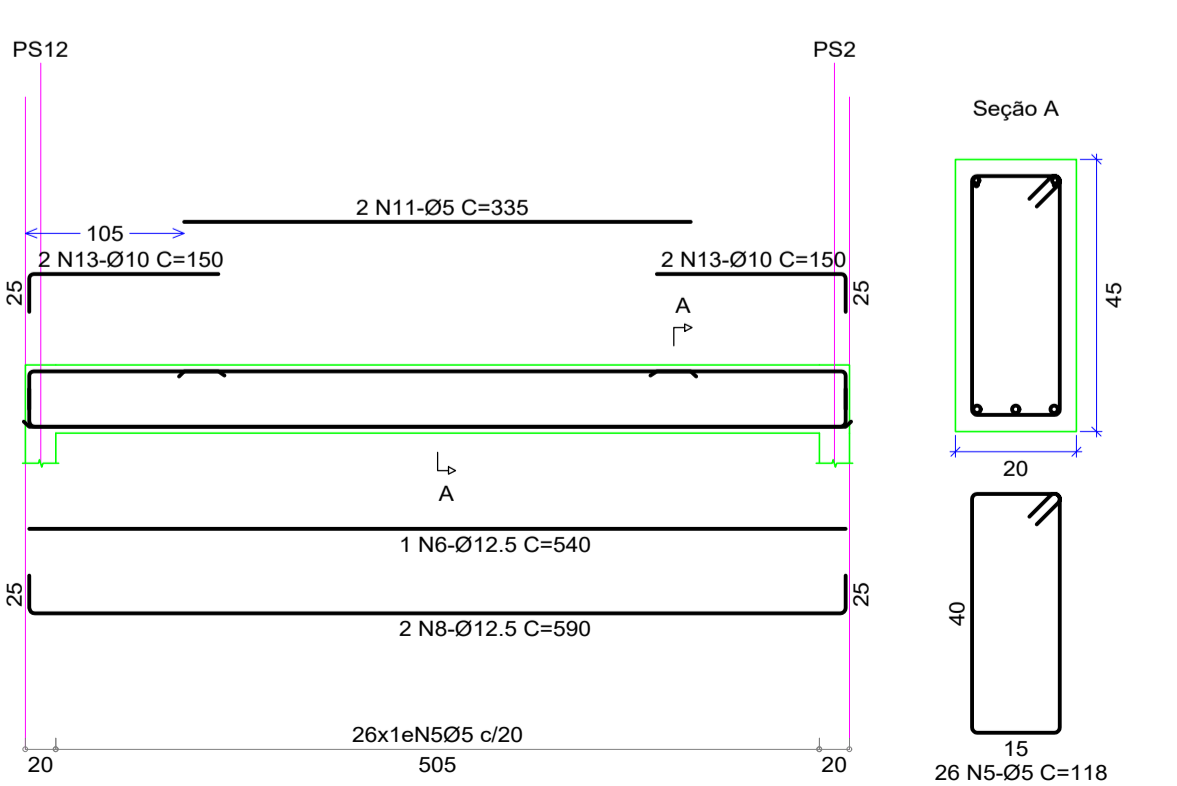
VS 02



VS 03=VS 05 (2x)



VS 04



Nº	Ø(mm)	Q(un.)	COMPIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	5	4	190	8
2	10	4	210	8
3	5	4	185	7
4	10	4	590	24
5	5	123	118	145
6	12.5	1	540	5
7	10	4	245	10
8	12.5	2	590	12
9	10	4	410	16
10	6.3	54	100	54
11	5	2	335	7
12	10	4	305	12
13	10	4	150	6
14	5	4	255	10
15	6.3	29	150	44
16	6.3	72	302	217
17	6.3	38	568	216
18	8	27	200	54
19	6.3	29	250	73

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	177	27
CA50-A	6.3	604	148
CA50-A	8	54	21
CA50-A	10	76	47
CA50-A	12.5	17	16
PESO TOTAL			259 kg

NOTAS:
 1 - AÇO CA-50A
 2 - CORTAR E DOBRAR FERROS ONDE NECESSÁRIO
 3 - COBRIMENTO VIGAS =2,50cm ; LAJE =2,00 cm
 4 - FCK = 25MPa

**IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
 COLORIDO PARA NÃO HAVER
 PERDA DE INFORMAÇÕES**

00	12/09/24	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA
 OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
 LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

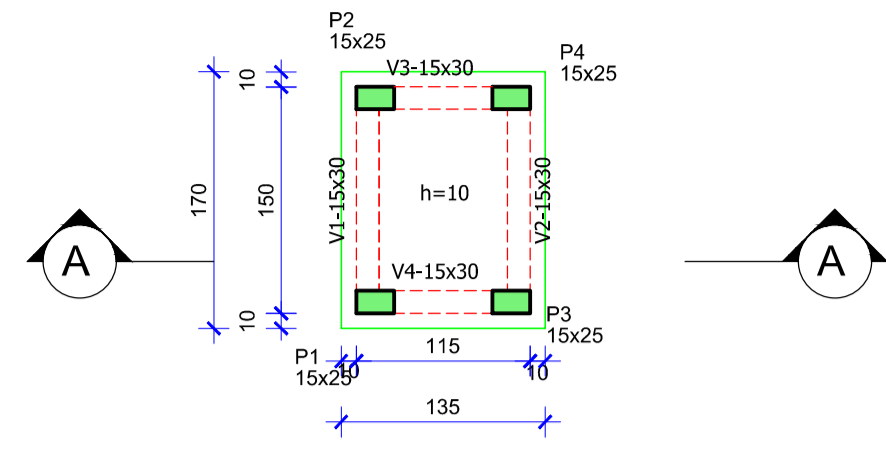
ESCALA: **1/50**
 DATA: 12/09/24
 N° DA OBRA: **1273**
 PRANCHA: **44**

**ARMAÇÃO VIGAS E LAJE DO COBERTURA
 SUB-ESTAÇÃO**

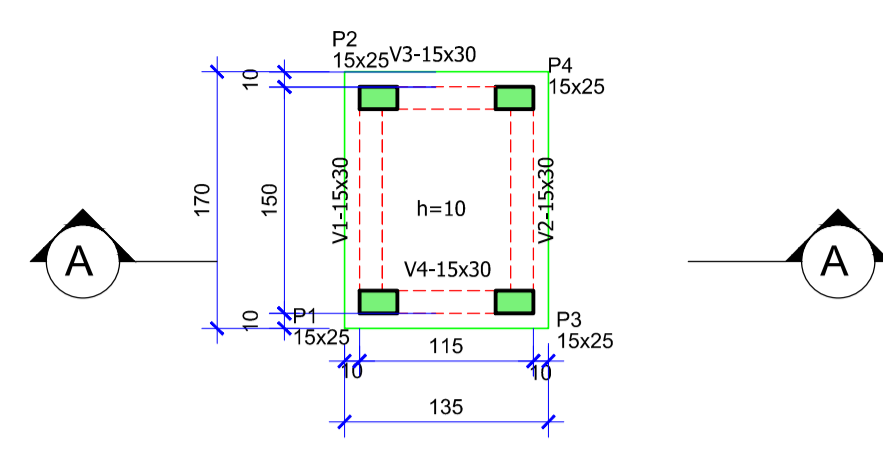
Documento assinado digitalmente
 RODRIGO CESAR OLIVEIRA DRUMMOND
 Data: 13/10/2024 17:26:38-0300
 Verifique em https://validar.jf.gov.br

**RETROFIT
 ENGENHARIA**

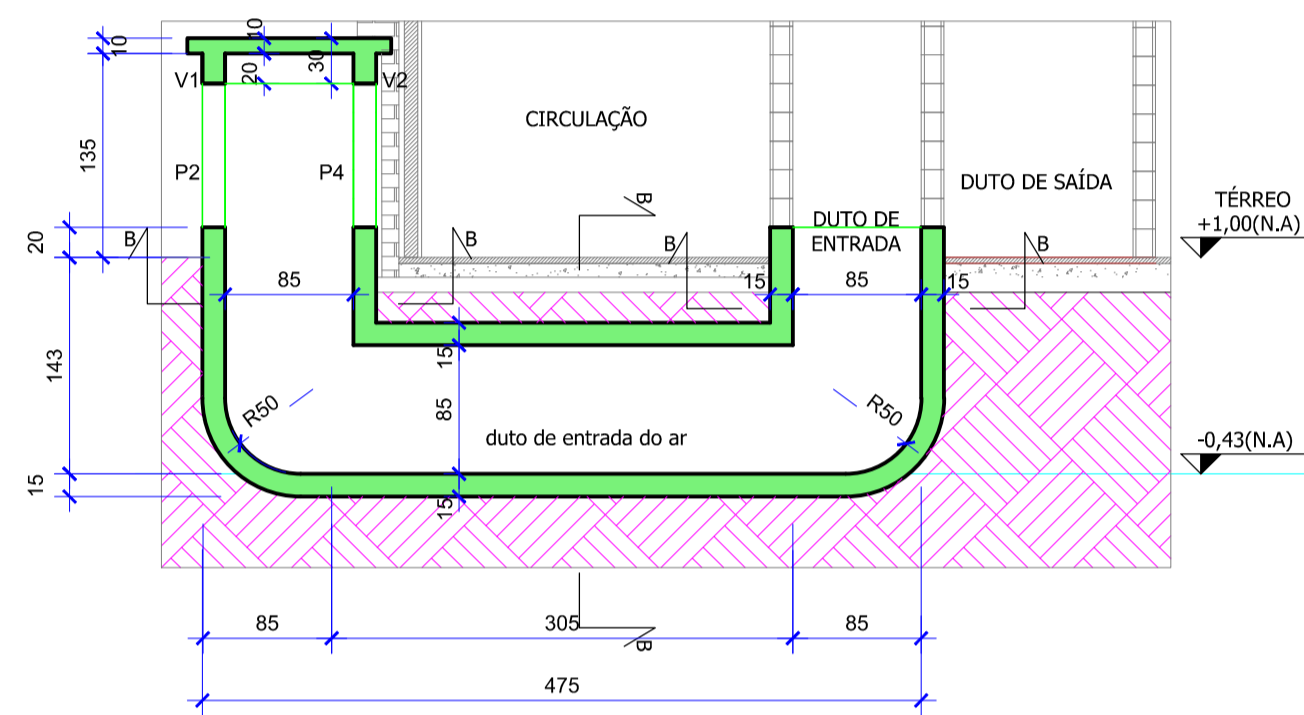
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO
 RODRIGO C.O.DRUMMOND
 CREA RJ.2013124279



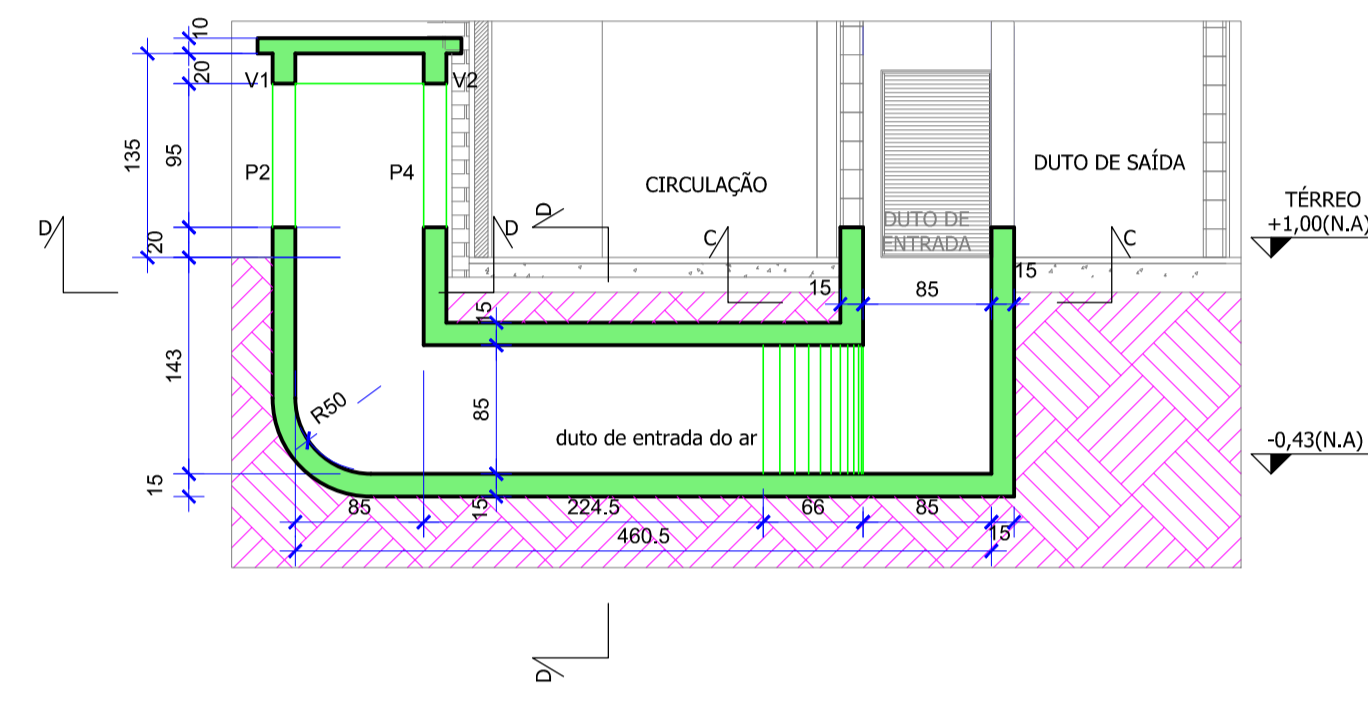
TOPO - DUTO DE ENTRADA EIXOS 5-6



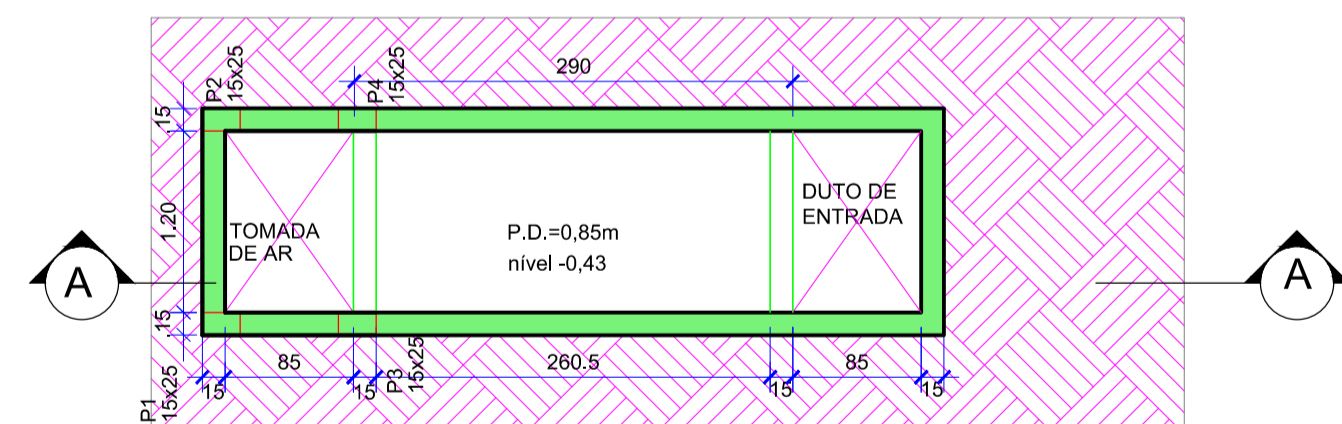
TOPO - DUTO DE ENTRADA EIXOS 17-18



CORTE - DUTO DE ENTRADA EIXOS 5-6

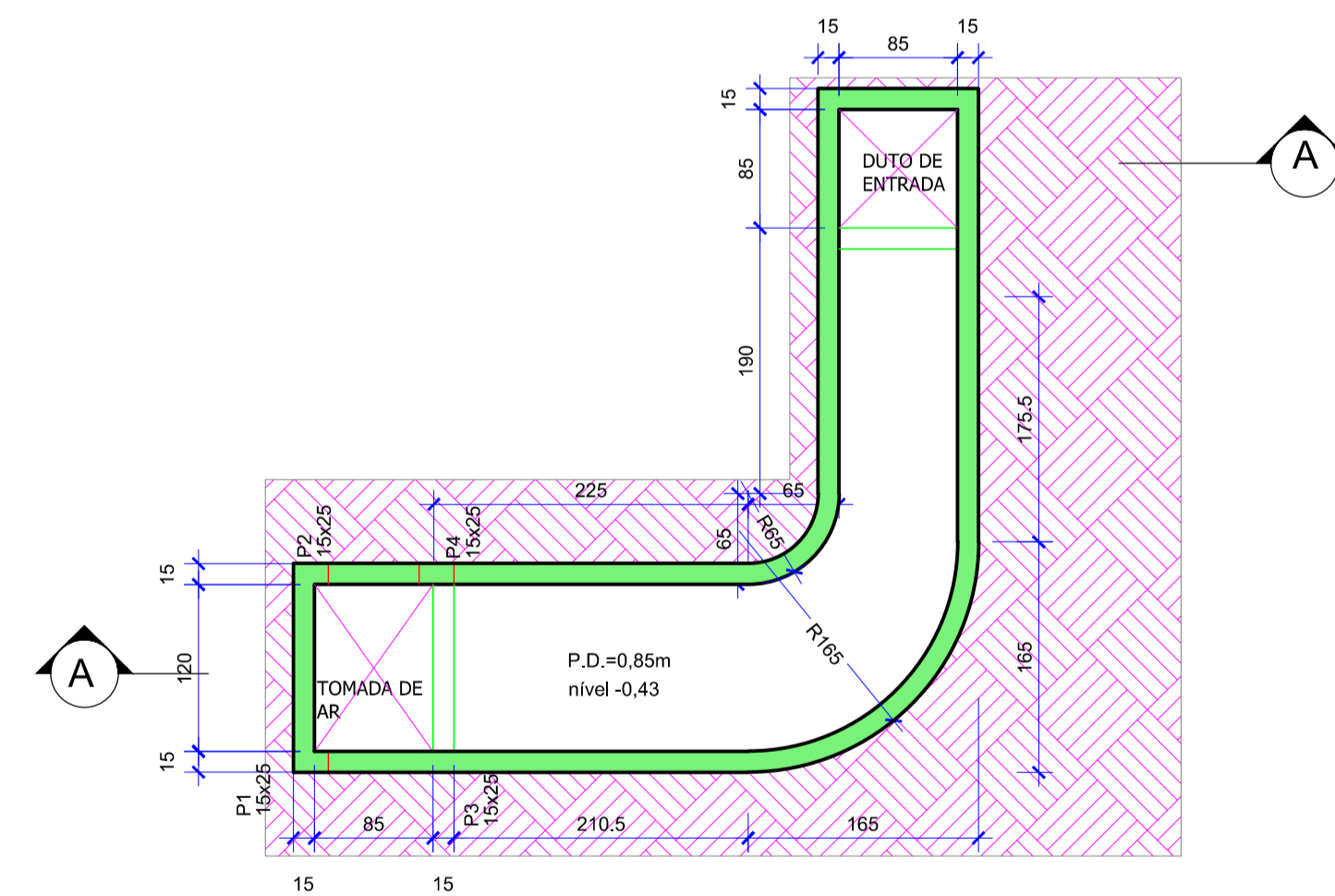


CORTE - DUTO DE ENTRADA EIXOS 17-18



PLANTA BAIXA - DUTO DE ENTRADA EIXOS 5-6

Quantidade de Concreto	
Elemento Estrutural	Volume (m³)
DUTO DE ENTRADA EIXOS 5-6 DUTO, LAJE, VIGA E PILARES	5,5



PLANTA BAIXA - DUTO DE ENTRADA EIXOS 17-18

Quantidade de Concreto	
Elemento Estrutural	Volume (m³)
DUTO DE ENTRADA EIXOS 17-18 DUTO, LAJE, VIGA E PILARES	6,5

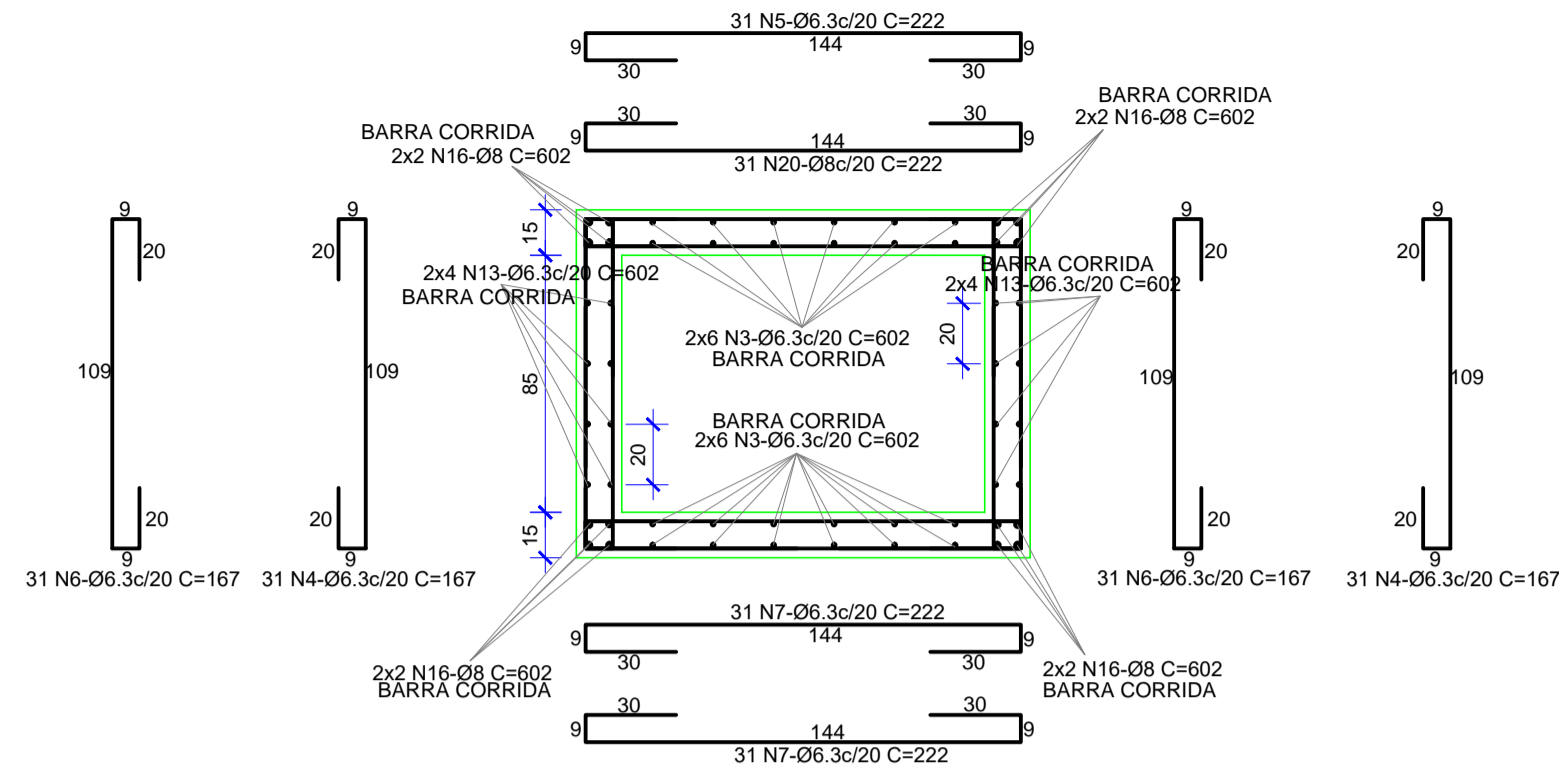
NOTAS:
1 - FCK = 25MPa

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

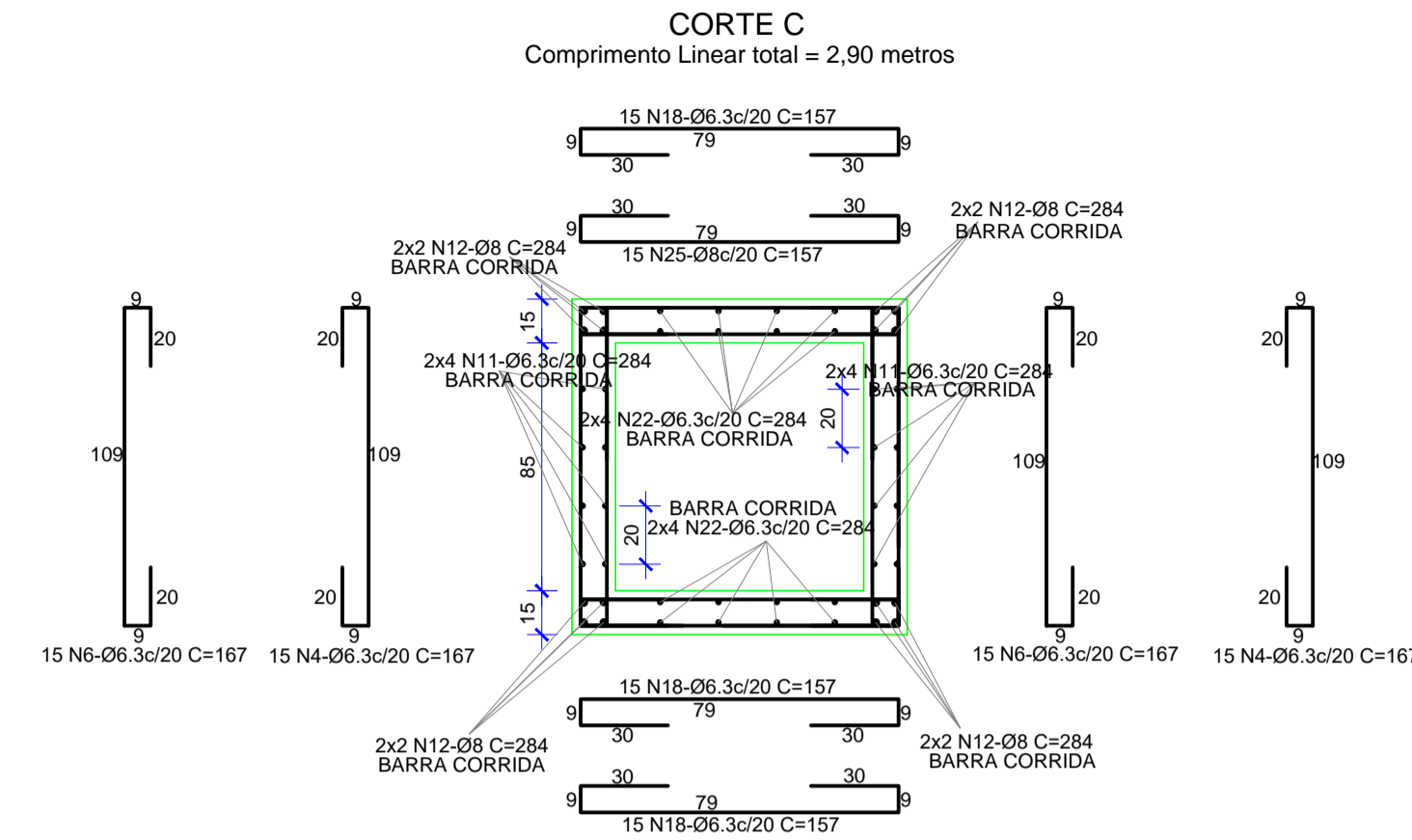
REV.	DATA	DESENHO	DESCRIÇÃO
00	04/10/24	RODRIGO	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA	ESCALA: 1/50
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF	DATA: 12/09/24
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ	Nº DA OBRA: 1273
FORMA TOMADAS DE AR	FRANCHA: 45

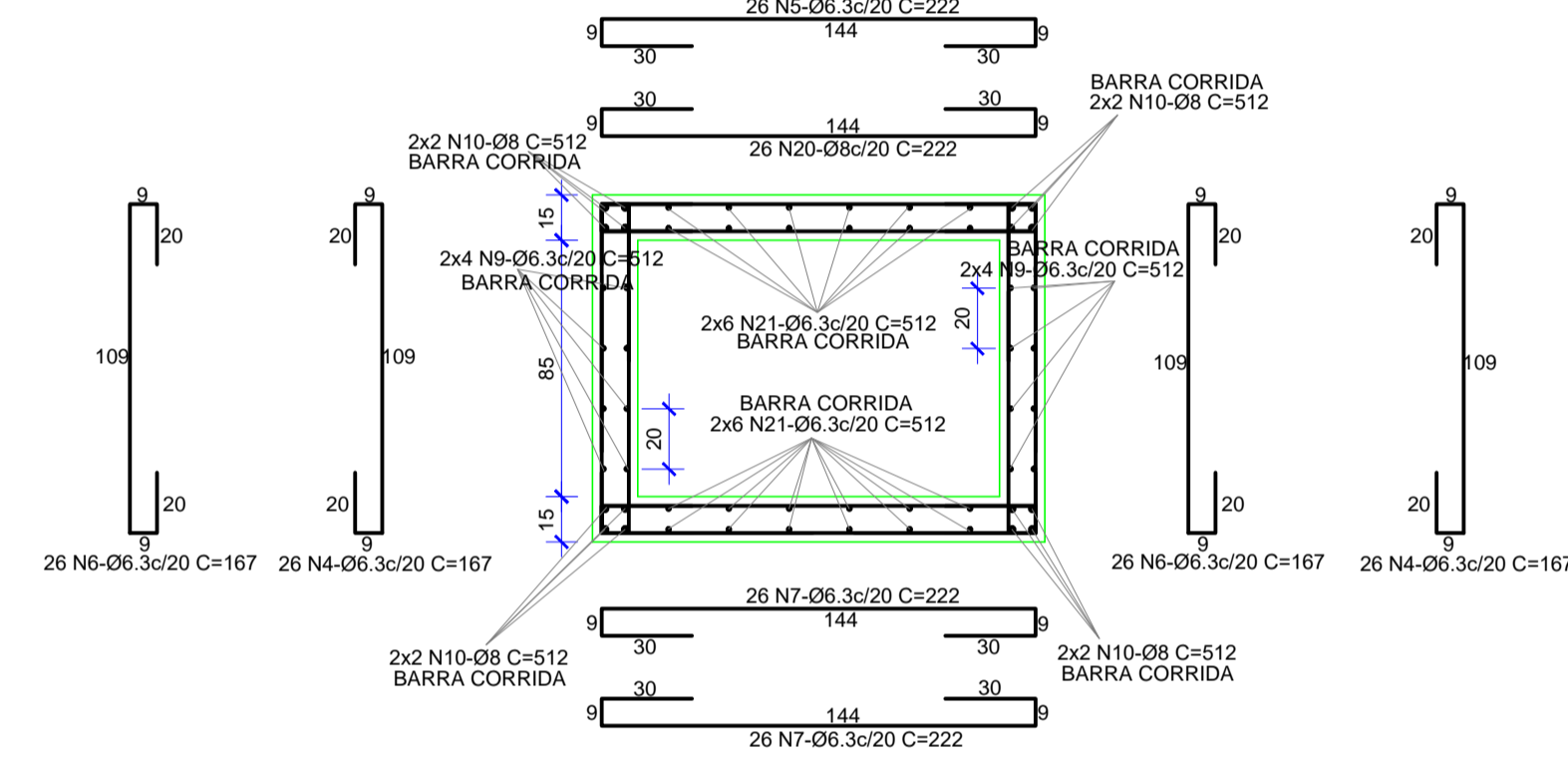
ARMAÇÃO CAIXA DE AR - EIXO 05 e 06
Comprimento Linear total = 6,08 metros



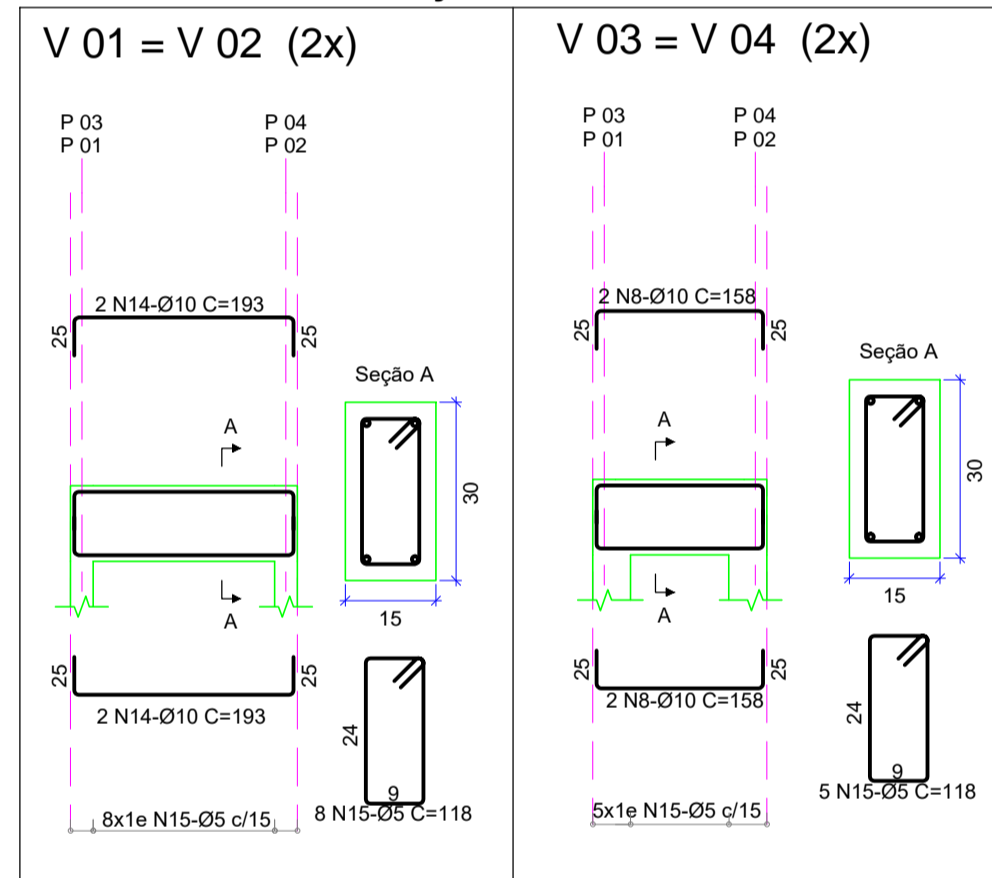
ARMAÇÃO CAIXA DE AR - EIXO 17 e 18
Comprimento Linear total = 8,08 metros



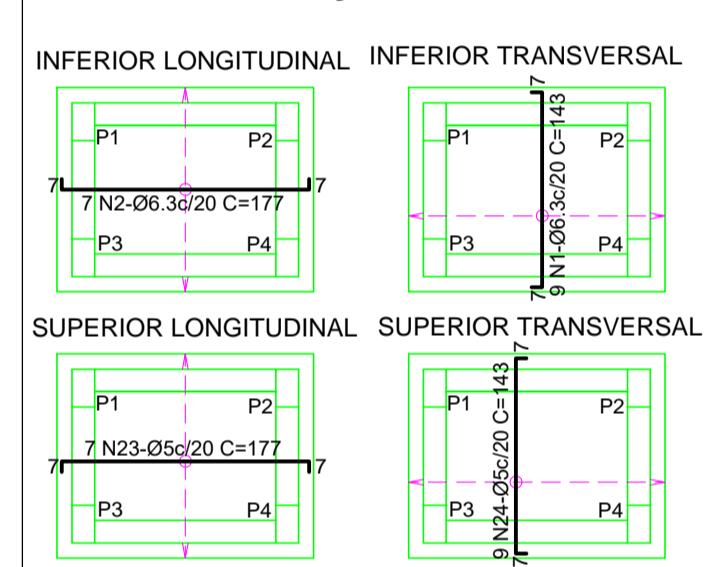
CORTE D
Comprimento Linear total = 5,18 metros



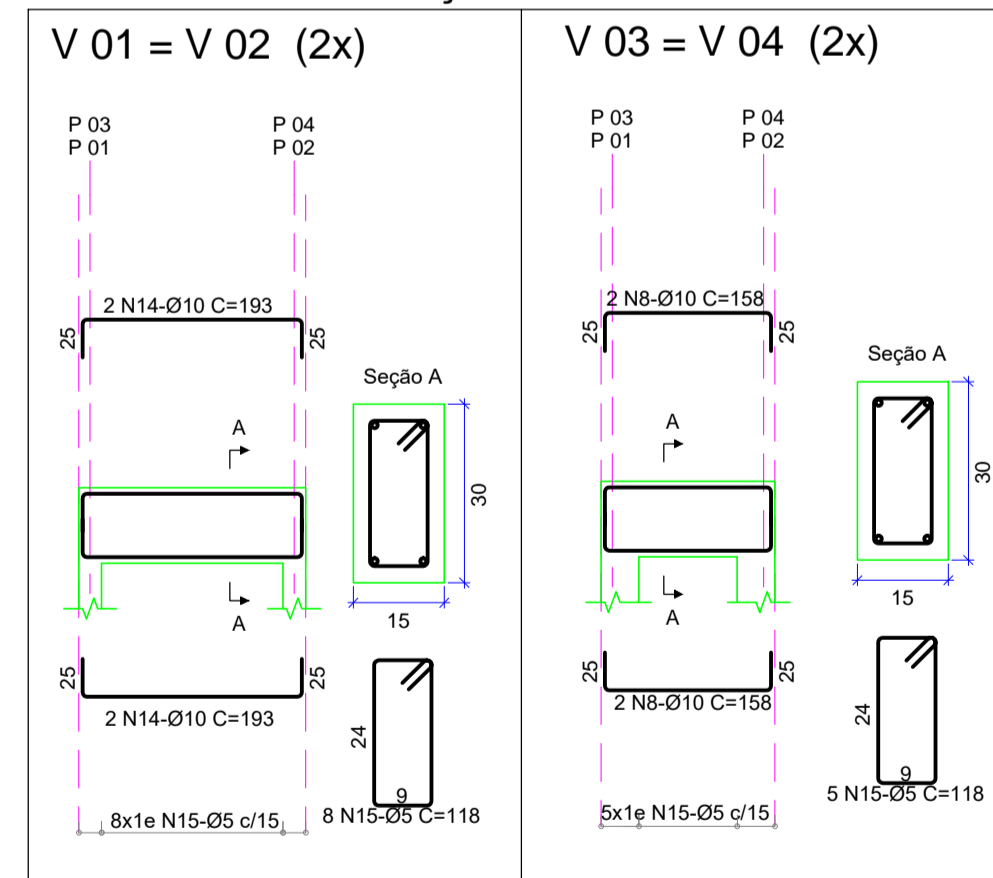
ARMAÇÃO VIGAS



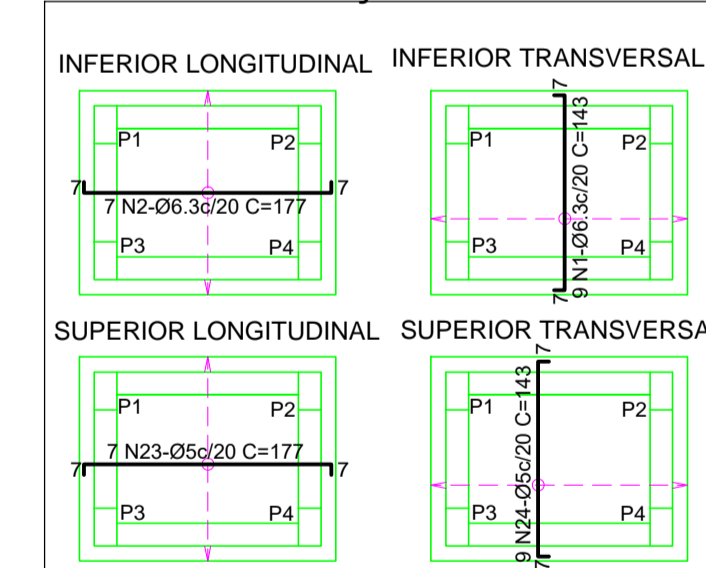
ARMAÇÃO LAJE



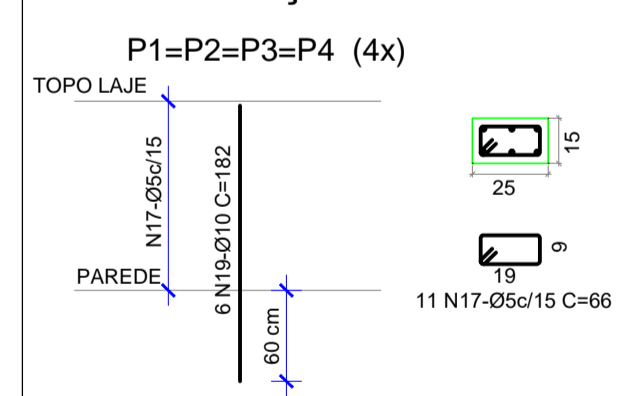
ARMAÇÃO VIGAS



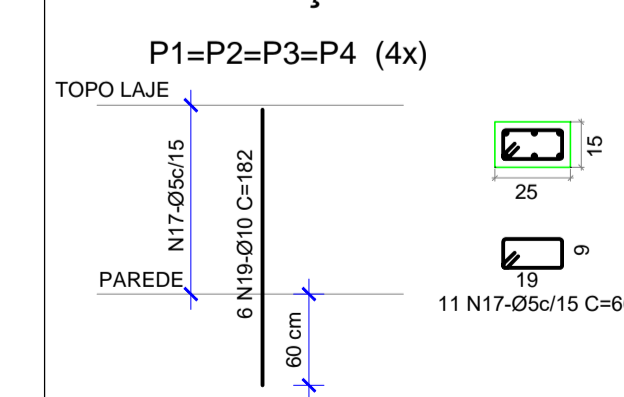
ARMAÇÃO LAJE



ARMAÇÃO PILAR



ARMAÇÃO PILAR



N°	Ø(mm)	Q(un.)	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	6.3	18	143	26
2	6.3	14	177	25
3	6.3	24	602	144
4	6.3	144	167	240
5	6.3	57	222	127
6	6.3	144	167	240
7	6.3	114	222	253
8	10	16	158	25
9	6.3	16	512	82
10	8	16	512	82
11	6.3	16	284	45
12	8	16	284	45
13	6.3	16	602	96
14	10	16	193	31
15	5	52	118	61
16	8	16	602	96
17	5	88	66	58
18	6.3	45	157	71
19	10	48	182	87
20	8	57	222	127
21	6.3	24	512	123
22	6.3	16	284	45
23	5	14	177	25
24	5	18	143	26
25	8	15	157	24

AÇO	Ø(mm)	COMP.(m)	PESO
CA50-A	5	170	26
CA50-A	6.3	1517	372
CA50-A	8	374	148
CA50-A	10	143	88
PESO TOTAL			6.34 kg

NOTAS:
1 - FCK = 25MPa
2 - Cobrimento Mínimo 3,00 cm

IMPRIMIR OBRIGATORIAMENTE
COLORIDO PARA NÃO HAVER
PERDA DE INFORMAÇÕES

00 04/10/24 RODRIGO EMISSÃO INICIAL
REV. DATA DESENHO DESCRIÇÃO

CLIENTE: RETROFIT ENGENHARIA
OBRA: PROJETO DE EXPANSÃO (AMPLIAÇÃO) DO CAMPUS DA UFF
LOCALIZAÇÃO DA OBRA: R. DESEMBARGADOR E. H. FIGUEIRA, S/N, VOLTA REDONDA / RJ

ESCALA
1/50
DATA: 04/10/24
N° DA OBRA
1273
PRANCHA:
46