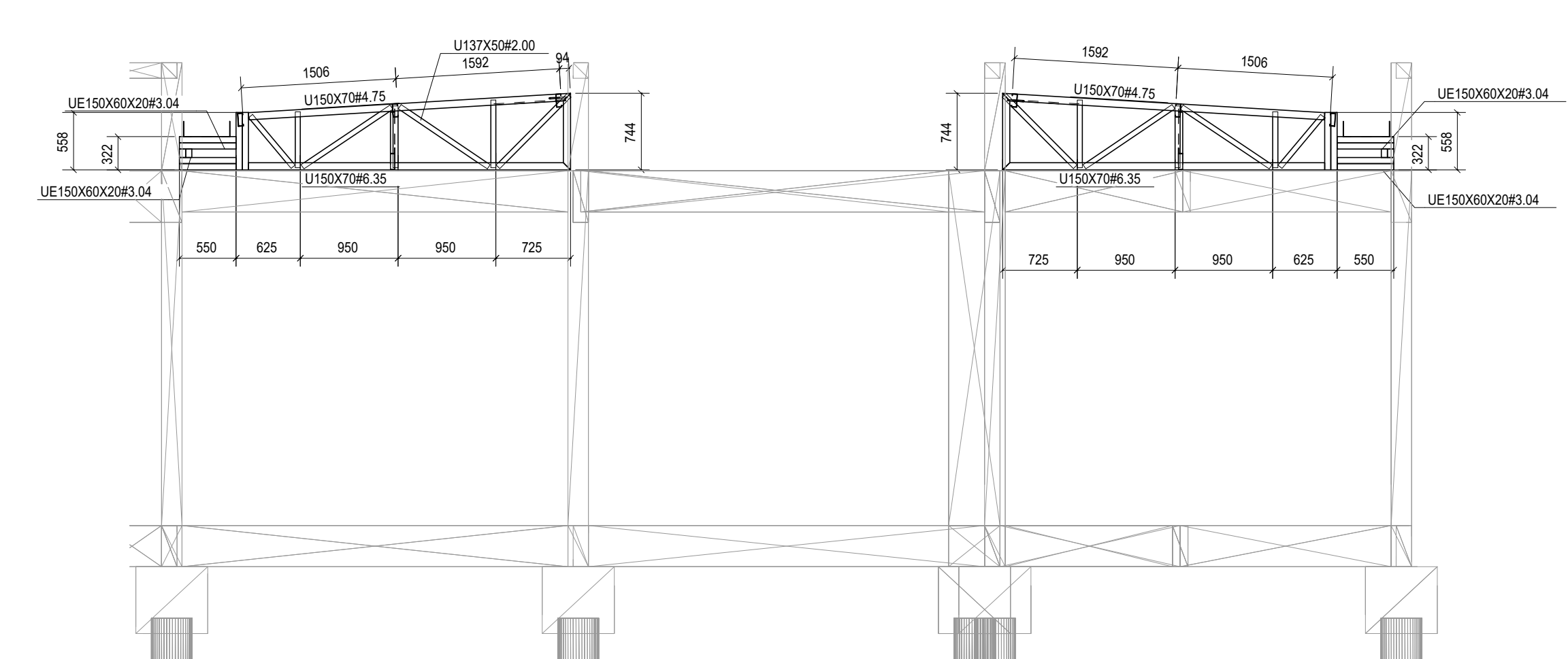
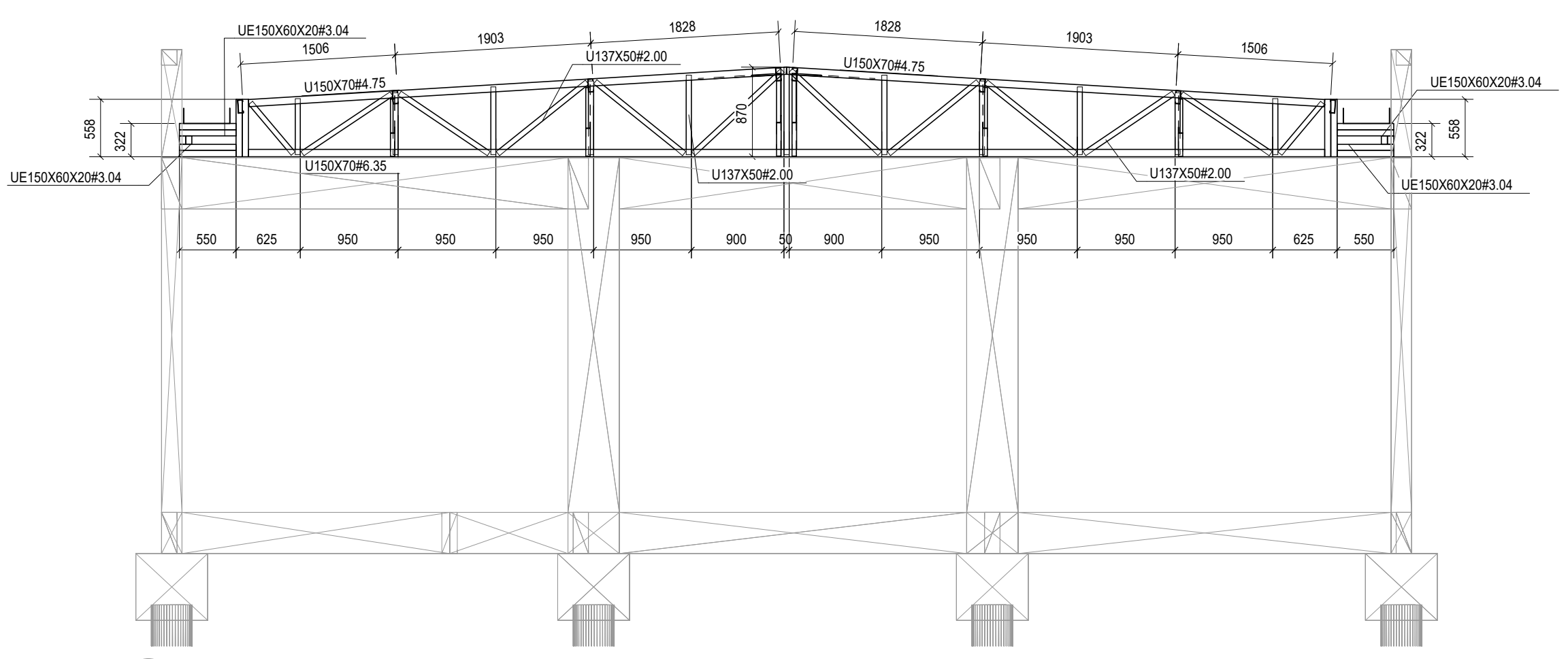


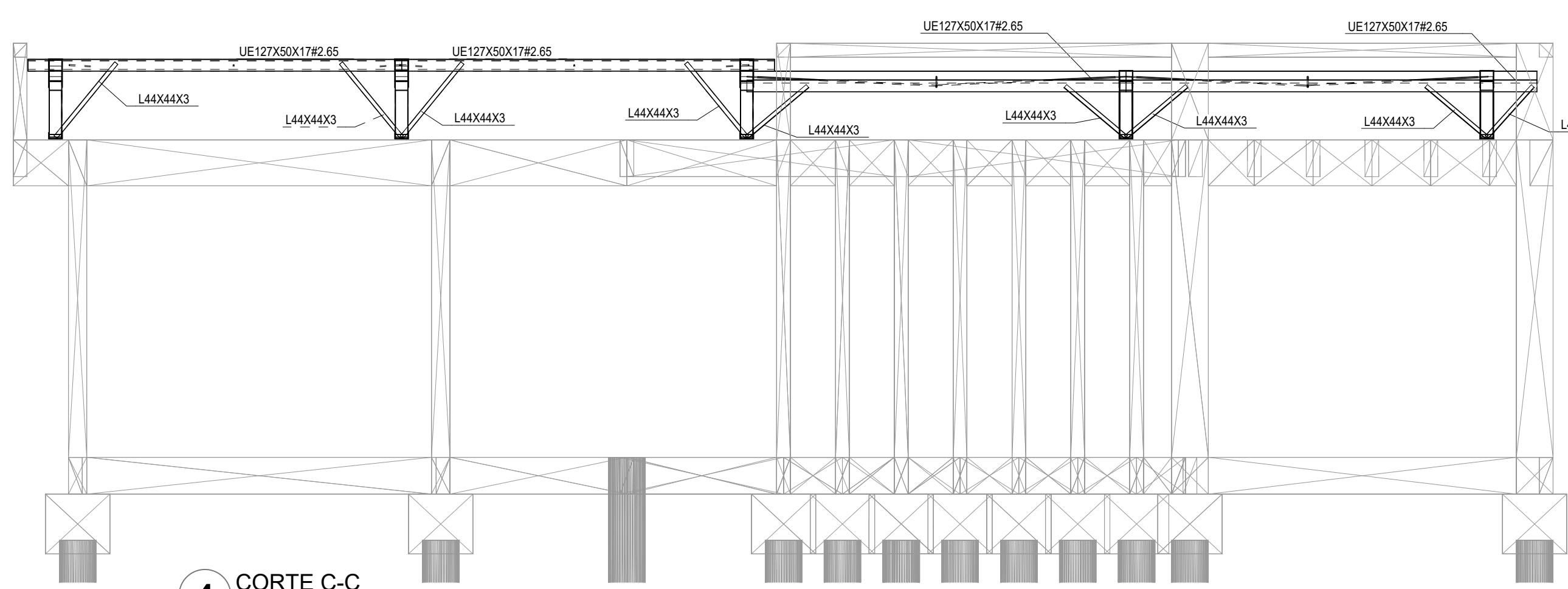
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO B
ESCALA 1/50



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50



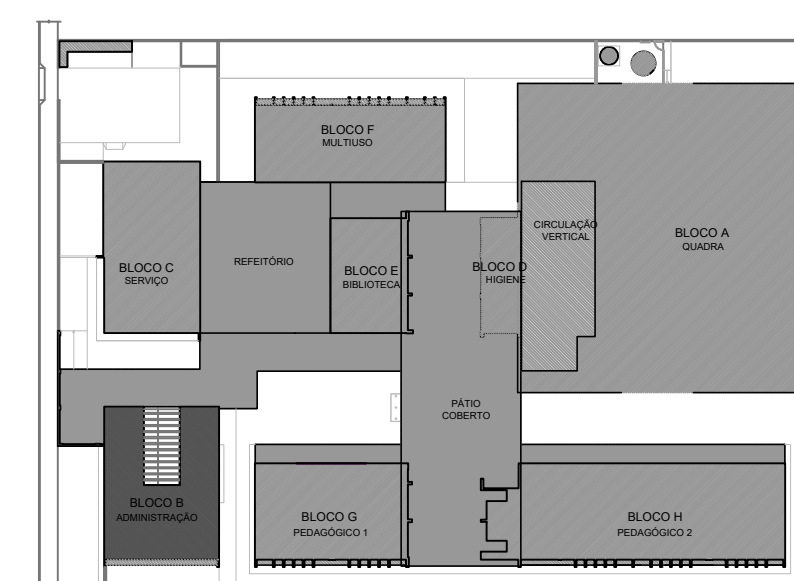
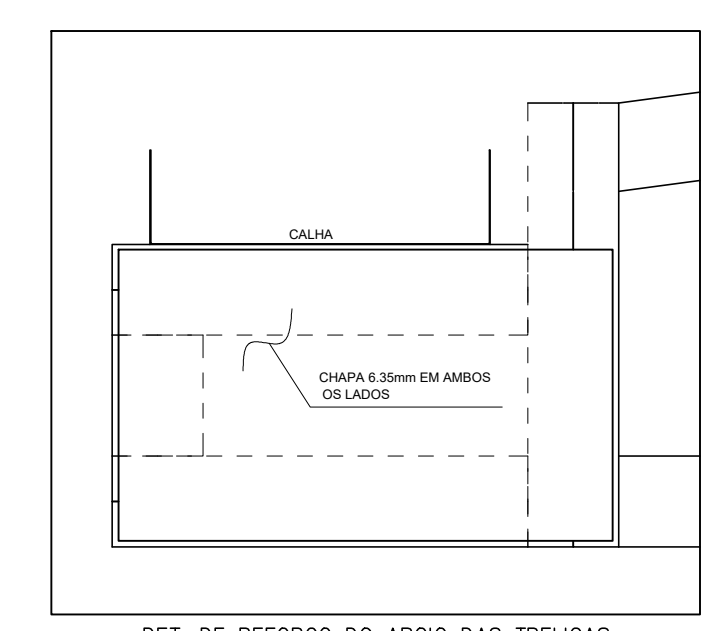
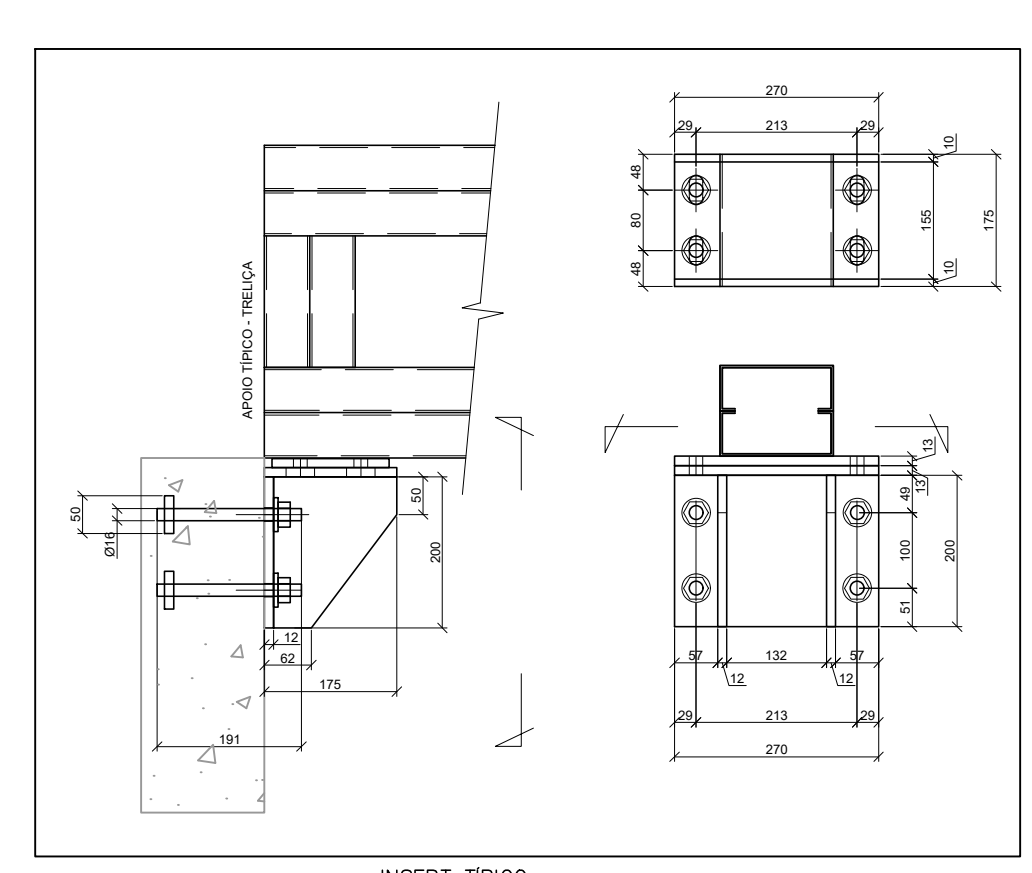
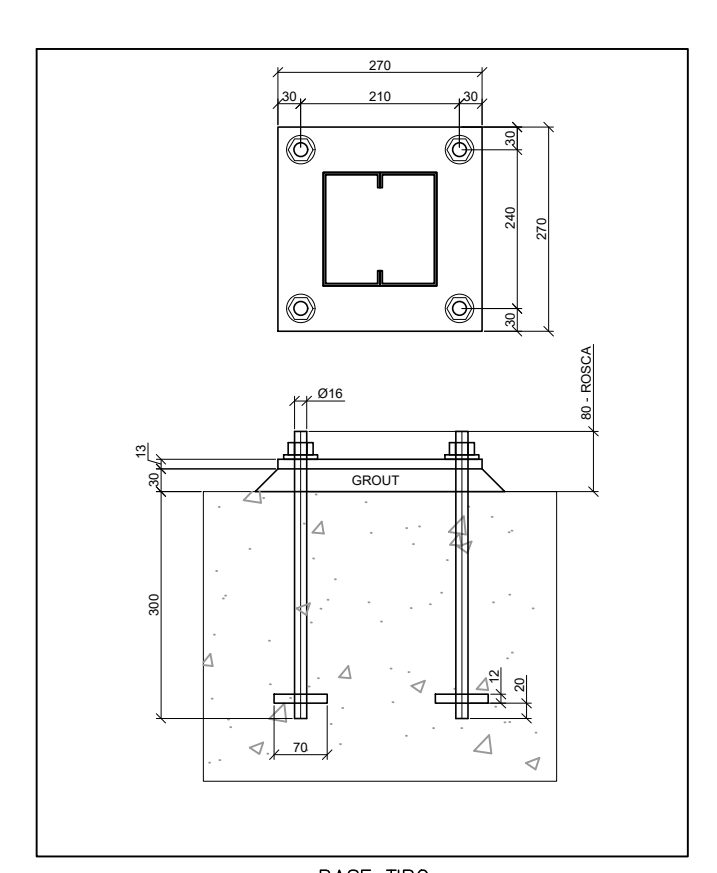
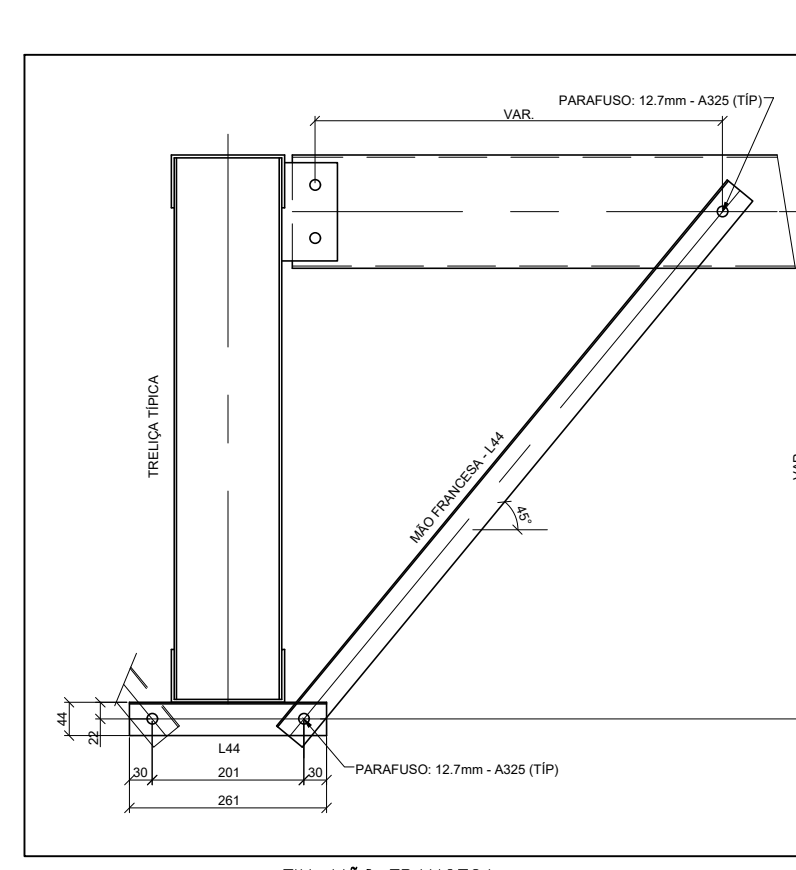
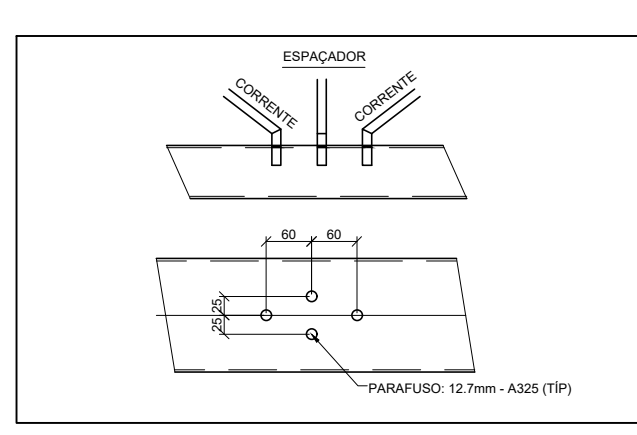
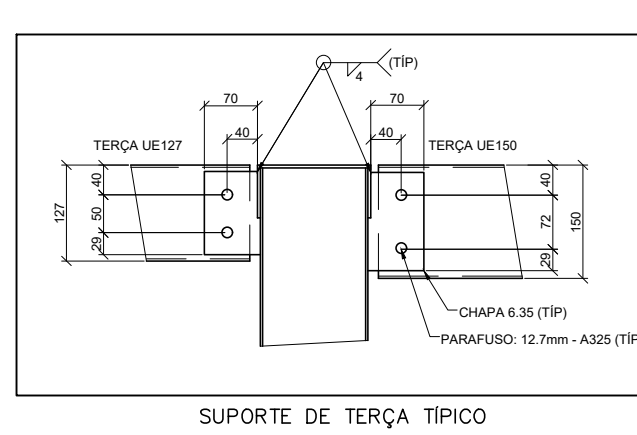
4 CORTE C-C
ESCALA 1/50

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
3	BRED.Ø12.7	A36	2550	2
2	BRED.Ø12.7	A36	2560	2
3	BRED.Ø12.7	A36	2560	2
3	BRED.Ø12.7	A36	2620	2
2	BRED.Ø12.7	A36	2630	2
4	BRED.Ø12.7	A36	2640	2
4	BRED.Ø12.7	A36	2250	3
4	BRED.Ø12.7	A36	5350	4
1	L44X44X3	A36	750	1
15	L44X44X3	A36	860	2
8	L44X44X3	A36	940	2
8	L44X44X3	A36	1040	2
3	U137X50R2.00	A36	540	2
80	U137X50R2.00	A36	600	2
10	U137X50R2.00	A36	680	2
10	U137X50R2.00	A36	660	2
6	U137X50R2.00	A36	720	3
4	U137X50R2.00	A36	770	3
3	U137X50R2.00	A36	850	3
4	U137X50R2.00	A36	980	4
20	U137X50R2.00	A36	1040	4
12	U137X50R2.00	A36	1110	4
6	U137X50R2.00	A36	1180	4
4	U150X7084.75	A36	740	7
4	U150X7084.75	A36	3140	33
6	U150X7084.75	A36	5240	55
4	U150X7084.75	A36	3130	43
3	U150X7084.75	A36	10460	145
4	UE127X50X1782.65	A36	3760	20
4	UE127X50X1782.65	A36	4050	21
8	UE127X50X1782.65	A36	4070	21
2	UE127X50X1782.65	A36	4120	21
2	UE127X50X1782.65	A36	4130	21
2	UE127X50X1782.65	A36	4200	22
6	UE127X50X1782.65	A36	4470	23
20	UE150X60X2083.04	A36	146	1
40	UE150X60X2083.04	A36	550	4
20	UE150X60X2083.04	A36	560	4

100% LIGAÇÕES	236,9
PESO TOTAL (Kg)	2605,9

SEÇÃO (mm)	COPRIM.(mm)	QTD	PESO
CALHA 400X150X2083.04	36400	21	183,5
TOTAL (Kg)			183,5



PLANTA CHAVE

NOTAS
1. A CENTRAL DE CLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALÉTS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES
1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
- AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
- AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
- AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE

2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
- PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
- CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
- PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
- ELETRODOS - E70XX
- CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)

3. CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO
- OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
- SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
- CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS À APROVAÇÃO DOS AUTORES

5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA - ESTRUTURA EXPOSTA AS INTEMPÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
- LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
- ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
- AS ESPRESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
- NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVIDOS OU QUANDO A UMIDEZ RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
- OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI POLIURETANO
- ACABAMENTO 2 - DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RÍCIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
- OBS.: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
- CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO

6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
7. SOLDAGEM
- PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
- NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDEZ, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
- PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
- A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL

8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

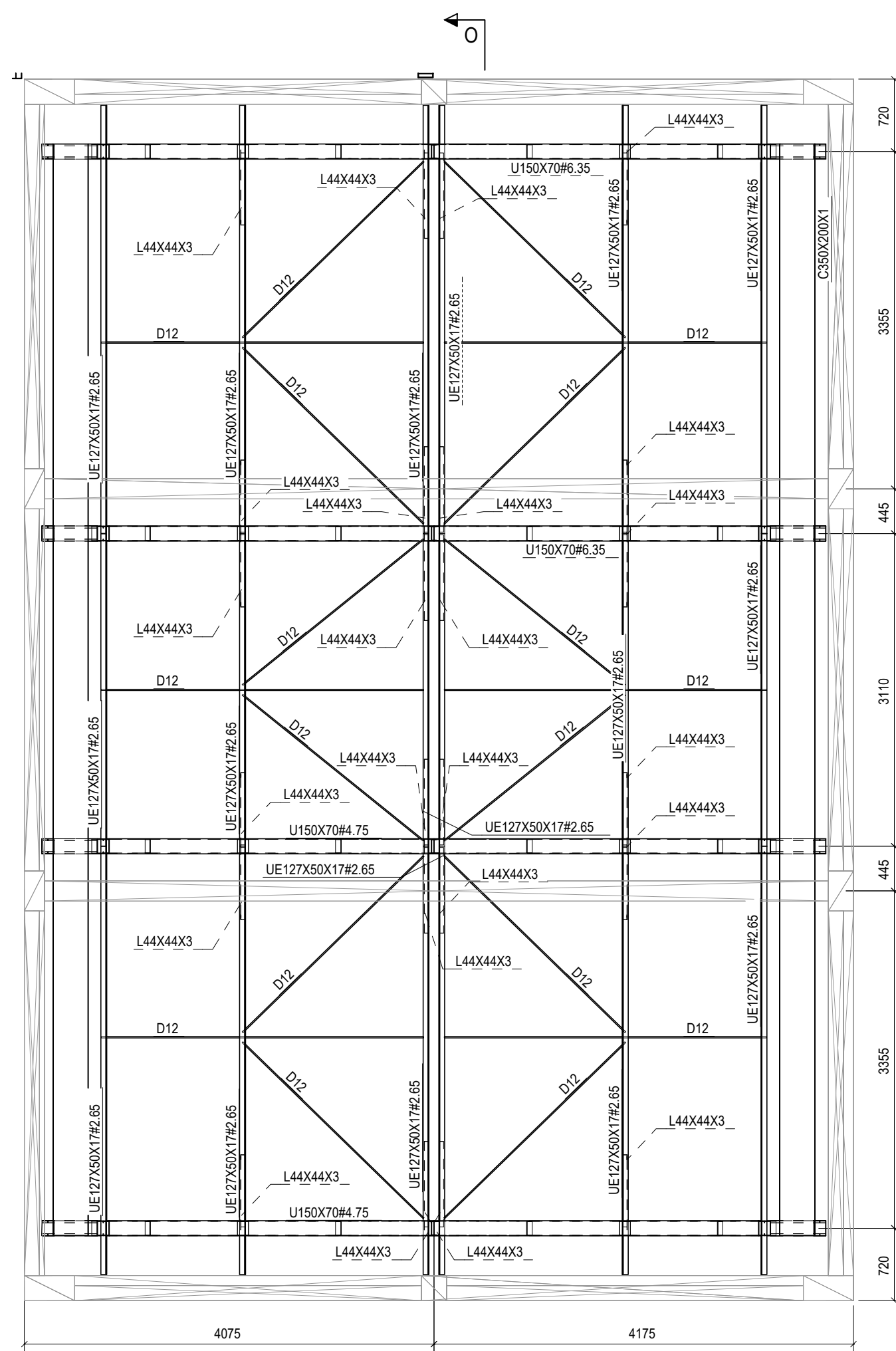
PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____
 AUTOR DO PROJETO: _____ CAU _____

DLFO: _____ CREA _____
 RA: _____

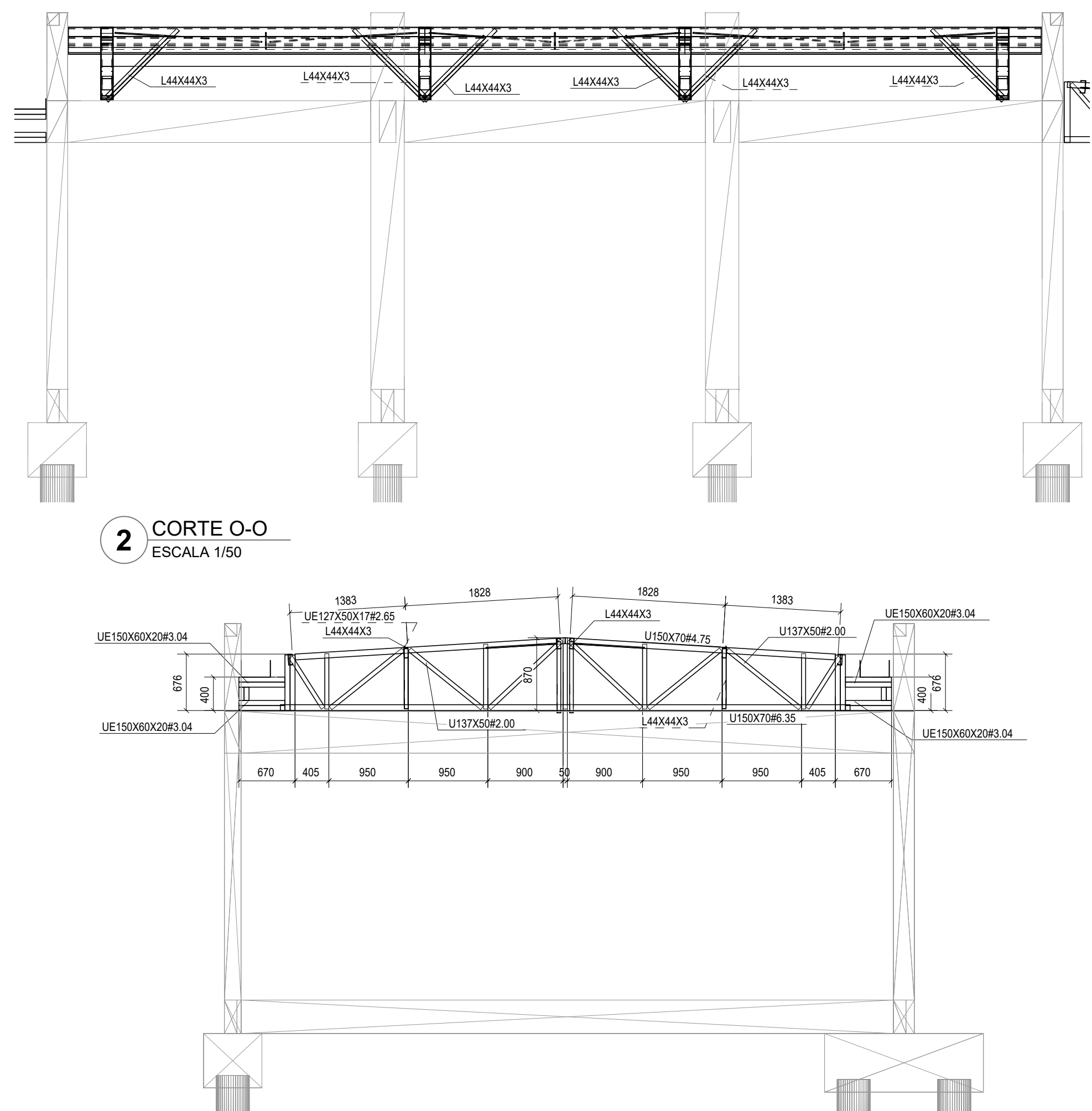
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO	SMT
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	03/13

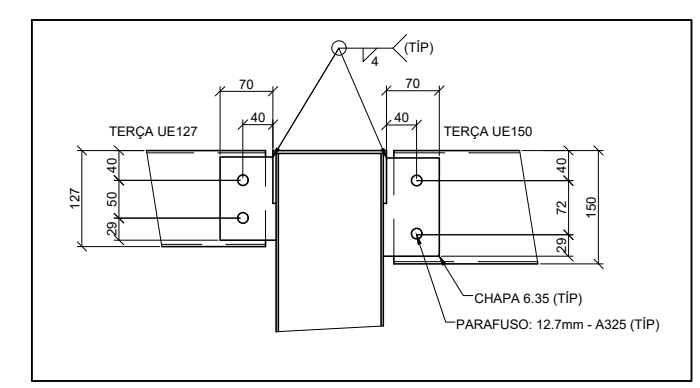


1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO E
ESCALA 1/50

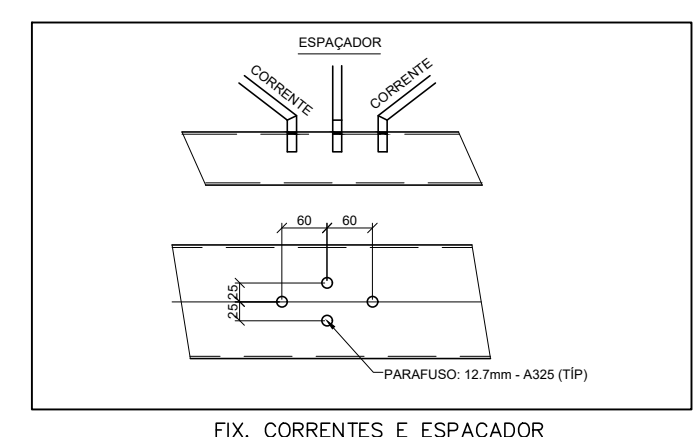


2 CORTE O-O
ESCALA 1/50

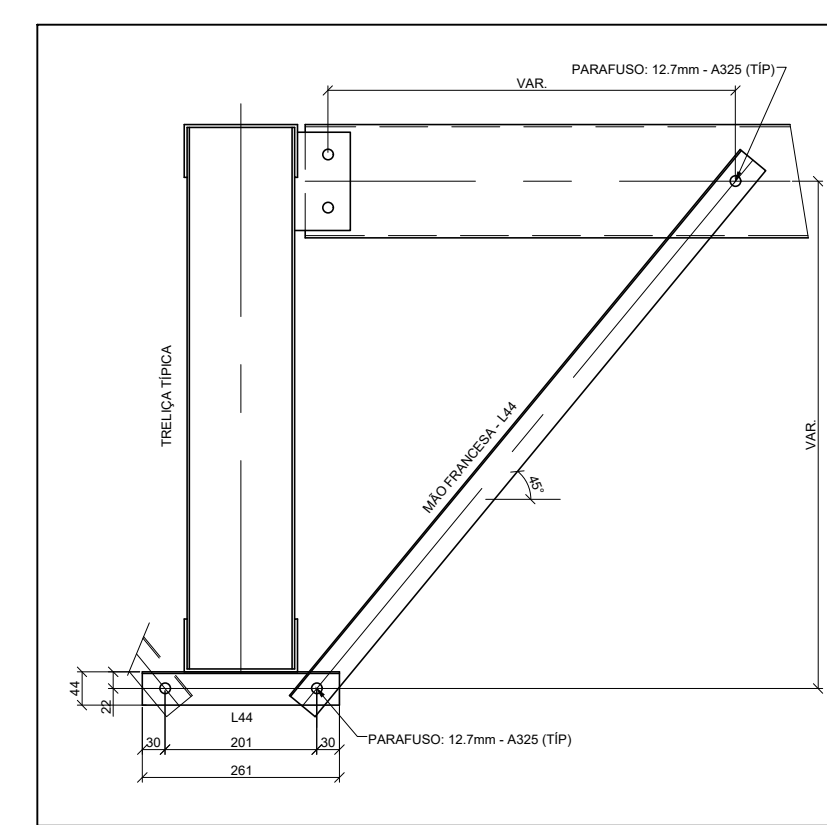
3 CORTE N-N
ESCALA 1/50



SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



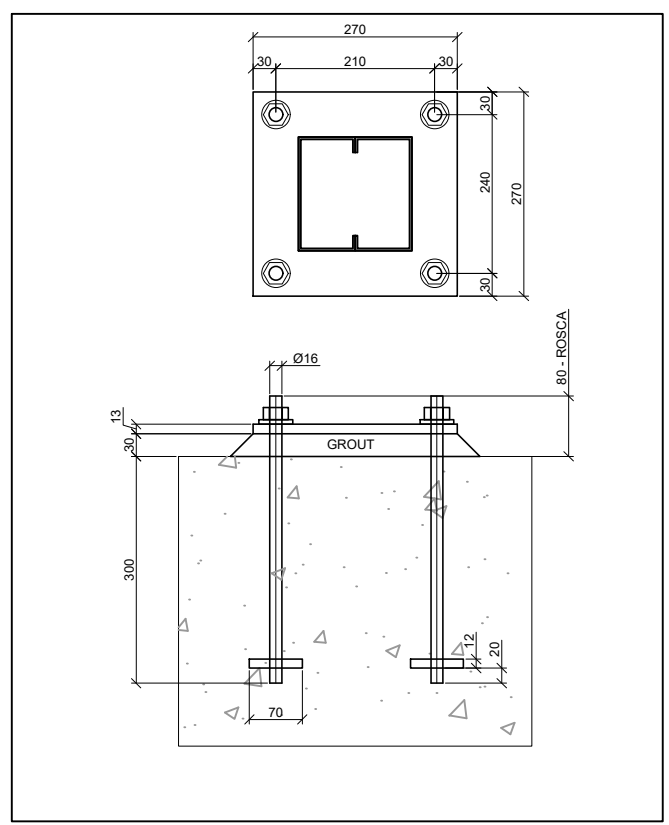
FIX. MÃO FRANCESA

NOTAS

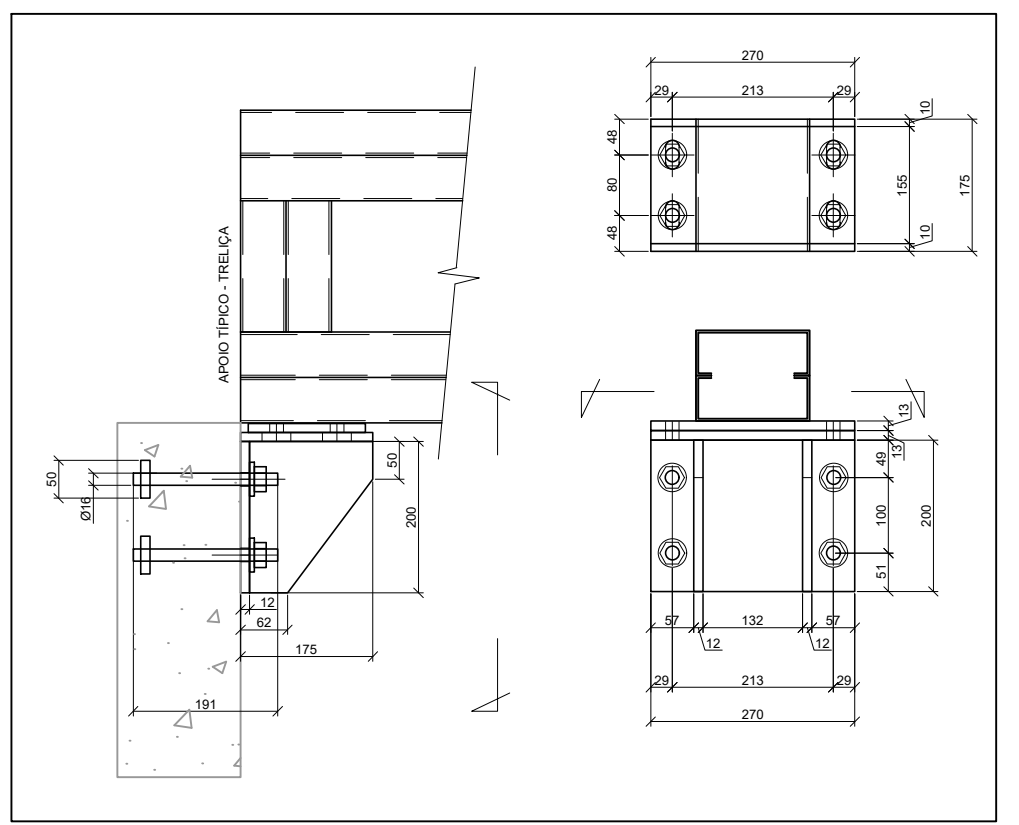
- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO.
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ABSC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADE 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
 - AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICÁCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URM (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICADO DE TINTA EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PREPARAÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANHALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSP-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO.
 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPÓXI-POLIAMÍDIA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS DE ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER RÍGIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPÓXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE ESMALTE POLIURETANO
 - OB.S - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES ADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EVITADA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
 - SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D-1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO.
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
 - MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFIRMAR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

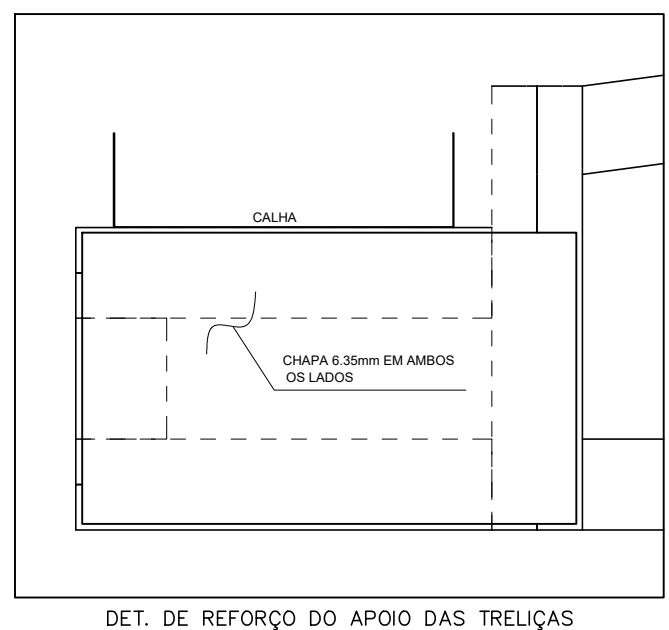
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
PROJETO PADRÃO - FND E		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO	CREA	
AUTOR DO PROJETO	CAU	
DLFO	CREA	
		RA



BASE TÍPICO



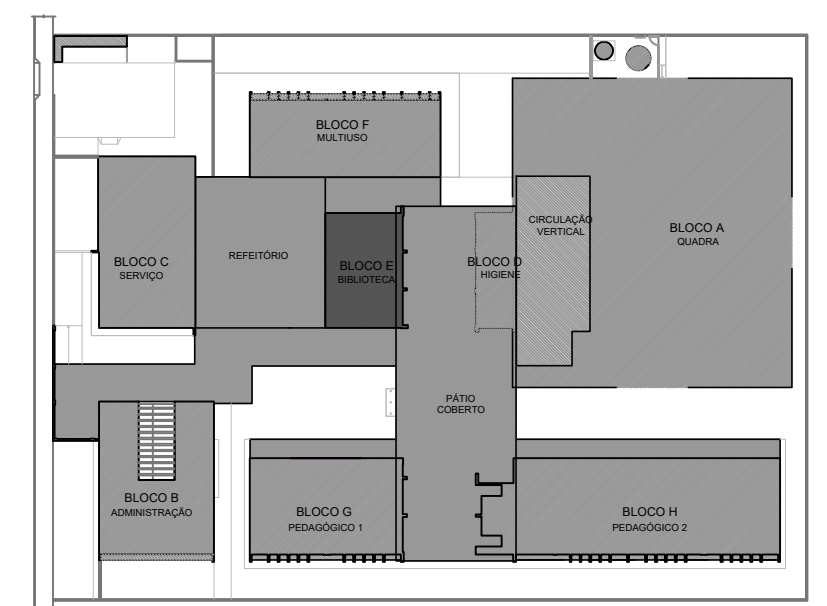
INSERT TÍPICO



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

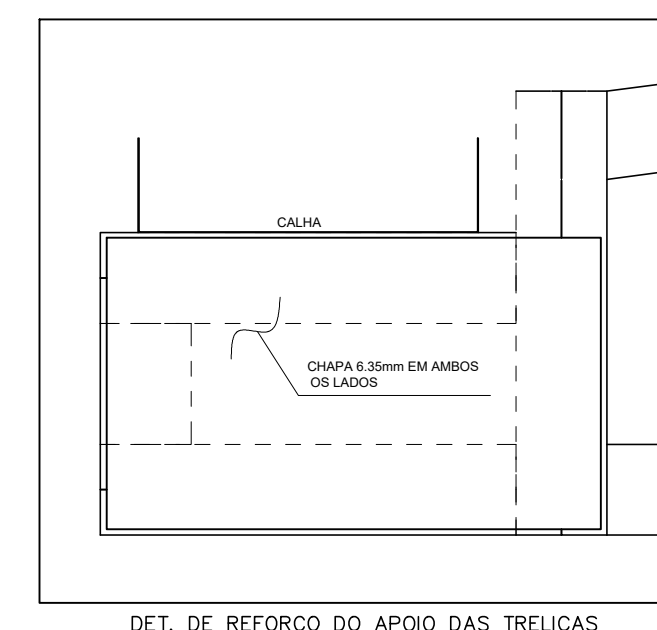
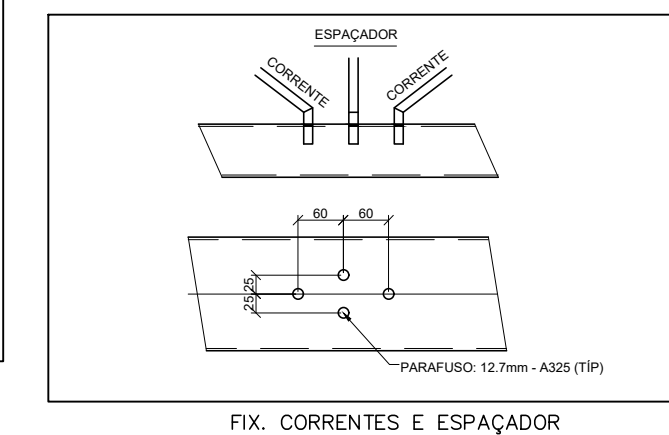
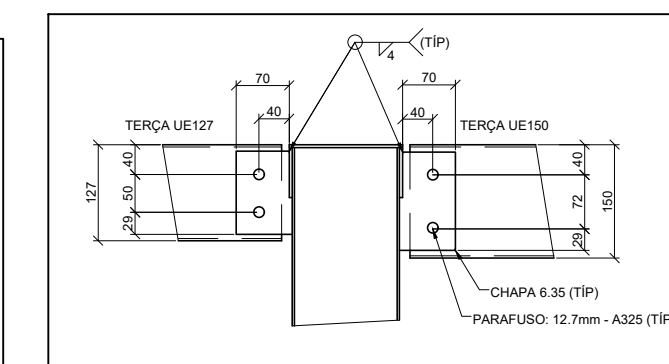
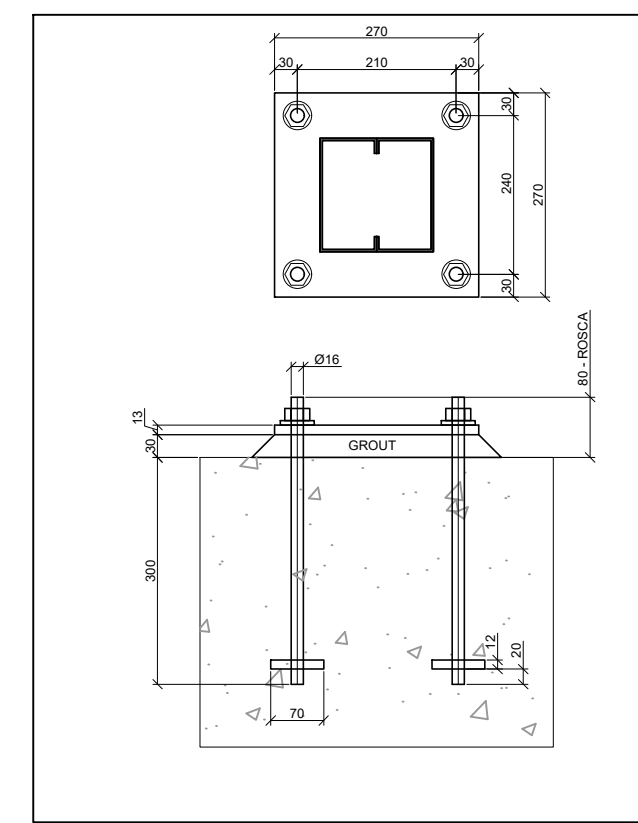
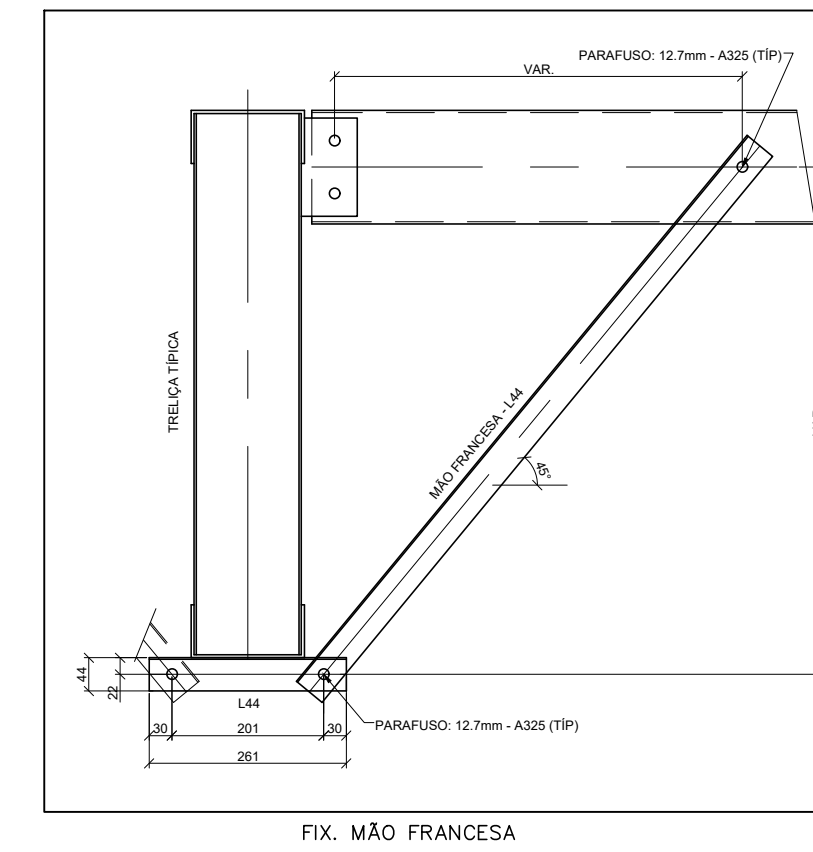
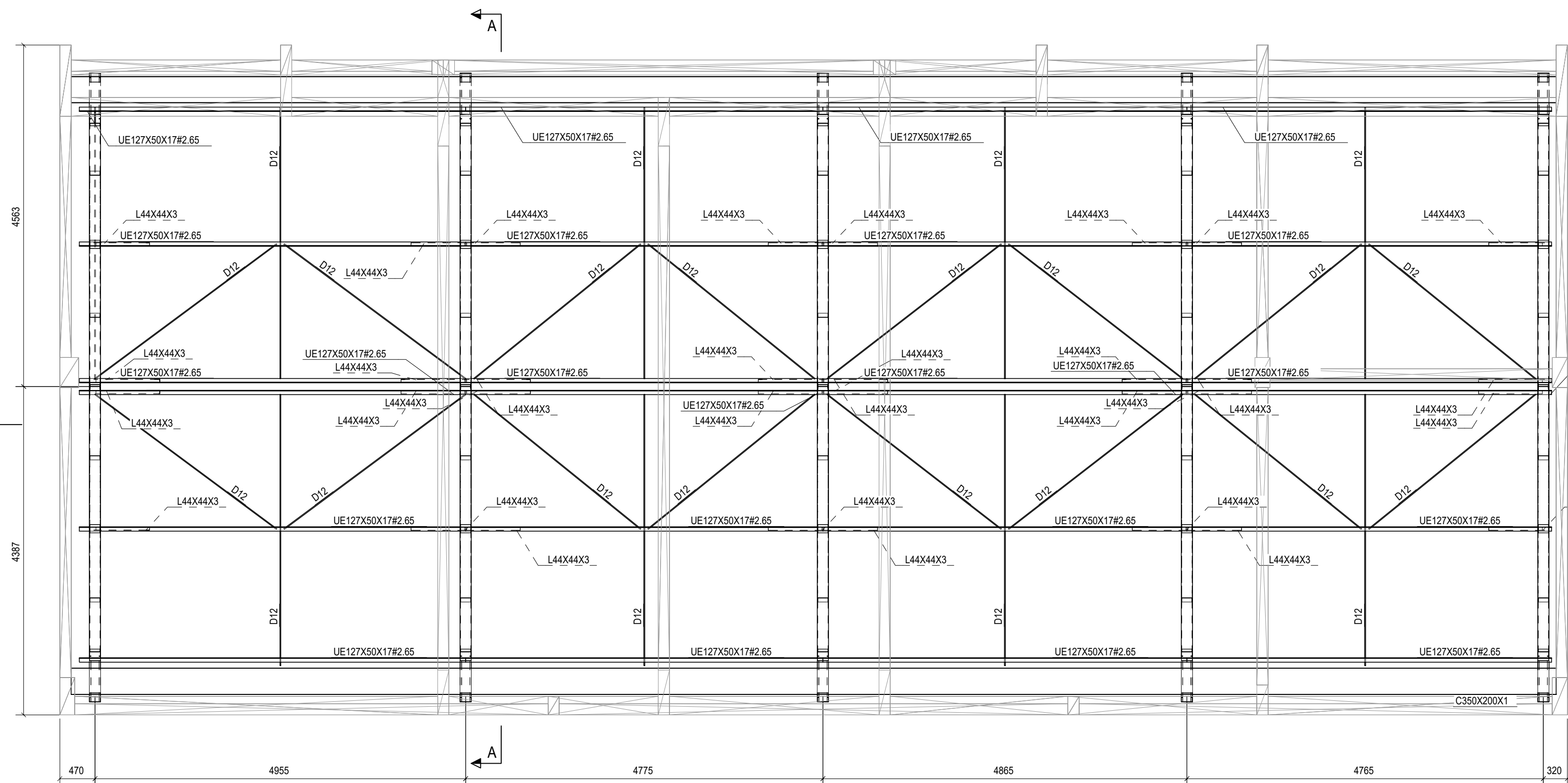
RESUMO DE MATERIAL				
QTD	PERFIL	AÇO (COPRIM. (mm))	PESO (kg)	
4	BRED. Ø12.7	A36	2310	2
8	BRED. Ø12.7	A36	2510	2
6	BRED. Ø12.7	A36	3210	3
12	L44X44X3	A36	1010	2
12	L44X44X3	A36	1200	2
8	U137X50R2.00	A36	660	2
16	U137X50R2.00	A36	720	3
8	U137X50R2.00	A36	770	3
4	U137X50R2.00	A36	850	3
16	U137X50R2.00	A36	1110	4
8	U137X50R2.00	A36	1180	4
8	U150X70R4.75	A36	3240	34
4	U150X70R6.35	A36	6810	94
6	UE127X50X17R2.65	A36	3110	16
12	UE127X50X17R2.65	A36	4260	22
16	UE150X60X20R3.04	A36	160	1
32	UE150X60X20R3.04	A36	550	4
16	UE150X60X20R3.04	A36	670	5
10% LIGAÇÕES			151,8	
PESO TOTAL (kg)			1669,8	

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPRI. (mm)	QTD	PESO
CALHA 350X200X20(M5G)	11600	2	129,8
TOTAL (kg)			129,8

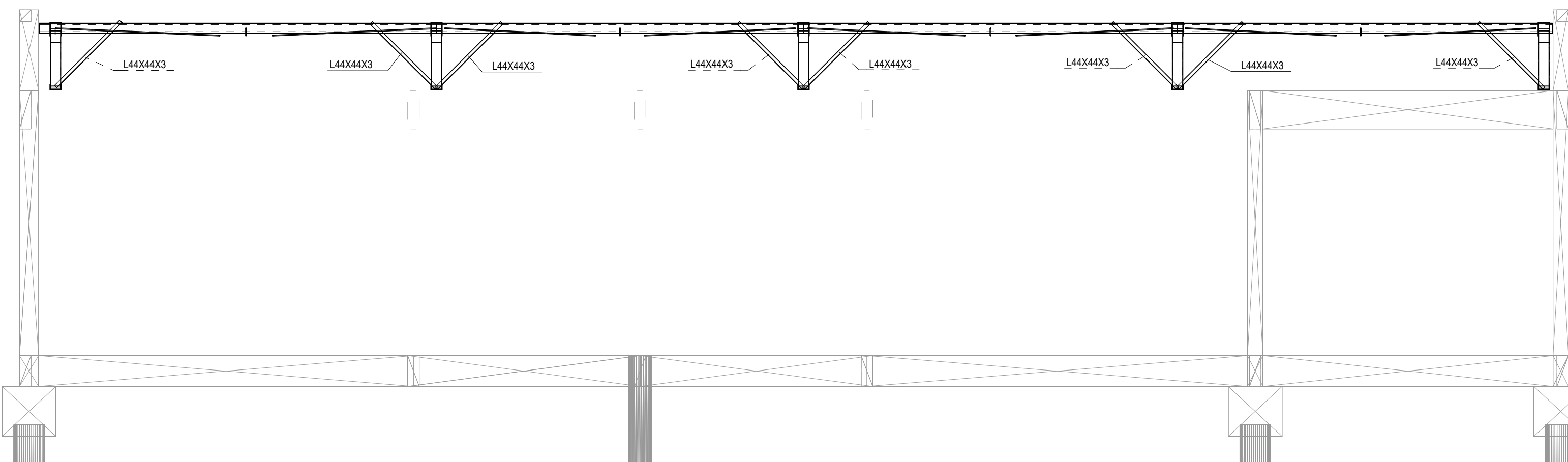


PLANTA CHAVE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO E - BIBLIOTECA	SMT
REVISÃO R/00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 841X640	DATA EMISSÃO JAN/2021	05/13



1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO F
ESCALA 1/50

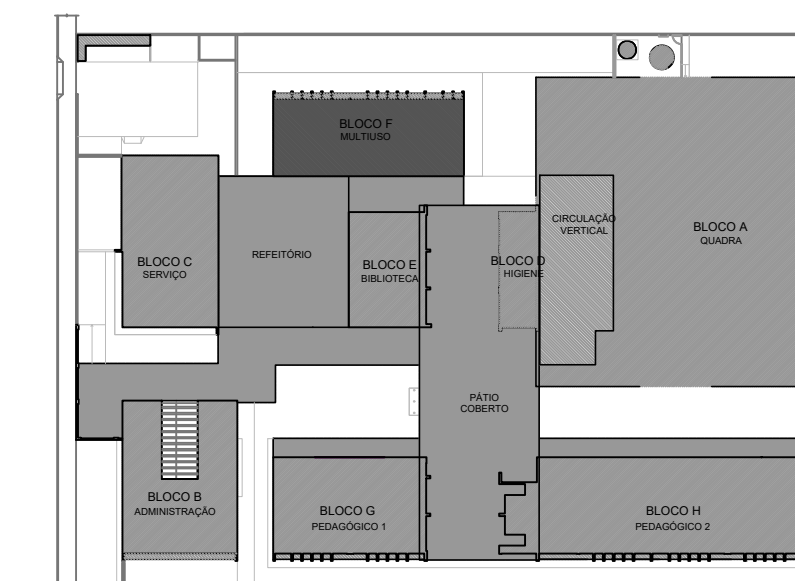
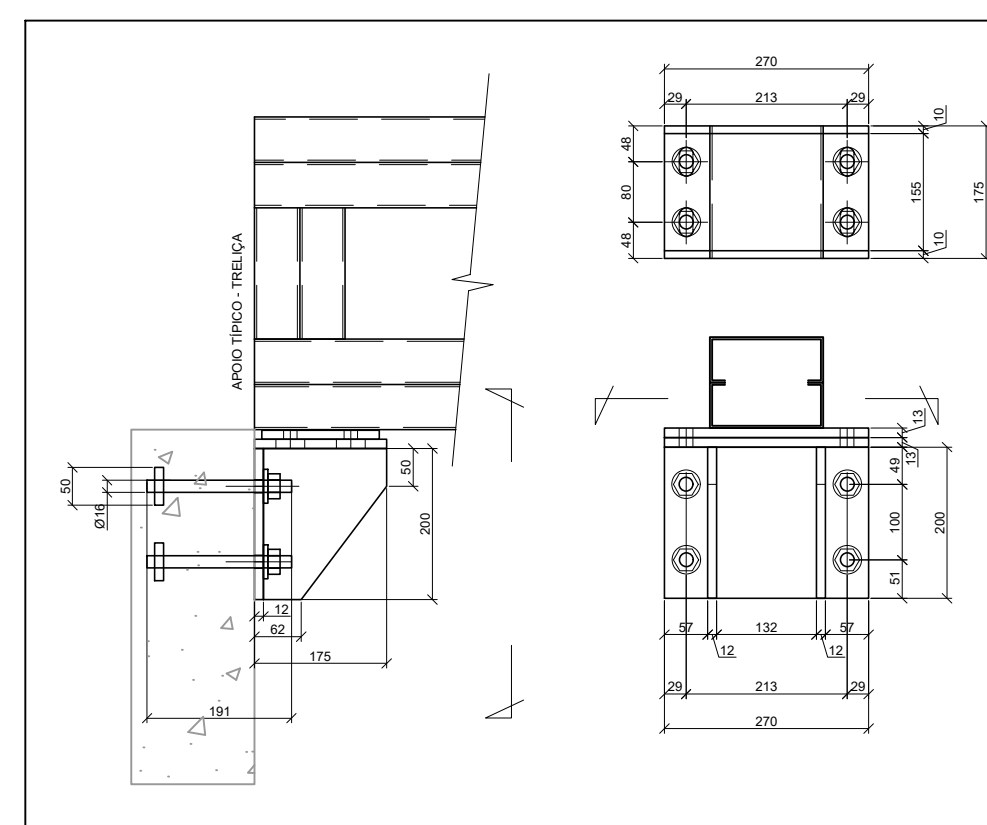


2 CORTE I-I
ESCALA 1/50

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm)	PESQ(Kg)
8	BRED. Ø12.7	A36	2870	2
4	BRED. Ø12.7	A36	2940	2
4	BRED. Ø12.7	A36	3020	2
9	BRED. Ø12.7	A36	3630	3
16	L44X44X3	A36	1010	2
16	L44X44X3	A36	1200	2
10	U137X50#2.00	A36	660	2
10	U137X50#2.00	A36	720	3
10	U137X50#2.00	A36	770	3
5	U137X50#2.00	A36	840	3
5	U137X50#2.00	A36	850	3
5	U137X50#2.00	A36	860	3
20	U137X50#2.00	A36	1110	4
10	U137X50#2.00	A36	1180	4
5	U150X70#4.75	A36	3520	37
5	U150X70#4.75	A36	3550	37
5	U150X70#6.35	A36	7060	98
1	UE127X50X17#2.65	A36	4770	25
5	UE127X50X17#2.65	A36	4780	25
2	UE127X50X17#2.65	A36	4860	25
10	UE127X50X17#2.65	A36	4870	25
6	UE127X50X17#2.65	A36	5170	27
20	UE150X60X20#3.04	A36	160	1
40	UE150X60X20#3.04	A36	550	4
20	UE150X60X20#3.04	A36	650	5
10% LIGAÇÕES				212
PESO TOTAL (Kg)				2332

TABELA - CALHAS	SEÇÃO (mm)	COMPRI. (mm)	QTD	PESO
CALHA 150X100X20(M5G)	19800	2	221,5	
TOTAL (Kg)				221,5



PLANTA CHAVE

3 CORTE A-A
ESCALA 1/50

- NOTAS**
- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
- NOTAS E ESPECIFICAÇÕES**
- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS**
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO.
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ASCE - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ACO ESTRUTURAL**
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO**
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES**
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES**
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍNGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO
 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO**
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EVIDENCIADA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
 - SOLDAGEM**
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D. 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO ROUNO
 - A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
 - MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____ CAU _____

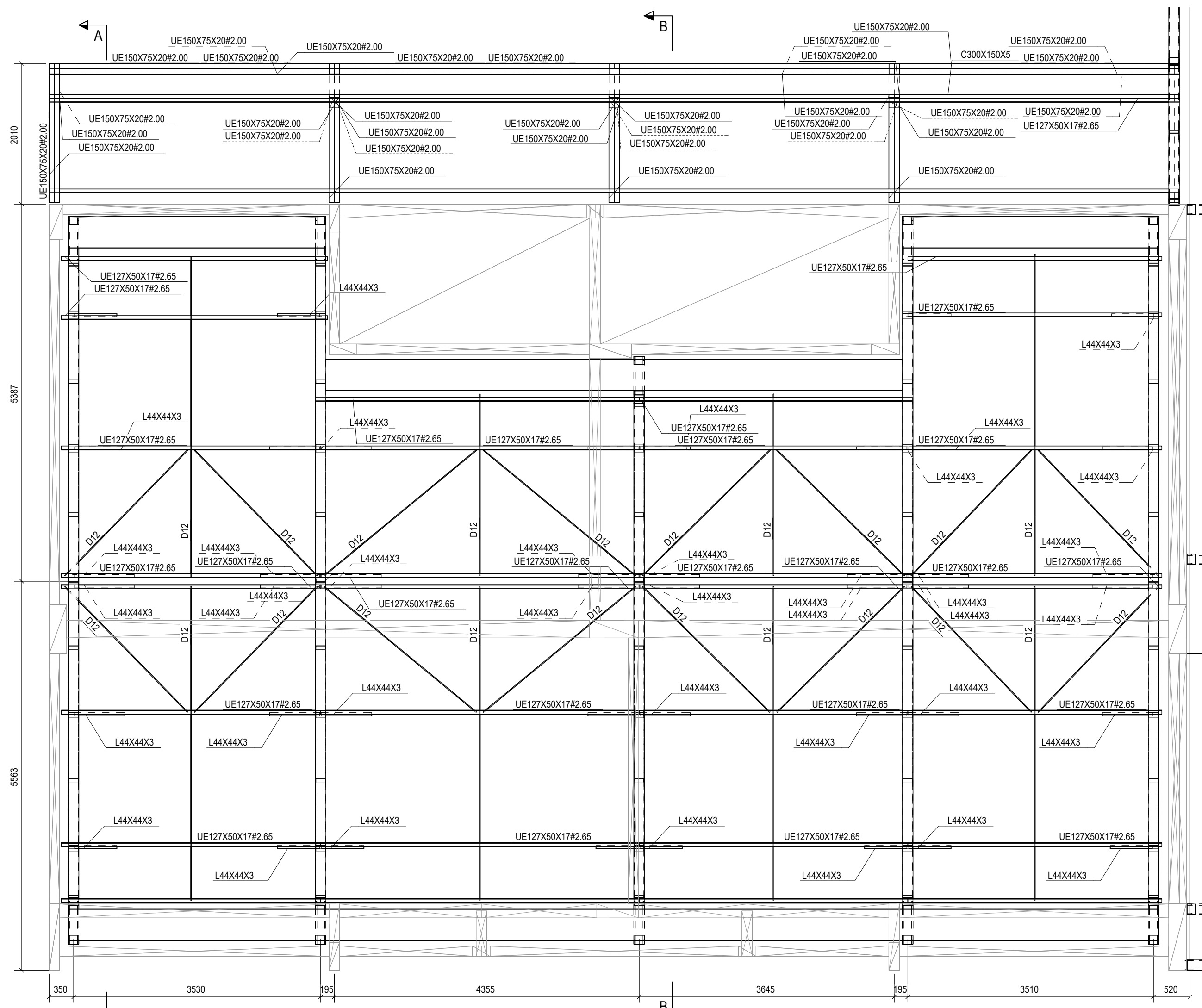
DLFO _____ CREA _____

RA _____

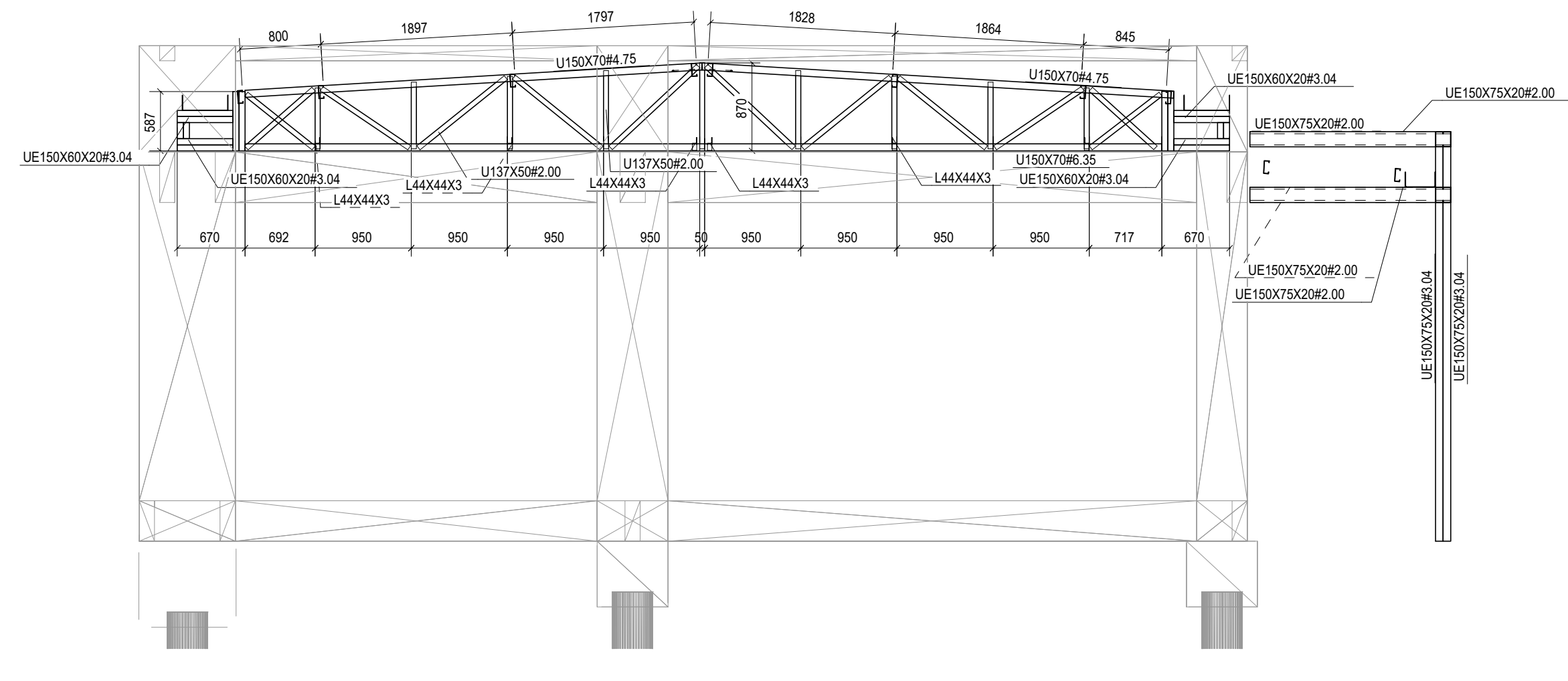
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

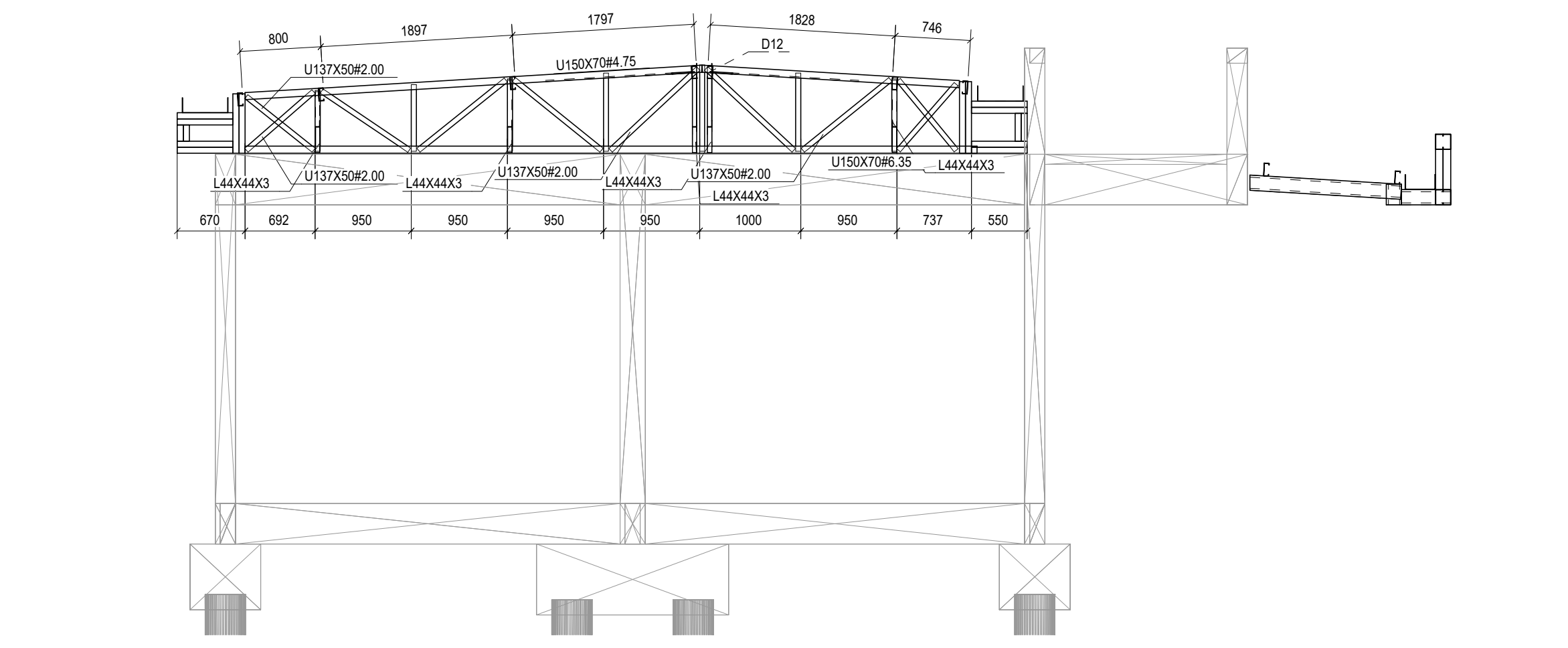
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educatonal	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO F - MULTIUSO	SMT
REVISÃO R/00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 841X640	DATA EMISSÃO JAN/2021	06/13



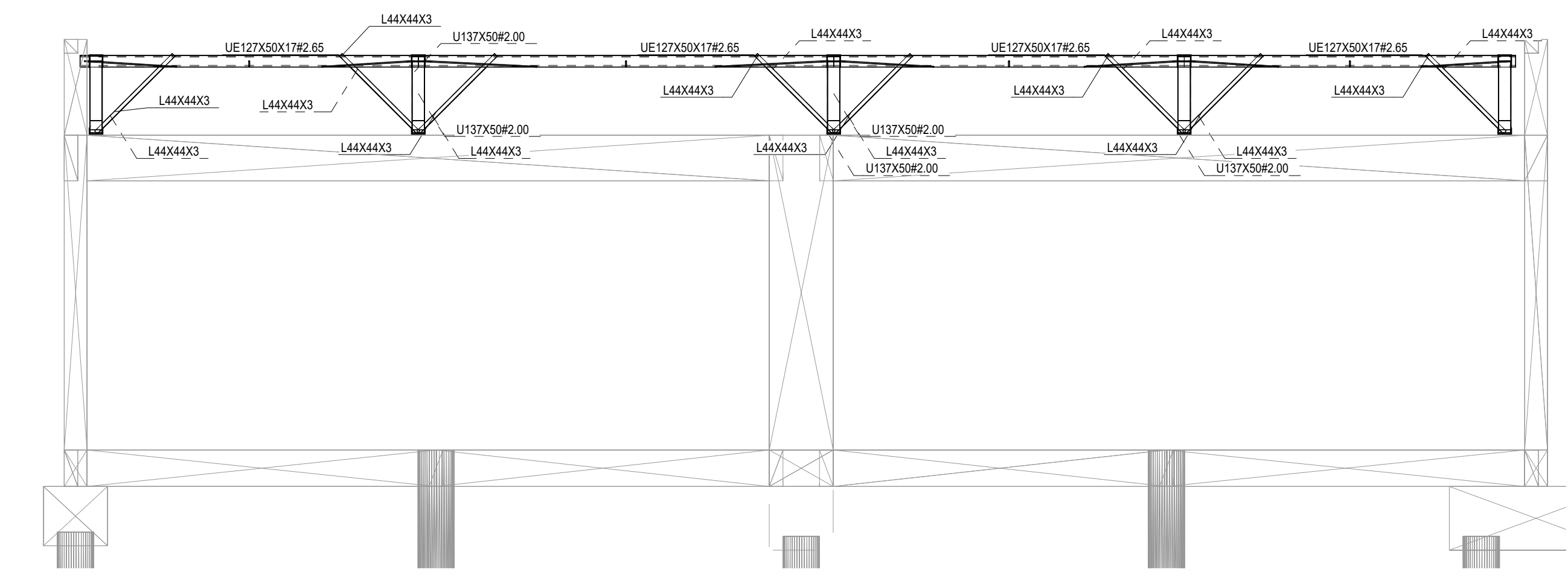
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO G1
ESCALA 1/50



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50



4 CORTE D-D
ESCALA 1/50

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACD	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
4	BRED Ø12,7	A36	2480	2
4	BRED Ø12,7	A36	2510	2
4	BRED Ø12,7	A36	2560	2
2	BRED Ø12,7	A36	2600	2
4	BRED Ø12,7	A36	2900	2
4	BRED Ø12,7	A36	4490	4
1	BRED Ø12,7	A36	4590	4
1	BRED Ø12,7	A36	4600	4
12	L44X44X3	A36	850	2
15	L44X44X3	A36	1010	2
16	L44X44X3	A36	1200	2
9	U137X50W2.00	A36	600	2
9	U137X50W2.00	A36	660	2
10	U137X50W2.00	A36	720	3
10	U137X50W2.00	A36	770	3
10	U137X50W2.00	A36	850	3
4	U137X50W2.00	A36	860	3
5	U137X50W2.00	A36	870	3
5	U137X50W2.00	A36	880	3
1	U137X50W2.00	A36	900	3
9	U137X50W2.00	A36	1040	4
19	U137X50W2.00	A36	1110	4
10	U137X50W2.00	A36	1180	4
1	U150X70W4.75	A36	1900	20
1	U150X70W4.75	A36	2550	27
1	U150X70W4.75	A36	2770	29
5	U150X70W4.75	A36	4530	47
3	U150X70W4.75	A36	4670	49
1	U150X70W6.35	A36	7230	100
3	U150X70W6.35	A36	9560	125
1	U150X70W6.35	A36	9080	126
8	UE127X50X17W2.65	A36	3630	19
6	UE127X50X17W2.65	A36	3710	19
2	UE127X50X17W2.65	A36	3900	20
6	UE127X50X17W2.65	A36	3840	20
1	UE127X50X17W2.65	A36	3920	20
6	UE127X50X17W2.65	A36	4550	24
1	UE127X50X17W2.65	A36	4620	24
2	UE127X50X17W2.65	A36	16150	84
18	UE150X60X20W3.04	A36	160	1
2	UE150X60X20W3.04	A36	370	3
40	UE150X60X20W3.04	A36	550	4
18	UE150X60X20W3.04	A36	590	4
2	UE150X60X20W3.04	A36	710	5
6	UE150X75X20W2.00	A36	200	3
10	UE150X75X20W2.00	A36	400	2
6	UE150X75X20W2.00	A36	490	3
6	UE150X75X20W2.00	A36	1500	8
8	UE150X75X20W2.00	A36	1580	10
8	UE150X75X20W2.00	A36	4080	21
4	UE150X75X20W2.00	A36	8000	42
8	UE150X75X20W2.00	A36	3350	28
10% LIGAÇÕES				329,4
PESO TOTAL (kg)				3623,4

TAB.1 - CALHAS

SEÇÃO (mm)	COMPR. (mm)	QTD	PESO (kg)
CALHA 150X150X10(MG)	3800	1	7,4
CALHA 150X150X10(MG)	3800	2	14,8
CALHA 150X150X10(MG)	8500	1	47,4
CALHA 150X150X10(MG)	1800	1	18,4
TOTAL			88,0

- NOTAS
- A CENTRAL DE QLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALHAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INTERIOR.
- NOTAS E ESPECIFICAÇÕES
- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - ASTM A72 - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO
 - OBJETOS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
 - SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTADA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA AS INTEMPÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
 - AS ESPESURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVIDOS OU QUANDO A UMIIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICADO O PROCESSO DE PINTURA COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBONA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL, QUASE BRANCO S180-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA S18 - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIO; 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO
 - ACABAMENTO 2: DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍRCULO 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍGIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIO; 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO; 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CÍRCULO - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA NAS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SER OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
 - SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLEMENTARE SICOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
 - MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO: _____ CAU _____

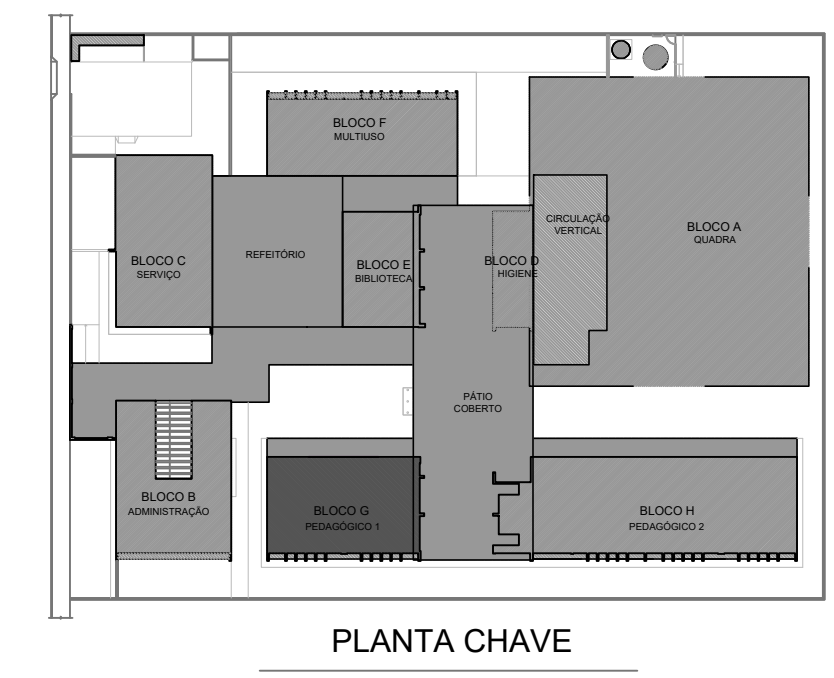
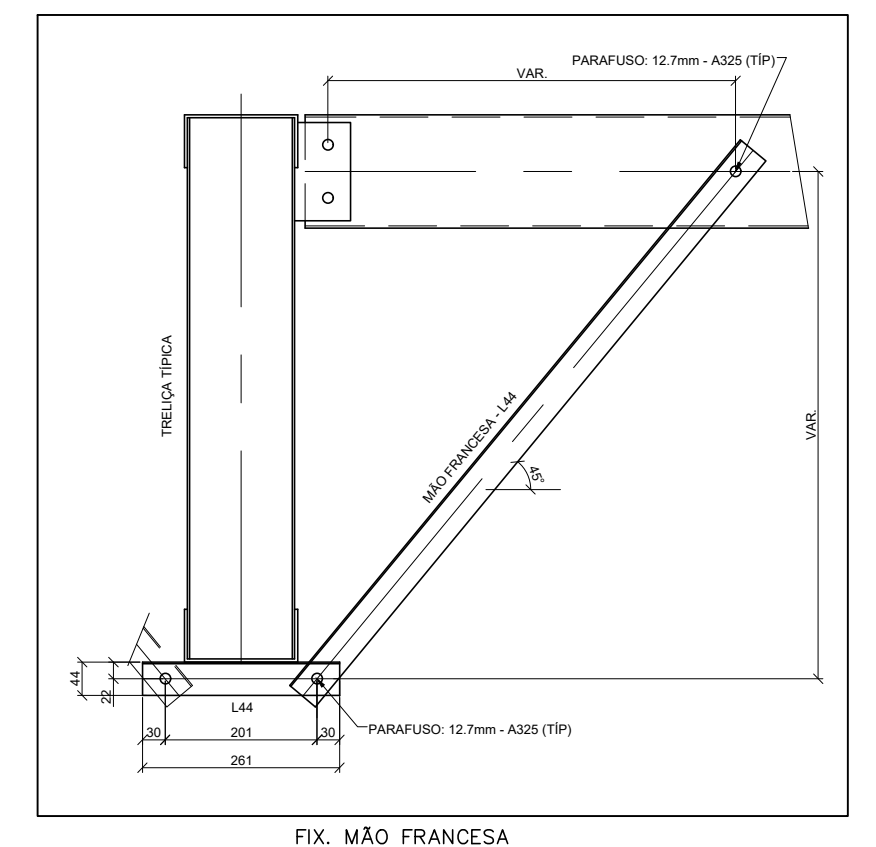
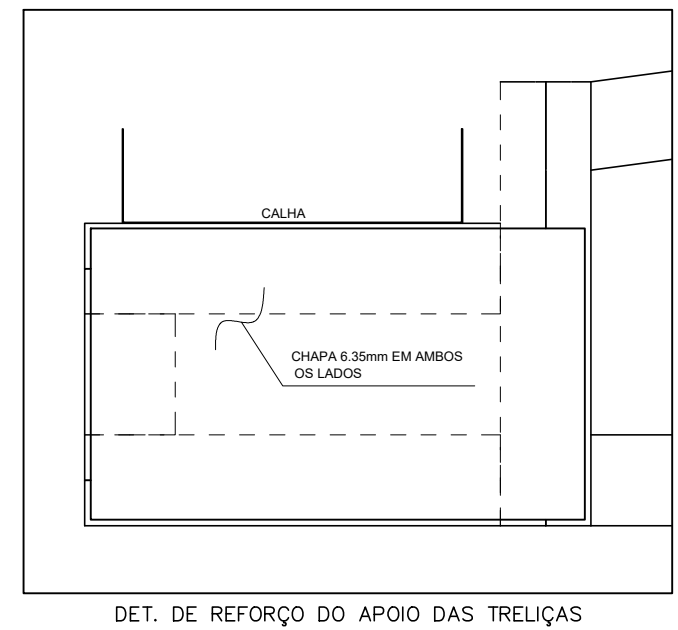
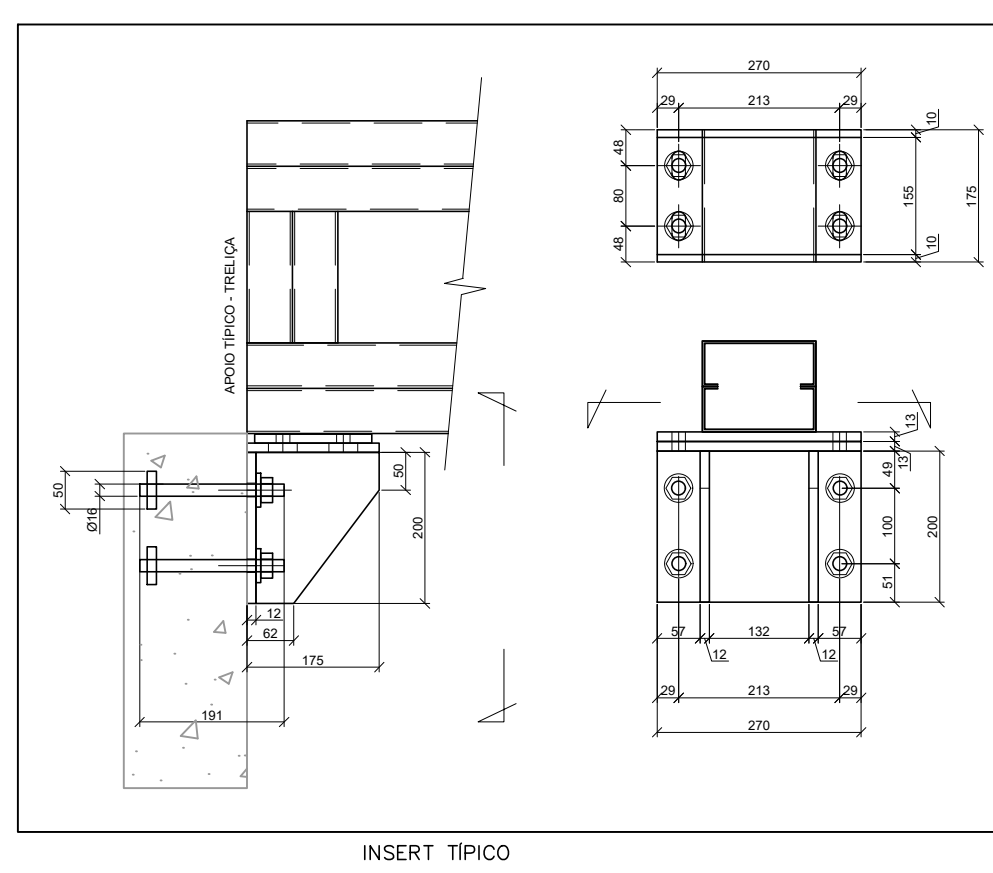
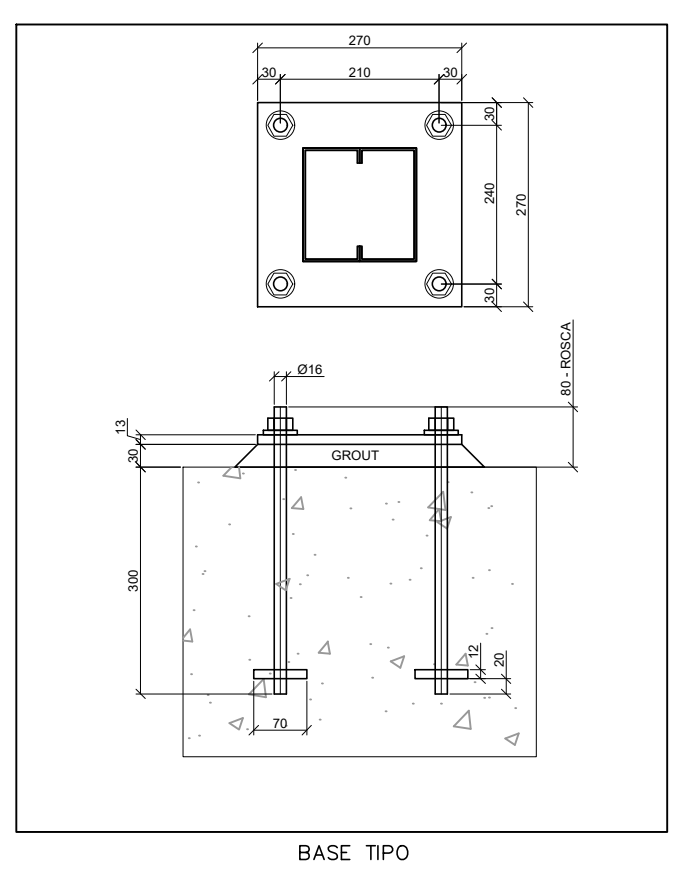
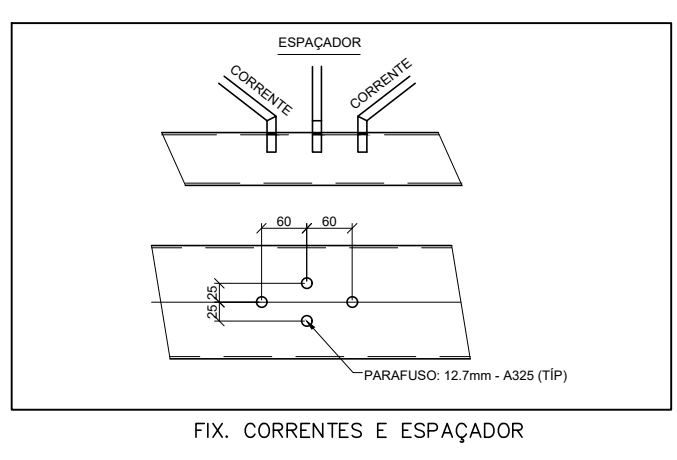
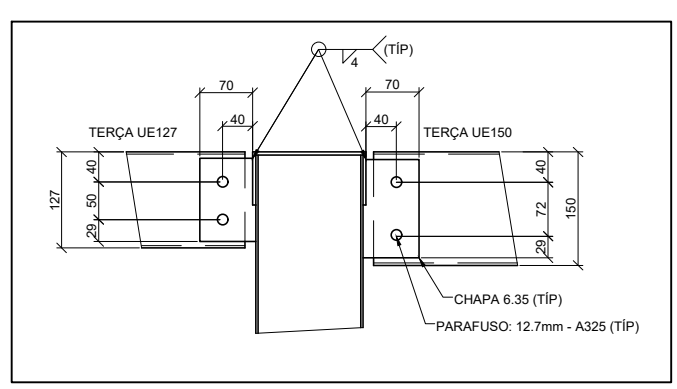
DLFO: _____ CREA _____

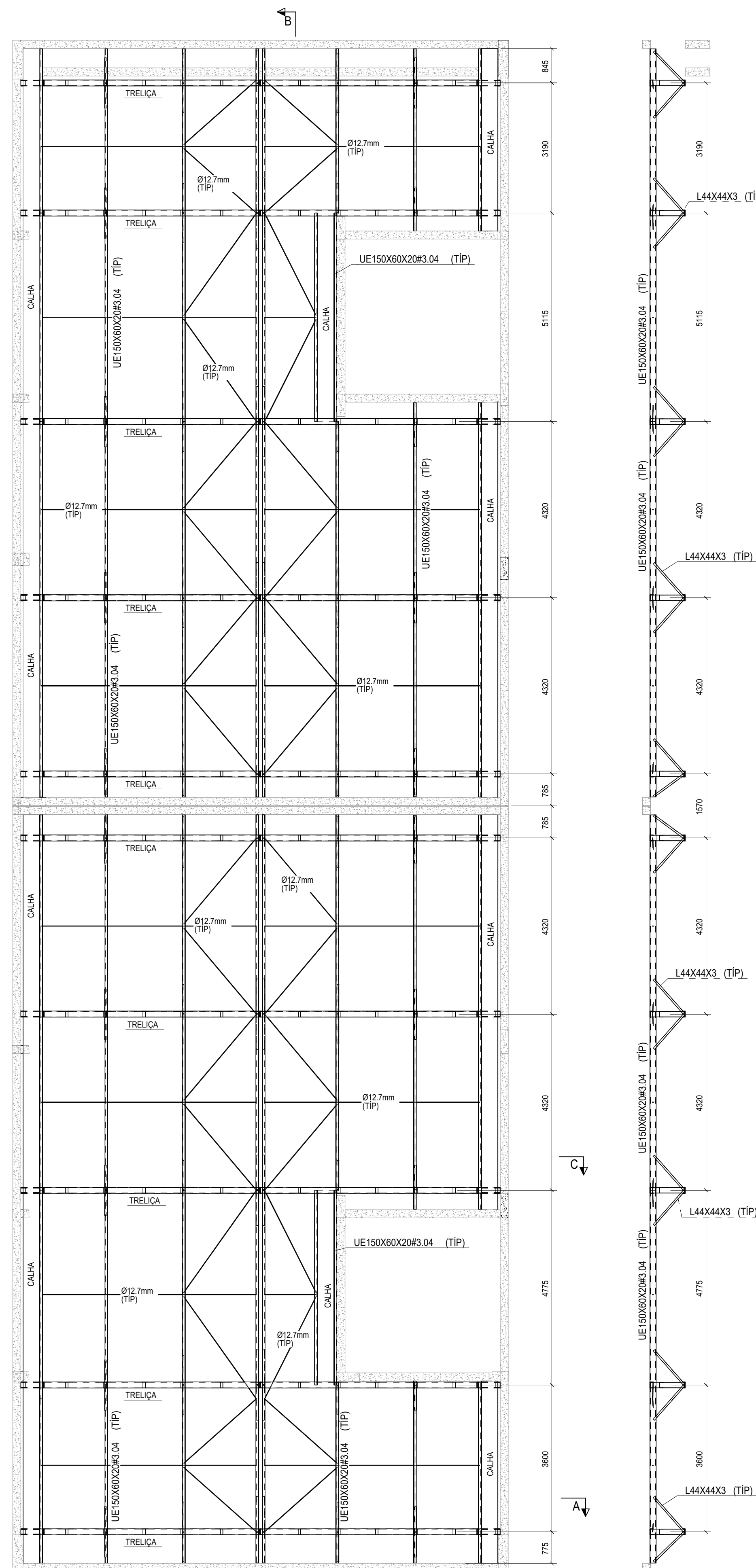
RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

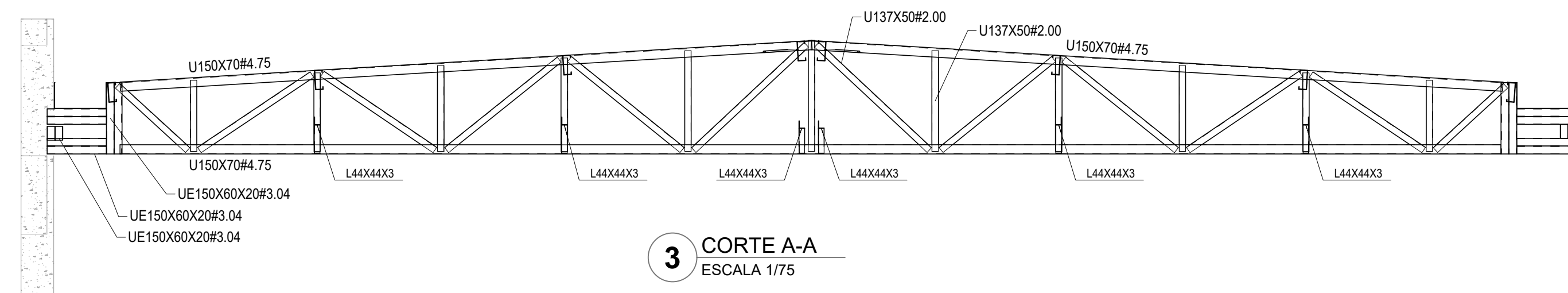
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO G1 PEGAGÓGICO 1	SMT
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA 07/13
FORMATO 1050X840	DATA EMISSÃO JAN/2021	



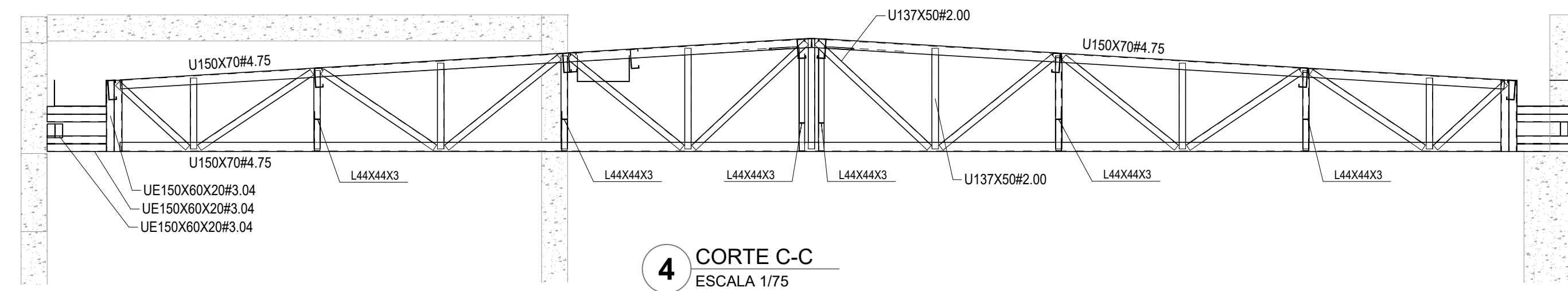


1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO I
ESCALA 1/75

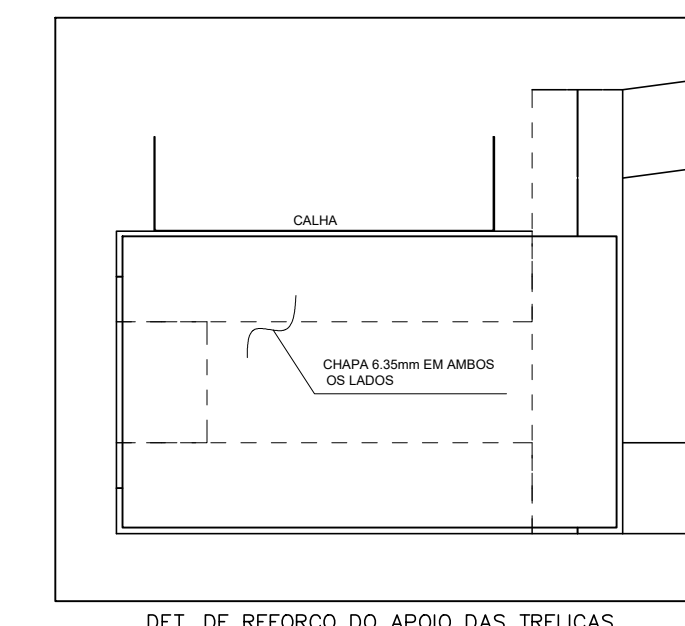
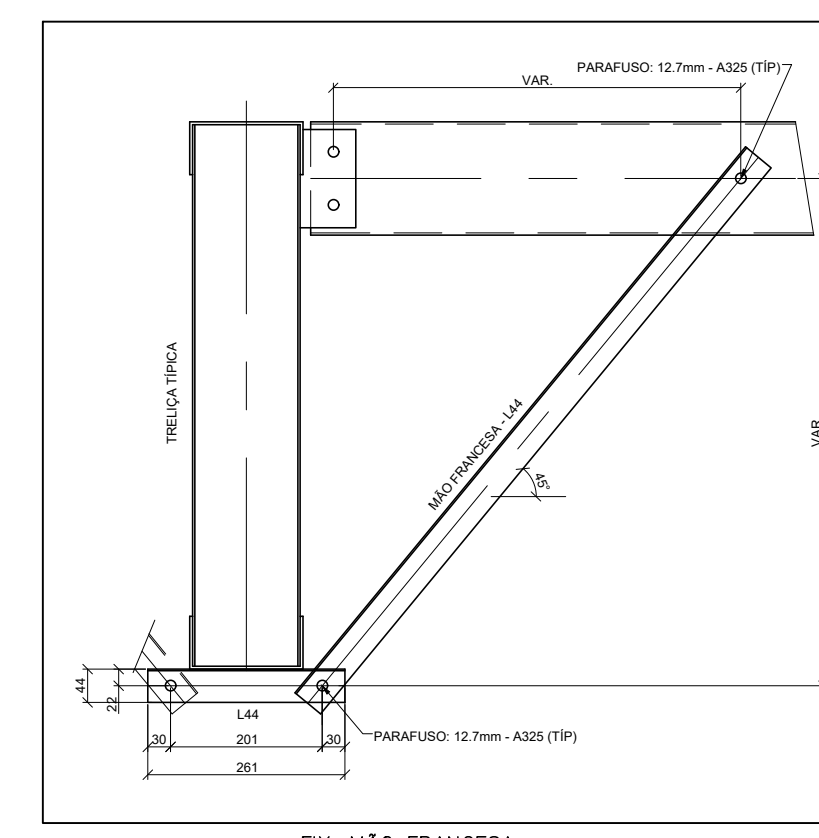
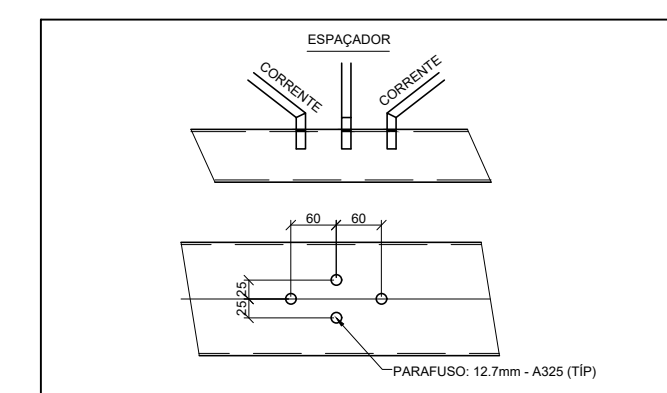
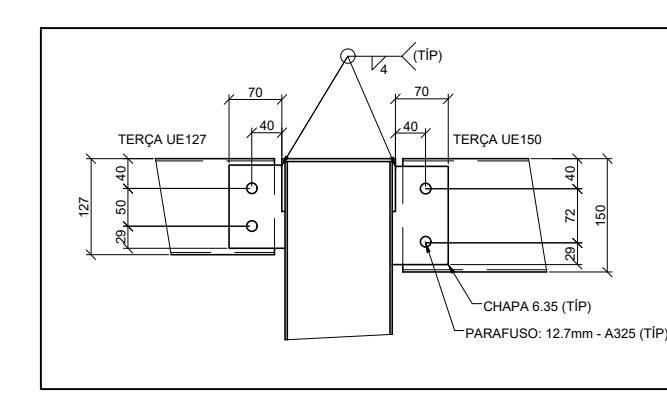
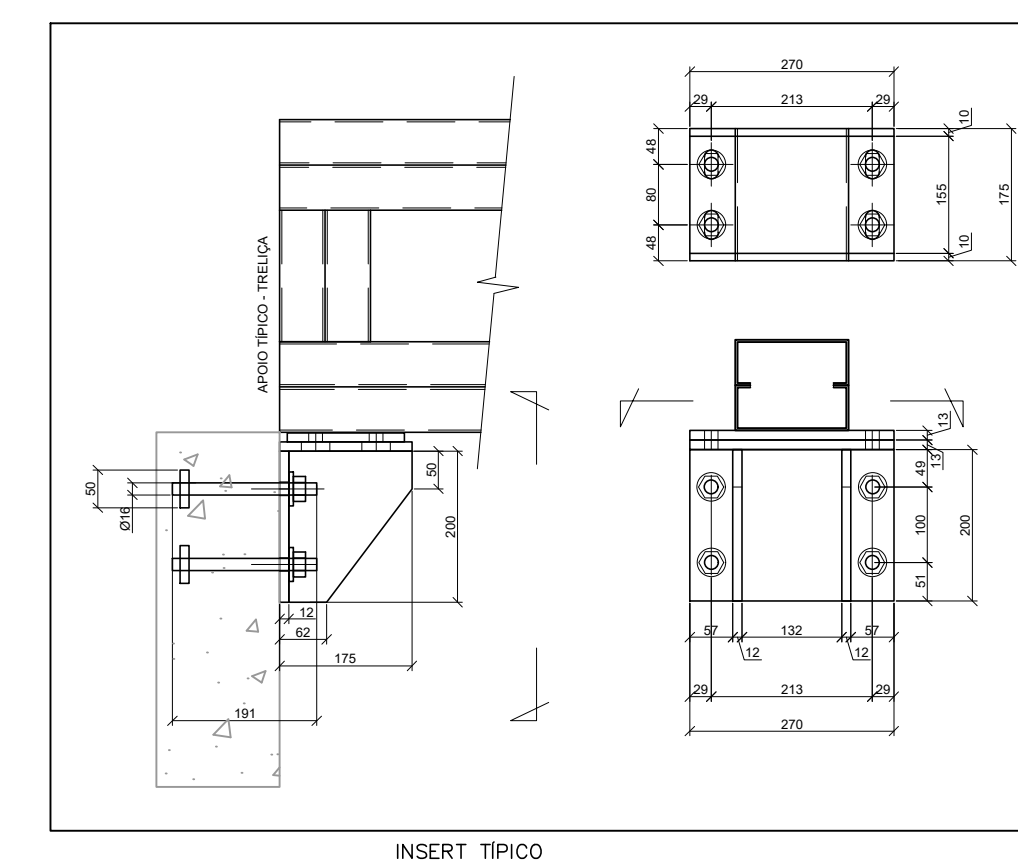
2 CORTE B-B
ESCALA 1/75



3 CORTE A-A
ESCALA 1/75

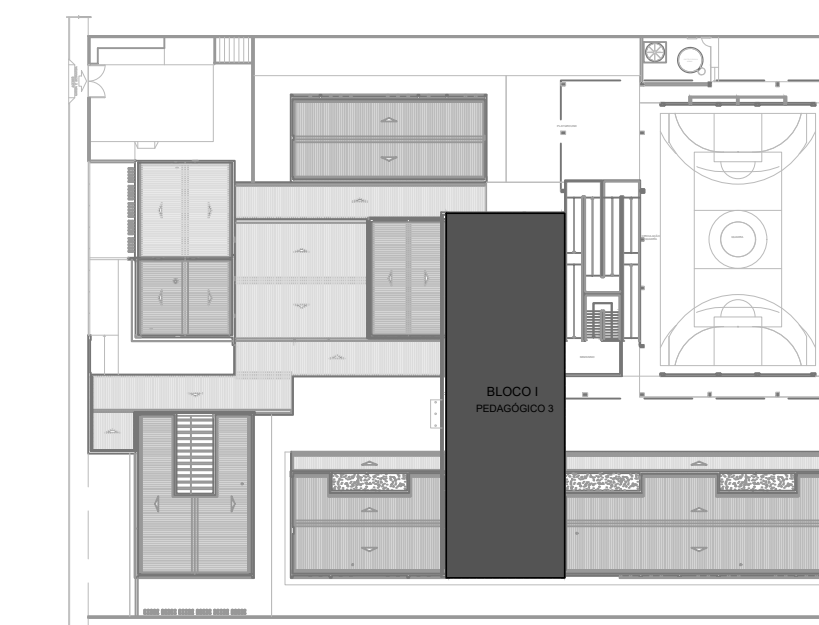


4 CORTE C-C
ESCALA 1/75



RESUMO DE MATERIAL				
QTD	PERFIL	LAÇO	CORRIMA (PESQ)	
2	BR.E0.012.7	A36	1260	1
4	BR.E0.012.7	A36	2380	2
4	BR.E0.012.7	A36	2760	2
4	BR.E0.012.7	A36	2810	2
4	BR.E0.012.7	A36	3080	2
4	BR.E0.012.7	A36	3230	2
12	BR.E0.012.7	A36	5390	4
4	L44X44X3	A36	5390	2
32	L44X44X3	A36	850	2
4	L44X44X3	A36	880	2
4	L44X44X3	A36	930	2
32	L44X44X3	A36	1010	2
2	L44X44X3	A36	1050	2
2	L44X44X3	A36	1070	2
32	L44X44X3	A36	1130	2
20	U137X50#2.00	A36	1540	2
20	U137X50#2.00	A36	600	2
20	U137X50#2.00	A36	660	2
20	U137X50#2.00	A36	720	3
20	U137X50#2.00	A36	730	3
20	U137X50#2.00	A36	770	3
30	U137X50#2.00	A36	850	3
40	U137X50#2.00	A36	1090	4
40	U137X50#2.00	A36	1110	4
40	U137X50#2.00	A36	1180	4
1	U150X70#4.75	A36	5310	36
1	U150X70#4.75	A36	5330	36
1	U150X70#4.75	A36	5390	36
50	U150X70#4.75	A36	1260	111
40	UE150X60X20#3.04	A36	110	1
1	UE150X60X20#3.04	A36	440	3
80	UE150X60X20#3.04	A36	460	3
40	UE150X60X20#3.04	A36	550	4
1	UE150X60X20#3.04	A36	4200	30
2	UE150X60X20#3.04	A36	4440	32
2	UE150X60X20#3.04	A36	4470	32
1	UE150X60X20#3.04	A36	4780	34
4	UE150X60X20#3.04	A36	5120	36
1	UE150X60X20#3.04	A36	9540	60
51	UE150X60X20#3.04	A36	9210	61
2	UE150X60X20#3.04	A36	9640	69
2	UE150X60X20#3.04	A36	9670	69
TOTAL LIQUÍDAS				578
PESO TOTAL (kg)				6803

TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPRI (mm)	QTD	PESO (kg)
CALHA 400X200X20#3.04	1894	2	213.1
CALHA 400X200X20#3.04	4473	3	62.1
CALHA 400X200X20#3.04	5115	1	30.5
CALHA 400X200X20#3.04	9682	2	115.5
TOTAL			492.2



PLANTA CHAVE

NOTAS



- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO RAÍLES, PÓCIS, CANALÉIS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - ASIS - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- AÇO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A57 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - OBTIĐAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERRIR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDAS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÍAS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15199)
 - ARESTAS, CANTOS E VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATEDORA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROXÍDIO E CAREPA, QUE POSSAM INTERFERIR N O PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECALIBRAÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANHALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPÓXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPÓXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPÓXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURNO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
- MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERRIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO: _____ CAU _____

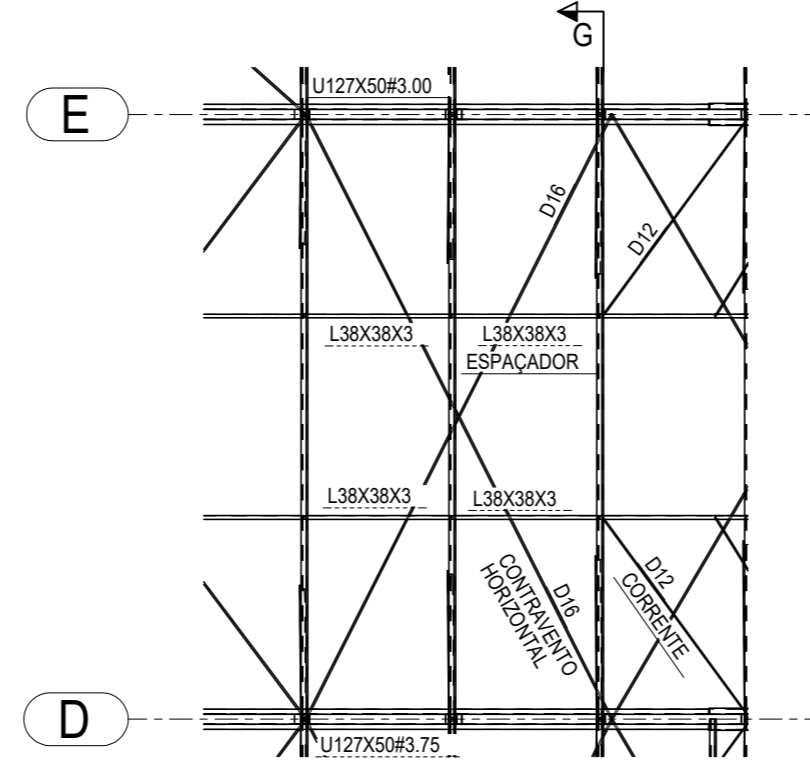
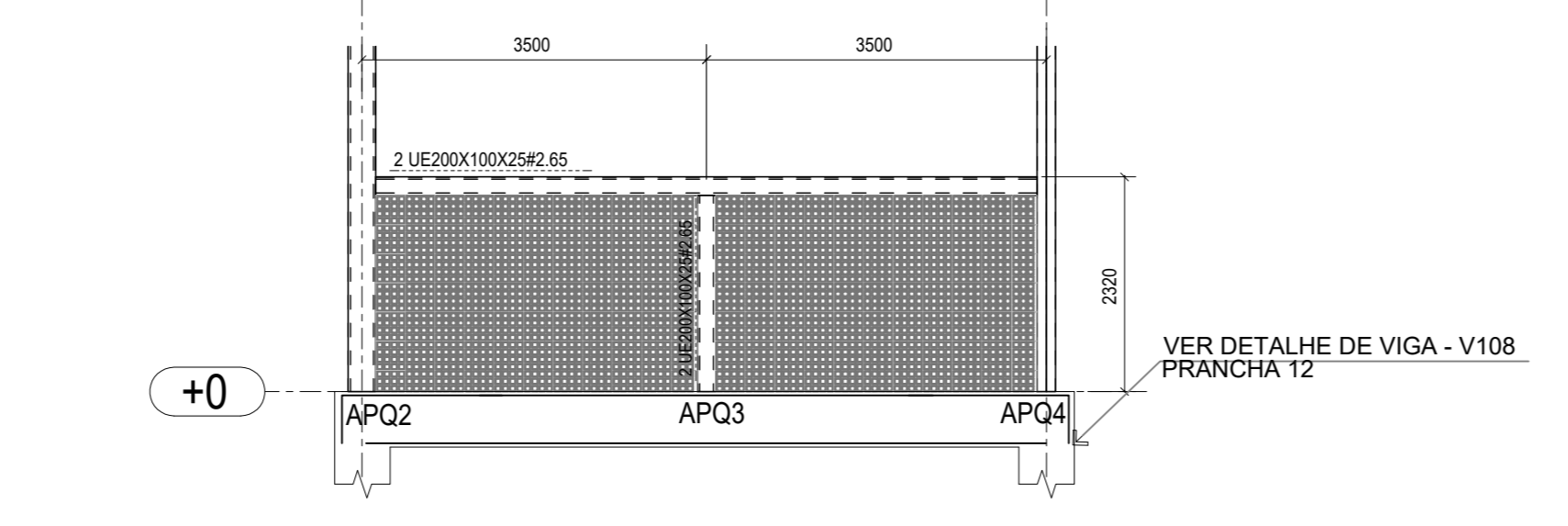
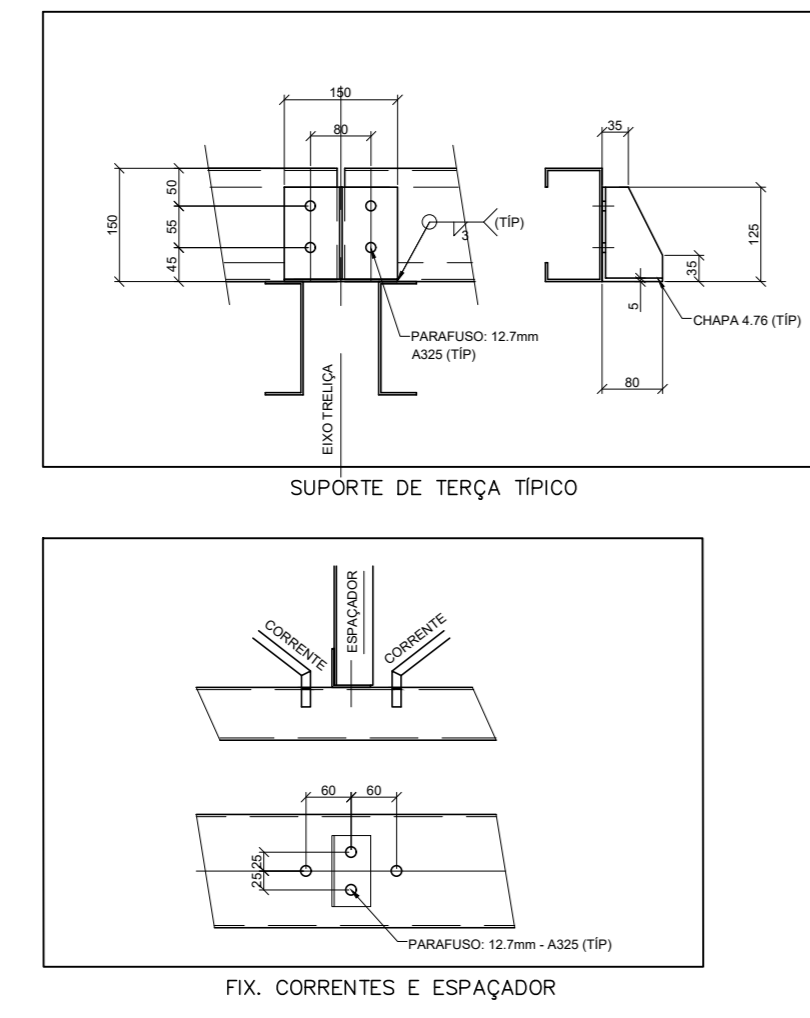
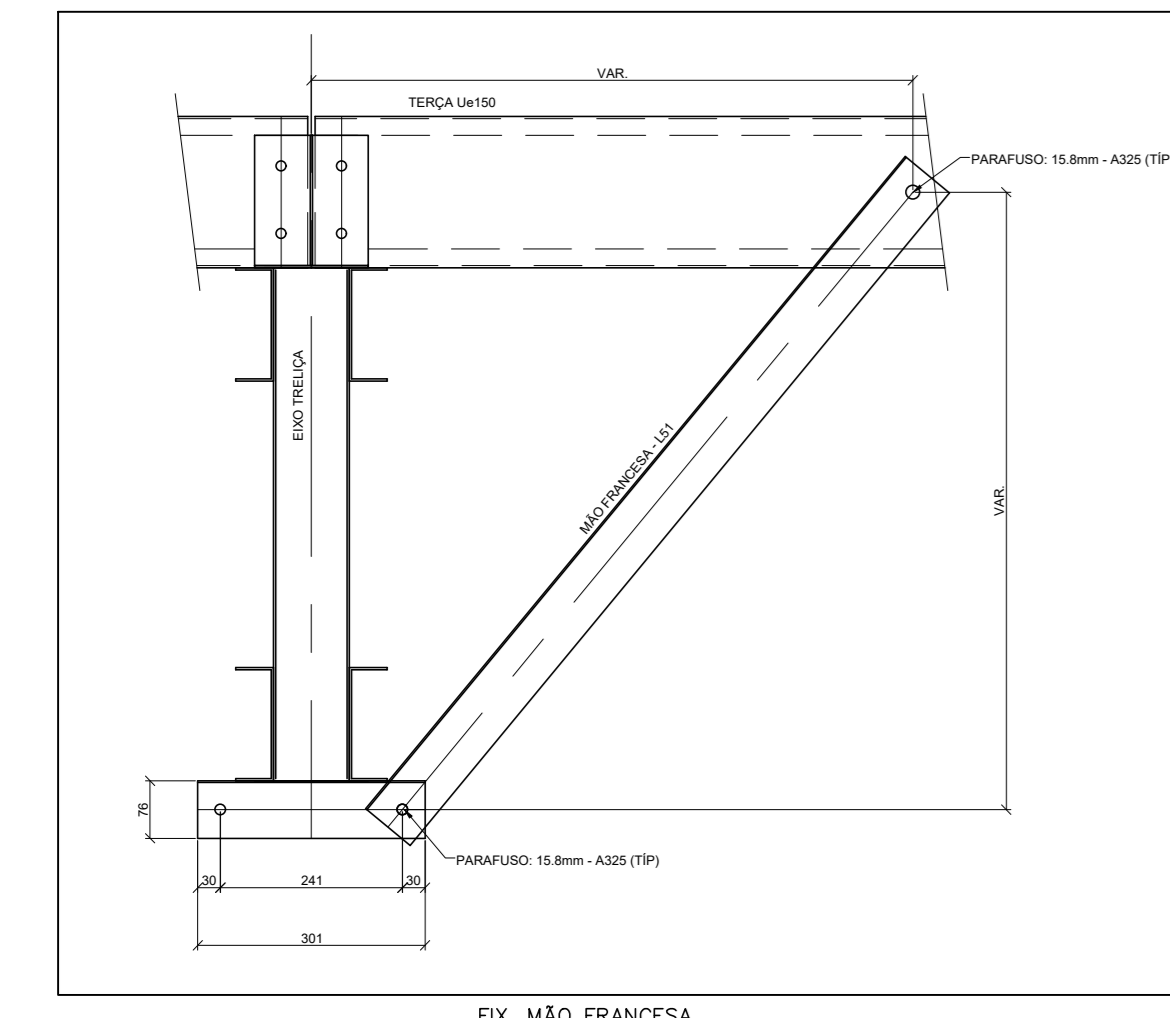
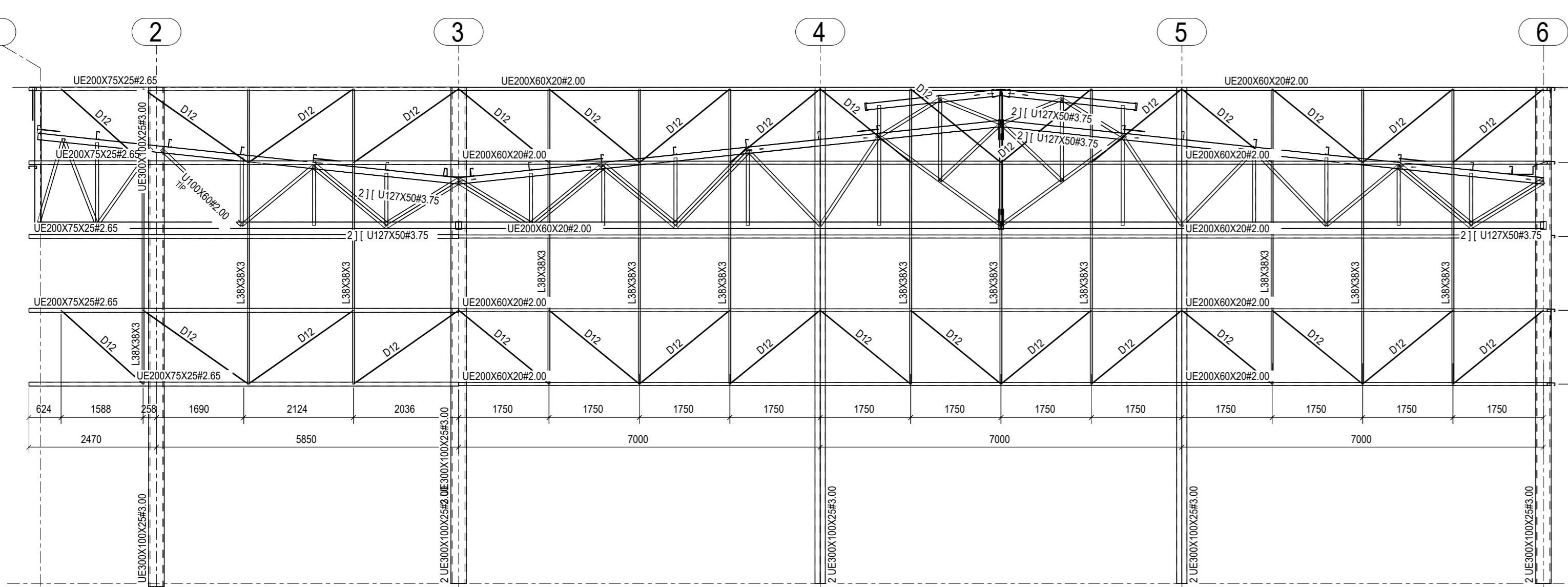
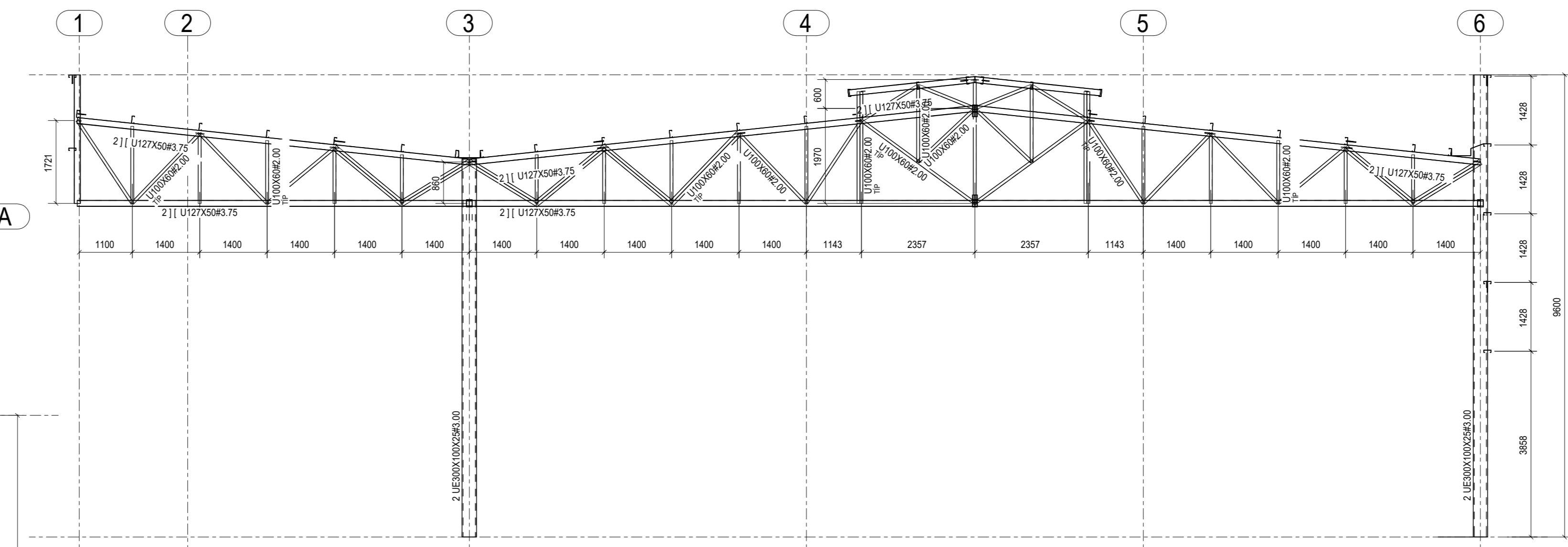
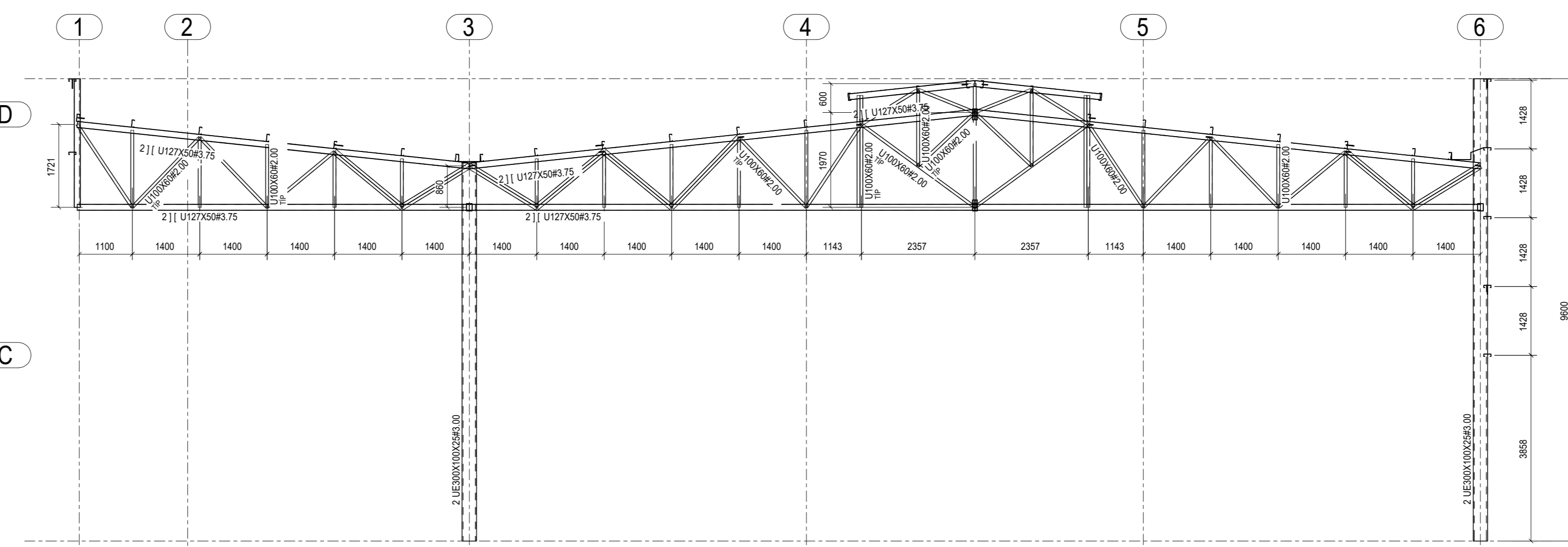
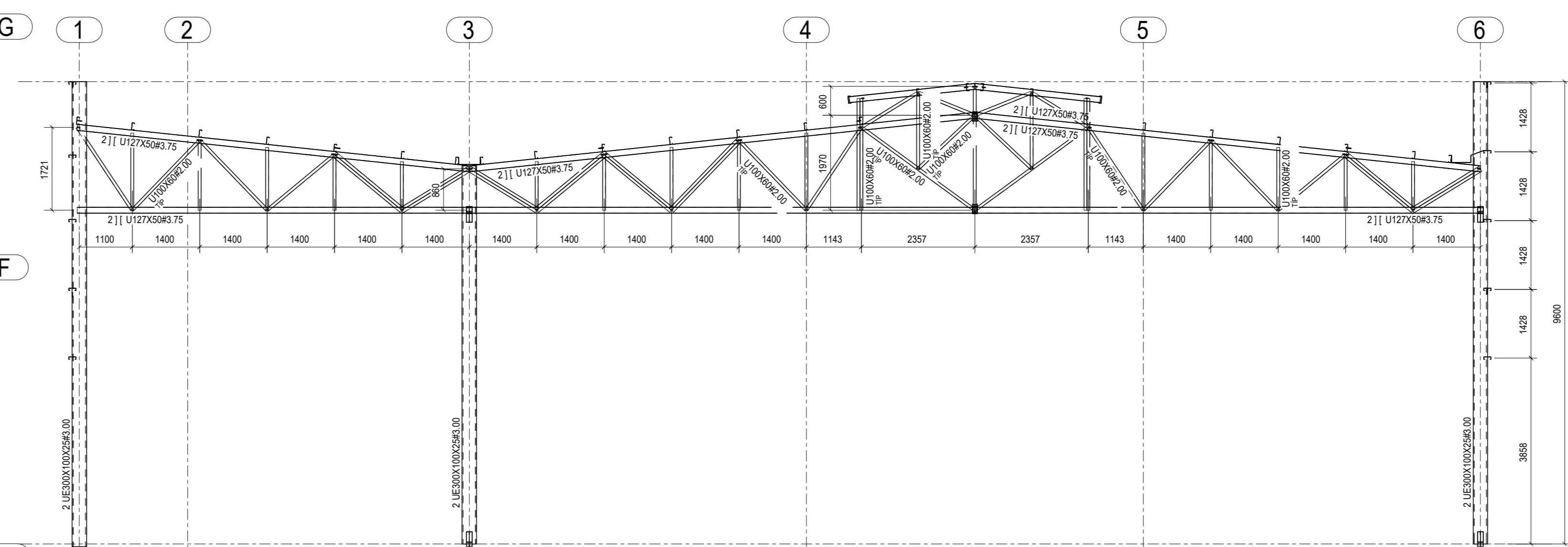
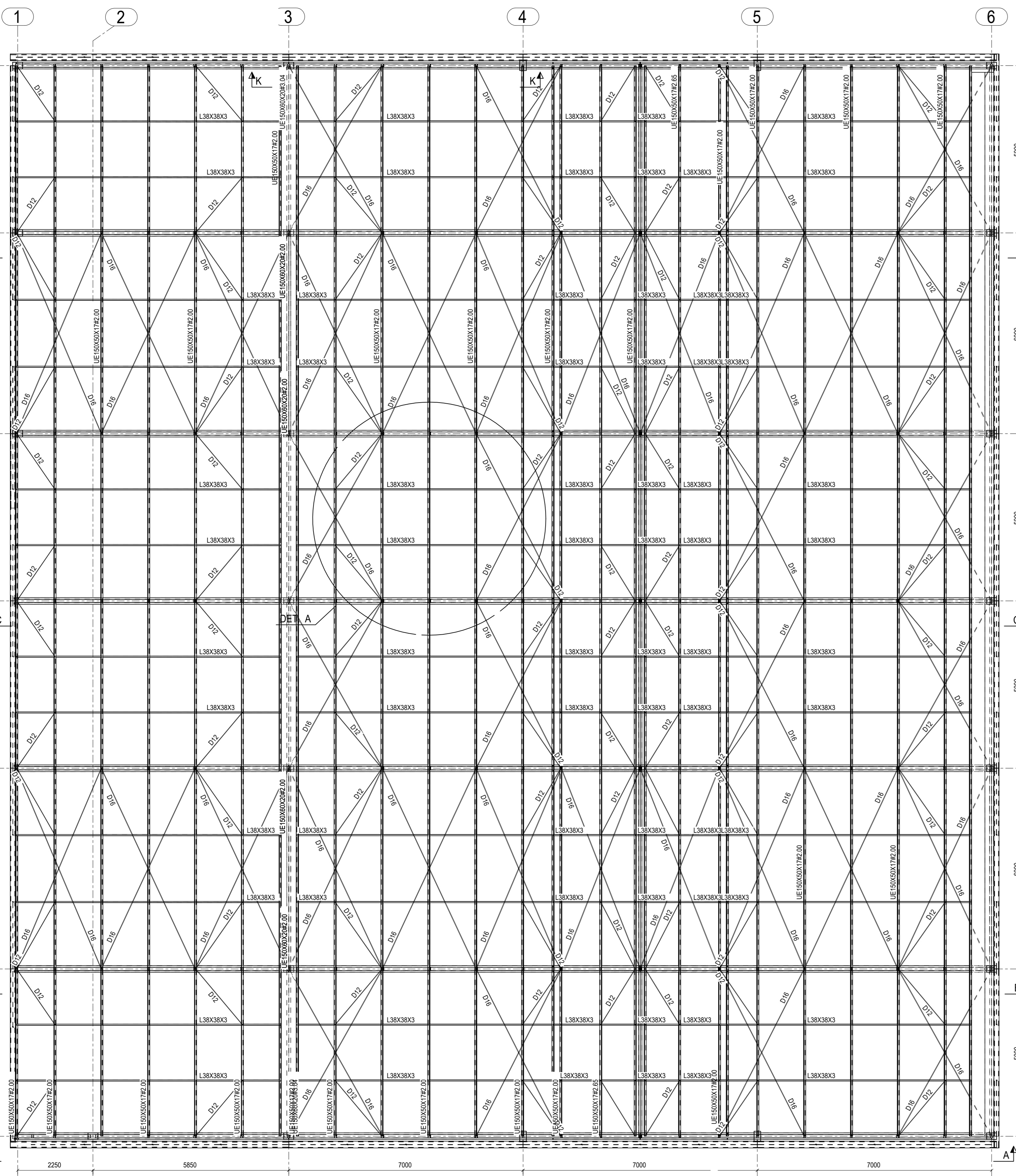
DLFO: _____ CREA _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO I - PEDAGÓGICO 3	SMT
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 1050x840	DATA EMISSÃO JAN/2021	09/13



RESUMO DE MATERIAL			
QTD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm) PESO(Kg)
16	FE REDD12.7	A36	1960
24	FE REDD12.7	A36	2020
2	FE REDD12.7	A36	2140
2	FE REDD12.7	A36	2140
24	FE REDD12.7	A36	2180
16	FE REDD12.7	A36	2190
16	FE REDD12.7	A36	2250
48	FE REDD12.7	A36	2250
12	FE REDD12.7	A36	2250
2	FE REDD12.7	A36	2420
12	FE REDD12.7	A36	2450
8	FE REDD12.7	A36	2460
14	FE REDD12.7	A36	2490
4	FE REDD12.7	A36	2510
16	FE REDD16	A36	5620
16	FE REDD16	A36	5740
8	FE REDD16	A36	6450
12	FE REDD16	A36	6520
24	FE REDD16	A36	6630
12	L38X38X3	A36	300
8	L38X38X3	A36	1510
24	L38X38X3	A36	2470
40	L38X38X3	A36	5730
12	L38X38X3	A36	7570
24	L38X38X3	A36	7940
1	L51X51X3.2	A36	1300
36	L51X51X3.2	A36	1430
1	L51X51X3.2	A36	1450
1	L51X51X3.2	A36	1600
36	L51X51X3.2	A36	1630
1	L51X51X3.2	A36	1720
36	L51X51X3.2	A36	1840
2	L51X51X3.2	A36	2020
36	L51X51X3.2	A36	2050
1	L51X51X3.2	A36	2070
36	L51X51X3.2	A36	2260
25	L51X51X3.2	A36	2430
21	U100X60R2.00	A36	1010
21	U100X60R2.00	A36	1160
14	U100X60R2.00	A36	1270
21	U100X60R2.00	A36	1300
14	U100X60R2.00	A36	1380
20	U100X60R2.00	A36	1450
14	U100X60R2.00	A36	1590
17	U100X60R2.00	A36	1600
14	U100X60R2.00	A36	1620
25	U100X60R2.00	A36	1640
1	U100X60R2.00	A36	1740
1	U100X60R2.00	A36	1800
71	U100X60R2.00	A36	1820
47	U100X60R2.00	A36	2020
20	U100X60R2.00	A36	2070
1	U100X60R2.00	A36	2130
28	U100X60R2.00	A36	2320
7	U100X60R2.00	A36	2570
14	U127X50R3.75	A36	10560
28	U127X50R3.75	A36	2620
8	U127X50R3.75	A36	2670
14	U127X50R3.75	A36	8140
14	U127X50R3.75	A36	8190
26	U127X50R3.75	A36	10560
14	U127X50R3.75	A36	21000
16	UE150X50X17R2.00	A36	5000
16	UE150X50X17R2.00	A36	5370
8	UE150X50X17R2.00	A36	6000
8	UE150X50X17R2.00	A36	6330
14	UE150X50X17R2.00	A36	6000
25	UE150X50X17R2.00	A36	32000
19	UE150X50X17R2.00	A36	5000
2	UE150X50X17R2.00	A36	5150
16	UE150X50X20R2.00	A36	9170
4	UE150X50X20R2.00	A36	32000
20	UE200X60X20R2.00	A36	7000
10	UE200X75X25R2.00	A36	8320
2	UE200X100X25R2.00	A36	7000
2	UE200X100X25R2.00	A36	2320
10	UE200X100X25R3.00	A36	7850
26	UE200X100X25R3.00	A36	9600
8	UE200X100X25R3.00	A36	9660
122			
10% LIGAÇÕES			2654
PESO TOTAL (Kg)			29193

TABELA - CALHAS	SEÇÃO (mm)	COMP.R (mm)	QTD	PESO
CALHA 450X150R20(MSG)		31800	2	355,7
TOTAL (Kg)				355,7

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- CONFORME O PROJETO DE ARQUITETURA E SUAS MODIFICAÇÕES, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADAS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ANSI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - AWSD - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AWI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY 355 MPa
 - PERFIS TUBULARES - ASTM A36
 - CHAMBADES E BARRAS REÇONDAS - ASTM A36
 - PERFIS DE CÂNALAS - ASTM A36
 - ELETRODOS - E70XX
 - CORROSIVIDADE - QUÍMICO TIPO FISCHER (OU SIMILAR, SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - CRITÉRIOS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (DINÂMICA - NBR 6120)
 - SOBRECARGA (DINÂMICA - NBR 6120)
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
 - TODAS AS SOTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESTE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - LIMPZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SARE E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15186)
 - ABRISTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REPERECIDAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSURAS DE PELOLULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A UVA (DAMNAGE RELATIVE TO AIR) FOR FOR 10% OU SUPERIOR A 80%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE EMANOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ACOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PORTOS, COMPROMISSOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEMBA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICADO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARRIERA E CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROXÍDIO E CÁRBERA QUE POSSAM INTERFERIR E PROCESSO DE ABRASÃO DA TINTA. PREPARAÇÃO ESPECÍFICA DEVERÁ SER TOMADA NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULADOS DE AÇO PARADO AO META, QUASE BRANCO (SPC-10) MÉTODO DE LIMPEZA 85 - SA 2½ - PRONAC 3 BURECO.
 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍCLO 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETL, SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO. ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍCLO 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBRS: (BR) - INSTITUTO BRASILEIRO DE SEGURANÇA
 - CÍCLO - CENTRO BRASILEIRO DE CONTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORÇADOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS NOTAS INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES NECESSÁRIAS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MACARICO, ENCAIXE A CONFIRMAÇÃO DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO E ORÇATORIA
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ULTIMA EDIÇÃO.
 - NÃO CABERÁ UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, E INDISPENSÁVEL, QUE ESTES ESTEJAM BENTOS E UMODES SENDO ESTOCADOS EM ESTUVA APROPRIADA, SE ULIADOS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILATES, A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR À ESPESSURA MÍNIMA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
 - A SOLDAS EM COLANA EM QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
- MONTAGEM
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFIRMAR AS POSIÇÕES PROPOSTAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHAMBADES QUANDO OS MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR SE A QUALIDADE CELEBRADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

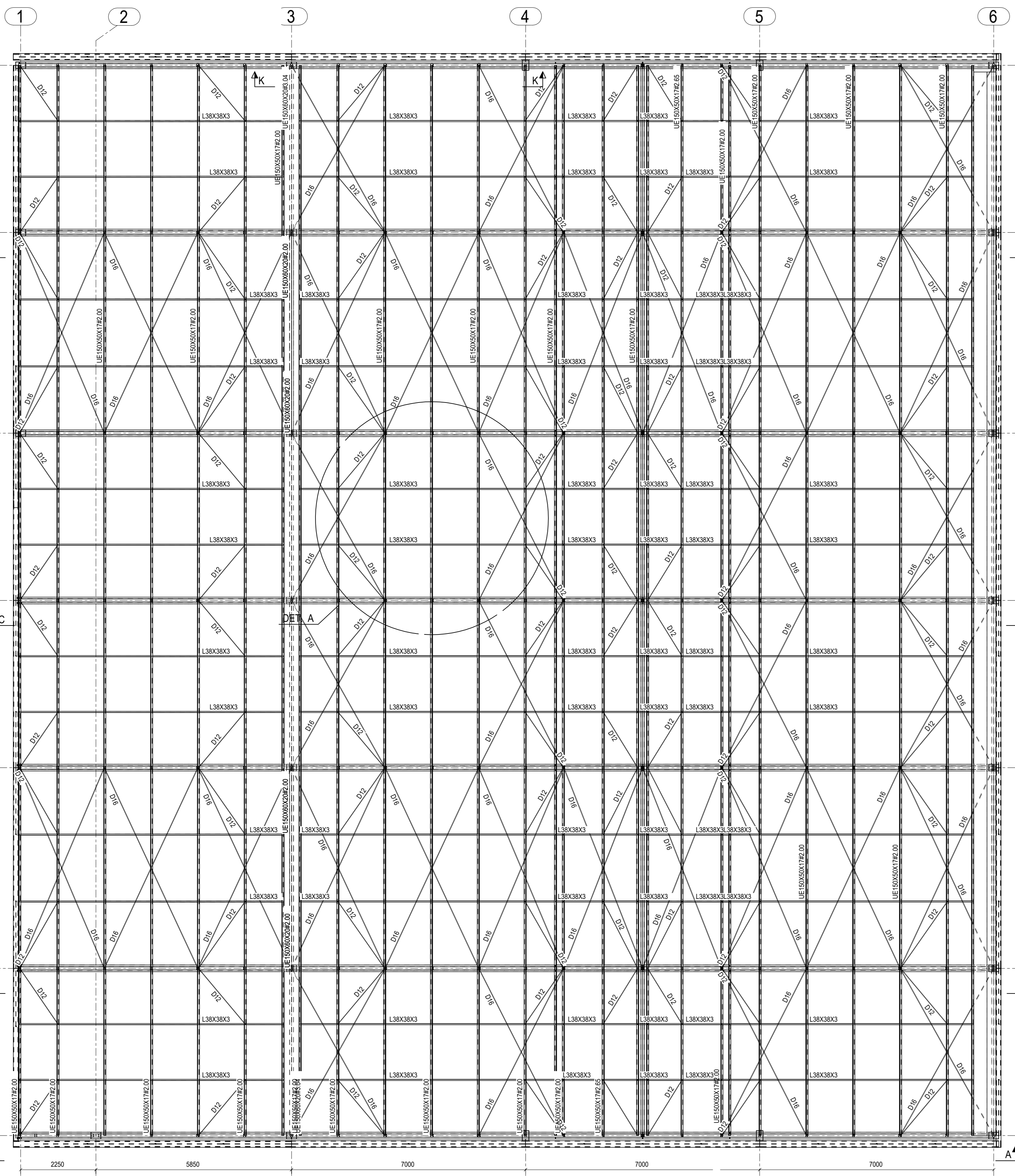
PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____
 AUTOR DO PROJETO: _____ CAU: _____

DLFO: _____ CREA: _____
 RA: _____

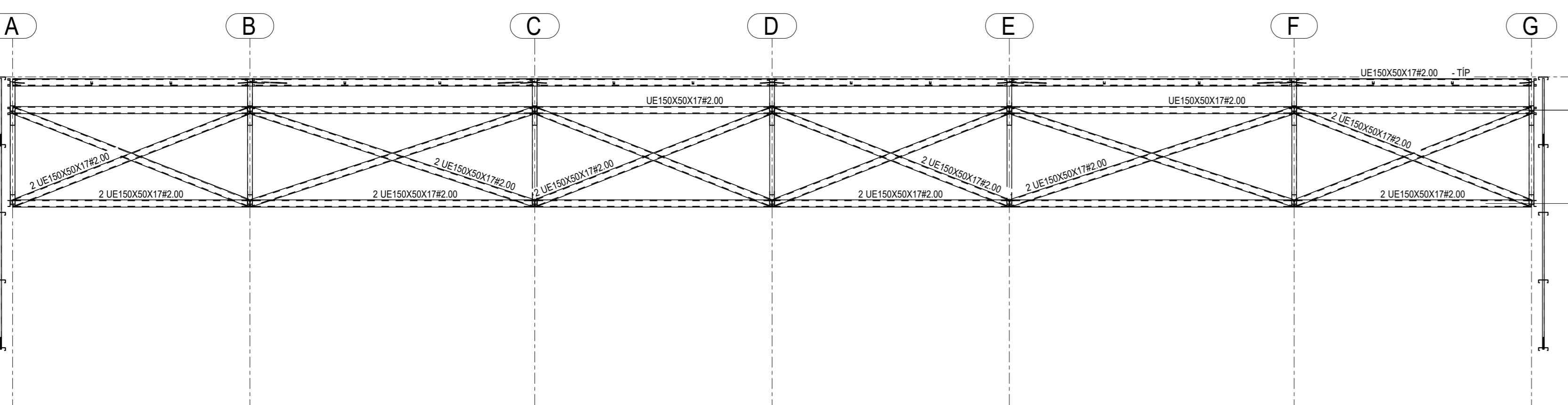
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

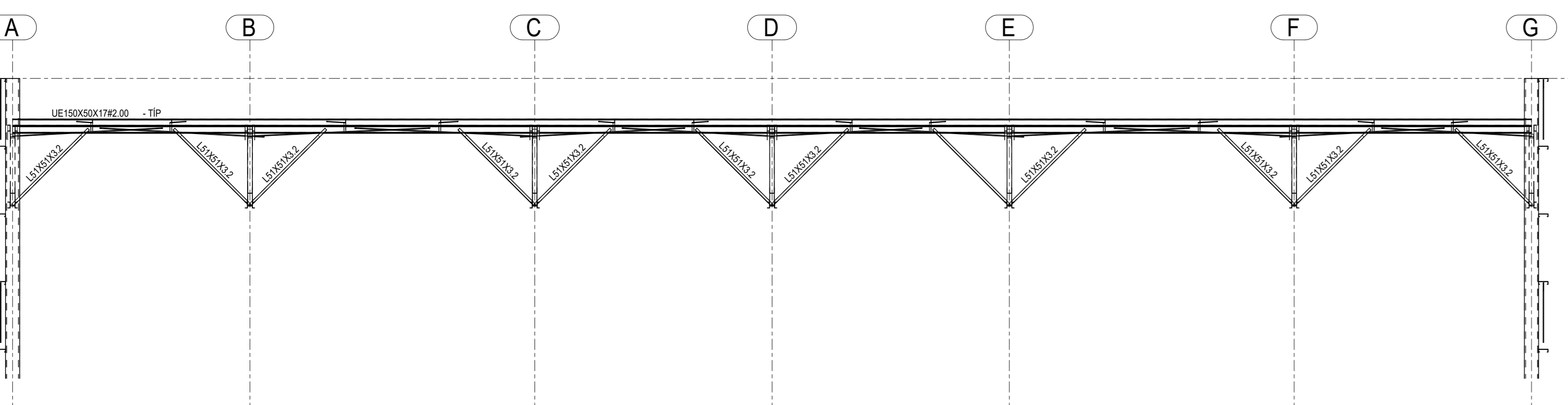
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
REVISÃO: R09	ESCALA: INDICADA	FRANCHA: _____
FORMATO: A0	DATA EMISSÃO: JAN/2021	01/13



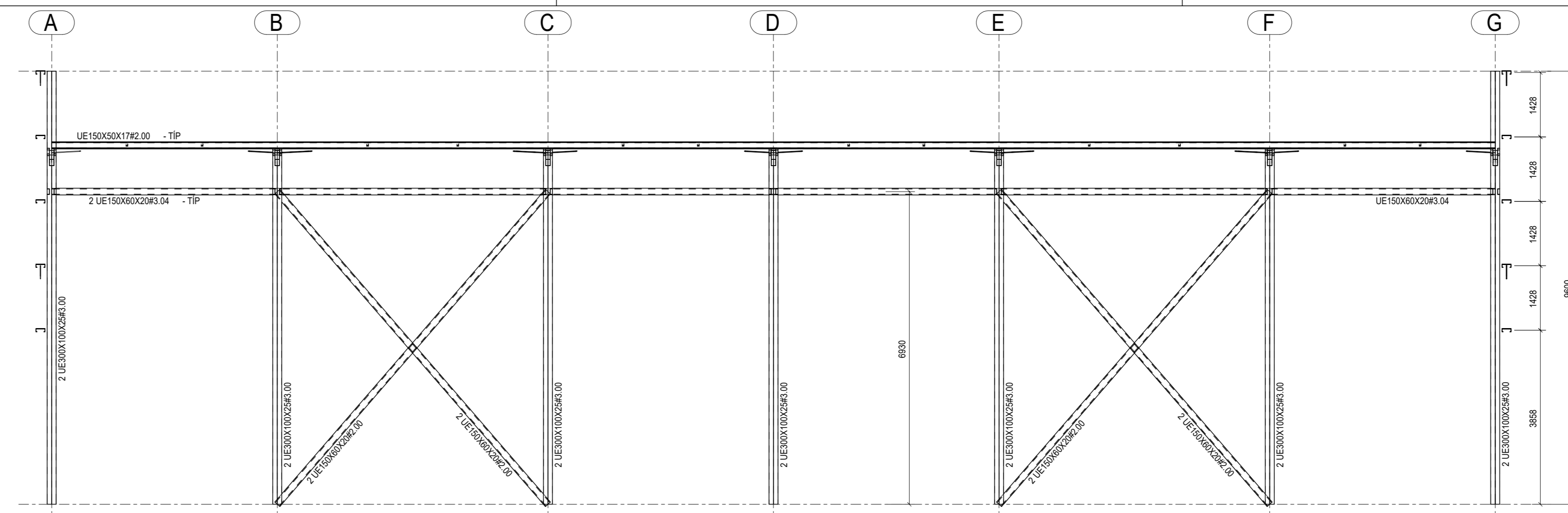
1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COBERTURA - BLOCO A
ESCALA 1/75



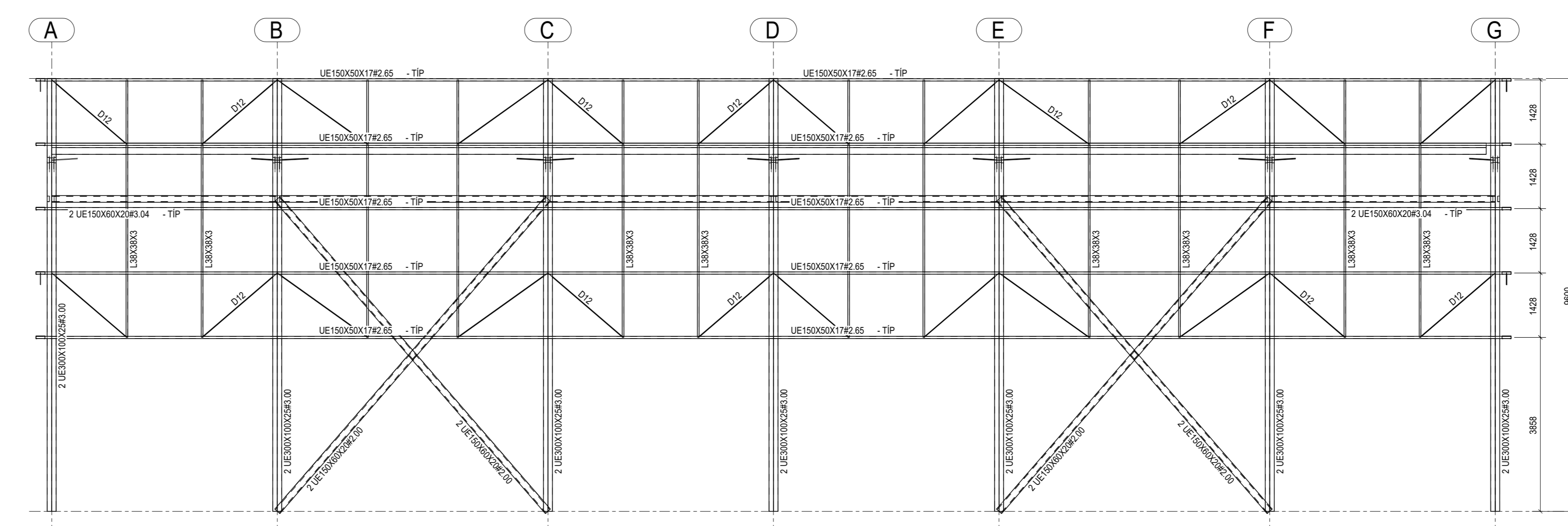
2 CORTE H-H
ESCALA 1/75



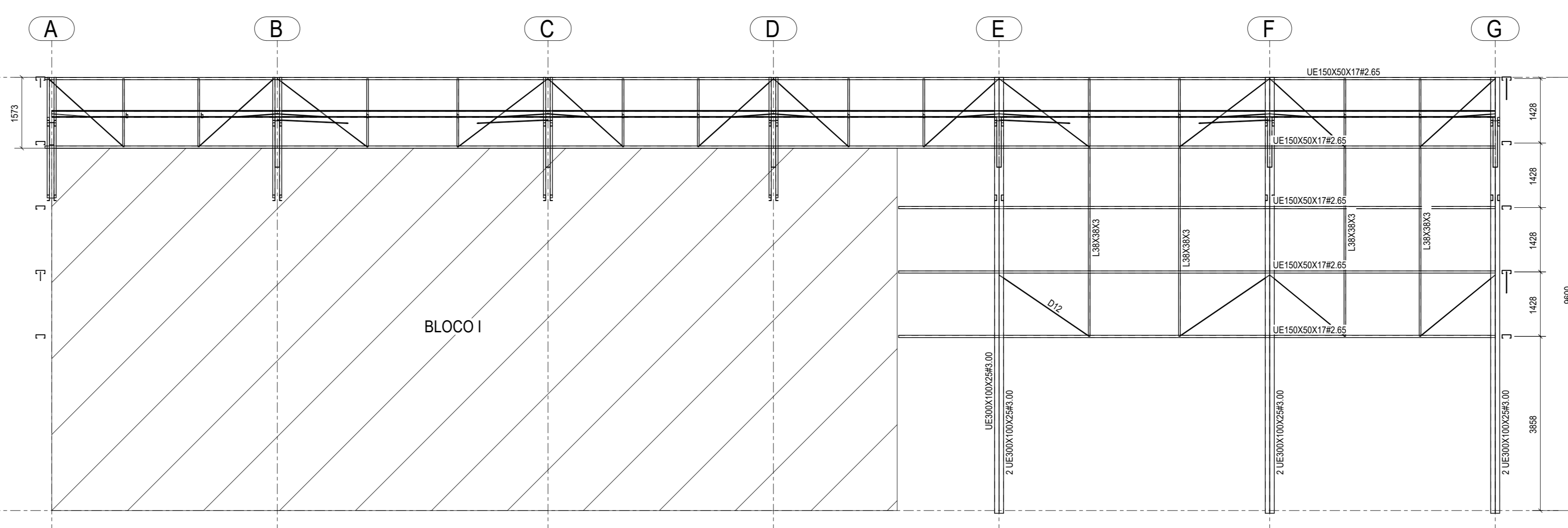
3 CORTE I-I
ESCALA 1/75



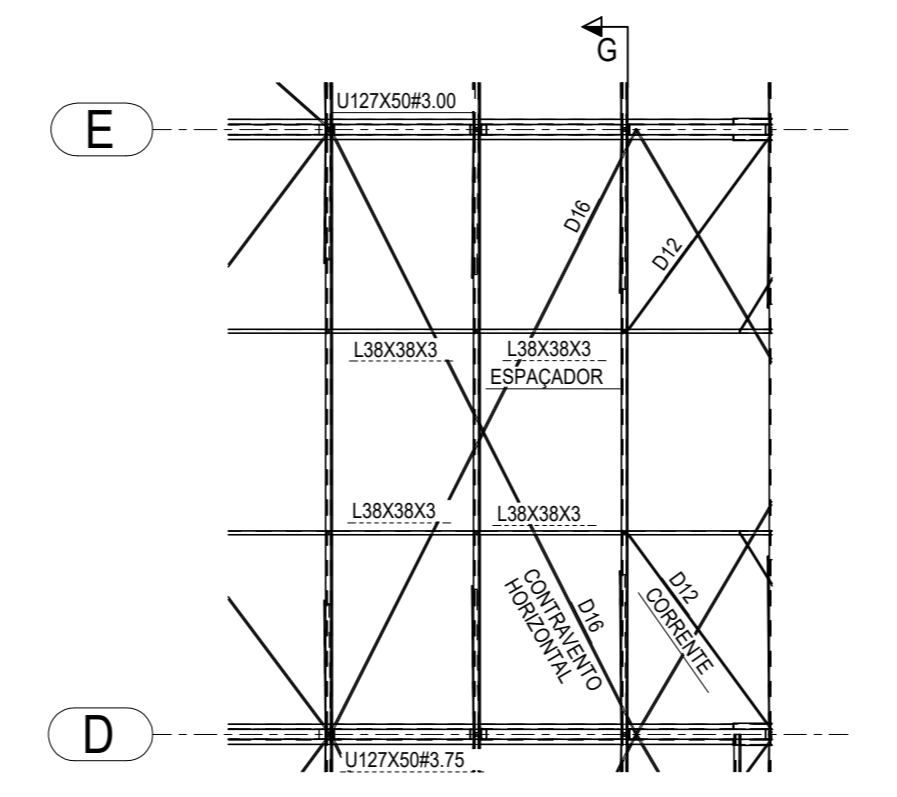
4 CORTE F-F
ESCALA 1/75



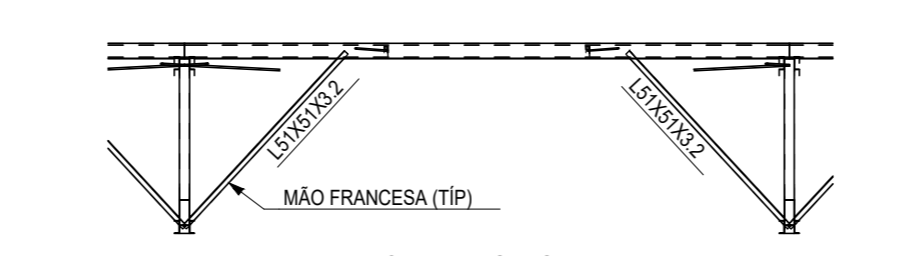
5 CORTE E-E
ESCALA 1/75



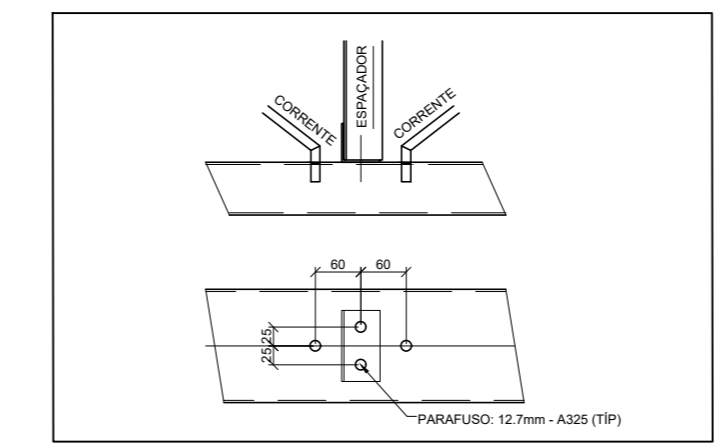
6 CORTE G-G
ESCALA 1/75



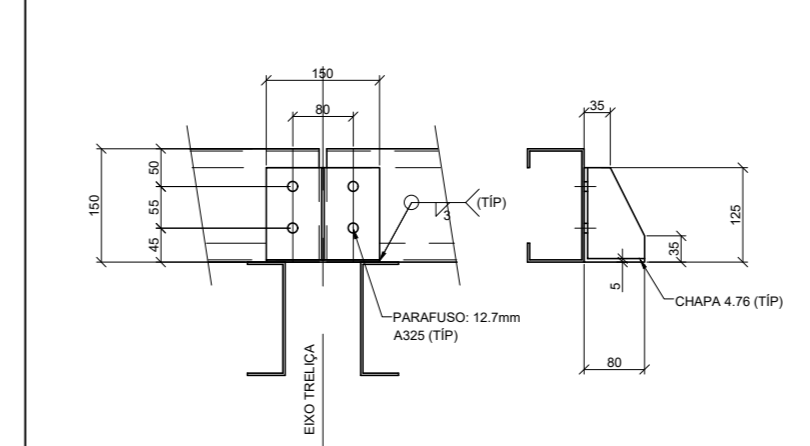
7 DET. ACESSÓRIOS DA COBERTURA
ESCALA 1/75



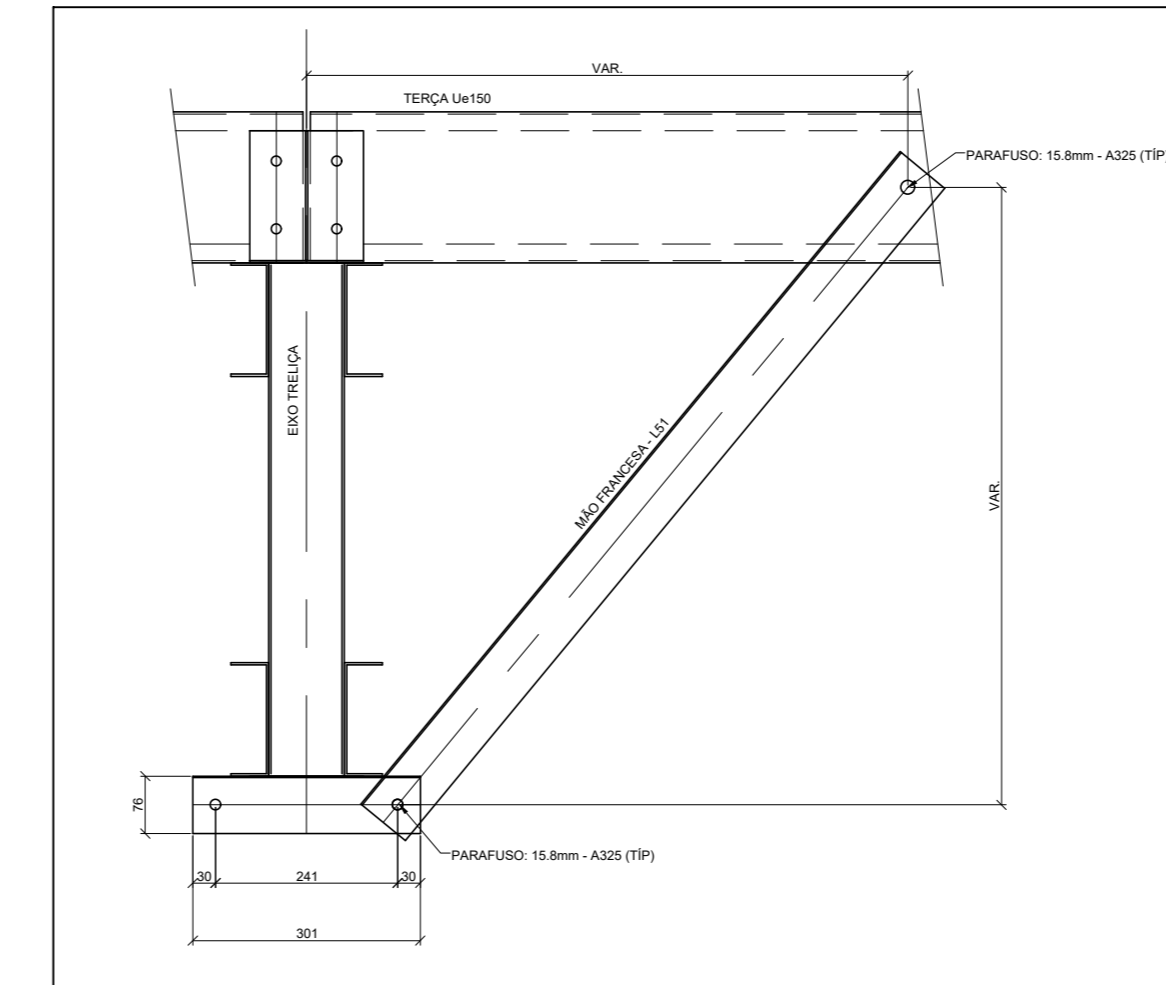
8 CORTE G-G
ESCALA 1/75



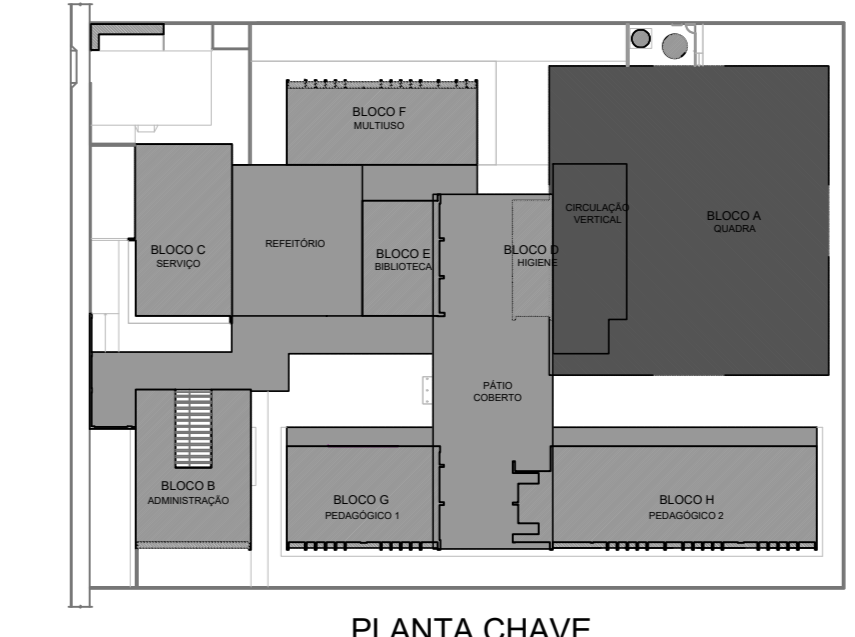
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



SUPORTE DE TERÇA TIPO



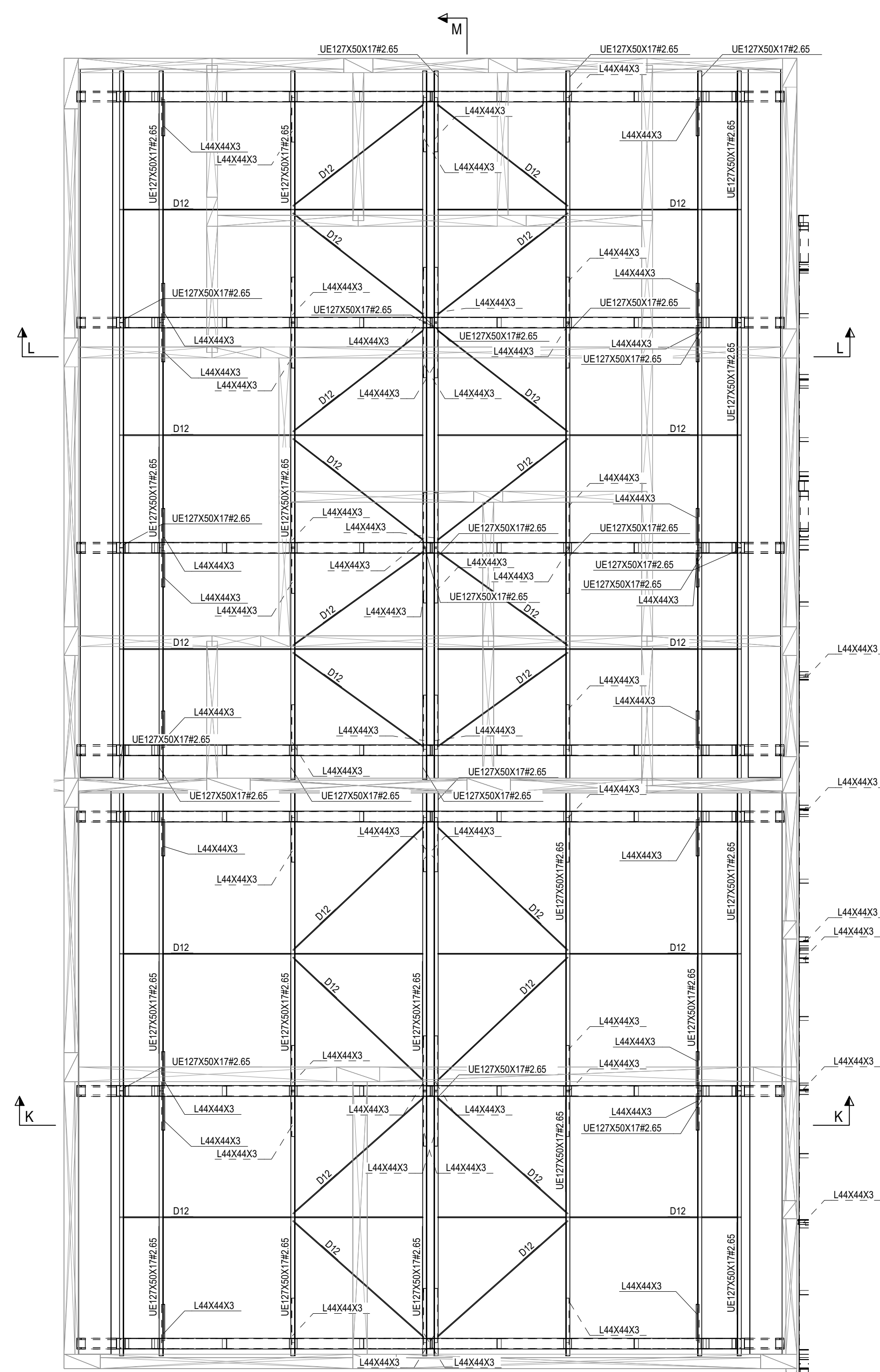
FIX. MÃO FRANCESA



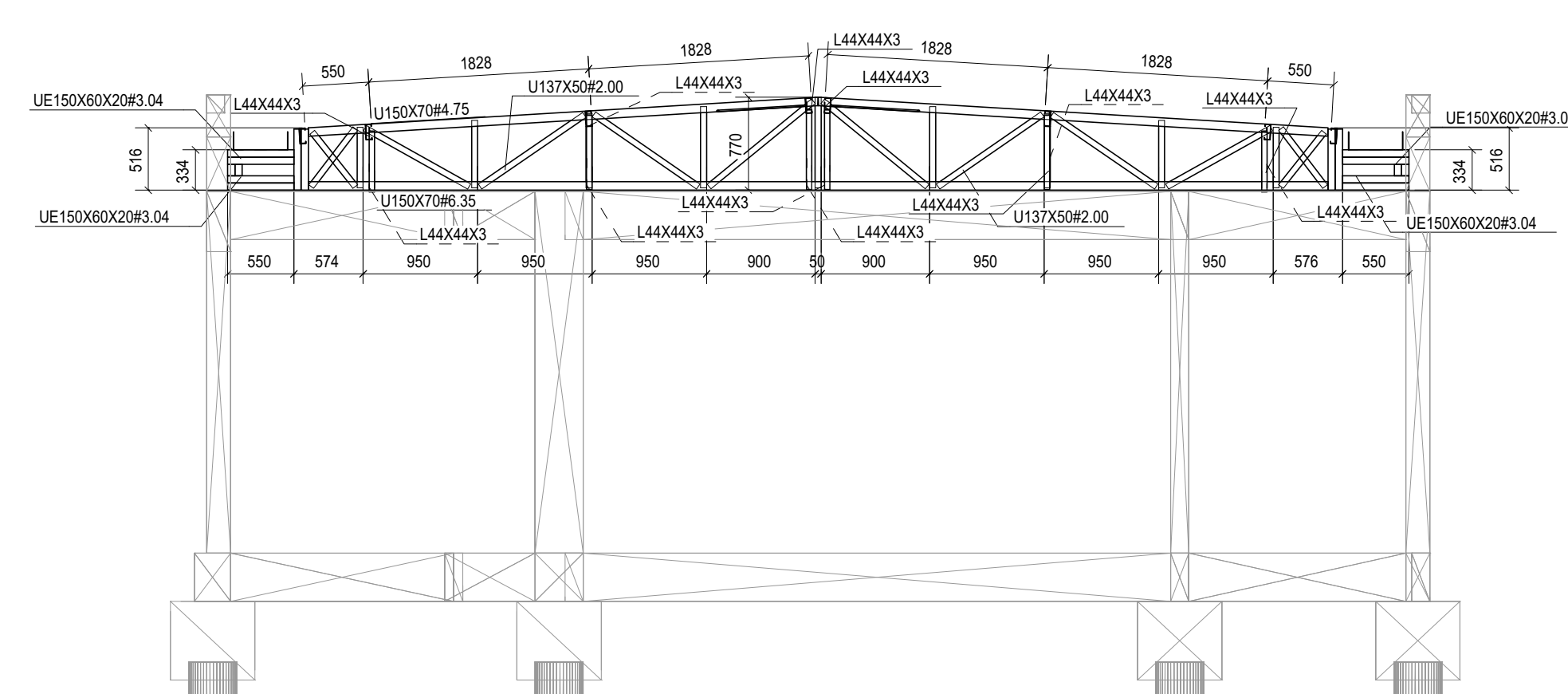
PLANTA CHAVE

- NOTAS**
- A CENTRAL DE CLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CARA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
 - NOTAS E ESPECIFICAÇÕES**
 - NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS**
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO EM CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ASIS - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AS - AMERICAN ROYAL AND STEEL INSTITUTE
 - ACD - ESTRUTURA**
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS TUBULARES - ASTM A513 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REÇONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO**
 - CRITÉRIOS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (DINAM - NBR 6120)
 - CARGAS AMBIENTAIS (VELAS - NBR 6120)
 - PLACA CIMENTADA 25X25X40 - NBR 6123
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES**
 - TODAS AS NOTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFIRMAR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM NÃO CONSTATADOS NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA**
 - ESTRUTURA EXPOSTA A INTERPERMIS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SUJEIRA E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15156)
 - ABRISTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESURAS DE PELOCUA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECÍFICA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 80%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE ESMAÇOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ACOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO NAS FOLHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PORTOS, COMPROMISSOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICADO DE TINTA EPOXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARRIERA E CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROXÍDIO E CASQUÊ QUE POSSAM INTERFERIR O PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PREPARAÇÃO ESPECÍFICA DEVERÁ SER TOMADA NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUO E DA ESCORVA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULADOS DE AÇO PARADO AO METAL, QUASE BRANCO (SPC-10) MÉTODO DE LIMPEZA 50 - 20 - 10 (PRONALC) BUECO.
 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍCLO 16 - FUNDO: 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETL, SUICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIO; 1 DEMAIO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO.
 - ACABAMENTO: 2 DEMAOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍCLO 17 - FUNDO: 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍGIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIO; 1 DEMAIO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO; 1 DEMAIO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO.
 - ORÇ: IBR - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CÍCLO - CENTRO BRASILEIRO DE CONTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO**
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORÇADOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DEDICADA ÀS UNIÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES NECESSÁRIAS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARCO, ASSIM A CONFIRÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO E ORÇATORIA.
 - SOLDAGEM**
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D 1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM BENTOS DE UNIDADE SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECCOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURNO.
 - A SOLDAS DAS COLUNAS A QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
 - MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFIRMAR AS POSIÇÕES PROPOSTAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

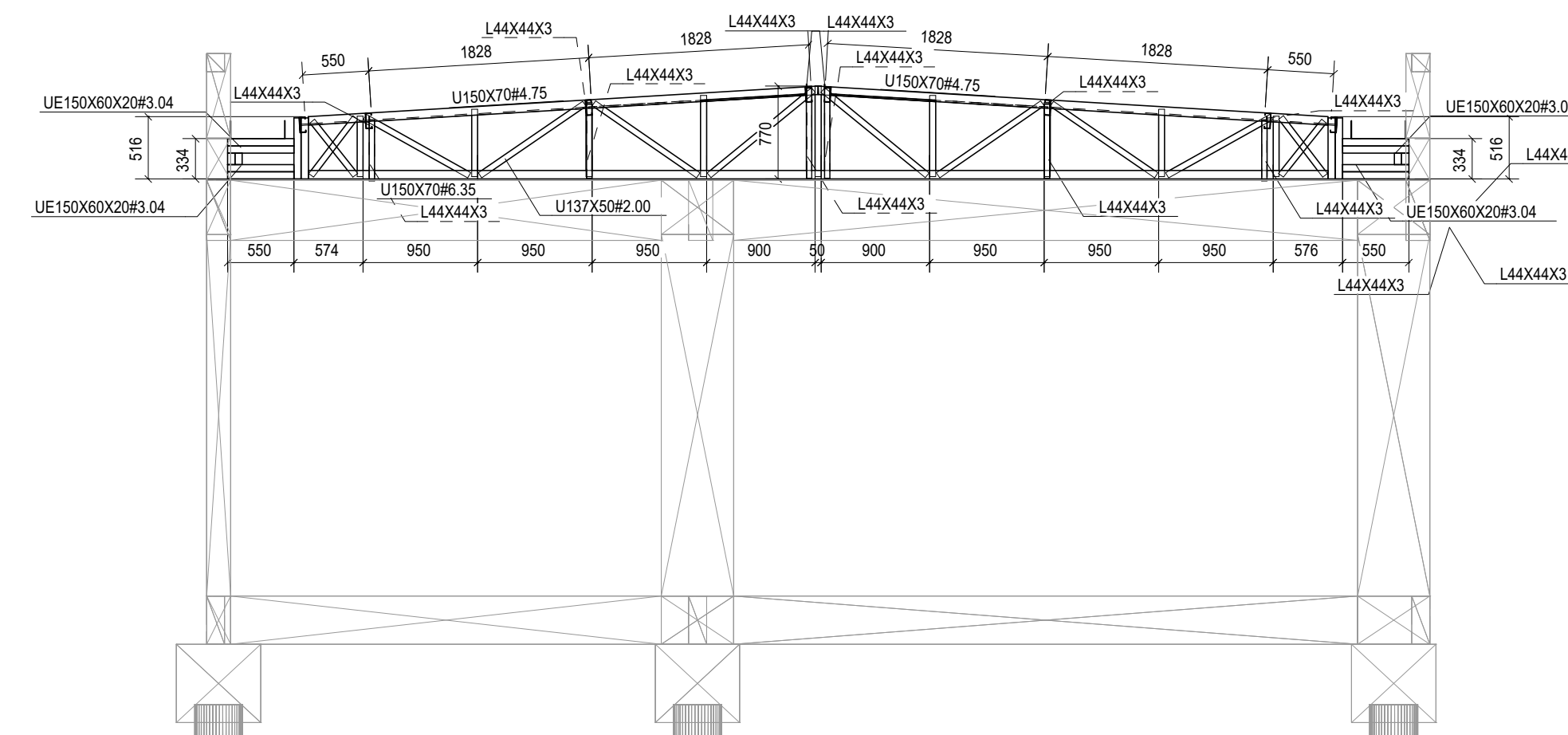
CONTROLE DE REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO		
PROJETO PADRÃO - FNEDE		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
DLFO:	CREA	
		RA
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO:	ESTRUTURA METÁLICA	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA BAIXA E DETALHES	
	BLOCO A - QUADRA	
	SMT	
REVISÃO:	ESCALA:	PRANCHAS:
R-09	INDICADA	
	DATA EMISSÃO:	
	JAN/2021	
FORMATO:		
A0		
		02/13



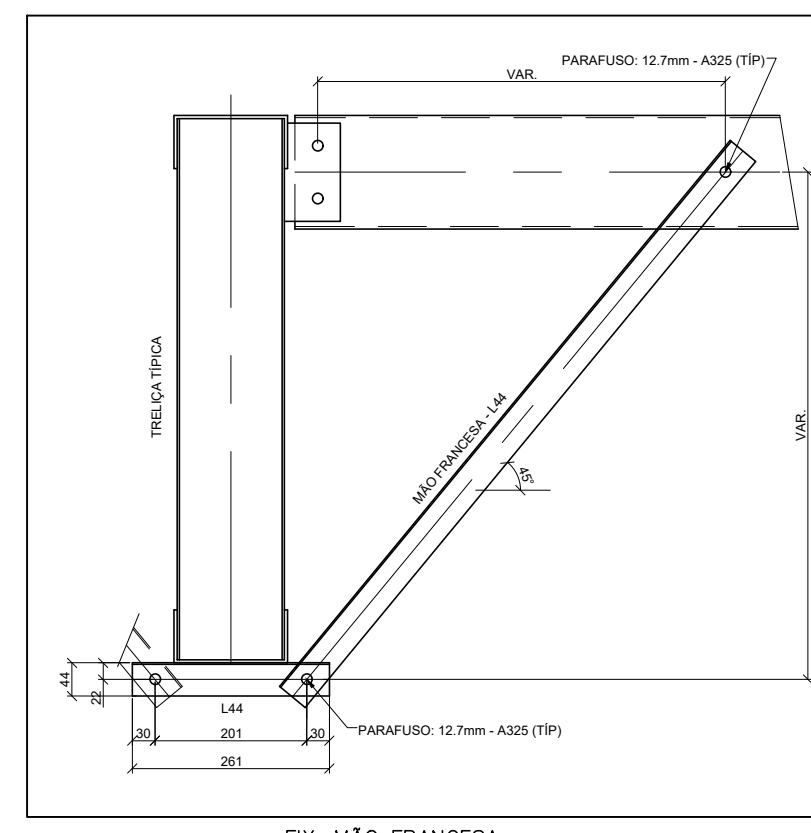
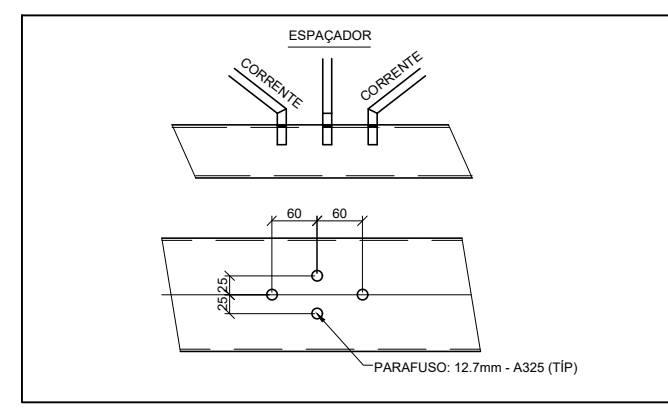
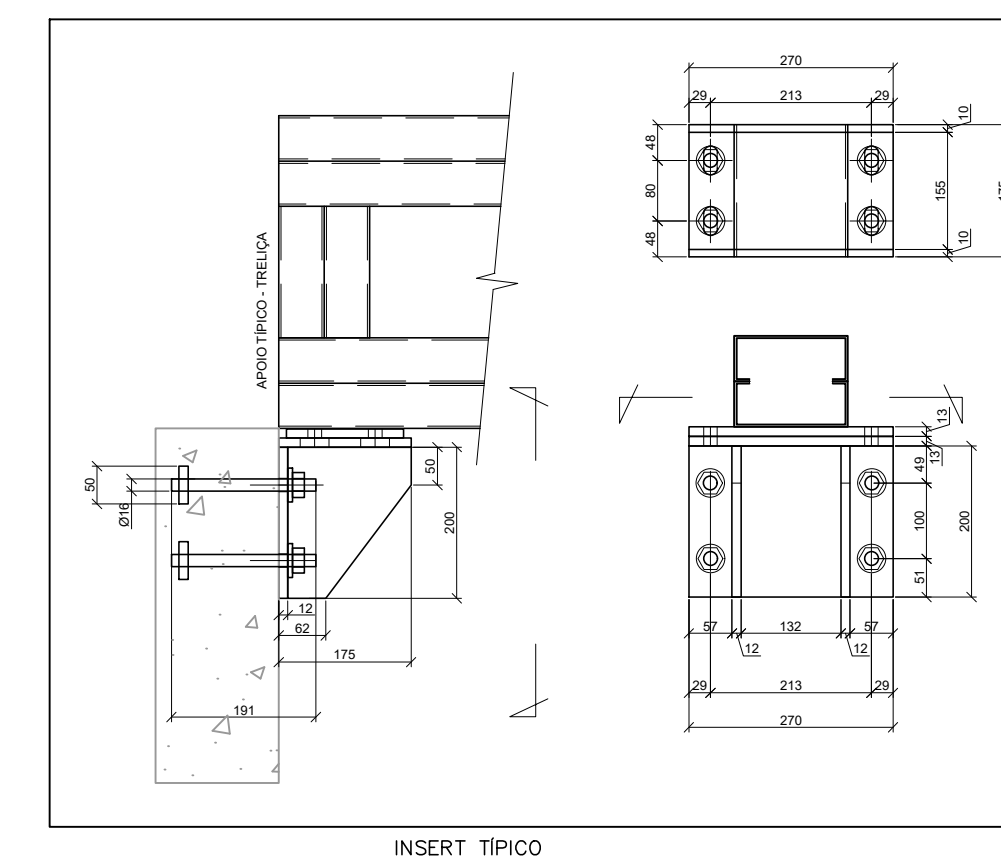
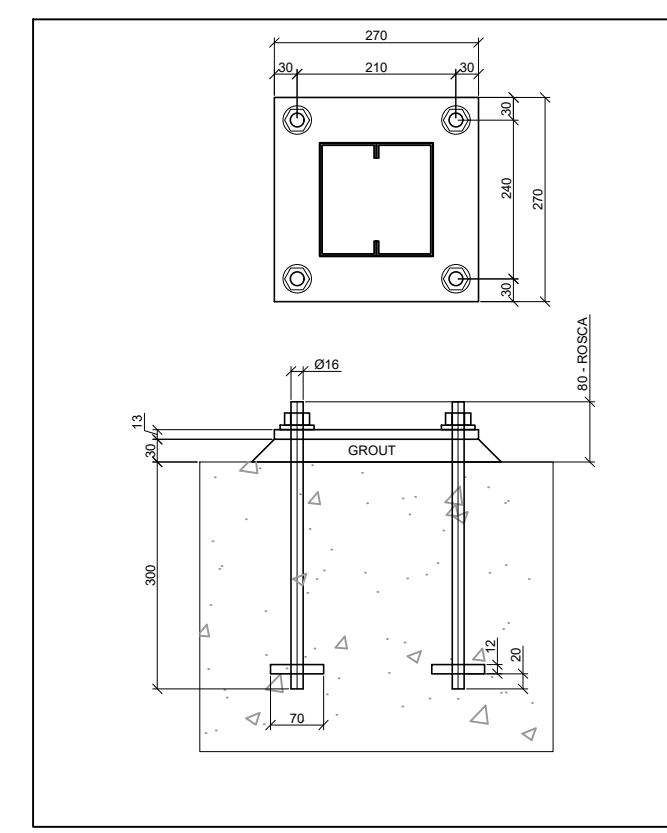
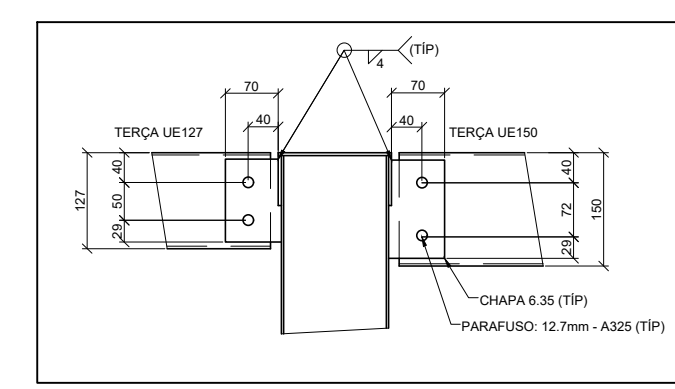
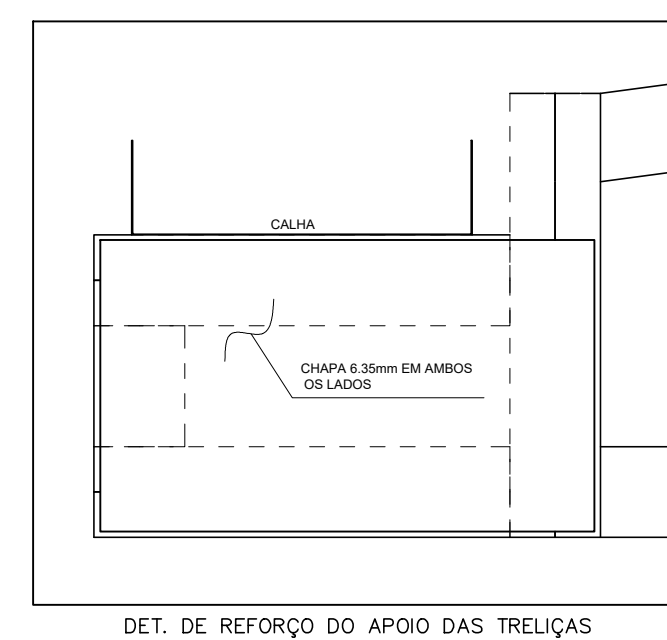
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO C
ESCALA 1/50



2 CORTE L-L
ESCALA 1/50



3 CORTE K-K
ESCALA 1/50



RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO (COPRIM.(mm))	PESO(Kg)
4	BRED.Ø12.7	A36	2320
8	BRED.Ø12.7	A36	2280
4	BRED.Ø12.7	A36	2410
4	BRED.Ø12.7	A36	2480
10	BRED.Ø12.7	A36	4260
20	L44x44x3	A36	710
20	L44x44x3	A36	870
20	L44x44x3	A36	1060
14	U137x50x2.00	A36	500
14	U137x50x2.00	A36	560
14	U137x50x2.00	A36	570
14	U137x50x2.00	A36	600
14	U137x50x2.00	A36	620
14	U137x50x2.00	A36	670
7	U137x50x2.00	A36	750
14	U137x50x2.00	A36	990
28	U137x50x2.00	A36	1050
14	U137x50x2.00	A36	1120
14	U150x70x8.75	A36	4240
7	U150x70x8.75	A36	8460
8	UE127x50x17x2.65	A36	3120
4	UE127x50x17x2.65	A36	3190
4	UE127x50x17x2.65	A36	3210
8	UE127x50x17x2.65	A36	3490
8	UE127x50x17x2.65	A36	3670
8	UE127x50x17x2.65	A36	4130
28	UE150x60x20x3.04	A36	370
28	UE150x60x20x3.04	A36	510
56	UE150x60x20x3.04	A36	550
100% LIGAÇÕES			311,8
PESO TOTAL (kg)			3429,8

TABELA - CALHAS	SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO	
CALHA 50x150x30x30x30	7800	2	875		
CALHA 60x150x30x30x30	9900	2	1096		
				TOTAL (kg)	196,9

NOTAS

1. A CENTRAL DE QLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS, COMO: RALOS, POÇOS, CANALHAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INTERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS**
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ACO ESTRUTURAL**
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERIS LAMINADOS - ASTM A572 - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO**
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE.
 - SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTADA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
- CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES**
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
 - CONFERIR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER CONFIRMADOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
- PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA AS INTEMPÉRIES**
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SÓS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15159)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVIDOS OU QUANDO A UMR (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS DE AÇO MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI POLIURETANO COM A FINALIDADE DE CONFIRMAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CÁTODICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBÃO QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNDIOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL, GRAXA BRANCA SISO-SR-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CABA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO
 - ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CABA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO**
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
- SOLDAGEM**
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1. ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO
 - A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL
- MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFIRMAR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNE

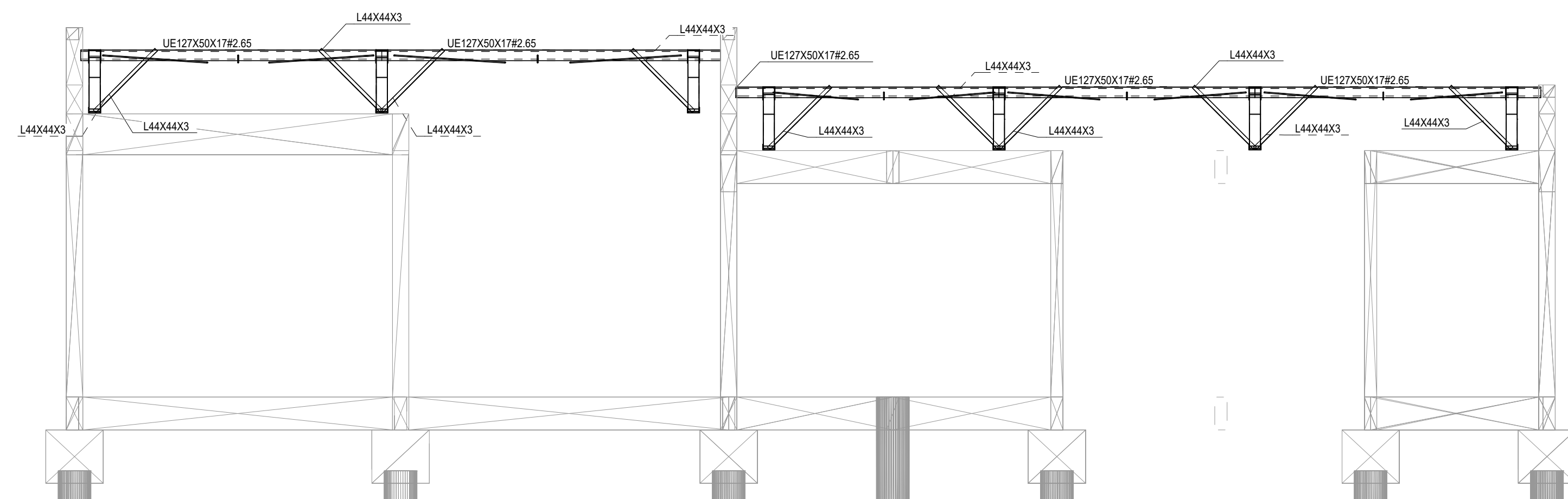
PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO:	GAU

DLFO	CREA
	RA

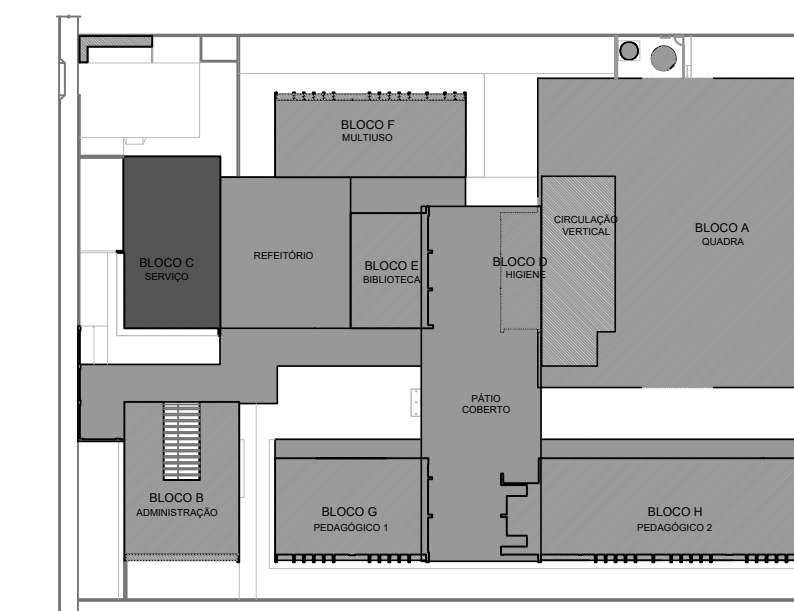
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

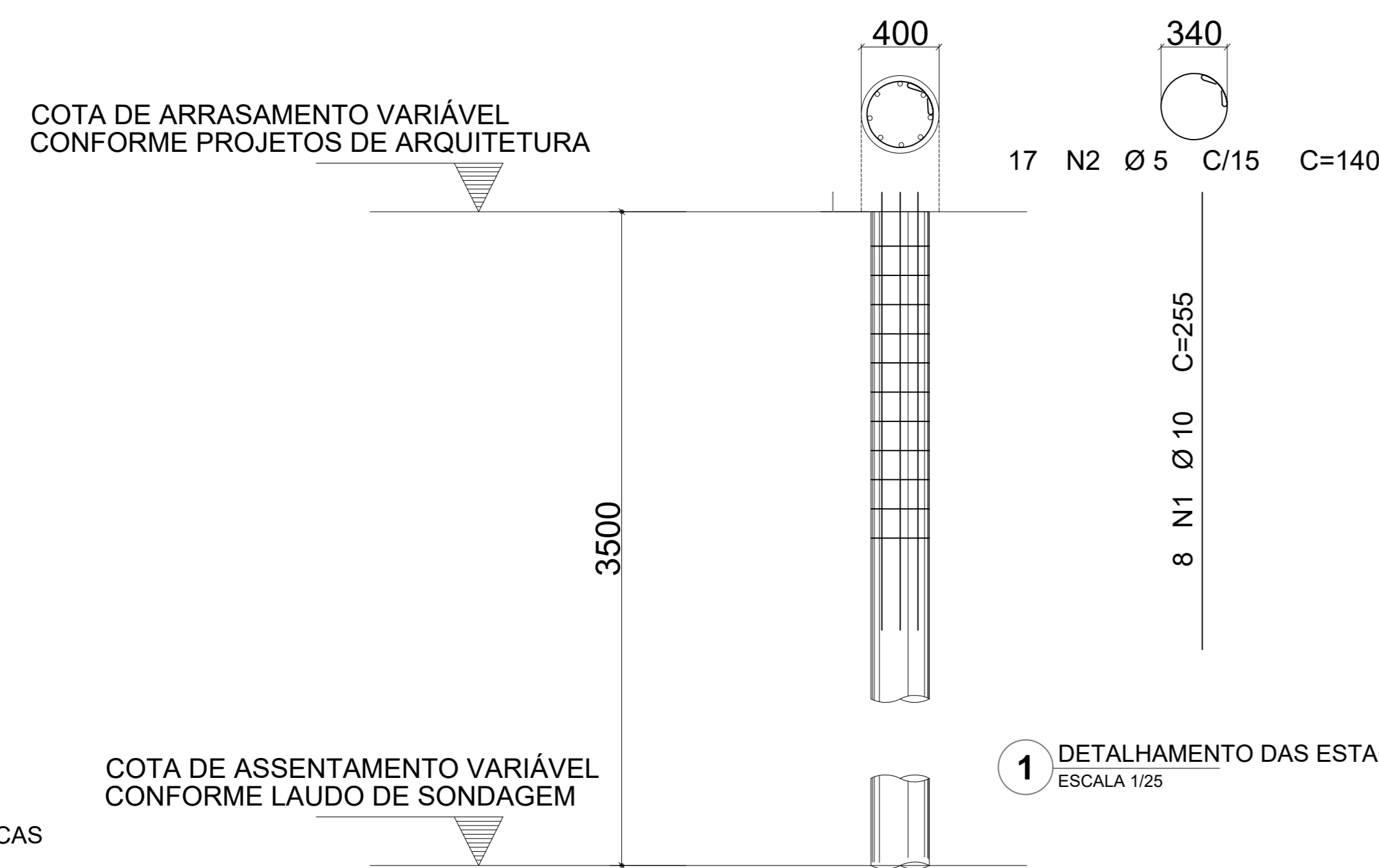
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO C - SERVIÇO	SMT
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 1050x840	DATA EMISSÃO JAN/2021	04/13



4 CORTE M-M
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE



FCR DA ESTACA: 30MPa
 VOLUME DA ESTACA: 0,44m³
 DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
 PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

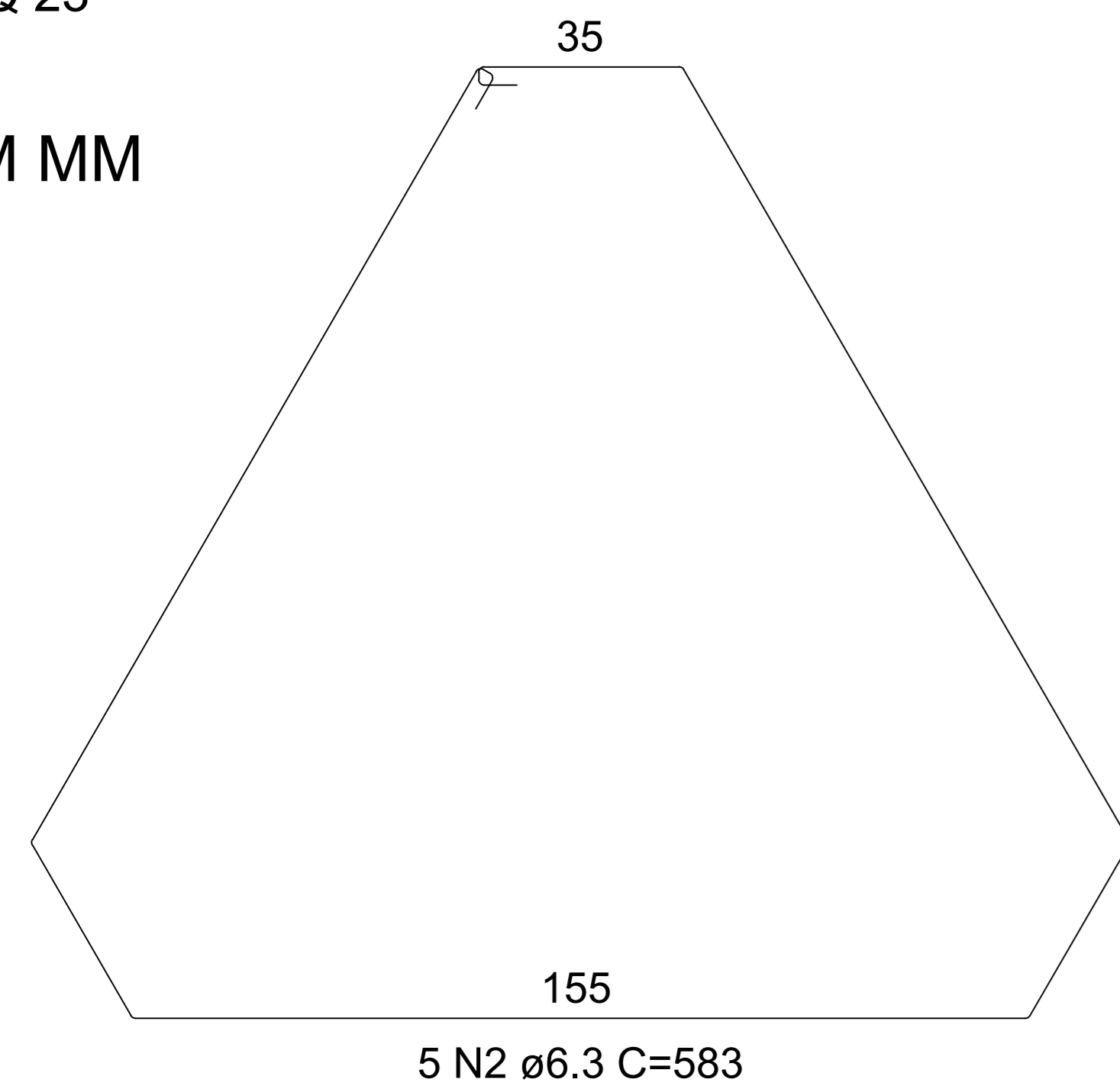
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm						
50A	1	10	8	255	2040	2040
50B	2	5	17	140	2380	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50B	5	23,80	0,144
50A	10	20,40	0,617
Peso Total 60B =			3,068 kg
Peso Total 50A =			12,56 kg

4 BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

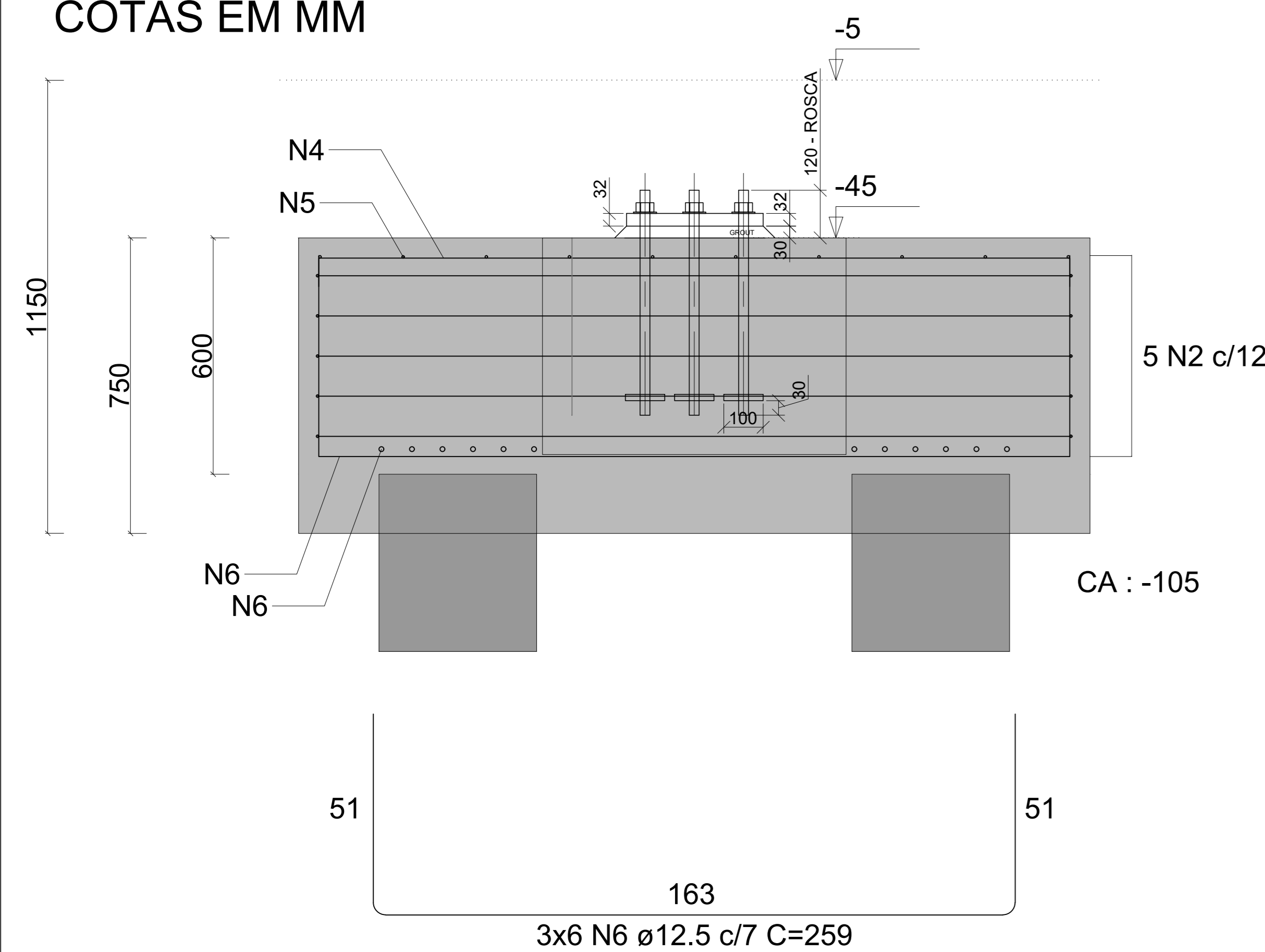
APQ1 = APQ2 = APQ4 = APQ5 = APQ6
 APQ7 = APQ8 = APQ9 = APQ10 = APQ11
 APQ12 = APQ13 = APQ14 = APQ15 = APQ16
 APQ17 = APQ18 = APQ19 = APQ20 = APQ 21
 APQ22 = APQ 23

3xR40
 COTAS EM MM

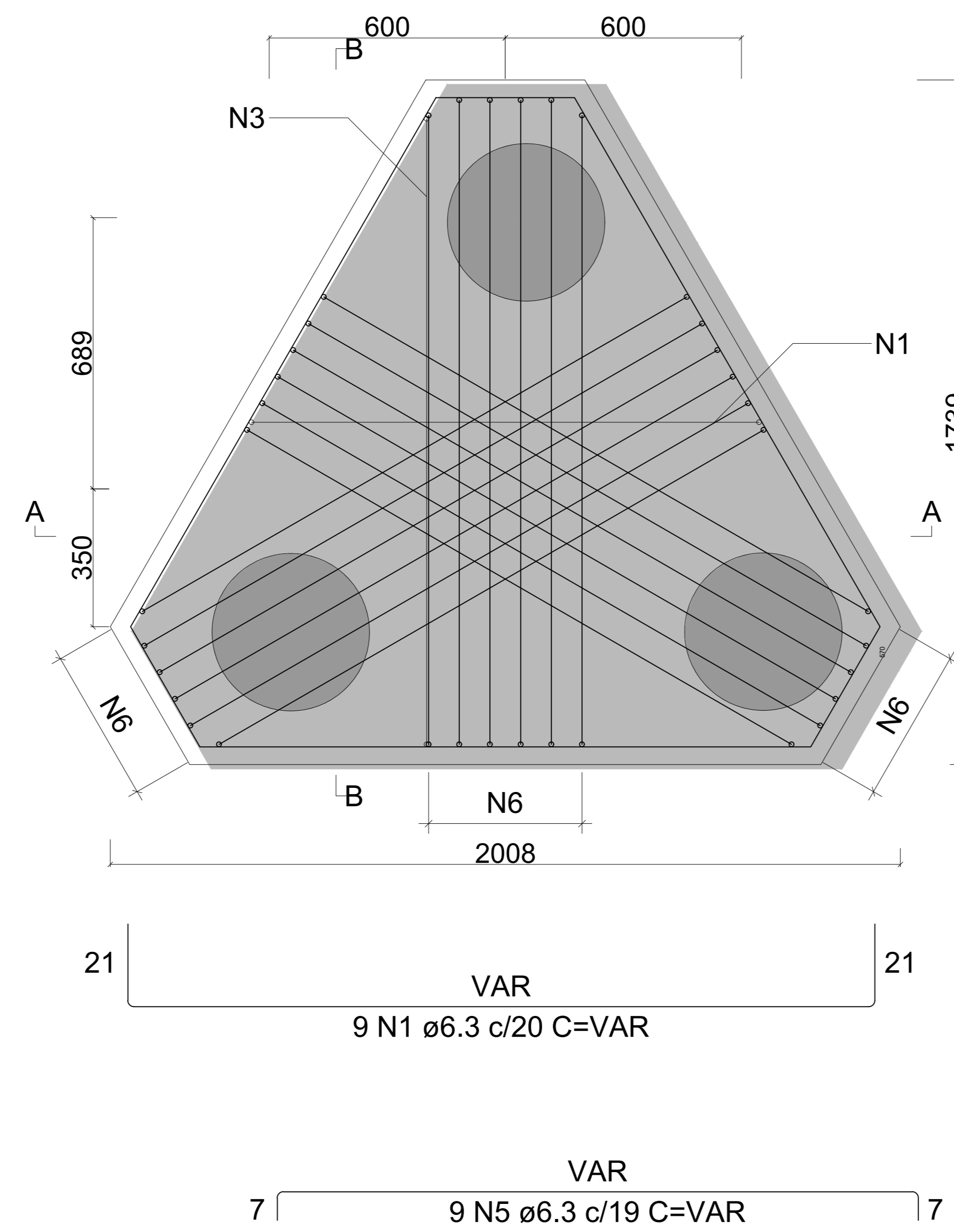


6 CORTE AA - BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

COTAS EM MM

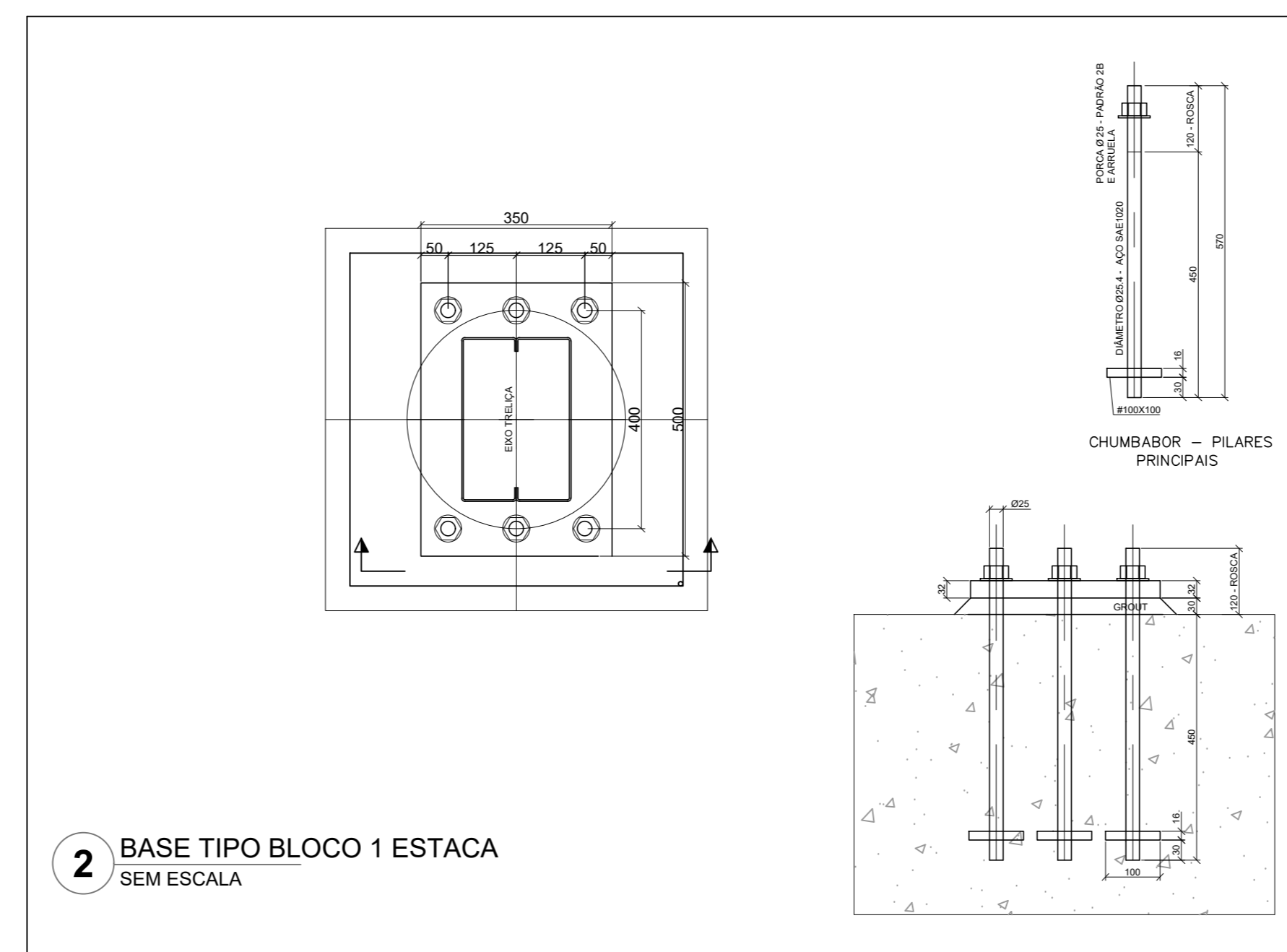
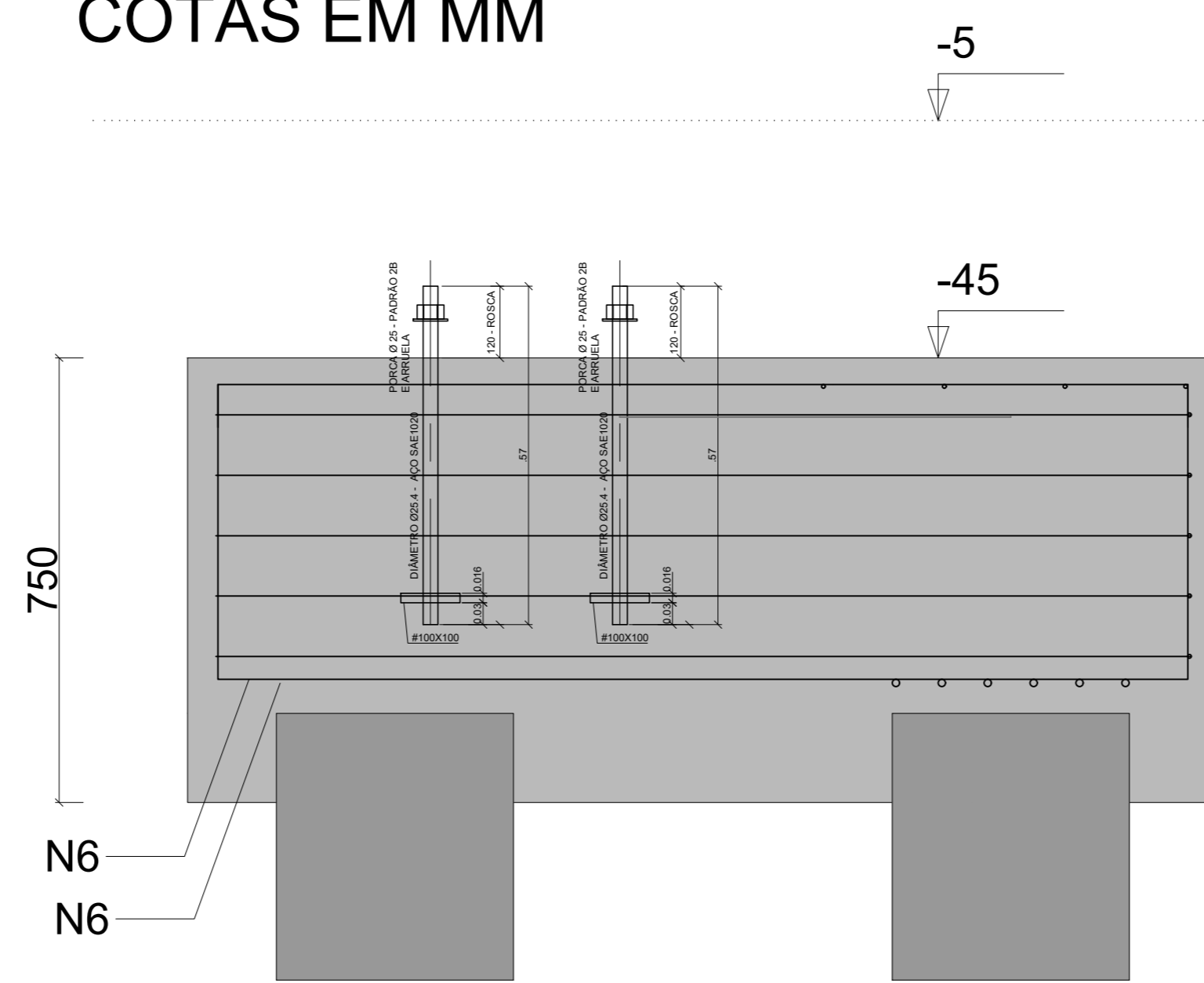


COTAS EM MM



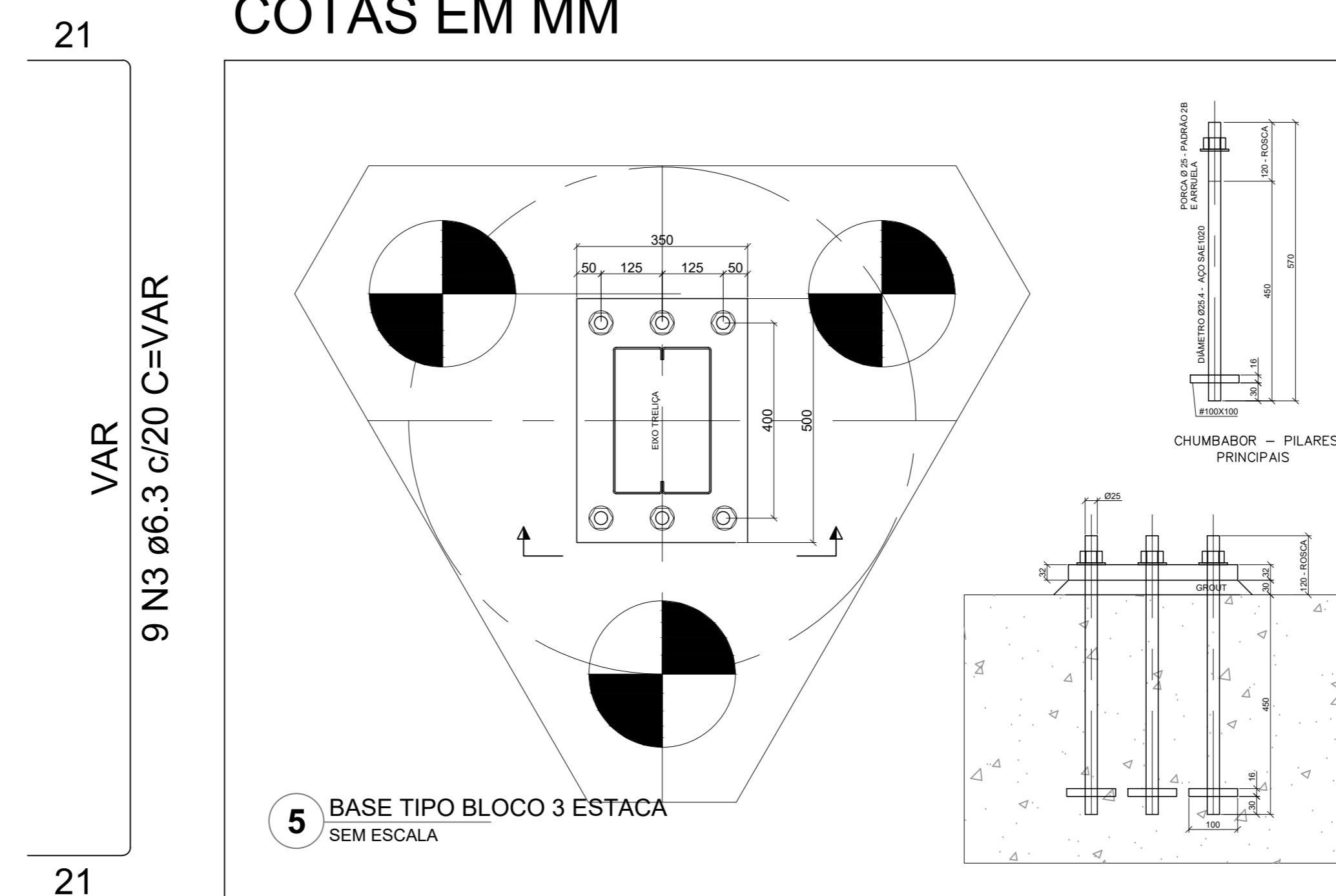
7 CORTE BB - BLOCO 3 ESTACAS
 ESCALA 1/25

COTAS EM MM



2 BASE TIPO BLOCO 1 ESTACA
 SEM ESCALA

COTAS EM MM



5 BASE TIPO BLOCO 3 ESTACA
 SEM ESCALA

RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 3 ESTACAS

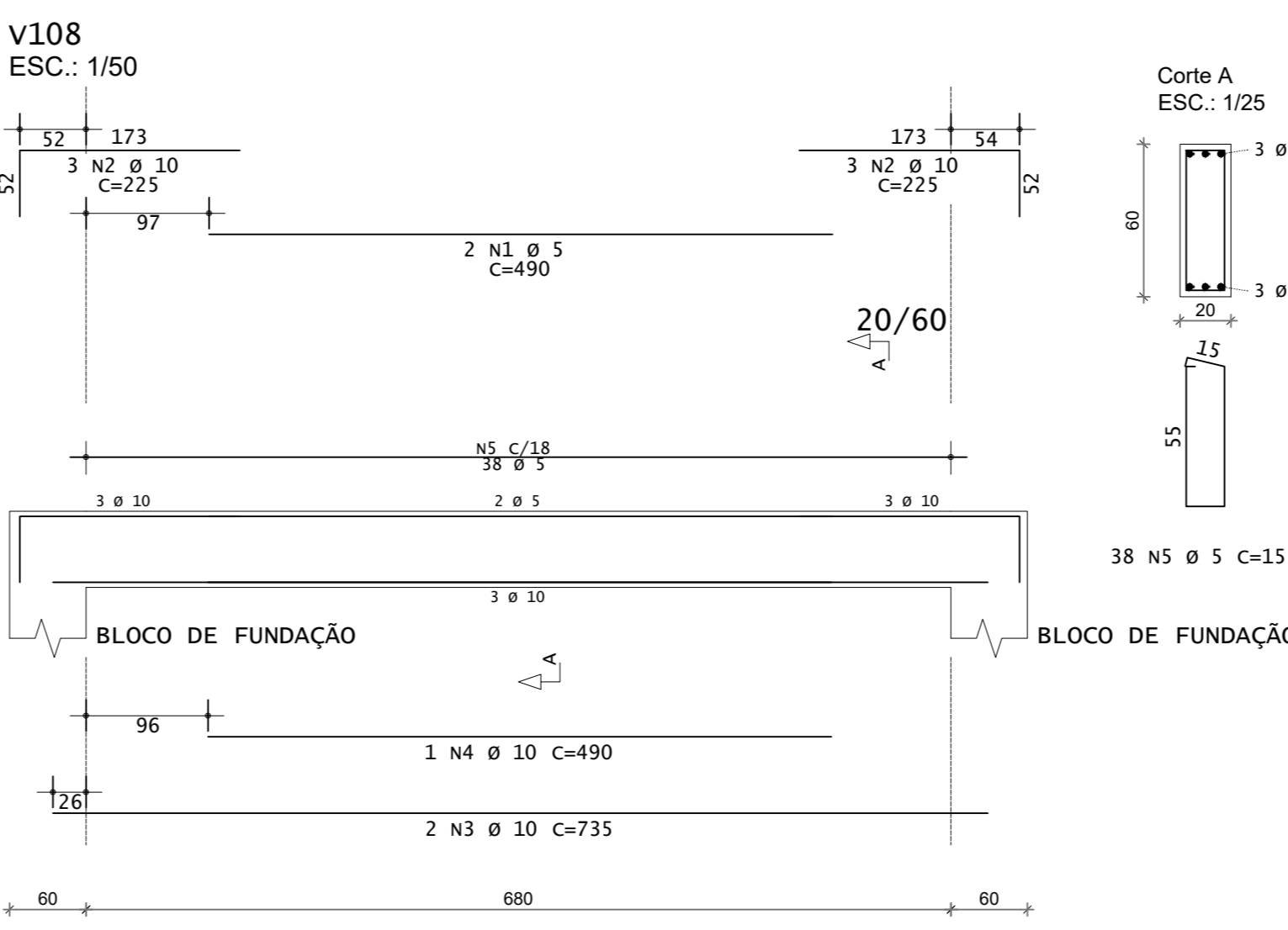
22xAPQ1

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	198	VAR	VAR
	2	6.3	110	583	64130
	3	6.3	198	VAR	VAR
	4	6.3	198	VAR	VAR
	5	6.3	198	VAR	VAR
	6	12.5	396	259	102564

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1771,81	477,50
	12.5	1025,64	1086,46
PESO TOTAL (kg)			1563,96

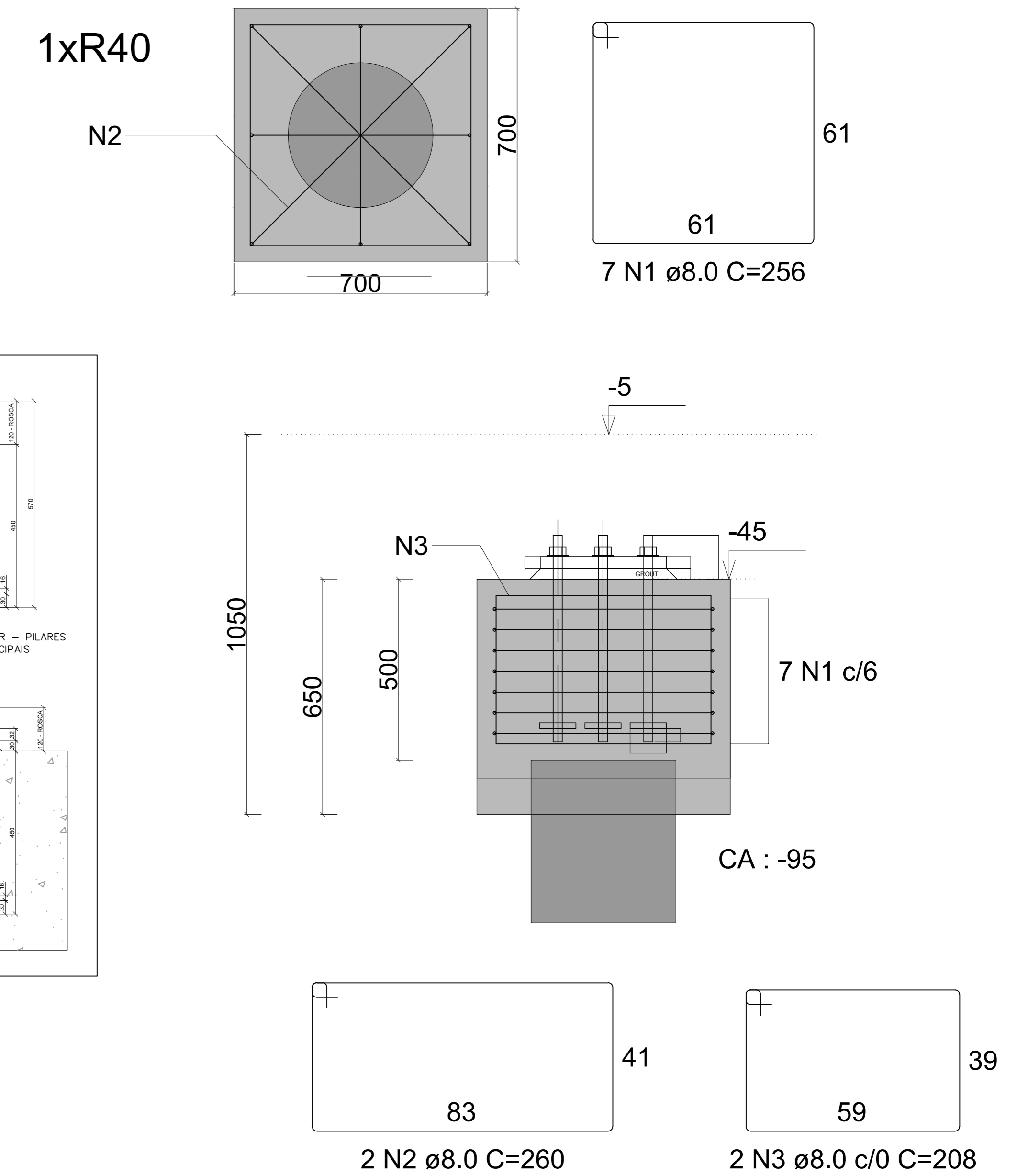
Volume de concreto (C-30) = 41.45m³
 Área de forma = 143.00 m²



7 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/25

APP1 = APP2 = APP3 = APP4 = APP5 = APP6
 APP7 = APP8 = APP9 = APP10 = APP11
 APP12 = APP13 = APP14 = APR2 = APR5
 APR6 = APR7 = APR8 = APR9 = APR10

COTAS EM MM



RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 1 ESTACA
 14xAPP1 + 7xAPR2 (21)

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	147	256	37632
	2	8.0	42	260	10920
	3	8.0	42	208	8736

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	572,88	248,92
	PESO TOTAL (kg)		248,92

Volume de concreto (C-30) = 9.21 m³
 Área de forma = 95.34 m²

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
RESUMO DE AÇO						
V108	60B	1	5	2	490	980
	50A	2	10	6	235	2350
	50A	3	10	2	735	1470
	50A	4	10	1	490	490
	60B	5	5	38	355	13590
Peso Total 60B =			11	kgf		
Peso Total 50A =			20	kgf		

Volume de concreto de vigas E1x0 0,83 0,82 m³
 Taxa de armadura E1x0 34,9 38,0 kgf/m³

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento e Educação
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____

AUTOR DO PROJETO: _____ CAU: _____

DUFO: _____ CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - DOIS PAVIMENTOS

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
 DETALHE DA ESTACA; DETALHAMENTO DOS BLOCOS
 DETALHE VIGA V108

REVISÃO: R-00

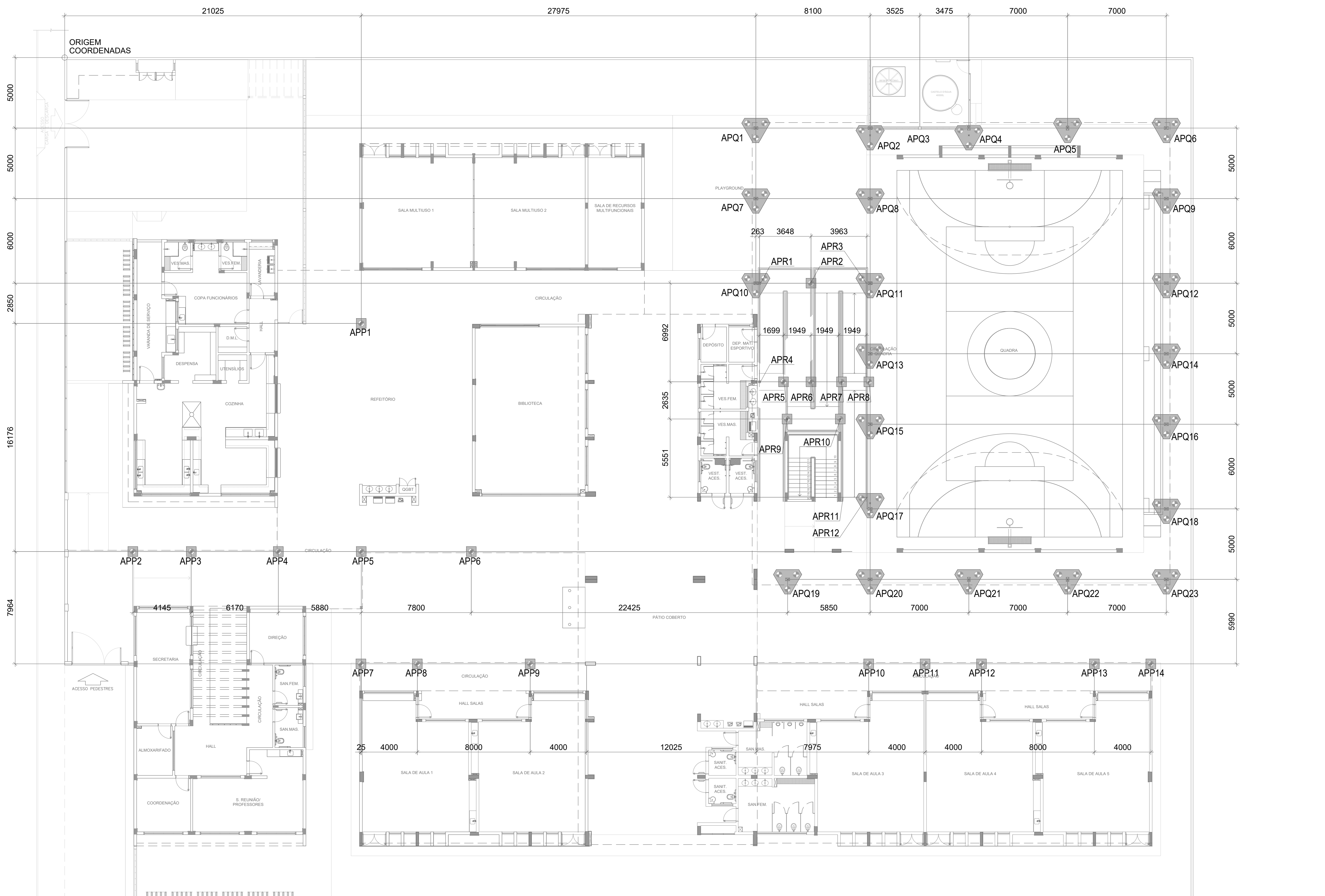
ESCALA: INDICADA

PRANCHAS: SMT

FORMATO: A4

DATA EMISSÃO: JAN/2021

13/13



- NOTAS**
- A CENTRAL DE GP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO BALCÕES, PASSAGENS, CARRAS DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTUJAM EM NÍVEL SUPERIOR.
 - NOTAS E ESPECIFICAÇÕES**
 - NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS**
 - A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - ASCE - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
 - ACAO ESTRUTURAL**
 - CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - CHAPAS E PERFIS DOBRADOS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A36
 - ELECTRODOS - E70
 - CHAMADOROS QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
 - CARGAS ADOTADAS EM PROJETO**
 - DEFINIDAS ÀS VÉZES DO PROJETO ESPECIFICADO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PREÇO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - DEBIDO AUTOMATICAMENTE
 - SUBSIDIÁRIO 250KG/M² - NBR 13533
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M² PLACA CIMENTADA 250KG/M² VENTO - NBR 1212)
 - CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES**
 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS
 - CONFERIR AS MEDIDAS LOCAIS ANTES DA FABRICAÇÃO
 - TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO DEVEM SER DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES
 - PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA - ESTRUTURA EXPOSTA AS INTERRUPÇÕES**
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A LIMPADA DE SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓXIDOS, GRAXAS, SÓDIO E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15150)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDELOS DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ERREBUSSAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
 - NÃO DEVERÃO SER FEITAS OPERAÇÕES DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A UMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOIS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
 - EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS IMEDIATAMENTE E POSTERIORMENTE APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DUPLO FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONSERVAR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATEROTA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERROXÍDIO E CARBÃO, QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADERÊNCIA DA TINTA. PRELIMINARES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDELOS DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORVA FUNDENTE, LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR ATUMAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SA - SA 2½ - PADRÃO SUÍÇO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CICA 16 - FUNDO - 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETLI, ELICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA Y DEMÃO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPÓXI POLÍMIDA.
 - ACABAMENTO 2 DEMÃOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALE POLIURETANO CICA 17 - FUNDO - 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPÓXI EM TUDO INTERMEDIÁRIA Y DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALE EPOXI ACABAMENTO 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS ESMALE POLIURETANO.
 - DEB - BR - INSTITUTO BRASILEIRO DE SOLDAGEM
 - CICA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
 - FABRICAÇÃO**
 - DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORÇADOS ATRAVÉS DE PERIFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR UM PERFETO ENCAITE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES PROIBIDAS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONSULTADO DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR AS OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇANCO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA.
 - SOLDAGEM**
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAS MÓDULO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - C 1.1 ÚLTIMA EDIÇÃO.
 - NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELECTRODOS REVERTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SERTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTAS CONDIÇÕES, SITUADA O MÁXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO, SOMENTE ELECTRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
 - PARA AS SOLDAS POR FLETES, A ALTURA DESTES DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MÁXIMA FIM SOLDADA NA JUNÇÃO.
 - SOLDAS SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTOURO.
 - A SOLDAS DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL.
 - MONTAGEM**
 - ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
 - TODOS OS CHAMADOROS QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

COORDENADAS PILARES DA QUADRA / PÁTIO / RAMPA

Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y
APQ1	49000	5000	APP1	21025	18850
APQ2	57100	5000	APP2	4830	35025
APQ3	6025	5000	APP3	8975	35025
APQ4	64100	5000	APP4	15145	35025
APQ5	71100	5000	APP5	21025	35025
APQ6	78100	5000	APP6	28825	35025
APQ7	49000	10000	APP7	21000	42990
APQ8	57100	10000	APP8	25000	42990
APQ9	78100	10000	APP9	33000	42990
APQ10	49000	16000	APP10	57000	42990
APQ11	57100	16000	APP11	61000	42990
APQ12	78100	16000	APP12	65000	42990
APQ13	57100	21000	APP13	73000	42990
APQ14	78100	21000	APP14	77000	42990
APQ15	57100	26000			
APQ16	78100	26000			
APQ17	57100	32000			
APQ18	78100	32000			
APQ19	51250	37000			
APQ20	57100	37000			
APQ21	64100	37000			
APQ22	71100	37000			
APQ23	78100	37000			

COORDENADAS EM mm

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO: FNE - Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

ENDEREÇO: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MUNICÍPIO - UF: PROJETO PADRÃO - FNEDE

PROPRIETÁRIO: CREA

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DIFUSÃO: CREA

RA: RA

OBSERVAÇÕES:

REAÇÕES PILARES DA QUADRA - UNIDADES (t e tf m)

PILAR	COMB.	Hx	Hv	Nz	Mx	My	Mz
1	Máx	0,595	0,18	1,925	0,323	1,414	0,086
	Comb.	97	105	97	95	97	98
	Mín	-0,667	-0,346	-0,111	-0,441	-1,815	-0,105
	Comb.	102	95	102	105	102	102
2	Máx	0,632	0,303	2,354	0,682	1,475	0,011
	Comb.	97	105	96	95	97	83
	Mín	-0,72	-0,387	-0,158	-0,82	-1,878	-0,012
	Comb.	102	95	102	105	102	99
3	Máx	0,8	0,5	0,2	0,6	1	0,1
	Comb.	97	98	98	101	97	106
	Mín	-0,8	-0,5	0,11	-0,6	-1	-0,03
	Comb.	102	101	102	114	99	99
4	Máx	0,566	0,727	1,829	1,542	0,807	0,007
	Comb.	97	105	97	95	97	99
	Mín	-0,414	-0,614	-0,345	-1,873	-0,911	-0,01
	Comb.	102	99	102	105	102	105
5	Máx	0,984	0,733	1,846	1,36	0,804	0,016
	Comb.	97	105	97	95	97	102
	Mín	-0,408	-0,642	-0,309	-1,881	-0,901	-0,022
	Comb.	102	99	102	105	102	83
6	Máx	0,601	0,007	1,693	0,034	1,446	0,043
	Comb.	97	105	97	95	97	100
	Mín	-0,672	-0,016	-0,096	-0,04	-1,405	-0,058
	Comb.	102	99	102	105	102	98
7	Máx	0,349	0,018	2,04	0,111	1,251	0,012
	Comb.	97	105	97	95	97	95
	Mín	-0,478	-0,144	-0,763	-0,429	-1,345	-0,031
	Comb.	102	99	102	105	102	99
8	Máx	0,41	1,71	1,803	0,077	1,438	0,042
	Comb.	97	101	96	94	97	97
	Mín	-0,395	-1,812	-6,715	-0,08	-1,404	-0,037
	Comb.	102	101	102	105	102	102
9	Máx	0,18	0,02	1,402	0,02	1,819	0,01
	Comb.	104	101	96	103	104	104
	Mín	-0,18	-0,02	-1,402	-0,02	-1,819	-0,01
	Comb.	104	101	96	103	104	104
10	Máx	0,18	0,02	1,402	0,02	1,819	0,01
	Comb.	104	101	96	103	104	104
	Mín	-0,18	-0,02	-1,402	-0,02	-1,819	-0,01
	Comb.	104	101	96	103	104	104
11	Máx	0,593	0,855	5,81	0,023	1,726	0,031
	Comb.	104	101	96	92	104	104
	Mín	-0,555	-1,309	-2,84	-0,009	-1,712	-0,044
	Comb.	95	96	101	105	95	92
12	Máx	0,393	0,18	1,458	0,296	1,287	0,043
	Comb.	97	105	97	95	97	95
	Mín	-0,422	-0,155	-0,878	-0,425	-1,443	-0,051
	Comb.	102	95	102	105	102	105
13	Máx	0,462	1,884	6,433	0,113	1,57	0,021
	Comb.	97	98	98	101	97	106
	Mín	-0,428	-1,371	-4,874	-0,009	-1,498	-0,016
	Comb.	102	99	99	96	102	93
14	Máx	0,611	1,106	1,355	0,059	1,793	0,022
	Comb.	104	101	96	92	104	99
	Mín	-0,586	-1,082	-2,769	-0,019	-1,802	-0,019
	Comb.	95	99	99	101	95	100
15	Máx	0,482	0,017	1,849	0,049	1,641	0,019
	Comb.	97	106	83	101	97	91
	Mín	-0,418	-0,012	-4,241	-0,017	-1,462	-0,028
	Comb.	102	102	102	114	99	99
16	Máx	0,594	0,004	0,078	0,02	1,773	0,01
	Comb.	104	101	83	96	104	99
	Mín	-0,439	-0,003	-1,748	-0,024	-1,816	-0,014
	Comb.	92	96	100	101	92	99
17	Máx	0,473	1,458	8,32	0,014	1,613	0,024
	Comb.	97	101	96	101	97	97
	Mín	-0,489	-1,813	-5,399	-0,003	-1,462	-0,018
	Comb.	99	96	100	102	99	99
18	Máx	0,424	1,864	8,856	0,081	1,469	0,047
	Comb.	97	98	98	105	97	99
	Mín	-0,487	-1,046	-2,847	0,015	-1,399	-0,022
	Comb.	92	99	99	101	92	104
19	Máx	0,601	1,265	5,734	0,067	1,754	0,039
	Comb.	104	98	98	96	104	94
	Mín	-0,487	-1,046	-2,847	0,015	-1,399	-0,022
	Comb.	99	103	102	95	99	104
20	Máx	0,624	0,327	1,019	0,935	1,464	0,054
	Comb.	97	95	97	103	97	95
	Mín	-0,257	-0,373	-0,458	-0,769	-1,785	-0,088
	Comb.	99	103	102	95	99	104
21	Máx	0,624	0,327	1,019	0,935	1,464	0,054
	Comb.	97	95	97	103	97	95
	Mín	-0,257	-0,373	-0,458	-0,769	-1,785	-0,088
	Comb.	99	103	102	95	99	104
22	Máx	0,624	0,327	1,019	0,935	1,464	0,054
	Comb.	97	95	97	103	97	95
	Mín	-0,257	-0,373	-0,458	-0,769	-1,785	-0,088
	Comb.	99	103	102	95	99	104
23	Máx	0,371	0,642	1,784	0,061	0,818	0,008
	Comb.	97	98	83	103	97	100
	Mín	-0,455	-0,789	-0,256	-1,615	-1,004	-0,019
	Comb.	99	103	102	93	99	83
24	Máx	0,369	0,708	1,646	0,026	0,815	0,026
	Comb.	97	98	83	103	97	98
	Mín	-0,455	-0,789	-0,256	-1,615	-1,004	-0,019
	Comb.	99	103	102	93	99	83
25	Máx	0,606	0,017	1,723	0,036	1,462	0,049
	Comb.	97	101	94	96	97	96
	Mín	-0,752	-0,003	-0,004	-0,043	-1,796	-0,054
	Comb.	99	96	104	101	99	100

REAÇÕES PILARES DO PÁTIO - UNIDADES (t e tf m)

PILAR	COMB.	Hx	Hv	Nz	Mx	My	Mz
APP1	Máx	0,4	0,4	5,3	0,3	0,3	0
	Comb.	97	98	98	101	97	106
	Mín	-0,4	-0,4	-5,3	-0,3	-0,3	0
	Comb.	102	101				