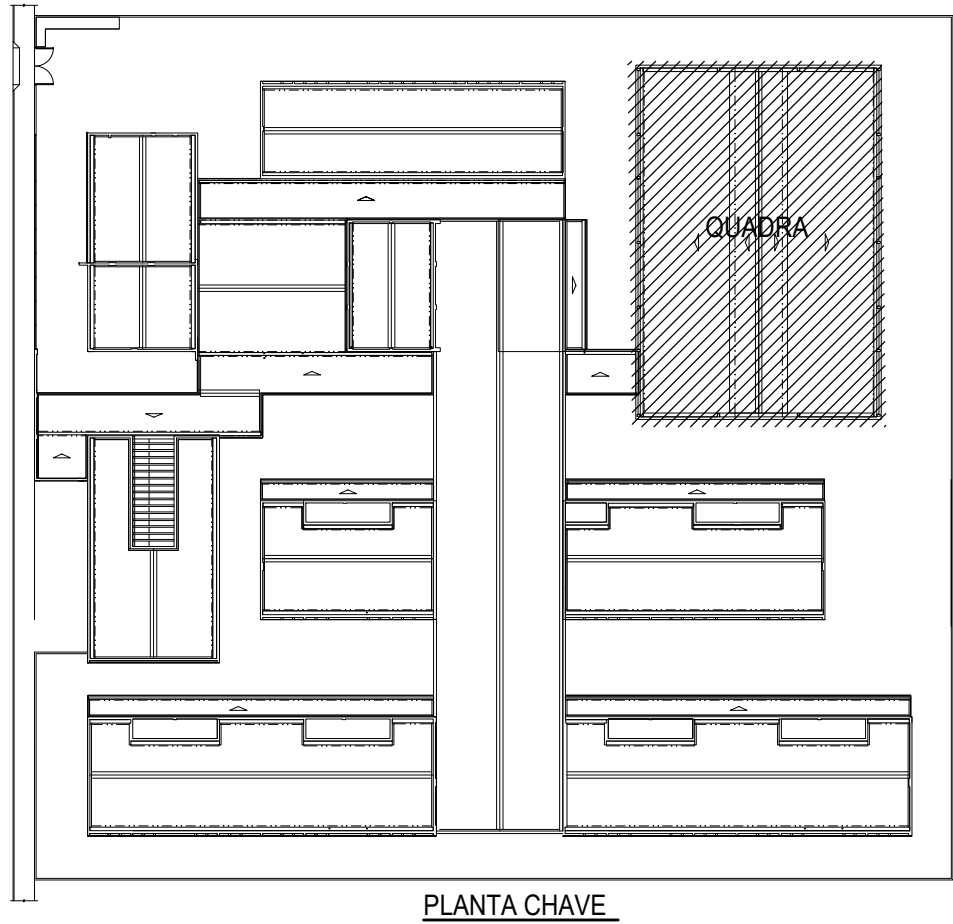
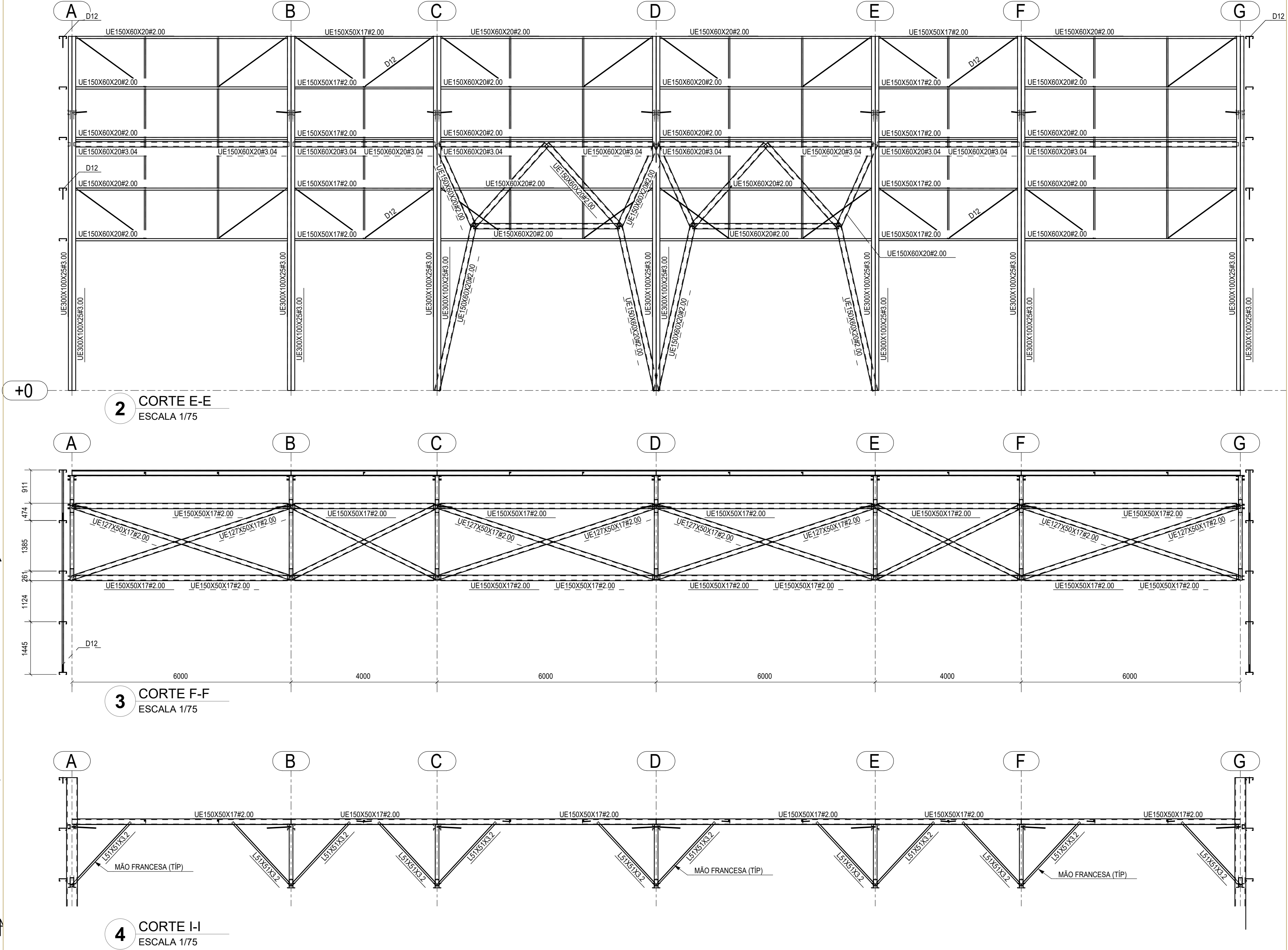


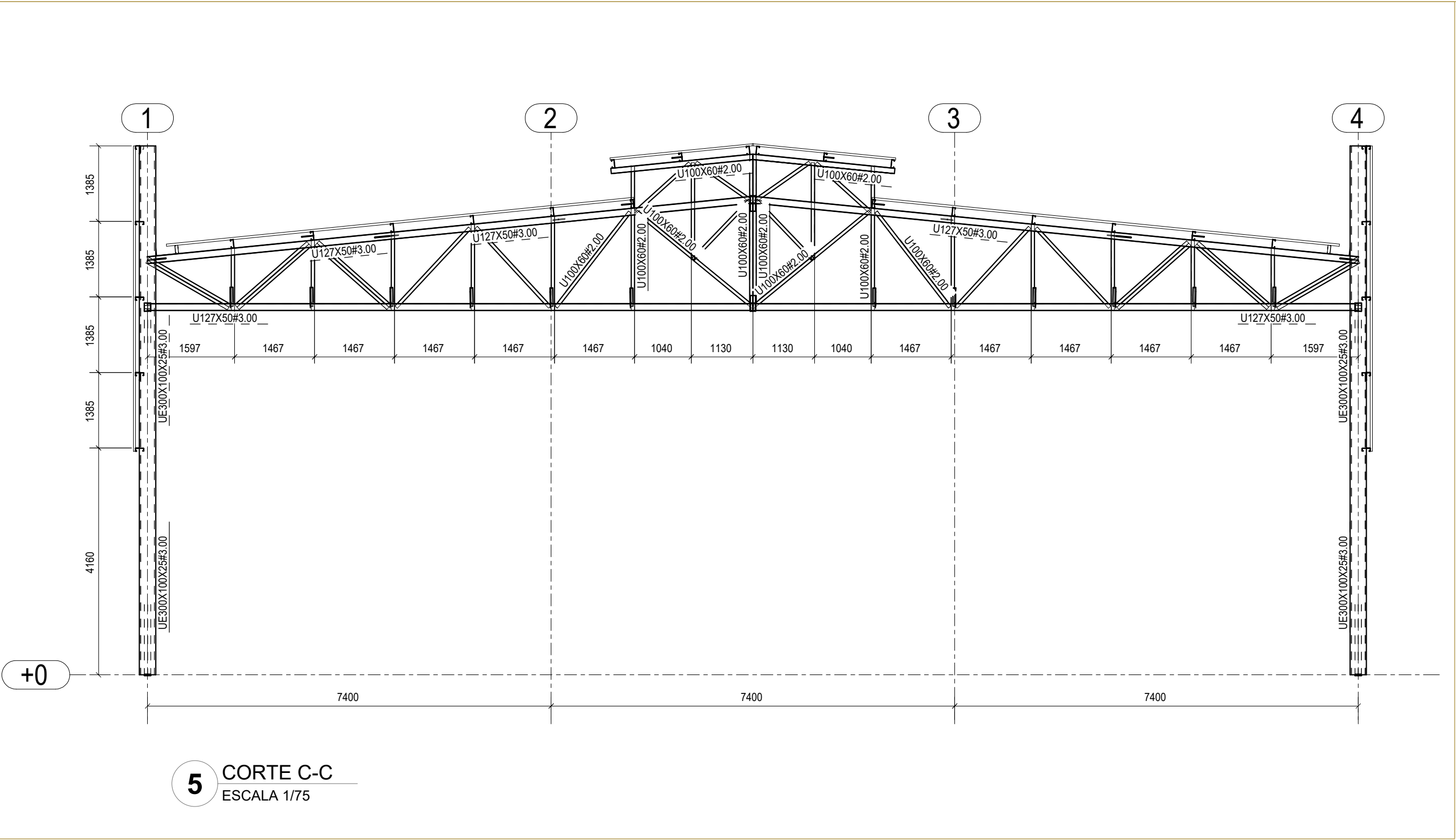
1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COBERTURA - BLOCO A
ESCALA 1/75



PLANTA CHAVE



4 CORTE I-I
ESCALA 1/75



5 CORTE C-C
ESCALA 1/75

NOTAS

- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RÁLOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E O 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
 - 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 RECORNADAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOPTADAS EM PROJETO
 - OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATALOGOS 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
- 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 INTERMÉRIAS
 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A 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, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSEURAS 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 DEMAIS OS TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAIS 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 BARRERA 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 N O PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS E DA ESCORVA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRAVADO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUÉCIO
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBKA 16 - FUNDO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIS DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMAIS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBKA 17 - FUNDO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAIS DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMAIS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBIS - IBIS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBKA - 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 DISPENSA 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 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 COMPOSTOS 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, E INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SENTIDOS 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 À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO
 - 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 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
FORMATO 1050X840	REVISÃO R:00 ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	PRANCHA 01/14

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RÁLOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E O 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 RECORADAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
 - 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 CATALOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA (20KG/M² - NBR 6120)
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA12 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 A APROVAÇÃO DOS AUTORES.
5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTERMÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A 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, 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 CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO ARI) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%. SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADEÊNCIA ENTRE DEMAÓS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÓS 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 N PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNGOS, RESÍDUOS E DA ESCORRIMENTE. 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 SUACO
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMAÓ DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÓ DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMIDA
 - ACABAMENTO: 2 DEMAÓS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMAÓ DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÓ DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI
 - ACABAMENTO: 1 DEMAÓ DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - CBI - 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 DISPENSA 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 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 COMPOSTOS 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, E INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM SENTIDOS 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 À ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO ROUNO
 - 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
----	------	-----------

FNDE *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

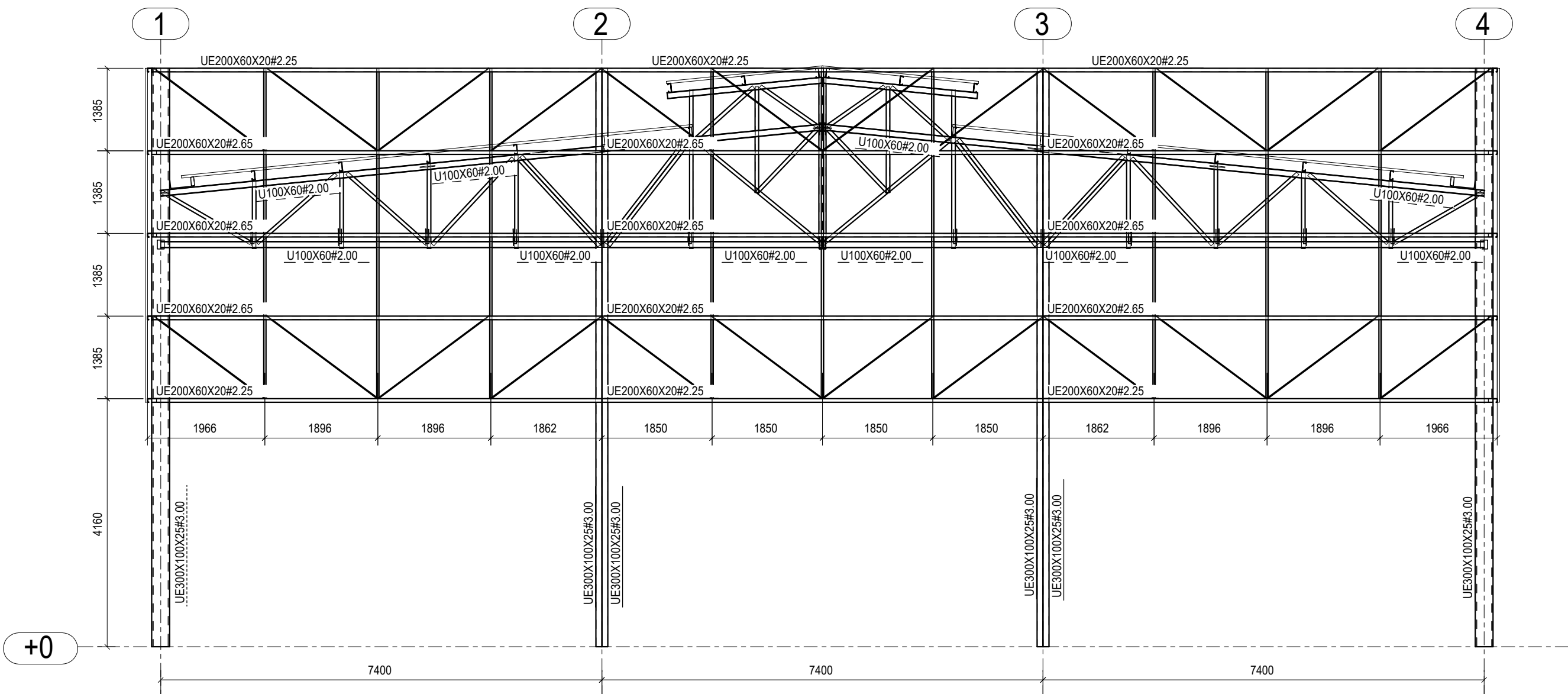
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO CREA
RA

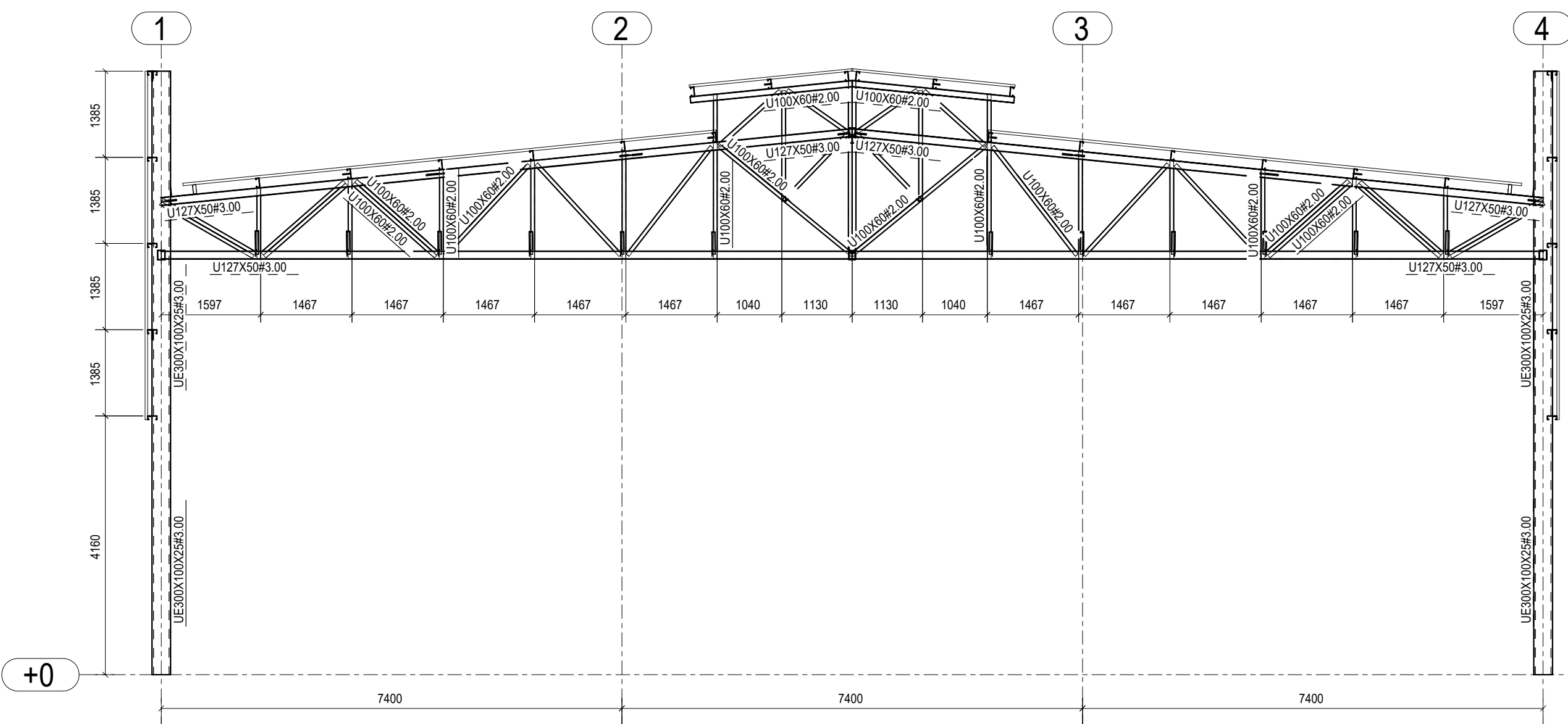
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

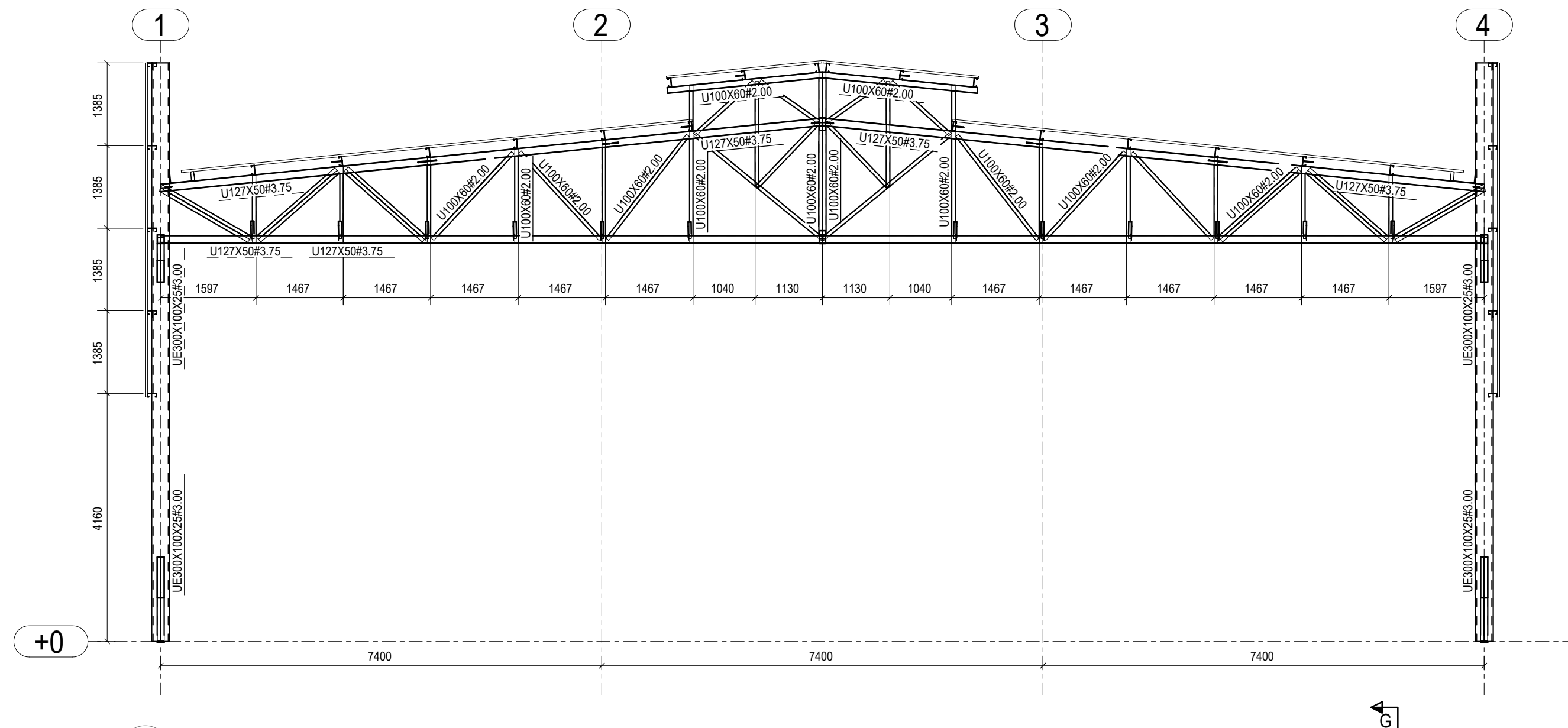
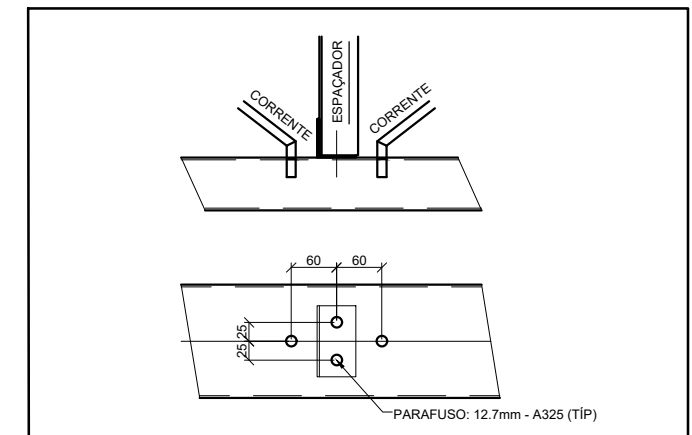
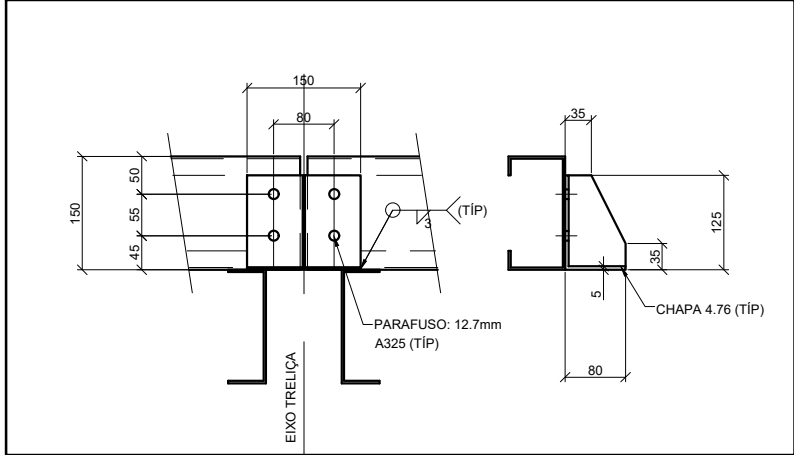
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO A - QUADRA	SMT
FORMATO 1050X840	REVISÃO R:00 ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	PRANCHA 02/14



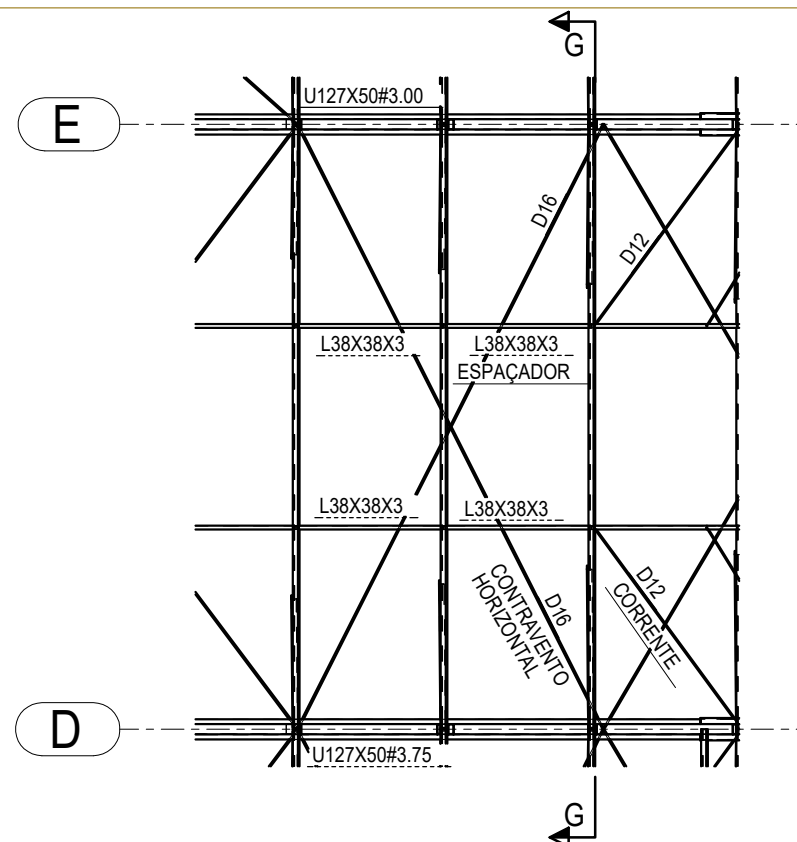
1 CORTE A-A
ESCALA 1/75



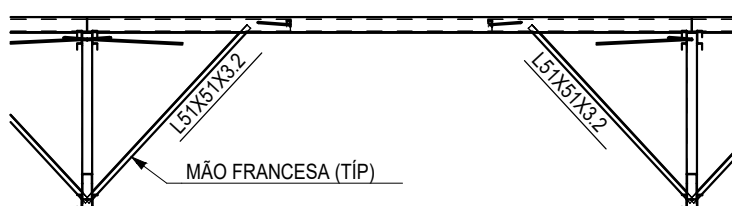
2 CORTE B-B
ESCALA 1/75



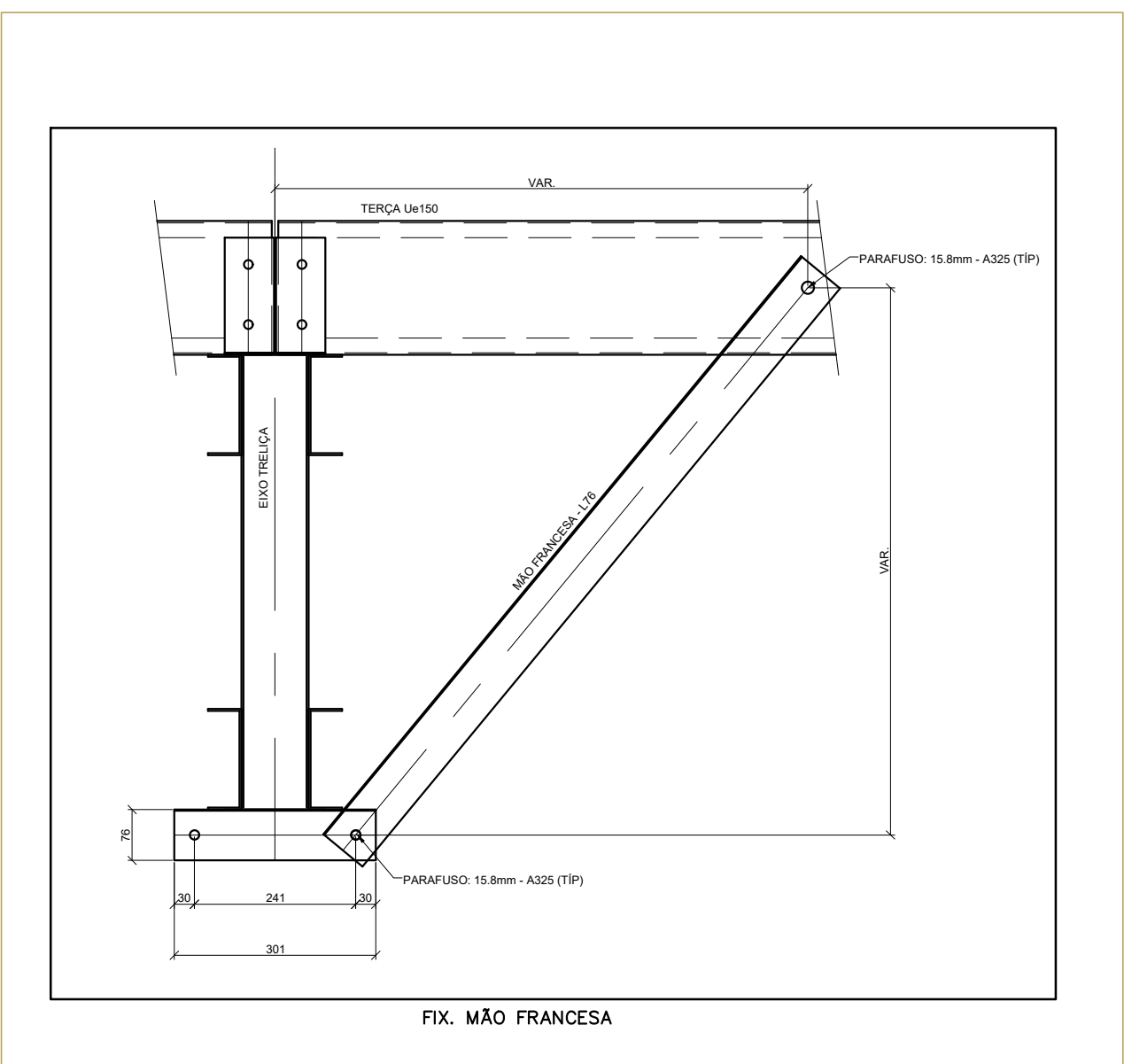
3 CORTE D-D
ESCALA 1/75



4 DETALHE A - ACESSÓRIOS DA COBERTURA
ESCALA 1/75



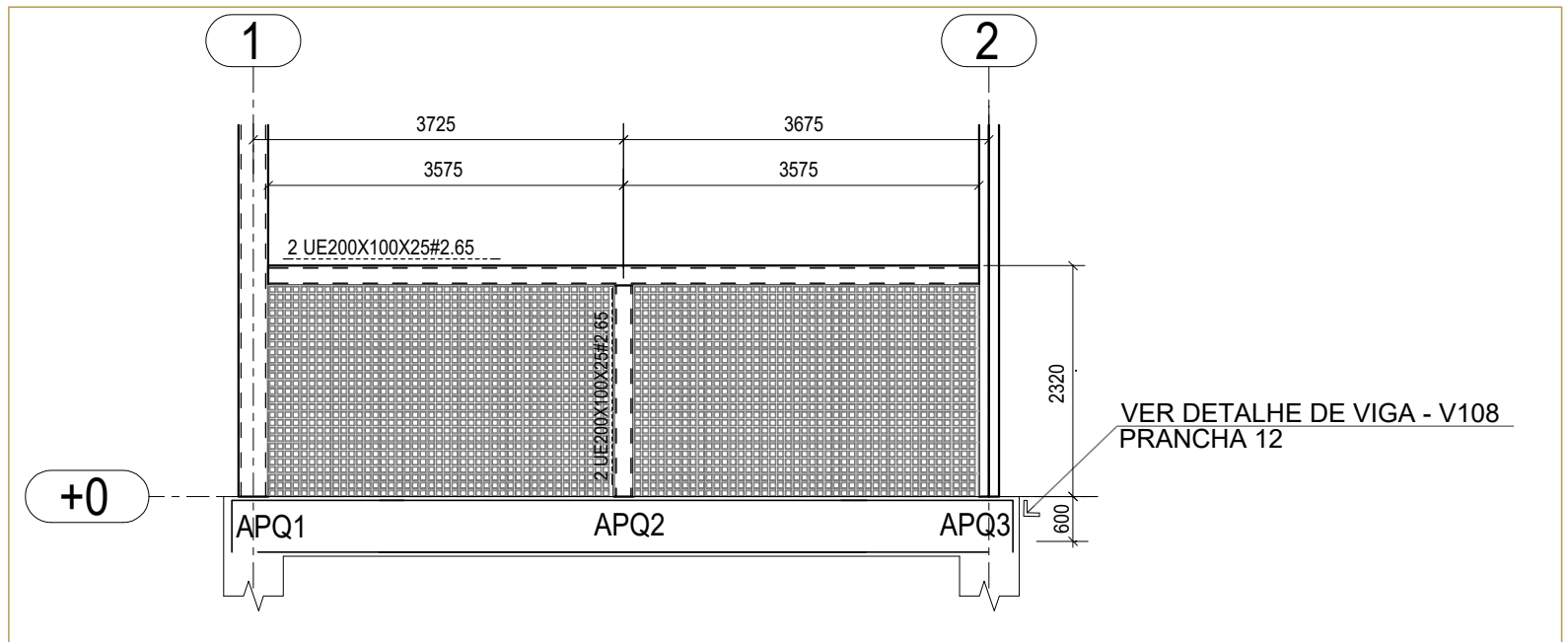
5 CORTE G-G
ESCALA 1/75



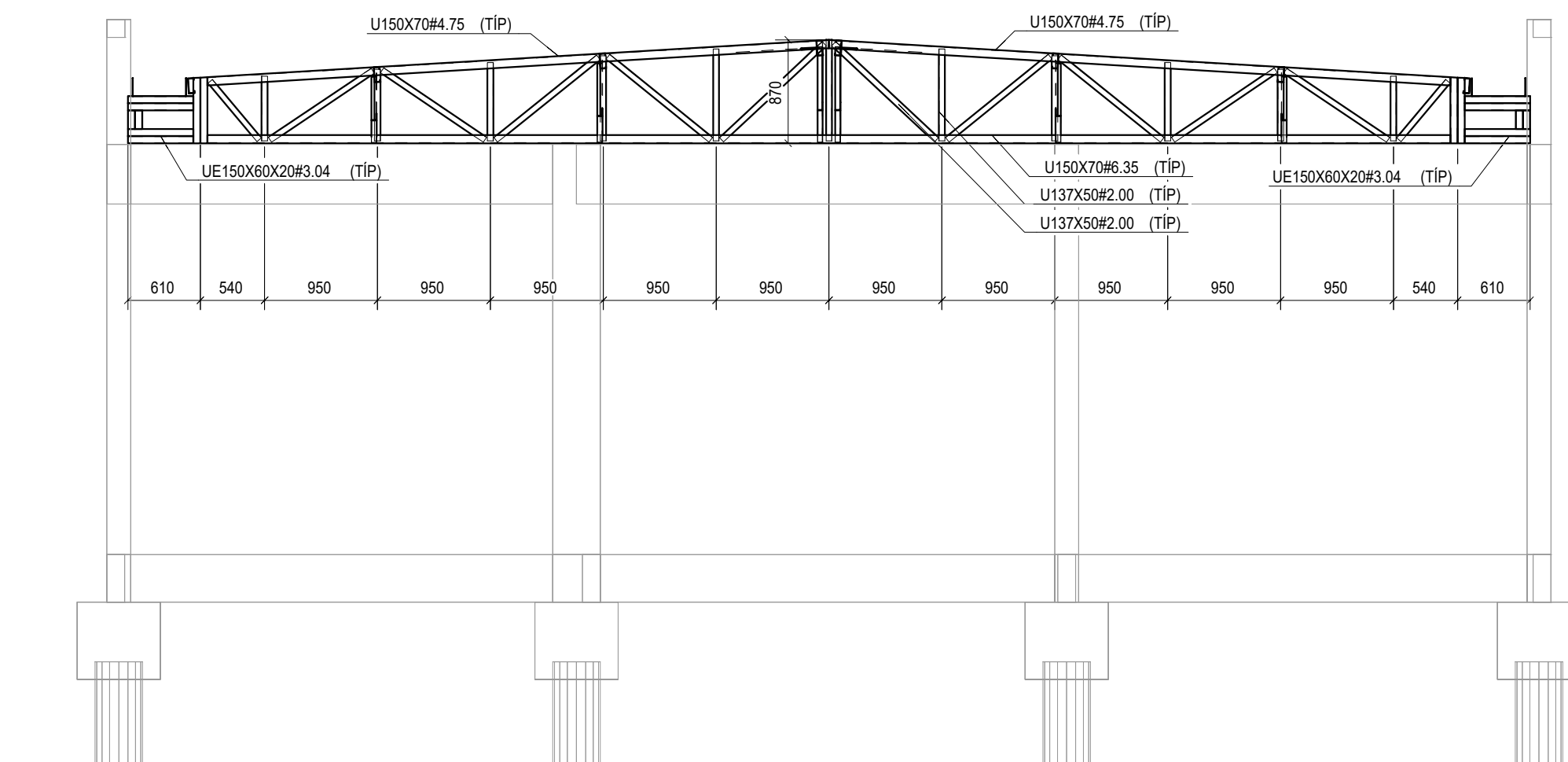
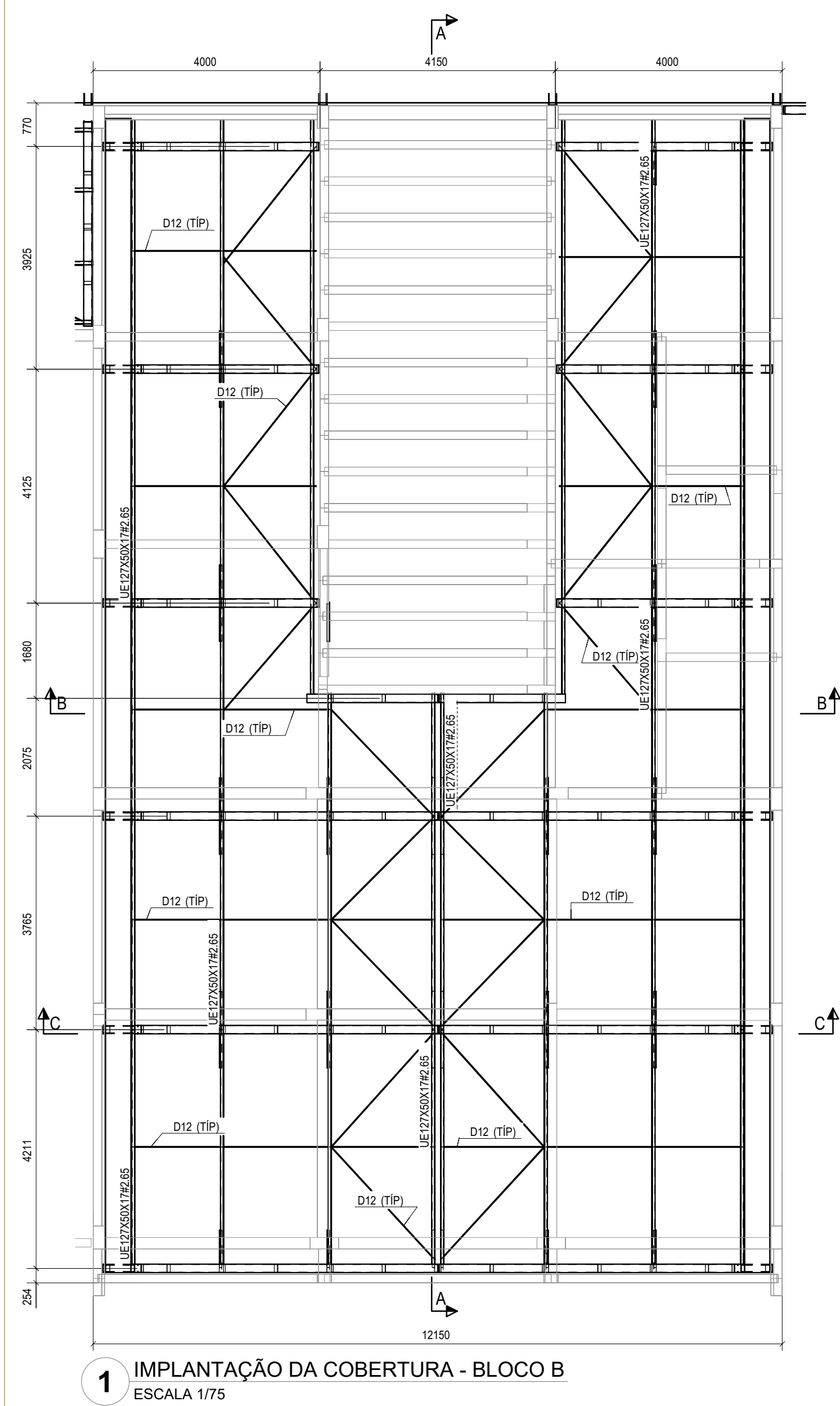
RESUMO DE MATERIAL					
QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM.(mm)	PESO (Kg)	
48	Ø12.7	A36	2320	2	18 U100X60#2.00 A36 2200 7
48	Ø12.7	A36	2350	2	28 U100X60#2.00 A36 2610 9
20	Ø12.7	A36	2360	2	14 U100X60#2.00 A36 2650 9
40	Ø12.7	A36	2480	2	14 U100X60#2.00 A36 2770 9
8	Ø16	A36	6040	9	14 U100X60#2.00 A36 2870 10
16	Ø16	A36	6730	10	4 U100X60#2.00 A36 3680 12
16	Ø16	A36	6970	10	4 U100X60#2.00 A36 7330 25
16	Ø16	A36	7510	11	8 U100X60#2.00 A36 7430 25
10	L38X38X3	A36	170	0	4 U100X60#2.00 A36 7470 25
20	L38X38X3	A36	1110	2	4 U100X60#2.00 A36 11160 38
20	L38X38X3	A36	1220	2	16 U127X50#3.00 A36 11160 58
20	L38X38X3	A36	1240	2	8 U127X50#3.00 A36 22200 116
152	L38X38X3	A36	1380	2	4 U127X50#3.75 A36 11160 72
100	L38X38X3	A36	1470	3	2 U127X50#3.75 A36 22200 143
24	L51X51X3.2	A36	1530	4	8 U127X50X1.7#2.00 A36 4460 18
24	L51X51X3.2	A36	1740	4	16 U127X50X1.7#2.00 A36 6320 25
24	L51X51X3.2	A36	1950	5	28 U150X50X1.7#2.00 A36 3800 16
24	L51X51X3.2	A36	2150	5	40 U150X50X1.7#2.00 A36 4000 17
24	L51X51X3.2	A36	2360	6	16 U150X50X1.7#2.00 A36 5800 25
24	L51X51X3.2	A36	2570	6	72 U150X50X1.7#2.00 A36 6000 26
14	U100X60#2.00	A36	1150	4	8 U150X50X1.7#2.65 A36 6000 34
14	U100X60#2.00	A36	1200	4	16 U150X60X2#2.00 A36 2460 12
14	U100X60#2.00	A36	1290	4	16 U150X60X2#2.00 A36 3010 14
14	U100X60#2.00	A36	1320	4	8 U150X60X2#2.00 A36 4000 19
14	U100X60#2.00	A36	1440	5	16 U150X60X2#2.00 A36 4610 22
14	U100X60#2.00	A36	1510	5	40 U150X60X2#2.00 A36 5800 28
14	U100X60#2.00	A36	1590	5	8 U150X60X2#3.04 A36 3800 27
24	U100X60#2.00	A36	1720	6	16 U150X60X2#3.04 A36 5800 41
10	U100X60#2.00	A36	1730	6	4 U200X60X2#2.25 A36 7400 46
24	U100X60#2.00	A36	1750	6	8 U200X60X2#2.25 A36 7550 47
24	U100X60#2.00	A36	1760	6	6 U200X60X2#2.65 A36 7400 54
14	U100X60#2.00	A36	1770	6	12 U200X60X2#2.65 A36 7550 55
14	U100X60#2.00	A36	1980	7	36 U300X100X25#3.00 A36 9700 123
18	U100X60#2.00	A36	1990	7	1 U200X100X25#2.65 A36 18540 169

LIGAÇÕES (10%) 2069,4
PESO TOTAL (Kg) 22697,4

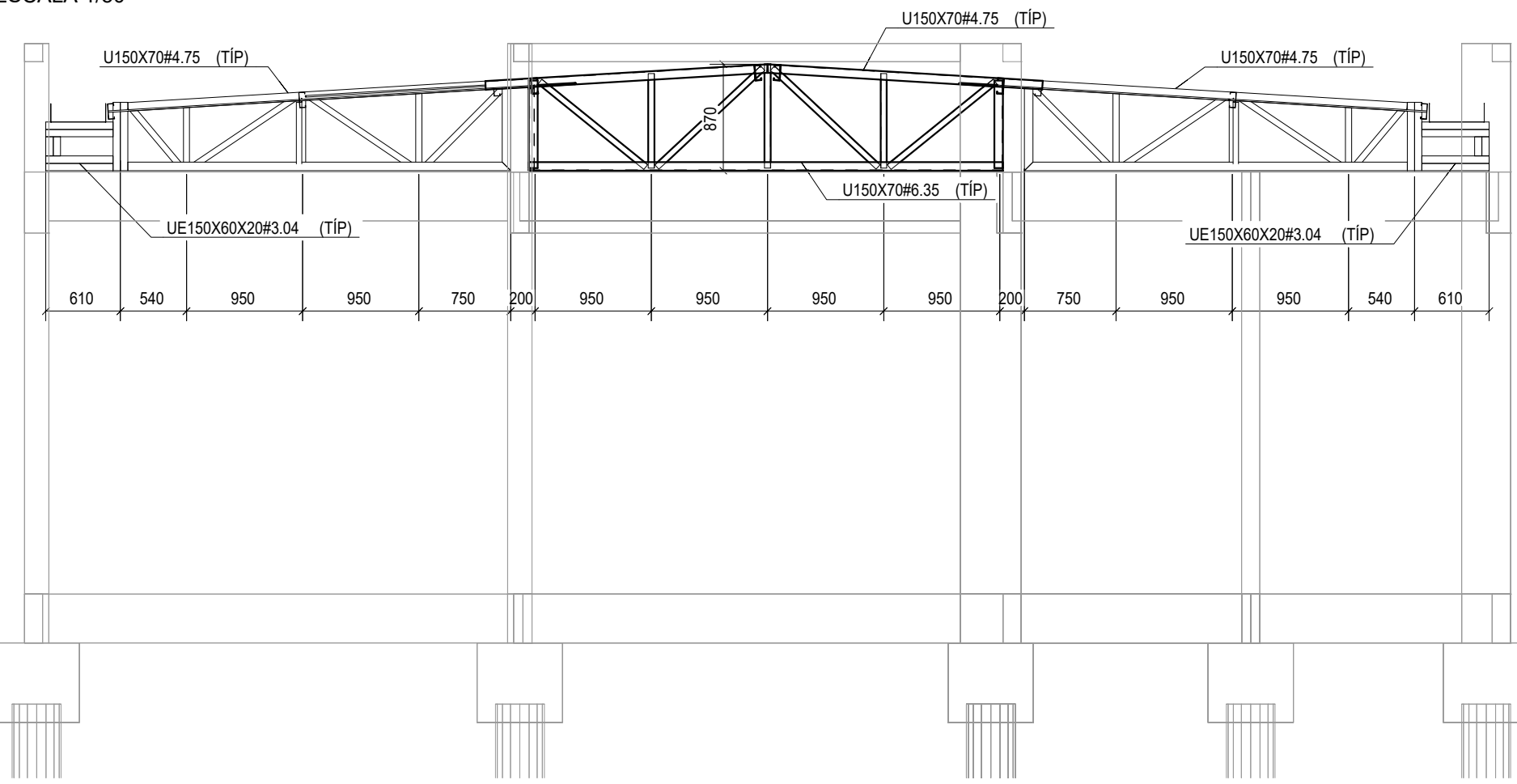
TABELA CALHAS	COMPR(mm)	QTD	Peso
SEÇÃO (mm)			
CALHA 350X150#20 (MSG)	32000	2	298



6 CORTE H-H
ESCALA 1/75



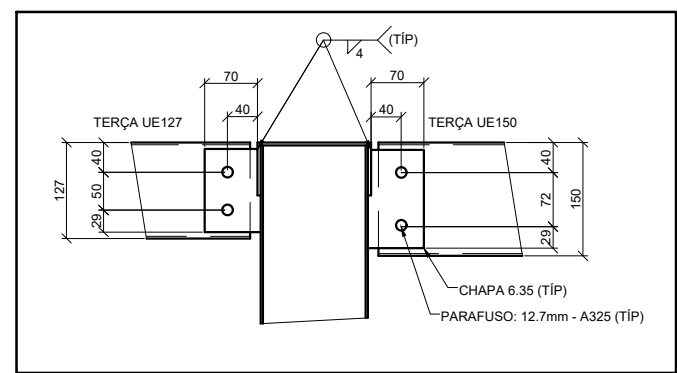
2 CORTE C-C
ESCALA 1/50



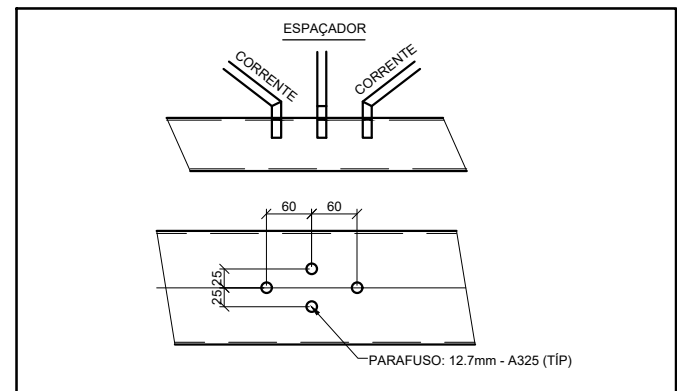
3 CORTE B-B
ESCALA 1/50

RESUMO DE MATERIAL			
QTD	PERFIL	ACO	COPRIM (mm) PESO(kg)
2	BRED-012,7	A36	2490
3	BRED-012,7	A36	2550
2	BRED-012,7	A36	2590
3	BRED-012,7	A36	2630
4	BRED-012,7	A36	2620
2	BRED-012,7	A36	2640
2	BRED-012,7	A36	2700
2	BRED-012,7	A36	2730
4	BRED-012,7	A36	3250
2	BRED-012,7	A36	3520
4	BRED-012,7	A36	5350
19	44X44X3	A36	860
11	44X44X3	A36	940
10	44X44X3	A36	1040
11	U1375X500,0	A36	540
12	U1375X500,0	A36	600
12	U1375X500,0	A36	640
13	U1375X500,0	A36	660
4	U1375X500,0	A36	720
8	U1375X500,0	A36	770
4	U1375X500,0	A36	850
3	U1375X500,0	A36	980
2	U1375X500,0	A36	1040
14	U1375X500,0	A36	1110
3	U1375X500,0	A36	1180
6	U150X704,75	A36	740
1	U150X704,75	A36	2250
1	U150X704,75	A36	2310
6	U150X704,75	A36	2340
6	U150X704,75	A36	2340
6	U150X706,35	A36	720
6	U150X706,35	A36	730
1	U150X706,35	A36	10860
3	U150X706,35	A36	14460
2	U1E1275X0,1762,65	A36	2160
4	U1E1275X0,1762,65	A36	3750
2	U1E1275X0,1762,65	A36	3770
2	U1E1275X0,1762,65	A36	4120
2	U1E1275X0,1762,65	A36	4130
2	U1E1275X0,1762,65	A36	4420
6	U1E1275X0,1762,65	A36	4420
2	U1E1275X0,1762,65	A36	5730
24	UE150X600,20X3,04	A36	160
54	UE150X600,20X3,04	A36	550
18	UE150X600,20X3,04	A36	560
10X USAGUÇÕES			294,5
PESO TOTAL (kg)			3243,5

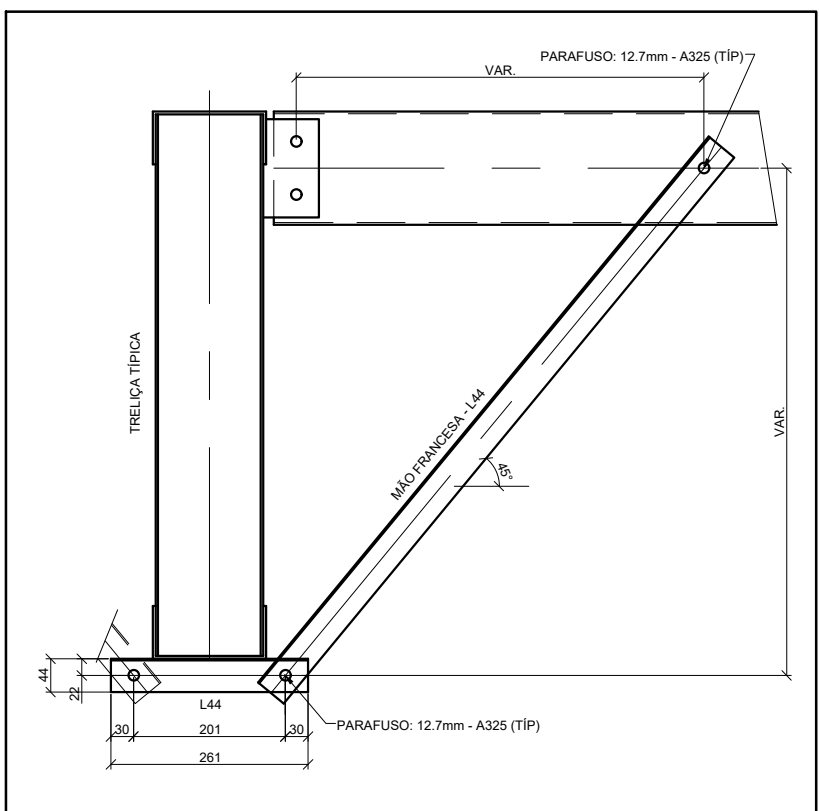
TABELA - CALHAS			
SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 450X150#20(MSG)	20350	2	227,6
TOTAL (Kg)			227,6



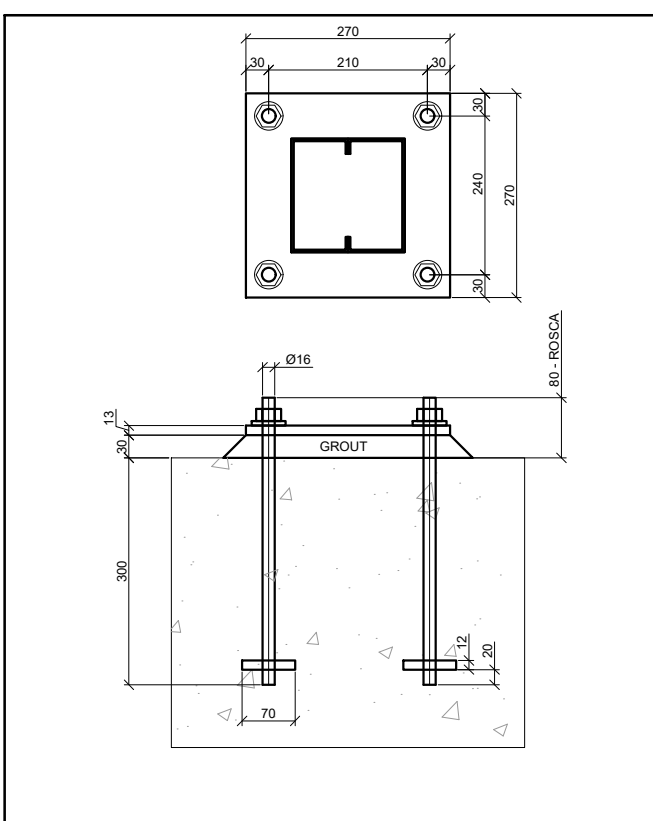
SUPORE DE TERÇA TÍPICO



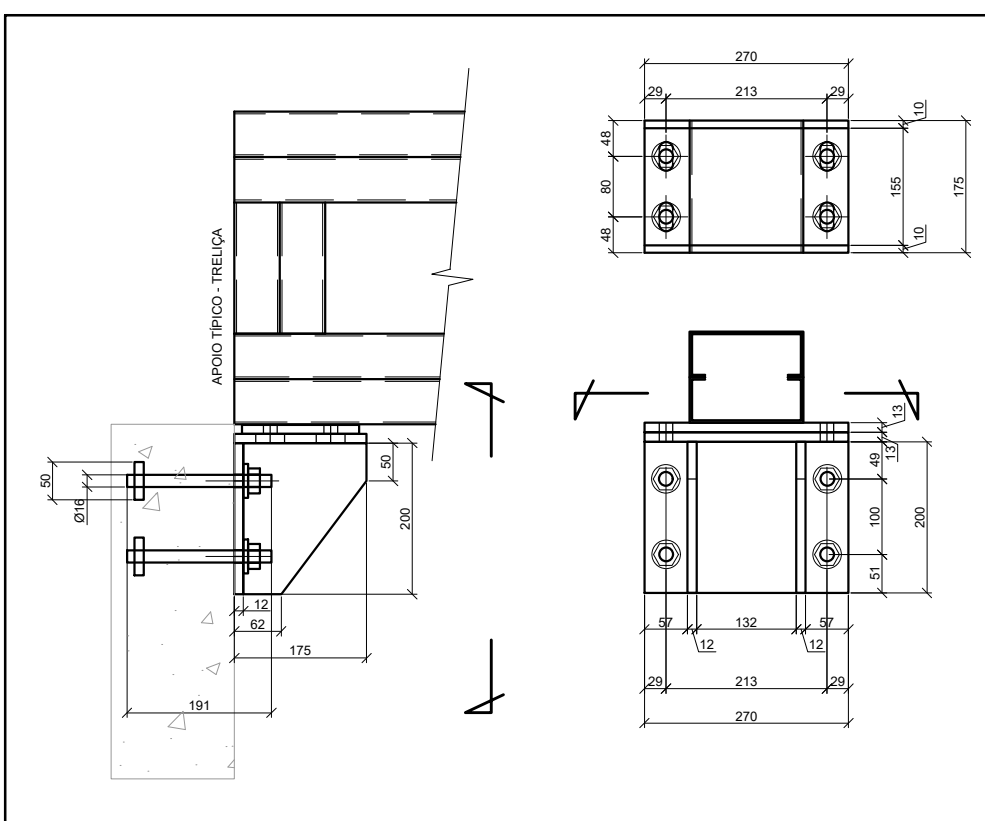
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



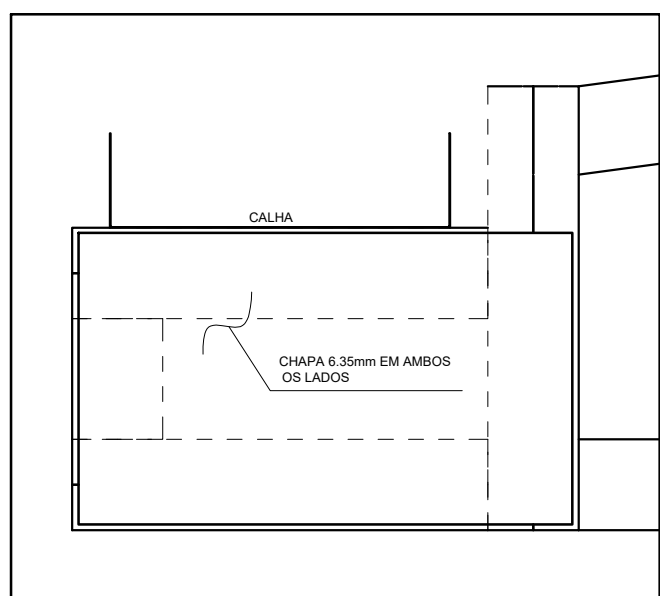
FIX. MÃO FRANCESA



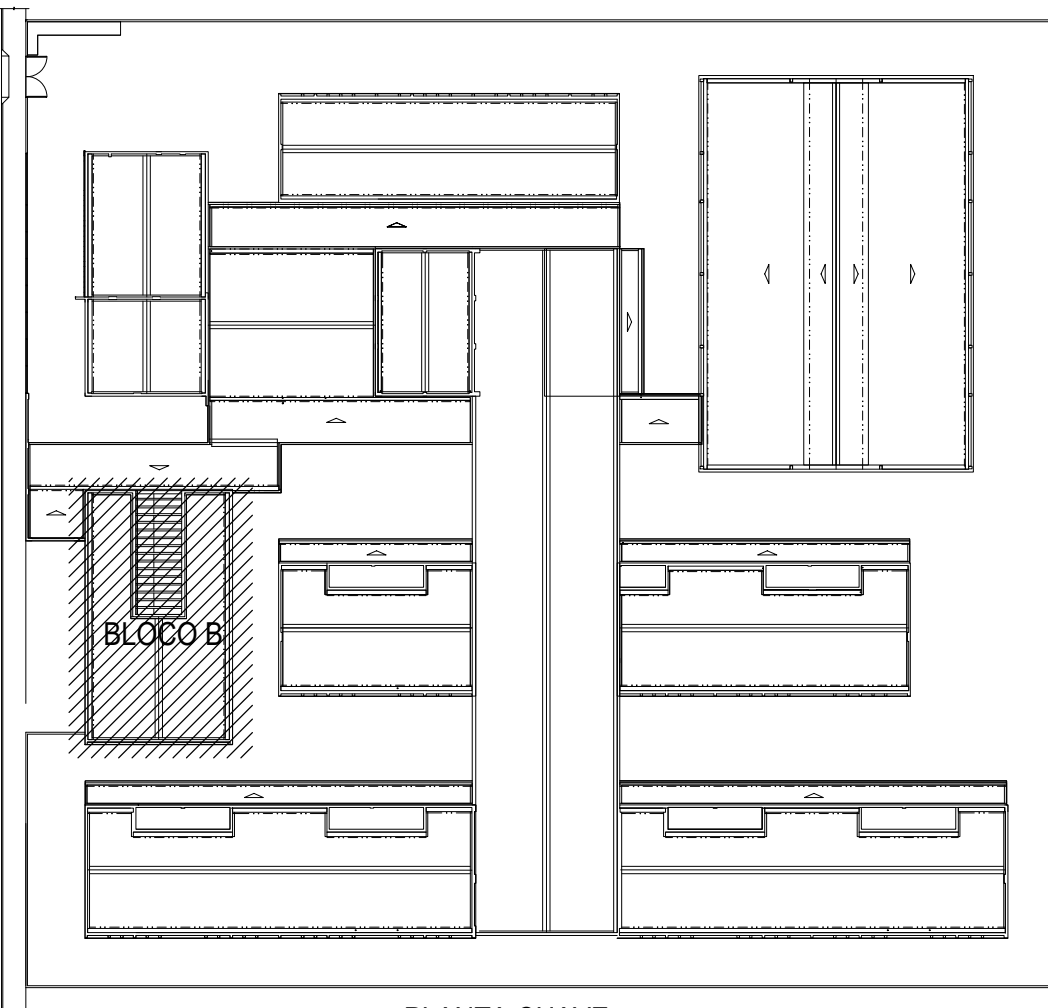
BASE TIPO



INSERT TÍPICO



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

PLANTA CHAVE

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E O QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- AS 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:
- ASTM - AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIALS
 - AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING OF MATERIALS
 - AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
 - AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DORADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
 - PERFIS DORADOS E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
 - PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A102
 - BARRAS DE AÇO - ASTM A36 ETC
 - CHUMBEADOS CROMIADOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRECARGA - 250KG/M² - ENR 010
 - CARGAS PERMANENTES (TELHA+21KG/M² UTILIDADES 15KG/M² PLACA CIMENTICA 25KG/M² VENTO - ENR 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 NESTE PROJETO DEVERÃO 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, SALS E OUTROS CONTAMINANTES (ENR 15158)
 - TODAS AS PARTES VIVAS DA ESTRUTURA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE PÉLUA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESURA ESPECIFICADA NOS RISCOS DE COMPROMETER A EXECUÇÃO DO ESQUEMA PROPOSTO
 - NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVIOSOS OU QUANDO A UMA UMIDADE RELATIVA DE 90% OU SUPERIOR, 85% NOS RISCOS DE COMPROMETER A ADESIÃO ENTRE DEMASOS DO TUDO DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMASOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS
- ESQUEMA DE PINTURA
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPOXI DURA FUNÇÃO COM A PROTEÇÃO DE PONTOS VIVOS
 - APLICAR PRIMER EM TODAS AS SUPERFÍCIES E CATODA 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 FERREJADA E CANEPA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESIÃO DO TUDO
 - TODAS AS PARTES VIVAS SERÃO TOMADAS LAIMPEZA DOS CORPORES DE SOLDA COM A REMOÇÃO DE RESÍDUOS, RESÍDUOS DA AÇO ETC. FUNDE LIMPÇA DAS SUPERFÍCIES POR ATENATEMENTO ABRASIVO POR MARCHA DE LIMPÇA DE AÇO PADRÃO AO ESCALA FUNDAL BRANCO SSPC-SP 10 - MÉTODO DE LIMPEZA SI - SA 2+ - PADRÃO DE LIMPÇA
7. - ESQUEMA DE PINTURA: CACA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETEIL SILICATO DE ZINCO
- ACABAMENTO: 2 DEMASOS DE 75 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI DURA FUNÇÃO COM A PROTEÇÃO DE PONTOS VIVOS
- ACABAMENTO: 2 DEMASOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CACA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI DURA FUNÇÃO COM A PROTEÇÃO DE PONTOS VIVOS
- ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 125 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI DURA FUNÇÃO COM A PROTEÇÃO DE PONTOS VIVOS
- OBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SOLDERAGEM
 - CACA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILAÇÕES CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGADURAS ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFETO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ADESIÃO ENTRE AS PEÇAS DEVIDO À PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CUNHA DE PEÇAS DEVIDO À SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SER OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MACACÃO, ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
7. SOLDAGEM
- PRIMEIRAS PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDAGEM ELÉTRICA MMS 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 E SEJAM SEQUESTRADOS POR UM MÍNIMO DE 24 HORAS ANTES DE SEREM UTILIZADOS
- OS ELETRODOS COMPLETAMENTE SEQUESTRADOS SERÃO EMPREGADOS
- PARA AS SOLDAS POR FLEITES, A ALTURA DESEJE DEVE SER IGUAL OU SUPERIOR À ESPESURA MMS FINA SOLDADA NA PEÇA
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM UM TODO CONTORNO
 - 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 CORREÇÃO MARCADA DO POSICIONAMENTO DAS BASES
- OS TRABALHOS DE MONTAGEM DEVERÃO SER EXECUTADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO OU SUPERVISOR
- A FIM DE GARANTIR-SER 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	CAJ
------------------	-----

DLEQ

CRFA

1000

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

DA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO	ESTRUTURA METÁLICA
CGEST - Coordenação	PLANTA BAIXA E DETALHES
Geral de Infraestrutura	BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO
Educacional	

SMT

	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA
FORMATO 1050X640		DATA EMISSÃO JAN/2022

03/14

NOTAS

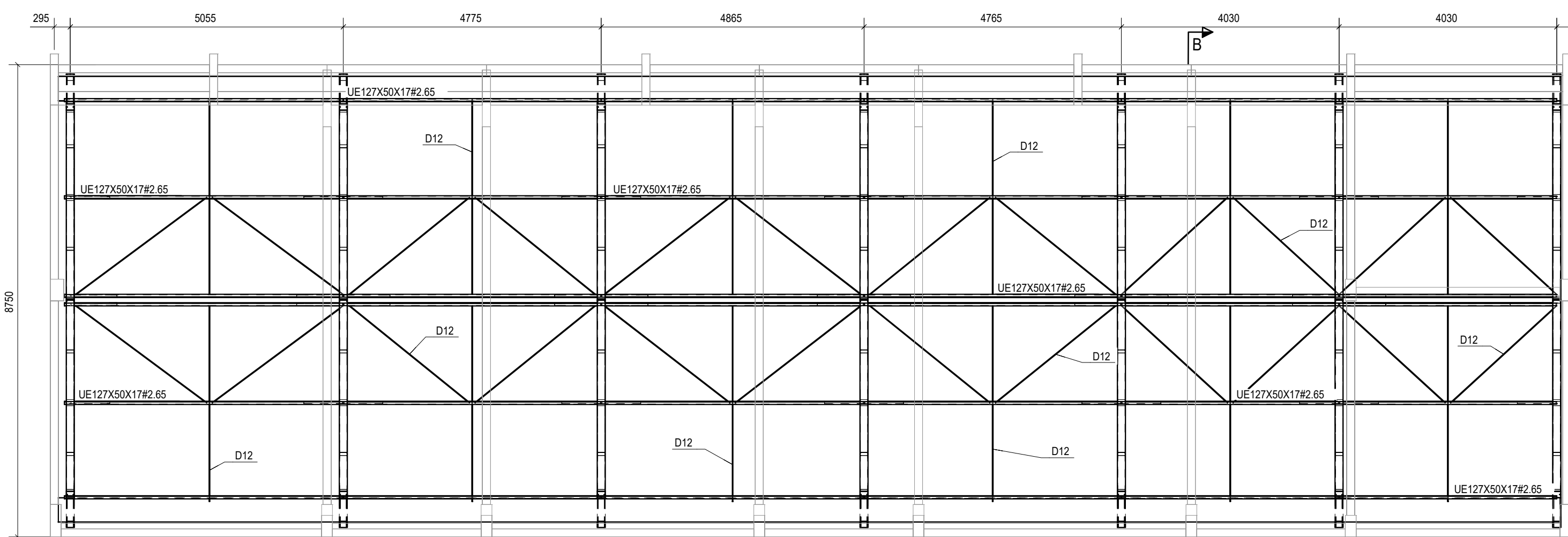
1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E O QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

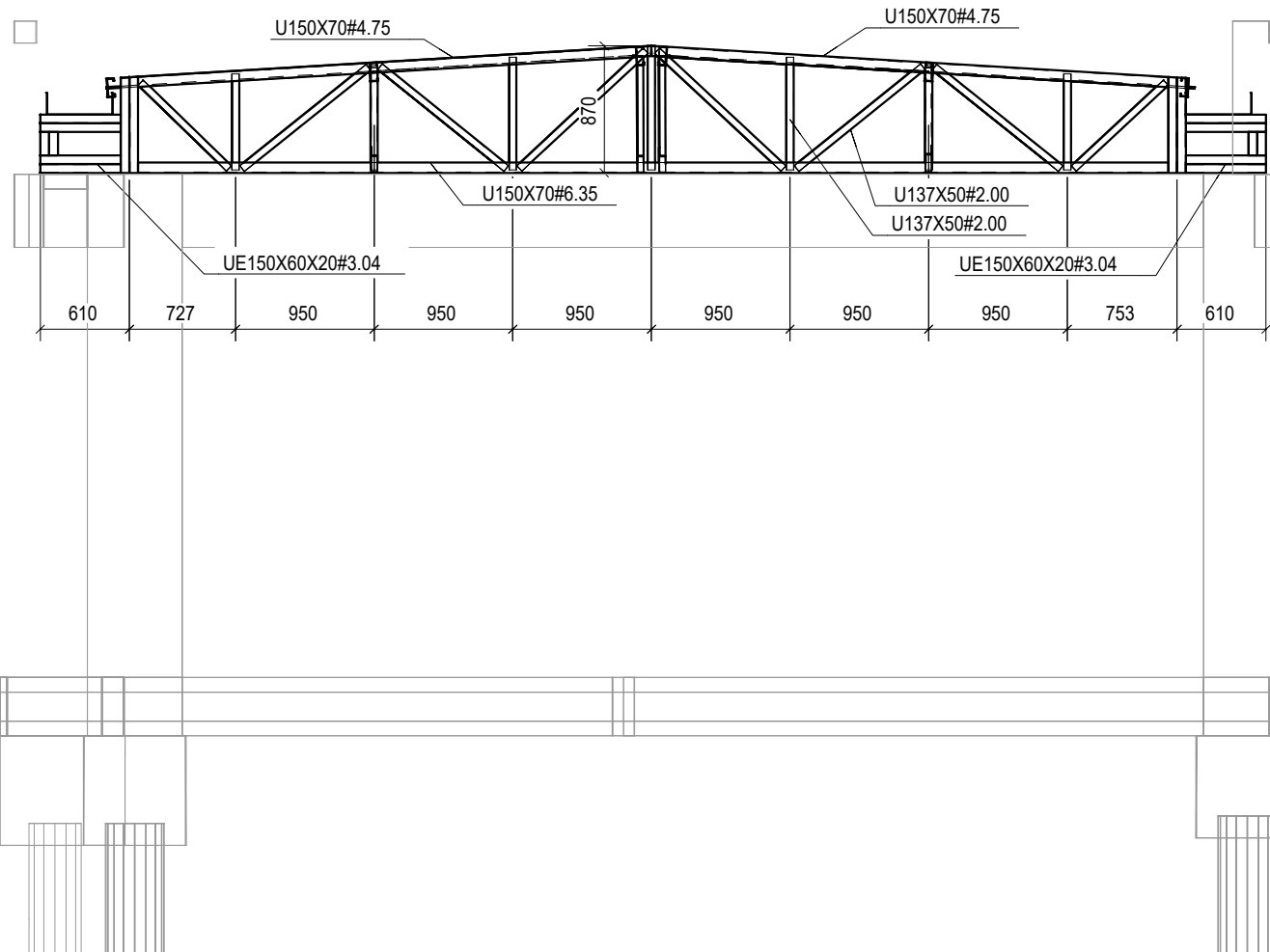
1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO.
 - ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
 - AISI - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
 - 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 "Y" - ASTM A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
3. 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 (TELHA12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- 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.
5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIAS
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
 - A 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 SOLDADA DEVERÃO SER REFORÇADAS (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 DEMAÓS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÓS 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, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR N O PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDADA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNGOS, 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 SUÉCO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMAÓ DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÓ DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPOXI-POLIAMÍDIA
 - ACABAMENTO: 2 DEMAÓS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMAÓ DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÓ DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMAÓ 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 PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS 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-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 COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDADA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDADA 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 DESTA DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
 - SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTO
 - A SOLDADA 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

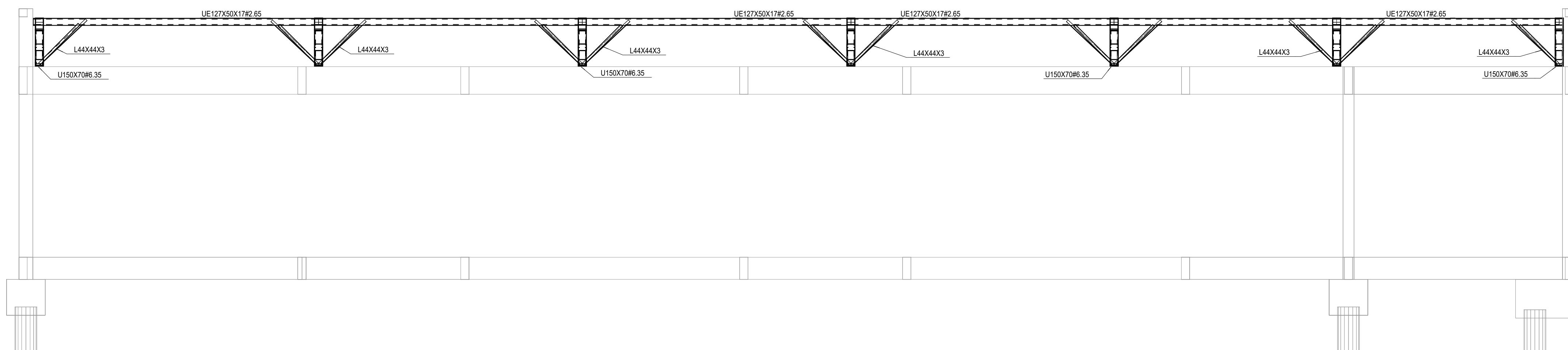
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
<div><div><div><div><div><div>FNDE</div><div>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</div></div></div><div><div>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</div></div></div></div></div>		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO :		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
<div><div>PROPRIETÁRIO</div><div>RESP. TÉCNICO</div><div>CREA</div><div>AUTOR DO PROJETO</div><div>CAU</div></div>		
DLFO		CREA
		RA
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO F - MULTIUSO	SMT
FORMATO 841X640	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA
		PRANCHA
	DATA EMISSÃO JAN/2022	06/14



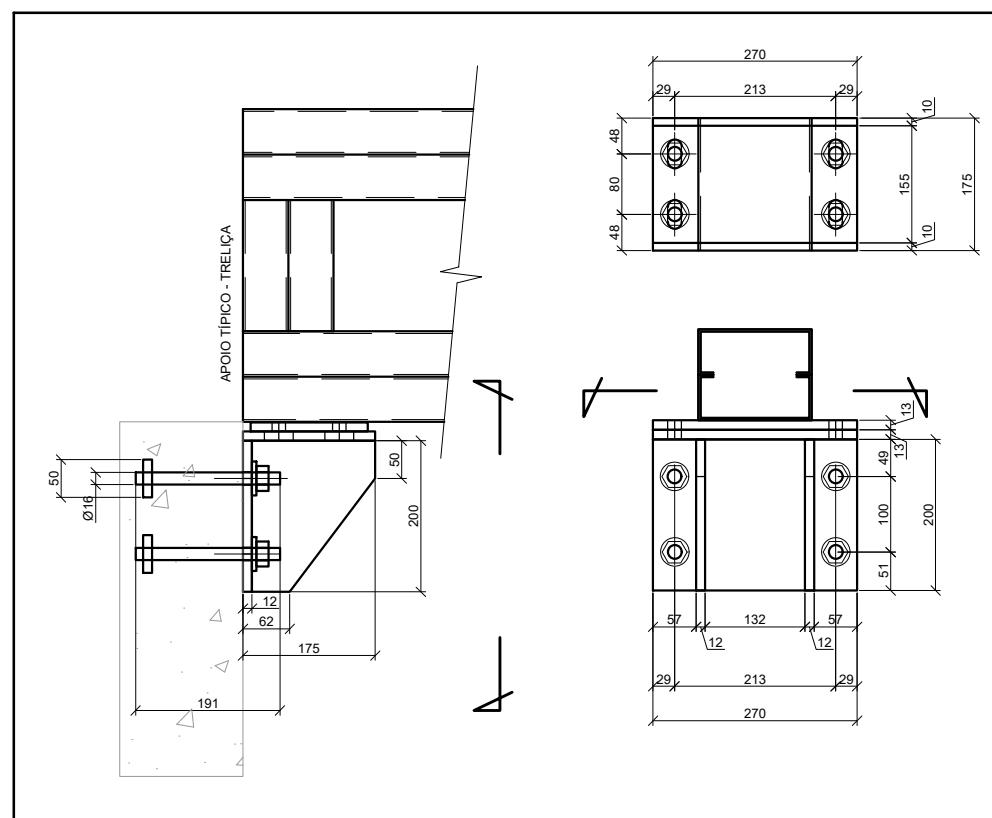
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO F
ESCALA 1/75



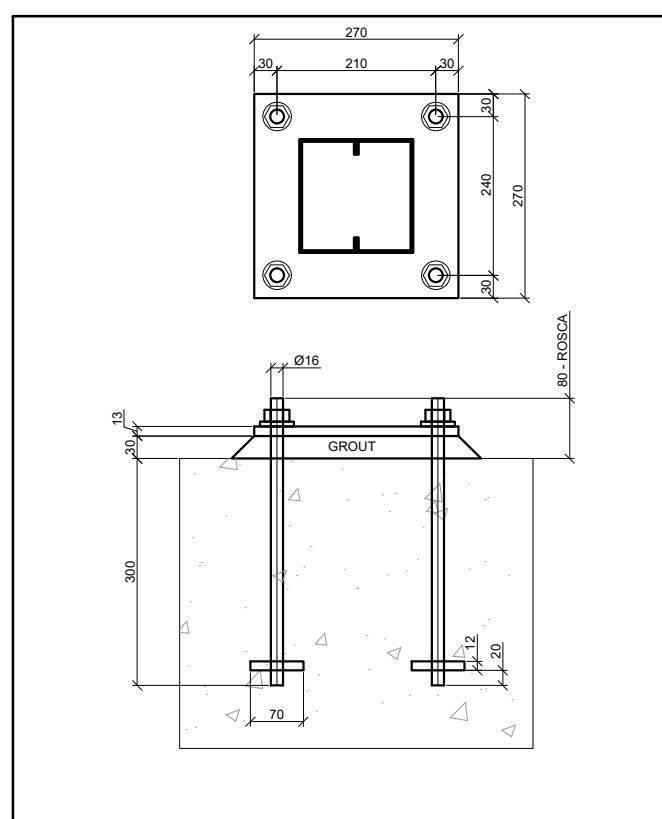
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



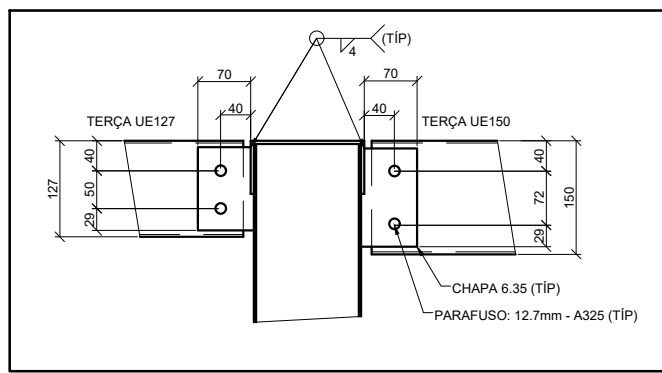
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



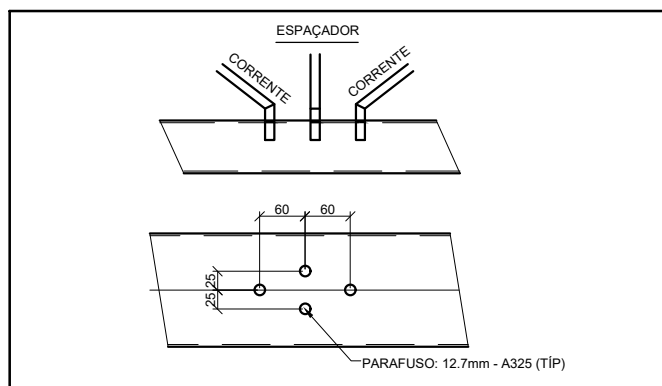
INSERT TÍPICO



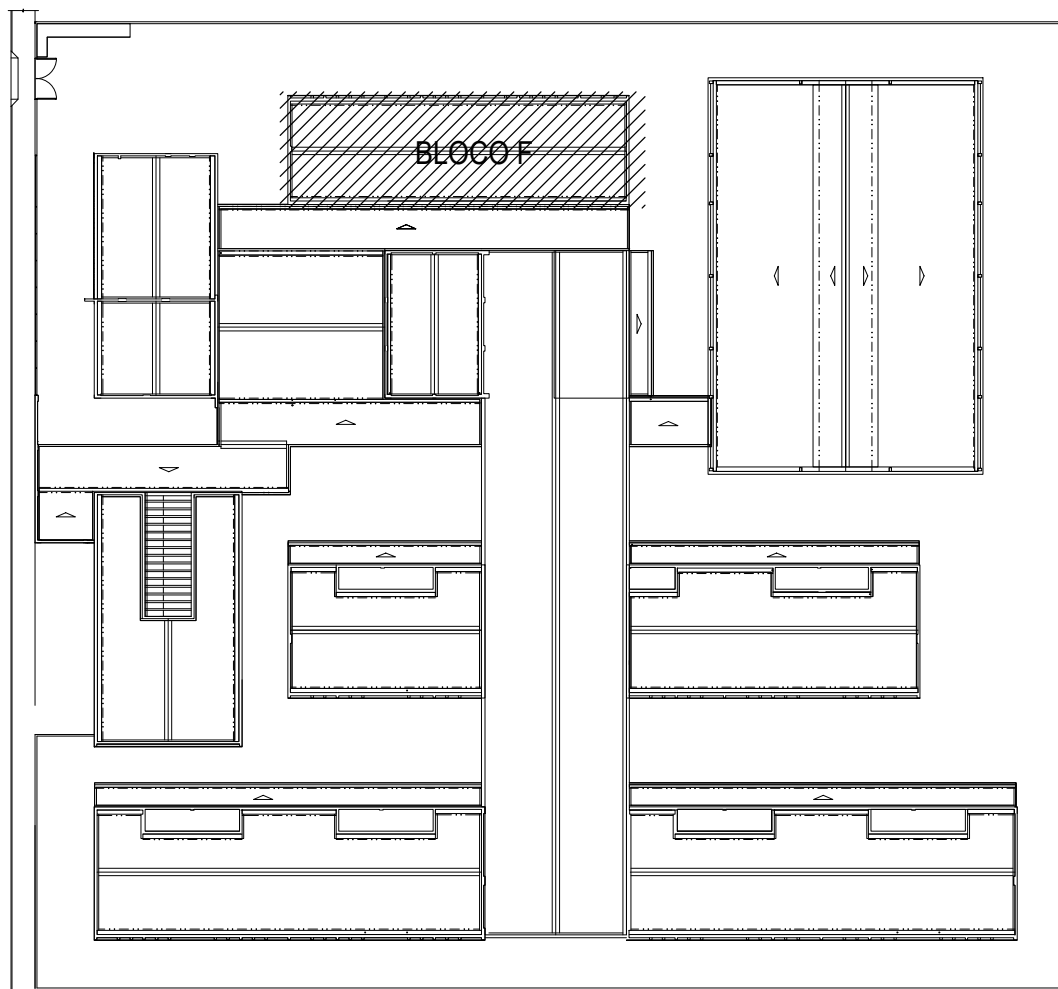
BASE TIPO



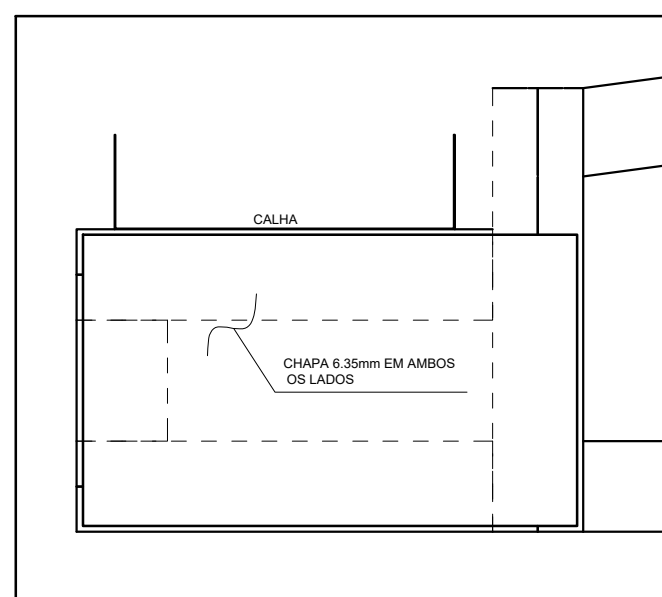
SUPOTE DE TERÇA TÍPICO



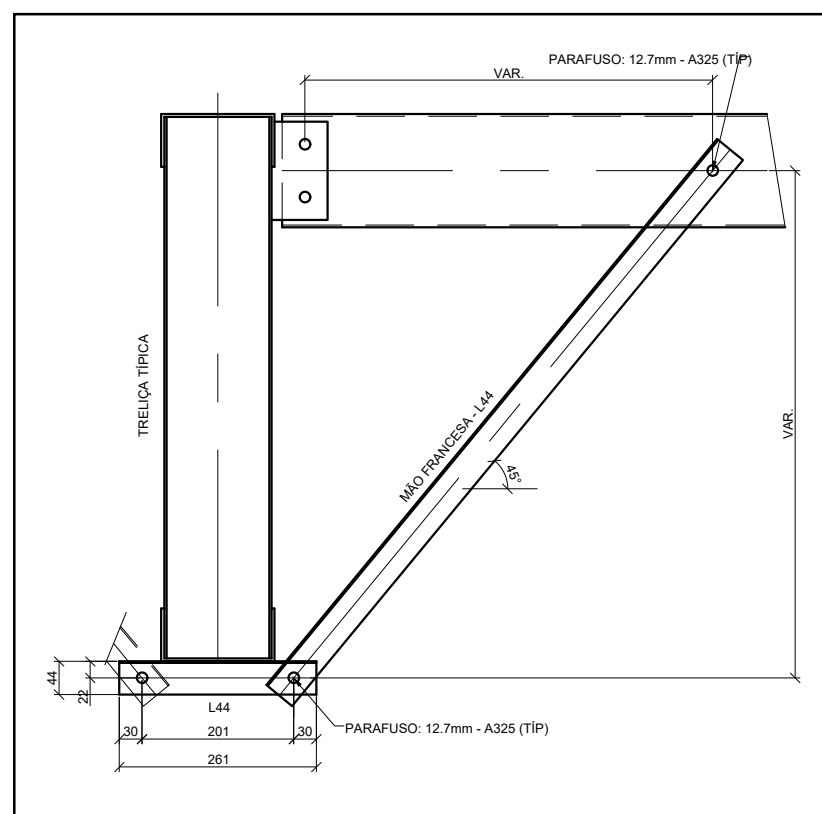
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



PLANTA CHAVE



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS



FIX. MÃO FRANCESA

RESUMO DE MATERIAL

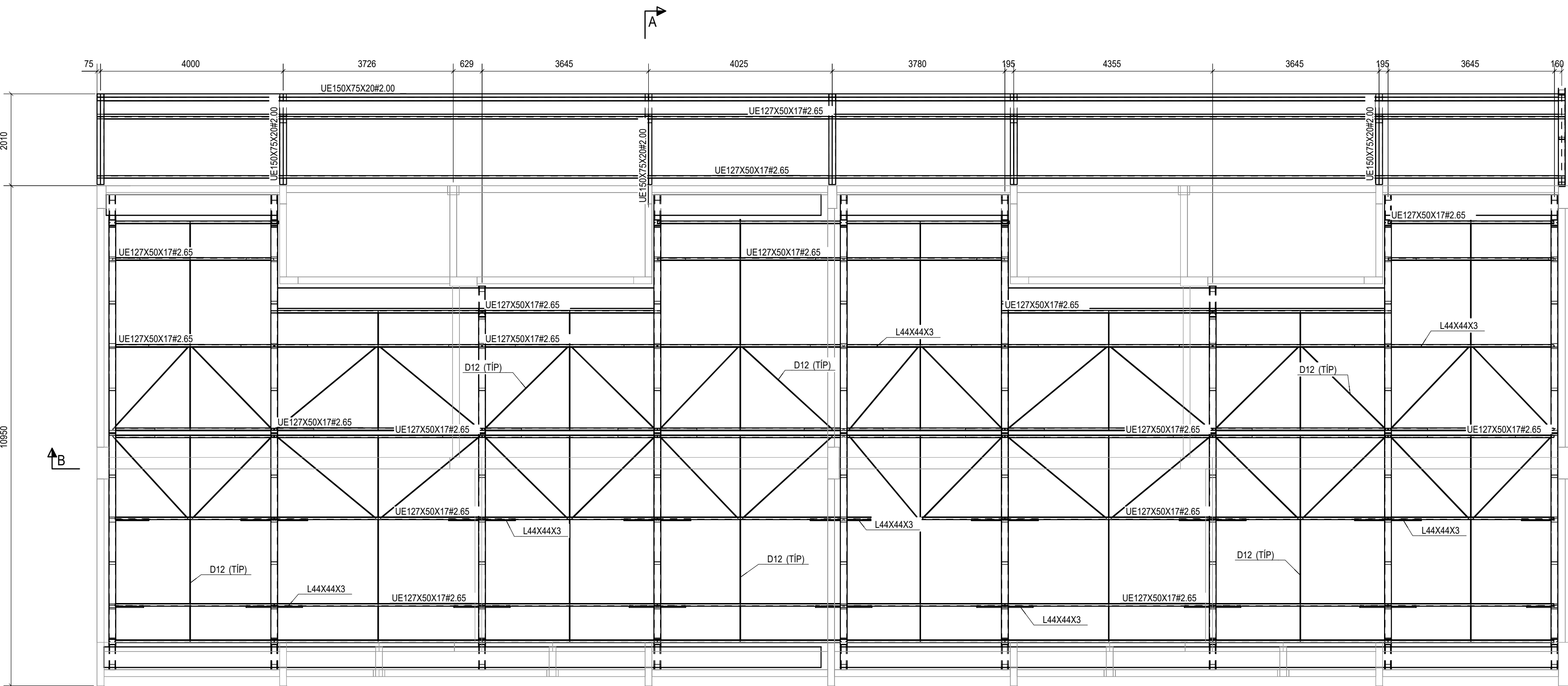
QTD	PERFIL	AÇO	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
-----	--------	-----	-------------	----------

8	BRED.Ø12.7	A36	2670	2
8	BRED.Ø12.7	A36	2870	2
4	BRED.Ø12.7	A36	2940	2
4	BRED.Ø12.7	A36	3020	2
12	BRED.Ø12.7	A36	3630	3
24	L44X44X3	A36	1010	2
24	L44X44X3	A36	1170	2
14	U137X50H2.00	A36	660	2
14	U137X50H2.00	A36	720	3
14	U137X50H2.00	A36	770	3
7	U137X50H2.00	A36	840	3
7	U137X50H2.00	A36	850	3
7	U137X50H2.00	A36	860	3
28	U137X50H2.00	A36	1110	4
14	U137X50H2.00	A36	1180	4
7	U150X70H4.75	A36	3530	37
7	U150X70H4.75	A36	3550	37
7	U150X70H6.35	A36	7060	98
12	UE127X50X17H2.65	A36	4030	21
6	UE127X50X17H2.65	A36	4760	25
1	UE127X50X17H2.65	A36	4770	25
5	UE127X50X17H2.65	A36	4780	25
6	UE127X50X17H2.65	A36	4870	25
6	UE127X50X17H2.65	A36	5170	27
28	UE150X60X20H3.04	A36	160	1
56	UE150X60X20H3.04	A36	550	4
7	UE150X60X20H3.04	A36	650	5
21	UE150X60X20H3.04	A36	660	5

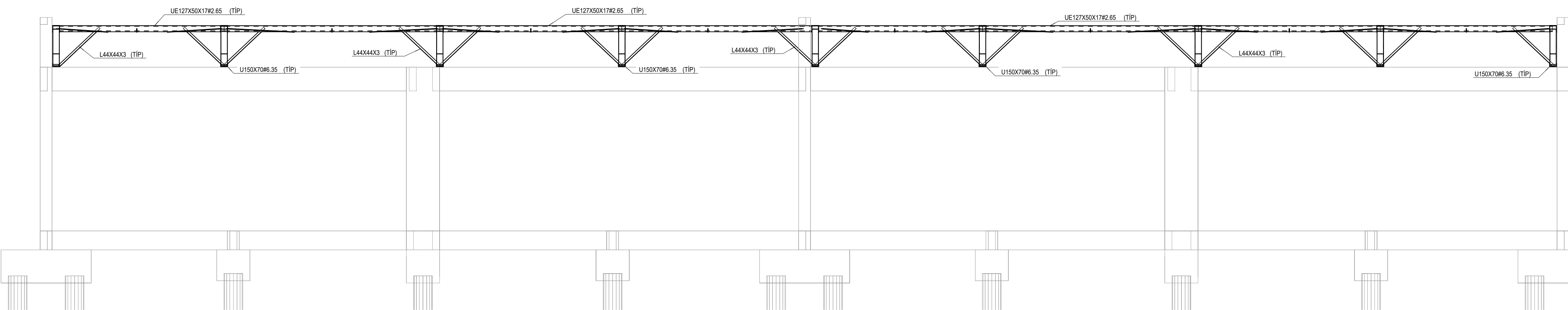
10% LIGAÇÕES 298,3

PESO TOTAL (Kg) 3281,3

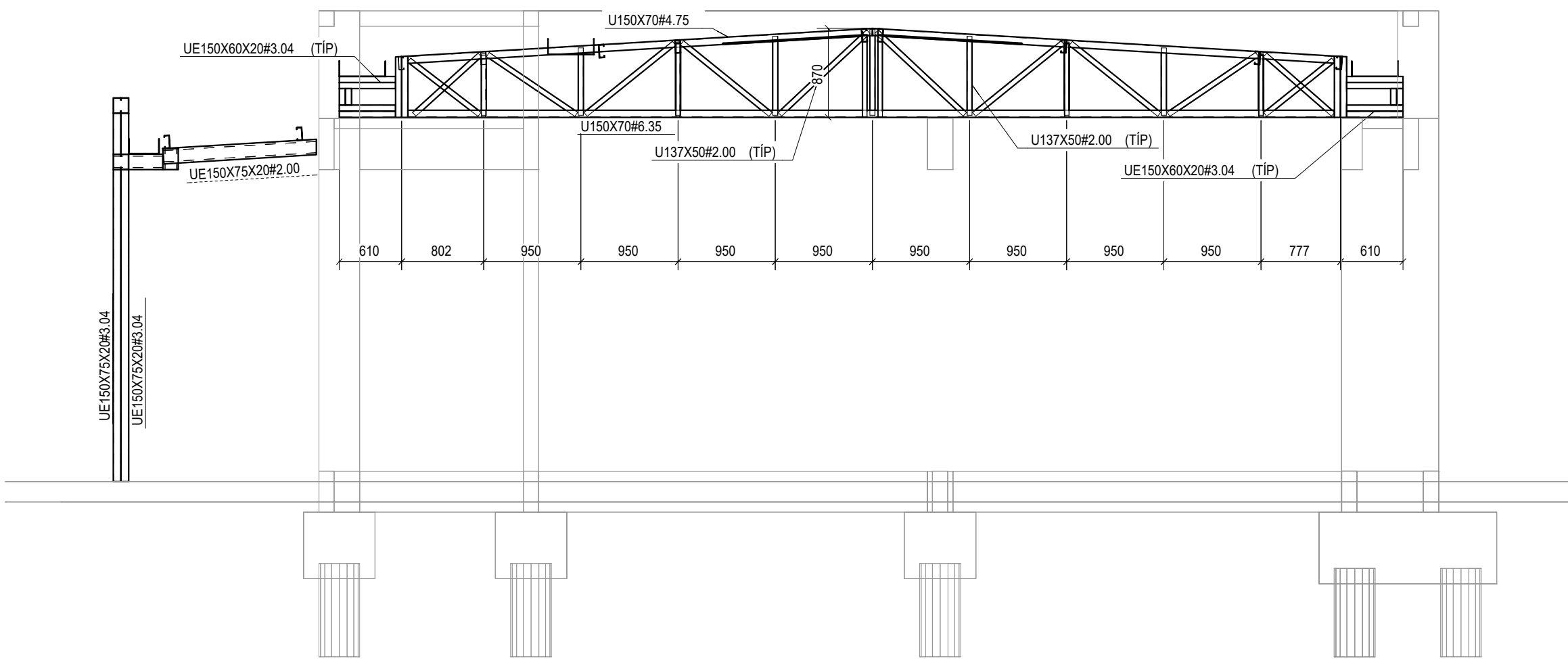
TABELA - CALHAS	SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 450X150H20(MSG)		27820	2	311,2
TOTAL (Kg)				311,2



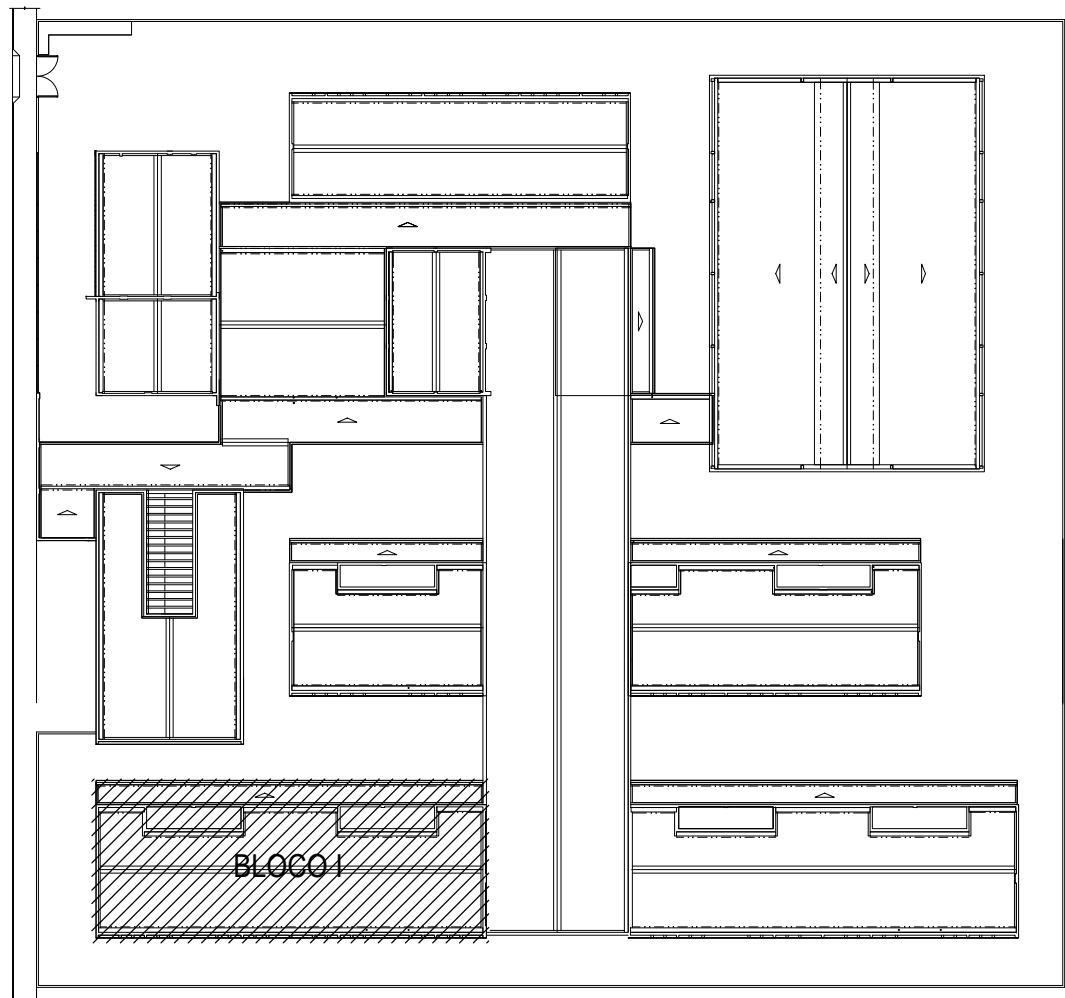
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO I
ESCALA 1/75



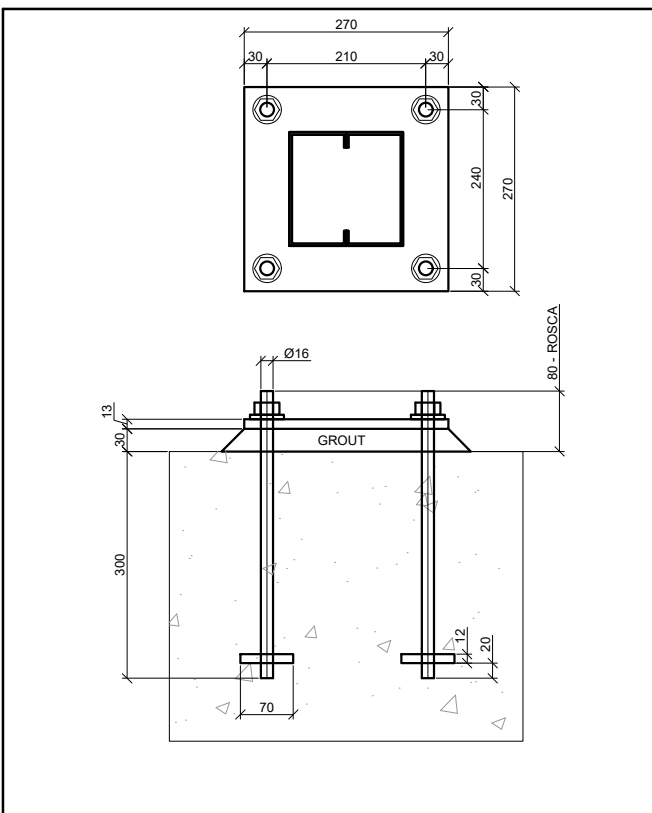
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



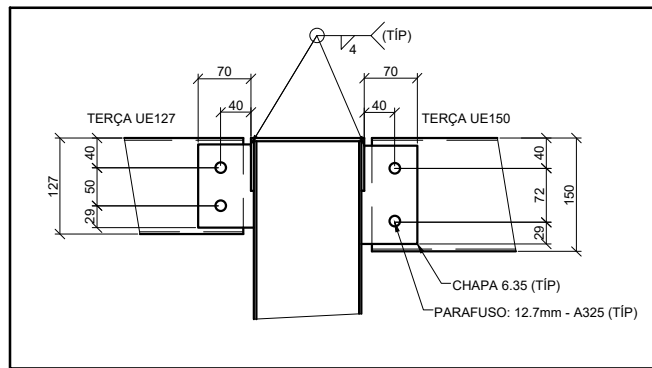
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



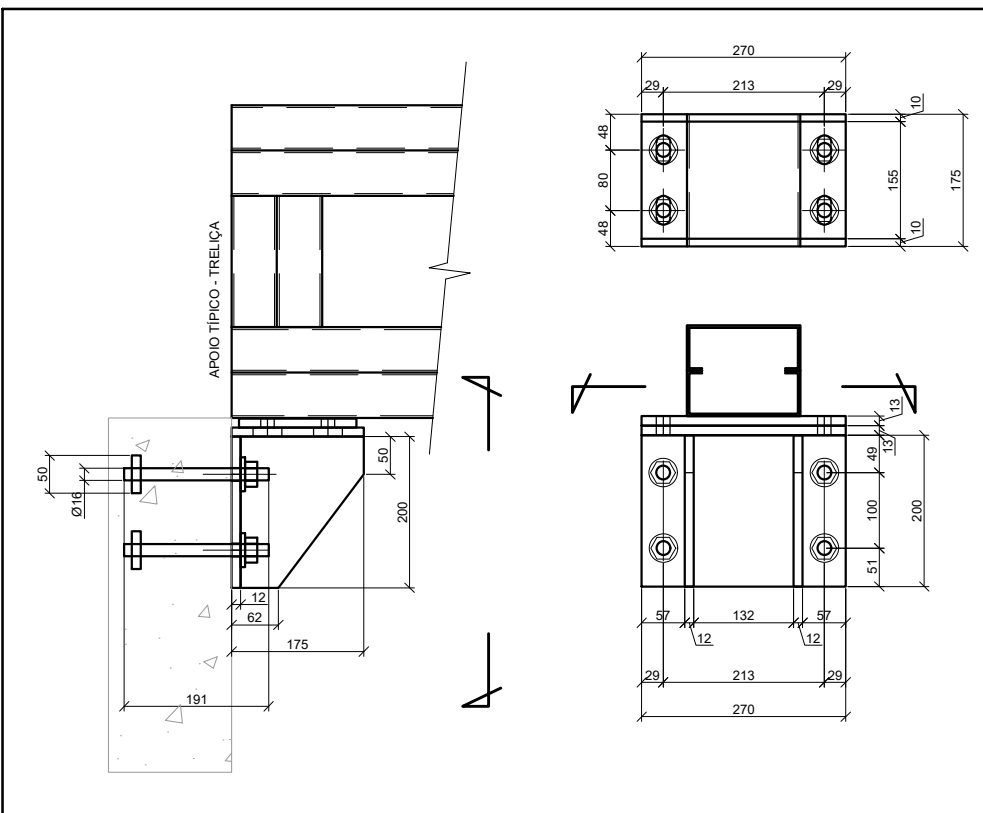
PLANTA CHAVE



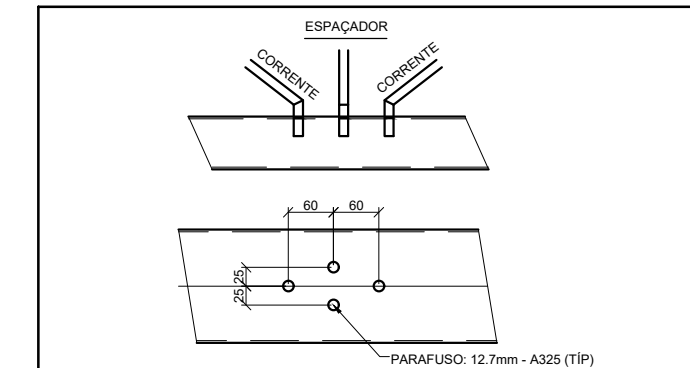
BASE TIPO



SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



INSERT TÍPICO



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR

RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	ACO	COPRIM.(mm)	PESO(Kg)
2	BRED Ø12.7	A36	2340	2
2	BRED Ø12.7	A36	2430	2
6	BRED Ø12.7	A36	2430	2
2	BRED Ø12.7	A36	2500	2
2	BRED Ø12.7	A36	2510	2
8	BRED Ø12.7	A36	2560	2
4	BRED Ø12.7	A36	2600	2
2	BRED Ø12.7	A36	2660	2
8	BRED Ø12.7	A36	2820	2
8	BRED Ø12.7	A36	4490	4
2	BRED Ø12.7	A36	4590	4
2	BRED Ø12.7	A36	4600	4
25	L44X44X3	A36	850	2
32	L44X44X3	A36	2010	2
32	L44X44X3	A36	1170	2
16	U137X50#2.00	A36	600	2
16	U137X50#2.00	A36	660	2
18	U137X50#2.00	A36	720	3
18	U137X50#2.00	A36	770	3
7	U137X50#2.00	A36	840	3
11	U137X50#2.00	A36	850	3
7	U137X50#2.00	A36	860	3
9	U137X50#2.00	A36	870	3
9	U137X50#2.00	A36	880	3
2	U137X50#2.00	A36	900	3
16	U137X50#2.00	A36	1040	4
34	U137X50#2.00	A36	1110	4
18	U137X50#2.00	A36	1180	4
2	U150X70#4.75	A36	2550	27
9	U150X70#4.75	A36	6230	47
7	U150X70#4.75	A36	4550	48
2	U150X70#6.35	A36	7230	100
7	U150X70#6.35	A36	9060	125
1	UE127X50X17#2.65	A36	3380	18
1	UE127X50X17#2.65	A36	3410	18
6	UE127X50X17#2.65	A36	3450	18
6	UE127X50X17#2.65	A36	3480	18
1	UE127X50X17#2.65	A36	3550	18
1	UE127X50X17#2.65	A36	3570	19
8	UE127X50X17#2.65	A36	3630	19
12	UE127X50X17#2.65	A36	3840	20
2	UE127X50X17#2.65	A36	3920	20
7	UE127X50X17#2.65	A36	4000	21
1	UE127X50X17#2.65	A36	4010	21
12	UE127X50X17#2.65	A36	4550	24
2	UE127X50X17#2.65	A36	4620	24
2	UE127X50X17#2.65	A36	16130	84
2	UE127X50X17#2.65	A36	16180	84
32	UE150X60X20#3.04	A36	160	1
4	UE150X60X20#3.04	A36	370	3
72	UE150X60X20#3.04	A36	550	4
7	UE150X60X20#3.04	A36	590	4
25	UE150X60X20#3.04	A36	600	4
2	UE150X60X20#3.04	A36	710	5
2	UE150X60X20#3.04	A36	720	5
8	UE150X75X20#2.00	A36	200	1
12	UE150X75X20#2.00	A36	400	2
8	UE150X75X20#2.00	A36	490	3
8	UE150X75X20#2.00	A36	1500	8
12	UE150X75X20#2.00	A36	1980	10
4	UE150X75X20#2.00	A36	4050	21
9	UE150X75X20#2.00	A36	4080	21
4	UE150X75X20#2.00	A36	4100	21
8	UE150X75X20#2.00	A36	8000	42
16	UE150X75X20#3.04	A36	3050	24

10% LIGAÇÕES	612.3
PESO TOTAL (kg)	6735.3

SEÇÃO (mm)	COMPR.(mm)	QTD	PESO
CALHA 300X150H20(MSG)	16180	2	144.8
CALHA 450X150H20(MSG)	3810	4	85.2
CALHA 450X150H20(MSG)	8240	2	92.0
CALHA 450X150H20(MSG)	15730	2	176.0
TOTAL (kg)			498.0

NOTAS

- A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1.50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RÁLOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E O 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
 - 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 A572
 - ELETRODOS - E70XX
 - CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)
- CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
 - DEBITAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
 - SOBRE CARGA (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, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 16188)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA
 - AS ESPESSSURAS 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 DEMAÇOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÇOS 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 SUEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COM FERRAGEM E CARBURA QUE POSSAM INTERFERIR N O PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍNGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL, QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CABA 16 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO 17 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OSB - IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
 - CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO
- FABRICAÇÃO
 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER ORBITOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS 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-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATORIA
- SOLDAGEM
 - PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTOS 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 CONTO ROUNO
 - 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
----	------	-----------



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
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 DATA EMISSÃO JAN/2022	
FORMATO	1050X840	PRANCHA	09/14

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS RÁLOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E O 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
 - AWIS - 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 "I" - ASTM A572
 - 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
 - SOBRE CARGA (25KG/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 E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDAS À APROVAÇÃO DOS AUTORES.
5. 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, SÓIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 10159)
 - ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDEÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADOS (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 URA UMIDADE RELATIVA DO AR FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADEQUÊNCIA ENTRE DEMAÇOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOPTADO.
 - OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMAÇOS 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 BARRIEIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPADA DE TODA A SUEIRA, PO, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CARBURA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESAO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDEÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPÍCIOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANULHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSP-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
 - 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CÍRCULO 16 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 40 MICRÔMETROS DE TINTA EPOXI POLIURETANO
 - ACABAMENTO: 2 DEMAÇOS DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO CÍRCULO 17 - FUNDO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS DE PRIMER EPOXI RÍCIDO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMAÇO DE 125 MICRÔMETROS DE ESMALTE EPOXI ACABAMENTO: 1 DEMAÇO DE 75 MICRÔMETROS ESMALTE POLIURETANO
 - OBS: IBR - 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 PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS 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-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 COMPOSTOS 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
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
----	------	-----------



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

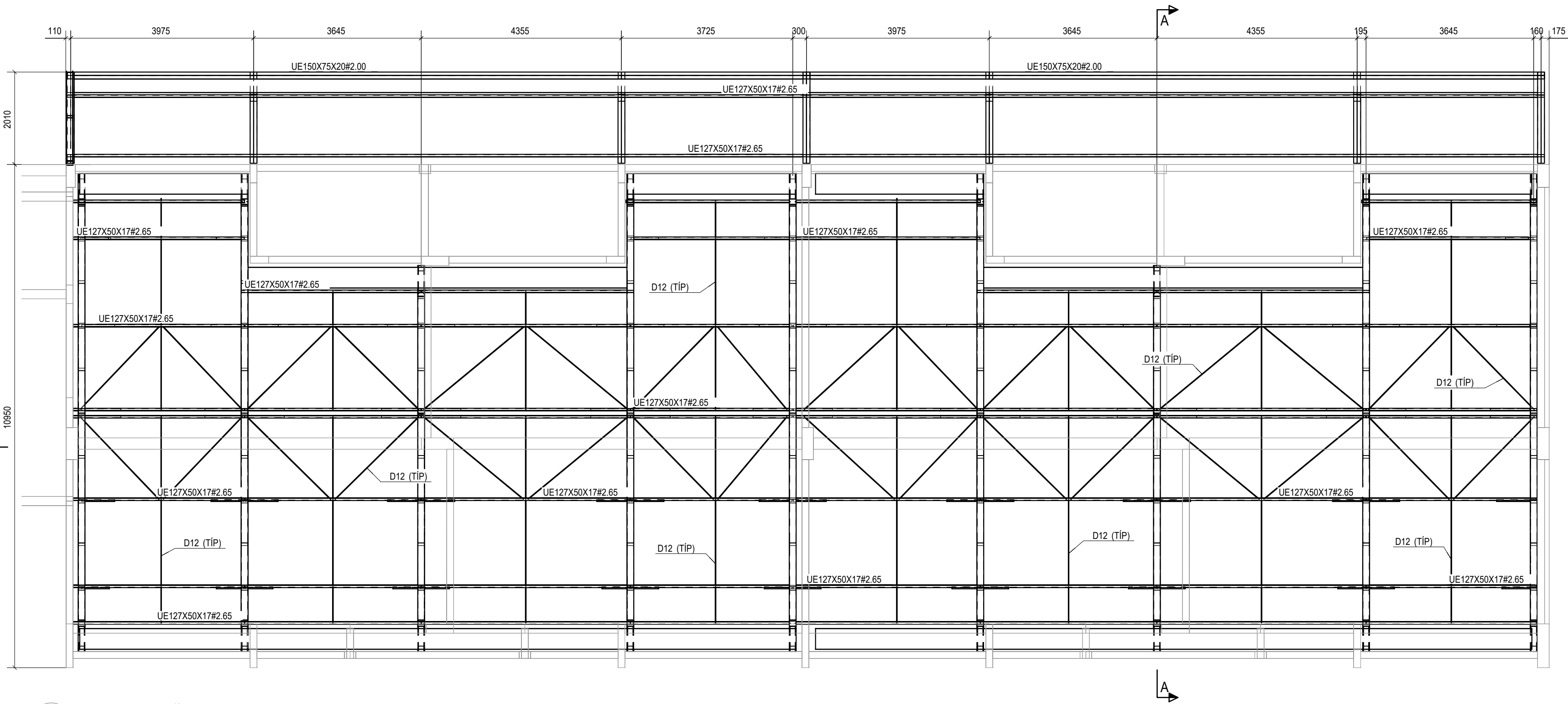
DLFO CREA

RA

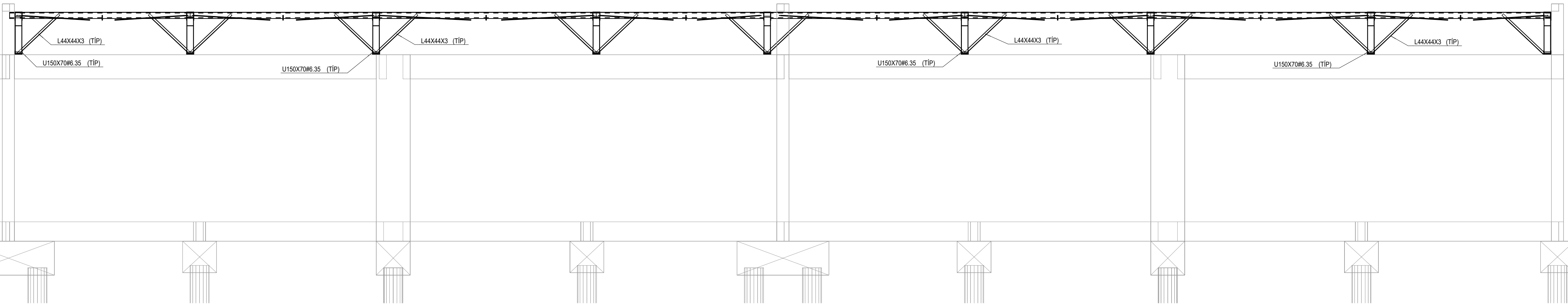
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

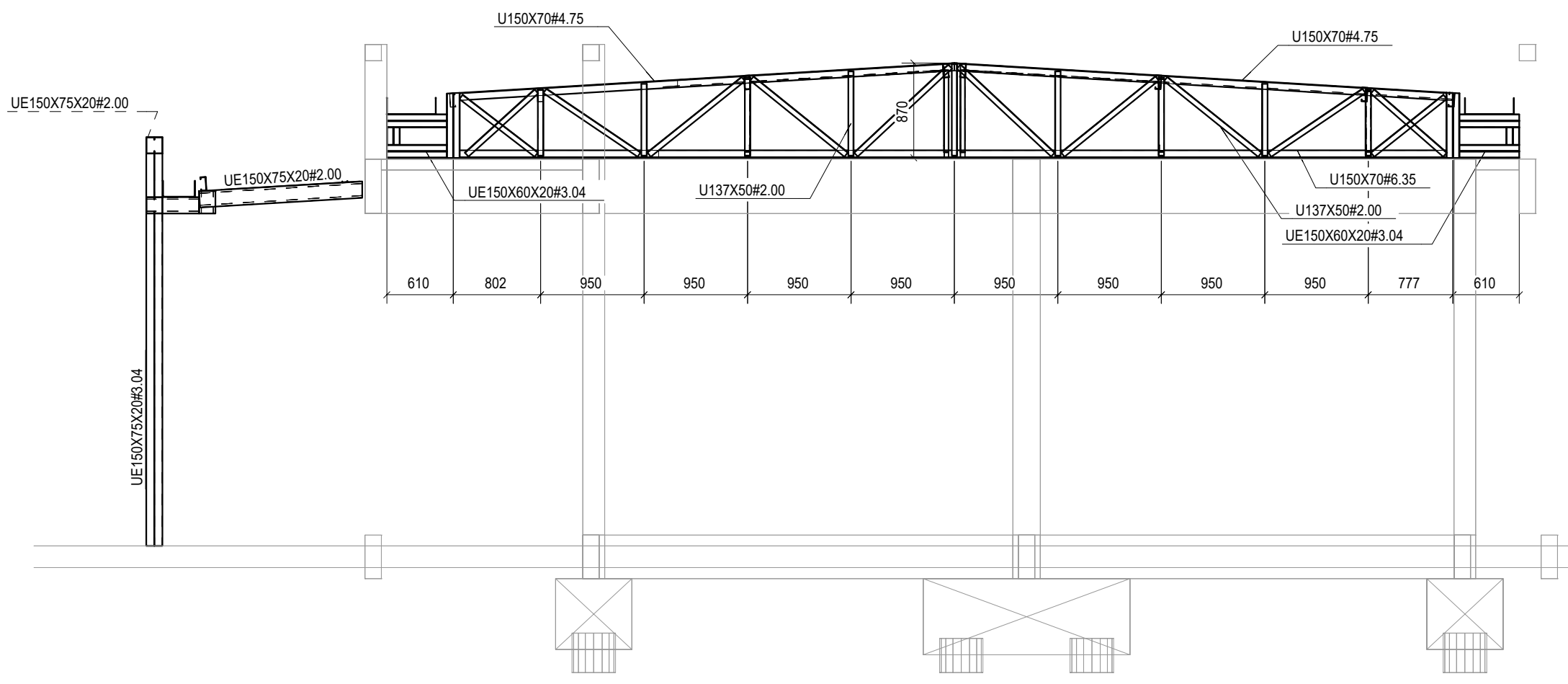
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA E DETALHES BLOCO J - PEDAGÓGICO 4		SMT
	REVISÃO R:00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2022	
FORMATO	1050X840		10/14



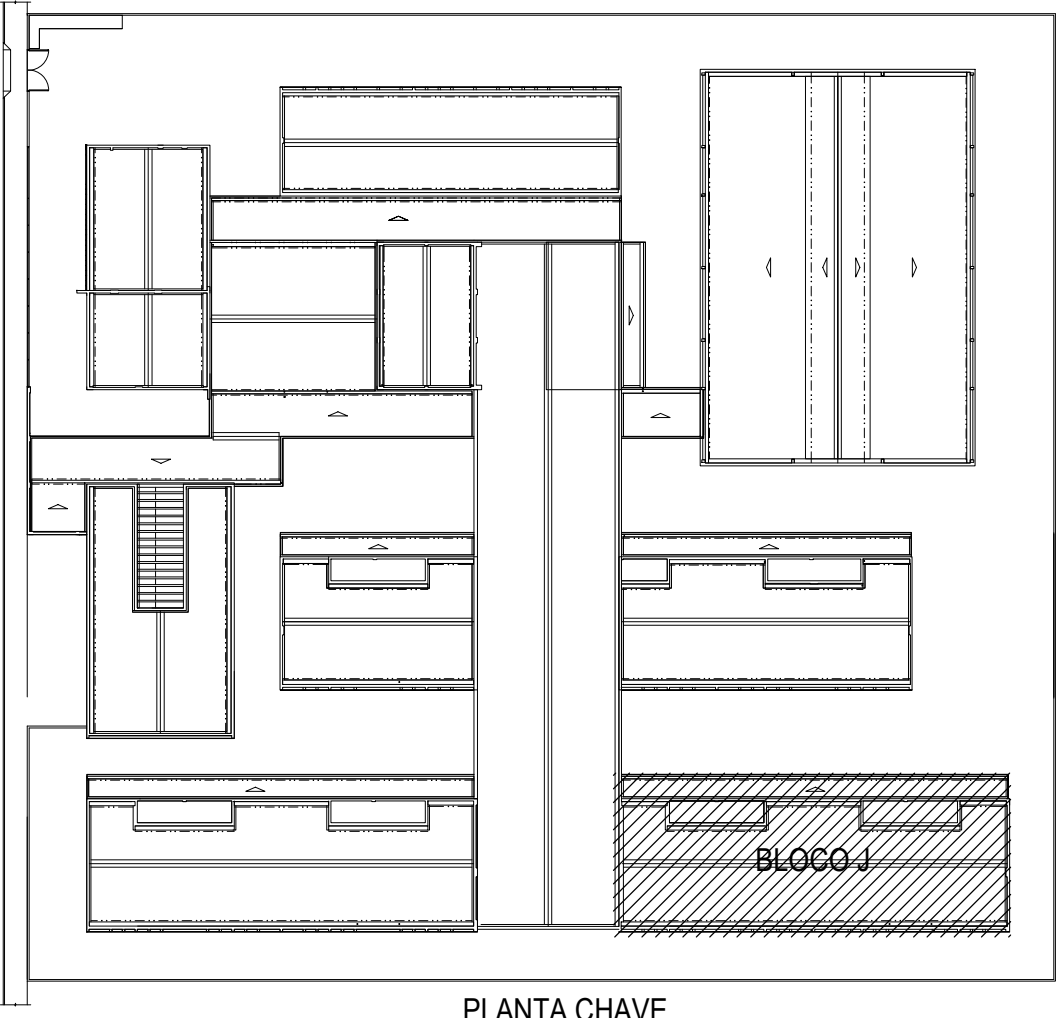
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO J
ESCALA 1/75



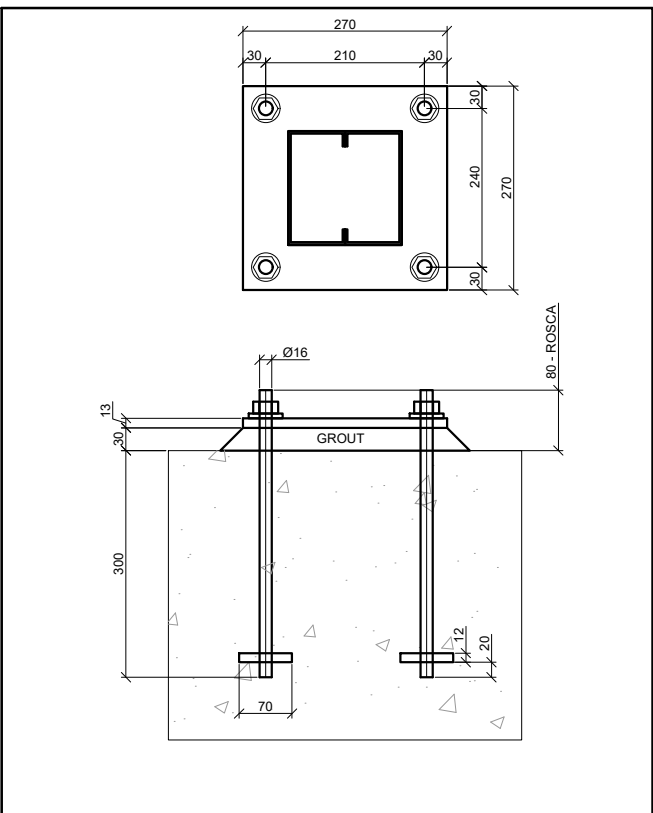
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



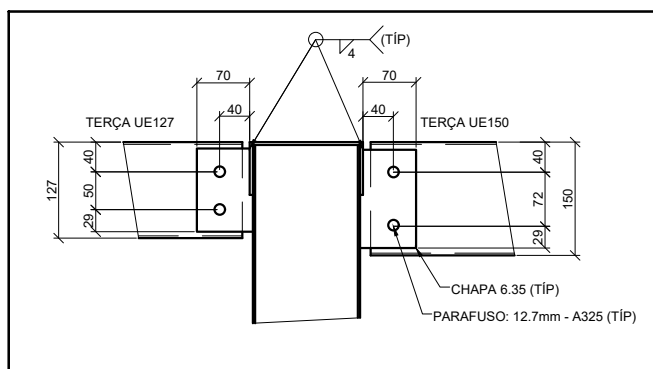
3 CORTE A-A
ESCALA 1/50



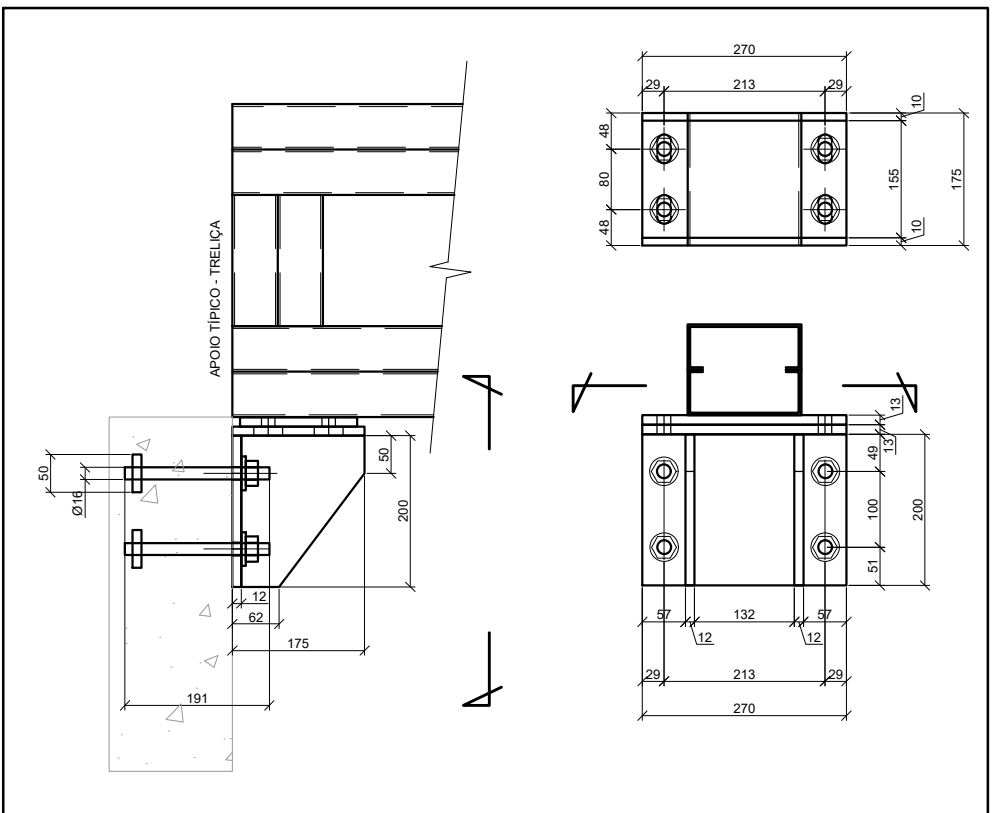
PLANTA CHAVE



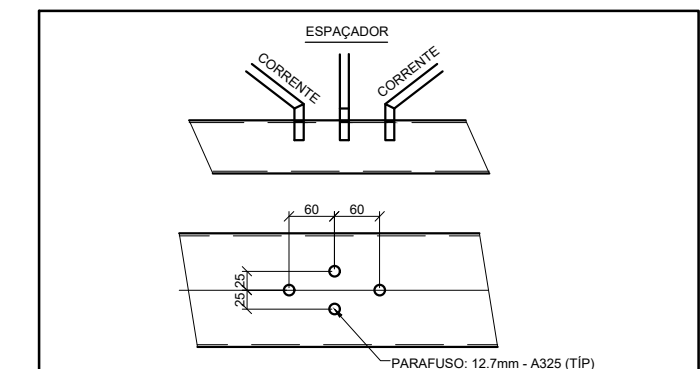
BASE TIPO



SUPOORTE DE TERÇA TÍPICO



INSERT TÍPICO

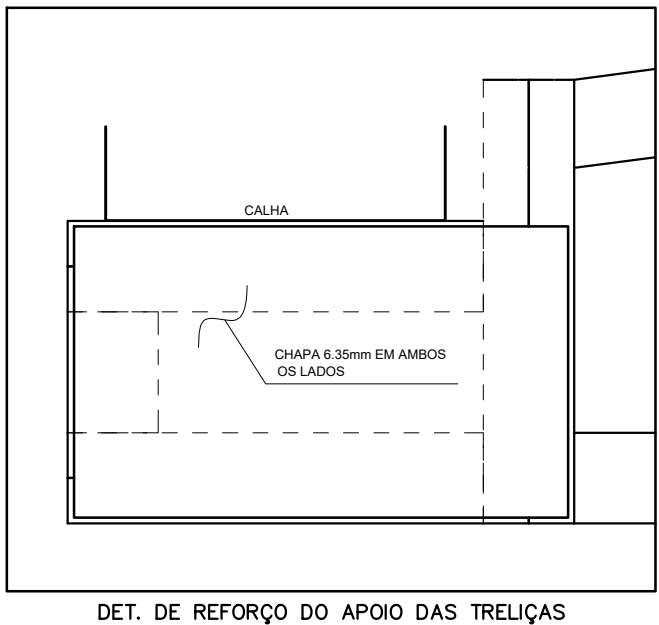


FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR

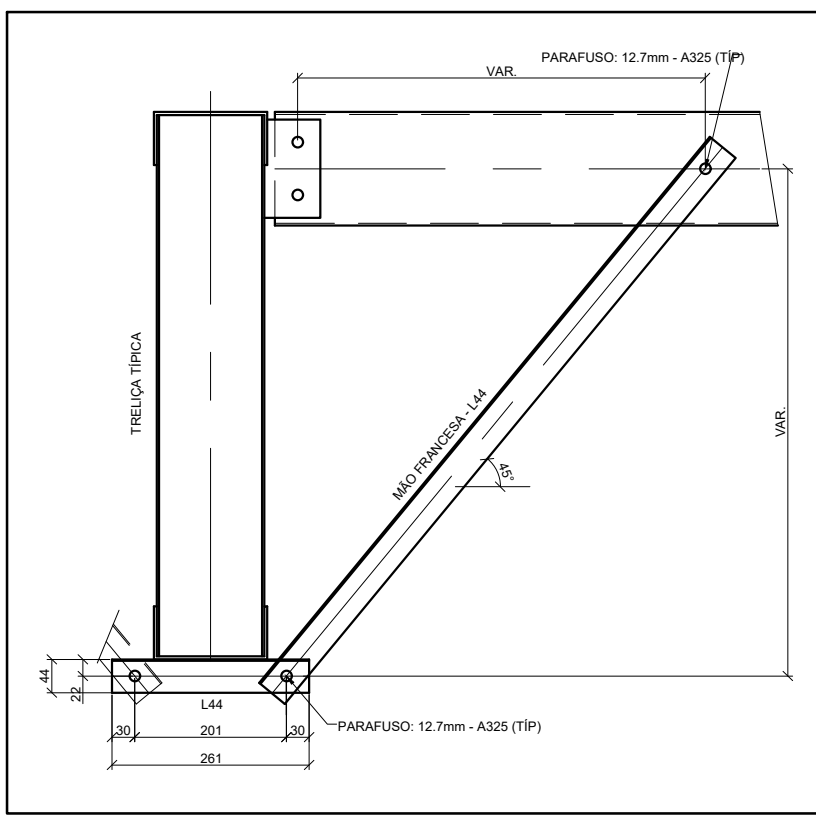
RESUMO DE MATERIAL				
QTD	PERFIL	AÇO	COPRIM (mm)	PESO (kg)
2	BRED. Ø12.7	A36	2340	2
6	BRED. Ø12.7	A36	2480	2
6	BRED. Ø12.7	A36	2510	2
8	BRED. Ø12.7	A36	2560	2
4	BRED. Ø12.7	A36	2600	2
2	BRED. Ø12.7	A36	2660	2
8	BRED. Ø12.7	A36	2820	2
8	BRED. Ø12.7	A36	4490	4
2	BRED. Ø12.7	A36	4590	4
2	BRED. Ø12.7	A36	4600	4
25	L44X44X3	A36	850	2
32	L44X44X3	A36	1010	2
32	L44X44X3	A36	1170	2
18	U137X50H2.00	A36	600	2
18	U137X50H2.00	A36	660	2
18	U137X50H2.00	A36	720	3
18	U137X50H2.00	A36	770	3
7	U137X50H2.00	A36	840	3
11	U137X50H2.00	A36	850	3
7	U137X50H2.00	A36	860	3
9	U137X50H2.00	A36	870	3
9	U137X50H2.00	A36	880	3
2	U137X50H2.00	A36	900	3
16	U137X50H2.00	A36	1040	4
34	U137X50H2.00	A36	1110	4
18	U137X50H2.00	A36	1180	4
2	U150X70H4.75	A36	2550	27
9	U150X70H4.75	A36	4530	47
7	U150X70H4.75	A36	4550	48
2	U150X70H4.75	A36	7230	100
7	U150X70H4.75	A36	9060	125
1	UE127X50X17H2.65	A36	3380	18
6	UE127X50X17H2.65	A36	3450	18
1	UE127X50X17H2.65	A36	3460	18
1	UE127X50X17H2.65	A36	3550	18
6	UE127X50X17H2.65	A36	3710	19
8	UE127X50X17H2.65	A36	3730	19
1	UE127X50X17H2.65	A36	3800	20
12	UE127X50X17H2.65	A36	3840	20
2	UE127X50X17H2.65	A36	3920	20
7	UE127X50X17H2.65	A36	4000	21
1	UE127X50X17H2.65	A36	4010	21
12	UE127X50X17H2.65	A36	4550	24
1	UE127X50X17H2.65	A36	4620	24
1	UE127X50X17H2.65	A36	4630	24
2	UE127X50X17H2.65	A36	16130	84
2	UE127X50X17H2.65	A36	16150	84
32	UE150X60X20H3.04	A36	160	1
4	UE150X60X20H3.04	A36	370	3
77	UE150X60X20H3.04	A36	550	4
7	UE150X60X20H3.04	A36	590	4
25	UE150X60X20H3.04	A36	600	4
2	UE150X60X20H3.04	A36	710	5
2	UE150X60X20H3.04	A36	720	5
8	UE150X75X20H2.00	A36	200	1
13	UE150X75X20H2.00	A36	400	2
8	UE150X75X20H2.00	A36	490	3
8	UE150X75X20H2.00	A36	1500	8
11	UE150X75X20H2.00	A36	1980	10
8	UE150X75X20H2.00	A36	4050	21
4	UE150X75X20H2.00	A36	4080	21
4	UE150X75X20H2.00	A36	4100	21
8	UE150X75X20H2.00	A36	8000	42
14	UE150X75X20H3.04	A36	3050	24

10% LIGAÇÕES	605,1
PESO TOTAL (kg)	6656,1

SEÇÃO (mm)	COPRIM (mm)	QTD	PESO
CALHA 300X150H20 (MSG)	16180	2	144,8
CALHA 450X150H20 (MSG)	3680	4	82,3
CALHA 450X150H20 (MSG)	8240	2	92,2
CALHA 450X150H20 (MSG)	15580	2	174,3
TOTAL (kg)			493,6



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS



FIX. MÃO FRANCESA

