

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- 1- O FNDE DISPONIBILIZA ESTE PROJETO DE FUNDAÇÕES EM BLOCO SOBRE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL, SENDO CONSIDERADO UM SOLO HOMOGENEO, ACIMA DO NÍVEL DA ÁGUA E DEVERÁ SER RECALCULADO PARA AS CONDIÇÕES DO SOLO DO LOCAL; REDIMENSIONADO E ALTERANDO OS BLOCOS E ESTACAS E ADICIONANDO VIGAS DE TRAVAMENTO, SE NECESSÁRIO.
- 2- O DIMENSIONAMENTO DOS PERFIS METÁLICOS CONSIDEROU OS BLOCOS DE FUNDAÇÃO INDESLOCÁVEIS. PREFERENCIALMENTE, OPTAR POR UMA ANÁLISE COM INTEREAÇÃO SOLO ESTRUTURA (ISE) E REDIMENSIONAR OS PERFIS METÁLICOS, CASO NECESSÁRIO.
- 3- TANTO PARA A ACEITAÇÃO DESTE PROJETO DE FUNDAÇÃO QUANTO PARA A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO, DEVERÁ SER EMITIDA ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FUNDAÇÕES.
- 4- PARA O RECÁLCULO DAS FUNDAÇÕES, DISPONIBILIZAMOS AS CARGAS ATUANTES SOBRE O BLOCO NO MEMORIAL DESCRITIVO, CONFORME CONSIDERAÇÕES DO ITEM 2.
- 5- RECOMENDAMOS QUE SEJAM REALIZADOS OS ENSAIOS JULGADOS NECESSÁRIOS PARA A DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO E ANÁLISE DO PERFIL GEOTÉCNICO.

RESUMO MATERIAL

PERFIL	MATERIAL	QTDE (m)	Peso Unitário (kg/m)	Peso Total (kg)
U200X50X4.75	A36	718,2	10,6	7612,9
L2"x3"16"	A36	36,8	3,6	133,6
L40X3.35	A36	1305,3	2,0	2610,6
L40X2.65	A36	321,0	1,6	500,9
C150X60X20X2.65	A36	817,4	6,1	4978,0
C150X60X20X2	A36	276,4	4,7	1288,0
C125X50X17X2	A36	554,6	3,9	2140,8
BARRA RED.19	A36	64,3	2,2	144,0
BARRA RED.12,5	A36	311,6	1,0	308,5
TOTAL PERFIS				19720,7
CHAPAS				
ESPESSURA (mm)	MATERIAL	QTDE (m²)	Peso Unitário (kg/m²)	Peso Total (kg)
CH. 16	A36	1,6	125,6	198
TOTAL CHAPAS				198
TOTAL GERAL				19918,8

NOTAS

*Válida para todas as pranchas.

- 1 - Perfis de aço formados a frio com qualificação estrutural.
MATERIAIS:
- Perfil e Chapa (Material base): ASTM A36
- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.
- 2 - ESPECIFICAÇÃO NORMALIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
 $f_y \geq 250$ MPa
 $f_u \geq 400$ MPa
- 3 - Ligações soldadas, utilizar eletrodos com especificação E60XX ou E70XX.
Quando não especificado nos detalhes:
Altura do filete de solda = espessura da chapa mais fina
Comprimento do filete de solda = em todo o contorno de contato.
- 4 - Cotas em centímetros, níveis em metros, salvo indicado.
- 5 - Todas as medidas devem ser conferidas no local antes da fabricação.
- 6 - As listas de materiais são um resumo geral, sem consideração de perdas, devendo ser complementada conforme necessidades de fabricação, as quais dependem do fornecedor.
- 7 - Caso seja necessário, deverá ser executado travamento e/ou contraventamento da estrutura durante a fase de montagem.
- 8 - Todos os elementos de aço deverão receber pintura de fundo em PRIMER EPOXI, e posteriormente pintura de acabamento conforme indicado no projeto de arquitetura.
- 9 - Todos os elementos indicados nesse projeto são de execução obrigatória, tais como mãos-francesas, tirantes/correntes, etc. A inexecução/alteração de qualquer item especificado em projeto exime o autor do projeto da responsabilidade decorrente dessas alterações.

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 _____

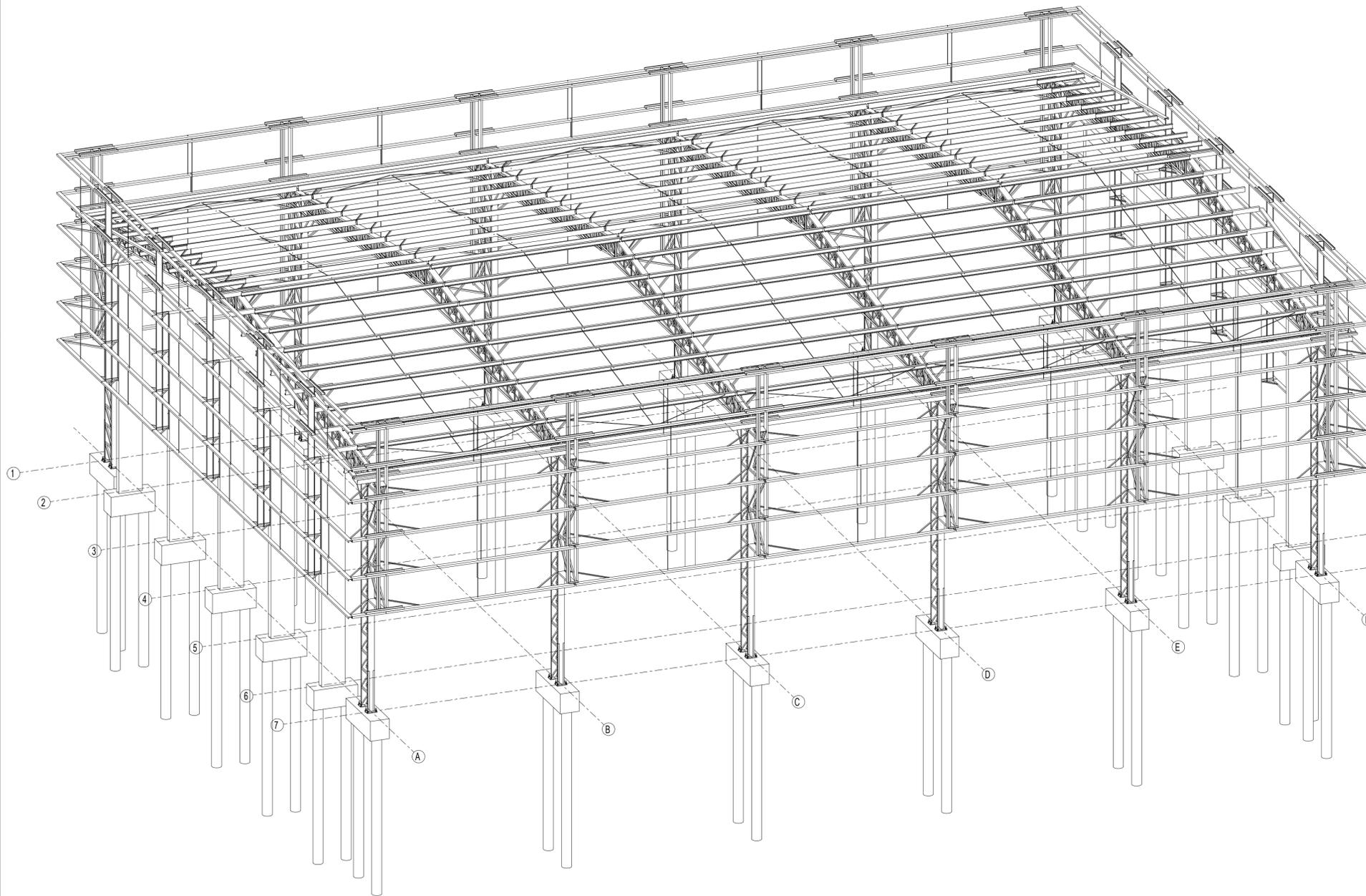
AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DILFO	CREA
	RA

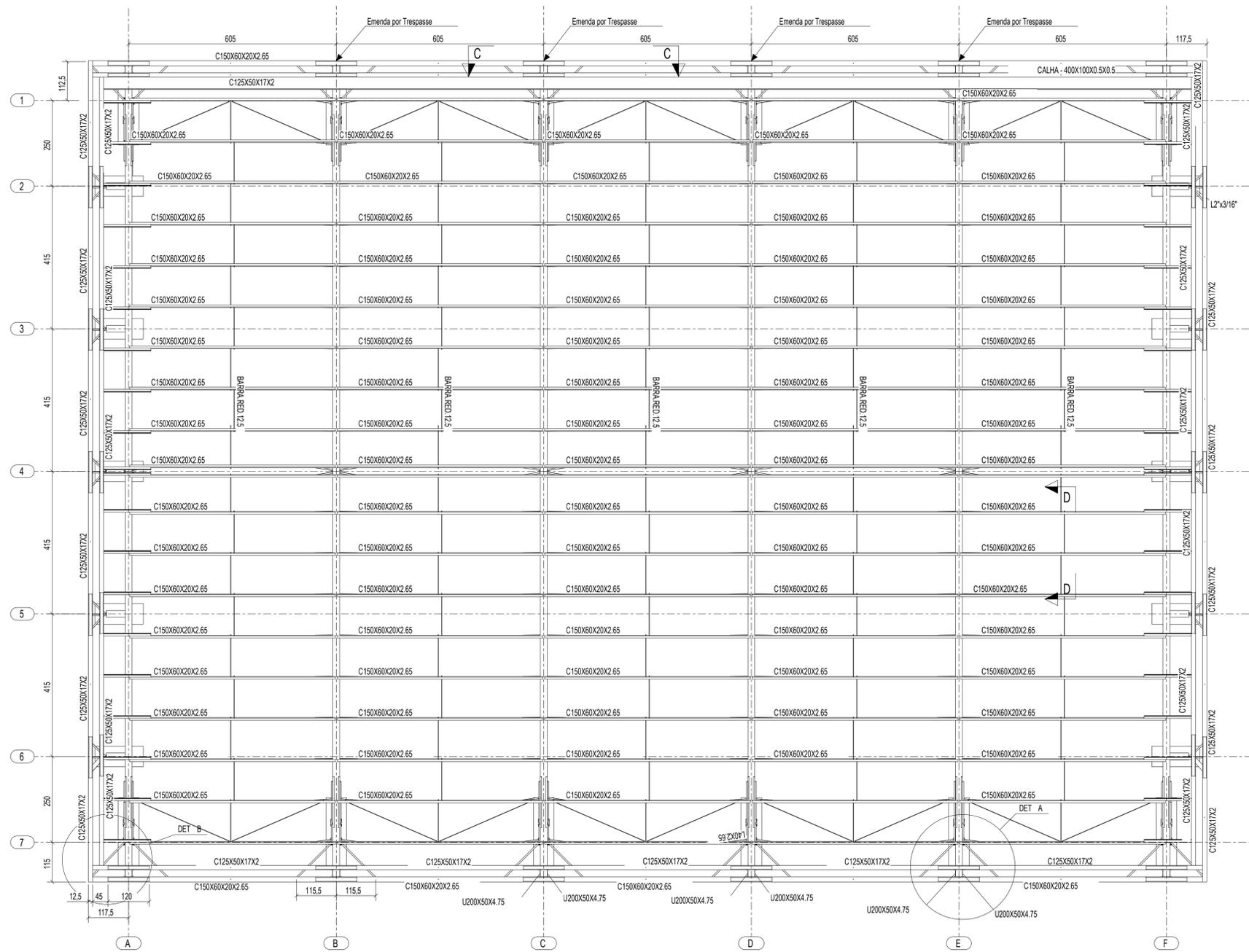
OBSERVAÇÕES:

COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA

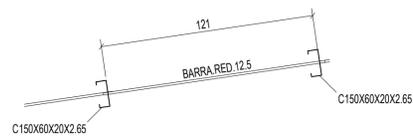
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PERSPECTIVA 3D ESTRUTURA RESUMO DE MATERIAIS		SMT
	REVISÃO R00	ESCALA 1/75	
FORMATO (841X594)	DATA EMISSÃO JANEIRO/2021		



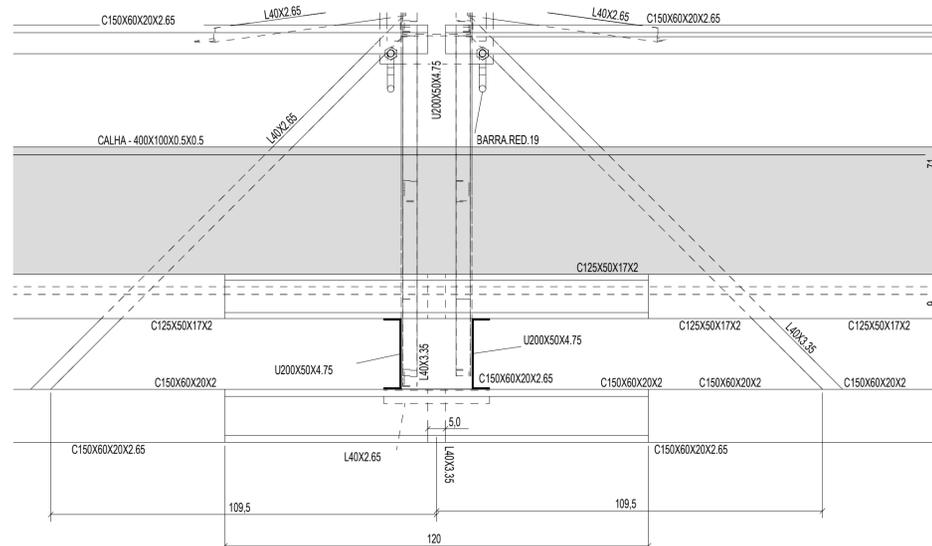
1 PERSPECTIVA DA ESTRUTURA
ESCALA 1/75



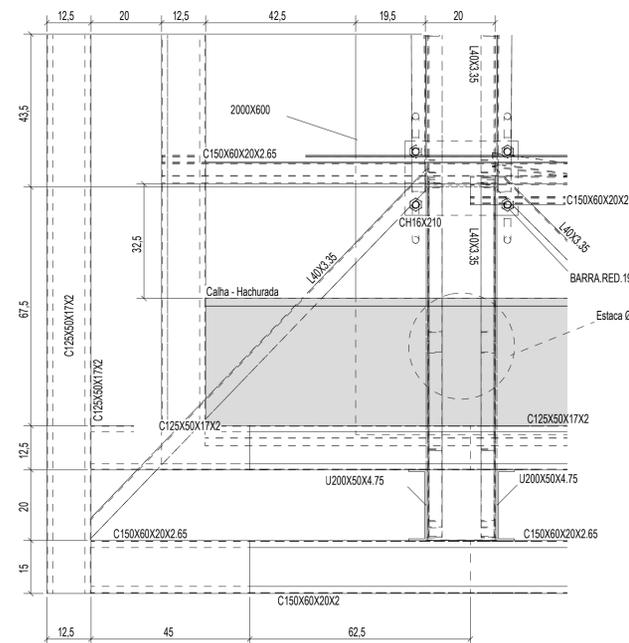
1 PLANTA DA COBERTURA
ESCALA 1/75



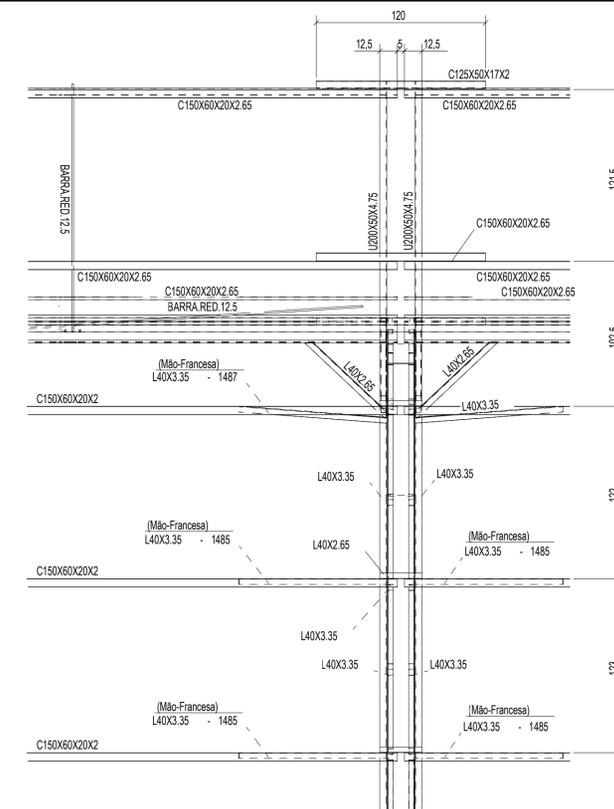
2 CORTE DD
ESCALA 1/20



3 DETALHE A
ESCALA 1/10



4 DETALHE B
ESCALA 1/10



5 CORTE CC
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

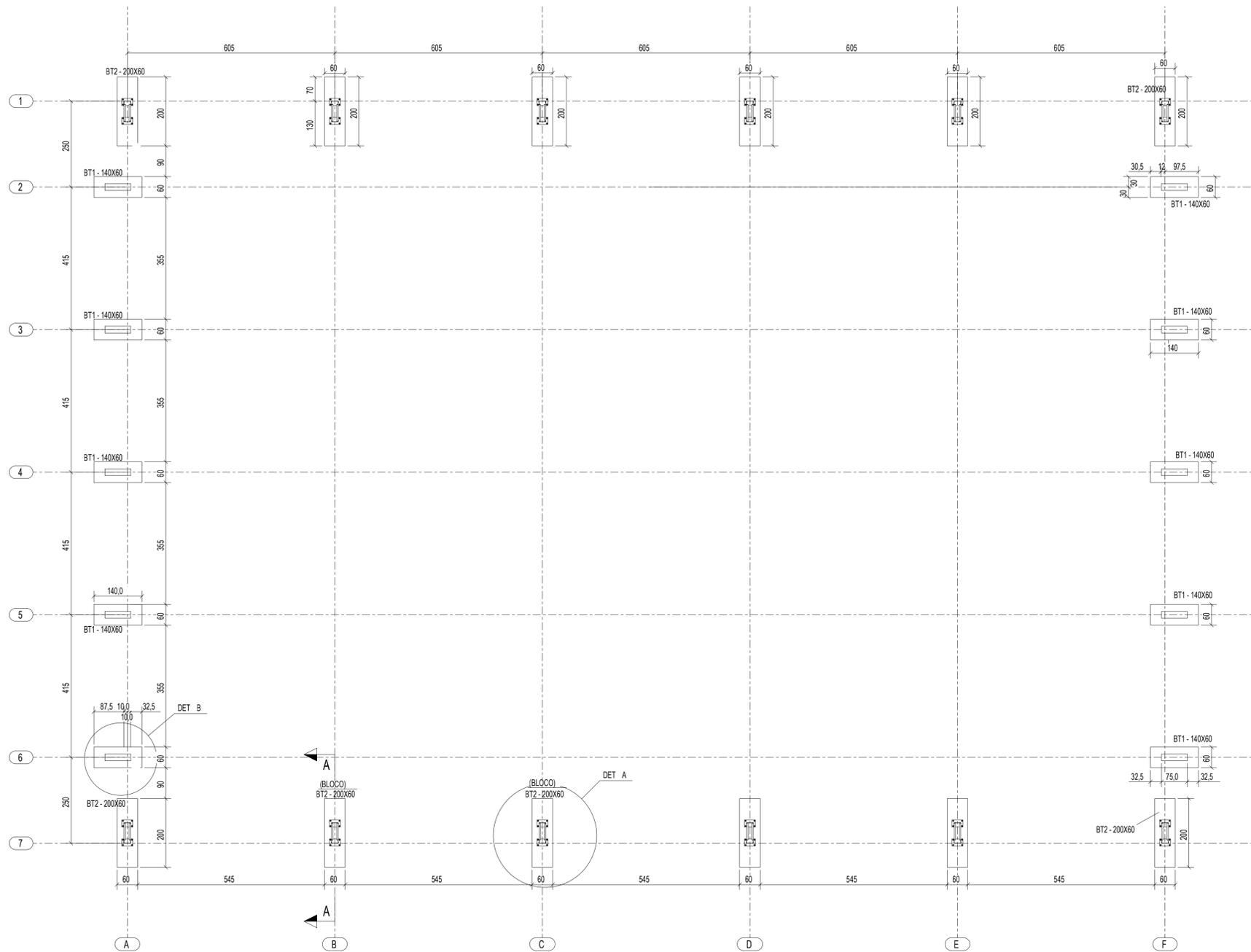
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO:	Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.1520-DF

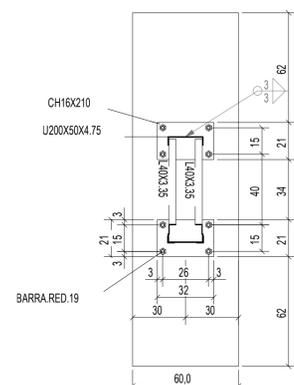
DILFO	CREA
	RA
OBSERVAÇÕES:	

COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA

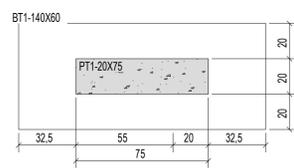
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA COBERTURA CORTES DETALHES	SMT
FORMATO (841x594)	REVISÃO R00	PRANCHA 02/07
	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	



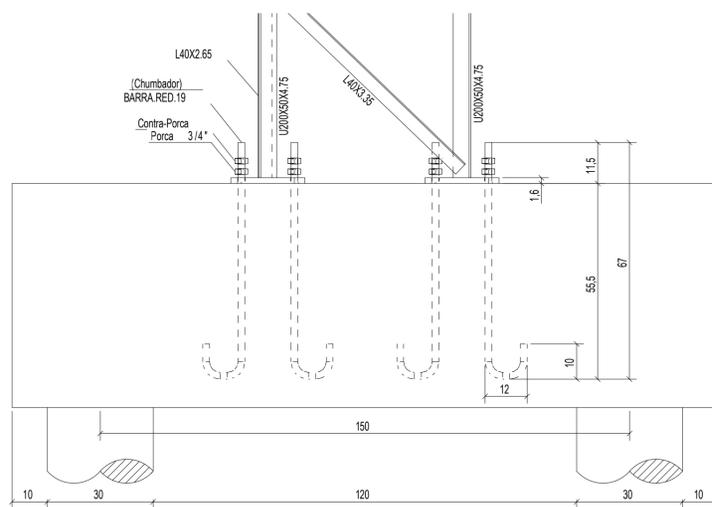
1 PLANTA DA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/75



2 DETALHE A
ESCALA 1/20



3 DETALHE B
ESCALA 1/20



4 CORTE AA
ESCALA 1/10

INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO.

DIÂMETRO DE PINOS DE DOBRA, COMPRIMENTO DE GANCHOS E TRASPASSES															
Ø BARRA	Ø PINO	COMPRIMENTO DO GANCHO				DIÂMETRO PINO CA-50	COMPRIMENTO DE TRASPASSE								
		180°	90°	ESTRIBO	BARRA		ESTRIBO	BOA ADERÊNCIA				MÁ ADERÊNCIA			
								fck	fck	fck	fck	fck	fck	fck	fck
6,3	3,15	5	8,8	7,4	3,15	1,9	27	24	21	19	39	34	30	27	
8	4	6,3	11,1	8	4	2,4	35	30	27	24	49	43	38	35	
10	5	7,9	13,9	8,8	5	3	43	37	33	30	61	53	47	43	
12,5	6,25	9,9	17,4	13,6	6,25	6,3	54	47	42	38	77	67	59	54	
16	8	12,6	22,2	17,4	8	8	69	60	53	48	98	85	75	69	
20	16	22,2	32,2	26,2	16	16	86	74	66	60	122	106	94	86	
25	20	27,8	40,2	32,8	20	20	108	93	83	75	153	133	118	108	

OBSERVAÇÕES:

- NÃO SE DEVE TRASPASSAR MAIS DE 50% DAS ARMADURAS NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL, QUANDO NECESSÁRIO MUITAS EMENDAS, DEVE-SE ALTERNAR O POSICIONAMENTO DAS BARRAS.
- NESSA PROJETO NÃO É UTILIZADO TRASPASSE PARA BARRAS LISAS (CA-60) E A INDICAÇÃO DA TABELA ACIMA APENAS É VÁLIDA PARA AÇO CA-50 (NERVURADO).
- OS ARRANQUES E ESPERAS DE BLOCOS, PILARES E VIGAS DEVE SER EXECUTADA POR TRASPASSE, NÃO SE UTILIZA NESSE PROJETO LUVA OU SOLDA.

COBRIMENTOS

EM LAJES c = 2,5cm EM PILARES c = 3,0cm EM BLOCOS c = 4,5cm
EM VIGAS c = 3,0cm EM SAPATAS c = 4,5cm EM ELEMENTOS EM CONTATO O SOLO c = 4,5cm

ESPECIFICAÇÕES

FCK BLOCOS/SAPATAS/PILARES/VIGAS/LAJES = 25 MPa FCK ESTACAS ESCAVADAS = 25 MPa
TAMANHO MÁXIMO AGREGADO = 19 mm MÓDULO ELASTICIDADE CONCRETO FCK25 = 24150000tf/m²

DETALHES DE DOBRA

Ø PINO CA-50: < 20mm D=50, > 20mm D=80

BARRA LONGITUDINAL: Gancho 180°, Gancho 90°, Estribo

NOTAS:

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS. MEDIDAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
- CONFIRAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE EXECUTAR A OBRA. PROCEDER AOS AJUSTES DE NÍVEIS E GABARITAR CORRETAMENTE A OBRA, SENDO ETAPA DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO EXECUTOR.
- UTILIZAR CONCRETO CONFORME ESPECIFICADO ACIMA, SENDO DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR GARANTIR SUA RESISTÊNCIA E O MÓDULO DE ELASTICIDADE EM FUNÇÃO FCK CONFORME NBR 6118.
- UTILIZADOR ESPAÇADORES DE PVC OU OUTROS METODOS EFICIENTES PARA GARANTIR O COBRIMENTO ESPECIFICADO. NO CASO DE ESPAÇAMENTO COM TRELIÇAS AS MESMAS SERÃO INDICADAS EM PROJETO.
- DEVERÁ SER AJUSTADO O DIMENSIONAMENTO GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÃO CONFORME DADOS DE ENSAIOS A SEREM EXECUTADAS NO LOCAL.
- USAR TRASPASSE CONFORME TABELA APRESENTADA EM PELO MENOS UMA DAS PRANCHAS DO PROJETO.
- É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR AVALIAR NECESSIDADE ADITIVOS IMPERMEABILIZANTES E FUNGICIDAS.
- O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO ADEQUADAMENTE, SEM DESAGREGA-L-O.
- PROBLEMAS DECORRENTES DE MÁ EXECUÇÃO DA OBRA, TAIS COMO BICHEIRAS NO CONCRETO, AUSÊNCIA DE COBRIMENTO MÍNIMO, CURA INEFICIENTE, E OUTRAS, SÃO DE RESPONSABILIDADE EXECUTOR.
- QUALQUER ALTERAÇÃO NÃO APRESENTADA EM PROJETO REVISADO PELO AUTO DO PROJETO, ISENTA O MESMO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.
- CABERÁ AO EXECUTOR REALIZAR OS ENSAIOS PARA A CONFIRMAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO, NÃO TENDO O AUTOR QUALQUER RESPONSABILIDADE POR MATERIAL INEFICIENTE.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO



PROJETO PADRÃO - FND

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

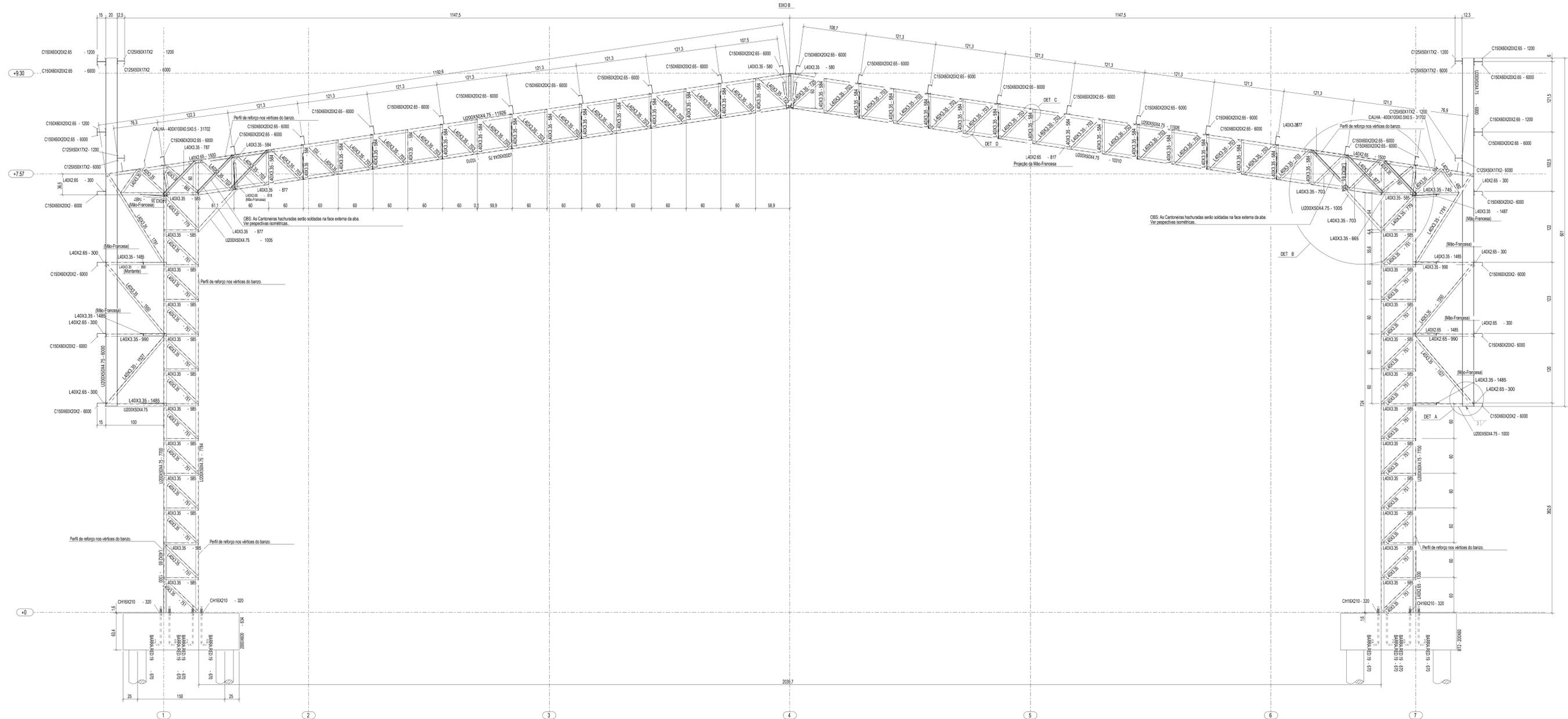
AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.1520-DF

DILFO	CREA
	RA

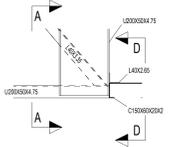
OBSERVAÇÕES:

COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA

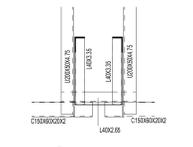
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA FUNDAÇÃO CORTES DETALHES	SMT
REVISÃO R00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	PRANCHA 03/07
FORMATO (841X594)		



1 ELEVÇÃO DO EIXO B = EIXO C = EIXO D = EIXO E
ESCALA 1/25



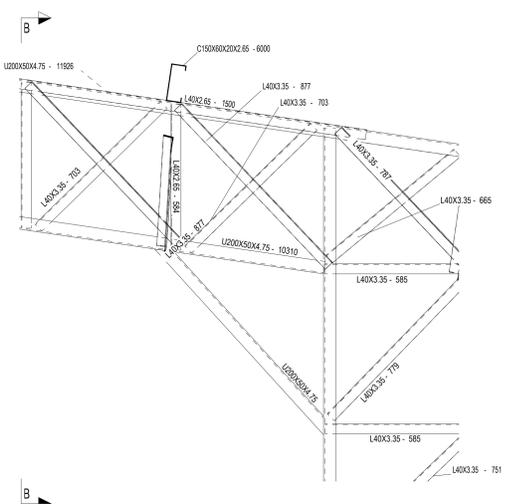
2 DETALHE A
ESCALA 1/10



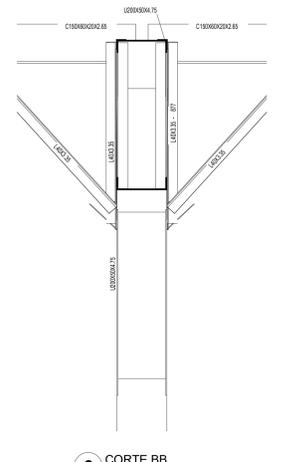
3 CORTE AA
ESCALA 1/10



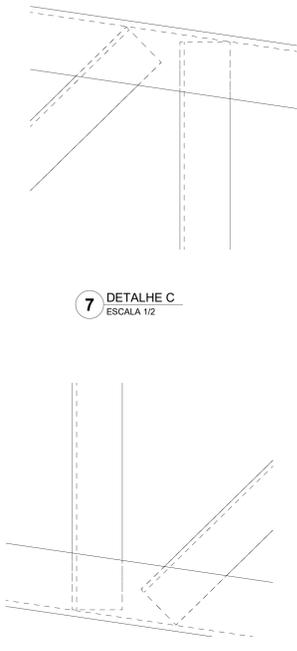
4 CORTE DD
ESCALA 1/10



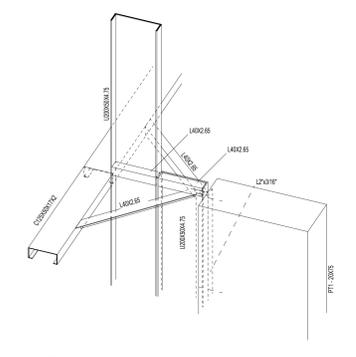
5 DETALHE B
ESCALA 1/10



6 CORTE BB
ESCALA 1/10



7 DETALHE C
ESCALA 1/2



9 DETALHE 3D LIGAÇÃO PERFIS DE AÇO C/ PILARES
ESCALA 1/10

NP	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: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.1510-D/DF

DLFO	CREA
	RA

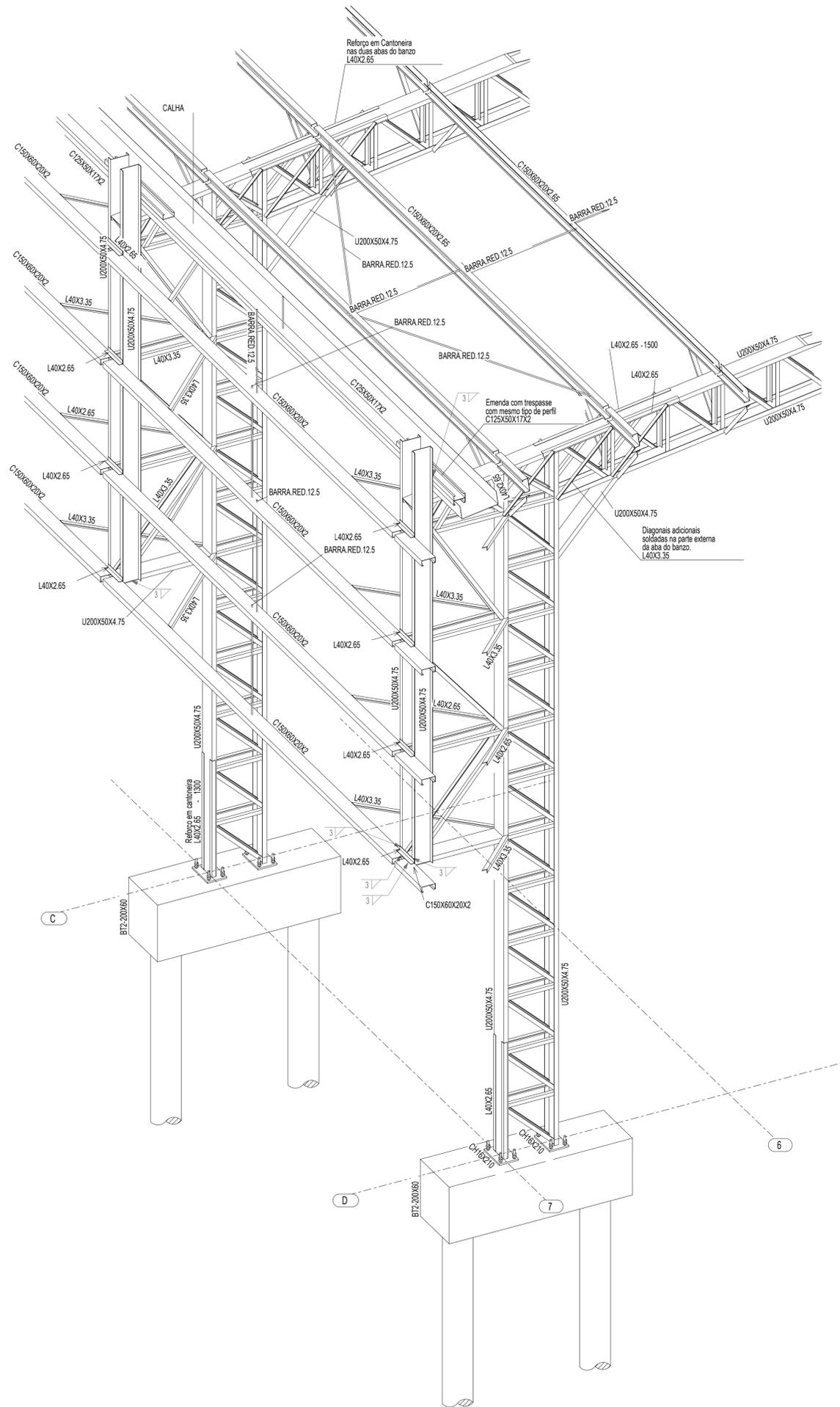
OBSERVAÇÕES:

COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA

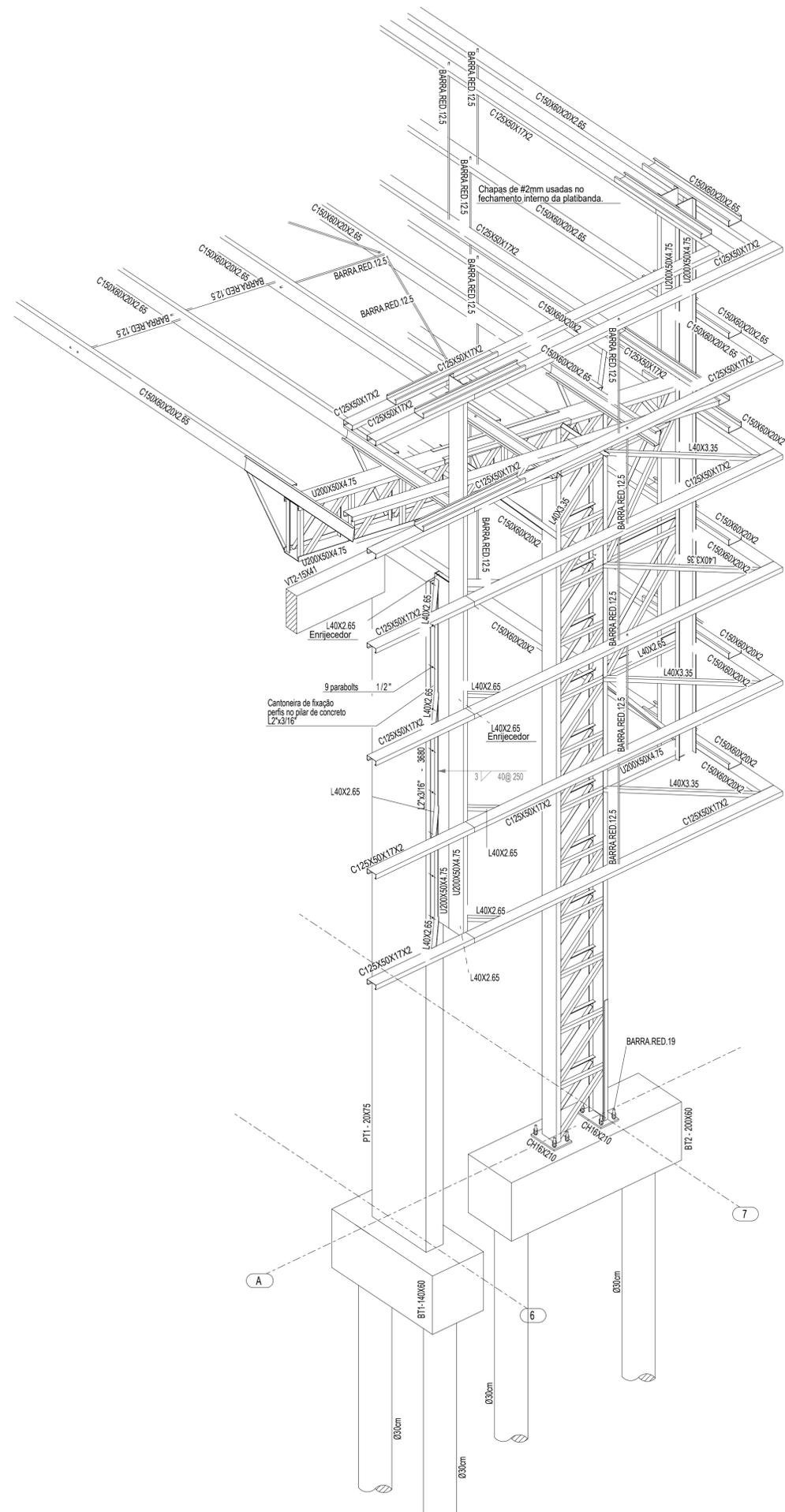
COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ELEVÇÃO EIXOS B a E CORTES DETALHES	PRANCHAS
REVISÃO R00	ESCALA INDICADA	PRANCHAS
FORMATO (118x841)	DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	PRANCHAS

SMT

04/07



1 PERSPECTIVA DO EIXO 7C à 7D
ESCALA 1/25



2 PERSPECTIVA DO EIXO 6A à 7A
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

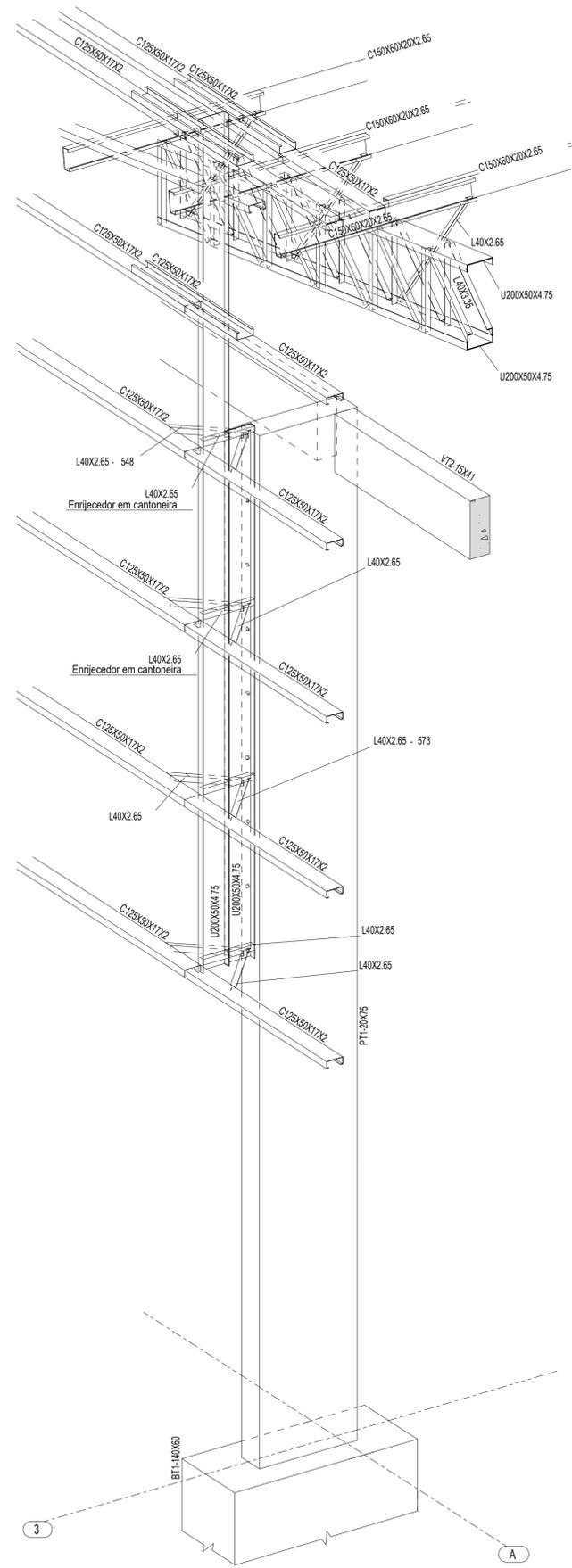
PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____
 AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.1520-DF

DILFO	CREA
	RA

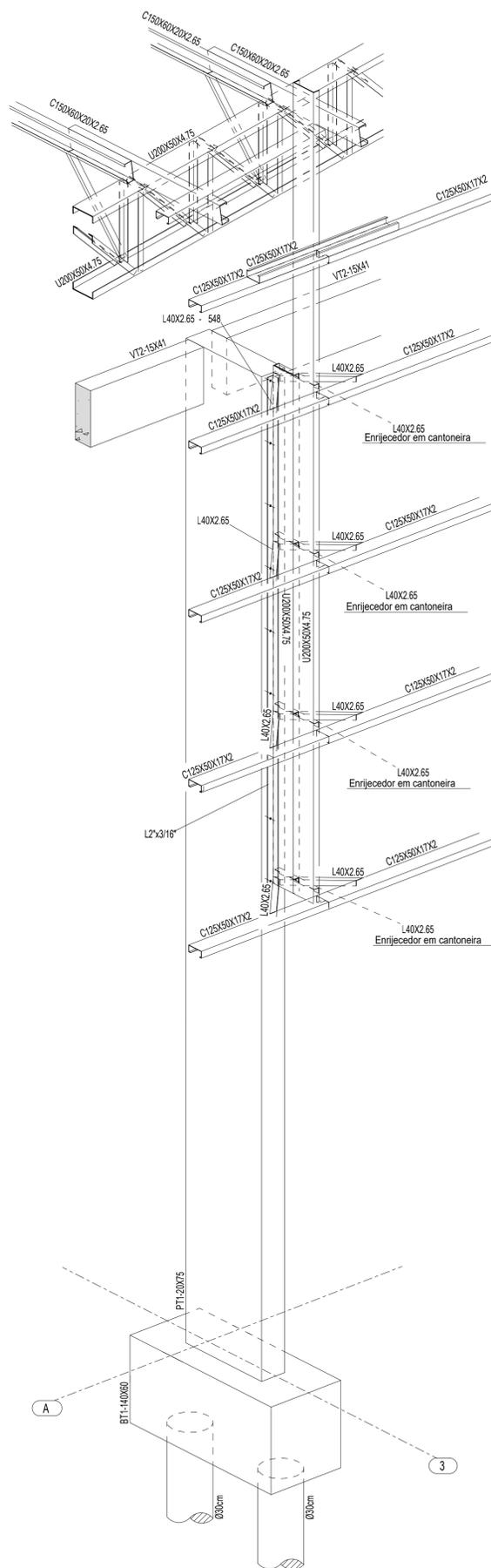
OBSERVAÇÕES:

**COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA**

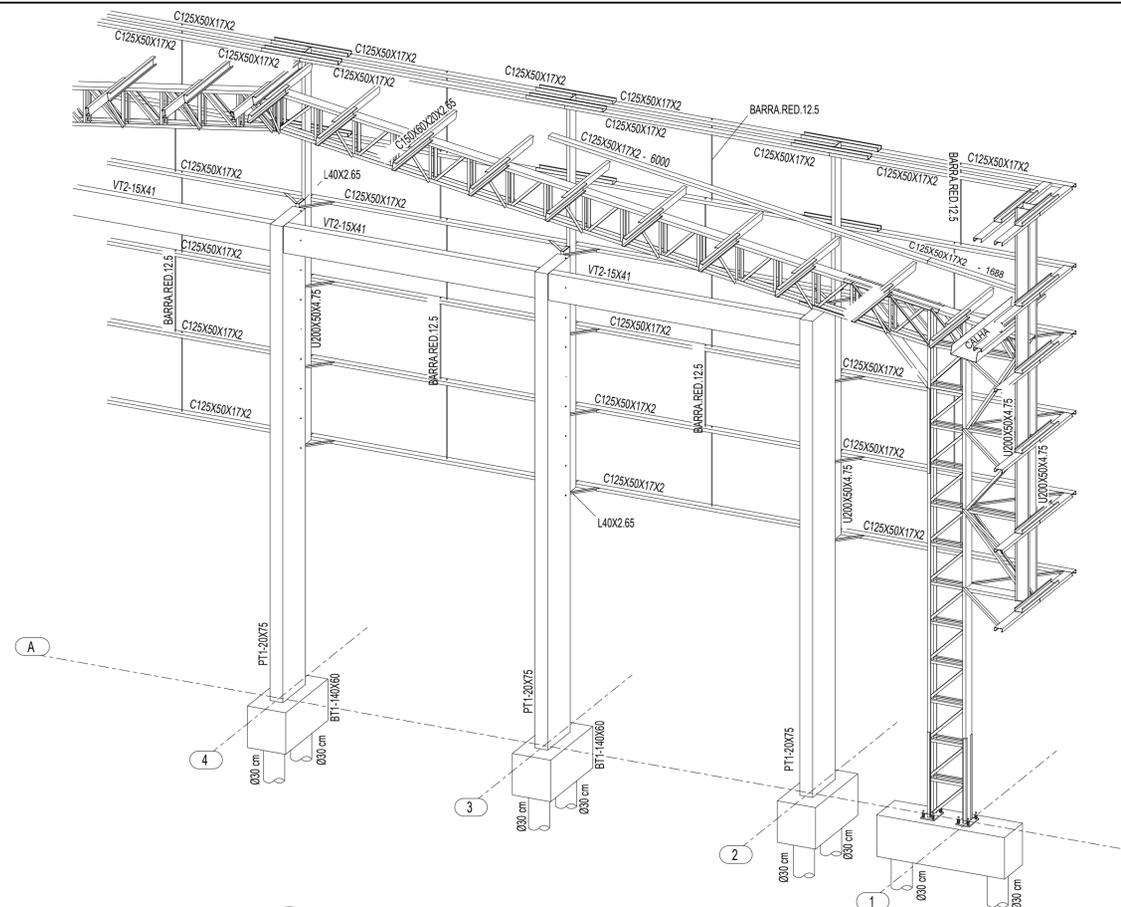
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHES 3D - EIXO 7C a 7D DETALHES 3D - EIXO 6A a 7A	SMT
REVISÃO R00	ESCALA INDICADA	PRANCHA 05/07
FORMATO (841X594)	DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	



1 PERSPECTIVA SE DO EIXO 3A
ESCALA 1/25



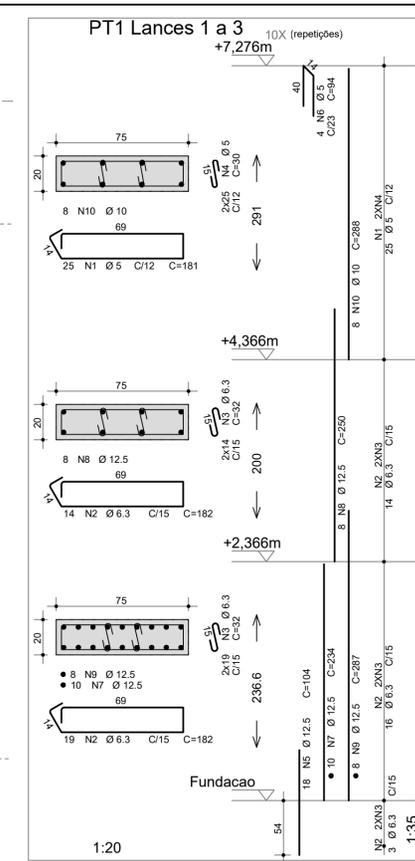
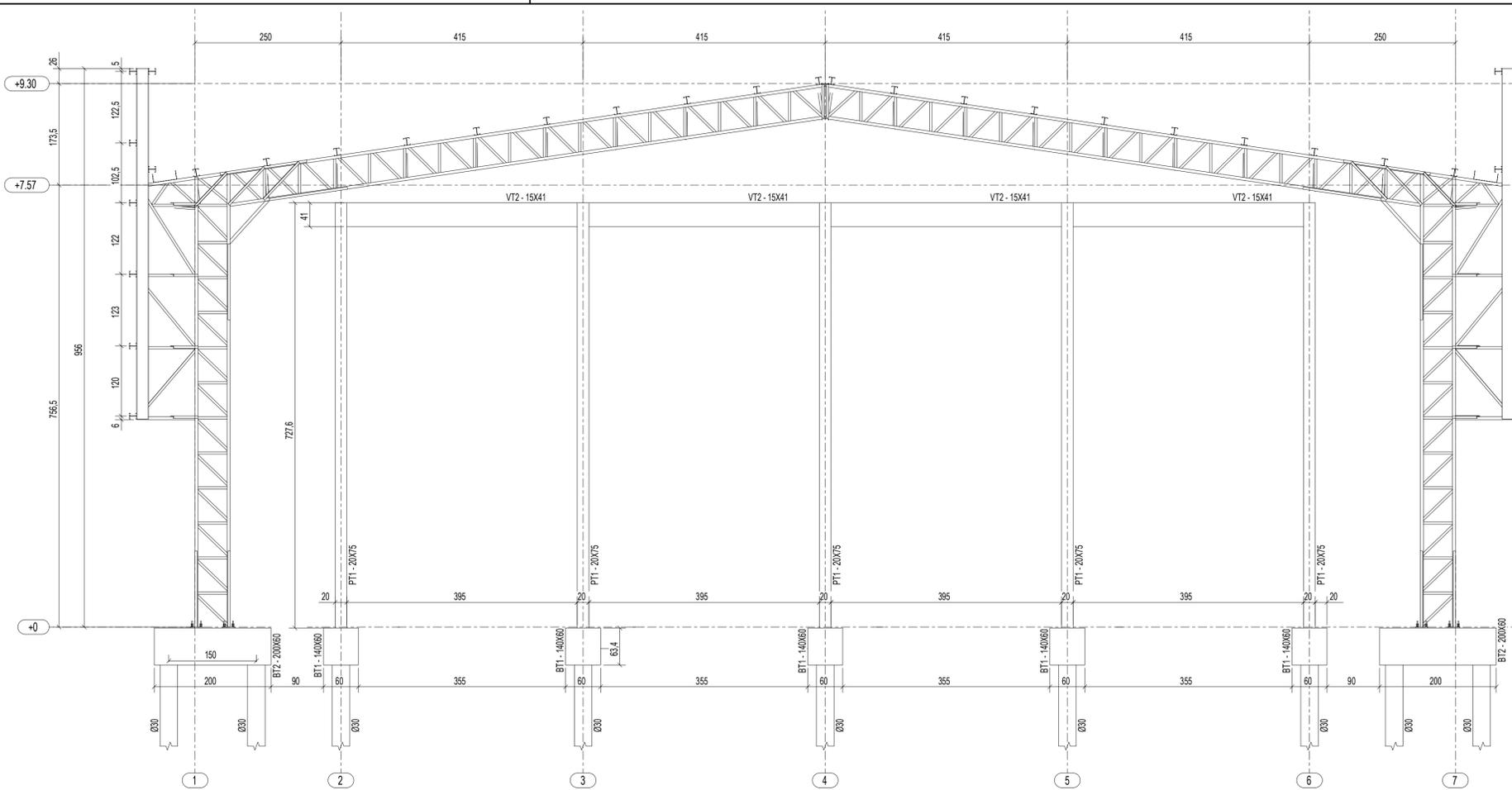
2 PERSPECTIVA SW DO EIXO 3A
ESCALA 1/25



3 PERSPECTIVA DO EIXO A
ESCALA 1/50

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO _____		
RESP. TÉCNICO _____		CREA _____
AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF		
DILFO _____	CREA _____	
		RA _____
OBSERVAÇÕES:		
COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PERSPECTIVA SE DO EIXO 3A PERSPECTIVA SW DO EIXO 3A PERSPECTIVA DO EIXO A	SMT
FORMATO (841x594)	REVISÃO R00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2021
		PRANCHA 06/07

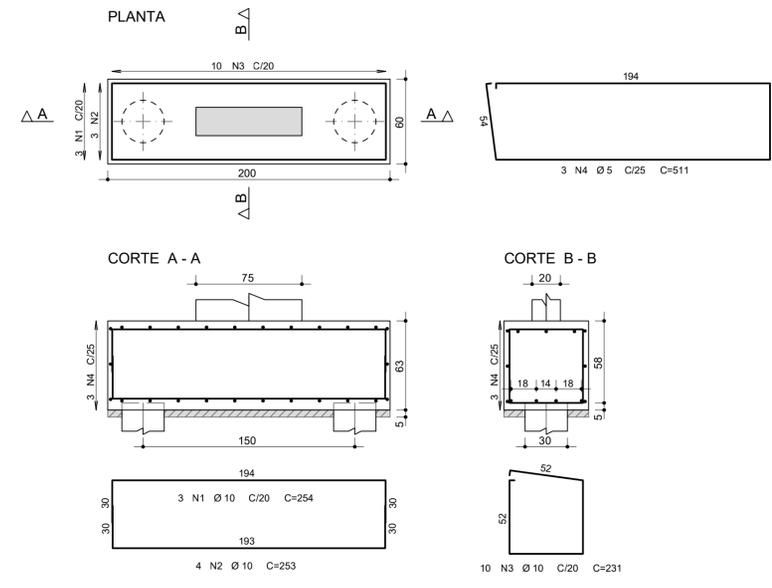


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
BT1 (X10)					
50A	1	6.3	40	392	15680
50A	2	12.5	50	197	9850
50A	3	10	30	183	5790
50A	4	8	70	224	15680
BT2 (X12)					
50A	1	10	36	254	9144
50A	2	10	48	253	12144
50A	3	10	120	231	27720
60A	4	5	36	511	18396
Estaca Tipo Ø30 (X44)					
60A	1	5	1848	107	197736
50A	2	10	308	535	164780
PT1 Lances 1 a 3 (X10)					
60A	1	5	250	181	45250
50A	2	6.3	330	182	60060
50A	3	6.3	660	32	21120
60A	4	5	500	30	15000
50A	5	12.5	180	104	18720
60A	6	5	94	94	3760
50A	7	12.5	100	234	23400
50A	8	12.5	80	250	20000
50A	9	12.5	80	287	22960
50A	10	10	80	288	23040
VT2 (X8)					
50A	1	8	16	488	7808
50A	2	8	16	485	7760
60A	3	5	216	103	22248

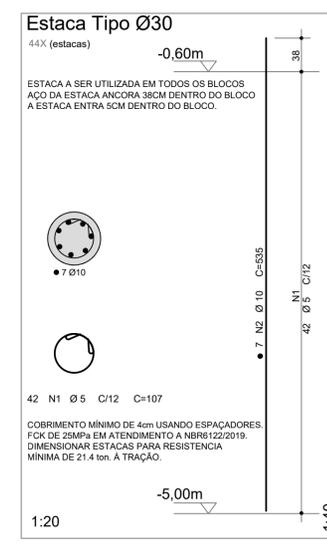
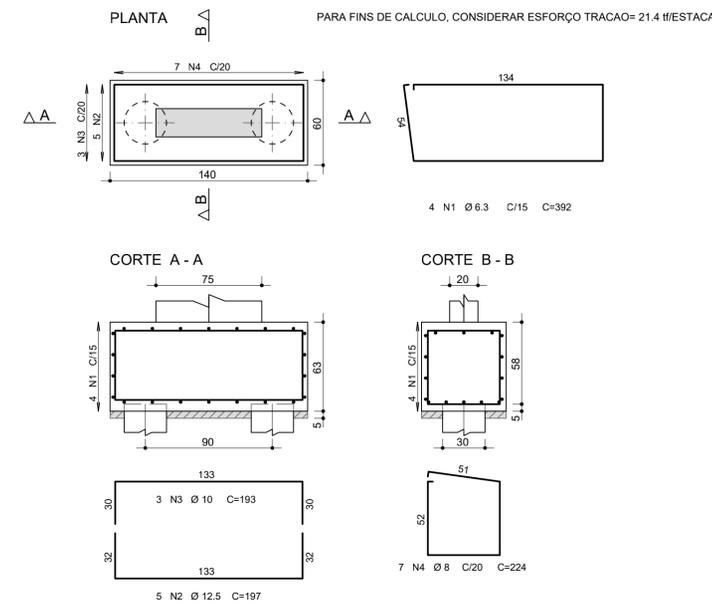
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	3024	466
50A	6.3	969	237
50A	8	312	123
50A	10	2427	1497
50A	12.5	949	915
Peso Total 60A =			466 kg
Peso Total 50A =			2772 kg

1 ELEVÇÃO DO EIXO A = EIXO F
ESCALA 1/75

BT2 (ESCALA 1:25)
12X (repetições)



BT1 (ESCALA 1:25)
10X (repetições)



CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DILFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

COBERTURA DE QUADRA PEQUENA 45m/s
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ELEVÇÃO DO EIXO A = EIXO F ARMAÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO	SC0
REVISÃO R00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	PRANCHA 07/07
FORMATO (841X594)		