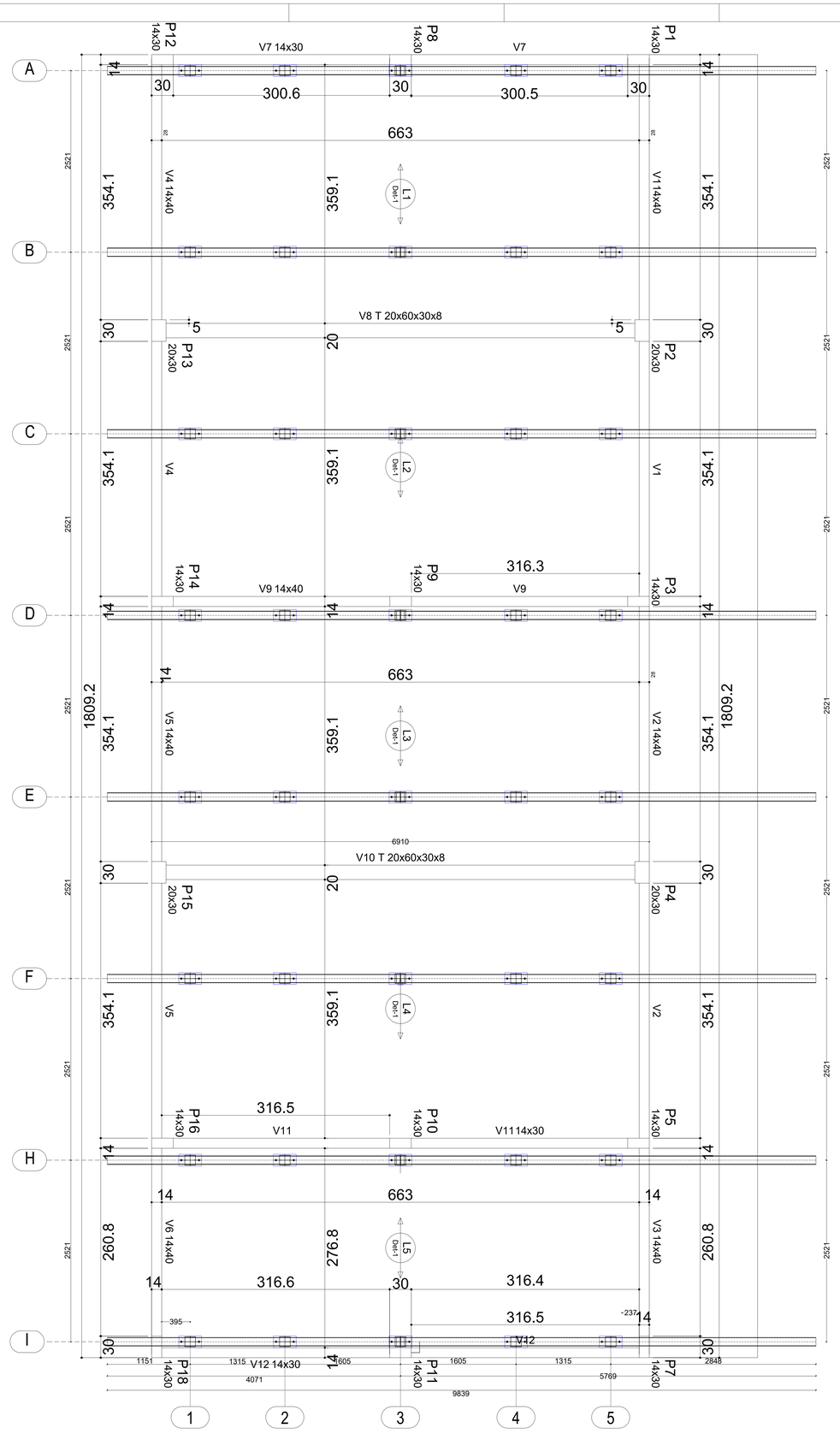
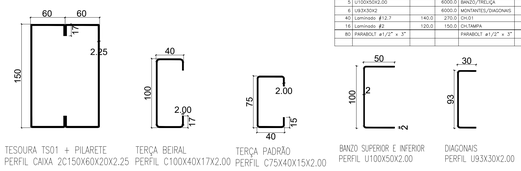


PLANTA DE MONTAGEM
ESCALA: 1/25

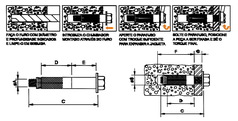
LISTA DE MATERIAL							
Qtde PEÇAS	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS POS	Peso em Kg. Unit.	Total	Qualidade Material
94	C75X40X15X2.00		6000.0	TERÇA PADRÃO	16.20	1522.83	ASTM A36
7	C100X40X15X2.00		6000.0	TERÇA BEIRAL	18.90	132.30	ASTM A36
35	C150X60X20X2.25		6000.0	TESOURA/PILARETE	31.26	1094.1	ASTM A36
5	U100X50X2.00		6000.0	BANZO/TRELIÇA	18.24	91.2	ASTM A36
6	U93X30X2		6000.0	MONTANTES/DIAGONAIS	13.80	82.8	ASTM A36
40	Laminado - Ø12.7	140.0	270.0	CH.01	3.76	150.4	ASTM A36
16	Laminado - Ø2	120.0	150.0	CH.TAMPA	0.2	3.2	ASTM A36
80	PARABOLT ø1/2" x 3"			PARABOLT ø1/2" x 3"			GALVANIZADO
						3076.93	

Não foram considerados perdas.



TESOURA TS01 + PILARETE PERFIL CAIXA 2C150X60X20X2.25 — TERÇA BEIRAL PERFIL C100X40X17X2.00 — TERÇA PADRÃO PERFIL C75X40X15X2.00 — BANZO SUPERIOR E INFERIOR PERFIL U100X50X2.00 — DIAGONAIS PERFIL U93X30X2.00

SEÇÃO TRANSVERSAL DOS PERFIS METÁLICOS DA ESTRUTURA
ESC.: SEM

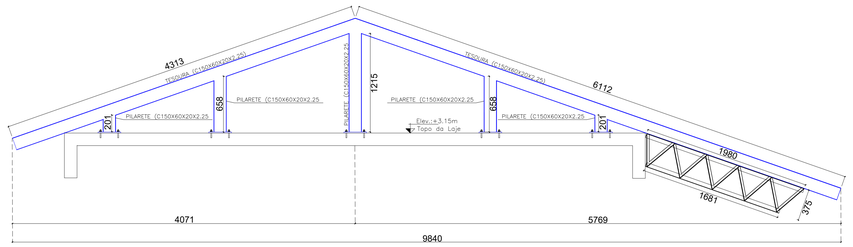


ø nominal		ø do furo		comprimento do parafuso		comprimento do pajuelo	comprimento do prolongador	profundidade min.do furo	espessura máx. à ser fixada	Cargas médias* tração (arrancamento)	Cargas médias* cisalhamento
ø A		ø B		c		b	E	F	G	kgf	
pol.		pol.	mm	pol.	mm	mm.	mm.	mm	mm		
1/2"	3/4"	19	3"	76	50	–		76	18	2523	2897

PARABOLT ø1/2" x 3" (x80)
SEM ESC.

OBSERVAÇÕES MONTAGEM :

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER RIGOROSAMENTE CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA MONTAGEM DA ESTRUTURA. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
2. É PROIBIDO A SUBSTITUIÇÃO DOS PARABOLT'S POR VERGALHÕES PARA ANCORAR A ESTRUTURA METÁLICA NO CONCRETO ARMADO, BEM COMO APOIAR A ESTRUTURA DIRETAMENTE NO CONCRETO SEM A UTILIZAÇÃO DAS CHAPAS DE BASE DETALHADAS EM PROJETO.
3. AS CHAPAS DE BASE DEVERÃO SER LOCADAS NO EIXO DOS PILARES DE CONCRETO.
4. ANCORAR OS PARABOLT'S EXPANSIVOS DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO E TORQUEÁ-LO CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FABRICANTE. ONDE EXISTIR REBOCO OU QUALQUER OUTRO TIPO DE REVESTIMENTO, SERÁ NECESSÁRIO FAZER SUA COMPLETA REMOÇÃO PARA GARANTIR CONTATO ENTRE OS PARABOLT'S METÁLICOS E A ESTRUTURA EXISTENTE.
5. OS TIRANTES RÍGIDOS DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE SOLDADOS NAS VIGAS METÁLICAS ANTES DA COLOCAÇÃO DAS TELHAS. A SOLDA DEVERÁ ESTAR EM TODO O CONTORNO DO PERFIL.
6. AS CHAPAS DE BASE DEVEM SER SOLDADAS JUNTAMENTE COM OS PILARES
7. METÁLICOS ANTES DE SUA INSTALAÇÃO.
8. FAZER CHANFROS IN LOCO.
9. ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
10. ÁREA DE COBERTURA : 184,05 m2.
11. CALHAS E RUFOS DEVERÃO SER DOBRADOS IN LOCO.
12. LER E RESPEITAR TODAS AS NOTAS TÉCNICAS, OBSERVAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO.



DETALHE DE MONTAGEM DA TESOURA
ESC.1/25

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

1. MATERIAIS :
   - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 Fy = 250MPa, Fu = 400MPa
   - PERFIS TUBULARES SAE-1010 Fy=180 MPa, Fu=330MPa
   - CHAPA ASTM A36 ou USI-CIVIL 300 ou SIMILAR (COS-CIVIL 300)
   - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
   - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 3.1/2" – AÇO ZINCADO
   - CALHAS E RUFOS EM CHAPA GALVANIZADA
2. SOLDAGEM CONFORME AWS :
   2.1. AÇOS ESTRUTURAIS :
   - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
   - MIG/MAG : ER70S-X
   - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
   - ELETRODO TUBULAR : E6XT-X ou E6XT-X
3. PINTURA :
   3.1. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
   - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO..ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
   - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
   - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
   - ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 µm
   - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
   - OBSERVAÇÕES : CALCINA
4. AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

Notas Gerais:

1. Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
2. Carregamentos adotados :
   Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software
   Telha Cerâmica= 0,45 kN/m²
   Forro de gesso acartonado, inclui estrutura de suporte = 0,25 kN/m²
   Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008, item B.5.1)
   Carga de Vento = 0,71 kN/m² (V0=35m/s; S1 =1,0; S2 = 0,88; S3 = 1,10)
3. Níveis e eixos conforme arquitetura.
4. Todas as dimensões são indicativas de projeto, será de responsabilidade do fabricante conferir as medidas "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
5. Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
6. Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
7. As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
8. Recortes de canto não indicados 15x15mm.
9. Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
10. A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
11. Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as sequências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
12. A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
13. Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
14. Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FUROS PADRÕES e FORÇA DE PROTENSÃO MÍNIMA

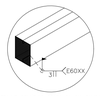
Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN) A-325	Protensão Mínima (KN) A-490	Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN) A-325	Protensão Mínima (KN) A-490
⊗	M10	Ø11	—	—	⊕	M20	Ø22	125	156
◆	M12	Ø14	53	66	⊕	M22	Ø24	173	216
⊡	M14	Ø15	—	—	⊕	M24	Ø27	227	283
⊕	M16	Ø17.5	85	106	⊕	M27	Ø30	250	357
⊕	M18	Ø20	—	—	⊕	M30	Ø33	317	453

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por atrito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800:2008, equivalendo à aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.

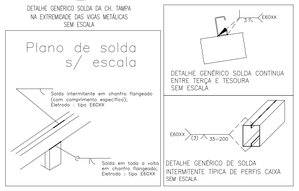
SOLDA DE ENTALHE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)
Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8
Acima de 37.5 até 57	10
Acima de 57 até 152	13
Acima de 152	16
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.	

SOLDA DE FILETE	
Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (h_{filete}):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	h_{filete}(mm)*
Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0	8
*Executadas somente com um passe.	

OBSERVAÇÕES:
Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.



DETALHE GENÉRICO SOLDA DA CH. TAMPA NA EXTREMIDADE DAS VIGAS METÁLICAS
SEM ESCALA



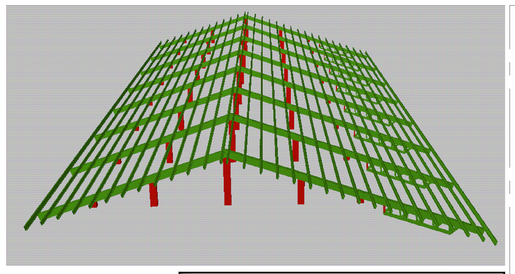


IMAGEM ESTRUTURA 1 - 3D TOTAL
SEM ESCALA

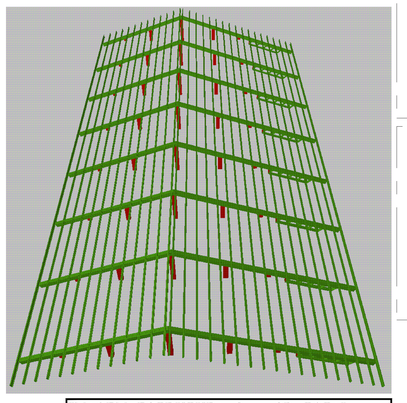
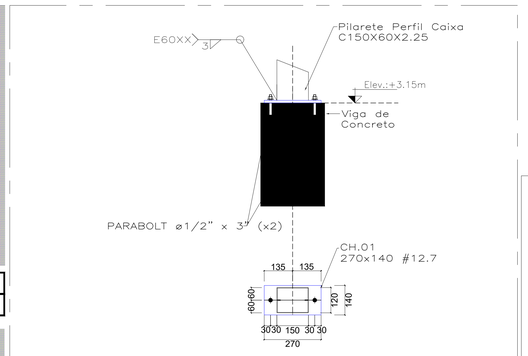
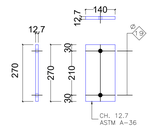


IMAGEM ESTRUTURA 2 - 3D TOTAL
SEM ESCALA



DETALHE APOIO CH01 (x40)
ESC.: 1:15



CH.01 (x40) – LAMINADO 270x140 #12.7
ESC.: 1:20

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO __/__/__
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

BLOCO PADRÃO

ADMINISTRATIVO - PADRÃO SEDUC 2023 - MOD 01

ENDEREÇO
A SER CONSTRUÍDO EM DIVERSOS LOCAIS DO ESTADO ONDE FOR SOLICITADO.

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
VER ARQ.	VER ARQ.	VER ARQ.	VER ARQ.	VER ARQ.	VER ARQ.

Letícia Gabriela de Sousa Silva
Engenheira Civil
CREA-GO 10178870-7D

AUTOR: LETÍCIA GABRIELA DE SOUSA SILVA - CREA: 10178870-7D-GO

RT DA OBRA:

Gilberto Carlos Vieira Valente
Engenheiro Civil
CREA-GO 11.000-D

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO — CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE — CPF: 041.530.091-64

TIPO DE PROJETO

- Planta de Montagem da Cobertura - Bloco Administrativo
- Detalhe da Montagem da Tesoura
- Detalhe Apoio
- Plano de Solda
- Detalhe da Apoio da Base
- Notas Gerais/Locais

ASSUNTO

DATA:	ESCALA:	REVISÃO:	Nº RRT/ART:
AGOSTO/2023	INDICADA		1020230250393

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

FOLHA: 1/2