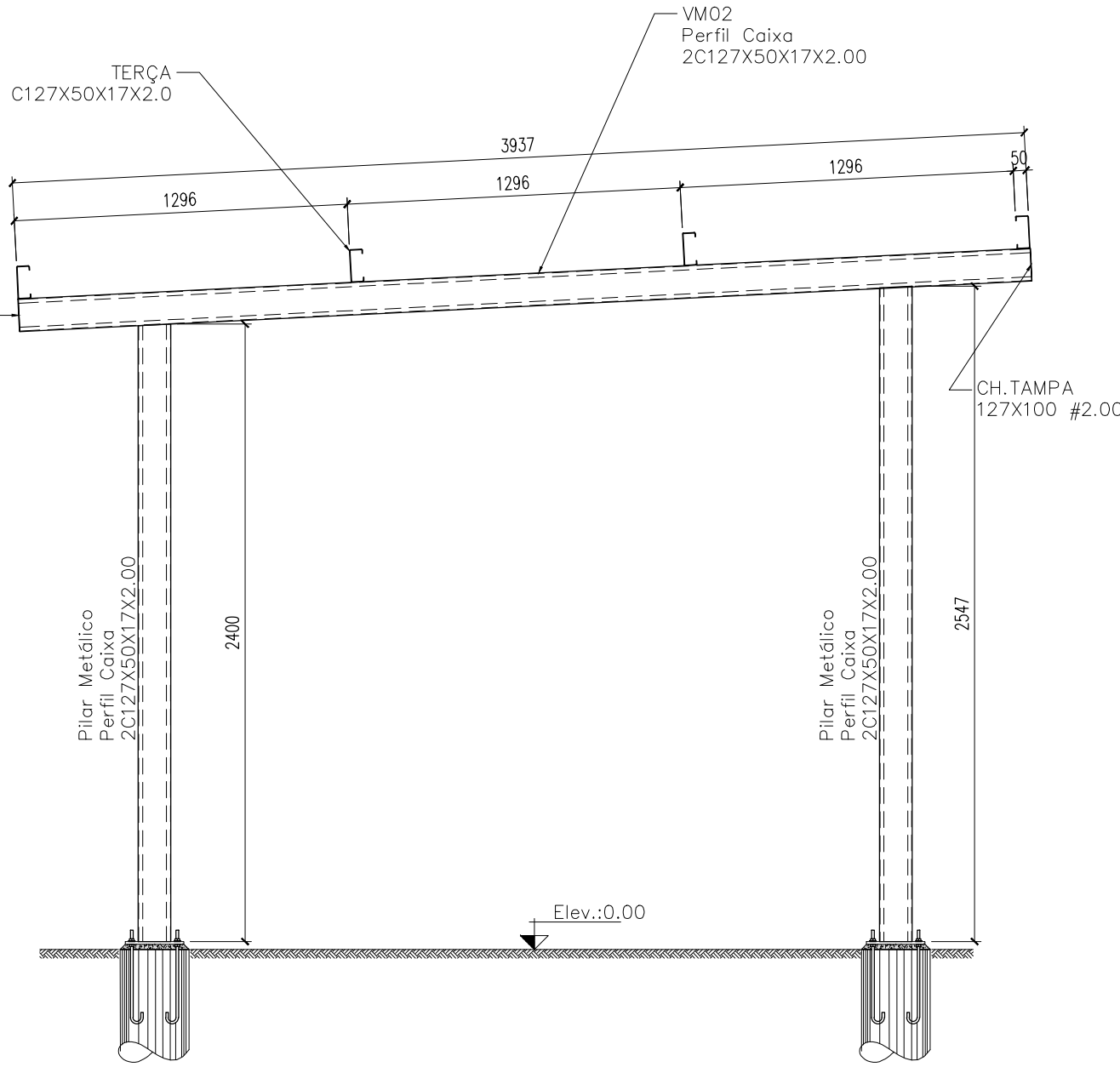


Nota: Este projeto de passarela será reproduzido 2 vezes:  
• Passarela entre os Blocos 1 e 2  
• Passarela entre os Blocos 2 e 3

## MONTAGEM DA COBERTURA ESC.: 1:25 (PASSARELA 2)



## ELEVAÇÃO DOS EIXOS A a D ESC.: 1:25 (PASSARELA 2)

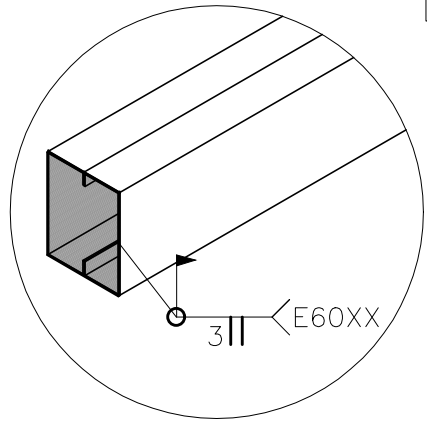
LISTA DE MATERIAL PASSARELA 2 (x2)							
Qtde PEÇAS	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS POS	Peso em Kg.		Qualidade Material
					Unit.	Total	
33	C127X50X17X2.00		6000.0	VM01, PILARES e TERÇAS	23.4	772.2	ASTM A36
6	FE RED 1/2"		6000.0	CHB ø1/2	6.0	36.0	ASTM A36
7	L35X35X2.00		6000.0	CONTRAVENTAMENTO	6.0	42.0	ASTM A36
16	Laminado #12.7	200.0	227.0	CHBASE	4.5	72.5	ASTM A36
16	Laminado #2	100.0	127.0	CH.TAMPA	0.2	3.2	ASTM A36
128	Classe A194 GRAU 2H			PORCA ø1/2"			AÇO ZINCADO
64	Classe F436 – TIPO1			ARRUELA ø1/2"			AÇO ZINCADO
						925.9	
Não foram consideradas perdas.							

NOTA TÉCNICA 1 - MONTAGEM E CONFEÇÃO DE PEÇAS SOLDADAS
CABE AO ENGENHEIRO MECÂNICO/CIVIL RESPONSÁVEL PELA EMPRESA FORNECEDORA DA ESTRUTURA METÁLICA, INSPECIONAR E ATESTAR A QUALIDADE DA SOLDA DE TODAS AS PEÇAS FABRICADAS, INDICANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS FALHAS QUE COMPROMETAM A SEGURANÇA DA ESTRUTURA. RECOMENDA-SE QUE O MESMO EMITA ART PARA INSPEÇÃO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS.
NOTA TÉCNICA 2 - CERTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
O FISCAL DA OBRA DEVERÁ EXIGIR DO CONSTRUTOR NOTA FISCAL CONTENDO TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS, TAIS COMO TIPO DE AÇO, DIMENSÕES E ESPESSURA DOS PERFIS E CHAPAS PARA CONFERÊNCIA DE ACORDO COM ESTE PROJETO.
NOTA TÉCNICA 3 - MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA
A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SOMENTE DEVERÁ SER MONTADA E INSTALADA SOBRE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO - EM NENHUMA HIPÓTESE SOBRE ALVENARIA.
NOTA TÉCNICA 4 - MODELO DE TELHA
ESTE PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS DE COBERTURA FOI DIMENSIONADO E DETALHADO PARA RECEBER TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL TP-40 (e=0,43mm), COM INCLINAÇÃO MÍNIMA RECOMENDADA DE 5%, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

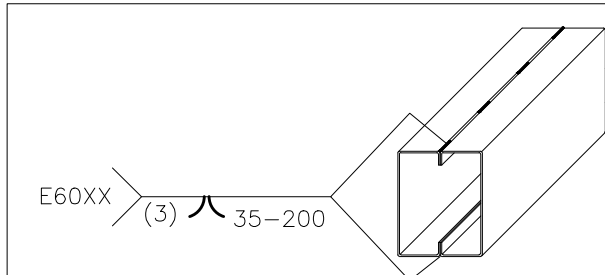
### OBSERVAÇÕES MONTAGEM :

- POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, 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.
- É PROIBIDO A SUBSTITUIÇÃO DOS CHUMBADORES OU PARABOLTS 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.
- ANCORAR OS CHUMBADORES DE BARRAS ROSQUEADAS DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO (PILARES E/OU VIGAS) E FIXÁ-LOS COM COLA ADESIVA ESTRUTURAL SIKADUR 32 OU SIMILAR, CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE. ONDE EXISTIR REBOCO OU QUALQUER OUTRO TIPO DE REVESTIMENTO, SERÁ NECESSÁRIO FAZER SUA COMPLETA REMOÇÃO PARA GARANTIR CONTATO ENTRE OS CHUMBADORES METÁLICOS E A ESTRUTURA EXISTENTE.
- AS CHAPAS DE BASE DEVEM SER SOLDADAS JUNTAMENTE COM OS PILARETES METÁLICOS ANTES DE SUA INSTALAÇÃO.
- TODA VIGA METÁLICA TERÁ UMA TAMPA SOLDADA EM SUAS EXTREMIDADES.
- FAZER CHANFROS IN LOCO.
- ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
- ÁREA DE COBERTURA : 26.70 m2.
- CALHAS E RUFOS DEVERÃO SER DOBRADOS IN LOCO.
- EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE PERFIS DISTINTOS DOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. TAL EXIGÊNCIA SE APLICA IGUALMENTE PARA O TIPO DE AÇO ESTRUTURAL.
- LER E RESPEITAR TODAS AS NOTAS TÉCNICAS, OBSERVAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO.

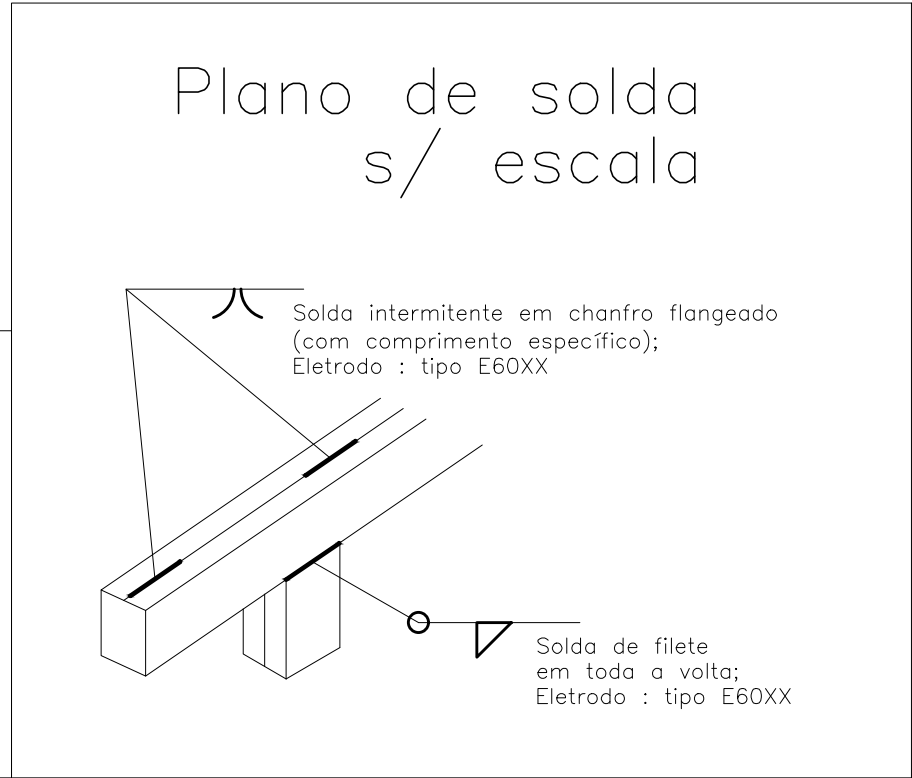
SOLDA DE ENTALHE		SOLDA DE FILETE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):		Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (h <sub>mm</sub> ):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)	Menor espessura do metal-base na junta (mm)	h <sub>mm</sub> (mm)*
Aé 6.35	3	Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5	Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6	Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8	Acima de 19.0	8
Acima de 37.5 até 57	10	*Executadas somente com um passe.	
Acima de 57 até 152	13		
Acima de 152	16	OBSERVAÇÕES:  Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.	
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.			



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



DETALHE GENÉRICO DE SOLDA  
INTERMITENTE TÍPICA DE PERFIS CAIXA  
SEM ESCALA



### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- MATERIAIS :
  - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
  - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa )
  - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
  - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4 1/2" - AÇO ZINCADO
  - TELHA TRAPEZOIDAL TP-40 (e=0,43mm) - AÇO GALVALUME
  - CALHAS E RUFOS EM CHAPA GALVANIZADA
- SOLDAGEM CONFORME AWS :
  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
  2. 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
- PINTURA :
  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
- AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

### Notas Gerais:

- Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
- Carregamentos adotados :

Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software  
Telha standard trapezoidal TP-40 (e=0,43mm) = 0,05 kN/m²  
Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008, item B.5.1)  
Pressão dinâmica do vento = 0,51 kN/m² (V0=35 m/s, S1=1, S2=0,83, S3=1)
- Níveis e eixos conforme arquitetura.
- 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.
- Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
- Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
- As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
- Corções mínimos, soldas de filete e soldas de entalhe deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
- Soldas não especificadas deverão ser executadas como JUNTAS SOLDADAS PRÉ-QUALIFICADAS, de acordo com o Manual do AISC e o "Structural Welding Code" da AWS.
- A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
- Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as seqüências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
- A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
- Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FURIOS 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
⊗	M10	Ø11	—	—	⊗	M20	Ø22
⊗	M12	Ø14	53	66	⊗	M22	Ø24
⊗	M14	Ø15	—	—	⊗	M24	Ø27
⊗	M16	Ø17.5	85	106	⊗	M27	Ø30
⊗	M18	Ø20	—	—	⊗	M30	Ø33

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.



## 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

## C. E. DIÓGENES DE CASTRO RIBEIRO

### AMPLIAÇÃO / REFORMA

ENDEREÇO R. TRAV DA CULTURA 10, CENTRO, JARAGUÁ - GO					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
7.244,08 m2	—	2.340,49 m2	56,77 m2	121,31 m2	2.405,03 m2

AUTOR: ENGª. CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO	
RT DA OBRA:	
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.705.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-64	

## ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO PASSARELA 2					
MONTAGEM DA COBERTURA LISTA DE MATERIAL PASSARELA 2					
ASSUNTO:					
DATA: OUTUBRO/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 00	Nº RRT/ART: 1020240308728	ETAPA PROJETO: MONTAGEM	
REV. RO	DATA 23/10	DESCRIÇÃO EMISSION INICIAL	VISTO CAMILLA G.	FOLHA: MTG-004	