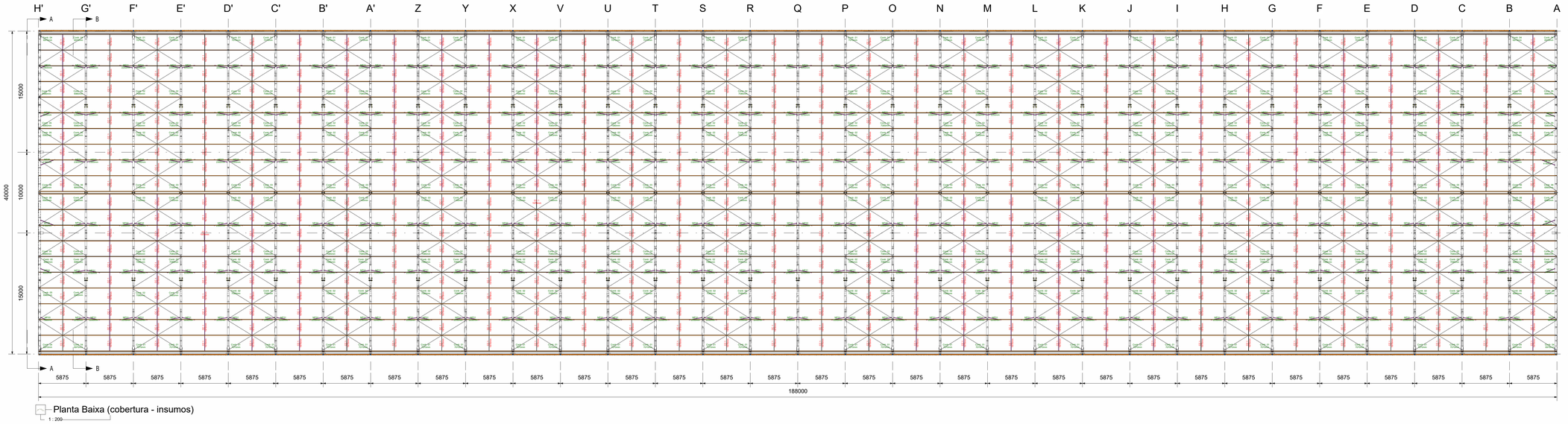
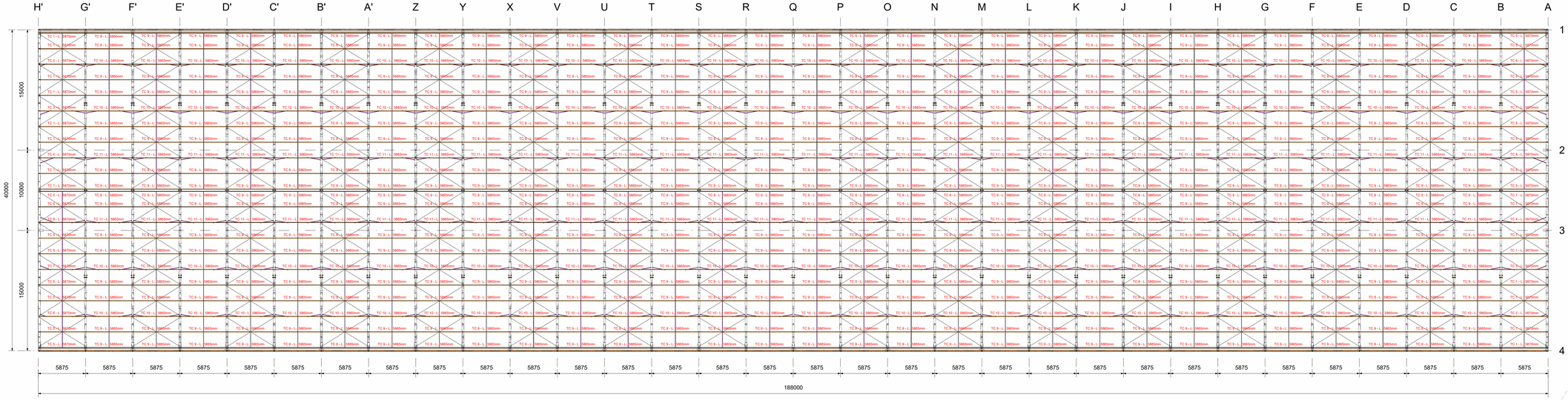


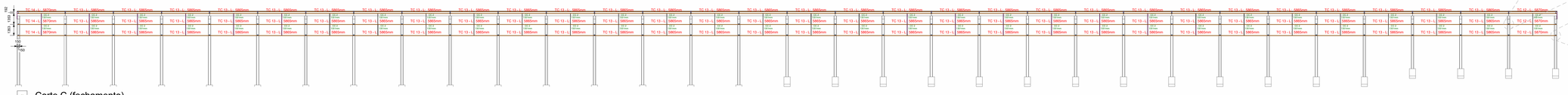
Planta Baixa (cobertura - insumos)

1 : 200



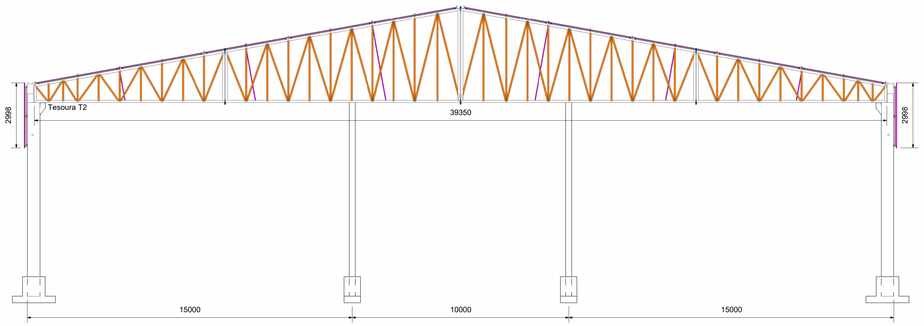
Planta Baixa (cobertura - terça)

1 : 200



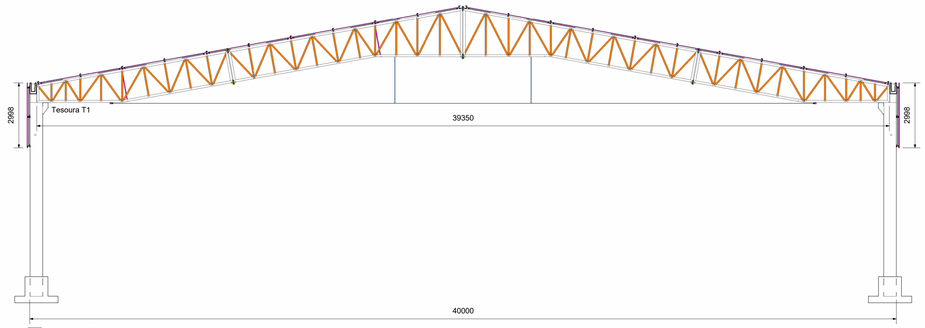
Corte C (fechamento)

1 : 200



Corte A (treliça)

1 : 100



Corte B (treliça)

1 : 100

Instalação dos parafusos (Montagem)

ASTM A307	Por se tratar de parafusos comuns empregados em ligações secundárias são montados sem especificação de torque de montagem e não requerem cuidados especiais.
ASTM A325	Segundo a **NBR 8800:2008**, o controle do aperto dos parafusos pode ser feito mediante três processos:

1 - Aperto pelo método da rotação da porca:

Neste método, para aplicar a força de protensão mínima especificada na ***Tabela 15*** *da* ***NBR 8800:2008*** *e pelo fornecedor do parafuso, deve haver número suficiente de parafusos na condição de pré-torque, de forma a garantir que as partes estejam em pleno contato. Define-se condição de pré-torque como o aperto obtido após poucos impactos aplicados por uma chave de impacto ou pelo esforço máximo aplicado por uma pessoa usando uma chave normal. Após essa operação inicial, devem ser colocados parafusos nos furos restantes e em seguida também levados à condição de pré-torque. A seguir, todos os parafusos recebem um aperto adicional por meio da rotação aplicável da porca, como indicado na Tabela 1. Tanto o aperto adicional quanto o torque final devem iniciar-se pela parte mais rígida da ligação e prosseguir em direção às bordas livres. Durante essa operação, a parte oposta àquela em que se aplica a rotação não pode girar.*

	DISPOSIÇÃO DAS FACES EXTERNAS DAS PARTES PARAFUSADAS		
Comprimento do parafuso (medido da parte inferior da cabeça à extremidade)	*AMBAS AS FACES NORMAIS AO EIXO DO PARAFUSO*	*UMA DAS FACES NORMAL AO EIXO DO PARAFUSO E A OUTRA FACE INCLINADA NÃO MAIS DE 1:20 (SEM ARRUELA BISELADA)*	*AMBAS AS FACES INCLINADAS EM RELAÇÃO AO PLANO NORMAL AO EIXO DO PARAFUSO E NÃO MAIS QUE 1:20 (SEM ARRUELA BISELADA)*
Inferior ou igual a 4 diâmetros	*1/3 de volta*	*1/2 de volta*	*2/3 de volta*
Acima de 4 diâmetros até no máximo 8 diâmetros, inclusive	*1/2 de volta*	*2/3 de volta*	*5/6 de volta*
Acima de 8 diâmetros até no máximo 12 diâmetros	*2/3 de volta*	*5/6 de volta*	*1 volta*

Tabela 1: Rotação da porca a partir da posição de pré-torque

2 - Aperto com chave calibrada ou chave manual com torquímetro:

Não existe uma relação geral entre força de protensão em parafusos e torque aplicado durante o aperto da porca, devido a vários fatores, incluindo as condições de atrito nas superfícies com movimento relativo. Não podem ser usadas tabelas de torque baseadas em experiências passadas ou fornecidas em literatura técnica.

Tais chaves devem ser reguladas para fornecer uma protensão mínima 5% superior à protensão dada na ***Tabela 15 NBR 8800:2008*** *e pelo fornecedor do parafuso. As chaves devem ser calibradas pelo menos uma vez por dia de trabalho, para cada diâmetro de parafuso a instalar e devem ser recalibradas quando forem feitas mudanças significativas no equipamento ou quando for notada uma diferença significativa nas condições de cada superfície dos parafusos, porcas e arruelas. Para demais condições vide* ***item 6.7.4.4.2*** *da* ***NBR 8800:2008.***

3 - Aperto pelo uso de um indicador direto de tração:

É permitido apertar parafusos pelo uso de um indicador direto de tração, desde que fique demonstrado, por um método preciso de medida direta, que o parafuso ficou sujeito à força mínima de protensão estabelecida na ***Tabela 15*** *da* ***NBR 8800:2008*** *e pelo fornecedor do parafuso.*

Especificações de solda

Segundo NBR 8800:2008

Tabela 9
Espessura mínima da garganta efetiva de uma solda de penetração parcial

Menor espessura do metal-base na junta (mm)	*Espessura mínima da garganta efetiva (mm)*
Abaixo de 6,35 e até 6,35	3
Acima de 6,35 até 12,5	5
Acima de 12,5 até 19	6
Acima de 19 até 37,5	8
Acima de 37,5 até 57	10
Acima de 57 até 152	13
Acima de 152	16

Tabela 10
Tamanho mínimo da perna de uma solda de filete

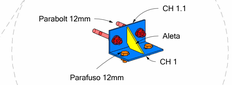
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	*Tamanho mínimo da perna da solda de filete, s' (mm)*
Abaixo de 6,35 e até 6,35	3
Acima de 6,35 até 12,5	5
Acima de 12,5 até 19	6
Acima de 19	8

** Executadas somente com um passe.*

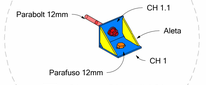
** Ver 6.2.2 (**NBR 8800:2008**) para definição de garganta efetiva.*

- Eletrodo para solda conforme norma AWS D1.1, compatível com o metal base.

- Todas as soldas devem ser fechadas. (Todo o contorno).
****Exceto quando peças galvanizadas***



Chapa CH 1 (MO)



Chapa CH 2 (MO)

Estrutura Metálica

Prancha: Montagem Metálica

Local: Braço do Norte, Santa Catarina

Escala: Como indicado	Data: 05/07/2025	Matrícula: -
Área do terreno: -	Área construída: 7.520,0 m²	

Engenheiro (a):

gov.br Documento assinado digitalmente
IARA SANTOS ARCENO
Data: 21/06/2025 13:07:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Iara Arceno
CREA-SC 177976-3

Cliente:

Prefeitura Municipal de Braço do Norte
CNPJ 82.926.551/0001-45

Projetista: Iara Arceno

End. Rua Jorge Lacerda, nº 1437, Sala 01, Centro - Braço do Norte - SC | CEP 88750-000
marcionelbb@gmail.com - (48) 99904-8117

Folha: MO 1