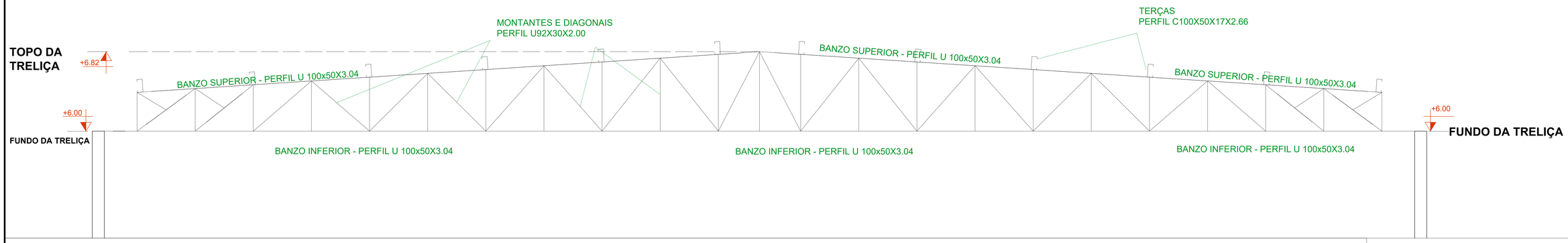
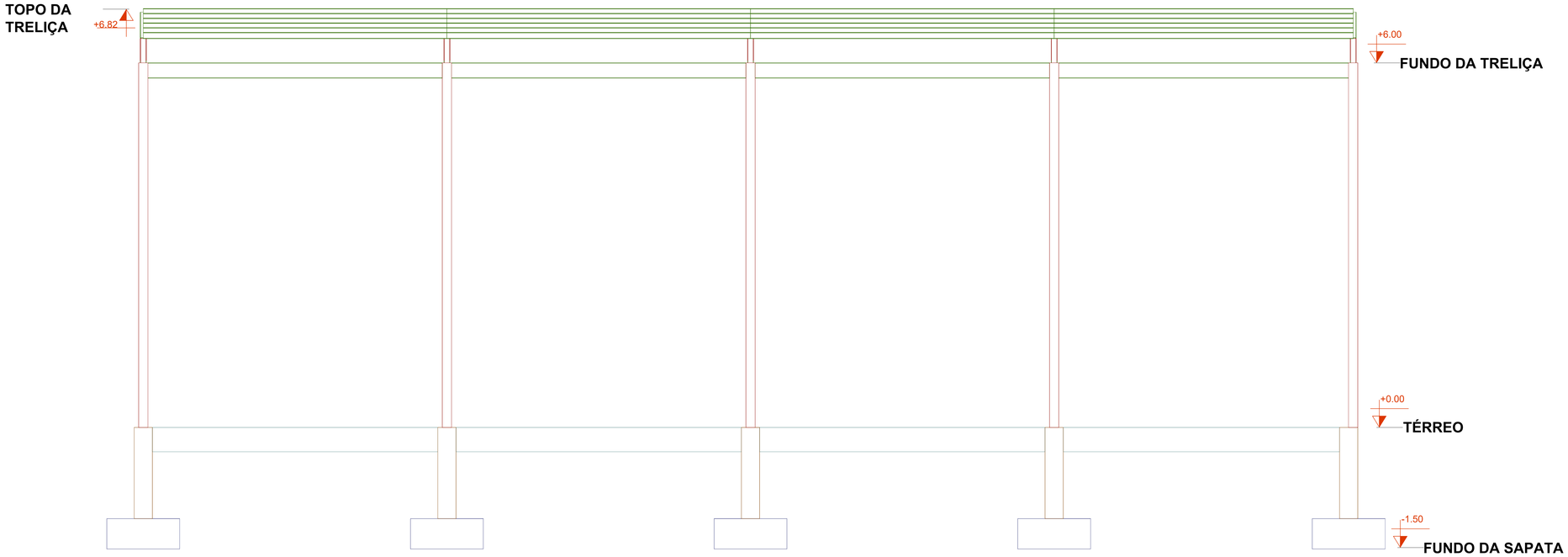
• TRELIÇA 1

ESC.: 1:15

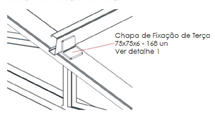


• ELEVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

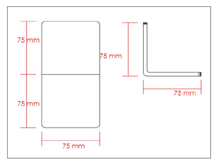
ESC.: 1:30

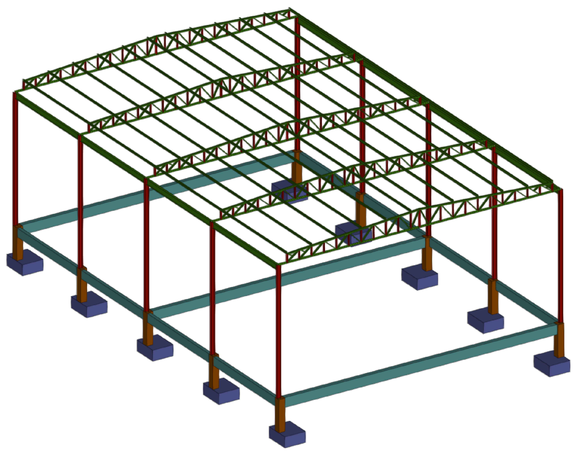


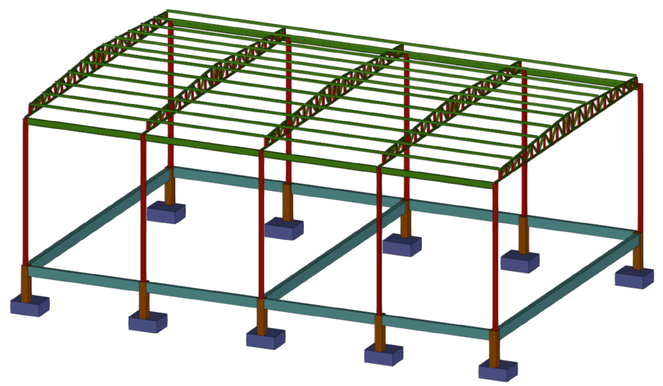
Chapa de Fixação de Terça



Detalhe 1







Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar				
Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
U	U100X50X2.66	0.388	76.350	29.599
	U100X50X3.04	0.386	64.387	24.848
	U92X30X2.00	0.295	163.100	48.072
C	C100X50X17X2.66	0.438	239.100	104.736
			Total	**207.255**

Tabela resumo – Cobertura Metálica			
Material Tipo	Perfil	Comprimento Perfil (m)	Peso Perfil (kg)
	1/2" (BARRA REDONDA - CONTRAVENTAMENTO) (AÇO A-36)	**197.237**	**198.58**
	C100X50X17X3.04 (TERÇAS - TRELIÇA 1) (AÇO A-572/G50)	**199.25**	**900.13**
	U100X50X3.04 (BANZOS DA TRELIÇA 1) (AÇO A-572/G50)	**176.487**	**799.86**
	U92X30X2.00 (MONTANTES E DIAGONAIS - TRELIÇA 1)(AÇO A-572/G50)	**167.200**	**381.59**

NOTAS GERAIS - METÁLICA

1 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS " IN LOCO " ANTES DA FABRICAÇÃO.

2 - PINTURA: JATEAMENTO DE AREIA PADRÃO SA 2 1/2, 02 DEMÃOS DE PRIMER EPOXI N-2288, COM 40 MICRAS CADA, 01 DEMÃOS DE ACABAMENTO EPOXI N-2288 COM 60 MICRAS NA COR BRANCO, TOTALIZANDO ESPESSURA FINAL 140 MICRAS DE PELÍCULA SECA (NO MÍNIMO).

3 - USAR ELETRODOS E7018.

4 - LIGAÇÕES NÃO INDICADAS DEVERÃO SER SOLDADAS COM FILETE DE 3mm.

5 - PERFIS EM AÇO ASTM - A36 - A572 G50

6 - EM CASO DE DÚVIDA CONSULTAR O PROJETISTA, ANTES DA FABRICAÇÃO.

7 - TODAS AS PEÇAS ESTRUTURAIS DEVERÃO TER AS DIMENSÕES MÍNIMAS MENCIONADAS NESTE PROJETO.

8 - A EXECUCAO DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERA OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-8800/2008.

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:

ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artículo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36 250Mpa.

- Material de adição (soldas): Eletrodos da série E70XX. 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.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:

- Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:

- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:

- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Em soldas de penetração total, a garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).

- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que ou igual a 37.5	8
Menor que ou igual a 57	10
Menor que ou igual a 152	13
Maior que 152	16

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo[a] (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Maior que 19	8
[a]Executada em uma só passada	

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:

- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material.

- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1.5 mm.

- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considera maior que o 25 % do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.3 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tamanho completo). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para a transmissão das cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridos os requisitos indicados no capítulo 5 do AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de lâminas, escamas, óxido solto ou aderido, escória, ferrugem, umidade, óleo, gordura e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

VERIFICAÇÕES:

- A resistência de cálculo dos cordões de solda determina-se de acordo com o item 6.2.5 ABNT NBR 8800:2008.

- O método utilizado para a verificação da resistência dos cordões de solda é aquele em que as tensões calculadas nos cordões (resultante vetorial), consideram-se como tensões de corte aplicadas sobre a área efetiva (item 2.5.4.1 AWS D1.1/D1.1M:2002).

- A área efetiva de um cordão de solda é igual ao produto do comprimento efetivo do cordão pela espessura da garganta efetiva (itens 6.2.2.1 a) e 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).

- Na verificação da resistência dos cordões de solda considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (item 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).

REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO
R00	22/07/2026	PROJETO INICIAL	LUCAS SALDANHA

govbr
Documento assinado digitalmente
LUCAS SALDANHA LOPES
Data: 24/07/2026 11:25:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

LLES ENGENHARIA E PROJETOS LTDA
R. Carlos Roque, 45, Térreo - Centro - CEP 45400-000, Lapão
TEL: (75) 9 7405-3052 / 9 9855-2099
E-mail: contato@lesengenharia.com.br

IMPLANTAÇÃO DE QUADRA NA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ AGNALDO BARRETO DE ALMEIDA, NO MUNICÍPIO DE SANTO ESTEVÃO

PROJETO ESTRUTURAL

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ESTEVÃO
ENDEREÇO: AVENIDA LUIS VIANA FILHO, 201- SANTO ESTEVÃO/BA

ASSUNTO: DETALHAMENTO DE COBERTURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCAS SALDANHA LOPES
CREA-BA 061760/D4

ESCALA: INDICADA

DATA: JULHO 2026

ARTOA
NUMRO. NICLEO DE PROJETOS

REVISÃO: R00

EST 07/07