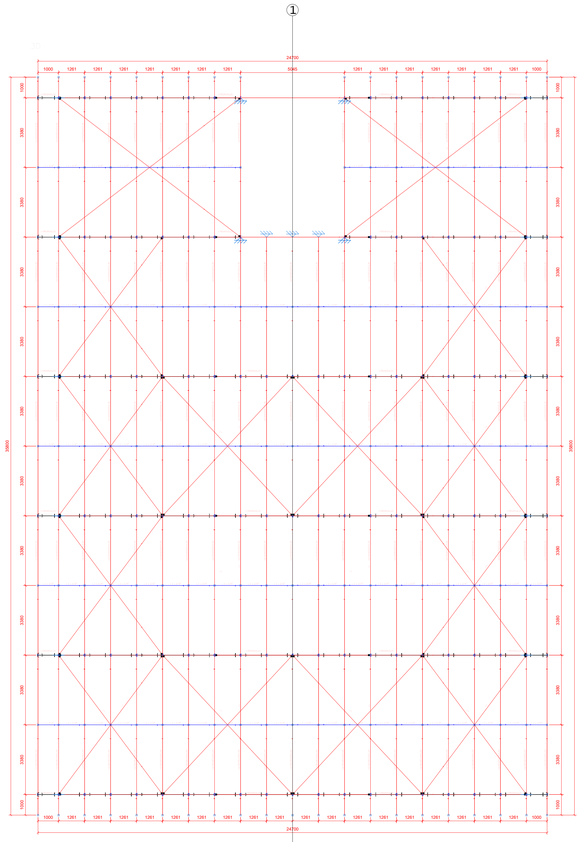
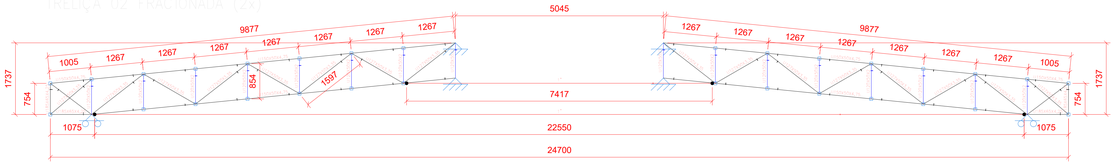
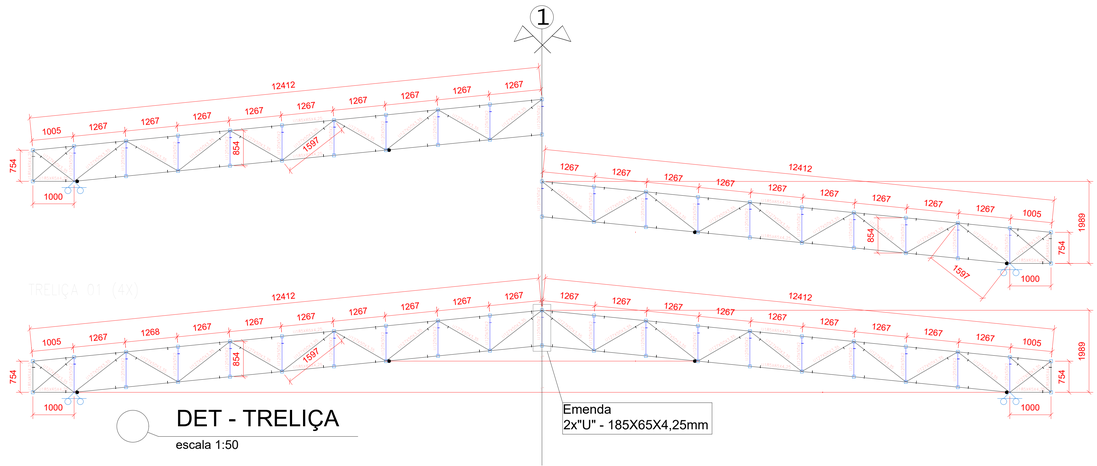
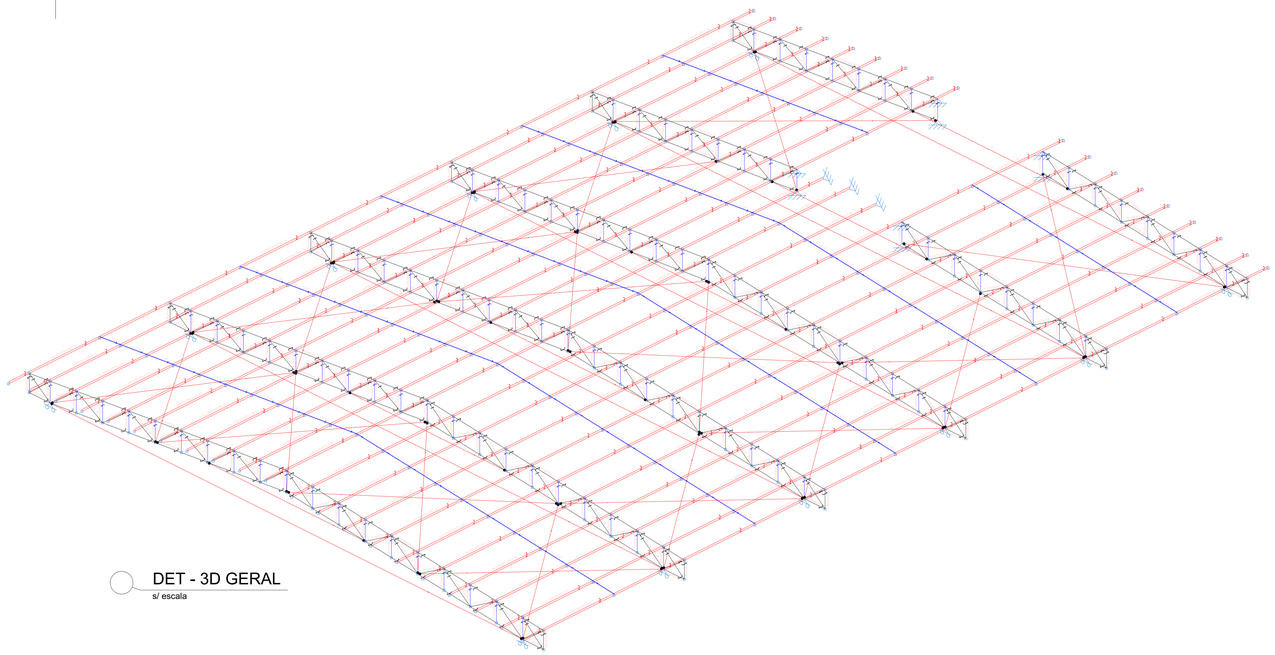


DET - PLANTA DE TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS
escala 1:100





DET - TRELIÇA
escala 1:50



DET - 3D GERAL
s/ escala

Tabela resumo											
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço laminado	A-36 250Mpa	Barra redonda	1"	435.538	435.538		0.221	0.221		1732.42	1732.42	
		Cantoneira	L 2 × 3/16"	119.046	119.046		0.055	0.055		428.01	428.01	
						554.584			0.275			2160.43
Aço dobrado	A-36	PERFIL U SIMPLES	U185X65X4,25	231.597	728.520	1291.705	0.071	0.527	1.180	2124.16	5130.02	9264.77
			U127X50X3,35	184.337			0.133			1046.63		
			U120X50X2	92.258			0.039			309.05		
			U150X50X4,75	74.994			0.083			655.01	4134.75	
			Ue150X50X20X3,35	728.520			0.454			5130.02		
		PERFIL UE ENRIJECIDO					0.654				5130.02	

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5. TODAS AS MEDIDAS DO PROJETOS ESTÃO EM MILIMETRO.
6. OBRIGATÓRIO O CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS, O PROJETO JÁ CONSIDERA AS DIMENSÕES NECESSÁRIAS PARA A FOLGA DE MONTAGEM.
7. CONFRONTAR O PRESENTE ESTRUTURAL COM O ARQUITETÔNICO E CONFERIR AS MEDIDAS EM OBRA.
8. O RESUMO DE MATERIAIS É APENAS ORIENTATIVO E DEVE SER CONFERIDO.
9. "C.I" INDICA A CONTRA-FLECHA A SER APLICADA, COM A MEDIDA EM MILIMETRO.
10. REALIZAR A PRÉ-MONTAGEM EM TODAS AS PEÇAS DA ESTRUTURA METÁLICA.
11. AS TERÇAS DEVERÃO SER FIXADAS E POSICIONADAS CONFORME O PROJETO, NÃO SENDO ACEITAS TERÇAS POSICIONADAS EM OUTRAS POSIÇÕES QUE NÃO SEJAM OS NÓS DA TRELIÇA. TERÇAS SOBRE BANZOS DEVERÃO SER REPROVADAS E REFEITAS.
12. TODAS AS LEGENDAS E DETALHES DEVERÃO SER LIDOS ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DA OBRA. OS PROJETOS DEVERÃO SER CONFRONTADOS ENTRE ELES.
13. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA.

ESPECIFICAÇÕES

1. **CARGAS UTILIZADAS**
   - SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO/MONTAGEM, CONFORME NBR 8800:2023 ..... 25 KG/M²
   - FORÇA DEVIDO AO VENTO, CONFORME NBR 6123:1988 ..... 40 M/S (V0 PARA SAPOPEMA/PR)
   - CARGA PERMANENTE (TELHAS SANDUICHE), CONFORME FABRICANTE ..... 10 KG/M²
   - CARGA PERMANENTE (FOTOVOLTAICO), CONFORME FORNECEDORES ..... 15 KG/M²

2. **ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS**
   - PERFIS LAMINADOS ..... ASTM A-572-GRAU 50
   - PERFIS DOBRADOS ..... ASTM A-36
   - CHAPAS ..... ASTM A-36
   - BARRAS CIRCULARES ..... CA-25 OU ASTM-A36
   - CHUMBADORES SAE-1020
   - ELETRODOS REVESTIDOS ..... E6013 - MIG-MAG ER 7056
   - PARAFUSOS E PORCAS ..... ASTM A-325
   - PARAFUSOS (QUANDO NÃO INDICADO) ..... ASTM A307 OU ISO CLASSE 4.6

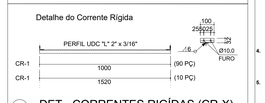
3. **SOLDAS**
   - AS SOLDAS EXECUTADAS DEVERÃO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO E INSPEÇÃO CONFORME A AWS D1.1, ÚLTIMA EDIÇÃO. QUANDO NÃO INDICADO NO PROJETO, A SOLDA DEVERÁ SER DO TIPO FILETE, EM TODO O CONTORNO DAS PEÇAS EM CONTATO, SENDO A DIMENSÃO NOMINAL MÍNIMA (PERNA DO FILETE) DEVERÁ SER IGUAL A MENOR ESPESSURA DOS ELEMENTOS DA LIGAÇÃO.
   - PARA CHAPAS < 6,35 MM, UTILIZAR A ESPESSURA DA CHAPA.
   - PARA CHAPAS > OU = 6,35 MM, UTILIZAR A ESPESSURA DA CHAPA - 1,5MM.

4. **PREPARO DA SUPERFÍCIE DAS ESTRUTURAS E TRATAMENTO DAS SOLDA**
   - DEVERÁ SER APLICADO FUNDO FOSFATIZANTE/WASH PRIMER EM LOCAIS DE SOLDA, NESSES PONTOS DEVERÁ TAMBÉM, SER APLICADO O FUNDO NO INTERIOR DA PEÇA, PREVIAMENTE LIXADOS.

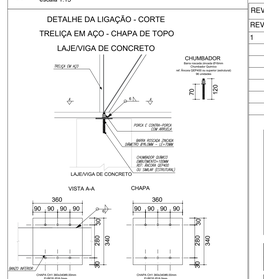
5. **PINTURA**
   - DEVERÁ SER REALIZADO UM TRATAMENTO NA SUPERFICIE DOS ELEMENTOS ATRAVÉS DE DESENGRAXANTE QUÍMICO, APLICAÇÃO DE FOSFATIZAÇÃO QUÍMICA, E POSTERIOR PINTURA COM APLICAÇÃO DE TINTA ESMALTE SINTÉTICO.



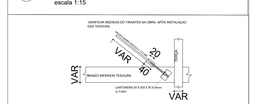
DET - CORRENTES RIGÍDAS (CR-X)
escala 1:10



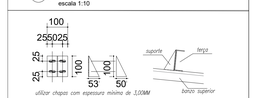
DET - CORRENTES RIGÍDAS (CR-X)
escala 1:15



DET - LIGAÇÃO 1 (LIG-1) (12x)
escala 1:15



DET TÍP - ANCORAGEM DOS CONTRAVENTAMENTOS
escala 1:10



DET - SUPORTE PARA TERÇAS (126x)
escala 1:10

REVISÕES DE PROJETO

REV.	DATA	ASSUNTO
1	16/12/2025	EMISSÃO DO PROJETO ESTRUTURAL

PROJEPLUS engenharia

PROJETO ESTRUTURAL

OBRA CMEI SAPOPEMA

PROPRIETÁRIO PREFEITURA DO MUNICIPIO DE SAPOPEMA

CONTEÚDO

- DETALHAMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA
- PLANTA DE TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS
- 3D DAS TERÇAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ANDRÉ DE MOURA RODRIGUES
CREA-PR: 166714-D

FOLHA NÚMERO 01

TOTAL FOLHAS 01

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE SAPOPEMA

DESENHO
ANDRÉ RODRIGUES

ESCALA
COMO INDICADO