

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.

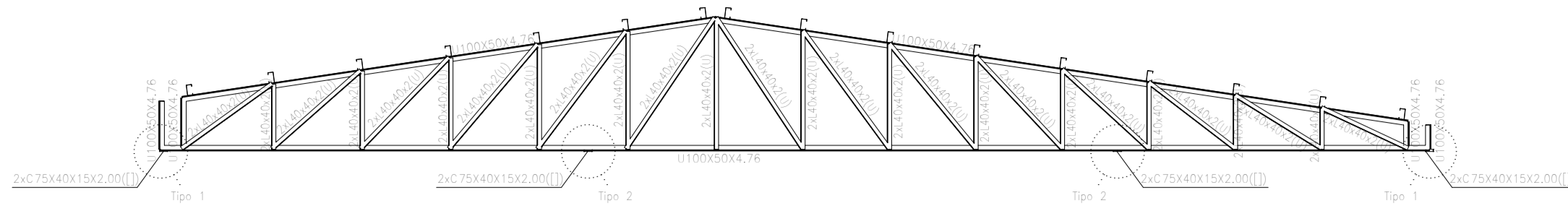
OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO É INDICADO AZUL PADRÃO SEDUC 3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA/MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCO, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACUMULO DE ÁGUA E PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISITAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

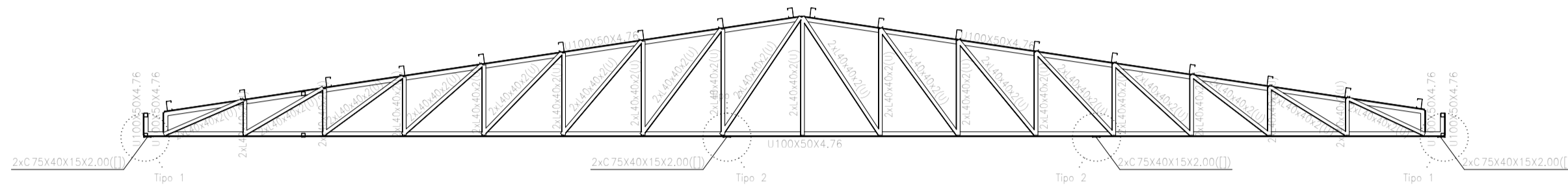
SEDE - SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

DO	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística- SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	Eng. Renan Paris de Souza	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA COMPRIMENTO DOS PERFIS VISTA SUPERIOR	01/10
ESTATÍSTICA			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00		COEF. APROVEIT.	01

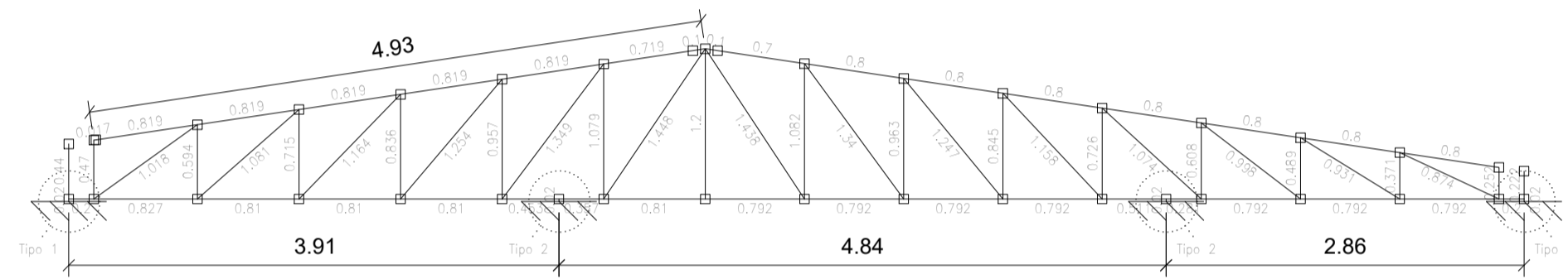
2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1
ESC.: 1/50



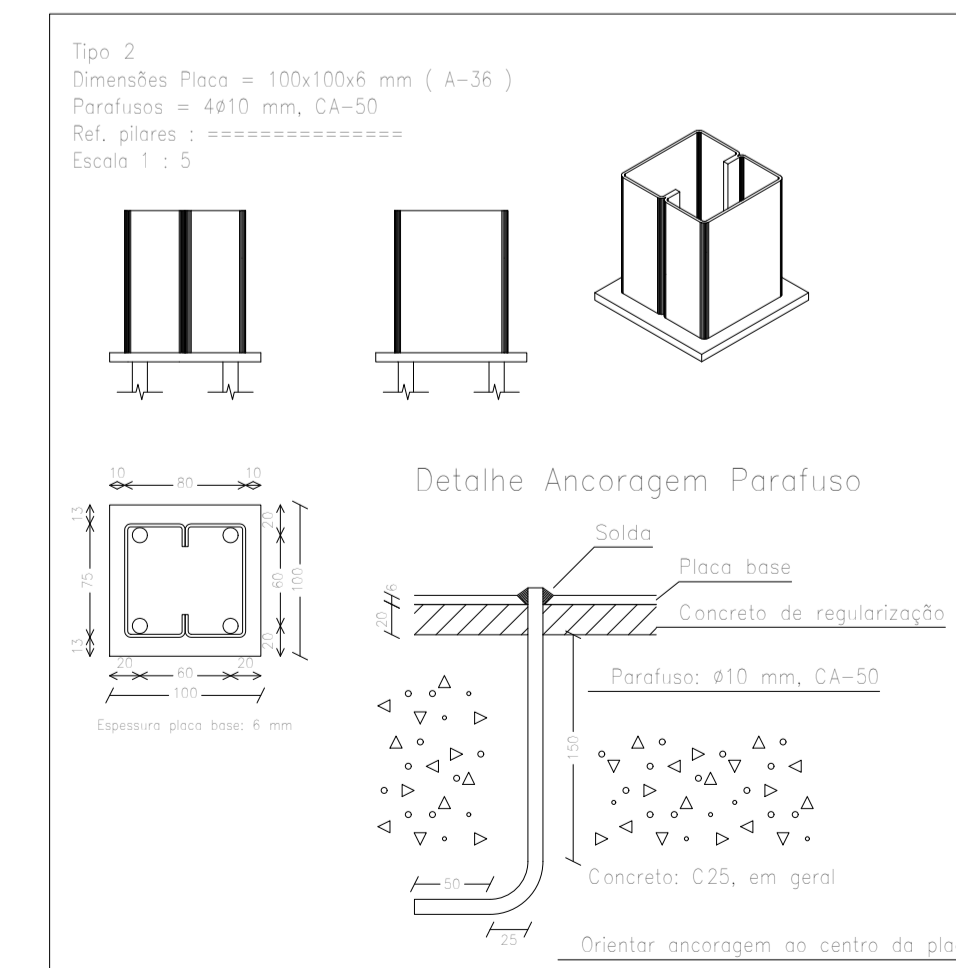
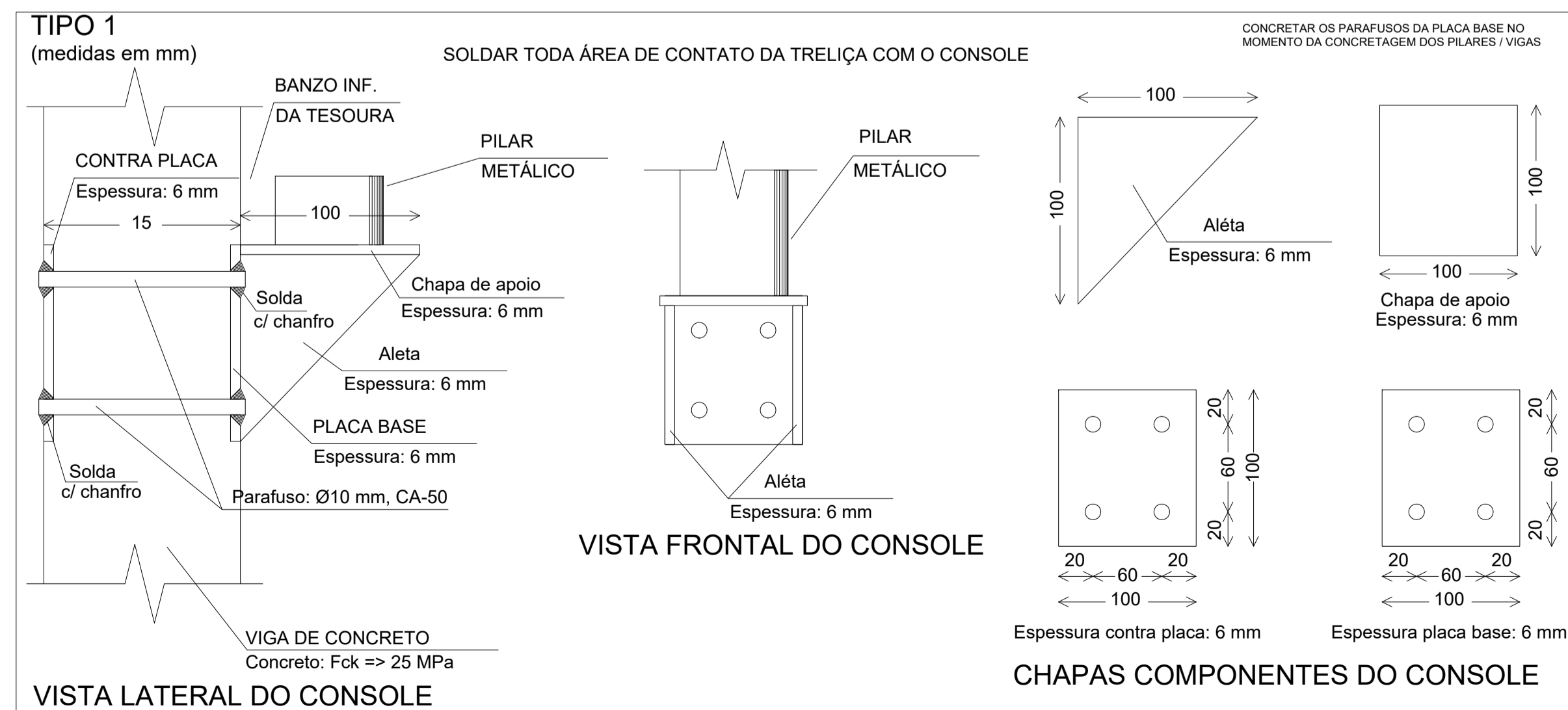
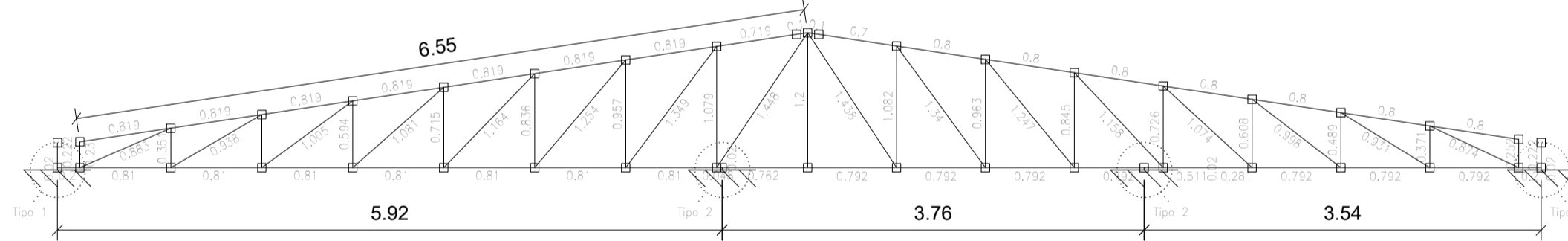
2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 2
ESC.: 1/50



2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1
ESC.: 1/50
(Comprimento das barras em metros)



2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 2
ESC.: 1/50
(Comprimento das barras em metros)



REFERÊNCIAS E SIMBROLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:

- 1: seta (ligação entre 2 e 6)
- 2: linha de referência
- 3: símbolo de solda
- 4: símbolo solda perimetral
- 5: símbolo de solda no local de montagem
- 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
- S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
- (D): tamanho do cordão em soldas de topo.
- L: comprimento efetivo do cordão de solda
- D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.

Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

Placas de base

Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	16	100x100x6	7,54
			TOTAL	7,54
CA-50 (nervurada)	Parafusos de ancoragem	64	Ø 10 - L = 186 + 97	11,17
			TOTAL	11,17

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

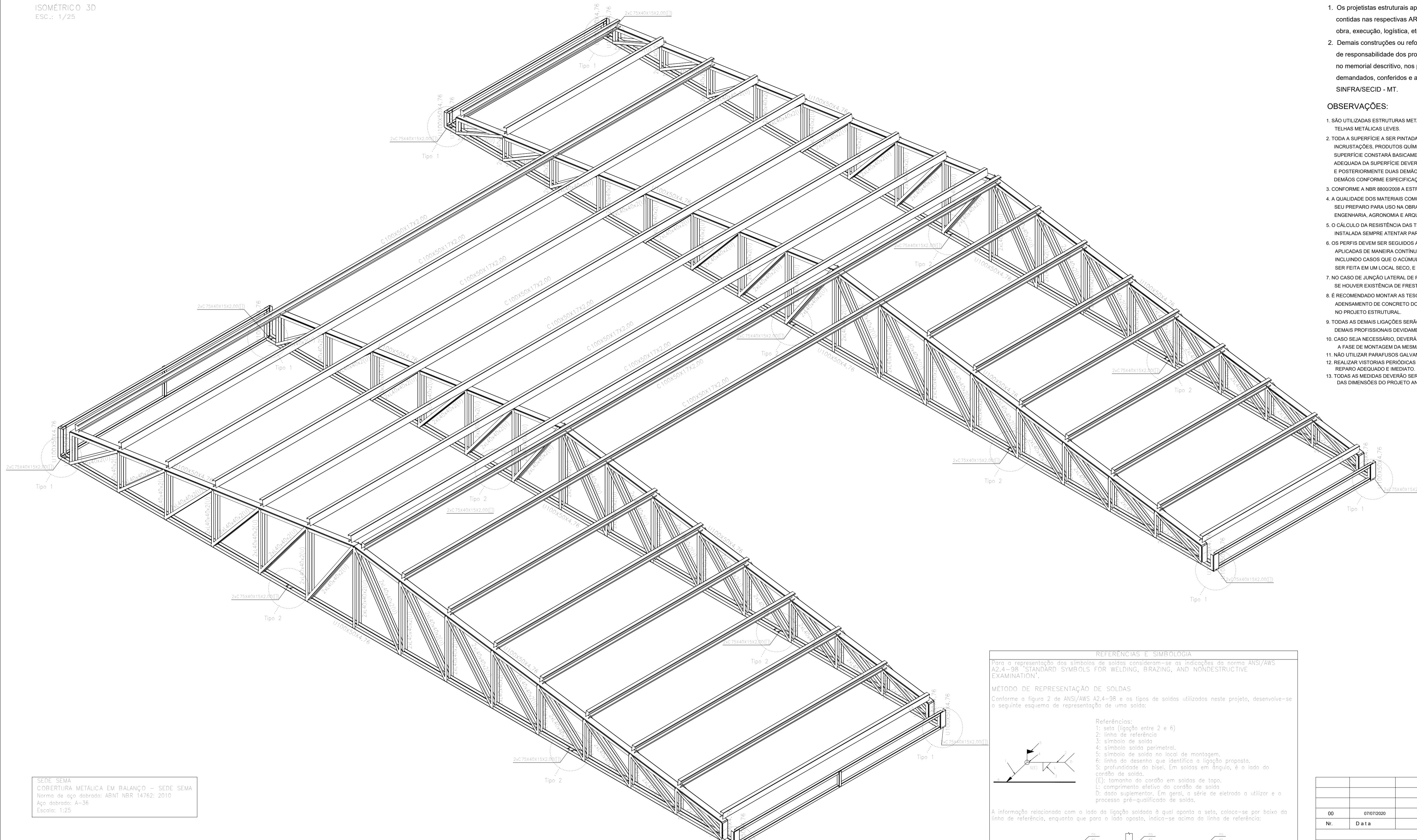
1. Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
2. Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.

OBSERVAÇÕES:

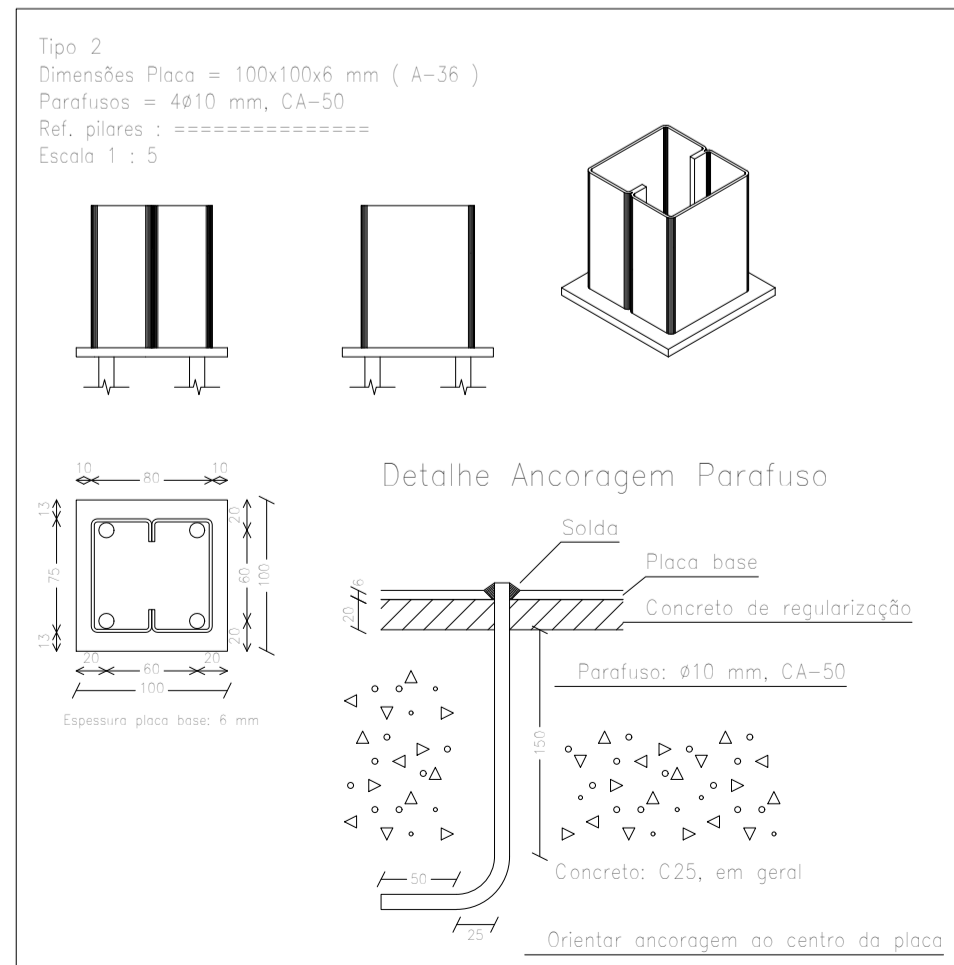
1. SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
2. TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPÁ, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOIS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOIS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOIS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL PADRÃO SUDOC
3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
4. A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÁ SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
5. O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTERIO NA NBR 8800/2008 ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
6. OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RÍSCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACUMULO DE ÁGUA E PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
7. NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
8. É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VINCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
9. TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
10. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
11. NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
12. REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
13. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

SEDE: SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:50

00	07/07/2020	EMISSION INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
R E V I S O E S			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística - SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	Eng. Renan Paris de Souza	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DETALHES DOS PERFIS DETALHES CONSTRUTIVOS	02/10
E S T A T I S T I C A			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00			01



SEDE SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO – SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25



Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	16	100x100x6	7,54
			TOTAL	7,54
CA-50 (nervurado)	Parafusos de ancoragem	64	Ø 10 - L = 106 + 9)	11,17
			TOTAL	11,17

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas considerem-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

METODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e as tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se a seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral
5: símbolo de solda no local de montagem
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
D: tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionado com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo do linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima do linha de referência.

Onde:
OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

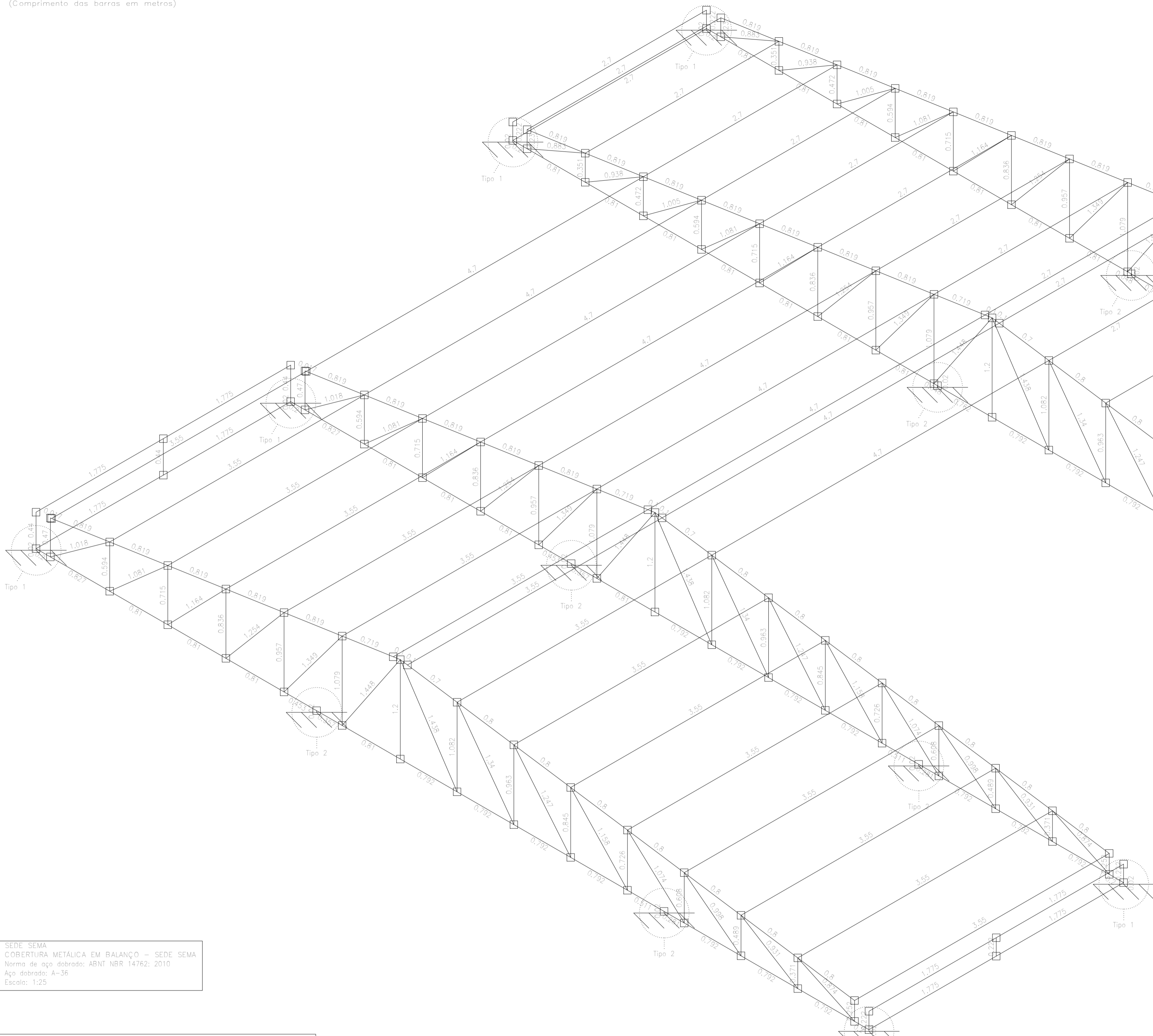
Referência 3

Designação	Ilustração	Simbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

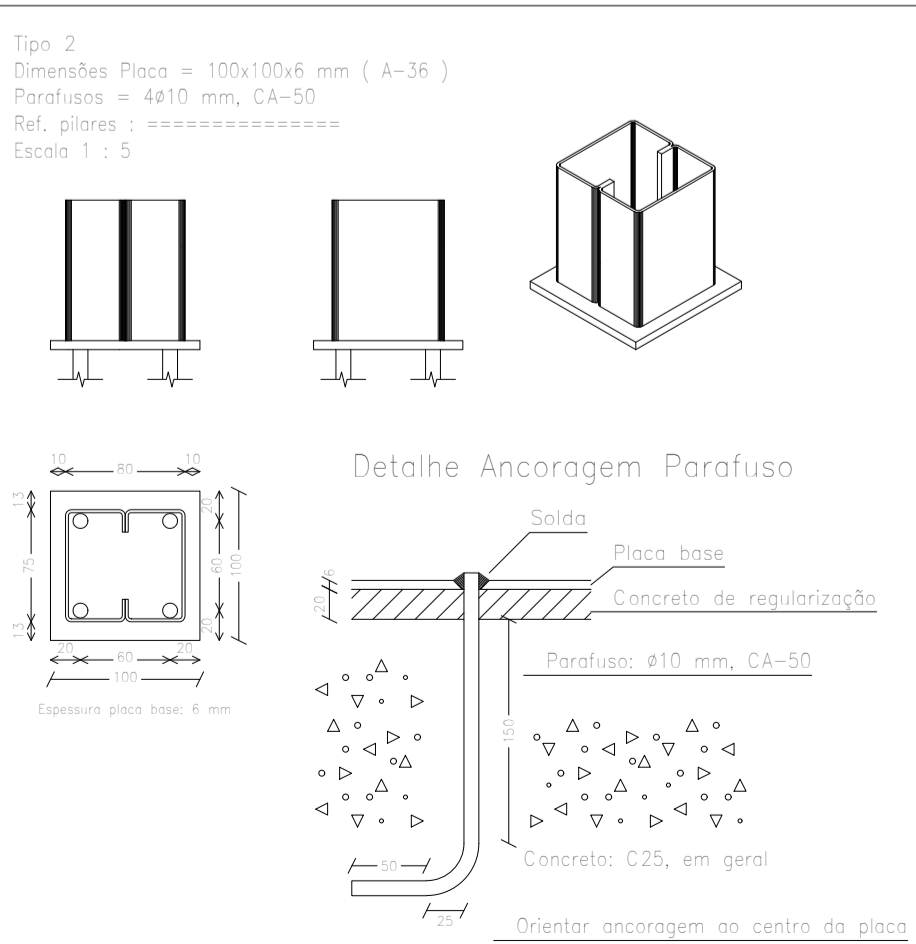
- CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:**
- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
 - Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.
- OBSERVAÇÕES:**
- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO É INDICADO AZUL PADRÃO SEDUC
 - CONFORME A NBR 8802/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
 - A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
 - O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
 - OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCAL, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL, SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER. NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
 - NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
 - É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
 - TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
 - CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
 - NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
 - REALIZAR VISITAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

00	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
R E V I S O E S			
SINFRA Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística- SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTÔNIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	Eng. Renan Paris de Souza	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DETALHES DOS PERFIS ISOMÉTRICO 3D	03/10
E S T A T I S T I C A			
REVISÃO: 00		% DE OCUPAÇÃO	COEF. APROVEIT.
		TÉRREO	DEMAIS PAV.
			Nº DE PISOS
			01

ISOMÉTRICO 3D
 ESC.: 1/25
 (Comprimento das barras em metros)



SEDE SEMA
 COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO – SEDE SEMA
 Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
 Aço dobrado: A-36
 Escala: 1:25



Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	16	100x100x6	7,54
			Totais	7,54
CA-50 (nervurada)	Parafusos de ancoragem	64	# 10 - L = 186 + 97	11,17
			Totais	11,17

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se a seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
 1: seta (ligação entre 2 e 6)
 2: linha de referência
 3: linha de referência
 4: símbolo de solda
 5: símbolo de solda perimetral
 6: símbolo de solda no local de montagem
 7: linha de desenho que identifica a ligação proposta
 S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
 (E): tamanho do cordão em soldas de topo.
 L: comprimento efetivo do cordão de solda
 D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.

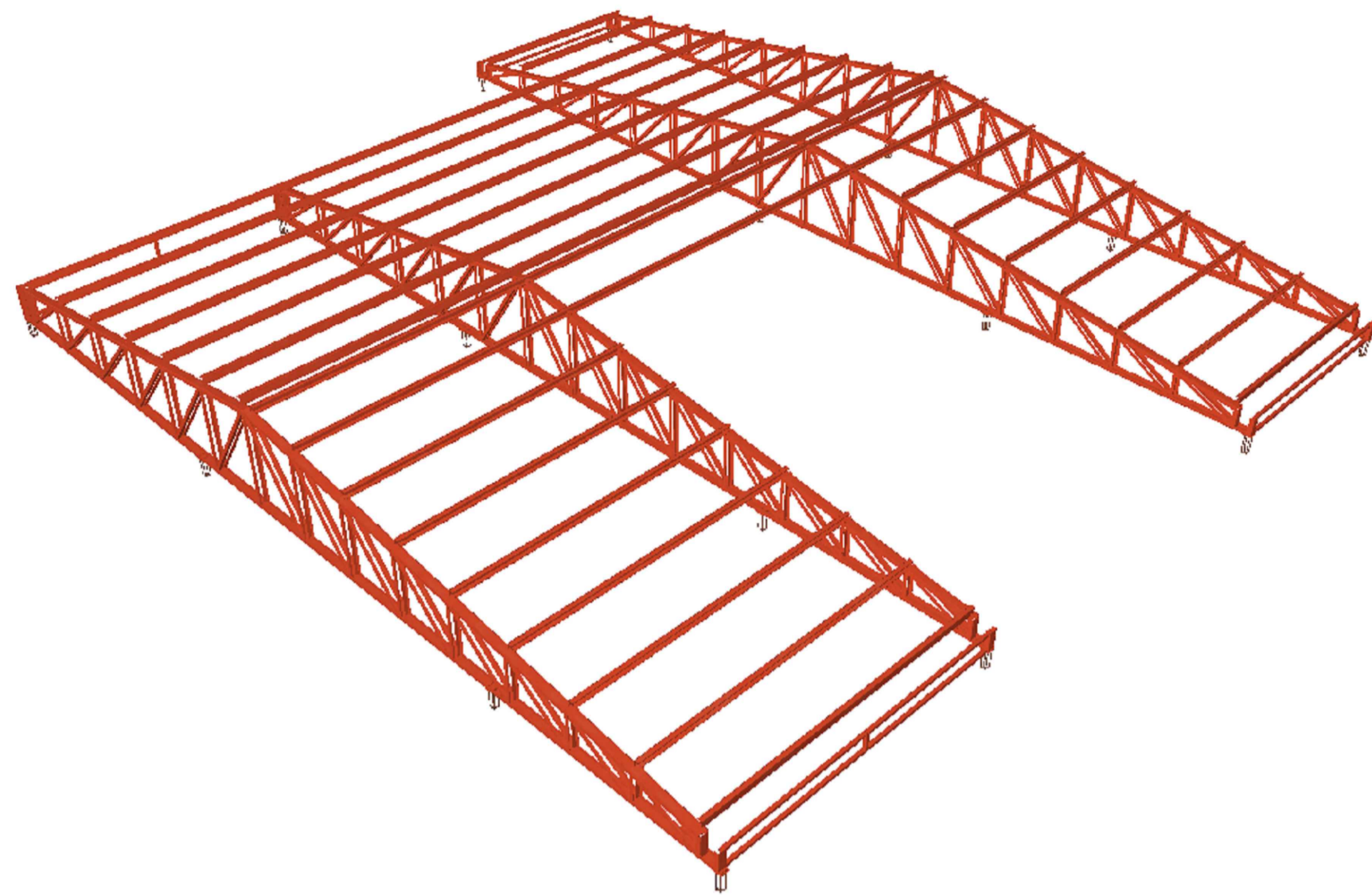
Onde:
 OS(Other Side): é o outro lado da seta
 AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

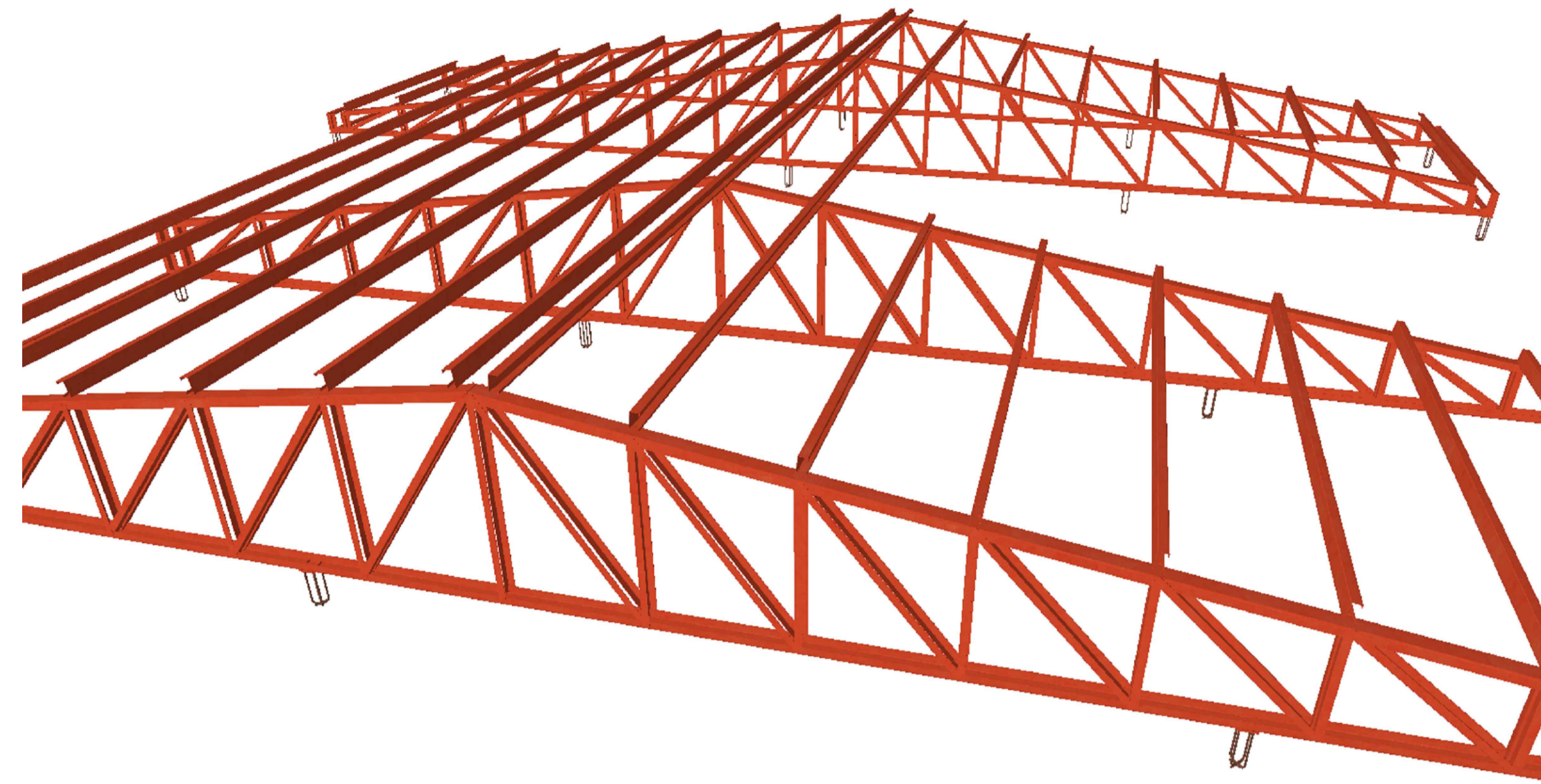
- CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:**
- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
 - Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRASECID - MT.
- OBSERVAÇÕES:**
- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
 - TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO É INDICADO AZUL, PADRÃO SEDUC CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
 - A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
 - O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTERIO NA NBR 8800/2008 ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
 - OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCAS, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, HESALHANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUSIVE CASOS QUE O ACUMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
 - NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
 - É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
 - TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
 - CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
 - NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
 - REALIZAR VISTÓRIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTO DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

00	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística- SINFRASECID Superintendência de Obras - SUOBS	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaciara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRASECID - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOBS / SACID / SINFRASECID CAU: 47774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	Eng. Renan Paris de Souza	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA MEDIDA ENTRE EIXOS ISOMÉTRICO 3D	04/10
E S T A T I S T I C A			
REVISÃO: 00		% DE OCUPAÇÃO	COEF. APROVEIT.
		TERREO	DEMAIS PAV.
			01



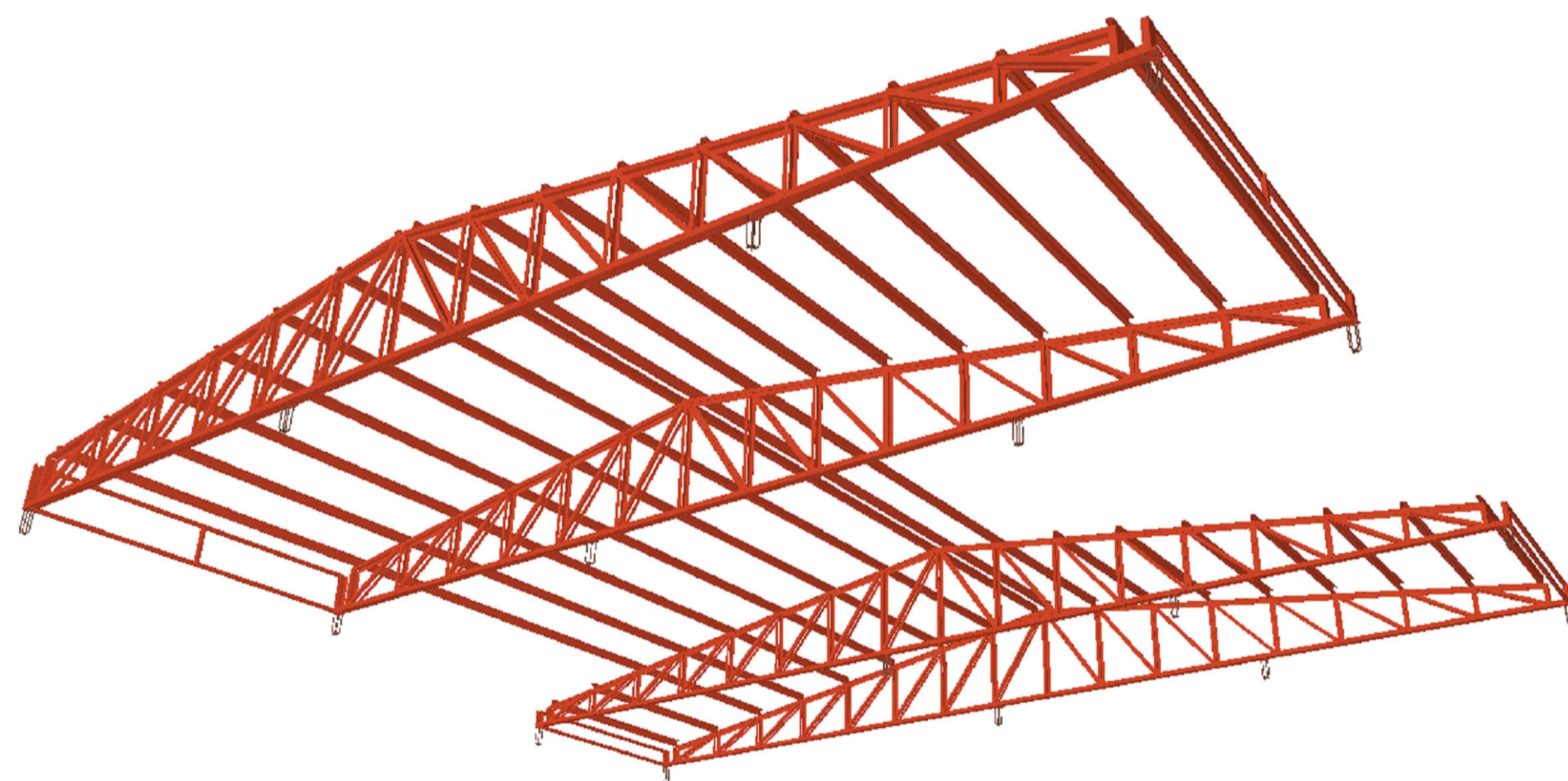
PERSPECTIVA 3D

S/ ESCALA



PERSPECTIVA DETALHE

S/ ESCALA



PERSPECTIVA VISTA INFERIOR

S/ ESCALA

Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar				
Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
U	U100X50X4.76	0.378	102.863	38.876
C	C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	0.312	0.320	0.100
	C100X50X17X2.00	0.445	147.700	65.797
L	L 40 x 40 x 2, Duplo U união genérica	0.315	112.614	35.444
Perfil oco de secção quadrada	#40x40x2.6	0.151	25.662	3.871
Total				144.088

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 dobrado	A-36	U	U100X50X4.76	102.863	102.863		0.090	0.090	708.01	708.01		
		C	C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	0.320			0.000		1.73			
			C100X50X17X2.00	147.700			0.065		511.85			
		L	L 40 x 40 x 2, Duplo U união genérica	112.614		148.020	0.035		271.15	513.57		
			#40x40x2.6	25.662		112.614	0.010		74.77	271.15		
		Perfil oco de secção quadrada		25.662			0.010	0.200	74.77		1567.51	

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOES DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOES DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOES CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL, PADRÃO SEDUC CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCO, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA E PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VINCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISITAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

SEDE: SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

PERFIL - #40x40x2.6

Altura total:	40.0 mm
Espessura:	2.6 mm
Raio interno de dobramento:	2.6 mm
Área seção:	3.71 cm²
Inércia flexão Iy:	8.40 cm⁴
Módulo plástico Zyy:	5.11 cm³
Inércia flexão Izz:	8.40 cm⁴
Módulo plástico Zzz:	5.11 cm³
Inércia à torção:	14.03 cm⁴
Coefficiente de empenamento:	0.01 cm⁶

PERFIL - C100x50x17x2.00

Altura total:	100.0 mm
Altura da aba:	50.0 mm
Altura enrijecedor:	17.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	4.41 cm²
Inércia flexão Iy:	70.09 cm⁴
Inércia flexão Izz:	15.75 cm⁴
Inércia à torção:	0.06 cm⁴
Coefficiente de empenamento:	364.95 cm⁶

PERFIL - U100x50x4.76

Altura total:	100.0 mm
Altura da aba:	50.0 mm
Espessura:	4.8 mm
Raio interno de dobramento:	4.8 mm
Área seção:	8.77 cm²
Inércia flexão Iy:	129.94 cm⁴
Inércia flexão Izz:	20.89 cm⁴
Inércia à torção:	0.66 cm⁴
Coefficiente de empenamento:	307.72 cm⁶

PERFIL - 2xC75x40x15x2.00 CAIXA DUPLA SOLDADA

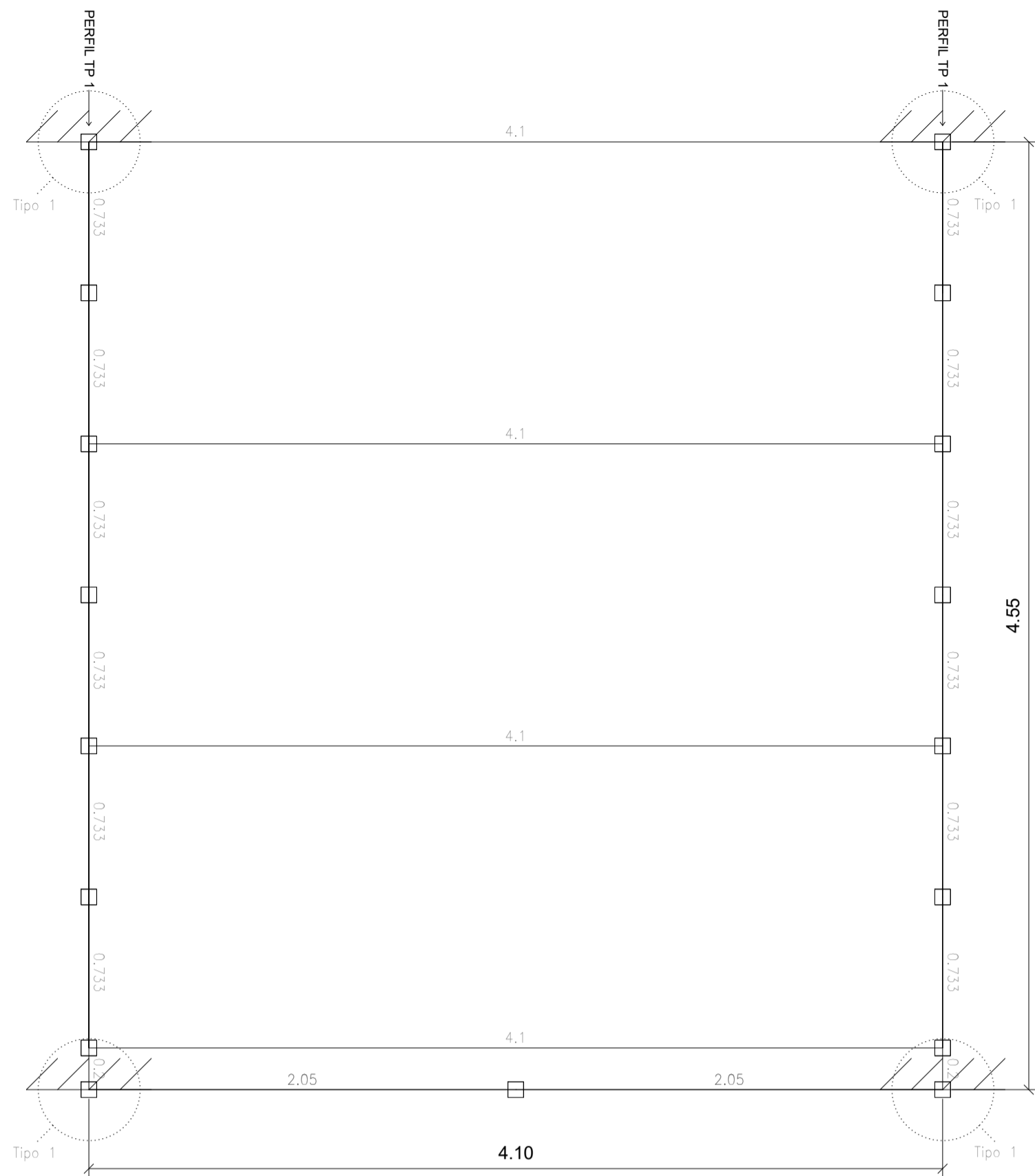
Altura total:	75.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Altura enrijecedor:	15.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	3.43 cm²
Inércia flexão Iy:	30.25 cm⁴
Inércia flexão Izz:	7.87 cm⁴
Inércia à torção:	0.05 cm⁴
Coefficiente de empenamento:	110.57 cm⁶

PERFIL - L 40 x 40 x 2 DUPLO U UNIÃO GENÉRICA

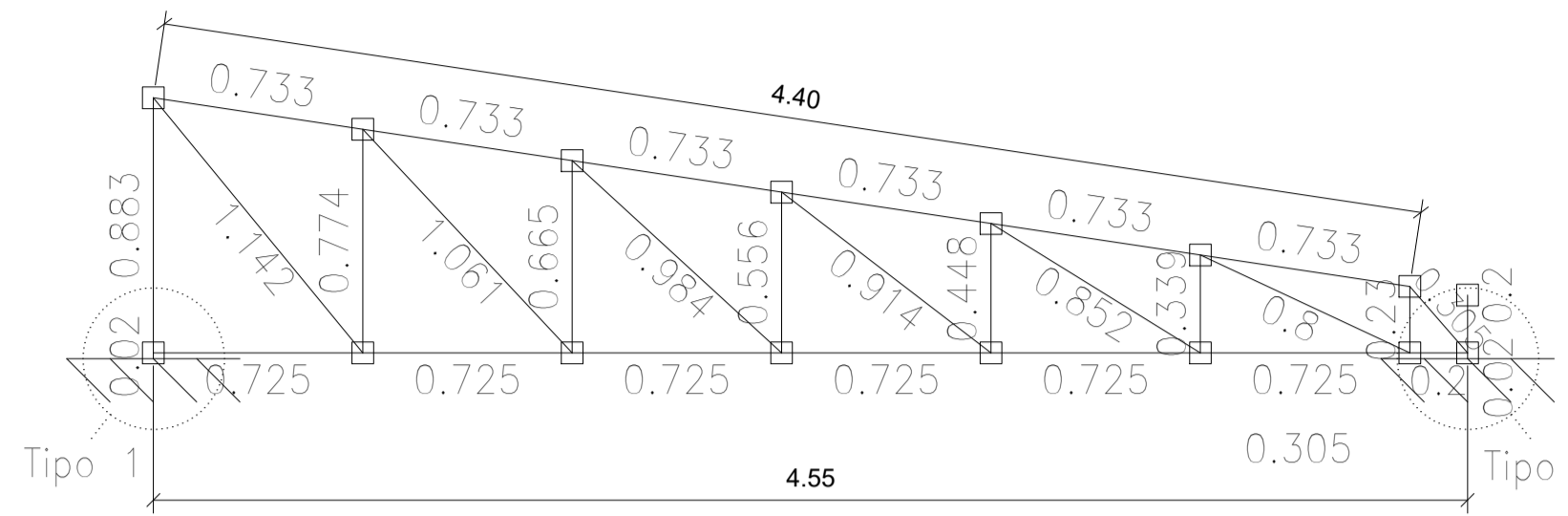
Altura total:	40.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	1.53 cm²
Inércia à flexão:	2.44 cm⁴
Inércia à torção:	0.02 cm⁴
Coefficiente de empenamento:	0.00 cm⁶

00	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística - SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO:	FOLHA Nº
DESENHO:	Eng. Renan Paris de Souza	PROJETO ESTRUTURAL ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DETALHES CONSTRUTIVOS / QUANTITATIVOS PERSPECTIVAS 3D	05/10
ESTATÍSTICA			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00			01

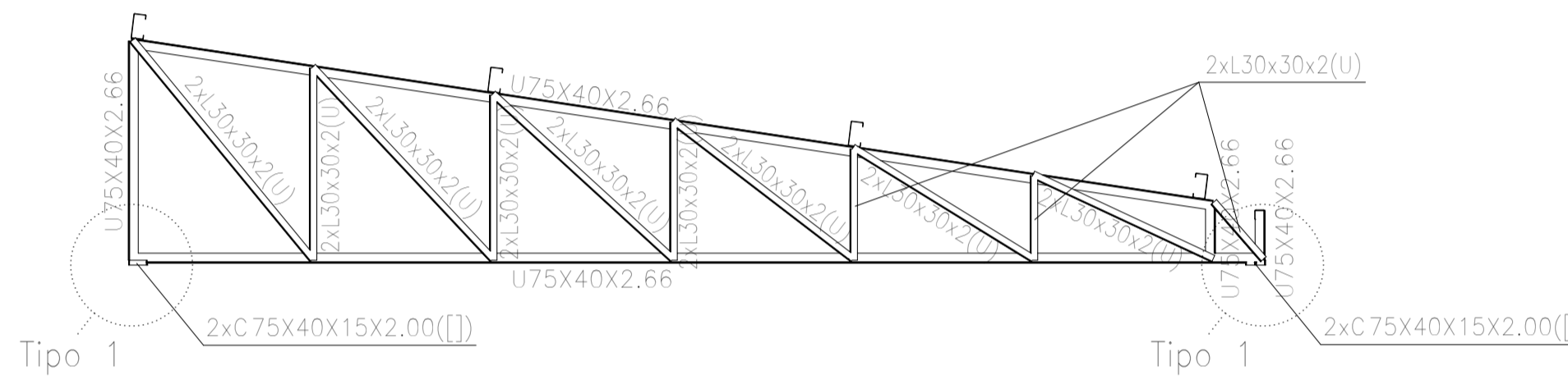
VISTA SUPERIOR – CAIXA D'AGUA
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)



2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1 – CAIXA D'AGUA
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)



2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1 – CAIXA D'AGUA
ESC.: 1/25



CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMP, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOIS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOIS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÁ SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOIS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COM DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL, PADRÃO SEDUC.
- CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÁ SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA/MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTERIO NA NBR 9800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE. INCLUINDO CASOS QUE O ACUMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, E RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- E RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

CAIXA D'AGUA SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO – SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

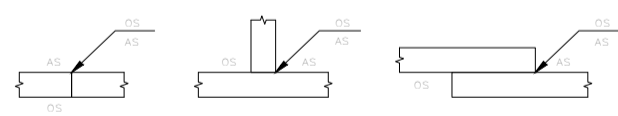
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizadas neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:

- seta (ligação entre 2 e 6)
- linha de referência
- símbolo de solda
- símbolo solda perimetral
- símbolo de solda no local de montagem
- linha do desenho que identifica a ligação proposta
- profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
- tamanho do cordão em soldas de topo
- comprimento efetivo do cordão de solda
- dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

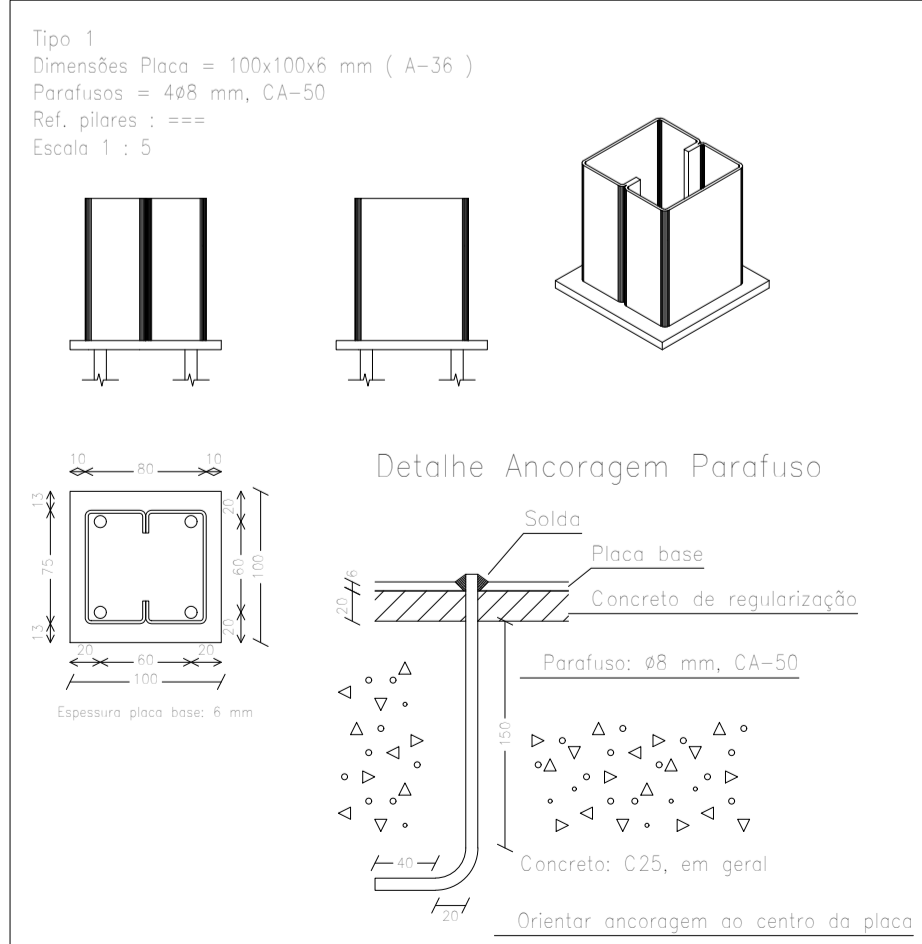


Onde:

- OS(Other Side): é o outro lado da seta
- AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

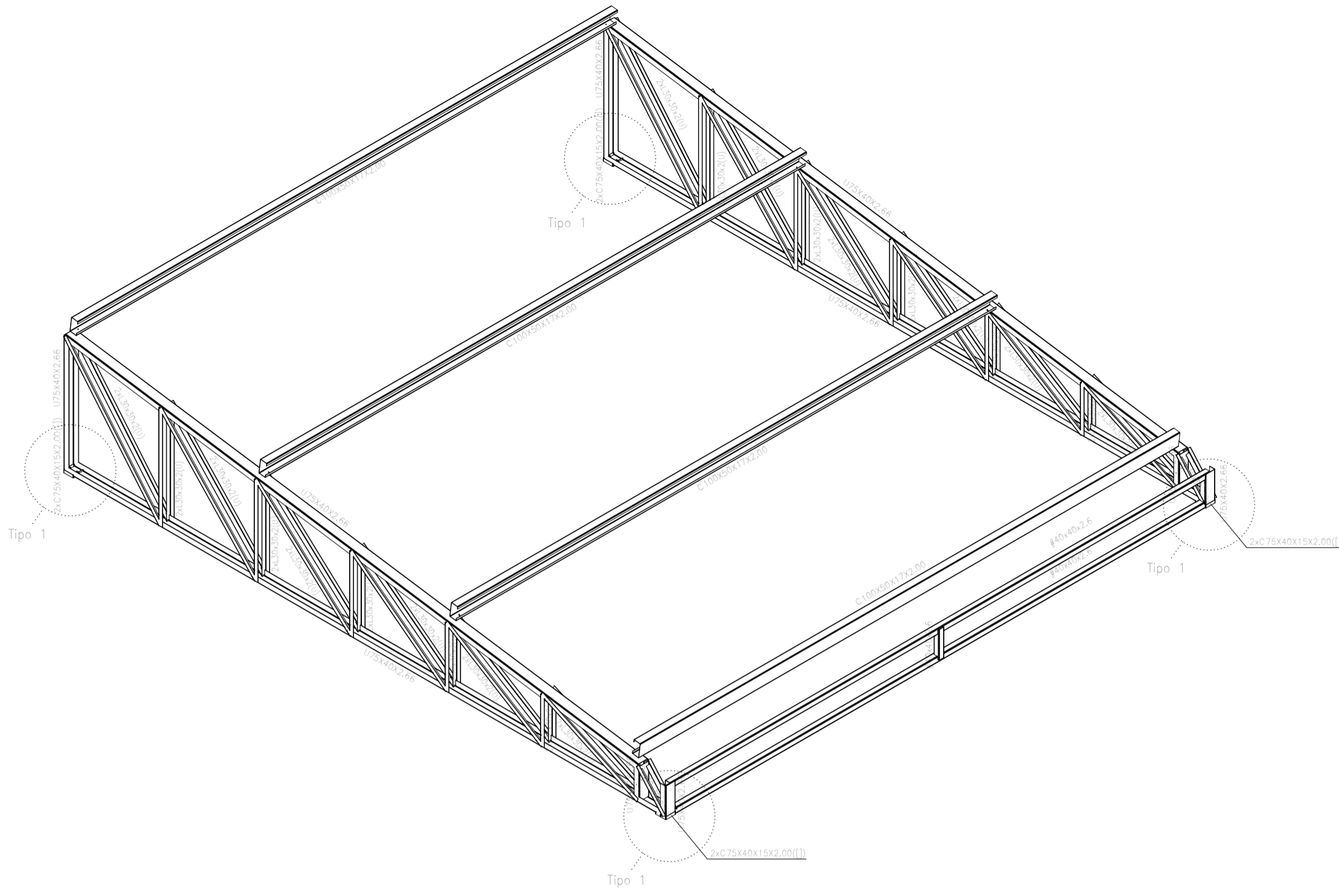
Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lato curve		



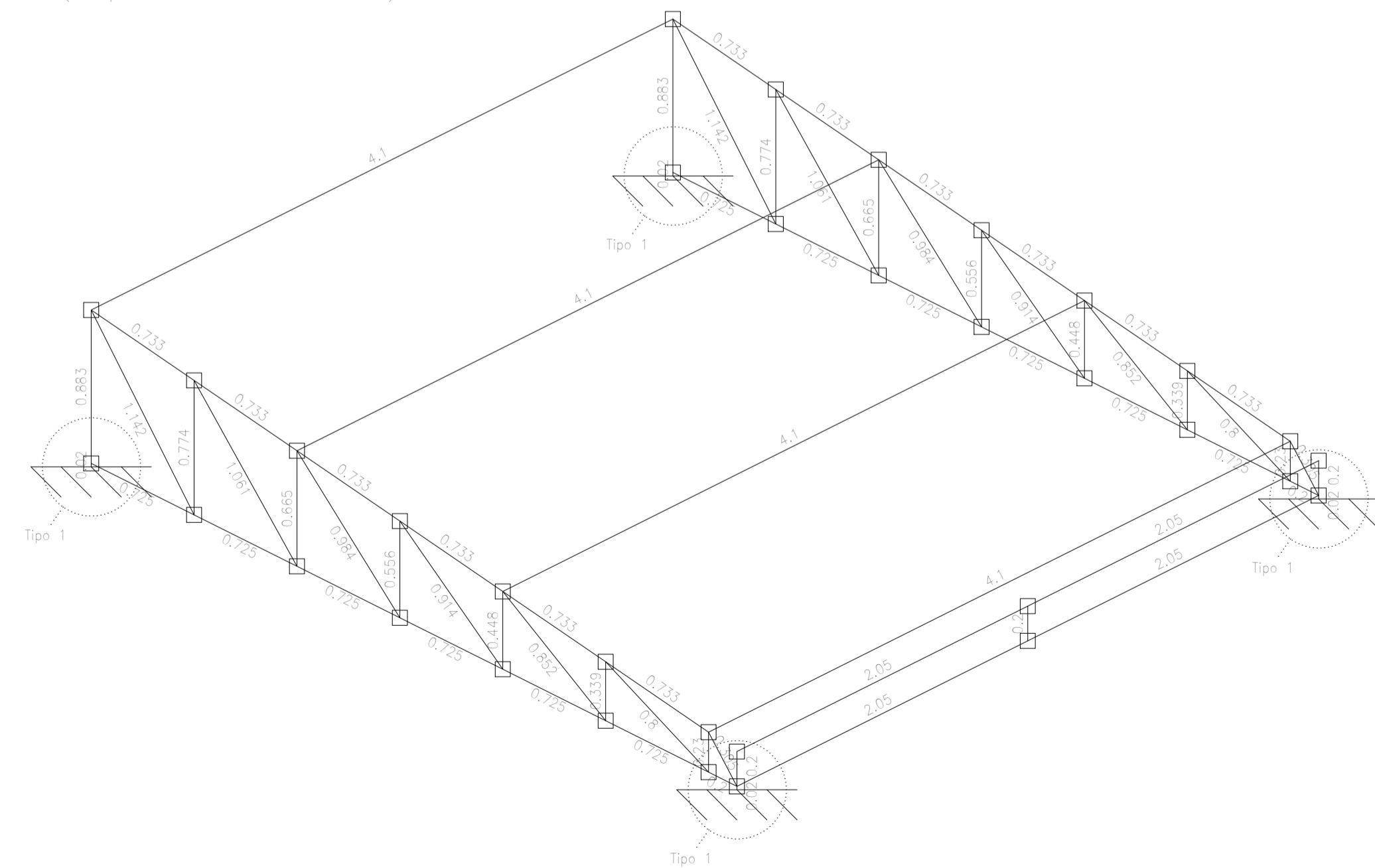
Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	4	100x100x6	1,88
			Total	1,88
CA-50 (nervurada)	Parafusos de ancoragem	16	φ 8 - L = 164 + 76	1,65
			Total	1,65

DO	07/07/2020	EMIÇÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística- SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA COMPRIMENTO DOS PERFIS VISTA SUPERIOR / DETALHES CONSTRUTIVOS	FOLHA Nº 06/10
E S T A T I S T I C A			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00			01

ISOMÉTRICO 3D - CAIXA D'ÁGUA
ESC.: 1/25



ISOMÉTRICO 3D - CAIXA D'ÁGUA
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)



REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas considerem-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral
5: símbolo de solda no local de montagem
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
L: tamanho do cordão em soldas de topo.
C: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, o série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:
OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

Placas de base

Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	4	100x100x6	1,88
			Total	1,88
CA-50 (nervurada)	Parafusos de ancoragem	16	# 8 - L = 184 + 76	1,65
			Total	1,65

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRASEC - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOIS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOIS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOIS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COM O ESMALTE ACETINADO É INDICADO AZUL PADRÃO SEDUC.
- CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA/MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÁZIOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS À RISCA. DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE. INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER. NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS. SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROSÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

CAIXA D'ÁGUA SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1/25

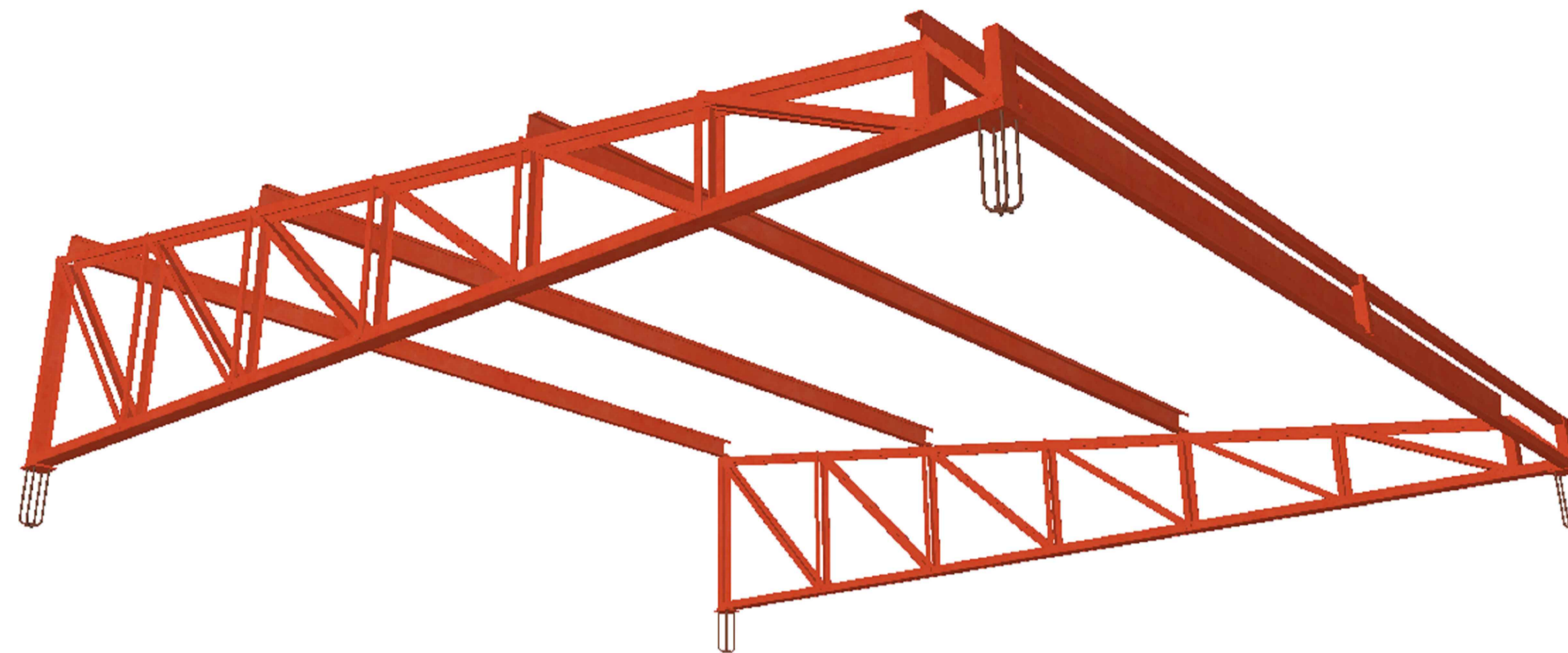
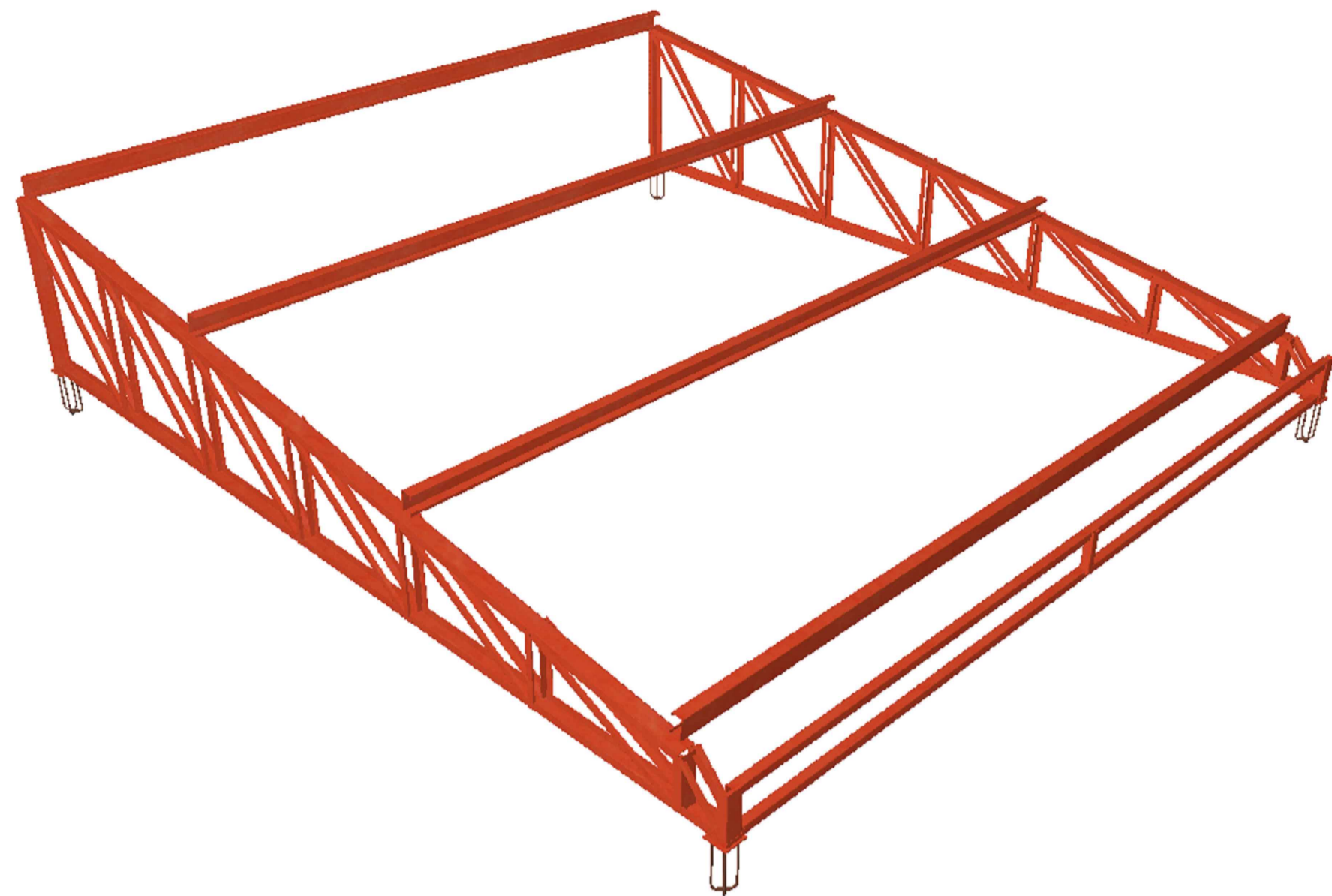
Tipo 1
Dimensões Placa = 100x100x6 mm (A-36)
Parafusos = 408 mm, CA-50
Ref. pilares: ---
Escala 1: 5

Detalhe Ancoragem Parafuso

Solda
Placa base
Concreto de regularização
Parafuso: #8 mm, CA-50
Concreto: C25, em geral
Orientar ancoragem ao centro da placa

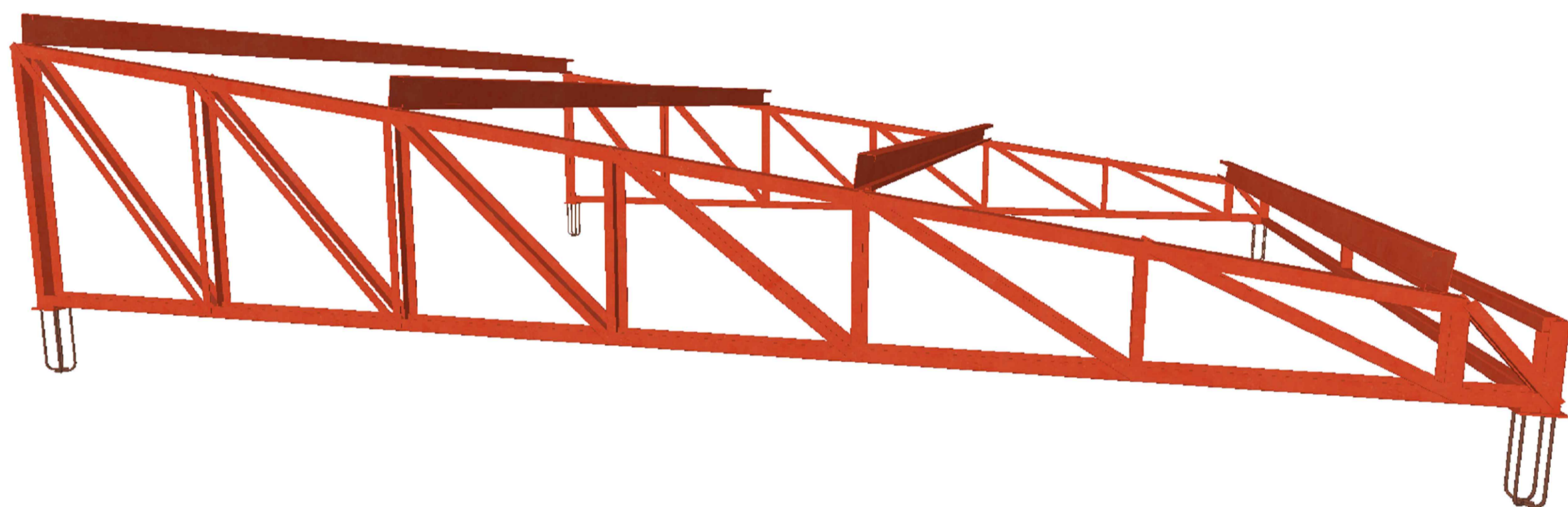
Espessura placa base: 6 mm

00	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística- SINFRASEC Superintendência de Obras - SUOBS	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colíder - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRASEC - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTÔNIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOBS / SACID / SINFRASEC CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DETALHES DOS PERFIS / MEDIDA ENTRE EIXOS ISOMÉTRICO 3D		07/10
ESTATÍSTICA			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00			01



PERSPECTIVA 3D
S/ ESCALA

PERSPECTIVA DETALHE
S/ ESCALA



PERSPECTIVA VISTA INFERIOR
S/ ESCALA

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRASECID - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PILARES METÁLICOS, TRELIÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOIS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOIS DE PINTURA ESMALTE ACETINADO. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOIS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL PADRÃO SUDC 3. CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA/MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTERIO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCAS, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACUMULO DE ÁGUA E PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VINCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISITAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

CAIXA D'ÁGUA SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar				
Série	Perfil	Superfície unitária (m ² /m)	Comprimento (m)	Superfície (m ²)
L	L 30 x 30 x 2, Duplo U união genérica	0.235	17.679	4.150
U	U75X40X2.66	0.298	20.527	6.111
C	C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	0.312	0.080	0.025
	C100X50X17X2.00	0.445	16.400	7.306
Perfil oco de secção quadrada		#40x40x2.6	8.400	1.267
Total				18.859

Tabela resumo												
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Série (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço dobrado	A-36	L	L 30 x 30 x 2, Duplo U união genérica	17.679	17.679	0.004	0.004	31.47	31.47			
		U	U75X40X2.66	20.527	20.527	0.008	0.008	62.65	62.65			
		C	C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	0.080	0.000	0.000	0.000	0.43	0.43			
			C100X50X17X2.00	16.400	16.480	0.007	0.007	56.83	57.26			
			Perfil oco de secção quadrada	8.400	8.400	0.003	0.003	24.47	24.47			
						63.087	0.022			175.86		

PERFIL - #40x40x2.6

Altura total: 40.0 mm
Espessura: 2.6 mm
Raio interno de dobramento: 2.6 mm
Área seção: 3.71 cm²
Inércia flexão Iyy: 8.40 cm⁴
Módulo plástico Zyy: 5.11 cm³
Inércia flexão Izz: 8.40 cm⁴
Módulo plástico Zzz: 5.11 cm³
Inércia à torção: 14.03 cm⁴
Coeficiente de empenamento: 0.01 cm⁶

PERFIL - C100x50x17x2.00

Altura total: 100.0 mm
Altura da aba: 50.0 mm
Espessura: 2.7 mm
Raio interno de dobramento: 17.0 mm
Área seção: 4.41 cm²
Raio interno de dobramento: 2.0 mm
Área seção: 4.41 cm²
Inércia flexão Iyy: 70.09 cm⁴
Inércia flexão Izz: 15.75 cm⁴
Inércia à torção: 0.06 cm⁴
Coeficiente de empenamento: 364.95 cm⁶

PERFIL - U75x40x2.66

Altura total: 75.0 mm
Altura da aba: 40.0 mm
Espessura: 2.7 mm
Raio interno de dobramento: 2.7 mm
Área seção: 3.89 cm²
Inércia flexão Iyy: 34.04 cm⁴
Inércia flexão Izz: 6.17 cm⁴
Inércia à torção: 0.09 cm⁴
Coeficiente de empenamento: 53.88 cm⁶

PERFIL - 2xC75x40x15x2.00 CAIXA DUPLA SOLDADA

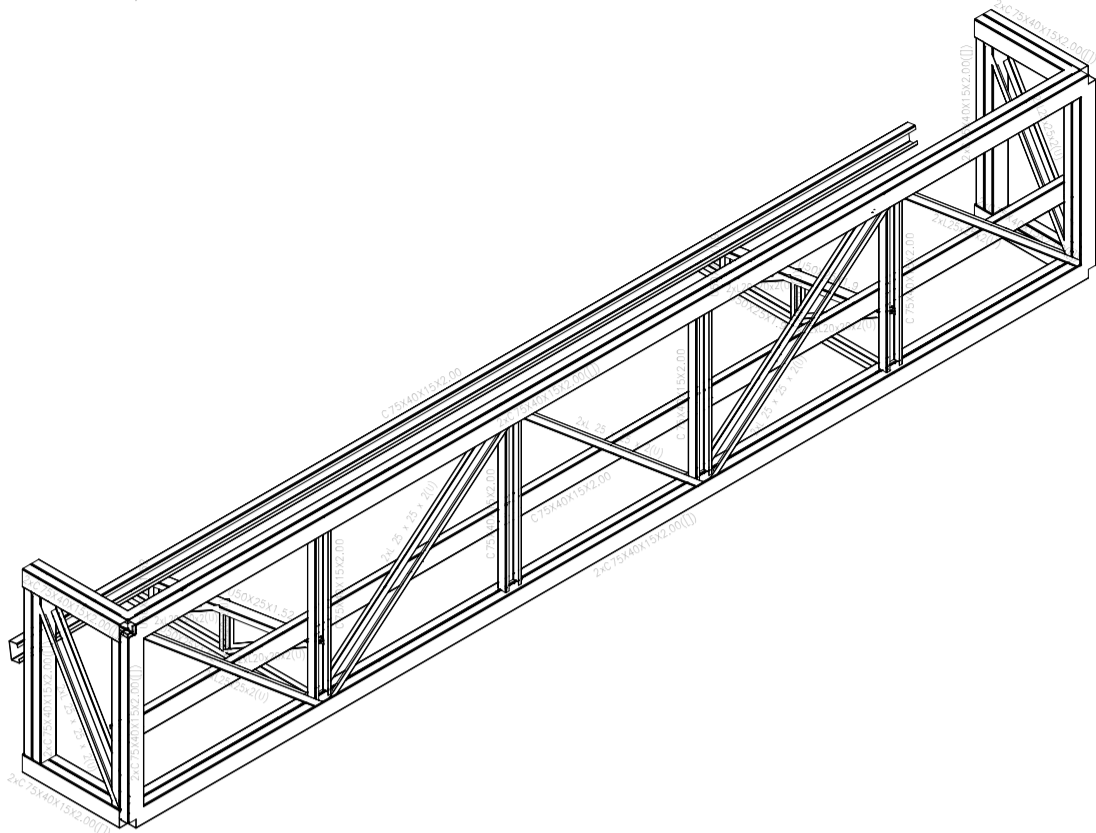
Altura total: 75.0 mm
Altura da aba: 40.0 mm
Altura enrijecedor: 15.0 mm
Espessura: 2.0 mm
Raio interno de dobramento: 2.0 mm
Área seção: 3.43 cm²
Inércia flexão Iyy: 30.25 cm⁴
Inércia flexão Izz: 7.87 cm⁴
Inércia à torção: 0.05 cm⁴
Coeficiente de empenamento: 110.57 cm⁶

PERFIL - L 30 x 30 x 2 DUPLO U UNIÃO GENÉRICA

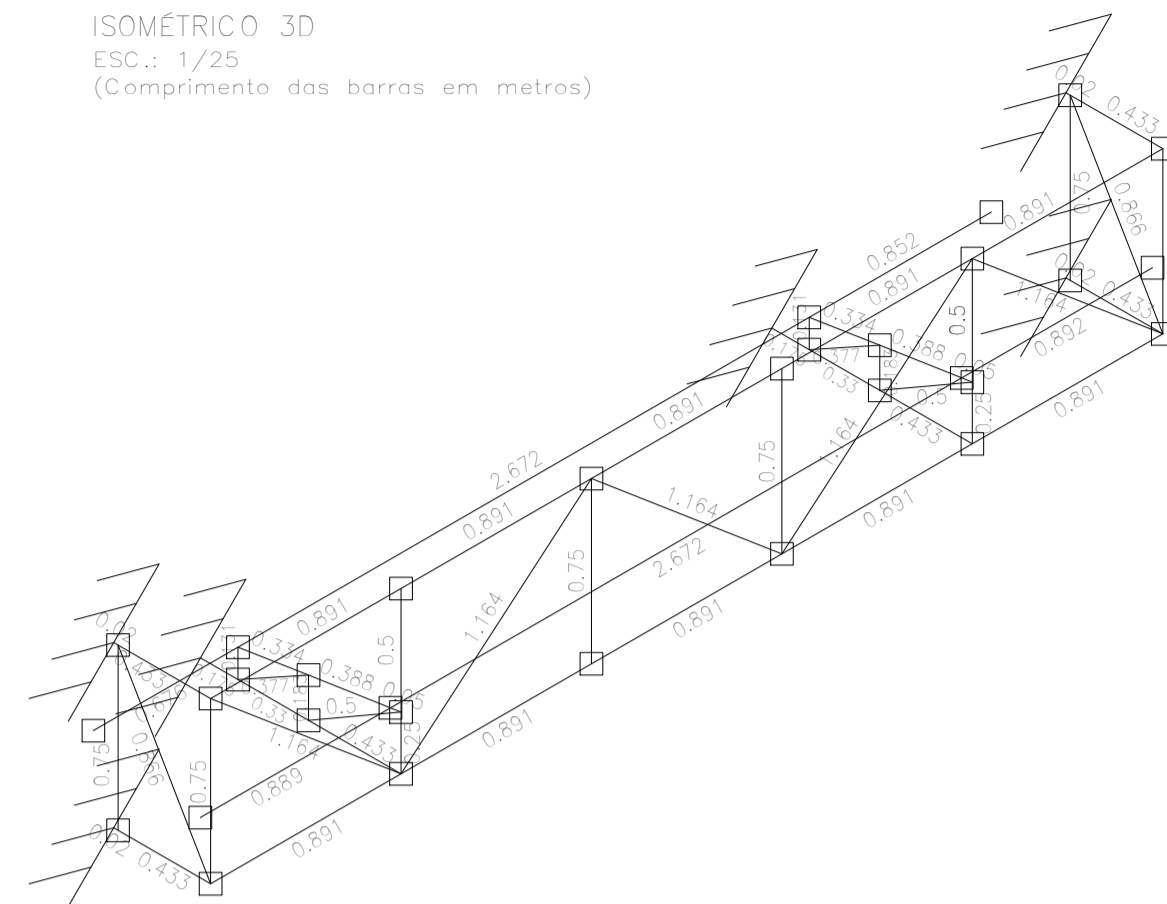
Altura total: 30.0 mm
Espessura: 2.0 mm
Raio interno de dobramento: 2.0 mm
Área seção: 1.13 cm²
Inércia à flexão: 1.00 cm⁴
Inércia à torção: 0.02 cm⁴
Coeficiente de empenamento: 0.00 cm⁶

DO	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística - SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF ou CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: -A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DETALHES CONSTRUTIVOS / QUANTITATIVOS PERSPECTIVAS 3D	FOLHA Nº 08/10
ESTATÍSTICA			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TÉRREO	DEMAIS PAV.	
00			01

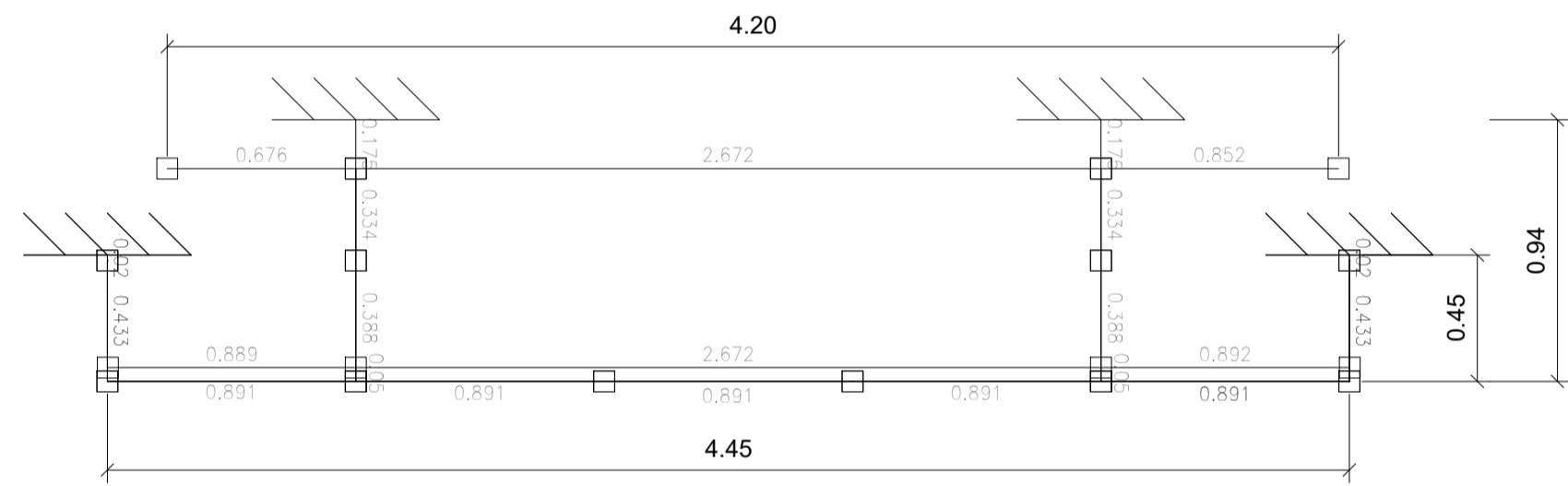
ISOMÉTRICO 3D
ESC.: 1/25



ISOMÉTRICO 3D
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)

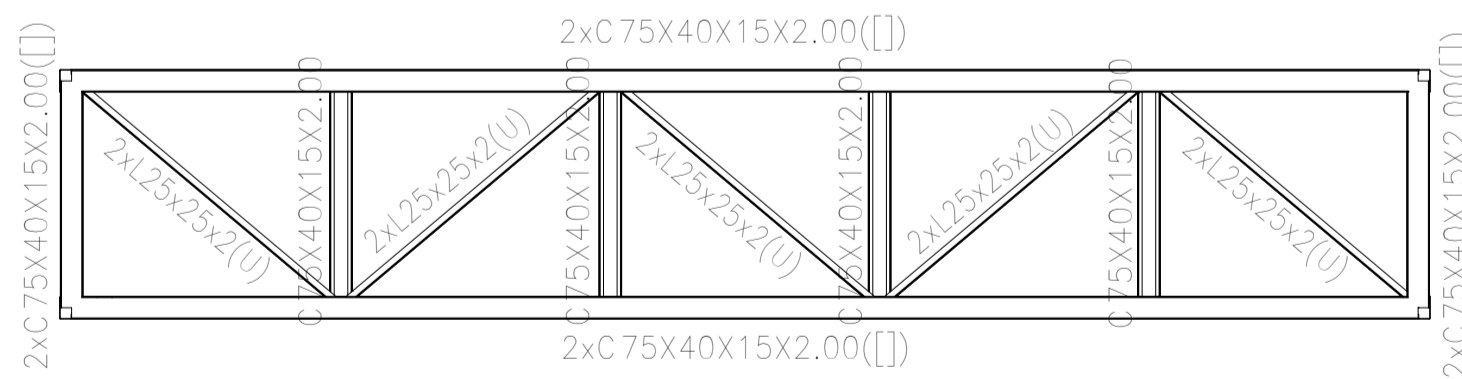


VISTA SUPERIOR
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)

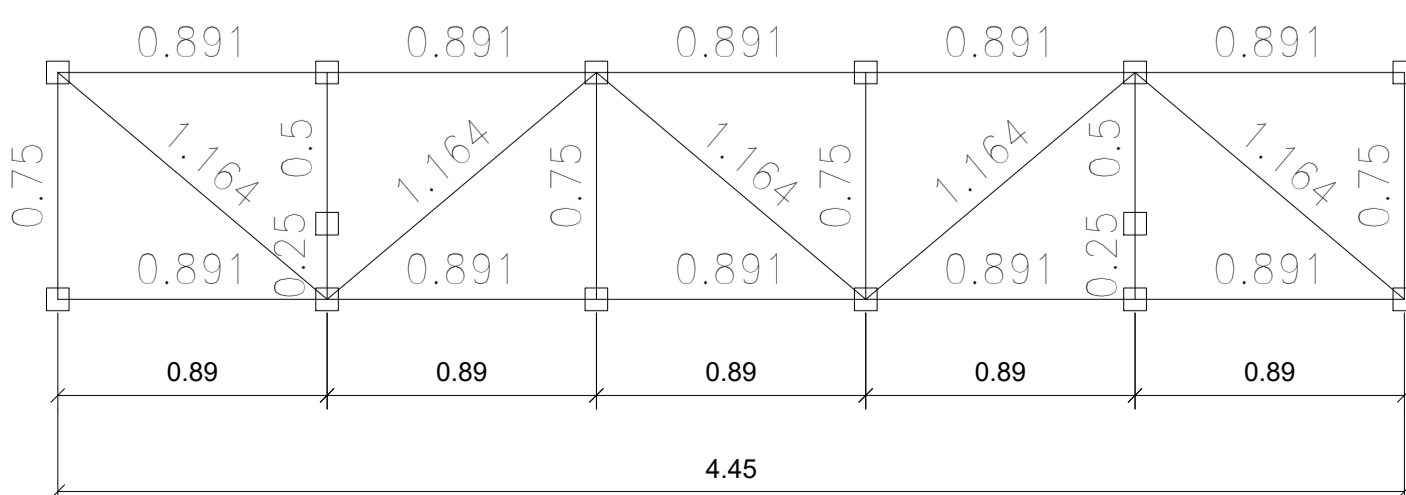


2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1
ESC.: 1/25

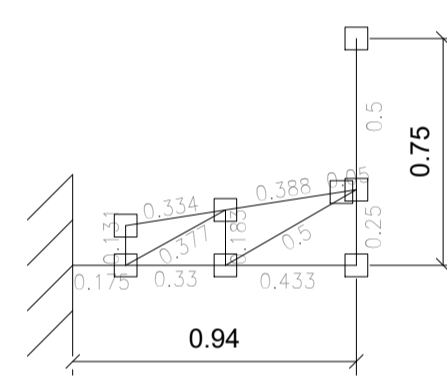
2D: VISTA FRONTAL



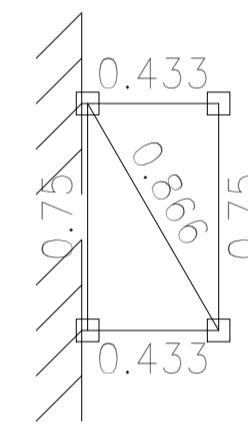
2D: VISTA FRONTAL PERFIL TP 1
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)



VISTA LATERAL - TERÇA
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)

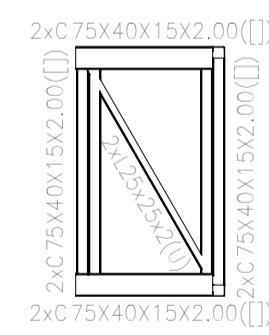


VISTA LATERAL - PORTICO
ESC.: 1/25
(Comprimento das barras em metros)



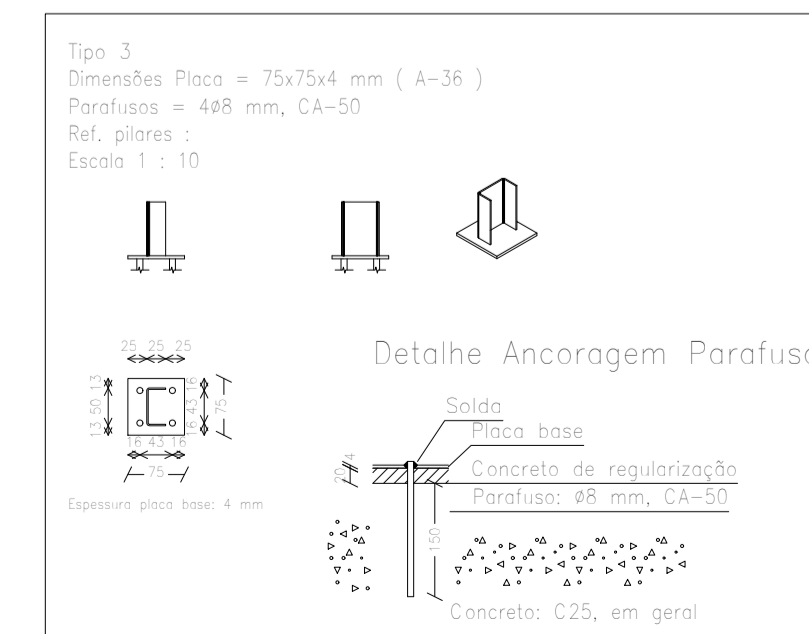
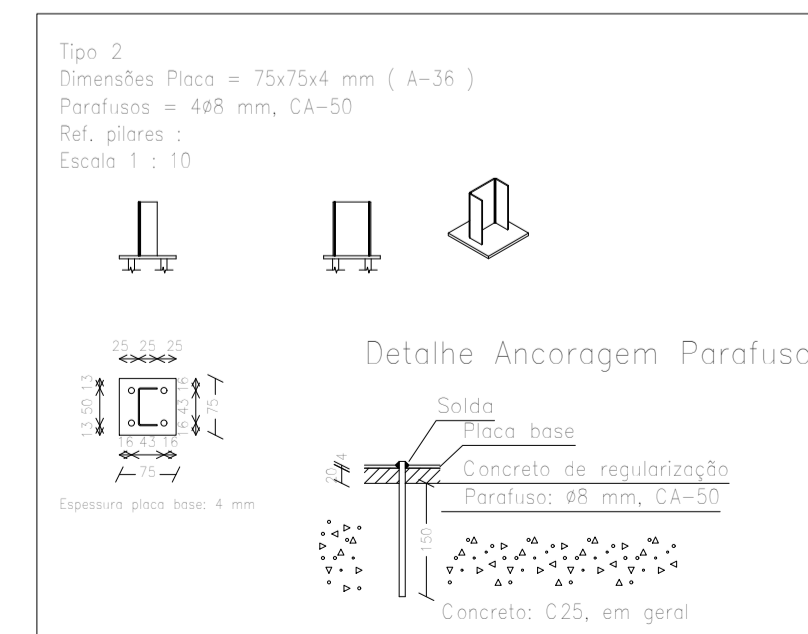
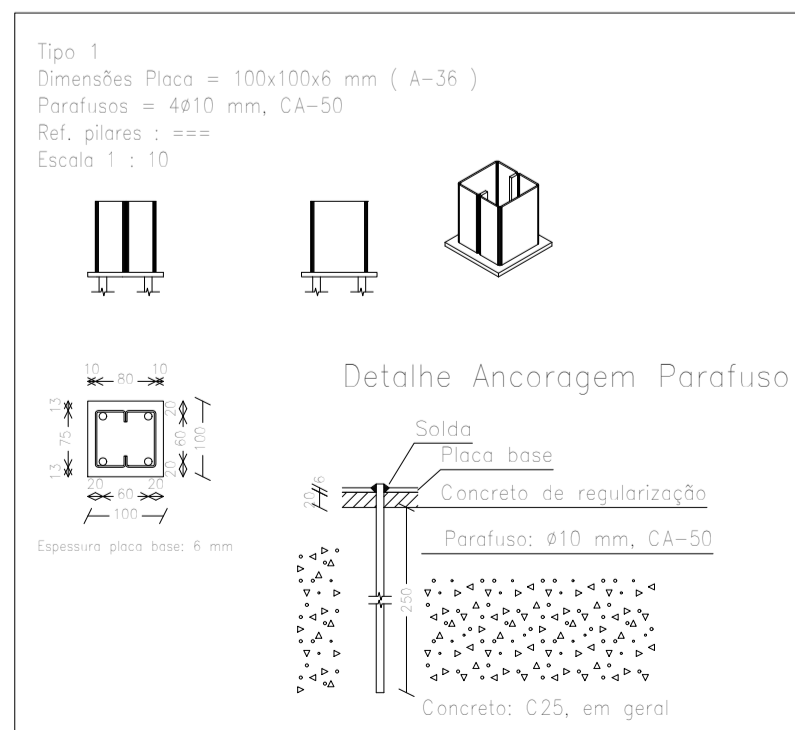
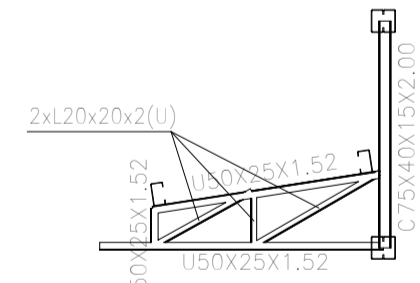
VISTA LATERAL - PORTICO
ESC.: 1/25

2D: VISTA LATERAL PORTICO



VISTA LATERAL - TERÇA
ESC.: 1/25

2D: VISTA LATERAL TERÇA



REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

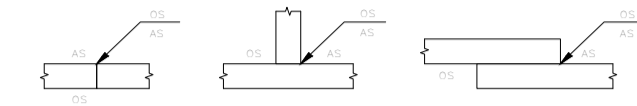
Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

METODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 da ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

- Referências:
- 1: seta (ligação entre 2 e 6)
 - 2: linha de referência
 - 3: símbolo de solda
 - 4: símbolo solda perimetral
 - 5: símbolo de solda no local de montagem
 - 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
 - 7: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
 - 8: tamanho do cordão em soldas de topo
 - 9: comprimento efetivo da solda
 - 10: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência.



Onde:

OS (Other Side): é o outro lado da seta

AS (Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mps	Placa base	2	75x75x4	0,35
		4	100x100x6	1,88
			Total	2,24
CA-50 (nervurada)	Parafusos de ancoragem	8	Ø 8 - L = 182	0,57
		16	Ø 10 - L = 286	2,82
			Total	3,40

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

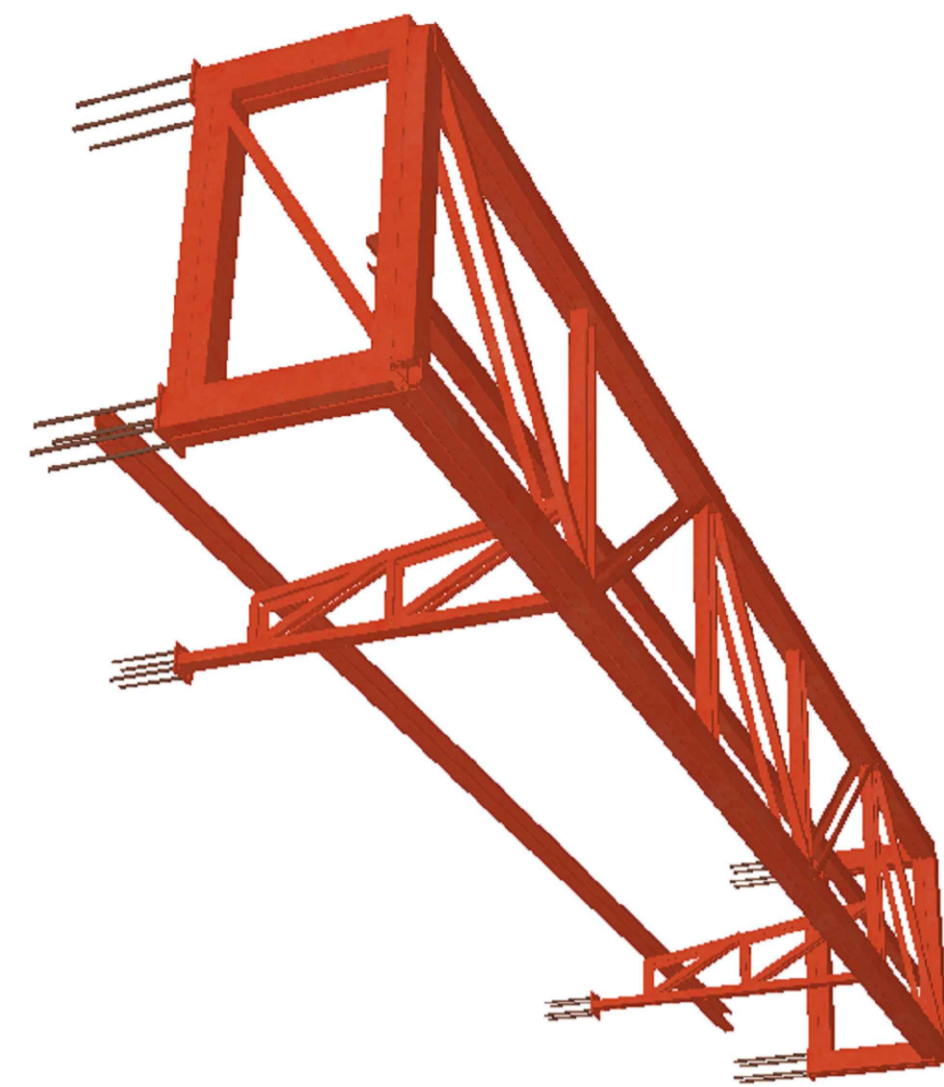
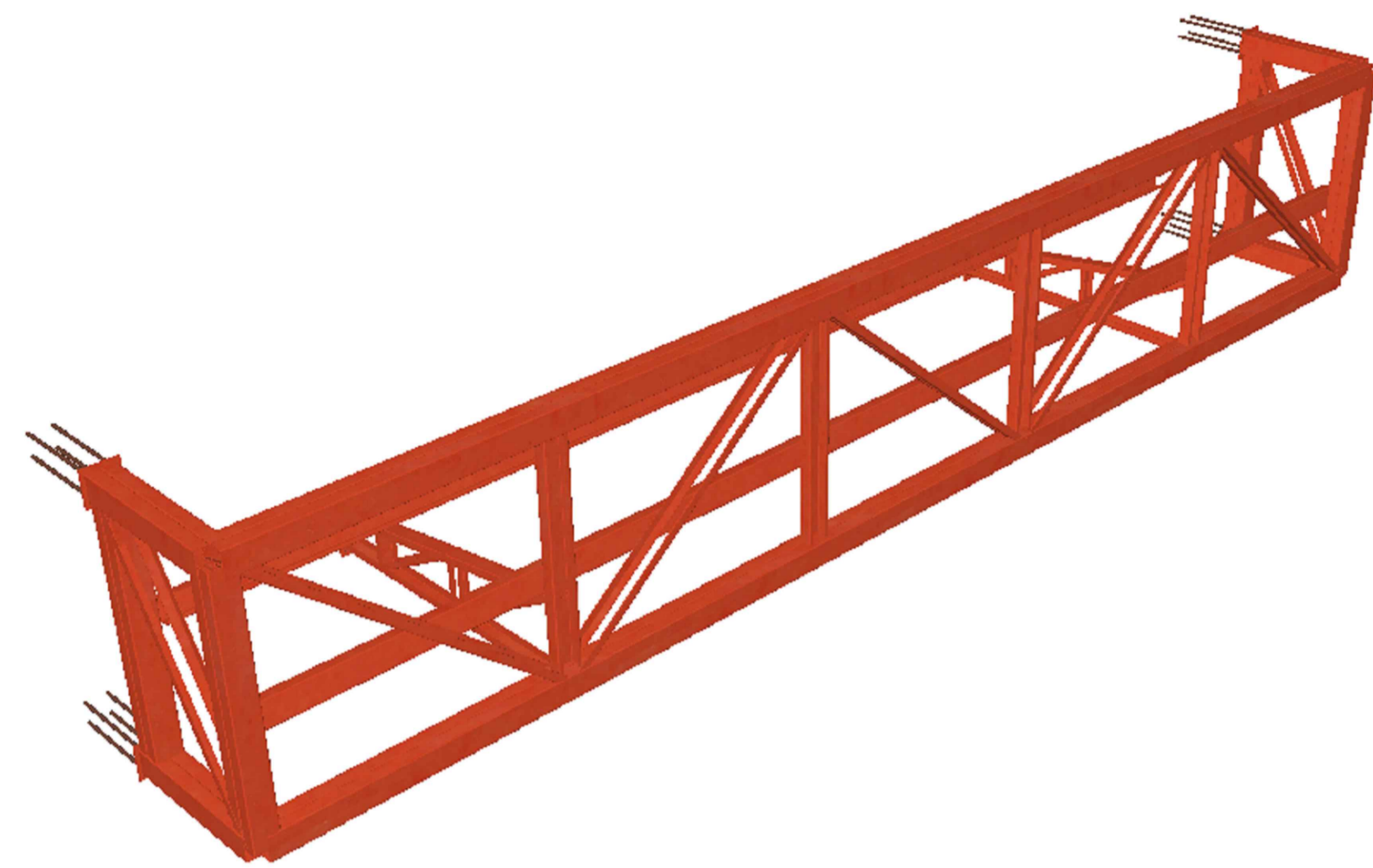
- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRASEC - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR VIGAS METÁLICAS, TERÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTATARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOS DE PINTURA ESMALTADA ACETINADA. DEVERÃO SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COM DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL, PADRÃO SEDUC.
- CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÃO SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTERIO NA NBR 8800/2008. ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTANDO PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS A RISCAL, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE. INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, É RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- É RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

COB BALANÇO SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

00	07/07/2020	EMIÇÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visito
REVISÕES			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística - SINFRASEC Superintendência de Obras - SUOBS	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRASEC - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOBS / SACID / SINFRASEC CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA		09/10
Eng. Renan Paris de Souza	DETALHES DOS PERFIS / COMPRIMENTO DOS PERFIS VISTA SUPERIOR / ISOMÉTRICO 3D		
ESTATÍSTICA			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREDO	DEMAIS PAV.	
00			01



PERSPECTIVA 3D

S/ ESCALA

PERSPECTIVA VISTA INFERIOR

S/ ESCALA

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO:

- Os projetistas estruturais apenas se responsabilizam pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra.
- Demais construções ou reformas apontadas após a emissão das ART's dos projetos estruturais, não são de responsabilidade dos profissionais titulares deste projeto. Todos os serviços e procedimentos citados no memorial descritivo, nos projetos estruturais, levantamentos quantitativos e nas ART's, foram demandados, conferidos e aprovados pela coordenadoria de projetos e superintendência da SINFRA/SECID - MT.

OBSERVAÇÕES:

- SÃO UTILIZADAS ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR VIGAS METÁLICAS, TERÇAS METÁLICAS E POSTERIORMENTE DAS TELHAS METÁLICAS LEVES.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPAS, ISENTA DE GORDURAS, UMIDADE, FERRUGEM, INCRUSTAÇÕES, PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS, PINGOS DE SOLDA, CAREPA DE LAMINAÇÃO, ETC. A PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE CONSTARÁ BASICAMENTE DE JATEAMENTO ABRASIVO, DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS. DEPOIS DA PREPARAÇÃO ADEQUADA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ SER APLICADO DUAS DEMÃOIS DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO E POSTERIORMENTE DUAS DEMÃOIS DE PINTURA ESMALTADA ACETINADA. DEVERÁ SER RESPEITADOS OS INTERVALOS ENTRE AS DEMÃOIS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES. PARA COR DO ESMALTE ACETINADO E INDICADO AZUL, PADRÃO SEDUC.
- CONFORME A NBR 8800/2008 A ESTRUTURA SERÁ EXECUTADA EM AÇO DOBRADO E AÇO LAMINADO (ASTM A-36).
- A QUALIDADE DOS MATERIAIS COMO CONCRETO, AÇO E MADEIRA DEVERÁ SER INSPECIONADOS E ACOMPANHADOS NO SEU PREPARO PARA USO NA OBRA, POR PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E ARQUITETURA - CREA-MT.
- O CÁLCULO DA RESISTÊNCIA DAS TERÇAS FORAM BASEADOS POR INTEIRO NA NBR 8800/2008, ONDE SERÁ DEVIDAMENTE INSTALADA SEMPRE ATENTAR PARA O EXCESSO DE SOBRECARGA CIRCULANDO EM VÃOS IDÊNTICOS DA ESTRUTURA.
- OS PERFIS DEVEM SER SEGUIDOS À RISCA, DE ACORDO COM O PROJETO ESTRUTURAL. SUAS SOLDAS DEVEM SER APLICADAS DE MANEIRA CONTÍNUA, RESSALTANDO QUE DE MANEIRA ALGUMA PODERÁ SER APLICADA DO TIPO INTERMITENTE, INCLUINDO CASOS QUE O ACÚMULO DE ÁGUA É PROPÍCIO DE OCORRER, NESTE CASO A PRINCIPAL ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA EM UM LOCAL SECO, E POSTERIORMENTE NO SEU DEVIDO TEMPO SER INSTALADA SOB OS PILARES METÁLICOS.
- NO CASO DE JUNÇÃO LATERAL DE PERFIS DEVE-SE ATENTAR QUE NA HORA DE APLICAR A SOLDA DEVE-SE OBSERVAR SE HOUVER EXISTÊNCIA DE FRESTAS ENTRE OS PERFIS, SE FOR O CASO, E RECOMENDADO REPETIR O PROCESSO.
- E RECOMENDADO MONTAR AS TESOURAS OU APOIOS PRINCIPAIS SEPARADAMENTE, E QUANDO FOR REALIZAR O LANÇAMENTO/ADENSAMENTO DE CONCRETO DOS VÍNCULOS EXTERIORES PREVER A EXISTÊNCIA DOS CHUMBADORES JÁ DIMENSIONADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- TODAS AS DEMAIS LIGAÇÕES SERÃO DO TIPO SOLDÁVEIS, CAUSANDO A NECESSIDADE DE SOLDADORES, MONTADORES E DEMAIS PROFISSIONAIS DEVIDAMENTE QUALIFICADOS PARA A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
- CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MESMA.
- NÃO UTILIZAR PARAFUSOS GALVANIZADOS SEM PINTURA, EVITANDO ASSIM A OCORRÊNCIA DE CORROÇÃO GALVÂNICA.
- REALIZAR VISTORIAS PERIÓDICAS VERIFICANDO A OCORRÊNCIA DE PONTOS DE OXIDAÇÃO DA ESTRUTURA, PROVIDENCIANDO REPARO ADEQUADO E IMEDIATO.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.

COB. BALANÇO SEMA
COBERTURA METÁLICA EM BALANÇO - SEDE SEMA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:25

Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar				
Série	Perfil	Superfície unitária (m ² /m)	Comprimento (m)	Superfície (m ²)
L	L 25 x 25 x 2, Duplo U união genérica	0.195	7.554	1.471
	L 20 x 20 x 2, Duplo U união genérica	0.155	2.121	0.328
C	C75X40X15X2.00	0.347	11.653	4.049
	C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	0.312	13.718	4.280
U	U50X25X1.52	0.193	1.841	0.355
	U50X25X1.9	0.191	1.841	0.352
Total			10.835	

PERFIL - U50x25x1.52

Altura total:	50.0 mm
Altura da aba:	25.0 mm
Espessura:	1.5 mm
Raio interno de dobramento:	1.5 mm
Área seção:	1.44 cm ²
Inércia flexão Iyy:	5.59 cm ⁴
Inércia flexão Izz:	0.89 cm ⁴
Inércia à torção:	0.01 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	3.52 cm ⁶

PERFIL - C50x25x1.9

Altura total:	50.0 mm
Altura da aba:	25.0 mm
Espessura:	1.9 mm
Raio interno de dobramento:	1.9 mm
Área seção:	1.78 cm ²
Inércia flexão Iyy:	6.76 cm ⁴
Inércia flexão Izz:	1.08 cm ⁴
Inércia à torção:	0.02 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	4.15 cm ⁶

Tabela resumo													
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso			
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Série (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)	
Aço dobrado	A-36	L	L 25 x 25 x 2, Duplo U união genérica	7.554	9.674		0.001	0.002		11.07	13.51		
			L 20 x 20 x 2, Duplo U união genérica	2.121			0.000			2.44			
		C	C75X40X15X2.00	11.653	25.371		0.004	0.013		31.42	105.39		
			C75X40X15X2.00, Caixa dupla soldada	13.718			0.009			73.97			
		U	U50X25X1.52	1.841	3.682		0.000	0.001		2.09	4.66		
			U50X25X1.9	1.841			0.000			2.57			
						38.727			0.016			123.56	

PERFIL - 2xC75x40x15x2.00 CAIXA DUPLA SOLDADA

Altura total:	75.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Altura enrijecedor:	15.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	3.43 cm ²
Inércia flexão Iyy:	30.25 cm ⁴
Inércia flexão Izz:	7.87 cm ⁴
Inércia à torção:	0.05 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	110.57 cm ⁶

PERFIL - L 20 x 20 x 2 DUPLO U UNIÃO GENÉRICA

Altura total:	20.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	0.73 cm ²
Inércia à flexão:	0.28 cm ⁴
Inércia à torção:	0.01 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	0.00 cm ⁶

PERFIL - L 25 x 25 x 2 DUPLO U UNIÃO GENÉRICA

Altura total:	25.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	0.93 cm ²
Inércia à flexão:	0.56 cm ⁴
Inércia à torção:	0.01 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	0.00 cm ⁶

PERFIL - C75x40x15x2.00

Altura total:	75.0 mm
Altura da aba:	40.0 mm
Altura enrijecedor:	15.0 mm
Espessura:	2.0 mm
Raio interno de dobramento:	2.0 mm
Área seção:	3.43 cm ²
Inércia flexão Iyy:	30.25 cm ⁴
Inércia flexão Izz:	7.87 cm ⁴
Inércia à torção:	0.05 cm ⁴
Coefficiente de empenamento:	110.57 cm ⁶

00	07/07/2020	EMISSÃO INICIAL	RENAN
Nr.	Data	Alterações	Visto
R E V I S O E S			
		Estado de Mato Grosso - MT Secretaria de Infra Estrutura e Logística - SINFRA Superintendência de Obras - SUOB	
TIPO DA OBRA:	INSTITUCIONAL - OBRA NOVA		
PROPRIETÁRIO CPF OU CGC:	SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA		
LOCAL E INSCRIÇÃO CADASTRAL:	SEDE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE Rua Jaclara, Colider - MT INSCRIÇÃO CADASTRAL:		
ELABORADO POR:	RENAN PARIS DE SOUZA Engenheiro Civil - SACID / SINFRA - MT CREA/MT: 100728754-3		
APROVADO POR:	ANTONIO CARLOS REY DE FIGUEIREDO Superintendente - SUOB / SACID / SINFRA CAU: A7774-7		
ESCALA INDICADA	DATA: 07/07/2020	ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA Nº
DESENHO:	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA		10/10
Eng. Renan Paris de Souza	DETALHES CONSTRUTIVOS / QUANTITATIVOS		
E S T A T I S T I C A			
REVISÃO:	% DE OCUPAÇÃO		Nº DE PISOS
	TERREO	DEMAIS PAV.	
00			01