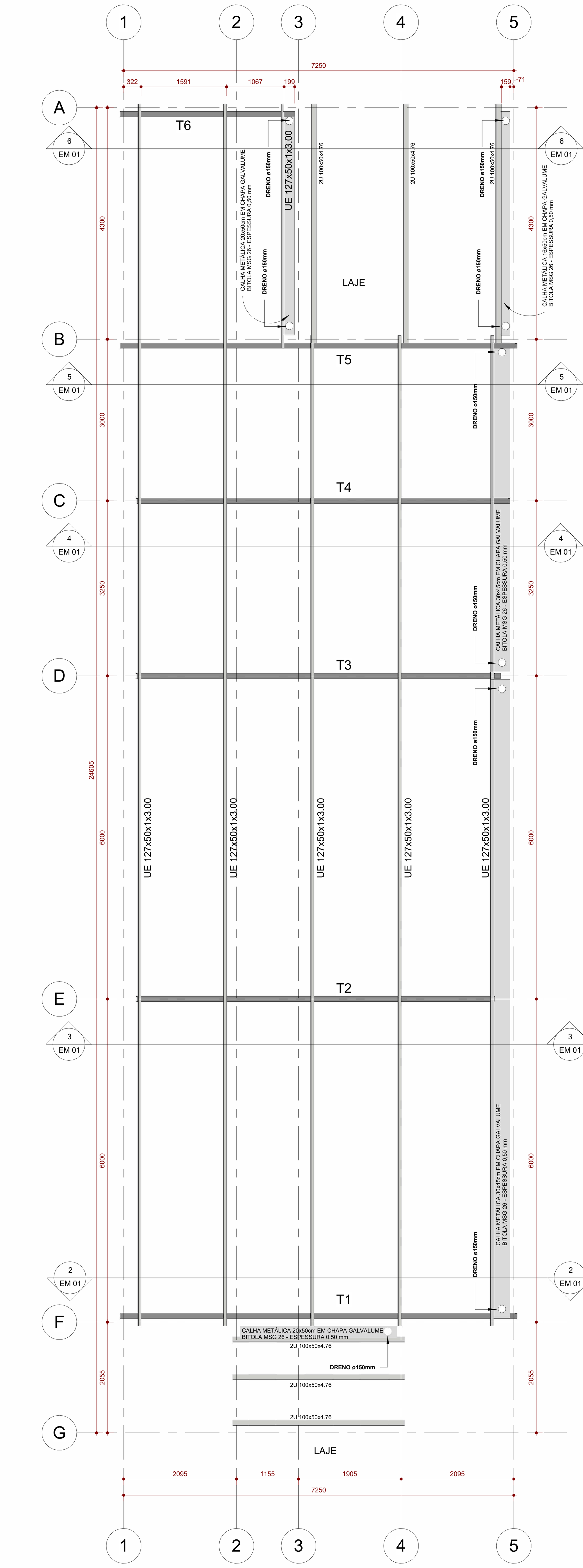
Processo de Fabricação

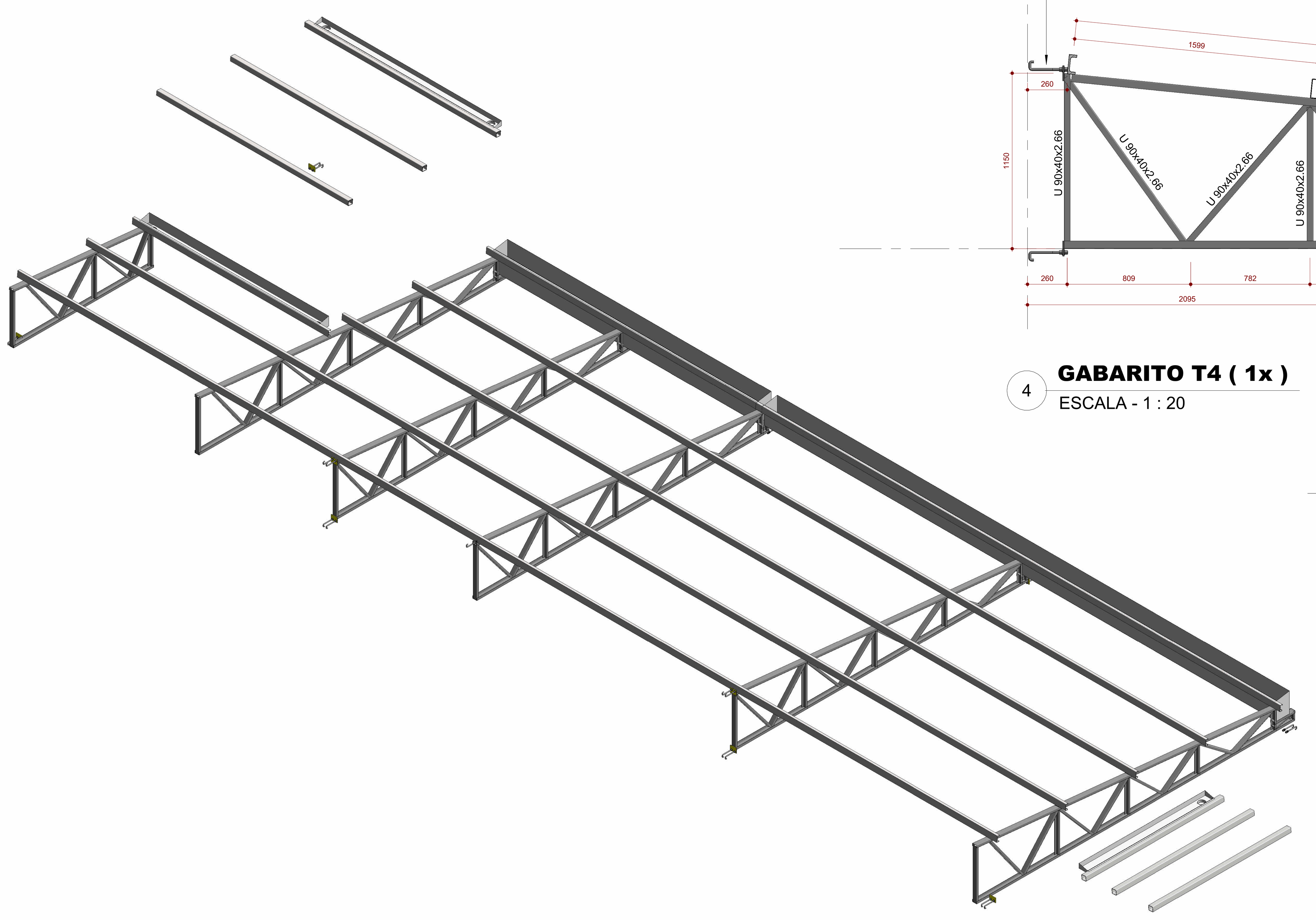
Corte: Plasma, laser ou serra mecânica (bordas limpas sem rebarbas)

Soldagem: Eletrodo AWS E7018 ou processo MIG/MAG (norma AWS D1.1 / NBR 9452)

Tolerâncias dimensionais: ±3 mm (conforme NBR 8403)



PLANTA DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA
ESCALA - 1 : 50



PERSPECTIVA 3D DA ESTRUTURA
ESCALA -

NORMAS E CONSIDERAÇÕES CONSTRUTIVAS:

Normas Estruturais Principais:

ABNT NBR 8800:2022 - Projeto de estruturas de aço e mistas (versão mais recente)

ABNT NBR 8681:2023 - Ações e segurança nas estruturas (atualização da versão 2003)

ABNT NBR 6123:2022 - Forças devidas ao vento em edificações (nova versão)

ABNT NBR 14762:2022 - Estruturas de aço com perfis formados a frio (revisão 2022)

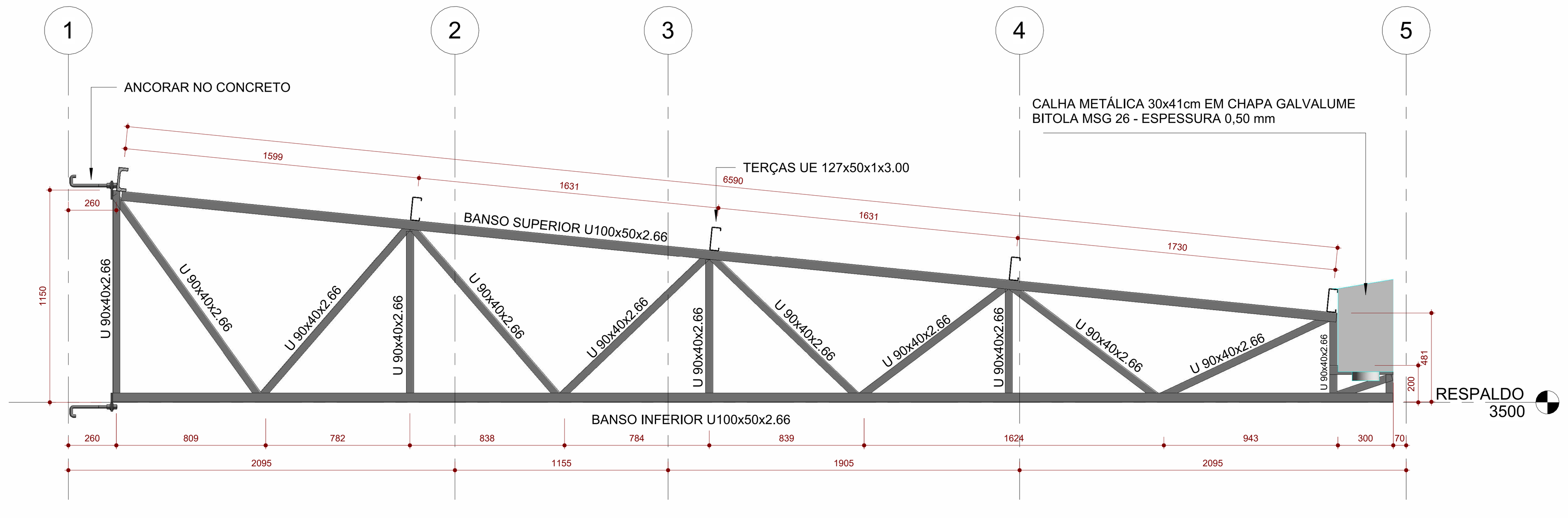
Normas Complementares:

ABNT NBR 16239:2021 - Projeto de estruturas de aço contra fogo

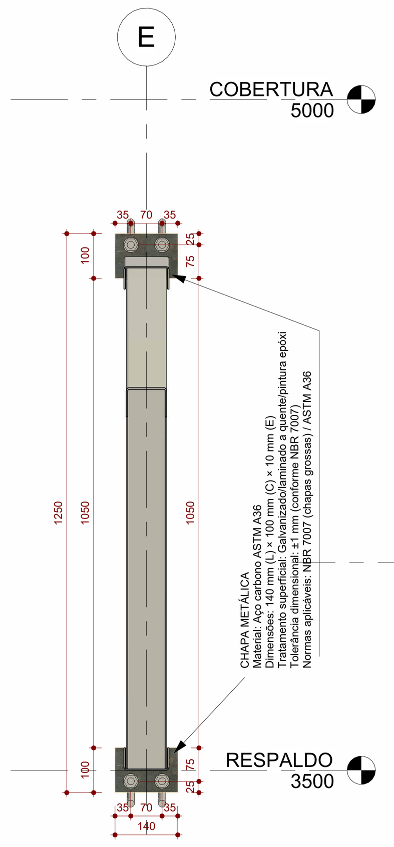
ABNT NBR ISO 12944:2018 - Pintura e proteção anticorrosiva

ABNT NBR 8403:2021 - Tolerâncias dimensionais para construção metálica

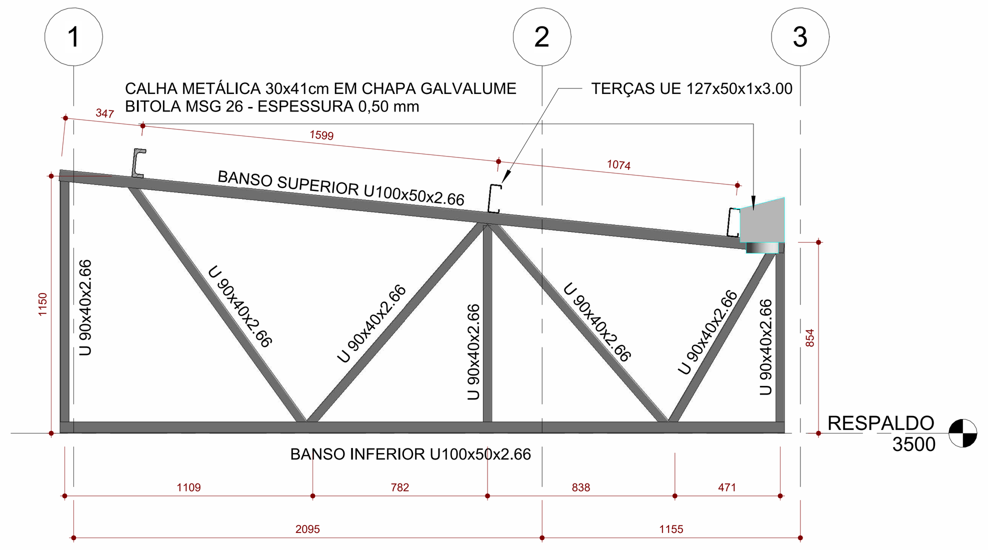
AWS D1.1/D1.1M:2020 - Código de soldagem estrutural (versão mais recente)



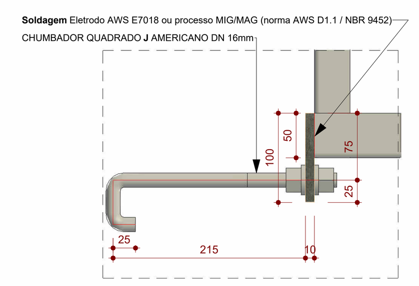
GABARITO T4 (1x)
ESCALA - 1 : 20



DET. ANCORAGEM
ESCALA - 1 : 10



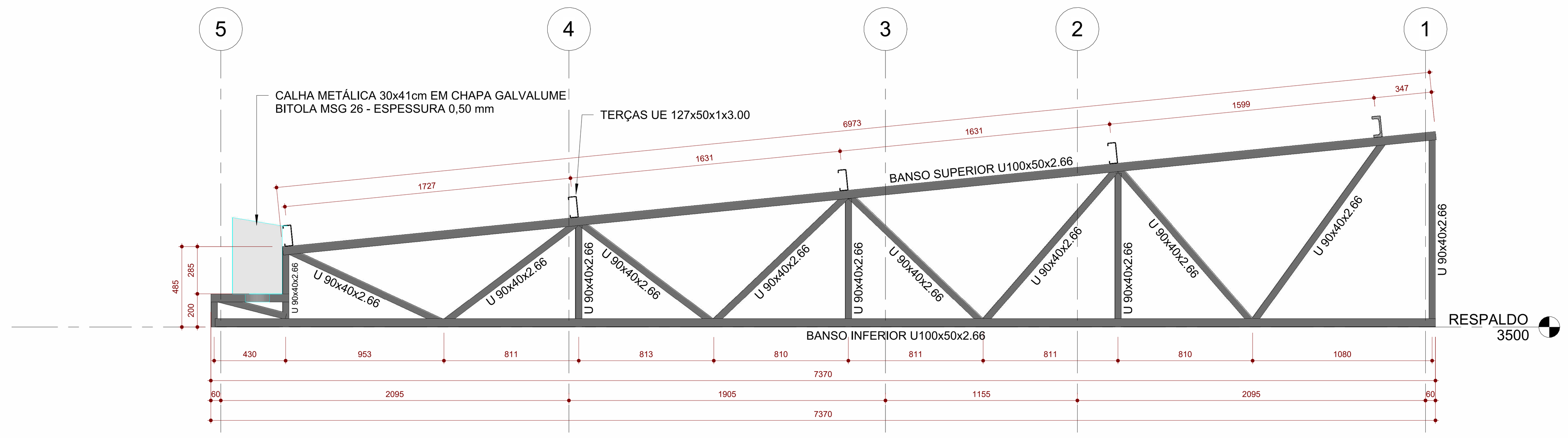
GABARITO T6 (1x)
ESCALA - 1 : 20



DETALHE CHUMBADOR QUADRADO J AMERICANO
ESCALA - 1 : 5

TABELA DE PERFIS METÁLICOS GERAL COBERTURA

wt	Comprimento	PESO POR METRO	Peso Total Kg	Material estrutural
2U100X50X4.76	22.50 m	14.95 kg/m	336.38	Aço, 45-345
U90X40X2.66mm	74.54 m	3.44 kg/m	256.43	Aço ASTM A36
U100X50X2,66	76.97 m	4.06 kg/m	312.50	Aço ASTM A36
UE 127X50X1X3,00	105.23 m	5.34 kg/m	561.93	Aço, 45-345
	279.24 m		1467.24	



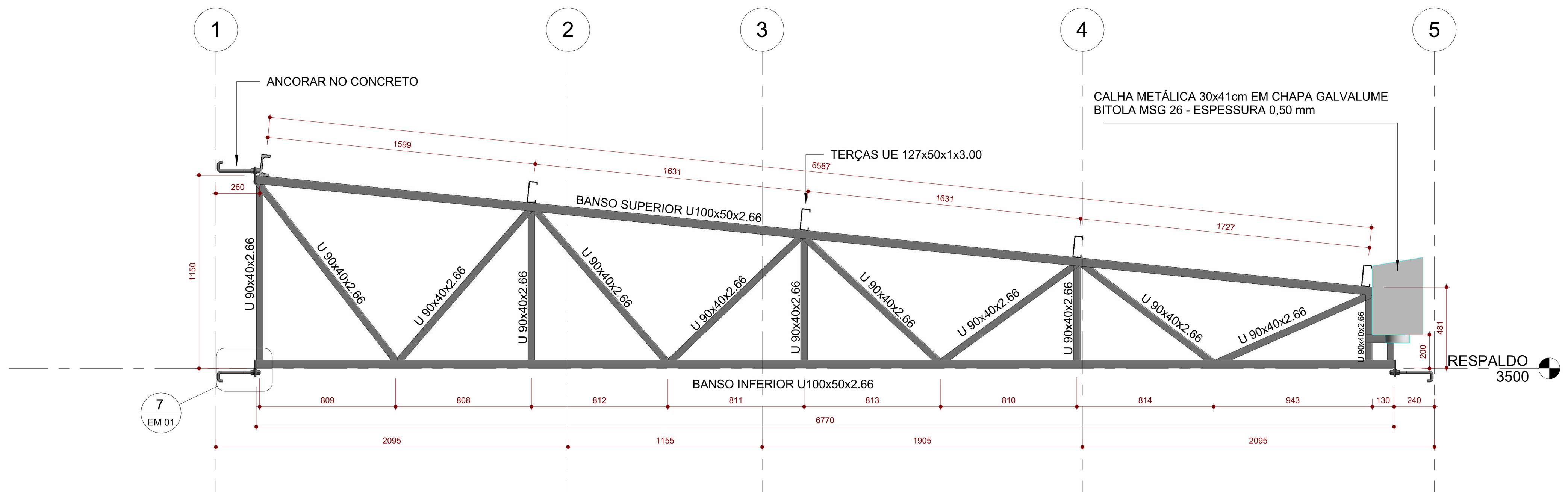
GABARITO T1 (1x)
ESCALA - 1 : 20

TABELA DE ÂNCORAS

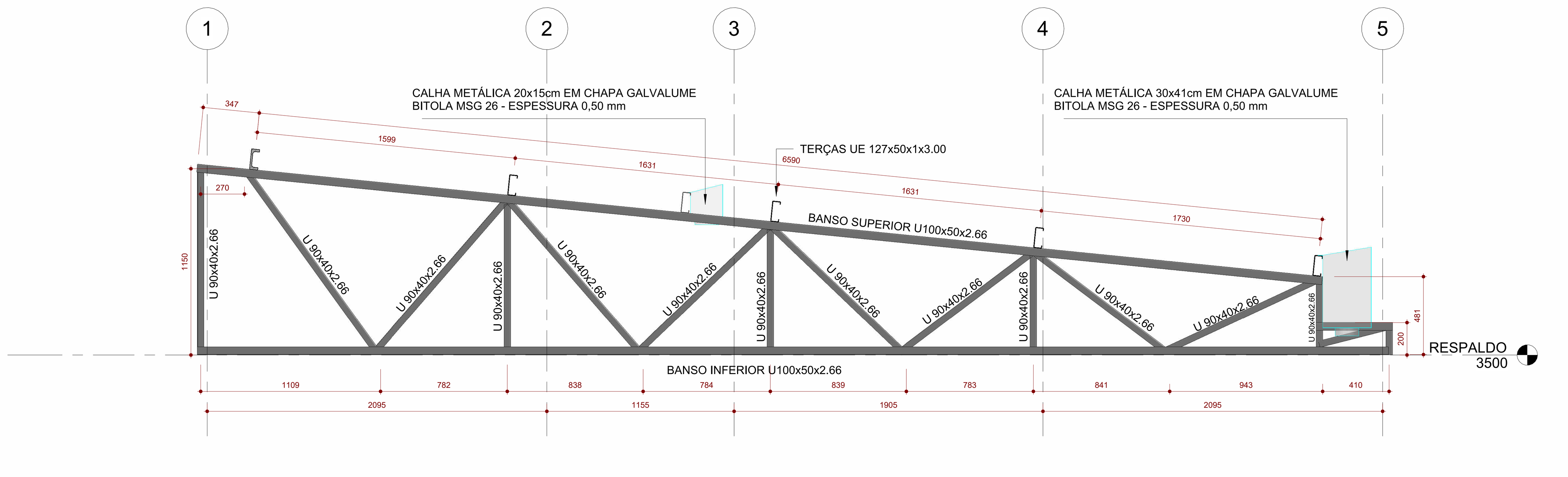
Diâmetro	Comprimento	Número
16.00 mm	250	20
		20

TABELA DE PLACAS

Espessura	Contagem	Peso	Área de pintura	Revestimento
10	8	8.79 kg	0 m²	Sem
	8	8.79 kg	0 m²	



GABARITO T2=T3 (1x)
ESCALA - 1 : 20



GABARITO T5 (1x)
ESCALA - 1 : 20

NOTAS GERAIS

(01)	TODAS AS COTAS ESTRUTURA METÃLICA ESTÃO EM MÍLIMETROS CIVIL EM CENTIMETROS
(02)	CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL
(03)	CONTROLAR RIGOROSAMENTE TODAS AS DIMENÇÕES
(04)	AÇO ESTRUTURAL A-36 OU CSN COR 420, fy=3.000kg/cm2; fu=4.200kg/cm2
(05)	AÇO PARA CHUMBADORES, PINOS E CONTRAVENTAMENTOS SAE 102.
(06)	PARAFUSOS LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS ASTM A-307
(07)	RETIRAR OLEOSIDADE DOS PERFIS ANTES DE APLICAR O FUNDO ANTICORROSIVO.
(10)	FABRICANTE DA ESTRUTURA CONFERIR QUANTITATIVO ANTES DA COMPRA MATERIAL.

NORMAS E CONSIDERAÇÕES CONSTRUTIVAS:

(01)	ABNT NBR 8800:2008 - PROJETO DE ESTRUTURA DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO EM EDIFICAÇÕES.
(02)	ABNT NBR 8681:2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTOS.
(03)	ABNT NBR 14762:2010 - DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO COM PERFIS FORMADOS A FRIO.
(04)	ABNT NBR 6123:1988 - FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

(01)	As ligações nas estruturas metálicas devem transmitir esforços de uma peça para outra sem deformações excessivas e com total garantia de segurança do conjunto. Essas ligações podem ser soldadas ou parafusadas. A definição do sistema de ligação cabe ao projetista e especialista nesse tipo de estrutura. A soldagem é a união de componentes metálicos por meio da fusão de eletrodos metálicos. Devido à alta temperatura produzida por um arco voltaico, processa-se também a fusão parcial dos componentes a serem ligados. Após o resfriamento, metal base e metal do eletrodo passam a constituir um corpo único. Essa operação necessita de uma fonte de energia elétrica de baixa voltagem e alta amperagem – a fim de gerar o calor necessário –, e os aços devem ter soldabilidade. Como boa prática, as soldas devem ser feitas em fábrica para garantir espessuras adequadas, integridade das seções do aço e da proteção, e outros requisitos de desempenho. Quando, em casos muito específicos, as soldagens são feitas em campo, elas devem obedecer a critérios rigorosos de execução.
(02)	É imprescindível o controle de temperatura da peça, o preenchimento correto das juntas e a precisão dimensional prevista no projeto.
(03)	Alguns aços estruturais são melhores para a soldagem do que outros, e os procedimentos de soldagem devem levar em conta a composição química do metal base.
(04)	Muitos aços destinados à construção de edifícios podem ser soldados sem cuidados ou procedimentos especiais. A tabela 1 da NBR 8800:2008, item 6.2.4, apresenta alguns metais base e tipos de eletrodo para diferentes procedimentos de soldagem por arco elétrico e por tipo de aço (ver tabela).
(05)	A solda deve possuir resistência igual ou maior do que a resistência da peça ligada. Problemas comuns resultantes de soldagens mau executadas são o empenamento da peça, perda de resistência estrutural, perda da proteção química e perda de seção.
(06)	Para o melhor desempenho da ligação, as peças devem obedecer a uma relação entre a espessura da peça e a espessura da solda, conforme previsto na NBR 8800:2008, cujas recomendações estão baseadas no Structural Welding Code– Steel da AWS D1.1 (American Welding Society).

CORRESPONDÊNCIA ENTRE CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E COBRIMENTO NOMINAL

CLASSE DE AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE		FUNDAÇÃO C_{nom}	PILARES C_{nom}	VIGAS C_{nom}	LAJES C_{nom}
( )	CAA I: Agressividade fraca	30mm	25mm	25mm	20mm
(X)	CAA II: Agressividade moderada	30mm	30mm	30mm	25mm
( )	CAA III: Agressividade forte	**40mm**	**40mm**	**40mm**	**35mm**
( )	CAA IV: Agressividade muito forte	50mm	50mm	50mm	45mm

CLASSE DE RESISTÊNCIA CONCRETO PREPARADO EM OBRA OU DOSADO EM CENTRAL

( ) C20	(X) C25	( ) C30	( ) C35	( ) C40	( ) C45	( ) C50

( )	BRITA 0 - BASÁLTICA 9,5mm	( )	S50
(X)	BRITA 1 - BASÁLTICA 19mm	(X)	S100
( )	BRITA 2 - BASÁLTICA 38mm	( )	S160

NBR 6123 FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES

Vo	32,5 m/s =	VELOCIDADE BÁSICA DO VENTO
Vk	29,9 m/s =	VELOCIDADE CARACTERÍSTICA

Propriedades Mecânicas dos Aços Estruturais

PROPRIEDADES			
Módulo de Elasticidade	E	205 GPa	2.090.418 kgf/cm^2
Coeficiente de Poisson	ν_a	0,3	
Coeficiente de Dilatação Térmica	β	$12x10^{-6}$ °C	
Peso Específico	γ_a	78 kN/m^3	7953,8 kg
Módulo de Elasticidade Transversal	G	78,93 GPa	804861,8 kgf/cm^2

Classificação dos aços para fins estruturais
Série ASTM

Norma	Grau	Limite de Escoamento (MPa / kgf/cm^2)	Resistência a Tração (MPa / kgf/cm^2)	Aplicação e propriedades
ASTM A36	-	250 / 2550	400 a 550 / 4080 a 5610	Perfis, chapas e barras
ASTM A570	33	230 / 2346	360 / 3672	Perfis dobrados Maleável
	40	280 / 2856	380 / 3876	
	45	310 / 3162	410 / 4182	
ASTM A500	A	232 / 2366	320 / 3264	Tubos redondos com ou sem costura
	B	296 / 3019	408 / 4162	
	A	274 / 2795	320 / 3264	Tubos retangulares com ou sem costura
	B	323 / 3295	408 / 4162	
ASTM A501	-	250 / 2550	408 / 4162	Tubos pesados Quadr., retangular, redondo

Em nenhum caso deve ser empregado na estrutura de concreto aço de qualidade diferente da especificada no projeto, sem aprovação prévia do projetista.

CARIMBOS E APROVAÇÕES

Ligações Soldadas:

As ligações deverão ser SOLDADAS, excetuando-se as parafusadas que forem detalhadas em projeto. Estas deverão ser executadas de forma a garantir o bom desempenho da ligação, observando-se as seguintes recomendações:
a) estabelecer bons procedimentos de soldagem
b) utilizar soldadores devidamente qualificados pelas normas
c) empregar inspetores competentes e bem treinados. Antes de se iniciar a execução das soldas todos os locais deverão ser previamente inspecionados com relação á limpeza da junta, posicionamento, pré-aquecimento do metal base, seqüência de soldagem, tratamento, de raiz, etc. .
d) caso o fabricante das estruturas execute ligações soldadas em campo, em torno da área afetada, deverá ser recuperada a pintura , procedendo-se a limpeza do local através de
e) escovas rotativas com cerdas de aço ou rebolos abrasivos, retirando-se todos os respingos de solda, evitando-se progressão para corrosão futura.

Pintura das Estrutura Metálica;
Após o jateamento das estruturas Remoção das impurezas superficiais tais como, óleos e graxas resultante do processo de fabricação deverá ser aplicado o seguinte esquema de pintura:
a) Pintura de Fundo - 02 demãos de Primer a Base Epoxi Poliamida com espessura do filme seco por demão de 45 micras.
b) Pintura de Acabamento - 02 demãos de Tinta epóxi catalisável de acabamento com espessura do filme seco por demão de 30 micras. Quanto as cores *VERDE MUNSELL 10GY10/6*.

NOTAS:
1- O Eletrodo empregado deve ser compatível com o metal base e apresentar as características descritas anteriormente e em projeto.
2- O fabricante da estrutura deverá solicitar a aprovação antecipada de todas alterações pleiteadas, por escrito, à Contratante, que encaminhará as solicitações aos demais profissionais envolvidos neste projeto.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO

PREFEITURA DE RONDONÓPOLIS – COMPROMISSO COM A MUDANÇA

PROJETO ESTRUTURAL METÁLICA

ESTRUTURAL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO COMUNITÁRIO JARDIM YPE

ENDEREÇO:
RUA DOS RADIALISTAS, 1006, JARDIM IPÊ, CEP: 78714-303
RONDONÓPOLIS - MT

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO:

Documento assinado digitalmente
gov.br RONIERY MARTINS DOS SANTOS
Data: 09/01/2026 15:36:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RONIERY MARTINS DOS SANTOS
ENG. CIVIL - CREA / MT 50863

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO:

NÚMERO DA ART/RRT:

NÚMERO DA ART/RRT:

QUADRO DE ÁREAS	CONTEÚDO
ÁREA DO TERRENO: ÁREA EXISTENTE CONSTRUÍDA: ÁREA A SER DEMOLIDA: PERIMETRO TOTAL DA ÁREA: ÁREA A SER AMPLIADA: ÁREA PERMEÁVEL: ÁREA LIVRE: ÁREA TOTAL: TAXA DE OCUPAÇÃO: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	DETALHAMENTO PLANTA BAIXA – ESTRUTURA METÁLICA PLANTA BAIXA – ESTRUTURA SOBREPOSTA DETALHES METÁLICA

DESENHO:	REVISÃO	PRANCHA N°:
RONIERY MARTINS	R0	001 / 01
DATA: OUTUBRO DE 2025	ESCALA: INDICADA	

CÓDIGO (CDE): **SEPPUR-2025-001-ROO-MT-COM-CON**

COORDENADADAS: Latitude: 16°26'45.10"S Longitude: 54°37'51.73"O

A0

09/01/2026 14:34:13
C:\Users\engro\Downloads\SEPPUR-2025-001-ROO-MT-EST-INS-001-01-CON.rvt

FORMATO A0 (1189 x 841mm)

Avenida Duque de Caxias, 1000, Vila Aurora, CEP 78740-022 - Rondonópolis/MT - (66) 3411 - 5756 / E-mail: engenharia.sinfra@gmail.com