

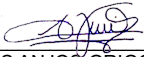
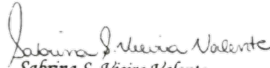


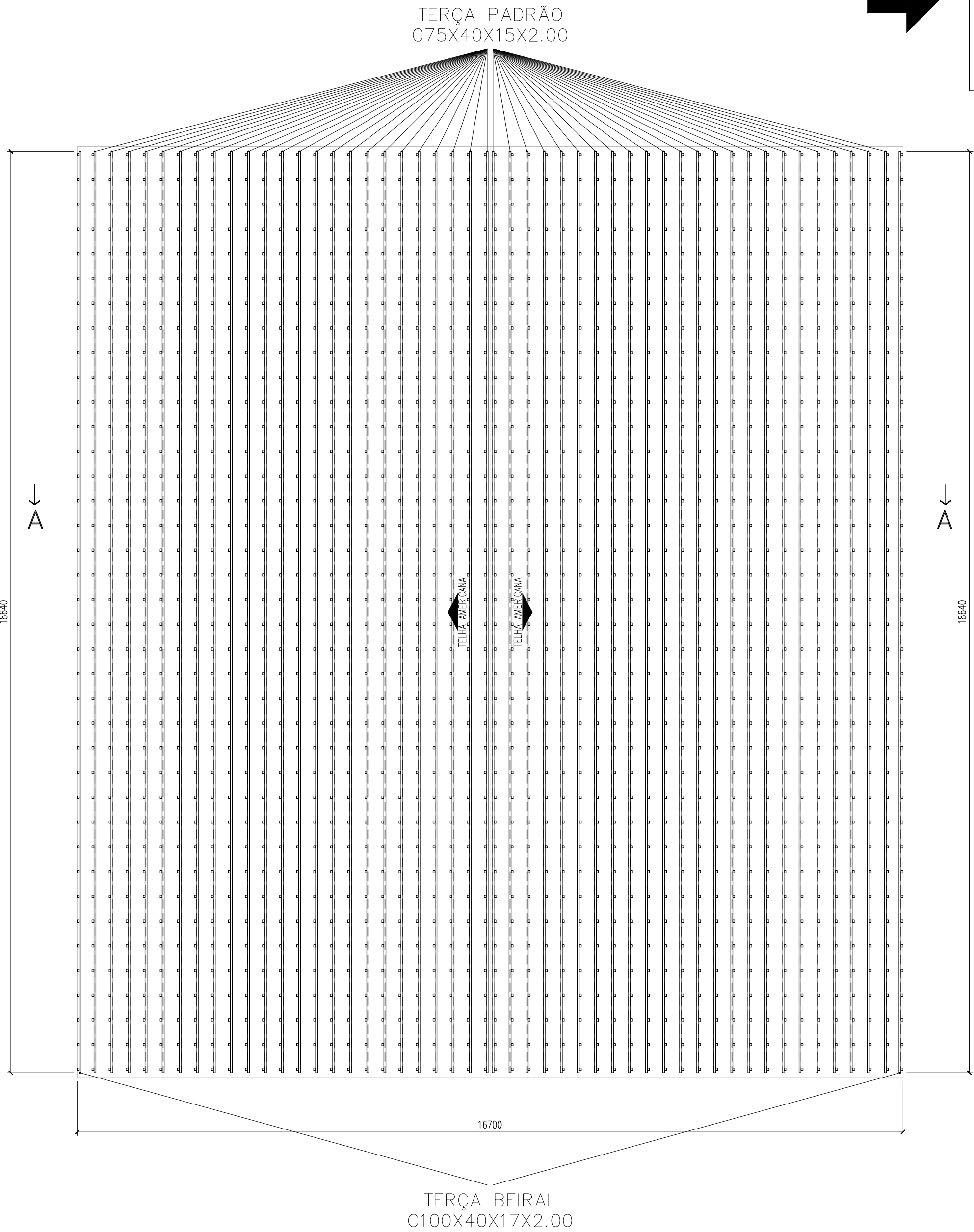
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

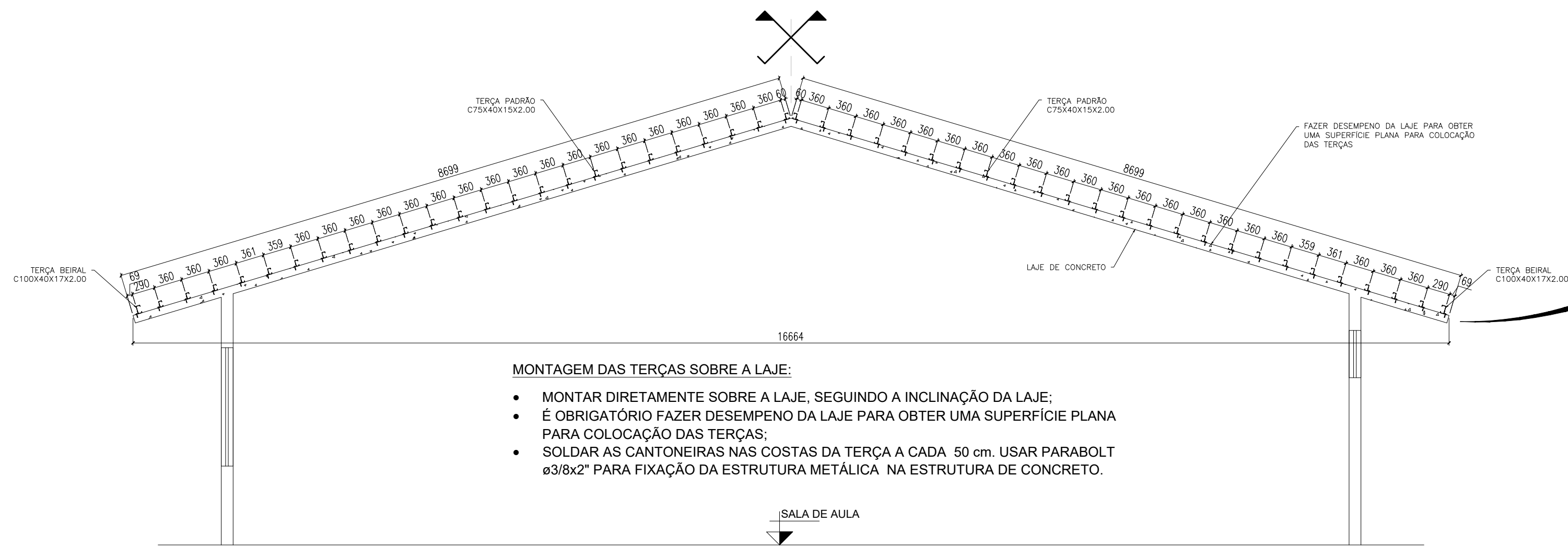
ART Obra ou serviço
1020240259965

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a) CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO Título profissional: Engenheira Civil , Empresa contratada: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCACAO - Registro CREA-GO: 089P		RNP: 1018488731 Registro: 1018488731D-GO						
2. Dados do Contrato Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO Avenida Quinta Avenida, Nº 212 Quadra: 71 Lote: 0 Complemento: E-Mail: Contrato: 0 Celebrado em: 28/10/2021 Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável								
3. Dados da Obra/Serviço Avenida SANTA MARIA C/ ALAM VISTA ALEGRE, Nº S/N Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Data de Início: 10/09/2024 Previsão término: 10/09/2024 Finalidade: Escolar Proprietário(a): CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL EDMUNDO PINHEIRO DE ABR E-Mail:								
Bairro: São Francisco CEP: 74455-260 Cidade: Goiânia-GO Coordenadas Geográficas: -16.6679675,-49.3290735 CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20 Fone: (62) 32013068 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público								
4. Atividade Técnica ATUACAO PROJETO ESTRUTURA METALICA Quantidade 1.936,11 Unidade METROS O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO. Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART								
5. Observações RT DE ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DE COBERTURA EM ESTRUTURA METÁLICA PARA OS BLOCOS 01, 02, 03, 04 E 05. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER RIGOROSAMENTE CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA MONTAGEM DA ESTRUTURA. A ESTRUTURA DE COBERTURA FOI PROJETADA PARA RECEBER MODELO DE TELHA DE BARRO QUE REQUEIRA A MESMA INCLINAÇÃO DA LAJE EM CONCRETO EXISTENTE. LER E RESPEITAR TODAS AS NOTAS TÉCNICAS, OBSERVAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS DESCRITAS NO PROJETO EM QUESTÃO. ESTA RT NÃO SE RESPONSABILIZA PELA ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE, QUE DEVE SER ANALISADA POR PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO E/OU ACOMPANHAMENTO DE OBRAS ANTES DA MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA.								
6. Declarações Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.								
7. Entidade de Classe NENHUMA		9. Informações - A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO. - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br . - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. - Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.  www.creago.org.br atendimento@creago.org.br Tel: (62) 3221-6200						
8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima _____ de _____ de _____ Local Data  CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CPF: 981.003.781-34  Sabrina S. Vieira Valente Arquiteta e Urbanista A131590-O SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20								
<table border="1"> <tr> <td>Valor da ART: 31,70</td> <td>Registrada em 04/12/2024</td> <td>Valor Pago R\$ 31,70</td> <td>Nosso Numero 28320690124337484</td> <td>Situação Registrada/OK</td> <td>Não possui Livro de Ordem</td> <td>Não Possui CAT/CAO</td> </tr> </table>			Valor da ART: 31,70	Registrada em 04/12/2024	Valor Pago R\$ 31,70	Nosso Numero 28320690124337484	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem
Valor da ART: 31,70	Registrada em 04/12/2024	Valor Pago R\$ 31,70	Nosso Numero 28320690124337484	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO		



PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA
ESC.: 1:75 (BLOCO 01)



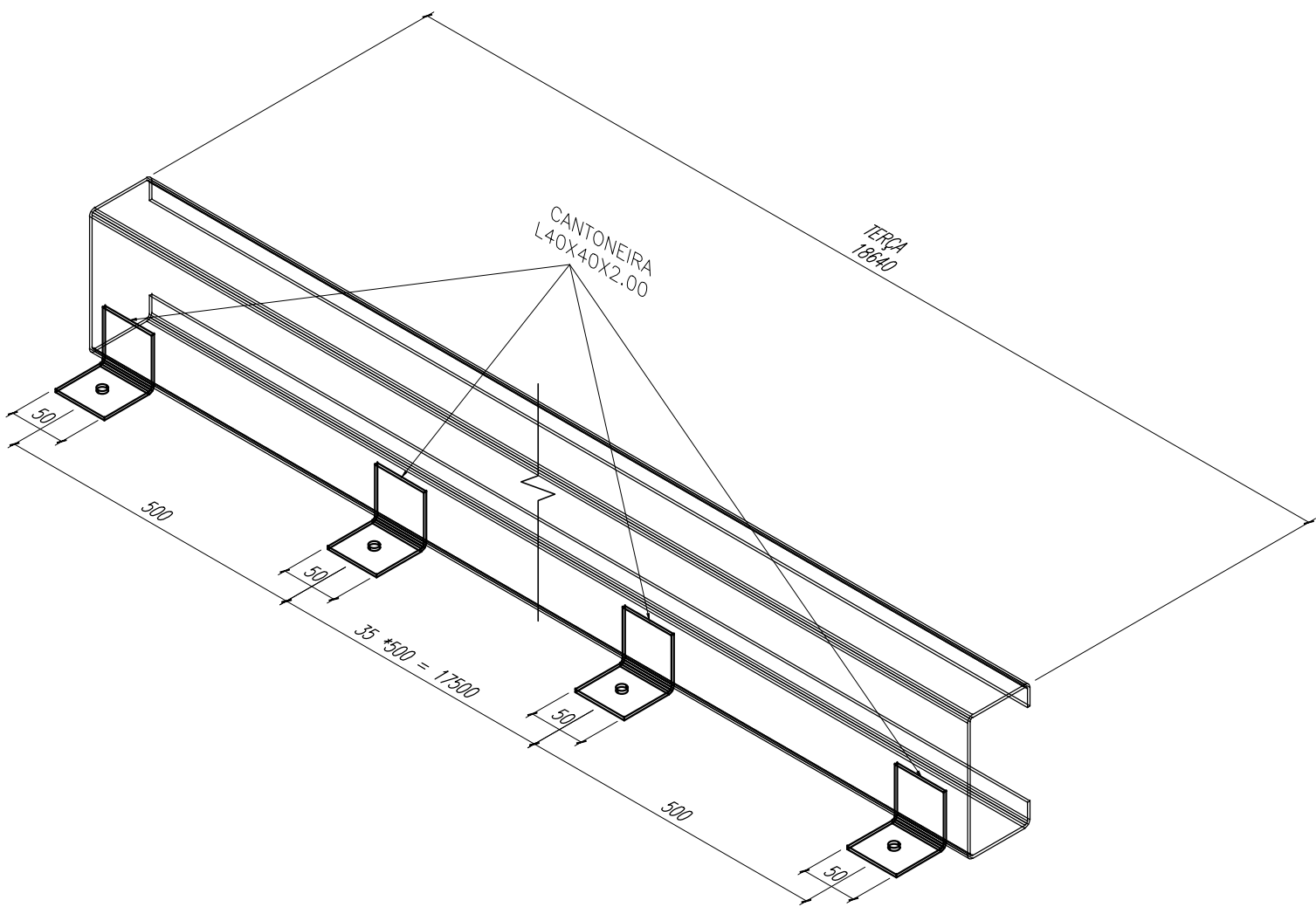
CORTE AA
ESC.: 1:50 (BLOCO 01)

OBSERVAÇÃO:
A ESTRUTURA DE COBERTURA FOI PROJETADA PARA RECEBER UM MODELO DE TELHA DE BARRO QUE REQUER A MESMA INCLINAÇÃO DA LAJE DE CONCRETO EXISTENTE.

LISTA DE MATERIAL (BLOCO 01)							
Qtde PEÇAS	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS POS	Peso em Kg.		Qualidade
					Unit.	Total	Material
7	C100X40X17X2.00		6000.0	TERÇA BEIRAL	18.8	131.6	ASTM A36
149	C75X40X15X2.00		6000.0	TERÇA PADRÃO	16.2	2413.8	ASTM A36
16	L40X40X2.00		6000.0	CANTONEIRA	7.2	115.2	ASTM A36
1900	PARABOLTø3/8x2"			PARABOLTø3/8x2"			GALVANIZADO
						2660.6	

Não foram consideradas perdas.

SOLDA DE ENTALHE		SOLDA DE FILETE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):		Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (h _{min}):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)	Menor espessura do metal-base na junta (mm)	h _{min} (mm)
Aé 6.35	3	Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5	Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6	Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8	Acima de 19.0	8
Acima de 37.5 até 57	10	*Executadas somente com um passe.	
Acima de 57 até 152	13	OBSERVAÇÕES: Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.	
Acima de 152	16		
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.			



DETALHE DAS CANTONEIRAS SOLDADAS NA TERÇA SEM ESC.

OBSERVAÇÕES:

- POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
- A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SERÁ MONTADA E INSTALADA SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL.
- FIXAR AS TERÇAS METÁLICAS COM PARABOLT ø3/8x2" DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO A CADA 50cm.
- O DIMENSIONAMENTO DOS TERÇAMENTOS FOI ELABORADO SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO (APROXIMADAMENTE 30%).
- ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
- ÁREA DE COBERTURA : 314,63 m2.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- MATERIAIS :
 - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
 - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4 1/2" - AÇO ZINCADO
- SOLDAGEM CONFORME AWS :
 1. AÇOS ESTRUTURAIS :
 - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
 - MIG/MAG : ER70S-X
 - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
 - ELETRODO TUBULAR : E6XT-X ou E6XT-X
 2. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
 - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 µm
 - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
 - OBSERVAÇÕES : CALCINA
- AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

Notas Gerais:

- Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
- Carregamentos adotados :

Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software

Telha cerâmica em geral (exceto tipo germânica e colonial) = 0,45 kN/m²

Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008, item B.5.1)
- Níveis e eixos conforme arquitetura.
- Todas as dimensões são indicativas de projeto, será de responsabilidade do fabricante conferir as medidas "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
- Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
- Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
- As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
- Recortes de canto não indicados 15x15mm.
- Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
- A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
- Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as seqüências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
- A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
- Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FUROS PADRÕES e FORÇA DE PROTENSÃO MÍNIMA									
Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)		Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)	
			A-325	A-490				A-325	A-490
⊗	M10	Ø11	—	—	⊗	M20	Ø22	125	156
⊕	M12	Ø14	53	66	⊕	M22	Ø24	173	216
⊗	M14	Ø15	—	—	⊕	M24	Ø27	227	283
⊕	M16	Ø17.5	85	106	⊕	M27	Ø30	250	357
⊕	M18	Ø20	—	—	⊕	M30	Ø33	317	453

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por atrito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800:2008, equivalente à aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

C. E. EDMUNDO PINHEIRO DE ABREU

AMPLIAÇÃO / REFORMA

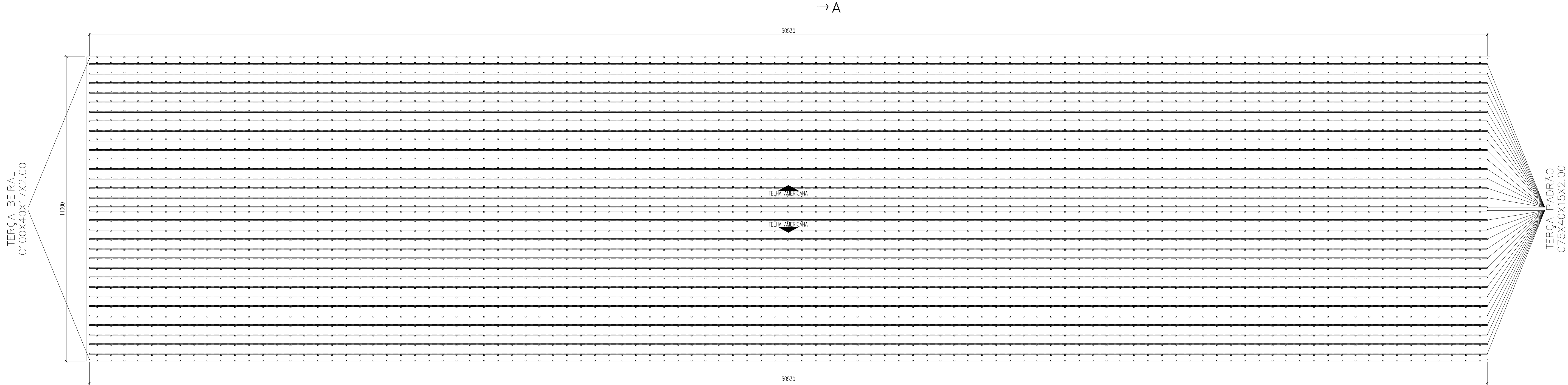
ENDEREÇO AV SANTA MARIA S/N C/ ALAM VISTA ALEGRE, SAO FRANCISCO - GOIÂNIA- GO					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12.707,48 m2	—	2.340,49 m2	181,32 m2	1.012,84 m2	3.172,01 m2

AUTOR: ENG ^º . CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO	
RT DA OBRA:	
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE	
CNPJ: 01.409.705.0001-20 CPF: 041.530.091-64	

ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO BLOCO 01					
PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA LISTA DE MATERIAL					
ASSUNTO:					
DATA: SETEMBRO/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 00	Nº RRT/ART: 1020240259965	ETAPA PROJETO: MONTAGEM	
REV. R0	DATA 11/09	DESCRIÇÃO EMIÇÃO INICIAL	VISTO CAMILLA G.	MTG-001	
				FOLHA:	

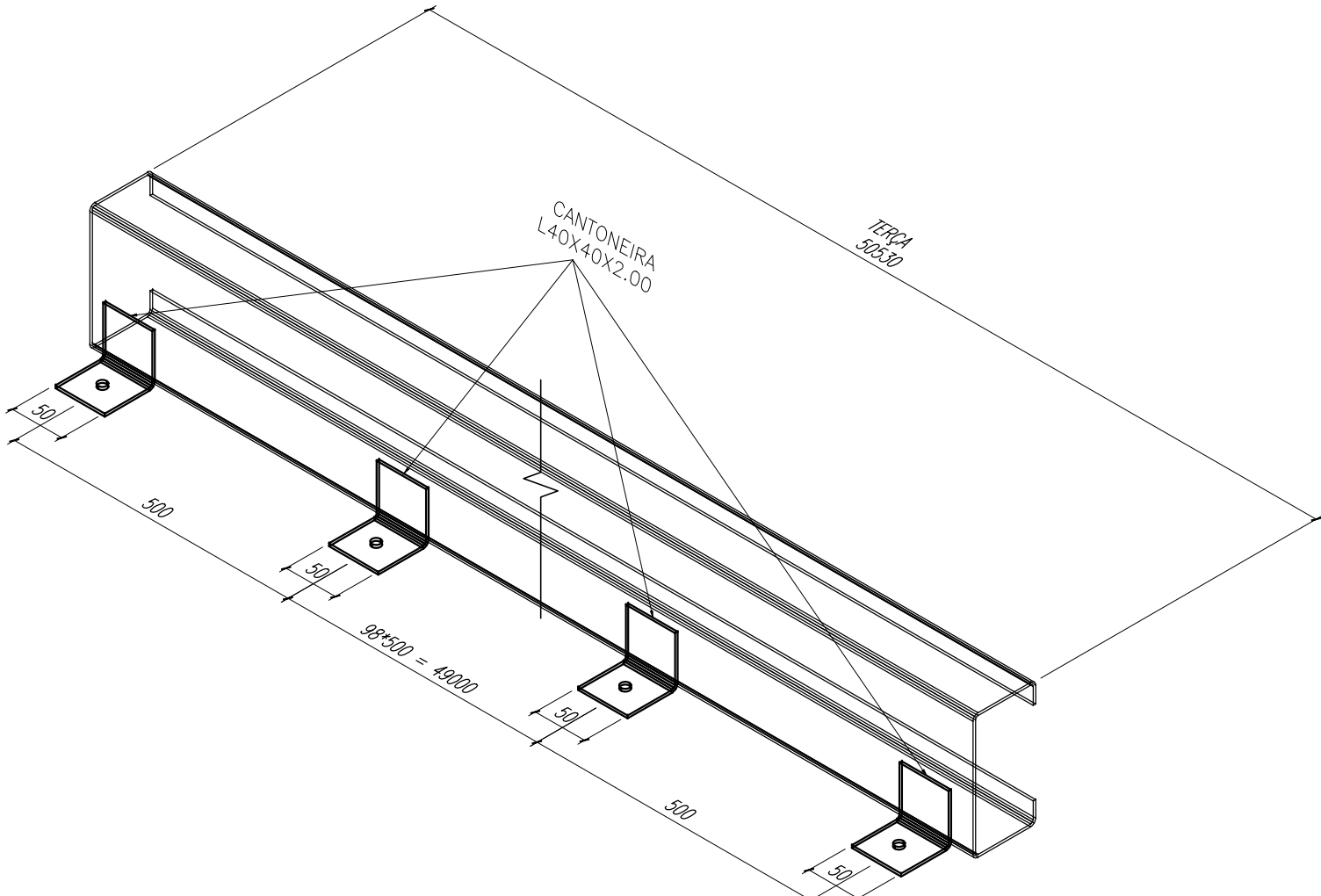
OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM À SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E É PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 9.610/98



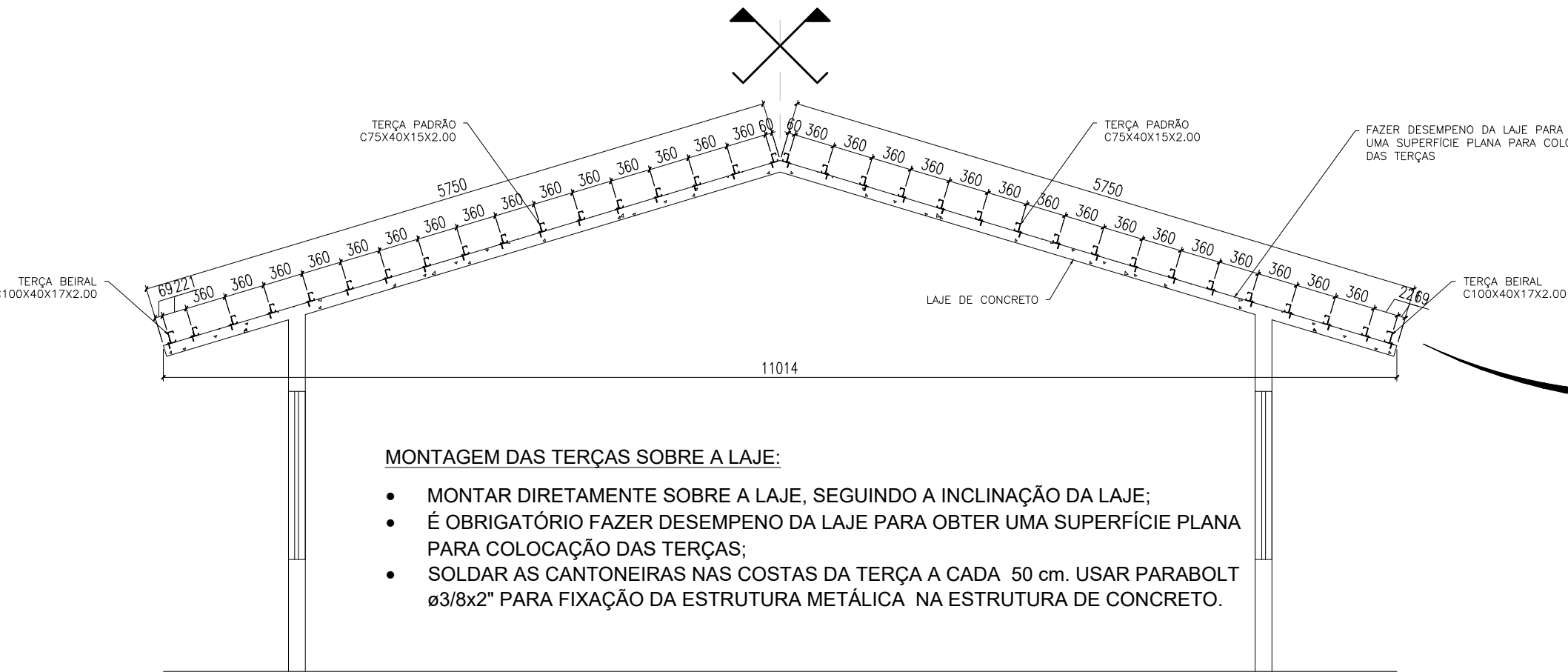
PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA

ESC.: 1:75 (BLOCO 02)

OBSERVAÇÃO:
A ESTRUTURA DE COBERTURA FOI PROJETADA PARA RECEBER UM MODELO DE TELHA DE BARRO QUE REQUER A MESMA INCLINAÇÃO DA LAJE DE CONCRETO EXISTENTE.



DETALHE DAS CANTONEIRAS SOLDADAS NA TERÇA SEM ESC.



MONTAGEM DAS TERÇAS SOBRE A LAJE:

- MONTAR DIRETAMENTE SOBRE A LAJE, SEGUINDO A INCLINAÇÃO DA LAJE;
- É OBRIGATÓRIO FAZER DESEMPENO DA LAJE PARA OBTER UMA SUPERFÍCIE PLANA PARA COLOCAÇÃO DAS TERÇAS;
- SOLDAR AS CANTONEIRAS NAS COSTAS DA TERÇA A CADA 50 cm. USAR PARABOLT ø3/8x2" PARA FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA NA ESTRUTURA DE CONCRETO.

CORTE AA

ESC.: 1:50 (BLOCO 02)

LISTA DE MATERIAL (BLOCO 02)							
Qtde	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS	Peso em Kg.		Qualidade
					Unit.	Total	
17	C100X40X17X2.00		6000.0	TERÇA BEIRAL	18.8	319.6	ASTM A36
270	C75X40X15X2.00		6000.0	TERÇA PADRÃO	16.2	4374.0	ASTM A36
29	L40X40X2.00		6000.0	CANTONEIRA	7.2	208.8	ASTM A36
3434	PARABOLT ø3/8X2"			PARABOLT ø3/8x2"			GALVANIZADO
						4902.4	

Não foram consideradas perdas.

SOLDA DE ENTALHE		SOLDA DE FILETE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):		Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (h _{mm}):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)	Menor espessura do metal-base na junta (mm)	h _{mm} (mm)
Aé 6.35	3	Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5	Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6	Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8	Acima de 19.0	8
Acima de 37.5 até 57	10	*Executadas somente com um passe.	
Acima de 57 até 152	13		
Acima de 152	16	OBSERVAÇÕES: Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.	
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.			

OBSERVAÇÕES:

- POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
- A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SERÁ MONTADA E INSTALADA SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL.
- FIXAR AS TERÇAS METÁLICAS COM PARABOLT ø3/8x2" DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO A CADA 50cm.
- O DIMENSIONAMENTO DOS TERÇAMENTOS FOI ELABORADO SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO (APROXIMADAMENTE 30%).
- ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
- ÁREA DE COBERTURA : 558,03 m2.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- MATERIAIS :
 - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
 - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4, 1/2" — AÇO ZINCADO
- SOLDAGEM CONFORME AWS :
 1. AÇOS ESTRUTURAIS :
 - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
 - MIGMAG : ER70S-X
 - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
 - ELETRODO TUBULAR : E6XT-X ou E6XT-X
- PINTURA :
 1. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
 - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - ESPESURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 µm
 - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
 - OBSERVAÇÕES : CALCINA
- AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

Notas Gerais:

- Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
- Carregamentos adotados :
 - Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software
 - Telha cerâmica em geral (exceto tipo germânica e colonial) = 0,45 kN/m²
 - Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800/2008, Item B.5.1)
- Níveis e eixos conforme arquitetura.
- Todas as dimensões são indicativas de projeto, será de responsabilidade do fabricante conferir as medidas "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
- Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
- Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
- As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
- Recortes de canto não indicados 15x15mm.
- Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
- A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
- Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as seqüências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
- A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
- Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FUROS PADRÕES e FORÇA DE PROTENSÃO MÍNIMA							
Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN) A-325 A-490	Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN) A-325 A-490
⊗	M10	Ø11	—	⊗	M20	Ø22	125 156
⊗	M12	Ø14	53 66	⊗	M22	Ø24	173 216
⊗	M14	Ø15	—	⊗	M24	Ø27	227 283
⊗	M16	Ø17.5	85 106	⊗	M27	Ø30	250 357
⊗	M18	Ø20	—	⊗	M30	Ø33	317 453

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por abito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800/2008, equivalente a aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO ____/____/____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

C. E. EDMUNDO PINHEIRO DE ABREU

AMPLIAÇÃO / REFORMA

ENDEREÇO					
AV SANTA MARIA S/N C/ ALAM VISTA ALEGRE, SAO FRANCISCO - GOIÂNIA- GO					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12.707,48 m2	—	2.340,49 m2	181,32 m2	1.012,84 m2	3.172,01 m2

AUTOR: ENGº. CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO	
RT DA OBRA:	
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.705.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-64	

ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO

BLOCO 02

PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA

LISTA DE MATERIAL

ASSUNTO:

DATA: SETEMBRO/2024

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 00

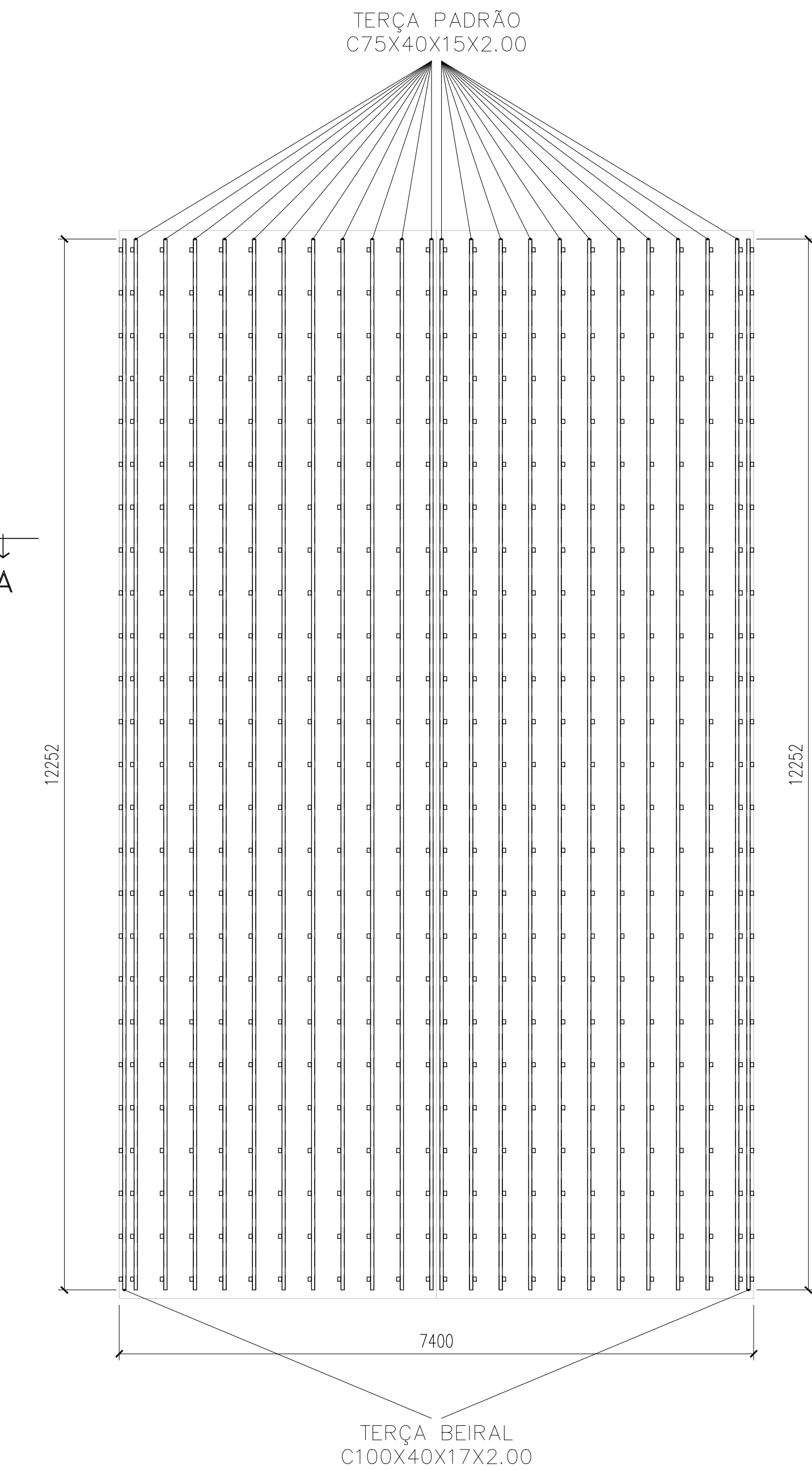
Nº RRT/ART: 1020240259965

ETAPA PROJETO: MONTAGEM

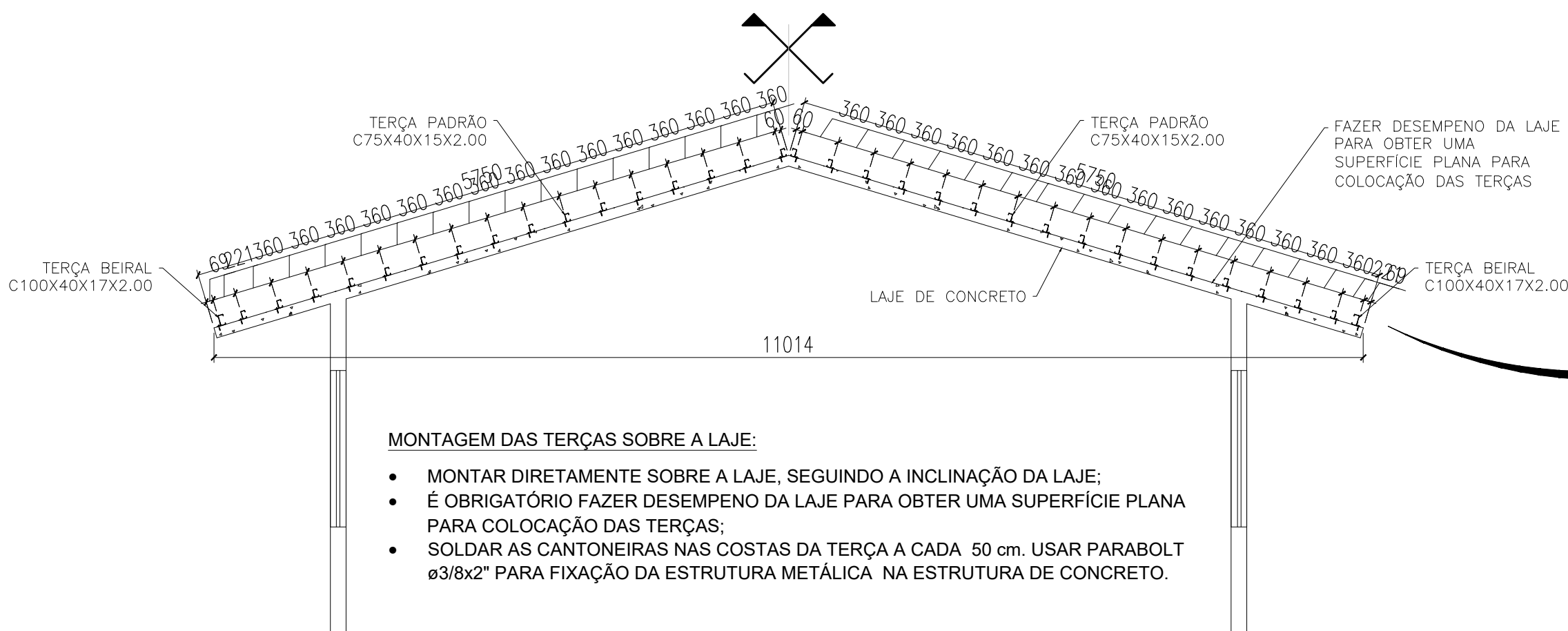
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
R0	11/09	EMISSIONAL INICIAL	CAMILLA G.

MTG-002

FOLHA:

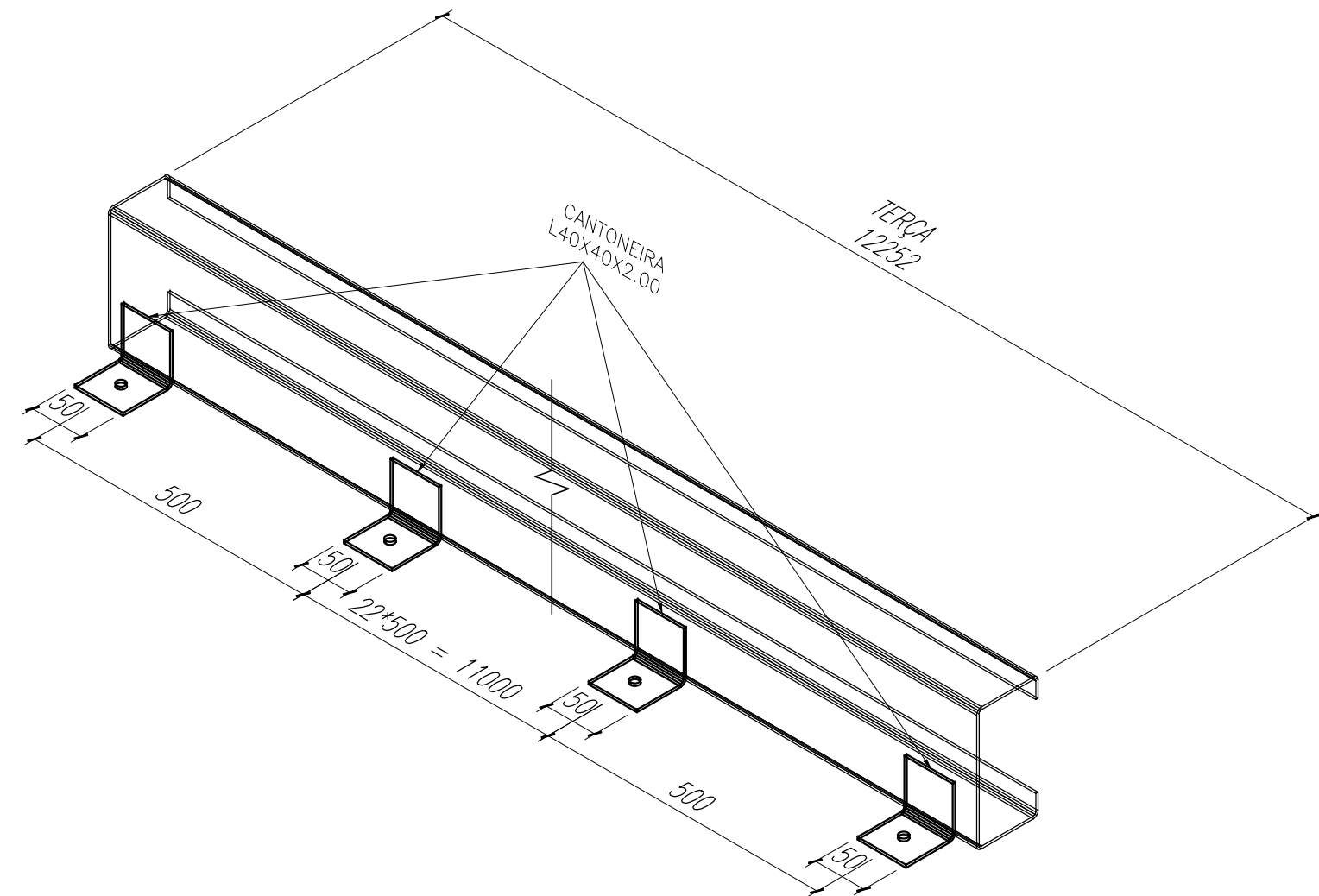


PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA
ESC.: 1:50 (BLOCO 03)



CORTE AA
ESC.: 1:50 (BLOCO 03)

OBSERVAÇÃO:
A ESTRUTURA DE COBERTURA FOI PROJETADA PARA RECEBER UM MODELO DE TELHA DE BARRO QUE REQUER A MESMA INCLINAÇÃO DA LAJE DE CONCRETO EXISTENTE.



DETALHE DAS CANTONEIRAS SOLDADAS NA TERÇA SEM ESC.

OBSERVAÇÕES:

- POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
- A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SERÁ MONTADA E INSTALADA SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL.
- FIXAR AS TERÇAS METÁLICAS COM PARABOLT $\varnothing 3/8 \times 2"$ DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO A CADA 50cm.
- O DIMENSIONAMENTO DOS TERÇAMENTOS FOI ELABORADO SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO (APROXIMADAMENTE 30%).
- ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
- ÁREA DE COBERTURA : 92,15m².

LISTA DE MATERIAL (BLOCO 03)							
Qtde PEÇAS	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS POS	Peso em Kg.		Qualidade
					Unit.	Total	Material
4	C100X40X17X2.00		6000.0	TERÇA BEIRAL	18.8	75.2	ASTM A36
45	C75X40X15X2.00		6000.0	TERÇA PADRÃO	16.2	2802.6	ASTM A36
5	L40X40X2.00		6000.0	CANTONEIRA	7.2	129.6	ASTM A36
600	PARABOLTø3/8x2"			PARABOLTø3/8x2"			GALVANIZADO
						840.2	

Não foram consideradas perdas.

SOLDA DE ENTALHE		SOLDA DE FILETE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):		Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (t_{min}):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)	Menor espessura do metal-base na junta (mm)	t_{min} (mm)
Aé 6.35	3	Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5	Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6	Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8	Acima de 19.0	8
Acima de 37.5 até 57	10	*Executadas somente com um passe.	
Acima de 57 até 152	13	OBSERVAÇÕES: Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.	
Acima de 152	16		
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.			

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- MATERIAIS :
 - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
 - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4.1/2" — AÇO ZINCADO
- SOLDAGEM CONFORME AWS :
 1. AÇOS ESTRUTURAIS :
 - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
 - MIG/MAG : ER70S-X
 - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
 - ELETRODO TUBULAR : E6XT-X ou E6TX-X
 2. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
 - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 μ m/DEMÃO
 - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 μ m/DEMÃO
 - ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 μ m
 - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
 - OBSERVAÇÕES : CALCINA
- AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

Notas Gerais:

- Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
- Carregamentos adotados :

Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software

Telha cerâmica em geral (exceto tipo germânica e colonial) = 0,45 kN/m²

Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008, item B.5.1)
- Níveis e eixos conforme arquitetura.
- Todas as dimensões são indicativas de projeto, será de responsabilidade do fabricante conferir as medidas "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
- Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
- Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
- As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
- Recortes de canto não indicados 15x15mm.
- Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
- A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
- Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as seqüências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
- A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
- Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FUROS PADRÕES e FORÇA DE PROTENSÃO MÍNIMA									
Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)		Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)	
			A-325	A-490				A-325	A-490
⊗	M10	Ø11	—	—	⊗	M20	Ø22	125	156
⊕	M12	Ø14	53	66	⊕	M22	Ø24	173	216
⊗	M14	Ø15	—	—	⊕	M24	Ø27	227	283
⊕	M16	Ø17,5	85	106	⊕	M27	Ø30	250	357
⊕	M18	Ø20	—	—	⊕	M30	Ø33	317	453

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por atrito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800:2008, equivalendo à aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

C. E. EDMUNDO PINHEIRO DE ABREU

AMPLIAÇÃO / REFORMA

ENDEREÇO
AV SANTA MARIA S/N C/ ALAM VISTA ALEGRE, SAO FRANCISCO - GOIÂNIA- GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12.707,48 m ²	—	2.340,49 m ²	181,32 m ²	1.012,84 m ²	3.172,01 m ²

AUTOR: ENG^º. CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE

CNPJ: 01.409.705.0001-20
CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO

BLOCO 03

PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA
LISTA DE MATERIAL

ASSUNTO:

DATA: SETEMBRO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 00 Nº RRT/ART: 1020240259965 ETAPA PROJETO: MONTAGEM

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
R0	11/09	EMISSÃO INICIAL	CAMILLA G.

MTG-003

FOLHA:



Não foram consideradas perdas

DETALHE DAS CANTONEIRAS SOLDADAS NA TERÇA SEM ESC.

1. POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
2. A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SERÁ MONTADA E INSTALADA SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL.
3. FIXAR AS TERÇAS METÁLICAS COM PARABOLÔ $\phi 3/8 \times 2"$ DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO A CADA 50cm.
4. O DIMENSIONAMENTO DOS TERÇAMENTOS FOI ELABORADO SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO (APROXIMADAMENTE 30%).
5. ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
6. ÁREA DE COBERTURA : 359,80 m².

4. MATERIAIS :
 - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
 - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4.1/2" – AÇO ZINCADO
2. SOLDAGEM CONFORME AWS :
 - 2.1. AÇOS ESTRUTURAIS :
 - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
 - MIG/MAG : ER70S-X
 - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
 - ELETRODO TUBULAR : EX6T-X ou EX6T-X
3. PINTURA :
 - 3.1. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
 - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 µm
 - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
 - OBSERVAÇÕES : CALCINA
4. AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

1. Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
2. Carregamentos adotados :
 - Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software
 - Teixa cerâmica em geral (exceto tipo germânica e colonial) = 0,45 kN/m²
 - Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800:2008, item B.5.1)
3. Níveis e eixos conforme arquitetura.
4. Todas as dimensões são indicativas de projeto, será responsabilidade do fabricante conferir as dimensões "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
5. Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
6. Parabolit : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
7. As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
8. Recortes de canto não indicados 15x15mm.
9. Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
10. A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
11. Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as sequências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
12. A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
13. Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
14. Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por atrito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800:2008, equivalendo à aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO ____/____/____

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

C. E. EDMUNDO PINHEIRO DE ABREU

AMPLIAÇÃO / REFORMA

ENDEREÇO AV SANTA MARIA S/N C/ ALAM VISTA ALEGRE, SAO FRANCISCO - GOIÂNIA- GO					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12.707,48 m2	—	2.340,49 m2	181,32 m2	1.012,84 m2	3.172,01 m2

AUTOR: ENG^a. CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO

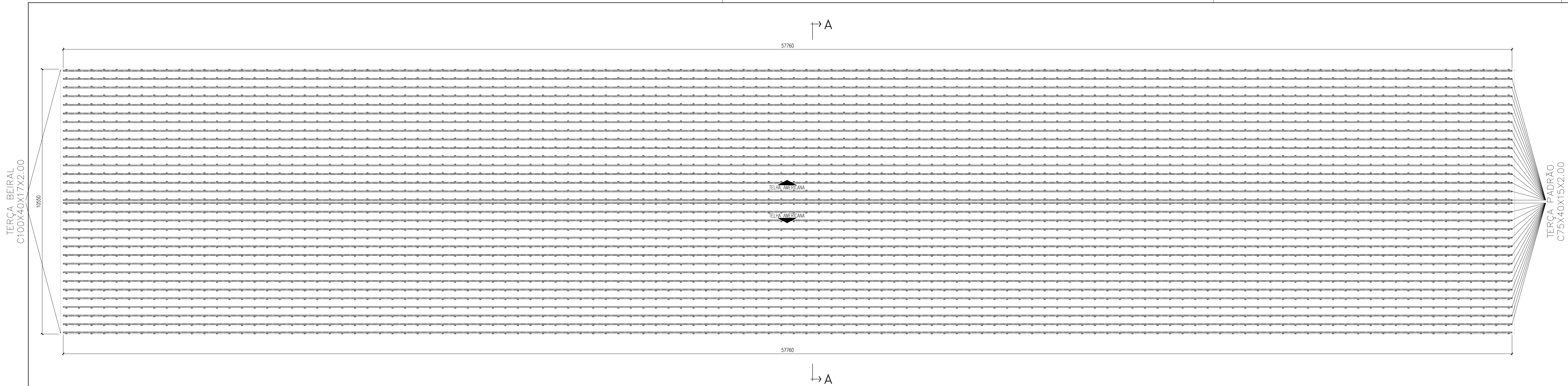
RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - A131580-0 CNPJ: 01.409.705.0001-
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

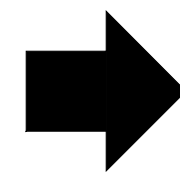
ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO _____	
BLOCO 04	
PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA LISTA DE MATERIAL	
ASSUNTO: _____	
DATA: SETEMBRO/2024	ESCALA: INDICADA
REVISÃO: 00	Nº RRT/ART: 1020240259965
ETAPA PROJETO: MONTAGEM	

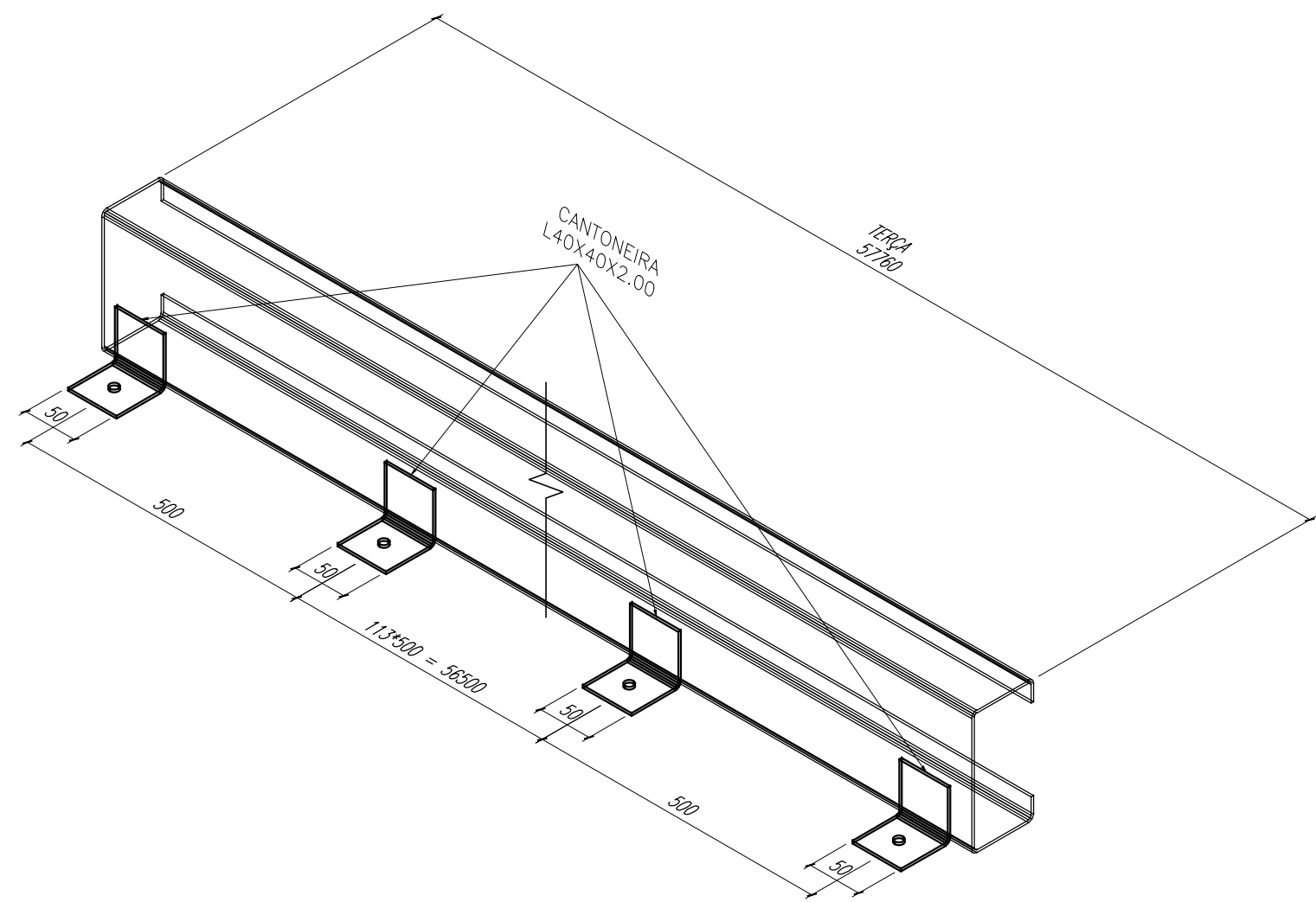
OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM A SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO.
É PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 9.610/98



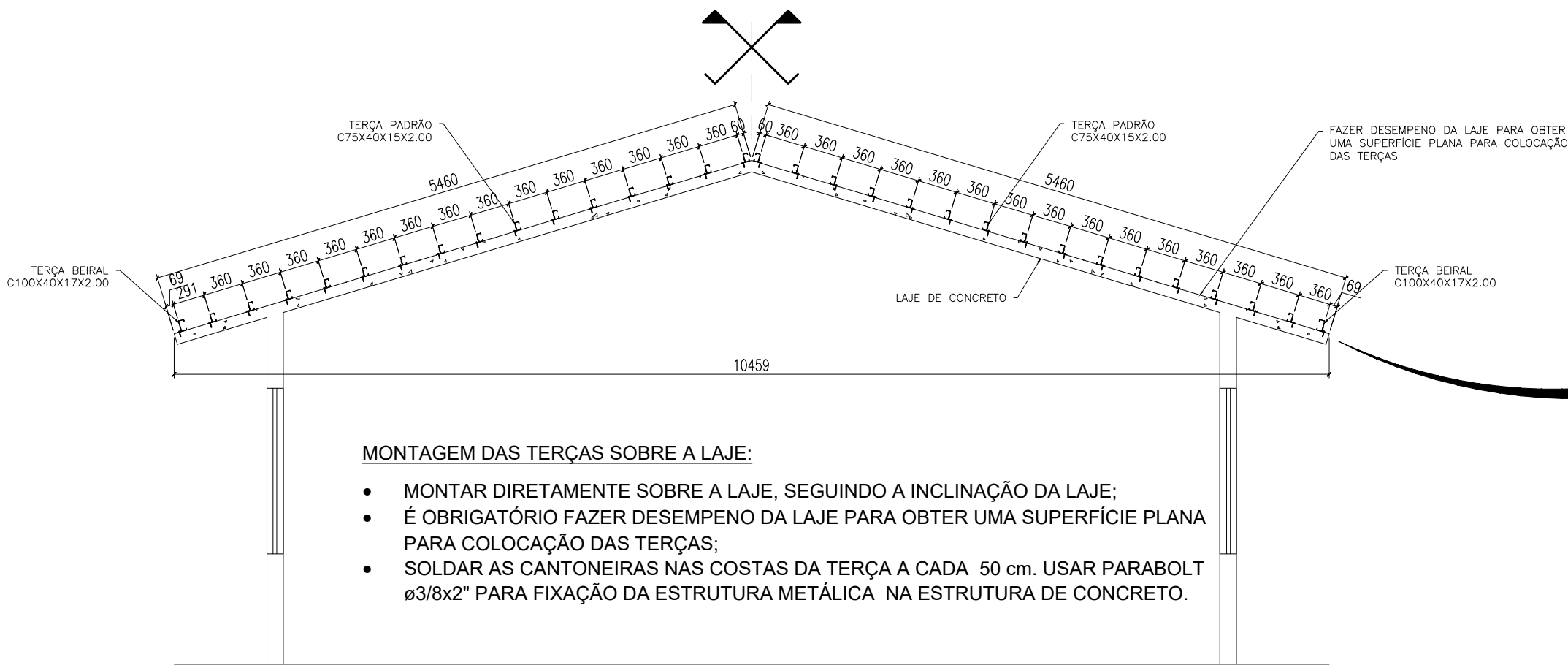
PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA
ESC.: 1:75 (BLOCO 05)



OBSERVAÇÃO:
A ESTRUTURA DE COBERTURA FOI PROJETADA PARA RECEBER UM MODELO DE TELHA DE BARRO QUE REQUER A MESMA INCLINAÇÃO DA LAJE DE CONCRETO EXISTENTE.



DETALHE DAS CANTONEIRAS SOLDADAS NA TERÇA SEM ESC.



CORTE AA
ESC.: 1:50 (BLOCO 05)

LISTA DE MATERIAL (BLOCO 04)							
Qtde PEÇAS	PERFIL	LARG.	COMPR.	MARCAS POS	Peso em Kg.		Qualidade Material
					Unit.	Total	
20	C100X40X17X2.00		6000.0	TERÇA BEIRAL	18.8	376.0	ASTM A36
289	C75X40X15X2.00		6000.0	TERÇA PADRÃO	16.2	4681.8	ASTM A36
31	L40X40X2.00		6000.0	CANTONEIRA	7.2	223.2	ASTM A36
3712	PARABOLTø3/8X2"			PARABOLTø3/8x2"			GALVANIZADO
						5281.0	

Não foram consideradas perdas.

SOLDA DE ENTALHE		SOLDA DE FILETE	
Espessura mín. da garganta efetiva de Solda de Penetração parcial (a):		Tamanho mínimo da perna de Solda de Filete (h _{mm}):	
Menor espessura do metal-base na junta (mm)	a (mm)	Menor espessura do metal-base na junta (mm)	h _{mm} (mm)
Aé 6.35	3	Aé 6.35	3
Acima de 6.35 até 12.5	5	Acima de 6.35 até 12.5	5
Acima de 12.5 até 19.0	6	Acima de 12.5 até 19.0	6
Acima de 19.0 até 37.5	8	Acima de 19.0	8
Acima de 37.5 até 57	10	*Executadas somente com um passe.	
Acima de 57 até 152	13		
Acima de 152	16	OBSERVAÇÕES: Emendas e ligações soldadas não especificadas devem atender as especificações técnicas de soldagem para junta pré-qualificada da AWS.	
Para soldas de entalhe de penetração total, a garganta efetiva é dada sempre pela menor espessura das partes soldadas.			

OBSERVAÇÕES:

- POR SE TRATAR DE PROJETO DE REFORMA, TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA PODERÁ FAZER PEQUENOS AJUSTES PARA COMPENSAR EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES, RESPEITANDO SEMPRE AS OBSERVAÇÕES DESCRITAS NESTE PROJETO. AJUSTES MAIORES PRECISARÃO DA APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.
- A ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AQUI PROPOSTA SERÁ MONTADA E INSTALADA SOBRE LAJE DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL.
- FIXAR AS TERÇAS METÁLICAS COM PARABOLT ø3/8x2" DIRETAMENTE NA ESTRUTURA DE CONCRETO A CADA 50cm.
- O DIMENSIONAMENTO DOS TERÇAMENTOS FOI ELABORADO SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO (APROXIMADAMENTE 30%).
- ANTES DA MONTAGEM CONFERIR MEDIDAS DE NÍVEL/ESQUADRO/PRUMO.
- ÁREA DE COBERTURA : 611,50 m2.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- MATERIAIS :
 - PERFIS EM CHAPA DOBRADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - CHAPA LAMINADA : ASTM A36 (Fy = 250MPa, Fu = 400MPa)
 - BARRA REDONDA SAE-1020 (Fy = 240MPa, Fu = 400MPa) - FAZER ENSAIO DE TRAÇÃO
 - CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE : CHB 5/8" x 4. 1/2" — AÇO ZINCADO
- SOLDAGEM CONFORME AWS :
 - 2.1. AÇOS ESTRUTURAIS :
 - ELETRODO REVESTIDO : E60XX ou E70XX
 - MIGMAG : ER70S-X
 - ARCO SUBMERSO : F6X-EXXX ou F7X-EXXX
 - ELETRODO TUBULAR : E6XT-X ou E6XT-X
- PINTURA :
 - 3.1. RECOMENDAÇÃO PARA AMBIENTES URBANOS :
 - PREPARO DA SUPERFÍCIE : JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 2 1/2
 - TINTA DE FUNDO : PRIMER ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - TINTA DE ACABAMENTO : ESMALTE ALQUÍDICO, 2 DEMÃOS, 40 µm/DEMÃO
 - ESPESURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA) : 160 µm
 - EXPECTATIVA DE DURABILIDADE : 4-7 ANOS
 - OBSERVAÇÕES : CALCINA
- AS ESPECIFICAÇÕES DAS PROPRIEDADES DO AÇO DEVEM VIR DESCRITAS NA NOTA FISCAL.

Notas Gerais:

- Medidas em milímetros, exceto onde indicado.
- Carregamentos adotados :
 - Peso Próprio da estrutura = auto avaliado pelo software
 - Telha cerâmica em geral (exceto tipo germânica e colonial) = 0,45 kN/m²
 - Sobrecarga de cobertura = 0,25 kN/m² (ABNT NBR 8800/2008, Item B.5.1)
- Níveis e eixos conforme arquitetura.
- Todas as dimensões são indicativas de projeto, será de responsabilidade do fabricante conferir as medidas "in loco". Caso haja necessidade de alteração, entrar em contato com o engenheiro autor do projeto.
- Posicionamento dos chumbadores e níveis dos pilares com precisão milimétrica.
- Parabolt : torque ou expansão conforme especificação do fabricante do fixador.
- As cotas dos detalhamentos das treliças indicam distância entre nós dos eixos.
- Recortes de canto não indicados 15x15mm.
- Cordões mínimos, soldas de filete, soldas de entalhe e soldas não especificadas deverão ser executadas de acordo com a norma NBR 8800 e/ou ANSI/AWS A2.4, sujeitas aos controles pertinentes.
- A inspeção deverá certificar a qualidade das soldas, empenamentos, bitolas dos perfis e qualidade da matéria prima.
- Estrutura concebida para ter suas ligações soldadas na fábrica. O fabricante deverá estudar as seqüências de fabricação, transporte e montagem, de modo a se obter em campo, somente o mínimo necessário de solda.
- A fabricação e a montagem deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes.
- Referências normativas (últimas edições) : NBR 5884, NBR 8800, NBR 6120, NBR 6123, NBR 14762, ANSI/AWS A2.4.
- Em caso de dúvidas, consultar o projetista.

FUROS PADRÕES e FORÇA DE PROTENSÃO MÍNIMA									
Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)		Símbolo	Diâmetro Parafuso	Diâmetro Furo	Protensão Mínima (KN)	
⊗	M10	Ø11	—	—	⊕	M20	Ø22	A-325	A-490
⊕	M12	Ø14	53	66	⊕	M22	Ø24	125	156
⊗	M14	Ø15	—	—	⊕	M24	Ø27	173	216
⊕	M16	Ø17,5	85	106	⊕	M27	Ø30	227	283
⊕	M18	Ø20	—	—	⊕	M30	Ø33	250	357
								317	453

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independentemente da ligação ser por abito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800-2008, equivalente a aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.

NOTA: Os parafusos de alta resistência devem ser apertados de forma a se obter uma força de protensão adequada a cada diâmetro e tipo de parafuso, independente da ligação ser por alito ou por contato. Essa força de protensão é indicada na Tabela 15 da norma NBR 8800/2008, equivalente a aproximadamente 70% da resistência à tração do parafuso.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO / / /

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

C. E. EDMUNDO PINHEIRO DE ABREU

AMPLIAÇÃO / REFORMA

ENDEREÇO					
AV SANTA MARIA S/N C/ ALAM VISTA ALEGRE, SAO FRANCISCO - GOIÂNIA- GO					

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12.707,48 m2	—	2.340,49 m2	181,32 m2	1.012,84 m2	3.172,01 m2

AUTOR: ENG^a. CAMILLA BATISTA DOS ANJOS GRIGOLETTO - CREA: 1018488731 D/GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - UFGOIAS - 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE A131860-Cpp: 041.030.091-64

ESTRUTURA METÁLICA

TIPO DE PROJETO					
BLOCO 05					
PLANTA DE MONTAGEM DA COBERTURA LISTA DE MATERIAL					
-ASSUNTO: -					
DATA: SETEMBRO/2024	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 00	Nº RRT/ART: 1020240259965	ETAPA PROJETO: MONTAGEM	
REV. R0	DATA 11/09	DESCRIÇÃO EMISSÃO INICIAL	VISTO CAMILLA G.	MTG-005	
				FOLHA:	