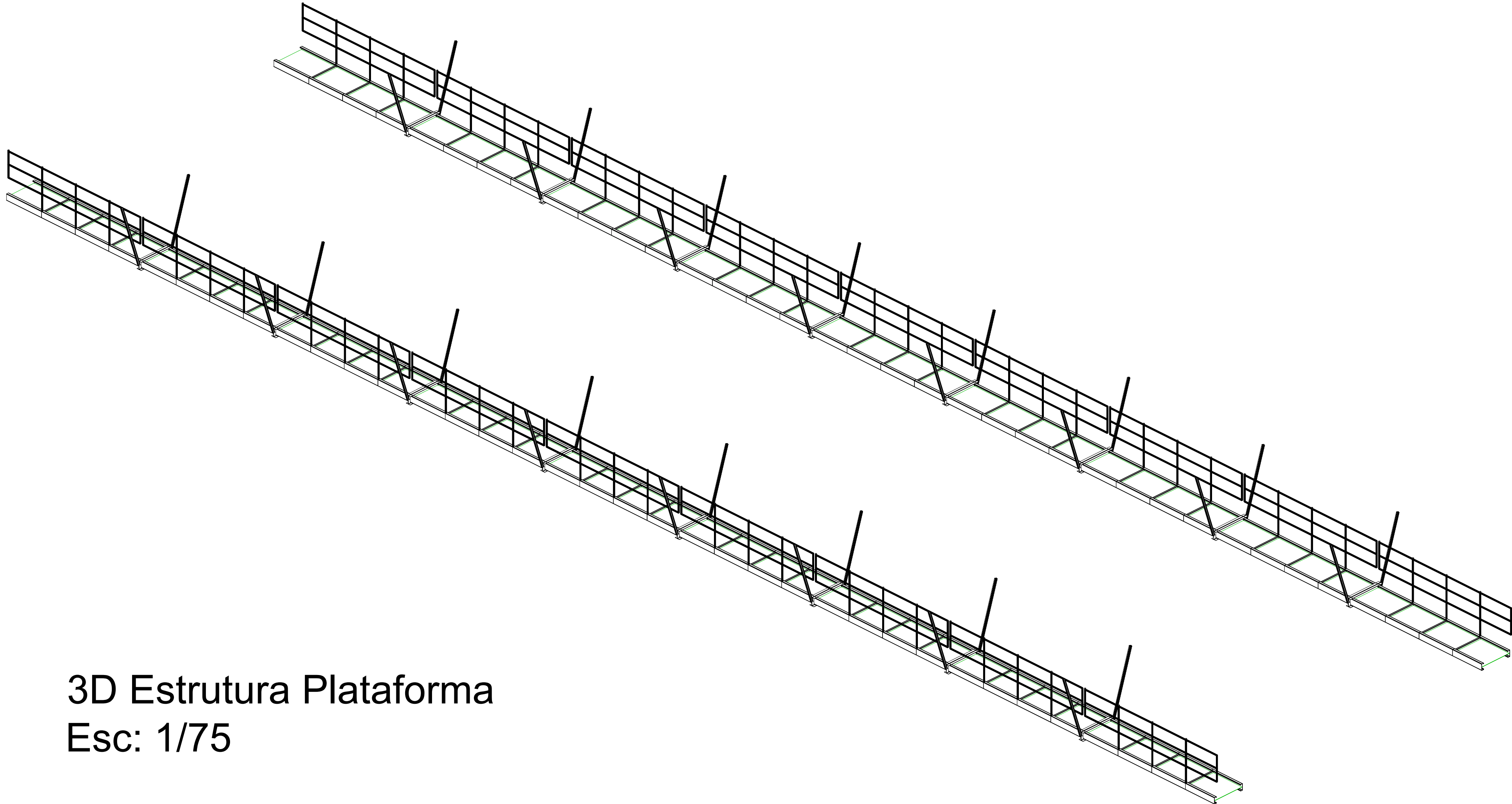
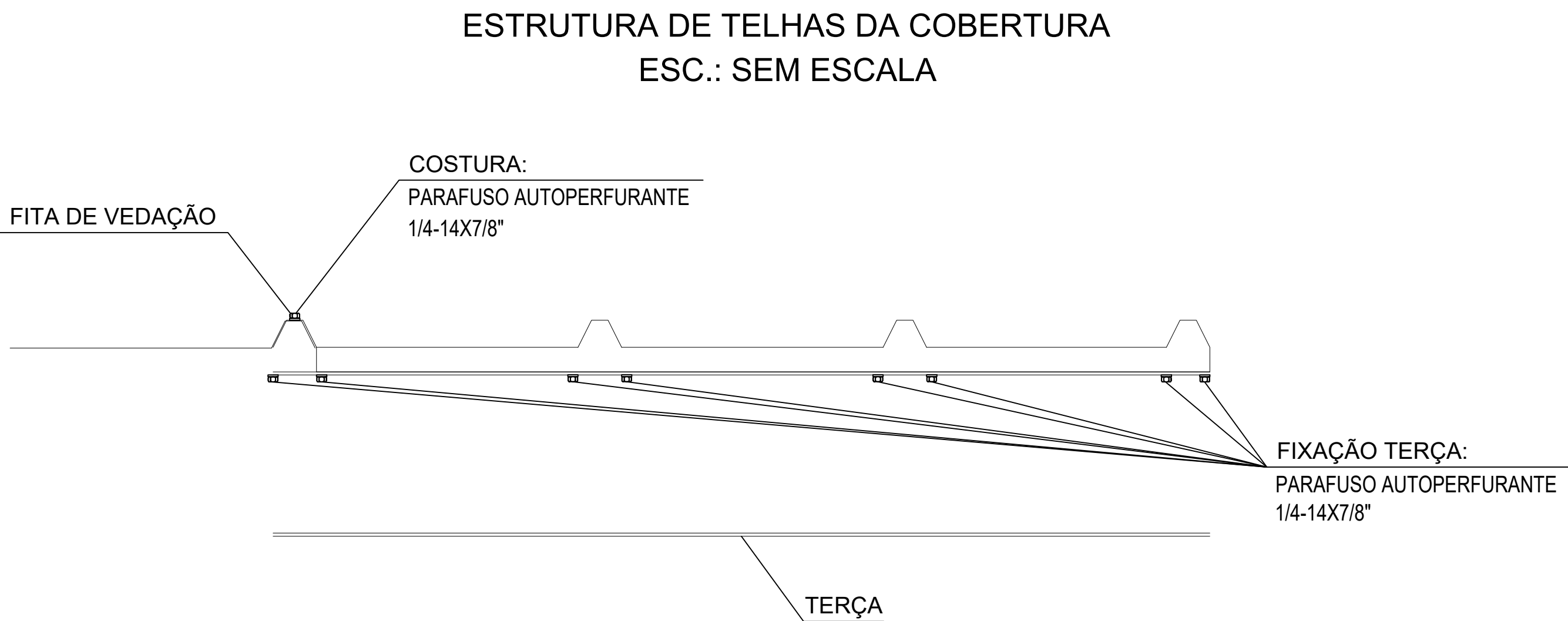


3D Estrutura Geral  
Esc: 1/75



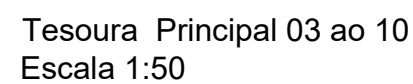
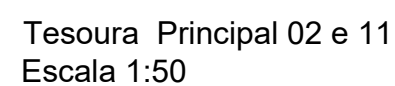
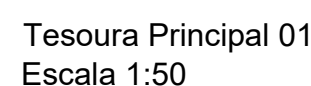
3D Estrutura Plataforma  
Esc: 1/75



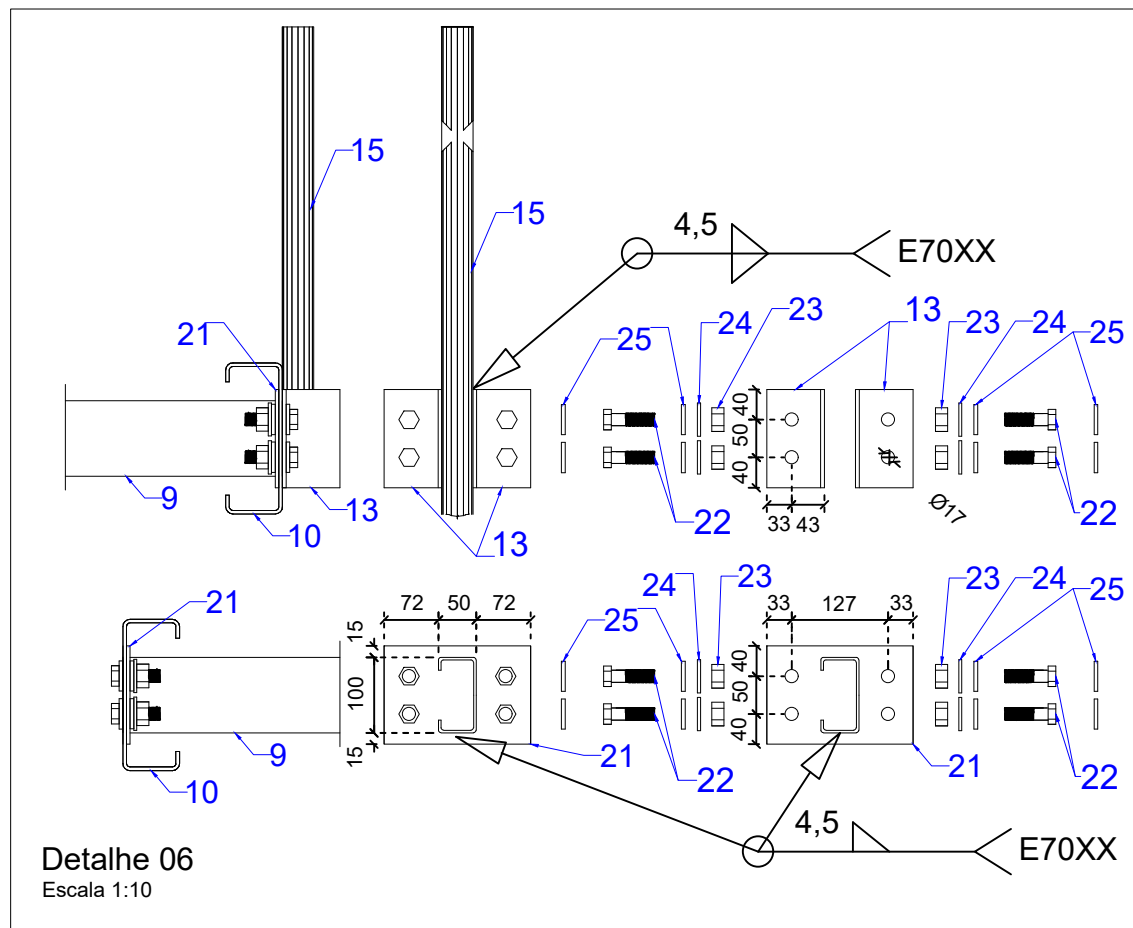
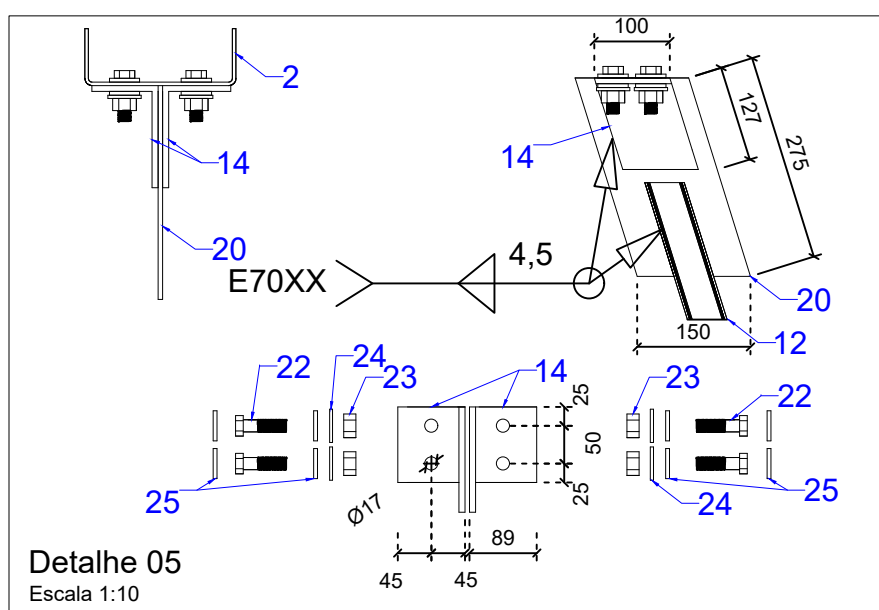
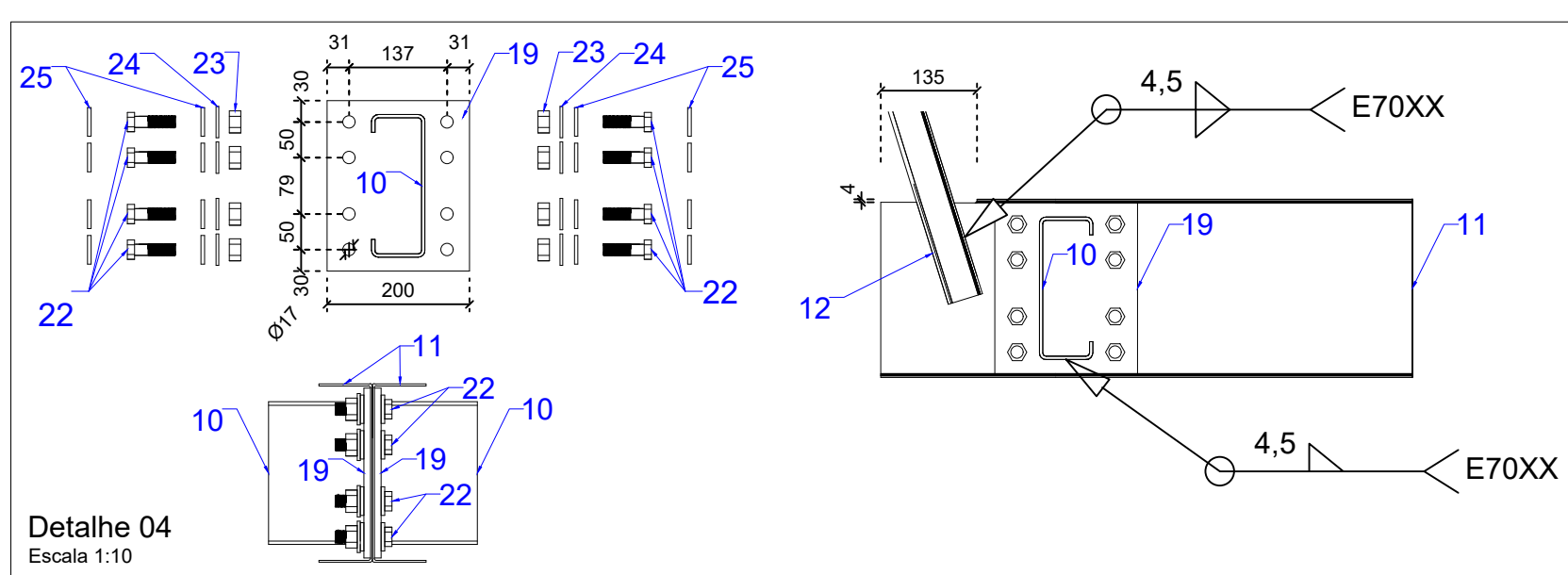
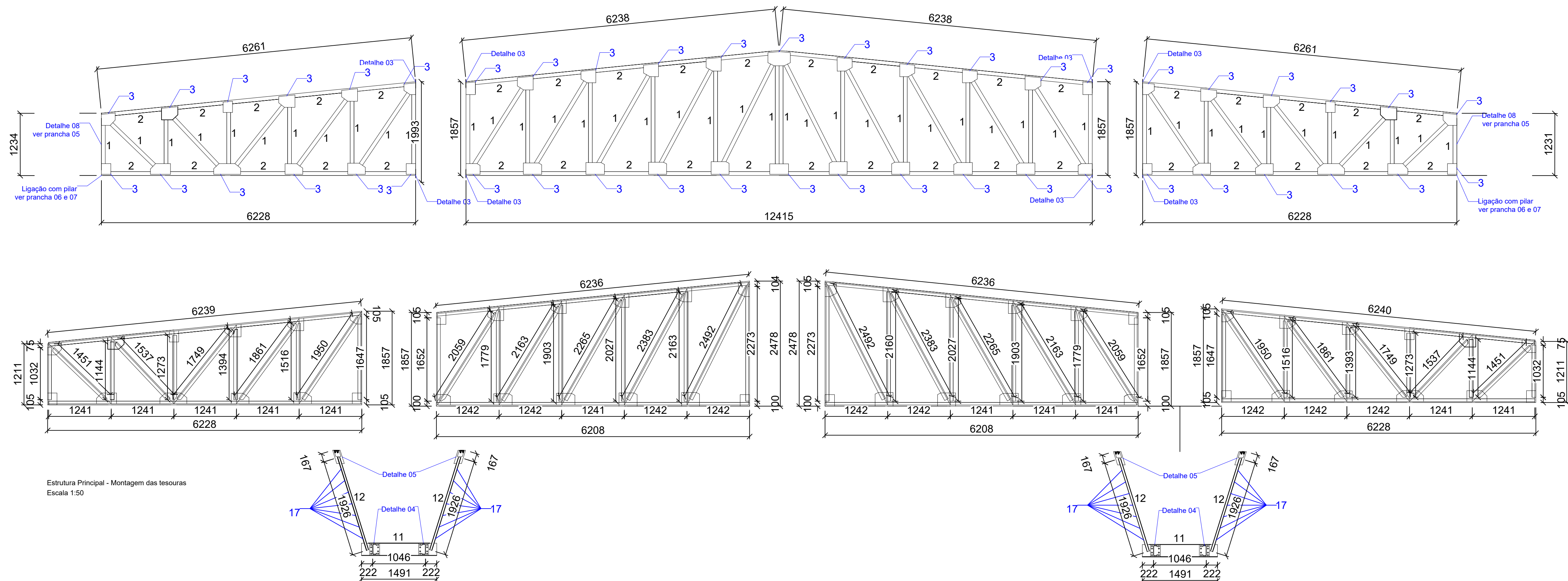
	QUANTITATIVO DO TELHADO		
	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
FIXADORES	Parafuso PB 1/4" - 14x7/8" P01	un	768.0000
	Parafuso PB12 1/4" - 14x5 P04"	un	9732
	Rebite POP de alumínio 4,0x15mm (acab. interno)	un	696.0000
	Rebite hermético 4,0x15mm (acab. frontal)	un	672.0000
	Fita de PCV # 0,2mm b=50mm	m	6765
	Telha trapezoidal sanduíche (termoacústica) PIR 50mm	m2	1670
ACABAMENTOS	Cumeeira Trapezoidal	m2	47
	Rufo lateral inferior	m	112
	Acabamento Interno - cumeeira	m2	47
	Acab. lateral tipo "B" (fechamento lateral da cobertura no início da montagem)	m2	36
	Acab. lateral tipo "A" (fechamento lateral da cobertura no final da montagem)	m2	36
	Acab. frontal (fechamento frontal da cobertura)	m2	105

OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	16/09/2024	CAIO
REVISÃO	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
REVISÃO	ALTERAÇÃO TIPO DE TELHA TRAPEZOIDAL DA COBERTURA	16/09/2024	CAIO
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA	
RUA ALEXANDRE DA SILVA, 100		CREA/SC: 181.014-4	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA			
CREA/SC: 181.014-4			
RESPOSTA: MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
CERTIFICAÇÃO: QUADRA E. M. RUBEN ROBERTO SCHMIDLIN			
INSCRIÇÃO: RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		APROVADO	16/09/2024
CONTEÚDO: ESTRUTURA PRINCIPAL, PLATAFORMA E TELHA COBERTURAS		ETAPA: PROJETO	MET 01/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10		ETAPA: INDICADA	
Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville. Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			





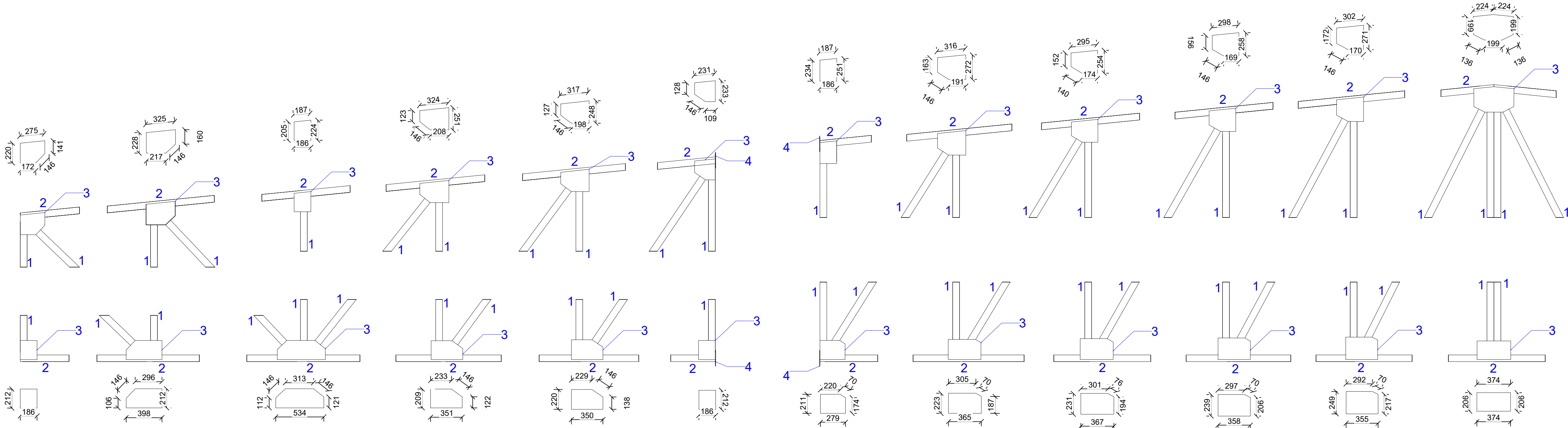
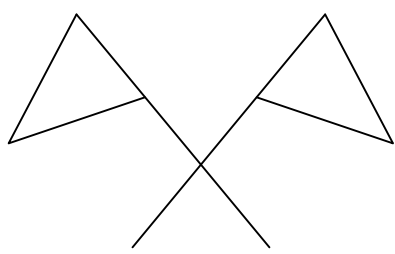






Detalhamento chapa gousset - Estrutura Principal

Escala 1:25

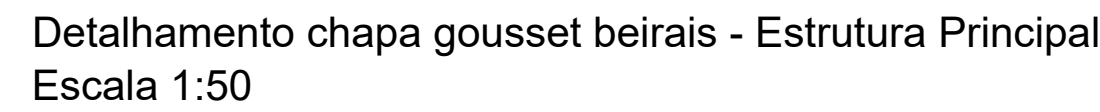
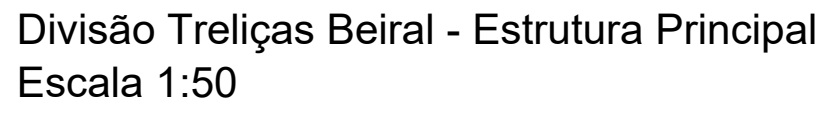
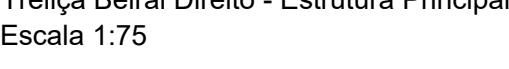
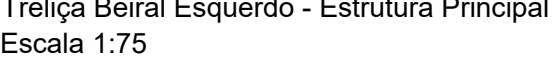


OBSERVAÇÕES:

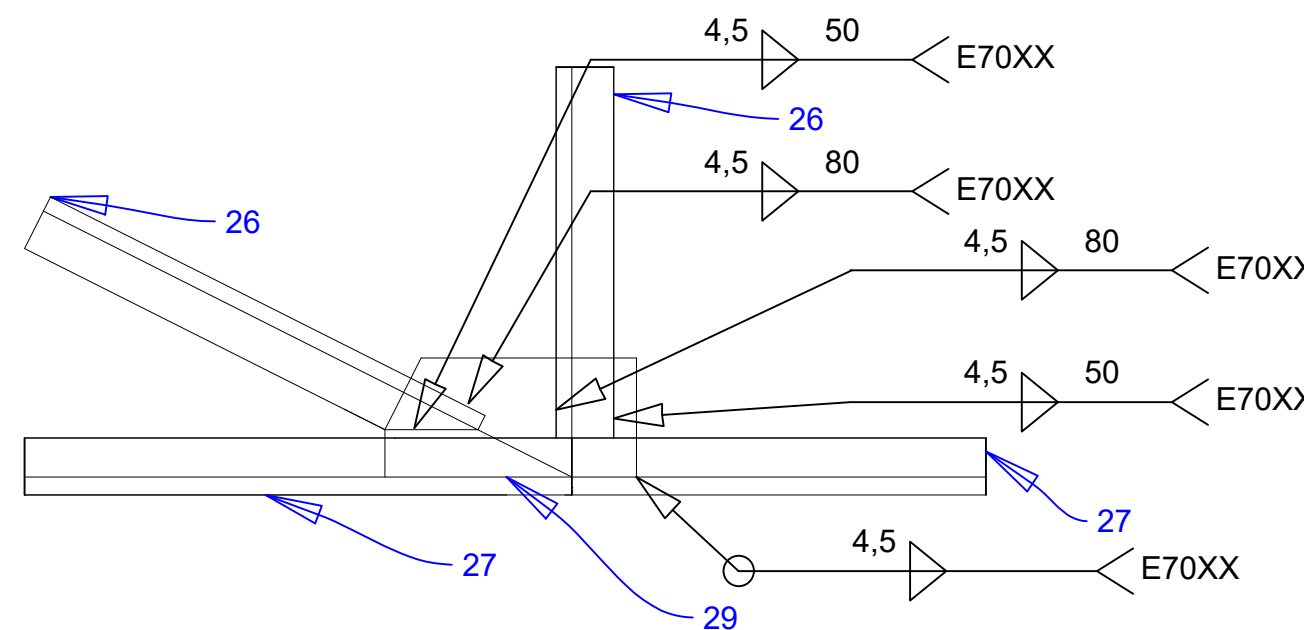
- Medidas em milímetros;
- Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
- Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
- Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
- Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
- Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;
- Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
- Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
- Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
- Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
- Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
- Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
- Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS TESOURAS PRINCIPAIS)				
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)		
		(m)	(kg)	
1	Cantoneira L3"x3"x3/16" Duplo U - Aço Laminado A-572 345MPA	998,80	11836,23	
2	U200x75x4.75 - Aço dobrado A-572 GRAU 50	602,40	7507,57	
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TESOURAS PRINCIPAIS)				
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)		
		(m²)	(kg)	
3	Chapa Gousset # 3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	77,90	2904	
4	Chapa Parafusada Tesouras (300x176mm) # 3/4" - Aço Laminado A-572 345MPA	5,11	757,3	
QUADRO DE REVISÕES				
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	
R100	EMIÇÃO	16/09/2024	CAIO	
APROVAÇÕES				
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6		
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA				
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6				
PROPRIETÁRIO				
MUNICÍPIO DE JOINVILLE				
EDIFICAÇÃO				
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN				
ENDEREÇO				
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC				
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		ARQUIVO Folhas	DATA 16/09/2024
CONTEÚDO	DET. CHAPA GOUSSET - ESTRUTURA PRINCIPAL	ETAPA	PROJETO	FOLHA
		ESCALA	INDICADA	
			MET 04/21	
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10				
Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009  E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br				



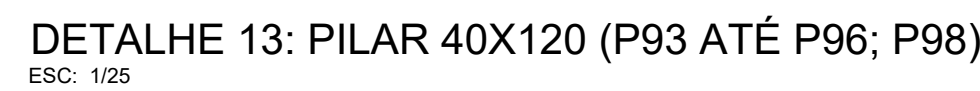
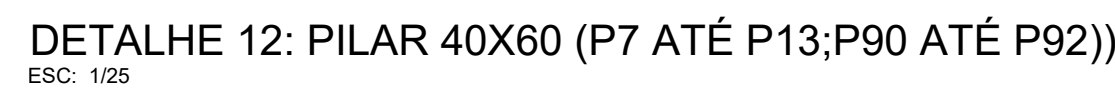


- Detalhe 08  
Escala 1:10




RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS TRELIÇAS DOS BEIRAIS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
26	Cantoneira L3"x3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	221,70	2710,4
27	U200x75x4.75 - Aço dobrado A-572 GRAU 50	229	2851,53
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TRELIÇAS DO BEIRAL)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m²)	(kg)
28	Chapa Ligação Beirais # 3/8" - Aço Laminado A-572 345MPA	0,99	73,83
29	Chapa Gousset # 3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	14,88	583,6
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TRELIÇAS BEIRAL)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
30	Parafuso ASTM A325 5/8" x 2 1/4"	176	
31	Porca Sextavada Pesada 5/8"	176	
32	Arruela Lisa M24 (DIN 125) 5/8"	176	
33	Arruela Pressão M24 (DIN 127) 5/8"	352	
OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEUDO	DET. TRELIÇA BEIRAL - ESTRUTURA PRINCIPAL	ETAPA ESCALA	PROJETO INDICADA
		FOLHA MET 05/21	
Prefeitura Municipal de Joinville  Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009  E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			





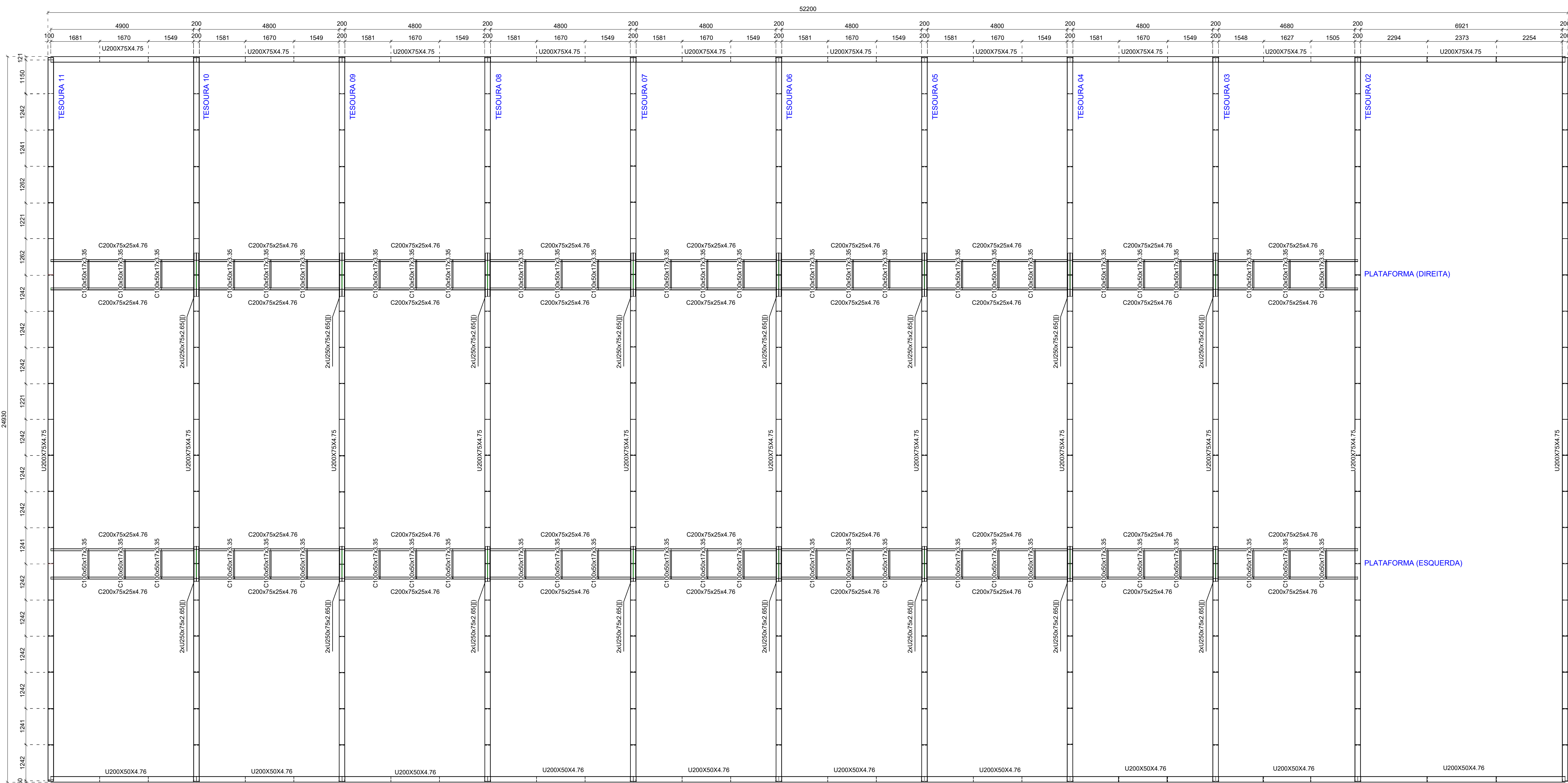
OBSERVAÇÕES:
1. Medidas em milímetros;
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
<div>_____</div> <div>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</div> <div>83.169.623/0001-10</div>		<div>_____</div> <div>CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA</div> <div>CREA/SC: 185783-6</div>	
<div>  <div> <div>EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA</div> <div>CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA</div> <div>ENGENHEIRO CIVIL</div> <div>CREA/SC: 185783-6</div> </div> </div>			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	ARQUIVO	Data	
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	Folhas	16/09/2024	
CONTEÚDO	ETAPA	PROJETO	FOLHA
DETALHAMENTO DOS PILARES - DETALHE 10 AO 16	ESCALA	INDICADA	MET 06/21
Prefeitura Municipal de Joinville  Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajai, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009  E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			

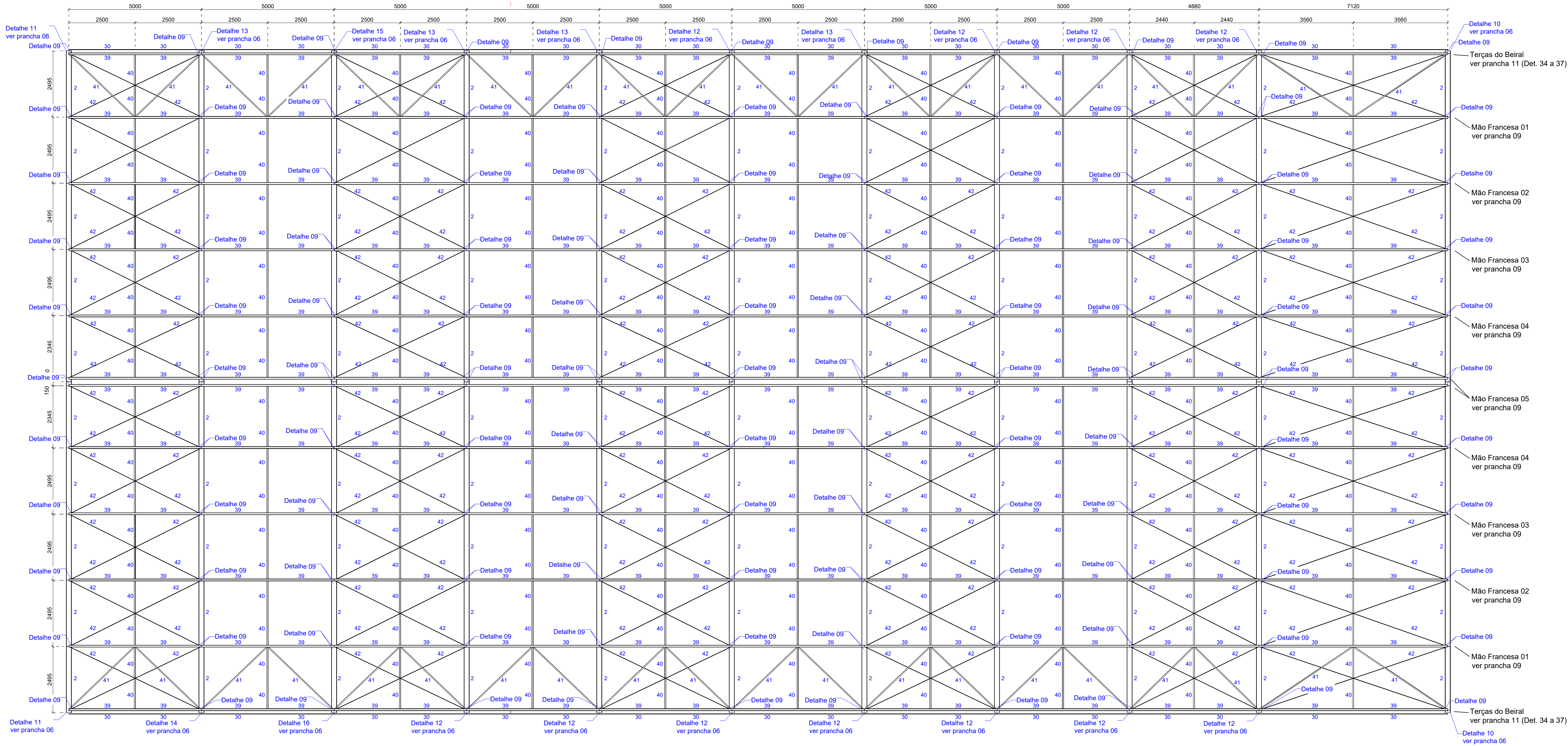








MEMBRURA INFERIOR - ESTRUTURA PRINCIPAL

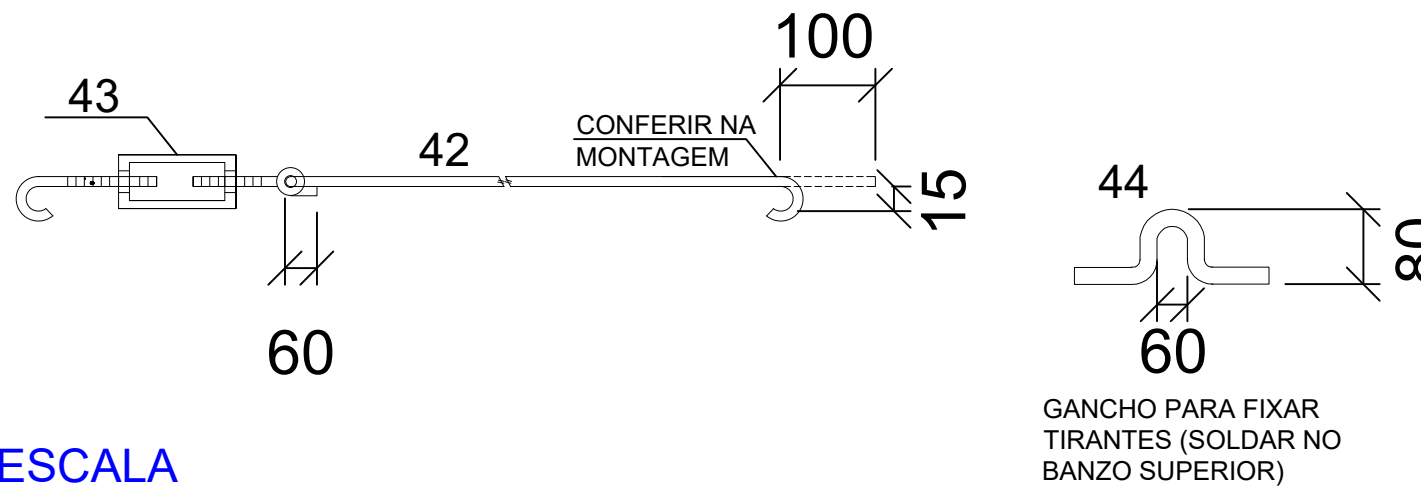


MEMBRURA SUPERIOR - ESTRUTURA PRINCIPAL

RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS MEMBRURA SUPERIOR: TERÇAS, CORRENTES, FRECHAS E CONTRAVENTAMENTO)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
39	C200x75x25x4.76 - Aço dobrado A-572 GRAU 50	686,4	6221,67
40	Cantoneira L2"x2"x3/16" - Aço Laminado A-572 345MPa	269	967,11
41	Cantoneira L 1.1/2"x1.1/2"x1/4" - Aço Laminado A-572 345MPa	155,80	544,97
42	Barra Redonda CA-60 3/8"	775,54	434,27
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM CONTRAVENTAMENTO)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
43	Esticador forjado gancho/olhal 3/8"	120	
44	Gancho em vergalhão de 5/8"	240	

DETALHE 09: TÍPICO PARA TIRANTES DE CONTRAVENTAMENTO

TIRANTES CONTRAVENTAMENTO



SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES:

- Medidas em milímetros;
- Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
- Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
- Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
- Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
- Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;
- Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
- Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
- Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
- Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
- Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
- Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
- Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	EMISSÃO	16/09/2024	CAO

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

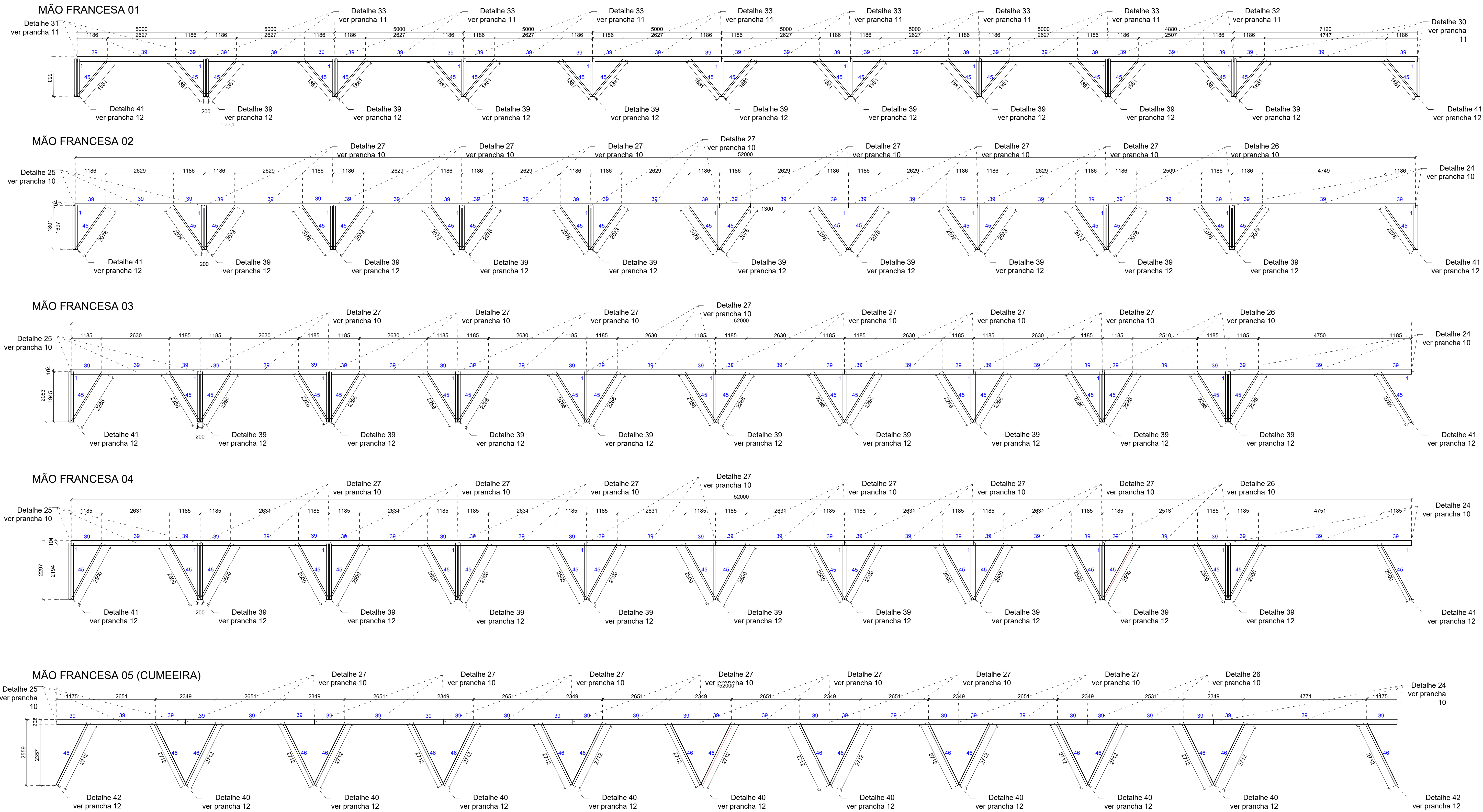
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA





MÃOS FRANCESAS - ESTRUTURA PRINCIPAL

RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS MÃOS FRANCESAS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
45	Cantoneira L 2.1/2"x2.1/2"x3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	384,79	1751,93
46	Cantoneira L3"x3"x3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	119,32	658,43

OBSERVAÇÕES:	
1. Medidas em milímetros;	
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;	
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;	
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.	
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);	
6. Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;	
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.	
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008	
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010	
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa	
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50	
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa	
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022	

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	EMIÇÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	



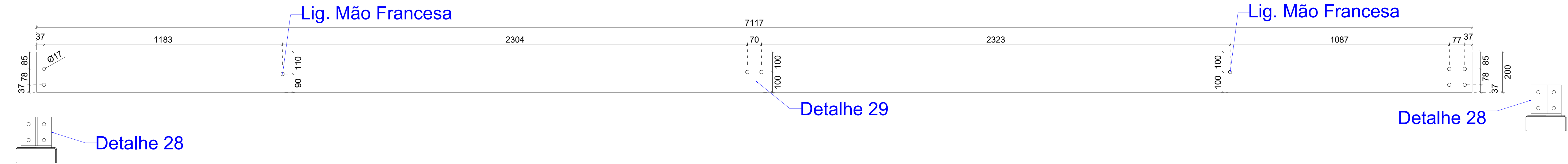
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SC: 185783-6

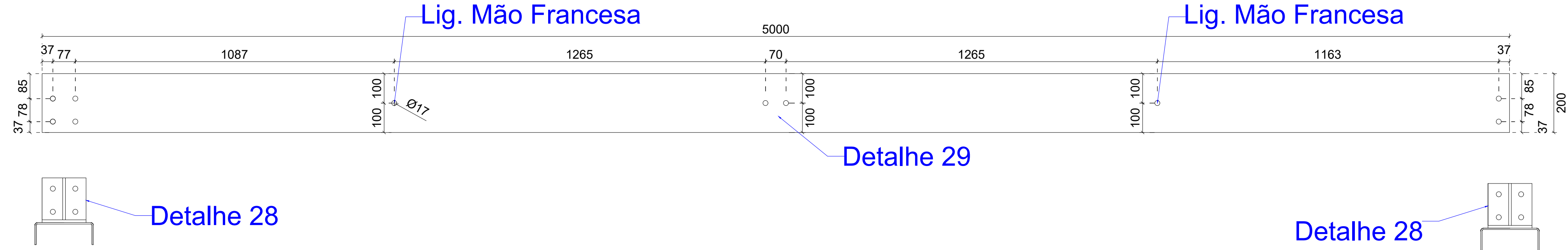
PROPRIETÁRIO				
MUNICÍPIO DE JOINVILLE				
EDIFICAÇÃO				
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN				
ENDEREÇO				
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC				
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	MÃOS FRANCESAS - ESTRUTURA PRINCIPAL		ETAPA	FOLHA
			PROJETO ESCALA 1:75	
			MET 09/21	
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br				



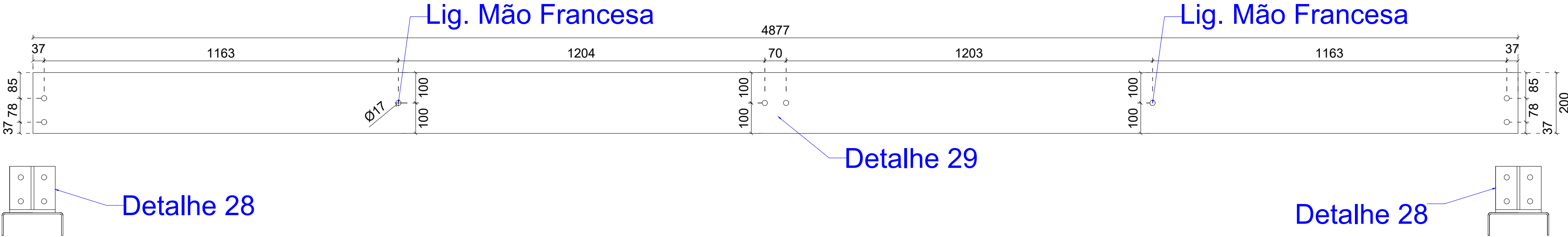
DETALHE 24: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS.  
ESC: 1/10



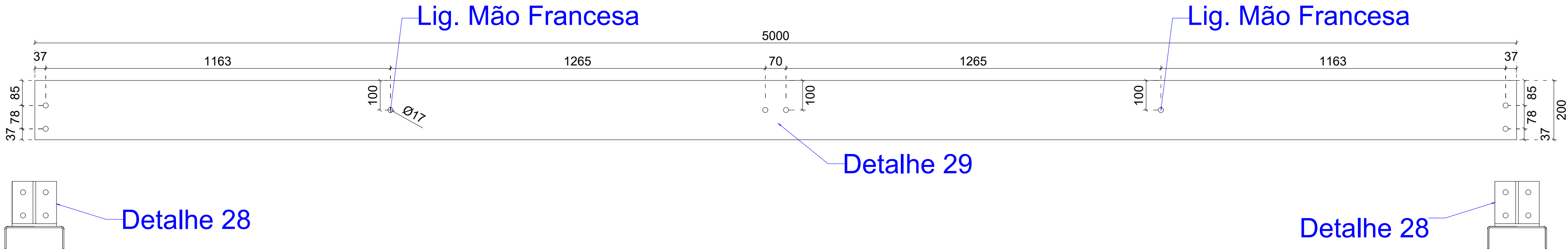
DETALHE 25: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS.  
ESC: 1/10



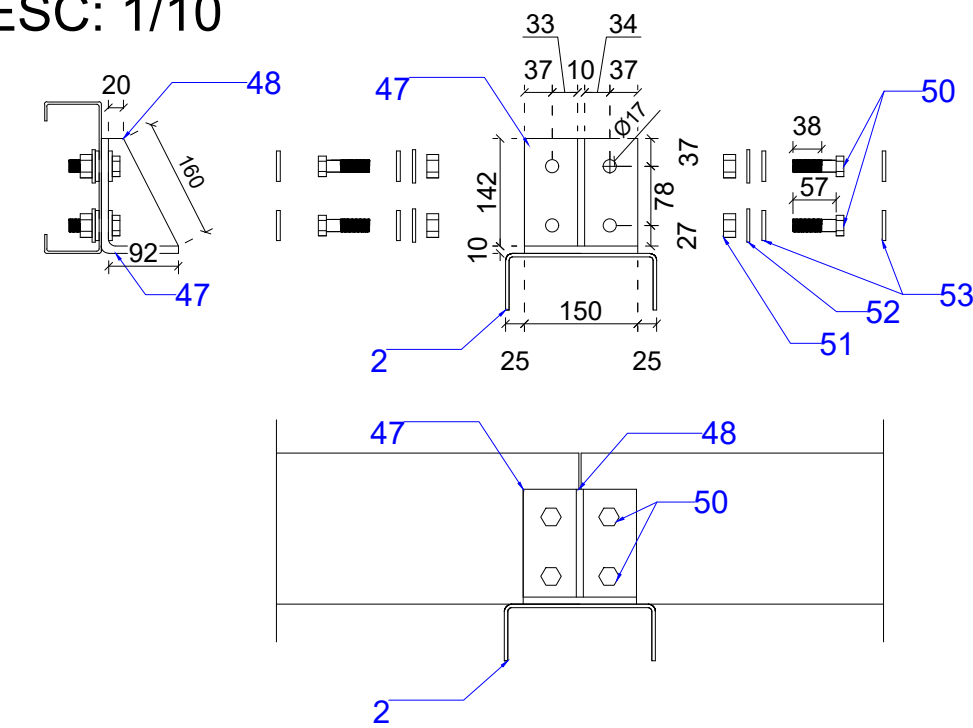
DETALHE 26: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS.  
ESC: 1/10



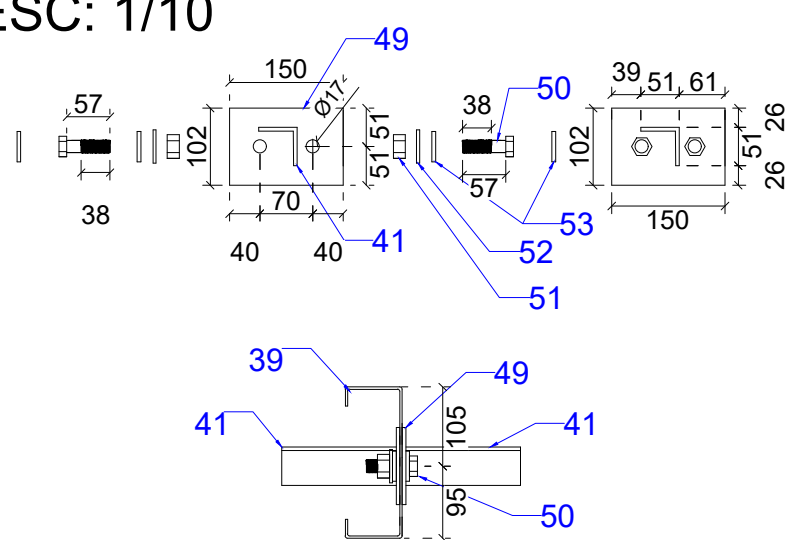
DETALHE 27: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS.  
ESC: 1/10



DETALHE 28: LIGAÇÃO TERÇA/BANZO SUPERIOR.  
ESC: 1/10



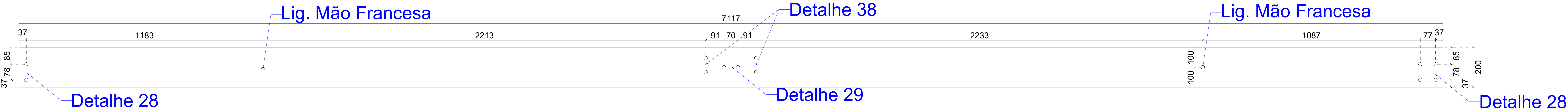
DETALHE 29: LIGAÇÃO CORRENTES/TERÇAS.  
ESC: 1/10



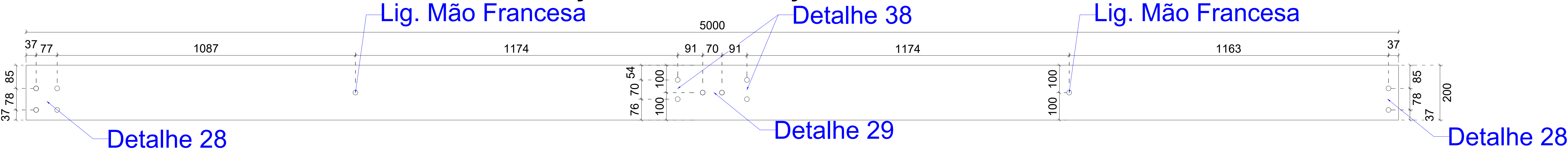
OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TERÇAS, CORRENTES E FRECHAIS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
47	Cantoneira L 6"x4"x3/8" - Aço Laminado A-572 345MPA	21,78	398,57
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TERÇAS, CORRENTES E FRECHAIS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m²)	(kg)
48	Chapa Ligação Misula # 3/8" - Aço Laminado A-572 345MPA	1,20	90,0
49	Chapa Ligação Correntes/Frechais # 3/16" - Aço Laminado A-572 345MPA	4,71	184,82
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TERÇAS, CORRENTES E FRECHAIS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
50	Parafuso ASTM A325 5/8" x 2 1/4"	1197	
51	Porca Sextavada Pesada 5/8"	1197	
52	Arruela Lisa M24 (DIN 125) 5/8"	1197	
53	Arruela Pressão M24 (DIN 127) 5/8"	2394	
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	DETALHAMENTO - LIGAÇÕES DAS TERÇAS	ETAPA	PROJETO
		ESCALA 1:10	
		FOLHA	MET 10/21
Prefeitura Municipal de Joinville  Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville. Fone: (47) 3431-3009  E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			



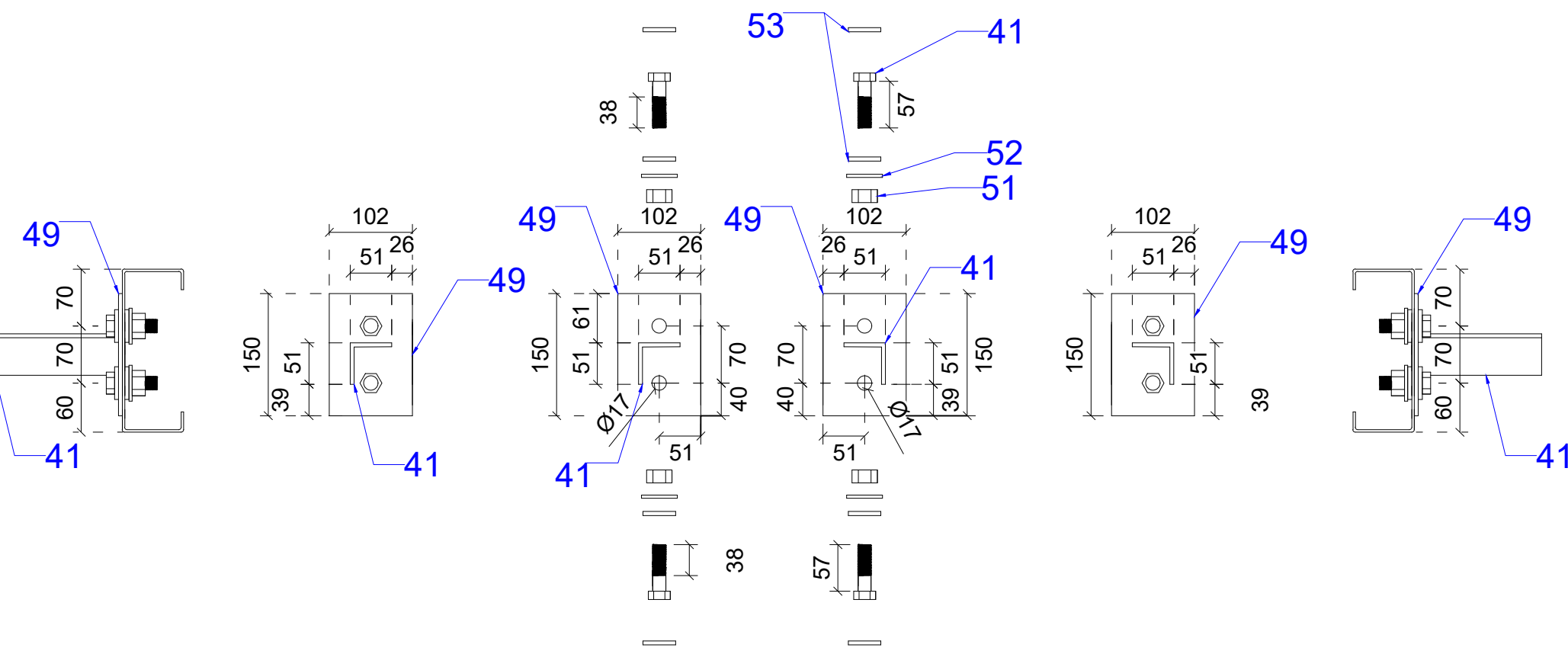
DETALHE 30: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DAS MÃOS FRANCESAS 01.



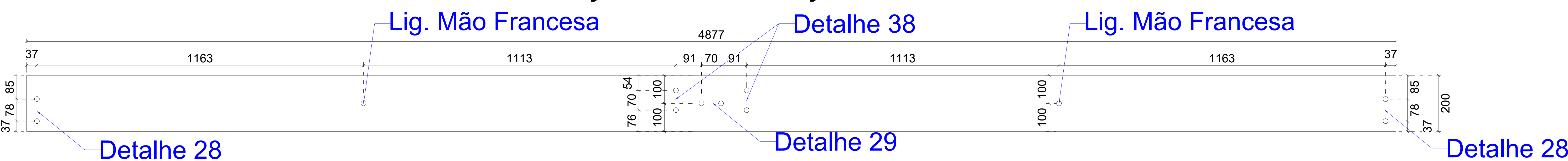
DETALHE 31: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DAS MÃOS FRANCESAS 01.



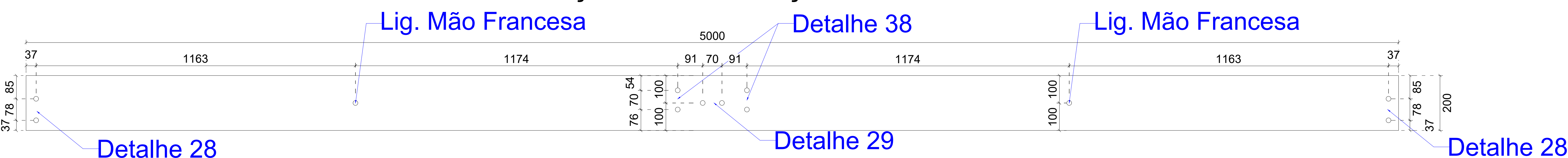
DETALHE 38: LIGAÇÃO FRECHAS/TERÇAS DOS BEIRAIS.  
Escala: 1:10



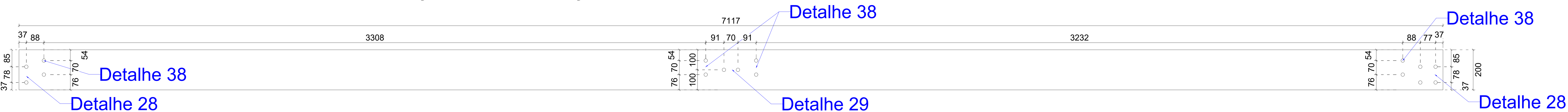
DETALHE 32: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DAS MÃOS FRANCESAS 01.



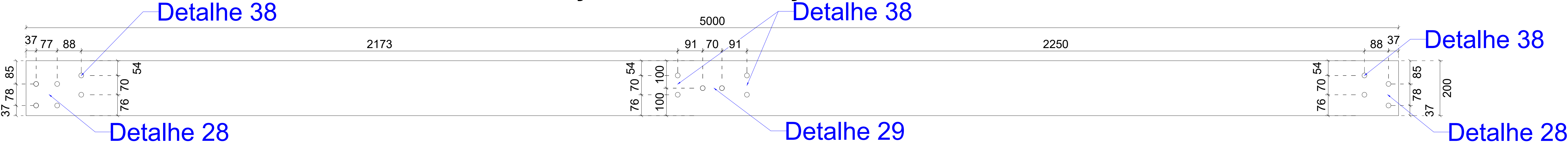
DETALHE 33: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DAS MÃOS FRANCESAS 01.



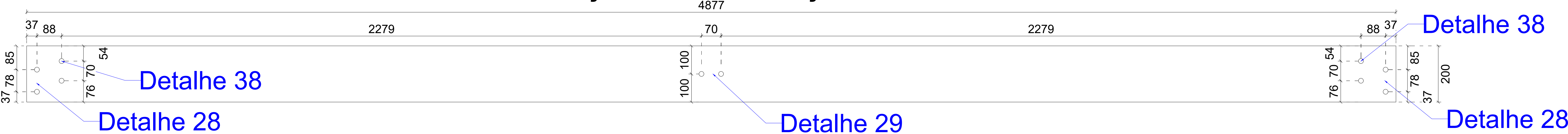
DETALHE 34: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DOS BEIRAIS.



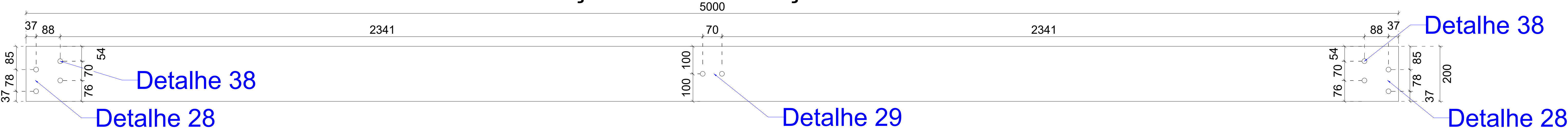
DETALHE 35: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DOS BEIRAIS.



DETALHE 36: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DOS BEIRAIS.



DETALHE 37: DETALHAMENTO DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS DOS BEIRAIS.



QUADRO DE REVISÕES				DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO			16/09/2024	CAIO
R00		EMISSION			
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10			CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6		
<div><div><div>EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA  CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6</div></div></div>					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN					
ENDEREÇO					
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC					
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA			ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	DET. DE LIGAÇÕES DAS TERÇAS NAS MÃOS FRANCESAS			ETAPA	FOLHA
				PROJETO	
				ESCALA 1:10	MET 11/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br					

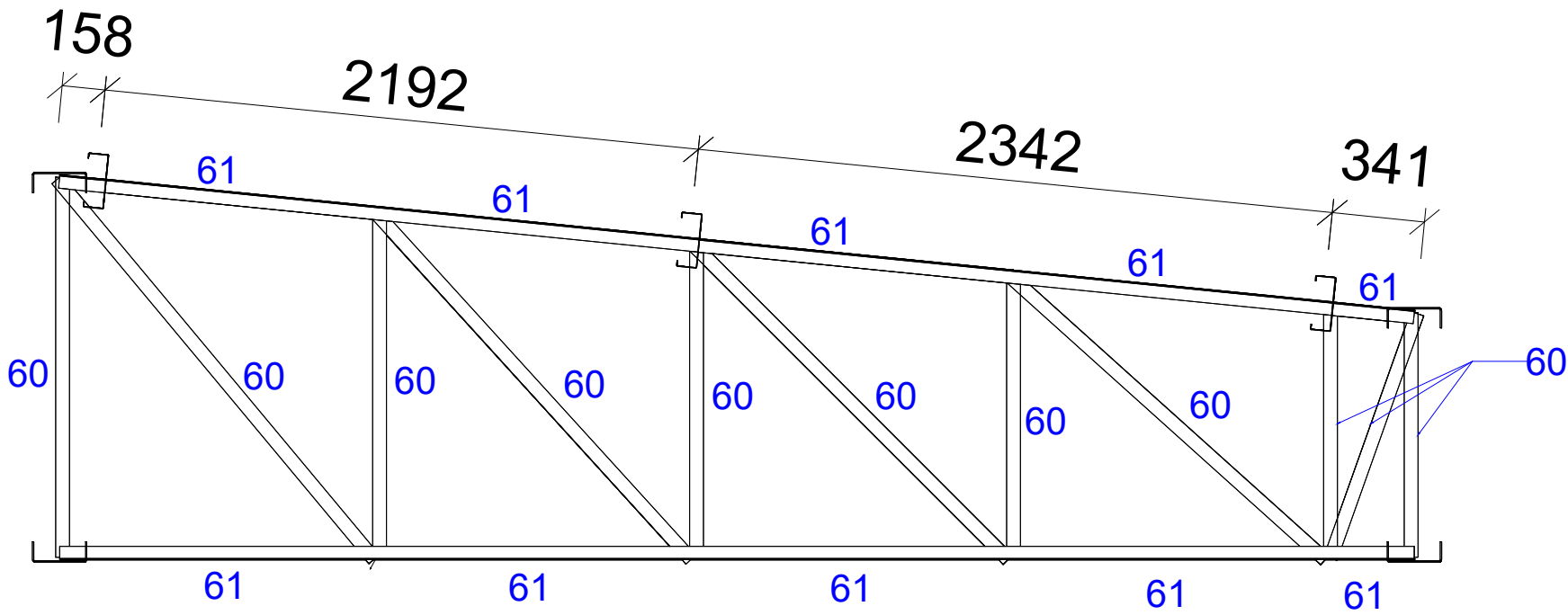




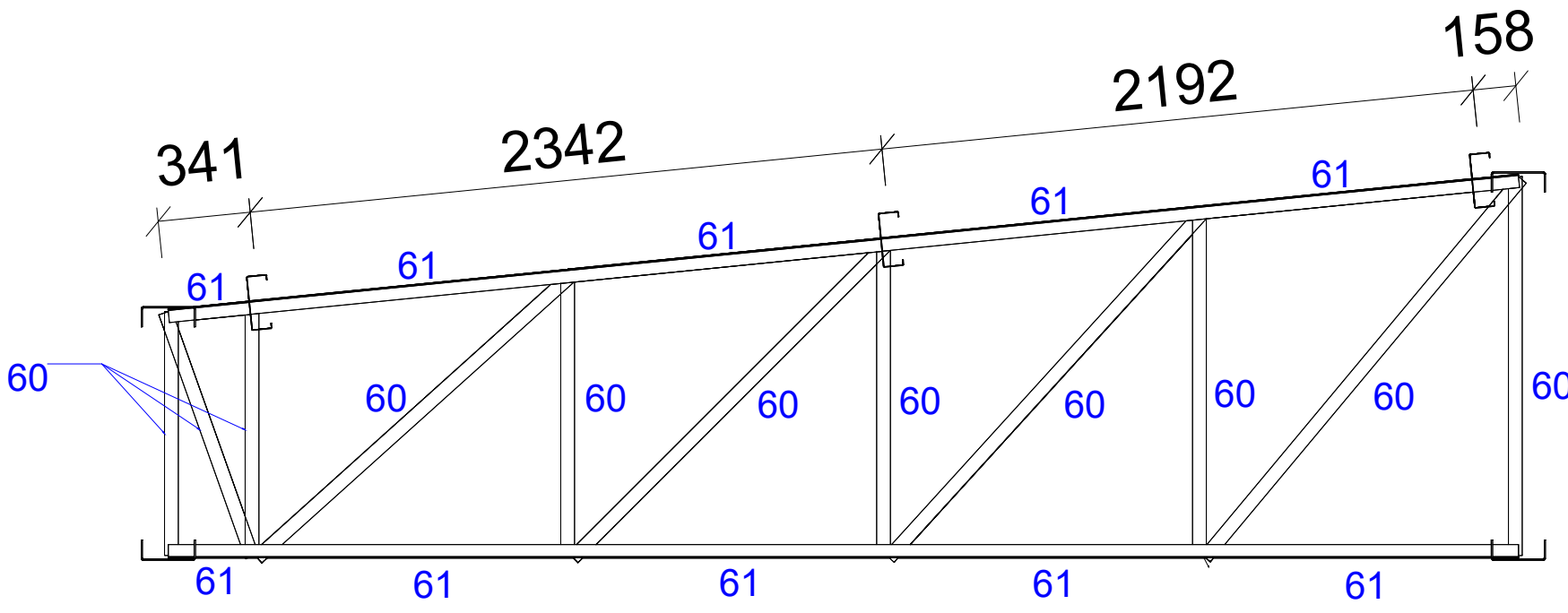
OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	DETALHAMENTO DAS LIGAÇÕES DAS MÃOS FRANCESAS	ETAPA	PROJETO
		ESCALA	1:10
		FOLHA	MET 12/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			



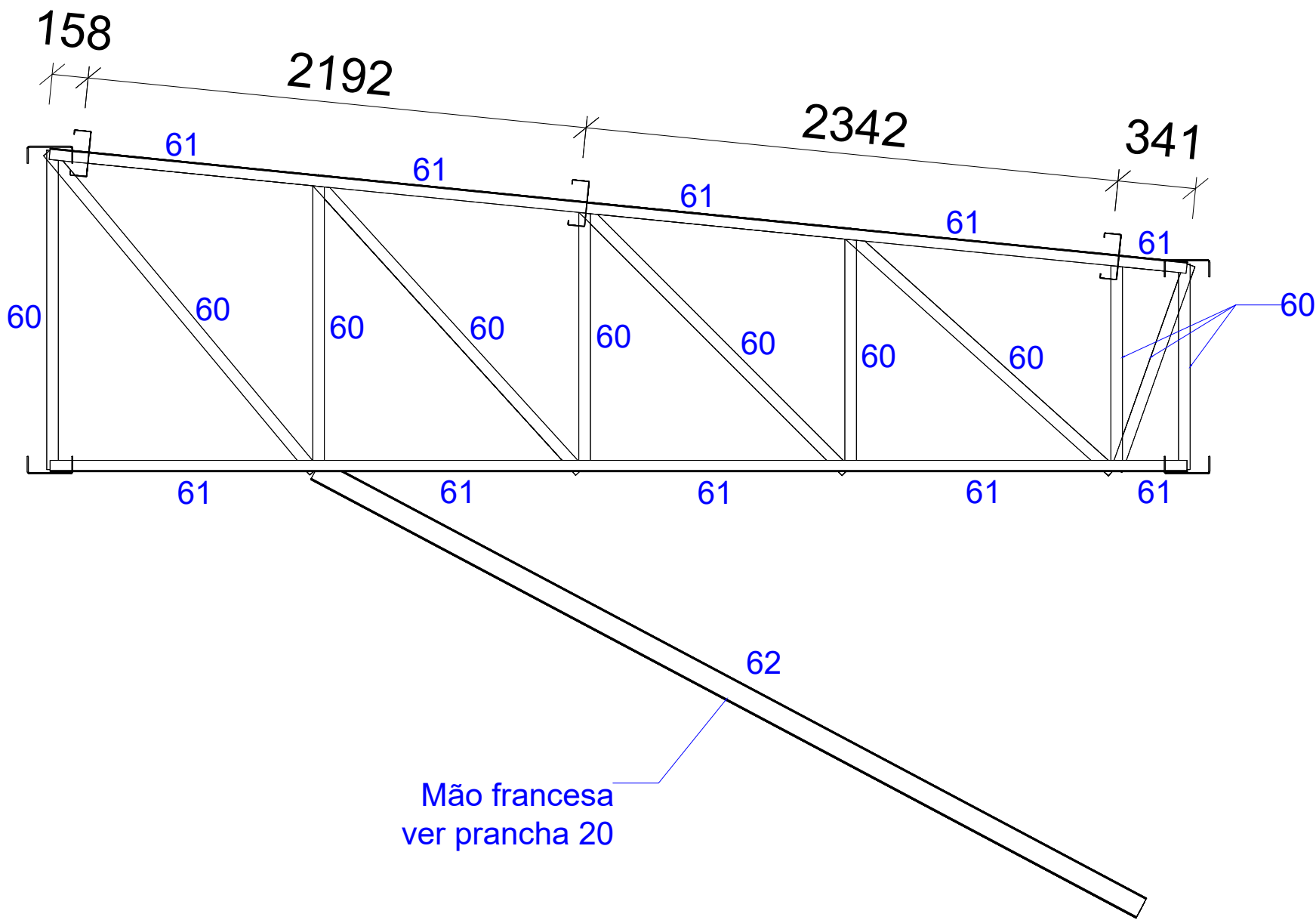
RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS TESOURAS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
60	Cantoneira L2"x2"x1/8" Duplo U - Aço Laminado A-36 250MPA	381,40	1856,25
61	U200x50x2,66 - Aço dobrado A-36 250MPA	263,60	1602,69
62	C100x50x17x3,35 Caixa Dupla Soldada - Aço dobrado A-36 250MPA	31,52	351,05



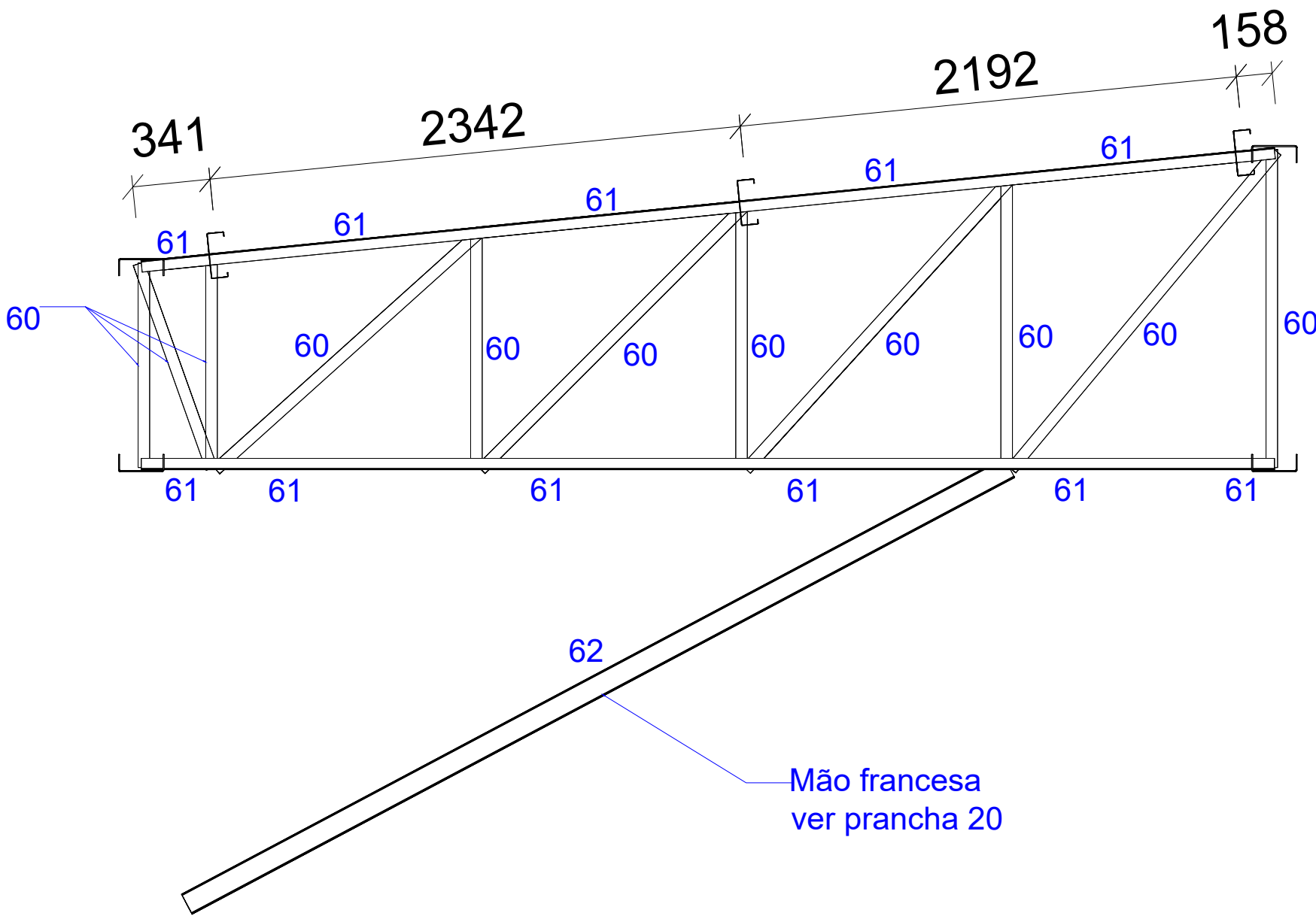
TESOURAS 01 AO 10 E 12: MÓDULO ESQUERDO.



TESOURAS 01 AO 05 E 12: MÓDULO DIREITO.



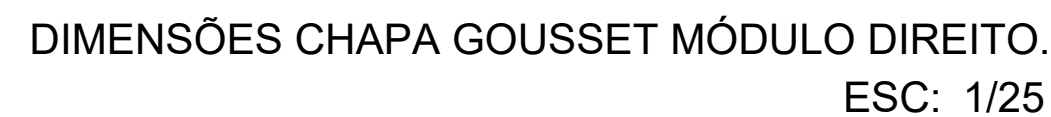
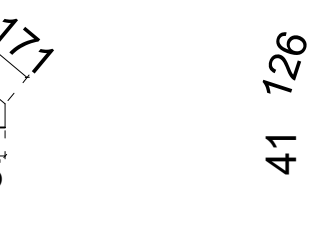
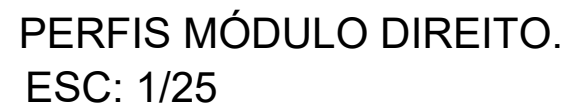
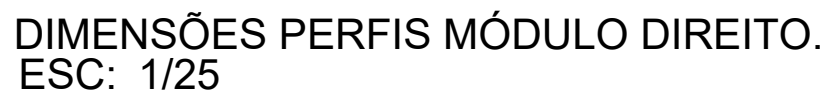
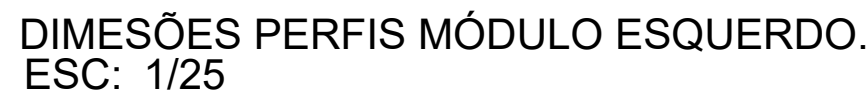
TESOURA 11: MÓDULO ESQUERDO COM MÃO FRANCESA




TESOURAS 6 A 11: MÓDULO DIREITO COM MÃO FRANCESA.

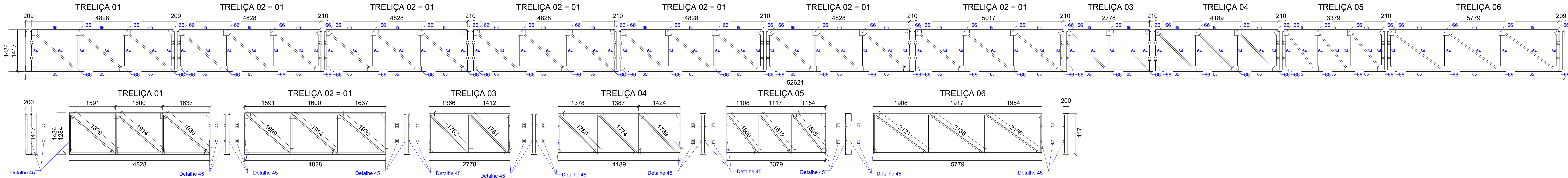
OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	DETALHAMENTO DAS TESOURAS - MODULOS	ETAPA ESCALA	PROJETO FOLHA 1:25 MET 13/21
Prefeitura Municipal de Joinville  Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009  E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			



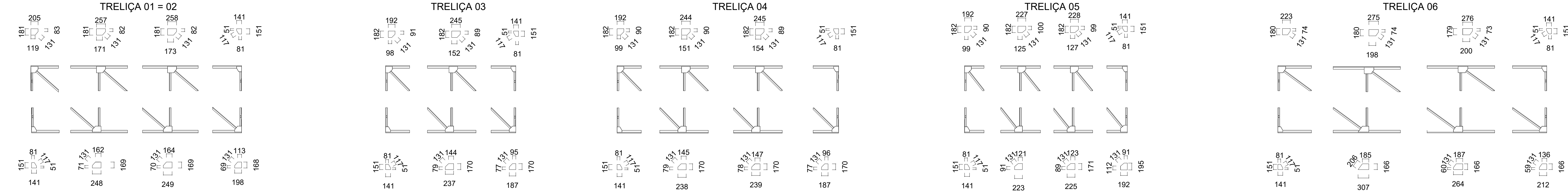


QUADRO DE REVISÕES			DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		16/09/2024	CAIO
R00	EMISSÃO			
<div> <div>APROVAÇÕES</div> <div></div> </div>				
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
<div>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</div> <div>83.169.623/0001-10</div>		<div>CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA</div> <div>CREA/SC : 185783-6</div>		
<div> <div>  </div> <div> <p>EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA</p> <p>CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6</p> </div> </div>				
PROPRIETÁRIO				
MUNICÍPIO DE JOINVILLE				
EDIFICAÇÃO				
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN				
ENDEREÇO				
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC				
PROJETO	ARQUIVO		Data	
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	Folhas		16/09/2024	
CONTEÚDO	ETAPA		FIGURA	
DETALHAMENTO DOS PERFIS E CHAPAS GOUSSET	ESCALA		PROJETO INDICADA	MET 14/21
<p>Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10</p> <p>Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br</p>				

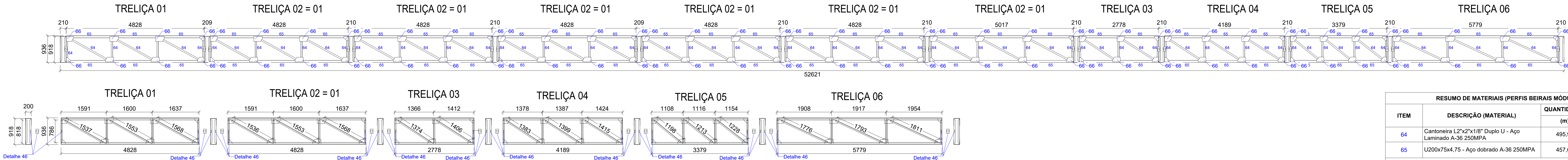




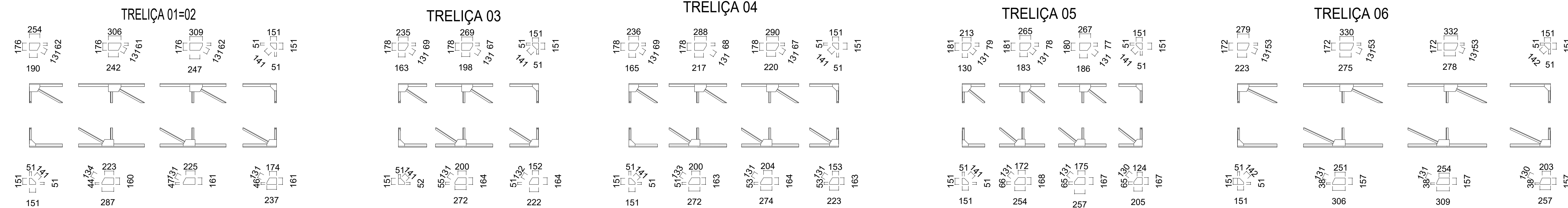
BEIRAL EXTERNO DIREITA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS  
ESC: 1/50



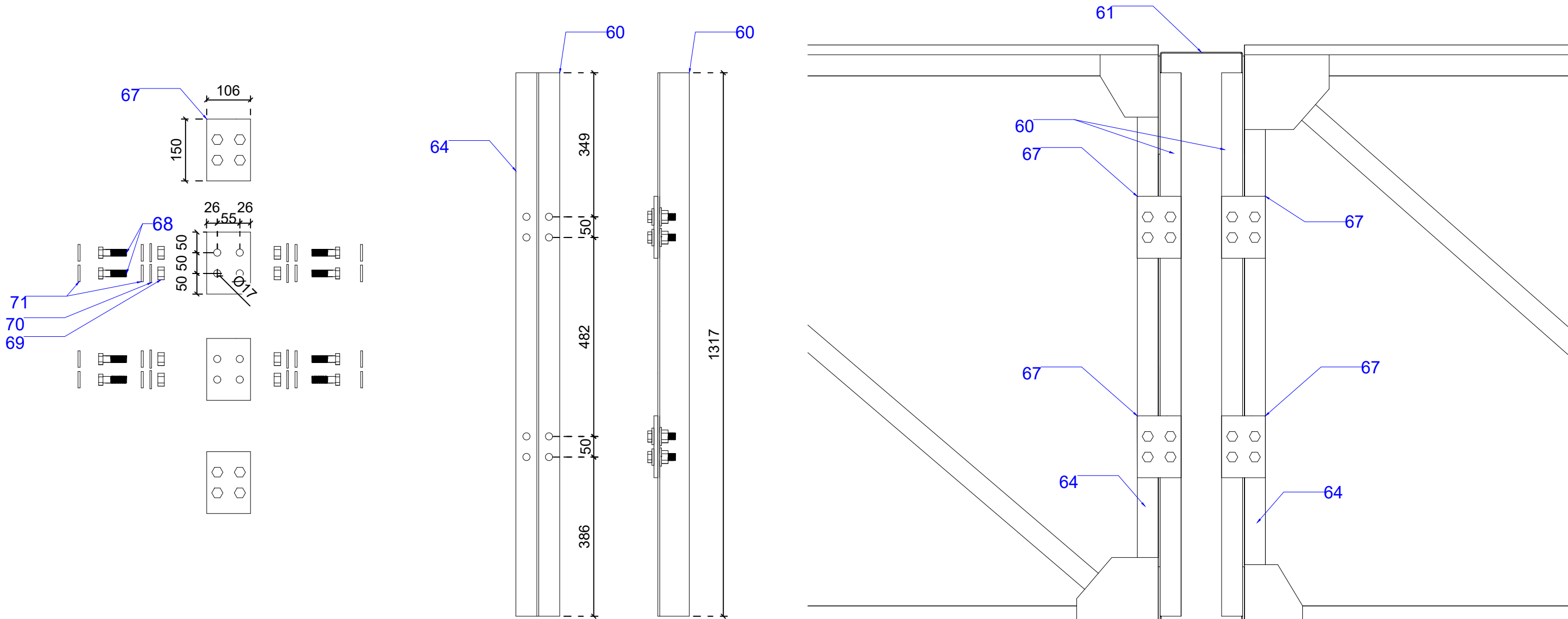
DIMENSIONAMENTO CHAPAS GOUSSET BEIRAL EXTERNO DIREITA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS  
ESC: 1/50



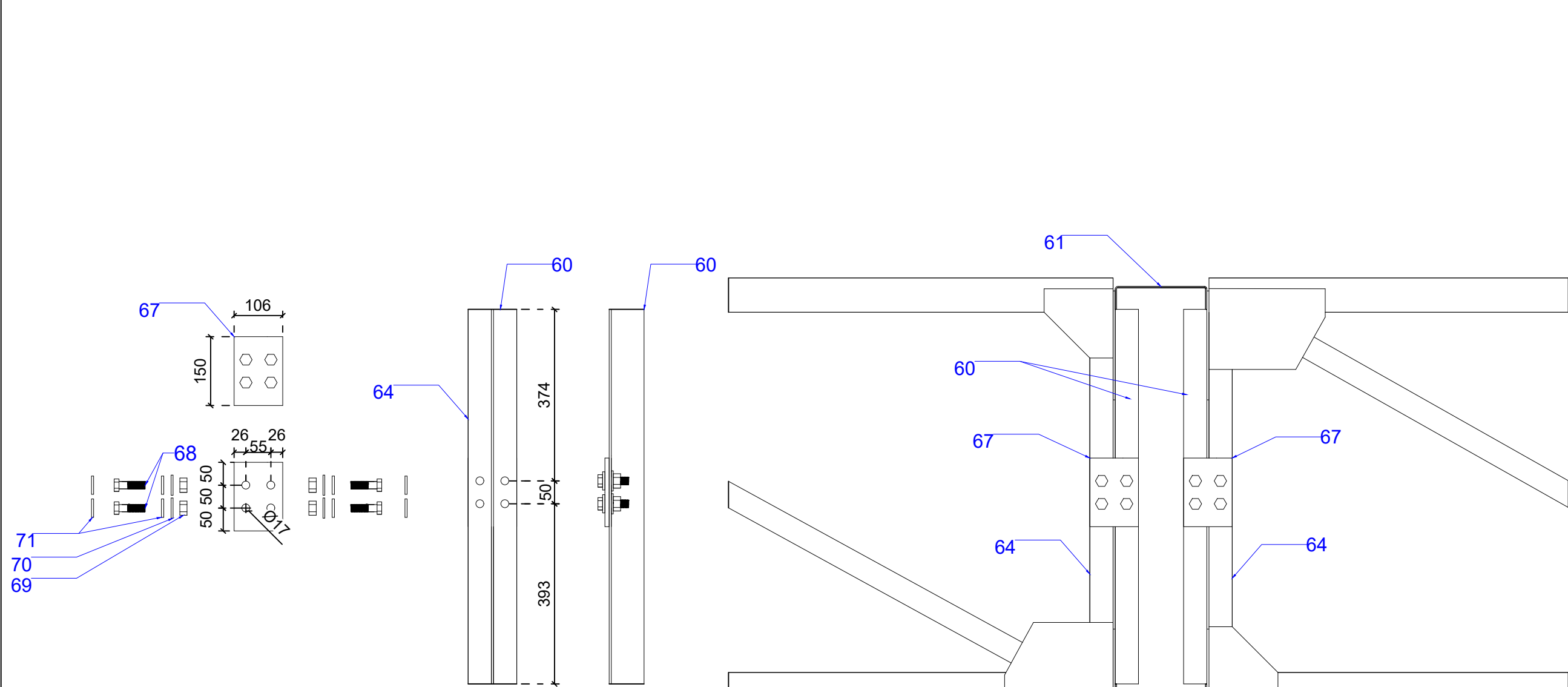
BEIRAL INTERNO DIREITA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS  
ESC: 1/50



DIMENSIONAMENTO CHAPAS GOUSSET BEIRAL INTERNO DIREITA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS  
ESC: 1/50



DETALHE 45: LIGAÇÕES DAS TRELIÇAS DOS BEIRAIS COM AS TESOURAS.  
ESC: 1/10

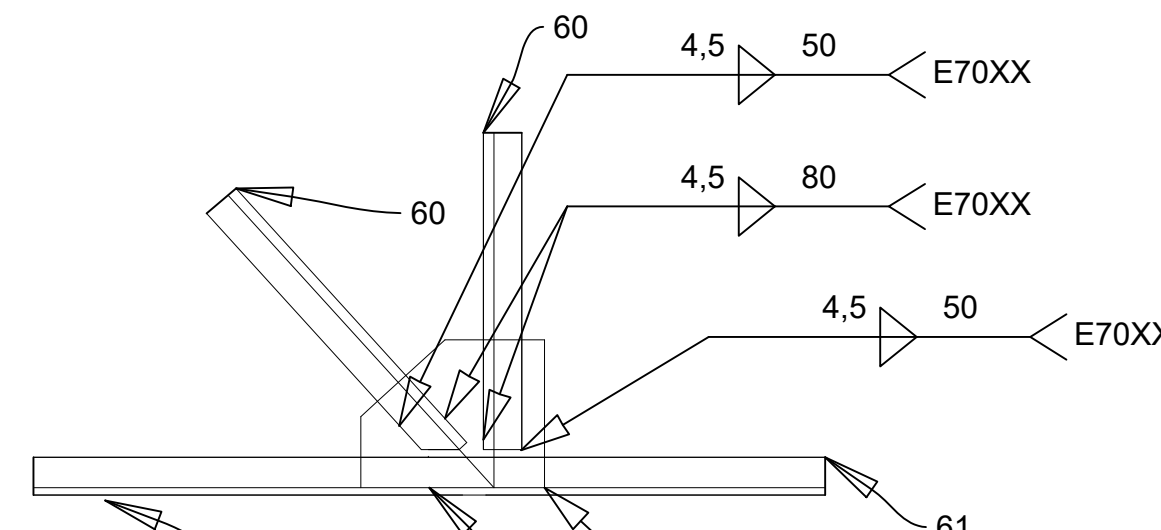


DETALHE 46: LIGAÇÃO DAS TRELIÇAS DOS BEIRAIS COM AS TESOURAS.  
ESC: 1/10

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA SOLDA DE FILETE DAS TESOURAS DOS MÓDULOS:

- A SOLDAGEM, BEM COMO TODA SUA VERIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DA AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS);
- O ELETRODO ESPECIFICADO PARA O PROJETO DEVERÁ SER ARMAZENADO EM LOCAL SECO E SOMENTE DEVERÁ SER RETIRADO DA LATA A QUANTIDADE NECESSÁRIA PARA CADA UTILIZAÇÃO;
- O ELETRODO DEVERÁ SER PRÉ-AQUECIDO EM ESTUFA A TEMPERATURA DE 90°C POR UM MÍNIMO DE 40 MINUTOS ANTES DA UTILIZAÇÃO;
- TODA A SOLDAGEM DEVERÁ SER REALIZADA EM INDÚSTRIA, COM AS SUPERFÍCIES LIVRES DE UMIDADE E RESPEITANDO OS COMPRIMENTOS MÍNIMOS DE SOLDAGEM DO DETALHAMENTO ABAIXO.

DETALHE 44  
ESC: 1/10



RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
64	Cantoneira L2"x2"x1/8" Duplo U - Aço Laminado A-36 250MPa	495,98	2413,91
65	U200x75x4,75 - Aço dobrado A-36 250MPa	457,60	5703,06

RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m²)	(kg)
66	Chapa Gousset # 3/16" - Aço Laminado A-572 345MPa	52,40	1953,56
67	Chapa Ligação Beirais # 3/8" - Aço Laminado A-572 345MPa	2,31	172,27

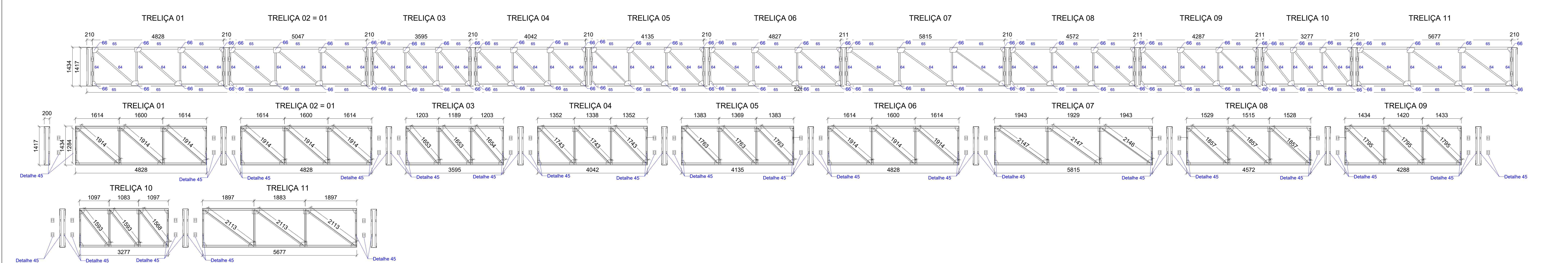
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
68	Parafuso ASTM A325 5/8" x 2 1/4"	581	
69	Porca Sextavada Pesada 5/8"	581	
70	Arruela Lisa M24 (DIN 125) 5/8"	581	
71	Arruela Pressão M24 (DIN 127) 5/8"	1162	

OBSERVAÇÕES:

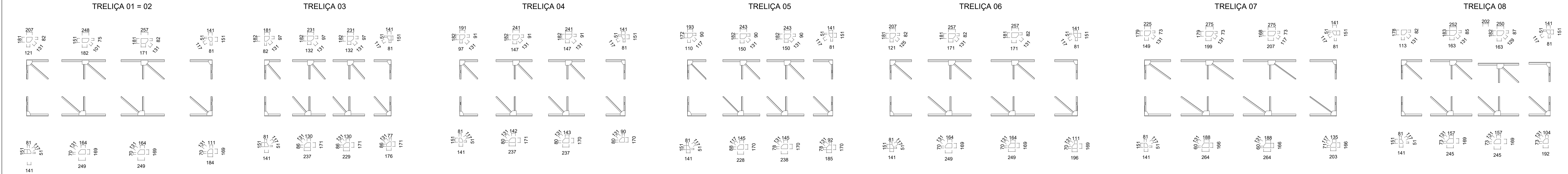
- Medidas em milímetros;
- Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
- Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
- Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
- Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
- Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;
- Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
- Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
- Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
- Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
- Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
- Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
- Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

13. Norma Telhas de aço. ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
001	EMISSÃO	16/09/2024	CAO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA	
85.169.623/0001-10		CREA/SC: 165783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA			
ENGENHEIRO CIVIL			
CREA/SC: 163814			
PROFESSOR			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
INDEPENDENTE			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO		ASSINADO	DATA
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		Por: CAO	16/09/2024
CONTROLE		ESCALA	PROJETO
DETALHAMENTO DOS BEIRAIS - DIREITA		ESCALA	INDICADA
		ESCALA	MET 15/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10			
Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville - Fone: (47) 3431-3009   E-mail: cao.silva@edu.joinville.sc.gov.br			

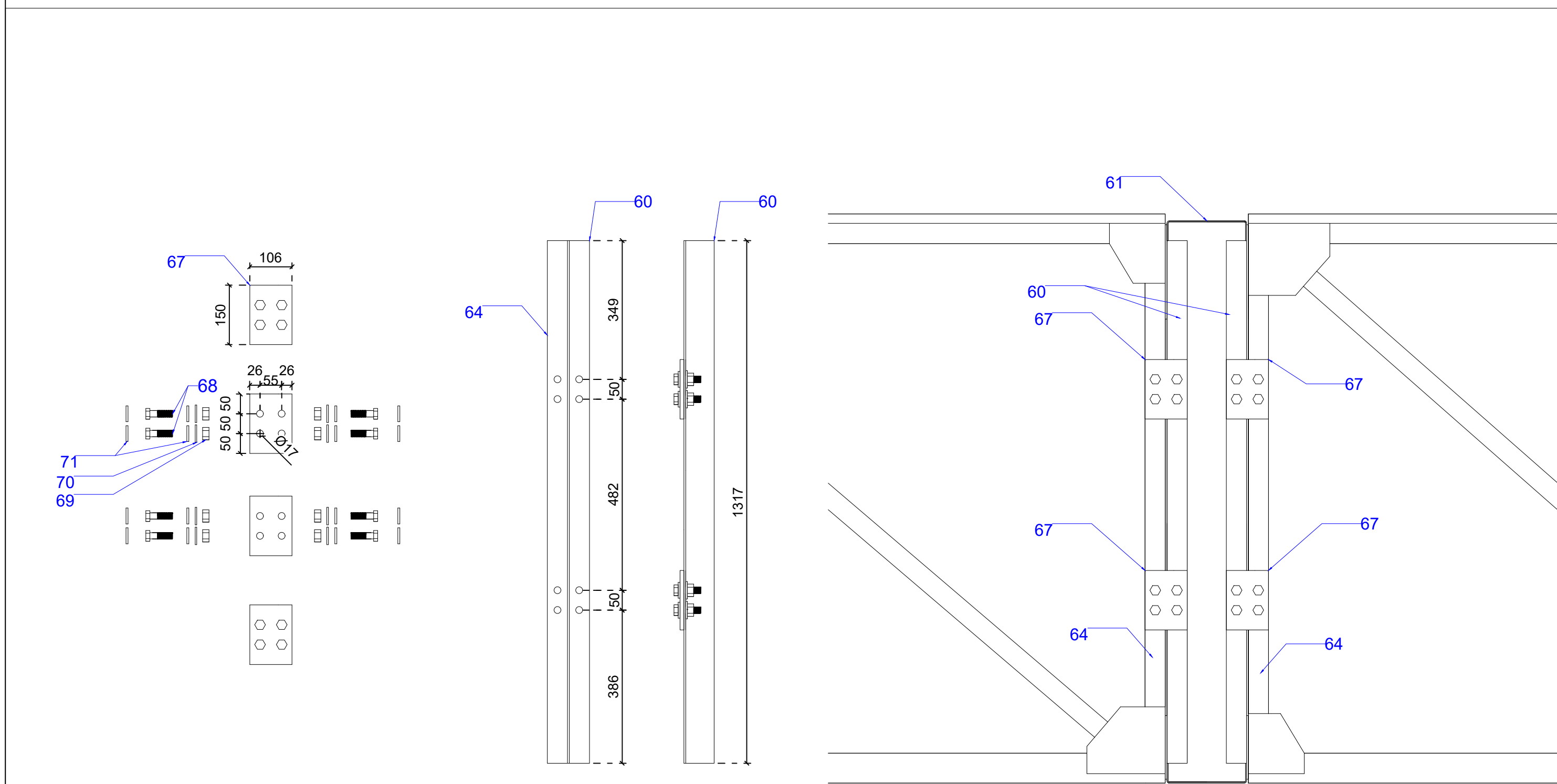




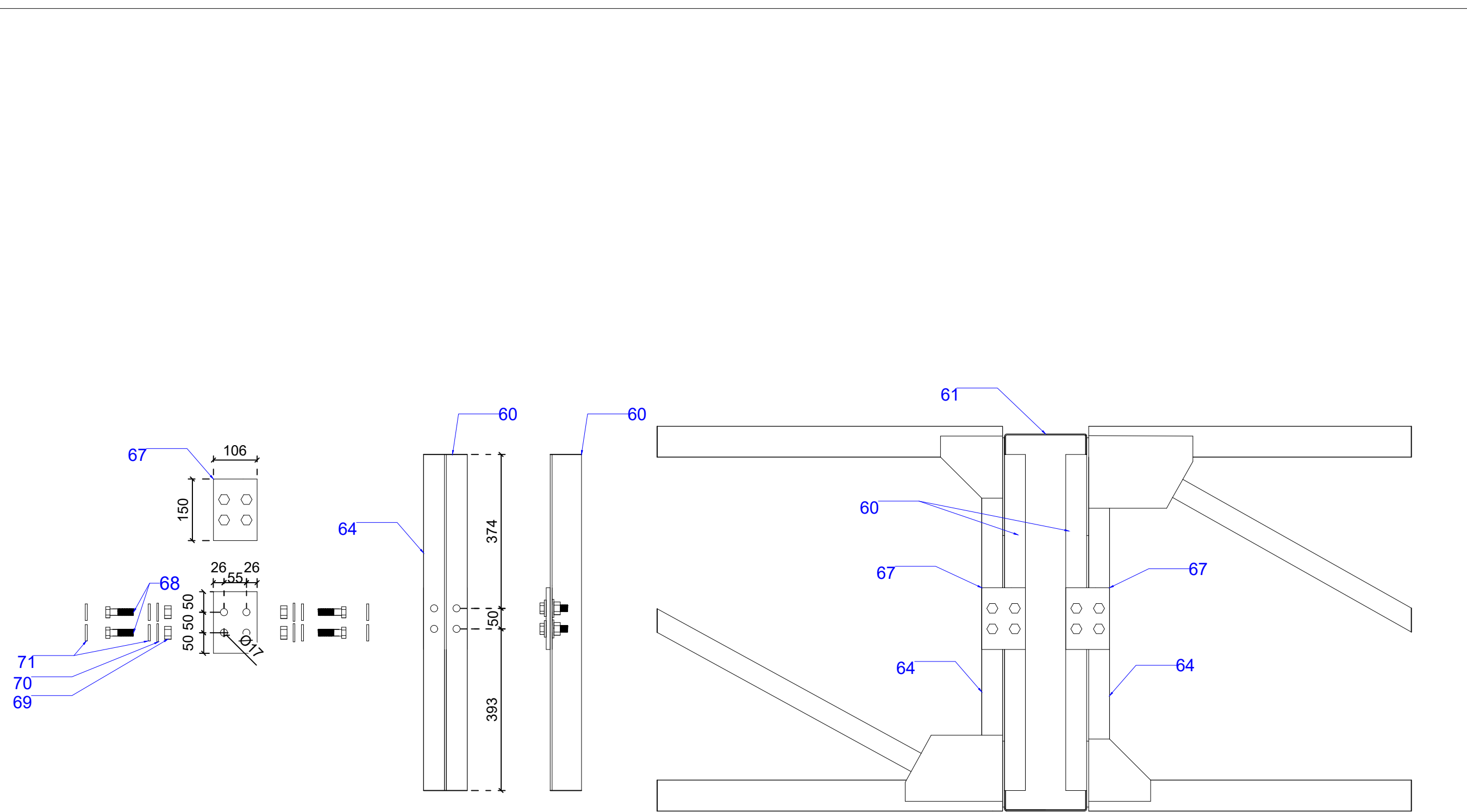
BEIRAL EXTERNO ESQUERDA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS.  
ESC. 1/50



DIMENSIONAMENTO CHAPAS GOUSSET BEIRAL EXTERNO ESQUERDA - ESTRUTURA DOS MÓDULOS.  
ESC. 1/50



DETALHE 45: LIGAÇÕES DAS TRELIÇAS DOS BEIRAIS COM AS TESOURAS.  
ESC. 1/10



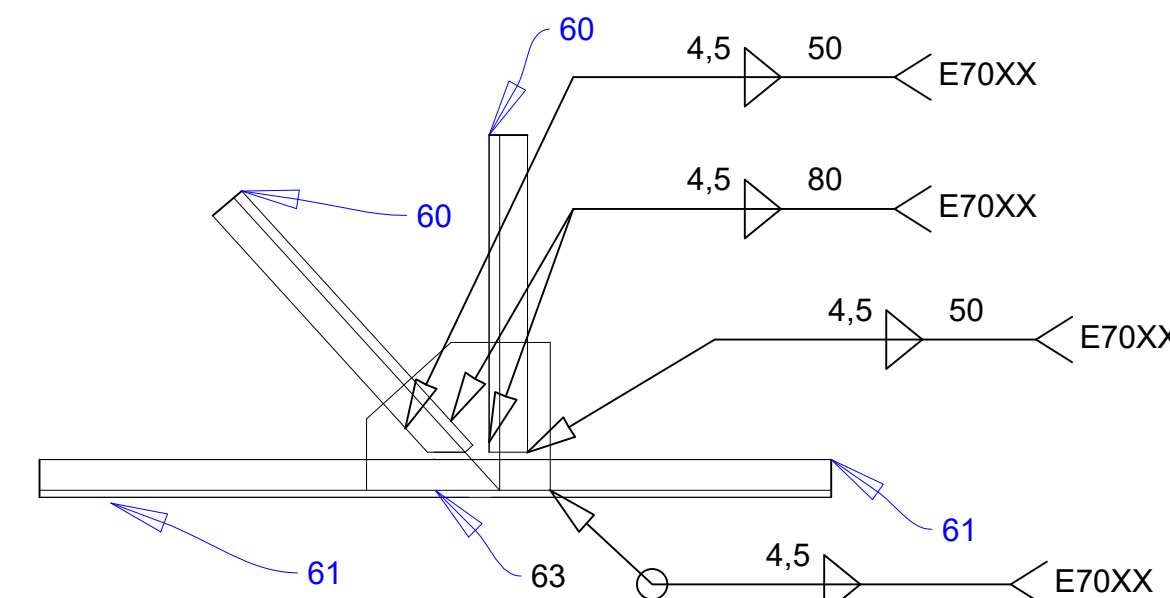
DETALHE 46: LIGAÇÃO DAS TRELIÇAS DOS BEIRAIS COM AS TESOURAS.  
ESC. 1/10

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA SOLDA DE FILETE DAS TESOURAS DOS MÓDULOS:

- A SOLDAGEM, BEM COMO TODA SUA VERIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DA AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS);
- O ELETRODO ESPECIFICADO PARA O PROJETO DEVERÁ SER ARMAZENADO EM LOCAL SECO E SOMENTE DEVERÁ SER RETIRADO DA LATA A QUANTIDADE NECESSÁRIA PARA CADA UTILIZAÇÃO;
- O ELETRODO DEVERÁ SER PRÉ-AQUECIDO EM ESTUFA A TEMPERATURA DE 90°C POR UM MÍNIMO DE 40 MINUTOS ANTES DA UTILIZAÇÃO;
- TODA A SOLDAGEM DEVERÁ SER REALIZADA EM INDÚSTRIA, COM AS SUPERFÍCIES LIVRES DE UMIDADE E RESPEITANDO OS COMPRIMENTOS MÍNIMOS DE SOLDAGEM DO DETALHAMENTO ABAIXO.

DETALHE 44


ESC. 1/10



RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
64	Cantoneira L2"x2"x1/8" Duplo U - Aço Laminado A-36 250MPa	495,98	2413,91
65	U200x75x4,75 - Aço dobrado A-36 250MPa	457,60	5703,06
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m²)	(kg)
66	Chapa Gousset # 3/16" - Aço Laminado A-572 345MPa	38,72	1443,43
67	Chapa Ligação Beirais # 3/8" - Aço Laminado A-572 345MPa	2,31	172,27
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM BEIRAIS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
68	Parafuso ASTM A325 5/8" x 2 1/4"		528
69	Porca Sextavada Pesada 5/8"		528
70	Arruela Lisa M24 (DIN 125) 5/8"		528
71	Arruela Pressão M24 (DIN 127) 5/8"		1056

OBSERVAÇÕES:

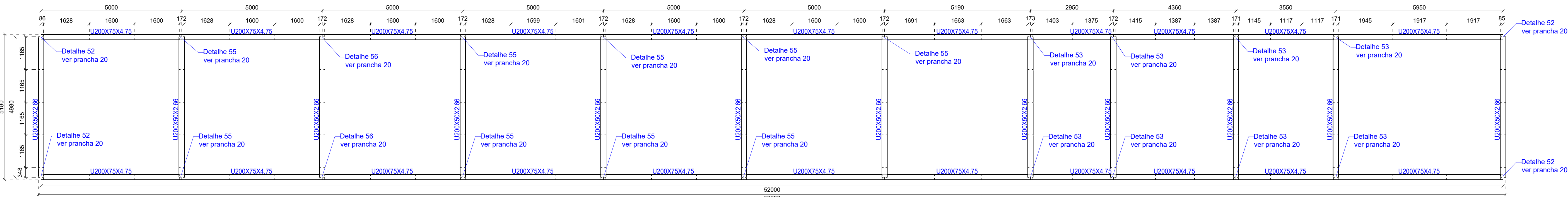
- Medidas em milímetros;
- Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
- Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
- Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
- Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
- Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;
- Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
- Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
- Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
- Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
- Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
- Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
- Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	16/09/2024	CAIO
01	EMISSÃO		
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA	
83.169.633001-10		CREASC: 103783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA			
ENGENHEIRO CIVIL			
CREASC: 103783-6			
			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
CERTIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
INDEPENDENTE			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO		ARQUIVO	DATA
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		ETAPA INDICADA	16/09/2024
CONTROLE		ESCALA	PROJETO
DETALHAMENTO DOS BEIRAIS - ESQUERDA 01/02			
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.633/0001-10			
Rua Itajai, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville - Fone: (47) 3431-3009   E-mail: cao.silva@esb.joinville.sc.gov.br			

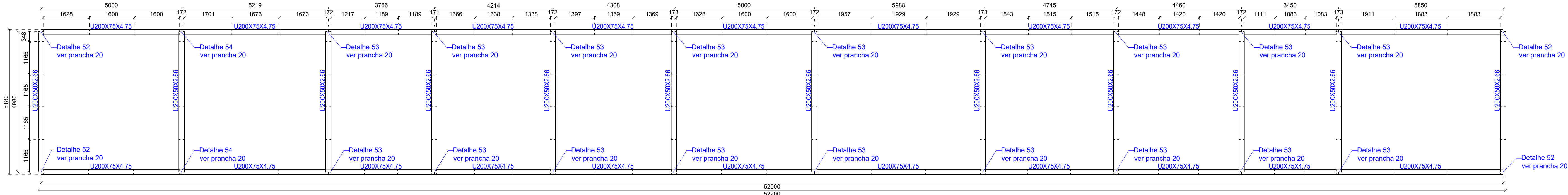




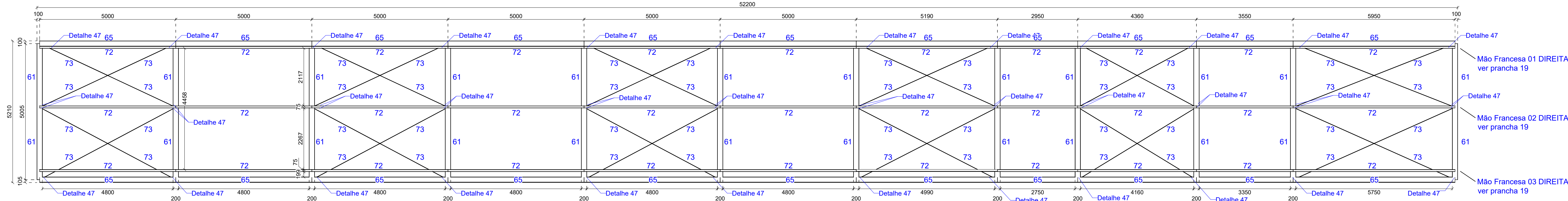




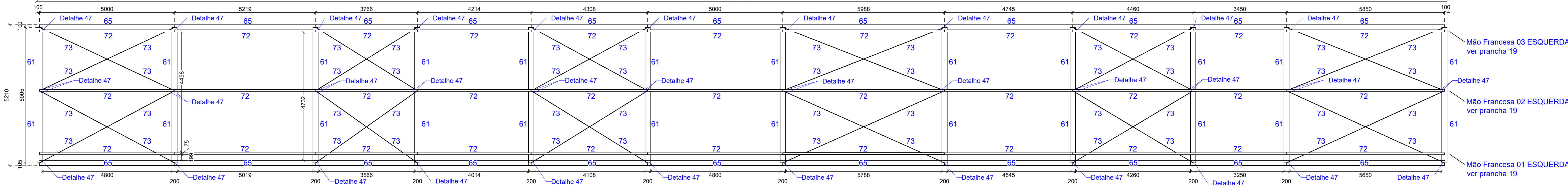
PLANTA BAIXA MEMBRURA INFERIOR DIREITA  
ESC: 01/75



PLANTA BAIXA MEMBRURA INFERIOR ESQUERDA  
ESC: 01/75

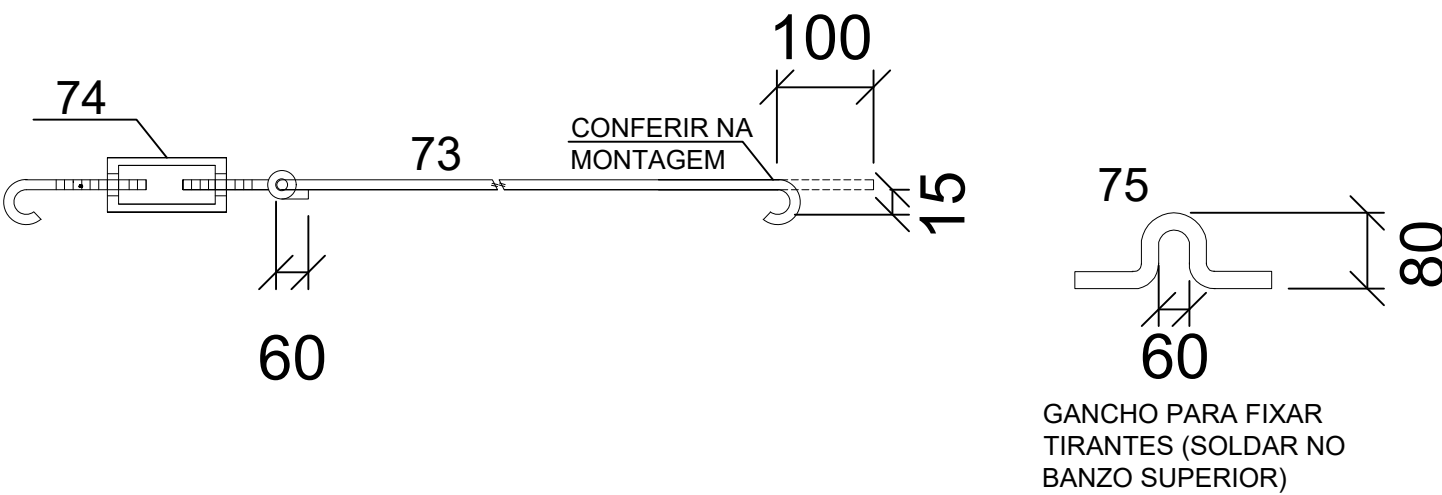


PLANTA BAIXA MEMBRURA SUPERIOR DIREITA  
ESC: 01/75



PLANTA BAIXA MEMBRURA SUPERIOR ESQUERDA  
ESC: 01/75


DETALHE 47: TÍPICO PARA TIRANTES DE CONTRAVENTAMENTO  
SEM ESCALA  
TIRANTES CONTRAVENTAMENTO



RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS MEMBRURA SUPERIOR: TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DOS MÓDULOS)				
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)		
		(m)	(kg)	
72	C200x75x20x2,25 - Aço dobrado A-36 250MPa	330,90	2192,14	
73	Barra Redonda CA-60 3/8"	295,25	165,32	
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM DO CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DOS MÓDULOS)				
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)		
		(un.)		
74	Esticador forjado gancho/olhal 3/8"	53		
75	Gancho em vergalhão de 5/8"	106		

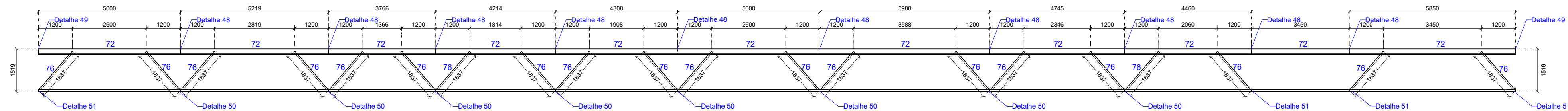
OBSERVAÇÕES:

- Medidas em milímetros;
- Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;
- Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;
- Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.
- Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);
- Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;
- Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.
- Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
- Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010
- Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa
- Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50
- Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa
- Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022

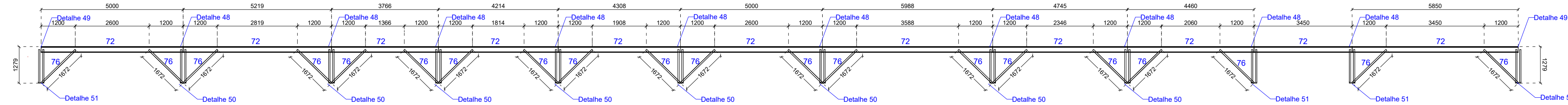
QUADRO DE REVISÕES				DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO			16/09/2024	CAIO
R00	EMISSION				
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10			CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6		
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA					
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6					
					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN					
ENDEREÇO					
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC					
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA			ARQUIVO Folhas	Data 16/09/2024
CONTEÚDO	PLANTA BAIXA MEMBRURA		ETAPA ESCALA	PROJETO INDICADA	FOLHA MET 18/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br					



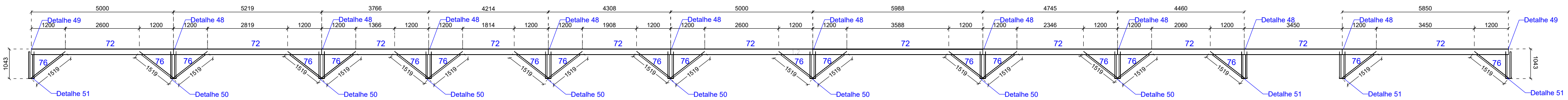
MÃO FRANCESA 01 ESQUERDA



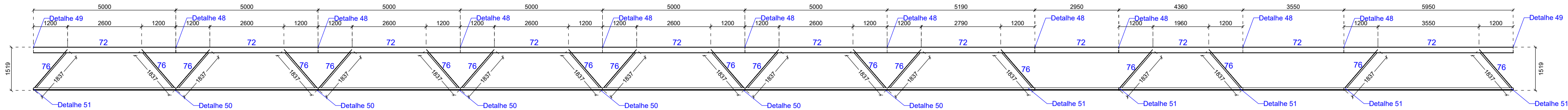
MÃO FRANCESA 02 ESQUERDA



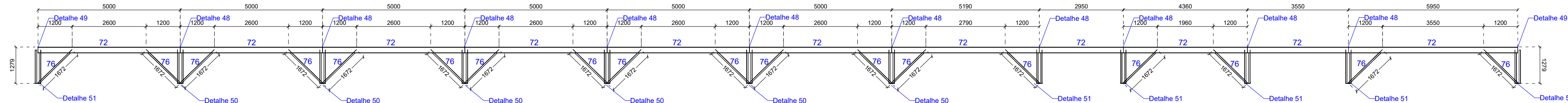
MÃO FRANCESA 03 ESQUERDA



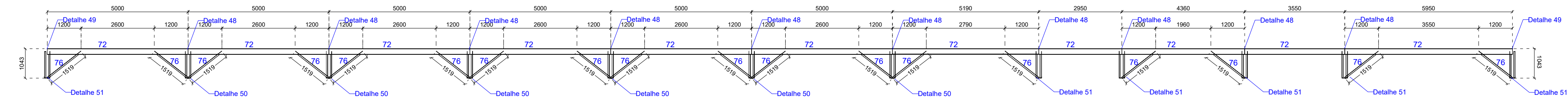
MÃO FRANCESA 01 DIREITA



MÃO FRANCESA 02 DIREITA



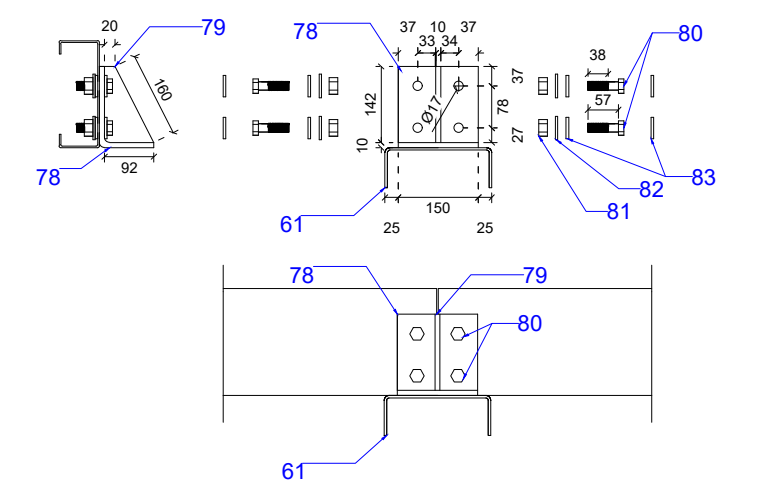
MÃO FRANCESA 03 DIREITA



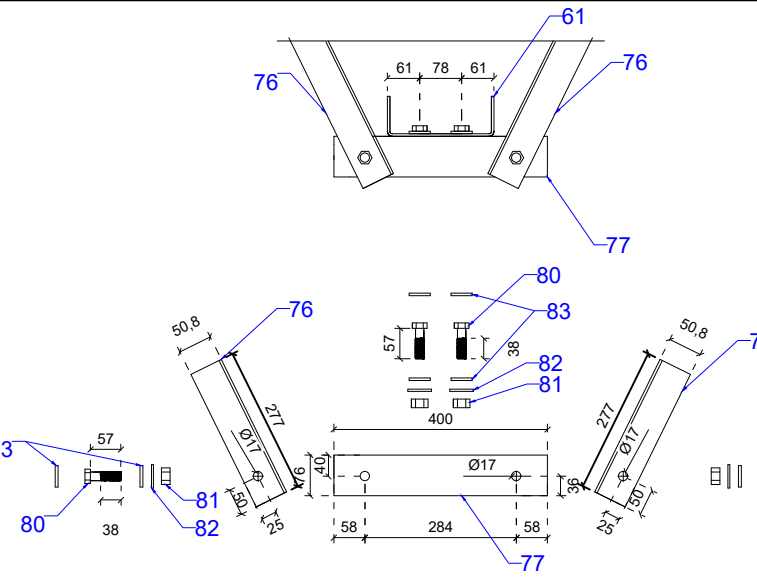
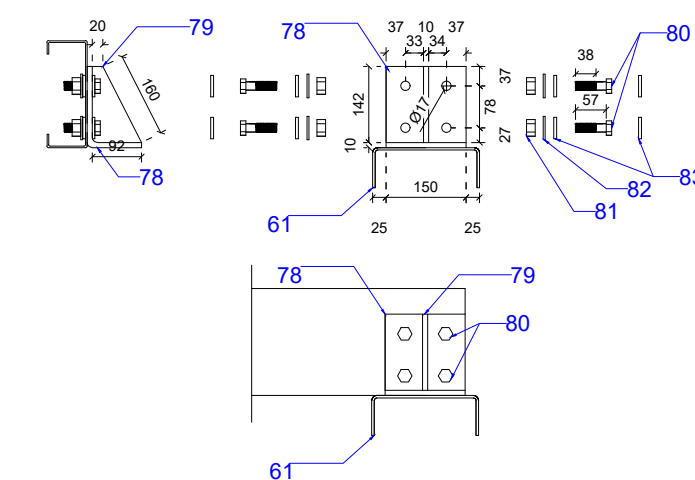
MÃOS FRANCESAS - ESTRUTURA DOS MÓDULOS

ESC: 1/75

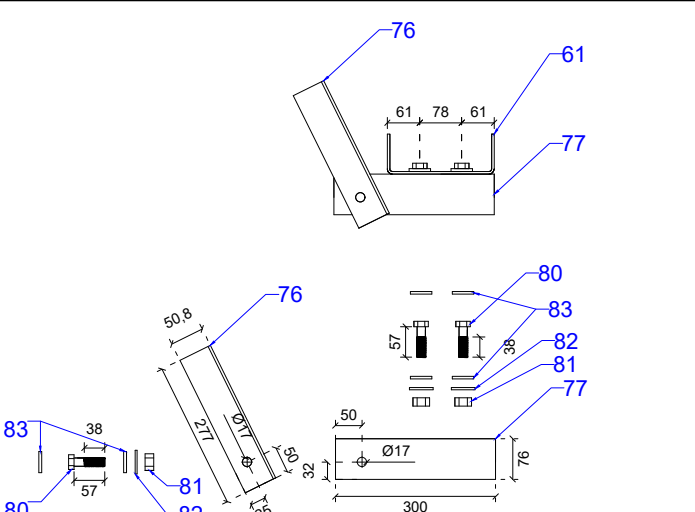
DETALHE 48: LIGAÇÃO TERÇA/BANZO SUPERIOR.  
ESC: 1/10



DETALHE 49: LIGAÇÃO TERÇA/BANZO SUPERIOR.  
ESC: 1/10



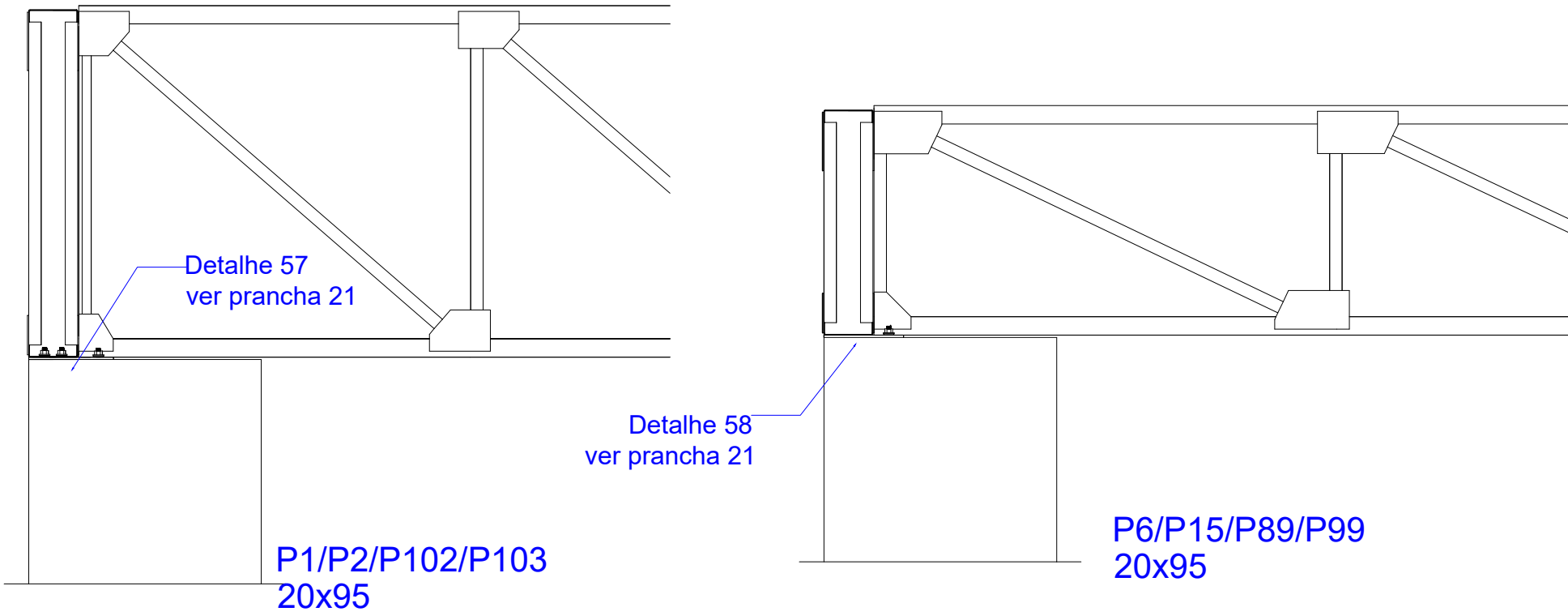
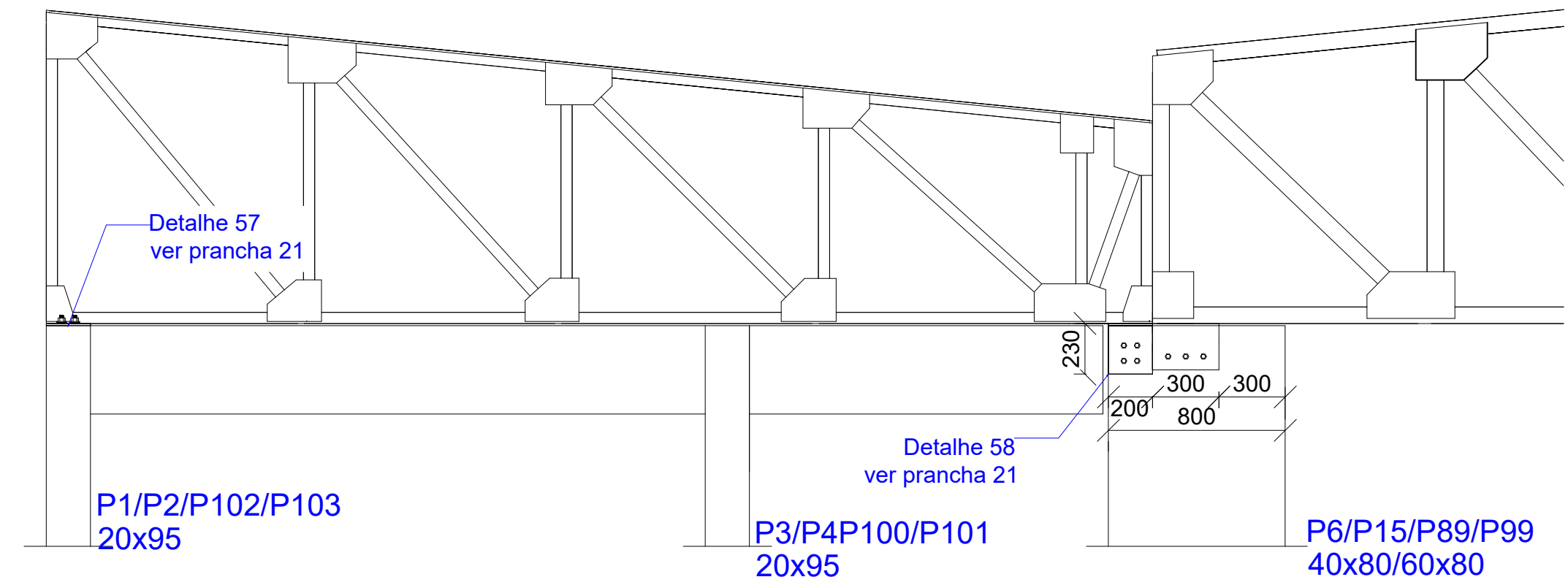
DETALHE 50: LIGAÇÃO MÃOS FRANCESAS 01 A 04  
ESC: 1/10



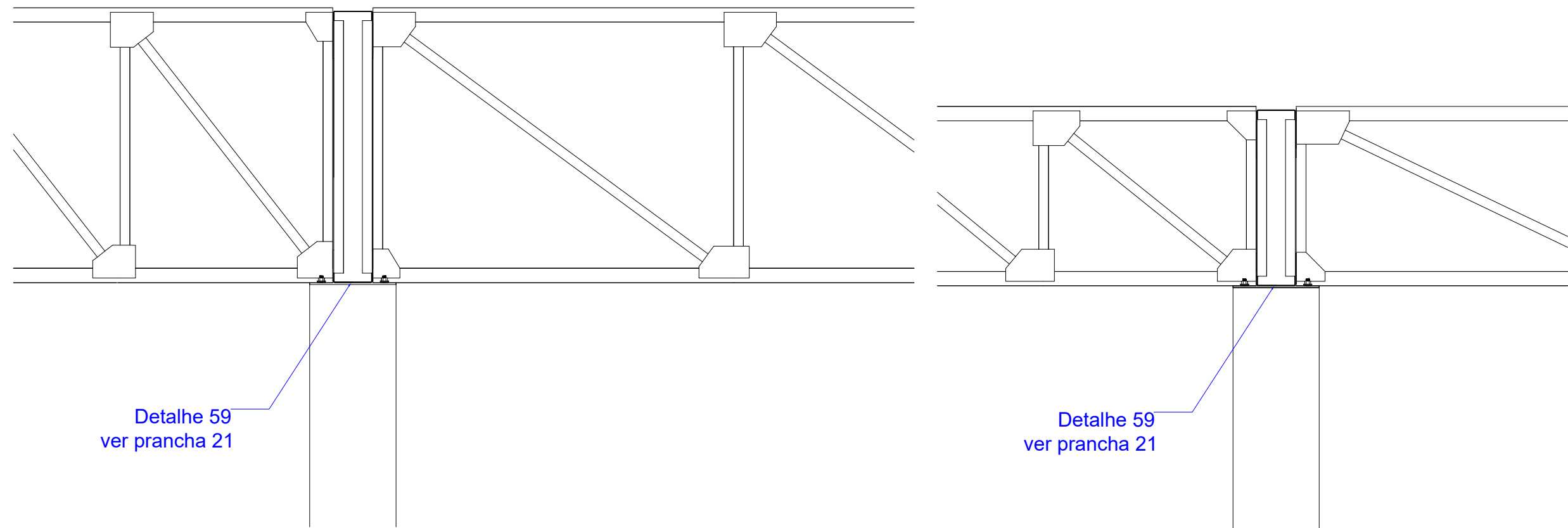
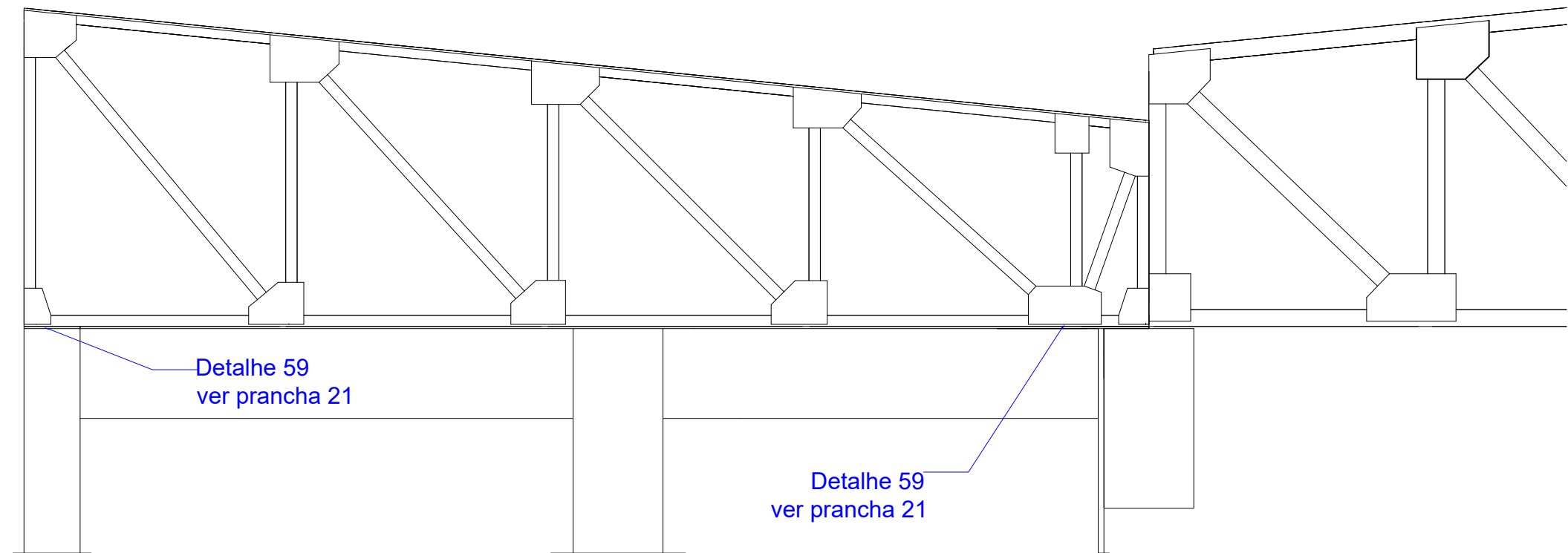
DETALHE 51: LIGAÇÃO MÃOS FRANCESAS 01 A 04  
ESC: 1/10

RESUMO DE MATERIAIS (PERFIS MÃOS FRANCESAS E TERÇAS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m)	(kg)
76	Cantoneira L2"x2"x1/8" - Aço Laminado A-36 250MPa	210,22	511,56
77	Cantoneira L 2 1/2"x2 1/2"x3/16" - Aço Laminado A-572 345MPa	27,75	126,3
78	Cantoneira L 6"x4"x3/8" - Aço Laminado A-572 345MPa	11,88	217,40
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM TERÇAS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(m²)	(kg)
79	Chapa Ligação Misula # 3/8" - Aço Laminado A-572 345MPa	0,64	47,52
RESUMO DE MATERIAIS (MONTAGEM BEIRAS MÓDULOS)			
ITEM	DESCRIÇÃO (MATERIAL)	QUANTIDADE (Calculada + 10%)	
		(un.)	
80	Parafuso ASTM A325 5/8" x 2 1/4"	726	
81	Porca Sextavada Pesada 5/8"	726	
82	Arruela Lisa M24 (DIN 125) 5/8"	726	
83	Arruela Pressão M24 (DIN 127) 5/8"	1452	
OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local;			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a cada 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
REQ	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA	
83 108 020001-19		CREA/SC 187328-8	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA			
ENGENHEIRO C			
CREA/SC 187328-8			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		ARQUIVO	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	
		ETAPA	

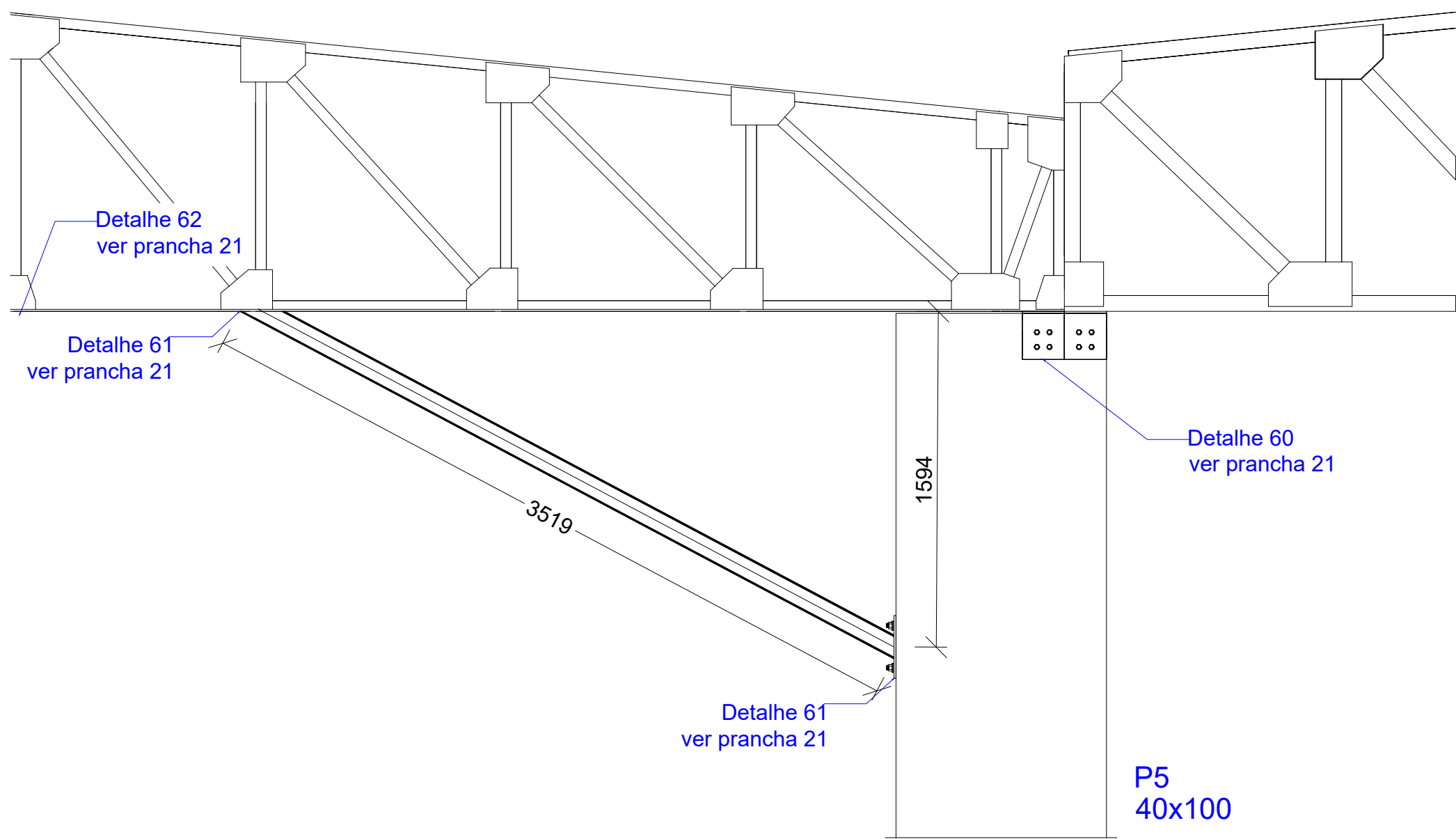




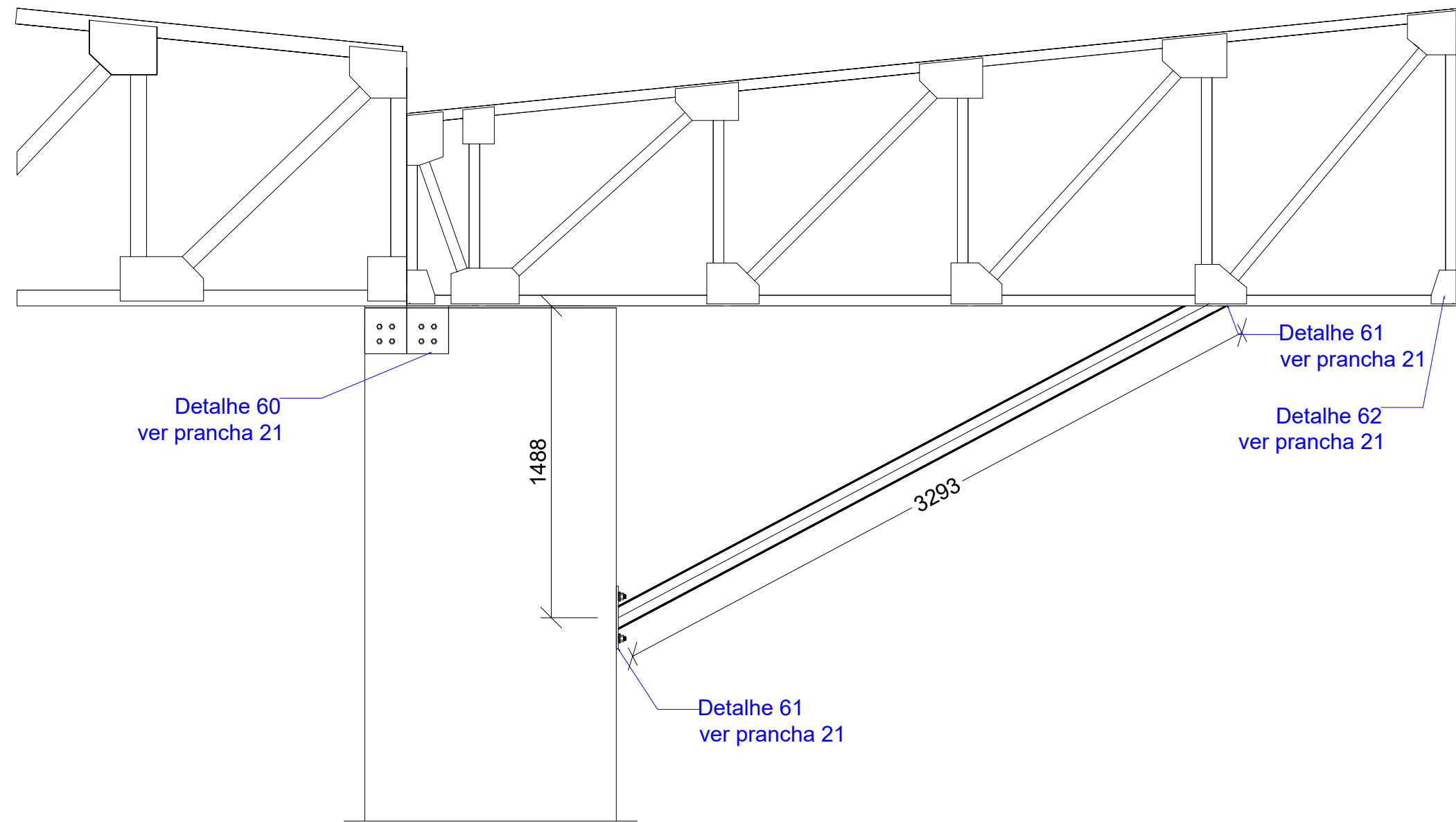
DETALHE 52: APOIO PILARES 20X95(P1-P2-P102-P103)



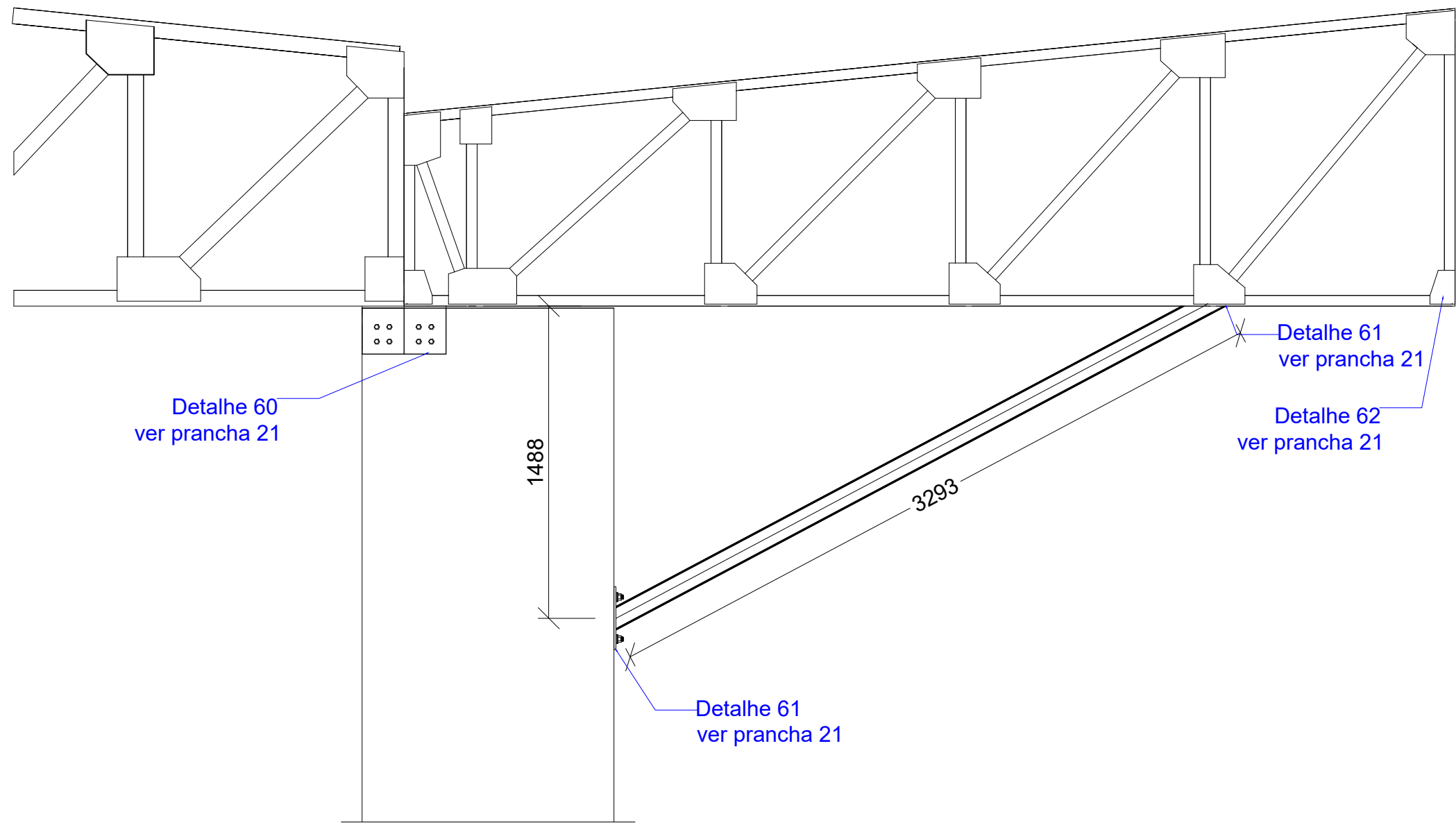
DETALHE 53: APOIO TESOURAS DOS MÓDULOS.



DETALHE 54: APOIO PILAR 40X100 (P5)



DETALHE 55: APOIO PILARES 40X120 (P93,P94, P95, P96, P98)



DETALHE 55: APOIO PILARES 40X120 (P93,P94, P95, P96, P98)

OBSERVAÇÕES:			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA CREA/SC: 185783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 185783-6			
PROPRIETÁRIO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO			
QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN			
ENDEREÇO			
RUA ALEXANDRE DA SILVA, BAIRRO: MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC			
PROJETO	ARQUIVO	Data	
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA	Folhas	16/09/2024	
CONTEÚDO	ETAPA	PROJETO	FOLHA
DETALHE DOS APOIOS DOS PILARES	ESCALA	1:25	MET 20/21
Prefeitura Municipal de Joinville   Secretaria da Educação   CNPJ 83.169.623/0001-10 Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@edu.joinville.sc.gov.br			



<b>RECOMENDAÇÕES PARA LIGAÇÕES:</b>			
1. Realizar a compatibilização com o projeto de concreto armado antes da fabricação das peças.			
2. Medidas das peças no projeto podem necessitar de ajustes ou alterações para obter encaixe perfeito com o projeto de concreto armado.			
3. As barras rosçadas de ligação devem ser previstas e instaladas durante a execução/fabricação dos elementos de concreto armado.			
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			
1. Medidas em milímetros;			
2. Conferir medidas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas;			
3. Para solda usar eletrodo revestido E70XX compatível com o aço adotado;			
4. Todos os procedimentos de solda devem ser obrigatoriamente feitos em indústria especializada, nunca no local.			
5. Todos os perfis e elementos metálicos da estrutura deverão ser galvanizados por imersão a quente. A estrutura deverá receber posterior tratamento com pintura de poliuretano (250 micros);			
6. Realizar manutenção da pintura a casa 2 anos;			
7. Qualquer divergência entre obra e projeto ou dúvidas entrar em contato com o Engenheiro Calculista.			
8. Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008			
9. Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762:2010			
10. Aço Laminado (Barras): A-572 345MPa			
11. Aço dobrado (Barras): A-572 345MPa Grau 50			
12. Aço laminado e dobrado (Barras e placas): A-36 250MPa			
13. Norma telhas de aço: ABNT NBR 14514:2022			
REVISÃO		DATA	DESENHO
000	EMISSÃO	16/09/2024	CAIO
APPROVAÇÃO			
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA	
65.105.623-0001-10		CREA/SC: 285783-6	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
CAIO CESAR CARDOSO DA SILVA			
ENGENHEIRO			
CREA/SC: 160334-6			
PROPOSTANTE	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
DEFINICÃO	QUADRA E. M. RUBEM ROBERTO SCHMIDLIN		
DESCRIÇÃO	RUA ALEXANDRE DA SILVA, BARRIO MORRO DO MEIO - JOINVILLE/SC		
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA		
CONTEÚDO	DETALHES DAS LIGAÇÕES		
Rua Itajaí, Nº 390   CEP 89201-090 - Joinville/SC Fone: (47) 3431-3009   E-mail: caio.silva@joenville.sc.gov.br		DATA	16/09/2024
		ETAPA	PROJETO
		ESCALA	1:10
		FOUR	MET 21/21

DETALHE 57: LIGAÇÃO TESOURAS COM PILARES P1-P2-P102-P103

DETALHE 60: LIGAÇÕES COM PILAR 40X100 E 40X120

DETALHE 58: LIGAÇÕES COM PILARES 60X80 (P89 E P99)

DETALHE 61: LIGAÇÕES MÃO FRANCESA COM PILAR 40X100 (P5)

DETALHE 58: LIGAÇÕES COM PILARES 40X80 (P6 E P15)

DETALHE 62: LIGAÇÕES BEIRAS COM TESOURAS DOS MÓDULOS

### DETALHE 59: LIGAÇÕES COM ESTRUTURA DOS MÓDULOS

DETALHE 63: LIGAÇÕES COM PILAR 55X120