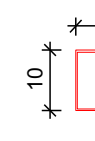
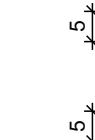
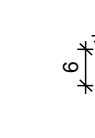
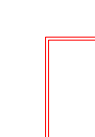



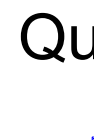





Legenda de Perfis

-  Perfil 01 (10cm x10cm #3mm)
-  Perfil 02 (5cm x5cm #3mm)
-  Perfil 03 (5cm x5cm #2mm)
-  Perfil 04 (6cm x6cm #3mm)
-  Perfil 05 (5cm x5cm #2mm)
-  Perfil 06 (15cm x25cm #4.75mm)
-  Perfil 07 (7.5cm x10cmx 2cm #3mm)
-  Perfil 08 (10cm x25cm #3.35mm)
-  Perfil 09 (7.5cm x15cmx 2cm #3mm)

Quantitativo por Perfil

-  Perfil 03 (5cm x5cm #2mm)
 - Quantidade total: 171,40m
 - Comprimento: 171,40m
 - Peso + 10%: 568,34 Kg
 - Área superficial: 34,28m²
-  Perfil 05 (5cm x5cm #2mm)
 - Quantidade total: 91,80m
 - Comprimento: 91,80m
 - Peso + 10%: 155,37 Kg
 - Área superficial: 18,36m²

OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perímetro de contato, seguindo as orientações que constam no memorial descritivo.

NOTAS IMPORTANTES:

Aço:

- Todos os elementos deverão ser fabricados com chapas grossas e furos à quente, dobrada.
- Aço a ser utilizado deverá ser o Aço 250 ou A 36.
- Características Físicas do Aço AISI SAC 300:
- f_y (min): 250 MPa e f_u (min): 400 MPa

Eletrodo:

- Tipo E70, $f_w = 485$ MPa
- Para as soldas do tipo Fillet, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
- A garantia para as soldas do tipo Fillet deverá ser no mínimo 3mm.
- Para as soldas do tipo Groove, esta deverá ter espessura mínima igual a espessura da menor chapa a ser soldada.
- Todos elementos a serem soldados entre si deverão ter solda ao longo de toda área de contato.

Barra Roscada, Porca Hexagonal e Aruelas Lisas:

- Aço Carbono Tipo ASTM A36
- Acabamento em zinco branco.

Tratamento dos Elementos:

- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas
- As superfícies deverão estar isentas de poeiras, umidade, óleos e pinturas antigas.
- Antes da pintura a superfície deverá ser lixada.
- 1ª camada: Primer (Zinco 2 mibco)
- 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mibco)
- Para perfil soldado ao perfil deverá receber pintura de fundo, tipo zinco, em seu interior.

NORMAS UTILIZADAS:

- NBR-8800:1988 - Projeto de estruturas de aço
- NBR-8810:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR-8811:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR-8812:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR-6648:1986 - Chapas finas a frio de aço carbono para uso estrutural
- NBR-6648:1986 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

00	Emissão Inicial	20/07/2020
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

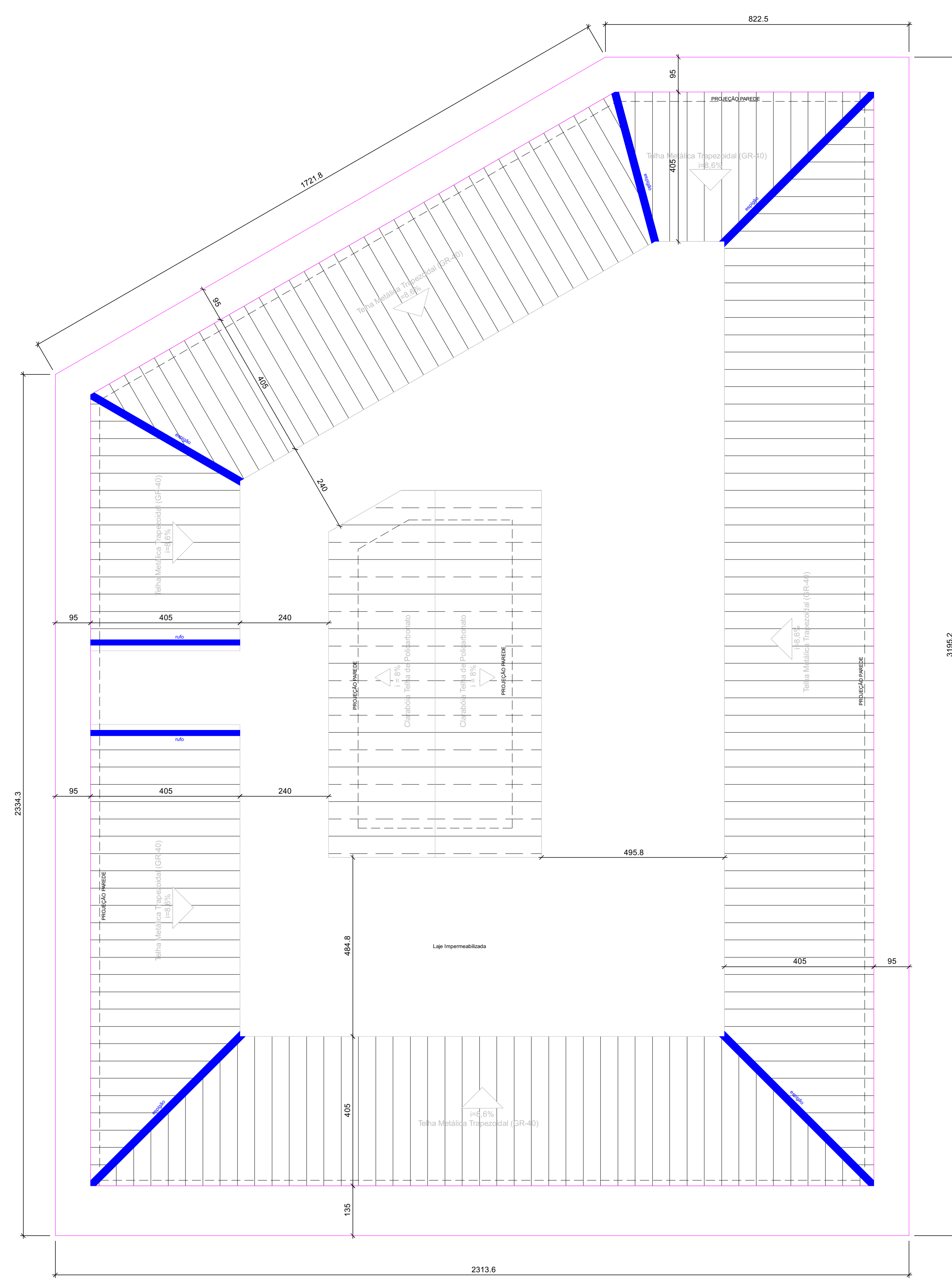
PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: **Maj Bruno Matos CREA: 12784/D-DF**

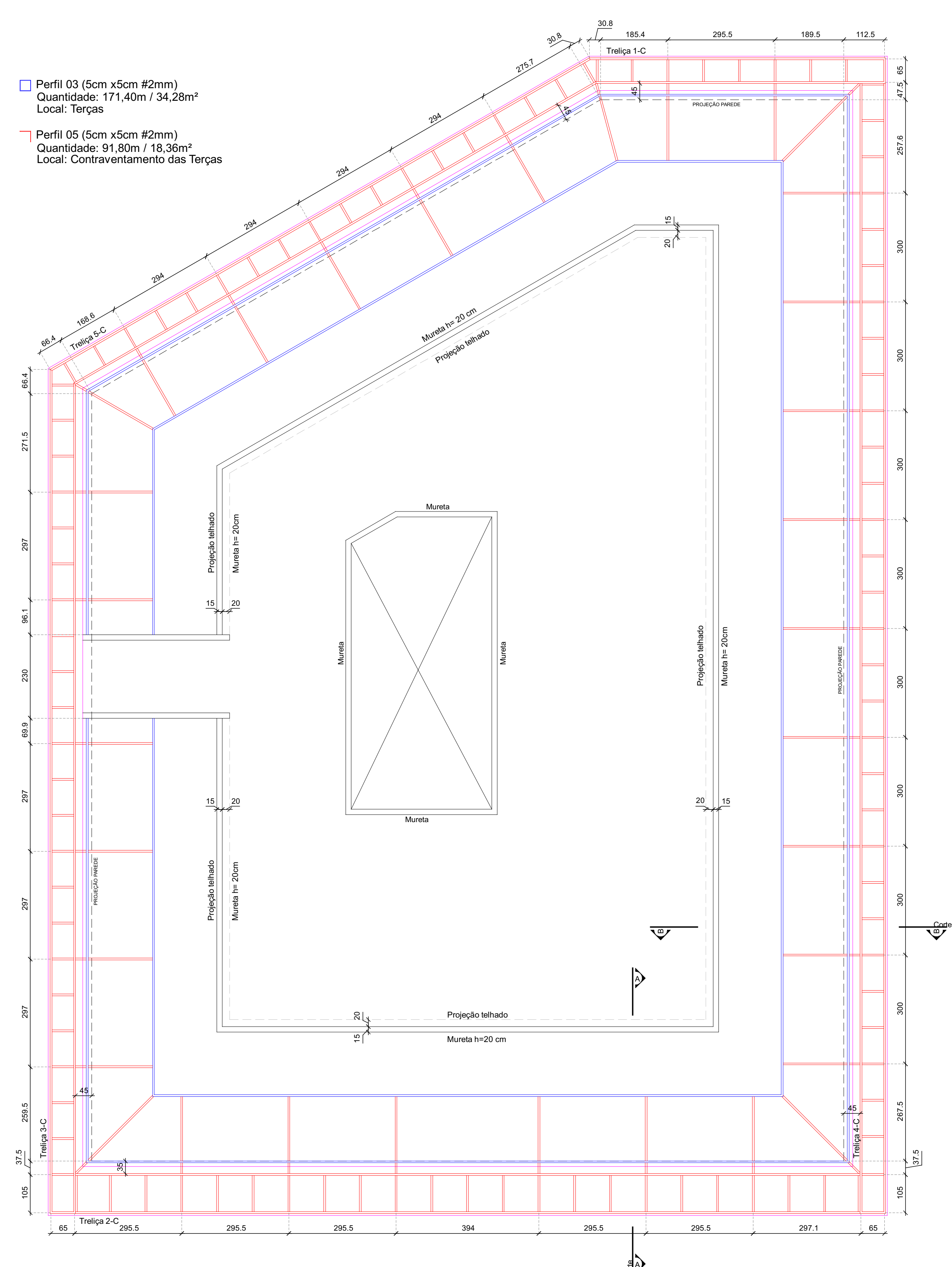
RESPONSÁVEL TÉCNICO (CRM): _____

CRM	CREA

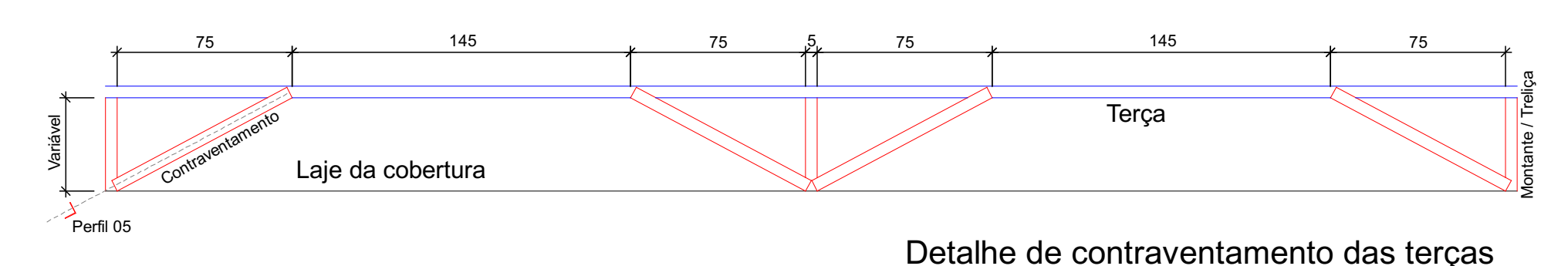
PROJETO ESTRUTURAL			
BRASILIA-DF	OBRA: CEFAP - Bloco C	DESENHO Nº	
EST C	TÍTULO: Planta baixa do Telhado do pavimento Cobertura e Estrutura do Telhado da Cobertura	01	
UNIDADE: cm	ESCALA: 1/75	Fy: 250 MPa	E: 200 GPa



Planta baixa do Telhado do pavimento Cobertura - Bloco C
Escala 1:75



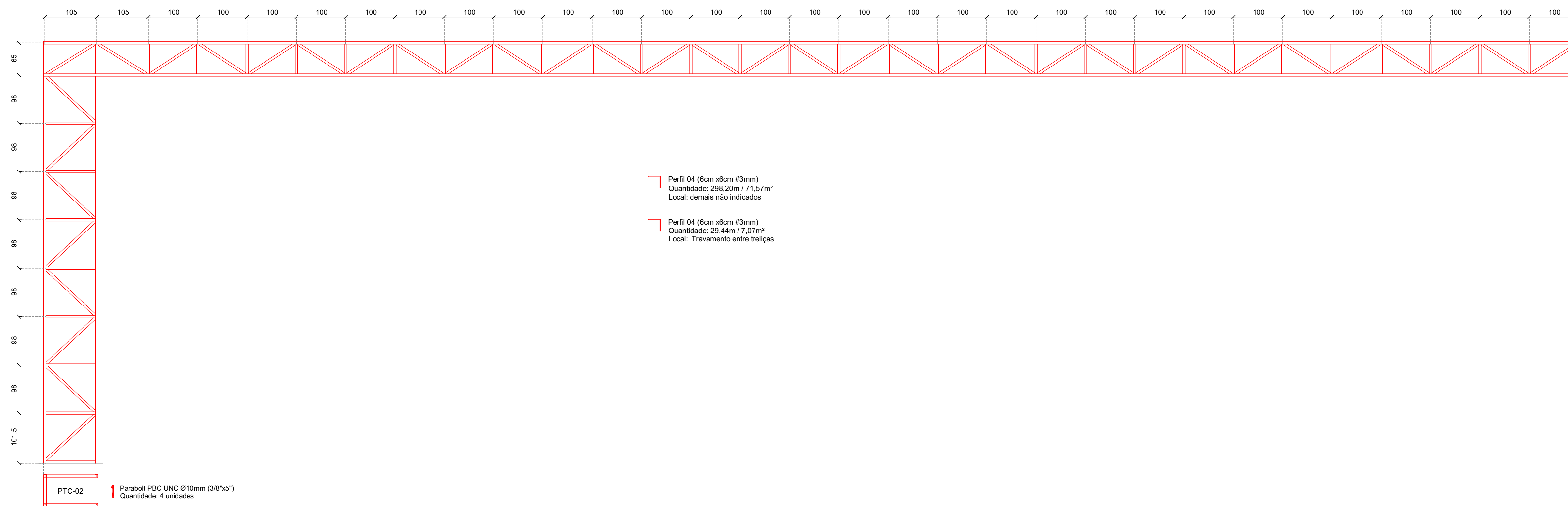
Estrutura do Telhado do pavimento Cobertura - Bloco C
Escala 1:75



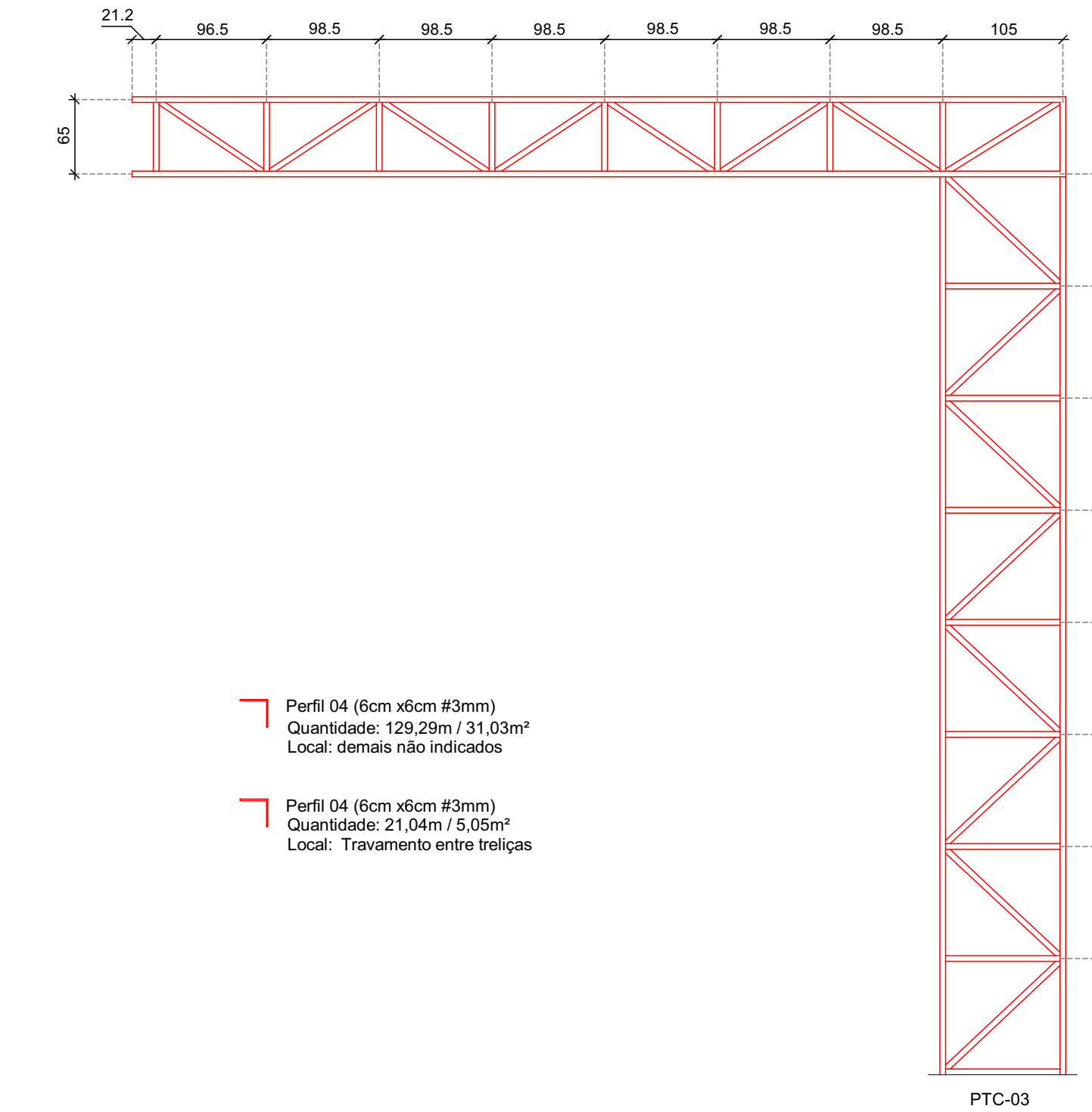
Detalhe de contraventamento das terças
Escala 1:25

OBSERVAÇÃO:
Todas as terças deverão possuir esse contraventamento, ligando a terça ao montante ou à treliza. A distância horizontal deverá ser de 75 cm e a distância vertical é variável. A distância entre os contraventamentos deverá ser de no máximo 150 cm.

Treliça 4-C (2x)



Treliça 1-C (externo)



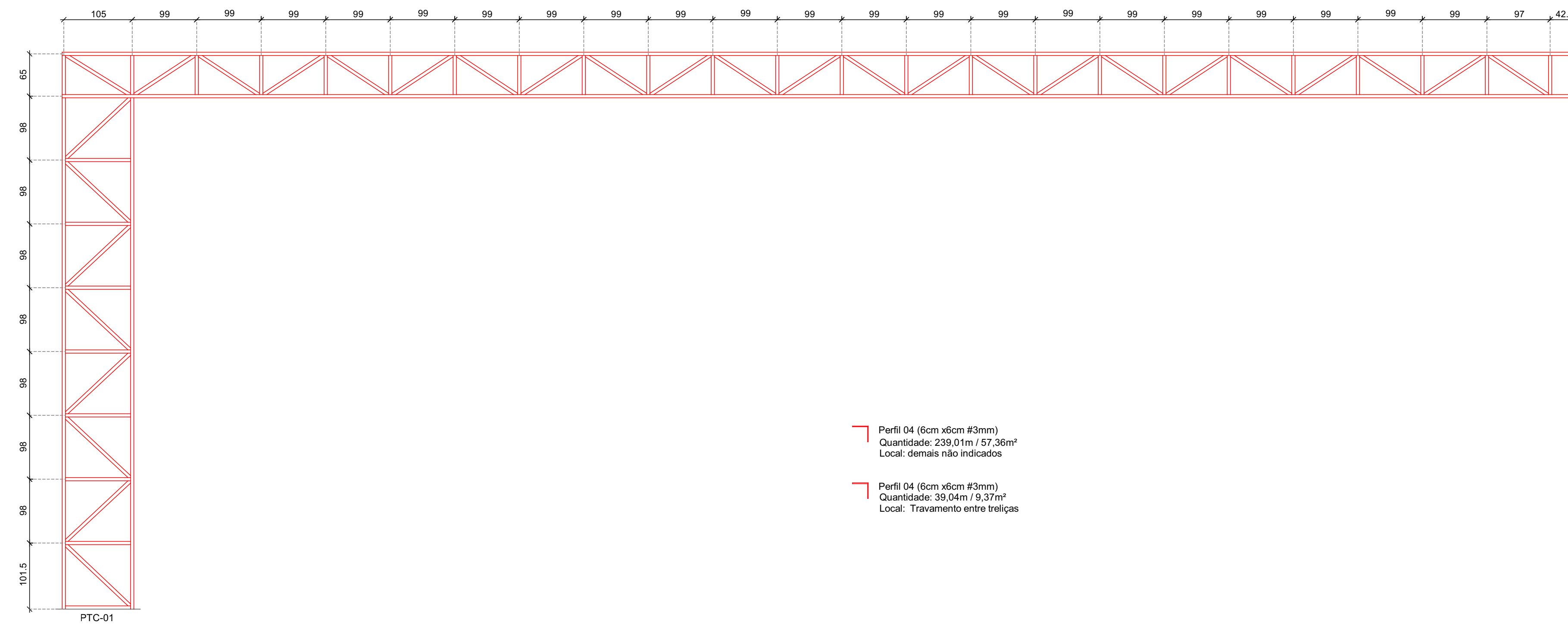
Legenda de Perfis

- Perfil 01 (10cm x10cm #3mm)
- Perfil 02 (5cm x5cm #3mm)
- Perfil 03 (5cm x5cm #2mm)
- Perfil 04 (6cm x6cm #3mm)
- Perfil 05 (5cm x5cm #2mm)
- Perfil 06 (15cm x25cm #4.75mm)
- Perfil 07 (7.5cm x10cm 2cm #3mm)
- Perfil 08 (10cm x25cm #3.35mm)
- Perfil 09 (7.5cm x15cm 2cm #3mm)

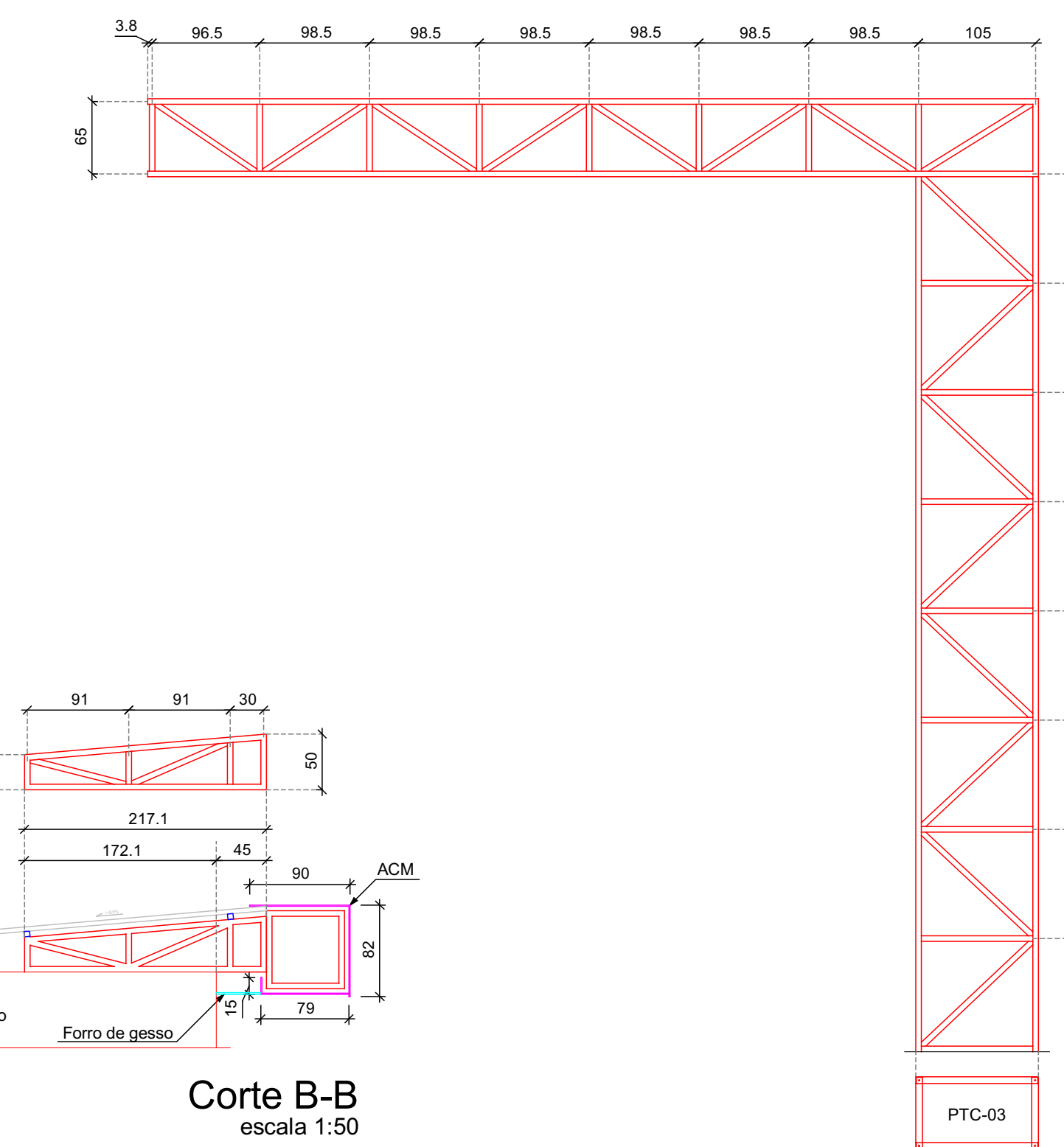
Quantitativo por Perfil

- Perfil 04 (6cm x6cm #3mm)
 - Quantidade total:
 - Comprimento: 247,50m;
 - Peso + 10%: 1.205,36 Kg
 - Área superficial: 49,50m²
- Perfil 04 (6cm x6cm #3mm)
 - Quantidade total:
 - Comprimento: 1.108,37m;
 - Peso + 10%: 3.359,34 Kg
 - Área superficial: 266,01m²
- Parabot PBC UNC Ø10mm (3/8"x5")
 - Quantidade: 12 unidades

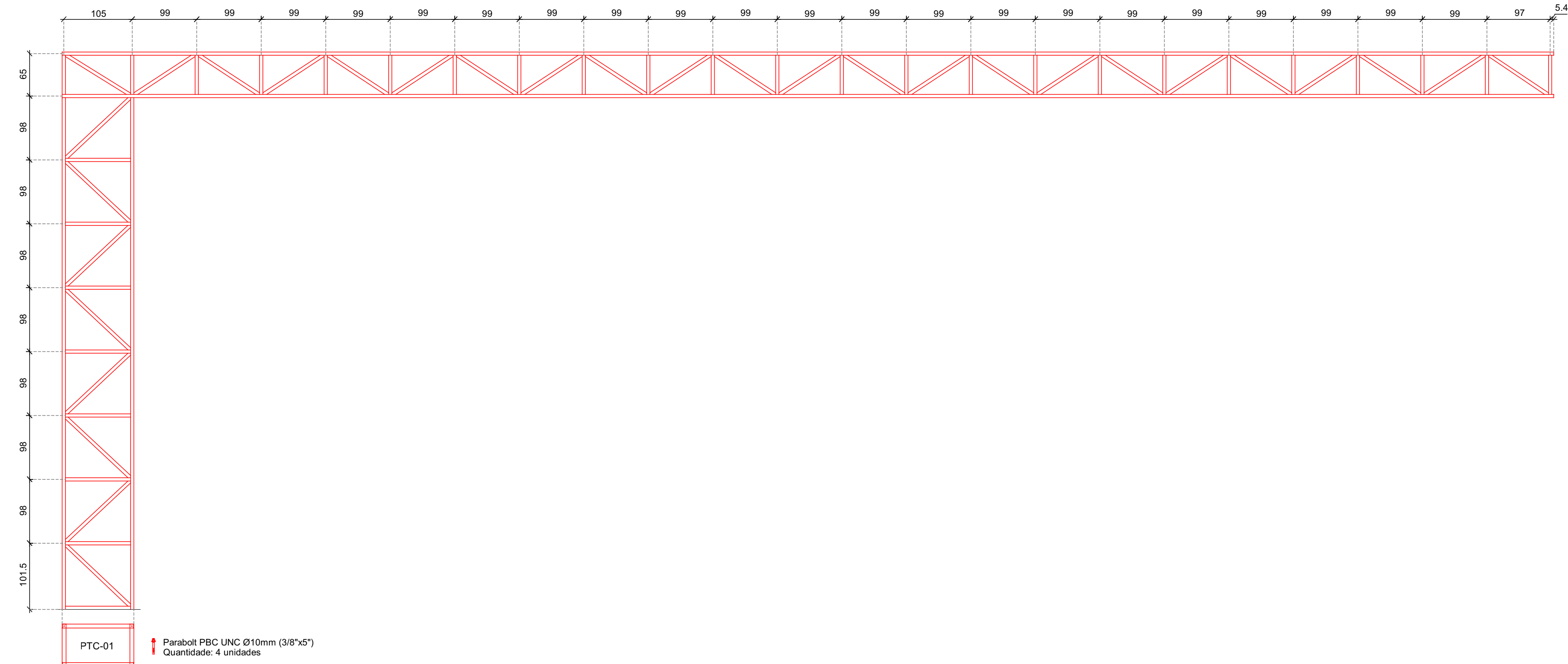
Treliça 3-C (externo)



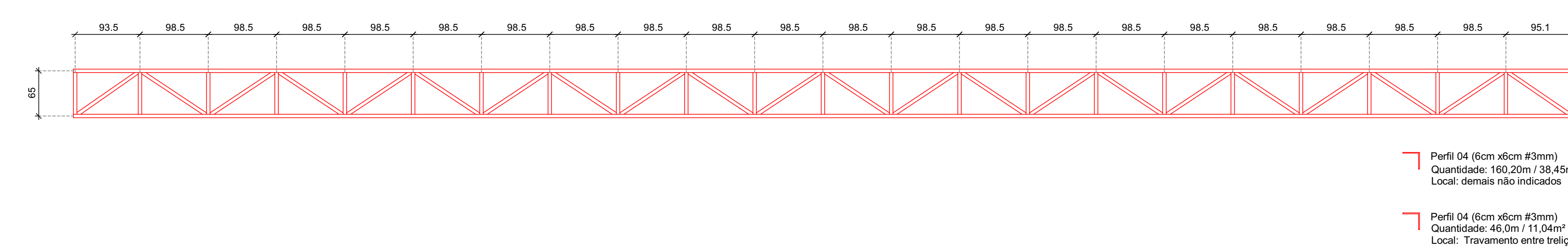
Treliça 1-C (interno)



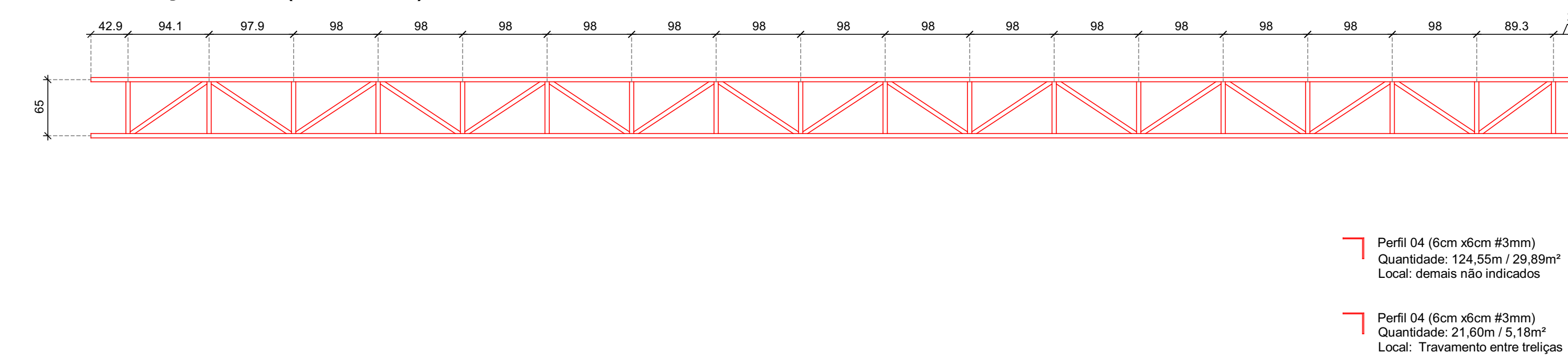
Treliça 3-C (interno)



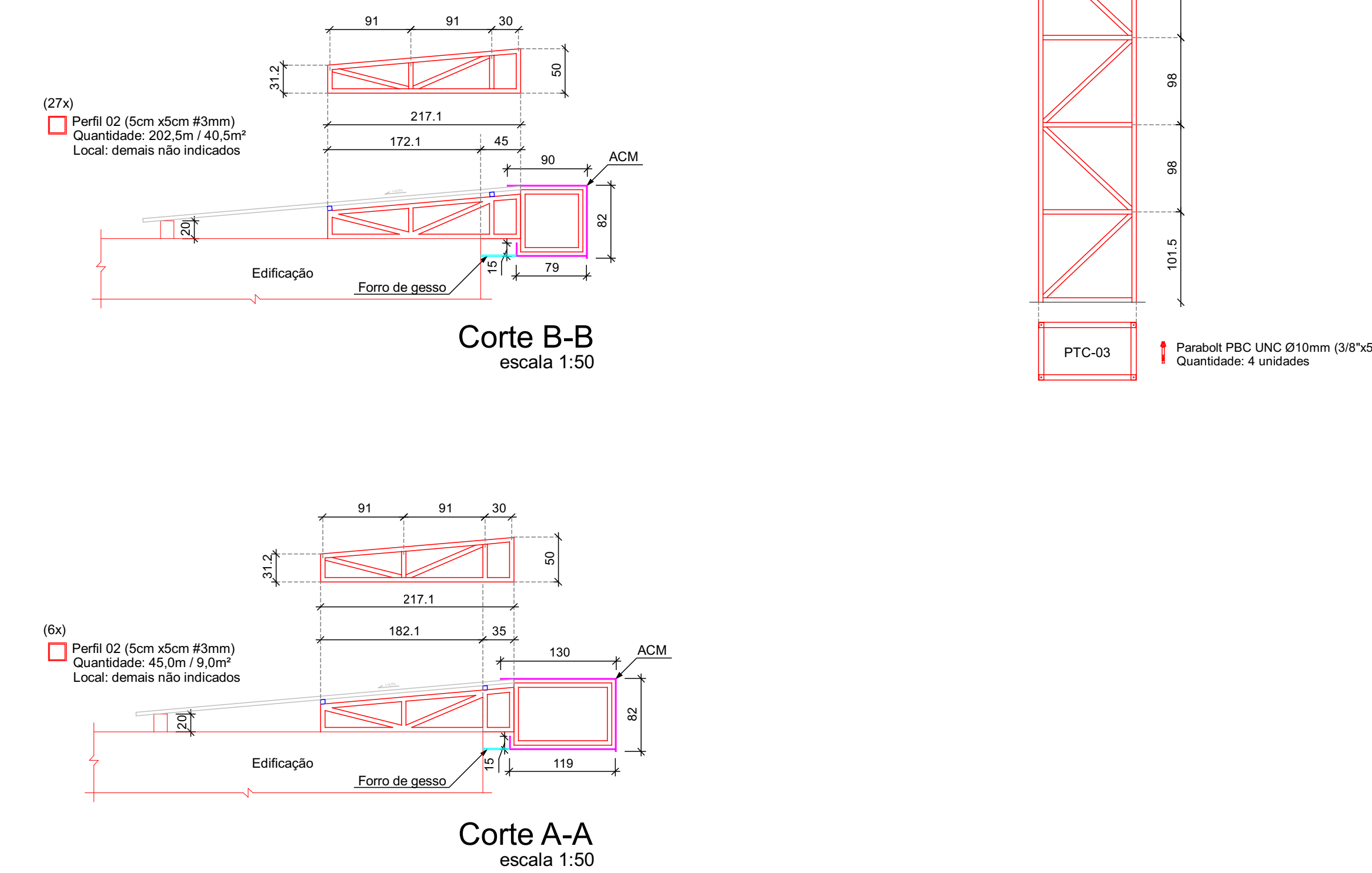
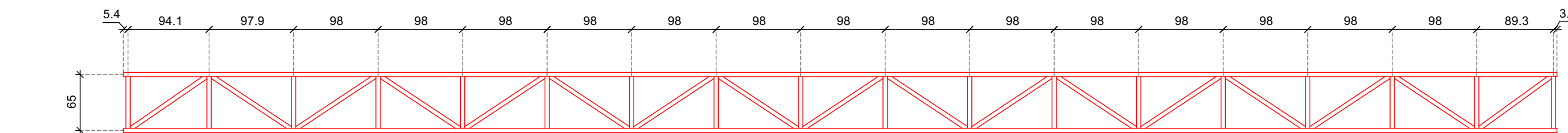
Treliça 2-C (2x)



Treliça 5-C (externo)



Treliça 5-C (interno)

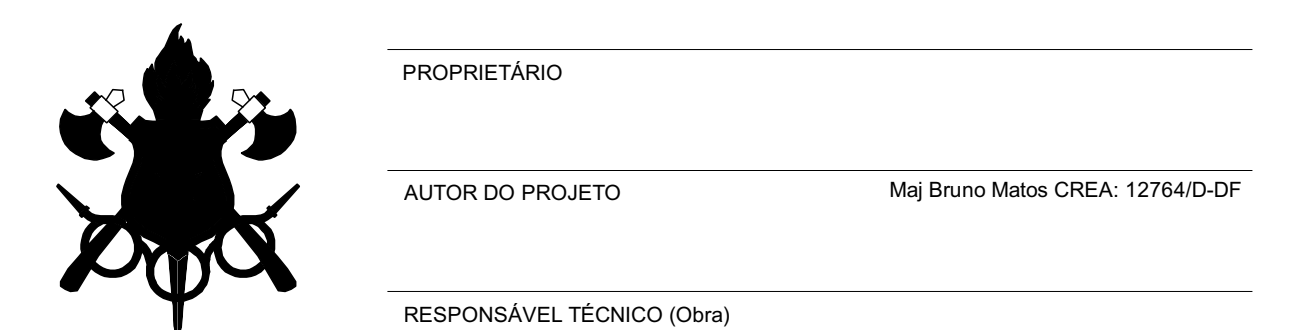


OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perímetro de contato, seguindo as orientações que constam no memorial descritivo.

NOTAS IMPORTANTES:

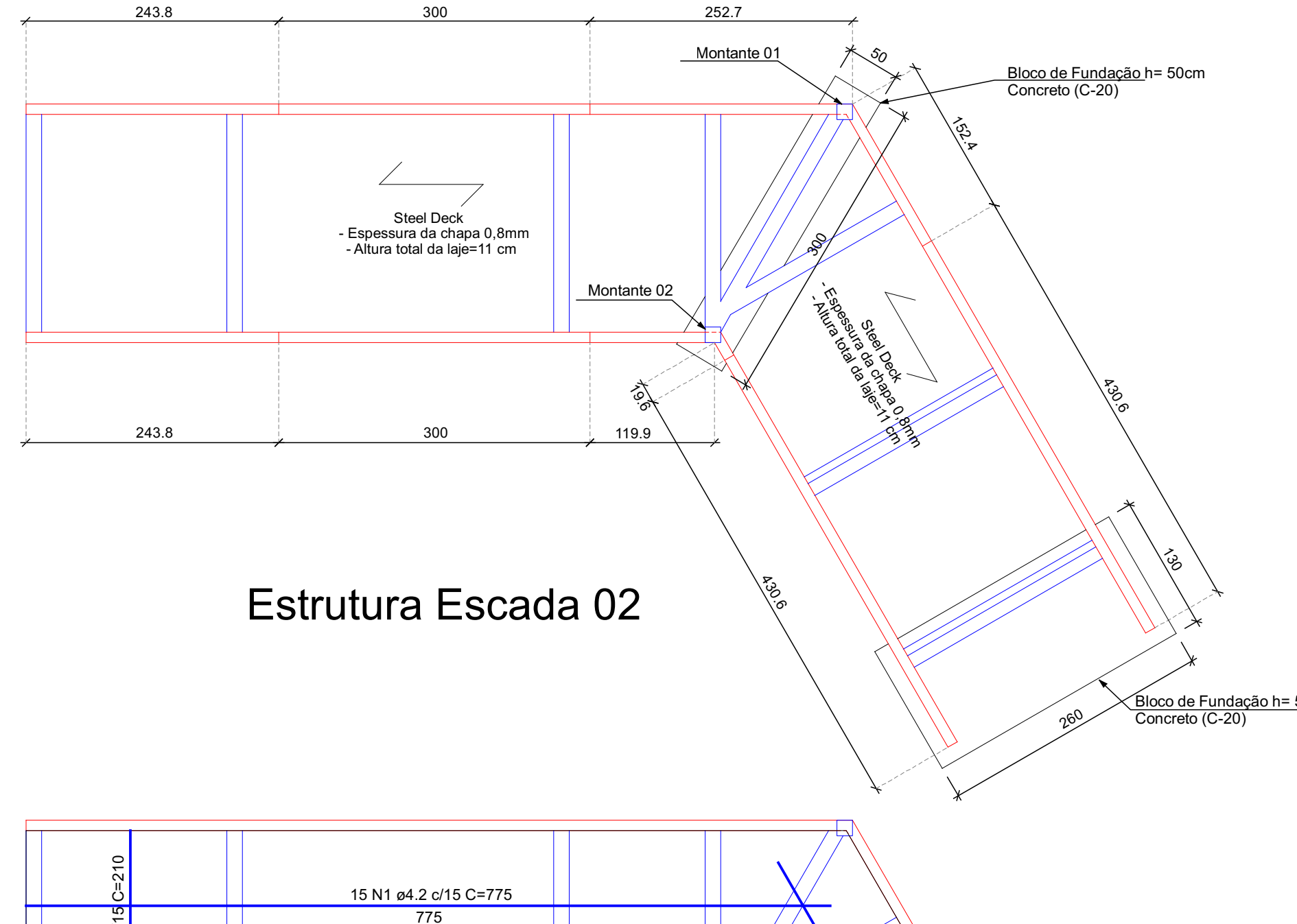
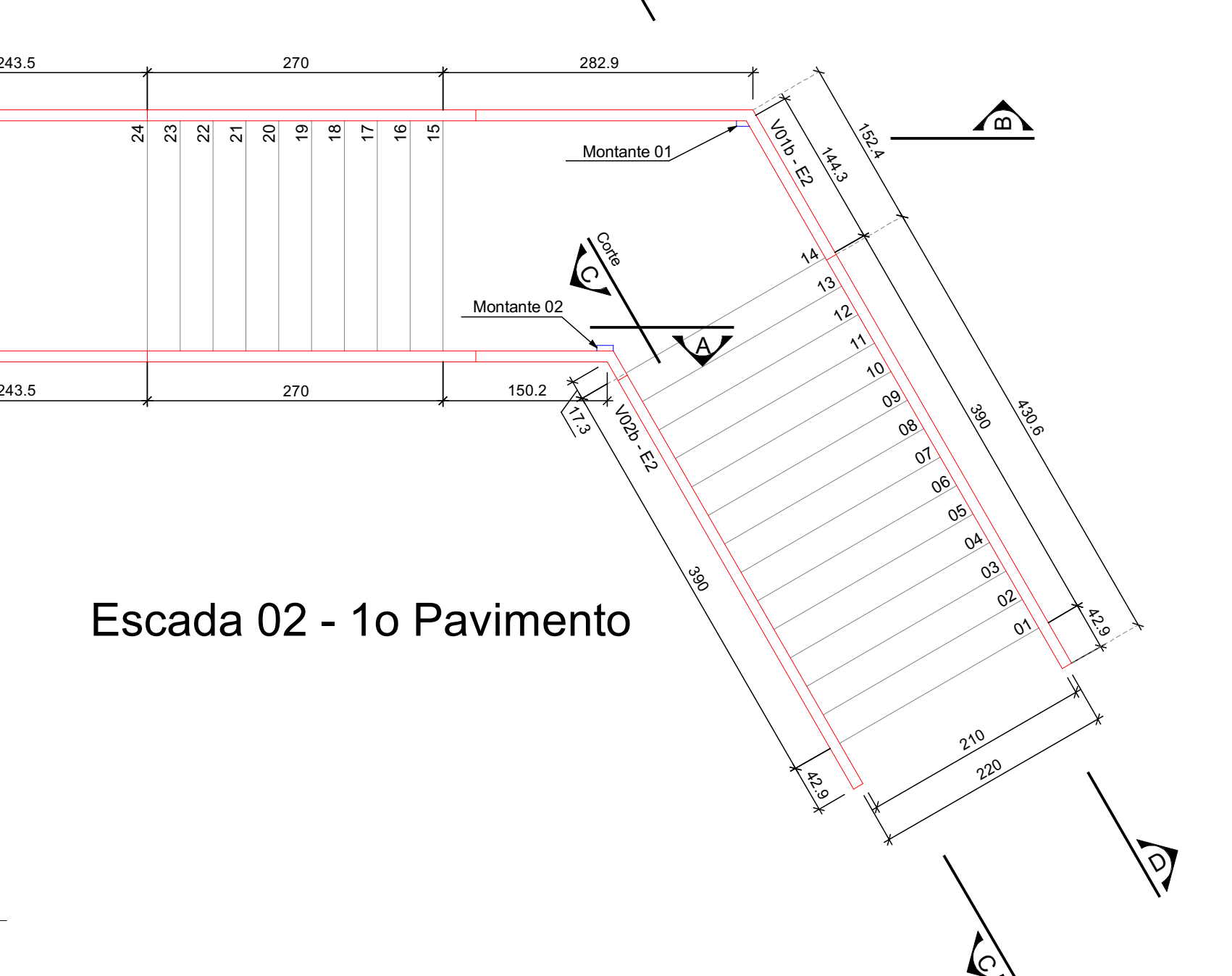
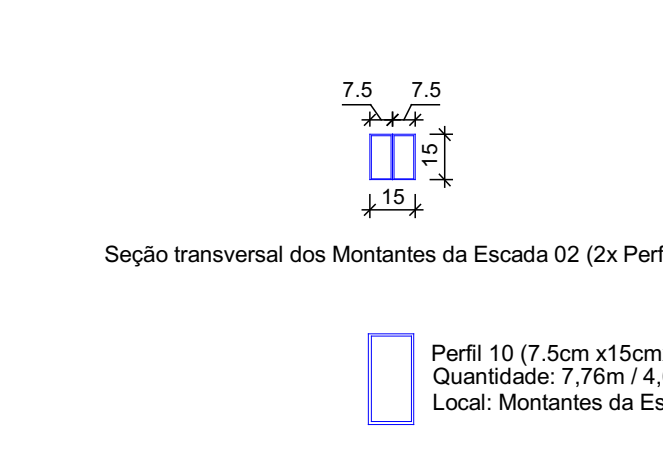
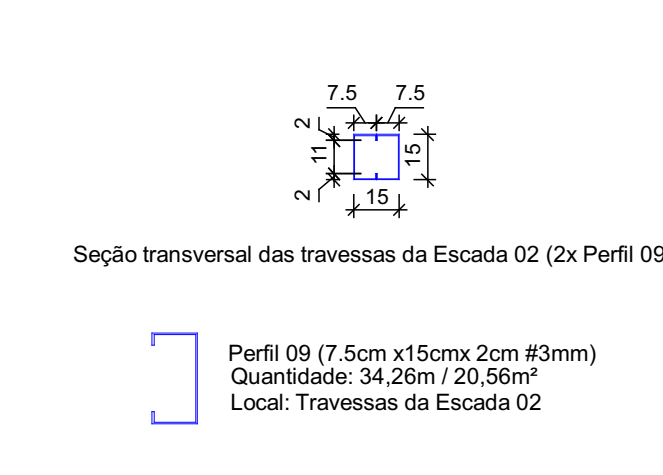
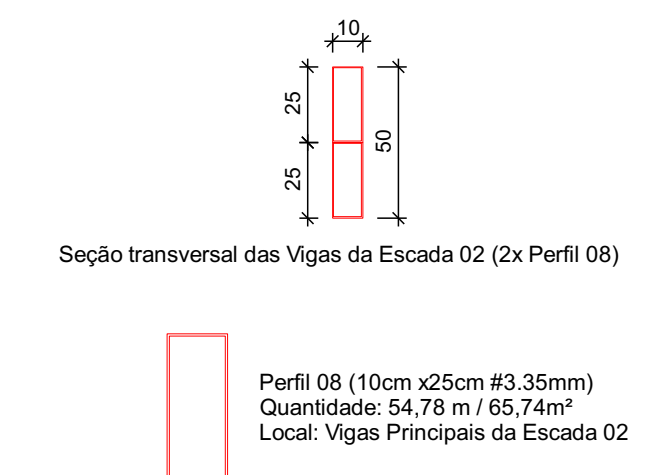
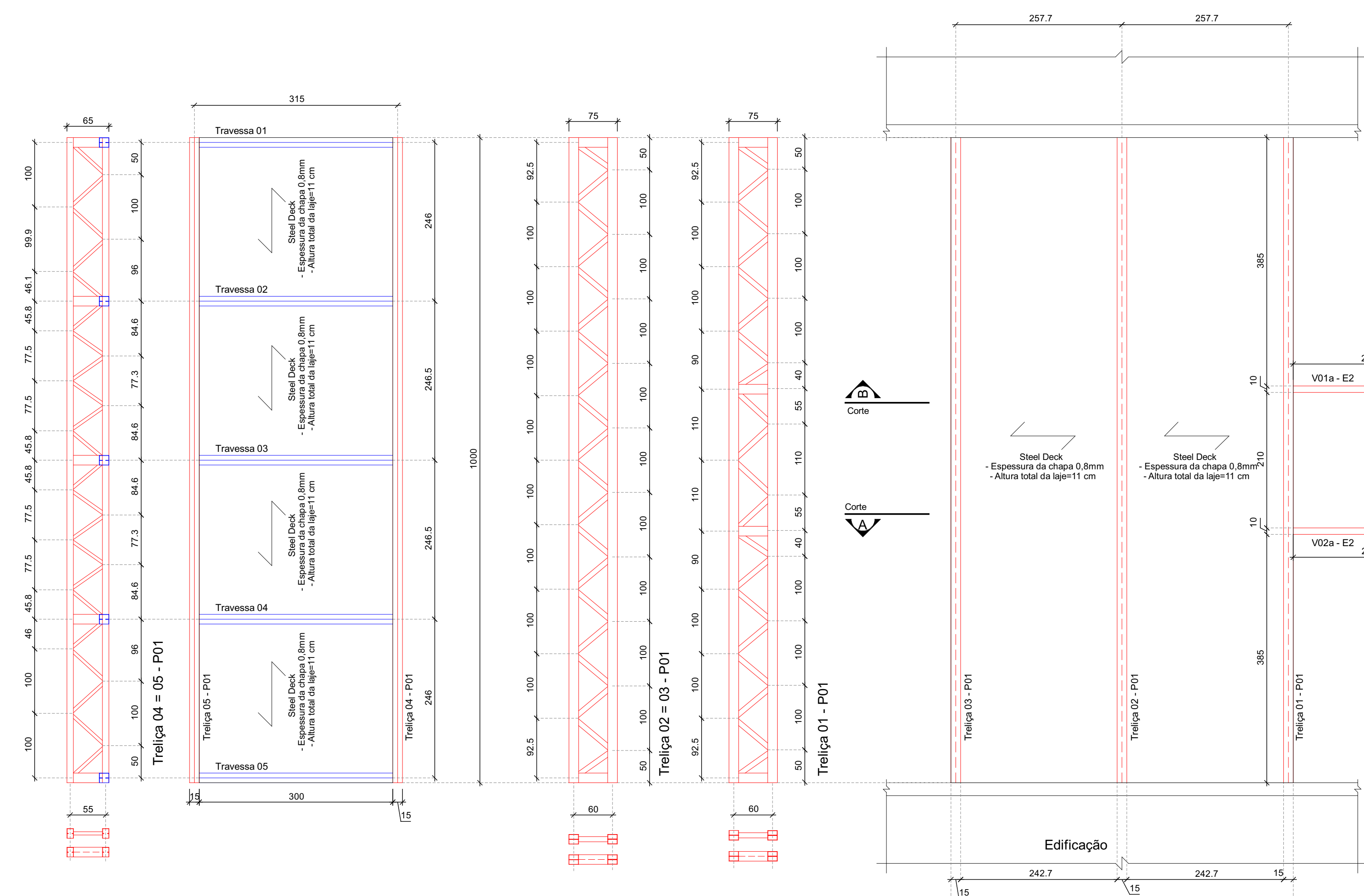
- Aço:**
- Todos os elementos deverão ser fabricados com chapas grossas e finas à quente, dobrada.
 - Aço a ser utilizado deverá ser o MR 250 ou A 36.
 - Características Físicas do Aço AISI SAE 300:
 - fy (min): 250 MPa e fu (min): 400 MPa
- Eletrodo:**
- Tipo E70, fe = 485 MPa.
 - Para as soldas do tipo Fillet, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
 - A garganta para as soldas do tipo Fillet deverá ter no mínimo 3mm.
 - Para as soldas do tipo Estabele, esta deverá ter espessura mínima igual a espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Todos elementos a serem soldados entre si deverão ter solda ao longo de toda área de contato.
- Barra Roscada, Porca Hexagonal e Arruelas Lisas:**
- Aço Carbono Tipo A31M A316.
 - Acabamento em chapeado branco.
- Tratamento dos Elementos:**
- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
 - As superfícies deverão estar secas de poeira, umidade, óleos e pinturas antigas.
 - Antes da Pintura a superfície deverá ser lixada.
 - 1ª camada: Primer (Zinco 2 mils).
 - 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mils).
 - Para perfis com oco os perfis deverão receber pintura de fundo, tipo zinco, em seu interior.
- NORMAS UTILIZADAS:**
- NBR-080-1988 - Projeto de estruturas de aço
 - NBR-4120-1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
 - NBR-8681-2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - NBR-4123-1988 - Forças devidas ao vento em edificações
 - NBR-6669-1986 - Chapas finas e fita de aço carbono para uso estrutural
 - NBR-6648-1986 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

00	Emissão Inicial	20/07/2020
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
OBRA:	Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças - CEFAP	
ENDEREÇO:	Setor Policial Sul, Lote 03, Brasília - DF	
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF	
AUTOR DO PROJETO:	Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF	
RESPONSÁVEL TÉCNICO (obra):		



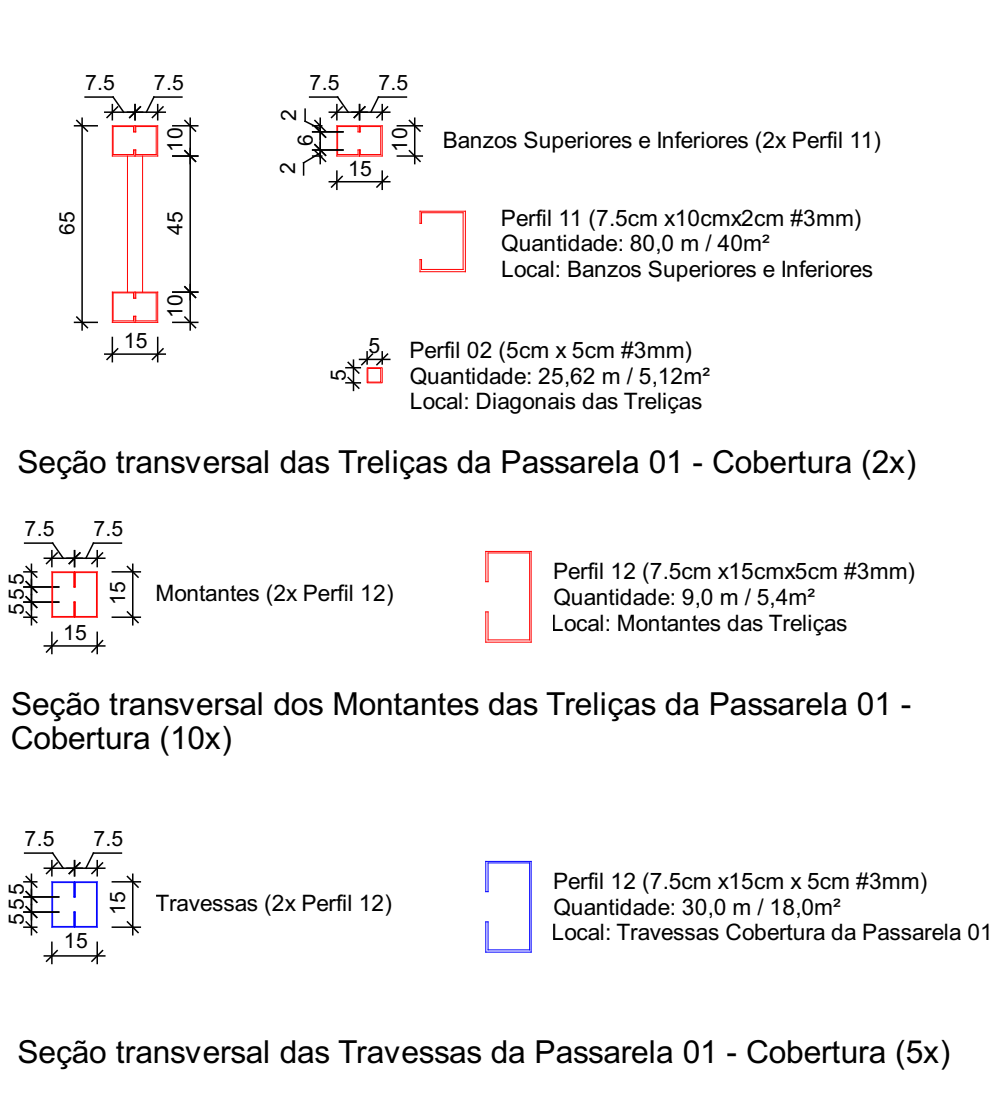
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO (obra)	
CREA	
CMDF	

PROJETO ESTRUTURAL		DESENHO Nº
BRASILIA-DF	OBRA: CEFAP - Bloco C	
EST	TÍTULO: Detalhamento das Treliças e Cortes	02
C	UNIDADE: m	ESCALA: 1:50
	Fy	250 MPa
	E	200 GPa

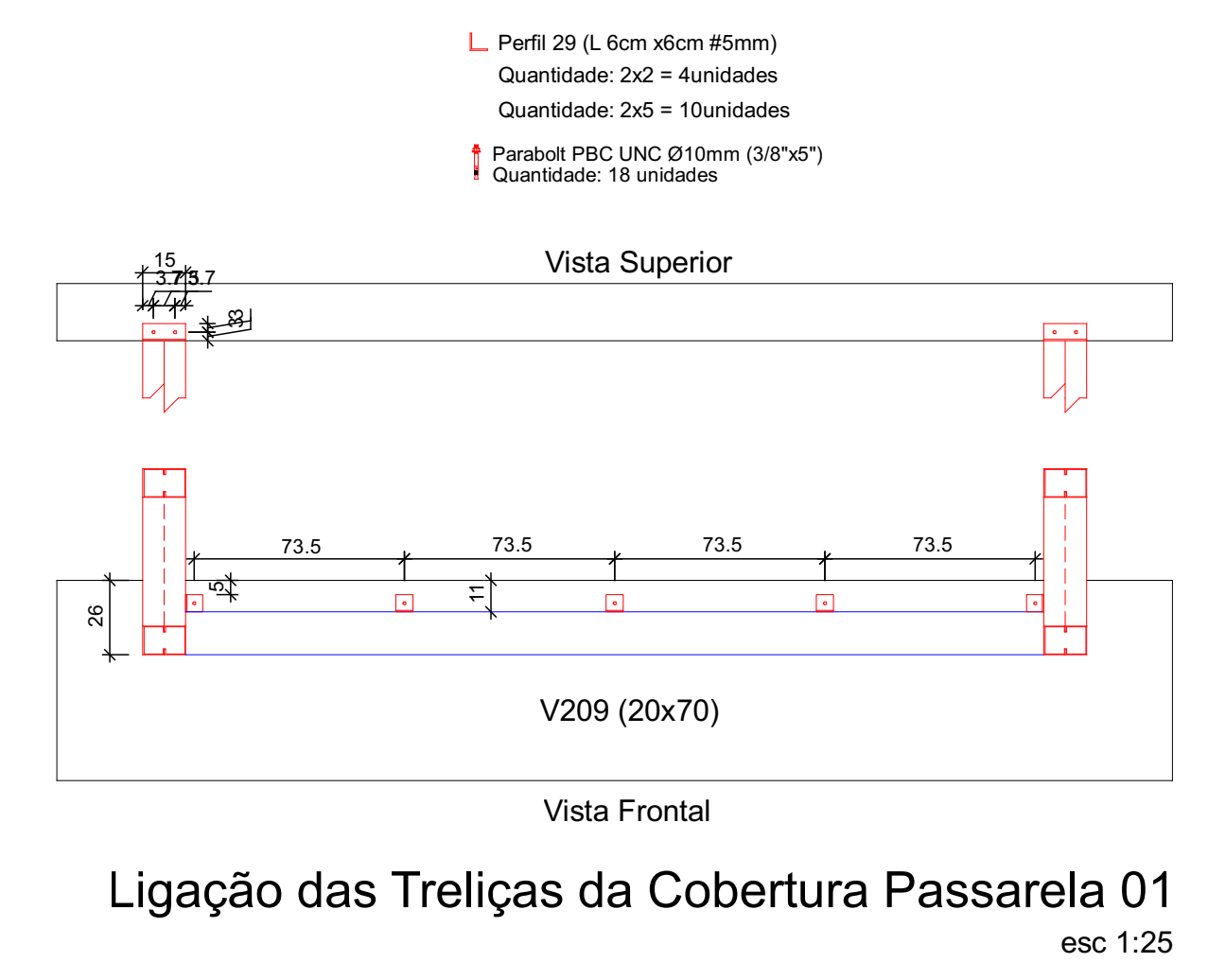


Quantitativo por Perfil		Legenda de Perfis	
	Perfil 08 (10cm x 25cm #3.35mm) Quantidade total: - Comprimento: 54,78m; - Peso + 10%: 1.088,01 Kg - Área superficial: 65,74m²		Perfil 01 (10cm x 10cm #3mm)
	Perfil 09 (7.5cm x 15cm 2cm #3mm) Quantidade total: - Comprimento: 34,26m; - Peso + 10%: 251,10 Kg - Área superficial: 20,56m²		Perfil 02 (5cm x 5cm #3mm)
	Perfil 10 (7.5cm x 15cm #4.25mm) Quantidade total: - Comprimento: 7,78m; - Peso + 10%: 112,10 Kg - Área superficial: 4,66m²		Perfil 03 (5cm x 5cm #2mm)
	Perfil 11 (7.5cm x 10cm x 2cm #3mm) Quantidade total: - Comprimento: 80,00m; - Peso + 10%: 576,13 Kg - Área superficial: 40,00m²		Perfil 04 (6cm x 6cm #3mm)
	Perfil 12 (7.5cm x 15cm x 5cm #3mm) Quantidade total: - Comprimento: 39,00m; - Peso + 10%: 332,00 Kg - Área superficial: 23,40m²		Perfil 05 (5cm x 5cm #2mm)
	Perfil 13 (7.5cm x 15cm #4.75mm) Quantidade total: - Comprimento: 123,60m; - Peso + 10%: 2.185,00 Kg - Área superficial: 35,15m²		Perfil 06 (15cm x 25cm #4.75mm)
	Perfil 14 (8cm x 8cm #3mm) Quantidade total: - Comprimento: 35,14m; - Peso + 10%: 280,37 Kg - Área superficial: 11,25m²		Perfil 07 (7.5cm x 10cm 2cm #3mm)
	Perfil 15 (7.5cm x 15cm #4.75mm) Quantidade total: - Comprimento: 25,62m; - Peso + 10%: 124,77 Kg - Área superficial: 5,12m²		Perfil 08 (10cm x 25cm #3.35mm)
			Perfil 09 (7.5cm x 15cm 2cm #3mm)
			Perfil 10 (7.5cm x 15cm #4.25mm)
			Perfil 11 (7.5cm x 10cm x 2cm #3mm)
			Perfil 12 (7.5cm x 10cm x 5cm #3mm)
			Perfil 13 (7.5cm x 15cm #4.75mm)
			Perfil 14 (8cm x 8cm #3mm)

Passarela 01 - Cobertura



Passarela 01 - 1o Pavimento



Detalhe do Steel deck

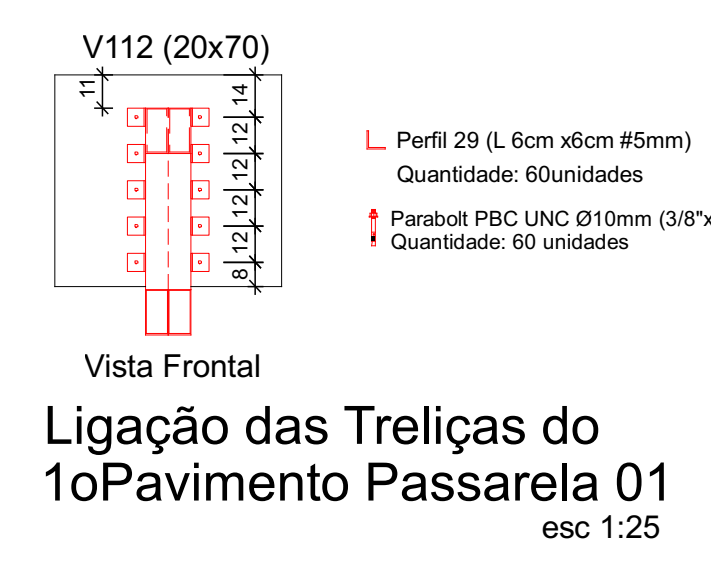
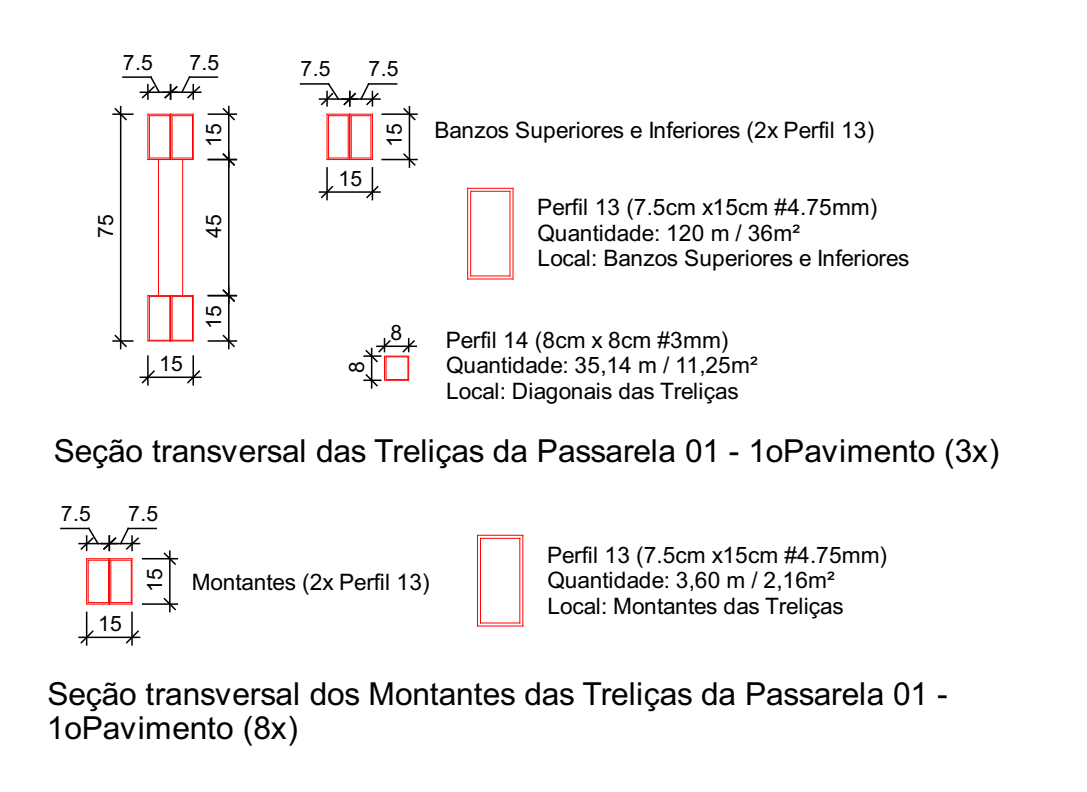
escala 1:12.5

Quantitativo Steel deck Passarela 01, Cobertura da Passarela 01 e Escada 02

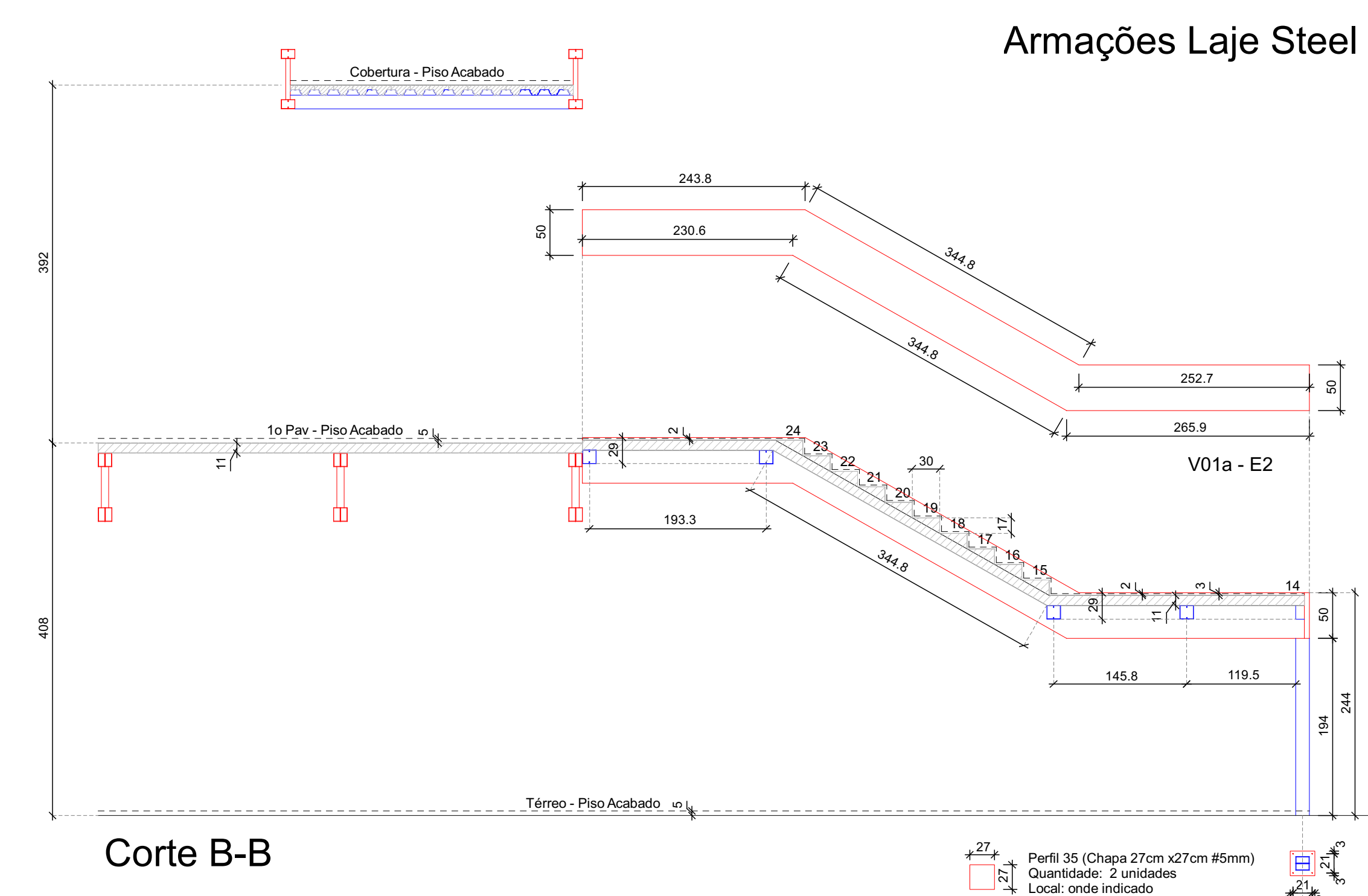
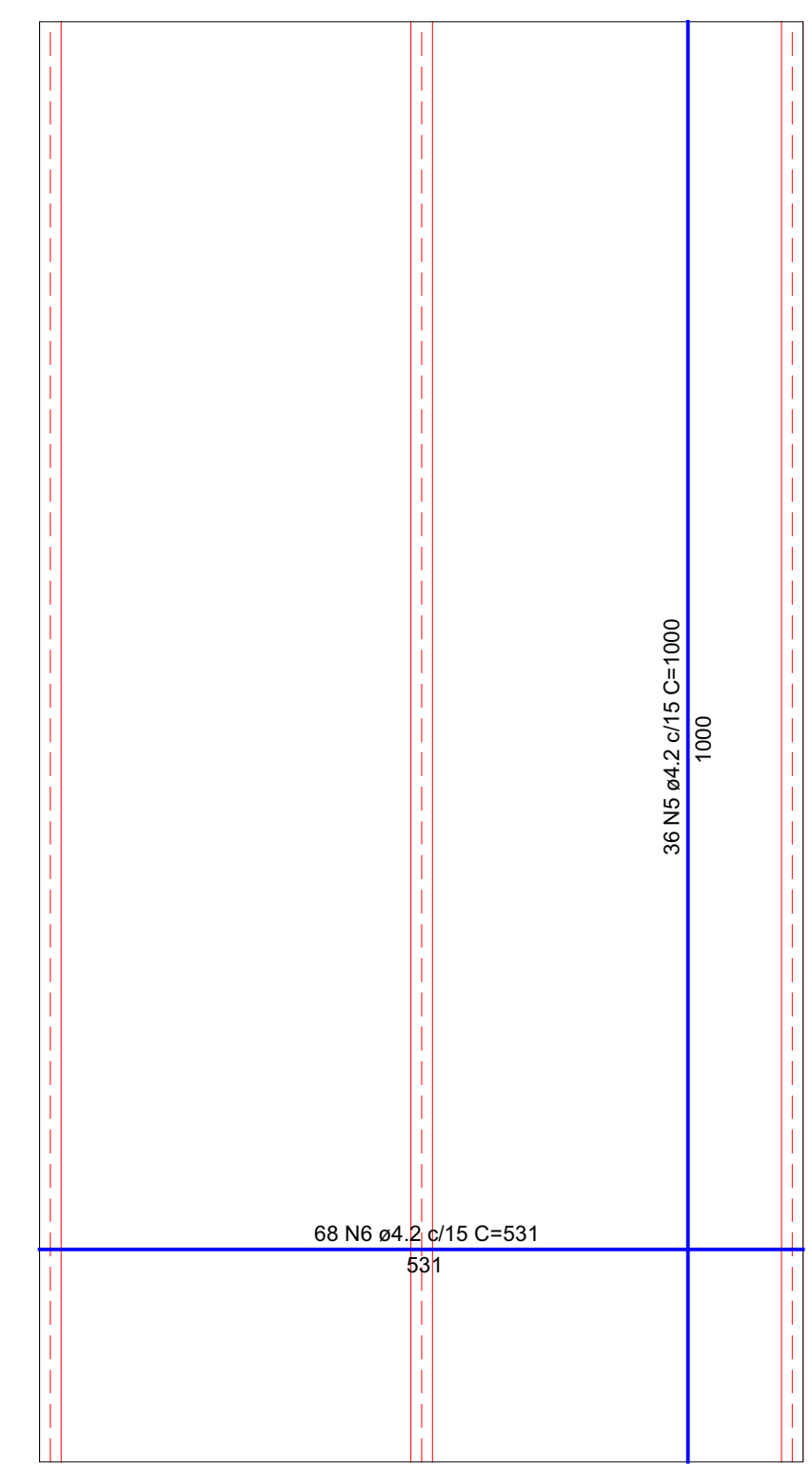
Relação do aço				
ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CA60	1	4,2	15	775
	2	4,2	88	210
	3	4,2	10	840
	4	4,2	68	300
	5	4,2	56	1000
	6	4,2	68	531
				36186

Resumo do aço			
ACQ	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	4,2	1507,2	180,3
PESO TOTAL			180,3

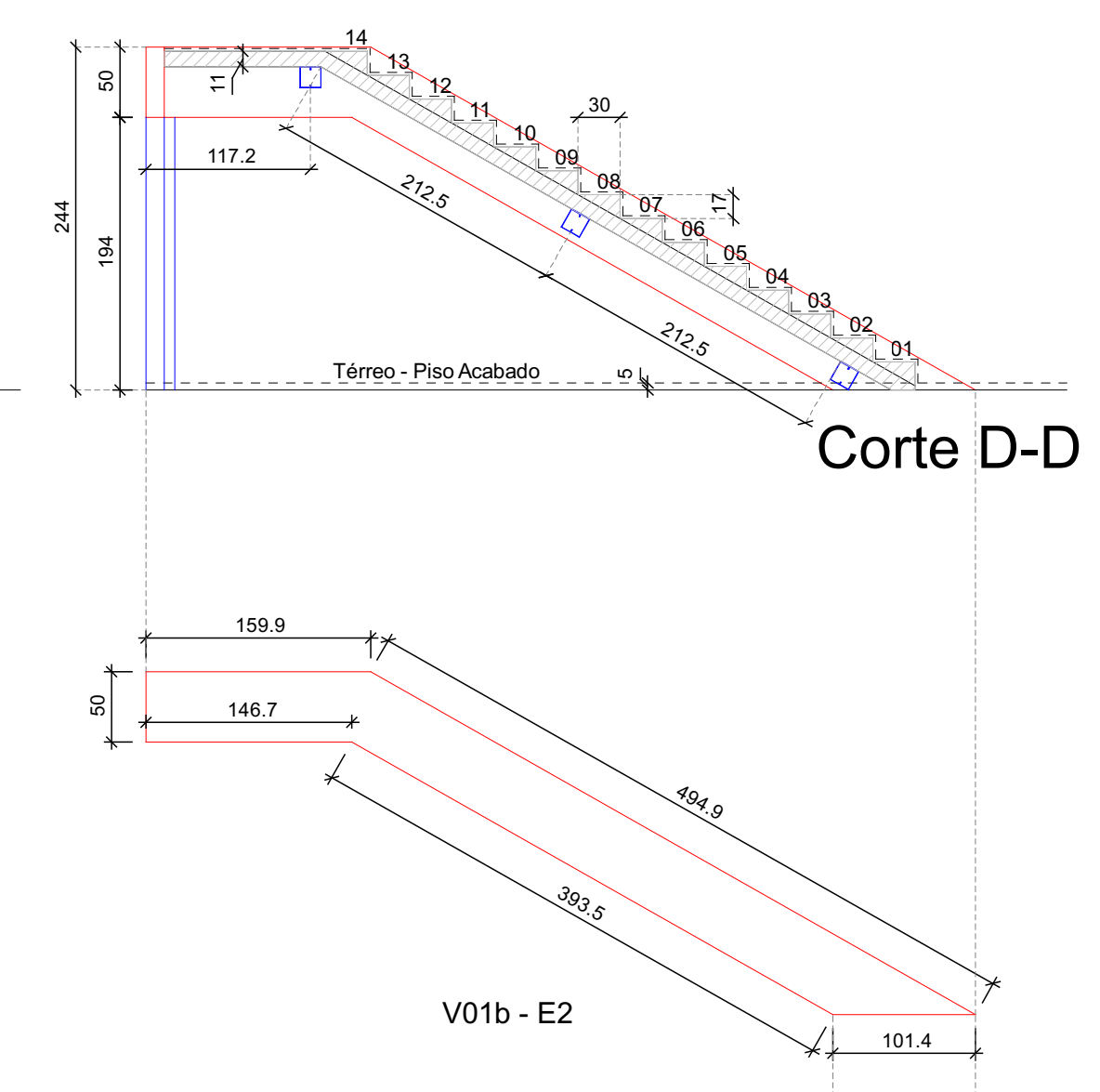
Quantitativo Steel deck
- Área da forma (chapa 0,8mm): 110,76m²
- Volume de concreto C-30: 9,82m³



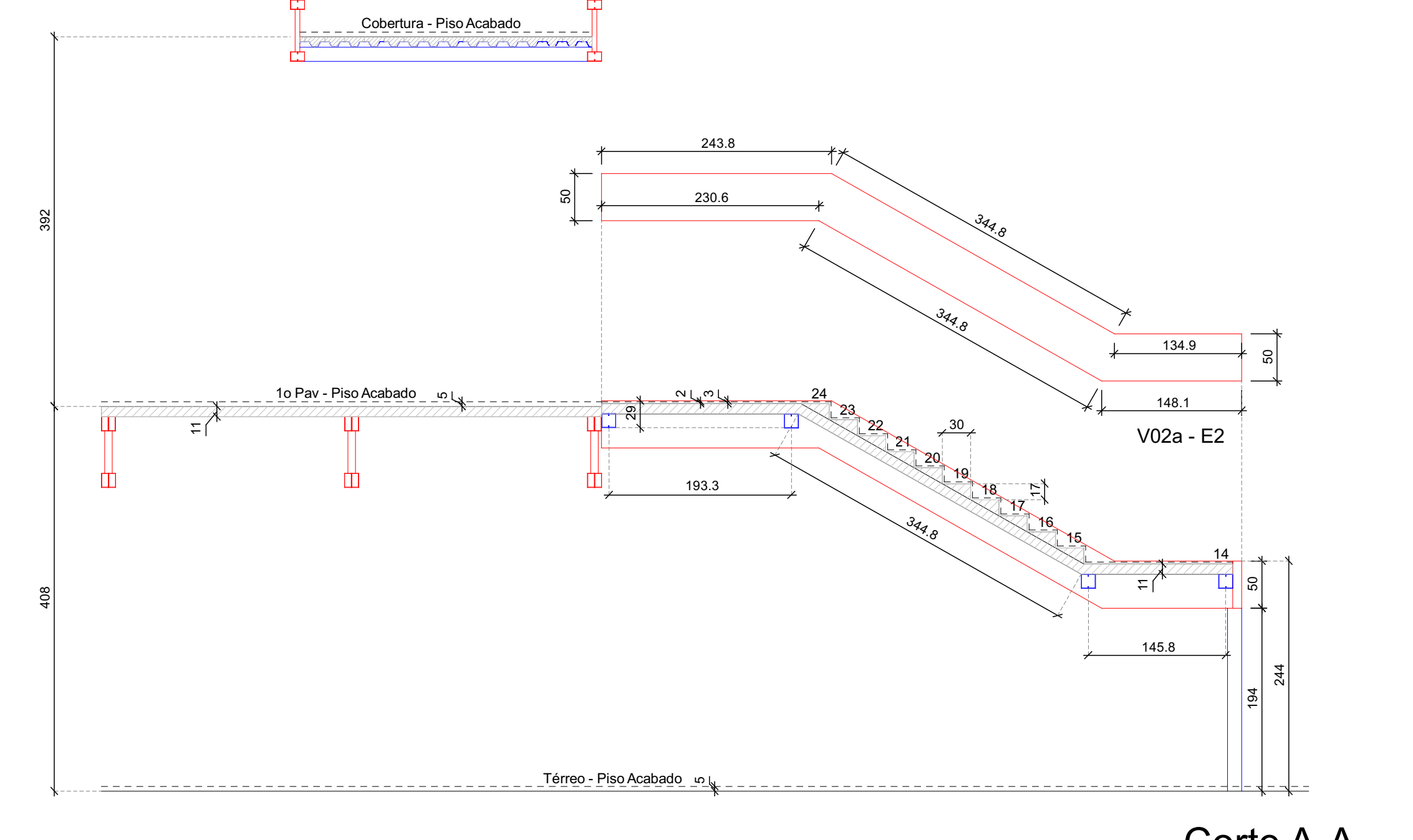
Armações Laje Steel deck 1o Pavimento



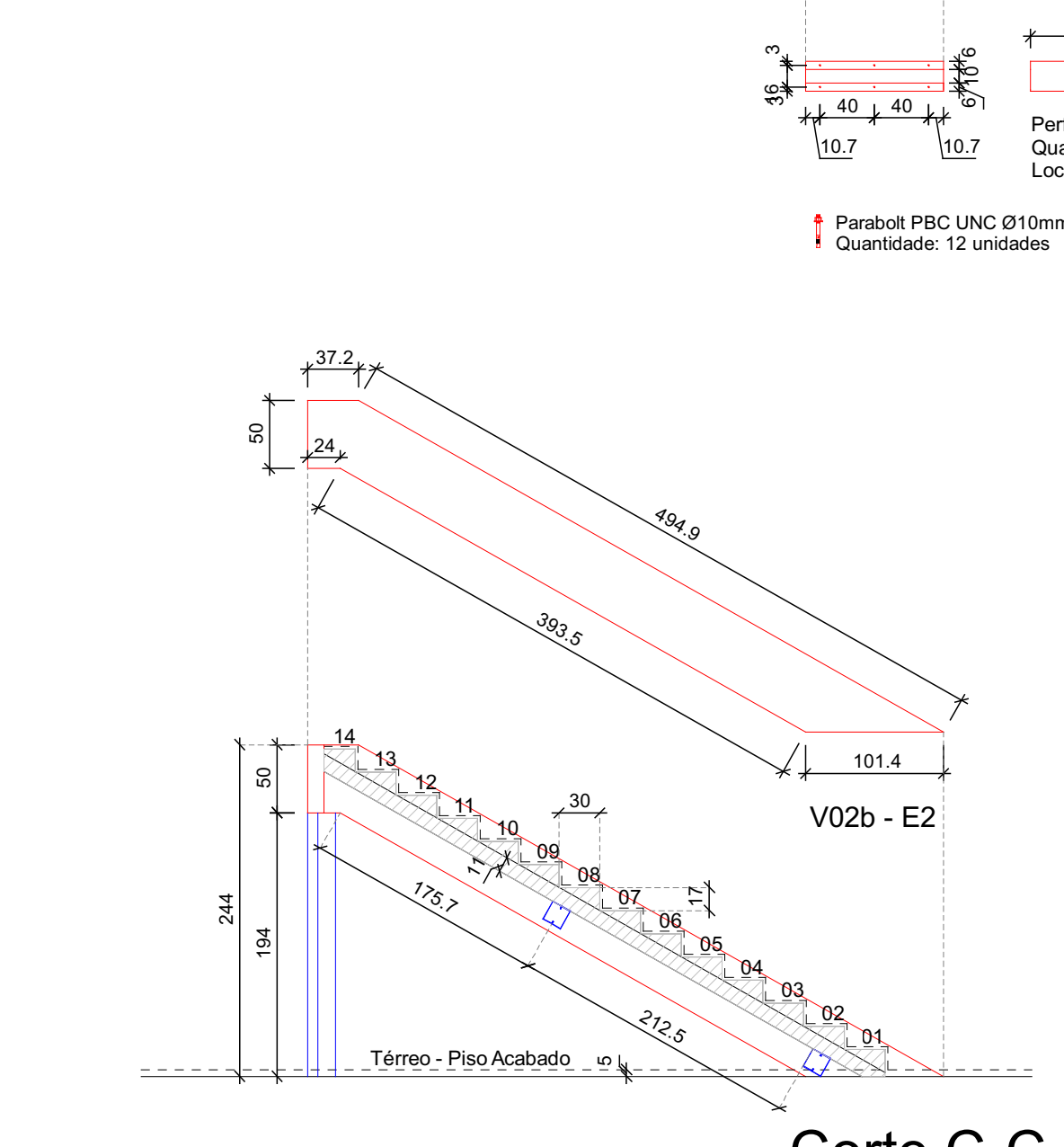
Corte B-B



Corte D-D



Corte A-A



Corte C-C

Escada 02 e Passarela 01 - Blocos B e C

Escala 1:50

OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perimetro de contato, seguindo as orientações que constam no memorial descritivo.

NOTAS IMPORTANTES:
Aço:
- Todos os elementos deverão ser fabricados com chapas grossas e furos à quente, dobrada.
- O Aço a ser utilizado deverá ser o MR 250 ou A 36.
- Características Físicas do Aço MR 250 SAC 300:
fy (mín): 250 MPa e fu (mín): 400 MPa

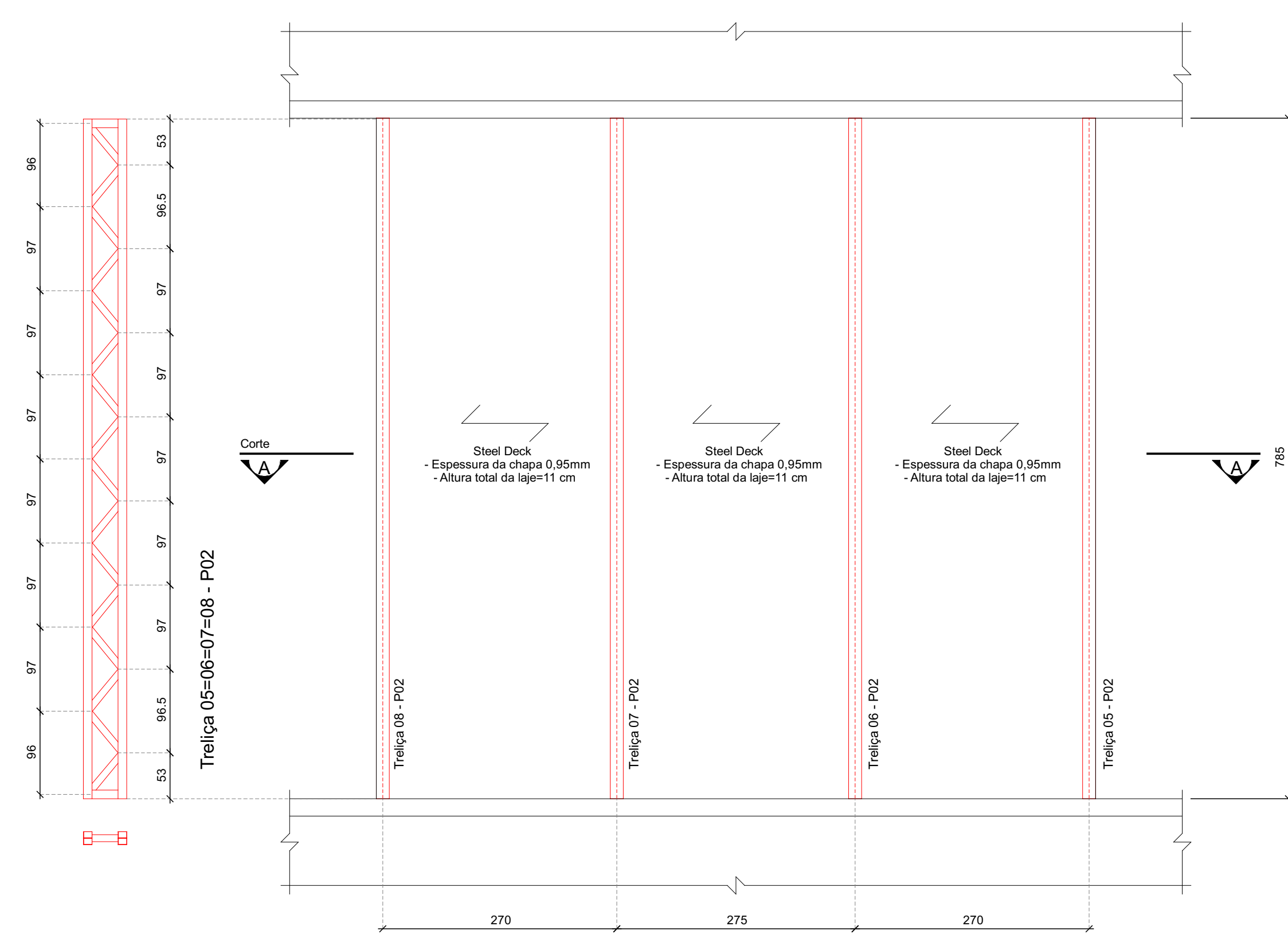
Eletrodo:
- Tipo E70, fw = 485 MPa
- Para as soldas do tipo Fillet, esta deverá ser a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
- A garantia para as soldas do tipo Fillet deverá ser no mínimo 3mm.
- Para as soldas do tipo Groove, esta deverá ser a espessura mínima qual a espessura da menor chapa a ser soldada.
- Todos os elementos a serem soldados entre si deverão ter solda ao longo de toda área de contato.

Barra Roscada, Porca Hexagonal e Aruelas Lisas:
- Aço Carbono Tipo ASTM A36
- Acabamento em zinco branco.

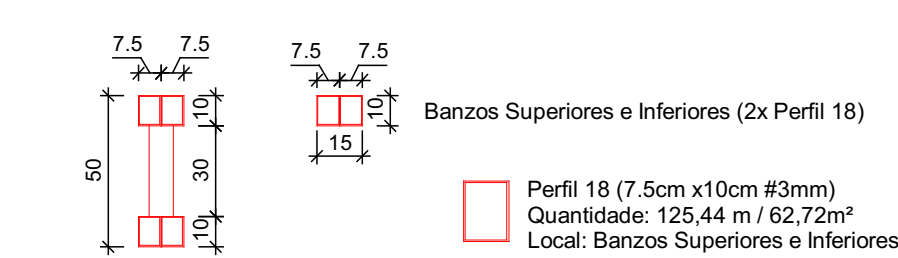
Tratamento dos Elementos:
- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
- As superfícies deverão estar isentas de poeira, umidade, óleos e pinturas antigas.
- Antes da pintura as superfícies deverão ser lixadas.
- 1ª camada: Primer (Zinco 2 mibco)
- 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mibco)
- Para perfilado no perfil deverão receber pintura de fundo, tipo zinco, em seu interior.

NORMAS UTILIZADAS:
- NBR-8800:1988 - Projeto de estruturas de aço
- NBR-8120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR-8951:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR-8121:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR-6448:1986 - Chapas finas a frio de aço carbono para uso estrutural
- NBR-6648:1986 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

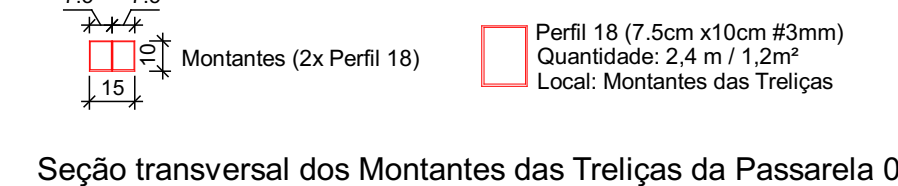
00	Emissão Inicial	20/07/2020
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
<p>CEBRA: Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças - CEFAP</p> <p>ENDEREÇO: Setor Policial Sul, Lote 03, Brasília - DF</p> <p>PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF</p> <p>AUTOR DO PROJETO: Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO (CRM):</p>		
PROPRIETÁRIO		
AUTOR DO PROJETO	Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF	
RESPONSÁVEL TÉCNICO (CRM)		
CRM	CREA	UNDEF
<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>BRASILIA-DF: CEFAP - Bloco C</p> <p>TÍTULO: Detalhamento da Escada 02 e Passarela 01</p> <p>UNIDADE: cm ESCALA: 1:50 Fy: 250 MPa E: 200 GPa</p> <p>DESENHO Nº: 03</p>		



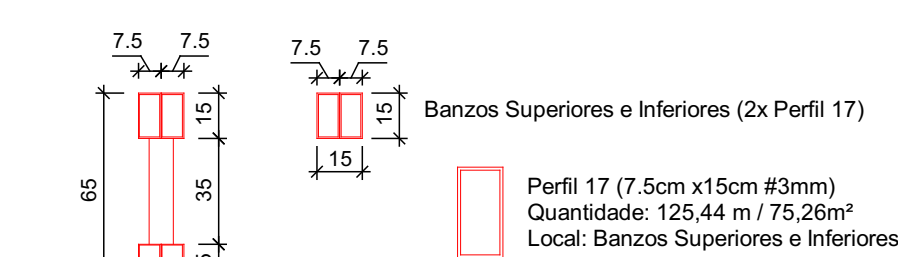
Passarela 02 - Cobertura



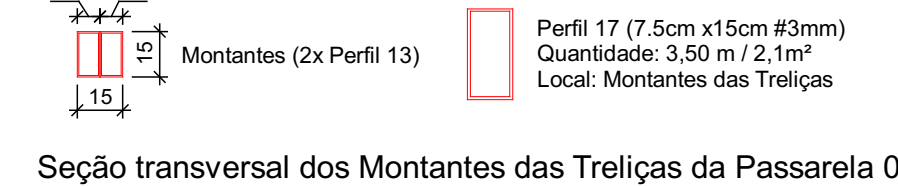
Seção transversal das Trilhas da Passarela 02 - Cobertura (4x)



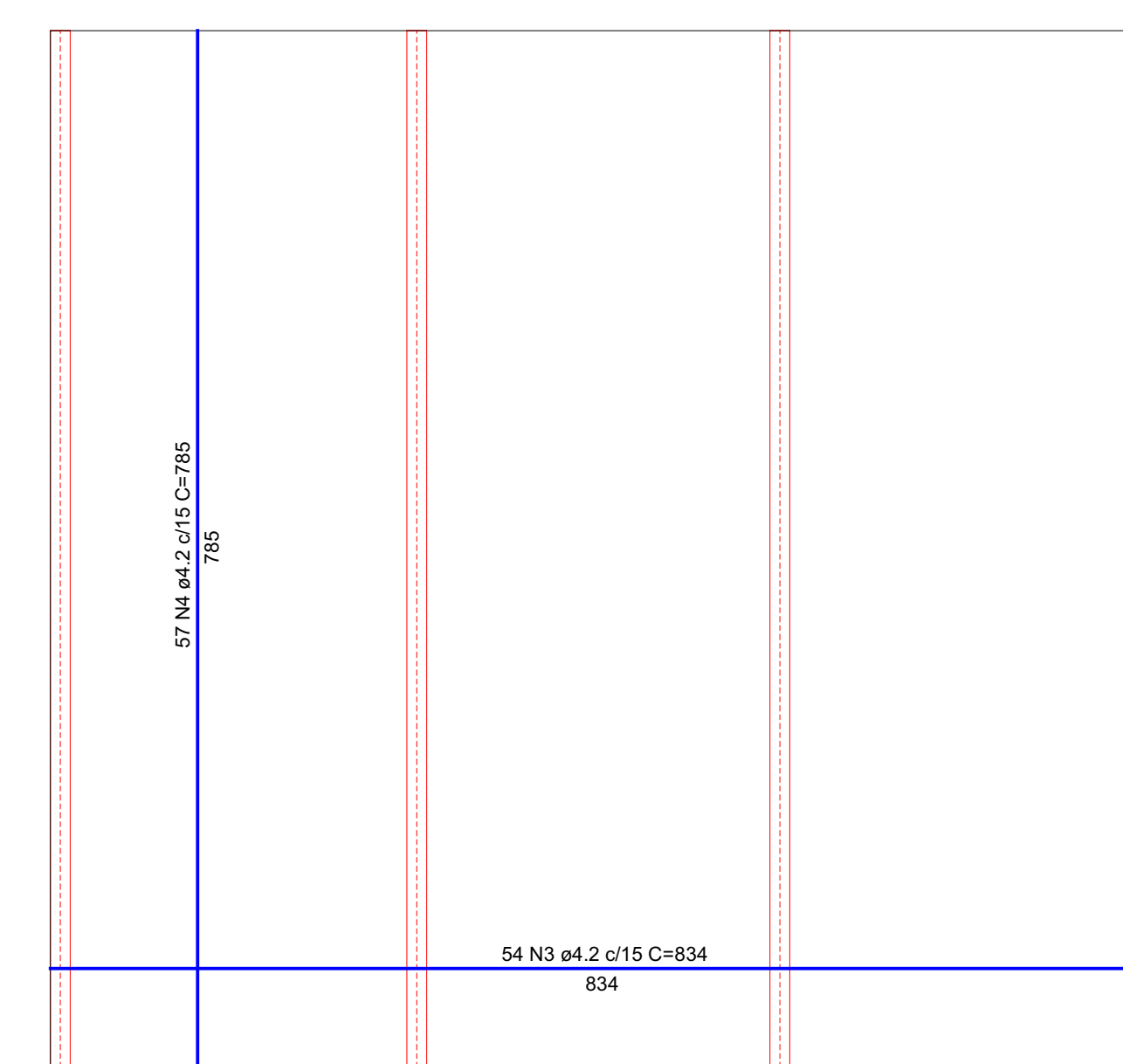
Seção transversal dos Montantes das Trilhas da Passarela 02 - 1o Pavimento (8x)



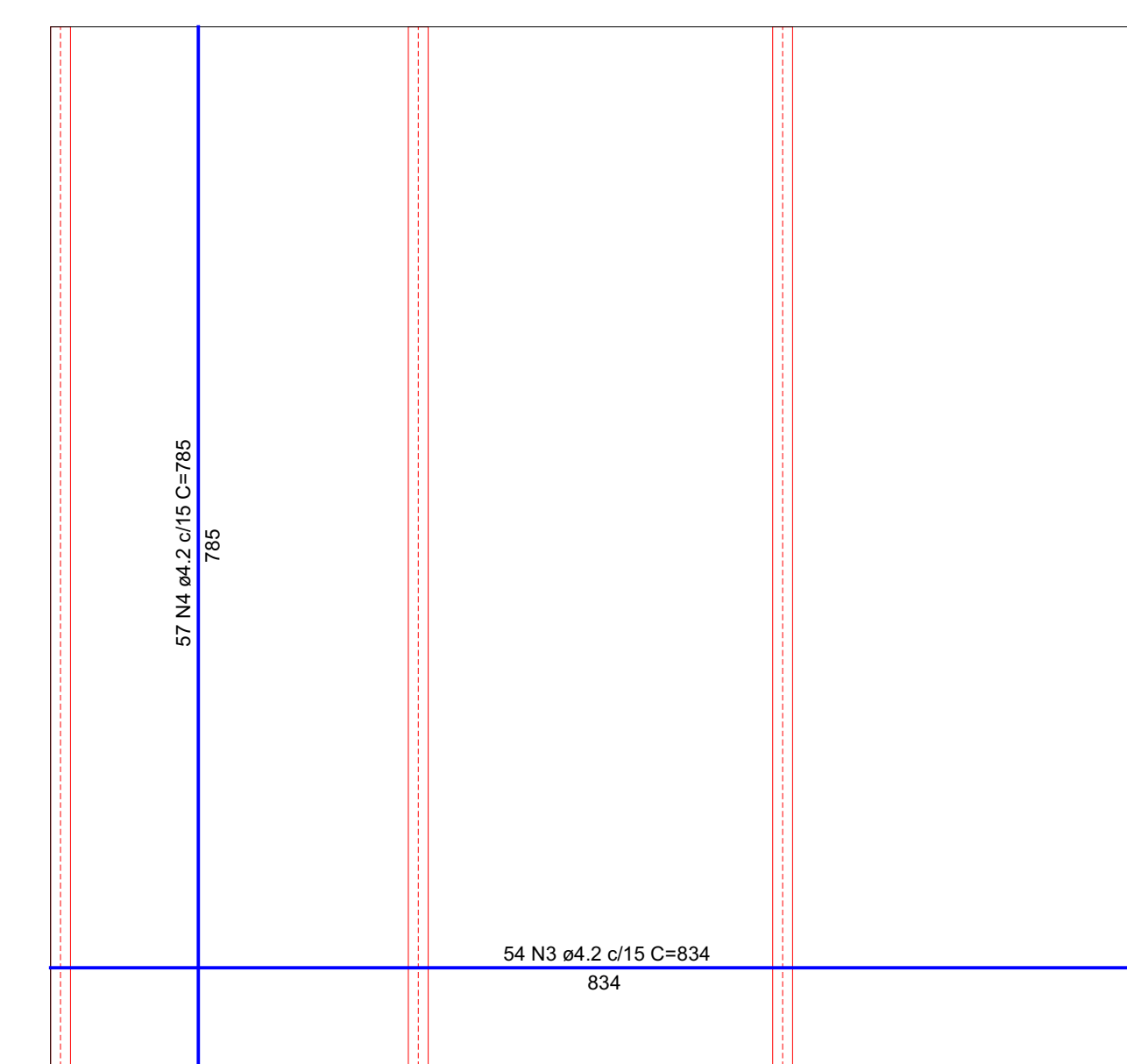
Seção transversal das Trilhas da Passarela 02 - 1o Pavimento (4x)



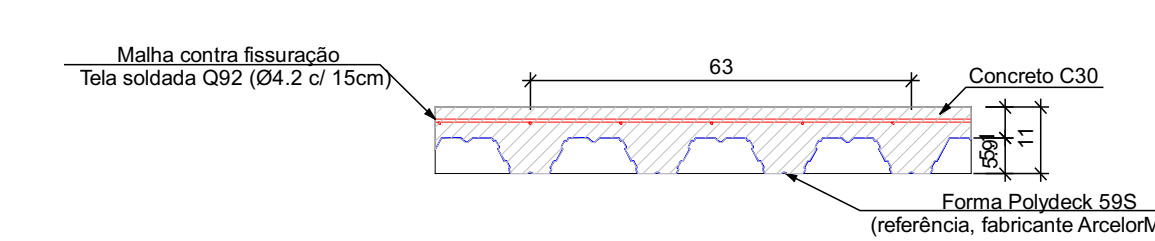
Seção transversal dos Montantes das Trilhas da Passarela 02 - 1o Pavimento (10x)



Armações Laje Steel deck - Cobertura



Armações Laje Steel deck - 1o Pavimento



Detalhe do Steel deck

Quantitativo Steel deck Passarela 02, Cobertura da Passarela 02 e Escada 03

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CAB0	1	4,2	14	1165	16310
	2	4,2	79	190	15010
	3	4,2	108	654	90052
	4	4,2	114	785	89490

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CAB0	4,2	2108,1	292,3

Quantitativo Steel deck

- Área da forma (chapa 0,8mm): 21,78m²
 - Área da forma (chapa 0,65mm): 130,32m²
 - Volume de concreto C-30: 12,32m³

Quantitativo por Perfil

- Perfil 09 (7,5cm x 15cm x 2cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 26,60m;
- Peso + 10%: 226,02 Kg
- Área superficial: 15,96m²
- Perfil 14 (8cm x 8cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 31,62m;
- Peso + 10%: 252,29 Kg
- Área superficial: 10,12m²
- Perfil 15 (7,5cm x 15cm x 2cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 7,76m;
- Peso + 10%: 88,05 Kg
- Área superficial: 4,68m²
- Perfil 16 (15cm x 25cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 45,40m;
- Peso + 10%: 988,00 Kg
- Área superficial: 59,08m²
- Perfil 17 (7,5cm x 15cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 128,94m;
- Peso + 10%: 1.493,00 Kg
- Área superficial: 77,36m²
- Perfil 18 (7,5cm x 10cm #3mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 127,84m;
- Peso + 10%: 1.119,35 Kg
- Área superficial: 63,92m²
- Perfil 19 (8cm x 8cm #2,65mm)
Quantidade total:
- Comprimento: 29,76m;
- Peso + 10%: 210,70 Kg
- Área superficial: 9,52m²

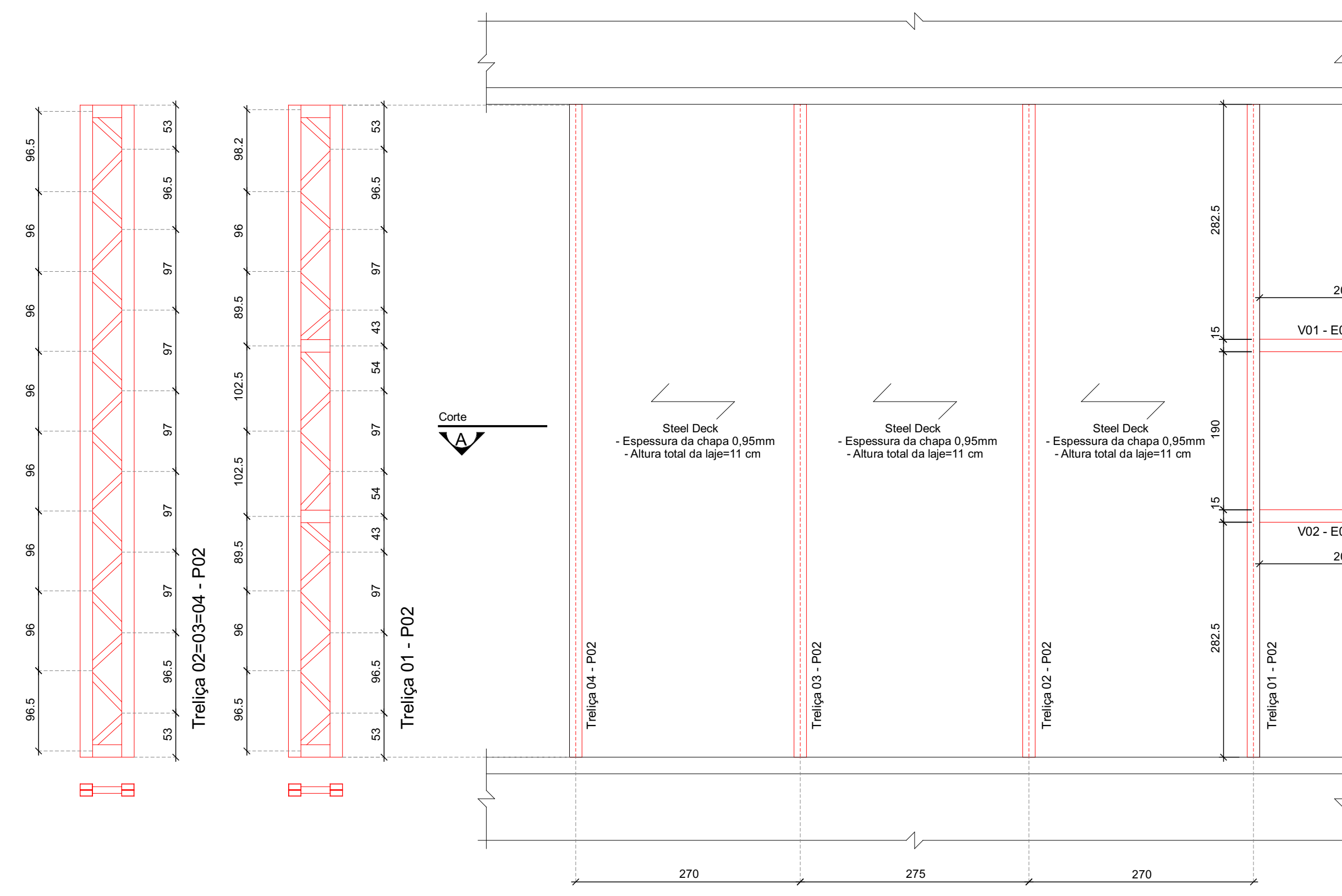
Legenda de Perfis

- Perfil 01 (10cm x 10cm #3mm)
- Perfil 02 (5cm x 5cm #3mm)
- Perfil 03 (5cm x 5cm #2mm)
- Perfil 04 (6cm x 6cm #3mm)
- Perfil 05 (5cm x 5cm #2mm)
- Perfil 06 (15cm x 25cm #4,75mm)
- Perfil 07 (7,5cm x 10cm x 2cm #3mm)
- Perfil 08 (10cm x 25cm #3,35mm)
- Perfil 09 (7,5cm x 15cm x 2cm #3mm)
- Perfil 10 (7,5cm x 15cm x 2cm #3mm)
- Perfil 11 (7,5cm x 10cm x 2cm #3mm)
- Perfil 12 (7,5cm x 10cm x 5cm #3mm)
- Perfil 13 (7,5cm x 15cm #4,75mm)
- Perfil 14 (8cm x 8cm #3mm)
- Perfil 15 (7,5cm x 15cm #3mm)
- Perfil 16 (15cm x 25cm #3mm)
- Perfil 17 (7,5cm x 15cm #3mm)
- Perfil 18 (7,5cm x 10cm #3mm)
- Perfil 19 (8cm x 8cm #2,65mm)

OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perímetro de contato, seguindo as orientações que constam no memorial descritivo.

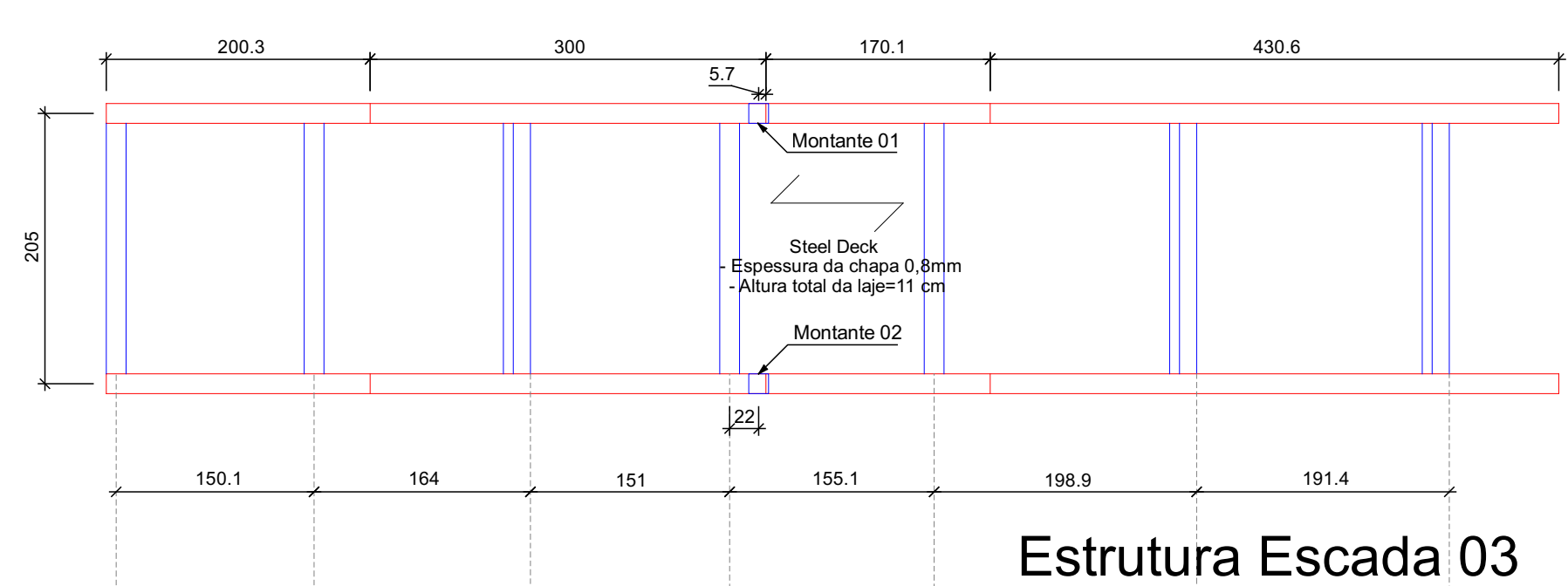
NOTAS IMPORTANTES:

- Aço:**
- Todos os elementos deverão ser fabricados com chapas grossas e furos à quente, dobrada.
 - Aço a ser utilizado deverá ser o MR 250 ou A 36.
 - Condições mínimas de Aço MR 250:
 - f_y (mín): 250 MPa e f_u (mín): 450 MPa
- Eletrodo:**
- Tipo E70, f_w = 485 MPa
 - Para as soldas do tipo Fillet, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Argamassa para as soldas do tipo Fillet deverá ter no mínimo 3mm.
 - Para as soldas do tipo Groove, esta deverá ter espessura mínima igual a espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Todos elementos a serem soldados entre si deverão ter solda ao longo de toda área de contato.
- Barra Roscada, Porca Hexagonal e Aruelas Lisas:**
- Aço Carbono Tipo ASTM A36
 - Acabamento em zinco branco.
- Tratamento dos Elementos:**
- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
 - As superfícies deverão estar isentas de poeira, umidade, óleos e pinturas antigas.
 - Áreas de pintura a superfície deverá ser lixada.
 - 1ª camada: Primer (Zinco 2 mibco)
 - 2ª camada: Tinta para acabamento (Esmalte Acrílico 2 mibco)
 - Para perfilado de aço deverá receber pintura de fundo, tipo zinco, em seu interior.
- NORMAS UTILIZADAS:**
- NBR-8800:1988 - Projeto de estruturas de aço
 - NBR-8120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 - NBR-8951:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - NBR-8121:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
 - NBR-6848:1986 - Chapas finas a frio de aço carbono para uso estrutural
 - NBR-6848:1986 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

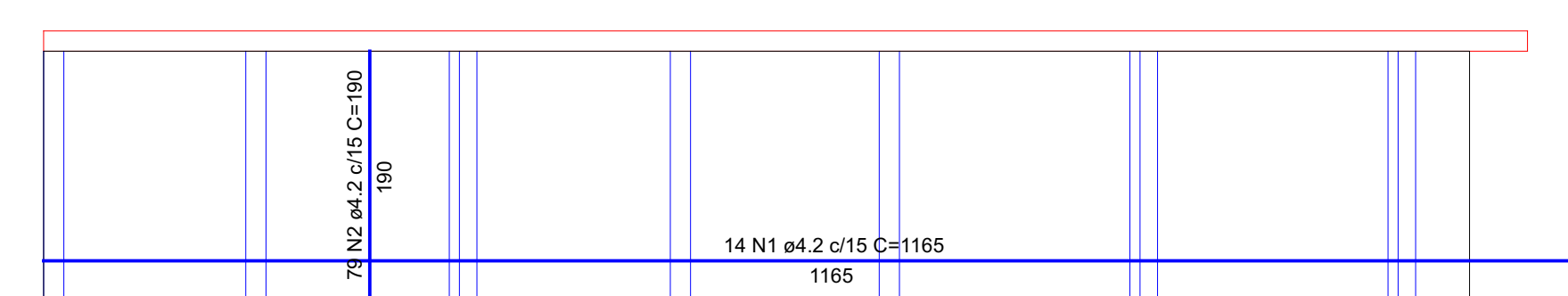


Passarela 02 - 1o Pavimento

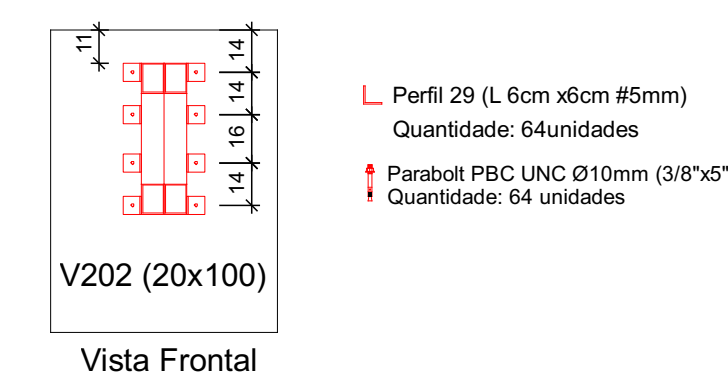
Planta Baixa - Escada 03



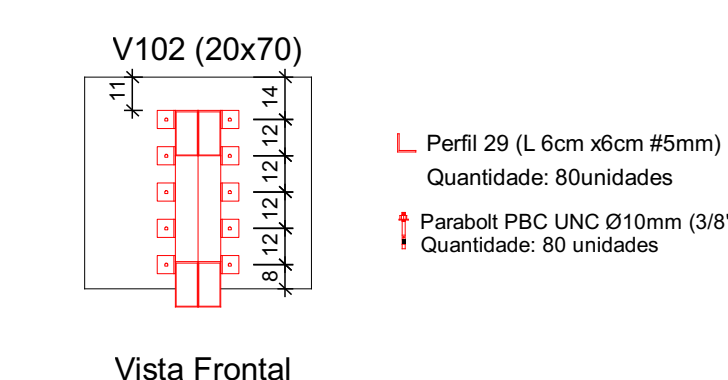
Estrutura Escada 03



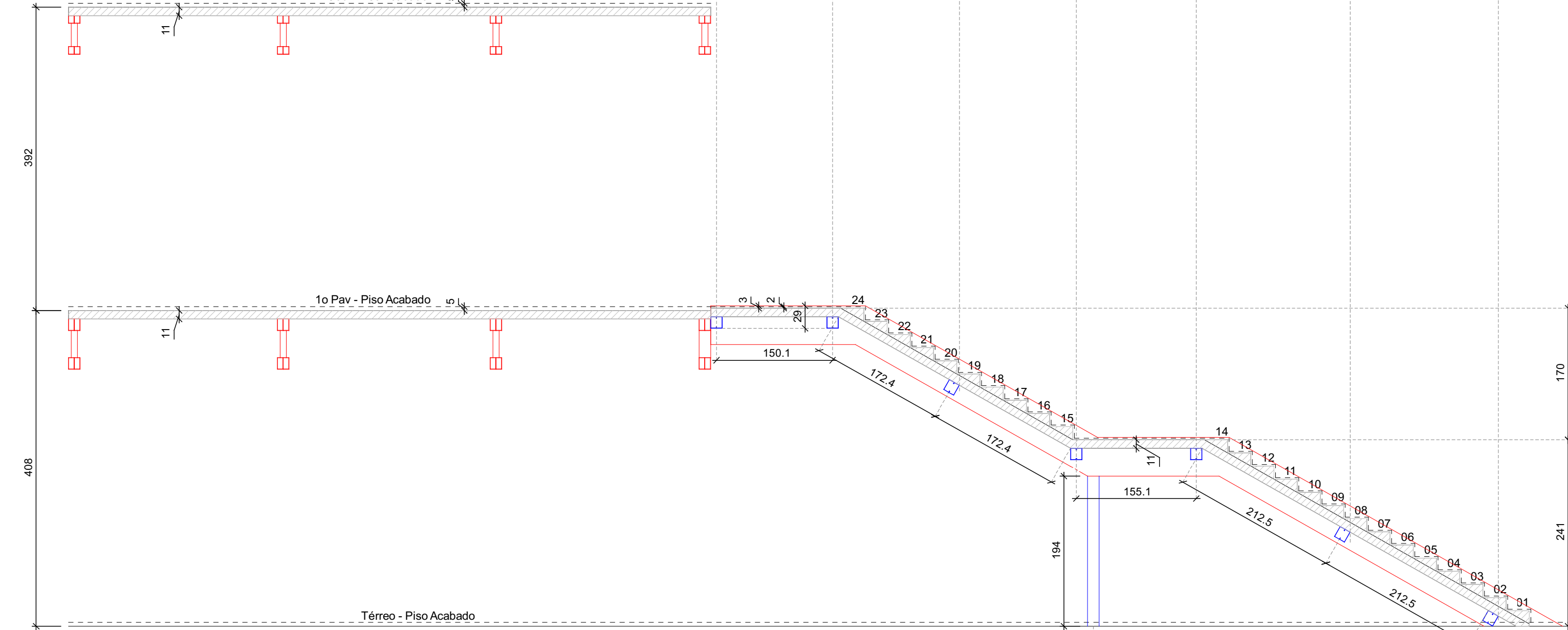
Armações Laje Steel deck - Escada 03



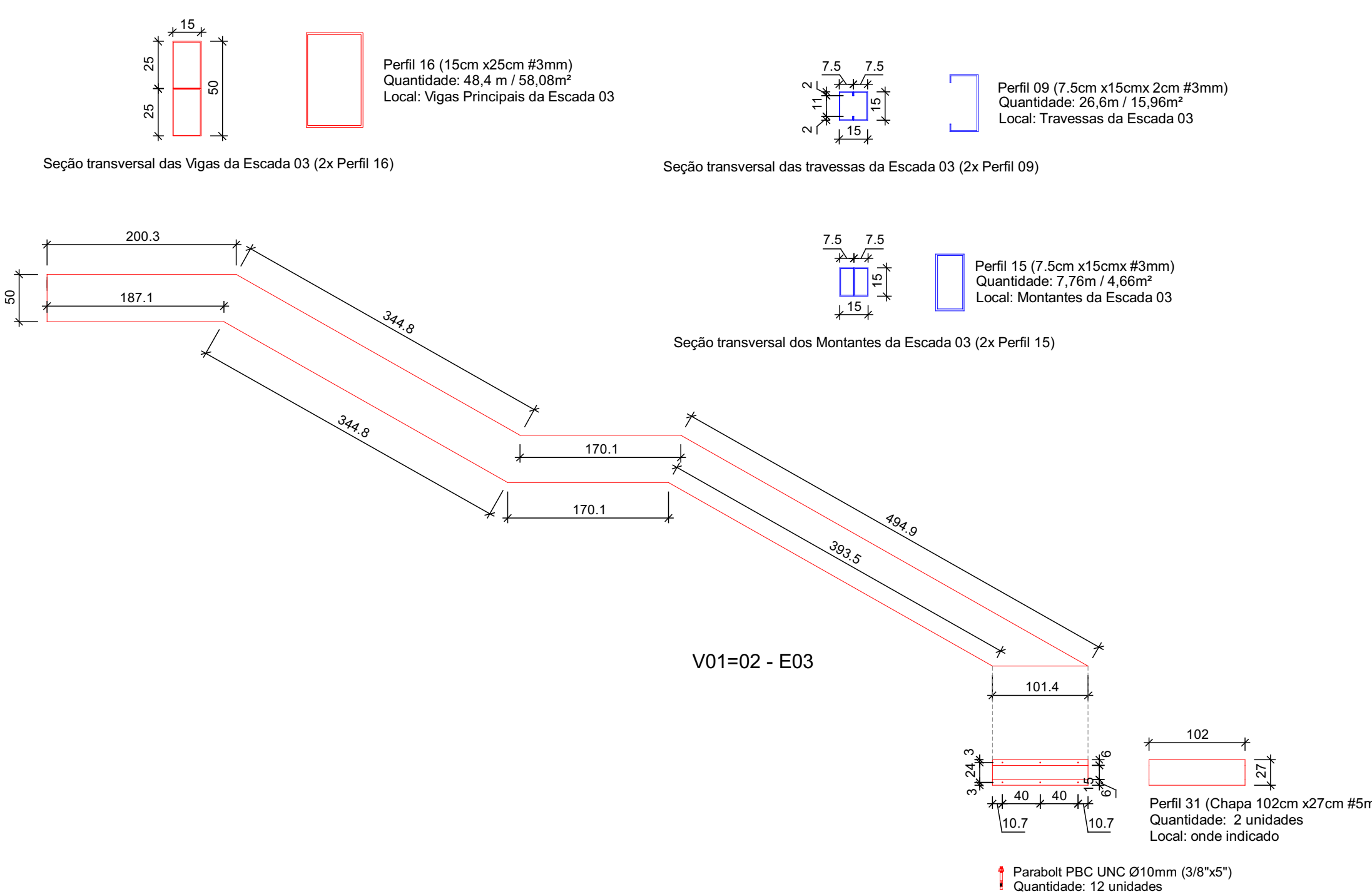
Ligação das Trilhas do Cobertura Passarela 02
esc 1:25



Ligação das Trilhas do 1o Pavimento Passarela 02
esc 1:25



Escada 03 e Passarela 02 - Blocos B e C
Escala 1:50



REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
00	Emissão Inicial	20/07/2020

CEB: Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças - CEFAP

ENDERÇO: Setor Policial Sul, Lote 03, Brasília - DF

PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF

AUTOR DO PROJETO: Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO (CMA):

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO: Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO (CMA):

OCF:

PROJETO ESTRUTURAL

BRASILIA-DF	CEB: CEFAP - Bloco C	DESENHO Nº
EST C	TÍTULO: Detalhamento da Escada 03 e Passarela 02 Ligação dos Blocos B e C	04
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:50	F _y : 250 MPa
		E: 200 GPa