

Armações das Lajes do Radier
escala 1:50

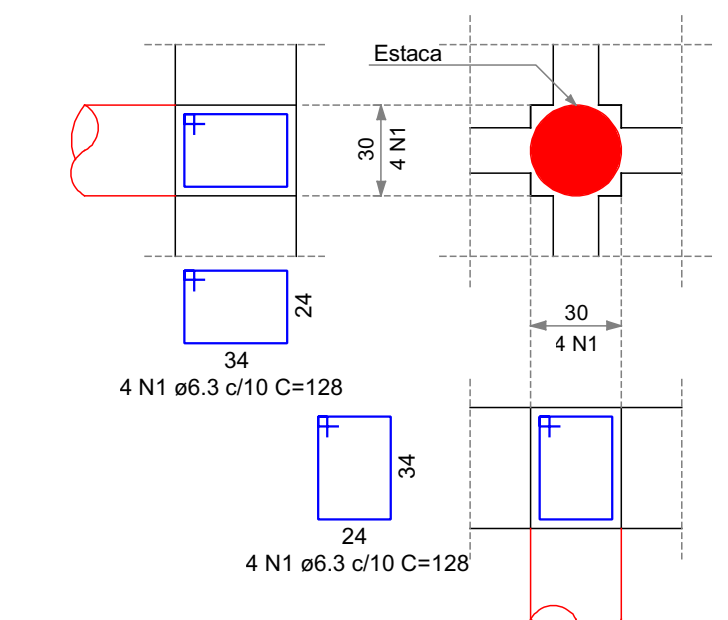
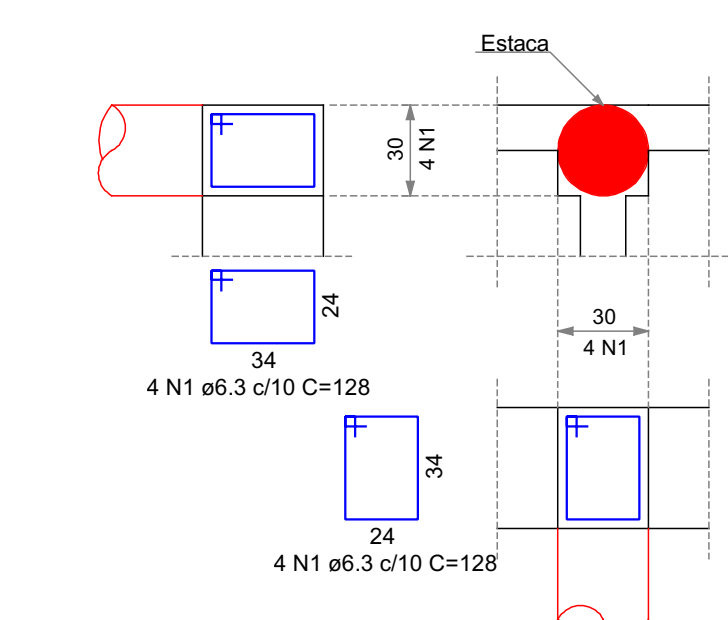
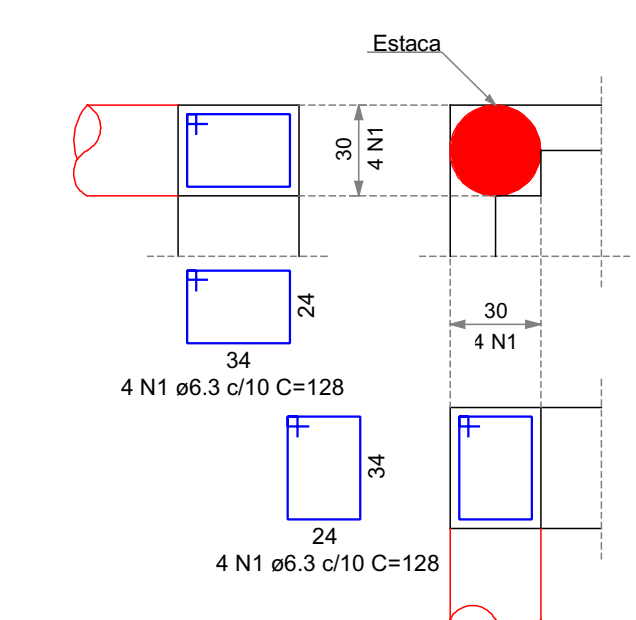
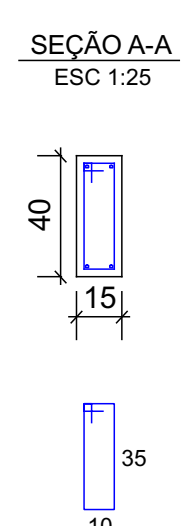
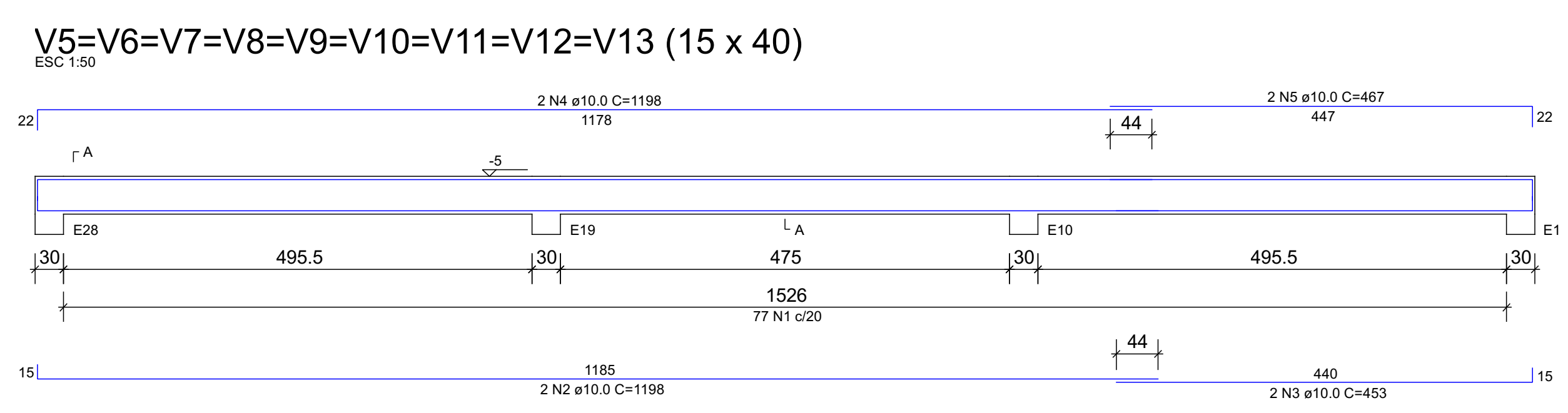
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xArmCompCanto	CA50	1	6.3	32	128	4096
14xArmCompCentral	CA50	1	6.3	112	128	14336
18xArmCompExtremo	CA50	1	6.3	144	128	18432
ArmRadier	CA50	1	6.3	300	1200	360000
	CA50	2	6.3	160	674	107840
	CA50	3	6.3	416	443	184208
	CA50	4	6.3	160	1200	192000
	CA50	5	6.3	416	1200	499200
4xV1 a V4	CA60	1	5.0	808	102	82416
	CA50	2	10.0	8	1198	9584
	CA50	3	10.0	32	1200	38400
	CA50	4	10.0	8	854	6832
	CA50	5	10.0	8	1198	9584
9xV5 a V13	CA50	6	10.0	8	868	6944
	CA60	1	5.0	693	102	70686
	CA50	2	10.0	18	1198	21564
	CA50	3	10.0	18	453	8154
	CA50	4	10.0	18	1198	21564
	CA50	5	10.0	18	487	8406

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	14042	3797.7
CA50	10.0	1278.4	866.9
CA50	5.0	1531.1	259.8
PESO TOTAL (kg)			4664.4
CA50			4648.7
CA50			259.6

Volume de concreto (C-25) = 100.49 m³
Área de forma = 170.32 m²

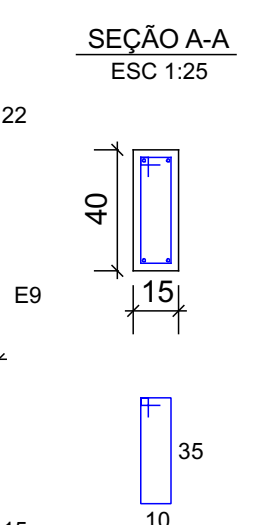
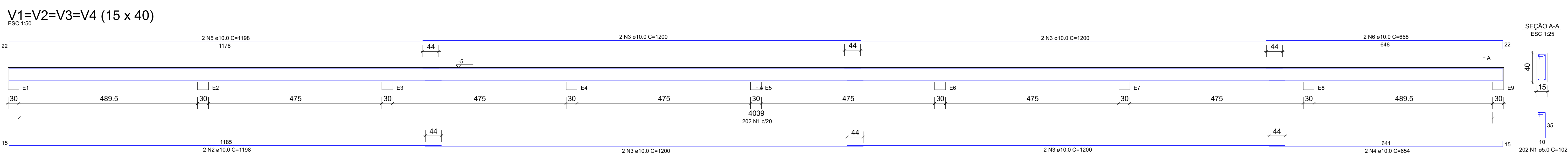


Armadura Complementar - Canto (4x)
Escala 1:25

Armadura Complementar - Extremo (18x)
Escala 1:25

Armadura Complementar - Central (14x)
Escala 1:25

Armadura de Reço das Vigas do Radier para receber as Estacas



NOTAS IMPORTANTES:

CONCRETO:
- Fator α < 0.6
- Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
- Dimensão mínima do agregado: 16mm
- A cura do concreto deverá ser de no mínimo 5 dias
- Para sistema a entada de encimento contatar o engenheiro responsável.

RECUBRIMENTO DAS ARMADURAS:
- Elementos estruturais em contato direto com o solo: 3cm
- Pilares: 2.5 cm
- Vigas: 2.5 cm
- Lajes: 2.0 cm
- Esses recubrimentos deverão ser garantidos com o uso de espaçadores.

NORMAS UTILIZADAS:
- NBR-6110:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
- NBR-6120:2014 - Cálculo para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR-14931:2003 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR-12855:2022 - Concreto - Preparo, cura e recebimento
- NBR-8653:2015 - Concreto para fibra sintética - Classificação por grupos de resistência
- NBR-8681:2004 - Aços e separação nas estruturas - Procedimento

00	Emissão Inicial	27/09/2023
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA

OBRA: **Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL**

ENDEREÇO: **Sétor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000**

PROPRIETÁRIO: **Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF**

AUTOR DO PROJETO: **Maj Bruno Matos CREA: 127640-DF**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):

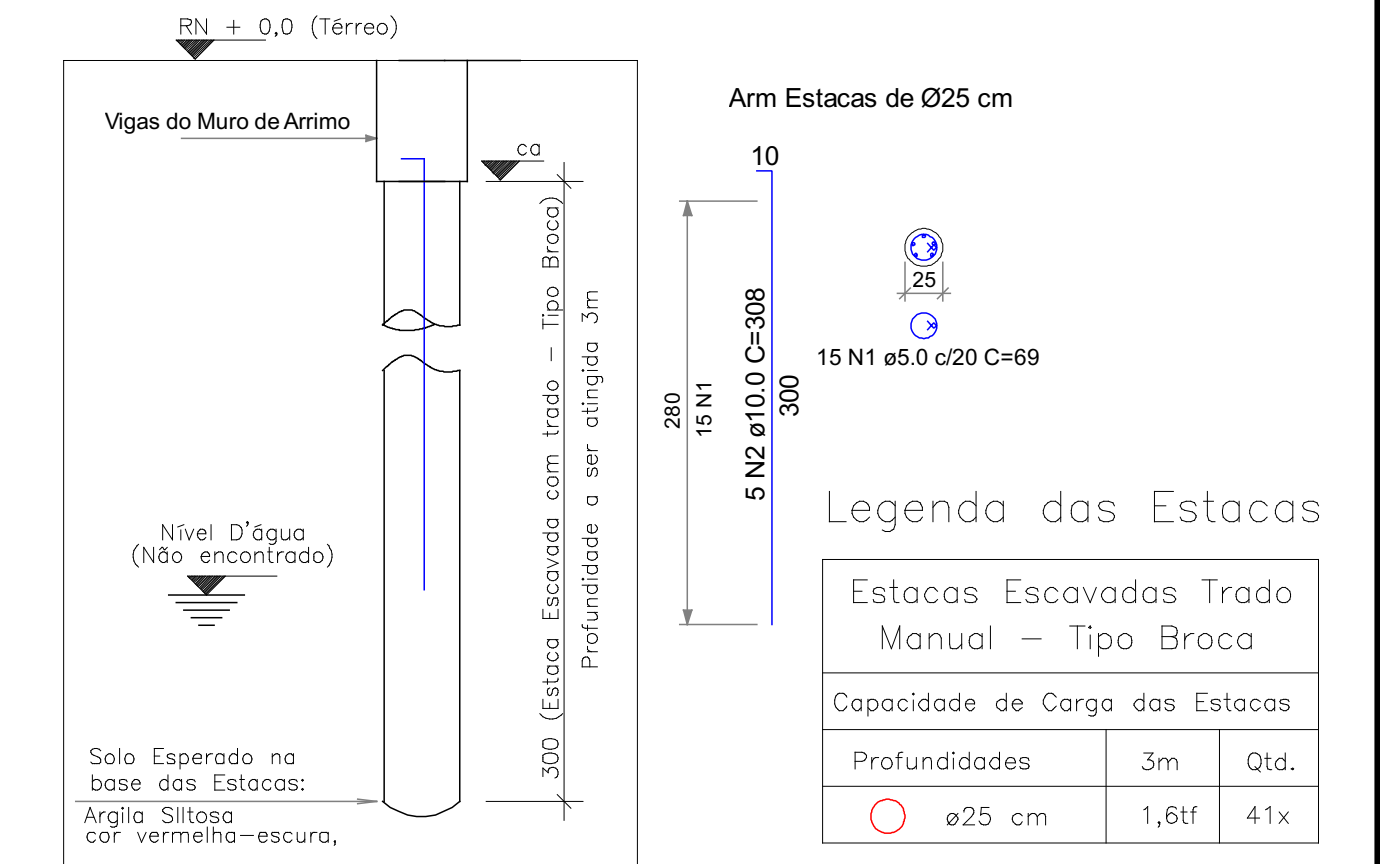
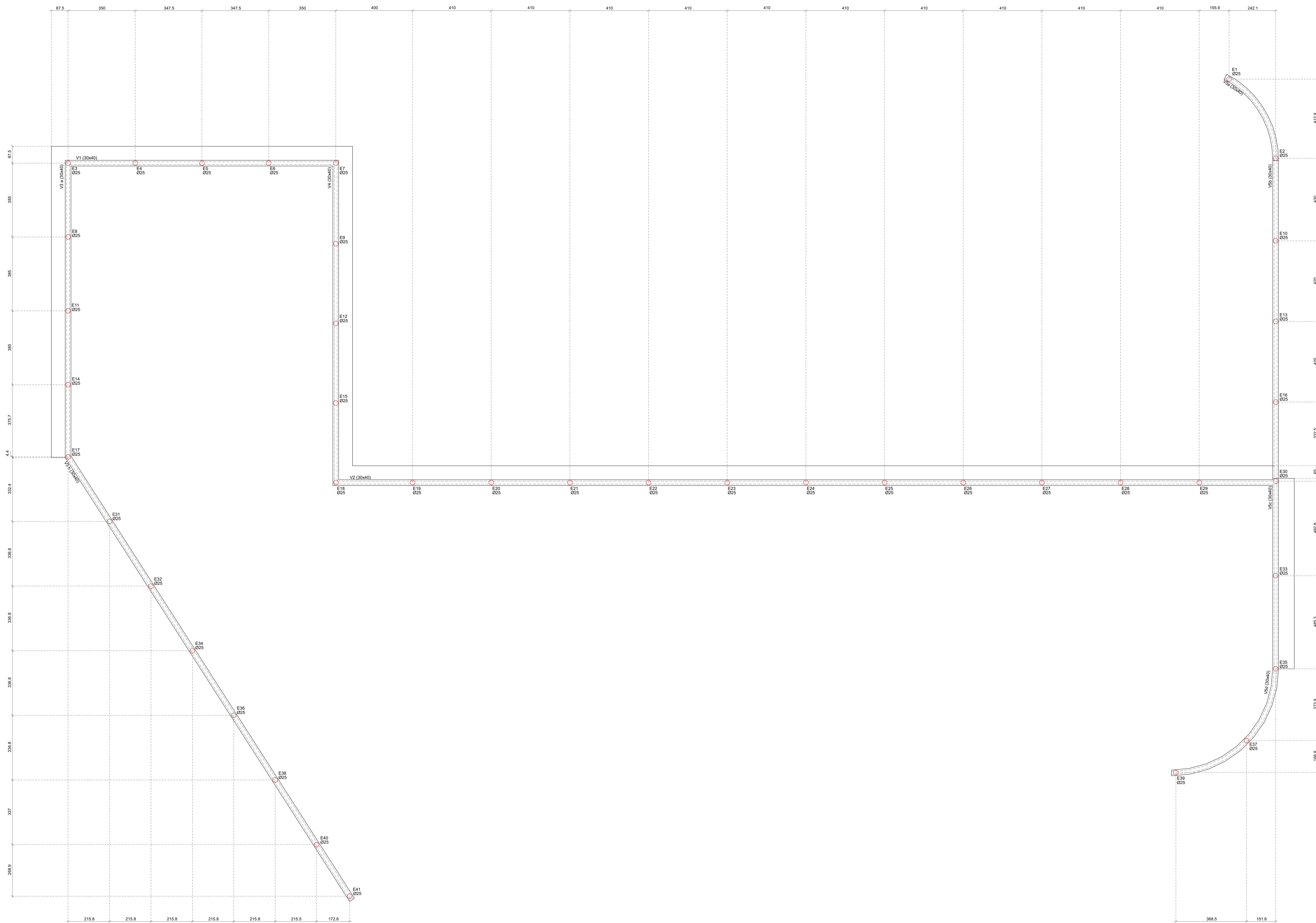
PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: **Maj Bruno Matos CREA: 127640-DF**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra): _____

PROJETO ESTRUTURAL

BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº
FND	TÍTULO: Armações das Lajes e Vigas do Radier	02
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:50 / 1:25	FIC: 25 MPa
		E: 24.15 GPa



Detalhe Genérico das Fundações sem escala

- Notas:
- Estacas Escavadas com uso de trado manual
 - Estaca tipo Broca ϕ nominal 25cm;
 - Concreto das Estacas fck = 20MPa;
 - A armadura longitudinal das estacas deverá ser fincada após a concretagem com comprimento de 3 m;
 - A profundidade mínima atingida pelas Estacas deverá ser 3 m a contar da Cota de Arrasamento (ca);
 - Para o "as built" identificar ao lado de cada estaca a profundidade atingida;
 - Laudo de Sondagem, empresa: DLE Engenharia, emissão julho/2023. RL-SDG-BSL-CBMD-810_DLE/2023.001.

Relação do aço

ELEMENTO	ACO	N	DIAM (mm)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
41xAmEst 25	CA60	1	5,0	615	424,5
	CA60	2	10,0	205	631,4

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CA60	5,0	631,4	428,2
CA60	10,0	631,4	71,9
PESO TOTAL (kg)			500,1
CA60			428,2
CA60			71,9

Volume de concreto (C-20) = 0,15 m³

Forma dos Muros de Arrimo - Nível: -1,25
Escala 1:75

NOTAS IMPORTANTES:

CONCRETO:

- Fator $\alpha < 0,6$
- Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
- Dimensão máxima do agregado: 19mm
- A cura do concreto deverá ser de no mínimo 5 dias
- Para sistema e método de encoformo consultar o engenheiro responsável.

RECUBRIMENTO DAS ARMADURAS:

- Elementos estruturais em contato direto com o solo: 3cm
- Pilares: 2,5 cm
- Vigas: 2,5 cm
- Esses recubrimentos deverão ser garantidos com o uso de espaçadores.

NORMAS UTILIZADAS:

- NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado;
- NBR-6122:2014 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR-14931:2003 - Classificação de estruturas de concreto - Procedimento;
- NBR-12855:2022 - Concreto - Preparo, controle e recebimento;
- NBR-865:2015 - Concreto para fibra sintética - Classificação por grupos de resistência;
- NBR-8681:2004 - Aços e segurança nas estruturas - Procedimento;

00	Emissão Inicial	27/09/2023
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA

OBRA: **Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL**

ENCOMENDADO: **Sétor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000**

PROPRIETÁRIO: **Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF**

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):

PROPRIETÁRIO: _____

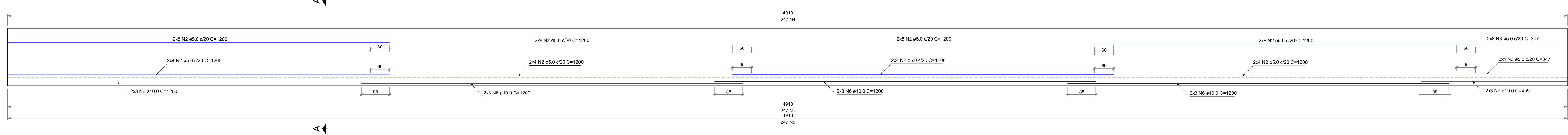
AUTOR DO PROJETO: **Maj Bruno Matos CREA: 12764/D-DF**

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra): _____

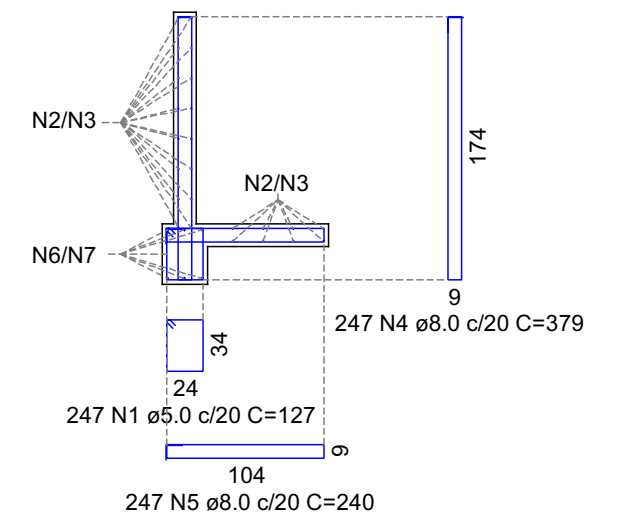
PROJETO ESTRUTURAL

BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº:
EST	TÍTULO: Formas dos Muros de Arrimo - Nível: -1,25m e Locação das estacas	02
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:75	Fy: 25 MPa
		E: 24,15 GPa

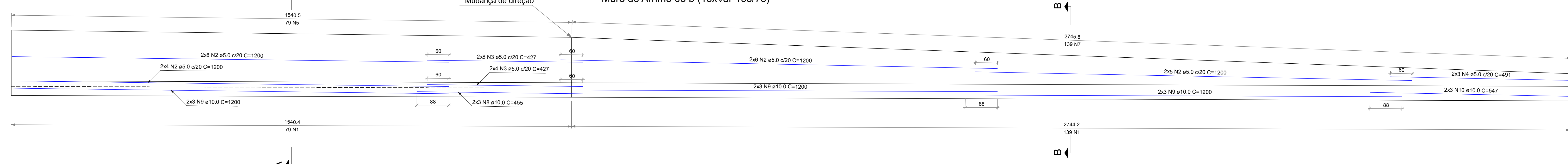
Muro de Arrimo 02 (15x180)



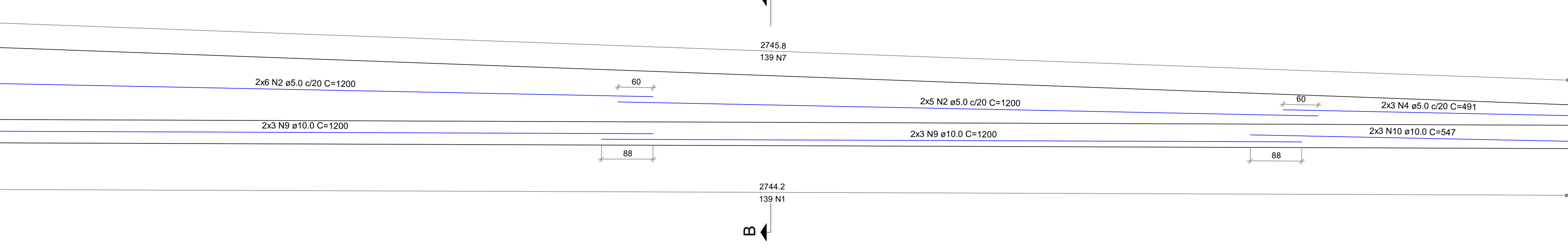
Corte A-A



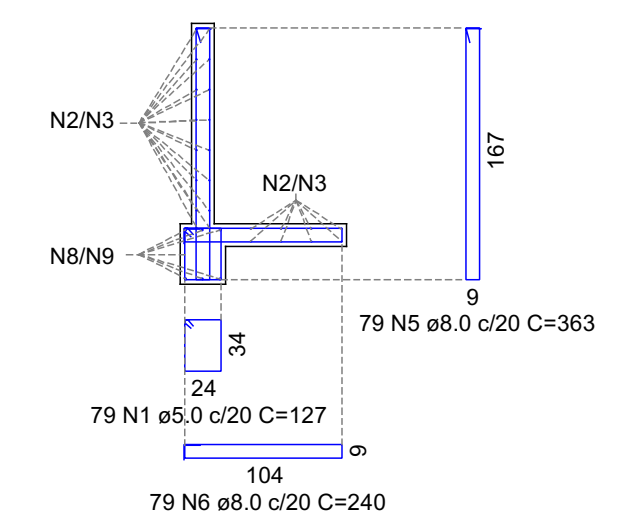
Muro de Arrimo 03 a (15x Var-180/165)



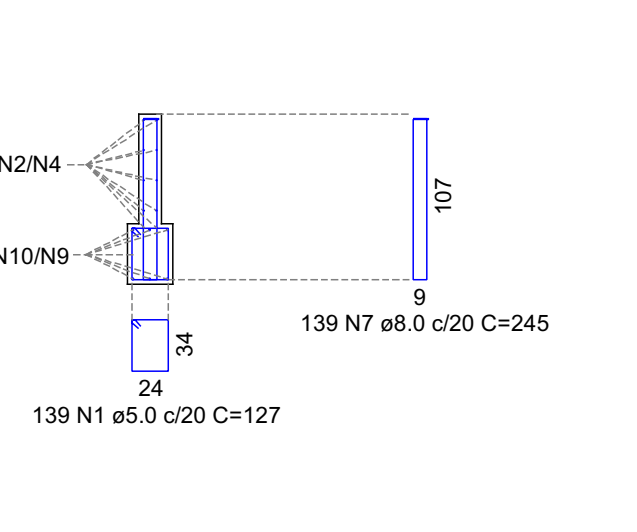
Muro de Arrimo 03 b (15x Var 165/75)



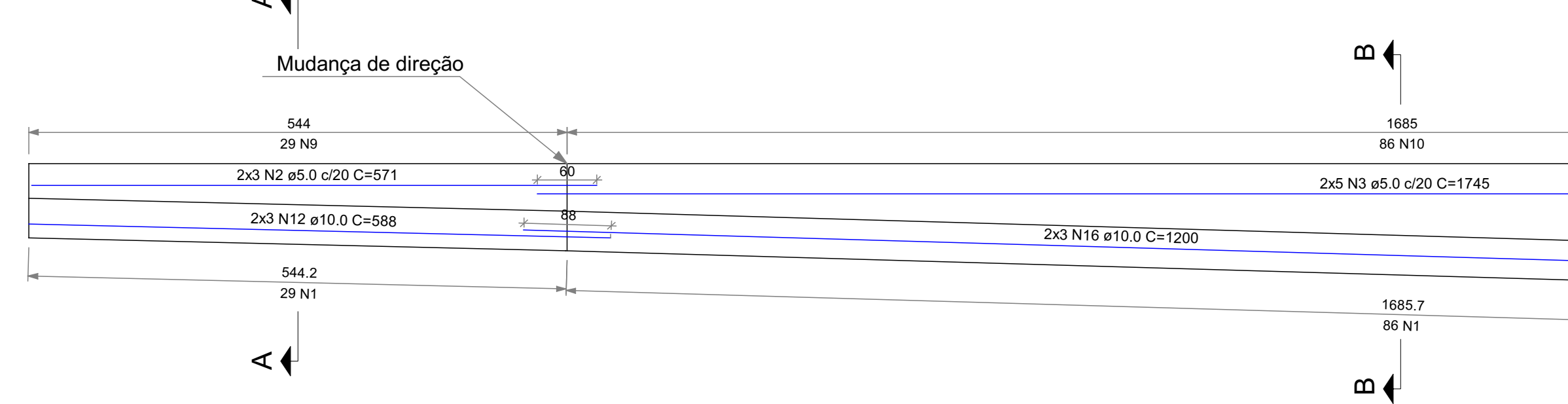
Corte A-A



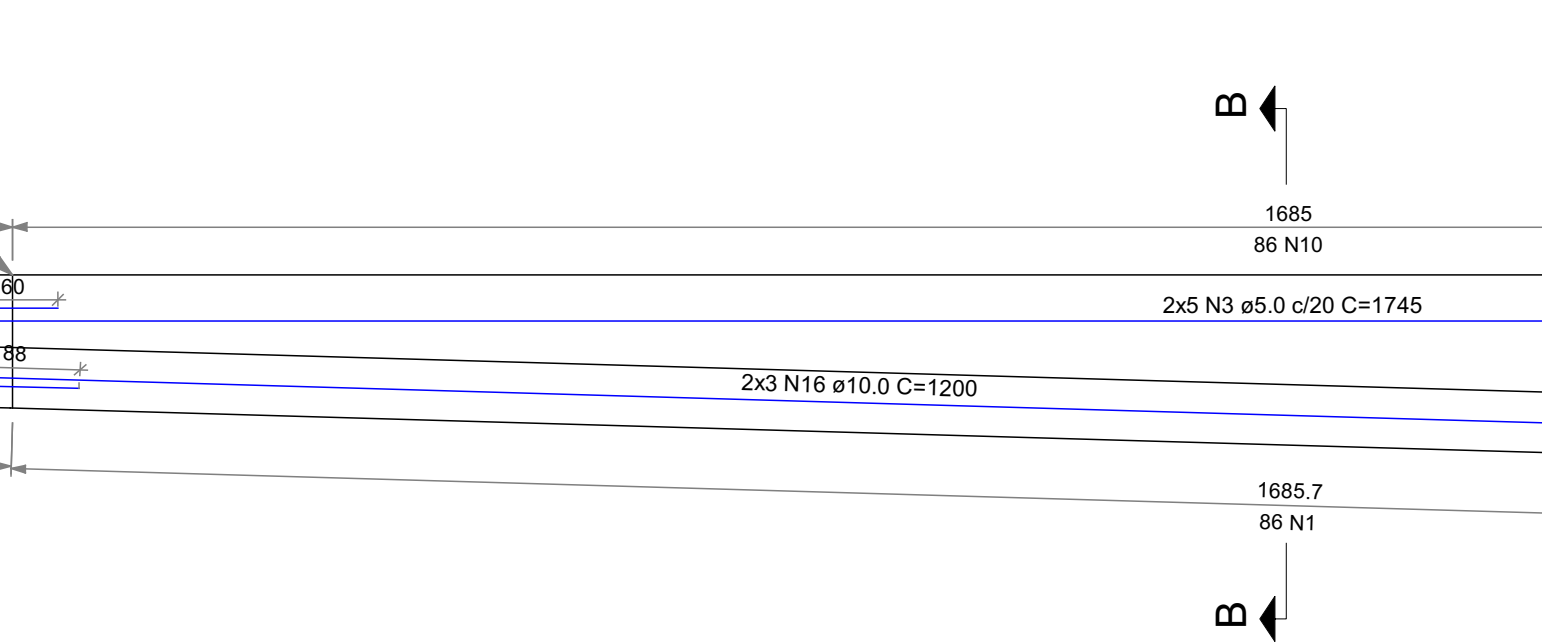
Corte B-B



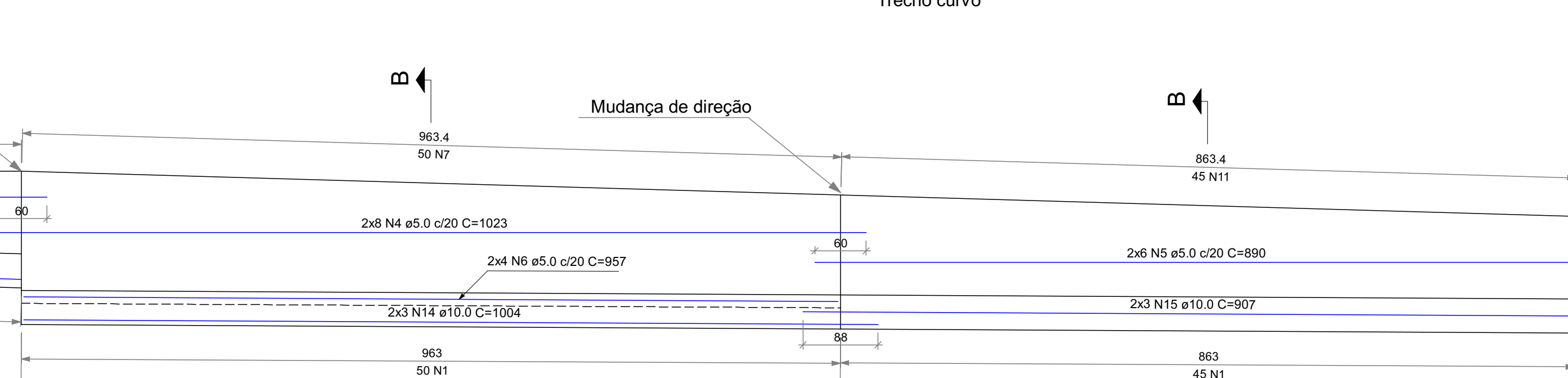
Muro de Arrimo 05a (15x Var-75/88) Trecho curvo



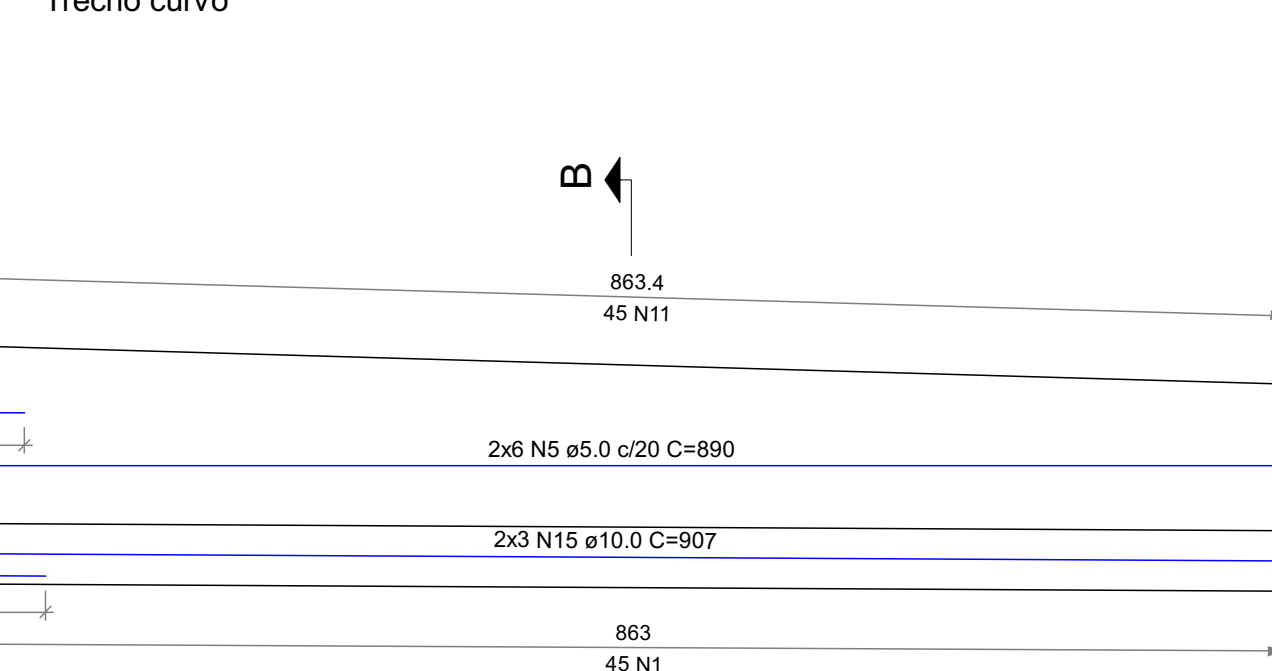
Muro de Arrimo 05b (15x Var-88/137)



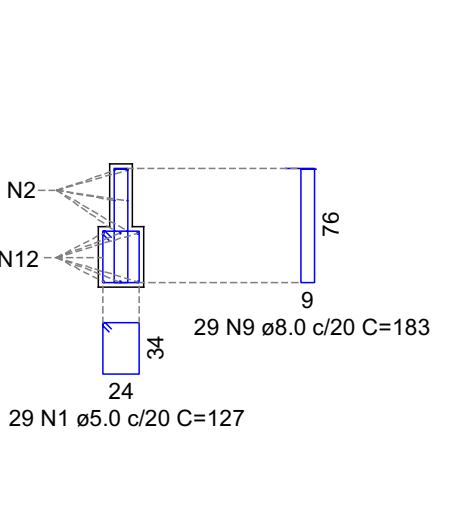
Muro de Arrimo 05c (15x Var-180/157.5)



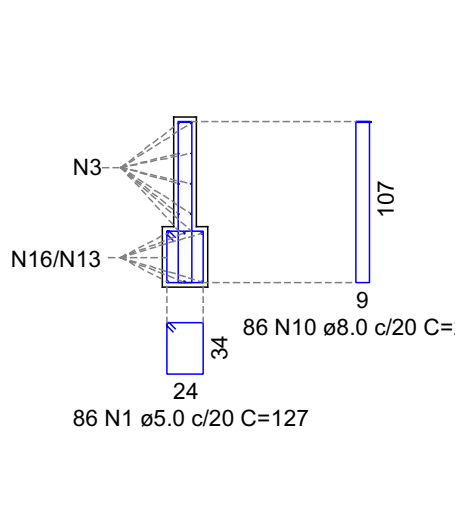
Muro de Arrimo 05d (15x Var-157.5/137) Trecho curvo



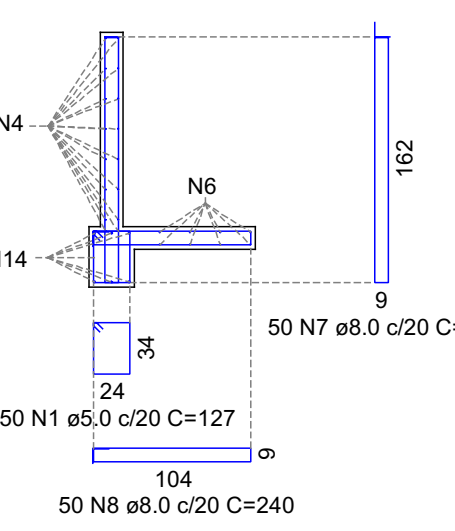
Corte B-B



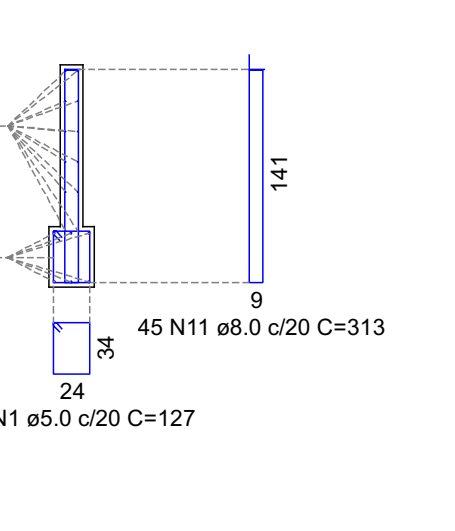
Corte B-B



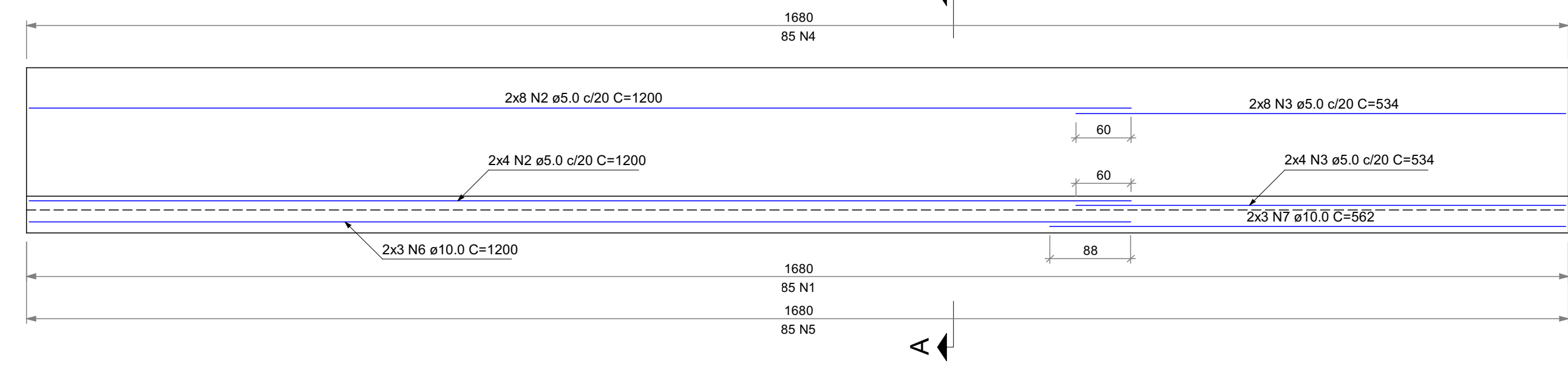
Corte A-A



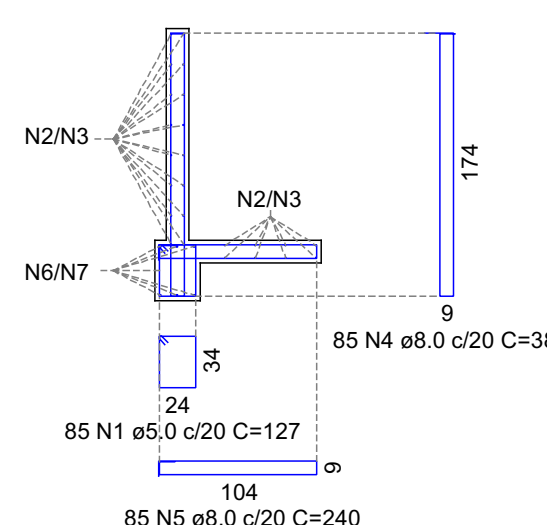
Corte A-A



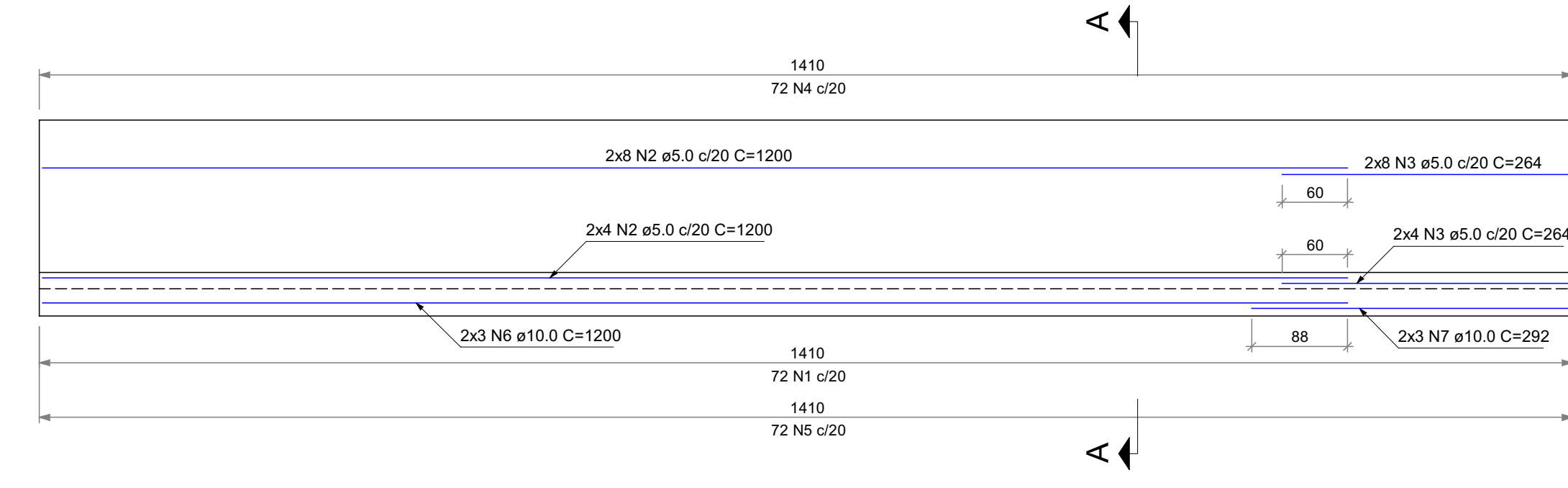
Muro de Arrimo 04 (15x180)



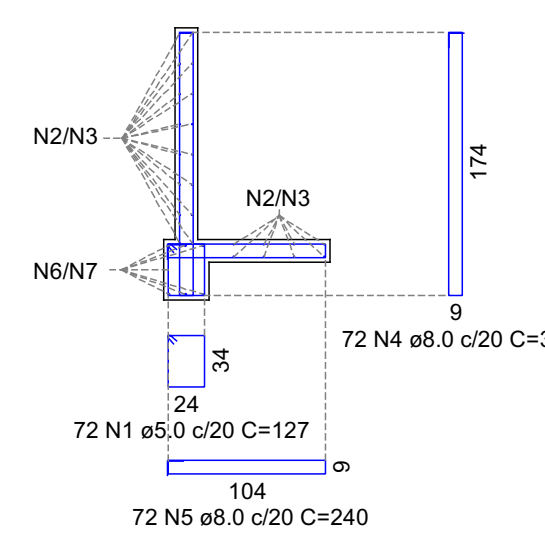
Corte A-A



Muro de Arrimo 01 (15x180)



Corte A-A



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL (cm)	
Mur02	CA60	1	5.0	247	127	31389	
	CA60	2	5.0	96	1200	115200	
	CA60	3	5.0	24	347	8328	
	CA60	4	8.0	247	379	83813	
	CA60	5	8.0	247	240	59280	
	CA60	6	10.0	24	1200	28800	
	CA60	7	10.0	6	459	2754	
	Mur03	CA60	1	5.0	218	127	27886
		CA60	2	5.0	46	1200	55200
		CA60	3	5.0	24	427	10248
CA60		4	5.0	6	491	2946	
CA60		5	8.0	79	383	28877	
CA60		6	8.0	79	240	18960	
CA60		7	8.0	139	245	34055	
CA60		8	10.0	6	455	2730	
CA60		9	10.0	18	1200	21600	
CA60		10	10.0	6	547	3282	
Mur04	CA60	1	5.0	85	127	10796	
	CA60	2	5.0	24	1200	28800	
	CA60	3	5.0	24	534	12816	
	CA60	4	5.0	16	1023	16368	
	CA60	5	8.0	85	240	20400	
	CA60	6	10.0	6	1200	7200	
	CA60	7	10.0	6	562	3372	
	CA60	8	5.0	210	127	26870	
	CA60	9	5.0	6	571	3426	
	CA60	10	5.0	10	1745	17450	
Mur05	CA60	1	5.0	16	1023	16368	
	CA60	2	5.0	12	890	10680	
	CA60	3	5.0	8	957	7656	
	CA60	4	5.0	80	396	17800	
	CA60	5	8.0	50	240	12000	
	CA60	6	8.0	29	183	5307	
	CA60	7	10.0	6	562	3372	
	CA60	8	5.0	45	313	14085	
	CA60	9	10.0	6	588	3528	
	CA60	10	10.0	6	618	3708	
Mur01	CA60	1	5.0	16	1023	16368	
	CA60	2	5.0	12	890	10680	
	CA60	3	5.0	24	1200	28800	
	CA60	4	8.0	72	379	27288	
	CA60	5	8.0	72	240	17280	
	CA60	6	10.0	6	1200	7200	
	CA60	7	10.0	6	292	1752	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	4021.2	1745.3
CA60	10.0	1046	709.3
CA60	5.0	4299.4	728.9
PESO TOTAL (kg)			
CA60		2454.7	
CA60		728.9	

NOTAS IMPORTANTES:

- CONCRETO:**
 - Fator α < 0.6
 - Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
 - Dimensão mínima do agregado: 15mm
 - A cura do concreto deverá ser de no mínimo 5 dias
 - Para detalhes e estado de encimento consultar o engenheiro responsável.
- RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS:**
 - Elementos estruturais em contato direto com o solo: 3cm
 - Placas: 2.5 cm
 - Vigas: 2.5 cm
 - Esses recobrimentos deverão ser garantidos com o uso de espaçadores.
- NORMAS UTILIZADAS:**
 - NBR-6110:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
 - NBR-6120:2013 - Cálculo para o cálculo de estruturas de edificações.
 - NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações.
 - NBR-14931:2003 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
 - NBR-12855:2022 - Concreto - Preparo, cura e recebimento
 - NBR-8653:2015 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
 - NBR-8681:2004 - Aços e segurança nas estruturas - Procedimento

00	Emissão Inicial	27/09/2023
----	-----------------	------------

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
---------	-----------	------

OBRA: Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL

ENDEREÇO: Setor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000

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)	

OP	CREA

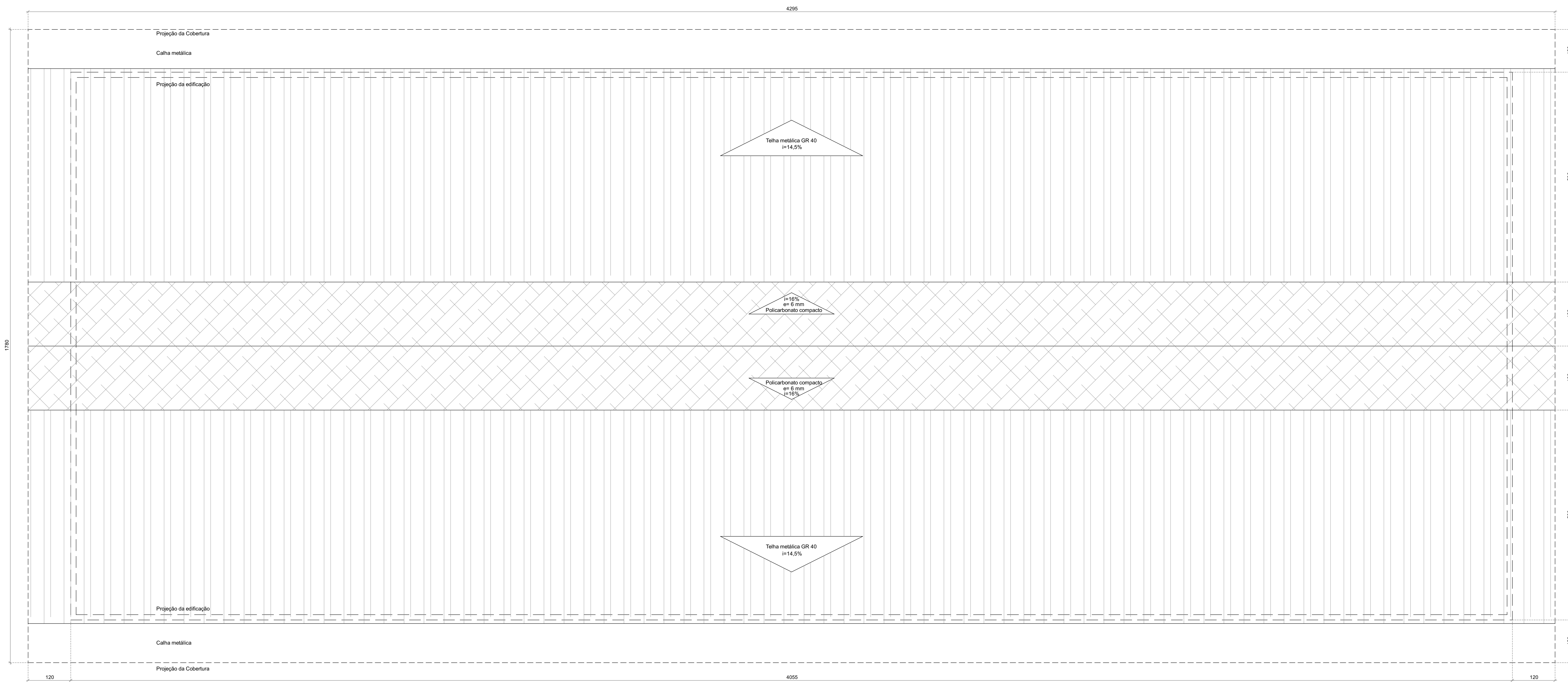
PROJETO ESTRUTURAL

BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº:
-------------	----------------------------	-------------

TÍTULO: Armações dos Muros de Arrimo

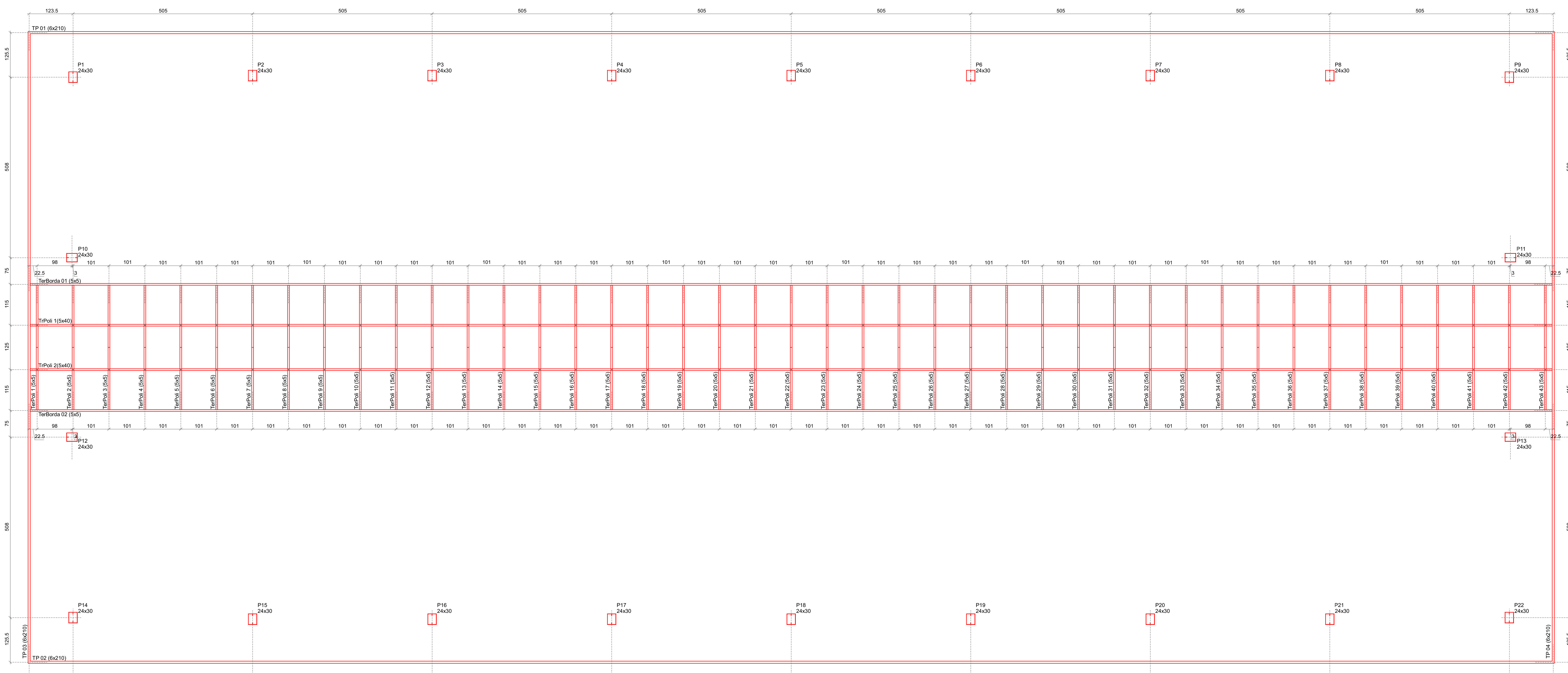
UNIDADE: cm ESCALA: 1:50 Fy: 25 MPa E: 24.15 GPa

EST 04



Teha Metálica GR-40 : 612,5m² (projeção horizontal)
 Teha Polycarbonato compacta (6mm) : 156,69m²

Cobertura
 escala 1:50



Perfil 01 (5cm x 5cm x # 2,00mm)
 Quantidade: 242,14m / 729,90 Kg / 48,42m³
 Local: TrPul 01 e 43 e Teiborla 01 e 02

Trama do telhado - Cobertura de polycarbonato - Nível 6,5m
 escala 1:50

OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perímetro de contorno, 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.
 - Condições Físicas do Aço ASTM A 36:
 - 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 garganta para as soldas do tipo Fillet deverá ter no mínimo 3mm.
 - Para as soldas do tipo End-butt, esta deverá ter espessura mínima igual à 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 ASTM A36.
 - Acabamento em estado bruto.
- Tratamento dos Elementos:**
- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
 - As superfícies deverão estar limpas de poeira, umidade, óleo e pinturas antigas.
 - Antes da Pintura a superfície deverá ser lixada.
 - 1ª camada: Primar (Zarcão 2 milés)
 - 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 milés)
 - Para perfis caibós os perfis deverão receber pintura de fundo, tipo zarcão, em seu interior.
- NORMAS UTILIZADAS:**
- NBR 6000:1988 - Projeto de estruturas de aço
 - NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 - NBR 8881:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - NBR 6123:1988 - Focos devida ao vento em edificações
 - NBR 6648:1988 - Chapas finas a frio de aço carbono para uso estrutural
 - NBR 6648:1988 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
00	Emissão Inicial	27/09/2023

OBRA: Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL

ENDEREÇO: Setor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000

PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):

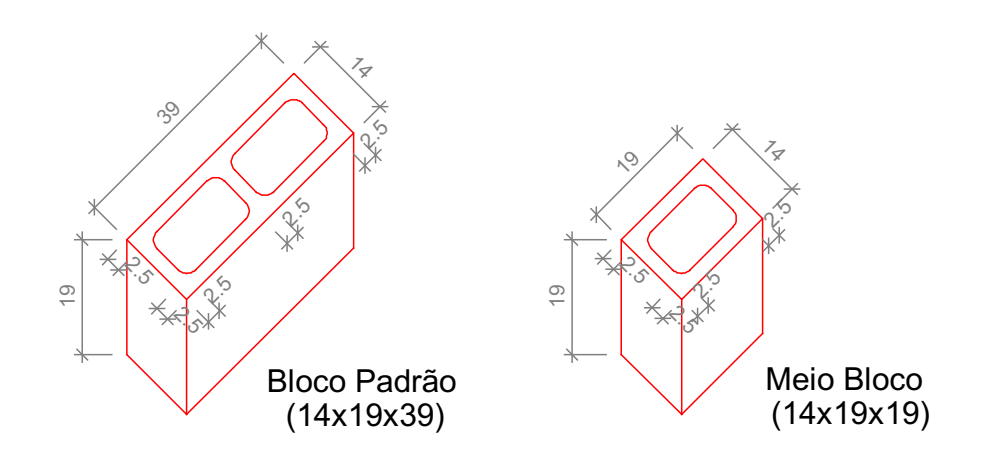
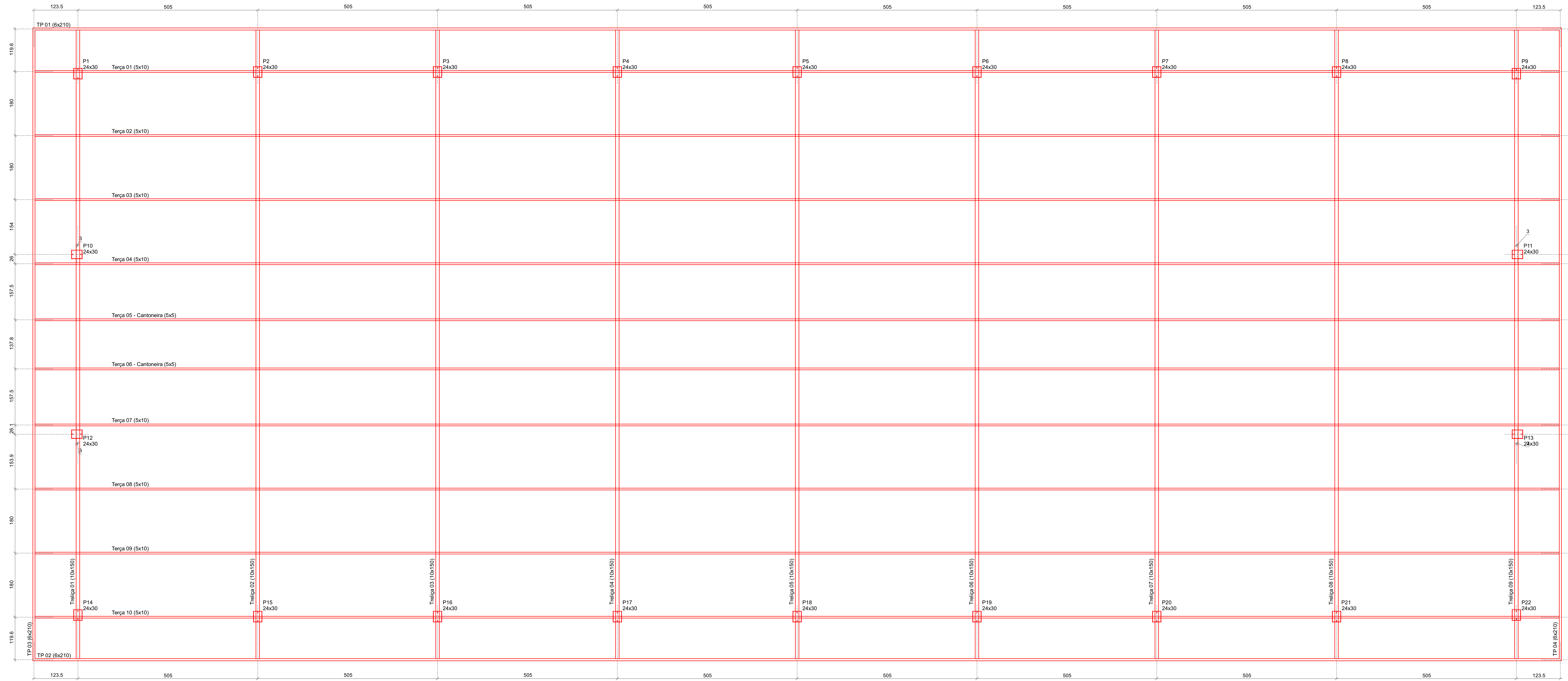
PROPRIETÁRIO:

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):

CPF	CREA

PROJETO ESTRUTURAL			
BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº	
EST	TÍTULO: Planta Baixa da Cobertura e Trama do Telhado - Cob Polycarbonato - Nível 6,5m	01	
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:50	FF: 250 MPa	E: 210 GPa



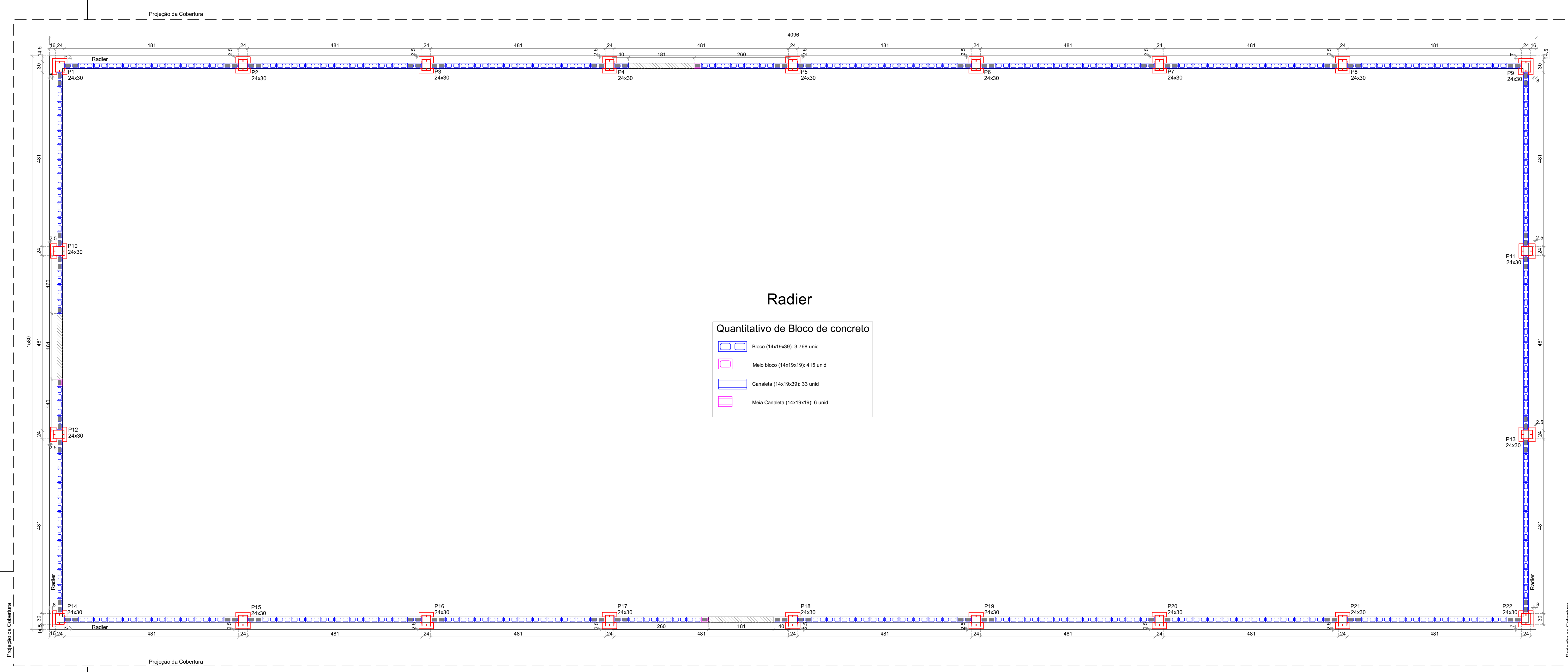
Detalhe Blocos
Bloco de Concreto Estrutural
Tipo M15
fbk = 4 MPa

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.

Perfil 02 (5cm x 10cm x # 2,00mm)
Quantidade: 342,48m / 1570,07 Kg / 102,74m²
Local: Terças 01 à 04 e 07 à 10

Perfil 03 (5cm x 5cm x # 2,00mm)
Quantidade: 85,62m / 134,42 Kg / 17,12m²
Local: Terças Cantoneira 05 e 06

Trama do telhado - Cobertura Telha Metálica - Nível 5,0m
escala 1:50



Radier

Quantitativo de Bloco de concreto

- Bloco (14x19x39): 3.768 und
- Meio bloco (14x19x19): 415 und
- Canaleta (14x19x39): 33 und
- Mesa Canaleta (14x19x19): 6 und

Planta Baixa do Térreo - Marcação da alvenaria - Nível 0,0m
escala 1:50

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.
- Condições Físicas do Aço ASTM A 36:
 - f_y (mín): 250 MPa e f_u (mín): 400 MPa

Eletrodo:

- Tipo E70, $f_w = 485$ MPa
- Para as soldas do tipo Filé, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
- Para as soldas do tipo Filete, esta deverá ter no mínimo 3mm.
- Para as soldas do tipo Entalhe, 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 ASTM A36.
- Acabamento em estado bruto.

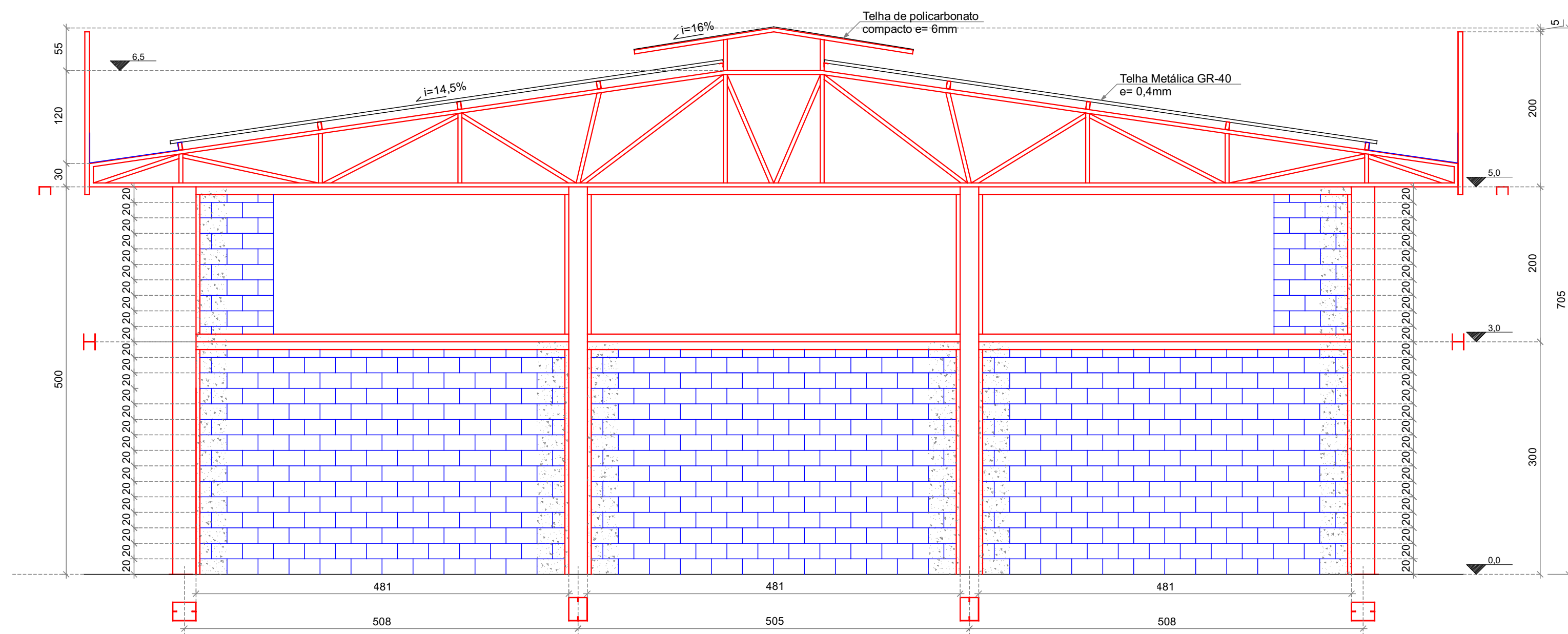
Tratamento dos Elementos:

- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
- As superfícies deverão estar limpas de poeira, umidade, óleo e pinturas antigas.
- Antes da Pintura a superfície deverá ser lixada.
- 1ª camada: Primar (Zinco 2 mãos)
- 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mãos)
- Para perfis caibão os perfis deverão receber pintura de fundo, tipo zincado, em seu interior.

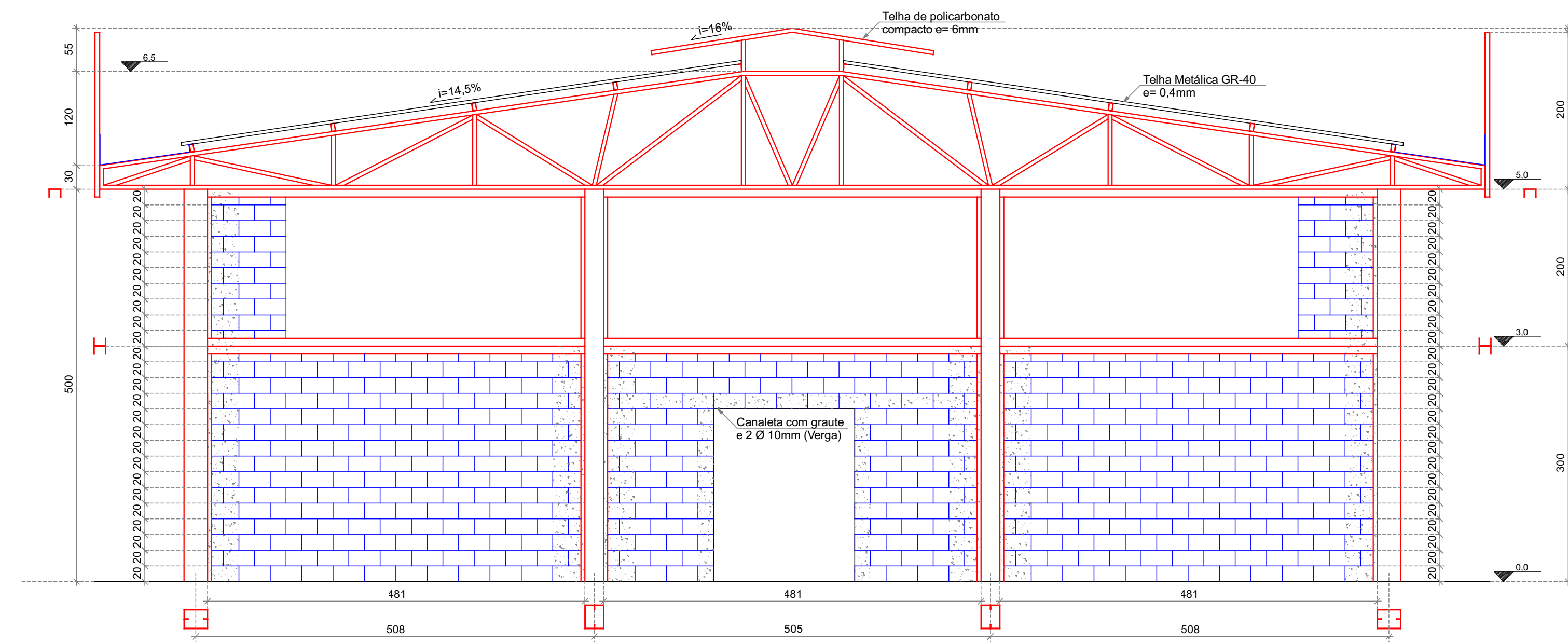
NORMAS UTILIZADAS:

- NBR 6000:1988 - Projeto de estruturas de aço
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 8881:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR 6123:1988 - Focos devida ao vento em edificações
- NBR 6644:1988 - Chapas finas e fio de aço carbono para uso estrutural
- NBR 6645:1988 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

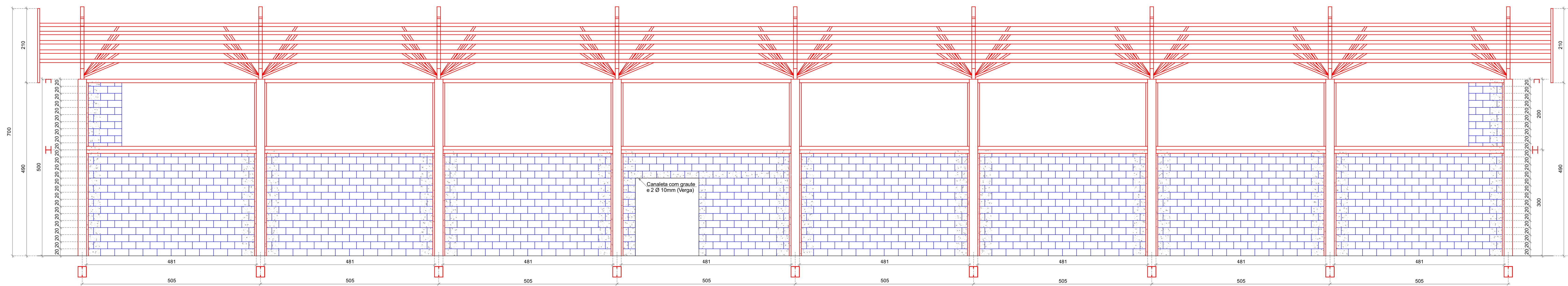
00	Emissão Inicial	27/09/2023
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
OBRA: Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL		
ENDEREÇO: Sector Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000		
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF		
AUTOR DO PROJETO: Maj Bruno Matos CREA: 12764-D-DF		
RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):		
PROPRIETÁRIO:		
AUTOR DO PROJETO: Maj Bruno Matos CREA: 12764-D-DF		
RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra):		
GER	CREA	
	GER	
PROJETO ESTRUTURAL		
BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº
EST	TÍTULO: Planta baixa Trama do Telhado - Cob Telha Metálica - Nível 5,0m e Marcação da alvenaria - Nível 0,0m	02
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:50	FF: 250 MPa
		E: 210 GPa



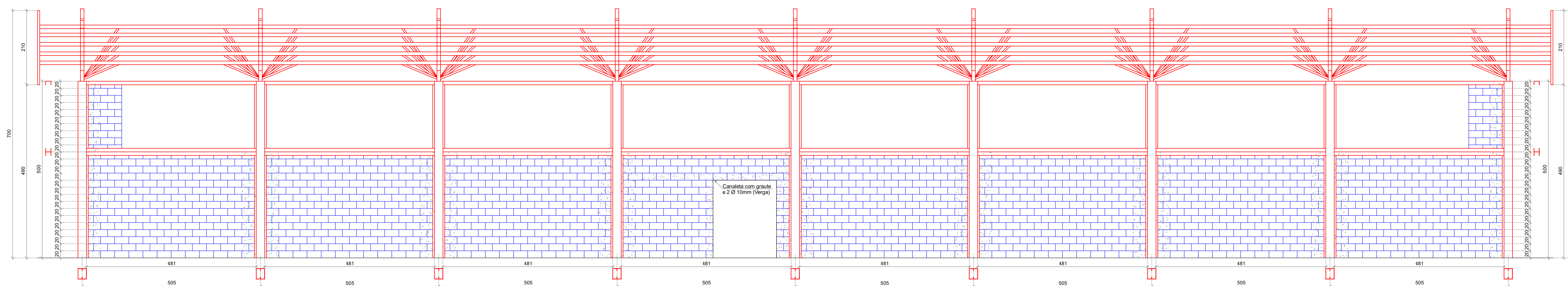
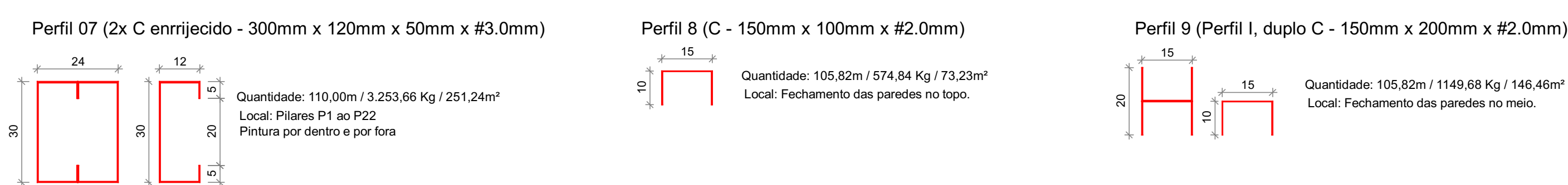
Vista da Fachada Lateral Direita
escala 1:50



Vista da Fachada Lateral Esquerda
escala 1:50



Vista da Fachada Posterior
escala 1:50

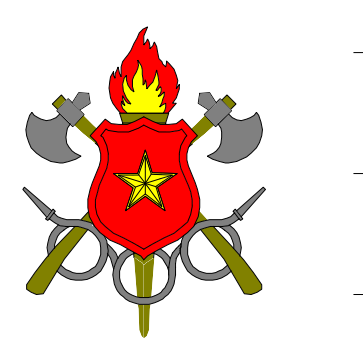


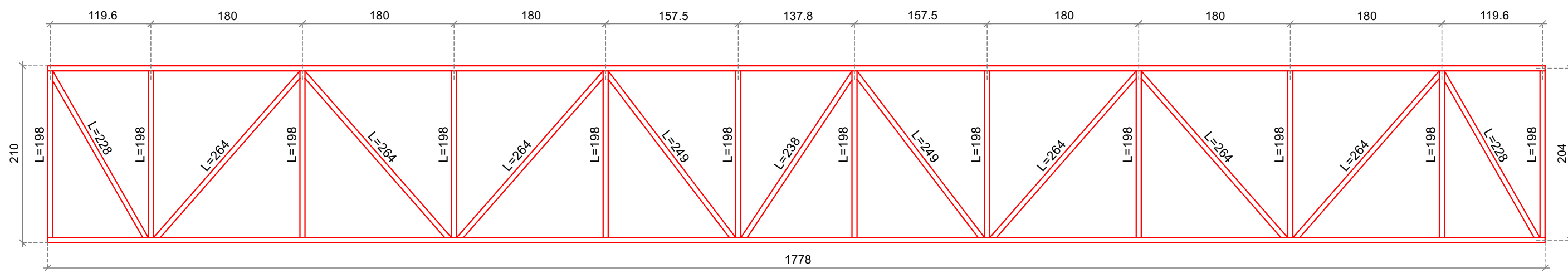
Vista da Fachada Frontal
escala 1:50

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:

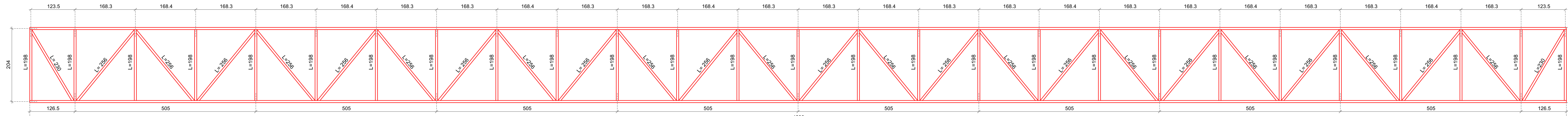
- Aço:**
- Todos os elementos deverão ser fabricados com chapas grossas e furos à quente, dobrada.
 - O Aço a ser utilizado deverá ser o MR 250 ou A 36.
 - Características Físicas do Aço ASTM A 36:
 - f_y (mín): 250 MPa e f_u (mín): 400 MPa
- Eletrodo:**
- Tipo E70, $f_y = 485$ MPa
 - Para as soldas do tipo Filé, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Para as soldas do tipo Flete, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Para as soldas do tipo Entalhe, esta deverá ter espessura mínima igual à 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 ASTM A 36.
 - Acabamento em anodizado branco.
- Tratamento dos Elementos:**
- Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
 - As superfícies deverão estar limpas de poeira, umidade, óleo e pinturas antigas.
 - Antes da Pintura a superfície deverá ser lixada.
 - 1ª camada: Primar (Zinco 2 mils)
 - 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mils)
 - Para perfis caibos os perfis deverão receber pintura de fundo, tipo zarcão, em seu interior.
- NORMAS UTILIZADAS:**
- NBR 6050:1988 - Projeto de estruturas de aço
 - NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 - NBR 8878:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - NBR 6121:1988 - Focos devida ao vento em edificações
 - NBR 6648:1998 - Chapas finas e fio de aço carbono para uso estrutural
 - NBR 6648:1998 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

00	Emissão Inicial	27/09/2023
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
OBRA: Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL		
ENDEREÇO: Setor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000		
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):		
GER	CREA	
PROJETO ESTRUTURAL		
BRASILIA-DF	OBRA: Novo Galpão do CESMA	DESENHO Nº
TÍTULO: Vistas das Fachadas		03
UNIDADE: cm	ESCALA: 1:50 / 1:25	FY: 250 MPa
		E: 210 GPa



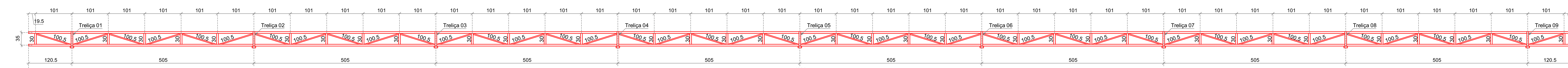
Perfil 04 (6cm x 6cm x # 2,25mm)
 Quantidade: 174,16m / 10,58 Kg / 41,80m²
 Local: banco superior, banco inferior, diagonais e montantes TP03 e TP04

TP 03 = TP 04 (6x210) - (2x)
 escala 1:50



Perfil 04 (6cm x 6cm x # 2,25mm)
 Quantidade: 410,72m / 1675,75 Kg / 98,57m²
 Local: banco superior, banco inferior, diagonais e montantes TP01 e TP02

TP 01 = TP 02 (6x210) - (2x)
 escala 1:50



Perfil 01 (5cm x 5cm x # 2,00mm)
 Quantidade: 181,64m / 977,68 Kg / 38,33m²
 Local: banco superior, banco inferior e montantes TrPolí 01 e TrPolí 02

Perfil 05 (2,5cm x 2,5cm x # 2,00mm)
 Quantidade: 84,42m / 121,94 Kg / 8,44m²
 Local: diagonais TrPolí 01 e TrPolí 02

TrPolí 01 = TrPolí02 (5x40) - (2x)
 escala 1:50

Relação do aço

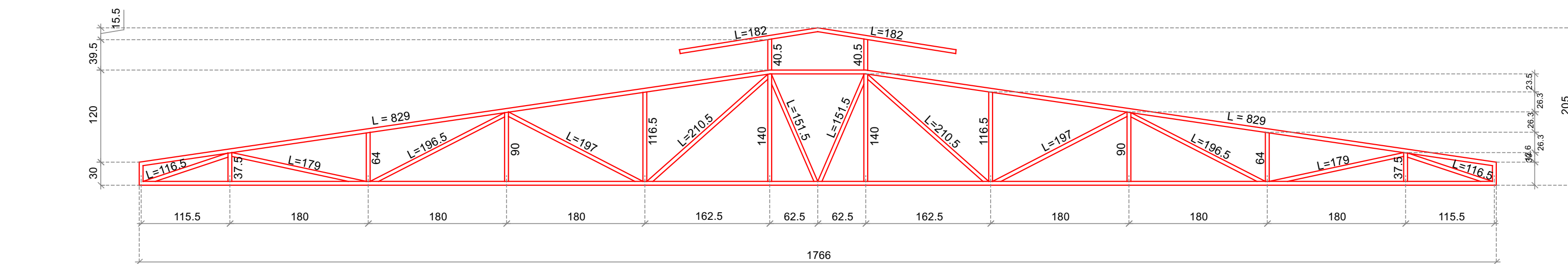
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
ArmMontantes e Vergas	CA50	5	5,0	224	88	21952
	CA50	6	8,0	176	300	52800
	CA50	7	8,0	32	200	6400
	CA50	8	8,0	8	220	1760
CA50	9	10,0	6	481	2886	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5,0	429,6	204,6
CA50	10,0	28,9	19,6
CA50	5,0	218,8	37,2
PESO TOTAL			261,4
CA50		284,2	
CA50		37,2	

Volume de concreto (C-20) = 3,85 m³

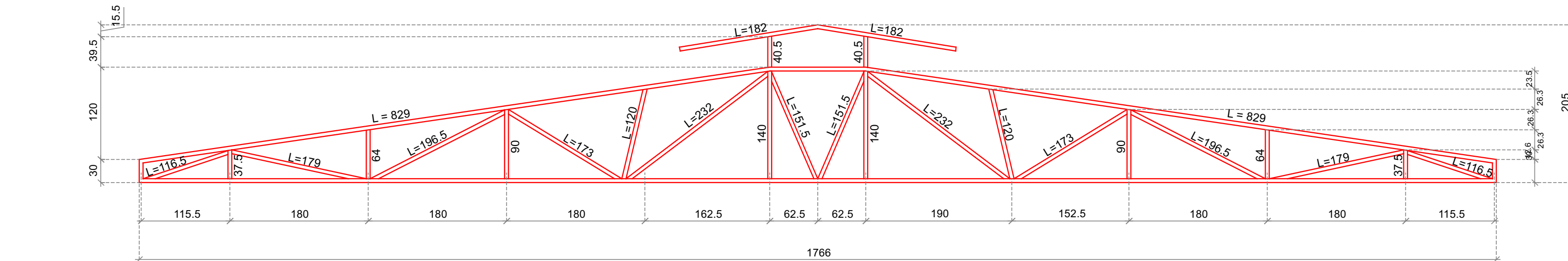
OBSERVAÇÃO: Todas as ligações entre perfis devem ser feitas ao logo de todo o perímetro de contato, seguindo as orientações que constam no memorial descritivo.



Perfil 06 (5cm x 10cm x # 2,65mm)
 Quantidade: 252,63m / 1.520,89 Kg / 75,79m²
 Local: banco superior, banco inferior e montantes externos Trelizas 02 a 08

Perfil 01 (5cm x 5cm x # 2,00mm)
 Quantidade: 241,01m / 1.226,50 Kg / 48,20m²
 Local: diagonais e montantes internos Trelizas 02 a 08

Treliza 02 a Treliza 08 (10x150) - (7x)
 escala 1:50

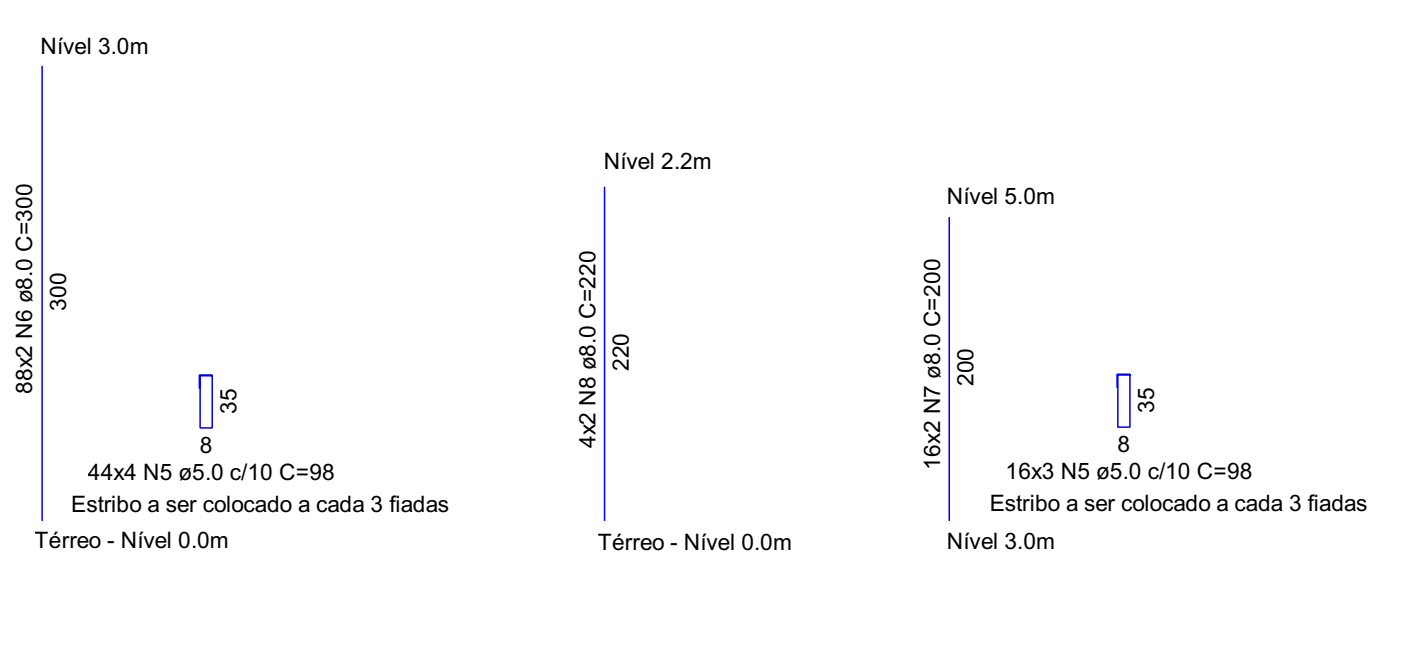


Perfil 06 (5cm x 10cm x # 2,65mm)
 Quantidade: 72,18m / 434,54 Kg / 21,85m²
 Local: banco superior, banco inferior e montantes externos Treliza 01 e 09

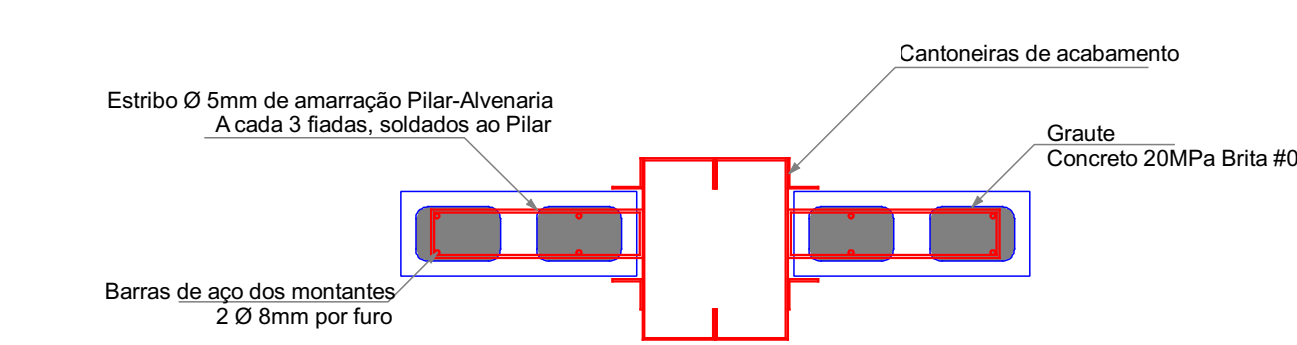
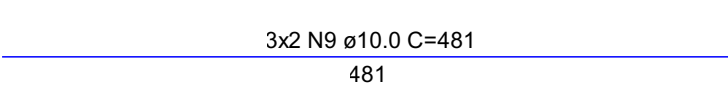
Perfil 01 (5cm x 5cm x # 2,00mm)
 Quantidade: 68,90m / 207,59 Kg / 13,78m²
 Local: diagonais e montantes internos Trelizas 01 e 09

Treliza 01 = Treliza 09 (10x150) - (2x)
 escala 1:50

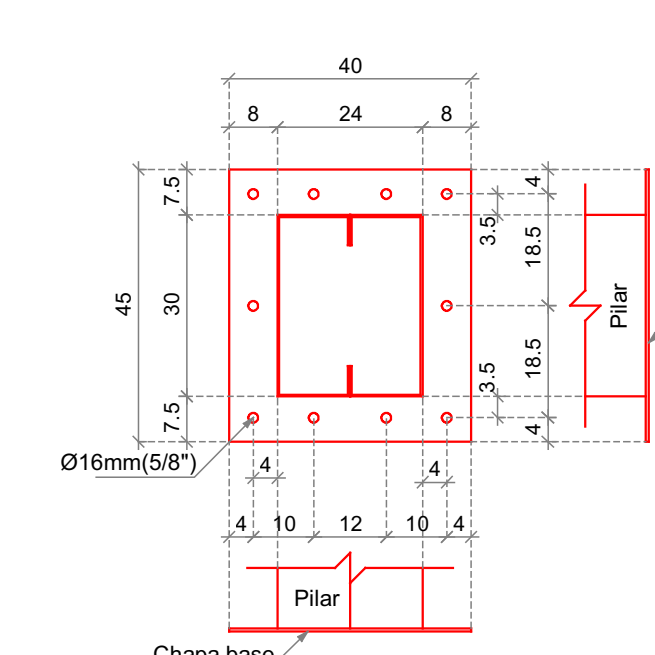
Armação dos Montantes (108x)



Armação das Vergas (3x)

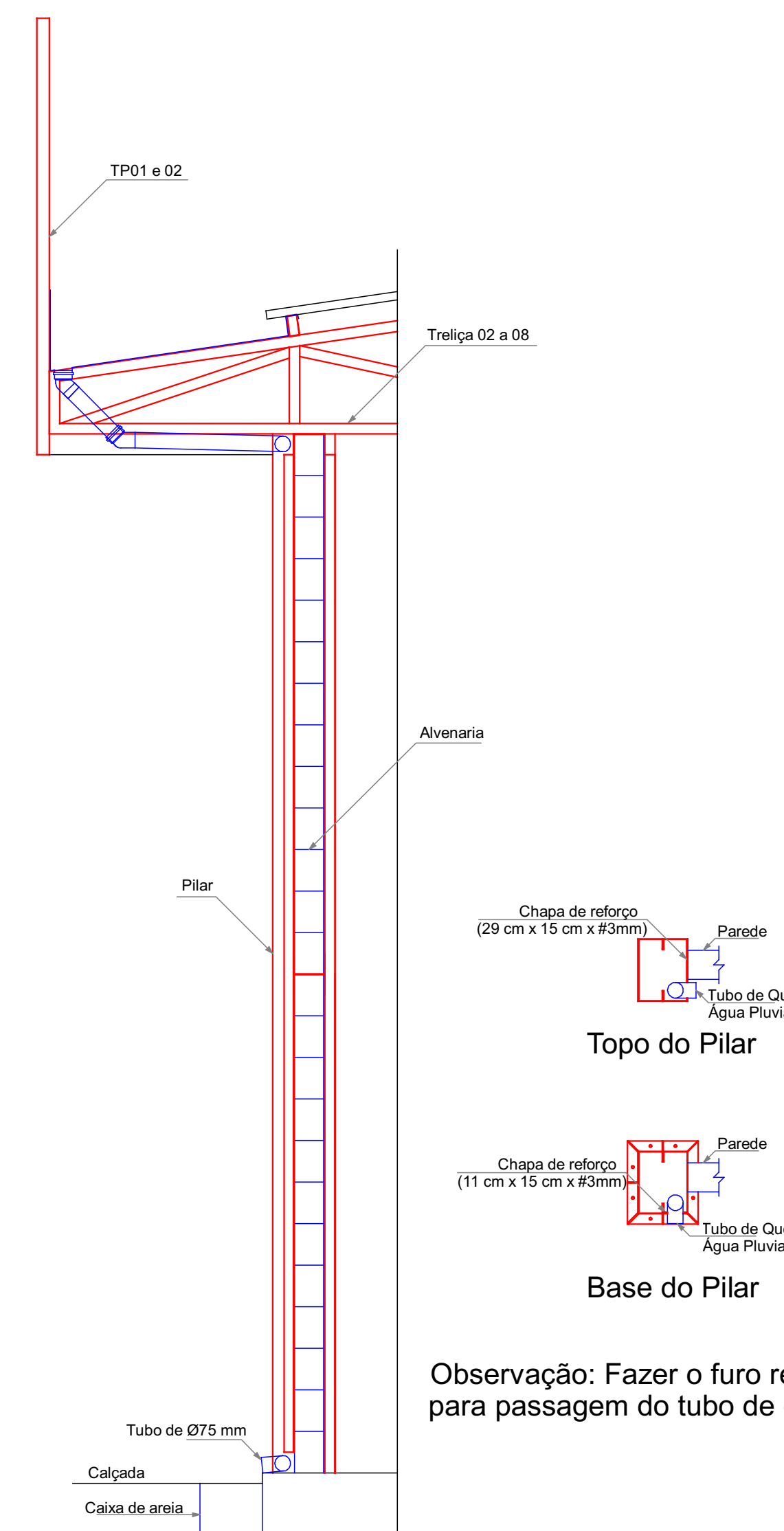


Detalhe de Ligação Alvenaria - Pilar Metálico
 escala 1:12,5

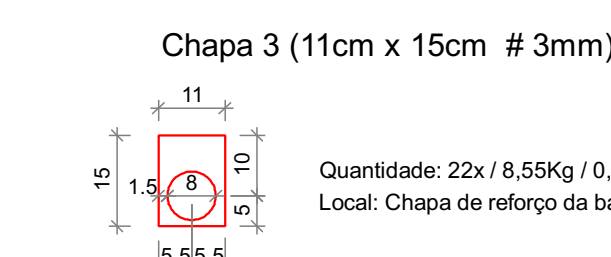
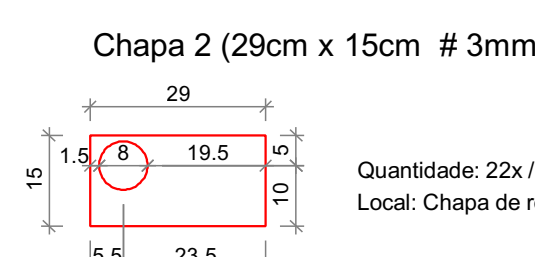
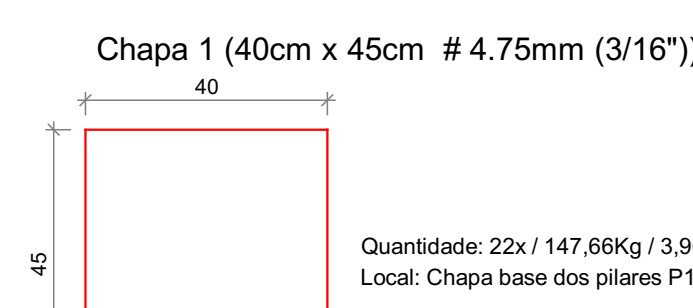


Detalhe da base dos Pilares
 escala 1:12,5

Detalhe da Instalação dos Tubos de Queda nos Pilares
 escala 1:25



Observação: Fazer o furo redondo na chapa do pilar para passagem do tubo de queda das águas pluviais.



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.
 - Condições Físicas do Aço ASTM A 36:
 - f_y (min): 250 MPa e f_u (min): 400 MPa
- Eletrodo:**
 - Tipo E70, $f_e = 485$ MPa
 - Para as soldas do tipo Filé, esta deverá ter a mesma dimensão da espessura da menor chapa a ser soldada.
 - Para as soldas do tipo Entalhe, esta deverá ter espessura mínima igual à 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 ASTM A36.
 - Acabamento em estado bruto.
- Tratamento dos Elementos:**
 - Todos os elementos deverão ser pintados com duas camadas.
 - As superfícies deverão estar limpas de poeira, umidade, óleos e pinturas antigas.
 - Antes da Pintura a superfície deverá ser lixada.
 - 1ª camada: Primar (Zinco 2 mils)
 - 2ª camada: Tinta para o acabamento (Esmalte Acrílico 2 mils)
 - Para perfis caibos os perfis deverão receber pintura de fundo, tipo zarcão, em seu interior.
- NORMAS UTILIZADAS:**
 - NBR 6000:1988 - Projeto de estruturas de aço
 - NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
 - NBR 8881:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - NBR 6123:1988 - Focos de incidência de vento em edificações
 - NBR 6644:1988 - Chapas finas e fio de aço carbono para uso estrutural
 - NBR 6645:1988 - Chapas espessas de aço carbono para uso estrutural

00	Emissão Inicial	27/09/2023
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	Novo Galpão do Centro de Suprimento e Material - CESMA / ABMIL	
02	Setor Policial, SAIS Área Especial 04, Brasília-DF, CEP 71.737-000	
03	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF	
04	Maj Bruno Matos CREA: 12764-D-DF	

PROPRIETARIO	
AUTOR DO PROJETO	Maj Bruno Matos CREA: 12764-D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO (Obra)	

PROJETO ESTRUTURAL	
BRASILIA-DF	DESA: Novo Galpão do CESMA
TÍTULO	Detalhes das Trelizas, Ligação Pilar-Alvenaria, Base dos Pilares e Instalação do Tubo de Queda
UNIDADE	ESCALA: 1:50 / 1:25 / 1:12,5
	FF: 250 MPa
	E: 200 GPa

EST	DESENHO Nº	04
-----	------------	----

