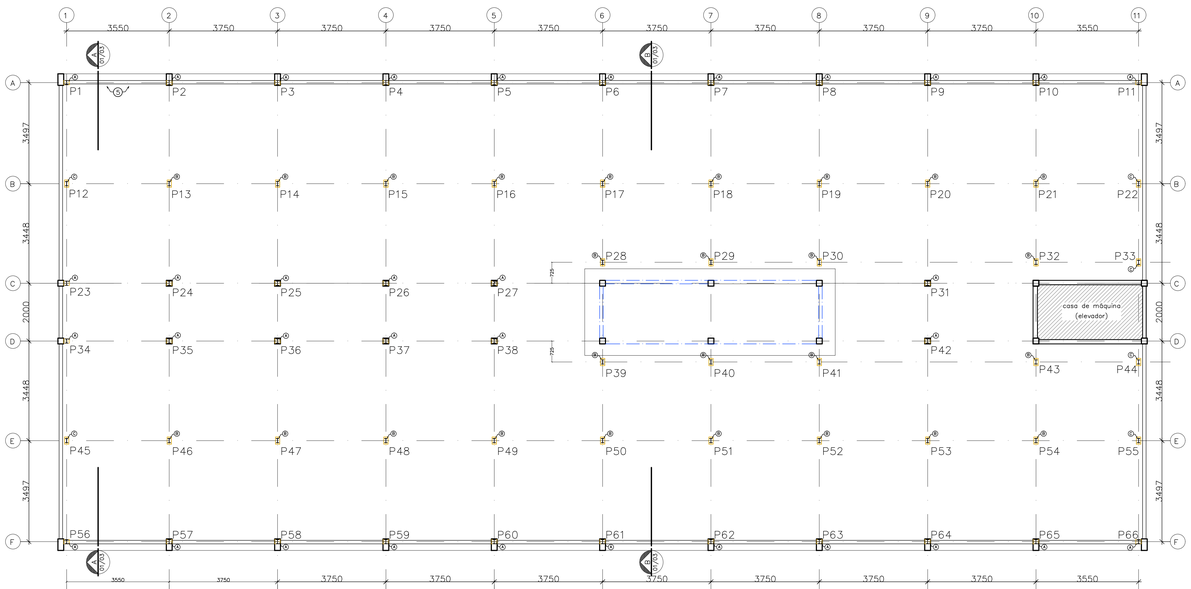
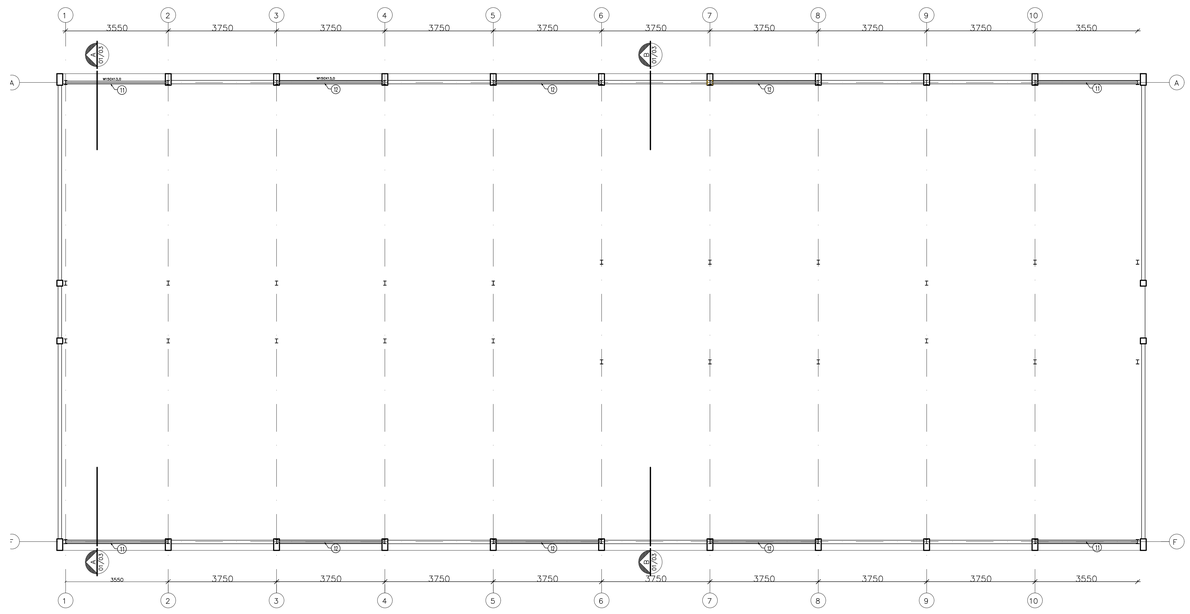


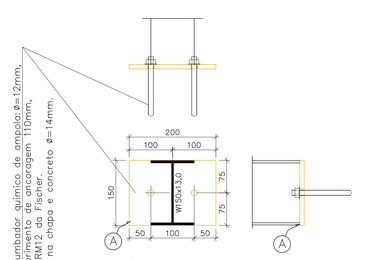
LOCAÇÃO DAS PLACAS DE BASE

ESCALA: 1/75



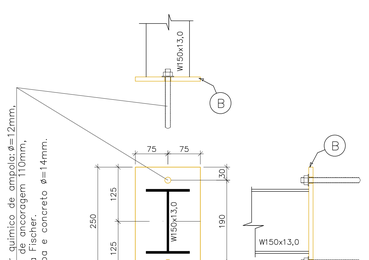
PROJEÇÃO TRAVAMENTO

ESCALA: 1/75



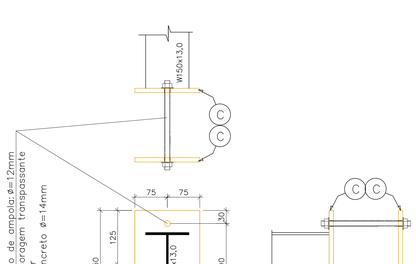
PLACA P/ ANCORAGEM "A"

ESCALA: 1/5 EM PILARES E VIGAS EM "X"



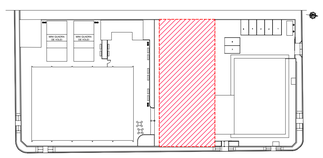
PLACA P/ ANCORAGEM "B"

ESCALA: 1/5 EM VIGAS EM "Y"



PLACA P/ ANCORAGEM "C"

ESCALA: 1/5 EM LAJES



ESPECIFICAÇÕES

- DIMENSÕES: EM MILIMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
  – As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coexão, salvo indicação em contrário (Sic). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contrário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas todas as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).
- AÇO ESTRUTURAL: – PERFIS "W" LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GrK E OU SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261
  CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
  TIRANTES BARRA CRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020
- CHUMBADORES:
  QUÍMICO DE AMPOLA ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.
  DIÂMETRO DO FURO: 14mm
- PINTURA:
  PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
  PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
  PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm
  OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.
- COBERTURA:
  TELHA TERMOACÓSTICA TIPO TELHA/PAINEL EM AÇO GALVALUME, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 E=0,5mm, CHAPA INFERIOR PLANA E=0,43mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E NÚCLEO EM POLIURETANO (PUR) OU POLIISOCIANURATO (PIR), INJEÇÃO CONTÍNUA, E=30mm, MARCAS DE REF. PERFILOR, DÂNICA, ISOESTE OU MBP
  OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, PLACA CIMENTICIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.

TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PORT 01=PORT 02=PORT 03=PORT04=PORT 05= PORT09 (6x)	1	I	W-150x13,0	6	2	12	9947	119,36	13,00	1.551,73
	2	I	W-150x13,0	6	2	12	1994	23,93	13,00	311,06
	3	I	W-150x1530	6	2	12	2485	29,82	13,00	387,66
	4	I	W-150x13,0	6	2	12	2970	35,64	13,00	463,32
	A	CHAPA	200x150x3/8"	6	4	24	30000	0,72	74,50	53,64
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	6	2	12	37500	0,45	74,50	33,53
	C +	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	2	37500	0,08	74,50	5,59
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	36	2	72				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.806,53**
PORT 06=PORT 07=PORT 08=PORT10=PORT11 (5x)	1	I	W-150x13,0	5	2	10	9947	99,47	13,00	1.293,11
	2	I	W-150x13,0	5	2	10	1994	19,94	13,00	259,22
	3	I	W-150x13,0	5	2	10	2485	24,85	13,00	323,05
	4	I	W-150x13,0	5	2	10	2868	28,68	13,00	372,84
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	10	30000	0,30	74,50	22,35
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	5	2	20	37500	0,75	74,50	55,88
	C +	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	4	37500	0,15	74,50	11,18
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	30	2	60				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.337,62**
CONTRAVENT. E TERÇAS	5	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4810	38,48	0,99	38,10
	6	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4775	38,20	0,99	37,82
	7	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4955	79,28	0,99	78,49
	8	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4920	78,72	0,99	77,93
	D	CANTONEIRA	L-2"x3/16"	1	98	98	51	5,00	3,66	18,29
	9	Uenr	127x50x17x3,0	1	12	12	39300	471,60	5,65	2.664,54
	10	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	10	10	14345	1,43	49,80	71,44
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**2.986,60**
TRAVAMENTO	11	I	W-150x13,0	1	4	4	3550	14,20	13,00	184,60
	12	I	W-150x13,0	1	6	6	3750	22,50	13,00	292,50
	PESO TOTAL TRAVAMENTOS									**477,10**
PESO TOTAL (Kg)										**8.607,85**

05			
04			
03			
02			
01	R01: ALTERAÇÕES DEVIDO ESTRUTURAS EXISTENTES SOBRE A LAJE FORRO	MOISÉS	02/09/2025
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO

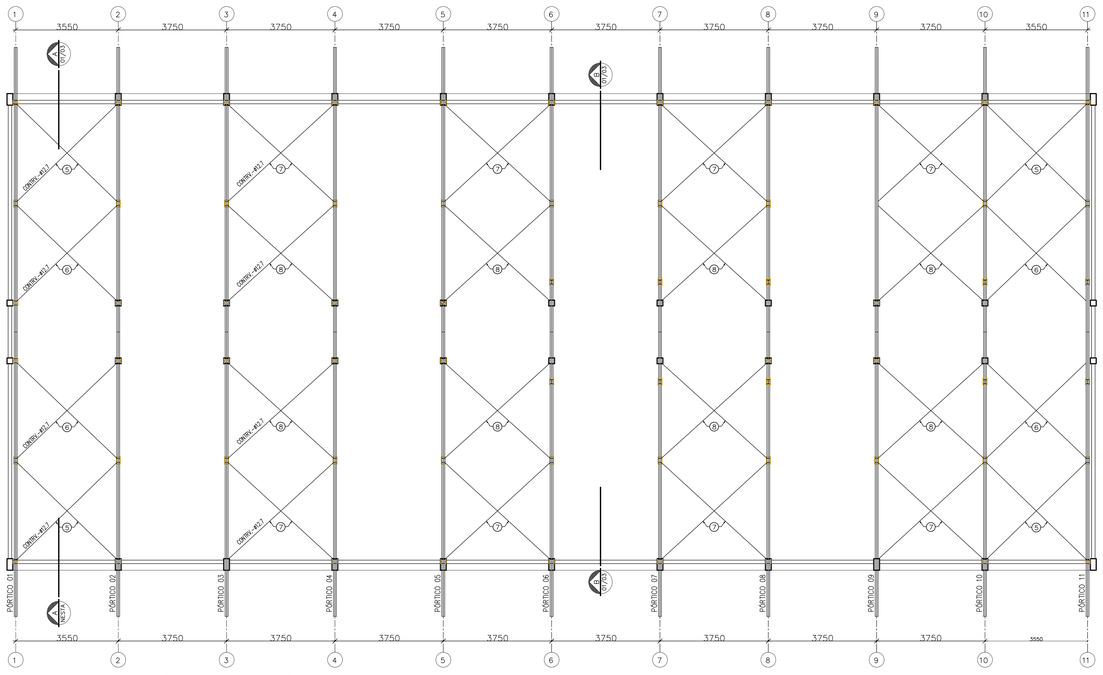
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

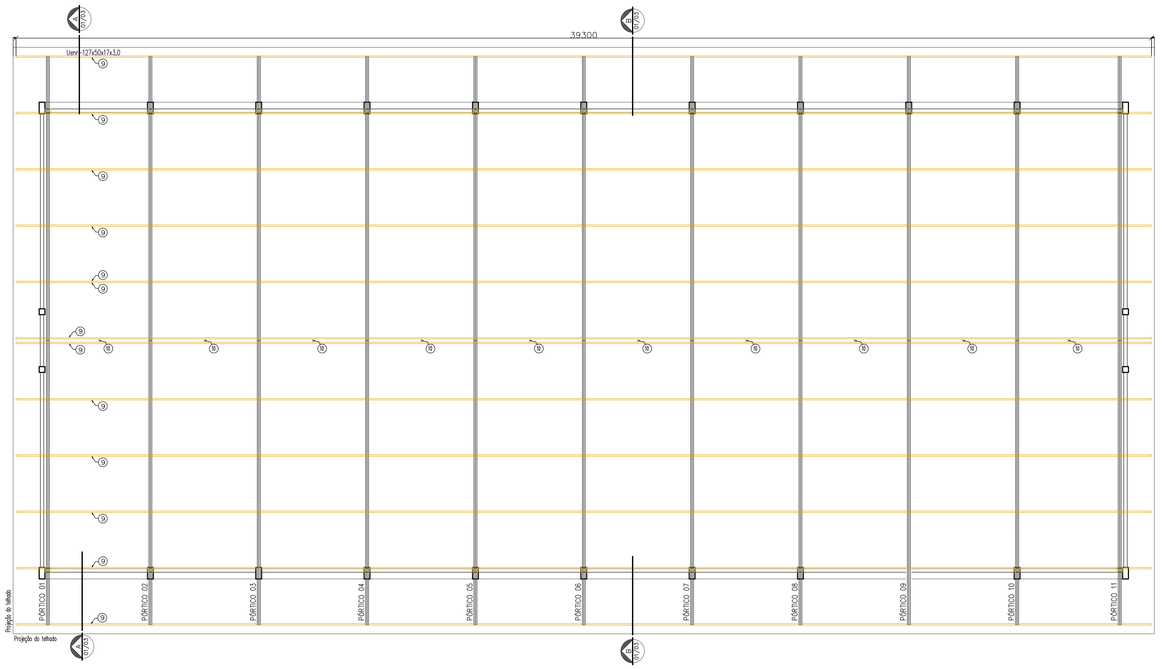
PRANCHA: PROJETO ESTRUTRAL METÁLICO
PROJETO: ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: MILIMETRO
COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
CREA–BR: 020310/D
VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO
CREA–RJ: 36404/D
VISTO ES: 20120093
CO–AUTOR PROJETO:
CAU–ES:
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO
CREA: 00000/D
VISTO:
ARQUIVO: V1V22–P02–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: MOISÉS
VISTO:
REFERÊNCIA:
COBERTURA PRÉDIO ESCOLAR
LOCAÇÃO DAS PLACAS DE BASE
LOCAÇÃO BASES RESERVATÓRIOS
FOLHA: 01 / 03
FORMATO: A0
OBSERVAÇÕES:
DATA: JULHO/2025
VISTO:
REVISÃO: R0

2025-4275SM - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 10/10/2025 13:18 - PAGINA 1 / 10



PROJEÇÃO DOS PÓRTICOS E CONTRAVENTAMENTOS

ESCALA: 1/75

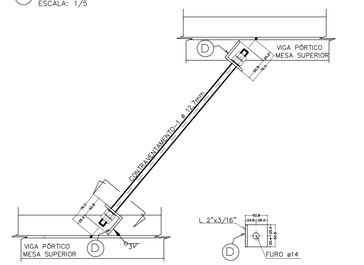


PROJEÇÃO DAS TERÇAS E PÓRTICOS

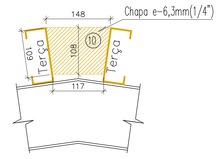
ESCALA: 1/75

DETALHE 05: FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS

ESCALA: 1/5

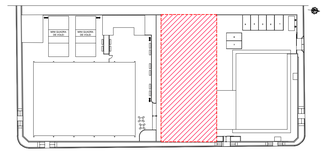


VISTA CANTONEIRA



CHAPA DE SOLIDARIZAÇÃO TERÇAS: CUMEEIRA (10x)

ESCALA: 1/5



PLANTA CHAVE

SEM ESCALA

ESPECIFICAÇÕES

- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
  – As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coexão, salvo indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contrário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas toda as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).
- AÇO ESTRUTURAL: – PERFIS "W" LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A–572 G–50 e ou A588 GrK E OU SAC 300
  FORMADO CONFORME NBR 8261
  CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
  TIRANTES BARRA CRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020
- CHUMBADORES:
  QUÍMICO DE AMPOLA ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.
  DIÂMETRO DO FURO: 14mm
- PINTURA:
  PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
  PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
  PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm
  OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS AS SOLDAS.
- COBERTURA:
  TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/PAINEL EM AÇO GALVALUME, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 E=0.5mm, CHAPA INFERIOR PLANA E=0.43mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E NÚCLEO EM POLIURETANO (PUR) OU POLIISOCIANURATO (PIR), INJEÇÃO CONTÍNUA, E=30mm, MARCAS DE REF. PERFILOR, DÂNICA, ISOESTE OU MBP
  OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, PLACA CIMENTICIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.

TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PORT 01+PORT 02+PORT 03+PORT 04+PORT 05+PORT 06+PORT 07+ PORT 08+PORT 09+ PORT 10+PORT 11	1	I	W-150x13,0	6	2	12	9947	119,36	13,00	1.551,73
	2	I	W-150x13,0	6	2	12	1994	23,93	13,00	311,06
	3	I	W-150x1530	6	2	12	2485	29,82	13,00	387,66
	4	I	W-150x13,0	6	2	12	2970	35,64	13,00	463,32
	A	CHAPA	200x150x3/8"	6	4	24	30000	0,72	74,50	53,64
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	6	2	12	37500	0,45	74,50	33,53
	C+	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	2	37500	0,08	74,50	5,59
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	36	2	72				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.806,53**
PORT 06=PORT 07+PORT 08 (MEZANINO+PONTE 1,5%)	1	I	W-150x13,0	5	2	10	9947	99,47	13,00	1.293,11
	2	I	W-150x13,0	5	2	10	1994	19,94	13,00	259,22
	3	I	W-150x13,0	5	2	10	2485	24,85	13,00	323,05
	4	I	W-150x13,0	5	2	10	2868	28,68	13,00	372,84
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	10	30000	0,30	74,50	22,35
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	5	2	20	37500	0,75	74,50	55,88
	C+	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	4	37500	0,15	74,50	11,18
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	30	2	60				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.337,62**
CONTRAVENT. E TERÇAS	5	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4810	38,48	0,99	38,10
	6	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4775	38,20	0,99	37,82
	7	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4955	79,28	0,99	78,49
	8	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4920	78,72	0,99	77,93
	D	CANTONEIRA	L-2"x3/16"	1	98	98	51	5,00	3,66	18,29
	9	Uenr	127x50x17x3,0	1	12	12	39300	471,60	5,65	2.664,54
	10	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	10	10	14345	1,43	49,80	71,44
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**2.986,60**
TRAVAMENTO	11	I	W-150x13,0	1	4	4	3550	14,20	13,00	184,60
	12	I	W-150x13,0	1	6	6	3750	22,50	13,00	292,50
	PESO TOTAL TRAVAMENTOS									**477,10**
PESO TOTAL (Kg)										**8.607,85**

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01	R01: ALTERAÇÕES DEVIDO ESTRUTURAS EXISTENTES SOBRE A LAJE FORRO	MOISÉS	02/09/2025

REVISÃO

SEDU

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: PROJETO ESTRUTRAL METÁLICO

PROJETO: ESTRUTURAL

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

ESCALA: INDICADA

UNIDADE: MILIMETRO

COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR

CREA–BR: 020310/D

VISTO:

AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO

CREA–ES: 36404/D

VISTO ES: 20120093

CO–AUTOR PROJETO:

CAU–ES:

VISTO:

RESPONSÁVEL TECNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO

CREA: 00000/D

VISTO:

ARQUIVO: VIV22–P02–EM–E–R0–01.dwg

DESENHO: MOISÉS

VISTO:

REFERÊNCIA:

COBERTURA PRÉDIO ESCOLAR
PROJEÇÃO PÓRTICOS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS

FOLHA: 02/03

FORMATO: A0

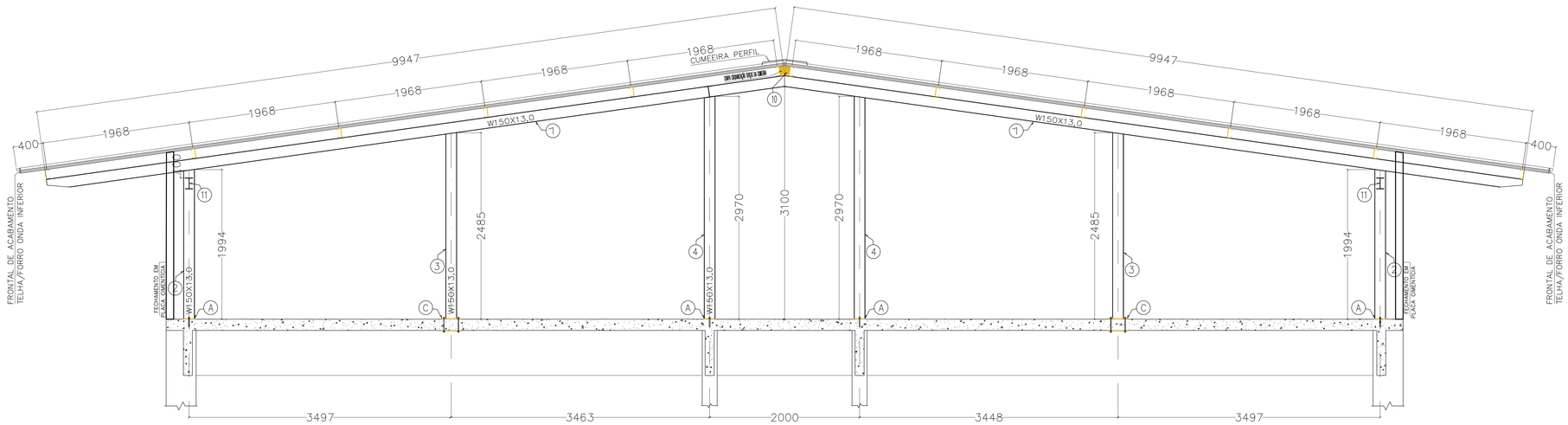
OBSERVAÇÕES:

DATA: JULHO/2025

VISTO:

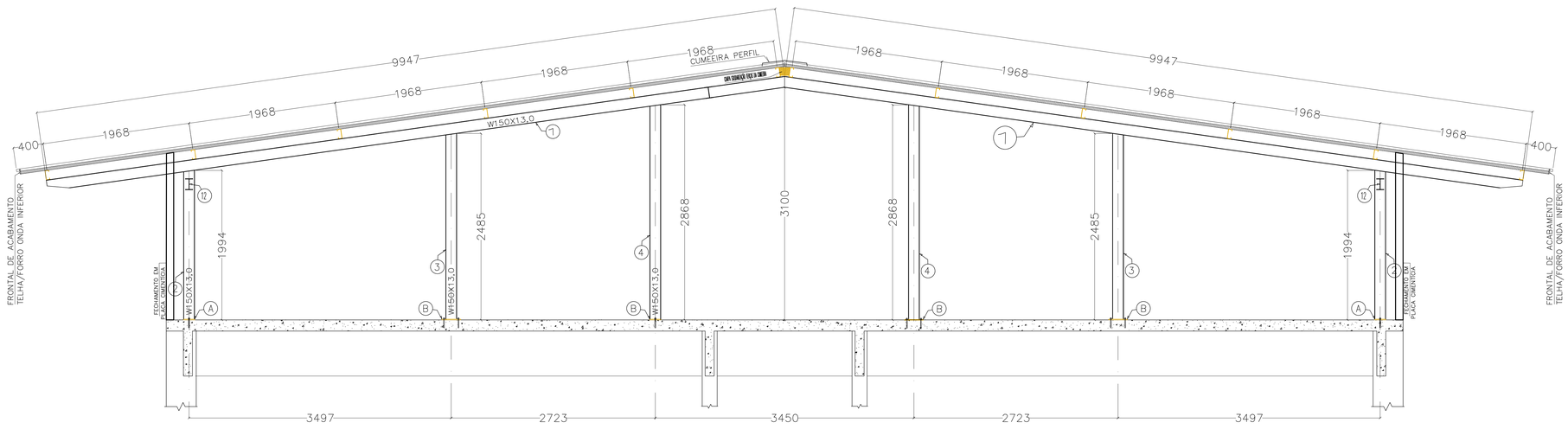
REVISÃO: R0

2025-627833M - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 02/10/2025 13:18 PÁGINA 2 / 10



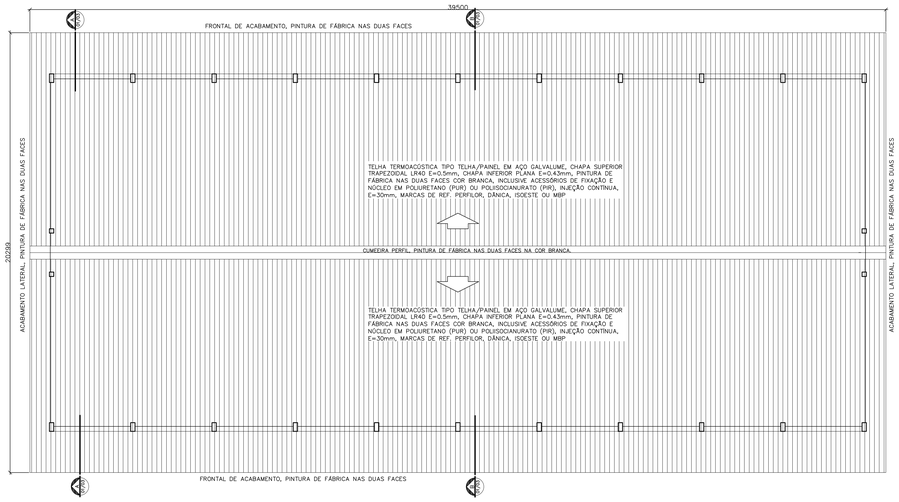
CORTE AA: PÓRTICO 01 = PÓRT 02=PÓRT 03=PÓRT 04=PÓRT05 =PÓRT09 (6X)

ESCALA: 1/25



CORTE AA: PÓRTICO 06 =PÓRT 07=PÓRT 08=PÓRT10=PÓRT 11 (5X)

ESCALA: 1/25

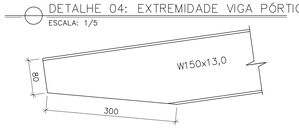


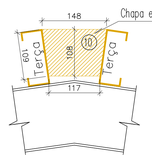
PROJEÇÃO DO PÓRTICOS E CONTRAVENTAMENTOS

ESCALA: 100

DETALHE 04: EXTREMIDADE VIGA PÓRTICO

ESCALA: 1/5





CHAPA DE SOLIDARIZAÇÃO TERÇAS: CUMEEIRA (10x)

ESCALA: 1/5

FRONTAL ACABAMENTO TELHA

ESCALA: SEM ESCALA

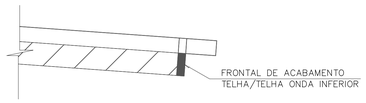
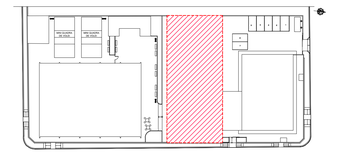


TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PÓRT 01=PÓRT 02=PÓRT 03= PÓRT04=PÓRT 05= PÓRT09 (6x)	1	I	W-150x13,0	6	2	12	9947	119,36	13,00	1.551,73
	2	I	W-150x13,0	6	2	12	1994	23,93	13,00	311,06
	3	I	W-150x1530	6	2	12	2485	29,82	13,00	387,66
	4	I	W-150x13,0	6	2	12	2970	35,64	13,00	463,32
	A	CHAPA	200x150x3/8"	6	4	24	30000	0,72	74,50	53,64
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	6	2	12	37500	0,45	74,50	33,53
	C+	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	2	37500	0,08	74,50	5,59
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	36	2	72				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.806,53**
PÓRT 06=PÓRT 07=PÓRT 08=PÓRT10=PÓRT11 (5x)	1	I	W-150x13,0	5	2	10	9947	99,47	13,00	1.293,11
	2	I	W-150x13,0	5	2	10	1994	19,94	13,00	259,22
	3	I	W-150x13,0	5	2	10	2485	24,85	13,00	323,05
	4	I	W-150x13,0	5	2	10	2868	28,68	13,00	372,84
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	10	30000	0,30	74,50	22,35
	B/C	CHAPA	150x250x3/8"	5	2	20	37500	0,75	74,50	55,88
	C+	CHAPA	150x250x3/8"	1	2	4	37500	0,15	74,50	11,18
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	30	2	60				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.337,62**
CONTRAVENT. E TERÇAS	5	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4810	38,48	0,99	38,10
	6	Contrav.	Ø=12.7	1	8	8	4775	38,20	0,99	37,82
	7	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4955	79,28	0,99	78,49
	8	Contrav.	Ø=12.7	1	16	16	4920	78,72	0,99	77,93
	D	CANTONEIRA	L-2"x3/16"	1	98	98	51	5,00	3,66	18,29
	9	Uenr	127x50x17x3,0	1	12	12	39300	471,60	5,65	2.664,54
	10	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	10	10	14345	1,43	49,80	71,44
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**2.986,60**
TRAVAMENTO	11	I	W-150x13,0	1	4	4	3550	14,20	13,00	184,60
	12	I	W-150x13,0	1	6	6	3750	22,50	13,00	292,50
	PESO TOTAL TRAVAMENTOS									**477,10**
PESO TOTAL (Kg)										**8.607,85**

ESPECIFICAÇÕES

- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
  – As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coexão, salvo indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas toda os cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontos agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).
- AÇO ESTRUTURAL: – PERFIS "W" LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GrK E OU SAC 300
  FORMADO CONFORME NBR 8261
  CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
  TIRANTES BARRA CRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020
- CHUMBADORES:
  QUÍMICO DE AMPOLA ϕ=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.
  DIÂMETRO DO FURO: 14mm
- PINTURA:
  PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
  PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
  PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm
  OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.
- COBERTURA:
  TELHA TERMOACÓSTICA TIPO TELHA/PAINEL EM AÇO GALVALUME, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 E=0.5mm, CHAPA INFERIOR PLANA E=0.43mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E NÚCLEO EM POLIURETANO (PUR) OU POLISOCIANURATO (PIR), INJEÇÃO CONTINUA, E=30mm, MARCAS DE REF. PERFILOR, DÂNICA, ISOESTE OU MBP
  OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, PLACA CIMENTICIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

05			
04			
03			
02			
01	R01: ALTERAÇÕES DEVIDO ESTRUTURAS EXISTENTES SOBRE A LAJE FORRO	MOISÉS	02/09/2025
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: PROJETO ESTRUTRAL METÁLICO
PROJETO: ESTRUTURAL

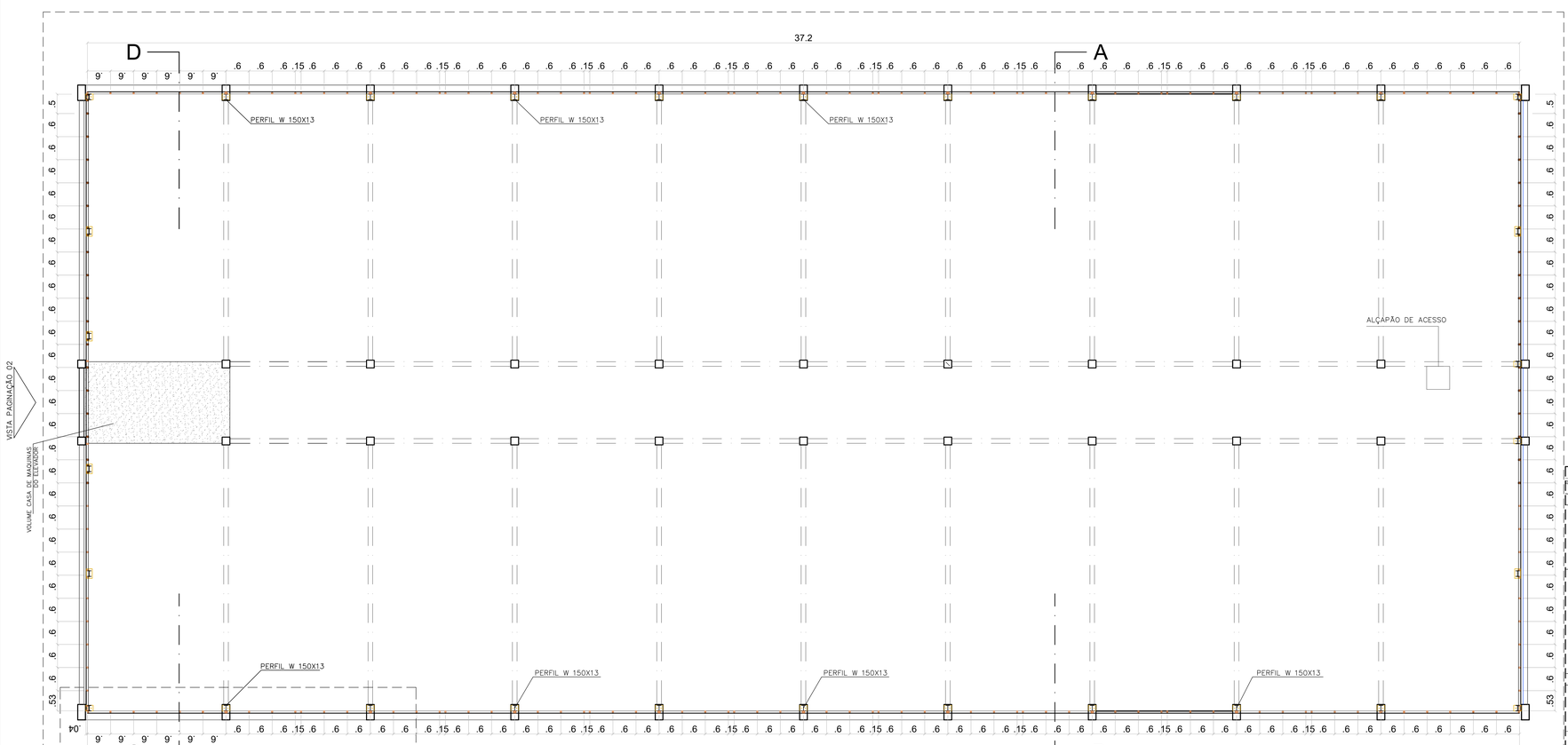
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: MILIMETRO
COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RÓRIZ JÚNIOR
CREA–BR: 020310/D
VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO
CREA–RJ: 36404/D
VISTO EST: 20120093
CO–AUTOR PROJETO:
CAU–ES:
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO
CREA: 000000/D
VISTO:
ARQUIVO: VIV22–P02–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: MOISÉS
VISTO:

REFERÊNCIA:
COBERTURA PRÉDIO ESCOLAR
CORTE AA: PÓRTICOS
PROJEÇÃO DO TELHADO

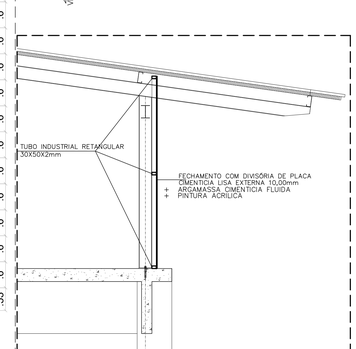
FOLHA: 03/03

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	VISTO:	REVISÃO
A0		JULHO/2025		R0

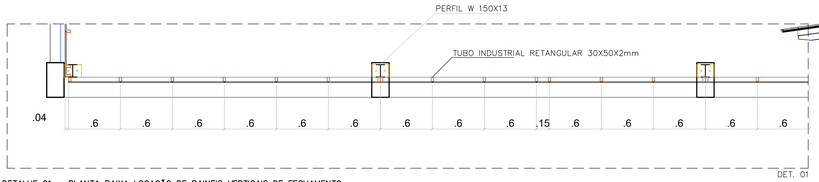
2025-6073UM - E-DOCS: DOCUMENTO ORIGINAL. 10/10/2025 13:18 - PAGINA 3 / 10



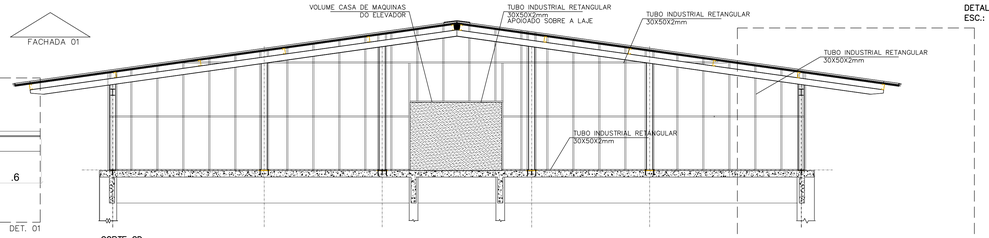
PLANTA BAIXA SOB A COBERTURA
LOCAÇÃO DE PAINEIS VERTICAIS DE FECHAMENTO (X 2)
ESC.: 1/50



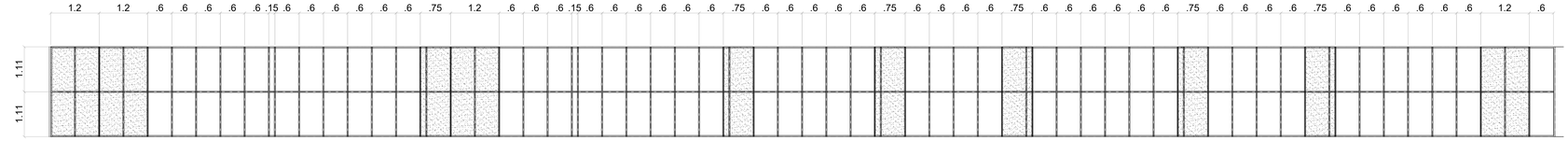
DETALHE 02
ESC.: 1/25



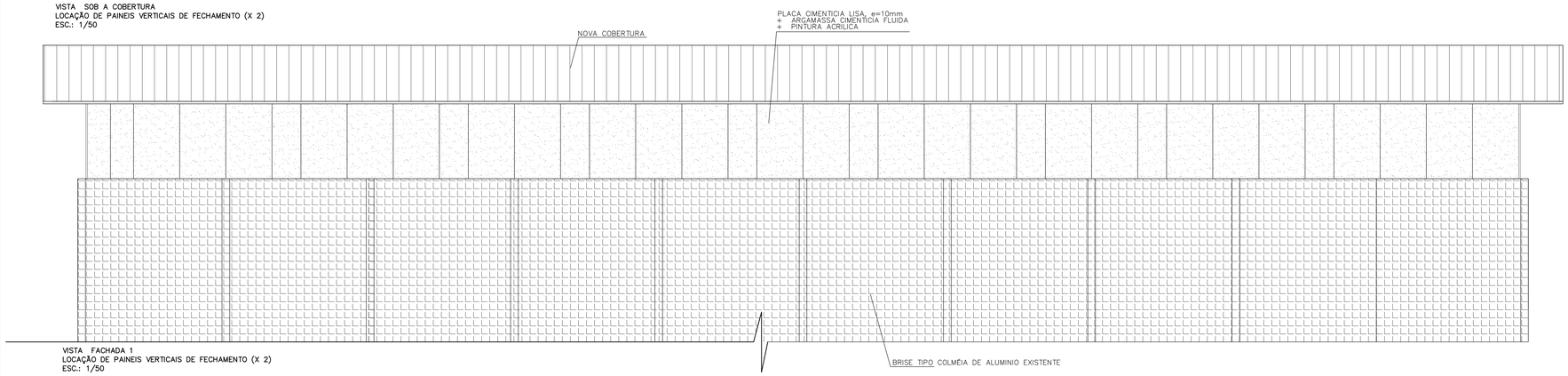
DETALHE 01 – PLANTA BAIXA LOCAÇÃO DE PAINEIS VERTICAIS DE FECHAMENTO
ESC.: 1/25



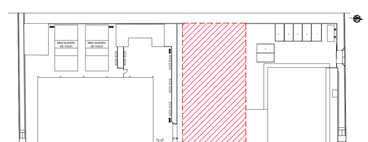
CORTE CD
ESC.: 1/50



VISTA SOB A COBERTURA
LOCAÇÃO DE PAINEIS VERTICAIS DE FECHAMENTO (X 2)
ESC.: 1/50



VISTA FACHADA 1
LOCAÇÃO DE PAINEIS VERTICAIS DE FECHAMENTO (X 2)
ESC.: 1/50



NOTAS

- DIMENSÕES:
  EM CENTIMETROS
- SOLDAS:
  CONFORME NORMAS AWS
  ELETRODO E7018
- AÇO INDUSTRIAL:
  PERFIS LAMINADOS EM AÇO INDUSTRIAL
  FORMADO CONFORME NBR 6591
- FECHAMENTO VERTICAL:
  FECHAMENTO COM DIVISÓRIA DE PLACA CIMENTICIA LISA EXTERNA 10,00mm

LISTA DE MATERIAIS

COMPONENTE	PERFIL	SEÇÃO (MM)	QTDE	UNID	KG/M	PESO (KG)
ESTRUTURA AUXILIAR	Tub. Ret.	50x30x2,00	223,44	M	2,41	538,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	284,16	M	2,41	684,83
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,49	M	2,41	30,11
	Tub. Ret.	50x30x2,00	32,06	M	2,41	77,27
	Tub. Ret.	50x30x2,00	8,96	M	2,41	21,60
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,12	M	2,41	21,98
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,24	M	2,41	22,27
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,64	M	2,41	23,24
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,96	M	2,41	24,01
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,28	M	2,41	24,78
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,64	M	2,41	25,65
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,96	M	2,41	26,42
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,08	M	2,41	26,71
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,32	M	2,41	27,29
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,64	M	2,41	28,06
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,00	M	2,41	28,92
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,32	M	2,41	29,70
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,39	M	2,41	22,63
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,45	M	2,41	22,78
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,51	M	2,41	22,92
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,75	M	2,41	23,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	6,68	M	2,41	16,10
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,19	M	2,41	7,69
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,22	M	2,41	7,77
	Tub. Ret.	50x30x2,00	4,96	M	2,41	11,96
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,28	M	2,41	7,91
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,46	M	2,41	8,34
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,57	M	2,41	30,30
	Tub. Ret.	50x30x2,00	13,90	M	2,41	33,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	2,12	M	2,41	5,11
						1.881,85

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FISICA ESCOLAR
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA CEEFMTI PROF MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA 11, Nº 100, VILA NOVA, VILA VELHA/ES

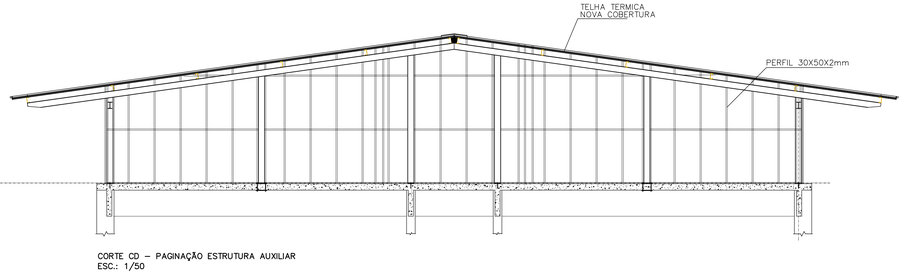
PRANCHA: EXECUTIVO		PROJETO: ESTRUTURAL	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES			
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: METRO
COORDENADOR GERAL: AROVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		CREA-PE: 020310/D	VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO		CREA-RJ: 36404/D	VISTO: 20120093
CO-AUTOR PROJETO:		CAU-ES:	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	VISTO:
ARQUIVO: VIV22-P02-EM-E-R0-03.dwg		DESENHO: WILSON	VISTO:

REFERÊNCIA:
DETALHE DE FECHAMENTO PLATIBANDA SOB TELHADO ESTRUTURA AUXILIAR + PLACA CIMENTICIA

FOLHA: 01/02

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	VISTO:	REVISÃO:
A0		SETEMBRO/2025		R0

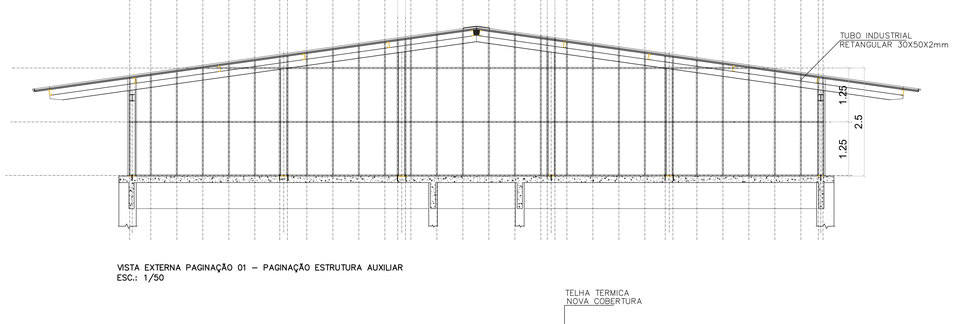
DOCUMENTO ORIGINAL 02/10/2025 13:18 PAGINA 4 / 10
2035427EXM - E-DOCS - DOCUMENTO



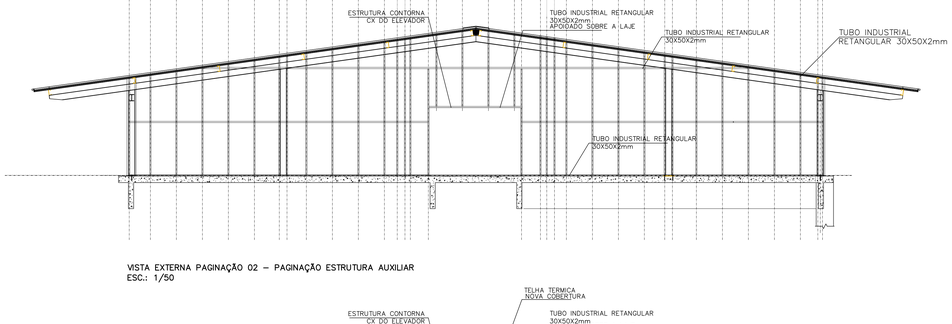
CORTE CD – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50

NOTAS

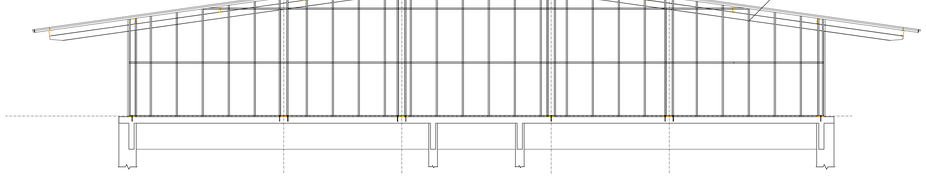
- DIMENSÕES:
  EM CENTIMETROS
- SOLDAS:
  CONFORME NORMAS AWS
  ELETRODO E7018
- AÇO INDUSTRIAL:
  PERFIS LAMINADOS EM AÇO INDUSTRIAL
  FORMADO CONFORME NBR 6591
- FECHAMENTO VERTICAL:
  FECHAMENTO COM DIVISÓRIA DE PLACA CIMENTICIA LISA EXTERNA 10,00mm



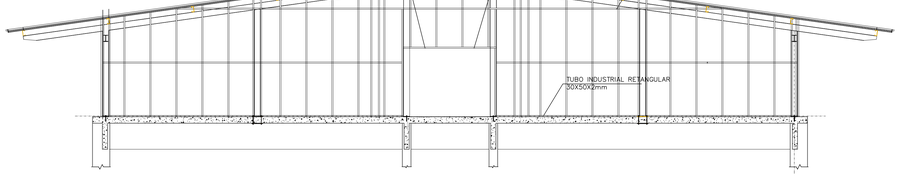
VISTA EXTERNA PAGINAÇÃO 01 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



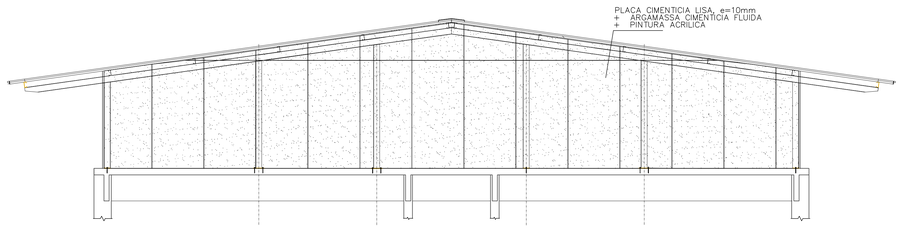
VISTA EXTERNA PAGINAÇÃO 02 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



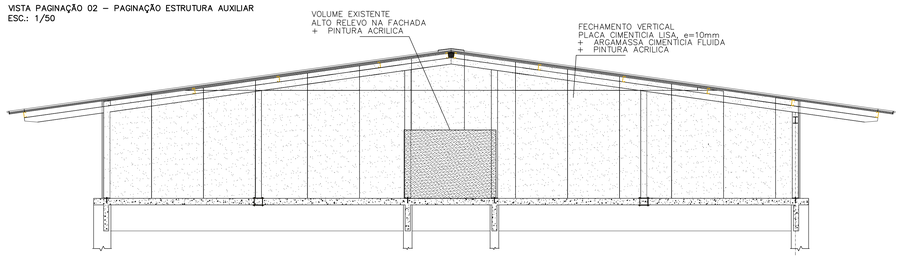
VISTA EXTERNA PAGINAÇÃO 01 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



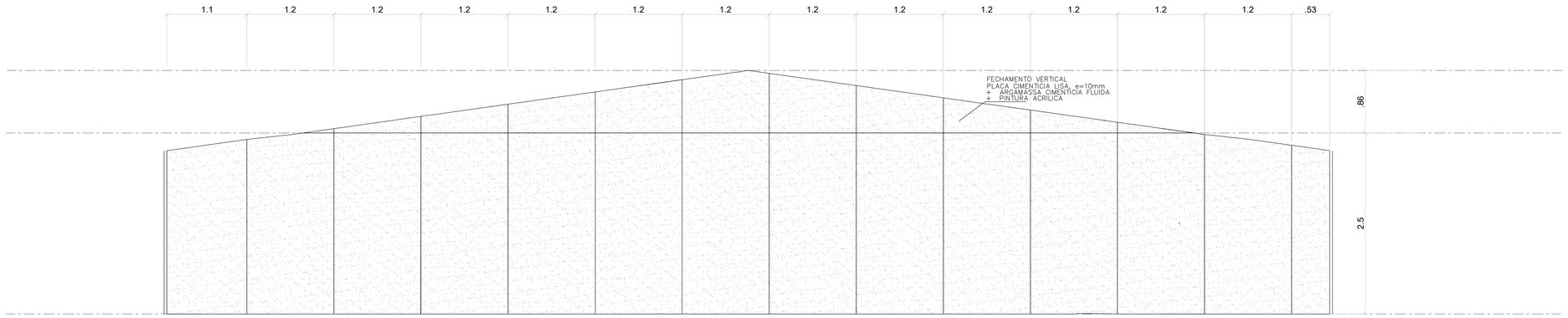
VISTA PAGINAÇÃO 02 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



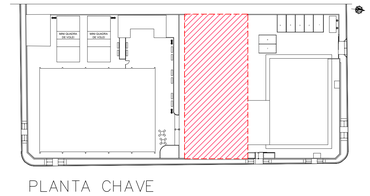
VISTA EXTERNA PAGINAÇÃO 01 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



VISTA PAGINAÇÃO 02 – PAGINAÇÃO ESTRUTURA AUXILIAR
ESC.: 1/50



VISTA FACHADA 02 – OITÃO DA COBERTURA
PAGINAÇÃO DE PAINEIS VERTICAIS DE FECHAMENTO (X 2)
ESC.: 1/25



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

COMPONENTE	*PERFIL*	*SEÇÃO (MM)*	*QTDE*	*UNID*	*KG/M*	*PESO (KG)*
ESTRUTURA AUXILIAR	Tub. Ret.	50x30x2,00	223,44	M	2,41	538,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	284,16	M	2,41	684,83
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,49	M	2,41	30,11
	Tub. Ret.	50x30x2,00	32,06	M	2,41	77,27
	Tub. Ret.	50x30x2,00	8,96	M	2,41	21,60
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,12	M	2,41	21,98
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,24	M	2,41	22,27
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,64	M	2,41	23,24
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,96	M	2,41	24,01
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,28	M	2,41	24,78
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,64	M	2,41	25,65
	Tub. Ret.	50x30x2,00	10,96	M	2,41	26,42
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,08	M	2,41	26,71
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,32	M	2,41	27,29
	Tub. Ret.	50x30x2,00	11,64	M	2,41	28,06
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,00	M	2,41	28,92
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,32	M	2,41	29,70
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,39	M	2,41	22,63
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,45	M	2,41	22,78
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,51	M	2,41	22,92
	Tub. Ret.	50x30x2,00	9,75	M	2,41	23,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	6,68	M	2,41	16,10
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,19	M	2,41	7,69
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,22	M	2,41	7,77
	Tub. Ret.	50x30x2,00	4,96	M	2,41	11,96
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,28	M	2,41	7,91
	Tub. Ret.	50x30x2,00	3,46	M	2,41	8,34
	Tub. Ret.	50x30x2,00	12,57	M	2,41	30,30
	Tub. Ret.	50x30x2,00	13,90	M	2,41	33,50
	Tub. Ret.	50x30x2,00	2,12	M	2,41	5,11
						1.881,85

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

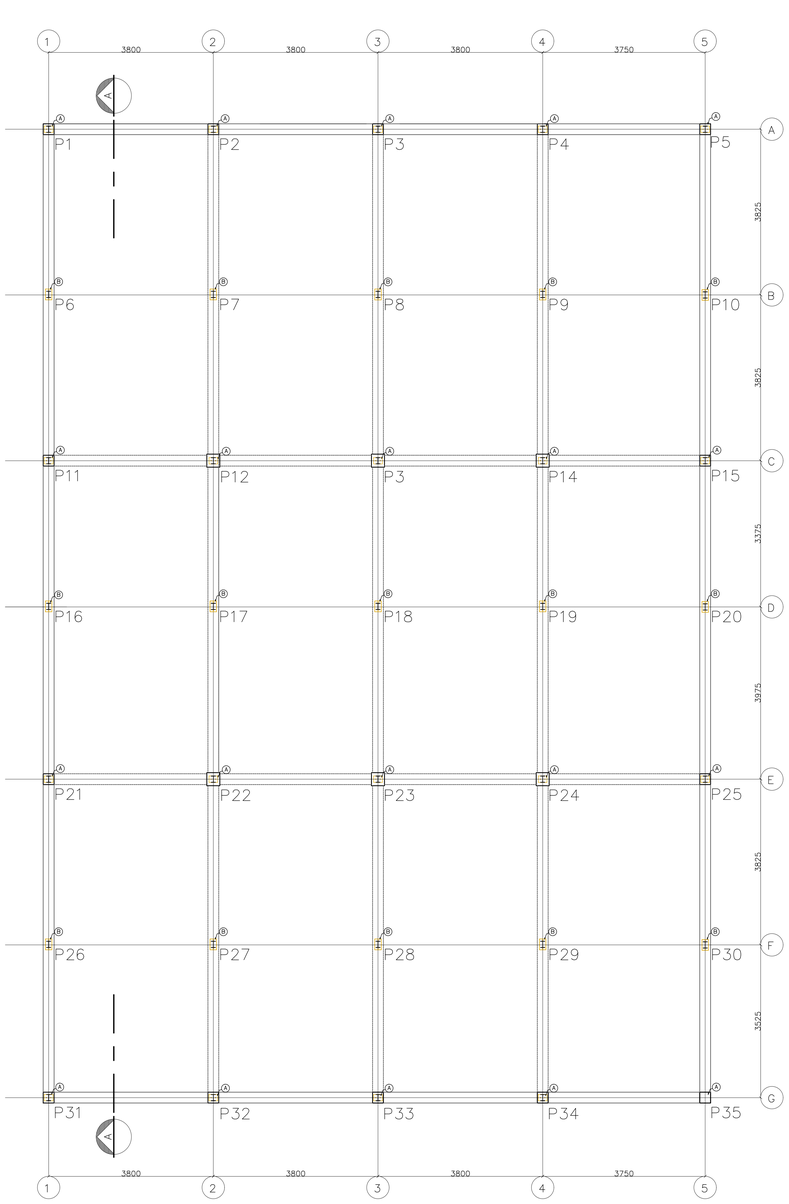
GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROF MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA 11, Nº 100, VILA NOVA, VILA VELHA/ES

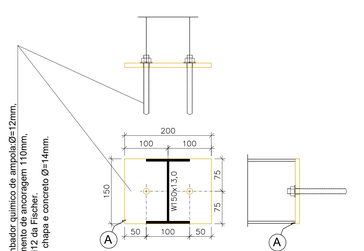
PRANCHA: EXECUTIVO
PROJETO: ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: METRO
COORDENADOR GERAL: AROVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
CREA-PE: 020310/D
VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO
CREA-RJ: 36404/D
VISTO: 20120093
CO-AUTOR PROJETO:
CAU-ES:
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV22-P02-EM-E-R0-03.dwg
DESENHO: WILSON
VISTO:
REFERÊNCIA:
DETALHE DE FECHAMENTO DO OITÃO
ESTRUTURA AUXILIAR + PLACA CIMENTICIA
FOLHA: 02/02
FORMATO: A0
OBSERVAÇÕES:
DATA: SETEMBRO/2025
VISTO:
REVISÃO: R0

2203427EM - EDOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/10/2025 13:18 PÁGINA 1 / 10



LOCAÇÃO DAS PLACAS DE BASE

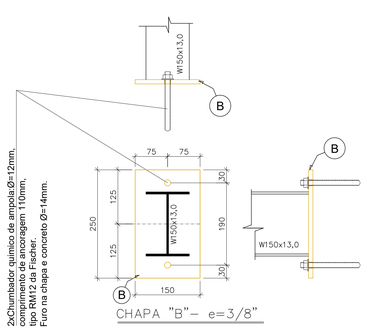
ESCALA: 1/50



CHAPA "A"– e=3/8"

PLACA P/ ANCORAGEM "A"

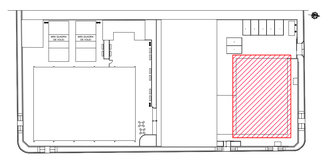
ESCALA: 1/5 EM PILARES E VIGAS EM "X"



CHAPA "B"– e=3/8"

PLACA P/ ANCORAGEM "B"

ESCALA: 1/5 EM VIGAS EM "Y"



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

ESPECIFICAÇÕES

–DIMENSÕES: EM MILIMETRO.

–SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.

– As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coexão, salvo indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas toda as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).

AÇO ESTRUTURAL:

ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GrK E OU SAC 300

FORMADO CONFORME NBR 8261

CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36

TIRANTES BARRA CIRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020

–CHUMBADORES:

QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm,
TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER. DIÂMETRO DOS FUROS: 14mm.

–PINTURA:

PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm

OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.

–COBERTURA:

TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÓSTICA, TELHA/TELHA, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E FACE INFERIOR CHAPA PLANA ESPESSURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTINUA) ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.
OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, ALVENARIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.

TABELA DE MATERIAIS

	ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE ESTRUT	QUANTIDADE POSIÇÃO	QUANTIDADE TOTAL	COMPRIMENTO UNIT (mm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO UNIT (Kg/m)	PESO TOTAL (Kg)
PERFIS COMPONENTES PARA PONTOS DE SOLDA		1	I	W 150x13,0	5	2	10	1800	18,00	13,00	1.053,08
		2	I	W 150x13,0	5	1	5	689	3,45	13,00	44,85
		3	I	W 150x13,0	5	1	5	930	4,58	13,00	59,54
		4	I	W 150x13,0	5	1	5	1285	5,92	13,00	76,90
		5	I	W 150x13,0	5	1	5	2401	7,33	13,00	94,97
		6	I	W 150x13,0	5	1	5	1800	8,74	13,00	113,57
		7	I	W 150x13,0	5	1	5	668	8,74	13,00	113,57
		8	I	W 150x13,0	5	3	3	691	3,46	13,00	44,92
		9	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	20	5000	0,00	74,50	44,70
		10	CHAPA	150x150x3/8"	5	3	15	3790	0,56	74,50	41,91
		SOLDAMENTO		Ø=12mm	5	1	25				
		POSIÇÃO TOTAL PONTOS									**2.340,18**
CONTRAVENTAMENTOS E TIRANTES		9	I Corrente	Ø=12,7	1	6	6	5208	31,25	0,99	30,94
		10	Corrente	Ø=12,7	1	6	6	5183	31,08	0,99	30,79
		11	Corrente	Ø=12,7	1	4	4	4983	19,93	0,99	19,82
		12	Corrente	Ø=12,7	1	2	2	4864	9,73	0,99	9,63
		13	Corrente	Ø=12,7	1	4	4	5151	20,61	0,99	20,42
		14	Corrente	Ø=12,7	1	2	2	5292	10,58	0,99	10,48
		15	Corrente	Ø=12,7	1	4	4	5151	20,61	0,99	20,42
		16	Corrente	Ø=12,7	1	2	2	4972	9,94	0,99	9,84
		17	BARRA ROSCADA	1,2"x110"	1	56	56	111	2,80	3,65	10,95
		23	Luva	127x34x19,13	1	14	14	10000	252,40	5,15	1.313,05
		25	CHAPA	5,95mm(1/4")	1	4	4	3790	3,30	45,80	54,90
		PESO TOTAL TIRAS E CONTRAVENTAMENTOS									**1.569,53**
PESO TOTAL (kg)											**3.965,91**

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

SEDU

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: PROJETO ESTRUTRAL METÁLICO

PROJETO: ESTRUTURAL

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

ESCALA: INDICADA

UNIDADE: MILIMETRO

COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JUNIOR

CREA–BR: 020310/D

VISTO:

AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO

CREA–RJ: 36404/D

VISTO ES! 20120093

CO–AUTOR PROJETO:

CAU–ES:

VISTO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO

CREA: 00000/D

VISTO:

ARQUIVO: VIV22–P02–EM–E–R0–02.dwg

DESENHO: MOISÉS

VISTO:

REFERÊNCIA:

PRÉDIO REFEITÓRIO/AUDITÓRIO
COBETURA ESTRUTURA METÁLICA
LOCAÇÃO DAS PLACAS DE BASE

FOLHA: 01/04

FORMATO: A0

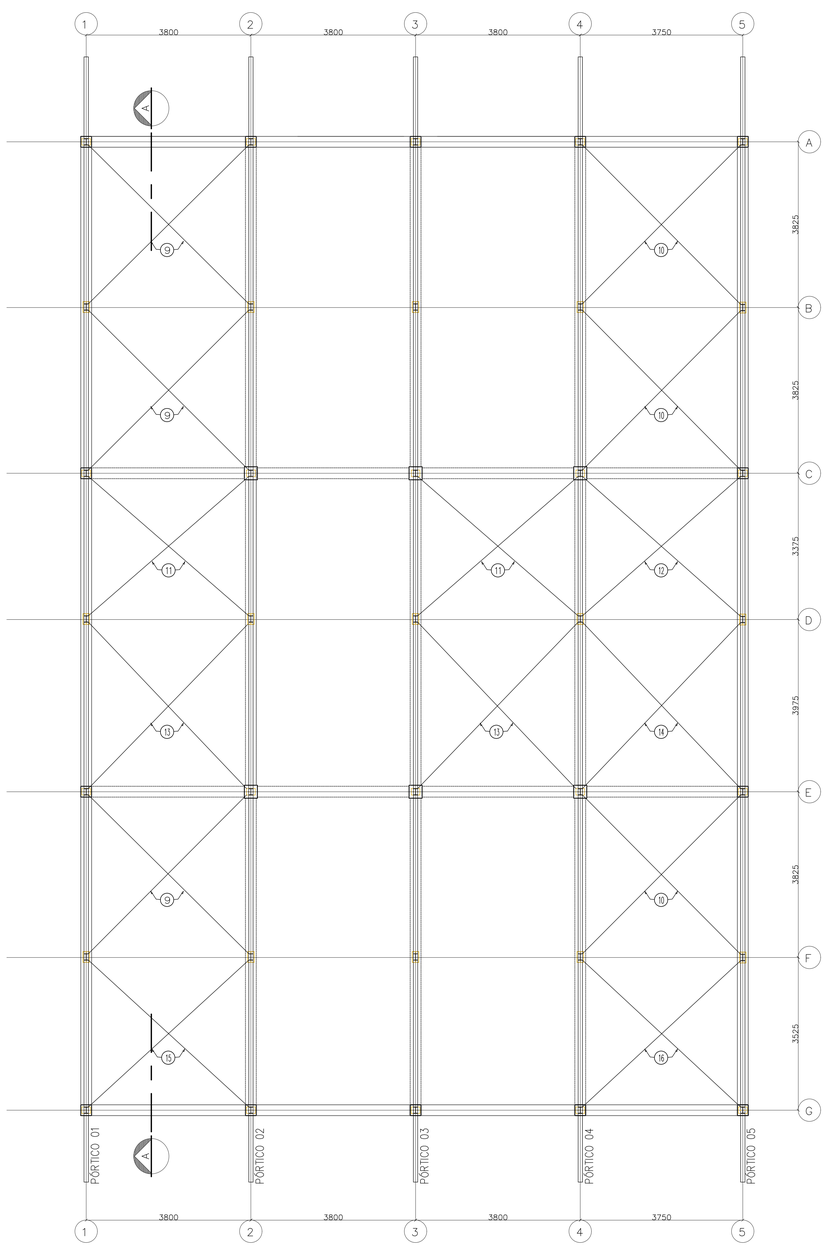
OBSERVAÇÕES:

DATA: SETEMBRO/2025

VISTO:

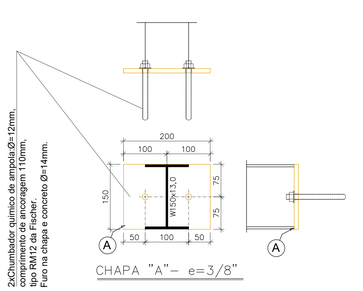
REVISÃO:

2025-14275LM - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 10/10/2025 13:18 - PÁGINA 1 / 10



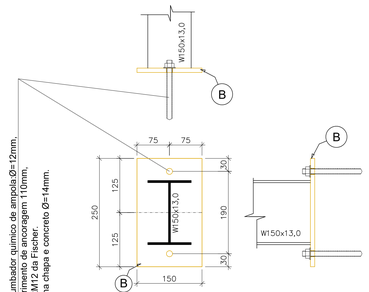
PROJEÇÃO DOS PÓRTICOS E CONTRAVENTAMENTOS

ESCALA: 1/50



PLACA P/ ANCORAGEM "A"

ESCALA: 1/5 EM PILARES E VIGAS EM "X"



PLACA P/ ANCORAGEM "B"

ESCALA: 1/5 EM VIGAS EM "Y"

ESPECIFICAÇÕES

– DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.

– SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.

– As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínimo ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coexão, salvo indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas toda as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar têrmina de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).

AÇO ESTRUTURAL:

ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GrK E OU SAC 300

FORMADO CONFORME NBR 8261

CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36

TIRANTES BARRA CIRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020

– CHUMBADORES:

QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER. DIÂMETRO DOS FUROS: 14mm.

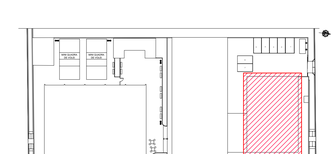
– PINTURA:

PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm

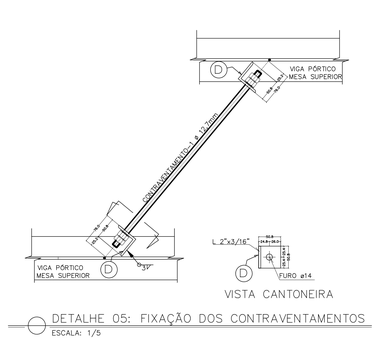
OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.

– COBERTURA:

TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÓSTICA, TELHA/TELHA, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E FACE INFERIOR CHAPA PLANA ESPESSURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.
OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, ALVENARIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.

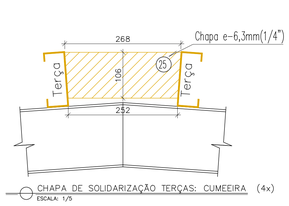


PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



DETALHE 05: FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS

ESCALA: 1/5



CHAPA DE SOLIDARIZAÇÃO TERÇAS: CUMEEIRA (4x)

ESCALA: 1/5

TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE ESTRUT	QUANTIDADE POSIÇÃO	QUANTIDADE TOTAL	COMPRIMENTO UNIT (mm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO UNIT (kg/m)	PESO TOTAL (Kg)
PORT 01 + PORT 02 + PORT 03 + PORT 04 + PORT 05 (5X)	1	I	W-150x13,0	5	2	10	13016	130,16	13,00	1.692,08
	2	I	W-150x13,0	5	1	5	669	3,35	13,00	43,49
	3	I	W-150x13,0	5	1	5	916	4,58	13,00	59,54
	4	I	W-150x13,0	5	1	5	1183	5,92	13,00	76,90
	5	I	W-150x13,0	5	1	5	1461	7,31	13,00	94,97
	6	I	W-150x13,0	5	1	5	1225	6,13	13,00	79,63
	7	I	W-150x13,0	5	1	5	958	4,79	13,00	62,27
	8	I	W-150x13,0	5	1	5	691	3,46	13,00	44,92
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	20	30000	0,60	74,50	44,70
	B	CHAPA	150x250x3/8"	5	3	15	37500	0,56	74,50	41,91
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	5	7	35				
	PESO TOTAL PÓRTICOS									**2.240,38**
CONTRAVENTAMENTOS E TERÇAS	9	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5208	31,25	0,99	30,94
	10	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5181	31,09	0,99	30,78
	11	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	4900	19,60	0,99	19,40
	12	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4864	9,73	0,99	9,63
	13	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	5332	21,33	0,99	21,11
	14	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5292	10,58	0,99	10,48
	15	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5017	10,03	0,99	9,93
	16	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4972	9,94	0,99	9,84
	E	CANTONEIRA	L–2"x3/16"	1	56	56	51	2,86	3,66	10,45
	23	Viener	127x50x17x3,0	1	14	14	16600	232,40	5,65	1.313,06
	25	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	4	4	27560	1,10	49,80	54,90
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**1.520,53**
PESO TOTAL (Kg)										**3.760,91**

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

SEDU

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: ESTRUTURAL METÁLICO	PROJETO: ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA / UNIDADE: MILIMETRO
COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR	CREA–BR: 020310/D / VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	CREA–RJ: 36404/D / VISTO ES: 20120093
CO–AUTOR PROJETO:	CAU–ES: / VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO	CREA: 00000/D / VISTO:
ARQUIVO: VIV22–P02–EM–E–R0–02.dwg	DESENHO: MOISÉS / VISTO:

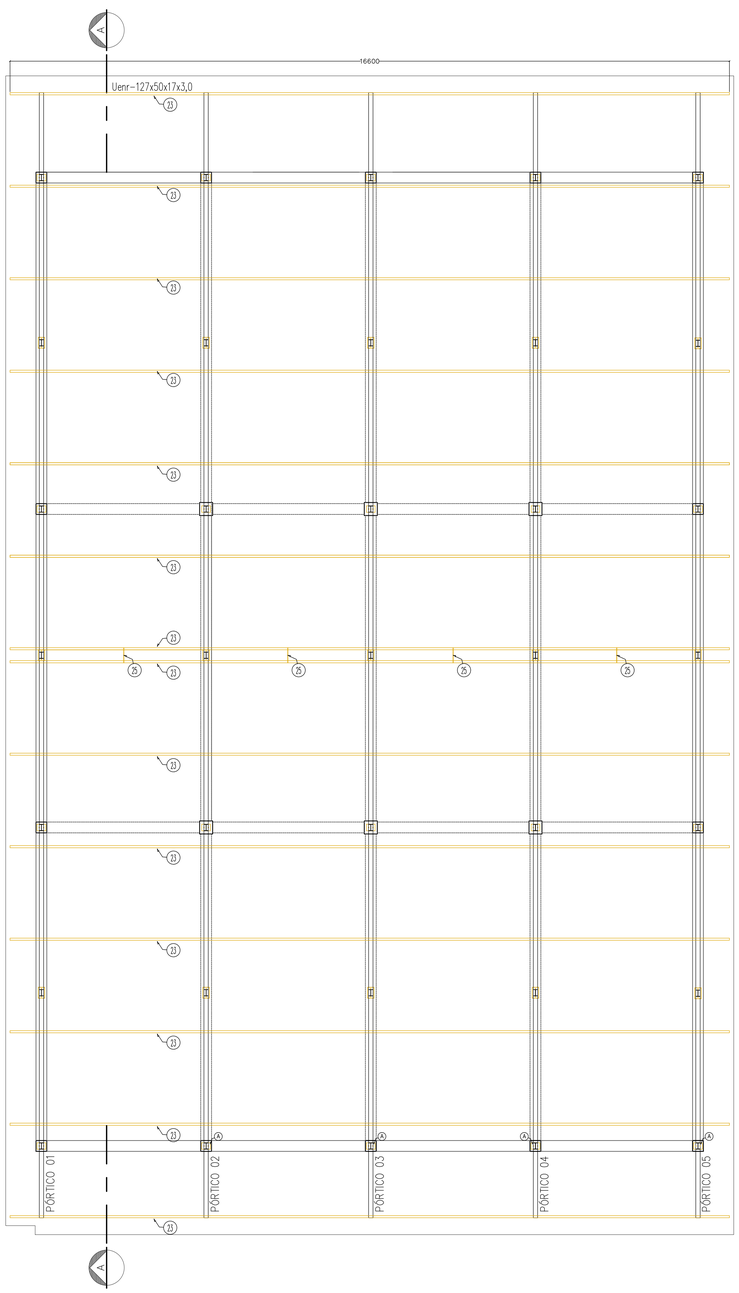
REFERÊNCIA:

PRÉDIO REFEITÓRIO/AUDITÓRIO
COBETURA ESTRUTURA METÁLICA
PROJEÇÃO PÓRTICOS E CONTRAV.

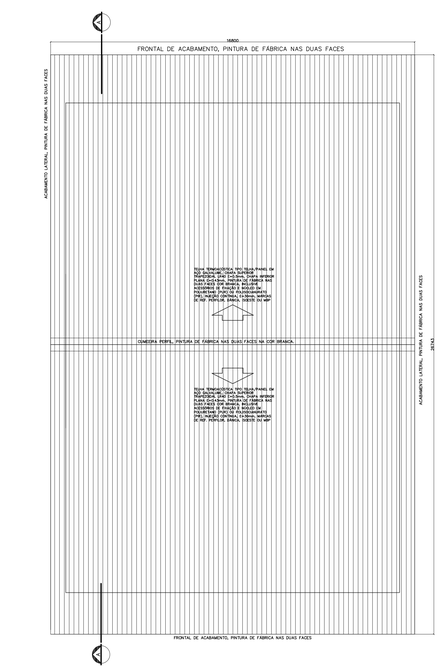
FOLHA: 02/04

FORMATO: A0 | OBSERVAÇÕES: | DATA: SETEMBRO/2025 | VISTO: | REVISÃO:

2025-627833M - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/10/2025 13:18 PAGINA 7 / 10



PROJEÇÃO DAS TERÇAS / PÓRTICOS
ESCALA: 1/50

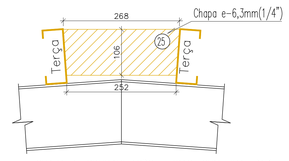


PROJEÇÃO DO TELHADO
ESCALA: 1/50

FRONTAL ACABAMENTO TELHA
ESCALA: SEM ESCALA



DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA: 5/ Escala



CHAPA DE SOLIDARIZAÇÃO TERÇAS: CUMEEIRA (4x)
ESCALA: 1/5

TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PÓRTICO1+PÓRTICO2+PÓRTICO3+PÓRTICO4+PÓRTICO5	1	I	W-150x13,0	5	2	10	13016	130,16	13,00	1.692,08
	2	I	W-150x13,0	5	1	5	669	3,35	13,00	43,49
	3	I	W-150x13,0	5	1	5	916	4,58	13,00	59,54
	4	I	W-150x13,0	5	1	5	1183	5,92	13,00	76,90
	5	I	W-150x13,0	5	1	5	1461	7,31	13,00	94,97
	6	I	W-150x13,0	5	1	5	1225	6,13	13,00	79,63
	7	I	W-150x13,0	5	1	5	958	4,79	13,00	62,27
	8	I	W-150x13,0	5	1	5	691	3,46	13,00	44,92
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	20	30000	0,60	74,50	44,70
	B	CHAPA	150x250x3/8"	5	3	15	37500	0,56	74,50	41,91
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	5	7	35				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.240,38**
CONTRAVENTAMENTOS E TERÇAS	9	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5208	31,25	0,99	30,94
	10	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5181	31,09	0,99	30,78
	11	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	4900	19,60	0,99	19,40
	12	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4864	9,73	0,99	9,63
	13	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	5332	21,33	0,99	21,11
	14	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5292	10,58	0,99	10,48
	15	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5017	10,03	0,99	9,93
	16	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4972	9,94	0,99	9,84
	E	CANTONEIRA	L-2"x3/16"	1	56	56	51	2,86	3,66	10,45
	23	Uenr	127x50x17x3,0	1	14	14	16600	232,40	5,65	1.313,06
	25	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	4	4	27560	1,10	49,80	54,90
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**1.520,53**
PESO TOTAL (Kg)										**3.760,91**

ESPECIFICAÇÕES

– DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.

– SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
– As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na coevão, salvo indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas toda as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).

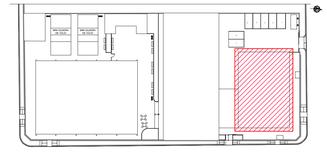
AÇO ESTRUTURAL:
ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GrK E OU SAC 300
FORMADO CONFORME NBR 8261
CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
TIRANTES BARRA CIRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020

– CHUMBADORES:
QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm.
TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER. DIÂMETRO DOS FUROS: 14mm.

– PINTURA:
PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPÓXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm

OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.

– COBERTURA:
TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÓSTICA, TELHA/TELHA, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E FACE INFERIOR CHAPA PLANA ESPESSURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.
OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, ALVENARIA SOBRE OS FRECHAIS E OITÕES.



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

SEDU
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: ESTRUTURA METÁLICA
PROJETO: ESTRUTURAL

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO
CO–AUTOR PROJETO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO
ARQUIVO: AO_01.dwg

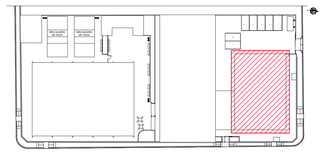
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: MILÍMETRO
CREA–BR: 020310/D
VISTO:
CREA–RJ: 36404/D
VISTO ES: 20120093
CAU–ES:
VISTO:
CREA: 00000/D
VISTO:
DESENHO: MOISES
VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO REFEITÓRIO/AUDITÓRIO
COBETURA ESTRUTURA METÁLICA
PROJEÇÃO: TERÇAS E TELHADO

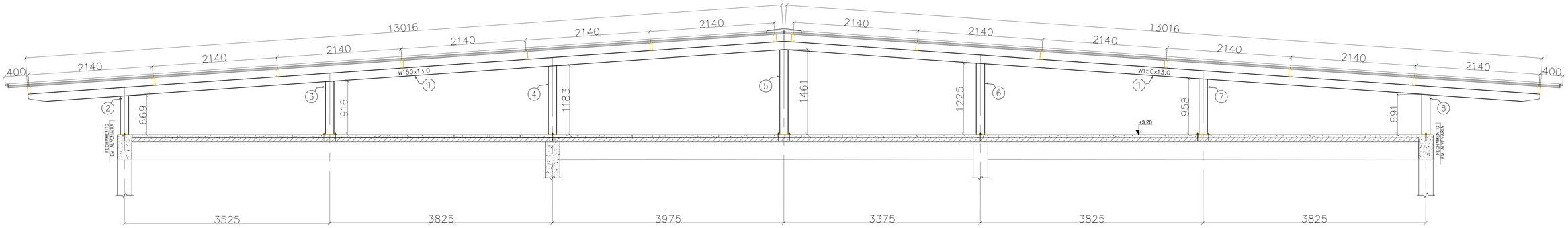
FOLHA: 03/04

FORMATO: A0
OBSERVAÇÕES:
DATA: SETEMBRO/2025
VISTO:
REVISÃO:

2025-627833M - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/10/2025 13:18 PÁGINA 8 / 10

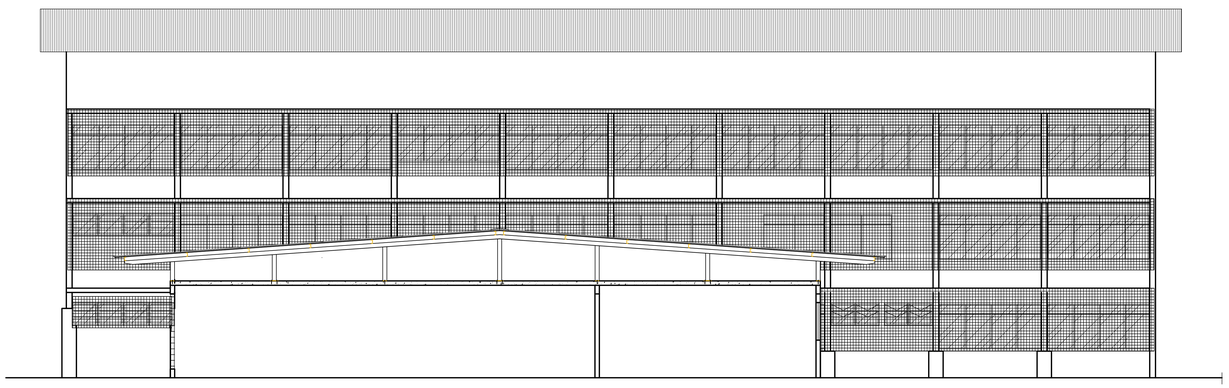


PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



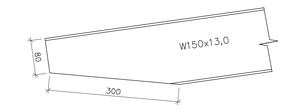
PÓRTICO 01 = PÓRT 02 = PÓRT 03 = PÓRT 04 = PÓRT 05 (5X) N +3,73

ESCALA: 1/25 CORTE CC



CORTE "AA" / VISTA 01

ESCALA: 1/75



DETALHE: EXTREMIDADE VIGA PÓRTICO

ESCALA: 1/5 Obs.: TRECHOS SEM CALHA

TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANTIDADE			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PORT 01+PORT 02+PORT 03+ PORT5 PORT 05 (5x)	1	I	W-150x13,0	5	2	10	13016	130,16	13,00	1.692,08
	2	I	W-150x13,0	5	1	5	669	3,35	13,00	43,49
	3	I	W-150x13,0	5	1	5	916	4,58	13,00	59,54
	4	I	W-150x13,0	5	1	5	1183	5,92	13,00	76,90
	5	I	W-150x13,0	5	1	5	1461	7,31	13,00	94,97
	6	I	W-150x13,0	5	1	5	1225	6,13	13,00	79,63
	7	I	W-150x13,0	5	1	5	958	4,79	13,00	62,27
	8	I	W-150x13,0	5	1	5	691	3,46	13,00	44,92
	A	CHAPA	200x150x3/8"	5	4	20	30000	0,60	74,50	44,70
	B	CHAPA	150x250x3/8"	5	3	15	37500	0,56	74,50	41,91
	CHUMBADOR	QUÍMICO	Ø=12mm	5	7	35				
	PESO TOTAL PORTICOS									**2.240,38**
CONTRAVENTAMENTOS E TERÇAS	9	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5208	31,25	0,99	30,94
	10	Contrav.	Ø=12.7	1	6	6	5181	31,09	0,99	30,78
	11	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	4900	19,60	0,99	19,40
	12	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4864	9,73	0,99	9,63
	13	Contrav.	Ø=12.7	1	4	4	5332	21,33	0,99	21,11
	14	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5292	10,58	0,99	10,48
	15	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	5017	10,03	0,99	9,93
	16	Contrav.	Ø=12.7	1	2	2	4972	9,94	0,99	9,84
	E	CANTONEIRA	L-2"x3/16"	1	56	56	51	2,86	3,66	10,45
	23	Uenr	127x50x17x3,0	1	14	14	16600	232,40	5,65	1.313,06
	25	CHAPA	6,35mm(1/4")	1	4	4	27560	1,10	49,80	54,90
	PESO TOTAL TERÇAS E CONTRAVENTAMENTOS									**1.520,53**
PESO TOTAL (Kg)										**3.760,91**

ESPECIFICAÇÕES

–DIMENSÕES: EM MILIMETRO.

–SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
– As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificações E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima ou maior à espessura da chapa mais fina a ser soldada, salvo indicação em contrário indicação em contrário (SIC). As peças deverão ser soldadas em todo o extensão de contato, salvo indicação em contrário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas todo as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos de arme de solda).

AÇO ESTRUTURAL: ASTM A–572 Gr50 e ou A588 GR K E OU SAC 300
FORMADO CONFORME NBR 8261
CHAPAS E PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
TIRANTES BARRA CIRCULAR: EM AÇO ASTM A36 E OU SAE1020

–CHUMBADORES: QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm. COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm.
TIPO RM12, BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER. DIÂMETRO DOS FUROS: 14mm.

–PINTURA:
PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2–METAL QUASE BRANCO.
PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EP06 ESPES. P/ DEMÃO 80µm.
PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EP06 ESPES. P/ DEMÃO 40µm. ESPESSURA FINAL: 160µm

OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS AS SOLDAS.

–COBERTURA:
TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÚSTICA, TELHA/TELHA, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL, LR40 ESPESSURA=0,50mm E FACE INFERIOR CHAPA PLANA ESPESSURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO DE ESPUMA) COM ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCO.
OBS.: EXECUTAR, E OU COMPLEMENTAR, ALVENARIA SOBRE OS FRECHAIS E GITOES.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
SEDU
MAIA MELO ENGENHARIA

TÍTULO: REFORMA
CEEFMTI PROFESSORA MAURA ABAURRE

ENDEREÇO: RUA ONZE, 100 – VILA NOVA, VILA VELHA – ES, 29105–110

PRANCHA: PROJETO ESTRUTRAL METÁLICO		PROJETO: ESTRUTURAL	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES			
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: MILIMETRO
COORDENADOR GERAL: ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		CREA–BR: 020310/D	VISTO:
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO		CREA–RJ: 36404/D	VISTO ES: 20120093
CO–AUTOR PROJETO:		CAU–ES:	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSAVEL TÉCNICO		CREA: 00000/D	VISTO:
ARQUIVO: AO_01.dwg		DESENHO: MOISES	VISTO:

REFERÊNCIA:

PRÉDIO REFEITÓRIO/AUDITÓRIO
COBETURA ESTRUTURA METÁLICA
CORTES E VISTA 01: PÓRTICOS

FOLHA: 04/04

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	VISTO:	REVISÃO:
A0		SETEMBRO/2025		

DOCUMENTO ORIGINAL 10/10/2025 13:18 PÁGINA 9 / 10
SEDU-ES - PROCESSO: 2025-M1E4Z

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 11:47:57 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 11:36:11 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES
GERENTE QCE-03
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 11:12:46 -03:00

VINICIUS JOSE SIMOES
SUBSECRETARIO ESTADO
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 13:18:37 -03:00

MOISÉS BRITO SOBRINHO
ENGENHEIRO PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 01/10/2025 13:03:58 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 01/10/2025 13:18:37 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por FERNANDA SHAILA LOSS BRANDÃO (TÉCNICO EDIFICAÇÕES JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2025-627S1M