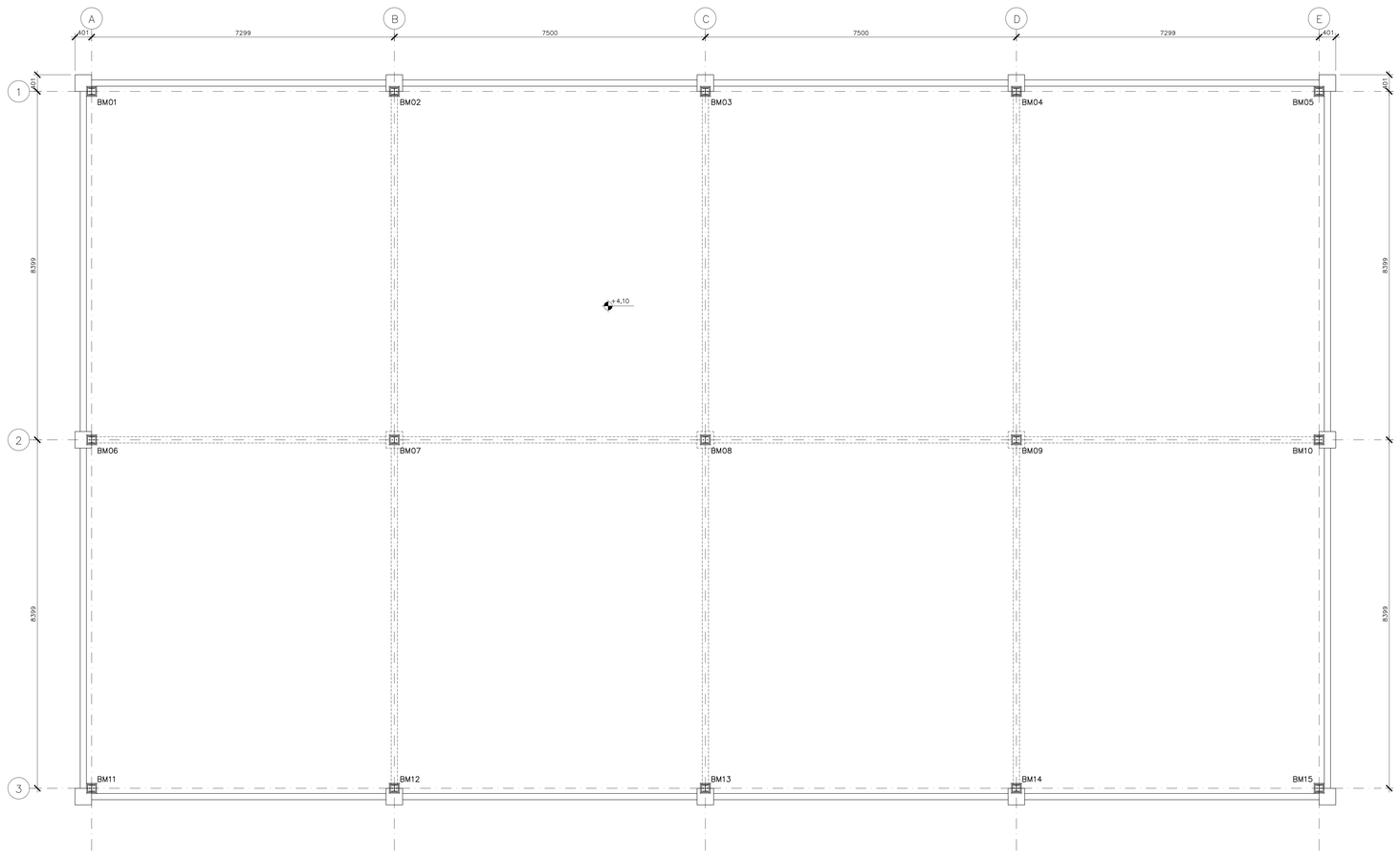
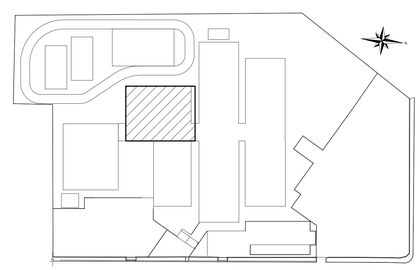
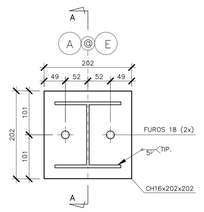


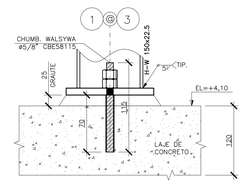
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 1 – PLANO DE BASES EL +4,10
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000



PLANTA



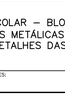
CORTE AA

BASE TIPO I SOBRE LAJE (15x)
ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAIS – PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 1

COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	30,00	pç	–
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	0,61	m²	76,78
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	8,72	m	196,20
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	0,44	m²	55,67
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 Gr50	90,66	m	1622,81
	CHAPA 8.0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	0,13	m²	7,88
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	320,00	m	4160,00
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12.5 0,99 kg/m	ASTM A-36	121,52	m	120,30
	L ABAS IGUAIS 50.8x4.76 3,63 kg/m	ASTM A-36	1,60	m	5,81
TELHAS	TELHA TERMO-ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A-36/ POLIURETANO	587,49	m²	5334,40
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F-436M TPA	32,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M Gr2H	64,00	und	–
	PARAFUSO AUTO-PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	960,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	960,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	36,49	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	32,10	m	–
					11.579,85 kg

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5



DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
- a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
- b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
- c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
- d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- e) CHUMBADORES:
  PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
  PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
- f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
- g) PARAFUSOS
  PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
  PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERCA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
- h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
  TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
- 4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
  A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501-1.
- 4.2– TINTA DE FUNDO:
  TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
- 4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
  TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

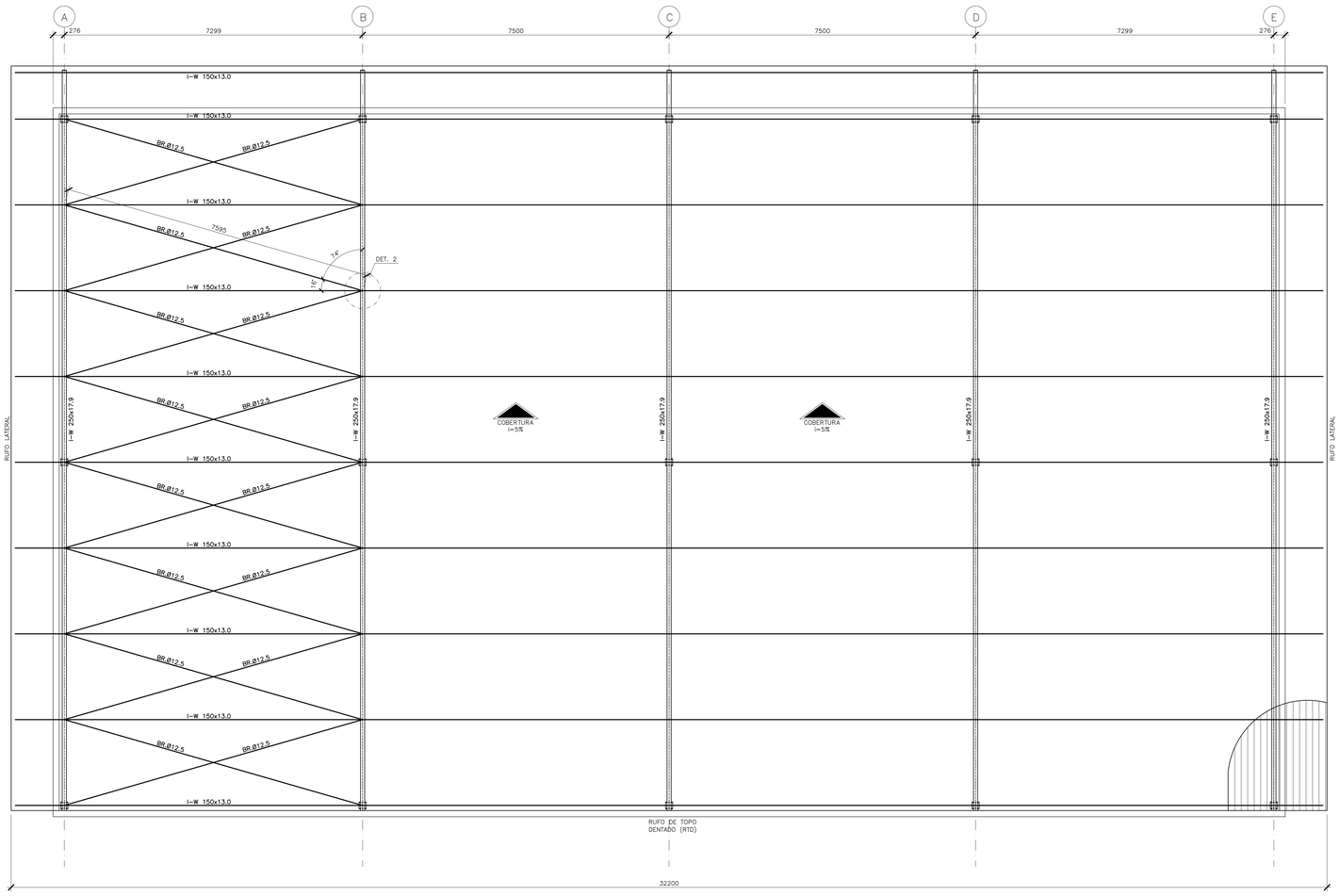
PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA-ES: 11509-D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA-ES: 7616/D-ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 1
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO E DETALHES DAS BASES

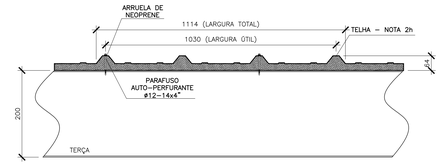
FOLHA: 01 / 13

FORMATO:
OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

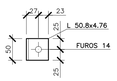
11/06/2025 13:57 PAGINA 1 / 14
2025-SE-AVVX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL, 11/06/2025 13:57



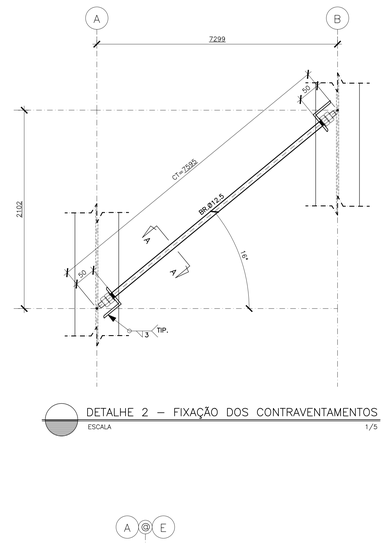
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 1 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



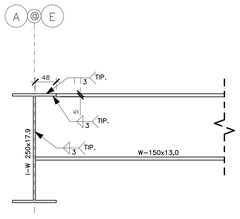
DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



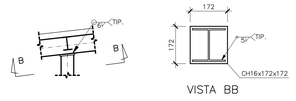
VISTA AA



DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5

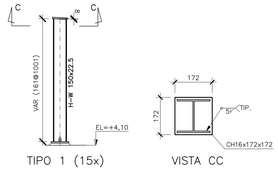


DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



VISTA BB

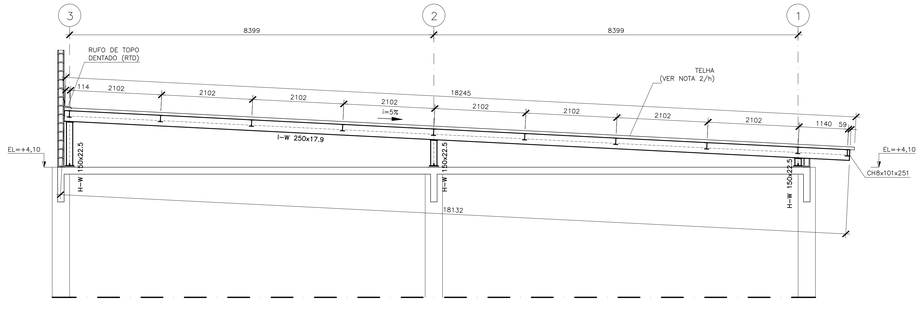
DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



TIPO 1 (15x)

VISTA CC

DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 1 – ELEVAÇÃO DAS FILAS A@E
ESCALA 1/50

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
- a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
- b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
- c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
- d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- e) CHUMBADORES:
  PRÉ–CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
  PÓS–CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
- f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
- g) PARAFUSOS:
  PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
  PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERCA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
- h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO–ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR–33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
  TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA–ES: 11509–D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA–ES: 7616/D–ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17–P04–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 1
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES

FOLHA: 02/13

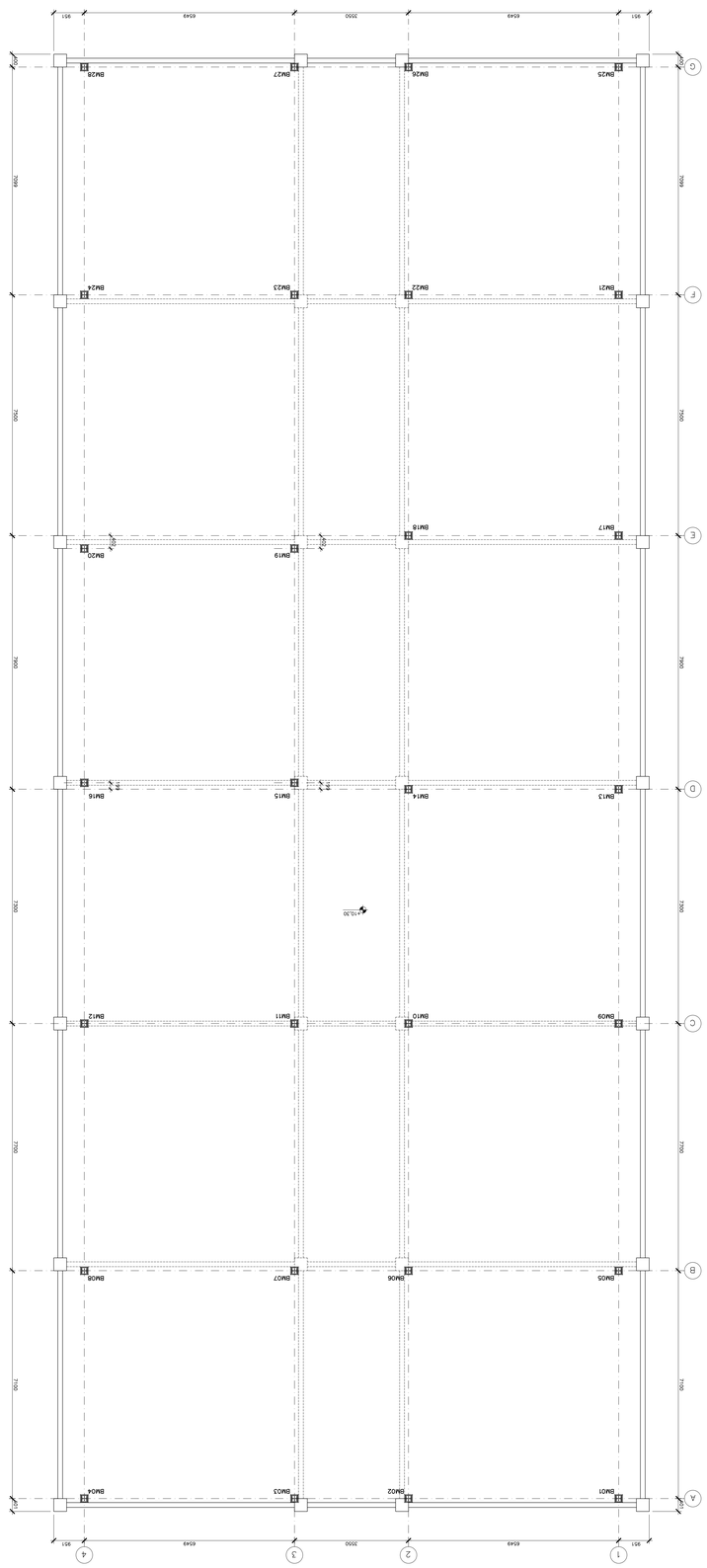
FORMATO:
OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

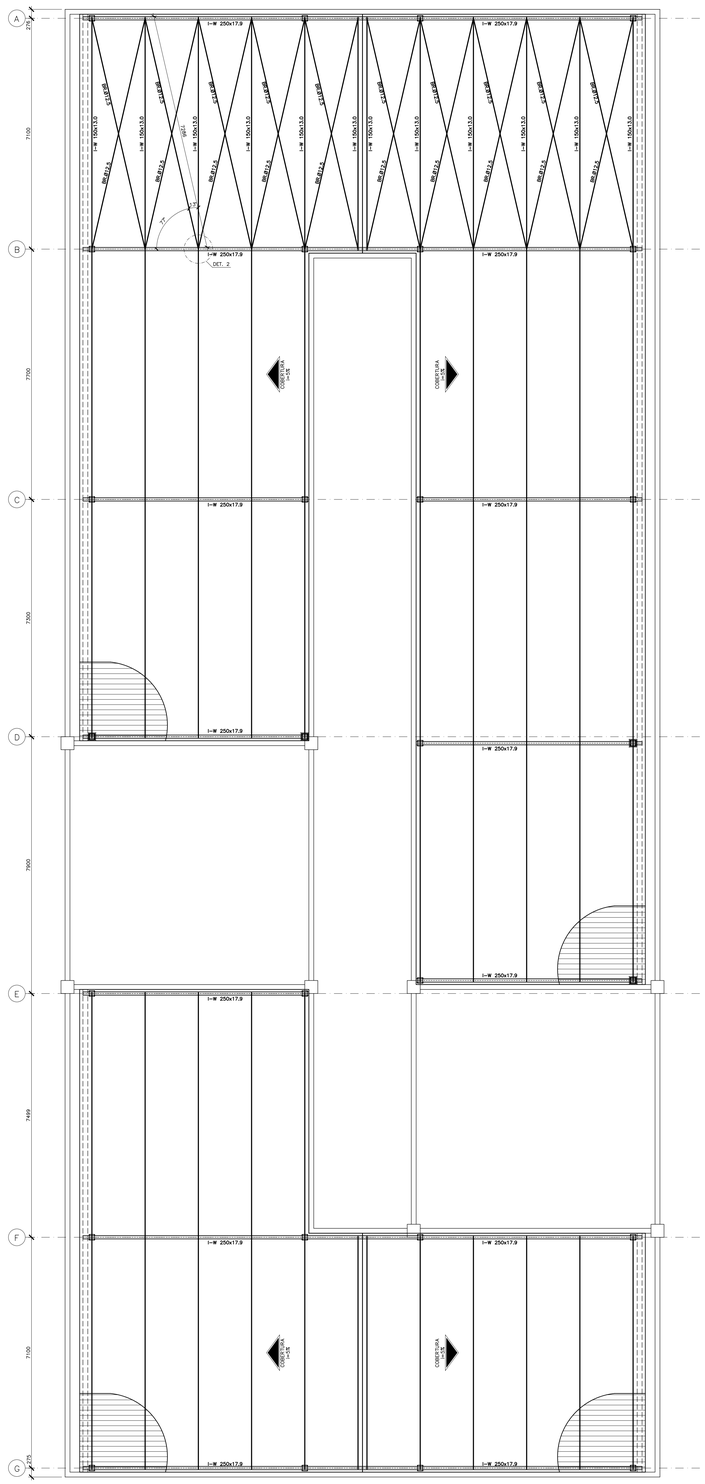
2026-SEAFVX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 11/06/2026 13:57 - PAGINA 2 / 14

2025-04-XXXX - DOCUMENTO ORIGINAL - 11/06/2025 13:47 - PÁGINA 3 / 14

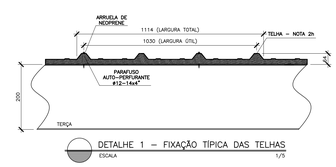
PREDIO ESCOLAR BLOCO 2 – PLANO DE BASES EL +10,30

ESCALA 1/30

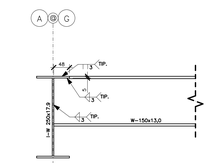

BW01
BW02
BW03
BW04
BW05
BW06
BW07
BW08
BW09
BW10
BW11
BW12
BW13
BW14
BW15
BW16
BW17
BW18
BW19
BW20
BW21
BW22
BW23
BW24
BW25
BW26
BW27
BW28
A
B
C
D
E
F
G
1
2
3
4
951
6549
7550
6549
951
7100
7700
7700
7700



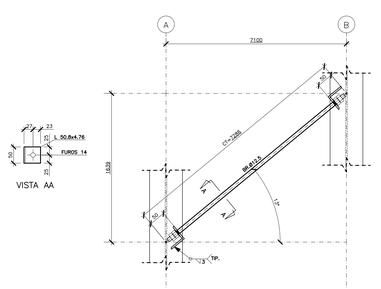
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 2 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5

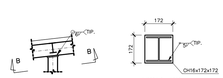


DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



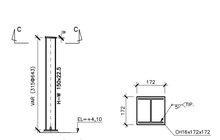
VISTA AA

DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5



VISTA BB

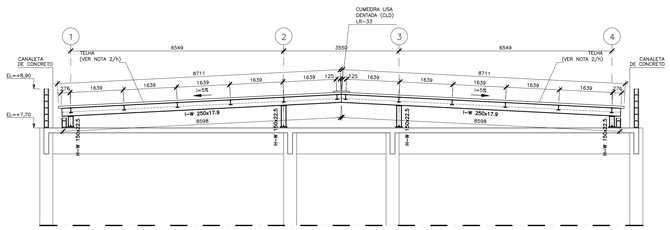
DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



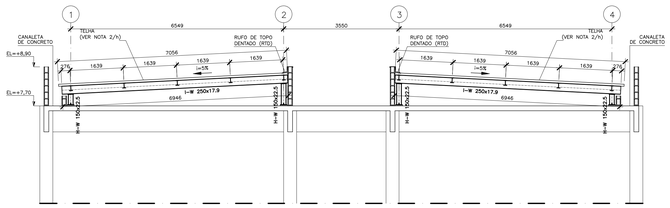
TIPO 1 (28x)

VISTA CC

DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 2 – ELEVAÇÃO DAS FILAS A/B/F/G
ESCALA 1/50



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 2 – ELEVAÇÃO DAS FILAS C@E
ESCALA 1/50

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS:
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMALOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TECNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR–33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA. O MOLD DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (ITB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (ITB 6475/SB 5330) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

05				
04				
03				
02				
01				
Nº	DESCRIÇÃO		RESP.	DATA

REVISÃO

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

OBRA: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

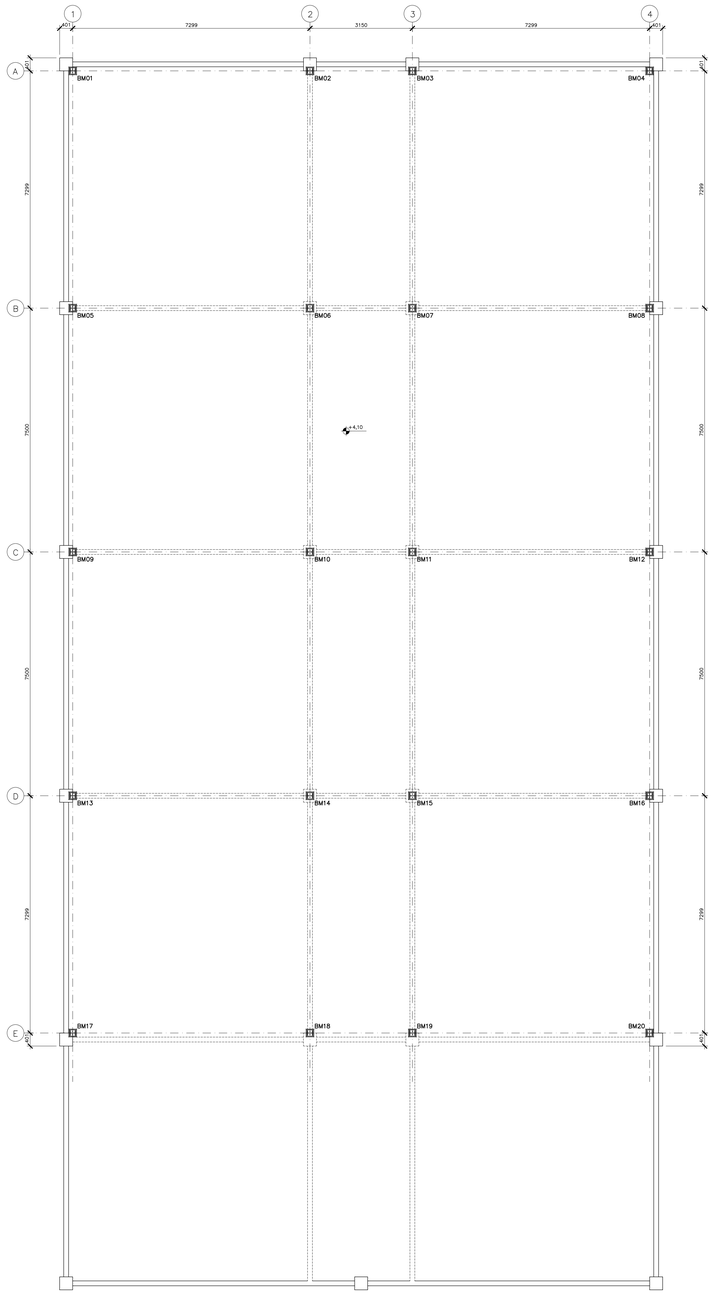
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETARIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA / UNIDADE: CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-ES: 11509-D / VISTO:
AUTOR PROJETO: LADERTE JUNIOR BAPTISTA	CREA-ES: 7616/D-ES / VISTO:
RESPONSAVEL TECNICO:	CREA: / VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg	DESENHO: ANTONIO / VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 2
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES

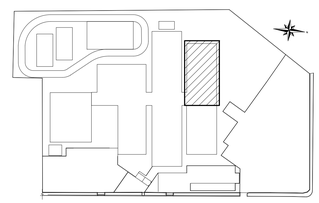
FOLHA: 04 / 13

COMENTO:	OBSERVAÇÕES:	DATA: NOV/2024	VISTO:	REVISÃO:

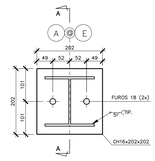
2025-SILAVIX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2025 13:47 PÁGINA 4 / 14



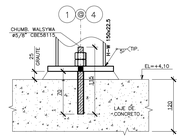
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 3 – PLANO DE BASES EL +4,10
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000



PLANTA



CORTE AA

BASE TIPO I SOBRE LAJE (20x)
ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAIS – PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 3					
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UNID.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA Ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	40,00	pç	–
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	0,82	m²	102,37
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 G50	6,87	m	154,58
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A-36	0,59	m²	74,22
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 G50	95,88	m	1716,25
	CHAPA 8.0 62,72 kg/m²	ASTM A-36	0,25	m²	15,90
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 G50	431,62	m	5611,06
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12,5 0,99 kg/m	ASTM A-36	120,38	m	119,18
	L ABAS IGUAIS 50;64,76 3,83 kg/m	ASTM A-36	1,00	m	3,83
TELHAS	TELHA TERMO-ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,28 kg/m²	ASTM A-36/ POLIURETANO	602,63	m²	5471,88
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12,5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F-436M TPA	20,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M GrDH	40,00	und	–
	PARAFUSO AUTO-PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	1300,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	1300,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	38,85	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	31,85	m	–
					13.269,05 kg

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5
OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS:
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMOLOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA 0,50mm AÇO GALVANIZADO. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm. TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO 225 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501-1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/58 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/58 5333) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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 FISICA ESCOLAR
SEDU

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, S/N, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

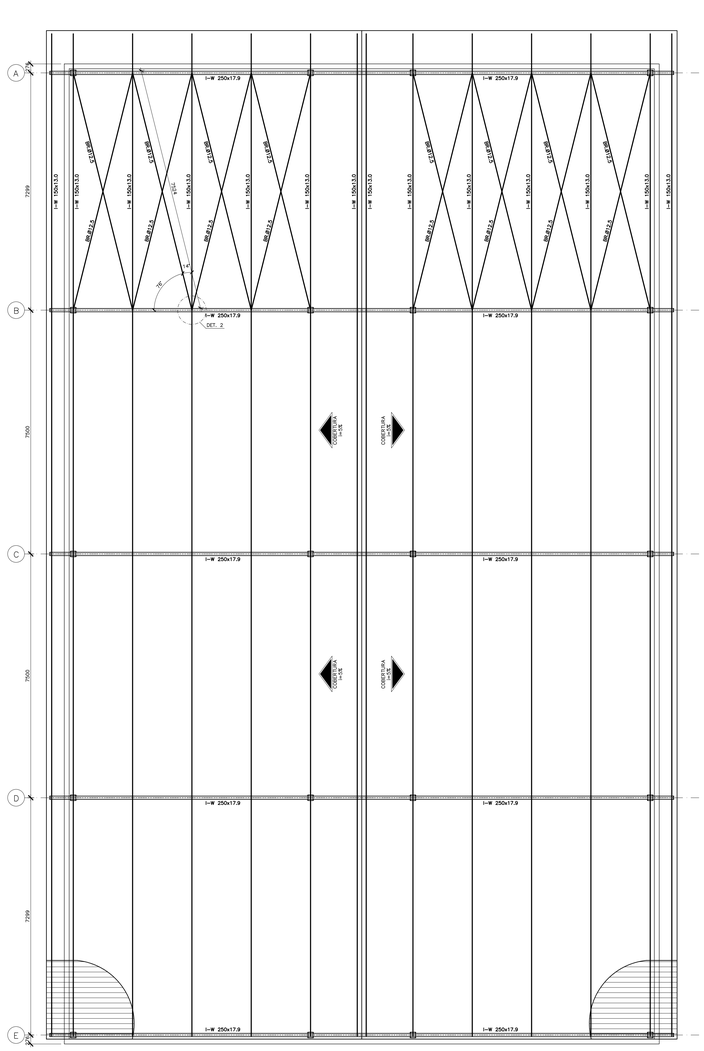
DISCIPLINA: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: VINICIUS JOSÉ SIMÕES	ESCALA: INDICADA
GERENTE DA OBRA: MARCELO AMORIM GONÇALVES	UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	ORÇA-ES: 11500-0 VISTO:
AUTOR PROJETO: LADRTE JUNIOR BAPTISTA	ORÇA-ES: 7616/0-ES VISTO:
RESPONSAVEL TECNICO:	ORÇA: VISTO:
ARQUIVO: VIV17-PD4-EM-E-R0-01.dwg	DESENHO: ANTONIO VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 3
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO E DETALHES DAS BASES

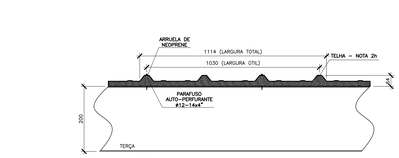
FOLHA: 05/13

FORMATO: | OBSERVAÇÕES: | DATA: NOV/2024 | VISTO: | REVISÃO:

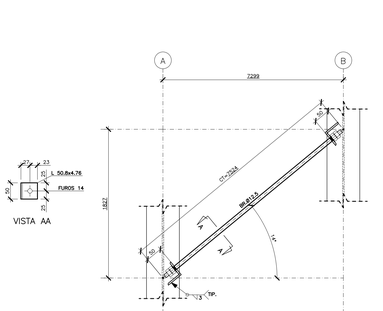
2025-56-AVVX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/09/2025 13:47 PÁGINA 5 / 14



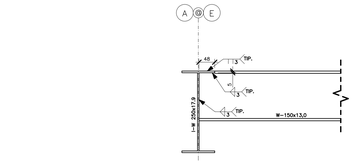
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 3 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



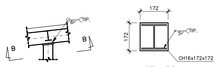
DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



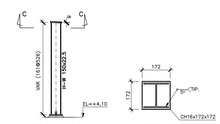
DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5



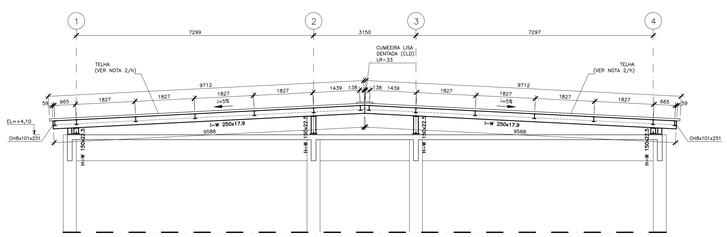
DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 3 – ELEVAÇÃO DAS FILAS A⊕E
ESCALA 1/50

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W" AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L" AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WEDGE BOLT CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS:
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TÉRMO-ACÚSTICA TERMOLAR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO; SENDO TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR LISA LR-33 EM AÇO GALVANIZADO PRÉ-PINTADO COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA.
O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO 225 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5333) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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 FISICA ESCOLAR
SEDU

CONSÓRCIO CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

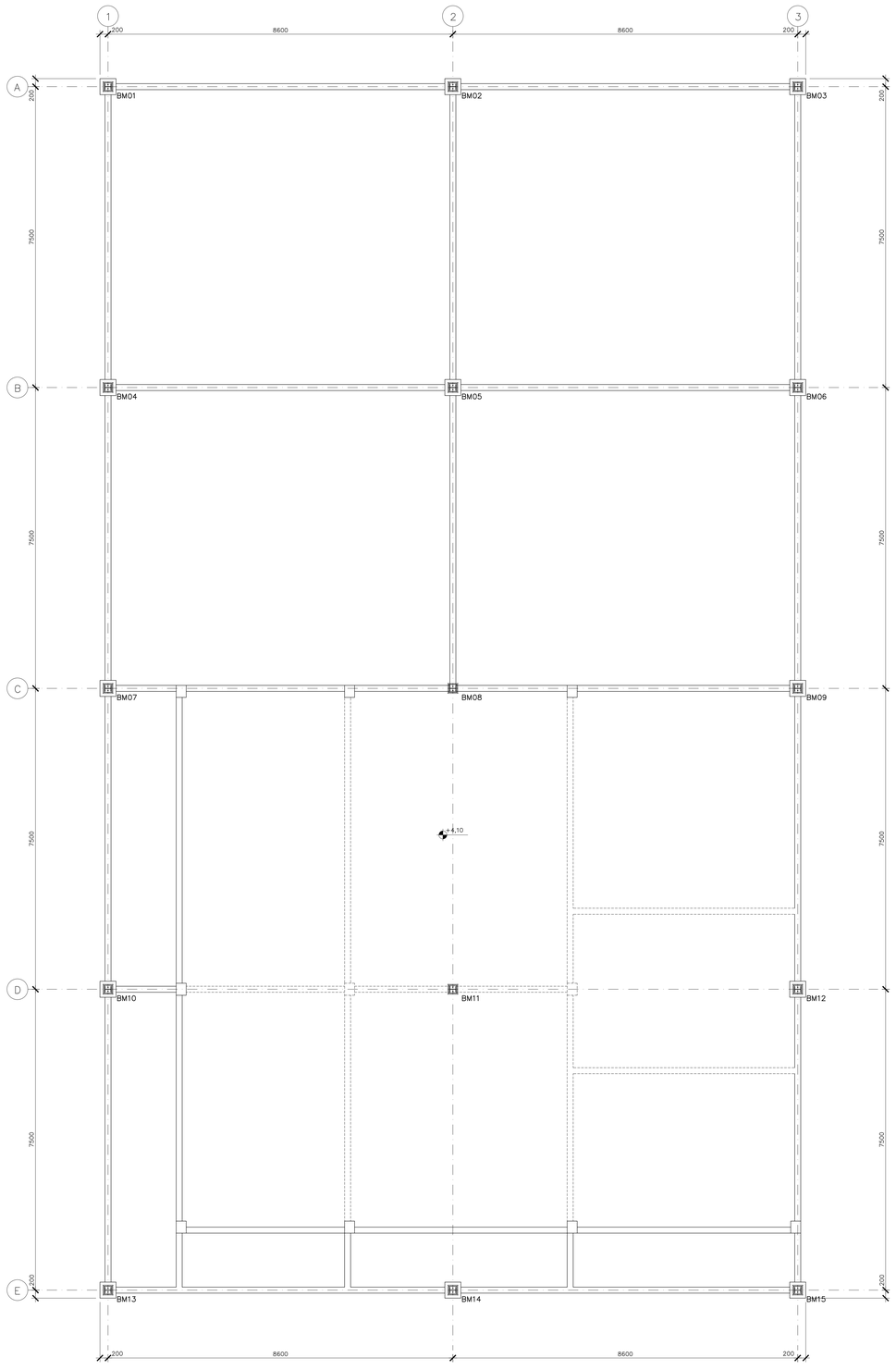
PROJEÇÃO: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSCRITO PELO RESPONSÁVEL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES	
GERENTE DA OBRA: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA / UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	ORÇA-ES: 11509-0 / VISTO:
AUTOR PROJETO: LADRTE JUNIOR BAPTISTA	ORÇA-ES: 7616/21-ES / VISTO:
RESPONSAVEL TECNICO:	ORÇA: / VISTO:
ARQUIVO: VV17-P04-EM-E-R0-01.dwg	DESENHO: ANTONIO / VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 3
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES

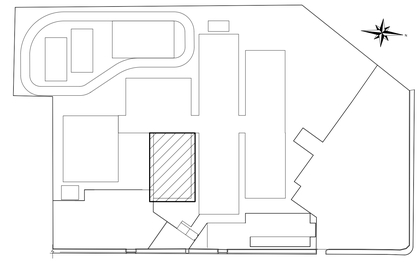
FOLHA: 06/13

FORMATO: | OBSERVAÇÕES: | DATA: NOV/2024 | VISTO: | REVISÃO:

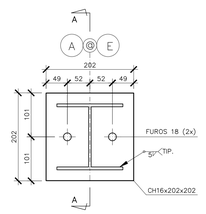
DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2025 13:57 PÁGINA 6 / 14
2026-SILAVVA - E-DOCS - DOCUMENTO DIGITAL



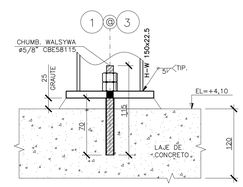
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4 – PLANO DE BASES EL +4,10
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000



PLANTA



CORTE AA

BASE TIPO I SOBRE LAJE (15x)
ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAIS – PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4

COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	30,00	pç	–
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,61	m²	76,78
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	5,94	m	133,65
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,44	m²	55,67
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 Gr50	95,89	m	1716,43
	CHAPA 8.0 62,72 kg/m²	ASTM A–36	0,25	m²	15,90
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	372,00	m	4836,00
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12.5 0,99 kg/m	ASTM A–36	124,69	m	123,44
	L ABAS IGUAIS 50.8x4.76 3,63 kg/m	ASTM A–36	0,80	m	2,90
TELHAS	TELHA TERMO–ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR–33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A–36/ POLIURETANO	606,04	m²	5502,81
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F–436M TPA	32,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M Gr2H	64,00	und	–
	PARAFUSO AUTO–PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	1120,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	1120,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	38,85	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	31,20	m	–
					12.463,58 kg

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5



DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ–CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS–CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO–ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR–33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

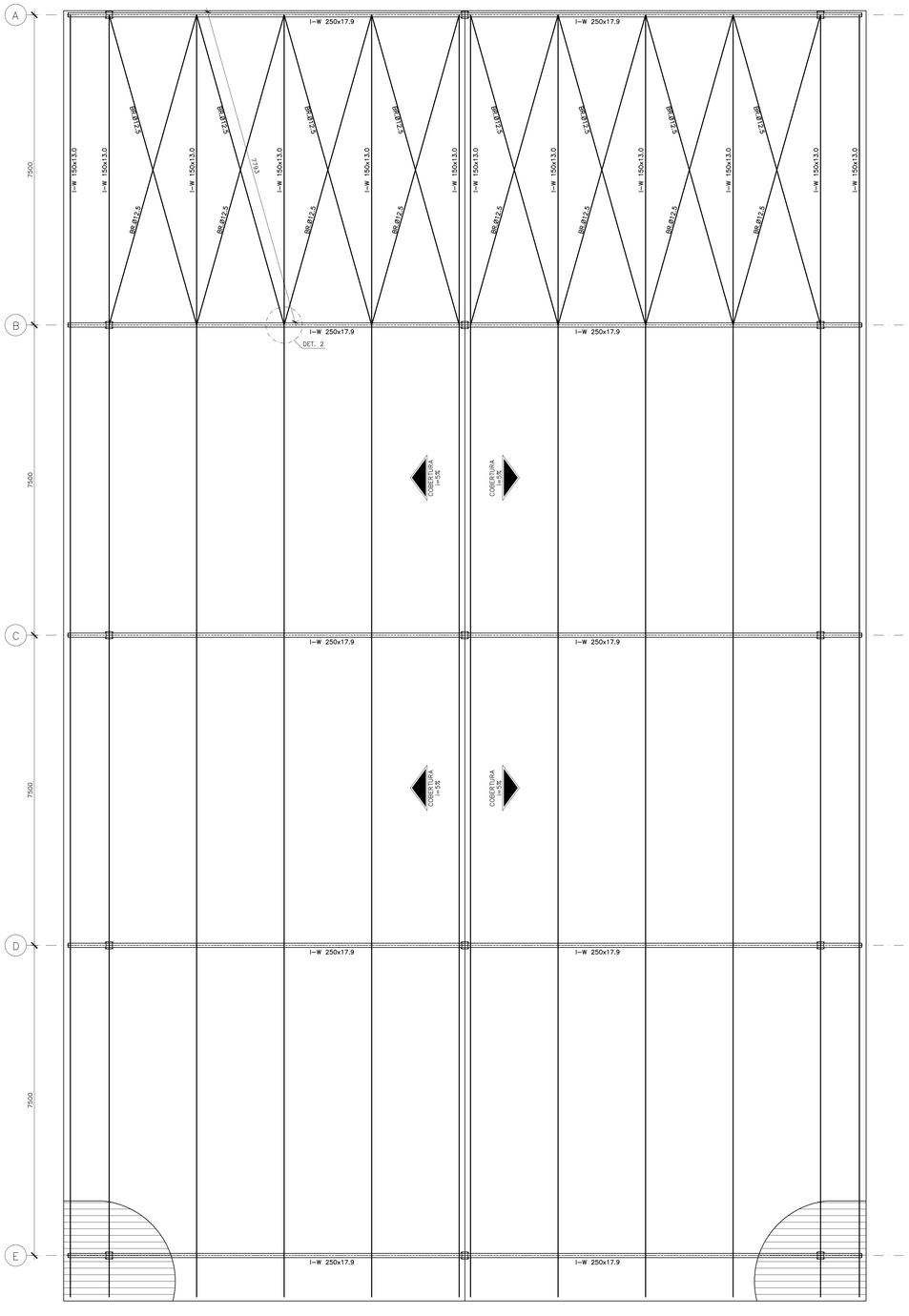
PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA–ES: 11509–D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA–ES: 7616/D–ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17–P04–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA: PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 4
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO E DETALHES DAS BASES

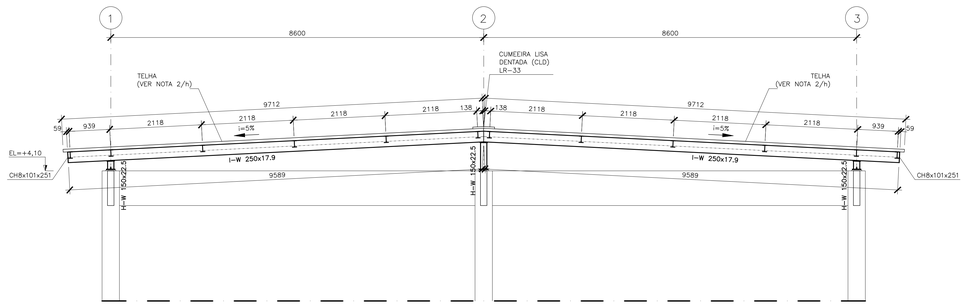
FOLHA: 07 / 13

FORMATO:
OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

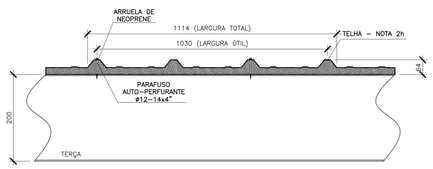
11/06/2025 13:57 - PAGINA 7.1.14
2025-SLAVXX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 11/06/2025



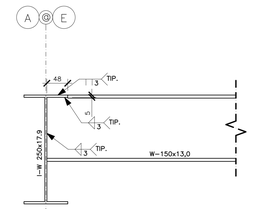
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



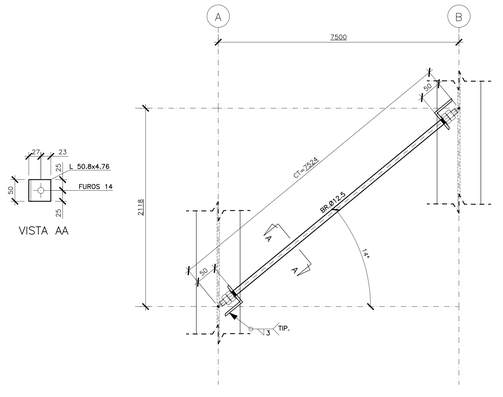
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4 – ELEVAÇÃO DAS FILAS AΦE
ESCALA 1/50



DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5

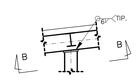


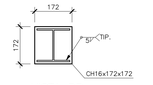
DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5

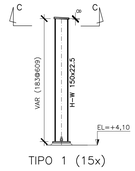
VISTA AA



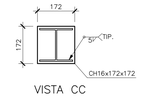


VISTA BB

DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



TIPO 1 (15x)



VISTA CC

DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
- a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
- b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
- c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
- d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- e) CHUMBADORES:
  PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
  PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
- f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
- g) PARAFUSOS
  PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
  PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERCA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
- h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
  TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFICIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501-1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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
CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

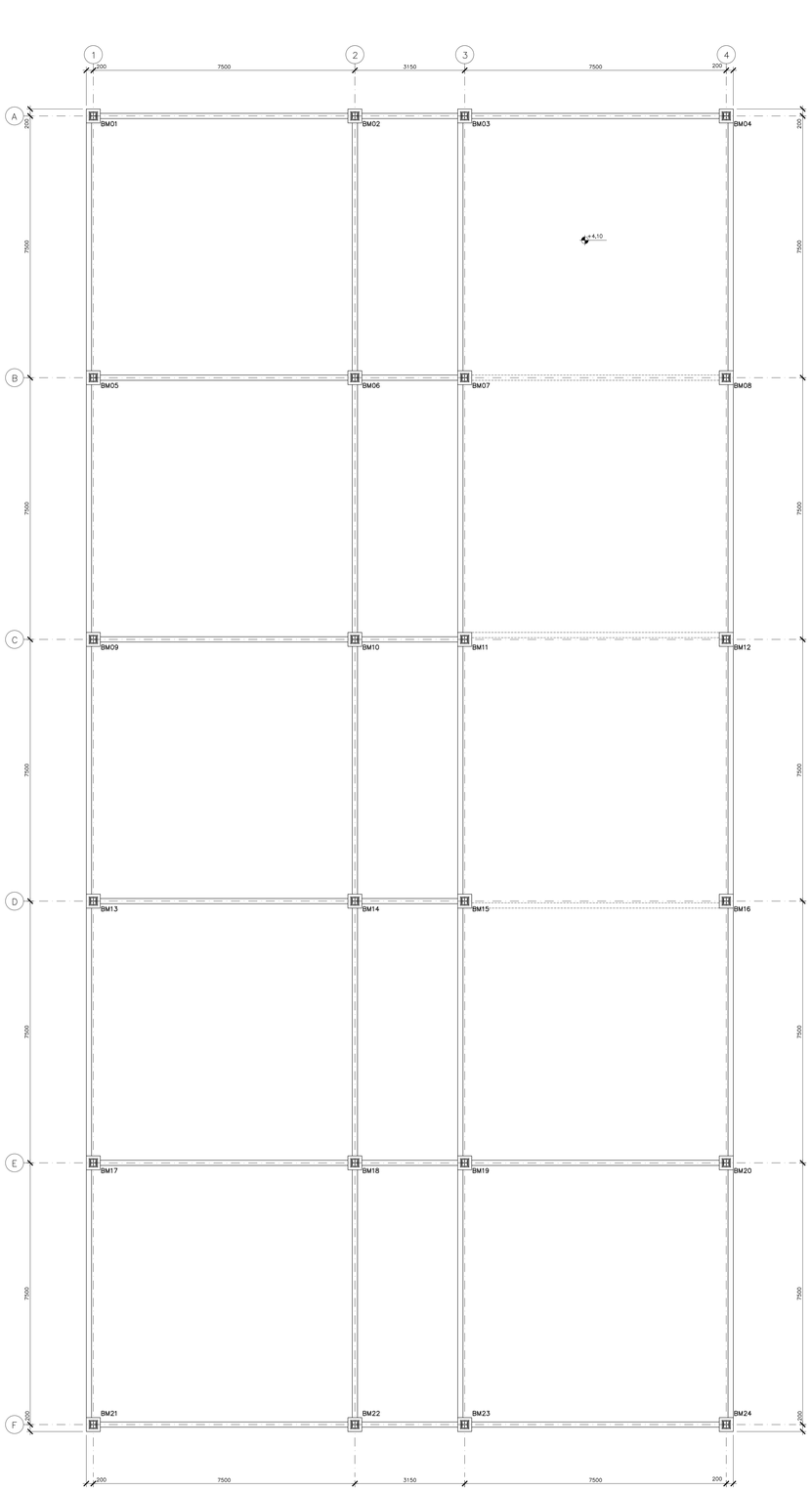
PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETARIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA / UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-ES: 11509-D / VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA	CREA-ES: 7616/D-ES / VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CREA: / VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg	DESENHO: ANTONIO / VISTO:

REFERÊNCIA: PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 4
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES

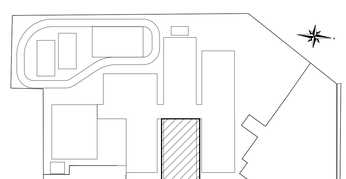
FOLHA: 08/13

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	VISTO:	REVISÃO:
		NOV/2024		

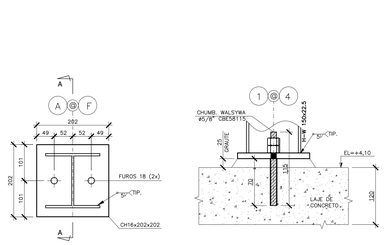
2006-SEAYVX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 11/06/2025 13:47 - PAGINA 8 / 14



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 5 – PLANO DE BASES EL +4,10
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000



PLANTA

CORTE AA

BASE TIPO I SOBRE LAJE (24x)
ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAIS – PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 5					
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	48,00	pç	–
	CHAPA 16,0 125,44 kg/m?	ASTM A-36	0,92	m?	122,39
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 G50	41,75	m	939,33
	CHAPA 16,0 125,44 kg/m?	ASTM A-36	0,71	m?	89,06
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 G50	120,73	m	2161,10
	CHAPA 8.0 62,72 kg/m?	ASTM A-36	0,30	m?	19,08
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 G50	539,00	m	7007,00
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12,5 0,99 kg/m	ASTM A-36	123,70	m	122,46
	L ABAS IGUAIS 50.8x4.76 3,63 kg/m	ASTM A-36	1,60	m	5,81
TELHAS	TELHA TERMO-ACOSTICA TELHA SUPERIOR LR-33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m?	ASTM A-36/ POLIURETANO	788,52	m?	7159,79
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F-436M TPA	32,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M Gr2H	64,00	und	–
	PARAFUSO AUTO-PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	1620,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	1620,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	40,74	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR-33	AÇO GALVANIZADO	38,70	m	–
					17.626,02 kg

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
- a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
- b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
- c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
- d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
- e) CHUMBADORES:
  PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
  PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
- f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
- g) PARAFUSOS
  PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
  PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
- h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TÉRMO-ACÚSTICA TERMOLOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E TELHA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO, PRÉ-PINTADO, COM ESPESSURA 0,50mm, ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
  TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
- 4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
  A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
- 4.2– TINTA DE FUNDO:
  TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
- 4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
  TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

OBRA: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

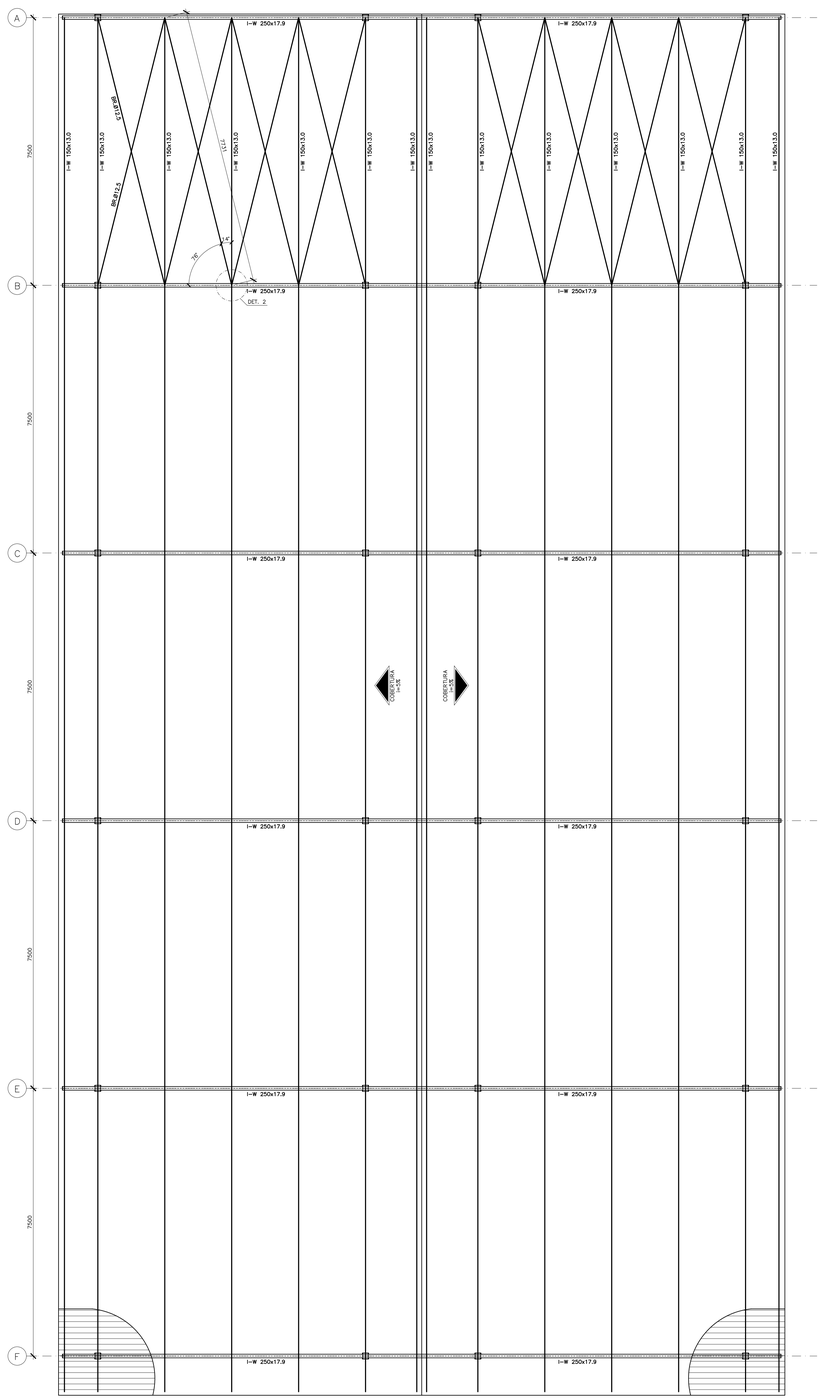
PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ESCALA: INDICADA / UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES	CREA-ES: 11509-D / VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA	CREA-ES: 7616/D-ES / VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CREA: / VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg	DESENHO: ANTONIO / VISTO:

REFERÊNCIA: PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 5
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO E DETALHES DAS BASES

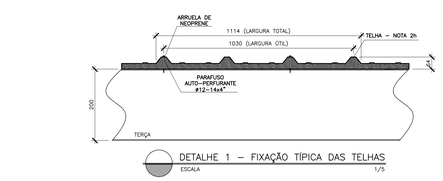
FOLHA: 09 / 13

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA: NOV/2024	VISTO:	REVISÃO:

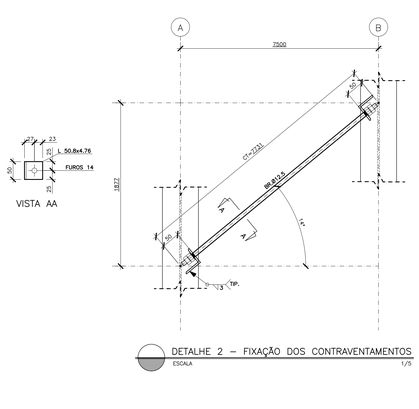
E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2025 13:47 PÁGINA 9 / 14
2025-SL-AVVA - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL



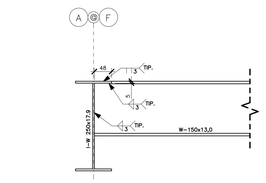
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 5 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



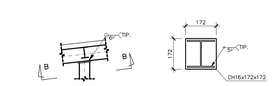
DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



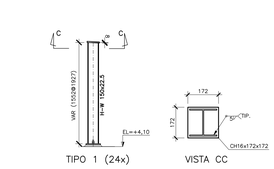
DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5



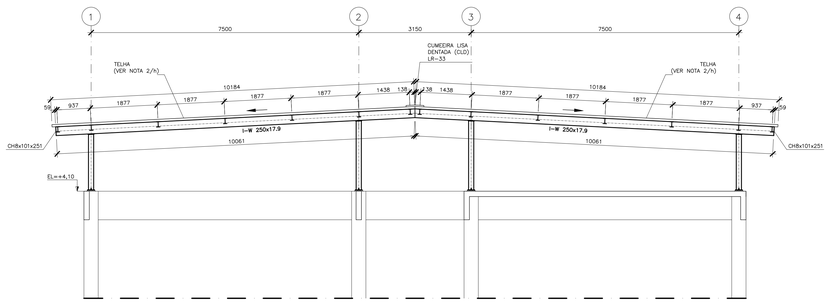
DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 5 – ELEVAÇÃO DAS FILAS A@F
ESCALA 1/50

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO MALSTWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TÉRMO-ACÚSTICA TERMOLOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR COM 0,5 mm DE ESPESSURA INTERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO PRÉ-PINTADO, COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, E ISOLAMENTO TÉRMICO EM POLIURETANO. O MOLDE DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR=40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

OBRA: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

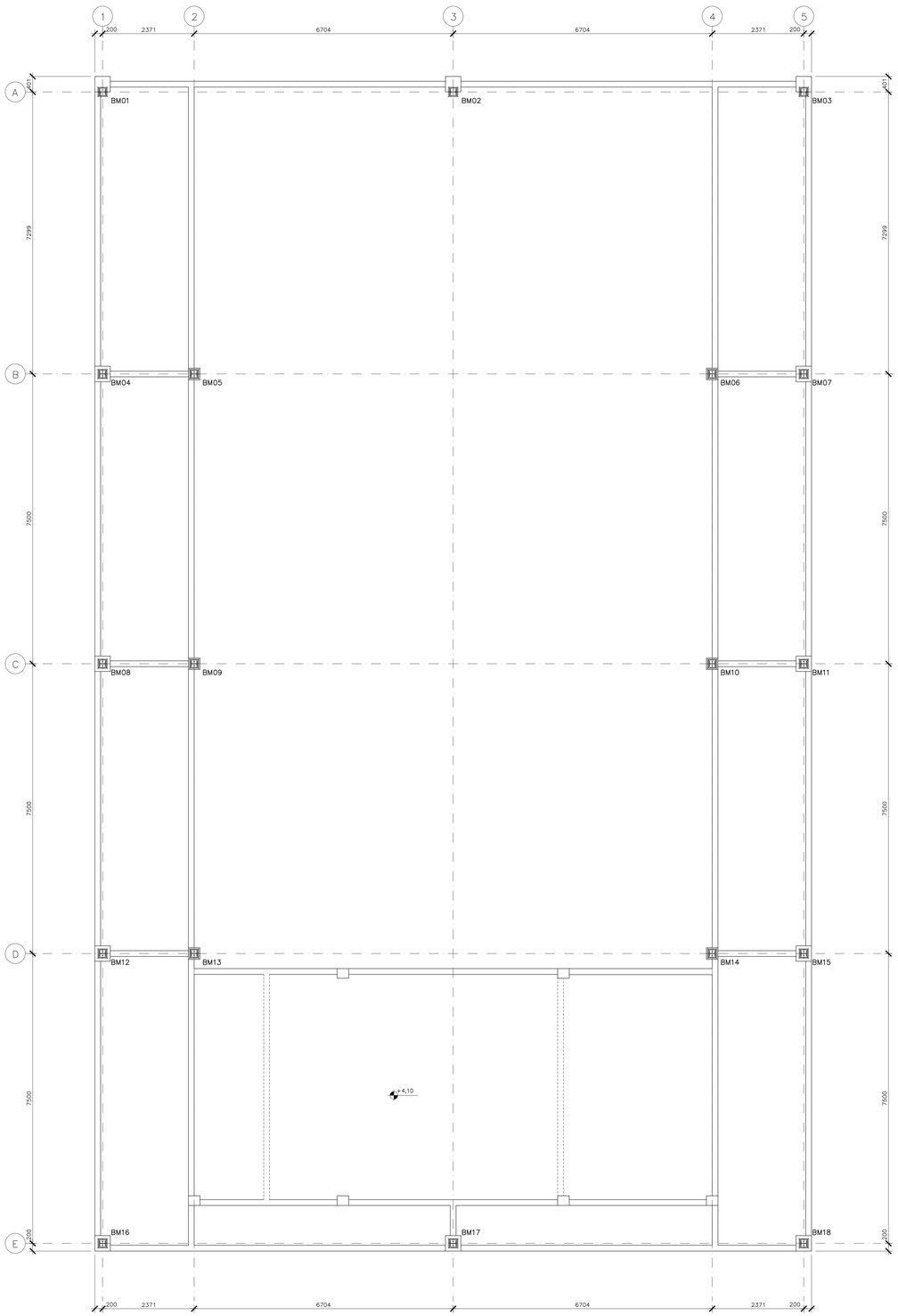
FRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTÍMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA-ES: 11509-D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA-ES: 7616/D-ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA: PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 5
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES

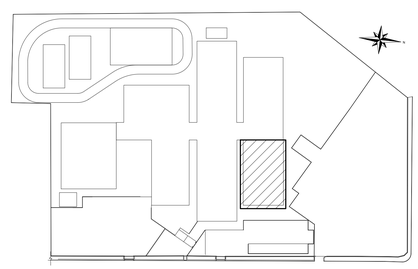
FOLHA: 10/13

FORMATO: OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

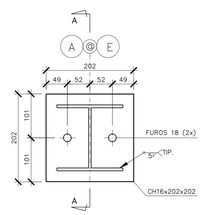
2025-SLAXXX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 12/06/2026 13:47 PÁGINA 10 / 14



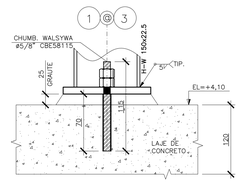
PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 6 – PLANO DE BASES EL +4,10
ESCALA 1/50



PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000



PLANTA



CORTE AA

BASE TIPO I SOBRE LAJE (18x)
ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAIS – PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 6

COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	36,00	pç	–
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,73	m²	92,13
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	6,91	m	155,52
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,53	m²	66,80
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 Gr50	38,35	m	686,51
	PERFIL I W 310x23,8 23,8 kg/m	ASTM A572 Gr50	57,53	m	1369,17
	CHAPA 8.0 62,72 kg/m²	ASTM A–36	0,28	m²	17,56
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	495,68	m	6443,84
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12,5 0,99 kg/m	ASTM A–36	177,48	m	175,71
	L ABAS IGUAIS 50.8x4.76 3,63 kg/m	ASTM A–36	2,40	m	8,71
TELHAS	TELHA TERMO–ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR–33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A–36/ POLIURETANO	605,56	m²	5498,44
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F–436M TPA	48,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M Gr2H	96,00	und	–
	PARAFUSO AUTO–PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	1490,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	1490,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	38,85	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	31,18	m	–
					14.514,39 kg

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ–CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
POS–CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO–ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR–33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFICIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.
4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTIMETROS
CREA–ES: 11509–D
VISTO:
CREA–ES: 7616/D–ES
VISTO:
CREA:
VISTO:

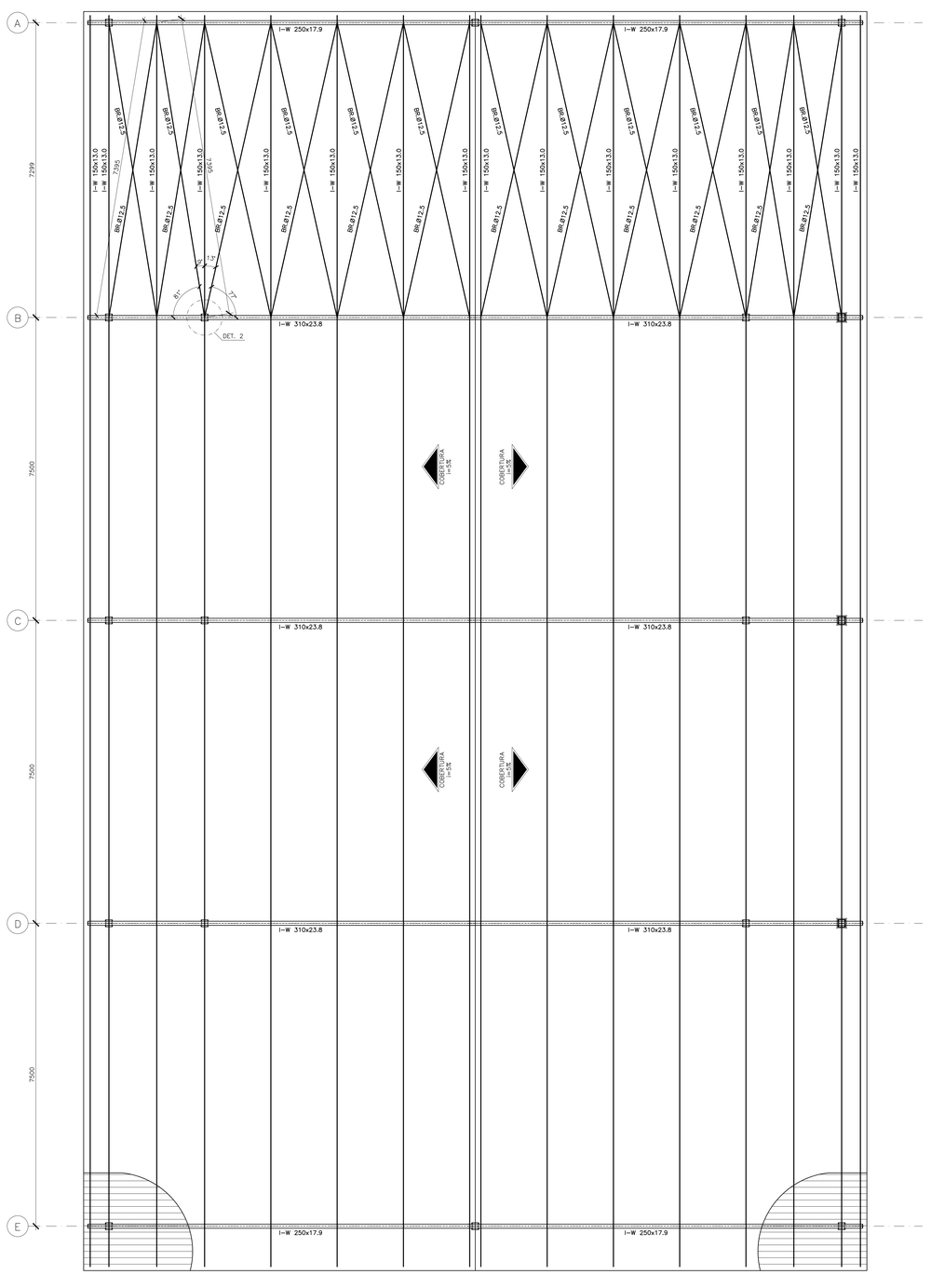
ARQUIVO: VIV17–P04–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 6
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO E DETALHES DAS BASES

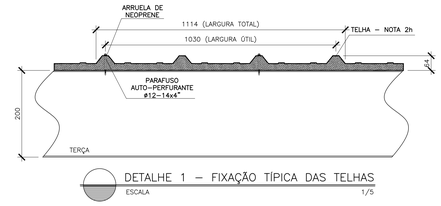
FOLHA: 11 / 13

FORMATO: | OBSERVAÇÕES: | DATA: NOV/2024 | VISTO: | REVISÃO:

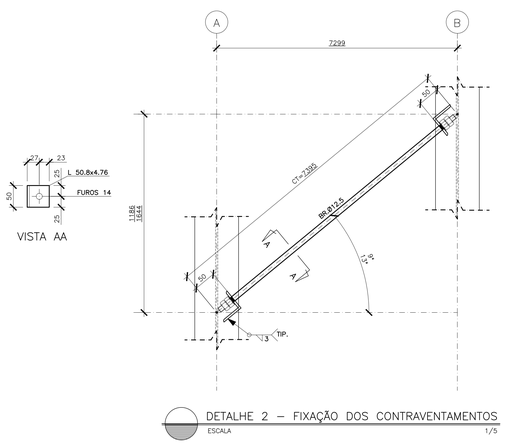
2025-ELAVIX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 12/06/2025 13:47 PÁGINA 11 / 14



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 6 – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50

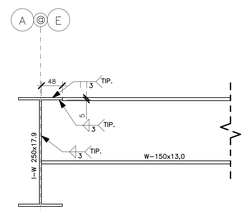


DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5

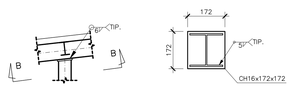


DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5

VISTA AA

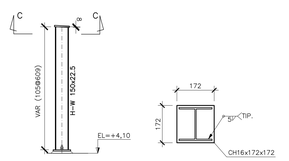


DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



VISTA BB

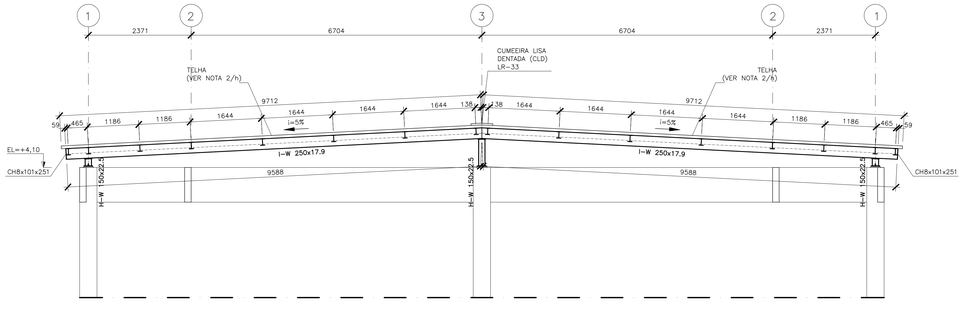
DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



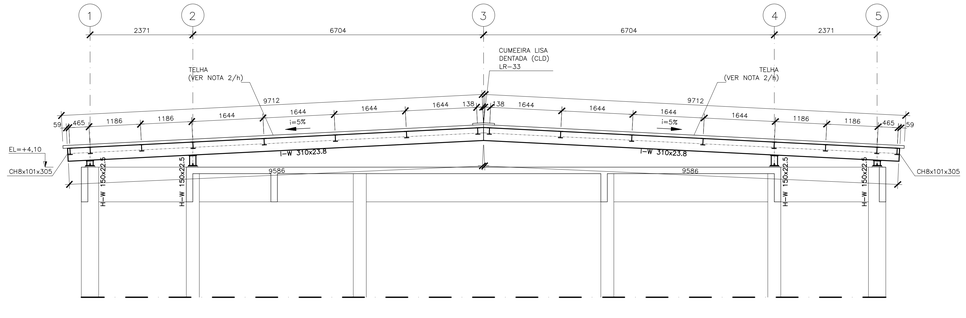
TIPO 1 (18x)

VISTA CC

DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4 – ELEVAÇÃO DAS FILAS A&E
ESCALA 1/50



PRÉDIO ESCOLAR BLOCO 4 – ELEVAÇÃO DAS FILAS B&D
ESCALA 1/50

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ-CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
PÓS-CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TÉRMO-ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR-33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR-40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501-1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

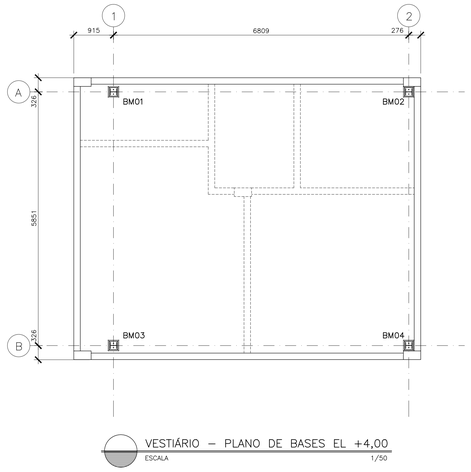
CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

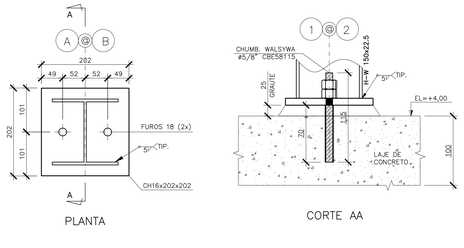
ENDEREÇO: RUA MOURISCO, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA-ES: 11509-D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA-ES: 7616/D-ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17-P04-EM-E-R0-01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:
REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 6
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO DE VIGAS E TERÇAS E DETALHES
FOLHA: 12/13
FORMATO:
OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

2035-SUMXX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 12/06/2026 13:47 PÁGINA 12 / 14



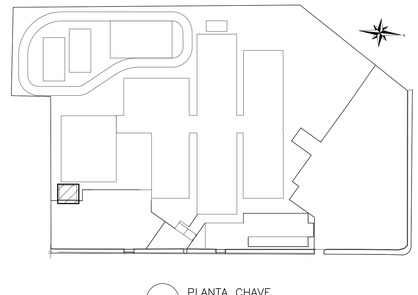
VESTIÁRIO – PLANO DE BASES EL +4,00
ESCALA 1/50



PLANTA

CORTE AA

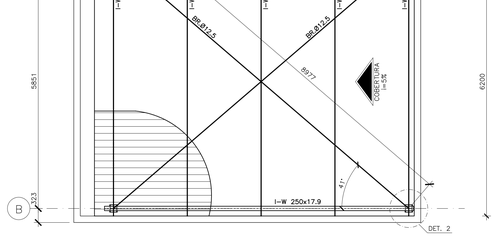
BASE TIPO I SOBRE LAJE (15x)
ESCALA 1/5



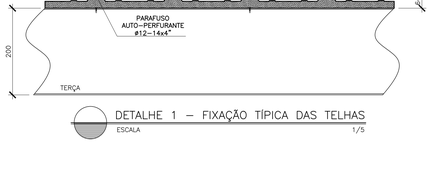
PLANTA CHAVE
ESCALA 1/1000

LISTA DE MATERIAIS – VESTIÁRIOS

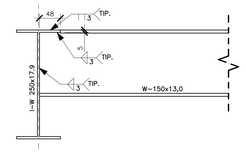
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	UND.	PESO (kg)
BASES	CHUMBADOR DE EXPANSÃO WALSYWA ø5/8" CBE58115 OU EQUIVALENTE	AÇO GALVANIZADO	8,00	pç	–
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,16	m²	20,47
COLUNAS	PERFIL H W 150x22,5 22,5 kg/m	ASTM A572 Gr50	1,54	m	34,74
	CHAPA 16.0 125,44 kg/m²	ASTM A–36	0,12	m²	14,84
VIGAS	PERFIL I W 250x17,9 17,9 kg/m	ASTM A572 Gr50	14,28	m	255,54
TERÇAS	PERFIL I W 150x13,0 13,0 kg/m	ASTM A572 Gr50	31,00	m	403,00
CONTRAVENTAMENTO	BARRA REDONDA ø12.5 0,99 kg/m	ASTM A–36	17,95	m	17,77
	L ABAS IGUAIS 50.8x4.76 3,63 kg/m	ASTM A–36	0,20	m	0,73
TELHAS	TELHA TÉRMO–ACÚSTICA TELHA SUPERIOR LR–33 INFERIOR NERVURADA 0,50mm 9,08 kg/m²	ASTM A–36/ POLIURETANO	46,21	m²	419,56
ACESSÓRIOS	PARAFUSO SEXTAVADO ø12.5x38	ASTM A325	–	und	–
	ARRUELA LISA ø13	ASTM F–436M TPA	8,00	und	–
	PORCA SEXTAVADA ø12	ASTM A563M Gr2H	8,00	und	–
	PARAFUSO AUTO–PERFURANTE ø12x14x4"	AÇO GALVANIZADO	95,00	und	–
	ARRUELA DE NEOPRENE ø13	NEOPRENE	95,00	und	–
	RUFO METÁLICO LATERAL PARA TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	14,76	m	–
	RUFO METÁLICO DE TOPO DENTADO TELHA LR–33	AÇO GALVANIZADO	6,20	m	–
					1.166,65 kg



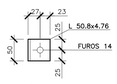
VESTIÁRIO – PLANO DAS VIGAS E TERÇAS
ESCALA 1/50



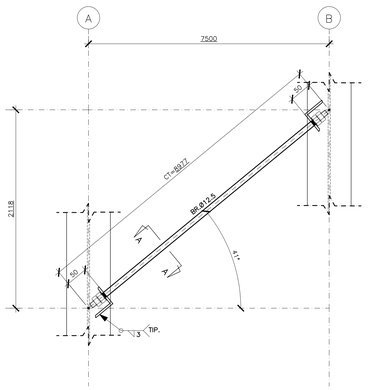
DETALHE 1 – FIXAÇÃO TÍPICA DAS TELHAS
ESCALA 1/5



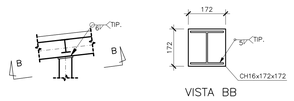
DETALHE 3 – FIXAÇÃO DAS TERÇAS NOS PÓRTICOS
ESCALA 1/5



VISTA AA

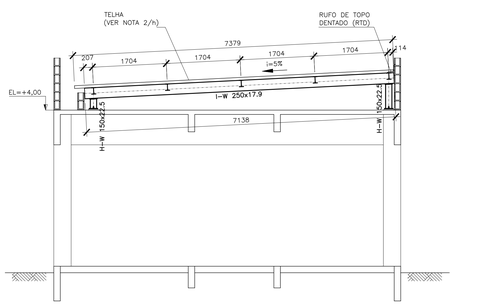


DETALHE 2 – FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS
ESCALA 1/5

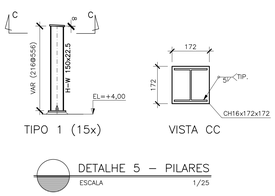


VISTA BB

DETALHE 4 – FIXAÇÃO VIGA/PILAR
ESCALA 1/25



VESTIÁRIO – ELEVAÇÃO DAS FILAS A⌀B
ESCALA 1/50



TIPO 1 (15x)

VISTA CC

DETALHE 5 – PILARES
ESCALA 1/25

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESSURA DAS PEÇAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATÉ 6	3
ACIMA DE 6 ATÉ 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

NOTAS GERAIS

1– DIMENSÕES EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ANOTADO.

2– MATERIAL:
a) PERFIS LAMINADOS "W": AÇO ASTM A572 GRAU 50.
b) PERFIS LAMINADOS "L": AÇO ASTM A36.
c) PERFIS DE CHAPA DOBRADA: AÇO ASTM A570 GRAU 33.
d) BARRAS REDONDAS: AÇO ASTM A36.
e) CHUMBADORES:
PRÉ–CONCRETAGEM – TIPO J AÇO ASTM A36.
POS–CONCRETAGEM – DE EXPANSÃO WALSYWA CBE12095 ø1/2", CBE58115 ø5/8" E CBE34145 ø3/4" OU EQUIVALENTE.
f) CHAPAS: AÇO ASTM A36.
g) PARAFUSOS
PARA LIGAÇÕES PRINCIPAIS: AÇO ASTM A325 GALVANIZADO.
PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS (ESCADAS, CORRIMÃOS, TERÇA E TRAVESSAS) AÇO ASTM A307.
h) TIPO 1 – TELHA METÁLICA TERMO–ACÚSTICA TERMILOR, DA PERFILOR OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SENDO A TELHA SUPERIOR LR–33 E CHAPA INFERIOR NERVURADA, AMBAS EM AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) COM ESPESSURA DE 0,50mm E COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA. O MIOLO DEVERÁ SER COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANDIDO COM ESPESSURA 30mm.
TIPO 2 – TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO z275 (TIPO B) TRAPEZOIDAL LR–40 ESPESSURA 0,65mm COM ACABAMENTO PRÉ–PINTADO, NA COR BRANCA.

3– SOLDAS CONFORME A NORMA AWS, ELETRODO E70XX.

4– PINTURA – ESPECIFICAÇÕES CONFORME NORMA ISO 8501.
4.1– PREPARO DA SUPERFÍCIE:
A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER LIMPA COM JATO ABRASIVO A FUNDO – Sa 2 ½ ISO 8501–1.
4.2– TINTA DE FUNDO:
TINTA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI AMINA ÓXIDO DE FERRO (FB 6385/SB 5220), OU PRIMER EPOXI AMIDA (FB 6475/SB 5335) EM DUAS DEMÃO DE TINTA ESPESSURA DE 120 MICRONS QUANDO SECA.

4.3– TINTA DE ACABAMENTO:
TINTA DE ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO EM DUAS DEMÃOS DE TINTA, ESPESSURA DE 80 MICRONS, QUANDO SECA COM DUAS DEMÃOS.

5– AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

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

CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: EEEFM LUIZ MANOEL VELOSO LUCAS
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA

ENDEREÇO: RUA MOURISCO, S/N, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA–ES: 11509–D
VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA–ES: 7616/D–ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17–P04–EM–E–R0–01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:
REFERÊNCIA:
VESTIÁRIOS
ESTRUTURAS METÁLICAS
PLANO, DETALHES DAS BASES, PLANO DE VIGAS, TERÇAS E DETALHES
FOLHA: 13 / 13
FORMATO:
OBSERVAÇÕES:
DATA: NOV/2024
VISTO:
REVISÃO:

2020\SLAVIX - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 12/06/2026 13:47 PÁGINA 13 / 14

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

LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CIDADÃO
assinado em 10/06/2026 12:03:57 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES
GERENTE QCE-03
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 11/06/2026 09:38:41 -03:00

VINICIUS JOSE SIMOES
SUBSECRETARIO ESTADO
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 10/06/2026 12:03:17 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
CIDADÃO
assinado em 10/06/2026 19:05:42 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CIDADÃO
assinado em 11/06/2026 12:02:02 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 11/06/2026 13:47:44 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por VITOR DAMASCENO SALES (COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO, LEVANTAMENTO E DESENVOLVIMENTO - 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/2026-SL4VXX