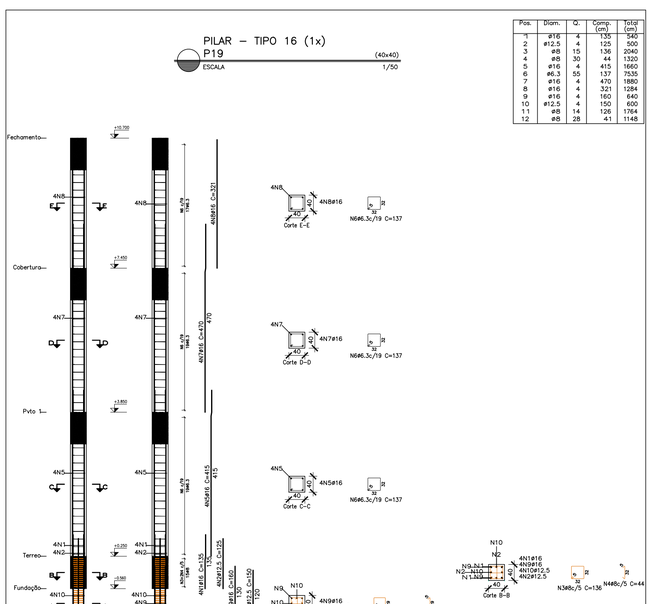
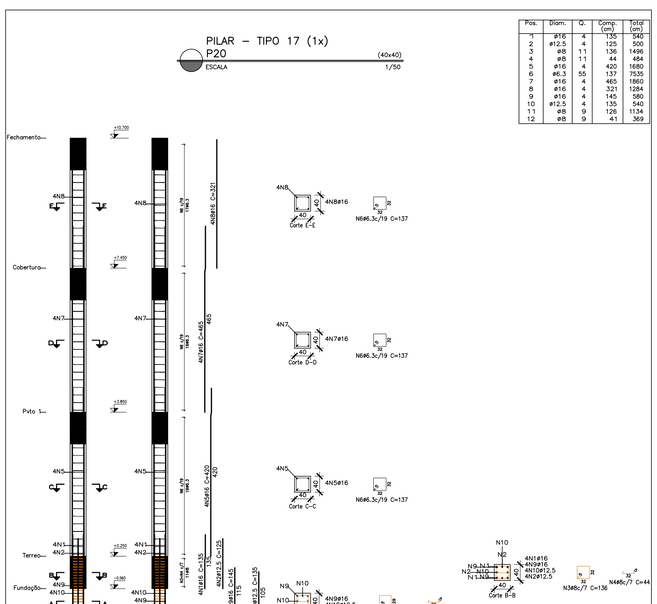
PILAR – TIPO 16 (1x)
P19 — ESCALA (40x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	135	540
2	ø12.5	4	125	500
3	ø8	15	136	2040
4	ø8	30	44	1320
5	ø16	4	415	1660
6	ø6.3	55	137	7535
7	ø16	4	470	1880
8	ø16	4	321	1284
9	ø16	4	160	640
10	ø12.5	4	150	600
11	ø8	14	126	1764
12	ø8	28	41	1148



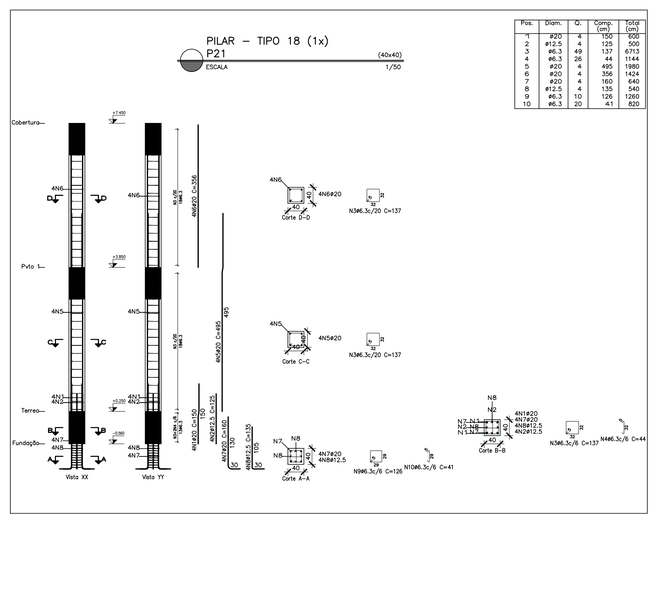
PILAR – TIPO 17 (1x)
P20 — ESCALA (40x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	135	540
2	ø12.5	4	125	500
3	ø8	11	136	1496
4	ø8	11	44	484
5	ø16	4	420	1680
6	ø6.3	55	137	7535
7	ø16	4	465	1860
8	ø16	4	321	1284
9	ø16	4	145	580
10	ø12.5	4	135	540
11	ø8	9	126	1134
12	ø8	9	41	369



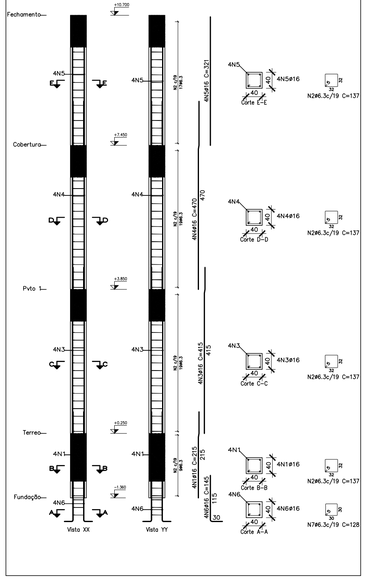
PILAR – TIPO 18 (1x)
P21 — ESCALA (40x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø20	4	150	600
2	ø12.5	4	125	500
3	ø6.3	49	137	6713
4	ø6.3	26	44	1144
5	ø20	4	495	1980
6	ø20	4	356	1424
7	ø20	4	160	640
8	ø12.5	4	135	540
9	ø6.3	10	126	1260
10	ø6.3	20	41	820



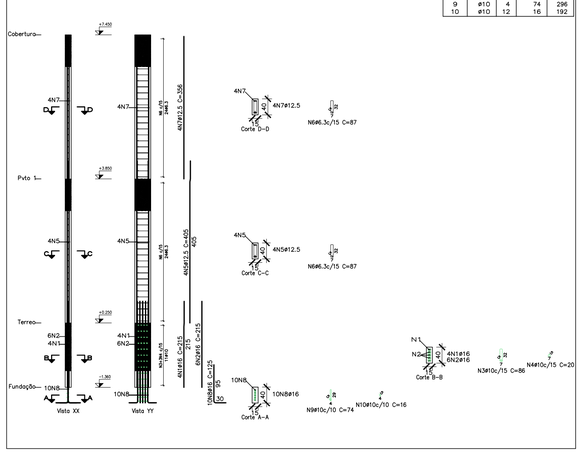
PILAR – TIPO 20 (1x)
P23 — ESCALA (40x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	215	860
2	ø6.3	64	137	8768
3	ø16	4	415	1660
4	ø16	4	470	1880
5	ø16	4	321	1284
6	ø16	4	145	580
7	ø6.3	3	128	384



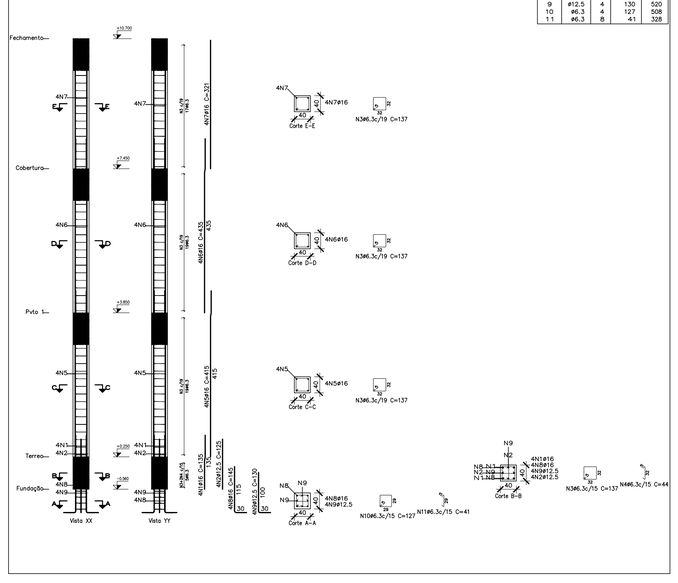
PILAR – TIPO 21 (1x)
P24 — ESCALA (15x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	215	860
2	ø16	6	215	1290
3	ø10	11	86	946
4	ø10	33	20	660
5	ø12.5	4	405	1620
6	ø6.3	48	87	4176
7	ø12.5	4	356	1424
8	ø16	10	125	1250
9	ø10	4	74	296
10	ø10	12	16	192



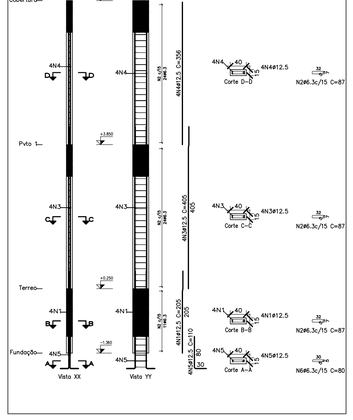
PILAR – TIPO 22 (1x)
P25 — ESCALA (40x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	135	540
2	ø12.5	4	125	500
3	ø6.3	60	137	8220
4	ø6.3	10	44	440
5	ø16	4	415	1660
6	ø16	4	435	1740
7	ø16	4	321	1284
8	ø16	4	145	580
9	ø12.5	4	130	520
10	ø6.3	4	127	508
11	ø6.3	8	41	328



PILAR – TIPO 24 (1x)
P27 — ESCALA (15x40) 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	205	820
2	ø6.3	59	87	5133
3	ø12.5	4	405	1620
4	ø12.5	4	356	1424
5	ø12.5	4	110	440
6	ø6.3	3	80	240



SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 – TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO:
– PRÉDIO ESCOLAR, QUADRA E VESTIÁRIOS 0,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.
– QUARTA E TANQUE DE ACUMULAÇÃO 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–04.

4 – AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA;
BLOCOS E LAJES DE PISO 5 cm
DEMAIS ESTRUTURAS 4 cm

6 – EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.

7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS

9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNIVEIS POR RECALQUES.

10 – O CONCRETO DEVERA SER VIBRADO MECANICAMENTE.

11 – RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.

12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
– LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
– LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
– LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
– LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²

13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III (FORTE).

14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg

15 – TODO O TERRENO DEVERA SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.

16 – 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 CONTROLTEC | SETEC

TÍTULO: 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: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GEFPE: 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-EC-E-R0-01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

REFERÊNCIA: PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 02
ESTRUTURAS DE CONCRETO
PILARES
ARMAÇÃO

FOLHA: 26 / 84

FORMATO: A1 | OBSERVAÇÕES: | DATA: OUT/2024 | VISTO: | REVISÃO:

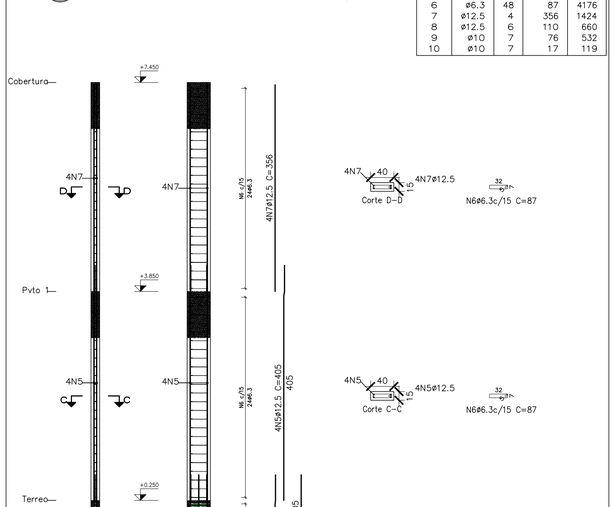
2026-FJQMPR - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 11/09/2026 13:45 - PÁGINA 26 / 85

PILAR – TIPO 23 (1x)

P26 (15x40)

ESCALA 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	205	820
2	ø12.5	2	205	410
3	ø10	31	86	2666
4	ø10	31	19	589
5	ø12.5	4	405	1620
6	ø6.3	48	87	4176
7	ø12.5	4	356	1424
8	ø12.5	6	110	660
9	ø10	7	76	532
10	ø10	7	17	119

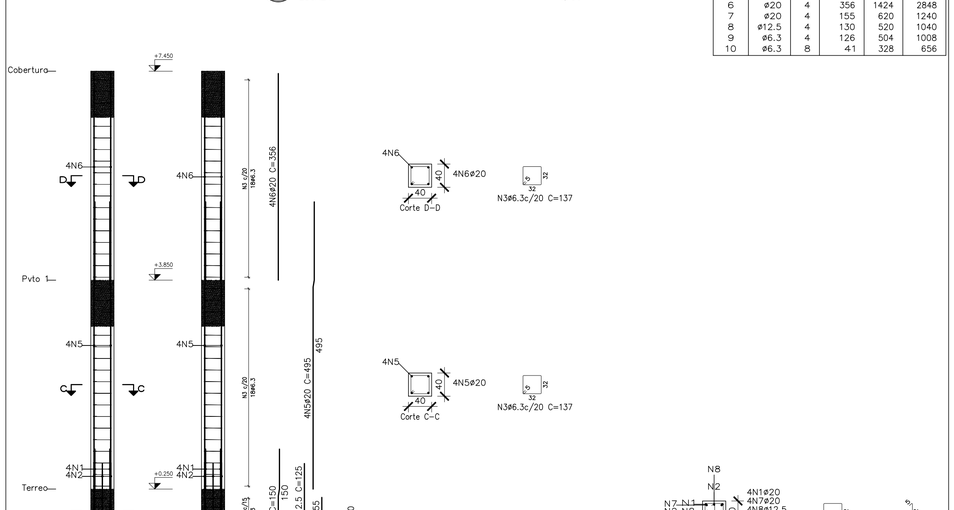


PILAR – TIPO 25 (2x)

P28=P29 (40x40)

ESCALA 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø20	4	150	600	1200
2	ø12.5	4	125	500	1000
3	ø6.3	41	137	5617	11234
4	ø6.3	10	44	440	880
5	ø20	4	495	1980	3960
6	ø20	4	356	1424	2848
7	ø20	4	155	620	1240
8	ø12.5	4	130	520	1040
9	ø6.3	4	126	504	1008
10	ø6.3	8	41	328	656

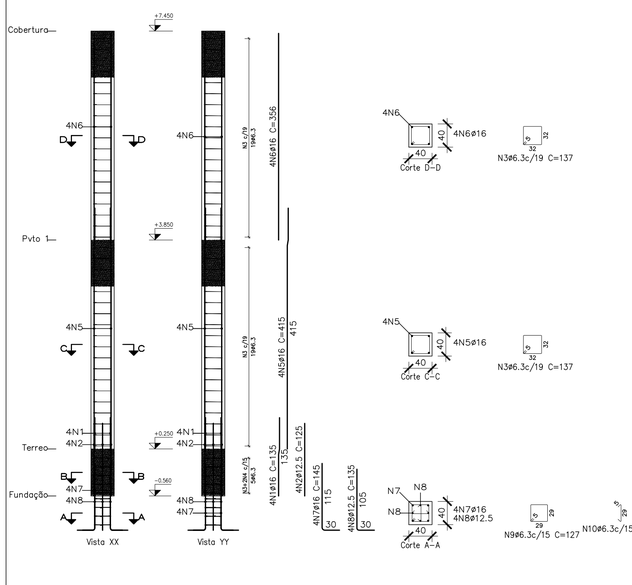


PILAR – TIPO 26 (1x)

P30 (40x40)

ESCALA 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	135	540
2	ø12.5	4	125	500
3	ø6.3	43	137	5891
4	ø6.3	10	44	440
5	ø16	4	415	1660
6	ø16	4	356	1424
7	ø16	4	145	580
8	ø12.5	4	135	540
9	ø6.3	4	127	508
10	ø6.3	8	41	328

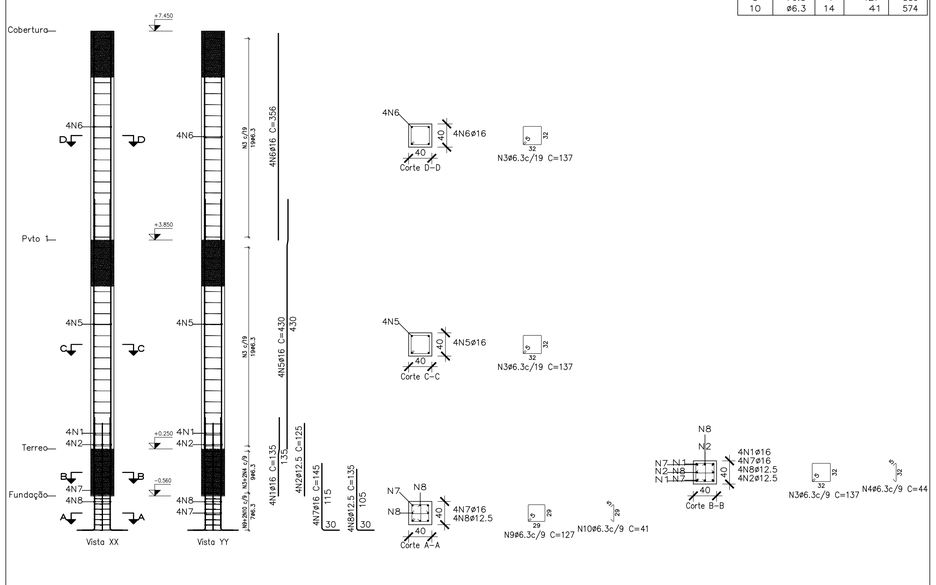


PILAR – TIPO 27 (1x)

P31 (40x40)

ESCALA 1/50

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø16	4	135	540
2	ø12.5	4	125	500
3	ø6.3	47	137	6439
4	ø6.3	18	44	792
5	ø16	4	430	1720
6	ø16	4	356	1424
7	ø16	4	145	580
8	ø12.5	4	135	540
9	ø6.3	7	127	889
10	ø6.3	14	41	574



SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 – TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO:
– PRÉDIO ESCOLAR, QUADRA E VESTIÁRIOS 0,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.
– GUARITA E TANQUE DE ACUMULAÇÃO 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–04.

4 – AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA;
BLOCOS E LAJES DE PISO 5 cm
DEMAIS ESTRUTURAS 4 cm

6 – EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.

7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS

9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.

10 – O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.

11 – RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.

12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
– LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
– LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
– LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
– LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²

13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III (FORTE).

14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg

15 – TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.

16 – 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, 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–EC–E–R0–01.dwg	DESENHO: ANTONIO	VISTO:

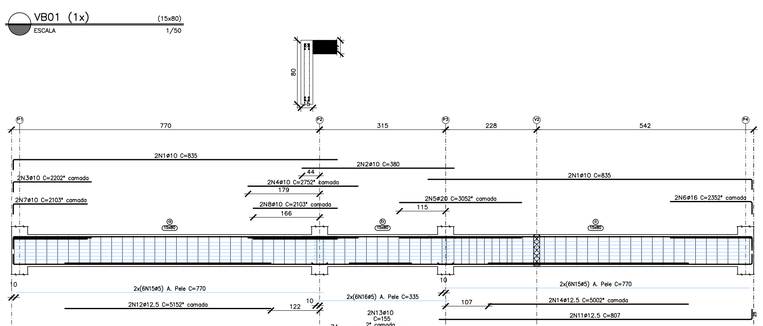
REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 02
ESTRUTURAS DE CONCRETO
PILARES
ARMAÇÃO

FOLHA: 27/84

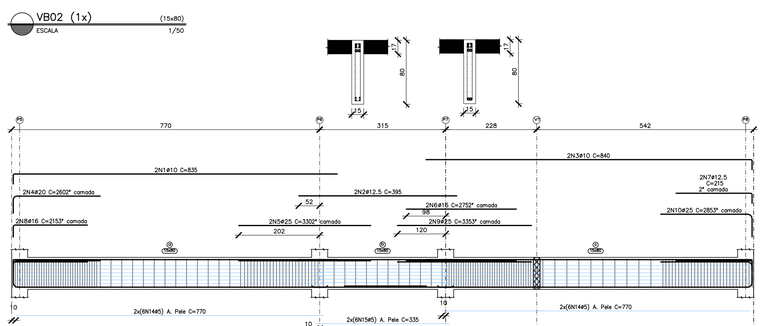
FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA: OUT/2024	VISTO:	REVISÃO:

11/09/2026 13:45 PÁGINA 27 / 85
2026-F2QMPR - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

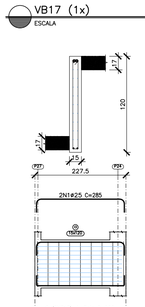
VB01 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB02 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



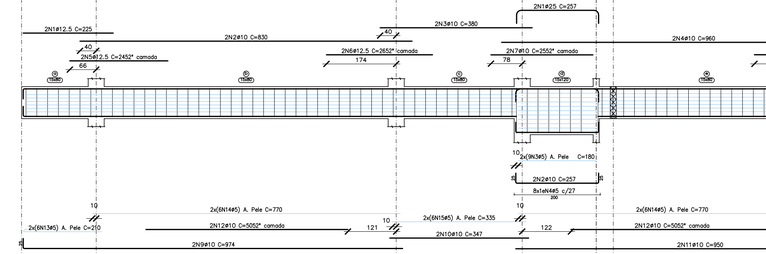
VB17 (1x)
(15x120)
ESCALA 1/50



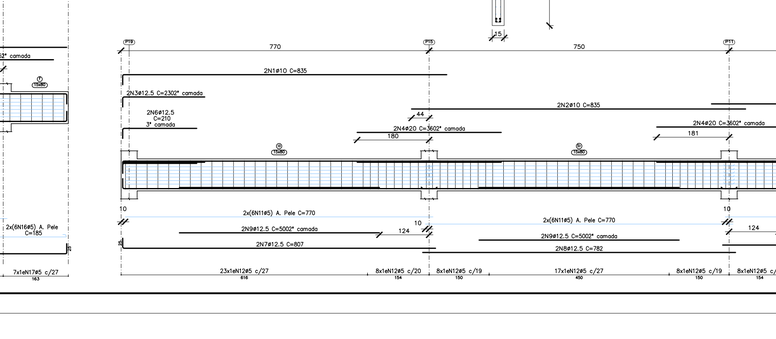
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø10	4	810	835	3340	20.6	
	2	ø10	2	380	380	760	4.7	
	3	ø10	2	195	220	445	2.7	
	4	ø10	2	275	550	1100	3.4	
	5	ø20	2	305	305	610	15.0	
	6	ø16	2	204	235	470	7.4	
	7	ø10	2	185	210	420	2.6	
	8	ø10	2	210	210	420	2.6	
	9	ø10	2	782	807	1614	9.9	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø12.5	2	782 16	807	1614	15.5	
	12	ø12.5	2	515	515	1030	9.9	
	13	ø10	2	155	155	310	1.9	
	14	ø12.5	2	500	500	1000	9.6	
	15	ø5	24	770	770	18480		29.0
	16	ø5	12	335	335	4020		6.3
	17	ø6.3	73	166	166	12118		19.0
					Total+10%		121.1	59.7
V 2	1	ø10	2	810	835	1670	10.3	
	2	ø12.5	2	395	395	790	7.8	
	3	ø10	2	840 16	840	1680	10.4	
	4	ø20	2	217	260	520	1280	
	5	ø25	2	330	330	660	25.4	
	6	ø16	2	275	550	1100	8.7	
	7	ø12.5	2	215 16	215	430	4.1	
	8	ø16	2	185	215	430	6.8	
	9	ø25	2	335	335	670	25.8	
	10	ø25	2	285	285	570	22.0	
	11	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	12	ø10	2	347	347	694	4.3	
	13	ø10	2	205	205	410	2.5	
	14	ø5	24	770	770	18480		29.0
	15	ø5	12	335	335	4020		6.3
	16	ø5	86	166	166	14276		22.4
	17	ø6.3	79	168	168	13272	32.5	
					Total+10%		328.7	63.5
V 3	1	ø10	4	810	835	3340	20.6	
	2	ø10	2	380	380	760	4.7	
	3	ø25	2	221	280	560	21.6	
	4	ø25	2	320	320	640	24.7	
	5	ø25	2	330	330	660	25.4	
	6	ø25	2	232 16	290	580	22.4	
	7	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	8	ø10	2	347	347	694	4.3	
	9	ø10	2	190	190	380	2.3	
	10	ø5	24	770	770	18480		29.0
	11	ø10	2	335	335	4020		6.3
	12	ø5	163	166	166	27058		42.5
					Total+10%		276.8	85.6
					ø5:	0.0	208.8	
					ø6.3:	35.8	0.0	
					ø10:	123.4	0.0	
					ø12.5:	51.3	0.0	
					ø16:	25.1	0.0	
					ø20:	30.6	0.0	
					ø25:	460.4	0.0	
					Total:	726.6	208.8	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	ø10	4	810	835	3340	20.6	
	2	ø10	2	380	385	770	4.7	
	3	ø20	2	322	265	530	13.1	
	4	ø20	2	355	355	710	1750	
	5	ø25	2	320	320	640	24.7	
	6	ø25	2	290	290	580	22.4	
	7	ø16	2	185	215	430	6.8	
	8	ø16	2	240	240	480	7.6	
	9	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø10	2	190	190	380	2.3	
	12	ø5	24	770	770	18480		29.0
	13	ø5	12	335	335	4020		6.3
	14	ø5	168	166	166	27888		43.8
					Total+10%		274.6	87.0
V 5=V 7	1	ø10	2	272 16	297	594	3.7	
	2	ø10	2	272 16	322	644	4.0	
	3	ø5	11	106	106	1166		1.8
					Total+10%		8.5	2.0
					(ø2)		17.0	4.0
V 6	1	ø10	2	767 16	782	1564	9.6	
	2	ø10	2	170 16	195	390	2.4	
	3	ø12.5	2	797 16	813	1626	15.7	
	4	ø16	2	700	700	1400	3210	
	5	ø5	12	767	770	9240		14.5
	6	ø5	29	166	166	4814		7.6
					Total+10%		54.8	24.3
V 8	1	ø10	4	810	835	3340	20.6	
	2	ø12.5	2	400	400	800	770	
	3	ø20	2	317	260	520	1280	
	4	ø25	2	345	345	690	26.6	
	5	ø12.5	2	260	260	520	5.0	
	6	ø20	2	290 16	285	570	14.1	
	7	ø16	2	185	215	430	6.8	
	8	ø25	2	330	330	660	25.4	
	9	ø16	2	185 16	225	450	7.1	
	10	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	11	ø10	2	347	347	694	4.3	
	12	ø10	2	205	205	410	2.5	
	13	ø5	24	770	770	18480		29.0
	14	ø5	12	335	335	4020		6.3
	15	ø5	180	166	166	29880		46.9
					Total+10%		284.4	90.4
V 10	1	ø25	2	232 16	257	514	19.8	
	2	ø10	2	192 16	242	484	3.0	
	3	ø5	18	180	180	3240		5.1
	4	ø5	8	246	246	1968		3.1
					Total+10%		25.1	9.0
					ø5:	0.0	214.7	
					ø10:	98.7	0.0	
					ø12.5:	31.3	0.0	
					ø16:	55.5	0.0	
					ø20:	63.1	0.0	
					ø25:	407.1	0.0	
					Total:	655.9	214.7	

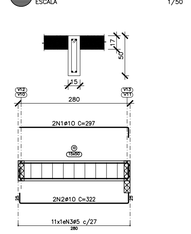
VB03 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



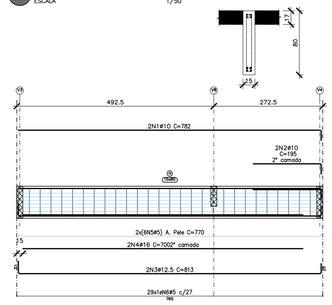
VB04 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



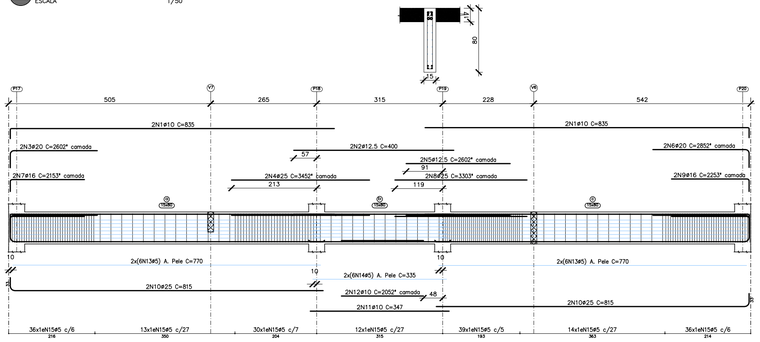
VB05=VB07 (2x)
(15x50)
ESCALA 1/50



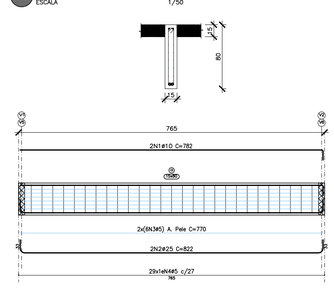
VB06 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB08 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB18=VB19 (2x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB09 (1x)
(15x80/15x120)
ESCALA 1/50

VB16 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)		Total
CA-50	ø6.3	132.7	36		
	ø8	6.0	3		
	ø10	1170.1	793		
	ø12.5	424.6	450		
	ø16	103.8	180		
	ø20	94.2	256		
	ø25	238.4	1010	2728	
CA-60	ø5	6227.4	1075	1075	
Total				3803	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 11=V 12	1	ø10	2	767 16	782	1564	9.6	
	2	ø25	2	782 16	822	1644	63.4	
	3	ø5	12	782	770	9240		14.5
	4	ø5	29	166	4814			7.6
					Total+10%		80.3	24.3
V 9	1	ø12.5	2	225	225	450	4.3	
	2	ø10	2	830	830	1660	10.2	
	3	ø10	2	380	380	760	4.7	
	4	ø10	2	985	960	1920	11.8	
	5	ø12.5	2	245	245	490	4.7	
	6	ø12.5	2	265	265	530	5.1	
	7	ø10	2	255	255	510	3.1	
	8	ø10	2	295	295	590	3.6	
	9	ø10	2	948	974	1948	12.0	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø10	2	825	950	1900	11.7	
	12	ø10	4	505	505	2020	12.4	
	13	ø5	12	187	210	2520		4.0
	14	ø5	24	770	770	18480		29.0
	15	ø5	12	335	335	4020		6.3
	16	ø5	12	172	185	2220		3.5
	17	ø5	81	166	166	13446		21.1
	18	ø12.5	4	207 16	257	968	9.3	
	19	ø5	12	207	207	2160		3.4
	20	ø5	8	166	166	1328		210
					Total+10%		96.7	70.3

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRARIA.

2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 – TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO:
– PREDIO ESCOLAR, QUADRA E VESTIÁRIOS 0,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.
– GUARITA E TANQUE DE ACUMULAÇÃO 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–04.

4 – AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA;
BLOCOS E LAJES DE PISO 5 cm
DEMAIS ESTRUTURAS 4 cm

6 – EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.

7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS

9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNIVEIS POR RECALQUES.

10 – O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.

11 – RELAÇÃO AGUA/CIMENTO = 0,50.

12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
– LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
– LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
– LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
– LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²

13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III (FORTE).

14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg

15 – TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.

16 – 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

FRANCHA: 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: VV17-P04-EC-E-R0-01.dwg
DESENHO: ANTONIO
VISTO:

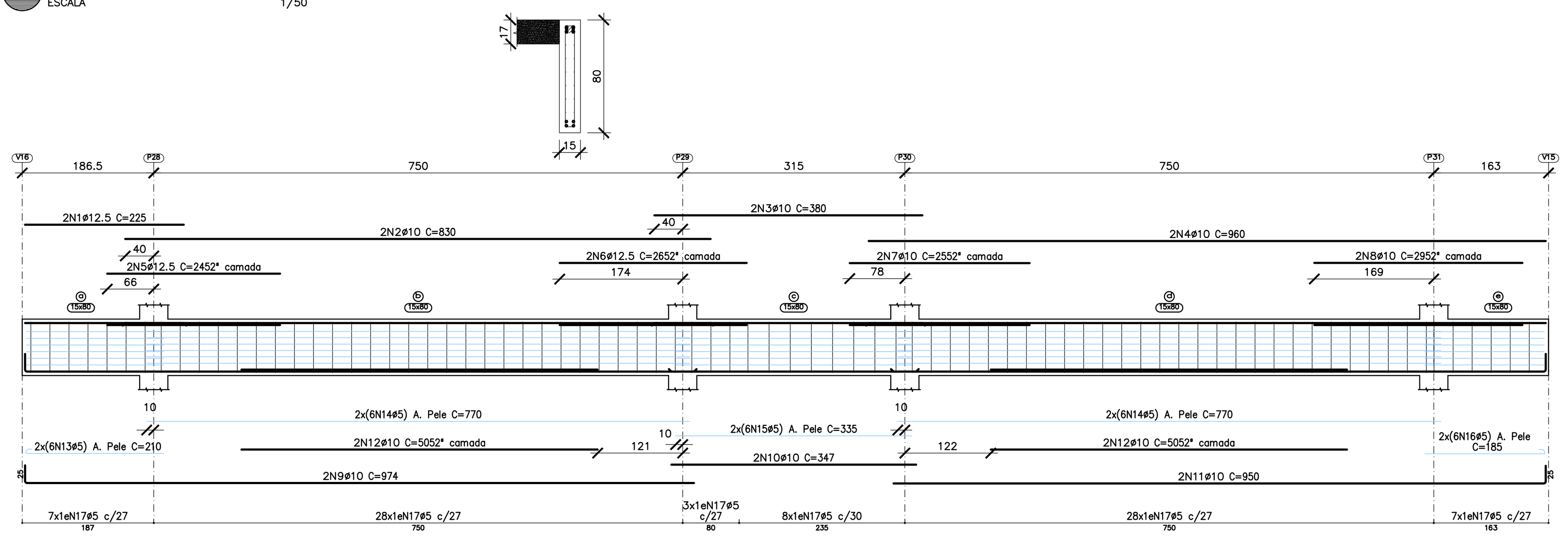
REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 02
ESTRUTURAS DE CONCRETO
VIGAS BALDRAME
ARMAÇÃO

FOLHA: 28/84

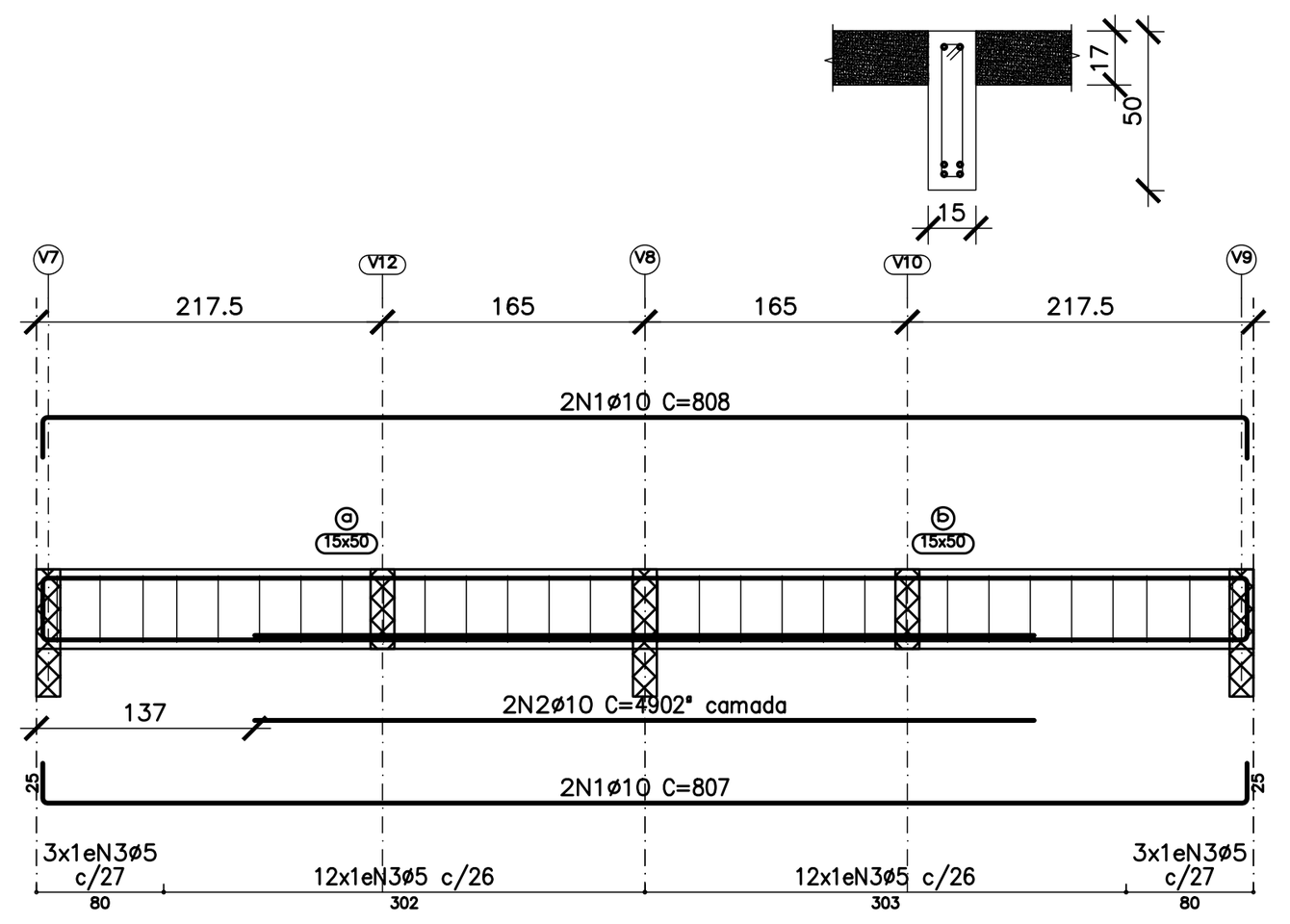
FORMATO: – OBSERVAÇÕES: – DATA: OUT/2024 – VISTO: – REVISÃO:

2026-FJQMPR - E:\DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/09/2026 13:45 PÁGINA 28 / 85

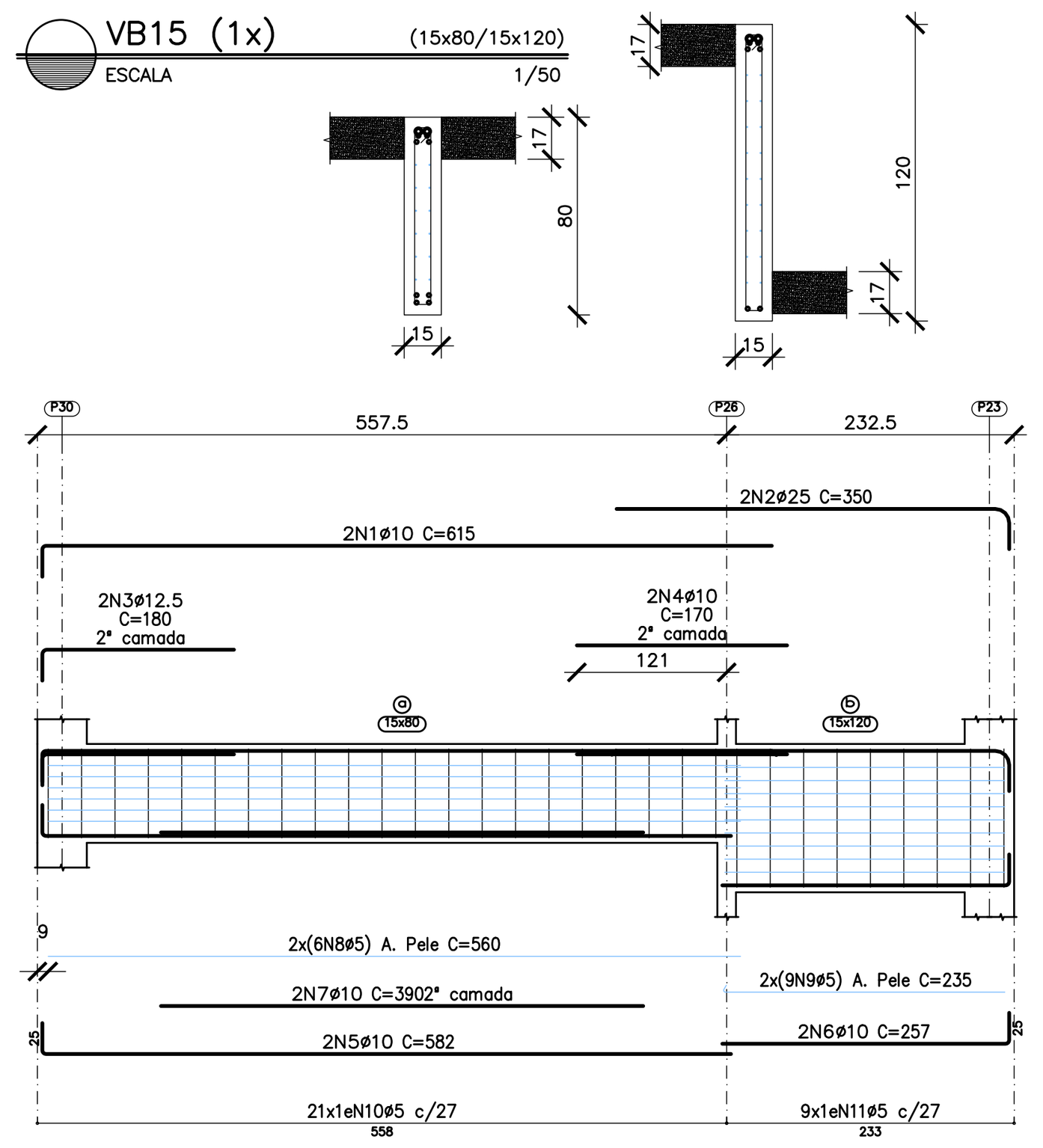
VB11 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



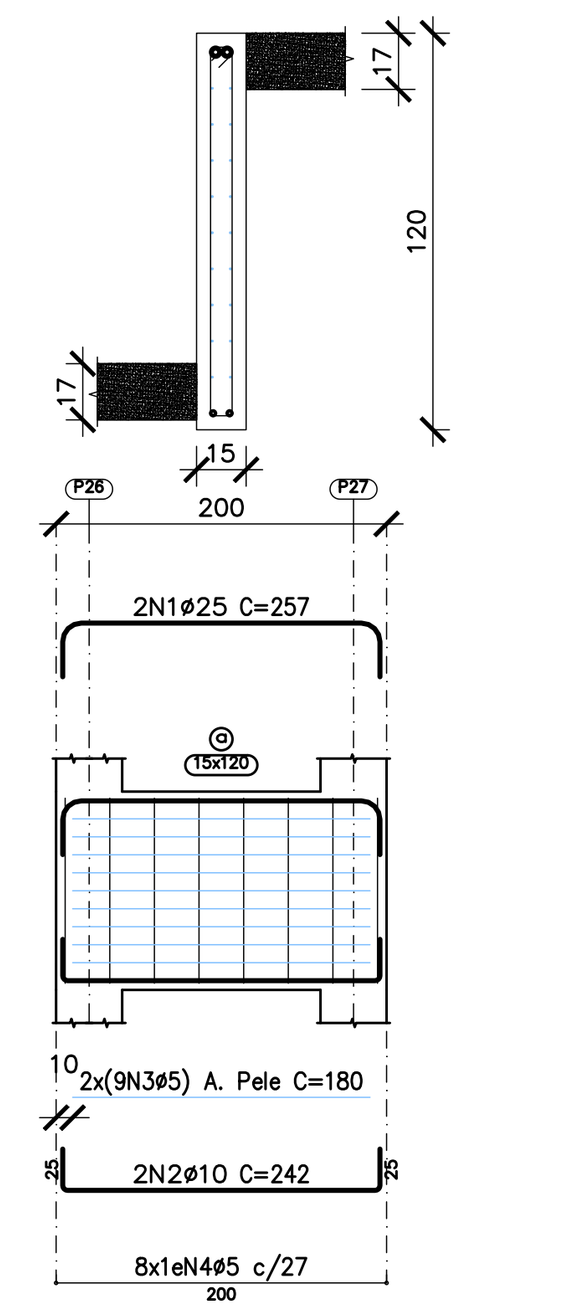
VB13 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



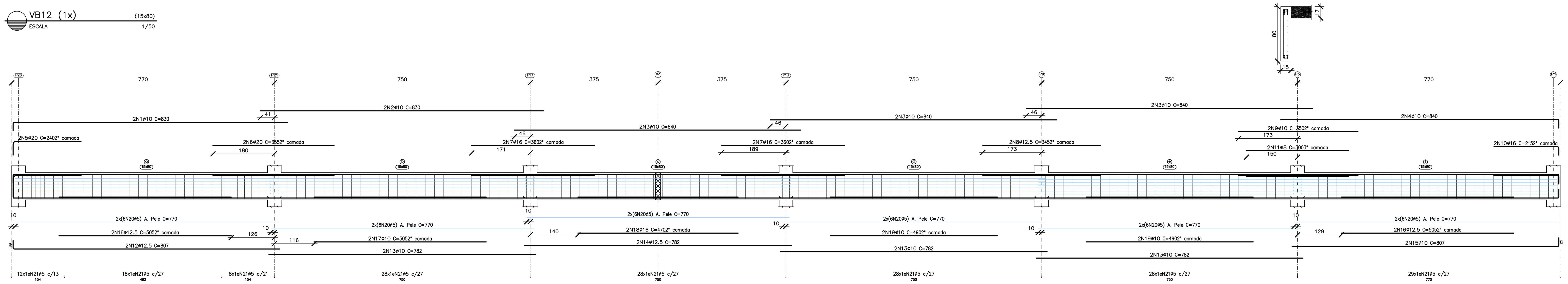
VB15 (1x)
(15x80/15x120)
ESCALA 1/50



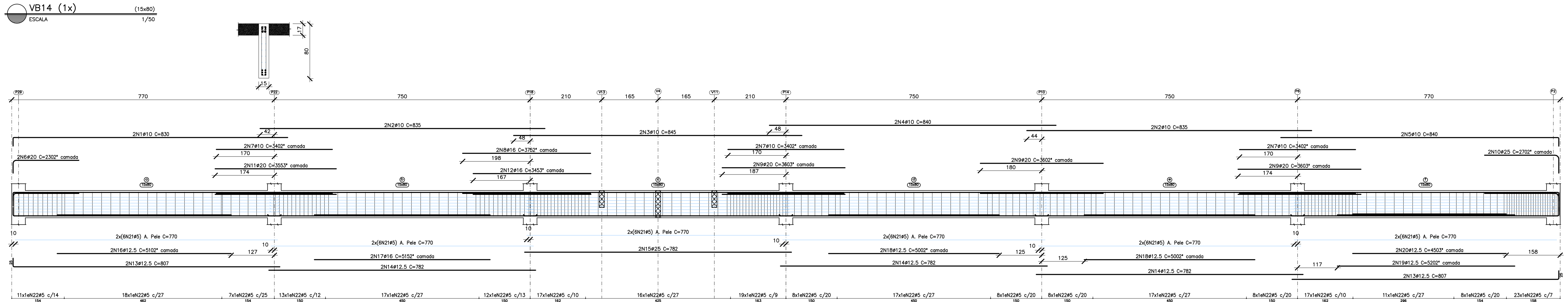
VB10 (1x)
(15x120)
ESCALA 1/50



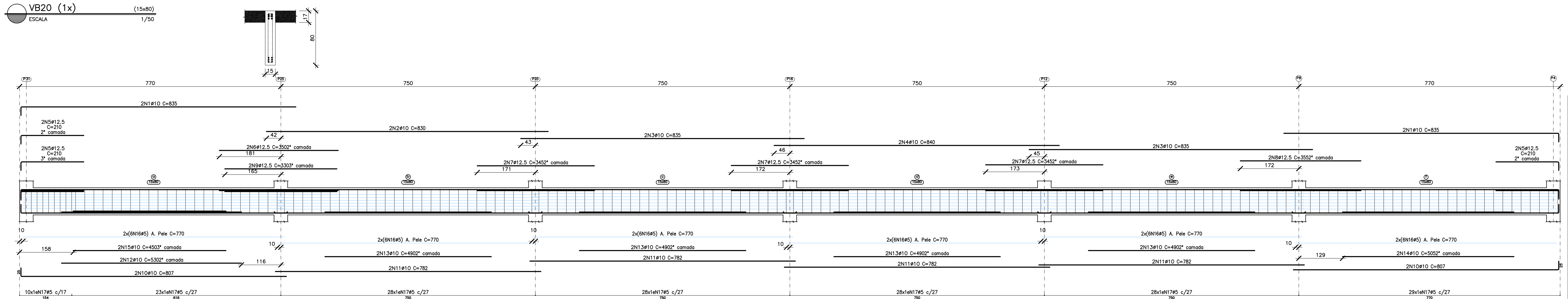
VB12 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB14 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



VB20 (1x)
(15x80)
ESCALA 1/50



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 11	1	ø12.5	2	225	225	450	4.3	
	2	ø10	2	830	830	1660	10.2	
	3	ø10	2	380	380	760	4.7	
	4	ø10	2	960	960	1920	11.8	
	5	ø12.5	2	245	245	490	4.7	
	6	ø12.5	2	265	265	530	5.1	
	7	ø10	2	255	255	510	3.1	
	8	ø10	2	295	295	590	3.6	
	9	ø10	2	25 949	974	1948	12.0	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø10	2	925 25	950	1900	11.7	
	12	ø10	4	505	505	2020	12.4	
	13	ø5	12	7 197	210	2520		4.0
	14	ø5	24	770	770	18480		29.0
	15	ø5	12	335	335	4020		6.3
	16	ø5	12	172 7	185	2220		3.5
	17	ø5	81	72 5 7	166	13446		21.1
						Total+10%:	96.7	70.3
V 16	1	ø10	4	25 810	835	3340	20.6	
	2	ø10	2	835	835	1670	10.3	
	3	ø12.5	2	25 205	230	460	4.4	
	4	ø20	4	360	360	1440	35.5	
	5	ø16	2	199 31	230	460	7.3	
	6	ø12.5	2	25 185	210	420	4.0	
	7	ø12.5	4	25 782	807	3228	31.1	
	8	ø12.5	2	782	782	1564	15.1	
	9	ø12.5	4	500	500	2000	19.3	
	10	ø12.5	2	490	490	980	9.4	
	11	ø5	36	770	770	27720		43.5
	12	ø5	95	72 5 7	166	15770		24.8
						Total+10%:	172.7	75.1
V 17	1	ø25	2	33 220 33	285	570	22.0	
	2	ø10	2	25 220 25	270	540	3.3	
	3	ø5	18	7 214	220	3960		6.2
	4	ø5	9	112 5 7	246	2214		3.5
						Total+10%:	27.8	10.7
						ø5:	0.0	156.1
						ø10:	118.8	0.0
						ø12.5:	107.1	0.0
						ø16:	8.0	0.0
						ø20:	39.1	0.0
						ø25:	24.2	0.0
						Total:	297.2	156.1

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 12	1	ø10	2	25 805	830	1660	10.2	
	2	ø10	2	830	830	1660	10.2	
	3	ø10	6	840	840	5040	31.1	
	4	ø10	2	815 25	840	1680	10.4	
	5	ø20	2	41 199	240	480	11.8	
	6	ø20	2	355	355	710	1750	
	7	ø16	4	360	360	1440	22.7	
	8	ø12.5	2	345	345	690	6.6	
	9	ø10	2	350	350	700	4.3	
	10	ø16	2	190 25	215	430	6.8	
	11	ø8	2	300	300	600	2.4	
	12	ø12.5	2	25 782	807	1614	15.5	
	13	ø10	6	782	782	4692	28.9	
	14	ø12.5	2	782	782	1564	15.1	
	15	ø10	2	782 25	807	1614	9.9	
	16	ø12.5	4	505	505	2020	19.5	
	17	ø10	2	505	505	1010	6.2	
	18	ø16	2	470	470	940	14.8	
	19	ø10	4	490	490	1960	1210	
	20	ø5	72	770	770	55440		87.0
	21	ø5	179	72 5 7	166	29714		46.7
						Total+10%:	281.6	147.1
V 13	1	ø10	4	25 757 26	808	3232	19.9	
	2	ø10	2	490	490	980	6.0	
	3	ø5	30	42 5 7	106	3180		5.0
						Total+10%:	28.5	5.5
V 14	1	ø10	2	25 805	830	1660	10.2	
	2	ø10	4	835	835	3340	20.6	
	3	ø10	2	845	845	1690	10.4	
	4	ø10	2	840	840	1680	10.4	
	5	ø10	2	815 25	840	1680	10.4	
	6	ø20	2	37 193	230	460	11.3	
	7	ø10	6	340	340	2040	12.6	
	8	ø16	2	375	375	750	11.8	
	9	ø20	6	360	360	2160	53.3	
	10	ø25	2	218 52	270	540	20.8	
	11	ø20	2	355	355	710	1750	
	12	ø16	2	345	345	690	10.9	
	13	ø12.5	4	25 782	807	3228	31.1	
	14	ø12.5	6	782	782	4692	45.2	
	15	ø25	2	782	782	1564	60.3	
	16	ø12.5	2	510	510	1020	9.8	
	17	ø16	2	515	515	1030	16.3	
	18	ø12.5	4	500	500	2000	19.3	
	19	ø12.5	2	520	520	1040	10.0	
	20	ø12.5	2	450	450	900	8.7	
	21	ø5	72	770	770	55440		87.0
	22	ø5	255	72 5 7	166	42330		66.5
						Total+10%:	441.0	168.9
V 15	1	ø10	2	25 590	615	1230	7.6	
	2	ø25	2	318 33	350	700	27.0	
	3	ø12.5	2	25 155	180	360	3.5	
	4	ø10	2	170	170	340	210	
	5	ø10	2	25 557	582	1164	7.2	
	6	ø10	2	232 25	257	514	3.2	
	7	ø10	2	390	390	780	4.8	
	8	ø5	12	560	560	6720		10.6
	9	ø5	18	7 229	235	4230		6.6
	10	ø5	21	72 5 7	166	3486		5.5
	11	ø5	9	112 5 7	246	2214		3.5
						Total+10%:	60.9	28.8
						ø5:	0.0	350.3
						ø8:	2.6	0.0
						ø10:	273.6	0.0
						ø12.5:	202.7	0.0
						ø16:	91.6	0.0
						ø20:	122.6	0.0
						ø25:	118.9	0.0
						Total:	812.0	350.3

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 20	1	ø10	4	25 810	835	3340	20.6	
	2	ø10	2	830	830	1660	10.2	
	3	ø10	4	835	835	3340	20.6	
	4	ø10	2	840	840	1680	10.4	
	5	ø12.5	6	25 185	210	1260	1210	
	6	ø12.5	2	350	350	700	6.7	
	7	ø12.5	6	345	345	2070	19.9	
	8	ø12.5	2	355	355	710	6.8	
	9	ø12.5	2	330	330	660	6.4	
	10	ø10	4	25 782	807	3228	19.9	
	11	ø10	8	782	782	6256	38.6	
	12	ø10	2	530	530	1060	6.5	
	13	ø10	8	490	490	3920	24.2	
	14	ø10	2	505	505	1010	6.2	
	15	ø10	2	450	450	900	5.5	
	16	ø5	72	770	770	55440		87.0
	17	ø5	174	72 5 7	166	28884		45.3
						Total+10%:	236.1	145.5
						ø5:	0.0	145.5
						ø10:	179.0	0.0
						ø12.5:	57.1	0.0
						Total:	236.1	145.5

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 – TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO:
– PRÉDIO ESCOLAR, QUADRA E VESTIÁRIOS 0,20 kgf/cm?, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.
– GUARITA E TANQUE DE ACUMULAÇÃO 1,20 kgf/cm?, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–04.

4 – AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm?
CA60, fyk=6000 kgf/cm?

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA;
BLOCOS E LAJES DE PISO 5 cm
DEMAIS ESTRUTURAS 4 cm

6 – EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.

7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS

9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.

10 – O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.

11 – RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.

12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
– LAJES DE PISO = 3,00 kN/m?
– LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m?
– LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m?
– LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m?

13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III (FORTE).

14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m^3 = 300 kg

15 – TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.

16 – 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, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

PRANCHA: **PROJETO ESTRUTURAL**
PROJETO: **ESTRUTURAS**

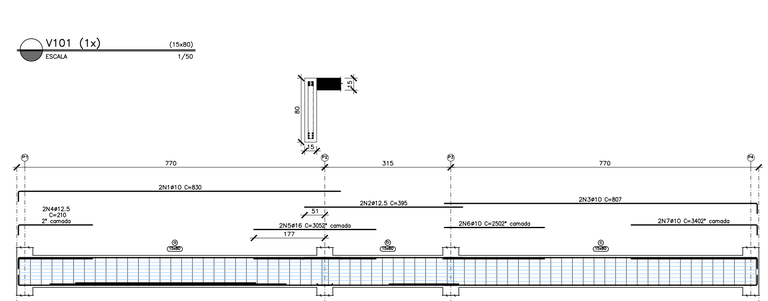
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
COORDENADOR GERAL: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTÍMETROS
CREA–ES: 11509–D
CREA–ES: 7616/D–ES
CREA:
VISTO:
ARQUIVO: VIV17–P04–EC–E–R0–01.dwg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

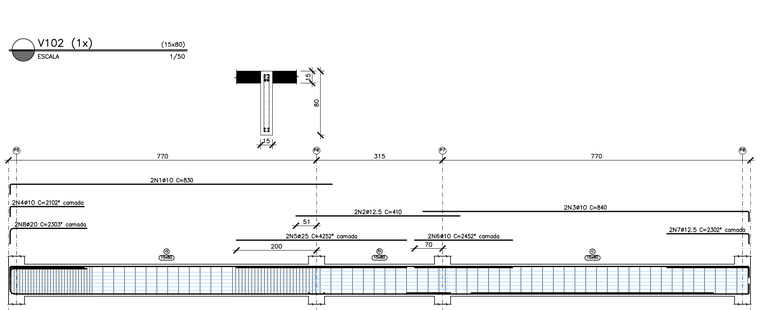
REFERÊNCIA:
PRÉDIO ESCOLAR – BLOCO 02
ESTRUTURAS DE CONCRETO
VIGAS BALDRAME
ARMAÇÃO

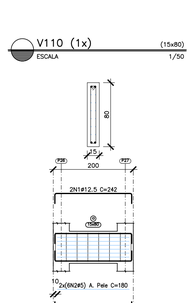
FOLHA: 29/84

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

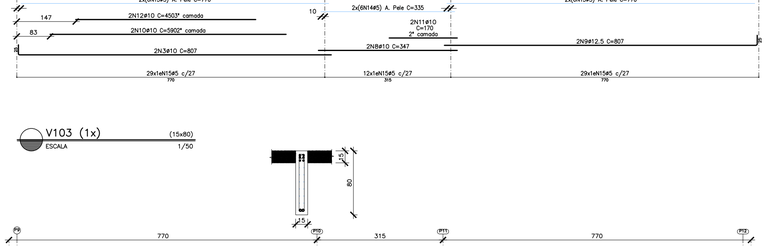
2026-FJQMPR - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 13:45 PÁGINA 29 / 85

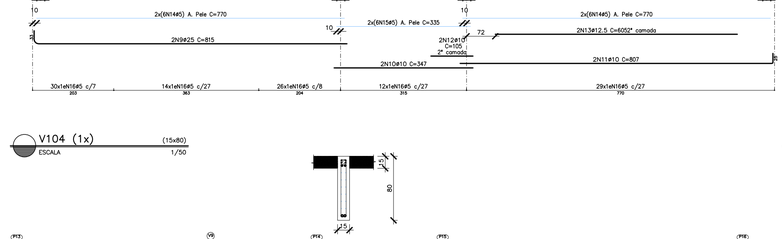


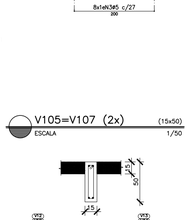




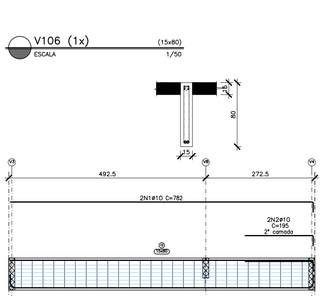
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø10	2	805	830	1660	10.2	
	2	ø12,5	2	385	395	790	7.6	
	3	ø10	4	782 15	807	3228	19.9	
	4	ø12,5	2	185	210	420	4.0	
	5	ø16	2	305	305	610	9.6	
	6	ø10	2	250	250	500	3.1	
	7	ø10	2	315 15	340	680	4.2	
	8	ø10	2	347	347	694	4.3	
	9	ø12,5	2	782 15	807	1614	15.5	
	10	ø10	2	590	590	1180	7.3	
	11	ø10	2	170	170	340	210	
	12	ø10	2	450	450	900	5.5	
	13	ø5	24	770	770	18480		29.0
	14	ø5	12	328	335	4020		6.3
	15	ø5	70	166	11620			18.2
				Total+10%			102.6	58.9
V 2	1	ø10	2	805	830	1660	10.2	
	2	ø12,5	2	410	410	820	7.90	
	3	ø10	2	815 15	840	1680	10.4	
	4	ø10	2	185	210	420	2.6	
	5	ø25	2	410	425	850	3280	
	6	ø10	2	245	245	490	3.0	
	7	ø12,5	2	205 15	230	460	4.4	
	8	ø20	2	230	230	460	11.3	
	9	ø25	2	782 15	815	1630	6280	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø10	2	782 15	807	1614	9.9	
	12	ø10	2	105	105	210	1.3	
	13	ø12,5	2	605	605	1210	11.7	
	14	ø5	24	770	770	18480		29.0
	15	ø5	12	328	335	4020		6.3
	16	ø5	111	166	18426			28.9
				Total+10%			189.9	70.6
V 3	1	ø10	2	810	835	1670	10.3	
	2	ø12,5	2	410	410	820	790	
	3	ø10	2	815 15	840	1680	10.4	
	4	ø16	2	205	235	470	7.4	
	5	ø16	2	700	700	1400	2210	
	6	ø10	2	185 15	210	420	2.6	
	7	ø12,5	2	170	195	390	3.8	
	8	ø16	2	665	665	1330	21.0	
	9	ø20	2	205 15	245	490	1210	
	10	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	11	ø10	2	347	347	694	4.3	
	12	ø5	24	770	770	18480		29.0
	13	ø5	12	328	335	4020		6.3
	14	ø5	150	166	24900			39.1
				Total+10%			250.3	81.8
				ø5:		0.0		211.3
				ø10:		138.6		0.0
				ø12,5:		69.0		0.0
				ø16:		66.1		0.0
				ø20:		25.8		0.0
				ø25:		243.3		0.0
				Total:		8280		211.3

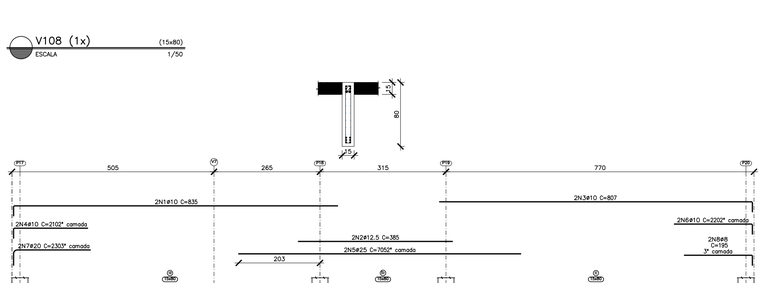


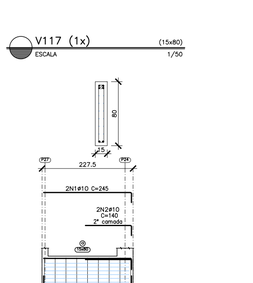


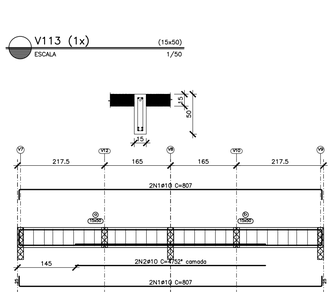


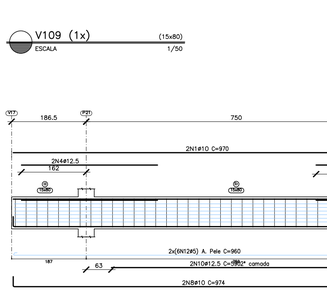
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	ø10	4	805	830	3320	20.5	
	2	ø12,5	2	400	400	800	770	
	3	ø10	4	185	210	840	5.2	
	4	ø25	2	705	710	1420	54.7	
	5	ø20	2	225	230	460	11.3	
	6	ø20	2	205 15	245	490	1210	
	7	ø25	4	782	815	3260	25.6	
	8	ø10	2	347	347	694	4.3	
	9	ø5	24	770	770	18480		29.0
	10	ø5	12	335	335	4020		6.3
	11	ø5	156	166	25896			40.7
				Total+10%			265.5	83.6
V 5=V 7	1	ø10	2	272 15	297	594	3.7	
	2	ø10	2	272 15	322	644	4.0	
	3	ø5	11	166	1166			1.8
				Total+10%			8.5 (x2) 17.0	2.0 4.0
V 6	1	ø10	2	757 15	782	1564	9.6	
	2	ø10	2	150 15	195	390	2.4	
	3	ø25	2	782 15	822	1644	63.4	
	4	ø5	12	757	770	9240		14.5
	5	ø5	29	166	4814			7.6
				Total+10%			82.9	24.3
V 8	1	ø10	2	810	835	1670	10.3	
	2	ø12,5	2	385	385	770	7.4	
	3	ø10	4	782 15	807	3228	19.9	
	4	ø10	2	185	210	420	2.6	
	5	ø25	2	705	705	1410	54.3	
	6	ø10	2	185 15	220	440	2.7	
	7	ø20	2	182	230	460	11.3	
	8	ø8	2	170 15	195	390	1.5	
	9	ø25	2	782	815	1630	6280	
	10	ø10	2	347	347	694	4.3	
	11	ø10	2	605	605	1210	750	
	12	ø10	2	450	450	900	5.5	
	13	ø5	24	770	770	18480		29.0
	14	ø5	12	335	335	4020		6.3
	15	ø5	115	166	19090			30.0
				Total+10%			209.1	71.8
V 10	1	ø12,5	4	192 15	242	968	9.3	
	2	ø5	12	180	180	2160		3.4
	3	ø5	8	166	1328			210
				Total+10%			10.2	6.1
				ø5:		0.0		189.8
				ø8:		1.6		0.0
				ø10:		121.3		0.0
				ø12,5:		26.8		0.0
				ø20:		38.2		0.0
				ø25:		396.8		0.0
				Total:		664.7		189.8

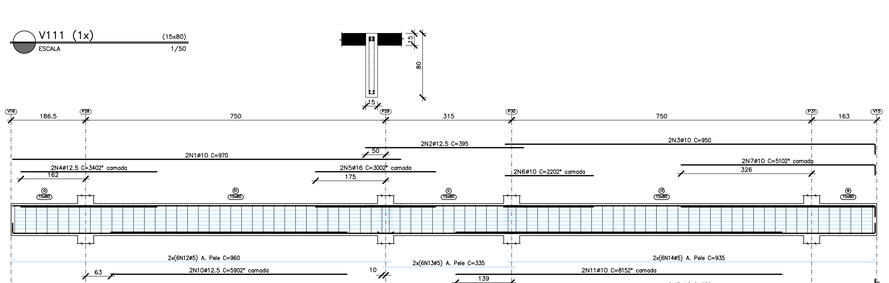












Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 09/V 11	1	ø10	2	870	970	1940	12.0	
	2	ø12,5	2	395	395	790	7.6	
	3	ø10	4	925 15	950	3800	23.4	
	4	ø12,5	2	340	340	680	6.5	
	5	ø16	2	300	300	600	9.5	
	6	ø10	2	220	220	440	2.7	
	7	ø10	2	495 15	510	1020	6.3	
	8	ø10	2	349	974	1948	12.0	
	9	ø10	2	347	347	694	4.3	
	10	ø12,5	2	560	590	1180	11.4	
	11	ø10	2	815	815	1630	10.0	
	12	ø5	12	847	960	11520		18.1
	13	ø5	12	328	335	4020		6.3
	14	ø5	12	922	935	11220		17.6
	15	ø5	81	166	13446			21.1
				Total+10%			116.3	69.4
				ø5:		0.0		69.4
				ø10:		77.8		0.0
				ø12,5:		28.0		0.0
				ø16:		10.5		0.0
				Total:		116.3		69.4

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRARIA.
2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa
3 – TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO:
– PREDIO ESCOLAR, QUADRA E VESTIÁRIOS 0,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.
– GUARITA E TANQUE DE ACUMULAÇÃO 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–04.
4 – AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²
5 – COBRIMENTO DA ARMADURA:
BLOCOS E LAJES DE PISO 5 cm
DEMAIS ESTRUTURAS 4 cm
6 – EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNIVEIS POR RECALQUES.
10 – O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
11 – RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.
12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
– LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
– LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
– LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
– LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III (FORTE).
14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m^3 = 300 kg
15 – TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
16 – 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, SN, GLÓRIA, 29122-070, VILA VELHA - ES

FRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO: ESTRUTURAS
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
ESCALA: INDICADA
UNIDADE: CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL: CREA–ES: VISTO:
AUTOR PROJETO: GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CREA–ES: 7616/D–ES
VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA: VISTO:
ARQUIVO: VV17–P04–EC–E–R0–01.dwg
DESENHO: ANTONIO
REFERÊNCIA:
PREDIO ESCOLAR – BLOCO 02
ESTRUTURAS DE CONCRETO
VIGAS 1º PVTO
ARMAÇÃO
FOLHA: 30/84
FORMATO: OBSERVAÇÕES:
DATA: OUT/2024
VISTO:
REVISÃO:

2026-FJQMPR - E:\DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/09/2026 13:45 PÁGINA 30 / 85