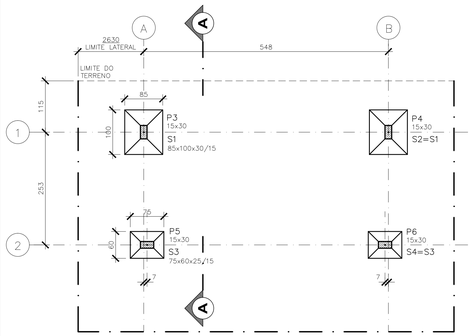
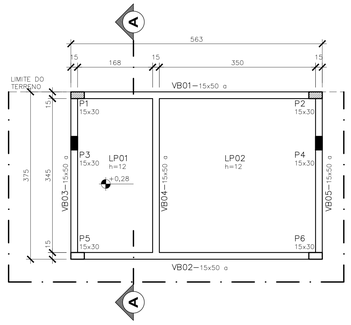


CISTERNA – PLANTA DE LOCAÇÃO DAS SAPATAS

ESCALA 1/50



CISTERNA – PLANTA BAIXA TÉRREO EL +0,28 – FORMAS

ESCALA 1/50

QUANTITATIVOS – BALDRAME

VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 1,70 m3

VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,25 m3

ÁREA DE FORMAS = 21,70 m2

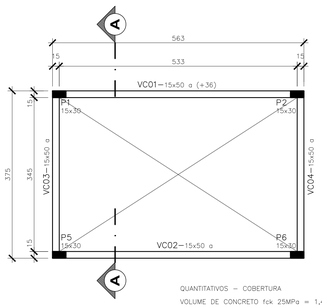
QUANTITATIVOS – MOVIMENTO DE TERRA BALDRAMES

VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 8,00 m2

VOLUME DE REATERRO = 7,10 m3

VOLUME DE BOTA-FORA = 0,90 m3

APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 9,80 m2



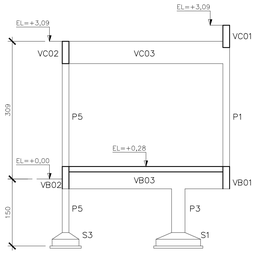
CISTERNA – PLANTA DE COBERTURA EL +3,09 – FORMAS

ESCALA 1/50

QUANTITATIVOS – COBERTURA

VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 1,40 m3

ÁREA DE FORMAS = 21,10 m2



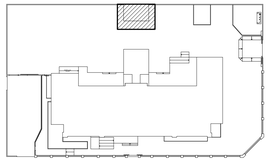
CORTE AA – FORMAS

ESCALA 1/50

QUANTITATIVOS – PILARES

VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 0,50 m3

ÁREA DE FORMAS = 9,00 m2



PLANTA CHAVE

ESCALA 1/500

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 – CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAGEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.

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

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA;
TODAS 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 MINIMA 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 II (MODERADO).

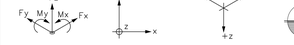
14 – CONSUMO MINIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg

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



DIREÇÃO DOS ESFORÇOS

DIREÇÃO DOS EIXOS

SENTIDO POSITIVO DOS ESFORÇOS

Gmax = gmin = PP+CP+SC+V (COMBINAÇÕES CONFORME NBR 8681)

PP = PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA

CP = CARGA PERMANENTE

SC = SOBRECARGA

V = VENTO

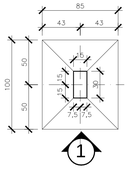
PLANO DE CARGAS

PILAR	DIMENSÕES (cm)	CASO	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
P03	15x30	Gmax	2,41	4,86	109,16	1,85	0,75	-0,15
		gmin	1,72	3,47	78,07	1,32	0,54	-0,10
P04	15x30	Gmax	-2,44	4,56	101,39	1,70	-0,92	0,18
		gmin	-1,75	3,26	72,39	1,22	-0,66	0,13
P05	15x30	Gmax	14,56	-4,85	48,09	3,42	6,39	0,05
		gmin	10,40	-3,46	34,33	2,44	4,56	0,04
P06	15x30	Gmax	-14,53	-4,58	44,14	3,21	-7,09	-0,10
		gmin	-10,37	-3,27	31,51	2,29	-5,07	-0,07

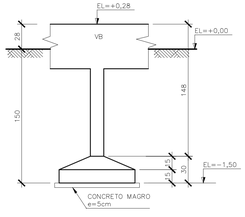
S1=S2 (2x) (85x100x30/15)

ESCALA 1/25

PLANTA BAIXA – FORMA



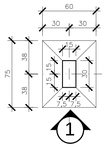
VISTA 1 – FORMA



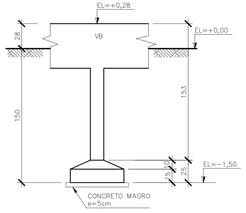
S3=S4 (2x) (60x75x25/15)

ESCALA 1/25

PLANTA BAIXA – FORMA

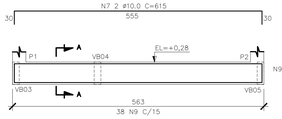


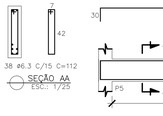
VISTA 1 – FORMA



VB01 (1x) (15x50)

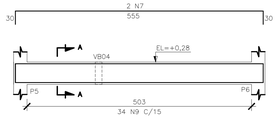
ESCALA 1/50

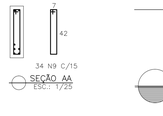




VB02 (1x) (15x50)

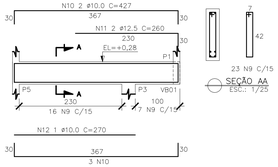
ESCALA 1/50





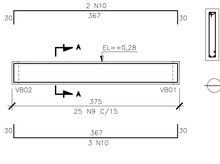
VB03=VB05 (2x) (15x50)

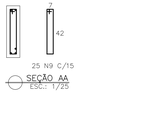
ESCALA 1/50



VB04 (1x) (15x50)

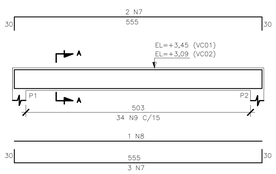
ESCALA 1/50

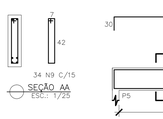




VC01=VC02 (2x) (15x50)

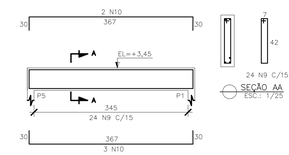
ESCALA 1/50

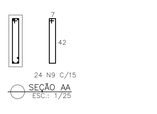




VC03=VC04 (2x) (15x50)

ESCALA 1/50

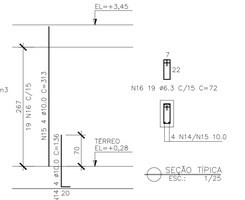




PILAR – TIPO 1 (2x)

P1=P2 (15x30)

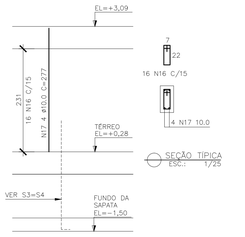
ESCALA 1/50



PILAR – TIPO 2 (2x)

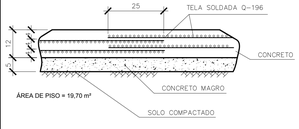
P5=P6 (15x30)

ESCALA 1/50



DET. 1 – LAJES DE PISO h=12

S/ESCALA

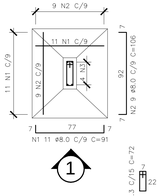


QUANTITATIVOS - LAJES LP01@LP02	
ITEM	TOTAL
TELA DE AÇO CA 60 SOLDADA ESPAÇAMENTO 10x10cm Ø5.0x5.0 3,11 kg/m² - Q-196	122,54 kg
CONCRETO fck 25MPa	2,20 m³
CONCRETO MAGRO	1,00 m³

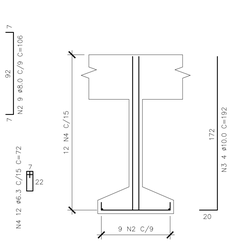
S1=S2 (2x) (85x100x30/15)

ESCALA 1/25

PLANTA BAIXA – ARMADURA



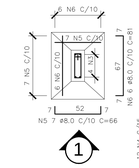
VISTA 1 – ARMADURA



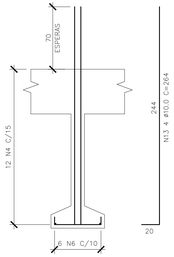
S3=S4 (2x) (60x75x25/15)

ESCALA 1/25

PLANTA BAIXA – ARMADURA



VISTA 1 – ARMADURA



QUANTITATIVOS – FUNDAÇÃO

VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 0,80 m3

VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,20 m3

ÁREA DE FORMAS = 6,50 m2

VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 48,00 m3

VOLUME DE REATERRO = 47,00 m3

VOLUME DE BOTA-FORA = 1,00 m3

APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 3,30 m2

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	22	91	20.0
2	8.0	18	106	19.1
3	10.0	8	192	15.4
4	6.3	48	72	34.6
5	8.0	14	66	9.2
6	8.0	12	81	9.7
7	10.0	20	615	123.0
8	12.5	6	555	33.3
9	6.3	293	112	328.2
10	10.0	25	427	106.8
11	12.5	4	260	10.4
12	10.0	2	270	5.4
13	10.0	8	264	21.1
14	10.0	8	136	10.9
15	10.0	8	313	25.0
16	6.3	70	72	50.4
17	10.0	8	277	22.2

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	413.1	0.25	103.3
8	58.1	0.40	23.2
10	329.7	0.63	206.1
12.5	43.7	1.00	43.7
TOTAL			376.3

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

SEDU

epc

TÍTULO:

REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS

ENDEREÇO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, Nº 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRANCHA: PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO: ESTRUTURAS	
SECRETÁRIO ESTADUAL: VITOR AMORIM DE ANGELO			
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: MILIMETROS
COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES		CREA: 64866/D	VISTO:
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA		CREA: 7616/D-ES	VISTO:
RESPONSAVEL TÉCNICO:		CREA:	VISTO:
ARQUIVO: PES – SR São Mateus R01.dwg		DESENHO: ANTONIO	VISTO:

REFERÊNCIA:

CISTERNA
ESTRUTURAS DE CONCRETO
FUNDAÇÃO, VIGAS PILARES E LAJES – FORMA E ARMAÇÃO

FOLHA: 01/08

FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA: ABR/2019	VISTO:	REVISÃO: