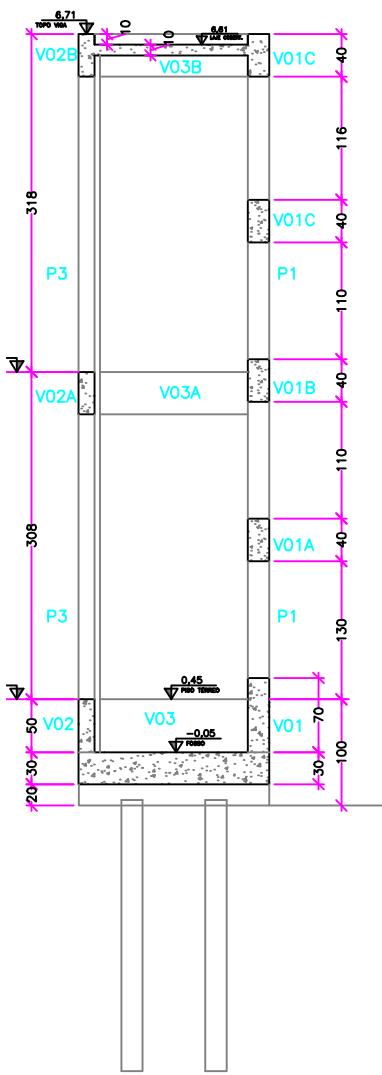


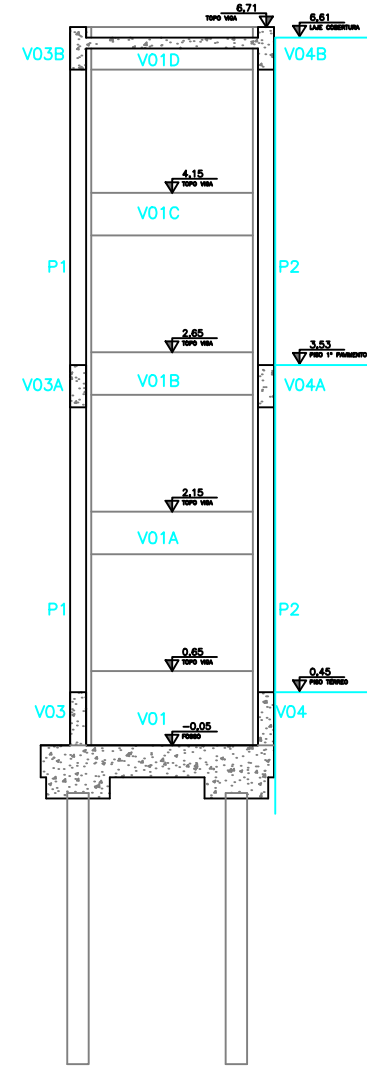




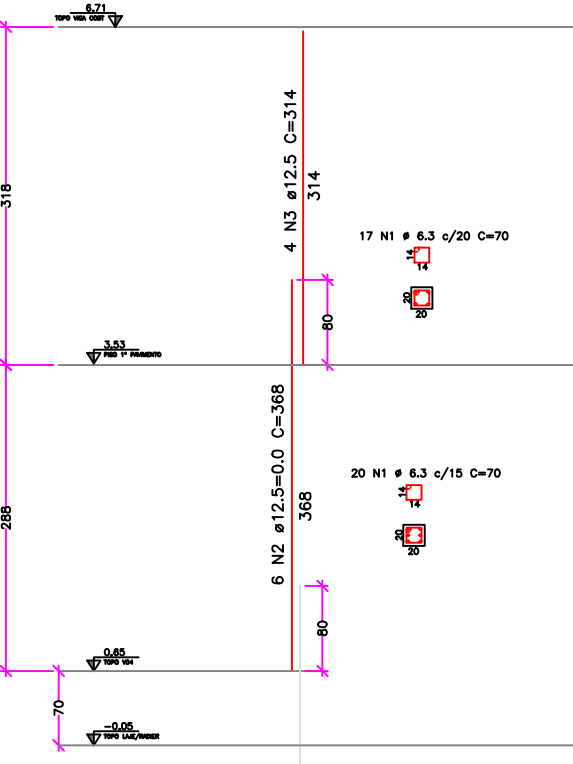
**CORTE BB: FORMAS**  
ESCALA: 1/25



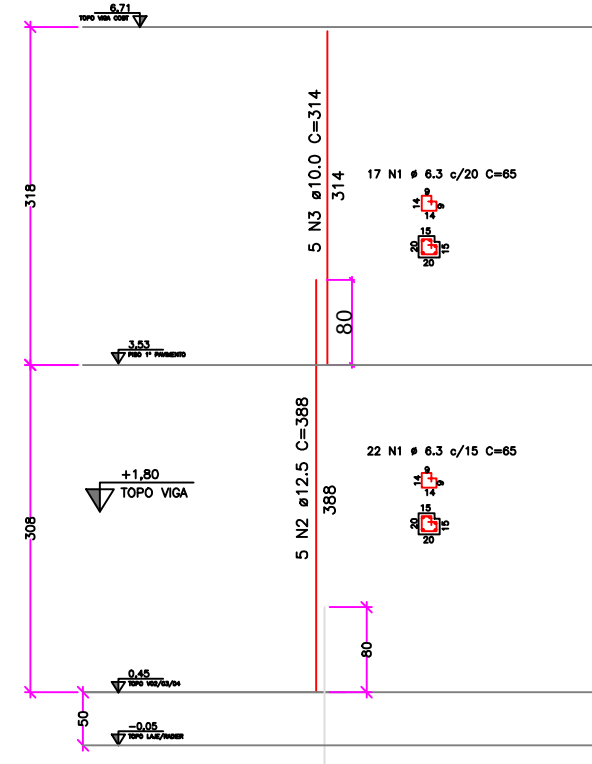
**CORTE AA: FORMAS**  
ESCALA: 1/25



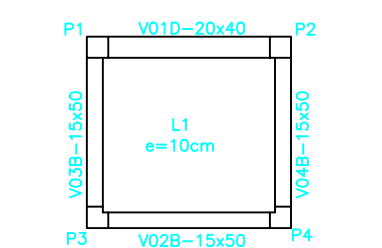
**PILARES P1 E P2 (2X)**  
ESCALA: 1/25



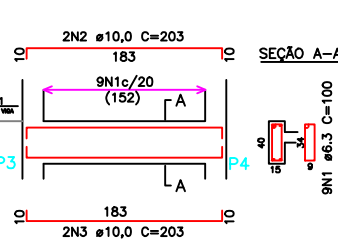
**PILARES P3 E P4**  
ESCALA: 1/50 Pc11=Pc12=Pc17 (3x)



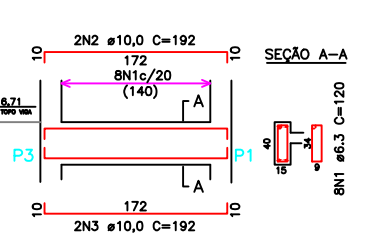
**LAJE COBERTURA: FORMAS**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 6,61



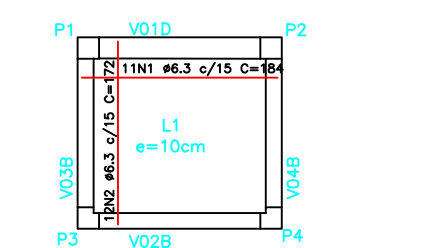
**V02B - 15X40**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 6,71



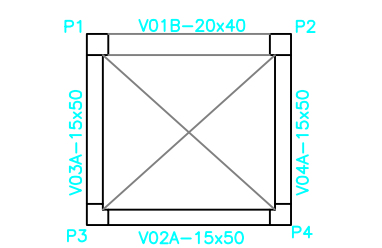
**V03B - 15X50 = V04B (2x)**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 3,71



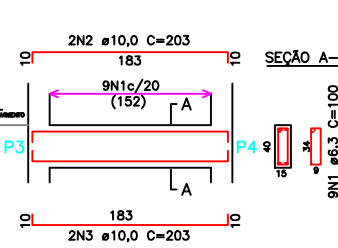
**LAJE COBERTURA: ARMADURA**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 6,61



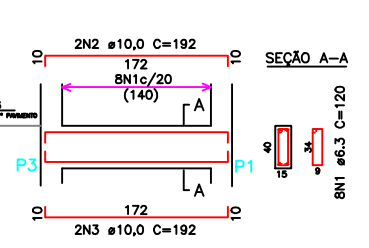
**NÍVEL 1º PAV: FORMAS**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 3,53



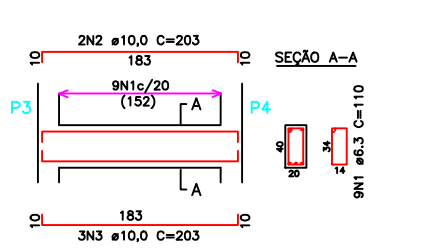
**V02A - 15X40**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 3,53



**V03A - 15X50 = V04A (2x)**  
ESCALA: 1/25 NÍVEL 3,53



**V01A - 20X40 = V01B=V01C=V01D (4X)**  
ESCALA: 1/25



**TABELA DE MATERIAIS**

ESTRUT	AÇO	POSICÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIMENTO		PESO				
				ESTRU	POSICÃO	UNIT.	TOTAL	UNIT.	TOTAL			
P1=P2	50	1	6.3	2	37	74	70	51,80	0,245	12,69		
				2	6	12	368	44,16	0,963	42,53		
				3	4	8	314	25,12	0,963	24,19		
P3=P4	50	1	6.3	2	39	78	65	50,70	0,245	12,42		
				2	5	10	388	38,80	0,963	37,36		
				3	5	10	314	31,40	0,963	30,24		
V01A=V02B=V03C=V04D	50	1	6.3	4	9	36	110	39,60	0,245	9,70		
				2	10,0	4	2	8	203	16,24	0,617	10,02
				3	10,0	4	3	12	203	24,36	0,617	15,03
V02A=V03A=V04A	50	1	6.3	2	8	16	120	19,20	0,245	4,70		
				2	10,0	2	4	192	7,68	0,617	4,74	
				3	10,0	2	4	192	7,68	0,617	4,74	
V02B=V03B=V04B	50	1	6.3	1	9	9	100	9,00	0,245	2,21		
				2	10,0	1	2	203	4,06	0,617	2,51	
				3	10,0	1	2	203	4,06	0,617	2,51	
LAJE COBERTURA	50	1	8.0	1	11	11	184	20,24	0,395	7,99		
				2	8.0	1	12	12	172	20,64	0,395	8,15

**RESUMO AÇO**

AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	48,63
CA-50	8.0	16,15
CA-50	10.0	54,02
CA-50	12.5	134,32
<b>TOTAL</b>		<b>253,12</b>

**RESUMO TOTAL DE MATERIAIS**

ESTRUTURAS	PAVIMENTO TERREO - TOTAL	
	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA
BLOCOS / PLANOS		
VIGAS E LAJES		

- NOTAS GERAIS**
- 1 - COTAS EM MM, NÍVELS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
  - 2 - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
  - 3 - CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
  - 4 - PARA A BOM EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEMPRE SIGA TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
  - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, SIMÉTRICA O PROJETO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
  - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS ORÇAMENTAIS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTALISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
  - 7 - PARA EXECUTAR FUNDIÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA.
  - 8 - TODOS OS MATERIAIS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MANUAL DESCRITIVO.
- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTA OBRA O PROJETO OS SEUS REQUISITOS DEBEM SER CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS.
  - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:  
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;  
NBR 6120 - CÁLCULO PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;  
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS;  
NBR 6123 - FUNDOS DEVIDOS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;  
NBR 6883 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS;  
NBR 12216 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
  - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1 CLASSE I (INTERIORES DE AMBIENTES).
  - 4 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1 a/c = 0,50
  - 5 - SLUMP 80mm ± 20mm
  - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2 PARA CAPA DE LAJES - UTILIZAR APENAS BRITA 1
  - 7 - CLASSE DE CONCRETÃO DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1 ESTRUTURAS MOLHADAS IN LOCO BLOCOS = C30 - Fck > = 30 MPa
  - 8 - ARGAMASSA ESTRUTURAL (ESTACAS ESCALONADAS A TRAZO MANUAL): ESTACAS = C20 - Fck > = 20 MPa CONCRETÃO MODO DE CONCRETO > = 400 KG/M3 AG FATOR ÁGUA CIMENTO a/c = 0,50
  - 9 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:  
ESTACAS = 4,0cm  
BLOCO E VIGAS DE FUNDÇÃO = 4,0cm  
PLANOS E VIGAS SUPERESTRUTURA = 3cm  
LAJES = 2,5 cm
  - 10 - LIMITES PARA FISSURAS E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3 EL3 - II - Wk = 0,3 mm
  - 11 - CATEGORIA DO AÇO:  
CA = 50 - CA - 50  
FA = 500 MPa, 600 MPa.
  - 12 - OBRIGATORIO OS DIÁMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-386. 8.1
  - 13 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESIGNADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCORTOS DEVIDO A DOBRAMENTO, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
  - 14 - OBRIGATORIO O USO DE ESPACIADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS.
  - 15 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPB, POR RAZÕES AMBIENTAIS
  - 16 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTA MÁQUINA DE 2m, ADEQUADO-SE TUBO TRIDIRECIONAL.
  - 17 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A DIFER A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
  - 18 - DEIXAR APANHAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



**ESPECIFICAÇÃO DAS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS**

**DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS COMUMS COM DIÁMETRO NÃO REDUZIDO)**

Ø	R (cm)
16,0	8
20,0	16
25,0	20

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

**EEEF JOSÉ MARIA FERREIRA CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE CORRER PARA ELEVADOR**

RUA CACHOEIRO DE ITAPERIM - NOVA BRASÍLIA, CARACICA / ES

**ESTRUTURA CONCRETO ARMADO**

PROFESSOR RESPONSÁVEL: AURELIO MENEZES RIBEIRO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: MARCELO ABRÃO DOVALVES

AUXILIARES: EDSON DE OLIVEIRA PIRES, MOISES BRITO SOBRINHO

CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO

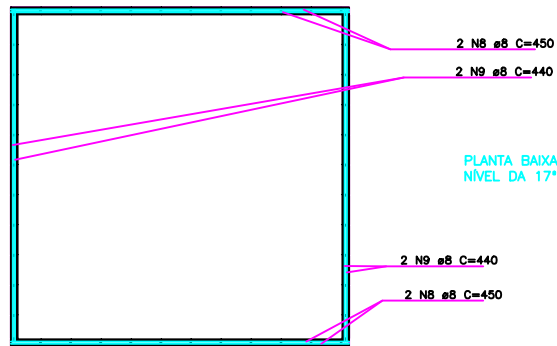
ARQUIVO: CAR11-01-EC-R00-02.dwg

PROJETO: FORMAS E ARMADURAS VIGAS E LAJE PORRO

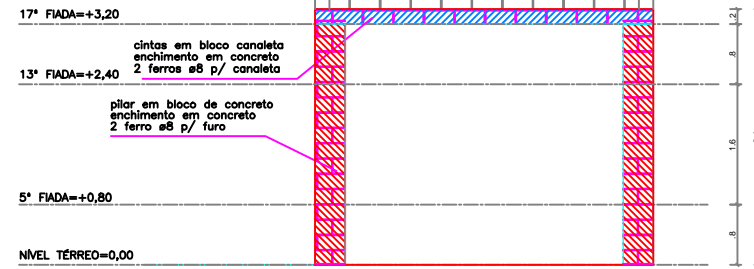
**02**

**02**

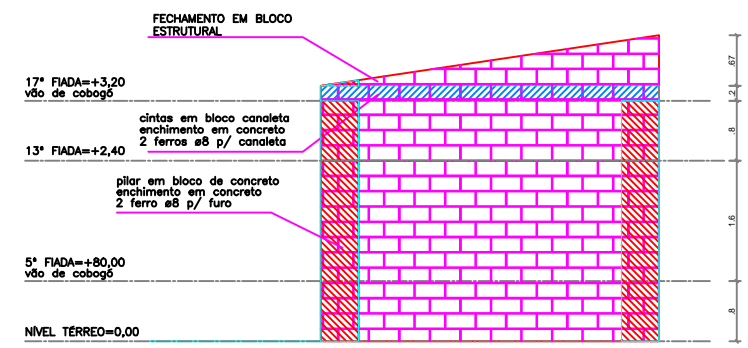
DATA: ABRIL/2019



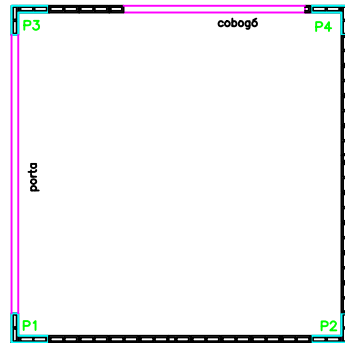
PLANTA BAIXA - esc. 1/50  
NIVEL DA 17ª FIADA



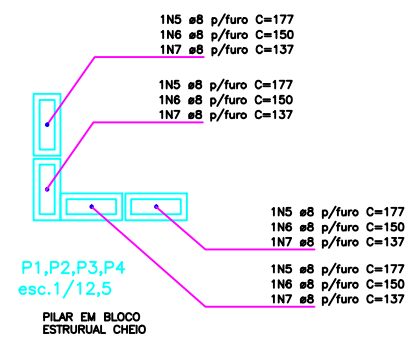
FACHADA FRONTAL - esc. 1/50  
PAGINAÇÃO DA ALVENARIA E NÍVEIS DAS FIADAS



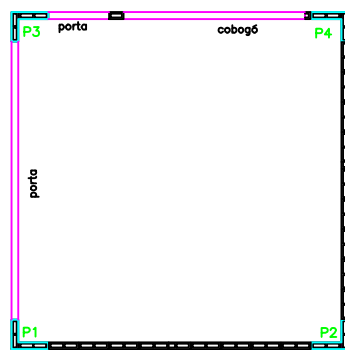
FACHADA LATERAL - esc. 1/50  
PAGINAÇÃO DA ALVENARIA E NÍVEIS DAS FIADAS



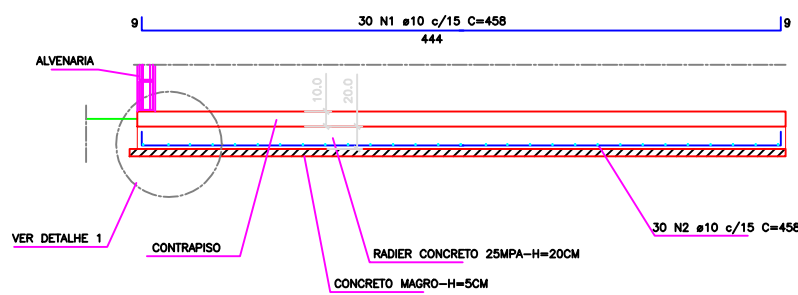
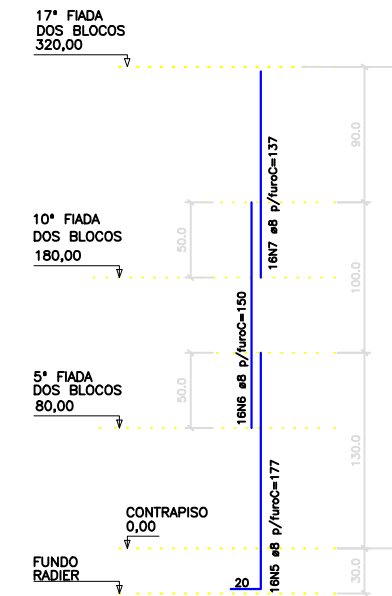
PLANTA BAIXA - esc. 1/50  
NIVEL DA 13ª FIADA



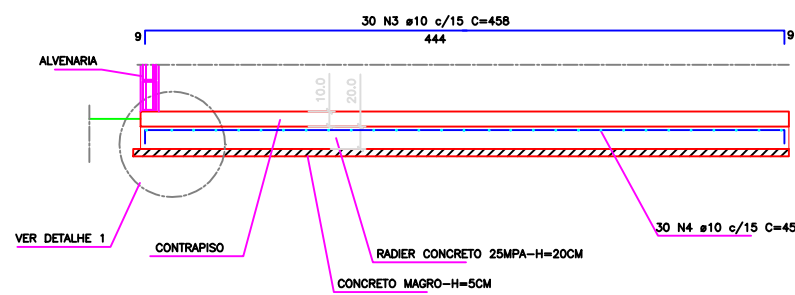
SEÇÕES TÍPICAS  
esc. 1/12,5  
cintas de amarração  
em bloco canoleta



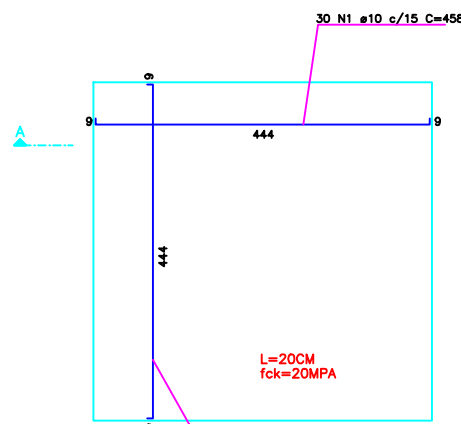
PLANTA BAIXA - esc. 1/50  
NIVEL DA 5ª FIADA



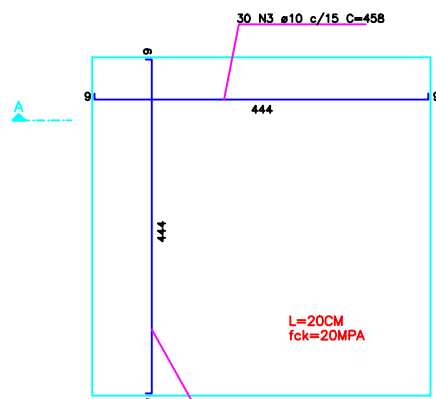
ELEVAÇÃO AB - ARMADURA POSITIVA - esc. 1/25



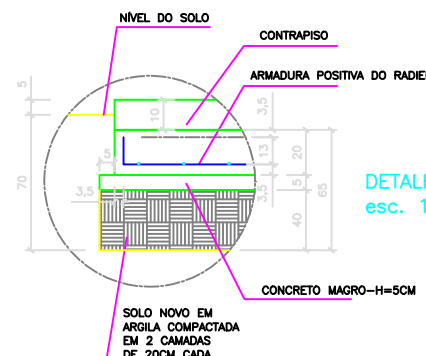
ELEVAÇÃO AB - ARMADURA NEGATIVA - esc. 1/25



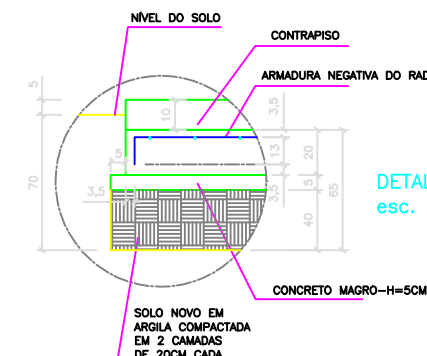
PLANTA - ARMADURA POSITIVA  
RADIER - esc. 1/50 - A=5,72M2



PLANTA - ARMADURA NEGATIVA  
RADIER - esc. 1/50 - A=5,72M2



DETALHE 1  
esc. 1/12,5



DETALHE 2  
esc. 1/12,5

TABELA DE FERROS - LAJES				
N	# (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS(CM)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10	30	458	13740
2	10	30	458	13740
3	10	30	458	13740
4	10	30	458	13740
RESUMO AÇO				
# (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)	
10	0,617	549,6	339,10KG	
PESO TOTAL DO AÇO			339,10KG	
VOLUME DE CONCRETO FCK=20MPA			4,05 M3	
ÁREA TOTAL DE FORMA			3,60 M2	
VOLUME DE CONCRETO MAGRO			1,06 M3	

NOTAS P/ ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO:  
1- ARMADURA EM AÇO CA50  
2- RECOBRIMENTO MÍNIMO NO RADIER=3CM

TABELA DE FERROS - PILARES E CINTAS				
N	# (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS(CM)	
			UNITÁRIO	TOTAL
5	8	16	177	2832
6	8	16	150	2400
7	8	16	137	2192
8	8	4	450	1800
9	8	4	440	1760
RESUMO AÇO				
# (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)	
8	0,40	109,84	43,94	
PESO TOTAL DO AÇO			43,94 KG	

NOTAS P/ ALVENARIA ARMADA:  
1- ARMADURA EM AÇO CA50  
2- RECOBRIMENTO MÍNIMO=3CM  
3- TRANSPASSE MÍNIMO=50CM  
4- ENCHIMENTO EM CONCRETO FCK=20MPA

LISTA DE MATERIAL - ALVENARIA	
DESCRIÇÃO	QUANT
ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL C/ ENCHIMENTO EM CONCRETO E ARMADURA	11,52M2
CINTA DE RESPALDO EM CANOETA DE CONCRETO C/ ENCHIMENTO EM CONCRETO E ARMADURA	3,56M2
ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO DE ESTRUTURAL S/ ENCHIMENTO	33,25M2

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

**TÍTULO: REFORMA NA ESCOLA EEEF JOSÉ MARIA FERREIRA**

ENDEREÇO: RUA CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - NOVA BRASÍLIA, CARIACICA, ES

PRINCIPAL: <b>ESTRUTURAL DE CONCRETO</b>	PROJETO: <b>ESTRUTURAL</b>
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: <b>AURELIO MENEGLLI RIBEIRO</b>	ESCALA: <b>INDICADA</b>
GERENTE DA GERFE: <b>MARCELO AMORIM GONÇALVES</b>	UNIDADE: <b>METRO</b>
COORDENADOR GERAL: <b>EDSON DE OLIVEIRA PIRES</b>	CREA-MG: <b>64866/D</b>
AUTOR PROJETO: <b>WILSON RODRIGUES GONÇALVES</b>	CAU-ES: <b>A24721-9</b>
CO-AUTOR PROJETO:	CAU-ES:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CREA:
ARQUIVO: <b>CAR11-01-EC-R00-04.dwg</b>	DESENHO: <b>DIEGO</b>
REFERÊNCIA:	FOLHA: <b>01</b>
FORMATO: <b>A1</b>	REVISÃO: <b>01</b>

ABRIGO RESERVATÓRIO  
PLATAFORMA ELEVATORIA  
PLANTA LAJE RADIER  
ALVENARIA ESTRUTURAL  
ELEVADORES E DETALHES

DATA: **DEZ/2019**

<b>CAPTURADO POR</b>	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE	
<b>DATA DA CAPTURA</b>	18/02/2020 15:00:17 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
<b>VALOR LEGAL</b>	ORIGINAL
<b>NATUREZA</b>	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

<b>ASSINARAM O DOCUMENTO</b>	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE Assinado em 14/02/2020 09:25:23 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENG COORD CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 14/02/2020 09:57:58 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG COORD ELETRIC SR SEDU - GERFE Assinado em 18/02/2020 11:50:02 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENG COORD GERAL MAST SEDU - GERFE Assinado em 18/02/2020 15:00:16 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-SXX21D>



Consulta via leitor de QR Code.