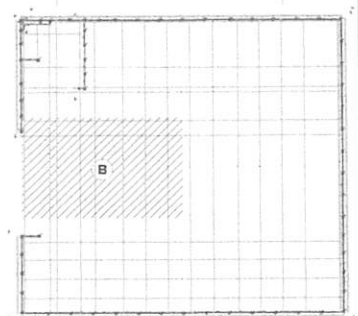
1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE B
ESCALA 1/50

Lista								
Nome	Tipo	Altura (cm)	Cintas		Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)		
			Elevação (cm)	Nível (cm)		Assoalhos	Acidentais	Localizadas
LTM-1	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	235	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck	Eck
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	289364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODOS OS MODELOS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O "LAYOUT" PARA A CONCEPÇÃO DE SUBSÍDIOS ATENDENDO A ACESSIBILIDADE E A REVISÃO DO ESTUDO DE PROJETOS ANTES DA APROVAÇÃO DAS DIVERSAS FASES DE EXECUÇÃO E DISPONIBILIDADE, PELO DIVERSOS DE ANÁLISE TÉCNICA.
2. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA SET DE EXECUÇÃO CONFORME AS LEI PROJETO DO OBRA EXISTENTE.
3. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POR PEQUENAS QUE SEJAM, DEVERÃO SER ALTERADAS PARA MELHOR ACOMODAÇÃO. UMA INFORMAÇÃO NÃO DEVE SOMAR.
4. QUAISQUER DÚVIDAS NO CASO INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER MODIFICADAS PARA OUTRAS SEMPRE NOVA DIMENSÃO DEFINITIVA.
5. EVENTUAIS QUE DEVERÃO SER SANADOS DE APROVAR BY CONFORMIDADE, ANTES DE SUAS CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENHO / MONTAGEM DAS PEÇAS ATIVO.
6. PARA TODAS AS DÚVIDAS OU IMPRECISÃO, A EQUIPE DE DESENHO E MONTAGEM DEVERÁ PROCURAR O PROJETISTA DE ARQUITETURA.
7. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE REGISTRADAS NO PROJETO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. AS DIMENSÕES DADAS NO DESENHO PARA DIMENSIONAMENTO NÃO APROVAM ESTRUTURAS ANTES O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, DEVENDO SER REQUISITADO NOVAS PROVIDÊNCIAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COM FCK DE 30 MPA.
3. O DETALHE DE PASSAGEM, TELHADOS E ESTRUTURA ANDAIMO AO DESENHO E APENAS INDICATIVO, CABE PARA O PROJETO DEVERÃO SER A REVELIA E NO DESENVOLVIDO DE MODO CONFORME AS NORMAS EM VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO ESTÁ DADO APENAS INDICATIVO DO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, PODE MUDAR DEVERÃO SER EXECUTADOS SEM A REVELIA E NO DESENVOLVIDO DE MODO CONFORME AS NORMAS EM VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
7. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
8. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
9. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
10. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
11. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
12. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
13. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
14. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.
15. TODOS OS PILARES INTERNOS FORAM PARA QUE O EDIFÍCIO ESTEJA EM CONDIÇÕES TEMPORAIS, MESMO DURANTE O TEMPO DO PERÍODO DE OBRA DO PROJETO DE ARQUITETURA TÉCNICO.

EXECUÇÃO

1. RESPONSÁVEIS JUNTO À LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE ALINHADOS PELOS EIXOS DOS DE APROVAÇÃO E DEVIDAMENTE NO SITO.
2. É COMUNICADO, ALTA BASE DE DEVIDAMENTE ALINHADOS DE ALINHADOS PARA APROVAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODAS AS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NA VIA DE EXECUÇÃO, DAS PEÇAS BALIZADAS E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BETA A TERRA EM TODO SEU ENTORNO.
4. TODAS AS VIGAS BALIZADAS E BLOCOS DEVEM SER APROVADAS ANTES DOS ATERRAMENTOS E APLICAÇÃO DE MASSA E PISOS.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER DEVIDAMENTE ESCORADA ATÉ QUE ATINJAMOS 70% DA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA PREVISTA NO PROJETO.
6. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ESCORADOS APÓS A CONCRETAGEM, SENDO QUE ESSE ESCORAMENTO DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 90 A 100% DURANTE, PELO PERÍODO DE 14 DIAS PARA LAJES E VIGAS COM VÃOS MAIORES QUE 6 METROS.
7. TODOS OS VÃOS DEVERÃO SER RESPEITADOS, SENDO QUE QUALQUER ALTERAÇÃO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE OS DETALHAMENTOS APROVADOS PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E LEVANTAMENTO.

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PM-1	15x40	0	235
PM-2	15x40	0	235
PM-3	15x40	0	235
PM-4	15x25	0	235
PM-5	15x25	0	235
PM-6	15x25	0	235
PM-7	15x25	0	235
PM-8	15x25	0	235
PM-9	15x25	0	235
PM-10	15x25	0	235
PM-11	15x25	0	235
PM-12	15x25	0	235
PM-13	15x25	0	235
PM-14	15x25	0	235
PM-15	15x25	0	235
PM-16	15x25	0	235
PM-17	15x50	0	235
PM-18	15x40	0	235
PM-19	20x20	-45	190
PM-20	15x35	0	235
PM-21	15x25	0	235
PM-22	20x20	-45	190
PM-23	15x25	-45	190
PM-24	20x20	-45	190
PM-25	20x20	-45	190
PM-26	15x25	0	235
PM-27	20x20	-45	190
PM-28	15x25	-170	65
PM-29	15x25	0	235
PM-30	20x20	-45	190
PM-31	15x25	-170	65
PM-32	15x25	0	235
PM-33	15x29	-170	65
PM-34	15x29	-170	65
PM-35	15x29	0	235
PM-36	15x29	0	235
PM-37	15x29	0	235
PM-38	15x29	0	235
PM-39	15x25	0	235
PM-40	15x30	0	235
PM-41	15x30	0	235
PM-42	15x25	0	235
PM-43	15x25	0	235
PM-44	15x25	0	235
PM-45	15x25	0	235
PM-46	15x25	0	235
PM-47	15x25	0	235
PM-48	15x25	0	235
PM-49	15x50	0	235
PM-50	15x25	0	235
PM-51	15x25	0	235
PM-52	15x25	0	235
PM-53	15x25	0	235
PM-54	15x25	0	235
PM-55	15x25	0	235
PM-56	15x25	0	235
PM-57	15x25	0	235
PM-58	15x25	0	235
PM-59	15x25	0	235
PM-60	15x25	0	235
PM-61	15x25	0	235
PM-62	15x25	0	235
PM-63	15x50	0	235

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	235
VTM-2	15x30	0	235
VTM-3	15x30	0	235
VTM-4	15x30	0	235
VTM-5	15x30	0	235
VTM-6	15x20	0	235
VTM-7	15x30	-45	190
VTM-8	15x20	0	235
VTM-9	15x30	0	235
VTM-10	15x30	0	235
VTM-11	15x30	0	235
VTM-12	15x30	0	235
VTM-13	15x30	-170	65
VTM-14	15x30	0	235
VTM-15	15x30	0	235
VTM-16	15x30	0	235
VTM-17	15x30	0	235
VTM-18	15x20	-45	190
VTM-19	15x30	0	235
VTM-20	15x30	0	235
VTM-21	15x30	0	235

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

ESCALA — DATA

DESENHISTA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

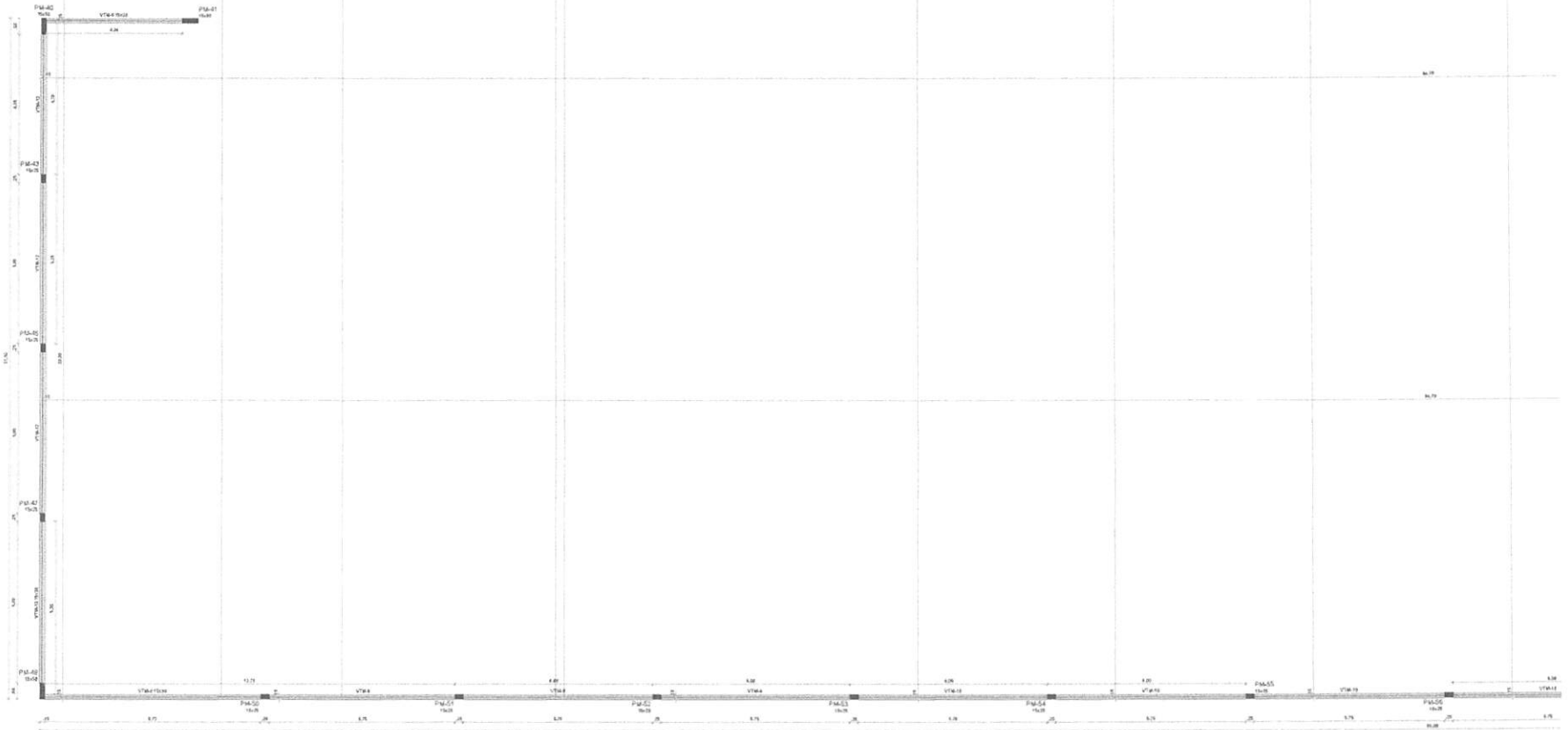
PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE B
MURO

SCF

RESPONSÁVEL: RJM
ESCALA: INDICADA
DATA/VERSÃO: JANEIRO

FOLHA: 130/147

FORMATO: A0


PM-40
15x30
PM-41
15x30
VTM-4 15x30
4,26
PM-43
15x25
PM-45
15x25
PM-47
15x25
PM-49
15x30
PM-42
15x25
PM-44
15x25
PM-46
15x25
PM-48
15x25
PM-50
15x25
PM-51
15x25
PM-52
15x25
PM-53
15x25
PM-54
15x25
PM-55
15x25
PM-56
15x25
VTM-5
VTM-6
VTM-7
VTM-8
VTM-9
VTM-10
VTM-11
VTM-12
VTM-13
VTM-14
VTM-15
VTM-16
VTM-17
VTM-18
VTM-19
VTM-20
VTM-21
VTM-22
VTM-23
VTM-24
VTM-25
VTM-26
VTM-27
VTM-28
VTM-29
VTM-30
VTM-31
VTM-32
VTM-33
VTM-34
VTM-35
VTM-36
VTM-37
VTM-38
VTM-39
VTM-40
VTM-41
VTM-42
VTM-43
VTM-44

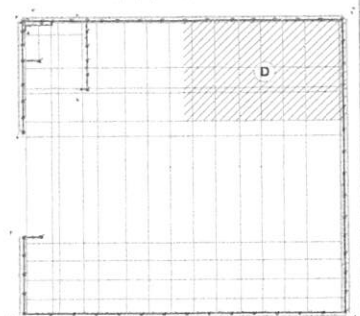
1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE D
ESCALA 1/50

Lajes								
	Dados				Sobrecargas (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidentes	Localizada
LTM-1	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	235	200	154	200	-

Características dos materiais	
f_ck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	340000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA. NENHUM SERVIÇO DE QUALQUER NATUREZA, PROJETADO OU A REALIZAR, DE ESTUDO OU PROJETOS NÃO CONTRATADOS, PODE SER INICIADO SEM A APROVAÇÃO E EVENTUAL REVISÃO DO PROJETISTA.
2. QUAISQUER DÚVIDAS OU ALTERAÇÕES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA AS BUILT DA EDIFICAÇÃO, CONFORME AS DISTRIBUIÇÕES DO OBRA EXISTENTE.
3. QUANTO AOS DESENHOS, AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INDICADAS EM PLANTA, PODE SER ALTERADAS PARA MELHOR ADAPTAÇÃO DO LOCAL.
4. QUANTO AOS DESENHOS, AS DIMENSÕES DO TEXTO SÃO EM METROS.
5. QUAISQUER ALTERAÇÕES DE INFORMAÇÕES DO META, PODE SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DAS DETALHES.
6. EM SITUAÇÃO QUE DIFERIR ENTRE ANALISADOS OS DESENHOS DE COMPATIBILIDADE, NOTAS DE UMA DISPUTA PREVALECERÁ A ESCALA DE DESENHO, PARTITUR SEMPRE PRIORIZADO.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DISPENSÊNCIAS A ESCALA DE DESENHO, DEVERÁ SER SOLICITADO AO PROJETISTA ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES FEITAS NO PROJETO, PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE REGISTRADAS NO "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETAR

1. AS CARGAS DE ENTRADA DAS ENVOLTÓRIAS NÃO APENAS ESTRUTURAMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO E PROJETOS DE RESPECTIVO BOMBEAMENTO.
2. O DETALHE DE PLANEJAMENTO DEVE SER CONSIDERADO COMO PARTE DESTE PROJETO.
3. O DETALHE DE PLANEJAMENTO, TRAÇOS E BOMBEAMENTO NO CONCRETO E APENAS SUGESTIVO, SENDO PARA CADA OBRA SER DIRECIONADO PARA A REALIDADE DO SEU EMPREENDIMENTO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, DEVE SER ACHO, BASEADO NO CONCRETO E NAS NORMAS BRASILEIRAS, PODE PARA OBRA SER EXECUTADO PARA A REALIDADE DO SEU EMPREENDIMENTO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS E NÃO SOBRE O SOLO, PARA QUE ISSO ACONTEÇA É NECESSÁRIO ESCAVAR ATÉ ENCONTRAR A CAMADA RESISTENTE DO SOLO.
6. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
7. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
8. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
9. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
10. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
11. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
12. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
13. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
14. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
15. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
16. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
17. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
18. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
19. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
20. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
21. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
22. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
23. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
24. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
25. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
26. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
27. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
28. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
29. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
30. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
31. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
32. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
33. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
34. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
35. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
36. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
37. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
38. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
39. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
40. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
41. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
42. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
43. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
44. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
45. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
46. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
47. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
48. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
49. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
50. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
51. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
52. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
53. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
54. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
55. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
56. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
57. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
58. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
59. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
60. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
61. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
62. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
63. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
64. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
65. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
66. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
67. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
68. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
69. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
70. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
71. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
72. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
73. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
74. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
75. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
76. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
77. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
78. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
79. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
80. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
81. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
82. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
83. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
84. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
85. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
86. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
87. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
88. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
89. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
90. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
91. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
92. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
93. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
94. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
95. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
96. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
97. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
98. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
99. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.
100. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS COM A MESMA RESISTÊNCIA DA LAJE DO PAVIMENTO SUPERIOR.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS, PELO MENOS DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO.
2. O ENGENHEIRO CIVIL RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ SER AVISADO COM ANTECEDÊNCIA PARA ACOMPANHAR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE ENSAIO DOS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BETA 8 "SECO" EM TODO SEU EXTENSO.
4. TODOS OS VÃOS DE BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER ENTERRADOS APÓS EXECUTADOS E APROVADOS PELO ENGENHEIRO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 90 A 120 DIAS PARA QUE ATINJA A RESISTÊNCIA DE PROJETO.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 90 A 120 DIAS PARA QUE ATINJA A RESISTÊNCIA DE PROJETO.
7. TODOS OS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS APÓS A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SEGUIR AS CARACTERÍSTICAS VISTAS A FIGURA VALIDADA DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE COMPATIBILIDADE ARQUITETÔNICO.

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PM-1	15x40	0	235
PM-2	15x40	0	235
PM-3	15x40	0	235
PM-4	15x25	0	235
PM-5	15x25	0	235
PM-6	15x25	0	235
PM-7	15x25	0	235
PM-8	15x20	0	235
PM-9	15x25	0	235
PM-10	15x25	0	235
PM-11	15x25	0	235
PM-12	15x25	0	235
PM-13	15x25	0	235
PM-14	15x25	0	235
PM-15	15x25	0	235
PM-16	15x25	0	235
PM-17	15x50	0	235
PM-18	15x40	0	235
PM-19	20x20	-45	190
PM-20	15x25	0	235
PM-21	15x25	0	235
PM-22	20x20	-45	190
PM-23	15x25	-45	190
PM-24	20x20	-45	190
PM-25	20x20	-45	190
PM-26	15x25	0	235
PM-27	20x20	-45	190
PM-28	15x25	-170	65
PM-29	15x25	0	235
PM-30	20x20	-45	190
PM-31	15x25	-170	65
PM-32	15x25	0	235
PM-33	15x25	-170	65
PM-34	15x25	-170	65
PM-35	15x25	0	235
PM-36	15x25	0	235
PM-37	15x25	0	235
PM-38	15x25	0	235
PM-39	15x25	0	235
PM-40	15x50	0	235
PM-41	15x50	0	235
PM-42	15x25	0	235
PM-43	15x25	0	235
PM-44	15x25	0	235
PM-45	15x25	0	235
PM-46	15x25	0	235
PM-47	15x25	0	235
PM-48	15x25	0	235
PM-49	15x50	0	235
PM-50	15x25	0	235
PM-51	15x25	0	235
PM-52	15x25	0	235
PM-53	15x25	0	235
PM-54	15x25	0	235
PM-55	15x25	0	235
PM-56	15x25	0	235
PM-57	15x25	0	235
PM-58	15x25	0	235
PM-59	15x25	0	235
PM-60	15x25	0	235
PM-61	15x25	0	235
PM-62	15x25	0	235
PM-63	15x25	0	235

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	235
VTM-2	15x30	0	235
VTM-3	15x30	0	235
VTM-4	15x30	0	235
VTM-5	15x30	0	235
VTM-6	15x30	0	235
VTM-7	15x30	-45	190
VTM-8	15x30	0	235
VTM-9	15x10	0	235
VTM-10	15x30	0	235
VTM-11	15x30	0	235
VTM-12	15x30	0	235
VTM-13	15x30	-170	65
VTM-14	15x30	0	235
VTM-15	15x30	0	235
VTM-16	15x30	0	235
VTM-17	15x30	0	235
VTM-18	15x20	-45	190
VTM-19	15x30	0	235
VTM-20	15x30	0	235
VTM-21	15x30	0	235

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROMOTOR/FED

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

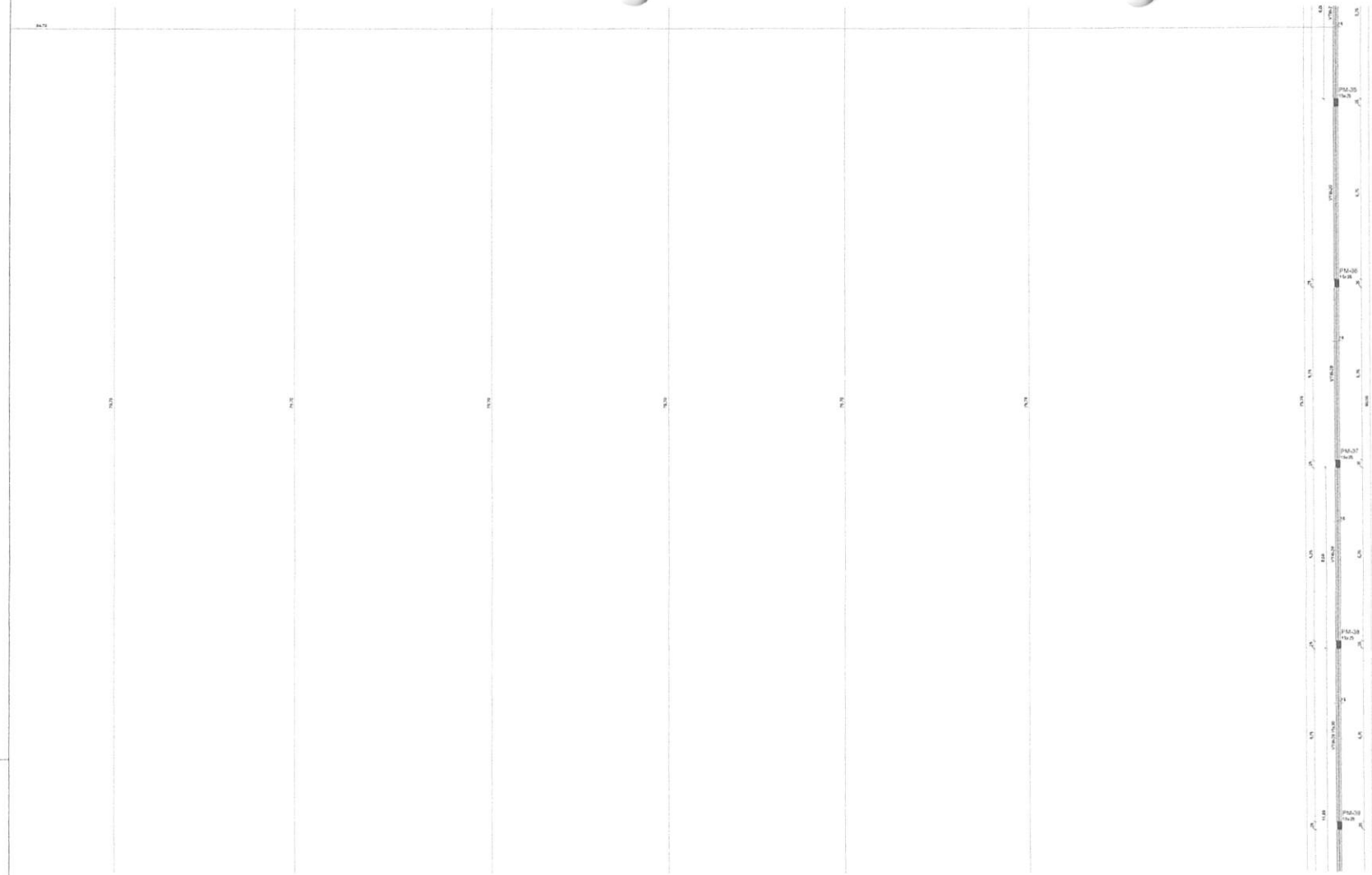
ESCALA — DATA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

DESENHO: COBAT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE D MURO	SCF
DESENHO: AR	ESCALA: INDICADA DATA/DESENHO: JANEIRO	PRANCHA: 132/147

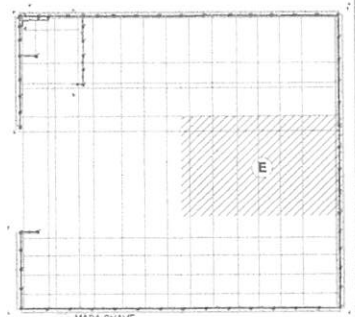


1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE E
ESCALA 1/50

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)	
						Acidental	Localizada
LTM-1	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	235	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	336364

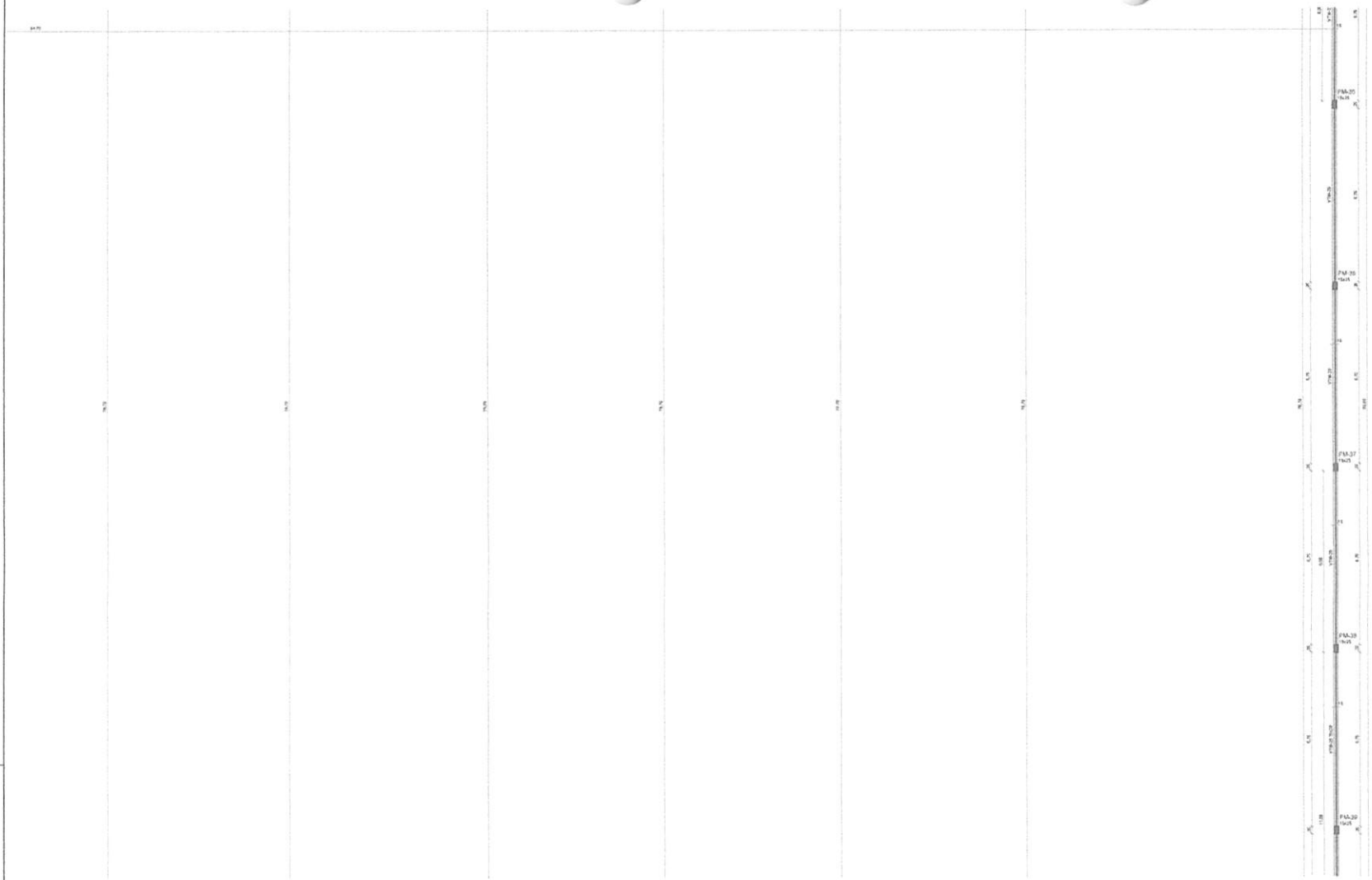
Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODOS OS MEDIDORES DEVEM SER CONFERIDOS NA OBRA, IN LOCO, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. PROCEDIMENTOS E RELOCAÇÃO DO PROJETO DEVEM SER ANALISADOS PELO PROFISSIONAL DE ESTRUTURA E COMPATIBILIZADOS PELA PROJETISTA DE PROJETOS TÉCNICOS.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE LOCAÇÃO E TERRAPLENAGEM, A ELABORAÇÃO DA SET DE EXECUÇÃO COMPATÍVEL AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO LOCAL.
4. DESENHO DE ARQUITETURA.
5. DESENHO DE ARQUITETURA.
6. DESENHO DE ARQUITETURA.
7. DESENHO DE ARQUITETURA.
8. DESENHO DE ARQUITETURA.
9. DESENHO DE ARQUITETURA.
10. DESENHO DE ARQUITETURA.
11. DESENHO DE ARQUITETURA.
12. DESENHO DE ARQUITETURA.
13. DESENHO DE ARQUITETURA.



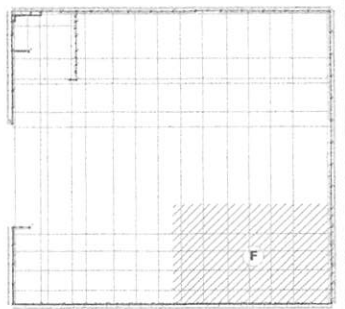
1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE F
ESCALA 1/50

Lajes								
			Dados			Sobrecargas (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LTM-1	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	235	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	235	200	154	200	-

Caracteristicas dos materiais	
fck	Eci
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
320	245384

Dimensão máxima do agregado = 19 cm

2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. "NO LOCO". HAVENDO DISCREPÂNCIA COMUNICAR IMEDIATAMENTE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO TOPOGRÁFICO ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR SE TRATAR DE ELEMENTO DE SUBSOLO E CONSEQUENTEMENTE, PECA PRINCIPAL DE UMA BOA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO COMPATÍVEL COM O PROJETO EM QUESTÃO.
4. QUANTOS CONCEITOS AS LARGURAS DE ABERTURAS EM PLANTA, ISTO PODE SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. MAIORES DETALHAR AS CEVAS MENCIONADAS EM PLANTA, POR PODERÃO SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. CERTIFIQUE-SE QUANTO AOS EMPLACEMENTOS DE ARQUIVOS EXISTENTES, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.
7. PARA TODAS AS DIMENSÕES DESENHOS ANTES DA EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEM SER ACOMPANHADAS.
8. QUANTO DE ALTERAÇÕES FEITAS EXISTENTES PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE ANOTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETO

1. OS ELEMENTOS CONSTANTES NESTE PROJETO FORAM DIMENSIONADOS PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 1,0 kgf/cm².
2. A LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVE SER FEITA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, COM BASE NAS INFORMAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
3. A ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA UTILIZAR CONCRETO COM FCK 25 MPa.
4. OS DETALHES DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS, ASSIM COMO DESENHO E ARMAÇÃO SUGERIDOS, SÃO APENAS PARA SEREM UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA PARA O PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÕES.
5. OS DETALHES DE FUNDAÇÃO, ESTACAS, BLOCOS, ASSIM COMO DESENHO E ARMAÇÃO SUGERIDOS, SÃO APENAS PARA SEREM UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA PARA O PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÕES.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA SOBRECARGA DE 200 kgf/m² NAS LAJES DE COBERTURA, 300 kgf/m² NAS LAJES DE PISO E 500 kgf/m² NAS ESCADAS.
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA SOBRECARGA DE 200 kgf/m² NAS LAJES DE COBERTURA, 300 kgf/m² NAS LAJES DE PISO E 500 kgf/m² NAS ESCADAS.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇAME ESTEJA A 1,5 BLOCO CONTRAPESTRO ABAIXO DO NÍVEL A TERR. (NO MÍNIMO).
9. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALANÇADAS MENOS EXISTAM SOBRE OS BLOCOS PARA ABRIGAR OS IMPACTOS DE FUTUR DESLOCAMENTO CONFORME AS CLIMATIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PERÍODO DE UTILIZAÇÃO DOS PRÉDIOS.
10. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À OBRA (CAIXAS E RAMOS PARA AS INSTALAÇÕES) DEVEM SER CONTRATADOS NO PRÉDIO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA AS PEÇAS DE CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADOS E FORMAS.
11. TODOS OS PILARES ACIMA DO APOIO, E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CHAPA FURADA DE 1,5% TAM CENTÍMETRO.
12. TODOS OS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 ZERO, QUE NECESSITARÃO DE UMA CHAPA FURADA SUPERIOR E 1 TAM NAS CENTÍMETRO, EXCETO VIGAS BAIXAS EM PLANTA DE FORMAS.
13. TODOS OS LAJES ACIMA DO APOIO 0 ZERO, DEVEM RECEBER UMA CHAPA FURADA DE 1,5% TAM CENTÍMETRO.
14. TODOS OS LAJES ACIMA DO APOIO 0 ZERO, QUE NECESSITARÃO DE UMA CHAPA FURADA SUPERIOR E 1 DA CM DESTE METRO, EXCETO VIGAS BAIXAS EM PLANTA DE FORMAS.
15. OS LEVANTAMENTOS DAS MEDIÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEFINIDOS PELOS MEMORIAIS DE EXECUÇÃO.
16. TODAS OS LOCAIS QUE OCUPTAM NOVAS ALTERAÇÕES DE TIPOS DE SOLOS ESTRUTURAIS, DEVEM SER CONSIDERADAS A REVISÃO E OU ANÁLISE DE CRATAÇÃO DOS ELEMENTOS EXISTENTES.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE VERIFICAÇÃO E CALIBRAÇÃO DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE CONCRETAGEM DAS VIGAS BALANÇADAS E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 450 A 500 kgf/m² EM TODAS AS EXTREMIDADES.
4. TODOS OS VIGAS BALANÇADOS E BLOCOS DEVERÃO SEMPRE APRESENTAREM UTILIZANDO A SEQUÊNCIA DE CONCRETAGEM DESCRITA NO PROJETO DE FORMAS, COM PARADAS PELO PERÍODO DE 30 DIAS.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM BALANÇO, ELES DEVERÃO PERMANECER ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS, PERÍODO ESTE NECESSÁRIO PARA QUE OCORRA A CURA DO CONCRETO.
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE EXECUÇÃO DA OBRA.

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PM-1	15x40	0	235
PM-2	15x40	0	235
PM-3	15x40	0	235
PM-4	15x25	0	235
PM-5	15x25	0	235
PM-6	15x25	0	235
PM-7	15x25	0	235
PM-8	15x25	0	235
PM-9	15x25	0	235
PM-10	15x25	0	235
PM-11	15x25	0	235
PM-12	15x25	0	235
PM-13	15x25	0	235
PM-14	15x25	0	235
PM-15	15x25	0	235
PM-16	15x25	0	235
PM-17	15x50	0	235
PM-18	15x40	0	235
PM-19	20x30	-45	190
PM-20	15x25	0	235
PM-21	15x25	0	235
PM-22	20x30	-45	190
PM-23	15x25	-45	190
PM-24	20x30	-45	190
PM-25	20x30	-45	190
PM-26	15x25	0	235
PM-27	20x30	-45	190
PM-28	15x25	-170	65
PM-29	15x25	0	235
PM-30	20x30	-45	190
PM-31	15x25	-170	65
PM-32	15x25	0	235
PM-33	15x25	-170	65
PM-34	15x25	-170	65
PM-35	15x25	0	235
PM-36	15x25	0	235
PM-37	15x25	0	235
PM-38	15x25	0	235
PM-39	15x25	0	235
PM-40	15x50	0	235
PM-41	15x50	0	235
PM-42	15x25	0	235
PM-43	15x25	0	235
PM-44	15x25	0	235
PM-45	15x25	0	235
PM-46	15x25	0	235
PM-47	15x25	0	235
PM-48	15x25	0	235
PM-49	15x50	0	235
PM-50	15x25	0	235
PM-51	15x25	0	235
PM-52	15x25	0	235
PM-53	15x25	0	235
PM-54	15x25	0	235
PM-55	15x25	0	235
PM-56	15x25	0	235
PM-57	15x25	0	235
PM-58	15x25	0	235
PM-59	15x25	0	235
PM-60	15x25	0	235
PM-61	15x25	0	235
PM-62	15x25	0	235
PM-63	15x25	0	235

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	235
VTM-2	15x30	0	235
VTM-3	15x30	0	235
VTM-4	15x30	0	235
VTM-5	15x30	0	235
VTM-6	15x30	0	235
VTM-7	15x30	-45	190
VTM-8	15x30	0	235
VTM-9	15x30	0	235
VTM-10	15x30	0	235
VTM-11	15x30	0	235
VTM-12	15x30	0	235
VTM-13	15x30	-170	65
VTM-14	15x30	0	235
VTM-15	15x30	0	235
VTM-16	15x30	0	235
VTM-17	15x30	0	235
VTM-18	15x30	-45	190
VTM-19	15x30	0	235
VTM-20	15x30	0	235
VTM-21	15x30	0	235

Legenda dos pilares
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga

TABELA DE REVISÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

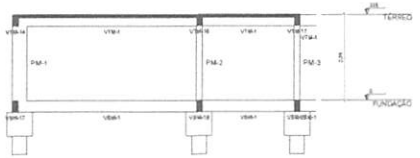
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CAU:

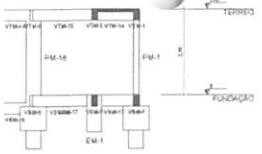
DATA:
ESCALA:
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

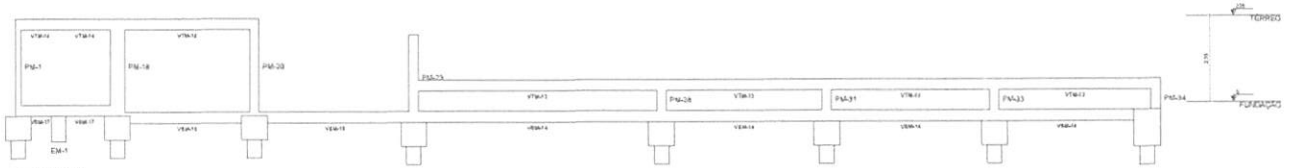
COORDENAÇÃO: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE F
MURO
SCF
FORMATO: A1
ESCALA: INDICADA
DATA: 08/2020
PRANCHA: 134/147



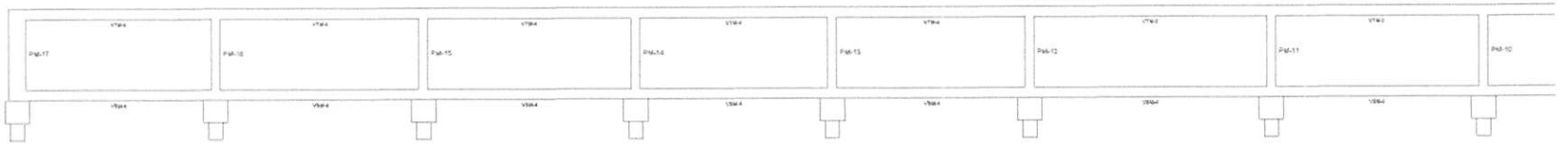
1 CORTE A-A
ESCALA 1:50



2 CORTE B-B
ESCALA 1:50

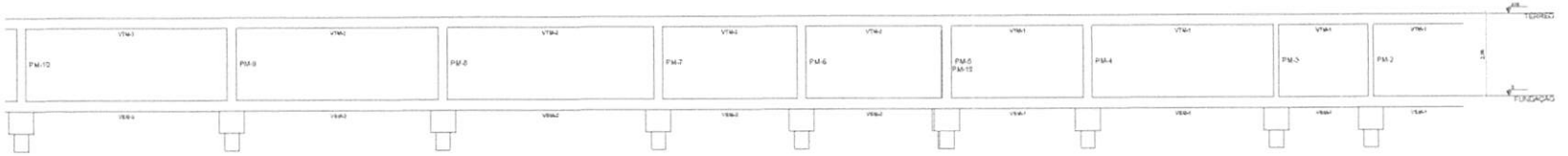


3 CORTE C-C
ESCALA 1:50



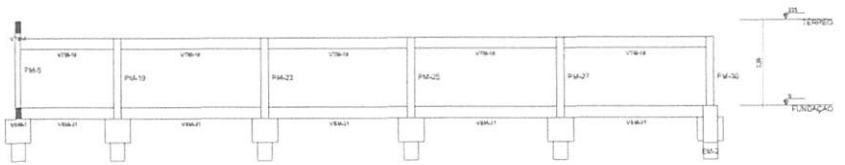
4 CORTE D-D
ESCALA 1:50

5 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1:50



6 CORTE D-D
ESCALA 1:50

7 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1:50



8 CORTE E-E
ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS LINEARES DEVEM SER CONFERIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA, PARA EVITAR POSSÍVEIS INCOMPATIBILIDADES ENTRE OS COMPONENTES, PELO MENOS UMA SEMANA DE ANTECEDÊNCIA.
3. AUSÊNCIA DE DETALHES NÃO IMPEDIRÁ O PROSSEGUIMENTO DA OBRA, DEVENDO SER SOLICITADOS AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR.
6. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESTE PROJETO E OUTROS PROJETOS, PREVALECERÃO AS DIMENSÕES DESTE PROJETO.
7. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ESCALA.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
9. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR.
10. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESTE PROJETO E OUTROS PROJETOS, PREVALECERÃO AS DIMENSÕES DESTE PROJETO.
11. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ESCALA.
12. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS QUANTIDADES DE AÇO INDICADAS NESTE PARÂMETRO É APENAS UMA ESTIMATIVA ORIENTATIVA E NÃO DEVEM SER UTILIZADAS COMO REFERÊNCIA PARA O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO NEM PARA OS PROCESSOS DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS (fck) DE 25 MPa.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE MAIORES DETALHES SERÃO DEFINIDOS APÓS A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO (RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO).
4. O DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO POR ENGENHEIRO ESPECIALISTA, APÓS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO (RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO).
5. A ESTRUTURA E OS EMBASAMENTOS QUE O PRECEDEM ESTÃO LOCALIZADOS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES APOIEM DIRETAMENTE SOBRE OS BLOCOS PARA VENCEREM OS ARRANJOS DE PEDRA (ESTRUTURAS COMPOSTAS DE CONTRAVENTAMENTOS PARA O MESMO GARANTIR O PERFEITO DESEMPENHO DO PROJETO).
7. TODOS OS PILARES NO CONTORNO A SEREM CONSTRUÍDOS APÓS OS MUROS ALVEOLARES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TESTES NA ARMADURAS (ESPERAS) PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE LEVANTAMENTO DE ARMADURAS E CONCRETAGEM.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) RECEBEM UMA CINTA FLEXÍVEL COM 12cm DE ESPESSURA.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) RECEBEM UMA CINTA FLEXÍVEL COM 12cm DE ESPESSURA.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 2 (DOIS) RECEBEM UMA CINTA FLEXÍVEL COM 12cm DE ESPESSURA.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 2 (DOIS) LOCALIZADAS NA VIGA CINTA FLEXÍVEL NUMERADA V-1 ATÉ V-7 (SETE TRECHOS) ESTÃO DESCRITAS NA PLANTA DE FORJADO.
12. OS DETALHAMENTOS DAS SITUAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO APRESENTADOS NA PLANTA DE FORJADO.
13. TODAS AS LAJES QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DUAS OU MAIS ESTRUTURAS, DEVE SER ESQUEMATIZADA A ARMAÇÃO DE AMARRAÇÃO, AFIM DE EVITAR FISSURAS NAS ALVENARIAS.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DE ENGENHARIA, E ACOMPANHADA PELOS ENGENHEIROS DE OBRAS E ARQUITETOS DO MEC.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE PROJETO DE CADA PEÇA ESTRUTURAL.
3. DURANTE A EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER EMPREGADO UM TRAÇO DE MPT 1:4 TIPO "CRAVA" EM TODO PERÍMETRO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS EXTERNAMENTE COM APLICAÇÃO DE ASFALTO QUENTE.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS, TODA A EXECUÇÃO DEVE OBRIGATORIAMENTE SER ACOMPANHADA DE PERTO POR ENGENHEIRO DE OBRAS, COM PERIODICIDADE MÍNIMA DE 3x SEMANA.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS, SUAS ALTERAÇÕES DEVEM SER AUTORIZADAS PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
7. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS, SUAS ALTERAÇÕES DEVEM SER AUTORIZADAS PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
8. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
9. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
10. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
11. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
12. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
13. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
14. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
15. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
16. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
17. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
18. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
19. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
20. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
21. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
22. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
23. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
24. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
25. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
26. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
27. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
28. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
29. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
30. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
31. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
32. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
33. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
34. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
35. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
36. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
37. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
38. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
39. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
40. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
41. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
42. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
43. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
44. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
45. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
46. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
47. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
48. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
49. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
50. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
51. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
52. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
53. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
54. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
55. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
56. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
57. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
58. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
59. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
60. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
61. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
62. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
63. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
64. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
65. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
66. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
67. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
68. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
69. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
70. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
71. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
72. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
73. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
74. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
75. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
76. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
77. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
78. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
79. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
80. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
81. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
82. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
83. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
84. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
85. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
86. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
87. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
88. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
89. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
90. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
91. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
92. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
93. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
94. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
95. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
96. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
97. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
98. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
99. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.
100. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM EQUIPAMENTO DE 1M³ A 1,5M³ PARA EVITAR DESMORONAMENTOS.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PARÂMETRO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA:

CHEFIA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO:
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES A-A, B-B, C-C, D-D E E-E
MURO

SCO

DESENHO: RJM

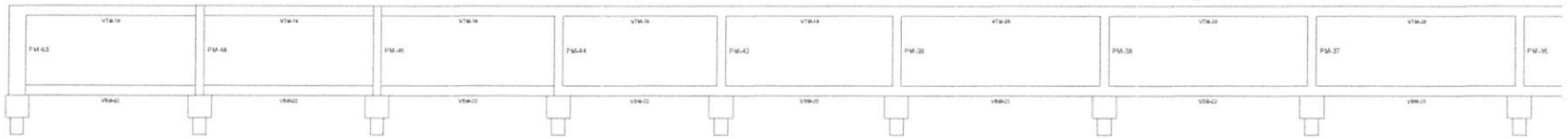
ESCALA: INDICADA

DATA: MARÇO/2021

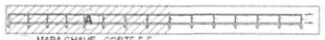
ARQUIVO:

FORMATO: A3

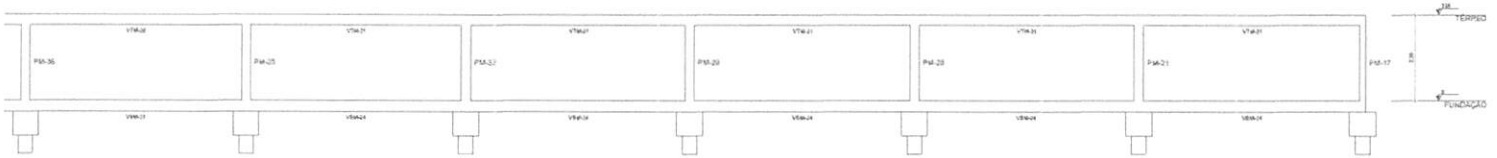
PRANCHA: 135/147



1 CORTE F-F
ESCALA 1/50



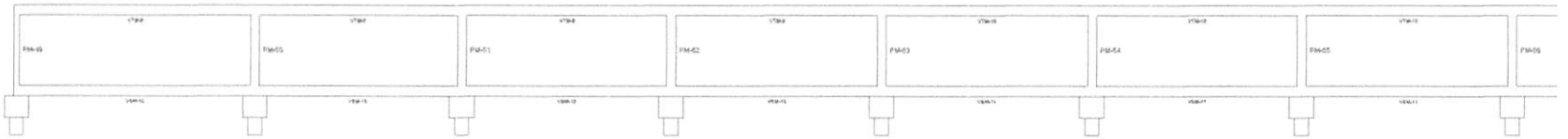
2 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/50



3 CORTE F-F
ESCALA 1/50

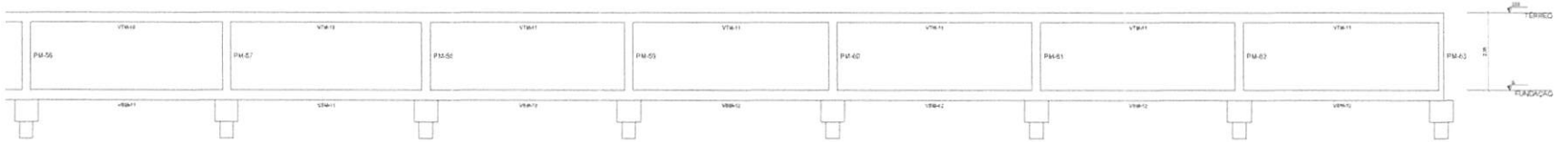
Corte F-F

4 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/50



5 CORTE G-G
ESCALA 1/50

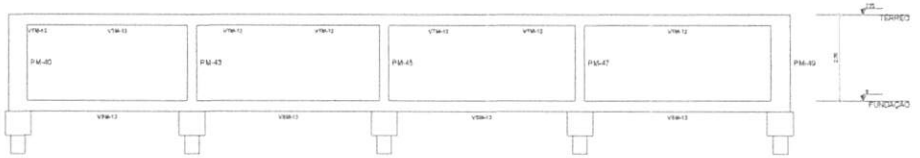
6 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/50



7 CORTE G-G
ESCALA 1/50

Corte G-G

8 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/50



7 CORTE H-H
ESCALA 1/50

Corte H-H

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, SENDO O MESMO FEITO EM CASO DE QUAISQUER ATRITOS ENTRE ESTE PROJETO E OUTROS PROJETOS, DEVERÃO SER COMUNICADOS À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS PARA QUE SEJAM TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS. NÃO SERÃO ACEITAS QUAISQUER ALEGAÇÕES POSTERIORES DE DESCONHECIMENTO DE TAIS FATOS.
2. AS COTAS DE NÍVEIS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL DA OBRA, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA, QUE DEVERÁ COMUNICAR À FISCALIZAÇÃO QUALQUER DIVERGÊNCIA ENCONTRADA.
3. AS COTAS DEVERÃO SEMPRE SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ESCALA PARA QUALQUER MEDIÇÃO.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ORIGINAL DEVERÁ SER APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO E REGISTRADA EM PROJETO "AS BUILT".
5. TODOS OS DETALHES NÃO DESENHADOS OU MENCIONADOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS BOAS PRÁTICAS DE CONSTRUÇÃO.
6. AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBEDECIDAS, NÃO SENDO PERMITIDAS QUAISQUER ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL.
7. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ORIGINAL DEVERÁ SER APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO E REGISTRADA EM PROJETO "AS BUILT".
8. AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBEDECIDAS, NÃO SENDO PERMITIDAS QUAISQUER ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL.

NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURAS:

1. OS QUANTITATIVOS DE AÇO NÃO DISPENSAM A VERIFICAÇÃO DOS DETALHES DE ARMAÇÃO.
2. A ESTRUTURA É AUTOPORTANTE PARA UTILIZAÇÃO COMO TERRENO DE BOA TOPOGRAFIA.
3. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO ADOTADO É DIRETO, COM BLOCOS DE CONCRETO ARMADO, SOBRE CAMADA DE SOLO COMPACTADO.
4. A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO UTILIZADO NA ESTRUTURA É DE 25 MPa.
5. O AÇO UTILIZADO NAS ARMADURAS DEVERÁ SER CA-50 E CA-60.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS SEGUINTES SOBRECARGAS: 100 KG/M² NA COBERTURA E 200 KG/M² NOS PISOS.
7. O SISTEMA DE VEDAÇÃO É COMPOSTO POR ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9 CM DE ESPESSURA.
8. AS VERGAS E CONTRAVERGAS DE PORTAS E JANELAS DEVERÃO SER EXECUTADAS EM CONCRETO ARMADO.
9. AS LAJES DA COBERTURA SÃO PRÉ-MOLDADAS, COM VIGOTAS TRELIÇADAS E BLOCOS CERÂMICOS.
10. A LAJE DA COBERTURA DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA COM MANTA ASFÁLTICA.
11. AS LAJES DA COBERTURA DEVERÃO SER EXECUTADAS COM UMA CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO AOS RALOS.
12. AS CALHAS E RUFOS DEVERÃO SER EXECUTADOS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24.
13. AS CALHAS DEVERÃO SER DIMENSIONADAS PARA UMA VAZÃO MÍNIMA DE 0,5 L/S/M².
14. OS CONDUTORES DEVERÃO SER EMBUTIDOS NAS ALVENARIAS E NÃO DEVERÃO APRESENTAR DIÂMETRO INFERIOR A 100 MM.
15. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA EM CONCRETO ARMADO E IMPERMEABILIZADA COM ADITIVO.
16. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ POSSUIR UMA CAPACIDADE MÍNIMA DE 1.000 LITROS.
17. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ POSSUIR UM EXTRAVASOR COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 50 MM.
18. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ POSSUIR UMA TAMPA DE INSPEÇÃO COM DIMENSÕES MÍNIMAS DE 60 X 60 CM.
19. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ POSSUIR UM SISTEMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO PERIÓDICA.
20. A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ POSSUIR UM SISTEMA DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DE ÁGUA.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E POR PROFISSIONAL DEVIDAMENTE CAPACITADO PARA TAL SERVIÇO.
2. A FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA (EPI) ADEQUADOS E COMPATÍVEIS COM AS TAREFAS DESENVOLVIDAS POR CADA OPERÁRIO.
3. A ÁREA DESTINADA À EXECUÇÃO DAS OBRAS DEVERÁ ESTAR SEMPRE LIMPA, SEM RESÍDUOS, OU TRAÇOS DE ARGAMASSA, TIJOLOS, ETC. QUE POSSAM DIFICULTAR O TRÂNSITO DE PESSOAS OU EQUIPAMENTOS.
4. TODOS OS FUROS PROVENIENTES DE BLOCOS QUEBRADOS DEVERÃO SER IMPREVERIDOS, EVITANDO ASSIM A PROLIFERAÇÃO DE MOSQUITOS.
5. ANTES DA APLICAÇÃO DE QUALQUER DEMÃO DE TINTA, DEVERÁ SER PREPARADA COM ESMERADO ACABAMENTO DE MODO A NÃO APRESENTAR IRREGULARIDADES, COM PERCENTUAL DE UMIDADE NÃO SUPERIOR A 12%.
6. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO COM A ALVENARIA, DEVERÁ SER OBSERVADO O TEMPO DE CURA DO CONCRETO, ANTES DE SE DAR INÍCIO À EXECUÇÃO DA ALVENARIA.
7. AS ESPERAS DEVERÃO SER DEIXADAS NAS VIGAS E PILARES PARA AMARRAÇÃO DA ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A FUGA VALIDADAS DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E A MONTAGEM.

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROFISSIONAL(IS):

REGISTRO / VISTO: UF:

AUTOR DO PROJETO: UF:

DATA: ESCALA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

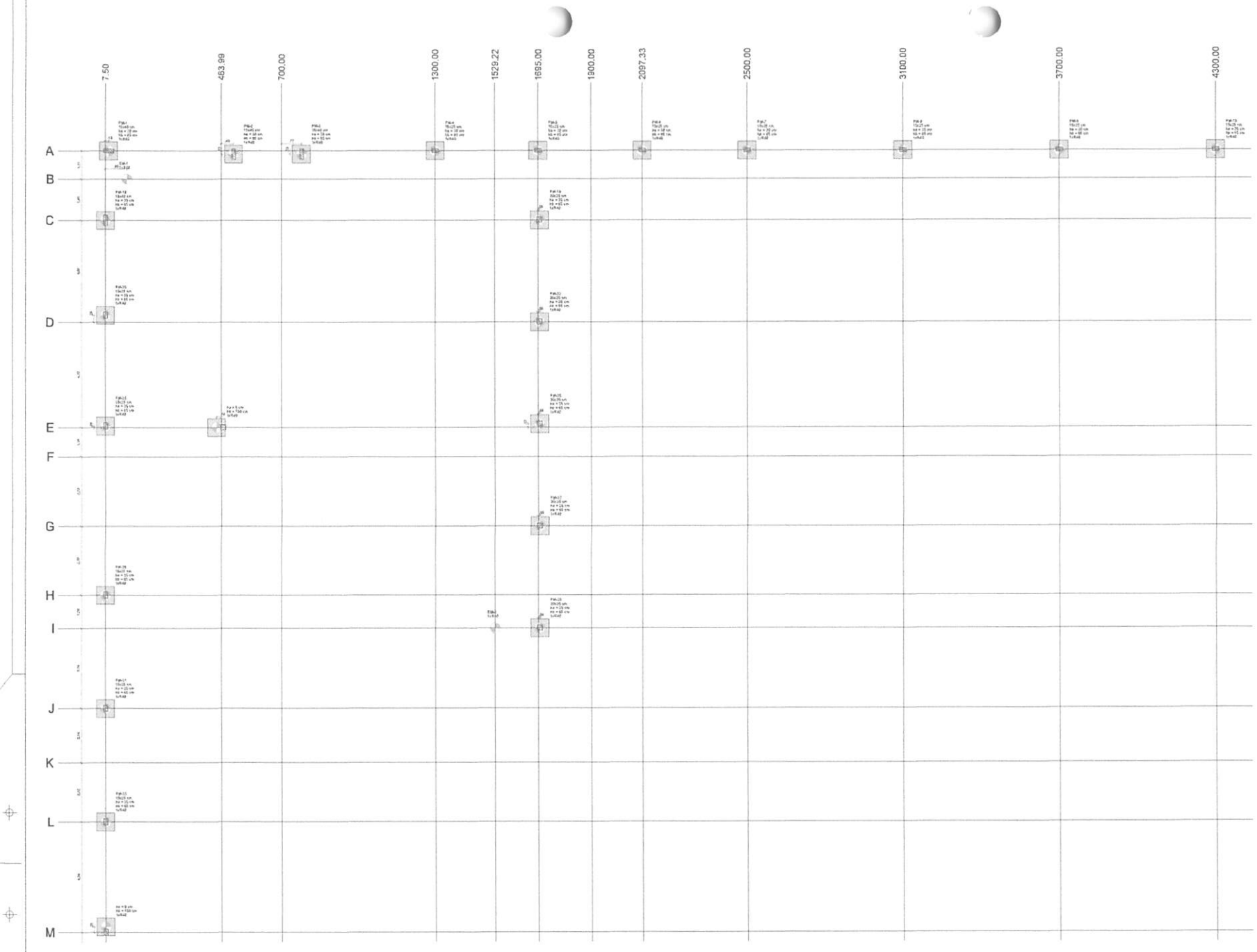
Coordenação Técnica: DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES F-F, G-G, H-H

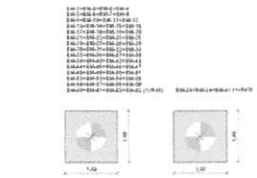
MURO

SCO

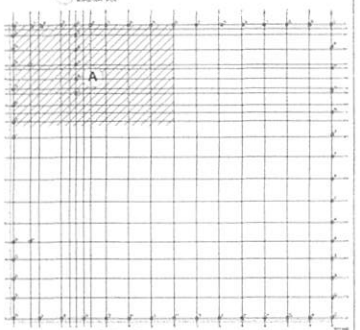
FORMATO: A3 | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | DATA (MAI/2022): | PRANCHA: 136/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE A
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA S/E



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

BAIRRO / DISTRITO: CIDADE:

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

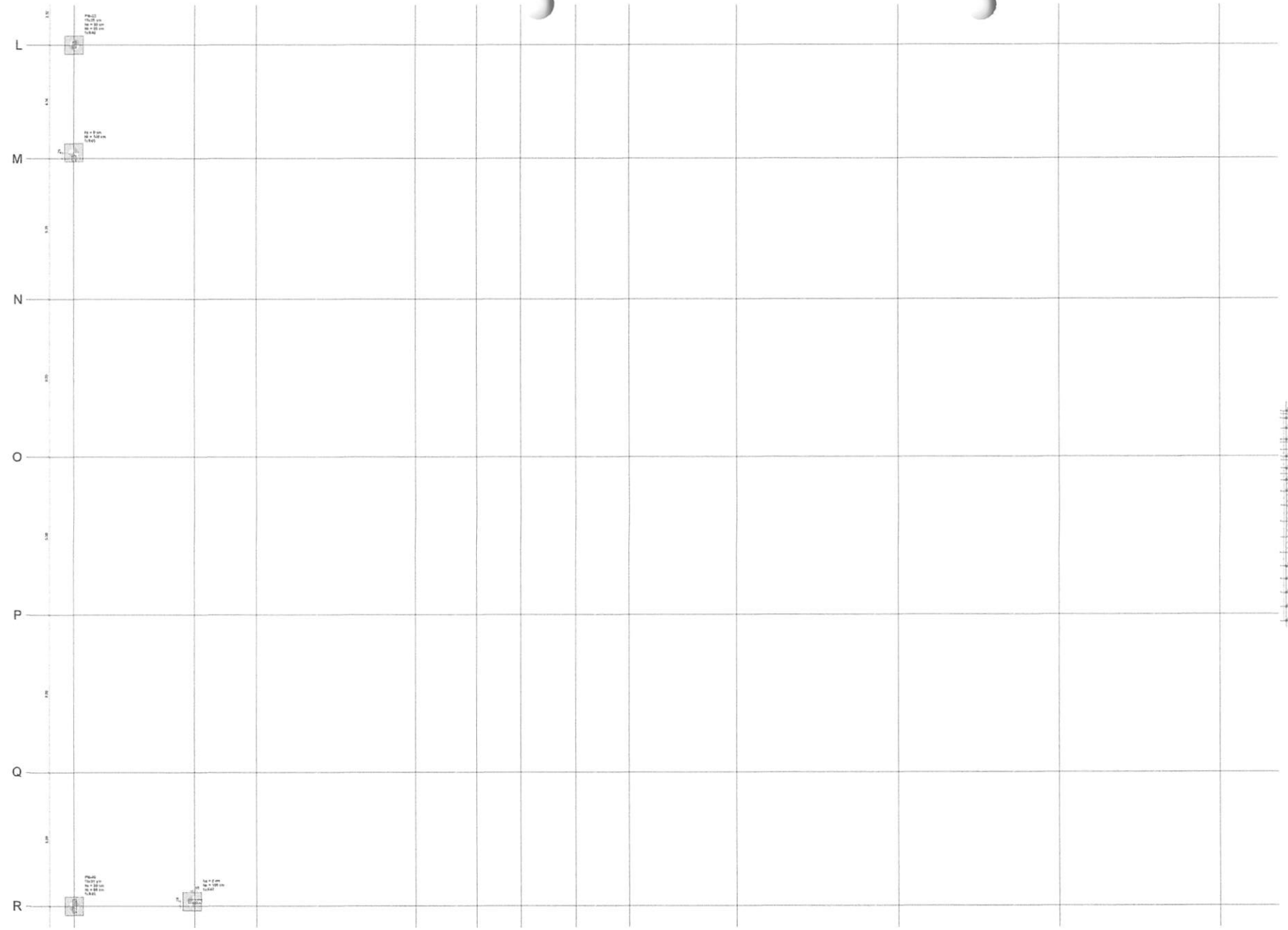
COORDENAÇÃO: COGEST – Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE A
LEGENDA DOS BLOCOS
MUNIC

SCO

DESENHO: RJM | ESCALA: AUTOCAD | PRANCHA: 109/147

CONTEÚDO: AS | DATA (PLOTAGEM):



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE B
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CUIDADOSAMENTE VERIFICADAS "IN LOCO" ANTES DO EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DA VISITA AO TERRENO, PARA O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO SE CERTIFICAR DE TODOS OS DETALHES.
3. ANTES DE DARMOS AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E PLANEJAMENTO, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO COMPETENTE AO LEVANTAMENTO DO LOCAL DA EXECUÇÃO.
4. ADOTAR LEGENDAS OU UNIDADES DE MEDIDAS DIFERENTES DAS PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADOS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXECUTADAS.
5. ADOTAR OBSERVAR AS CERTAS INFORMAÇÕES EXISTENTES, POIS PODEM SER ANTECIPADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXECUTADAS.
6. QUANTIDADES QUE DEVERÃO SER VALIDADAS DE ACORDO PELO COMPRADOR ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
7. PARA TODAS AS QUALQUER DIMENSÕES, A QUANTIDADE ORIGINAL UNIDADES DOS PROJETOS DEVEM SER ACIONADOS.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE ANOTADAS PARA FUTURA "AS-BUILT".

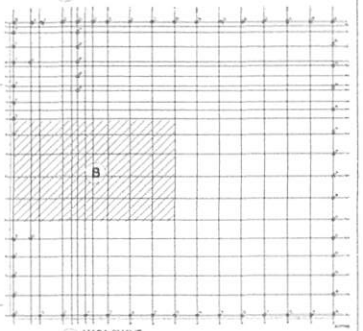
NOTAS ESPECÍFICAS DO PROJETO

1. DIMENSÕES DEVE SE REVISAR ESTA DIMENSÃO NA SUA OBTENÇÃO DIRETAMENTE A PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO.
2. ESPECIFICAÇÃO DE ALVENARIA APENAS PROJETADA.
3. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO FBMPA DE 25 MPA TOTAL EXIGIDO.
4. O LEITURA DE FUNDAÇÃO "BLOCOS" ESTÁTICOS" MODELO NO DESENHO É APENAS REFERENCIAL, DEVER SEMPRE DEVERÁ SER EXECUTADA SOMA A FINALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DO SOLO CONFORME AS NORMAS DE PROJETO.
5. O LEITURA DE FUNDAÇÃO "ESTACAS" SEGUINTE APRESENTADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS MAIOR LEITURA DEVE SER EXECUTADA SOMA A FINALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DO SOLO CONFORME AS NORMAS DE PROJETO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA CARGA ACIDENTAL DE 3 KN/M², CONFORME NBR 6120.
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O ENGENHEIRO ESTEJA LIVRE PARA QUE O ENGENHEIRO ESTEJA LIVRE DE QUALQUER ALVENARIA.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PLACA ESTRUTURA DE CONTRAIR AS CONCENTRAÇÕES PRÉ-EXISTENTES NO MOMENTO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
9. TODAS AS PEÇAS DESENHADAS E TEXTOS COMPLEMENTARES PARA AS RESOLUÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS APLICAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO SOMANTE A FASE DE MANTENDO-SE ATENDIDAS E CONFORME NBR 6118.
10. TODAS AS VERIFICAÇÕES DE VENTO, E ZENIT, DEVEM ESTEREO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
11. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E ZENIT, DEVEM ESTEREO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
12. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
13. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
14. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
15. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
16. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
17. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
18. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
19. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.
20. TODAS AS VIGAS ALTAS DO VENTO, E VENTO, QUE NÃO ESTÃO NESTE DESENHO DAS CHAPAS PLANTA DE 1 DE 1 DAS CENTÍMETRO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA FEITA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELO ÓRGÃO DE CERTIFICAÇÃO E METROLOGIA.
2. É RECOMENDADO A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA ARMADURAS E CONFERÊNCIA DE TODOS OS ELEMENTOS PRESENTES NO PROJETO.
3. A ORDEM DE EXECUÇÃO DAS FASES BLOCOS E BLOCOS DEVE SER LIMPADA DA TRAÇÃO DE 1MPA E 1 "SOTO" DA TODA SUA ELEMENTO.
4. TODOS OS CHANFRO/FURADOS BLOCOS DEVERÃO SER INSTRUMENTADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE ANTI-LEGIÃO.
5. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A SUPERFÍCIE DEVE PERMANECER CUIDADOSAMENTE DE MODO QUE PERMITA O MELHOR PERÍODO DE 7A THIRTY DIAS.
6. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA PISTA EXATA, OU SUPERIOR A 7 DIAS TRÊS CONTRAÇÕES, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NO MÍNIMO 7 DIAS PERÍODO, PELO PERÍODO DE 45 "SEMANTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS VIGAS ESTÃO SEU INTERFACE NA ESCALA 1/75 EXISTE JUNTO A CONCRETAGEM.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A TOTAL VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONITORAMENTO.

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

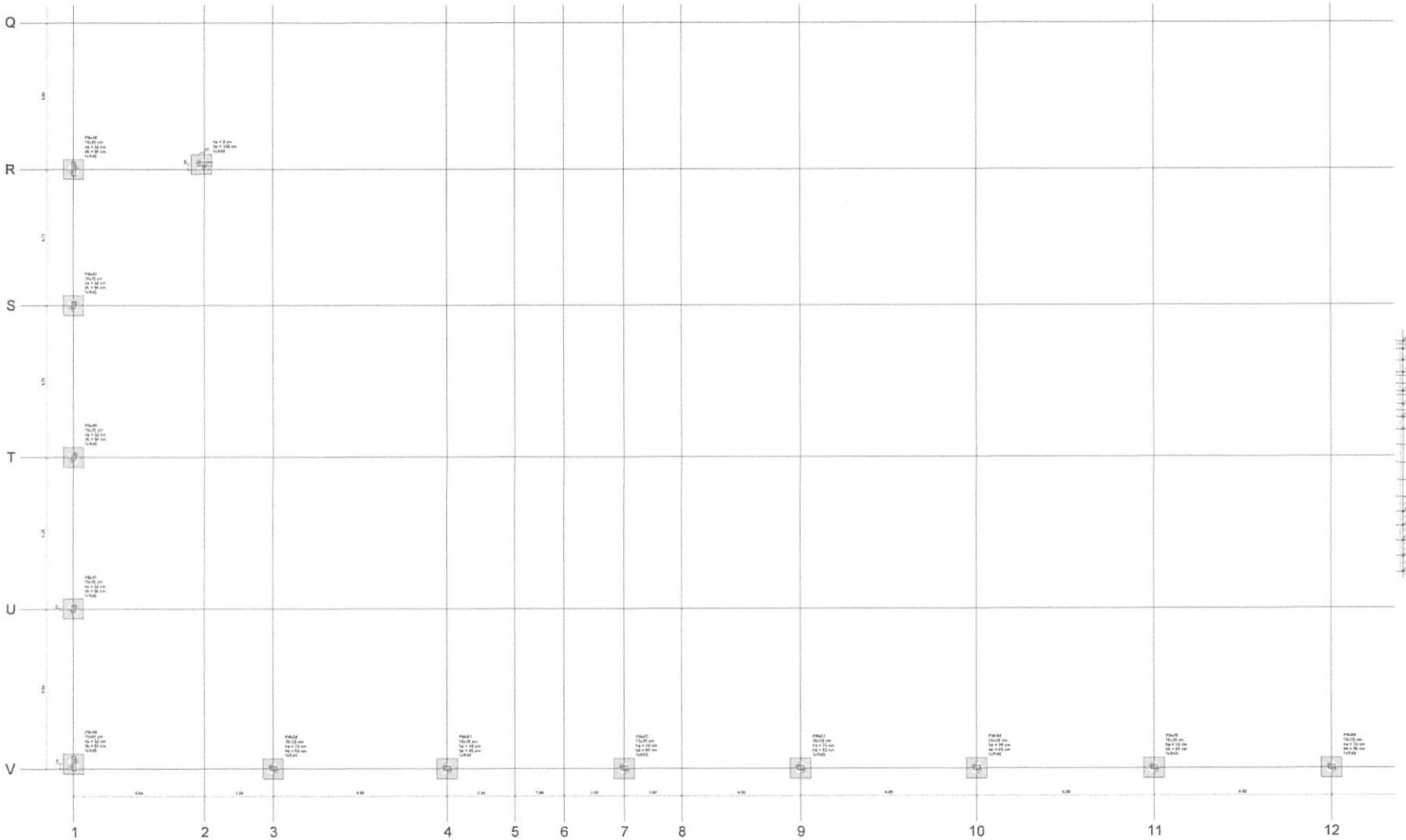
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA - REGIÃO: CPF:
AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: ESCALA:

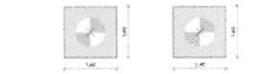
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

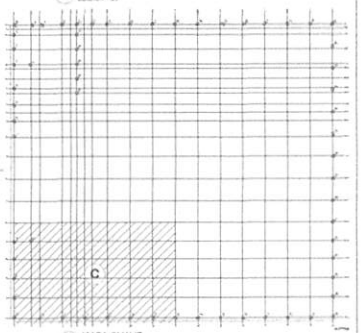
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE B LEGENDA DOS BLOCOS MURO	SCO
FORMATO: A1	DESENHO: R.M	ESCALA: INDICADA DATA (QUANDO APLICÁVEL):
		PRANCHA: 110/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE C
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROJETISTA(S):

RESP. TÉCNICO(S): CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

SUPERVISÃO: CREA

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE C
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

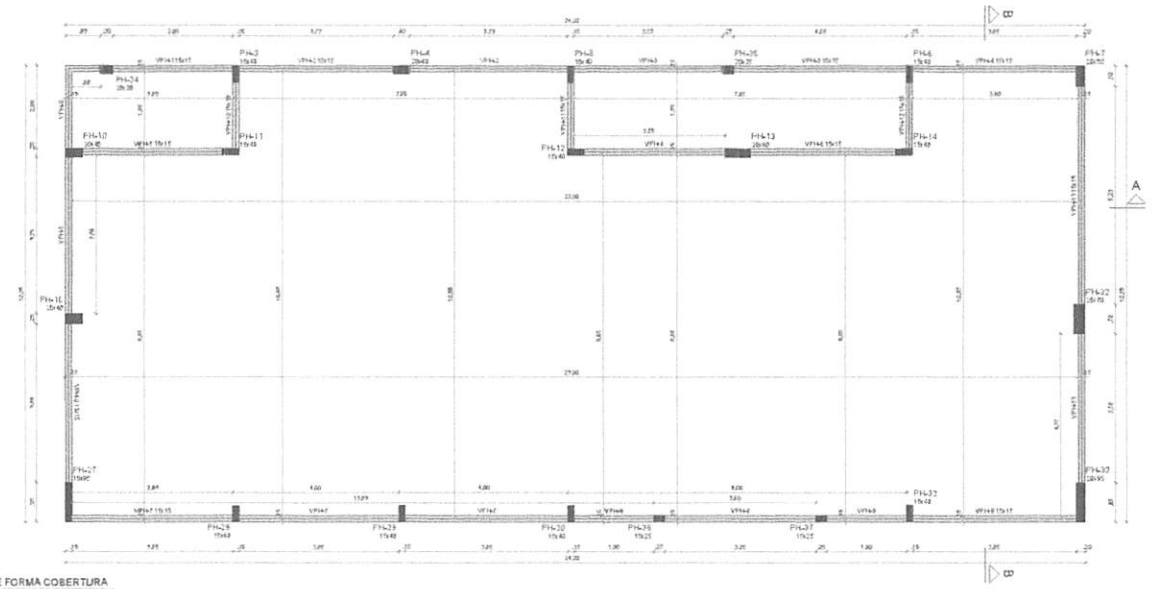
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMITIDO: JANEIRO/2023

PRANCHA: 111/147

FORMATO: A0



1 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPH-1	15x15	0	445
VPH-2	15x15	0	445
VPH-3	15x15	0	445
VPH-4	15x15	0	445
VPH-5	15x15	0	445
VPH-6	15x15	0	445
VPH-7	15x15	0	445
VPH-8	15x15	0	445
VPH-9	15x15	0	445
VPH-10	15x15	0	445
VPH-11	15x15	0	445
VPH-12	15x15	0	445
VPH-13	15x15	0	445

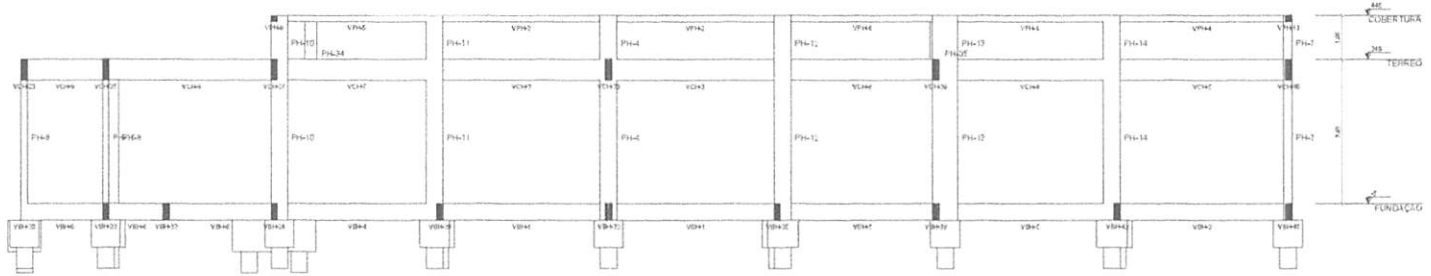
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	238784

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

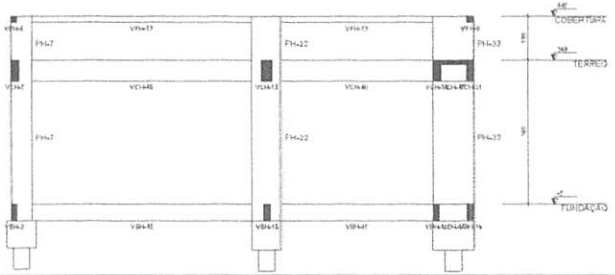
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PH-3	15x40	0	445
PH-4	20x40	0	445
PH-5	15x40	0	445
PH-6	15x40	0	445
PH-7	20x40	0	445
PH-10	20x40	0	445
PH-11	15x40	0	445
PH-12	15x40	0	445
PH-13	20x60	0	445
PH-14	15x40	0	445
PH-16	25x40	0	445
PH-22	25x70	0	445
PH-27	15x95	0	445
PH-28	15x40	0	445
PH-29	15x40	0	445
PH-30	15x40	0	445
PH-32	15x40	0	445
PH-33	20x95	0	445
PH-34	20x95	0	445
PH-35	20x25	0	445
PH-36	15x15	0	445
PH-37	15x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que morre

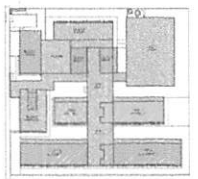
Legenda das vigas e paredes
Viga



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO E DESENHOS.
2. DEVERÁ SER VERIFICADA A IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO PROFISSIONAL ANTES DA EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS, PARA A PERFEITA LOCALIZAÇÃO DAS PAREDES E DEMAIS ELEMENTOS.
3. ANTES DO INÍCIO DAS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO CONFORME AS CONDIÇÕES LOCAIS ESPECÍFICAS.
4. EQUIPES CAPACITADAS E AS CARGAS DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DEVEM SER ADOTADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DO CANTEIRO.
5. EQUIPES QUALIFICADAS E DISTRIBUÍDAS DE FORMA EM PLANTA, PODE PROVER UMA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DO CANTEIRO.
6. CONSTATANDO QUE DIVERGÊNCIAS ENTRE PROJETOS, A EQUIPE DE PROJETOS DEVE SER CONSULTADA ANTES DE QUALQUER DECISÃO SER TOMADA PELA CONSTRUTORA.
7. AS MEDIDAS E DIMENSÕES DEVEM PREVALECER A EQUIPE DE PROJETOS DEVE SER CONSULTADA ANTES DE QUALQUER DECISÃO SER TOMADA PELA CONSTRUTORA.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELO EQUIPE DE EXECUÇÃO, DEVEM SER DOCUMENTADAS POR MEIO DE PROJETOS "AS-BUILT".

NOTAS REFERENTES À ESTRUTURA:

PROJETOS

1. AS DIMENSÕES DADAS EM PROJETO PREVALECEM SOBRE AS MEDIDAS EM ESCALA.
2. A ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA UMA SOBRECARGA ACIDENTAL DE 300 KG/M² NA LAJE DE COBERTURA.
3. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO FOI CONCEBIDO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,05 MPa.
4. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO DO AÇO DE 500 MPa.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CLASSE II.
7. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA FUGA DE LEITE DE CIMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.
8. TODAS AS VIGAS ALOJADAS NO MESMO PLANO DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA FUGA.
9. TODOS OS PILARES ALOJADOS NO MESMO PLANO DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA FUGA.
10. TODAS AS LAJES ALOJADAS NO MESMO PLANO DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA FUGA.
11. TODAS AS LAJES ALOJADAS NO MESMO PLANO, QUE NÃO FOREM DE USO CONTÍNUO, DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA FUGA.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DESENHADOS PELO MÉTODO DE DISPOSIÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE FOREM PREVISTOS JUNTAS DE DILATAÇÃO, DEVEM SER EXECUTADAS A APLICAÇÃO DE MASTIQUE NAS RESPECTIVAS JUNTAS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GABARITOS DE MADEIRA, PELOS CRITÉRIOS DA INTERFERÊNCIA DAS DIMENSÕES EXTERNAS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE MADEIRA PARA MANTENDO E CONTENÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADA UM TRAÇO DE BAIXA RESISTÊNCIA PARA SUA REGULAGEM.
4. TODOS OS VÃOS E BALANÇOS DEVEM SER ESCORADOS ATÉ QUE SEJA ATINGIDA A RESISTÊNCIA ESPECIFICADA.
5. APÓS A DESFORMA DA LAJE, NÃO DEVERÃO SER RETIRADOS OS ESCORAMENTOS ANTES DE 14 DIAS.
6. APÓS A DESFORMA DAS VIGAS, NÃO DEVERÃO SER RETIRADOS OS ESCORAMENTOS ANTES DE 21 DIAS.
7. TODOS OS LOCAIS DEVEM SER PREVISTAS PEQUENAS ABERTURAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SOFRER CONTROLE TÉCNICO APÓS A FINAL VALIDAÇÃO DO PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DA CONSTRUÇÃO E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROJETISTAS:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

ÁREA

m²

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

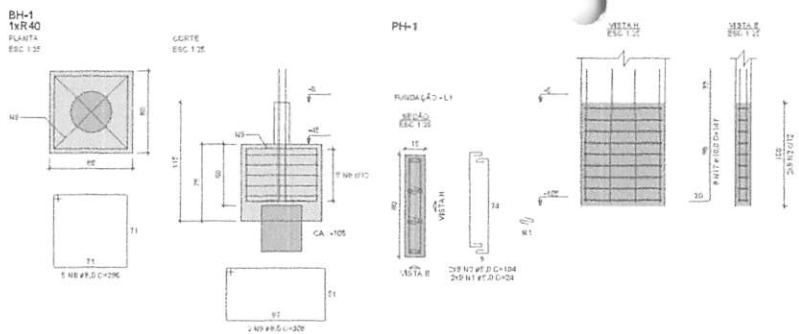
PROJETO DE ESTRUTURA

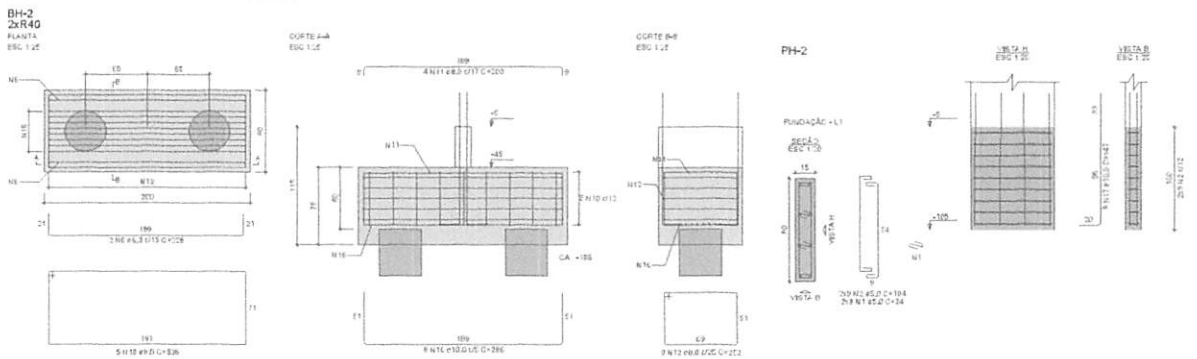
COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

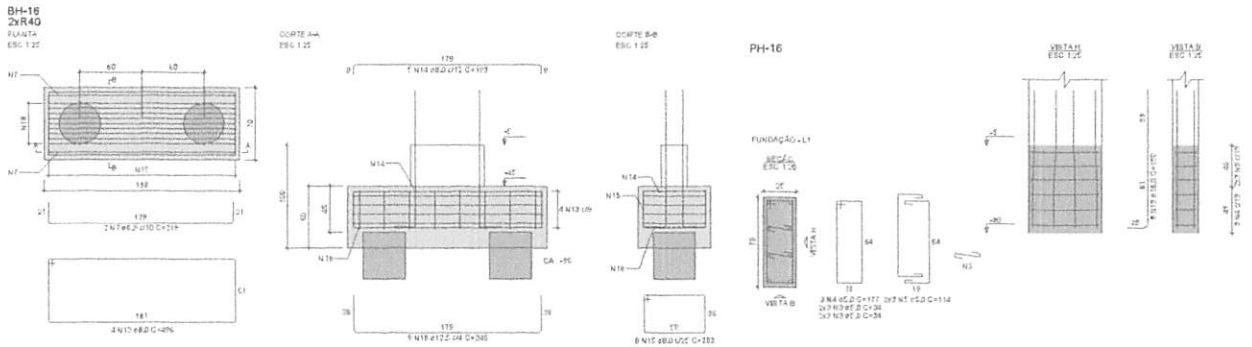
PLANTA DE FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHO	ESCALA	FOLHA/Nº
			67/147







RELAÇÃO DO AÇO

BH-1
PH-1

BH-2
PH-2

BH-16
PH-16

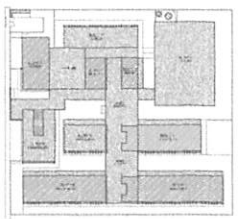
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	36	24	864
	2	5,0	36	104	3744
	3	5,0	12	34	408
	4	5,0	3	177	531
	5	5,0	6	114	684
CA50	6	6,3	2	229	458
	7	6,3	2	219	438
	8	8,0	5	296	1480
	9	8,0	2	309	618
	10	8,0	5	536	2680
	11	8,0	4	203	812
	12	8,0	9	252	2268
	13	8,0	4	496	1984
	14	8,0	5	193	965
	15	8,0	8	202	1616
	16	10,0	8	286	2288
	17	10,0	16	147	2352
	18	12,5	9	245	2205
	19	16,0	8	150	1200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	8,8	2,4
	8,0	124,2	53,8
	10,0	46,4	31,5
	12,5	22,1	23,4
	16,0	12	20,8
CA60	5,0	62,3	10,6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	132
CA60	10,6

Volume de concreto (C-30) = 2,77 m³
Área de forma = 15,14 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESPONSABILIDADE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PORÉ O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS IMPRIMIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS IMPRIMIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. DIMENSÕES QUE DEVERÃO SER ANALISADAS OS ARQUIVOS DIC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO, DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM CASO DE QUAISQUER DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE E PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADOS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 7 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA NA OBRA.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ABSORVER OS IMPACTOS DE FURO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DISPONÍVEIS EM FOLHAS À PARTE.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NAS ELEMENTOS DE SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E DISTRIBUIDOR DO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MANTADEIS E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 7 CM "SETE CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 41 "QUARENTA E UM" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E LIBERAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

ELPO: CREA: RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES:
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

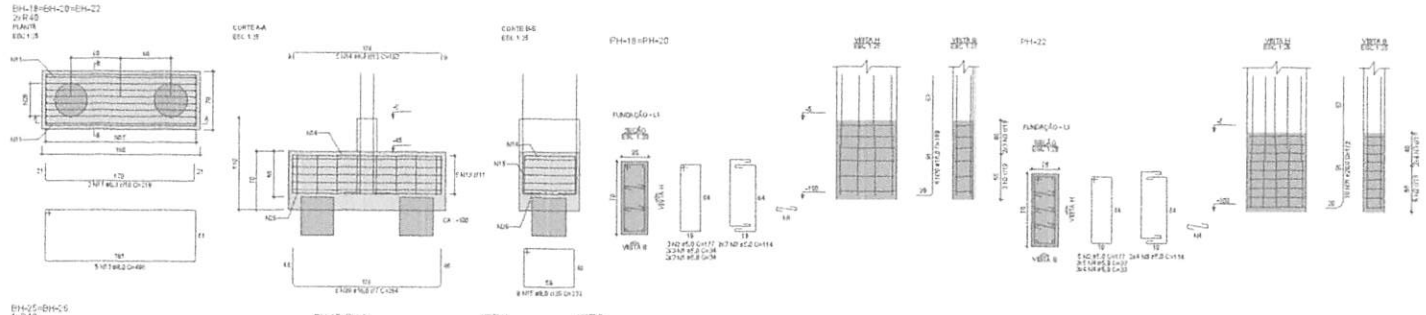
PERÍODO: PLU

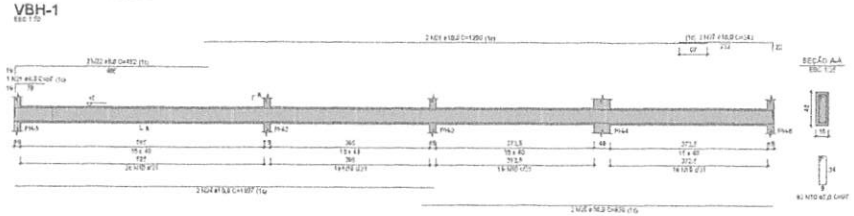
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 68/147

FORMATO: A1





RELAÇÃO DO AÇO

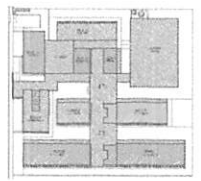
2x BH-10 2xBH-18 BH-32
2x PH-18 PH-23 2xPH-25
PH-23 VBH-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	24	34	816
	2	5.0	11	177	1947
	3	5.0	20	114	2280
	4	5.0	37	70	897
	5	5.0	32	24	768
	6	5.0	30	84	2159
	7	5.0	17	29	348
	8	5.0	2	217	651
	9	5.0	5	129	774
	10	5.0	83	97	8051
CA60	11	6.3	6	218	1708
	12	6.3	4	244	976
	13	8.0	15	480	7440
	14	8.0	15	180	2695
	15	8.0	24	220	5228
	16	8.0	10	299	2905
	17	8.0	4	295	1344
	18	8.0	5	600	3000
	19	8.0	4	219	876
	20	8.0	9	274	2456
	21	8.0	1	87	87
	22	9.0	2	482	964
	23	10.0	19	142	2272
	24	10.0	2	1057	2014
	25	10.0	2	830	1660
	26	10.0	2	1070	2420
	27	10.0	2	242	484
	28	12.5	5	291	1456
	29	16.0	19	244	4752
	30	16.0	24	169	3940
	31	20.0	10	172	1720

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	53.8	5.1
	6.3	27.0	117.3
	10.0	94.2	58.0
	12.5	14.6	18.4
	16.0	85.9	148.3
	20.0	17.2	41.7
CA60	5.0	198.8	33.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364.5		
CA60	33.4		

Volume de concreto (C-30) = 6.45 m³
Área de forma = 47.81 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E DEMAIS NORMAS E REGULAMENTOS OFICIAIS APLICÁVEIS AO CASO.
2. ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, A CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR, NO LOCAL DA OBRA, AS DIMENSÕES E DEMAIS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO.
3. QUAISQUER DISCREPÂNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PROJETO E AS MEDIDAS NO LOCAL DEVERÃO SER COMUNICADAS À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER OBTIDAS EXCLUSIVAMENTE PELAS COTAS DO PROJETO. NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE MEDIDAS OBTIDAS POR ESCALA.
5. QUAISQUER ALTERAÇÕES NO PROJETO DEVERÃO SER PREVIAMENTE APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO E REGISTRADAS EM DOCUMENTO ESPECÍFICO.
6. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UMA CÓPIA COMPLETA DO PROJETO APROVADO, ATUALIZADA COM TODAS AS ALTERAÇÕES REGISTRADAS.
7. OS DESENHOS DE DETALHAMENTO DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO COM AS PLANTAS E CORTES GERAIS.
8. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA PROTEÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS CONTRA DANOS DECORRENTES DE CHUVAS, VENTOS, TRÂNSITO E OUTROS AGENTES.
9. QUALQUER DANO CAUSADO A TERCEIROS OU AO PATRIMÔNIO PÚBLICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA SERÁ DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.
10. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER A ÁREA DA OBRA LIMPA E ORGANIZADA DURANTE TODO O PERÍODO DE EXECUÇÃO.
11. TODOS OS RESÍDUOS GERADOS DEVERÃO SER DESTINADOS CONFORME A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE.
12. A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR A SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA ÁREA DE OBRA, BEM COMO A ILUMINAÇÃO NOTURNA, QUANDO NECESSÁRIO.
13. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
15. A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DE TODOS OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA OBRA.
16. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
17. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
18. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
19. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
20. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
21. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
22. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
23. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
24. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
25. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
26. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
27. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
28. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
29. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
30. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
31. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
32. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
33. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
34. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
35. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
36. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
37. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
38. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
39. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
40. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

NOTAS DE PROJETO

1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E DEMAIS NORMAS E REGULAMENTOS OFICIAIS APLICÁVEIS AO CASO.
2. ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, A CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR, NO LOCAL DA OBRA, AS DIMENSÕES E DEMAIS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO.
3. QUAISQUER DISCREPÂNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PROJETO E AS MEDIDAS NO LOCAL DEVERÃO SER COMUNICADAS À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER OBTIDAS EXCLUSIVAMENTE PELAS COTAS DO PROJETO. NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE MEDIDAS OBTIDAS POR ESCALA.
5. QUAISQUER ALTERAÇÕES NO PROJETO DEVERÃO SER PREVIAMENTE APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO E REGISTRADAS EM DOCUMENTO ESPECÍFICO.
6. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UMA CÓPIA COMPLETA DO PROJETO APROVADO, ATUALIZADA COM TODAS AS ALTERAÇÕES REGISTRADAS.
7. OS DESENHOS DE DETALHAMENTO DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO COM AS PLANTAS E CORTES GERAIS.
8. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA PROTEÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS CONTRA DANOS DECORRENTES DE CHUVAS, VENTOS, TRÂNSITO E OUTROS AGENTES.
9. QUALQUER DANO CAUSADO A TERCEIROS OU AO PATRIMÔNIO PÚBLICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA SERÁ DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.
10. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER A ÁREA DA OBRA LIMPA E ORGANIZADA DURANTE TODO O PERÍODO DE EXECUÇÃO.
11. TODOS OS RESÍDUOS GERADOS DEVERÃO SER DESTINADOS CONFORME A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE.
12. A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR A SINALIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA ÁREA DE OBRA, BEM COMO A ILUMINAÇÃO NOTURNA, QUANDO NECESSÁRIO.
13. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
14. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
15. A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DE TODOS OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA OBRA.
16. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
17. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
18. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
19. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
20. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
21. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
22. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
23. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
24. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
25. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
26. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
27. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
28. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
29. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
30. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
31. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
32. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
33. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
34. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
35. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
36. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
37. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
38. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
39. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA OBTENÇÃO DE TODAS AS LICENÇAS E ALVARÁS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DA OBRA.
40. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER EQUIPE TÉCNICA QUALIFICADA E EXPERIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

ESTADO CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

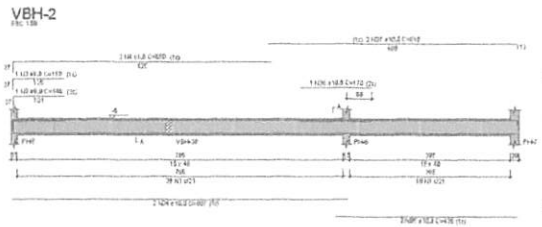
DESENHO: KAIO

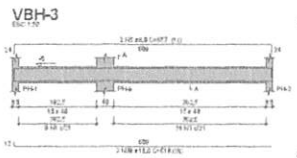
ESCALA: INDICADA

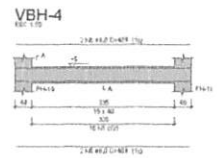
DATA: AGOSTO/2024

PRANCHA: 69/147

FORMATO: ABNT A1







CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

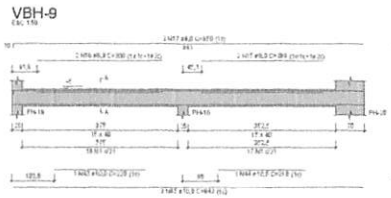
1. TODAS AS MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO NÃO INDICADO O CONTRÁRIO.
2. RESPONSABILIDADE E RELAÇÃO DO ESTUDO AOS PROJETOS: ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E CONCRETAGEM, PELO PROJETISTA OU ENGENHEIRO DE OBRAS, VERIFICAR:
3. ANTES DE INICIAR AS ESPERAS DE EXECUÇÃO E FINALIZAR A ELABORAÇÃO DA 4ª FASE DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DESTE PROJETO.
4. CONFERIR CUIDADOSAMENTE AS DIMENSÕES DE ALVENARIA INTERNAMENTE NA PLANTA. FOGE POSSÍVEL QUE ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO E PARA ALVENARIAS SEJAM NECESSÁRIAS.
5. CONFERIR CUIDADOSAMENTE AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA. FOGE POSSÍVEL QUE ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO E PARA ALVENARIAS SEJAM NECESSÁRIAS.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO PROPOSTA NO PROJETO PELO EXECUTOR DEVERÁ SER DISCUTIDA COM A EQUIPE DE PROJETISTAS.
7. PARA TODOS OS DETALHES NÃO PREVISTOS, A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS PELOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO PELO EXECUTOR DEVERÃO SER DISCUTIDAS COM A EQUIPE DE PROJETISTAS.

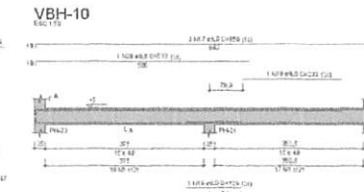
NOTAS DO SERVIÇO ESTRUTURAL

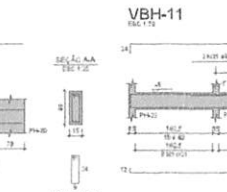
1. OS DESENHOS DEVEM SER SEMPRE COMPATIBILIZADOS ENTRE SI E AS DEMAIS ESPECIALIDADES (ARQUITETÔNICO, ELÉTRICO, HIDRÁULICO, ETC.) ANTES DE SEREM ENVIADOS PARA EXECUÇÃO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA RESISTIR AOS ESFORÇOS DEVIDOS AO PESO PRÓPRIO E SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO.
3. O DETALHE DA FUNDAÇÃO DEVERÁ SER FEITO APÓS A SONDAGEM DO SOLO, QUE DEVERÁ SER FEITA POR EMPRESA ESPECIALIZADA.
4. O DETALHE DA FUNDAÇÃO DEVERÁ SER FEITO APÓS A SONDAGEM DO SOLO, QUE DEVERÁ SER FEITA POR EMPRESA ESPECIALIZADA.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EDIFÍCIO SEJA CONSTRUÍDO EM TERRENO NÃO SUJEITO A INUNDAÇÕES.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EDIFÍCIO SEJA CONSTRUÍDO EM TERRENO NÃO SUJEITO A INUNDAÇÕES.
7. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS EM TODA A SUA ALTURA, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
8. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS EM TODA A SUA ALTURA, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
9. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM TODA A SUA EXTENSÃO, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM TODA A SUA EXTENSÃO, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
11. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM TODA A SUA EXTENSÃO, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
12. LOCAIS DE TRANSPASSE DAS ARMADURAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ESPECIFICADOS NA PLANTA DE FORMAS.
13. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM TODA A SUA EXTENSÃO, SEM INTERRUPÇÕES, PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.
14. TODOS OS LOCAIS DE CONCRETAGEM A JUNÇÃO DE CADA BLOCO ESTRUTURAL DEVERÃO SER CUIDADOSAMENTE ANALISADOS PARA QUE NÃO HAJA PERDA DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO.

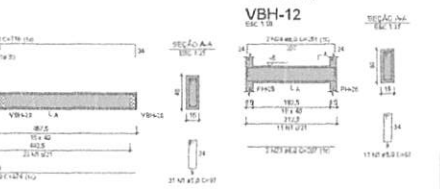
EXECUÇÃO

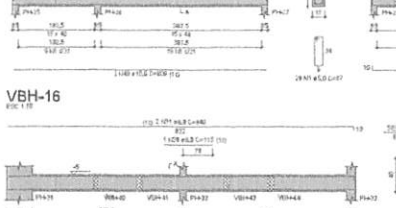
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ACOMPANHADO POR PROFISSIONAL HABILITADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DO TIPO ADEQUADO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE APOIO DIRETO EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADAS ATRAVÉS DE ESCAVAÇÃO MANUAL.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DO CONCRETAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA POR NO MÍNIMO 14 DIAS, SENDO QUE PELO PERÍODO DE 28 DIAS ATÉ 3MPA.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DO CONCRETAMENTO DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO COM O SOLO, DEVERÁ SER EXECUTADO O CONTRAPISO, SENDO PERMANECER COM UMA UMIDADE DE NO MÍNIMO 70% DURANTE PELO PERÍODO DE 7 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER ESCORADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA INSPEÇÃO DE ENGENHEIRO E/OU ARQUITETO RESPONSÁVEL, PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E APROVAÇÃO.

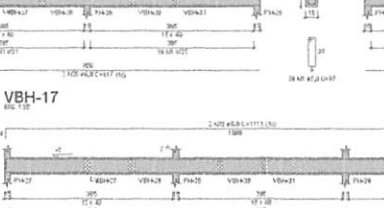


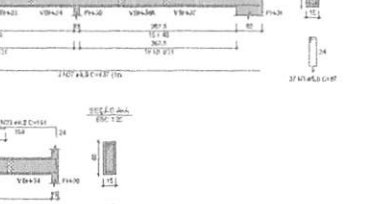


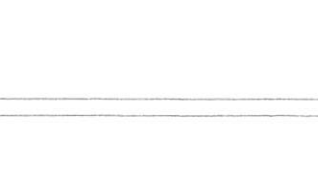


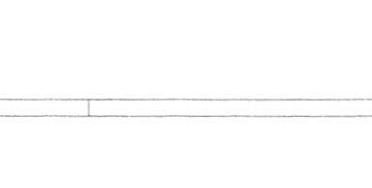


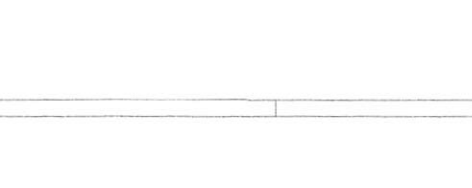












RELAÇÃO DO AÇO

VBH-2	VBH-5	VBH-8	VBH-11
VBH-3	VBH-6	VBH-9	VBH-12
VBH-4	VBH-7	VBH-10	VBH-13
VBH-14	VBH-15	VBH-16	VBH-17

AÇO	N.	DIAM. (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	523	91	50731
CA60	2	5.0	1	140	140
	3	6.3	1	159	159
	4	6.3	2	559	1200
	5	6.3	4	573	2412
	6	6.3	4	409	1636
	7	6.3	4	809	3236
	8	6.3	2	310	620
	9	6.3	2	412	824
	10	6.3	2	297	594
	11	6.3	1	277	754
	12	6.3	1	215	215
	13	6.3	2	424	848
	14	6.3	2	822	1644
	15	6.3	2	289	578
	16	6.3	2	300	600
	17	6.3	5	850	4250
	18	6.3	1	220	220
	19	6.3	1	129	129
	20	6.3	1	513	513
	21	6.3	2	165	330
	22	6.3	2	718	1436
	23	6.3	2	207	414
	24	6.3	2	822	1644
	25	6.3	2	261	522
	26	6.3	2	811	1594
	27	6.3	2	853	1706
	28	6.3	2	873	1746
	29	6.3	2	859	1719
	30	6.3	2	832	1664
	31	6.3	2	115	115
	32	6.3	2	849	1698
	33	6.3	2	1111	2222
	34	6.3	2	191	382
	35	10.0	4	801	3228
	36	10.0	2	436	872
	37	10.0	2	178	110
	38	10.0	2	819	1639
	39	10.0	4	619	2476
	40	10.0	2	309	618
	41	10.0	2	423	844
	42	10.0	2	209	209
	43	10.0	2	435	860
	44	10.0	2	219	440
	45	10.0	2	219	520
	46	10.0	2	842	1684
	47	10.0	2	440	440
	48	10.0	2	853	1704
	49	10.0	2	574	1148
	50	10.0	2	609	1218
	51	10.0	1	226	226
	52	10.0	2	407	814

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	351.6	155.9
CA60	10.0	180.4	129.1
	5.0	597.3	96

PESO TOTAL (kg)	
CA50	285.1
CA60	96

Volume de concreto (C-30) = 7,09 m³
Área de forma = 113,28 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU
DATA:
ESCALA: CREA
FOLHA:
OBSERVAÇÕES:

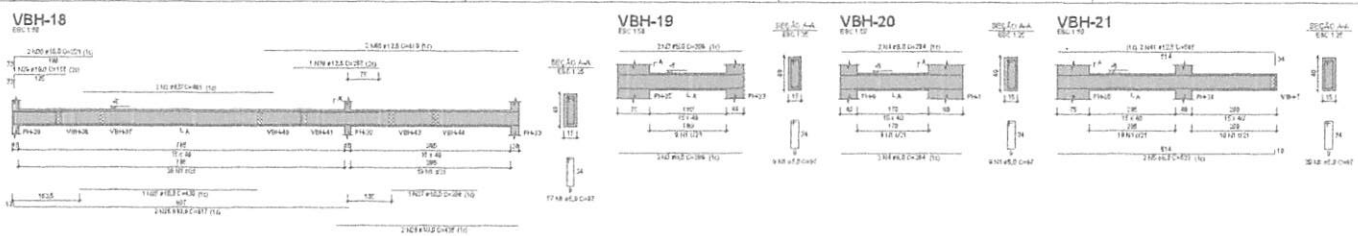
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

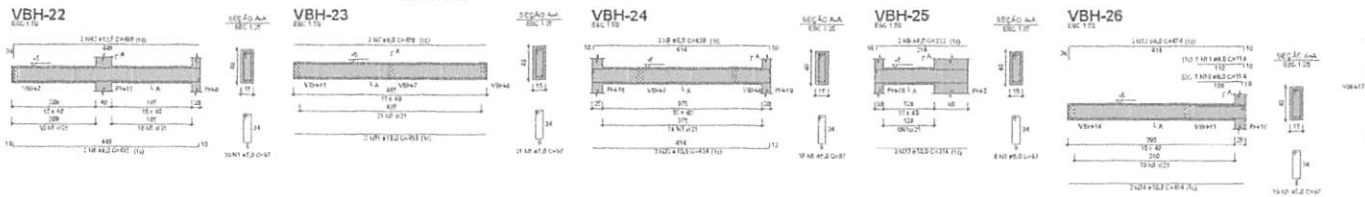
COORDENAÇÃO: DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

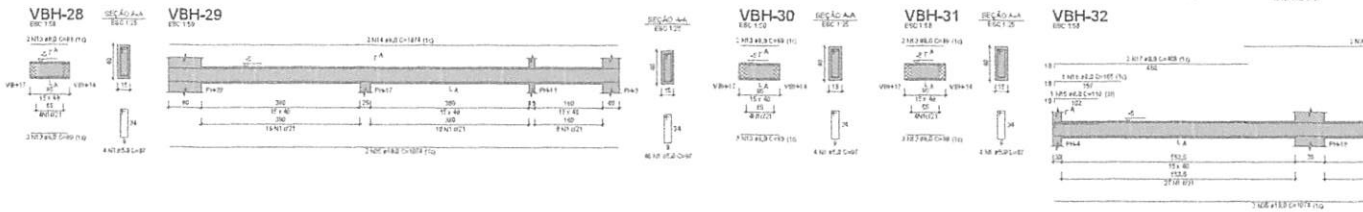
ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

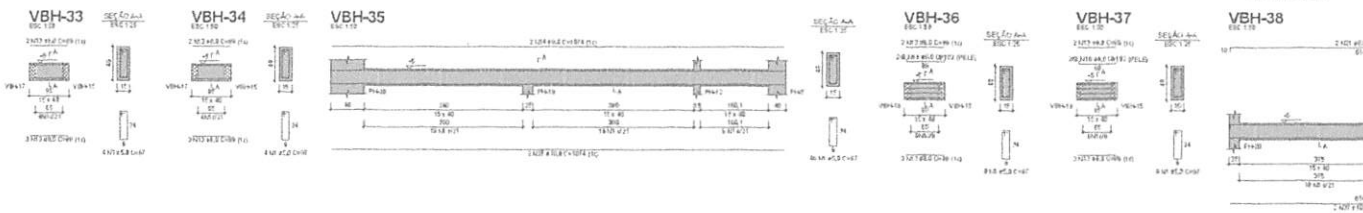
SFN

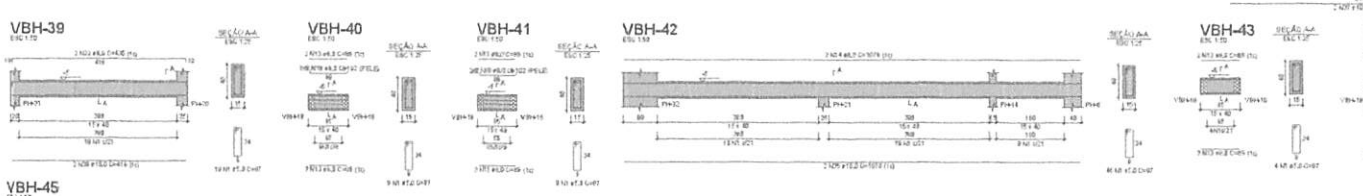
DESENHO: Rafa
DATA: 06/2014
CADASTRO Nº: 70/147
REVISÃO:

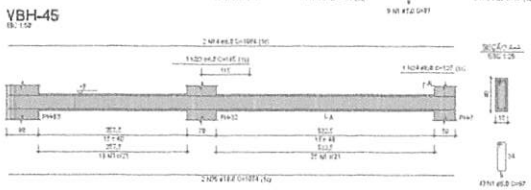












RELAÇÃO DO AÇO

VBH-18	VBH-19	VBH-20
VBH-21	VBH-22	VBH-23
VBH-24	VBH-25	VBH-26
VBH-27	VBH-28	VBH-29
VBH-30	VBH-31	VBH-32
VBH-33	VBH-34	VBH-35
VBH-36	VBH-37	VBH-38
VBH-39	VBH-40	VBH-41
VBH-42	VBH-43	VBH-44
VBH-45		

AÇO	N	DIÂM. (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	518	97	50246
CA60	2	9.0	2	481	962
	3	9.0	4	294	1176
	4	9.0	4	294	1176
	5	9.0	2	522	1044
	6	9.0	2	405	810
	7	9.0	2	459	918
	8	9.0	3	436	1308
	9	9.0	2	222	444
	10	9.0	1	114	114
	11	9.0	1	114	114
	12	9.0	2	454	908
	13	9.0	59	89	5340
	14	9.0	8	1074	8592
	15	9.0	1	110	110
	16	9.0	1	165	165
	17	9.0	2	468	936
	18	9.0	15	181	1632
	19	9.0	3	195	585
	20	9.0	3	245	480
	21	8.0	2	654	1308
	22	8.0	2	435	870
	23	8.0	1	165	165
	24	9.0	1	121	121
	25	8.0	1	435	435
	26	10.0	2	911	1534
	27	10.0	1	208	208
	28	10.0	2	495	990
	29	10.0	1	158	158
	30	10.0	2	221	442
	31	10.0	3	459	918
	32	10.0	3	424	848
	33	10.0	3	214	428
	34	10.0	2	414	828
	35	10.0	19	1074	10240
	36	10.0	2	625	1250
	37	10.0	2	621	1244
	39	10.0	2	419	838
	39	12.5	2	289	578
	40	12.5	2	610	1220
	41	12.5	2	545	1090
	42	12.5	2	480	960

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	1293.2	127.3
	10.0	2014.3	141.3
	12.5	294.8	36.9
CA60	5.0	5201.5	65.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	396.4		
CA60	65.2		

Volume de concreto (C-30) = 7,11 m³
Área de forma = 112,90 m²

NOTAS GERAIS

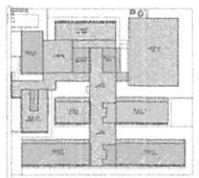
1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS BRASILEIRAS PERTINENTES.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DO ESTUDO DAS FUNDAÇÕES, DEVERÁ SER REALIZADA SONDAGEM À PERCUSSÃO DE ACORDO COM A NBR 6484.
3. A COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS DEVERÁ SER DEFINIDA APÓS A CONCLUSÃO DO ESTUDO DE FUNDAÇÕES.
4. A CONCRETAGEM DAS ESTACAS DEVERÁ SER REALIZADA COM CONCRETO BOMBEÁVEL, COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 400 KG/M³.
5. A ARMADURA DE ESPERA DOS PILARES DEVERÁ SER DIMENSIONADA PELO PROJETISTA DA SUPERESTRUTURA.
6. A ARMADURA DE ESPERA DOS PILARES DEVERÁ SER DIMENSIONADA PELO PROJETISTA DA SUPERESTRUTURA.
7. A ARMADURA DE ESPERA DOS PILARES DEVERÁ SER DIMENSIONADA PELO PROJETISTA DA SUPERESTRUTURA.
8. A ARMADURA DE ESPERA DOS PILARES DEVERÁ SER DIMENSIONADA PELO PROJETISTA DA SUPERESTRUTURA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. OS BLOCOS SOBRE ESTACAS SÃO DIMENSIONADOS PARA RESISTIR APENAS ESFORÇOS VERTICAIS. ESFORÇOS HORIZONTAIS DEVERÃO SER ABSORVIDOS POR OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
2. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
3. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
4. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
5. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
6. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
7. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
8. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
9. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
10. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
11. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
12. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
13. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
14. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
15. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
16. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
17. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
18. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
19. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
20. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
21. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
22. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
23. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
24. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
25. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
26. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
27. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
28. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
29. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
30. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
31. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
32. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
33. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
34. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
35. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
36. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
37. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
38. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
39. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
40. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
41. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
42. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
43. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
44. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.
45. A ESTACA DEVERÁ PENETRAR NA CAMADA RESISTENTE NO MÍNIMO 3 DIÂMETROS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDA-SE QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE PROFISSIONAIS HABILITADOS E DEVIDAMENTE REGISTRADOS NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CREA.
2. É FUNDAMENTAL A OBSERVÂNCIA DE ESPAÇAMENTOS DE ARMADURAS PARA GARANTIR A CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LANÇADO UM TRAÇO DE MESMA RESISTÊNCIA EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS INCLINADAS DEVERÃO POSSUIR ESTRIBOS PERPENDICULARES À SUA DIREÇÃO.
5. APÓS A DESFORMA DA ESTRUTURA, DEVERÁ SER REALIZADA A CURA DO CONCRETO POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
6. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
7. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER EXECUTADOS POR PROFISSIONAIS HABILITADOS E DEVIDAMENTE REGISTRADOS NO CREA.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF:
PROPRIETÁRIO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CREA
DATA: CREA
ASSINATURA

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

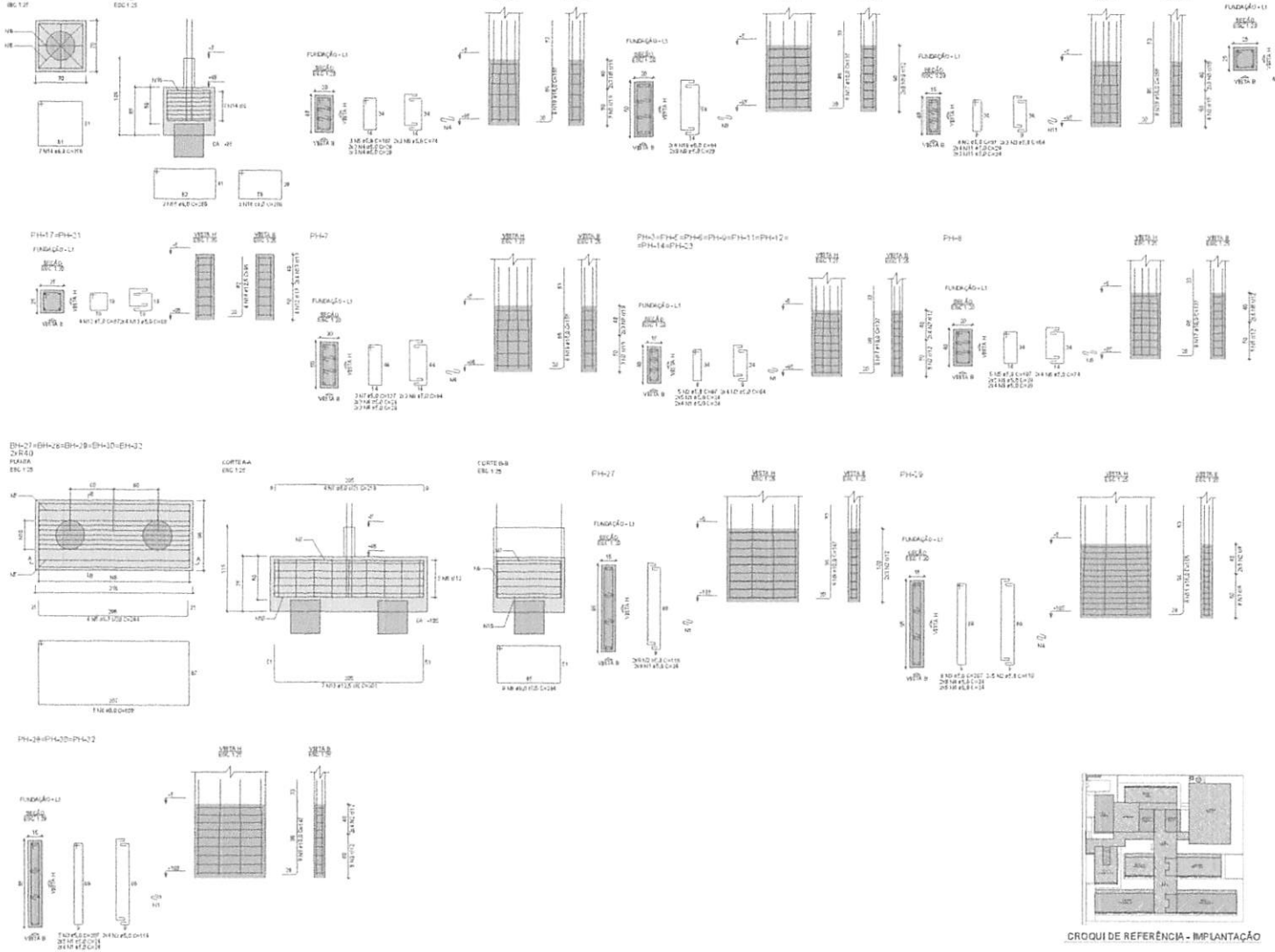
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

ESCALA: 1/50 (A1)
DESENHO: Autor
DATA: 06/2012
PRANCHA: 71/147



RELAÇÃO DO AÇO

13xBH-24 PH-2 2xPH-15	9xPH-3 PH-8 2xPH-27	2xPH-4 2xPH-13 PH-18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA-50	1	6.3	144	24	3478
	2	6.3	46	97	4676
	3	6.3	76	64	4864
	4	6.3	36	29	1044
	5	6.3	11	107	1177
	6	6.3	26	74	1480
	7	6.3	7	127	381
	8	6.3	6	84	504
	9	6.3	10	29	1470
	10	6.3	22	94	3074
	11	6.3	29	24	672
	12	6.3	11	97	1044
	13	6.3	22	68	1518
CA-50	14	8.0	120	256	30648
	15	8.0	39	250	9890
	16	8.0	39	200	7904
	17	10.0	84	137	12078
	18	12.5	12	99	1188
	19	16.0	40	155	6200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA-50	6.3	519.2	226
	10.0	120.6	81.5
	12.5	11.9	12.5
	16.0	62	157.2
CA-60	5.0	265.5	40.9
PESO TOTAL (kg)			
CA-50	477		
CA-60	42.4		

Volume de concreto (C-30) = 6.92 m³
Área de forma = 114.66 m²

RELAÇÃO DO AÇO

5xBH-22 PH-29 | PH-27 | 3xPH-28

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA-50	1	6.3	72	24	1739
	2	6.3	52	113	5189
	3	6.3	23	207	4761
	4	6.3	26	24	624
CA-50	5	8.0	20	244	4880
	6	8.0	35	859	15080
	7	8.0	20	218	4360
	8	8.0	45	264	11749
	9	10.0	32	147	4734
	10	12.5	36	201	10035
	11	16.0	8	165	1320

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA-50	6.3	68.8	19.7
	8.0	321.8	126.6
	10.0	47	31.8
	12.5	165.4	111.6
	16.0	17.2	25.9
CA-60	5.0	127	22.5
PESO TOTAL (kg)			
CA-50	318.2		
CA-60	22.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.29 m³
Área de forma = 34.48 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6118/2003 E DEMAIS NORMAS BRASILEIRAS PERTINENTES.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL, A CONSTRUTORA DEVERÁ VERIFICAR AS DIMENSÕES DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, BEM COMO AS DIMENSÕES DE ARRANQUE DOS PILARES, CONFRONTANDO-AS COM AS DIMENSÕES DA ARQUITETURA.
3. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
6. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
7. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
8. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
9. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
10. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

NOTAS DE PROJETO

1. TODAS AS OBRAS E SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6118/2003 E DEMAIS NORMAS BRASILEIRAS PERTINENTES.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL, A CONSTRUTORA DEVERÁ VERIFICAR AS DIMENSÕES DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, BEM COMO AS DIMENSÕES DE ARRANQUE DOS PILARES, CONFRONTANDO-AS COM AS DIMENSÕES DA ARQUITETURA.
3. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
6. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
7. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
8. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
9. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
10. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

EXECUÇÃO

1. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6118/2003 E DEMAIS NORMAS BRASILEIRAS PERTINENTES.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL, A CONSTRUTORA DEVERÁ VERIFICAR AS DIMENSÕES DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, BEM COMO AS DIMENSÕES DE ARRANQUE DOS PILARES, CONFRONTANDO-AS COM AS DIMENSÕES DA ARQUITETURA.
3. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
6. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
7. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
8. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
9. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
10. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO SERÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

SUPERVISÃO — TÉCNICA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

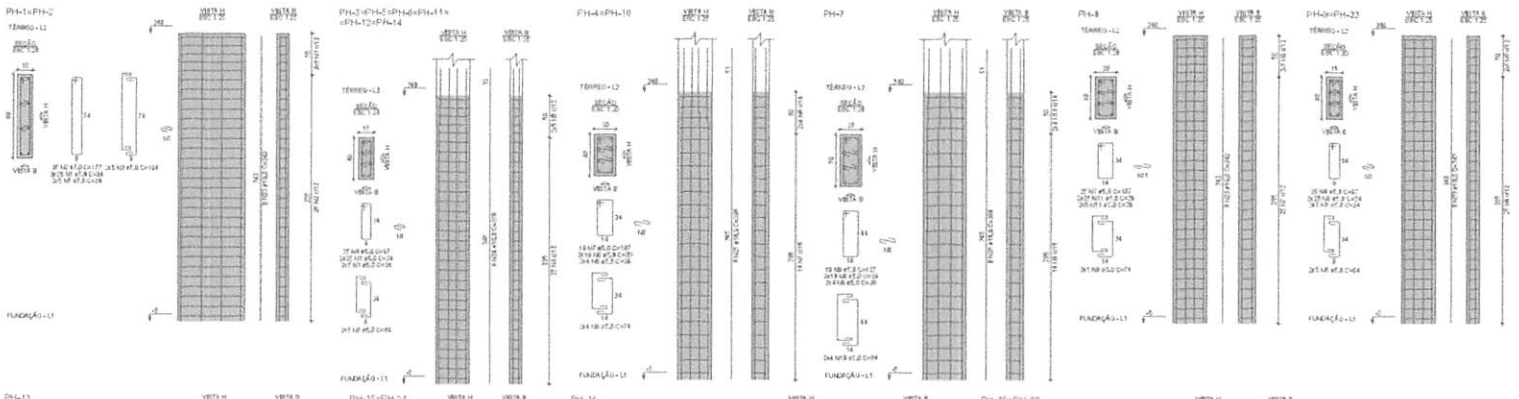
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

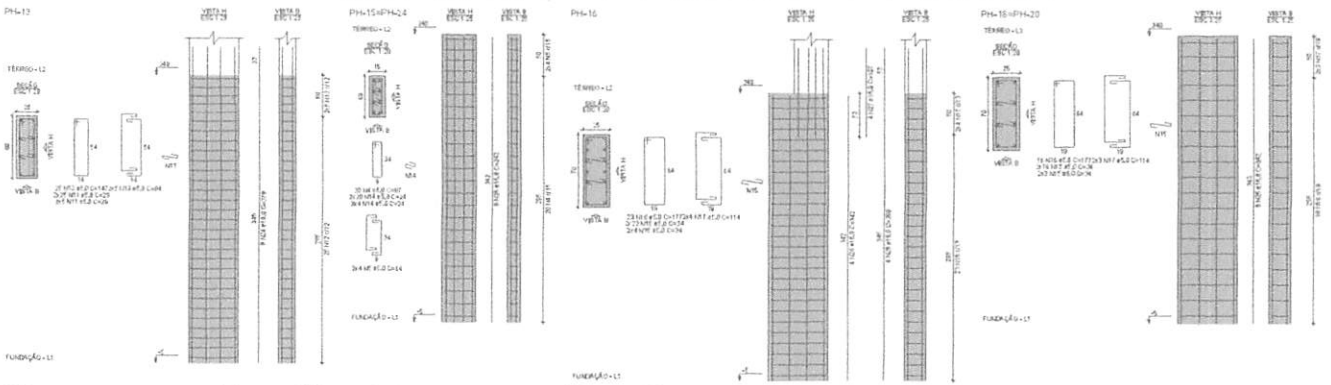
AFIRMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

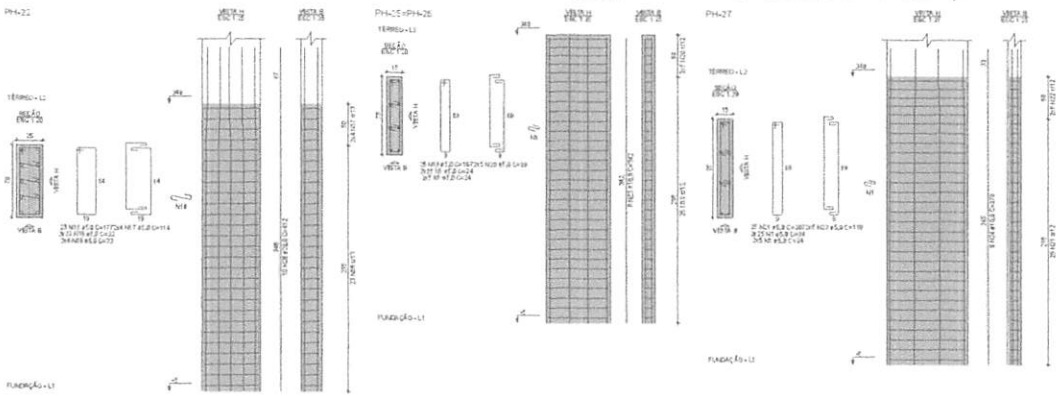
SFN

DESENHO: Autor — PROJETO: Autor — DATA: 10/08/2010 (MARÇO)

FOLHA Nº: 72/147







RELAÇÃO DO AÇO

2xPH-1	6xPH-2	2xPH-4	
PH-7	PH-9	2xPH-9	
PH-13	2xPH-15	PH-16	
2xPH-18	PH-22	2xPH-25	
PH-27			

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	790	24	19.720
	2	5.0	78	177	8650
	3	5.0	29	104	3050
	4	5.0	249	91	22.660
	5	5.0	96	64	6144
	6	5.0	136	29	4001
	7	5.0	53	107	5741
	8	5.0	26	74	1924
	9	5.0	19	127	2413
	10	5.0	4	94	672
	11	5.0	109	38	3480
	12	5.0	25	147	3675
	13	5.0	10	84	840
	14	5.0	98	24	2394
	15	5.0	139	34	4420
	16	5.0	78	177	13806
	17	5.0	29	114	3182
	18	5.0	61	29	2672
	19	5.0	79	167	6353
	20	5.0	29	99	1960
	21	5.0	25	207	5177
	22	5.0	10	118	1180
CA60	23	10.0	76	342	18152
	24	10.0	64	378	24192
	25	16.0	38	300	11144
	26	16.0	36	342	12312
	27	16.0	4	107	429
	28	20.0	10	412	4120

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	420.4	284
	16.0	226.8	414.3
	20.0	41.2	111.8
CA60	5.0	1260.1	213.8
PESO TOTAL (kg)			

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA. EM CASO DE ERRO OU OMISSÃO DE QUALQUER NATUREZA
2. NESTE MOMENTO A RESOLUÇÃO DO ESTUDO SUB PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES PODE PROPORCIONAR A EVOLUÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO PROJETO DE MANEIRA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE 4 PT DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NBR 5674 E NBR 14931.
4. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS MEDIDAS DE SEGURANÇA DETERMINADAS EM PLANTA. POR PODER SER ALTERADAS PELAS MELHOR REPRESENTAÇÃO NAS PLANTAS DOS DETALHES.
5. DEVERÃO OBSERVADAS AS COTAS DETERMINADAS EM PLANTA. POR PODEM TER INCORPORADAS PELAS MELHOR REPRESENTAÇÃO NAS PLANTAS DOS DETALHES.
6. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS ANOTAÇÕES DO PROJETO DE ESPECIFICAÇÕES, ANTES DE UMA FORMULA PEDRA A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS QUAISQUER DÚVIDAS A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS DOS PROJETOS DEVERÃO SER ATENDIDAS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS DIMENSÕES DAS PEÇAS DADAS EM DESENHO NÃO AFETAM DIRETAMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO E PODEM SER ALTERADAS PELA EQUIPE.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DESPAUSE DA FUNDAÇÃO, PILARES E ESTRUTURA DEVERÁ SER PRECEDIDO DE ESTUDO DETALHADO QUE VERIFIQUE A ESTRUTURA EXISTENTE, SOB PENA DE RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
4. O DESPAUSE DA FUNDAÇÃO, PILARES E ESTRUTURA NO SEGUNDO E DEMAIS PAVIMENTOS DEVERÁ SER PRECEDIDO DE ESTUDO DETALHADO QUE VERIFIQUE A ESTRUTURA EXISTENTE, SOB PENA DE RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL PELA OBRA.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O CONCRETO ATINJA O SEU VALOR CARACTERÍSTICO À COMPRESSÃO (fck) AOS 28 DIAS DE IDADE.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O AÇO ATINJA O SEU VALOR CARACTERÍSTICO À TRAÇÃO (fyk) AOS 28 DIAS DE IDADE.
7. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, DESDE A BASE ATÉ A VIGA DE TRAVAMENTO SUPERIOR.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O CONCRETO ATINJA O SEU VALOR CARACTERÍSTICO À COMPRESSÃO (fck) AOS 28 DIAS DE IDADE.
9. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, DESDE A BASE ATÉ A VIGA DE TRAVAMENTO SUPERIOR.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
11. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
12. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE RICIPALENTES TOPOGRÁFICOS E ACOMPANHADA POR PROFISSIONAL HABILITADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O CORRETO RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS.
3. ANTES DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÃO SER LIMPOS OS TRECHOS ONDE SERÃO LANÇADOS OS PILARES PARA GARANTIR UMA BOA ADERÊNCIA.
4. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
5. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
6. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
7. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
8. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
9. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
10. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
11. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
12. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO GERAL - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

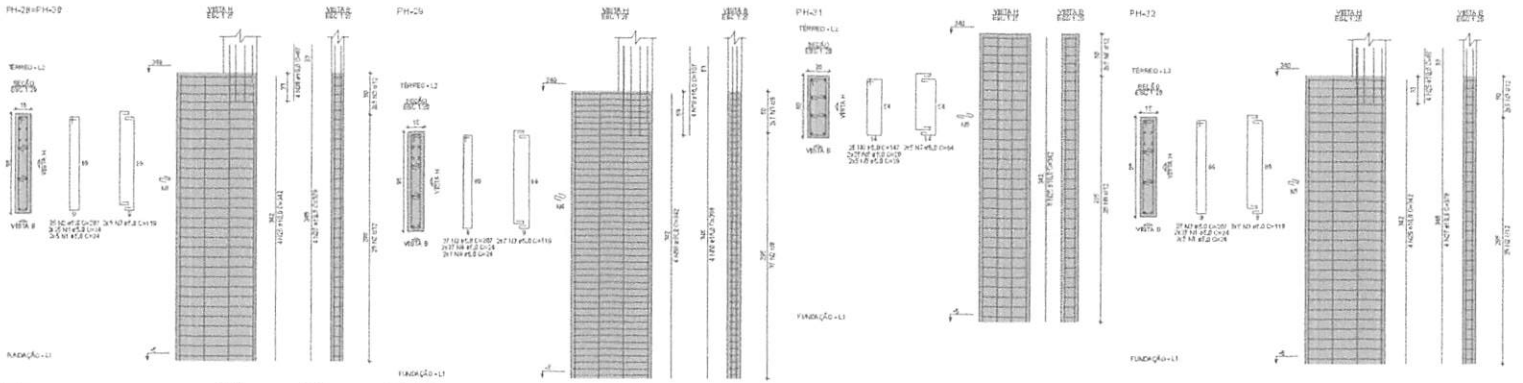
BLOCO H + PEDAGÓGICO 2

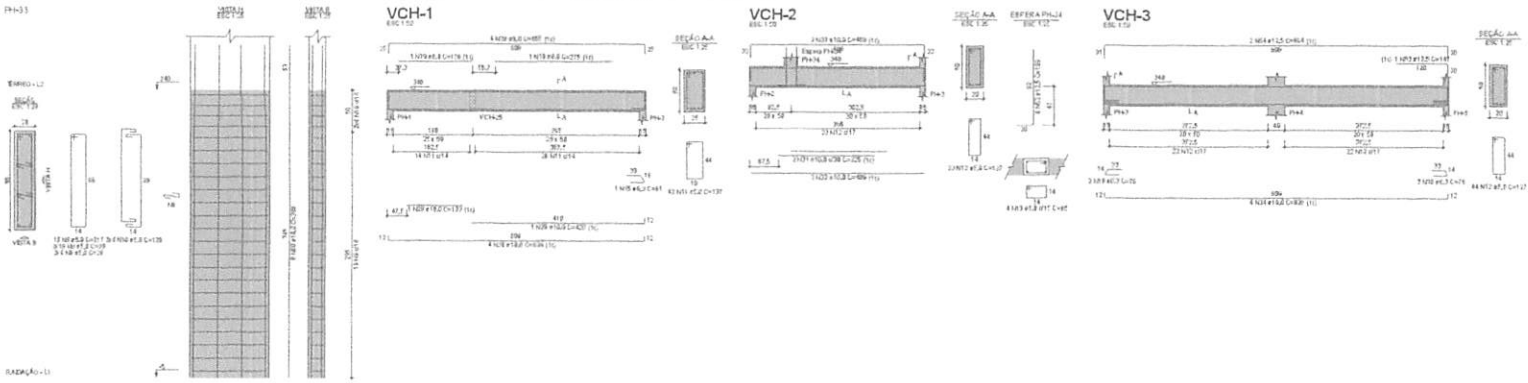
SCA

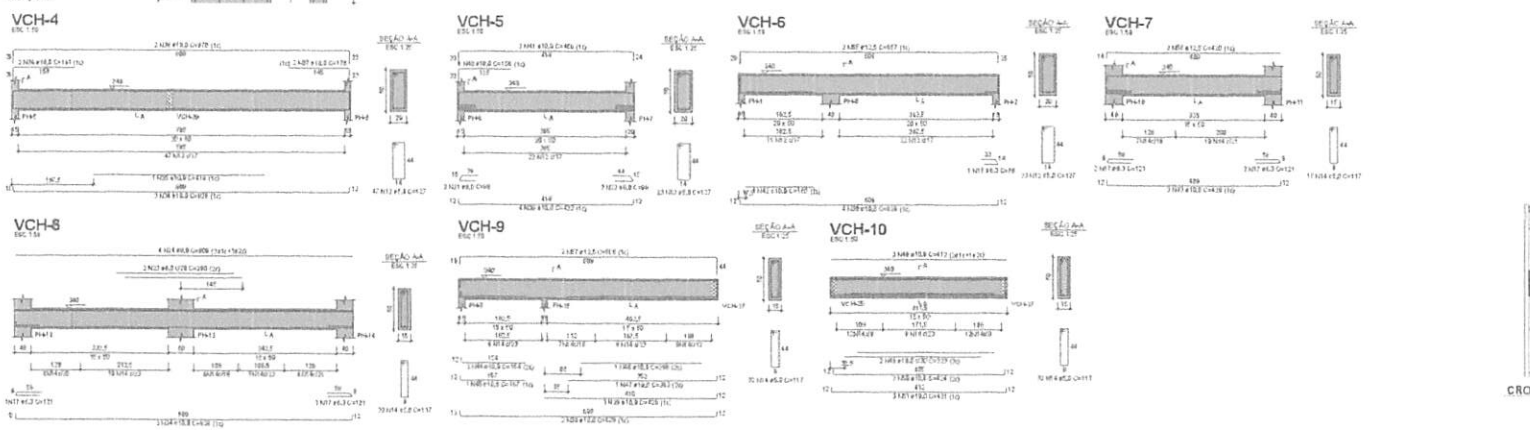
ESCALA: 1:50

DATA: 2020

FOLHA Nº: 73/147







RELAÇÃO DO AÇO

2xPH-28	PH-29	PH-31	
PH-32	PH-33	VCH-1	
VCH-2	VCH-3	VCH-4	
VCH-5	VCH-6	VCH-7	
VCH-8	VCH-9	VCH-10	

AÇO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	180	24	4329
	2	5.0	110	267	23184
	3	5.0	44	519	2286
	4	5.0	99	24	2112
	5	5.0	60	29	1740
	6	5.0	20	147	2879
	7	5.0	10	84	849
	8	5.0	45	29	1254
	9	5.0	18	217	4122
	10	5.0	8	126	1032
	11	5.0	42	157	6714
	12	5.0	128	127	21899
	13	5.0	4	85	349
	14	5.0	114	117	13338
CA50	15	6.3	1	81	81
	16	6.3	6	76	456
	17	6.3	6	121	726
	18	6.3	1	275	275
	19	6.3	1	175	175
	20	6.3	4	685	2639
	21	6.3	3	89	264
	22	6.3	2	98	284
	23	6.3	2	280	563
	24	6.3	4	599	2398
	25	10.5	20	342	6845
	26	10.5	1	67	804
	27	10.5	12	379	4536
	28	10.5	1	133	133
	29	10.5	2	420	849
	30	10.5	10	629	6299
	31	10.5	1	225	419
	32	10.5	3	409	819
	33	10.5	1	453	905
	34	10.5	10	928	9393
	35	10.5	1	410	419
	36	10.5	2	191	382
	37	10.5	2	176	352
	38	10.5	2	870	1740
	39	10.5	4	433	1722
	40	10.5	1	155	155
	41	10.5	3	466	1398
	42	10.5	1	150	149
	43	10.5	3	429	1284
	44	10.5	2	164	329
	45	10.5	1	167	167
	46	10.5	1	286	286
	47	10.5	1	362	362
	48	10.5	3	412	1238
	49	10.5	2	323	646
	50	10.5	2	434	868
	51	10.5	3	431	1293
	52	12.5	4	109	436
	53	12.5	1	147	147
	54	12.5	1	164	1739
	55	12.5	2	657	1314
	56	12.5	2	420	849
	57	12.5	2	666	1332
	58	16.0	4	342	1368
	59	16.0	4	107	426
	60	16.0	12	396	4775

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	11.5	3.4
	8.0	74.3	35.2
	10.0	428.4	259.4
	12.5	59	61.4
	16.0	67.7	114.1
CA60	5.0	867.2	152.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	509.8
CA60	152.4

Volume de concreto (C-30): = 8,58 m³
Área de forma = 114,49 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTA S GERAIS

1. FURAR AS VIGAS E ESTRUTURAS COM EXTREMA CAUTELA, NO QUE SE REFERE À REALIZAÇÃO DE QUAISQUER FURAÇÕES.
2. NÃO EXECUTAR A FURAÇÃO DO CONCRETO SEM PRÉVIO AVISO AO ENGENHEIRO, PARA ACOMPANHAMENTO PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO E CONFERÊNCIA DO PROCESSO TECNOLÓGICO ADOTADO.
3. ANTES DE QUALQUER INTERVENÇÃO NA ESTRUTURA, A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. A CONTRATADA DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, CASO NECESSÁRIO, PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
5. QUAISQUER DANOS AOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DECORRENTES DE FURAÇÕES MAL EXECUTADAS, DEVERÃO SER REPARADOS PELA CONTRATADA, SEM ÔNUS PARA A CONTRATANTE.
6. QUAISQUER DANOS OU CUSTOS DECORRENTES DA FURAÇÃO, POR FUROS NÃO LOCALIZADOS PELAS MELHORES REPRESENTAÇÕES DAS PLANTAS, SÃO DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.
7. QUAISQUER DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES EXISTENTES, DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVERÃO SER REPARADOS PELA CONTRATADA, SEM ÔNUS PARA A CONTRATANTE.
8. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
9. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROJETUAIS NO PROJETO PELO EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER ENCAMINHADAS AOS PROJETISTAS PARA APROVAÇÃO.

NOTAS GERAIS ESTRUTURAIS

1. OS DESENHOS DEVEM SER SEMPRE PRIORIZADOS EM RELAÇÃO AOS DESENHOS ARQUITETÔNICOS.
2. AS DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO.
3. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
6. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
7. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
8. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
9. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
10. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
11. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
12. A CONTRATADA DEVERÁ SOLICITAR AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA A LIBERAÇÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ACOMPANHADA OBRIGATORIAMENTE POR PROFISSIONAL HABILITADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS.
3. NO ATO DA CONCRETAGEM DEVERÃO SER TOMADOS OS DEVIDOS CUIDADOS PARA EVITAR A SEGREGAÇÃO DO CONCRETO.
4. A CURA DEVERÁ SER INICIADA LOGO APÓS A PEGA DO CONCRETO E MANTIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
5. APÓS A DESFORMA DEVERÃO SER TOMADOS OS DEVIDOS CUIDADOS PARA EVITAR IMPACTOS E SOBRECARGAS NA ESTRUTURA.
6. NÃO É PERMITIDA A RETIRADA DE ESCORAMENTOS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER ESCORADAS E REESCORADAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM ETAPAS REGULARES, SEM INTERRUPÇÕES.
9. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO FORMAMENTO E DA ARMAÇÃO PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA

CREA

RT

OBRA

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

C DEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

DESENHO: Rafa

ESCALA: INDICADAS

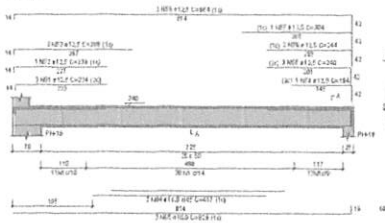
DATA DESENHO: 04/2021

PRANCHA: 74/147

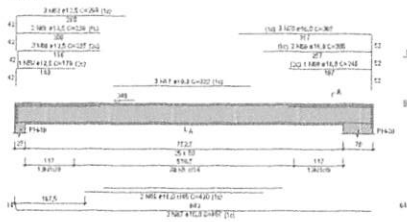
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

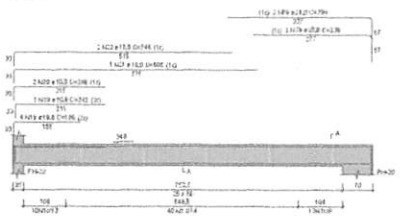
VCH-11



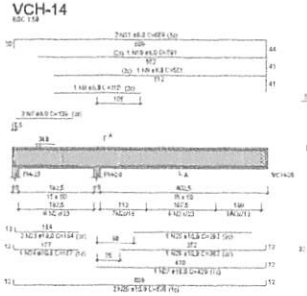
VCH-12



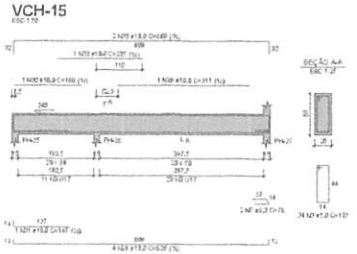
VCH-13



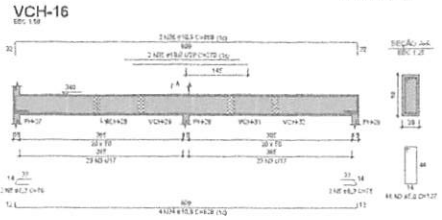
VCH-14



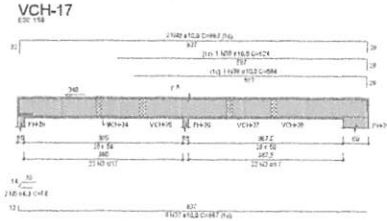
VCH-15



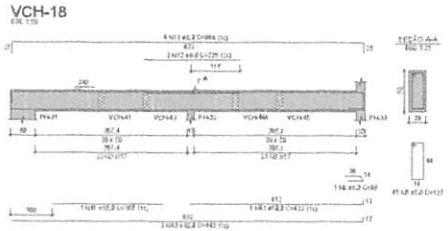
VCH-16



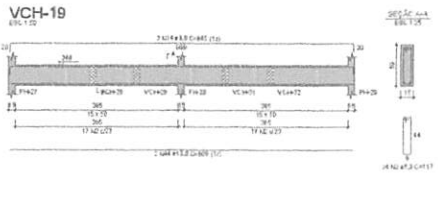
VCH-17



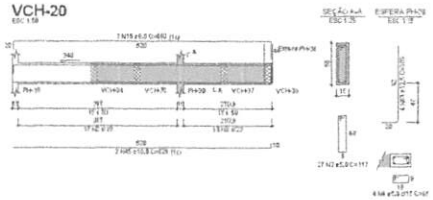
VCH-18



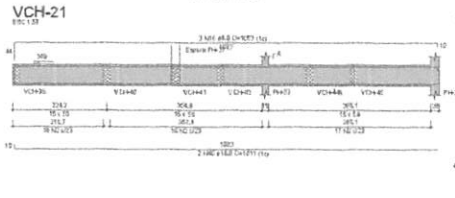
VCH-19



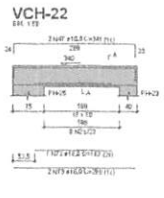
VCH-20



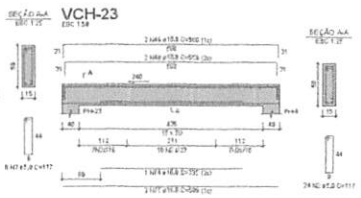
VCH-21



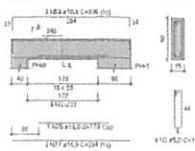
VCH-22



VCH-23



VCH-24



RELAÇÃO DE AÇO

VCH-11	VCH-17	VCH-21
VCH-12	VCH-18	VCH-22
VCH-13	VCH-19	VCH-23
VCH-14	VCH-20	VCH-24
VCH-15		
VCH-16		

AÇO	Ø	COMP. UNIT. (cm)	QUANT.	COMP. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
CA-50	5	5.0	197	197	75.9
	6.3	5.0	177	177	107.0
	8	5.0	172	172	217.0
	10	5.0	9	9	14.0
CA-60	5	5.0	9	9	3.5
	6.3	5.0	6	6	3.6
	8	5.0	6	6	5.9
	10	5.0	6	6	9.2
	12.5	5.0	6	6	14.4
	16	5.0	6	6	23.6
	20	5.0	6	6	36.9
	5	6.0	1	6	2.3
	6.3	6.0	1	6	3.7
	8	6.0	1	6	5.9
	10	6.0	1	6	9.2
	12.5	6.0	1	6	14.4
	16	6.0	1	6	23.6
	20	6.0	1	6	36.9
	5	7.0	1	7	2.7
	6.3	7.0	1	7	4.3
	8	7.0	1	7	6.9
	10	7.0	1	7	10.7
	12.5	7.0	1	7	16.8
	16	7.0	1	7	27.5
	20	7.0	1	7	43.0
	5	8.0	1	8	3.1
	6.3	8.0	1	8	4.9
	8	8.0	1	8	7.9
	10	8.0	1	8	12.3
	12.5	8.0	1	8	19.2
	16	8.0	1	8	31.4
	20	8.0	1	8	49.2
	5	9.0	1	9	3.5
	6.3	9.0	1	9	5.5
	8	9.0	1	9	8.9
	10	9.0	1	9	13.8
	12.5	9.0	1	9	21.6
	16	9.0	1	9	35.3
	20	9.0	1	9	55.3
	5	10.0	1	10	3.8
	6.3	10.0	1	10	6.1
	8	10.0	1	10	9.8
	10	10.0	1	10	15.3
	12.5	10.0	1	10	24.0
	16	10.0	1	10	39.2
	20	10.0	1	10	61.4
	5	11.0	1	11	4.2
	6.3	11.0	1	11	6.7
	8	11.0	1	11	10.8
	10	11.0	1	11	16.8
	12.5	11.0	1	11	26.4
	16	11.0	1	11	43.1
	20	11.0	1	11	67.5
	5	12.0	1	12	4.6
	6.3	12.0	1	12	7.3
	8	12.0	1	12	11.8
	10	12.0	1	12	18.4
	12.5	12.0	1	12	28.8
	16	12.0	1	12	47.1
	20	12.0	1	12	73.7
	5	13.0	1	13	5.0
	6.3	13.0	1	13	7.9
	8	13.0	1	13	12.8
	10	13.0	1	13	19.9
	12.5	13.0	1	13	31.2
	16	13.0	1	13	51.0
	20	13.0	1	13	79.8
	5	14.0	1	14	5.4
	6.3	14.0	1	14	8.5
	8	14.0	1	14	13.8
	10	14.0	1	14	21.5
	12.5	14.0	1	14	33.6
	16	14.0	1	14	54.9
	20	14.0	1	14	85.9
	5	15.0	1	15	5.8
	6.3	15.0	1	15	9.1
	8	15.0	1	15	14.8
	10	15.0	1	15	23.0
	12.5	15.0	1	15	36.0
	16	15.0	1	15	58.8
	20	15.0	1	15	92.0
	5	16.0	1	16	6.2
	6.3	16.0	1	16	9.7
	8	16.0	1	16	15.8
	10	16.0	1	16	24.6
	12.5	16.0	1	16	38.4
	16	16.0	1	16	62.8
	20	16.0	1	16	98.2

RESUMO DO AÇO

AÇO	Ø(mm)	L.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA-50	6.3	6.3	1.9
	8.0	153.4	60.0
	10.0	271.1	260.4
	12.5	90.4	87.1
	16.0	48.6	48.2
CA-60	20.0	14.7	36.0
	5.0	793.7	171.6
PESO TOTAL (kg)			
CA-50	693.7		
CA-60	171.6		

Volume de concreto: 12.338 + 8.38 m³
Área de forma = 116.6 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS EXCETO AS INDICADAS EM OUTRAS UNIDADES.
2. RECOMENDAMOS A VERIFICAÇÃO DO ESTUDO DE TOPOGRAFIA ANTES DA IMPLANTAÇÃO DAS FUNDAÇÕES PARA O PERFEITO NIVELAMENTO DA EDIFICAÇÃO E CONSEQUENTEMENTE PARA O PERFEITO ENCAIXE DA ALVENARIA.
3. ANTES DO INÍCIO DAS ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES, A EMPREITEIRA, A FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE EDIFICAÇÃO, CONFERIRÃO AS CONDIÇÕES DO LOCAL DE OBRA.
4. QUAISQUER DISCREPÂNCIAS ENTRE OS DESENHOS ARQUITETÔNICOS E OS DE PLANTA, DEVERÃO SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES, DETALHES.
5. QUAISQUER DISCREPÂNCIAS ENTRE OS DESENHOS DE PLANTA, PERFIL E DETALHES DEVERÃO SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES, DETALHES.
6. CABE MAIOR QUE DIVERSO DOS PARÂMETROS DE PROJETO, DEVERÃO SER CONSULTADOS PARA A EMPREITEIRA, ANTES DE UMA TOMADA DE DECISÃO OU EXECUÇÃO DOS PROJETOS.
7. PARA TODOS OS DESENHOS NÃO INDICADOS, A EMPREITEIRA DEVERÁ CONSULTAR OS PROJETOS PARA SE MELHOR REPRESENTAÇÃO.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROJETADAS NO PROJETO PELA EMPREITEIRA DEVERÃO SER DOCUMENTADOS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NORMAS REFERENTES ESTRUTURAIS:

1. EM DESACORDO, CABE AS NORMAS NACIONAIS NÃO ABORDADAS NESTE PROJETO ESTRUTURAL DEVERÃO SEGUIR AS NORMAS INTERNACIONAIS.
2. A ESTRUTURA TEM DIMENSÕES MÍNIMAS ATENDENDO AO DIMENSIONAMENTO APROPRIADO.
3. O DETALHE DA FUNDAÇÃO, BALDRAME E DETALHE DESENHO NO DESENHO E DETALHE ESTRUTURAL, DEVE HAVER DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NBR 6122 / 2010.
4. O DETALHE DA FUNDAÇÃO, TESTADA AS QUALIDADES DESENHO NO DESENHO E DETALHE ESTRUTURAL, PODE HAVER DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NBR 6122 / 2010.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ESPECIFICADAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER ALTERAÇÃO SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA RESPONSÁVEL.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS PARA AS FUNDAÇÕES DE FORMA UNIFORME E OS APOIOS DE FORCE ESTRUTURAL EVENTUAIS AS COMPENSAÇÕES PREVISTAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS PEÇAS UTILIZADAS A REPRESENTAÇÃO PARA AS DISTRIBUIÇÕES DE ESFORÇOS CONFORME AO DO PROJETO CONSTRUÍDO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA QUE PREVENÇÃO A CONSTRUÇÃO PARA AS PEÇAS ESTRUTURAIS E ENVASTA E FUTURAS.
8. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
9. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
10. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
11. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
12. LOCAÇÃO DA ALVENARIA DEVERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.
13. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
14. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
15. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
16. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
17. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
18. LOCAÇÃO DA ALVENARIA DEVERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.
19. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
20. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
21. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
22. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
23. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
24. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
25. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
26. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
27. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
28. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
29. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
30. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
31. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
32. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
33. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
34. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
35. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
36. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
37. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
38. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
39. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
40. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
41. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
42. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
43. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
44. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
45. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
46. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
47. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
48. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
49. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
50. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
51. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
52. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
53. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
54. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
55. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
56. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
57. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
58. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
59. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
60. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
61. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
62. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
63. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
64. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
65. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
66. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
67. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
68. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
69. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
70. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
71. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
72. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
73. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
74. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
75. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
76. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
77. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
78. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
79. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
80. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
81. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
82. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
83. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
84. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
85. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
86. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
87. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
88. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
89. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
90. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
91. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
92. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
93. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
94. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
95. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
96. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
97. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
98. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
99. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).
100. TODAS AS LAJES FORAM PROJETADAS PARA RESISTIR UMA CARGA ACIDENTAL DE 150 KG/M² (ESTRUTURA).

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CONFERIDA POR PROFISSIONAL HABILITADO E RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DESTA ETAPA DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO QUE ATINJA 20 MPA EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS APÓS A APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
5. APÓS A FINALIZAÇÃO DA CURA DE TODOS OS ELEMENTOS, DEVE-SE EFETUAR O REATERRO DOS VÃOS COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, COMPACTADO EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 20 CM DE ESPESSURA, ATINGINDO NO MÍNIMO 95% DO PROCTOR NORMAL.
6. APÓS A FINALIZAÇÃO DA CURA DE TODOS OS ELEMENTOS, DEVE-SE EFETUAR O REATERRO DOS VÃOS COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, COMPACTADO EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 20 CM DE ESPESSURA, ATINGINDO NO MÍNIMO 95% DO PROCTOR NORMAL.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER MOLHADAS DIARIAMENTE DURANTE UMA SEMANA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM EXECUTADO.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA — CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO GERAL: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

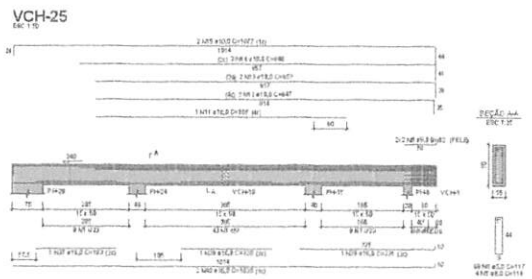
ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

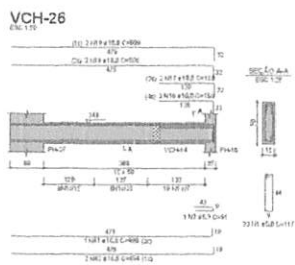
SCA

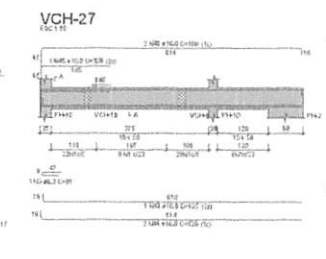
DESENHO: RJM — REVISÃO: — DATA DA REVISÃO: — DATA DO DESENHO: 01/2022

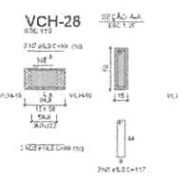
FOLHA Nº: 75/147

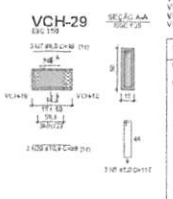
ESCALA: 1:50 / 1:25

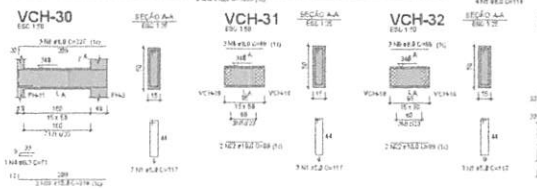


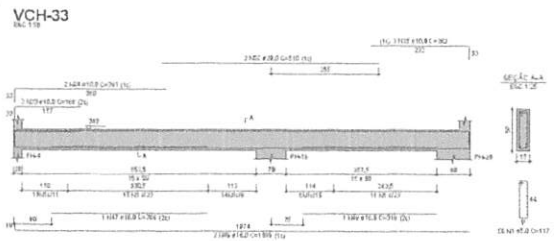


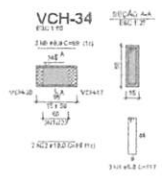


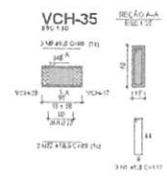


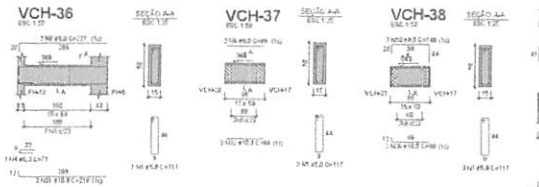


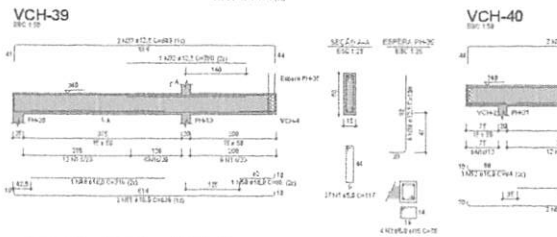


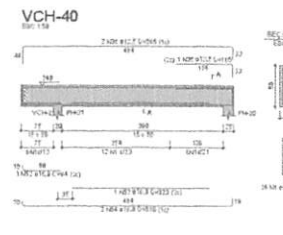


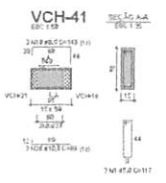


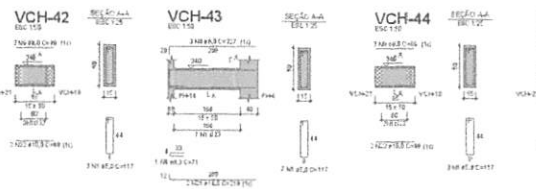


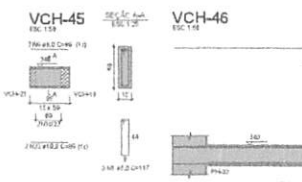


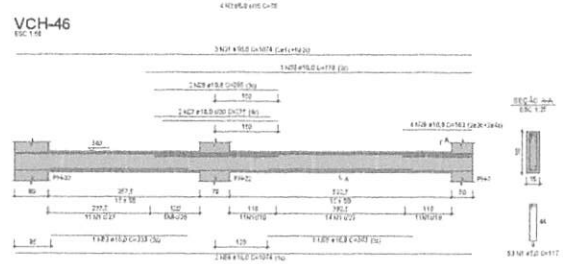












RELAÇÃO DO AÇO

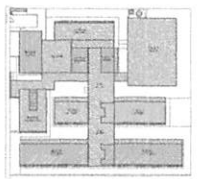
VCH-25	VCH-28	VCH-27
VCH-29	VCH-30	VCH-26
VCH-31	VCH-32	VCH-33
VCH-34	VCH-35	VCH-36
VCH-37	VCH-38	VCH-39
VCH-40	VCH-41	VCH-42
VCH-43	VCH-44	VCH-45
VCH-46		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	272	117	45817
CA70	2	5.0	4	78	304
	3	6.3	2	91	182
	4	6.3	3	71	213
	5	8.0	4	118	472
	6	8.0	4	82	326
	7	8.0	6	89	534
	8	8.0	9	227	2043
	9	8.0	24	89	2136
	10	8.0	6	148	884
	11	10.0	1	106	807
	12	10.0	1	847	847
	13	10.0	2	863	1726
	14	10.0	2	896	1792
	15	10.0	2	1077	2154
	16	10.0	2	156	312
	17	10.0	2	160	320
	18	10.0	2	506	1012
	19	10.0	2	509	1018
	20	10.0	4	99	398
	21	10.0	6	219	1314
	22	10.0	16	89	1424
	23	10.0	2	188	376
	24	10.0	2	391	782
	25	10.0	2	263	526
	26	10.0	4	89	356
	27	10.0	2	275	550
	28	10.0	2	495	990
	29	10.0	4	162	648
	30	10.0	2	703	1406
	31	10.0	3	1074	3222
	32	12.5	1	280	280
	33	12.5	1	583	1166
	34	12.5	4	109	436
	35	12.5	1	155	155
	36	12.5	2	565	1130
	37	16.0	1	193	193
	38	16.0	1	223	223
	39	16.0	1	331	331
	40	16.0	1	1202	2040
	41	16.0	2	490	980
	42	16.0	2	484	968
	43	16.0	1	635	635
	44	16.0	1	1269	1269
	45	16.0	1	208	208
	46	16.0	2	898	1795
	47	16.0	1	358	358
	48	16.0	2	818	636
	49	16.0	2	1269	2178
	50	16.0	1	89	89
	51	16.0	1	636	1272
	52	16.0	1	84	84
	53	16.0	2	223	446
	54	16.0	2	516	1032
	55	16.0	1	343	343
	56	16.0	1	1074	2146
	57	20.0	1	510	1828

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	1	1.1
	6.3	64.1	27.8
	8.0	207.2	140.5
	12.5	34	26
	10.0	164.9	396.2
	20.0	10.2	27.7
CA50	5.0	441.9	74.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	119.4		
CA60	74.9		

Volume de concreto (C-30) = 5,29 m³
Área de forma = 82,68 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS OBRAS EXECUTADAS DEVERÃO OBEDECER AS NORMAS DA ABNT E DEMAIS ENTIDADES OFICIAIS COMPETENTES.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL, A CONSTRUTORA DEVERÁ CONFERIR AS DIMENSÕES E NÍVEIS DA ARQUITETURA.
3. AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
4. AS ESPESSURAS DAS LAJES SÃO INDICADAS EM PLANTA. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PREVIAMENTE APROVADA PELO PROJETISTA.
5. AS ARMADURAS DEVERÃO SER POSICIONADAS E MANTIDAS NA POSIÇÃO DE PROJETO DURANTE A CONCRETAGEM, POR MEIO DE ESPAÇADORES, CALÇOS OU OUTROS DISPOSITIVOS APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.
6. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO CONFORME A NBR 6118.
7. NÃO É PERMITIDA A EMENDA DE BARRAS NOS PONTOS DE MAIOR SOLICITAÇÃO, SALVO QUANDO PREVISTO EM PROJETO.
8. AS EMENDAS DEVERÃO SER ESCALONADAS E LOCALIZADAS CONFORME INDICADO NO PROJETO.
9. OS GANCHOS DAS BARRAS DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME A NBR 6118.
10. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER PREVIAMENTE APROVADA PELO PROJETISTA.

NOTAS DE SERVIÇOS ESTRUTURAIS:

1. AS ESPESSURAS DAS LAJES SÃO INDICADAS EM PLANTA. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PREVIAMENTE APROVADA PELO PROJETISTA.
2. AS ARMADURAS DEVERÃO SER POSICIONADAS E MANTIDAS NA POSIÇÃO DE PROJETO DURANTE A CONCRETAGEM, POR MEIO DE ESPAÇADORES, CALÇOS OU OUTROS DISPOSITIVOS APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.
3. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO CONFORME A NBR 6118.
4. AS EMENDAS DEVERÃO SER ESCALONADAS E LOCALIZADAS CONFORME INDICADO NO PROJETO.
5. OS GANCHOS DAS BARRAS DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME A NBR 6118.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER PREVIAMENTE APROVADA PELO PROJETISTA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO / UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO / CREA

AUTOR DO PROJETO / CAU

SITIO

ESCALA

DESENHO

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COSIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

DESENHO: RJM

PROJETO: RJM

DATA: 08/2024

APROVADO:

FOLHA Nº: 76/147

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	9	409	3681
	2	6.3	9	382	3438
	3	6.3	9	437	3933
	4	6.3	3	200	600
	5	6.3	4	113	452
	6	6.3	12	115	1380
	7	6.3	10	114	1140
	8	6.3	6	199	1194
	9	6.3	4	114	456
	10	6.3	4	115	460
	11	6.3	3	226	678
	12	6.3	3	172	516
	13	6.3	8	114	912
	14	6.3	3	205	615
	15	6.3	59	208	12331
	16	6.3	18	89	1602
	17	6.3	90	89	8010

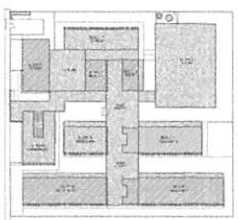
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	414	111,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	111,4		

Volume de concreto (C-30) = 3,43 m³
Área de forma = 34,29 m²

1 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50

2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS LIGAÇÕES DE MESMAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS LIGAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS EC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DISCREPÂNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS EXISTA DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE AINDA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POR ISSO DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 1 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA VENCILIZAR OS RECALQUES DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO DEVIDAMENTE MAPEADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIBILIDADE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CUNHA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CUNHA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CUNHA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CUNHA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DISPONÍVEIS PARA MELHOR DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE EXISTENTES.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE OITO".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E LIBERAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DLPO: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

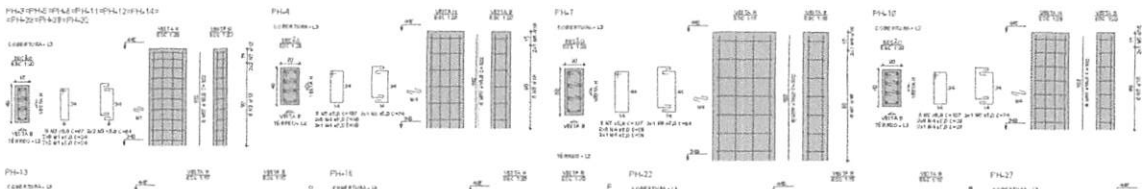
REVISÃO: R.00

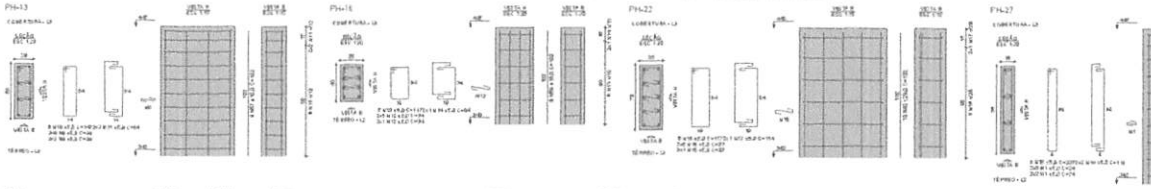
ESCALA: INDICADA

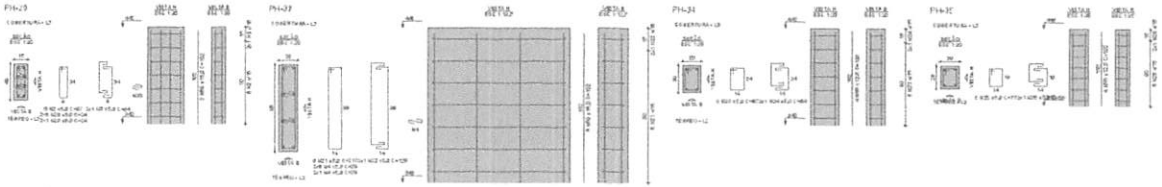
DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 77/147

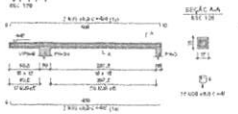
FORMATO: A1



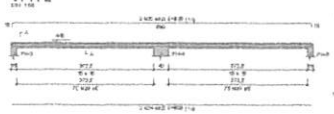




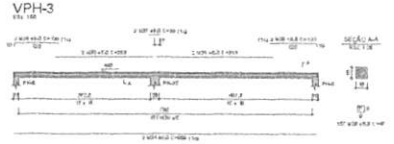
VPH-1



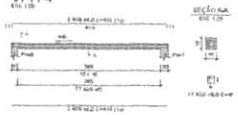
VPH-2



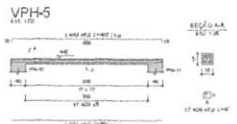
VPH-3



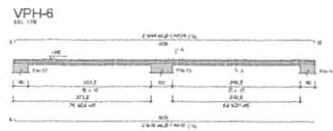
VPH-4



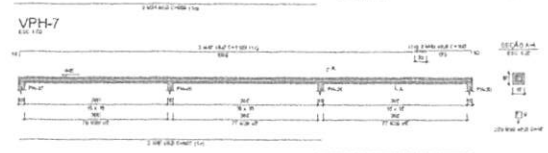
VPH-5



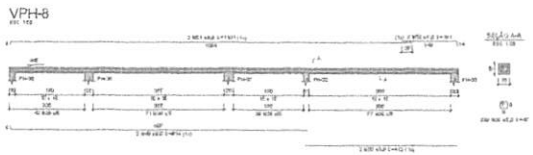
VPH-6



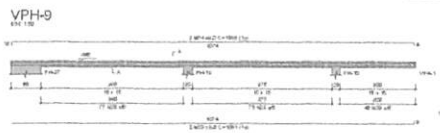
VPH-7



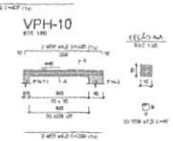
VPH-8



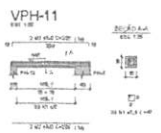
VPH-9



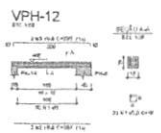
VPH-10



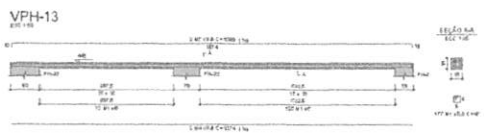
VPH-11



VPH-12



VPH-13



RELAÇÃO DO AÇO

PHTH-2	PH-4	PH-7
PH-10	PH-12	PH-15
PH-22	PH-27	PH-29
PH-31	PH-34	PH-37
PHTH-36	VPH-1	VPH-2
VPH-3	VPH-4	VPH-5
VPH-6	VPH-7	VPH-8
VPH-9	VPH-10	

AÇO	Nº	DIÂM. (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	300	24	7200
	2	6.3	79	97	7663
	3	6.3	30	84	2472
	4	6.3	54	28	1512
	5	6.3	11	107	1177
	6	6.3	4	74	296
	7	6.3	3	127	762
	8	6.3	1	84	168
	9	6.3	30	28	840
	10	6.3	9	107	1176
	11	6.3	4	84	336
	12	6.3	17	54	918
	13	6.3	1	117	117
	14	6.3	1	84	168
	15	6.3	19	33	594
	16	6.3	1	117	1980
	17	6.3	1	114	228
	18	6.3	9	207	1656
	19	6.3	4	119	476
	20	6.3	14	24	336
	21	6.3	1	21	126
	22	6.3	2	129	258
	23	6.3	1	9	900
	24	6.3	1	84	168
	25	6.3	1	77	462
	26	6.3	1	59	118
	27	6.3	12	67	8040
	28	6.3	4	49	196
	29	6.3	1992	47	93,624
	30	8.0	1	253	506
CA50	31	8.0	1	311	934
	32	8.0	1	416	1872
	33	8.0	2	424	1696
	34	8.0	4	464	3,264
	35	8.0	1	229	1672
	36	8.0	1	128	1536
	37	8.0	1	30	60
	38	8.0	1	132	264
	39	8.0	1	414	9108
	40	8.0	1	420	9240
	41	8.0	1	429	9438
	42	8.0	1	428	9852
	43	8.0	1	816	16320
	44	8.0	1	804	16548
	45	8.0	1	807	16,14
	46	8.0	1	407	8,14
	47	8.0	1	1153	23060
	48	8.0	1	165	3300
	49	8.0	1	814	16,28
	50	8.0	1	412	8240
	51	8.0	1	1161	23220
	52	8.0	1	161	3220
	53	8.0	1	1291	25,82
	54	8.0	1	1089	21,78
	55	8.0	1	256	5,12
	56	8.0	1	255	510
	57	10.0	88	103	9064
	58	12.5	16	152	1632
	59	12.5	16	152	1632
	60	20.0	10	102	1020

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	289.3	128.4
	10.0	91.9	90.9
	12.5	16.3	31.3
	16.0	6.0	9.5
	20.0	10.2	27.1
CA60	5.0	340.5	160.8

PESO TOTAL (kg)

CA50	314.4
CA60	160.8

Volume de concreto (C-30) = 3,53 m³
Área de forma = 53,28 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VPH-11 VPH-12 VPH-13

AÇO	Nº	DIÂM. (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	242	47	11374
CA50	2	8.0	4	220	876
	3	8.0	4	102	1008
	4	8.0	2	1010	2020
	5	8.0	2	1080	2160

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	120.6	29.3
CA60	5.0	113.7	19.3

PESO TOTAL (kg)

CA50	36.3
CA60	19.3

Volume de concreto (C-30) = 0,24 m³
Área de forma = 6,60 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA, NÃO SENDO ADMITIDAS QUAISQUER ALTERAÇÕES.
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
3. AS CARGAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
4. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
5. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
6. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
7. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
8. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
9. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
10. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
11. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
12. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
13. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
14. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
15. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.

NOTAS REFERENTES AS ESTRUTURAS:

1. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
2. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
3. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
4. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
5. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
6. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
7. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
8. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
9. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
10. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
11. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
12. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
13. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
14. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.
15. AS ESPESSURAS DAS ALVENARIAS ADOTADAS NO PROJETO ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 6120.

DIVISÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA EXECUTADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CONFERIDAS E QUALIFICADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE VIBRAÇÃO PARA ADENSAR A CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DEVERÃO SER PREPARADAS EM BETONEIRA.
4. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
5. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
6. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
7. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
8. APÓS A DESFORMA DE TODOS OS ELEMENTOS QUE RECEBERÃO CONTRA-PISO DEVERÁ SER EXECUTADA A CURA DA SUPERFÍCIE COM LONA PLÁSTICA.
9. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
10. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.
11. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM FÔRMAS DE MADEIRA COMPENSADA.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

SIMBOLOGIA DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESPONSÁVEL:

PERÍMETRO: CEP:

AUTOR DO PROJETO: CREA

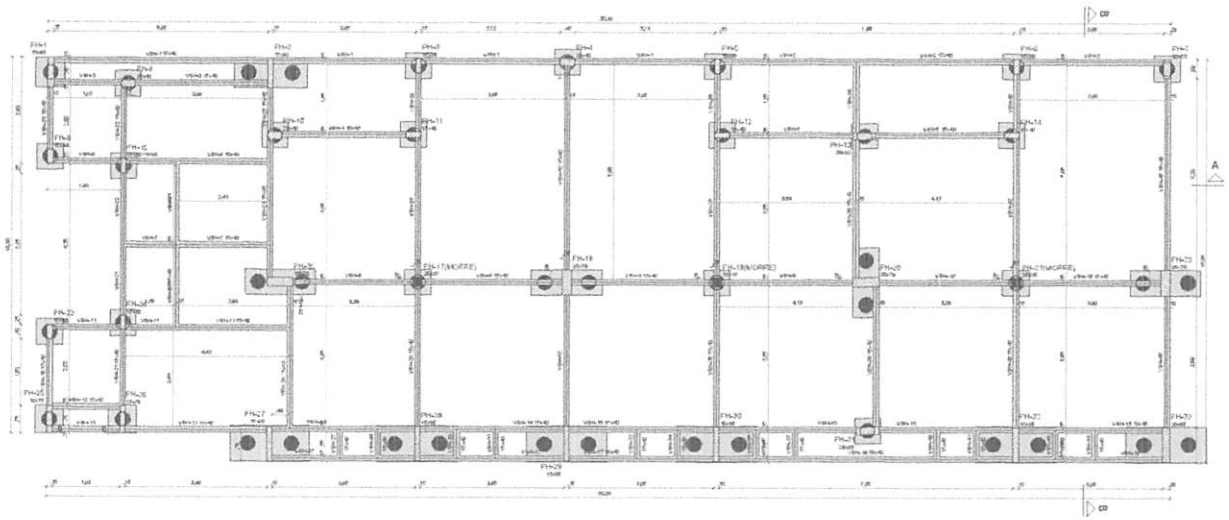
DATA: FOLHA: Nº:

OBSERVAÇÕES:

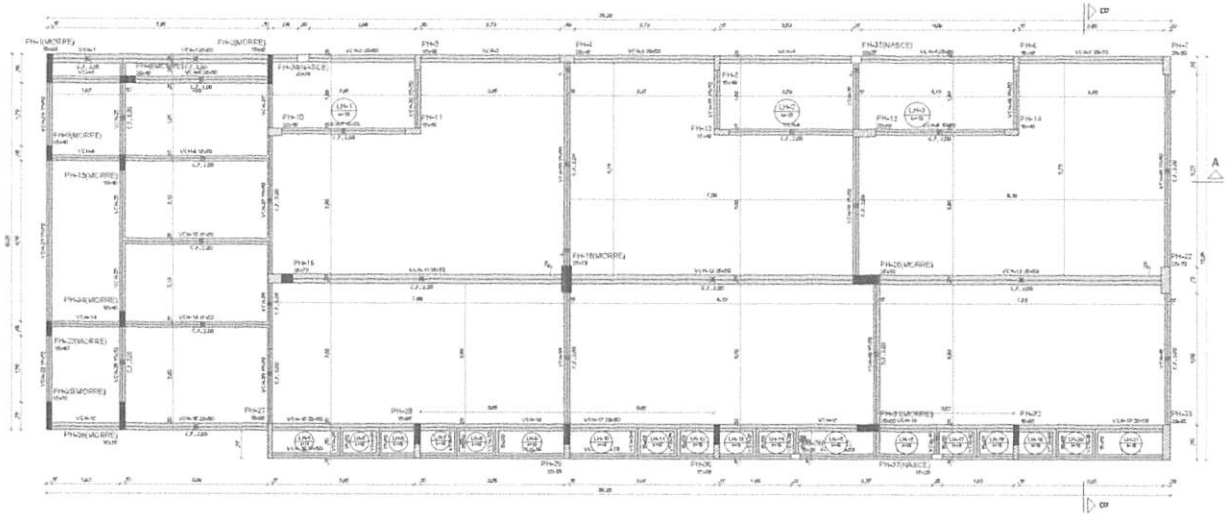
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	APOIOS DE COBERTURA ESCOLA H - PEDAGÓGICO 2		SCA
DESENHO: PAGINA	RE-VISÃO: 02	ESCALA: 1:50 / 1:25	FOLHA: 78/147
		DATA: AGOSTO / 2020	



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V19-1	15x40	0	-4
V19-2	15x40	0	A-A
V19-3	15x40	0	A-A
V19-4	15x40	0	A-A
V19-5	15x40	0	A-A
V19-6	15x40	0	A-A
V19-7	15x40	0	A-A
V19-8	15x40	0	A-A
V19-9	15x40	0	A-A
V19-10	15x40	0	A-A
V19-11	15x40	0	A-A
V19-12	15x40	0	A-A
V19-13	15x40	0	A-A
V19-14	15x40	0	A-A
V19-15	15x40	0	A-A
V19-16	15x40	0	A-A
V19-17	15x40	0	A-A
V19-18	15x40	0	A-A
V19-19	15x40	0	A-A
V19-20	15x40	0	A-A
V19-21	15x40	0	A-A
V19-22	15x40	0	A-A
V19-23	15x40	0	A-A
V19-24	15x40	0	A-A
V19-25	15x40	0	A-A
V19-26	15x40	0	A-A
V19-27	15x40	0	A-A
V19-28	15x40	0	A-A
V19-29	15x40	0	A-A
V19-30	15x40	0	A-A
V19-31	15x40	0	A-A
V19-32	15x40	0	A-A
V19-33	15x40	0	A-A
V19-34	15x40	0	A-A
V19-35	15x40	0	A-A
V19-36	15x40	0	A-A
V19-37	15x40	0	A-A
V19-38	15x40	0	A-A
V19-39	15x40	0	A-A
V19-40	15x40	0	A-A
V19-41	15x40	0	A-A
V19-42	15x40	0	A-A
V19-43	15x40	0	A-A
V19-44	15x40	0	A-A
V19-45	15x40	0	A-A

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	238750

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P19-1	15x80	0	-4
P19-2	15x80	0	A-A
P19-3	15x40	0	A-A
P19-4	20x40	0	A-A
P19-5	15x40	0	A-A
P19-6	15x40	0	A-A
P19-7	20x40	0	A-A
P19-8	20x40	0	A-A
P19-9	15x80	0	A-A
P19-10	20x40	0	A-A
P19-11	15x40	0	A-A
P19-12	20x40	0	A-A
P19-13	15x40	0	A-A
P19-14	15x40	0	A-A
P19-15	15x40	0	A-A
P19-16	15x70	0	A-A
P19-17	15x70	0	A-A
P19-18	15x70	0	A-A
P19-19	15x70	0	A-A
P19-20	15x70	0	A-A
P19-21	15x40	0	A-A
P19-22	15x40	0	A-A
P19-23	15x40	0	A-A
P19-24	15x40	0	A-A
P19-25	15x70	0	A-A
P19-26	15x70	0	A-A
P19-27	15x40	0	A-A
P19-28	15x40	0	A-A
P19-29	15x40	0	A-A
P19-30	15x40	0	A-A
P19-31	20x40	0	A-A
P19-32	15x40	0	A-A
P19-33	15x80	0	A-A
P19-34	20x40	0	A-A
P19-35	15x70	0	A-A
P19-36	15x70	0	A-A
P19-37	15x70	0	A-A

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V19-1	20x55	0	340
V19-2	20x55	0	340
V19-3	20x55	0	340
V19-4	20x55	0	340
V19-5	20x55	0	340
V19-6	20x55	0	340
V19-7	15x30	0	340
V19-8	15x30	0	340
V19-9	15x30	0	340
V19-10	15x30	0	340
V19-11	20x55	0	340
V19-12	20x55	0	340
V19-13	20x55	0	340
V19-14	15x30	0	340
V19-15	15x30	0	340
V19-16	20x55	0	340
V19-17	20x55	0	340
V19-18	20x55	0	340
V19-19	15x30	0	340
V19-20	15x30	0	340
V19-21	15x30	0	340
V19-22	15x30	0	340
V19-23	15x30	0	340
V19-24	15x30	0	340
V19-25	15x30	0	340
V19-26	15x30	0	340
V19-27	15x30	0	340
V19-28	15x30	0	340
V19-29	15x30	0	340
V19-30	15x30	0	340
V19-31	15x30	0	340
V19-32	15x30	0	340
V19-33	15x30	0	340
V19-34	15x30	0	340
V19-35	15x30	0	340
V19-36	15x30	0	340
V19-37	15x30	0	340
V19-38	15x30	0	340
V19-39	15x30	0	340
V19-40	15x30	0	340
V19-41	15x30	0	340
V19-42	15x30	0	340
V19-43	15x30	0	340
V19-44	15x30	0	340
V19-45	15x30	0	340
V19-46	15x30	0	340

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	238750

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P19-1	15x80	0	340
P19-2	15x80	0	340
P19-3	15x40	0	340
P19-4	20x40	0	340
P19-5	15x40	0	340
P19-6	15x40	0	340
P19-7	20x50	0	340
P19-8	20x40	0	340
P19-9	15x80	0	340
P19-10	20x40	0	340
P19-11	15x40	0	340
P19-12	20x50	0	340
P19-13	15x40	0	340
P19-14	15x40	0	340
P19-15	15x40	0	340
P19-16	15x70	0	340
P19-17	15x70	0	340
P19-18	15x70	0	340
P19-19	15x70	0	340
P19-20	15x70	0	340
P19-21	15x40	0	340
P19-22	15x40	0	340
P19-23	15x40	0	340
P19-24	15x40	0	340
P19-25	15x70	0	340
P19-26	15x70	0	340
P19-27	15x40	0	340
P19-28	15x90	0	340
P19-29	15x90	0	340
P19-30	15x90	0	340
P19-31	20x60	0	340
P19-32	15x90	0	340
P19-33	15x90	0	340
P19-34	20x90	0	340
P19-35	20x75	0	340
P19-36	15x75	0	340
P19-37	15x90	0	340

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Lajes							
Nome	Tipo	Cadeia			Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)		Ambiental	Acidental	Localizada
L1-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-8	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-9	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-10	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-11	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-12	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-13	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-14	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-15	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-16	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-17	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-18	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-19	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-20	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
L1-21	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS INDICADAS EM DESENHOS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONTRATADO ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER FABRICAÇÃO.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DE ESTUDO QUE PROVEJA AINDA A VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES PARA A PERMANÊNCIA DA EDIFICAÇÃO E DA VIZINHANÇA DURANTE TODO O PERÍODO DE EXECUÇÃO DA OBRA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES, A CONTRATADA DEVERÁ CONFERIR AS CONDIÇÕES DE APOIO DA EDIFICAÇÃO VIZINHA.
4. CASO SE DESEJE A ALTERAÇÃO DE QUALQUER ESPECIFICAÇÃO DESTE PROJETO, ESTA DEVERÁ SER AUTORIZADA POR ESCRITO PELO PROJETISTA RESPONSÁVEL.
5. QUALQUER DISCREPÂNCIA ENTRE OS DESENHOS, ENTRE ELES E AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER COMUNICADA AO PROJETISTA RESPONSÁVEL PARA QUE SEJAM PROVIDENCIADAS AS CORREÇÕES NECESSÁRIAS.
6. PARA TUBULAÇÕES EMBUTIDAS, NÃO SERÃO PERMITIDOS RASGOS ALÉM DOS PREVISTOS EM PROJETO.
7. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADA AO PROJETISTA RESPONSÁVEL PARA QUE SEJAM PROVIDENCIADAS AS CORREÇÕES NECESSÁRIAS.

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS

PROJETO

1. AS CARGAS PARA AS LAJES E DEMAIS ELEMENTOS NÃO ESPECIFICADOS FORAM ADOTADAS CONFORME A NBR 6120.
2. O SISTEMA DE CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA É FORMADO PELOS PÓRTICOS.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO PODERÁ SER ALTERADO APÓS SONDAGEM DO SOLO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO PODERÁ SER ALTERADO APÓS SONDAGEM DO SOLO.
5. O DETALHE DE FUNDAÇÃO PODERÁ SER ALTERADO APÓS SONDAGEM DO SOLO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS SEGUINTES SOBRECARGAS:
7. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO FORAM DIMENSIONADOS PARA CONCRETO COM f_{ck} = 25 MPa.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA APENAS POR EMPRESA DE COMPROVADA EXPERIÊNCIA E CAPACIDADE TÉCNICA PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DESTE PORTE.
2. É FUNDAMENTAL A OBSERVAÇÃO DE QUE A EXECUÇÃO DE QUALQUER ETAPA DA OBRA SEM A DEVIDA E CONCLUSÃO DE TODA A ETAPA ANTERIOR COMPROMETERÁ A ESTABILIDADE DA ESTRUTURA.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO CONCRETO NA PARTE SUPERIOR DAS VALAS, SEM QUE HAJA NECESSIDADE DE FORMAS.
4. TODAS AS LAJES ACIMA DE 10 cm DE ESPESSURA DEVERÃO SER ESCORADAS.
5. TODAS AS LAJES ACIMA DE 10 cm DE ESPESSURA DEVERÃO SER ESCORADAS.
6. TODAS AS LAJES ACIMA DE 10 cm DE ESPESSURA DEVERÃO SER ESCORADAS.
7. TODAS AS LAJES ACIMA DE 10 cm DE ESPESSURA DEVERÃO SER ESCORADAS.
8. APÓS A DESFORMA DA ESTRUTURA DEVERÃO SER EXECUTADOS OS REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS E DEMAIS ACABAMENTOS.
9. APÓS A DESFORMA DA ESTRUTURA DEVERÃO SER EXECUTADOS OS REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS E DEMAIS ACABAMENTOS.
10. TODOS OS LOCAIS COM CAIXA SIFONADA DEVERÃO TER SUA LAJE REBAIXADA EM 5 cm EM RELAÇÃO AO RESTANTE DA LAJE DO PAVIMENTO.
11. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO ARQUITETÔNICA.
12. AS ALVENARIAS ESTRUTURAIS PRESENTES FORAM PROJETADAS PARA A TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,5 MPa.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO/UF

RESPONSÁVEL TÉCNICO

TEL. / EMAIL

AUTOR DO PROJETO

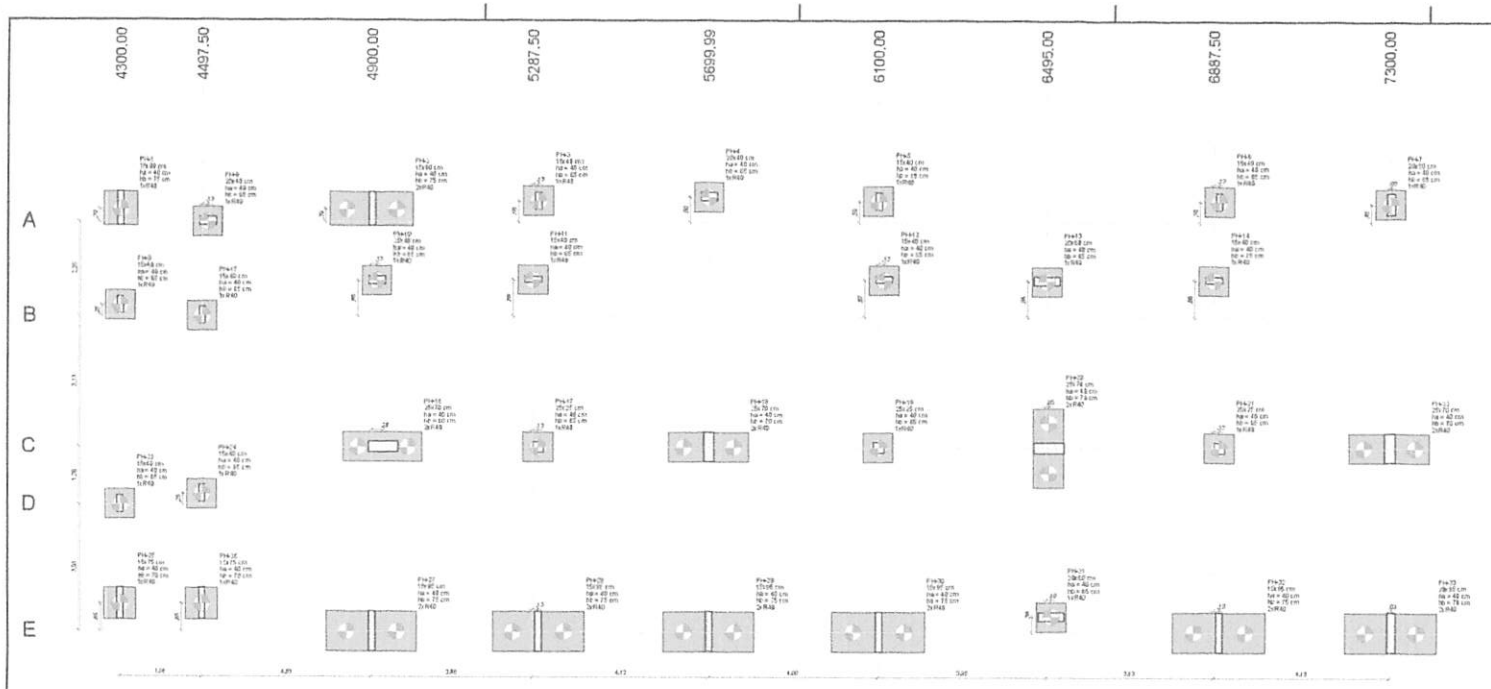
CREA

ART

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COMITÊ de Arquitetura Educacional	PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO E TÉRREO BLOCO H + REBAIXAMENTO 2	SCF
ESCALA: 1:50	DESENHO:	PRANCHA: 86/147
DATA: 11/2022		



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/25

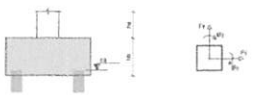
Estacas			
Simbologia	Nome	ø (cm)	Quantidade
	P40	40,00	44

Numb	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (Ltf.m) Positivo	Mx Máximo (Ltf.m) Negativo	My Máximo (Ltf.m) Positivo	My Máximo (Ltf.m) Negativo	Fv Máximo (tf) Positivo	Fv Máximo (tf) Negativo	Lado Est. (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	np	Estaca	ca (cm)	Base s/c
PH-1	15x40	4300,00	-4562,50	15,4	13,1	500	-2300	0	-2000	0,0	-1,5	2,4	0,0	80	90	40	75	1	P40	-195	
PH-2	15x60	4300,00	-4787,50	24,4	22,2	0	-2000	400	0	1,7	0,0	0,0	-2,8	264	60	40	75	2	P40	-195	
PH-3	15x40	4300,00	-5112,50	17,0	15,4	200	-2100	100	-200	0,2	0,0	0,0	-0,8	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-4	20x40	5699,99	-4800,00	27,0	26,8	0	-2400	400	-200	0,7	0,0	0,2	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-5	15x40	6100,00	-4812,50	20,2	19,1	100	-2400	0	-2000	0,0	-2,6	0,0	-0,7	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-6	15x40	6900,00	-4812,50	20,6	19,8	200	-2400	200	0	0,3	0,0	0,0	-0,7	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-7	20x50	7300,00	-4812,50	19,5	19,2	0	-1900	0	-600	0,0	-2,4	1,8	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-8	20x60	4510,00	-4887,50	36,3	35,8	200	-100	200	-2000	0,0	-2,0	1,4	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-9	15x60	4530,00	-5187,50	16,0	14,1	100	-5100	200	0	0,1	0,0	0,0	-1,2	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-10	20x60	4812,50	-4787,50	27,8	26,8	0	-2100	200	-600	0,0	-0,1	0,1	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-11	15x60	5287,50	-4700,00	13,5	12,8	0	-200	500	-2000	0,4	0,0	0,0	-1,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-12	15x40	5112,50	-4700,00	13,7	13,7	0	-300	100	-900	0,0	-2,4	1,8	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-13	20x60	6495,00	-4700,00	32,8	30,7	0	-4000	600	-1600	0,9	0,0	0,0	-2,8	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-14	15x40	6887,50	-4700,00	12,4	12,2	0	-200	200	-2000	0,3	-0,2	1,9	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-15	15x25	4487,50	-4787,50	31,5	31,2	500	-2600	100	0	0,0	-1,8	0,5	-0,2	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-16	25x70	4827,50	-5100,00	44,3	44,3	0	-4800	0	-2000	0,0	-2,2	0,0	0,0	180	70	40	60	2	P40	-195	
PH-17	25x25	5300,00	-5100,00	10,2	9,8	0	-2400	0	-200	0,0	-1,0	1,3	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-18	25x70	5694,99	-5100,00	49,2	49,2	0	-4200	100	-100	0,0	-0,2	0,0	-0,6	180	70	40	70	2	P40	-195	
PH-19	25x25	6100,00	-5100,00	5,4	5,2	0	-2000	200	0	0,5	0,0	1,3	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-20	25x70	6509,00	-5100,00	46,0	45,7	0	-1700	1900	0	2,0	0,0	2,2	0,0	180	70	40	70	2	P40	-195	
PH-21	25x25	6900,00	-5100,00	0,2	0,1	100	-2300	600	0	2,4	0,0	0,8	-0,3	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-22	25x70	7300,00	-5100,00	34,8	34,2	0	-3900	1900	0	0,0	-1,2	0,7	-0,1	180	70	40	70	2	P40	-195	
PH-23	15x45	4300,00	-5237,50	14,8	14,3	500	0	200	0	1,1	0,0	1,9	0,0	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-24	15x40	4487,50	-5112,50	33,9	33,4	600	-200	100	0	0,0	-1,4	0,0	-1,5	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-25	15x75	4328,50	-5475,00	8,1	7,3	2300	-400	1800	0	0,1	-0,1	0,0	-2,8	70	70	40	75	1	P40	-195	
PH-26	15x75	4487,50	-5475,00	18,0	16,3	1900	-2200	200	0	0,1	-0,1	0,0	-0,4	70	70	40	75	1	P40	-195	
PH-27	15x95	4900,00	-5540,00	29,7	28,8	200	-2200	0	-200	0,0	-1,0	0,0	-2,1	230	90	40	75	2	P40	-195	
PH-28	15x95	5300,00	-5540,00	30,7	29,7	0	-4000	200	0	0,0	0,0	0,0	-1,8	230	90	40	75	2	P40	-195	
PH-29	15x95	5699,99	-5540,00	31,8	30,7	600	-4000	200	0	0,3	0,0	0,0	-2,1	230	90	40	75	2	P40	-195	
PH-30	15x95	6100,00	-5540,00	30,8	29,8	0	-4000	0	-2000	0,0	-2,4	0,0	-1,1	230	90	40	75	2	P40	-195	
PH-31	20x95	6495,00	-5540,00	31,5	29,9	0	-4000	200	-1300	0,0	-2,4	0,0	-2,4	70	70	40	65	1	P40	-195	
PH-32	15x95	6900,00	-5540,00	30,1	29,6	400	-4000	700	0	2,9	0,0	0,0	-1,1	230	90	40	75	2	P40	-195	
PH-33	20x95	7300,00	-5540,00	31,3	29,7	600	-4000	100	-300	0,2	0,0	0,3	-1,5	230	90	40	70	2	P40	-195	

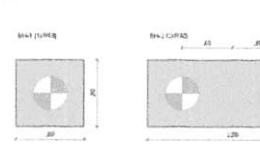
Os esforços indicados nesta tabela são os valores mínimos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deverão ser utilizados o relatório de esforços na fundação que apresenta os esforços calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
4300,00	PH-1, PH-9, PH-23, PH-32
4497,50	PH-15, PH-24, PH-26
4510,00	PH-8
4900,00	PH-2, PH-27
5012,50	PH-10
5287,50	PH-11
5300,00	PH-3, PH-17, PH-28
5699,99	PH-4, PH-18, PH-29
6100,00	PH-5, PH-19, PH-30
6112,50	PH-12
6495,00	PH-13
6500,00	PH-20
6509,00	PH-21
6887,50	PH-14
6900,00	PH-6, PH-21, PH-32
7300,00	PH-22
7300,00	PH-7, PH-33

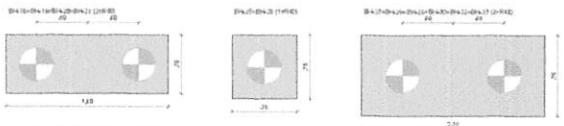
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-4562,50	PH-4
-4612,50	PH-3, PH-5, PH-6
-4617,50	PH-7
-4631,50	PH-1, PH-2
-4662,50	PH-8
-4700,00	PH-11, PH-14
-4700,00	PH-12
-4700,00	PH-10, PH-13
-4762,50	PH-9
-4787,50	PH-15
-5100,00	PH-16, PH-17, PH-18, PH-19, PH-20, PH-21, PH-22
-5112,50	PH-24
-5237,50	PH-23
-5475,00	PH-25, PH-26
-5512,50	PH-31
-5540,00	PH-27, PH-28, PH-29, PH-30, PH-32, PH-33



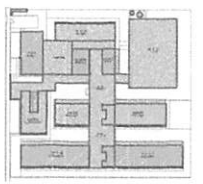
2 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA, NOTIFICAR A FISCALIZAÇÃO.
2. NECESSIDADE E PROJEÇÃO E O ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO PARA EVITAR ERROS, FURO E PROFETORIAS, DE EXECUÇÃO E SOBREPOSIÇÃO, FOLHA E PROJETO DE ARQUIVO TÉCNICO.
3. ANTES DE SER DADA A ORDEM DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DA APT DE EXECUÇÃO CONFORME AS SUBMISSÕES DO PROJETO.
4. DEVERÃO SER PREVISTAS AS SARRAFEIRAS DE MODELO PERMANENTE EM PLANTA, PARA FORMAS SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DO PROJETO E/OU EM DIMENSÕES DAS SALAS DE AULAS.
5. DEVERÃO OBSERVADAS AS FOLHAS DE DETALHES DO PLANTA, PARA FORMAS SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFERENÇAS E OS DETALHES.
6. SUBSTITUIDOS QUE APRESENTAM DIVERGÊNCIAS ENTRE OS DIFERENTES DOCUMENTOS, ANTES DE QUALQUER PREVIA A EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO DO PROJETO.
7. PLAN TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIA, A EQUIPE DEVERÁ COMUNICAR AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ANTES DE EXECUTAR.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS DE BASE.

NOTAS ESTRUTURAIS ESTÃO NUMERADAS:

1. AS QUESTÕES QUE AS DÚVIDAS NOS DESENHOS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO E EQUIPETÓRICO DO PROJETO OU DA ARQUITETURA DEVEM SER PRELIMINARES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COM FCK 25 MPA CONFORME.
3. A DEFINIR DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER PREVISTOS NO PROJETO E ATENDER PARÂMETROS QUE DEVERÃO SER DE ACORDO COM A PRESENÇA DOS ESTUDOS DE SOLOS DISPONÍVEIS NA PLANTA DESTE.
4. A DEFINIR DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER PREVISTOS NO PROJETO E ATENDER PARÂMETROS QUE DE ACORDO COM A PRESENÇA DOS ESTUDOS DE SOLOS DISPONÍVEIS NA PLANTA DESTE.
5. A ESTRUTURA DA PLATAFORMA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A RAMPA SUBA ESTRUTURA E DE CONCRETO PARA ATENDER AO NÍVEL DE PISO DAS PLATAFORMAS ELEVADAS.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ENGASTEM DIRETAMENTE SOBRE OS BLOCOS PARA GARANTIR UM ESPAÇO DE CERCA DE ESTRUTURAS COMPOSTAS DE COMPRESSÃO DEL REQUERIDA DURANTE O PERÍODO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS OS PONTOS ARESTAS BOM E DE PISO E CONFIGURADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADAS NO PROJETO QUE TODAS AS INSTALAÇÕES PASSAM PELAS PROJEÇÃO CONSTRUÍDA DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DE ZERO, DEVERÃO PERMANECER CONTRA FUGA DE 1,5 CM EM CONCRETO.
9. TODAS AS VIGAS E PILAS DO NÍVEL DE ZERO, QUE MEDIREMOS ABAIXO DELAS CONTRA FUGA DE 1,5 CM EM CONCRETO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DE ZERO, DEVERÃO PERMANECER CONTRA FUGA DE 1,5 CM EM CONCRETO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DE ZERO, QUE MEDIREMOS ABAIXO DELAS CONTRA FUGA DE 1,5 CM EM CONCRETO.
12. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
13. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
14. OS ESTRUTURAIS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
15. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
16. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
17. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).
18. AS ESPESSURAS DAS LAJES FORAM ADOTADAS PARA ATENDER AS ESTRUTURAS, SENDO RESPONSABILIDADE DO PLANTA DE PISO(S).

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS E PELA EQUIPE DE TOPOGRAFIA EXPERIENTE.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTO DE FORMA ADEQUADA PARA GARANTIR A CONCRETAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AO FIM DA EXECUÇÃO, AS FORMAS SÃO PILARES E BLOCOS, PODE SER LIMPADO ATÉ 2 CM ABAIXO DA COTA DO NÍVEL DE ZERO.
4. TODAS AS VIGAS SÃO PARTE DE BLOCOS DEVEM SER EXECUTADAS APÓS A LIMPEZA E APROVAÇÃO DA EQUIPE LOCAL.
5. APÓS A PROJEÇÃO DE LOAD BETWEEN BLOCOS ELEVADOS, TODAS AS ESTRUTURAS NOS PAVIMENTOS DE ABAIXO DEVERÃO SER PROJETADAS PARA O PESO DE 150 KG/M².
6. APÓS A PROJEÇÃO DA LOAD PETSCAPE DOS ELEMENTOS QUE PROTEGEM CONTRA FUGA BALL DA DISPERSÃO A 2 M ATÉS LOAD DISTANCE, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 50 % DO PERÍODO PELO PERÍODO DE 14 DIAS CONSECUTIVOS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER REPRESENTADAS EM DESENHO APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA EQUIPE DE COMPETÊNCIA E EXPERIÊNCIA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

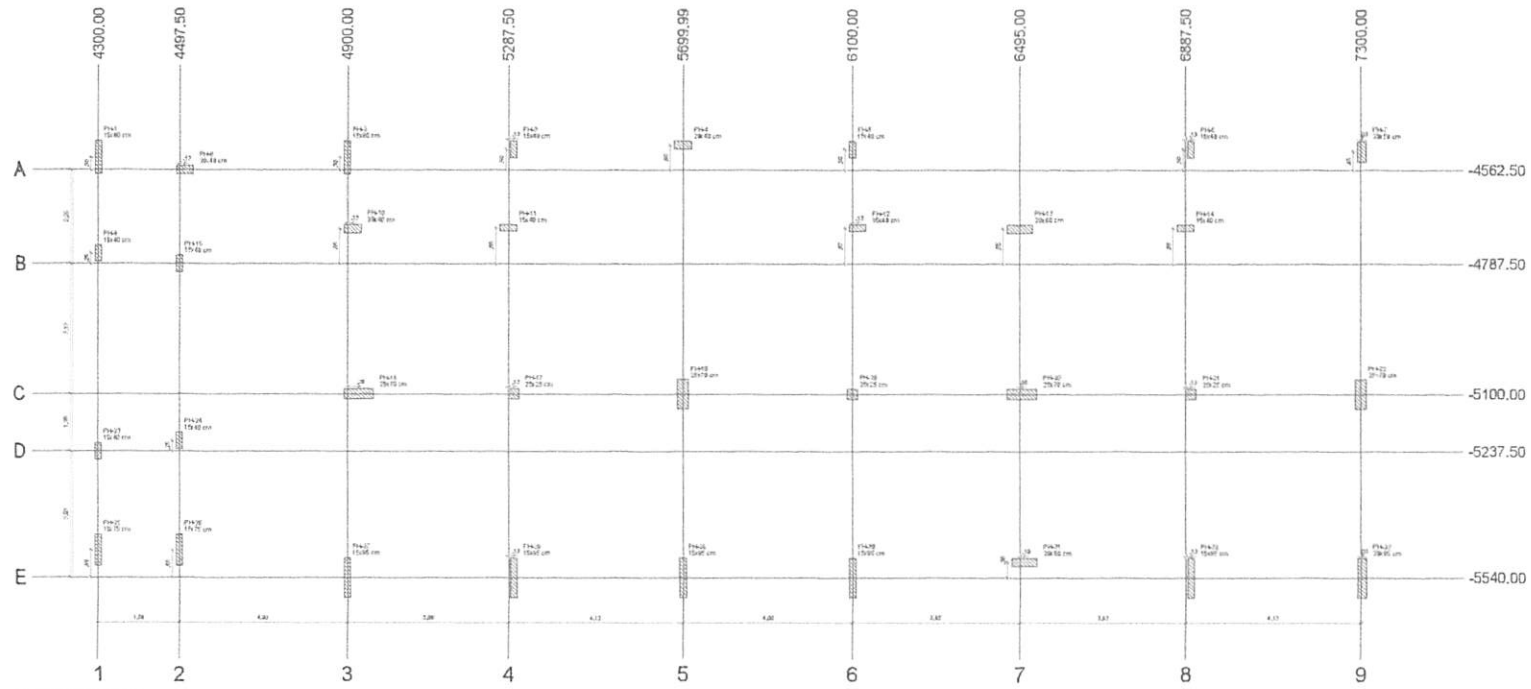
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA:
ÁREA:
RA:

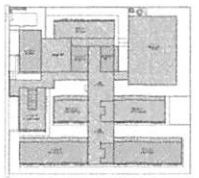
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

DIRETORIA: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO LEGENDA DOS BLOCOS BLOCO H - PEDRA GRANDE II		SCO
DESENHO: KAU	PROJETO:	ESCALA:	FOLHA: 64/143
FORMATO:			



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/75



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS PRELIMINARES

1. TODOS OS SERVIÇOS DEVEM SER EXECUTADOS SEGUINDO AS BOAS NORMAS DE CONSTRUÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO.
2. RECOMENDAMOS A PERFEITA LEITURA DO PROJETO ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES PARA PERFEITA COMPREENSÃO DO MESMO.
3. AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA CONTRATADA ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
4. AS PEÇAS DESENHADAS NÃO DEVERÃO SER MEDIDAS DIRETAMENTE DO DESENHO.
5. QUALQUER DISCREPÂNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESENHADAS E AS MEDIDAS NO LOCAL DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO.
7. OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.
8. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA PROTEÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.
9. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA LIMPEZA DIÁRIA DA OBRA.
10. A CONTRATADA É RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA DA OBRA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. ESPECIFICAÇÕES PARA AS CARGAS DAS SUPERESTRUTURAS NÃO AFETAM AS PRESENTES PARA O PLANEJAMENTO APRESENTADO NOS PROJETOS DE ARQUITETURA ESPECIFICADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A ÁREA DE CARGA DE PISO INDICADA NO DESENHO.
3. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO TEVE COMO BASE OS ESTUDOS GEOTÉCNICOS DO SOLO.
4. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO TEVE COMO BASE OS ESTUDOS GEOTÉCNICOS DO SOLO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA AS CARGAS DE VENTO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA AS CARGAS DE VENTO.
7. TODOS OS PERFIS METÁLICOS SERÃO PROTEGIDOS CONTRA A CORROSÃO.
8. TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA SERÃO PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.
9. TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO SERÃO PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.
10. TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO SERÃO PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE MADEIRA PARA SUSTENTAR A CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA CONCRETAGEM DEVERÃO SER TOMADOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA EVITAR A SEGREGAÇÃO DO CONCRETO.
4. TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA DEVERÃO SER PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.
5. TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA DEVERÃO SER PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.
6. TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA DEVERÃO SER PROTEGIDAS CONTRA A UMIDADE.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
8. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
9. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.

CONTROLE DE REVISÕES

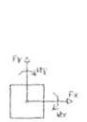
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

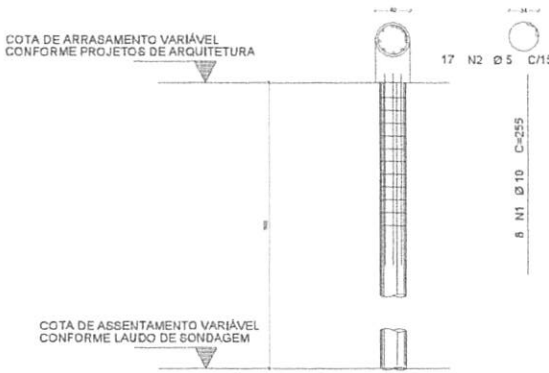
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
PH41	15x60	4300,00	-4931,50	13,4	12,6	320	-2600	0	-689	0,6	-1,6	2,4	0,0
PH42	15x60	4900,00	-4931,50	24,4	23,2	0	-2500	489	0	1,7	0,0	6,5	-5,9
PH43	15x40	5300,00	-4911,50	17,8	16,7	240	-900	159	-289	0,2	+0,3	0,0	-0,9
PH44	20x40	5199,99	-4701,50	27,8	25,8	0	-4300	409	-259	0,7	0,0	0,0	0,0
PH45	15x60	5100,00	-4611,50	28,1	26,1	120	-600	0	-609	0,6	-2,4	0,0	-0,7
PH46	15x40	6895,00	-4611,50	20,8	19,5	120	-500	309	0	1,3	0,0	0,0	-0,7
PH47	20x70	7302,50	-4611,50	18,1	16,2	0	-1900	0	-409	0,0	-0,4	1,7	0,0
PH48	20x40	4510,00	-4763,50	30,1	28,6	320	-1100	209	-509	0,8	-0,5	1,4	0,0
PH49	15x40	4305,00	-4763,50	15,8	14,3	120	-500	309	0	0,7	0,0	0,0	-1,2
PH49	20x40	4912,28	-4701,50	27,9	25,8	0	-700	209	-409	0,2	-0,1	2,2	0,0
PH411	15x40	5287,50	-4705,00	13,1	12,1	0	-200	309	-209	0,4	0,0	1,1	0,0
PH412	15x40	5312,50	-4705,00	13,3	12,2	0	-200	109	-409	0,0	-0,4	1,0	0,0
PH413	20x60	6495,00	-4701,50	32,1	28,1	0	-600	509	-109	0,9	0,0	0,0	-2,0
PH414	15x40	6887,50	-4705,00	13,4	12,3	0	-200	209	-209	0,3	+0,3	1,0	0,0
PH415	15x40	4457,50	-4791,50	31,5	31,2	120	-200	109	0	0,0	+1,1	0,0	-0,1
PH416	25x70	4977,50	-4100,00	44,8	44,2	0	-600	0	-3700	0,0	+2,2	0,0	0,0
PH417	25x35	5305,00	-4100,00	6,2	5,1	0	-400	0	-259	0,0	+1,5	1,9	0,0
PH418	25x70	5699,99	-4100,00	49,7	49,2	0	-4200	159	-159	0,0	-0,3	0,9	-0,6
PH419	25x35	6100,00	-4100,00	6,3	5,2	0	-500	259	0	0,5	0,0	1,0	0,0
PH420	15x20	5700,00	-4100,00	46,6	46,1	0	-1100	1900	0	1,0	0,0	0,0	0,0
PH421	25x35	6900,00	-4100,00	6,2	5,1	120	-300	909	0	3,4	0,0	0,9	-0,3
PH422	25x70	7300,00	-4100,00	34,5	34,2	0	-3900	1900	0	0,0	-1,2	0,7	-0,7
PH423	15x40	4300,00	-4237,50	14,9	14,3	120	0	509	0	0,1	0,0	1,4	0,0
PH424	15x40	4497,50	-4237,50	23,9	23,4	640	-200	109	0	0,6	-1,4	0,0	+1,1
PH425	15x75	4900,00	-4471,50	8,1	7,3	2180	-400	159	0	0,1	-0,1	0,0	-2,4
PH426	15x75	4467,50	-4471,50	19,8	19,3	960	-2200	259	0	0,1	-0,1	0,0	-0,4
PH427	15x90	4900,00	-4540,00	28,7	28,0	280	-4100	0	-259	0,5	-1,0	0,0	+2,1
PH428	15x90	5300,00	-4540,00	30,7	29,1	0	-4300	859	0	0,0	0,0	0,0	-1,0
PH429	15x90	5199,99	-4540,00	51,5	28,1	620	-4500	259	0	0,3	0,0	0,0	-2,1
PH430	15x90	6100,00	-4540,00	30,8	29,8	0	-4000	0	-809	0,0	-1,4	0,0	-1,1
PH431	20x50	6701,50	-4703,50	32,5	29,9	0	-400	909	-1309	0,0	-1,0	0,0	-0,4
PH432	15x90	6900,00	-4540,00	38,1	29,1	480	-4200	709	0	2,9	0,0	0,0	-1,1
PH433	20x90	7301,50	-4540,00	21,7	20,7	620	-4600	159	-209	0,3	0,0	0,0	-1,3

Os valores indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deverão consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Coordenadas (cm)	Nome
4300,00	PH-1, PH-8, PH-23, PH-31
4497,50	PH-15, PH-24, PH-26
4510,00	PH-6
4900,00	PH-2, PH-21
4912,50	PH-10
4927,50	PH-16
5287,50	PH-11
5300,00	PH-3, PH-17, PH-29
5699,99	PH-4, PH-19, PH-28
6100,00	PH-5, PH-18, PH-30
6111,28	PH-12
6495,00	PH-13
6590,00	PH-20
6705,00	PH-31
6887,50	PH-14
6900,00	PH-6, PH-21, PH-32
7300,00	PH-22
7350,00	PH-7, PH-33

Coordenadas (cm)	Nome
-4702,50	PH-4
-4612,50	PH-3, PH-8, PH-8
-4611,50	PH-7
-4630,50	PH-1, PH-2
-4561,50	PH-9
-4700,00	PH-11, PH-14
-4612,50	PH-12
-4702,50	PH-10, PH-13
-4762,50	PH-9
-4767,50	PH-15
-5100,00	PH-16, PH-17, PH-18, PH-19, PH-20, PH-21, PH-22
-5212,50	PH-24
-5237,50	PH-23
-5475,00	PH-25, PH-26
-5502,50	PH-31
-5540,00	PH-27, PH-28, PH-29, PH-30, PH-32, PH-33





2 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA EST 4CA: 2,5 m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADA Ø40CM					
CA-50	1	10	8	2,55	20,40
CA-50	2	5	17	1,40	23,80

AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
CA-50	10	20,80	12,83
CA-50	5	23,80	3,67
Peso Total	KGF =		16,50 kg
Peso Total	TON =		16,50 kg

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO/UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

ESCALA

DATA

A3

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
BLOCO H + PISO BLOCO C

SCO

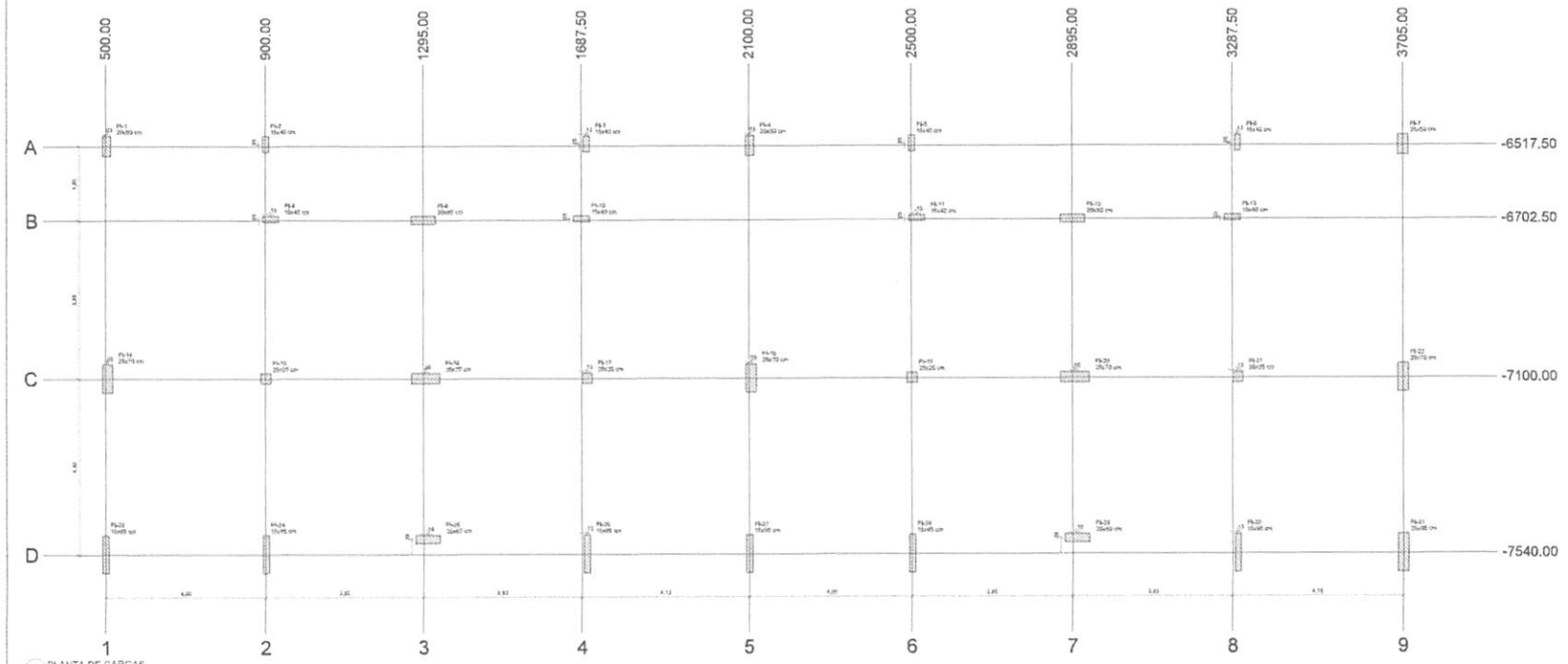
DESENHO

REVISÃO

ESCALA

DATA

FOLHA
65/147



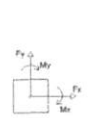
1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

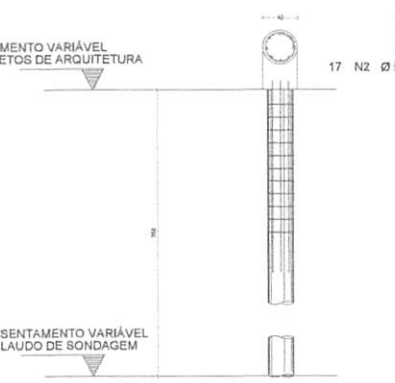
Pilar											
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1-1	20x53	503.50	-6517.50	18.8	18.5	0	-2400	400	0	0.7	0.0	1.7	0.0
P1-2	15x40	900.00	-6517.50	19.8	19.5	300	-600	0	-400	0.0	-3.2	0.0	-0.7
P1-3	15x40	1700.00	-6517.50	18.2	17.9	300	-600	600	0	3.6	0.0	0.0	-0.7
P1-4	20x50	2100.00	-6517.50	28.7	28.3	0	-2900	100	-100	0.3	0.0	1.5	0.0
P1-5	15x40	2500.00	-6517.50	19.4	19.1	300	-600	0	-500	0.0	-3.7	0.0	-0.8
P1-6	15x40	3300.00	-6517.50	18.4	17.2	300	-600	400	0	3.3	0.0	0.0	-0.7
P1-7	25x50	3705.00	-6517.50	25.8	25.4	0	-3200	0	-600	0.0	-0.8	2.0	0.0
P1-8	15x40	912.50	-6700.00	11.2	10.4	0	-200	0	-400	0.1	-0.4	1.0	0.0
P1-9	20x60	1295.00	-6702.50	29.5	28.1	300	-500	300	-1200	0.3	-0.3	1.2	0.0
P1-10	15x40	1687.50	-6700.00	11.1	10.2	0	-200	200	-200	0.3	0.0	1.0	0.0
P1-11	15x40	2512.50	-6700.00	11.2	10.4	0	-300	100	-500	0.1	-0.4	0.9	0.0
P1-12	20x60	2895.00	-6702.50	28.9	28.1	300	-300	400	-1100	0.3	-0.3	1.1	0.0
P1-13	15x40	3287.50	-6700.00	11.1	10.3	0	-300	200	-200	0.4	0.0	1.0	0.0
P1-14	20x70	909.00	-7100.00	34.6	34.1	0	-9500	0	-1700	1.2	0.0	1.3	-0.9
P1-15	20x25	900.00	-7100.00	5.2	5.1	100	-500	0	-900	0.0	-2.3	1.1	-0.2
P1-16	25x70	1300.00	-7100.00	46.6	46.2	400	-500	300	-1300	0.0	-2.2	0.0	-1.2
P1-17	25x25	1700.00	-7100.00	5.3	5.2	100	-500	100	-200	0.1	-0.5	1.1	-0.4
P1-18	25x70	2105.00	-7100.00	46.5	46.3	400	-4500	200	0	0.1	-0.1	1.0	-0.8
P1-19	25x25	2500.00	-7100.00	5.3	5.2	100	-300	100	-200	0.4	-0.1	1.0	-0.3
P1-20	25x70	2900.00	-7100.00	46.5	46.2	400	-600	900	-800	2.1	0.0	0.0	-1.2
P1-21	25x25	3300.00	-7100.00	5.3	5.1	100	-300	800	0	2.1	0.0	1.0	-0.2
P1-22	25x70	3705.00	-7100.00	44.9	44.4	0	-4500	1600	0	0.0	-1.1	1.4	-0.2
P1-23	15x65	503.00	-7540.00	19.5	15.8	600	-6300	0	-100	0.0	-1.0	0.5	-1.2
P1-24	15x65	900.00	-7540.00	33.5	29.6	700	-5300	0	-300	0.0	-1.6	0.0	-1.4
P1-25	20x60	1305.00	-7530.50	26.8	26.1	100	-200	800	-700	0.5	-0.3	0.0	-0.2
P1-26	15x65	1700.00	-7540.00	29.1	25.2	700	-4800	600	0	2.3	0.0	0.0	-1.8
P1-27	15x65	2100.00	-7540.00	33.5	29.8	2100	-4100	100	0	0.3	0.0	0.0	-2.2
P1-28	15x65	2500.00	-7540.00	33.2	29.4	600	-4800	0	-600	0.0	-2.0	0.0	-1.4
P1-29	20x60	2905.00	-7532.50	26.7	26.2	100	-300	400	-1100	0.0	-1.1	0.0	-0.2
P1-30	15x65	3300.00	-7540.00	28.8	27.9	600	-4400	500	0	2.2	0.0	0.0	-1.3
P1-31	26x65	3705.00	-7540.00	25.7	24.8	500	-6300	100	-600	0.6	0.0	0.4	-2.2

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
503.50	P1-23
562.50	P1-1
505.00	P1-14
903.00	P1-2, P1-15, P1-24
912.50	P1-8
1295.00	P1-9
1300.00	P1-16
1305.00	P1-25
1687.50	P1-10
1700.00	P1-3, P1-17, P1-26
2100.00	P1-27
2102.50	P1-4
2105.00	P1-18
2500.00	P1-5, P1-19, P1-28
2512.50	P1-11
2895.00	P1-12
2903.00	P1-20
2905.00	P1-29
3287.50	P1-13
3300.00	P1-6, P1-21, P1-30
3705.00	P1-7, P1-22, P1-31

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6512.50	P1-2, P1-3, P1-5, P1-6
-6517.50	P1-1, P1-4, P1-7
-6700.00	P1-8, P1-10, P1-11, P1-13
-6702.50	P1-9, P1-12
-7109.00	P1-14, P1-15, P1-16, P1-17, P1-18, P1-19, P1-20, P1-21, P1-22
-7502.50	P1-25, P1-29
-7540.00	P1-23, P1-24, P1-26, P1-27, P1-28, P1-30, P1-31





2 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,6m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
16A	1	16	8	255	2040
10A	2	5	17	148	2340

RESUMO AÇO CA 50+60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
16A	16	20,40	8,154
10A	10	23,40	3,617
Peso Total 16A =			3,66 kg
Peso Total 10A =			17,59 kg

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL NA DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A PLANIFICAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ORGÃO ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS GRADENTES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES (DOS DETALHES);
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES (DOS DETALHES);
6. UTILIZAMOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS DE ARQUIVO PU DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. GUARDADAS ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DIVERSAS FALTAS DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FURAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FURAÇÃO "ESTACAS BIGLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANCE ESTEJA 5 CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL 0"ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PUNCH ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURAS E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO);
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 8"ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO);
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS MODOS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE UTILIZAMLAJES A AÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATERIZAÇÃO E QUALIDADE (INMETRO);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTITUIÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BRITA LIGADA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO EM MÍNIMO 7(SETE) DIAS PERÍODO DE 28 (VINTE E UMA);
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (QUE SUPERIOR A 1 CM "1 CENTÍMETRO") DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 (QUARENTA E CINCO) DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER UTILIZADOS APÓS A PLENA LIBERAÇÃO DO ESCORAMENTO DE RESPONSÁVEL MEDIANTE PROJETO DE CONTRAVENTAR E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU

CNPJ: CREA:
BA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

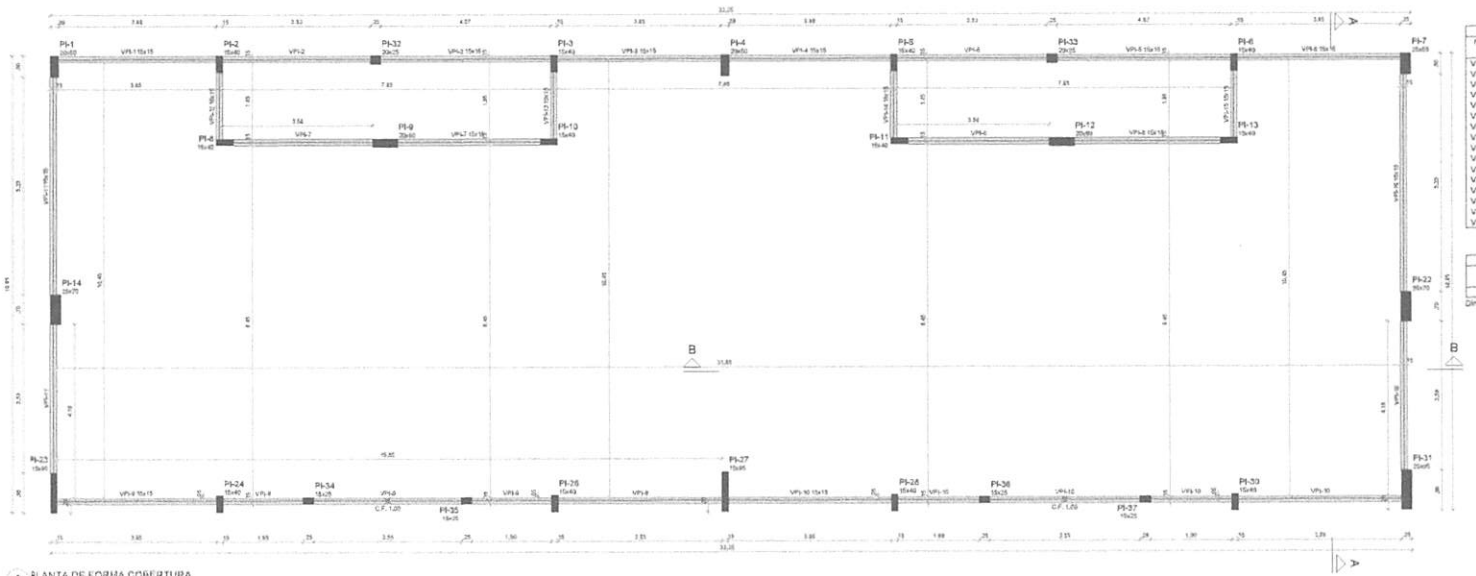
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

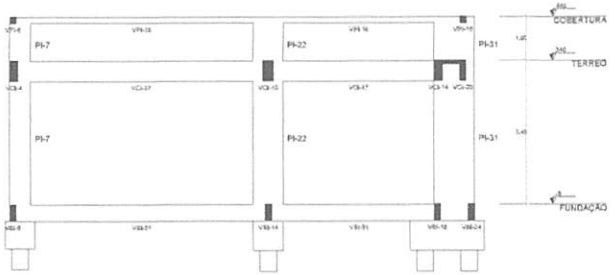
SCO

ESCALA: 1:50
FORMATO: ISO A1
DATA DA EMISSÃO: JAN/2022

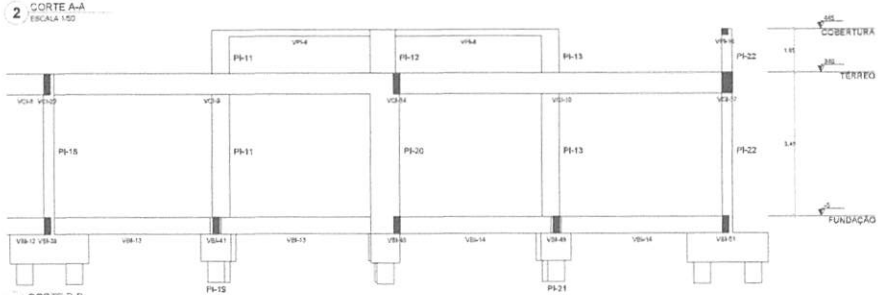
PRANCHA: 80/147



1 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1:50



2 CORTE A-A
ESCALA 1:50



3 CORTE B-B
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VP5-1	15x15	0	445
VP5-2	15x15	0	445
VP5-3	15x15	0	445
VP5-4	15x15	0	445
VP5-5	15x15	0	445
VP5-6	15x15	0	445
VP5-7	15x15	0	445
VP5-8	15x15	0	445
VP5-9	15x15	0	445
VP5-10	15x15	0	445
VP5-11	15x15	0	445
VP5-12	15x15	0	445
VP5-13	15x15	0	445
VP5-14	15x15	0	445
VP5-15	15x15	0	445
VP5-16	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268354

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P5-1	20x50	0	445
P5-2	13x40	0	445
P5-3	15x40	0	445
P5-4	20x50	0	445
P5-5	15x40	0	445
P5-6	13x40	0	445
P5-7	20x50	0	445
P5-8	13x40	0	445
P5-9	20x90	0	445
P5-10	15x40	0	445
P5-11	15x40	0	445
P5-12	20x60	0	445
P5-13	15x40	0	445
P5-14	25x70	0	445
P5-22	20x70	0	445
P5-23	13x95	0	445
P5-24	13x40	0	445
P5-26	15x40	0	445
P5-27	15x95	0	445
P5-25	15x40	0	445
P5-30	15x40	0	445
P5-31	25x95	0	445
P5-32	20x25	0	445
P5-33	20x25	0	445
P5-34	15x25	0	445
P5-35	13x25	0	445
P5-36	15x25	0	445
P5-37	15x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS LEGISLAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. CONFERIR CRUZANDO AS MEDIDAS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDAI OBTIDAS.
5. CONFIRA, OBSERVE AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDAI OBTIDAS.
6. OPERADOR QUE DESAÑAL SEE ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA COMPATIBILIZAÇÃO A EQUIPE SE OBSERVA LIMITES DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER AVISADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

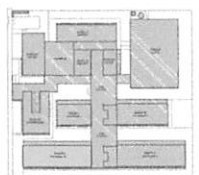
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS CONDIÇÕES ENGENHERIAIS NÃO AFETEM ESTRUTURA ASSIM O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SEGUE PREVALECE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA E SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" ASSIM AO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ARTICULADAS" ASSIM AO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ACIMA CENTÍMETROS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A DEFINIR COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA QUE A MÃO DE OBRA POSSA SER EXECUTADA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS EM PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS EM PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ABERTURAS E DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DESENHADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOLOGICOS E EQUIPAMENTOS CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE SACA E "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 14 DIAS "CATORZE DIAS" PODENDO SE ESTENDER ATÉ 21 DIAS "VINTE E UM DIAS" OU SUPERIOR A 21 DIAS "TRES SEMANAS" DEVIDO AO FCK "TIPO DE CONCRETO" UTILIZADO.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA OU SUPERIOR A 1 CM "TRES CENTÍMETROS", DEVEM REMANESCER COM ESCORAMENTO DE 7 DIAS "SETE DIAS" PODENDO SE ESTENDER ATÉ 14 DIAS "QUATORZE DIAS".
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA: CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

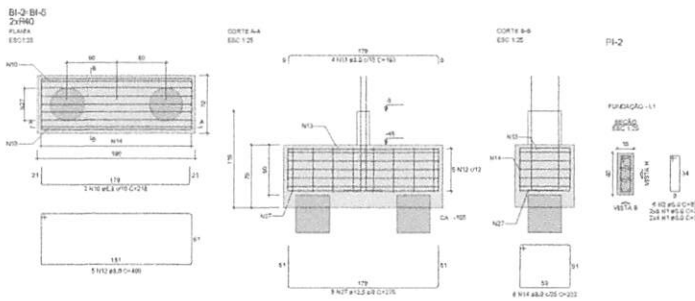
SCO

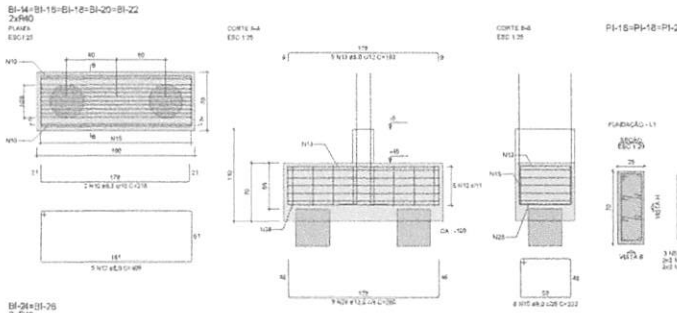
FORMATO: ISO A1 (594 x 841)

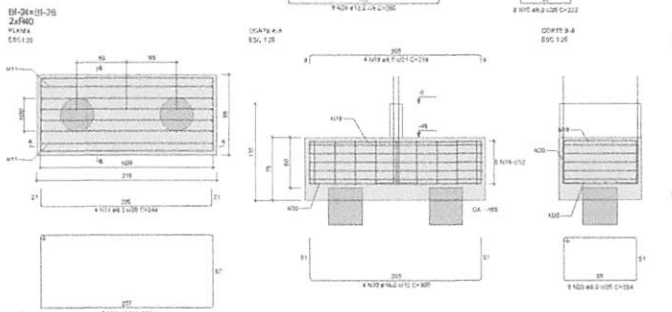
REVISÃO: R.00

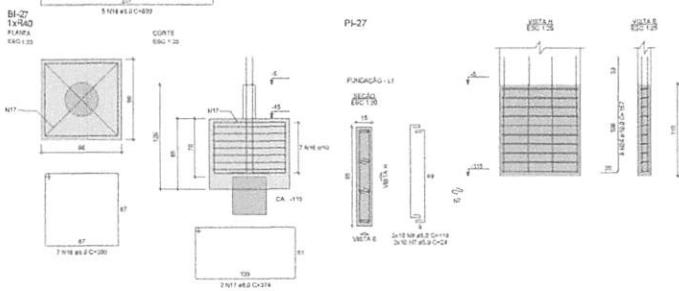
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JAN/2021

PRANCHA: 82/147









RELAÇÃO DO AÇO

2xBI-5	5xBI-22	BI-27
2xBI-26	PI-2	PI-5
2xPI-14	3xPI-16	2xPI-24
PI-27	VBI-1	

AÇO	N.	DIAM (mm)	QUANT.	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	44	24	1056
	2	5.0	32	97	3104
	3	5.0	18	64	1152
	4	5.0	54	33	2772
	5	5.0	18	177	3283
	6	5.0	28	114	3192
	7	5.0	96	24	1344
	8	5.0	10	207	2070
	9	5.0	36	118	4284
CA50	10	6.3	14	218	3052
	11	6.3	8	244	1952
	12	8.0	35	496	17360
	13	8.0	33	193	6369
	14	8.0	16	232	3712
	15	8.0	40	222	8880
	16	8.0	7	360	2520
	17	8.0	2	374	748
	18	8.0	10	602	6020
	19	8.0	8	219	1752
	20	8.0	18	284	5112
	21	8.0	1	116	116
	22	8.0	2	438	876
	23	10.0	16	147	2352
	24	10.0	8	157	1256
	25	10.0	1	203	203
	26	10.0	2	409	818
	27	12.5	10	275	2750
	28	12.5	45	265	11925
	29	12.5	16	155	2480
	30	16.0	8	300	2400
	31	20.0	44	172	7568

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	50	13.5
	8.0	534.5	232
	10.0	46.3	31.4
	12.5	171.6	161.9
	16.0	24	41.7
	20.0	75.7	205.3
CA60	5.0	323.4	37.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	705.6
CA60	37.9

Volume de concreto (C-30) = 11.83 m³
Área de forma = 60.51 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS LEGISLAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. LEMBRAMOS QUE DESENHO (DE ARQUIVOS DE ARQUIVO PC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
6. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
7. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELO EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM OBJETOS ONDE AS BARRAS ESTEJAM DESCONTINUAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA DEVERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO BOMBA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" ASSUMIDO NO ESTUDO É APENAS ILUSTRATIVO, DADO ALMOÇA DEVERÁ SER EXECUTADO COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS HIPÓTESES VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BIOLADAS" ASSUMIDO NO ESTUDO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS MONCA DEVERÁ SER EXECUTADO COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS HIPÓTESES VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇAME ESTEJA 5 CM "DECO CONTRAFLECHA" ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PLANOS ESTRUTURAIS CONFORME AS CONSTRUÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO SOMENTE SERÃO PERMITIDOS A PASSE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE ATRAVESSARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES QUE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS MAIOR DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONSTITUAM ÁREA DE EXPANSÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATUAÇÃO E QUALIDADE (INMETRO).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO SÃO VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MAIS "C25" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO OU VEDA "LONA PLÁSTICA" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10 A "DEZ PORTANTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER DESFORMADOS APÓS A PLENA VISUALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL MEDIANTE PREENCHIMENTO DE CONFORMIDADE E MONITORAMENTO.

CONTROLE DE REVISÕES

UF	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA

ESCALA

FOLHA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COSED - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SFN

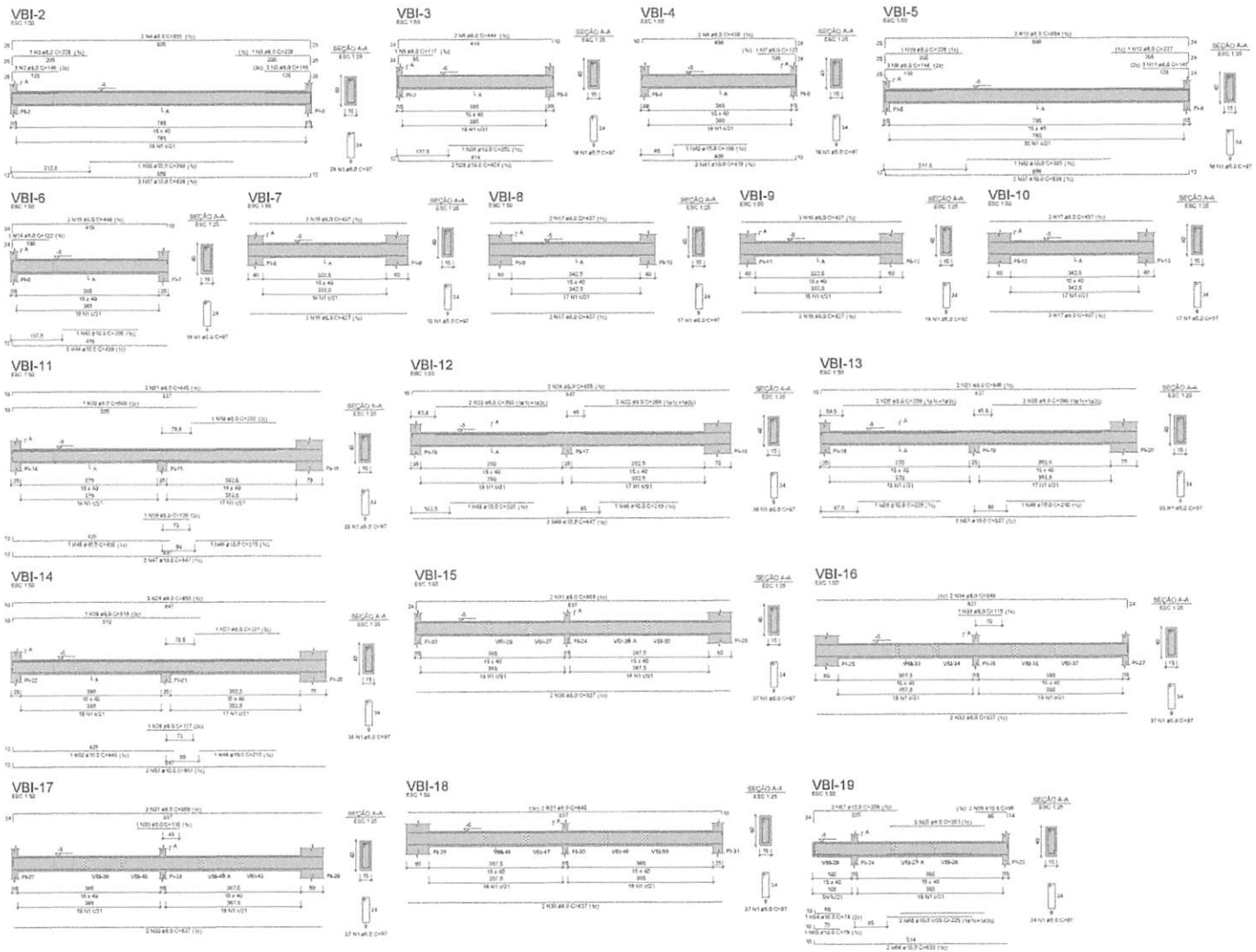
APROVADO: R.M.

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: (MARÇO)

PRANCHA: 83/147

FORMATO: A1



RELAÇÃO DO AÇO

VBI-2	VBI-3	VBI-4
VBI-5	VBI-6	VBI-7
VBI-8	VBI-9	VBI-10
VBI-11	VBI-12	VBI-13
VBI-14	VBI-15	VBI-16
VBI-17	VBI-18	VBI-19

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	513	97	49781
CA50	2	5.0	6	148	888
	3	5.0	2	228	456
	4	5.0	2	855	1710
	5	5.0	1	117	117
	6	5.0	2	444	888
	7	5.0	1	122	122
	8	5.0	2	439	878
	9	5.0	3	148	444
	10	5.0	1	228	228
	11	5.0	3	147	441
	12	5.0	1	227	227
	13	5.0	2	854	1708
	14	5.0	1	122	122
	15	5.0	2	449	898
	16	5.0	8	427	3416
	17	5.0	8	437	3496
	18	5.0	1	232	232
	19	5.0	1	126	126
	20	5.0	1	506	506
	21	5.0	7	545	5915
	22	5.0	2	289	578
	23	5.0	2	303	606
	24	5.0	5	855	4275
	25	5.0	2	290	580
	26	5.0	2	269	538
	27	5.0	1	231	231
	28	5.0	1	127	127
	29	5.0	1	518	518
	30	5.0	8	837	5022
	31	5.0	4	868	3436
	32	5.0	2	827	1654
	33	5.0	2	115	230
	34	5.0	2	849	1698
	35	5.0	2	251	502
	36	10.0	1	390	390
	37	10.0	4	828	3312
	38	10.0	1	203	203
	39	10.0	2	424	848
	40	10.0	1	198	198
	41	10.0	2	419	838
	42	10.0	1	385	385
	43	10.0	1	205	205
	44	10.0	2	472	858
	45	10.0	1	435	435
	46	10.0	4	210	840
	47	10.0	2	847	1694
	48	10.0	3	225	675
	49	10.0	2	847	1694
	50	12.5	1	220	220
	51	10.0	2	837	1674
	52	10.0	1	445	445
	53	10.0	3	857	1714
	54	10.0	1	74	74
	55	10.0	1	78	78
	56	10.0	2	523	1044
	57	12.5	2	266	532
	58	12.5	2	96	192

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	425.8	164.1
	10.0	175.2	120.9
	12.5	7	7.5
CA50	5.0	497.6	84.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	214.4
CA50	84.4

Volume de concreto (C-30) = 7.15 m³
Área de forma = 113.15 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROPRIETÁRIO, A EQUIPE DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ORGÃO ESTADUAL.
4. EQUIPE CONSULTAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS APROXIMADAS EM PLANTA, POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
5. CONFERIR SEMPRE AS COTAS APROXIMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
6. OPORTUNAMENTE QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PDF DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONTRATA PROVER A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS AO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS COTAS EM DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" NÃOSEMO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, CONTE ALINCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS NE ECOS CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESPIADAS" NÃOSEMO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ACIMA DO NÍVEL A "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ASSIM NÃO DE IMPACTOS DE FORMA ESTRUTURAL CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL A "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM EM CONTRAMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL A "ZERO" QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM EM CONTRAMETRO".
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL A "ZERO" QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM EM CONTRAMETRO". ESTÃO IDENTIFICADAS EM PLANTA DE FORMAS.
11. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DESENHADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
12. TUDOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DA NOVA EDIFICAÇÃO COM A EXISTENTE, DEVE SER DEVIDAMENTE PREVISTA A JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM QUE TOTALIZAM.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E CERTIFICADO DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO NO MÍNIMO 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 1 (UM) TIPO PONTALETE PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM COTAS FLEXA (SUPERIOR A 1 CM "TRES CENTIMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 180 "CENTO E OITENTA" DIAS, EXCETO OS ELEMENTOS DO GRUPO 2000.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA LIBERAÇÃO DO ENGENHEIRO DE ESTRUTURA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES

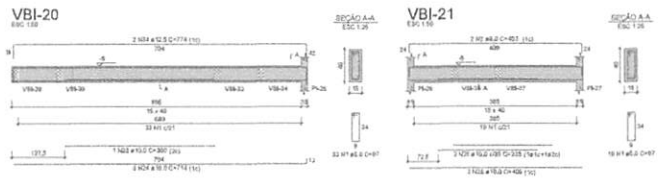
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

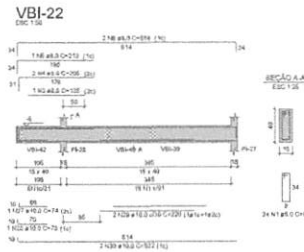
SFN

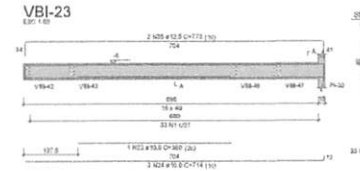
FORMATO: ISO/D594

ESCALA: 1:50

FOLHA: 84/147







RELAÇÃO DO AÇO

VBI-20	VBI-21	VBI-22
VBI-23	VBI-24	VBI-25
VBI-26	VBI-27	VBI-28
VBI-29	VBI-30	VBI-31
VBI-32	VBI-33	VBI-34
VBI-35	VBI-36	VBI-37
VBI-38	VBI-39	VBI-40
VBI-41	VBI-42	VBI-43
VBI-44	VBI-45	VBI-46
VBI-47		

AÇO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	516	97	50052
CA50	2	8.0	2	453	906
	3	8.0	1	139	139
	4	8.0	2	205	410
	5	8.0	1	212	212
	6	8.0	2	568	1136
	7	8.0	2	449	898
	8	8.0	1	185	185
	9	8.0	1	127	127
	10	8.0	16	1074	17184
	11	8.0	40	89	3560
	12	8.0	16	102	1632
	13	8.0	4	414	1656
	14	8.0	4	430	1720
	15	8.0	4	419	1676
	16	8.0	4	435	1740
	17	8.0	8	102	816
	18	8.0	10	89	890
	19	8.0	8	102	816
	20	8.0	20	89	1780
	21	8.0	1	189	189
	22	8.0	2	142	284
	23	10.0	2	360	720
	24	10.0	6	714	4284
	25	10.0	2	235	470
	26	10.0	2	439	878
	27	10.0	1	74	74
	28	10.0	2	78	78
	29	10.0	1	78	78
	30	10.0	2	220	440
	31	10.0	2	522	1044
	32	10.0	2	230	460
	33	10.0	2	419	838
	34	10.0	4	1074	4296
	34	12.5	2	774	1548
	35	12.5	2	773	1546

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDADO A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de mão de técnica;
3. ANTES DE BAIXAR AS ALTURAS DE CÁLCULO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE DISCUTIR AS UNIDADES DE MEDIDAS REPORTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXIBIDAS;
5. COMPRIS DISCREPÂNCIAS ENTRE AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, AQUI PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXIBIDAS;
6. OPORTUNAMENTE QUE DISPONÍVEIS SEM ANDAMENTO OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONFRONTA PRÉVIA A EQUIPE DE OBSERVAÇÃO IMPRÓPRIOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DETERMINAMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SOLUCIONÁVEIS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" ASSEMBLY NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE AQUELE DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA" ASSEMBLY NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CRUA" CENTÍMETROS" ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUTUR ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIDADES ENCONTRADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS PILARES RELIGADOS A VERGA CONFECCIONADOS PARA AS BATALHÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEVIDAMENTE PEDIDOS NESTE DE EXECUÇÃO;
13. TUDOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARAM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADA A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS POR SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO BRASIL;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE ENTRE 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A EFETUAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE TIPO "CIBE PROVISÓRIO" POR UM PERÍODO DE NO MÍNIMO 28 DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA DO SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NO "CIBE PROVISÓRIO" PELO PERÍODO DE 45 DIAS/MÍNIMO 5 GRUP SIMS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO ESCLARECIMENTO PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	379.5	164.7
	10.0	135.3	91.7
	12.5	30.9	32.8
CA60	5.0	550.5	84.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	289.2		
CA60	84.9		

Volume de concreto (C-30) = 6.72 m³
Área de forma = 106.38 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA — ÁREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

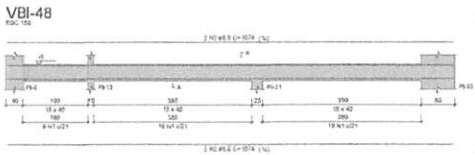
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

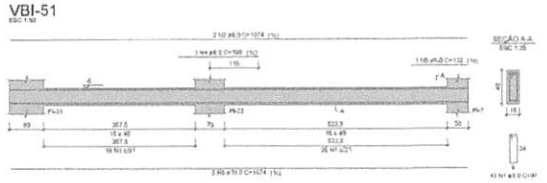
ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

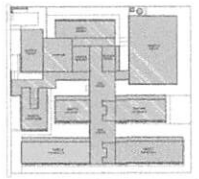
SFN

ESCALA: 1:50 | DATA: AGOSTO/2021 | PRANCHA: 85/147

FORMATO: ARQ D







CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESSALTAMOS A ATRIBUIÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ATIVIDADES DO OBRA EXECUTADA.
4. EXISTEM OBJETIVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. EXISTEM OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. OPERADOR QUE DEVERÁO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DE RESPONSABILIDADE, ANTES DE UMA CONTRATA PRESTAR A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS "COMO PROJETO NA OBRA".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

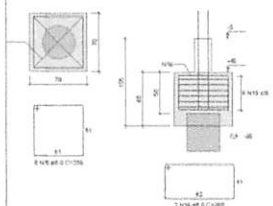
1. EM SOLEIRAS ONDE AS ESPERAS EXIGIDAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM TODA A TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" REFERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE AINDA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS ALVENARIAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA/RAIZ" REFERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS AINDA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS AS ALVENARIAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 (UM TIJOLO) CENTÍMETROS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA INDICADO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA DIMINUIR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS COMPROMETIDOS AS COMPATIBILIDADES EXISTENTES DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO IDENTIFICADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO) ESTÃO IDENTIFICADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETALHADOS PELOS MÉTODO DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARAM A AÇÃO DE NOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

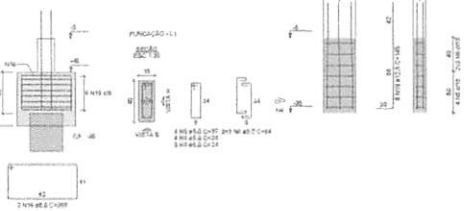
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES E APARELHOS PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE TODA TUBULAÇÃO POR O PERÍODO DE 14 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (UM TIJOLO) SUPERIOR A 1 CM (TRÊS CENTÍMETROS), DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" MEIO PERÍODO DE 21 "VINTE E UM" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DURANTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A 4 DIAS (UM TIJOLO) DA EXECUÇÃO DA ALVENARIA DE ELEVAÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE COMPARTIMENTAÇÃO E MONTAGEM.

1=BI-3=BI-4=BI-6=BI-7=BI-8=BI-9=BI-10
2=11=BI-12=BI-13=BI-15=PI-17=BI-19
3=21=BI-25=BI-28
1:40
VISTA
1:25

CORTE
ESC 1:25

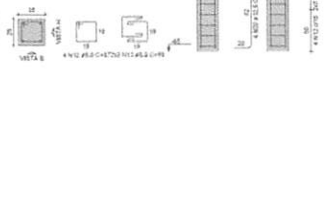


PI-8=PI-10=PI-11=PI-13

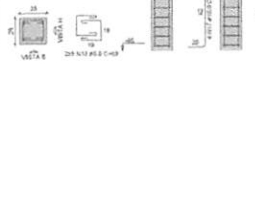


PI-15

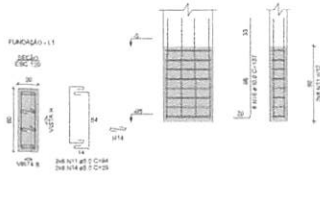
PI-17=PI-19



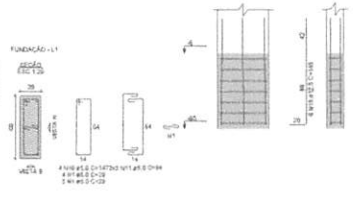
PI-21



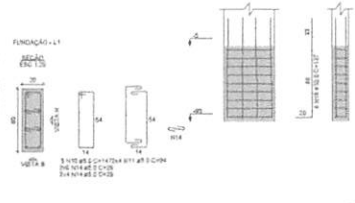
PI-25



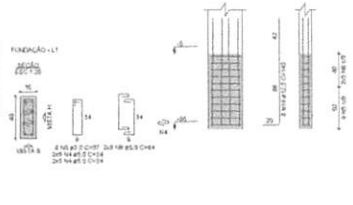
PI-8=PI-12



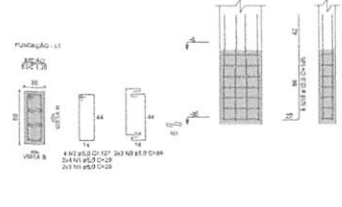
PI-29



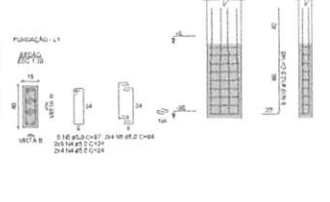
PI-3



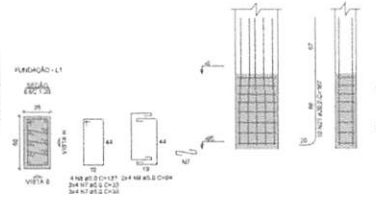
PI-1=PI-4



PI-6



PI-7



RELAÇÃO DO AÇO

VBI-48
VBI-51

VBI-49

VBI-50

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	97	97	9409
CA50	2	5.0	6	1074	6444
	3	5.0	10	89	890
	4	5.0	1	190	190
	5	5.0	1	132	132
	6	10.0	2	1074	2145

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	76.6	33.2
	10.0	21.5	14.6
CA60	5.0	34.1	16
PESO TOTAL (kg)			
CA50	47.8		
CA60	16		

Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³
Área de forma = 22.32 m²

RELAÇÃO DO AÇO

2x PI-1	PI-3
PI-7	4x PI-8
PI-15	2x PI-17
PI-23	PI-29

N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
1	5.0	43	29	1218
2	5.0	8	127	1016
3	5.0	12	84	1008
4	5.0	68	24	1632
5	5.0	27	97	2619
6	5.0	42	64	2688
7	5.0	24	33	792
8	5.0	4	137	548
9	5.0	8	94	752
10	5.0	13	147	1911
11	5.0	36	94	3384
12	5.0	12	87	1044
13	5.0	36	69	2484
14	5.0	34	29	986
15	8.0	103	255	26112
16	8.0	34	260	8840
17	10.0	4	100	400
18	10.0	16	137	2192
19	12.5	56	145	8090
20	12.5	12	99	1188
21	20.0	10	167	1670

RESUMO DO AÇO

DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
8.0	346.5	151.7
10.0	25.8	17.6
12.5	110.5	117.1
20.0	15.7	45.3
5.0	229.6	37.4

O TOTAL (kg)

331.7

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

SUPO: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

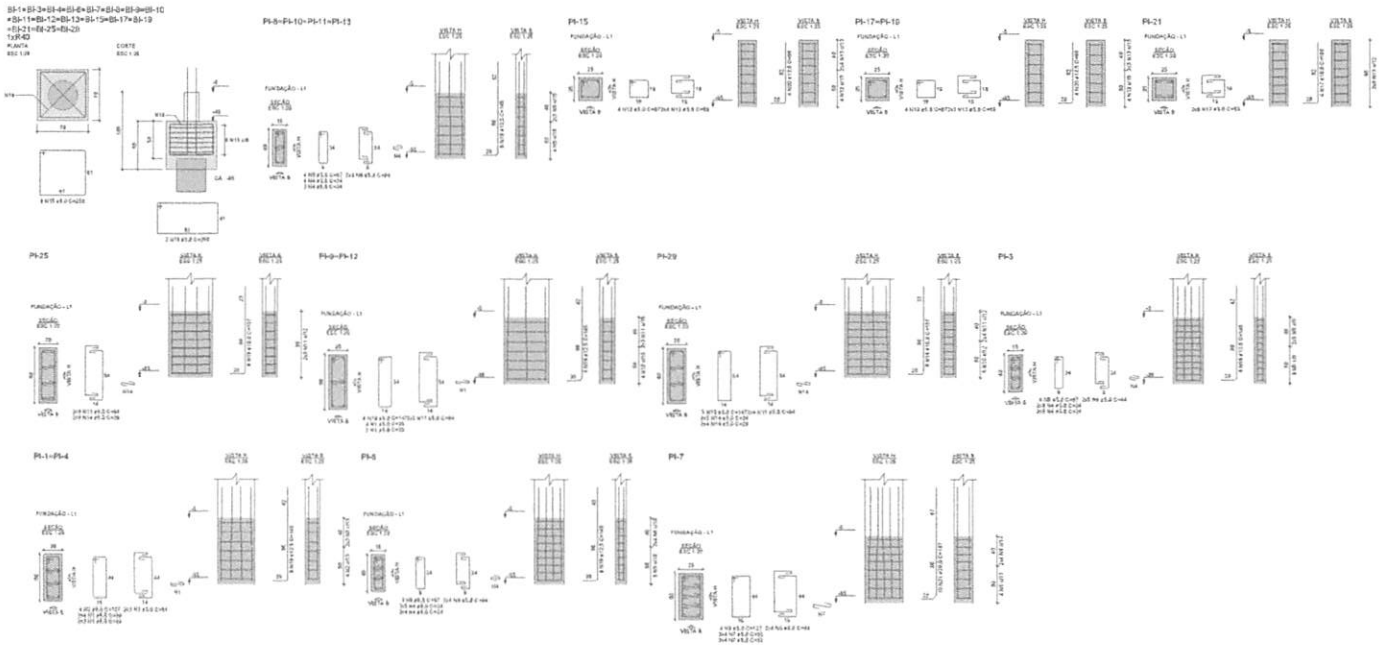
PROJETO DE ESTRUTURA

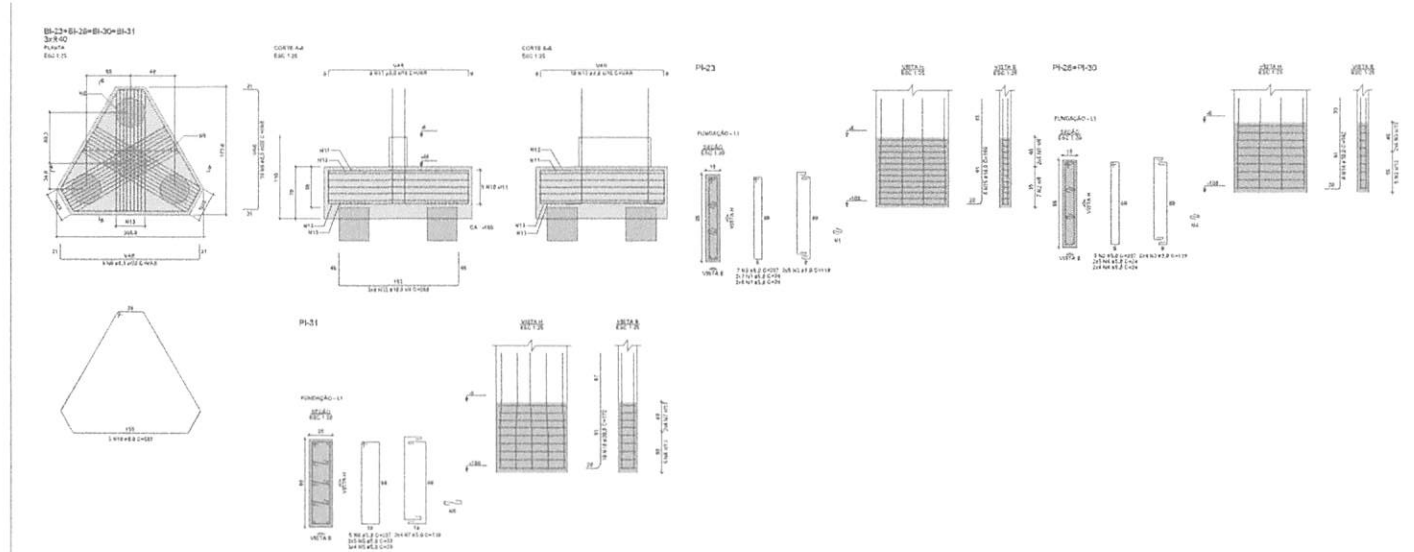
COORDENAÇÃO: QUEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SFN

ESCALA	ACESSADA	PRANCHA
1:25	DATA EMISSÃO	86/147
FORMATO: 1000X594	PROJETO	





RELAÇÃO DO AÇO

17x@8-29	2x PI-1	PI-3	
PI-5	PI-2	4x PI-6	
2x PI-9	PI-15	2x PI-17	
PI-21	PI-23	PI-29	

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	28	1216
	2	5.0	8	127	1016
	3	5.0	52	84	4368
	4	5.0	68	34	1632
	5	5.0	27	97	2619
	6	5.0	40	64	2560
	7	5.0	24	33	792
	8	5.0	4	137	548
	9	5.0	8	94	752
	10	5.0	13	147	1911
	11	5.0	36	94	3384
	12	5.0	12	87	1044
	13	5.0	26	89	2464
	14	5.0	34	29	986
CA50	15	8.0	102	256	26112
	16	8.0	34	280	9640
	17	16.0	4	100	400
	18	16.0	16	137	2192
	19	12.5	68	145	9860
	20	12.5	12	89	1068
	21	25.0	10	167	1670

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	346.5	151.1
	10.0	25.9	17.6
	12.5	110.5	117.1
	20.5	16.7	45.1
CA60	5.0	239.6	37.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	331.7
CA60	37.4

Volume de concreto (C-30) = 6.37 m³
Área da forma = 53.11 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CUIDADOSAMENTE CHECADAS "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, PARA O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORresponsável pelo projeto do qual se trata.
3. ANTES DE SUA(S) ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DISPOSIÇÕES CONTIDAS NA LEGISLAÇÃO.
4. DEVERÃO CONSTAR AS DIMENSÕES DE VÃO(S) APOIO(S) E SEUS TIPOS, TODAS AS INFORMAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFERENTES ESPESSURAS.
5. QUADRO COMPLETO DE VIGAS REFERENCIAR EM PLANTA, PARA PODER SER ACOMPANHADO PARA MELHOR ESPECIFICAÇÃO DAS DETALHADAS.
6. LOCALIZAR E DETALHAR AS ARMADURAS DE ESPERA NO CONFORMADO, ANTES DE UMA CONCRETAGEM PREVER A FIGURA DE DIFERENTES BARRAS E SEUS PROJETOS.
7. PARA TODAS AS OUTRAS DISCIPLINAS VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE DESENHO E/OU DIMENSÕES DOS PROJETOS DE VIGAS SEM ACENHADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

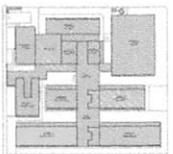
NOTAS ESPECÍFICAS DA ESTRUTURA

PROJETO

1. EM CASO DE DÚVIDAS QUANTO À(S) ESPECIFICAÇÃO(ÕES) NÃO VISTA(S) ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO NÃO HESITAMOS O CONTATO COM A EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO.
2. O PROJETO DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO SOMENTE APÓS A APROVAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "TESTADO" DE BALANÇO INDEPENDE DO PERÍMETRO, PODE SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM A NECESSIDADE DA ESTRUTURA DE BALANÇO CONFORME AS PRODUTOS A SEREM UTILIZADOS.
4. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO SEJA RESISTA À UMA TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DE 0,05 MPa.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE UM BLOCO DE FUNDAÇÃO PARA ARMAÇÃO DE ARRANQUE DOS PILARES.
6. TODAS AS PEÇAS DESENHADAS COMO PILARES SERÃO EXECUTADAS EM CONCRETO ARMADO.
7. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
8. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
9. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
10. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
11. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
12. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
13. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
14. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
15. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
16. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
17. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
18. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
19. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
20. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
21. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
22. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
23. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
24. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
25. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
26. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
27. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
28. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
29. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
30. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
31. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
32. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
33. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
34. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
35. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
36. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
37. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
38. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
39. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
40. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
41. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
42. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
43. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
44. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
45. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
46. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
47. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
48. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
49. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
50. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
51. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
52. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
53. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
54. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
55. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
56. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
57. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
58. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
59. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
60. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
61. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
62. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
63. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
64. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
65. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
66. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
67. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
68. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
69. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
70. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
71. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
72. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
73. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
74. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
75. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
76. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
77. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
78. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
79. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
80. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
81. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
82. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
83. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
84. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
85. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
86. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
87. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
88. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
89. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
90. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
91. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
92. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
93. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
94. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
95. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
96. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
97. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
98. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
99. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.
100. TODAS AS PEÇAS HORIZONTAIS DE VIGAS E LAJES SERÃO MOLDADAS NO LOCAL.

EXECUÇÃO

1. FOI CUIDADOSAMENTE SUAS A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA, SEUS INCLUSIVE APARELHOS DE DESCARREGAMENTO PERFEITAMENTE DIMENSIONADOS PELOS DONOS DO SITIO E/OU O EXECUTOR RESPONSÁVEL.
2. RECOMENDAMOS, A ATENÇÃO DO EMPREENDEDOR DE ARMADURA PARA LOCAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE ENTREGA(S) DAS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER VERIFICADO COM TRENA DE MEDIDA E TODO SEU SUCESSO DA ESTRUTURA.
4. TODAS AS VIGAS DEVEM SER MARCADAS DE ACORDO COM SEU LOCAL DE APLICAÇÃO NA OBRA, ANTES DE SUA ENTREGA.
5. TODAS AS VIGAS DEVEM SER MARCADAS DE ACORDO COM SEU LOCAL DE APLICAÇÃO NA OBRA, ANTES DE SUA ENTREGA.
6. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, DEVE SER EXECUTADO O PROCESSO DE CURA DO CONCRETO, PELO PERÍODO DE 7 DIAS.
7. TODAS AS PEÇAS DEVEM SER CONCRETADAS COM CONCRETO COM FLUIDEZ ADEQUADA PARA QUE NÃO HAJA FALHAS DE CONCRETAGEM.
8. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
9. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
10. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
11. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
12. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
13. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
14. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
15. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
16. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
17. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
18. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
19. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
20. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
21. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
22. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
23. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
24. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
25. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
26. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
27. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
28. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
29. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
30. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
31. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
32. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
33. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
34. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
35. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
36. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
37. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
38. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
39. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
40. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
41. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
42. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
43. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
44. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
45. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
46. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
47. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
48. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
49. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
50. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
51. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
52. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
53. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
54. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
55. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
56. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
57. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
58. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
59. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
60. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
61. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
62. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
63. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
64. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
65. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
66. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
67. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
68. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
69. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
70. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
71. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
72. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
73. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
74. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
75. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
76. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
77. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
78. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
79. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
80. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
81. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
82. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
83. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
84. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
85. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
86. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
87. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
88. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
89. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
90. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
91. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
92. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
93. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
94. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
95. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
96. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
97. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
98. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
99. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.
100. NÃO É PERMITIDO O USO DE CONCRETO COM ADITIVO ACELERADOR DE PEGA.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

4x@11	2x PI-23	2x PI-26	
PI-31			

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	24	576
	2	5.0	17	207	3519
	3	5.0	29	118	3094
	4	5.0	36	24	864
	5	5.0	27	29	891
	6	5.0	5	227	1125
	7	5.0	9	129	1152
CA50	8	6.3	36	VAR	VAR
	9	8.0	49	VAR	VAR
	10	8.0	29	583	11560
	11	8.0	36	VAR	VAR
	12	8.0	40	VAR	VAR
	13	10.0	108	259	27900
	14	10.0	16	142	2272
	15	16.0	8	160	1280
	16	20.0	10	172	1720

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	153.7	43.9
	8.0	248.6	113.2
	10.0	232.7	126.7
	16.0	12.8	22.3
	20.0	17.3	46.7
CA60	5.0	111.9	19

PESO TOTAL (kg)	
CA50	424.8
CA60	19

Volume de concreto (C-30) = 6.87 m³
Área da forma = 25.42 m²

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

TIPO: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

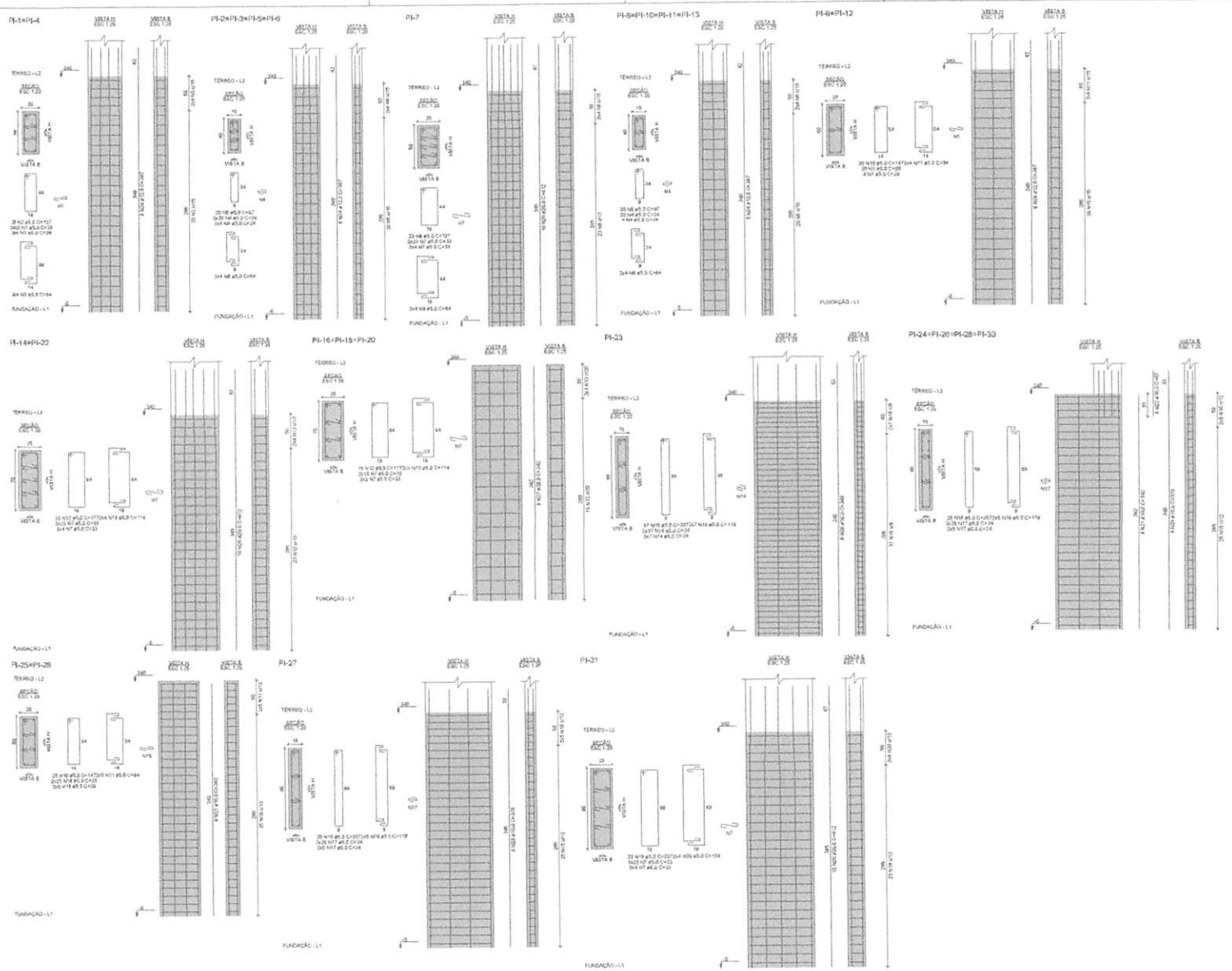
COORDENAÇÃO: DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SFN

DESENHO: PLAN | ESCALA: INDICADA | DATA: OUTUBRO 2017 | FOLHA Nº: 87/147

ELABORAÇÃO: SEDUC/PA



RELAÇÃO DO AÇO

2xPI-1	4xPI-2	PI-7	
4xPI-4	2xPI-9	2xPI-14	
3xPI-15	PI-23	4xPI-24	
2xPI-25	PI-27	PI-31	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	144	29	4176
	2	5.0	40	127	5080
	3	5.0	16	84	1344
	4	5.0	288	24	6912
	5	5.0	160	97	15520
	6	5.0	64	64	4096
	7	5.0	432	33	14256
	8	5.0	23	137	3151
	9	5.0	8	94	752
	10	5.0	50	147	13230
	11	5.0	36	94	3384
	12	5.0	91	177	16107
	13	5.0	34	114	3876
	14	5.0	88	24	2112
	15	5.0	162	207	33534
	16	5.0	64	119	7616
	17	5.0	300	24	7200
	18	5.0	120	29	3480
	19	5.0	23	227	5221
	20	5.0	8	139	1112
CA50	21	10.0	32	342	10944
	22	10.0	16	67	1072
	23	12.5	24	378	9072
	24	12.5	84	387	32508
	25	16.0	8	398	3184
	26	20.0	40	412	16480
	27	20.0	24	342	8208

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	312.9	143
	12.5	335.1	344.5
	16.0	31.8	53.3
	20.0	248.9	699.7
CA60	5.0	1521.6	258

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1212.5
CA60	258

Volume de concreto (C-30) = 11.22 m³
Área de forma = 153.87 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REVALIDAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROPRIETÁRIO, DE EXECUÇÃO E COMPROVADO PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS ESTABELECIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS ESTABELECIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
6. OPERADORES QUE DIVERGIR SEM ANALISADOS OS ARQUIVOS DE RESPONSABILIDADE ANTES DE UMA CONTRATA PRIOR A EQUIPE DE OBSERVA IMPACTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS/ PROJETOS:

1. EM QUESTÕES ONDE AS CARGAS DADA EMA ENGENHEIRO NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DA PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COM FCK DE 30 MPA (C30).
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E RETICOS" ASSUMIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE MARCA DEVEM SER EXECUTADOS SEMPRE A REVALIDAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS MARCA DEVEM SER EXECUTADOS SEMPRE A REVALIDAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES DEVAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA AMENIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
6. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A PERFEITO COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIBILIDADE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
7. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "EM CONTRAPISO".
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "EM CONTRAPISO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "EM CONTRAPISO".
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "EM CONTRAPISO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
11. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEVIDAMENTE DETALHADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
12. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS NA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E EQUILÍBRIO (IBGE).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BARRA 2 "FERA" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DO MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REVALIDAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "COM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE E UM" DIAS.
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DURANTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO PAVIMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE COMPRIMENTO E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

CLIENTE: CREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

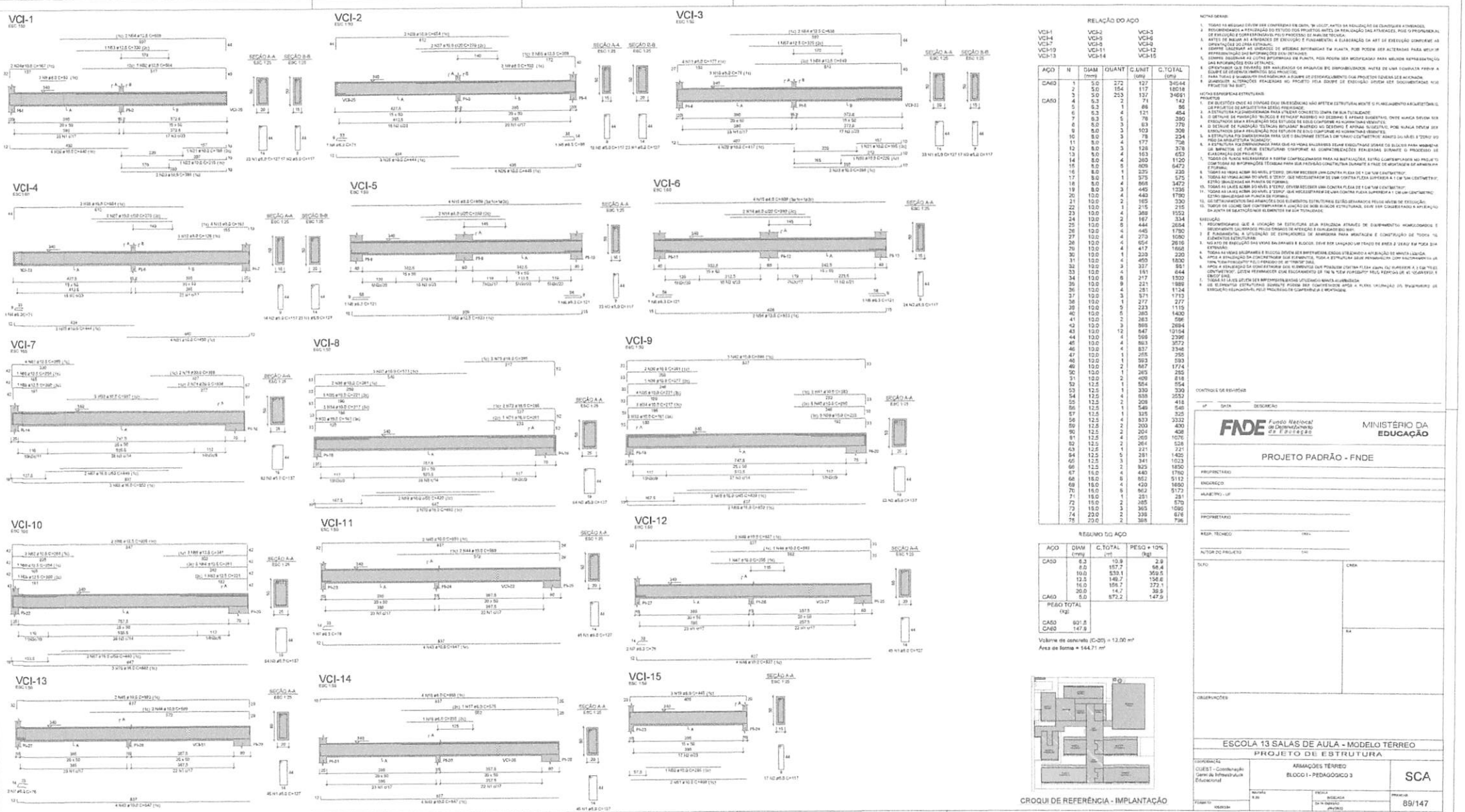
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: 88/147

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



RELAÇÃO DO AÇO

VCI-1	VCI-2	VCI-3
VCI-4	VCI-5	VCI-6
VCI-7	VCI-8	VCI-9
VCI-10	VCI-11	VCI-12
VCI-13	VCI-14	VCI-15

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	272	127	34544
	2	5.0	154	117	18018
	3	5.0	253	137	34661
CA50	4	6.3	2	71	142
	5	6.3	1	88	88
	6	6.3	4	121	484
	7	6.3	5	78	390
	8	6.3	3	93	279
	9	8.0	3	103	309
	10	8.0	3	78	234
	11	8.0	4	177	708
	12	8.0	3	126	378
	13	8.0	4	163	652
	14	8.0	4	280	1120
	15	8.0	5	609	6472
	16	8.0	1	225	225
	17	8.0	1	575	575
	18	8.0	4	868	3472
	19	8.0	3	445	1335
	20	10.0	4	440	1760
	21	10.0	2	165	330
	22	10.0	1	215	215
	23	10.0	4	388	1552
	24	10.0	2	167	334
	25	10.0	5	444	2684
	26	10.0	4	445	1780
	27	10.0	4	273	1080
	28	10.0	4	654	2616
	29	10.0	4	417	1668
	30	10.0	1	220	220
	31	10.0	4	450	1800
	32	10.0	3	327	981
	33	10.0	4	161	644
	34	10.0	6	217	1302
	35	10.0	9	221	1989
	36	10.0	4	281	1134
	37	10.0	3	571	1713
	38	10.0	1	277	277
	39	10.0	5	223	1115
	40	10.0	5	280	1400
	41	10.0	2	283	566
	42	10.0	3	898	2694
	43	10.0	12	847	10164
	44	10.0	4	599	2396
	45	10.0	4	893	3572
	46	10.0	4	837	3348
	47	10.0	1	255	255
	48	10.0	1	593	593
	49	10.0	2	887	1774
	50	10.0	1	285	285
	51	10.0	2	409	818
	52	12.5	1	554	554
	53	12.5	1	330	330
	54	12.5	4	688	2752
	55	12.5	2	208	416
	56	12.5	1	548	548
	57	12.5	1	325	325
	58	12.5	4	833	3332
	59	12.5	2	200	400
	60	12.5	2	204	408
	61	12.5	4	269	1076
	62	12.5	2	264	528
	63	12.5	1	221	221
	64	12.5	5	281	1405
	65	12.5	3	341	1023
	66	12.5	2	925	1850
	67	16.0	4	440	1760
	68	16.0	8	852	5112
	69	16.0	4	420	1680
	70	16.0	6	862	5172
	71	16.0	1	251	251
	72	16.0	2	285	570
	73	16.0	3	365	1095
	74	20.0	2	338	676
	75	20.0	2	368	736

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	10.9	2.9
	8.0	157.7	98.4
	10.0	530.1	359.5
	12.5	149.7	156.8
	16.0	156.7	272.1
	20.0	14.7	38.9
CA60	5.0	572.2	147.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	931.8
CA60	147.9

Volume de concreto (C-35) = 12.00 m³
Área de forma = 144.71 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESPONSÁVEIS = REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROPRIETÁRIO DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE BAIXAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DISPOSITIVOS DO CREA ESTADUAL.
4. DEVERÁ SER LOCALIZADA AS CONDUÇÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. TODAS AS DIMENSÕES DAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. OPERAÇÕES QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS EM DISPONIBILIDADES, ANTES DE UMA COMPRATA PRÉVIA A EQUIPE DE EXECUÇÃO (MEMÓRIAS DO PROJETO).
7. PARA TODAS A QUALQUER DIVERGÊNCIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS DAS DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURAL MENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COMPA DA SUA FUNDABILIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E RETALHO" ASSIMILO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS INCLINADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALCONAR ESTEJA 5 CM "ABAIXO (CONTRETRO" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS USANDO OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COMPATIBILIZADO AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA QUE POSSAM SER EXECUTADOS DURANTE A FASE DE VIGOTAGEM SEM PREJUÍZO DE ARMADURAS E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO DETALHADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO DETALHADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEMARCADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TUDO DE LOUÇAS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE BOB BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONCRETADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E FISCALIZAÇÃO (INMETRO).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCRAMADORES DE ARGAMASSA PARA PROTEGER E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE ÁREA 2 "DOIS" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A ATIVALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM QUE ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER UM MÍNIMO DE 28 "VINTE E OITO DIAS".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA DESFORMA DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (UMA OU SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER QUE ESCORAMENTO DE PELO MENOS 7 "SETE PONTOS" MEIO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DURANTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE EXECUÇÃO RECOMENDADOS PELO PROGRESSO DE COMPRESSÃO E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DE/FO — CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

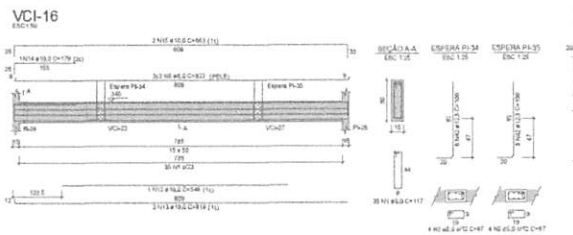
SCA

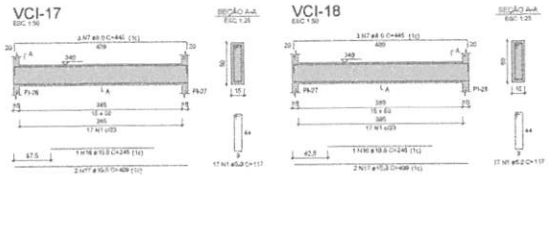
ESCALA: S/ESCALA

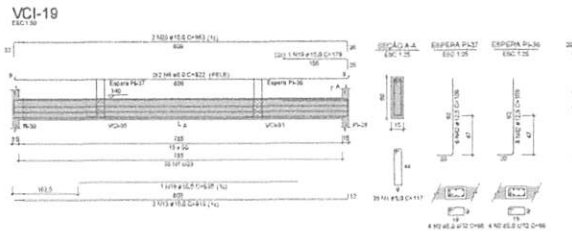
FORMATO: A1

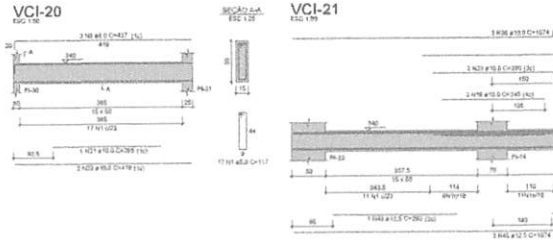
PRANCHA: 89/147

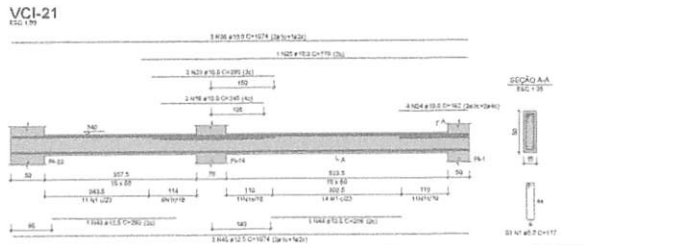
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

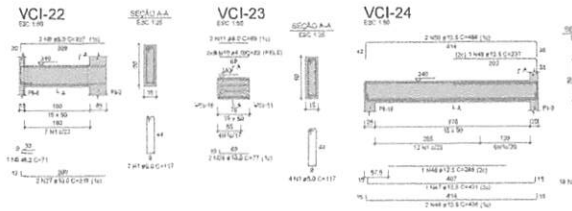


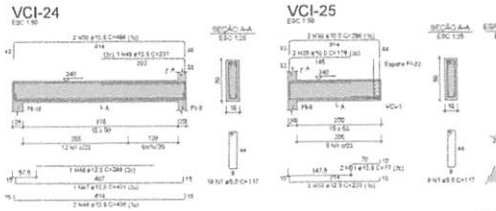


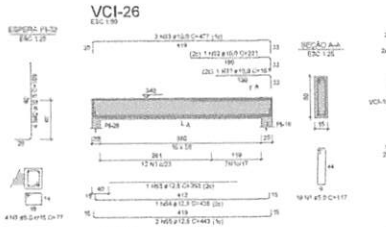


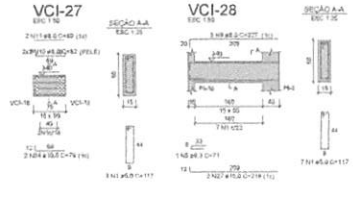


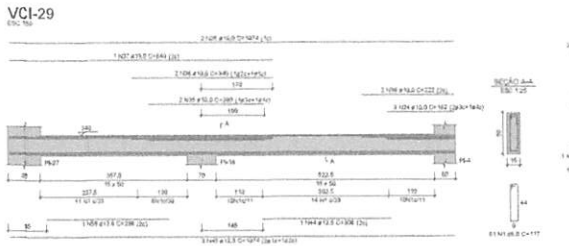


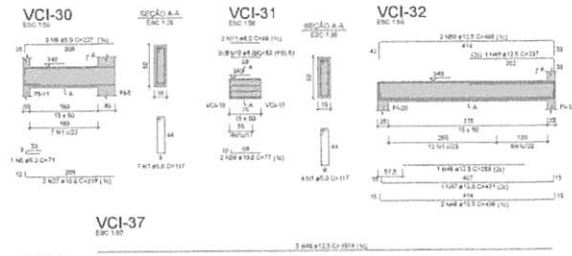


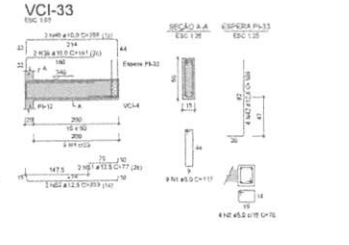


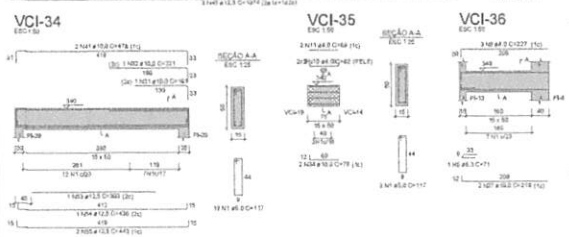


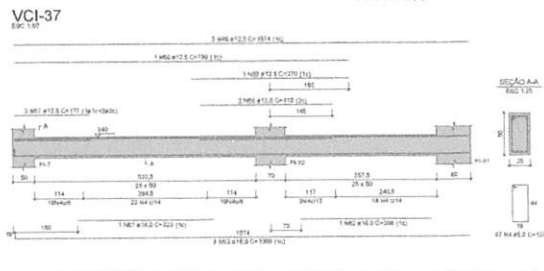












RELAÇÃO DO AÇO

VCI-16	VCI-17	VCI-18
VCI-19	VCI-20	VCI-21
VCI-22	VCI-23	VCI-24
VCI-25	VCI-26	VCI-27
VCI-28	VCI-29	VCI-30
VCI-31	VCI-32	VCI-33
VCI-34	VCI-35	VCI-36
VCI-37		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C/UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	250	117	43583
	2	6.0	18	67	1273
	3	6.0	8	77	618
	4	6.0	27	127	13918
CA50	5	8.0	1	71	284
	6	8.0	6	833	4976
	7	8.0	6	442	2670
	8	8.0	3	457	1311
	9	8.0	10	227	2724
	10	8.0	15	93	1672
	11	8.0	1	1141	1141
	12	10.0	1	649	649
	13	10.0	1	618	3276
	14	10.0	4	179	779
	15	10.0	2	863	1726
	16	10.0	1	240	960
	17	10.0	6	498	1636
	18	10.0	5	530	530
	19	10.0	1	179	179
	20	10.0	2	863	1726
	21	10.0	1	250	355
	22	10.0	1	419	539
	23	10.0	7	593	595
	24	10.0	1	762	1134
	25	10.0	1	179	179
	26	10.0	5	1014	6210
	27	10.0	6	179	1152
	28	10.0	1	179	179
	29	10.0	1	130	203
	30	10.0	1	299	552
	31	10.0	1	161	551
	32	10.0	1	237	442
	33	10.0	1	477	954
	34	10.0	4	78	516
	35	10.0	1	293	569
	36	10.0	1	946	995
	37	10.0	1	640	640
	38	10.0	1	333	644
	39	10.0	1	161	761
	40	10.0	1	286	572
	41	10.0	1	478	958
	42	12.5	39	709	3924
	43	12.5	1	293	293
	44	12.5	2	308	616
	45	12.5	1	1068	2667
	46	12.5	1	161	576
	47	12.5	1	161	563
	48	12.5	1	428	1782
	49	12.5	1	217	474
	50	12.5	1	685	1453
	51	12.5	4	77	309
	52	12.5	1	293	632
	53	12.5	1	333	669
	54	12.5	1	426	472
	55	12.5	4	442	1771
	56	12.5	1	299	299
	57	12.5	1	171	631
	58	12.5	1	379	635
	59	12.5	1	379	737
	60	16.0	1	1068	2267
	61	16.0	1	333	329
	62	16.0	1	1068	329
	63	16.0	1	1068	1267

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.6	0.6
	8.0	181.5	65.7
	10.0	288.5	180.5
	12.5	272.1	265.4
	16.0	39	62.7
CA60	5.0	545	94.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	818.1		
CA60	94.3		

Volume do concreto (C-25) = 7.40 m³
Área da forma = 103.25 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFESSOR AL DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE MANEIRA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS LEGISLAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. ESQUEMA DESENHADO AS LARGURAS DE REGIÕES INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODE SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. LEGENDA DESENHADA AS CORES INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. OBSERVAÇÕES QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS PDF DESENHADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENHO/CÁLCULOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER SOLICITAÇÕES A EQUIPE DE DESENHO/CÁLCULOS DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. AS DIMENSÕES CASO AS SOMBRAS PELO SHRINKAGE NÃO AFETEM ESTRUTURAL MENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDIÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS SCHAUER" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "EMBUTIDO CENTRALMENTE" ABAIXO DO NÍVEL 0 "DEDO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ABRANGER OS IMPACTOS DE FUNDAÇÕES ESTRUTURAIS EXISTENTES E COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COMPTEMPLADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE FORMAS E FUNDO.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM EM CENTÍMETRO;
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTEJAM NO CONTRA FLEXA DE 1 CM EM CENTÍMETRO, ESTÃO DEMONSTRADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM EM CENTÍMETRO;
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTEJAM NO CONTRA FLEXA DE 1 CM EM CENTÍMETRO, ESTÃO DEMONSTRADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO ESPARSOS PELOS VOLUMES DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARAM A JUNÇÃO DE TODA BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATESTAÇÃO E QUALIDADE DO MIR.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM "TRAÇO DE MAGRA" E "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS EM GRANDES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA GOUDRON.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM QUE ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER CURA ESCORAMENTO DE 100% PELO MENOS 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA DO SUPERIOR A 2 CM "PAZA CONSTRUTIVA" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 70 % "CRA PRODUTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VERIFICAÇÃO DO CARIMBO DE ESTOCAGEM RESPEITANDO EL PELO PROTOCOLO DE COMPREENDER O MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

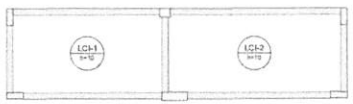
ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

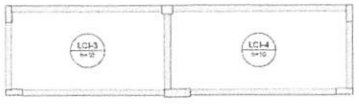
SCA

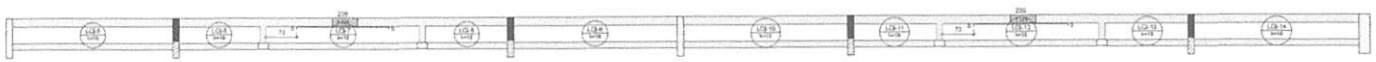
DESENHO	ESCALA	FOLHA
N.DP	INDICADA	90/147

DATA DE EMISSÃO: JAN/2023

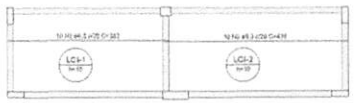
NÚMERO: 1035534

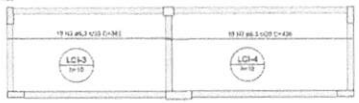


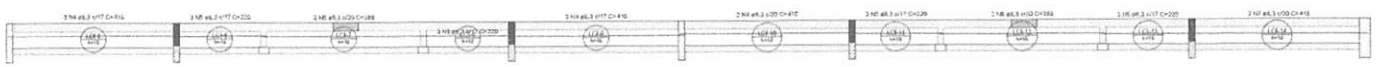




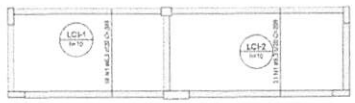
1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50

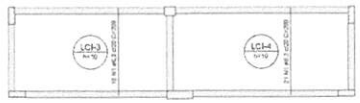


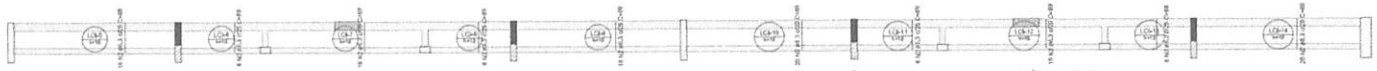




2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50







2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	2	227	454
	2	6.3	20	392	7840
	3	6.3	20	436	8720
	4	6.3	8	410	3280
	5	6.3	12	220	2640
	6	6.3	4	389	1556
	7	6.3	2	418	836

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	251.3	67.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	67.6		

Volume de concreto (C-30) = 4.14 m³
Área de forma = 41.39 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	72	209	15302
	2	6.3	142	69	9798

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	251	70.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	70.3		

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIVISÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES;
5. SEMPRE CONFERIR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES;
6. OBRETAROS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DO DESPARAFUSADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER ALTERAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EVENTUAIS LAJES AO REDOR DOS RESERVATÓRIOS NÃO ATENDEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO BOMBA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTAQUIS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE NENHUM DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ACIMA CONTRAPISO, ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO VOLTADOS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM E/OU 1 CENTÍMETRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE ULTRAPASSAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM E/OU 1 CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM E/OU 1 CENTÍMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM E/OU 1 CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS POR LIMITE DE EXECUÇÃO.
13. TUDOS DE LIGAÇÃO QUE CONTEMPLAMEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO EM OBRA "CURA FORÇADA" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE UMA";
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (QUE SUPERAM 1,5 CM "14 DE LEVANTAMENTO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER DESFORMADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA | CAIXA | RA

OBSERVAÇÕES:

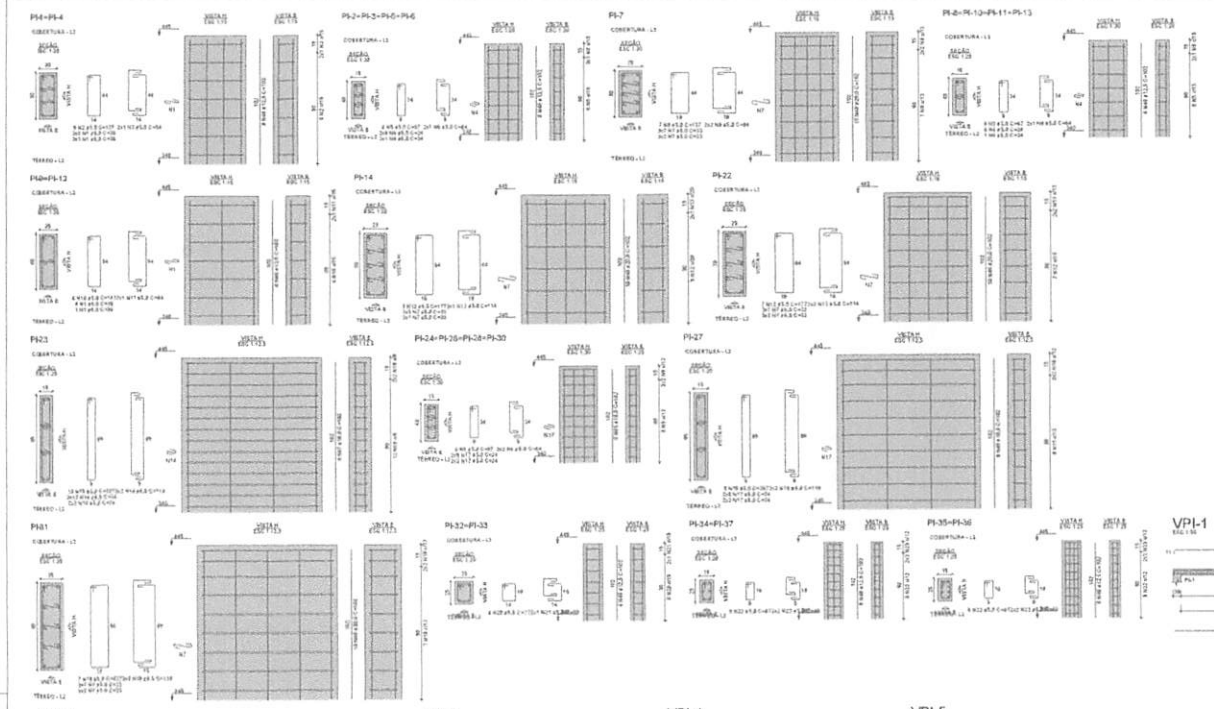
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

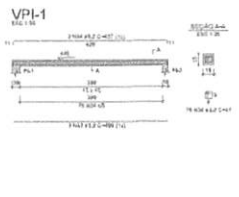
COORDENAÇÃO: COEDI - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
0.00	INDICADA	91/147
PORTARIA: 1350/2054	DATA EMISSÃO: 26/07/2023	





RELAÇÃO DO AÇO

2xP9-1	4xP9-2	P1-7
4xP9-6	2xP9-9	P1-14
P9-22	P9-23	4xP9-24
P9-27	P9-31	2xP9-32
2xP9-34	2xP9-35	VPI-1
VPI-2	VPI-3	VPI-4
VPI-5	VPI-6	VPI-8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	42	29	1218
	2	5,0	12	127	1524
	3	5,0	4	84	336
	4	5,0	84	24	2016
	5	5,0	80	97	7760
	6	5,0	32	64	2048
	7	5,0	99	33	3267
	8	5,0	7	137	959
	9	5,0	4	94	376
	10	5,0	12	147	1764
	11	5,0	4	94	376
	12	5,0	12	177	2124
	13	5,0	6	114	684
	14	5,0	24	24	672
	15	5,0	32	307	4140
	18	5,0	8	119	952
	17	5,0	100	24	2400
	18	5,0	7	227	1589
	19	5,0	4	139	556
	20	5,0	12	77	924
	21	5,0	4	59	236
	22	5,0	32	67	2144
	23	5,0	16	49	784
	24	5,0	812	47	42911
	25	5,0	4	243	972
	26	5,0	4	312	1248
CA50	27	6,3	2	151	302
	28	6,3	2	30	60
	29	6,3	2	136	272
	30	6,3	2	276	552
	31	6,3	2	268	536
	32	6,3	2	827	1654
	33	6,0	4	409	1636
	34	6,0	4	427	1708
	35	6,0	4	809	3236
	36	6,0	2	148	296
	37	6,0	4	312	1248
	38	6,0	2	133	266
	39	6,0	2	414	828
	40	6,0	2	432	864
	41	6,0	2	426	852
	42	6,0	2	435	870
	43	6,0	4	818	3264
	44	6,0	2	824	1648
	45	10,0	83	102	4080
	46	12,5	100	102	12240
	47	16,0	6	100	816
	48	20,0	40	102	4080

RESUMO DO AÇO

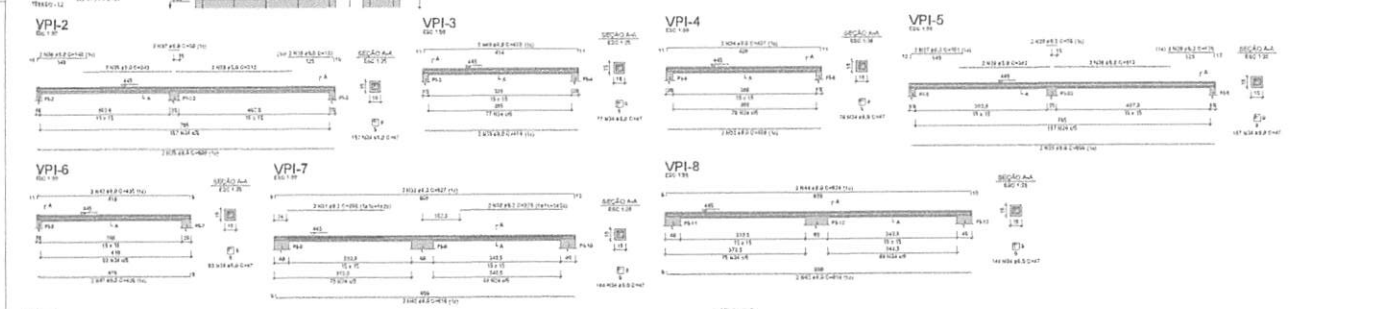
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	33,7	5,1
	8,0	155,2	67,4
	10,0	40,4	21,7
	12,5	122,4	128,7
	16,0	8,2	14,2
	20,0	40,4	118,7
CA60	5,0	679,8	143,4

PESO TOTAL (kg)

CA50	358,7
CA60	143,4

Volume de concreto (C-35) = 3,84 m³
Área de forma = 50,23 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



RELAÇÃO DO AÇO

VPI-9	VPI-10	VPI-11
VPI-12	VPI-13	VPI-14
VPI-15	VPI-16	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	1115	47	52402
CA50	2	8,0	4	1021	4084
	3	8,0	2	641	1282
	4	8,0	2	1198	2396
	5	8,0	2	463	926
	6	8,0	2	651	1302
	7	8,0	2	1198	2396
	8	8,0	2	464	928
	9	8,0	4	1081	4324
	10	8,0	4	1069	4256
	11	8,0	8	209	1672
	12	8,0	9	225	1608

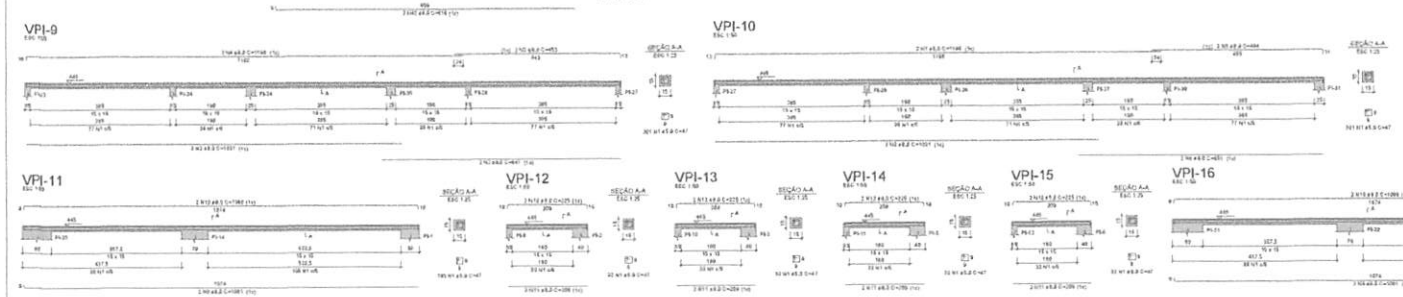
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	254,5	113,4
CA60	5,0	524,5	68,9

PESO TOTAL (kg)

CA50	113,4
CA60	68,9

Volume de concreto (C-35) = 1,41 m³
Área de forma = 28,17 m²



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NO LOCAL, ANTES DA NOTA DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DO SOLO PELO LABORATÓRIO ESPECIALIZADO PARA ATENDIMENTO PLENO À PROTEÇÃO DE EXECUÇÃO E CONSEQUÊNCIAS, PELO PROGRAMA DE NAVE DE TRICAIS.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E PLANEJAMENTO, A ELABORAÇÃO DO ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS NORMAS DA ABNT E CREA.
4. QUANTOS OBSERVAR AS LIMITAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS, PELA PLURALIDADE DE MARCAS COMERCIAIS, PARA MAIOR APROVEITAMENTO DAS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS.
5. EQUIPES QUALIFICADAS NA DEFINIR ESTRUTURAS DE PLANTA, PODE PODER SER ACOMPANHADO PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DAS DETALHES.
6. VERIFICAR A SUA DEFINIR NO ARTE BASICAS DE ARQUIVOS P/ TRANSMISSÃO DE DADOS, ANTES DE UMA COMPLETA PARA O EQUIPE DE DETALHAMENTO E DIMENSIONAMENTO.
7. PARA TODAS AS DIMENSÕES INDEFINIDAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE OBRA NOS ACOMPANHA.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVER SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS REVISTOS.

NOTAS CONCEITUAIS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE PEÇAS ESTRUTURAIS, ASSIM COMO O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO.
2. AS ESTRUTURAS FORAM DIMENSIONADAS PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (fck) DE 35 MPa AOS 28 DIAS.
3. O CRITÉRIO DE PUNÇÃO DE LAJES FOI ESTABELECIDO NO ITEM 19.5 DA NBR 6118:2014. ONDE NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS REFORÇOS E/OU ALTERAÇÃO DAS ESPESSURAS DE LAJES CONFORME AS INDICAÇÕES EXISTENTES.
4. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O DESLOCAMENTO RELATIVO ENTRE DOIS PAVIMENTOS CONSECUTIVOS, DEVIDO À AÇÃO HORIZONTAL, NÃO SEJA SUPERIOR AO LIMITE ESTABELECIDO NO ITEM 13.3 DA NBR 6118:2014.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ACIDENTAIS INDICADAS EM PROJETO. CARGAS ADICIONAIS DEVERÃO SER CONSIDERADAS NO CASO DE ALTERAÇÃO DO USO DA EDIFICAÇÃO.
6. AS ESTRUTURAS FORAM PROJETADAS DE MODO A MINIMIZAR OS EFEITOS DE RETRAÇÃO E FLUÊNCIA DO CONCRETO, ASSIM COMO OS EFEITOS DE VARIAÇÕES TÉRMICAS. PARA ISSO, FORAM ADOTADAS JUNTAS DE DILATAÇÃO E DETALHES CONSTRUTIVOS ADEQUADOS.
7. TODAS AS PEÇAS NECESSITAM DE ESCORAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM. ESTE DEVERÁ PERMANECER ATÉ QUE O CONCRETO ATINJA A RESISTÊNCIA MÍNIMA ESPECIFICADA EM PROJETO.
8. TODAS AS PEÇAS NUMA DE NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM PODER SUPORTAR UMA CARGA PLENA DE 1 T/M² (UMA TONELADA POR METRO QUADRADO).
9. TODAS AS PEÇAS NUMA DE NÍVEL 1 (UM) DEVEM PODER SUPORTAR UMA CARGA PLENA DE 1 T/M² (UMA TONELADA POR METRO QUADRADO).
10. TODAS AS PEÇAS NUMA DE NÍVEL 2 (DOIS) DEVEM PODER SUPORTAR UMA CARGA PLENA DE 1 T/M² (UMA TONELADA POR METRO QUADRADO).
11. TODAS AS PEÇAS NUMA DE NÍVEL 3 (TRÊS) DEVEM PODER SUPORTAR UMA CARGA PLENA DE 1 T/M² (UMA TONELADA POR METRO QUADRADO).
12. TODAS AS PEÇAS NUMA DE NÍVEL 4 (QUATRO) DEVEM PODER SUPORTAR UMA CARGA PLENA DE 1 T/M² (UMA TONELADA POR METRO QUADRADO).
13. UM DETALHAMENTO COM ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÁ SER DESENVOLVIDO PELO ARMADOR DE EXECUÇÃO.
14. TODAS AS LAJES QUE CONTRIBUAM A LINHA DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADA A PRESENÇA DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E POSTERIORMENTE CONFERIDAS PELOS CROQUIS DE LOCAÇÃO DE APOIOS E PLANTA BAIXA DE FORMAS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE DISTANCIADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIA E COMPROVAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS LAJES MACIÇAS, SEM VIGAS BAIXAS NEM E ELEVADAS, DEVEM SER LANÇADAS EM PISOS DE MESA E DEPOIS SUA SUA ESCORADAS.
4. TODAS AS VIGAS INVERTIDAS E ELEVADAS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A RETIRADA DO LANÇAMENTO DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 50% ATÉ PORCENTO. PELO PERÍODO DE 21 TRINTA DIAS.
6. TODAS AS LAJES QUE CONTRIBUAM A LINHA DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE MESA E DEPOIS SUA SUA ESCORADAS. PELO PERÍODO DE 14 TRINTA DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER MOLHADAS APÓS A CONCRETAGEM ATRAVÉS DA CURA ÚMIDA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS APARENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENDIMENTO DE EXECUÇÃO PERFURATIVO, PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA DE ENDIMENTO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROFISSIONAL:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

RUPS: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: DIRETORIA DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E GESTÃO

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE COBERTURA
BLOCO 2 - PEDAGÓGICO 2

SCA

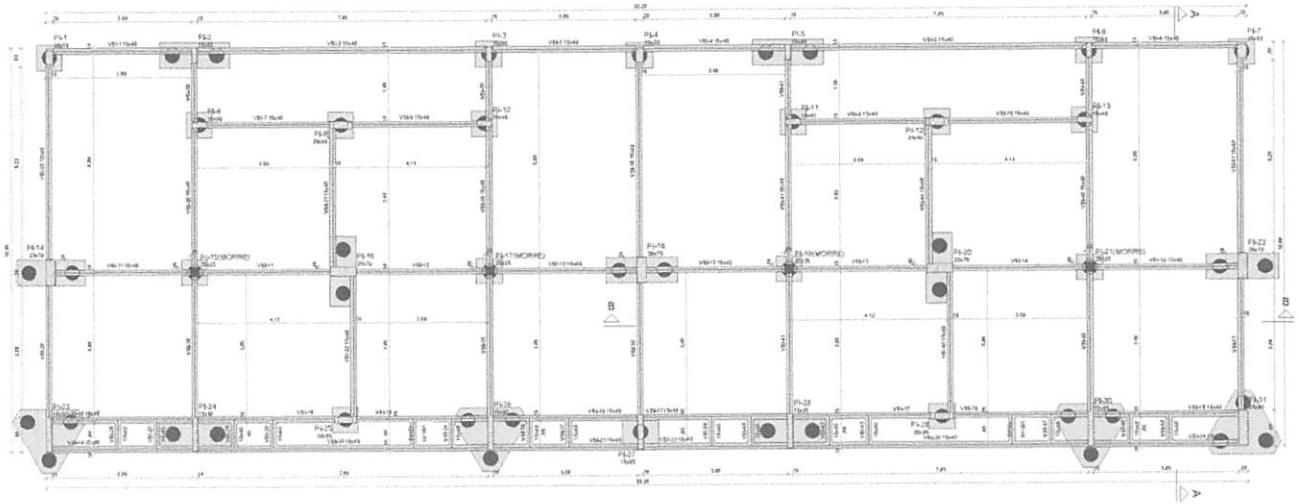
FORMATO: A1/NBR 13142

DESENHO: PLAN

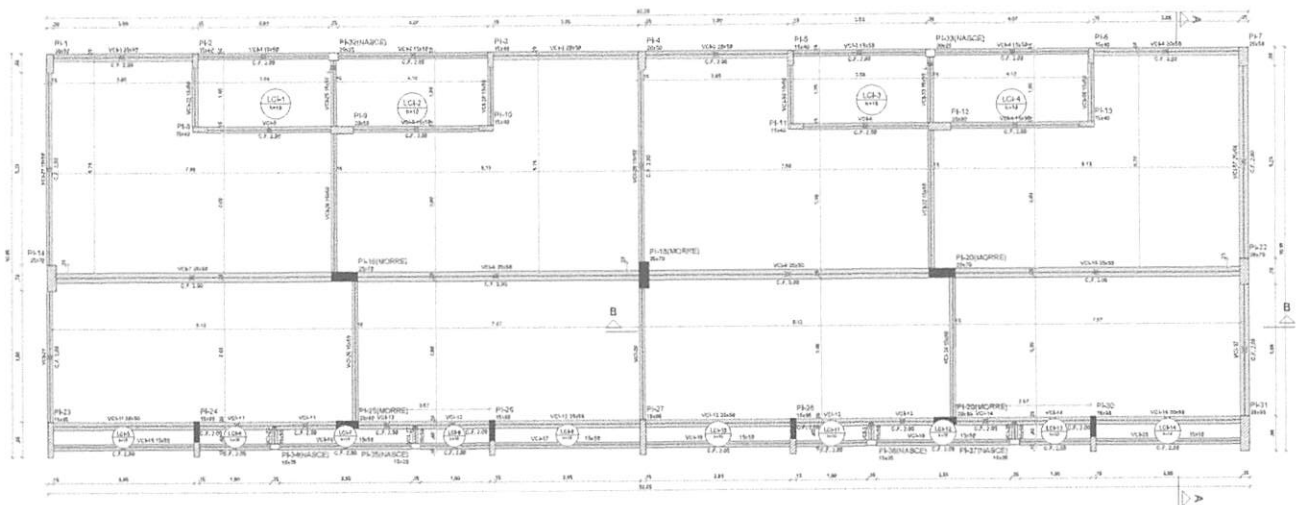
ESCALA: 1/50 (ORIGINAL EM A1)

DATA: JUNHO/2012

PRANCHA: 02/147



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1-1	15x40	0	-5
VB1-2	15x40	0	-5
VB1-3	15x40	0	-5
VB1-4	15x40	0	-5
VB1-5	15x40	0	-5
VB1-6	15x40	0	-5
VB1-7	15x40	0	-5
VB1-8	15x40	0	-5
VB1-9	15x40	0	-5
VB1-10	15x40	0	-5
VB1-11	15x40	0	-5
VB1-12	15x40	0	-5
VB1-13	15x40	0	-5
VB1-14	15x40	0	-5
VB1-15	15x40	0	-5
VB1-16	15x40	0	-5
VB1-17	15x40	0	-5
VB1-18	15x40	0	-5
VB1-19	15x40	0	-5
VB1-20	15x40	0	-5
VB1-21	15x40	0	-5
VB1-22	15x40	0	-5
VB1-23	15x40	0	-5
VB1-24	15x40	0	-5
VB1-25	15x40	0	-5
VB1-26	15x40	0	-5
VB1-27	15x40	0	-5
VB1-28	15x40	0	-5
VB1-29	15x40	0	-5
VB1-30	15x40	0	-5
VB1-31	15x40	0	-5
VB1-32	15x40	0	-5
VB1-33	15x40	0	-5
VB1-34	15x40	0	-5
VB1-35	15x40	0	-5
VB1-36	15x40	0	-5
VB1-37	15x40	0	-5
VB1-38	15x40	0	-5
VB1-39	15x40	0	-5
VB1-40	15x40	0	-5
VB1-41	15x40	0	-5
VB1-42	15x40	0	-5
VB1-43	15x40	0	-5
VB1-44	15x40	0	-5
VB1-45	15x40	0	-5
VB1-46	15x40	0	-5
VB1-47	15x40	0	-5
VB1-48	15x40	0	-5
VB1-49	15x40	0	-5
VB1-50	15x40	0	-5
VB1-51	15x40	0	-5

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1-1	20x50	0	-5
P1-2	15x40	0	-5
P1-3	15x40	0	-5
P1-4	20x50	0	-5
P1-5	15x40	0	-5
P1-6	15x40	0	-5
P1-7	25x50	0	-5
P1-8	15x40	0	-5
P1-9	20x100	0	-5
P1-10	15x40	0	-5
P1-11	15x40	0	-5
P1-12	20x100	0	-5
P1-13	15x40	0	-5
P1-14	25x70	0	-5
P1-15	25x25	0	-5
P1-16	25x70	0	-5
P1-17	25x25	0	-5
P1-18	25x70	0	-5
P1-19	25x25	0	-5
P1-20	25x70	0	-5
P1-21	25x25	0	-5
P1-22	25x70	0	-5
P1-23	15x65	0	-5
P1-24	15x95	0	-5
P1-25	15x95	0	-5
P1-26	15x95	0	-5
P1-27	15x95	0	-5
P1-28	15x95	0	-5
P1-29	20x65	0	-5
P1-30	15x95	0	-5
P1-31	25x95	0	-5

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e pilares
- Viga

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VG1-1	20x50	0	340
VG1-2	15x50	0	340
	20x50	0	340
VG1-3	20x50	0	340
	15x50	0	340
VG1-4	15x50	0	340
	20x50	0	340
VG1-5	15x50	0	340
VG1-6	15x50	0	340
VG1-7	25x50	0	340
VG1-8	25x50	0	340
VG1-9	25x50	0	340
VG1-10	25x50	0	340
VG1-11	20x50	0	340
VG1-12	20x50	0	340
VG1-13	20x50	0	340
VG1-14	20x50	0	340
VG1-15	15x50	0	340
VG1-16	15x50	0	340
VG1-17	15x50	0	340
VG1-18	15x50	0	340
VG1-19	15x50	0	340
VG1-20	15x50	0	340
VG1-21	15x50	0	340
VG1-22	15x50	0	340
VG1-23	15x50	0	340
VG1-24	15x50	0	340
VG1-25	15x50	0	340
VG1-26	15x50	0	340
VG1-27	15x50	0	340
VG1-28	15x50	0	340
VG1-29	15x50	0	340
VG1-30	15x50	0	340
VG1-31	15x50	0	340
VG1-32	15x50	0	340
VG1-33	15x50	0	340
VG1-34	15x50	0	340
VG1-35	15x50	0	340
VG1-36	15x50	0	340
VG1-37	15x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1-1	20x50	0	340
P1-2	15x40	0	340
P1-3	15x40	0	340
P1-4	20x50	0	340
P1-5	15x40	0	340
P1-6	15x40	0	340
P1-7	25x50	0	340
P1-8	15x40	0	340
P1-9	20x100	0	340
P1-10	15x40	0	340
P1-11	15x40	0	340
P1-12	20x100	0	340
P1-13	15x40	0	340
P1-14	25x70	0	340
P1-15	25x25	0	340
P1-16	25x70	0	340
P1-17	25x25	0	340
P1-18	25x70	0	340
P1-19	25x25	0	340
P1-20	25x70	0	340
P1-21	25x25	0	340
P1-22	25x70	0	340
P1-23	15x95	0	340
P1-24	15x95	0	340
P1-25	15x95	0	340
P1-26	15x95	0	340
P1-27	15x95	0	340
P1-28	15x95	0	340
P1-29	20x65	0	340
P1-30	15x95	0	340
P1-31	25x95	0	340
P1-32	20x25	0	340
P1-33	20x25	0	340
P1-34	15x25	0	340
P1-35	15x25	0	340
P1-36	15x25	0	340
P1-37	15x25	0	340

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e pilares
- Viga

Laje							
	Cheia				Sobrecarga (kg/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Acidental	Acidental	Localizada
LC1-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-8	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-9	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-10	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-11	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-12	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-13	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LC1-14	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
200	256304

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS:
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. "PROJETO" ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. É RECOMENDADA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE ART/RRT.
3. ANTES DE INICIAR OS SERVIÇOS DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS.
4. EVENTUAIS DIVERGÊNCIAS ENTRE AS MEDIDAS APRESENTADAS EM PLANTA, POR EXEMPLO VERIFICAR AS TRAVAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. EQUIPES DEVERÃO SE DOTAR REFERÊNCIAS EM PLANTA, PARA PODER SER ACRESCENTADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. FUNDAÇÕES QUE DEVERÃO SER AFERIDAS COM AS ARGUMENTAÇÕES, ANTES DE UMA CONCRETAGEM PARA A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS AS INTERFACES ENTRE ARQUITETURA, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DEVERÁ SER DOCUMENTADAS NAS PRANCHAS PRESENTES.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES EXISTENTES NO PROJETO, PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NAS PRANCHAS PRESENTES.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETO:
1. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO EXCLUSIVAMENTE PARA O TERRENO DESCRITO NO PROJETO ARQUITETÔNICO, NÃO SENDO ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO EXCLUSIVA PARA ESTE EMPREENDIMENTO.
3. O DETALHE DE PASSAGEM DE TUBOS E CONDUTOS EMBUTIDOS NO CONCRETO É APENAS INDICATIVO. CABE AINDA SEMPRE QUE NECESSÁRIO, UMA REVISÃO DO ESTUDO DE FLUXO CONFORME AS INSTALAÇÕES FINAIS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, TESTES DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO, ENSAIOS DE ARRANCAMENTO, PLACA, ENTRE OUTROS DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REVISÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS INCERTEZAS INERENTES.
5. A ESTRUTURA FOI CALCULADA PARA QUE O CAUSAR NÃO ESTEJA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, EVITANDO ASSIM QUALQUER TIPO DE AGRESSIVIDADE.
6. A ESTRUTURA FOI CALCULADA PARA QUE SE TENHA ENGAJAMENTO DE PAREDES/ESTRUTURAS SOBRE OS BLOCOS PARA GARANTIR A ESTABILIDADE DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMPRIMIDAS AO COMPORTAMENTO ELÁSTICO REQUERIDO DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS PEÇAS MOLDADAS IN LOCO DEVERÃO SER DIMENSIONADAS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTES COMPLEMENTOS AO PROJETO ESTRUTURAL NÃO APROVADOS TÉCNICOS PARA SUA PRÓPRIO DISPERSÃO DURANTE A FASE DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO E FORMATO.
8. TODAS AS VIGAS NUMA DE NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM POSSUIR UMA CONTA FLUTA DE 1 CM TIPO CENTAURO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM POSSUIR UMA CONTA FLUTA DE 1 CM TIPO CENTAURO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM POSSUIR UMA CONTA FLUTA DE 1 CM TIPO CENTAURO.
11. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
12. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
13. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
14. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
15. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
16. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
17. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
18. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
19. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
20. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
21. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
22. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
23. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
24. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
25. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
26. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
27. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
28. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
29. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
30. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
31. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
32. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
33. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
34. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
35. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
36. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
37. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
38. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
39. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
40. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
41. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
42. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
43. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
44. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
45. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
46. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
47. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
48. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
49. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
50. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
51. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
52. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
53. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
54. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
55. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
56. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
57. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
58. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
59. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
60. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
61. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
62. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
63. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
64. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
65. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
66. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
67. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
68. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
69. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
70. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
71. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
72. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
73. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
74. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
75. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
76. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
77. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
78. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
79. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
80. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
81. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
82. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
83. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
84. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
85. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
86. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
87. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
88. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
89. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
90. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
91. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
92. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
93. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
94. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
95. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
96. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
97. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
98. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
99. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.
100. LAJES COM ESPESSURA DIFERENTE DA INDICADA EM PLANTA DEVERÃO SER CONSULTADAS COM A EQUIPE DE DIMENSIONAMENTO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE/UF:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
RESPONSÁVEL:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA:
RA:

OBSERVAÇÕES:

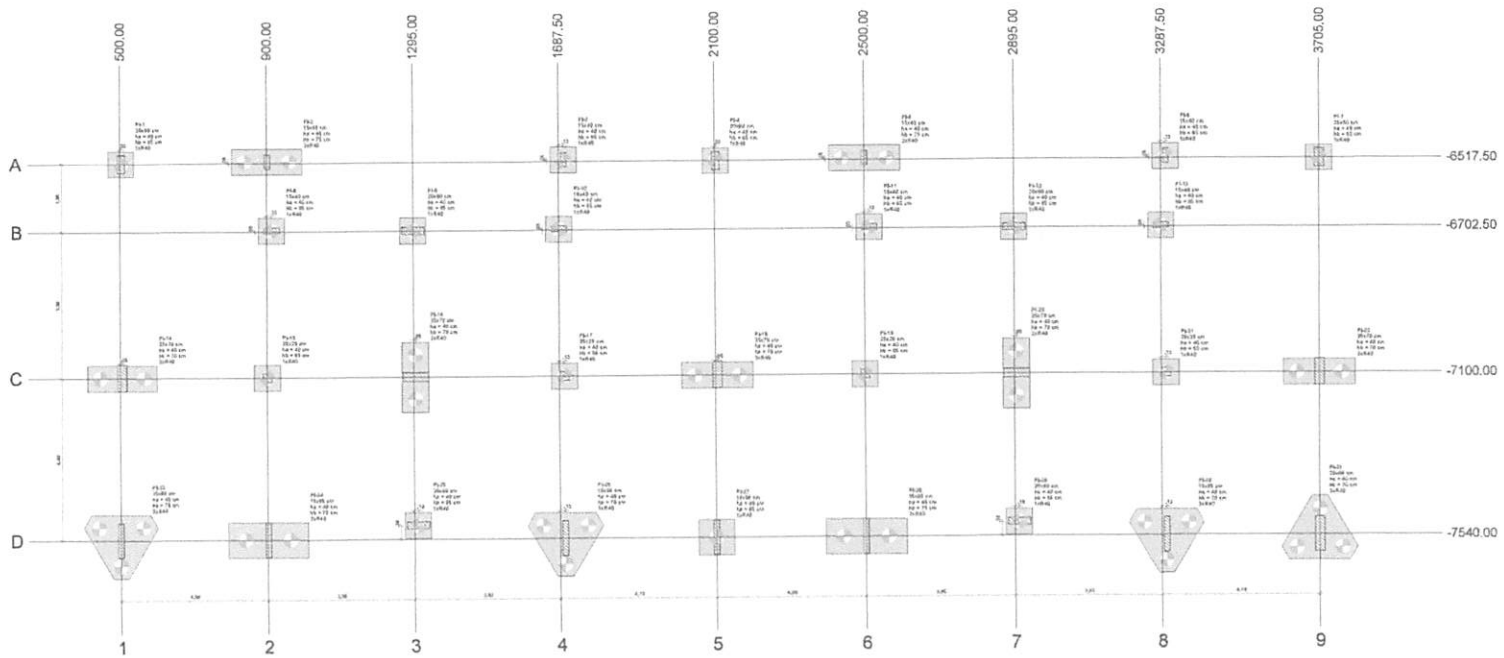
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO E TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCF

DESENHO:	ESCALA:	PRANCHA:
RJB	INDICADA	01/147
FORMATO: A1/ISO A1	DATA: 08/2021	



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

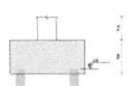
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín (tf)	Mx Máximo (tf.cm) Positivo	Mx Máximo (tf.cm) Negativo	My Máximo (tf.cm) Positivo	My Máximo (tf.cm) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado X (cm)	Lado Y (cm)	h0 / h1 (cm)	h1 / h2 (cm)	Nº	Estaca	c.a	Base Sup. (cm)
P1-1	15x40	500,00	-6517,50	18,8	18,5	0	-3400	400	0	0,7	0,0	1,7	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-2	15x40	600,00	-6517,50	19,4	18,5	300	-500	0	-400	0,0	3,2	0,0	-5,7	190	70	40	75	2	R40	-105	
P1-3	15x40	1700,00	-6517,50	19,2	17,0	300	-400	520	0	0,0	0,0	0,0	-2,2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-4	15x40	2500,00	-6517,50	18,7	16,3	0	-2900	520	-1700	0,0	0,0	0,0	-2,2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-5	15x40	2500,00	-6812,50	19,4	18,1	300	-400	0	-820	0,0	3,7	0,0	-2,9	190	70	40	75	2	R40	-105	
P1-6	15x40	3950,00	-6812,50	19,4	17,2	300	-5900	400	0	0,0	0,0	0,0	-5,1	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-7	15x40	3950,00	-6517,50	21,4	19,1	0	-3200	0	-500	0,0	0,0	0,0	-5,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-8	15x40	912,50	-6720,50	11,2	10,4	0	-200	0	-400	0,0	-2,4	1,0	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-9	15x40	1295,00	-6702,50	24,5	23,1	300	-530	530	-1000	0,3	-0,5	1,3	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-10	15x40	1687,50	-6720,50	11,1	10,3	0	-200	200	-400	0,0	-2,4	0,9	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-11	15x40	2512,50	-6720,50	11,3	10,4	0	-300	100	-600	0,0	-3,4	0,8	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-12	20x40	2895,00	-6702,50	39,5	38,1	300	-300	400	-1100	0,3	-0,2	1,2	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-13	15x40	3287,50	-6720,50	11,1	10,3	0	-300	200	-400	0,0	-2,4	0,9	0,0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-14	25x15	500,00	-7100,00	34,6	34,1	0	-5500	0	-1700	0,2	0,0	1,3	-0,6	190	70	40	75	2	R40	-100	
P1-15	25x25	900,00	-7100,00	5,2	5,0	100	-500	0	-900	0,0	-2,2	1,5	-0,2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-16	25x10	1300,00	-7100,00	46,8	46,2	400	-500	300	-1300	0,0	-0,2	2,0	-1,7	190	70	40	75	2	R40	-100	
P1-17	25x25	1700,00	-7100,00	5,3	5,2	100	-500	100	-300	0,1	-0,5	1,1	-0,4	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-18	25x10	2100,00	-7100,00	49,6	48,9	400	-4300	200	0	0,1	-0,1	1,5	-0,8	190	70	40	75	2	R40	-100	
P1-19	25x10	2500,00	-7100,00	5,3	5,2	100	-300	100	-200	0,4	-0,1	1,0	-0,3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-20	25x15	2500,00	-7100,00	48,5	48,2	400	-600	200	-900	0,1	0,0	0,0	-1,2	190	70	40	75	2	R40	-100	
P1-21	25x15	3950,00	-7100,00	5,2	5,1	100	-300	600	0	0,1	0,0	1,3	-0,3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-22	15x15	3705,00	-7100,00	44,9	44,4	0	-5500	1800	0	0,0	0,0	1,4	-0,3	190	70	40	75	2	R40	-100	
P1-23	15x95	500,00	-7540,00	18,5	18,3	600	-5300	0	-100	0,0	-1,0	0,5	-1,2	201	174	40	70	3	R40	-100	
P1-24	15x95	900,00	-7540,00	30,5	29,6	770	-5300	0	-300	0,0	-1,5	0,2	-1,4	216	95	40	75	3	R40	-105	
P1-25	20x60	1300,00	-7540,00	26,6	25,8	770	-4700	520	-730	0,1	-0,3	0,0	-0,2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-26	15x95	1700,00	-7540,00	39,1	38,7	770	-4900	600	0	0,3	0,0	0,0	-1,5	201	174	40	70	3	R40	-100	
P1-27	15x95	2100,00	-7540,00	30,5	29,8	2170	-4100	100	0	0,3	0,0	0,0	-2,2	98	95	40	65	1	R40	-105	
P1-28	15x95	2500,00	-7540,00	30,2	29,4	824	-4800	0	-600	0,0	-2,2	0,0	-1,4	216	95	40	75	3	R40	-105	
P1-29	25x95	2895,00	-7540,00	38,7	38,3	1350	-3300	400	-1150	0,5	-1,5	0,0	-0,2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P1-30	15x95	3250,00	-7540,00	28,6	27,9	600	-4400	500	0	0,2	0,0	0,0	-1,3	201	174	40	70	3	R40	-100	
P1-31	15x95	3705,00	-7540,00	25,7	24,8	600	-5300	100	-600	0,6	0,0	0,4	-2,2	201	174	40	70	3	R40	-100	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

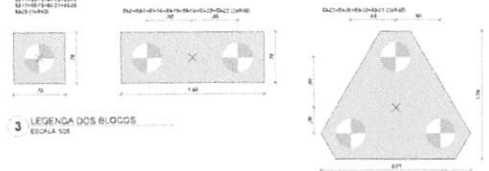
Estribos			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	48

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
500,00	P1-23
552,50	P1-1
605,00	P1-14
866,00	P1-2, P1-15, P1-24
942,50	P1-8
1295,00	P1-9
1300,00	P1-16
1355,00	P1-25
1687,50	P1-10
1700,00	P1-3, P1-17, P1-26
2100,00	P1-27
2152,50	P1-4
2205,00	P1-18
2658,00	P1-5, P1-19, P1-28
2512,50	P1-11
2895,00	P1-12
2955,25	P1-20
2965,00	P1-29
3287,50	P1-13
3359,00	P1-6, P1-21, P1-30
3705,00	P1-7, P1-22, P1-31

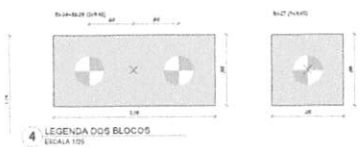
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6517,50	P1-2, P1-3, P1-5, P1-6
-6552,50	P1-1, P1-4, P1-7
-6702,50	P1-9, P1-12, P1-13, P1-15
-6720,50	P1-8, P1-10
-7100,00	P1-14, P1-15, P1-16, P1-17, P1-18, P1-19, P1-20, P1-21, P1-22
-7552,50	P1-25, P1-29
-7540,00	P1-23, P1-24, P1-26, P1-27, P1-28, P1-30, P1-31



2 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA — LINER

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

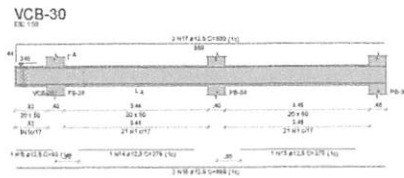
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

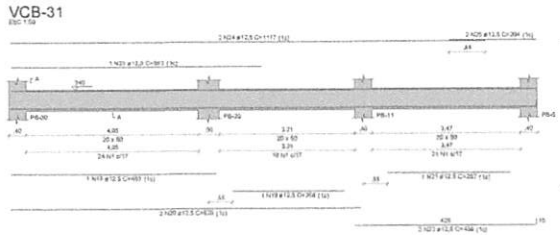
PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

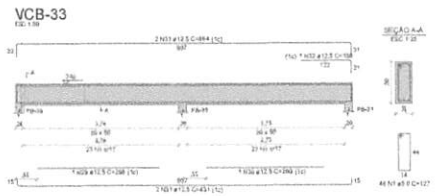
SCO

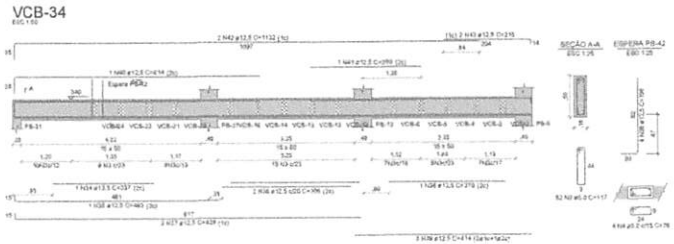
ESCALA: 1/50 — DATA INÍCIO: 04/2022 — DATA REVISÃO: JAN/2023

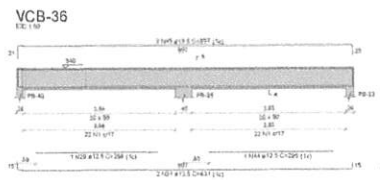
DESENHO: 75/147

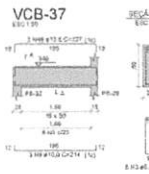


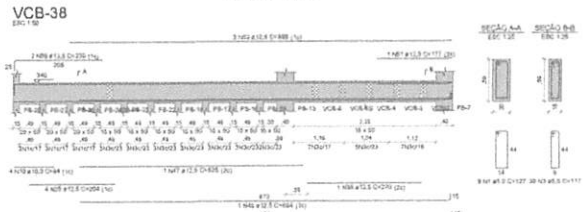


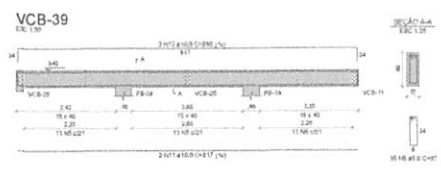


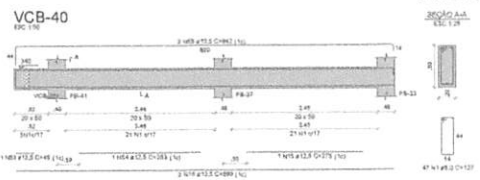


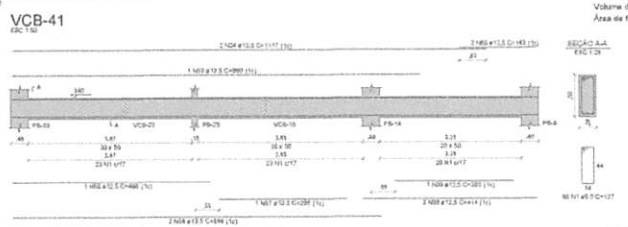












1 ARMAÇÕES TÉRREO
ESCALA INDICADA

2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50

3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X	Positivos Y	VCB-30
VCB-31	VCB-32	VCB-33
VCB-34	VCB-35	VCB-36
VCB-37	VCB-38	VCB-39
VCB-40	VCB-41	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	331	127	42037
	2	5.0	6	66	528
	3	5.0	109	117	12753
	4	5.0	4	76	304
	5	5.0	35	97	3395
	6	6.3	6	412	2472
	7	6.3	3	414	1242
	8	6.3	57	74	4218
	9	10.0	3	214	642
	10	10.0	4	94	376
	11	10.0	2	817	1634
	12	10.0	2	860	1720
	13	12.5	1	93	92
	14	12.5	1	278	278
	15	12.5	2	275	550
	16	12.5	4	889	3556
	17	12.5	2	930	1860
	18	12.5	1	483	483
	19	12.5	1	265	266
	20	12.5	2	825	1650
	21	12.5	1	287	257
	22	12.5	2	438	876
	23	12.5	1	582	582
	24	12.5	4	1117	4468
	25	12.5	6	204	1224
	26	12.5	6	81	486
	27	12.5	4	137	548
	28	12.5	12	109	1308
	29	12.5	2	298	596
	30	12.5	2	280	560
	31	12.5	4	831	3324
	32	12.5	1	153	152
	33	12.5	2	864	1728
	34	12.5	1	237	237
	35	12.5	1	403	403
	36	12.5	2	306	612
	37	12.5	2	529	1058
	38	12.5	2	270	540
	39	12.5	5	414	2070
	40	12.5	1	614	614
	41	12.5	1	283	286
	42	12.5	2	1132	2264
	43	12.5	2	215	430
	44	12.5	1	293	293
	45	12.5	2	857	1714
	46	12.5	2	227	454
	47	12.5	1	525	525
	48	12.5	1	584	584
	49	12.5	2	888	1776
	50	12.5	2	230	460
	51	12.5	1	177	177
	52	12.5	2	569	1748
	53	12.5	1	45	45
	54	12.5	1	283	283
	55	12.5	2	842	1654
	56	12.5	1	466	466
	57	12.5	1	298	298
	58	12.5	2	866	1732
	59	12.5	1	960	960
	60	12.5	2	183	366

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	79.3	21.4
	10.0	44.1	29.9
	12.5	481.8	510.5
CA60	5.0	560.2	100.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	561.8		
CA60	100.1		

Volume de concreto (C-30) = 8.95 m³
Área de forma = 114.29 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É QUEM EFETIVAMENTE REALIZARÁ O PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE DISCERNIR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE DESCONSIDERAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES NOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUAIS AS EVENTUAIS APOS DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDIRETO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NINGUÉ DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDIRETO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NINGUÉ DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS BALDRAMES ESTEJA A CM ACIMA CENTÍMETROS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJA EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE POSSÍVEIS ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONFECÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURAS E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELAS MUSAS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERANDO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E QUALIDADE EM MEDIÇÃO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MISTA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER TODA ESCORADA POR "NO MÍNIMO" PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA DE 1 CM "UM" (CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO"), DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 40 "QUARENTA E UMDOZ" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO PODER SER CONCRETADOS APÓS A FINALIZAÇÃO DO ENDURECIMENTO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CREA	
RT	

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

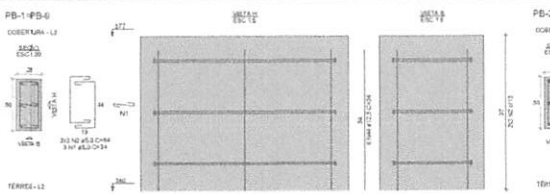
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

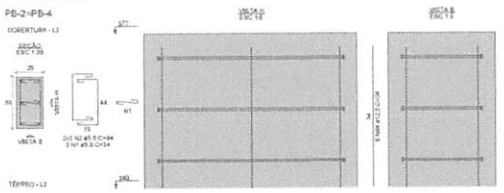
ARMAÇÕES DO TÉRREO

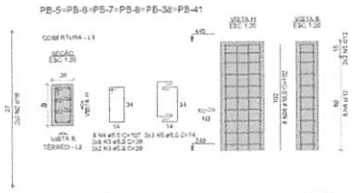
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

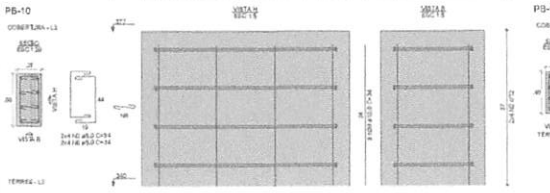
SCA

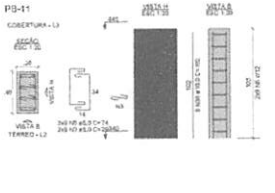
DESENHO: RJB	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 18/147
PROJETO Nº: 109080344	DATA EMISSÃO: JAN/2022	

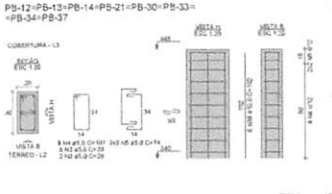


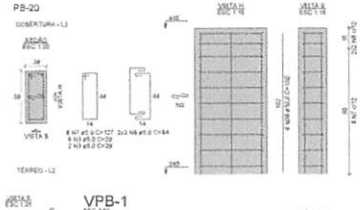


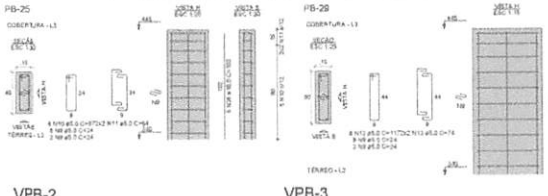


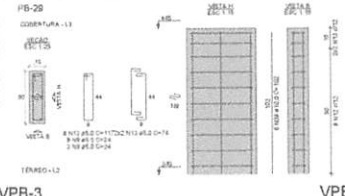


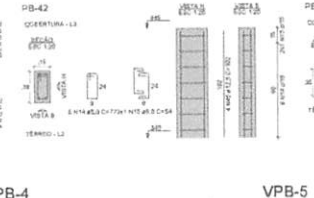


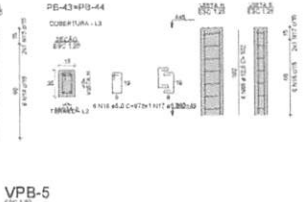


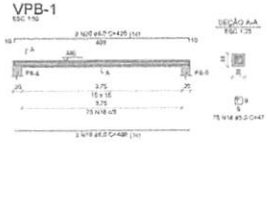


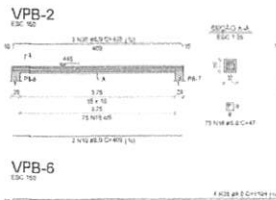


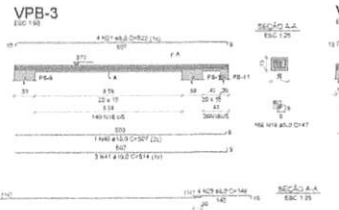


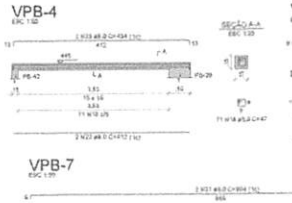


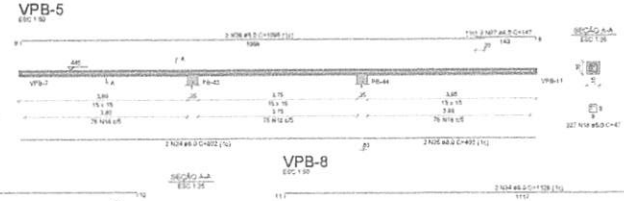


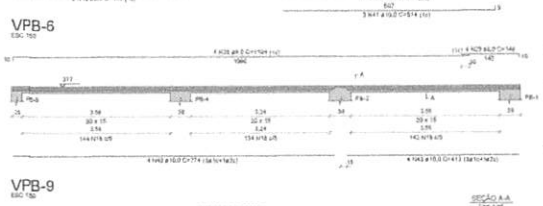


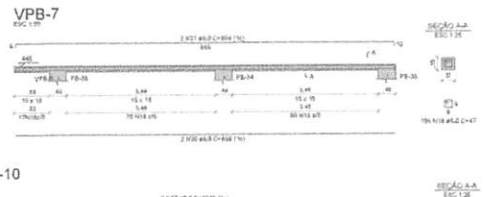


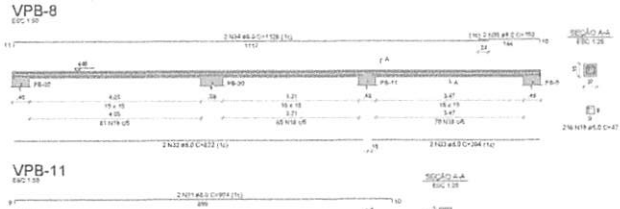


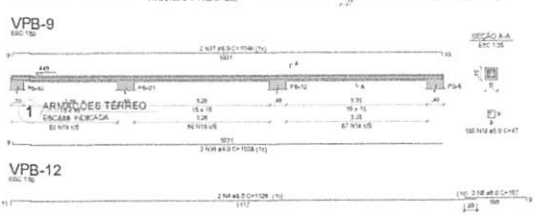


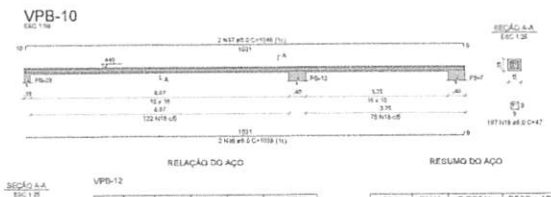


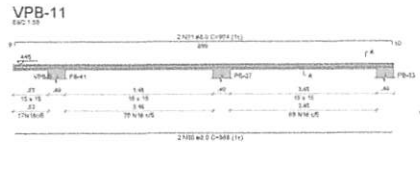


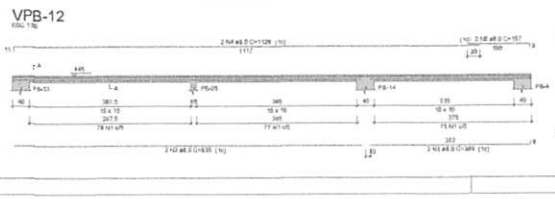












RELAÇÃO DO AÇO

2xPB-1	2xPB-2	6xPB-5
PB-10	PB-11	8xPB-12
PB-20	PB-25	PB-29
PB-42	2xPB-43	VPB-1
VPB-2	VPB-3	VPB-4
VPB-5	VPB-6	VPB-7
VPB-8	VPB-9	VPB-10
VPB-11		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	12	34	408
	2	5.0	32	94	3005
	3	5.0	228	29	6612
	4	5.0	112	107	11984
	5	5.0	74	74	5476
	6	5.0	8	34	272
	7	5.0	8	127	1016
	8	5.0	4	84	336
	9	5.0	20	24	480
	10	5.0	8	97	776
	11	5.0	4	64	256
	12	5.0	8	117	936
	13	5.0	4	74	296
	14	5.0	6	77	462
	15	5.0	2	54	108
	16	5.0	12	87	804
	17	5.0	4	49	196
	18	5.0	1944	47	91368
CA60	19	8.0	4	409	1636
	20	8.0	4	425	1700
	21	8.0	4	522	2088
	22	8.0	2	412	824
	23	8.0	2	434	868
	24	8.0	2	802	1604
	25	8.0	2	402	804
	26	8.0	2	1096	2192
	27	8.0	2	147	294
	28	8.0	4	1104	4418
	29	8.0	4	148	592
	30	8.0	4	889	3556
	31	8.0	4	904	3616
	32	8.0	2	823	1644
	33	8.0	2	394	788
	34	8.0	2	1126	2252
	35	8.0	2	152	304
	36	8.0	4	1036	4152
	37	8.0	4	1048	4184
	38	10.0	122	102	12444
	39	10.0	8	34	272
	40	10.0	1	507	507
	41	10.0	3	514	1542
	42	10.0	4	774	3096
	43	10.0	4	412	1648
	44	12.5	24	34	816
	45	12.5	12	102	1224

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	375.1	162.8
	10.0	195.1	152.3
	12.5	20.4	21.9
CA60	5.0	1247.9	211.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	316.8		
CA60	211.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.09 m³
Área de forma = 71.02 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VPB-12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.0	230	47	10510
CA50	2	6.0	2	835	1670
	3	6.0	2	388	776
	4	6.0	2	1126	2252
	5	6.0	2	157	314

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	50.1	21.8
CA60	5.0	195.1	19.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	21.8		
CA60	19.3		

Volume de concreto (C-30) = 0.28 m³
Área de forma = 5.59 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS APONTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS APONTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. EVENTUAIS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. EM QUESTÕES CASO HAJA DÚVIDAS APÓS OBTENSÃO/ENVIO NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLES EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POR NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O MU ENTRE ESTAS 3 CM (CINCO CENTÍMETROS) ACIMA DO NÍVEL O "CONTATO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FORMA ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETALHADOS PELOS MODELOS DE CÁLCULO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A APLICAÇÃO DE SOBRECARGAS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE UM PONTO DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATUAÇÃO E QUALIFICADO PARA O SERVIÇO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MAIS 5 CENTÍMETROS ALÉM DA ESPESSURA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A EXECUÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO POR NO MÍNIMO 21 DIAS (VINTE E UM DIAS) CORRIDOS.
6. APÓS A EXECUÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA PEVISTA, OU SUPERIOR A 1 CM, PARA DESFORMA, DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 95 % "NOVENTA E CINCO POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO DIAS".
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO POSSUIR QUE ESPECIFICADO ACIMA A FIGURA EXECUÇÃO DO ENGENHEIRO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: UFBA

AUTOR DO PROJETO: UFBA

DATA:

CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COBLT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

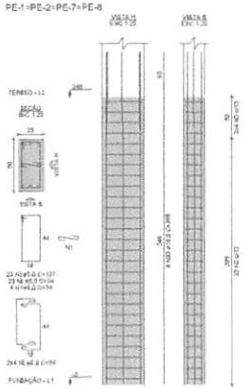
ARMAÇÕES DA COBERTURA
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCA

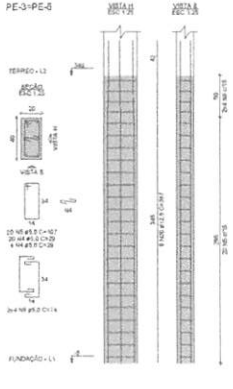
ESCALA: INDICADA

PRANCHA: 19/147

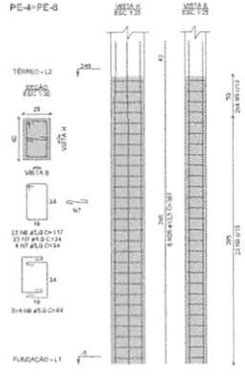
PE-1=PE-2=PE-7=PE-8



PE-3=PE-5

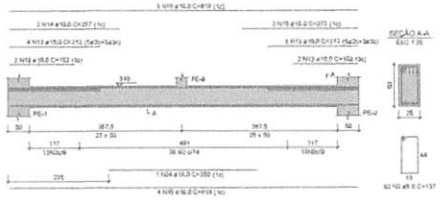


PE-4=PE-6



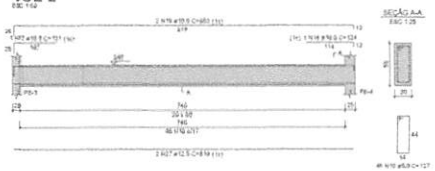
VCE-1

ESC 1:50



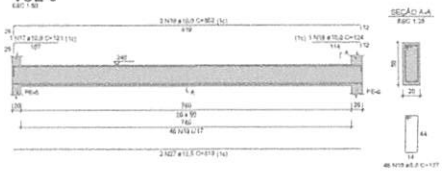
VCE-2

ESC 1:50



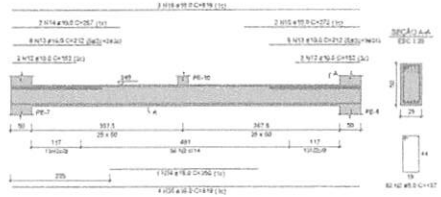
VCE-3

ESC 1:50



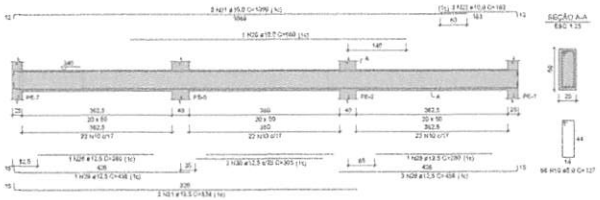
VCE-4

ESC 1:50



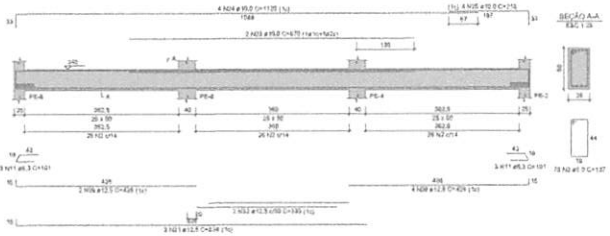
VCE-5

ESC 1:50



VCE-6

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

4xPE-1	2xPE-3	2xPE-4
VCE-1	VCE-2	VCE-3
VCE-4	VCE-5	VCE-6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	106	34	3672
	2	5.0	294	157	46278
	3	5.0	32	94	3008
	4	5.0	48	29	1392
	5	5.0	40	107	4280
	6	5.0	16	74	1184
	7	5.0	54	31	1836
	8	5.0	46	117	5382
	9	5.0	16	84	1344
	10	5.0	158	127	20066
CA50	11	6.3	6	101	606
	12	10.0	8	152	1216
	13	10.0	32	213	6784
	14	10.0	4	257	1028
	15	10.0	4	272	1088
	16	10.0	6	819	4914
	17	10.0	2	131	262
	18	10.0	2	124	248
	19	10.0	4	852	3408
	20	10.0	1	960	960
	21	10.0	3	1099	3297
	22	10.0	3	193	579
	23	10.0	2	670	1340
	24	10.0	4	1120	4480
	25	10.0	4	218	872
	26	12.5	24	387	9288
	27	12.5	4	819	3276
	28	12.5	2	280	560
	29	12.5	10	438	4380
	30	12.5	2	305	610
	31	12.5	4	838	3352
	32	12.5	2	339	680
	33	16.0	32	398	12736
	34	16.0	2	360	720
	35	16.0	8	819	9552

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	8.1	1.9
	10.0	301.2	204.7
	12.5	221.3	234.5
	16.0	199.8	347
CA60	5.0	824.4	139.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	787.6
CA60	139.8

Volume de concreto (C-30) = 0,41 m³
Área de forma = 105,14 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATENDIDOS.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DE ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS A PROPRIEDADE DE EXECUÇÃO É CORRESPONDENTE, PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS IMPORTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR DE REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS IMPORTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. OBRIGATÓRIA QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. EM OBJETOS QUE AS COTAS DOS DIMENSIONAMENTOS NÃO ATENDAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREDOMINADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM OBRA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" REFERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO. ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" REFERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO. POR ISSO DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANCIN ESTEJA 4 cm ACIMA CONTRAPISO ACABADO DO NÍVEL 0 (ZERO) DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PLANOS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DA MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ATRAS DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM CM CENTÍMETRO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM CM CENTÍMETRO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM CM CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM CM CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO APRESENTADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA EXECUTADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERFEIÇÃO E QUALIDADE DO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O CORRETO POSICIONAMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 8MPa E CERTO EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% POR APROXIMADAMENTE PELO PERÍODO DE 14 (CATORZE) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 cm (DOIS) CENTÍMETROS, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % (CEM PORCENTO) PELO PERÍODO DE 28 (VINTE E OITO) DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VINCULAÇÃO DO CONTRAVENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFORMIDADE E SEGURANÇA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

DUTO: CREA

ART

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO E - BIBLIOTECA

SCA

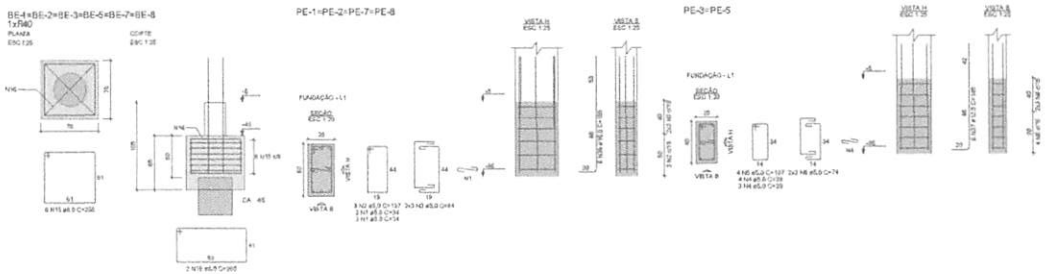
FORMATO: 1750x1594

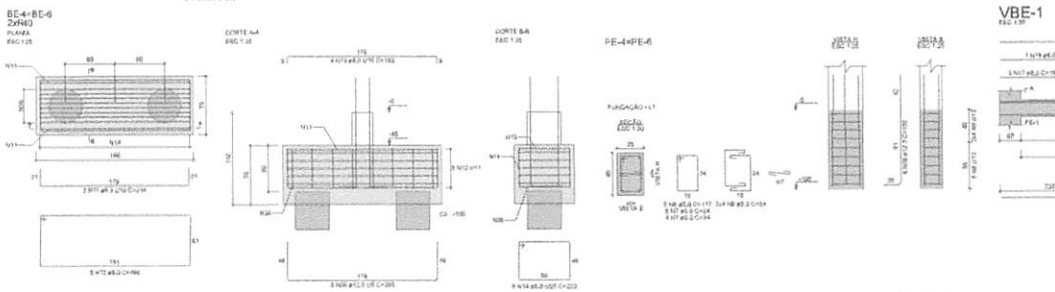
REVISÃO: 0.01

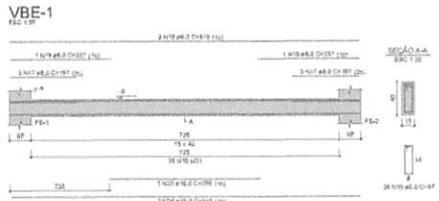
ESCALA: INDICADA

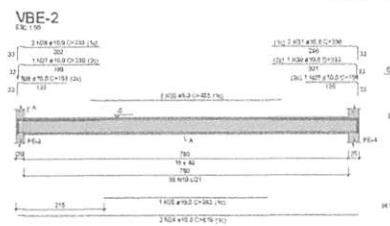
DATA: JANEIRO/2023

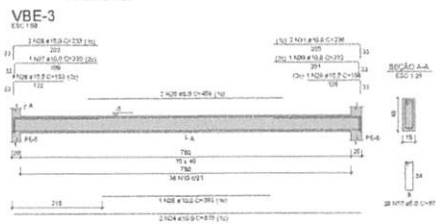
PRANCHA: 41/147

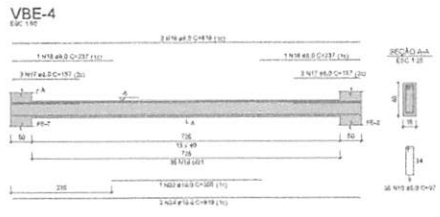


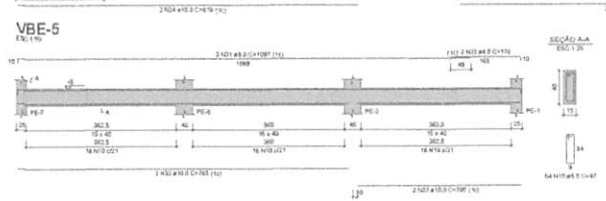


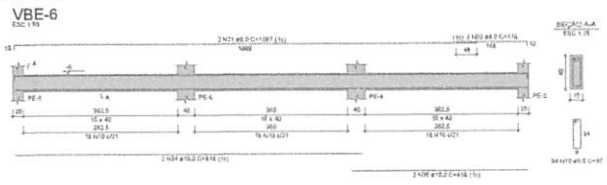












RELAÇÃO DO AÇO

7x BE-6	6x BE-8	4x PE-1
2x PE-2	2x PE-4	VBE-1
VBE-2	VBE-3	VBE-4
VBE-5	VBE-6	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	24	34	816
	2	5.0	12	137	1644
	3	5.0	24	94	2256
	4	5.0	14	29	406
	5	5.0	5	137	856
	6	5.0	12	74	888
	7	5.0	18	34	612
	8	5.0	10	117	1170
	9	5.0	16	84	1344
	10	5.0	254	57	24638
CA60	11	6.3	4	218	872
	12	6.0	10	496	4960
	13	6.0	8	193	1544
	14	6.0	16	222	3552
	15	6.0	36	256	9216
	16	6.0	12	260	3120
	17	6.0	12	157	1884
	18	6.0	4	237	948
	19	6.0	4	819	3276
	20	6.0	4	408	1632
	21	6.0	4	1067	4268
	22	6.0	4	176	704
	23	10.0	2	365	730
	24	10.0	8	819	6552
	25	10.0	2	393	786
	26	10.0	2	153	306
	27	10.0	2	230	460
	28	10.0	4	233	932
	29	10.0	2	156	312
	30	10.0	2	232	464
	31	10.0	4	236	944
	32	10.0	2	795	1590
	33	10.0	2	395	790
	34	10.0	2	818	1636
	35	10.0	2	418	836
	36	12.5	16	265	4240
	37	12.5	12	145	1740
	38	12.5	12	150	1800
	39	16.0	32	155	4960

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	8.7	2.3
	8.0	354.2	153.8
	10.0	163.2	110.7
	12.5	77.6	82.4
	16.0	49.5	58.1
CA60	5.0	246.3	58.7

PESO TOTAL (kg)

CA50	435.3
CA60	58.7

Volume de concreto (C-30) = 7.81 m³
Área de forma = 82.67 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROPONENTE AO DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS EXPRESSAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELH DE REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
5. SEMPRE VERIFICAR AS COTAS REFERENCIADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
6. OPORTUNIDADE QUE DEVERÃO SER AMPLIADOS EM ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETO:

1. EM QUESTÕES QUE AS DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA GERAM PREVALECER;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COMPACTADO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS (fck) DE 30 MPa (C-30);
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CABE AO PROJETISTA DA ESTRUTURA DEFINIR A SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA PARA CADA CASO, CONSIDERANDO AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO LOCAL, A RESISTÊNCIA ADMISSÍVEL DO SOLO (σadm) E AS CARGAS TRANSMITIDAS PELA SUPERESTRUTURA. A ESCOLHA DEVE SER FEITA POR UM PROFISSIONAL HABILITADO, QUE DEVERÁ ELABORAR O PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA CADA OBRA, GARANTINDO A SEGURANÇA E A ESTABILIDADE DA EDIFICAÇÃO;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CABE AO PROJETISTA DA ESTRUTURA DEFINIR A SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA PARA CADA CASO, CONSIDERANDO AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO LOCAL, A RESISTÊNCIA ADMISSÍVEL DO SOLO (σadm) E AS CARGAS TRANSMITIDAS PELA SUPERESTRUTURA. A ESCOLHA DEVE SER FEITA POR UM PROFISSIONAL HABILITADO, QUE DEVERÁ ELABORAR O PROJETO EXECUTIVO DE FUNDAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA CADA OBRA, GARANTINDO A SEGURANÇA E A ESTABILIDADE DA EDIFICAÇÃO;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES FIQUEM ENTERRADAS. ESTA SOLUÇÃO DEVERÁ SER ADOTADA SEMPRE QUE POSSÍVEL, PARA PROTEGER AS VIGAS DA AÇÃO DE AGENTES AGRESSIVOS E GARANTIR A DURABILIDADE DA ESTRUTURA. CASO SEJA NECESSÁRIO EXPOR PARTE DA VIGA, DEVERÃO SER ADOTADAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADICIONAIS, COMO IMPERMEABILIZAÇÃO E REVESTIMENTO ADEQUADO;
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA COM SUA FACE SUPERIOR NO NÍVEL DO PISO ACABADO (+0,00). CASO O PISO ACABADO FIQUE ACIMA OU ABAIXO DESSE NÍVEL, É NECESSÁRIO REVISAR O DIMENSIONAMENTO DA VIGA E DA ALVENARIA, CONSIDERANDO A NOVA ALTURA DE PAREDE E AS CARGAS ADICIONAIS TRANSMITIDAS À FUNDAÇÃO;
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ASSEGURAR AS DE APOIO DE TODAS ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
8. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM UM CONTRAVENTO;
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM UM CONTRAVENTO;
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CONTRAVENTO, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A AÇÃO DE DITOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS E SEUS GRAUS DE APREENSÃO E QUALIDADE DO XXX;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENHER E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE SOLTA A "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER SOB ESCORAMENTO DE 100% TOTAL PERCENTUAL PELO PERÍODO DE 28 (TRINTA) DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM (TRÊS CENTÍMETROS) DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 25 % TOTAL PERCENTUAL PELO PERÍODO DE 28 (VINTE E CINCO) DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIMENSIONADOS PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PRÉVIA VALIDAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFORMIDADE E SALVAMENTO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

DLPO: CREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÃO
BLOCO E - BIBLIOTECA

SCA

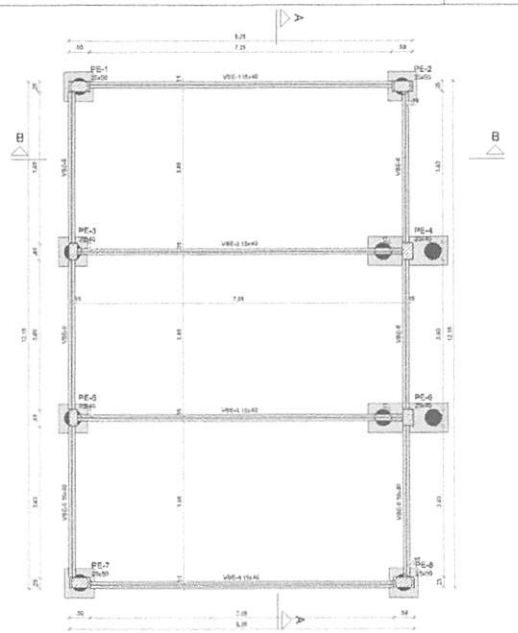
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

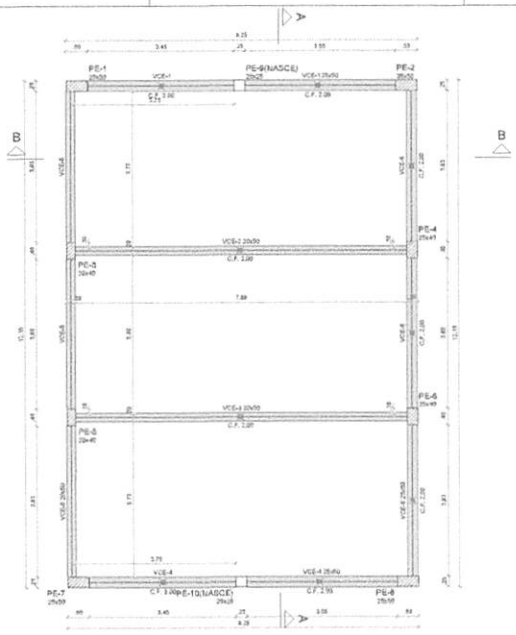
DATA EMISSÃO: JAN/2022

FORMATO: A1(841x594)

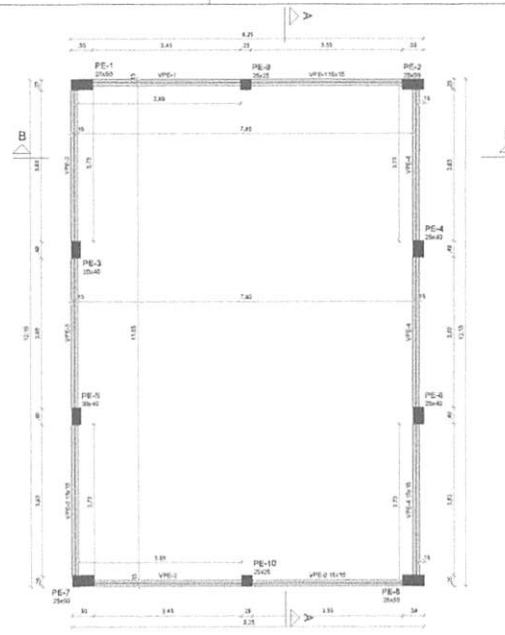
PRANCHA: 40/147



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50



3 PLANTA FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBE-1	15x40	0	-5
VBE-2	15x40	0	-5
VBE-3	15x40	0	-5
VBE-4	15x40	0	-5
VBE-5	15x40	0	-5
VBE-6	15x40	0	-5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	256384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PE-1	25x50	0	-5
PE-2	25x50	0	-5
PE-3	20x40	0	-5
PE-4	25x40	0	-5
PE-5	20x40	0	-5
PE-6	25x40	0	-5
PE-7	25x50	0	-5
PE-8	25x50	0	-5

Legenda dos pilares
Pilar que passa
Legenda dos vigas e paredes
Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCE-1	25x50	0	340
VCE-2	20x50	0	340
VCE-3	20x50	0	340
VCE-4	20x50	0	340
VCE-5	20x50	0	340
VCE-6	25x50	0	340

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PE-1	25x50	0	340
PE-2	25x50	0	340
PE-3	20x40	0	340
PE-4	25x40	0	340
PE-5	20x40	0	340
PE-6	25x40	0	340
PE-7	25x50	0	340
PE-8	25x50	0	340
PE-9	25x25	0	340
PE-10	25x25	0	340

Legenda dos pilares
Pilar que passa
Pilar que nasce
Legenda dos vigas e paredes
Viga

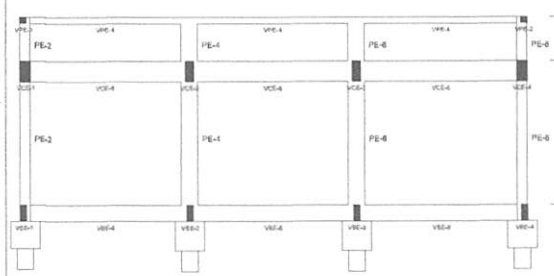
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPE-1	15x15	0	445
VPE-2	15x15	0	445
VPE-3	15x15	0	445
VPE-4	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268384

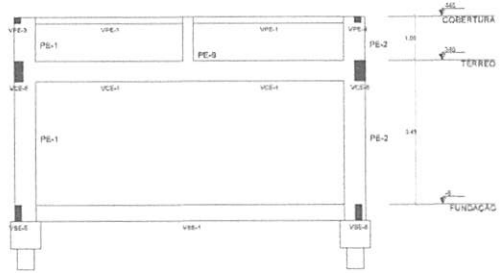
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PE-1	25x50	0	445
PE-2	25x50	0	445
PE-3	20x40	0	445
PE-4	25x40	0	445
PE-5	20x40	0	445
PE-6	25x40	0	445
PE-7	25x50	0	445
PE-8	25x50	0	445
PE-9	25x25	0	445
PE-10	25x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que nasce
Legenda dos vigas e paredes
Viga



4 CORTE A-A
ESCALA 1/50



5 CORTE B-B
ESCALA 1/50

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROJETO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIO AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTE DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTE DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

1. EM CASO DE CADA AS FUNDAS EXISTEM DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA ESTÃO PRIORIDADE;
2. OS CONCRETOS FORAM DIMENSIONADOS PARA UTILIZAR CONCRETO 25MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" ADOTADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NENHUMA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "ESTACAS INCLINADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUMA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO;
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM APOIADAS SOBRE OS BLOCOS;
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA EVITAR OS IMPACTOS DE FUNDAÇÕES ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPARTIMENTAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
8. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
9. TODAS AS VIGAS AGIRÃO DO NÍVEL ZERO, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM TUM CENTÍMETRO;
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM TUM CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
11. TODAS AS LAJES AGIRÃO DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM TUM CENTÍMETRO;
12. TODAS AS LAJES AGIRÃO DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREMDEVE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
13. OS CARREGAMENTOS DAS ALVENARIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
14. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERFEIÇOAMENTO E QUALIDADE DO INMETRO;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE APOIO E "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA PARA "0" SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FIEL VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DE EXECUÇÃO RECOMENDADO PELO PROJETISTA COMPATÍVEL E RESPONSÁVEL.

QUADRO DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CPF/CNPJ

CREA

RT

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

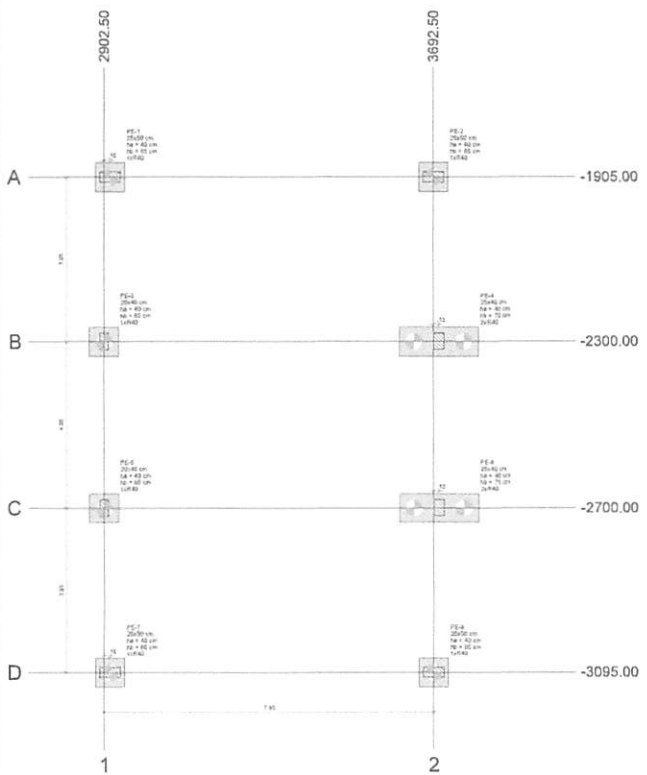
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

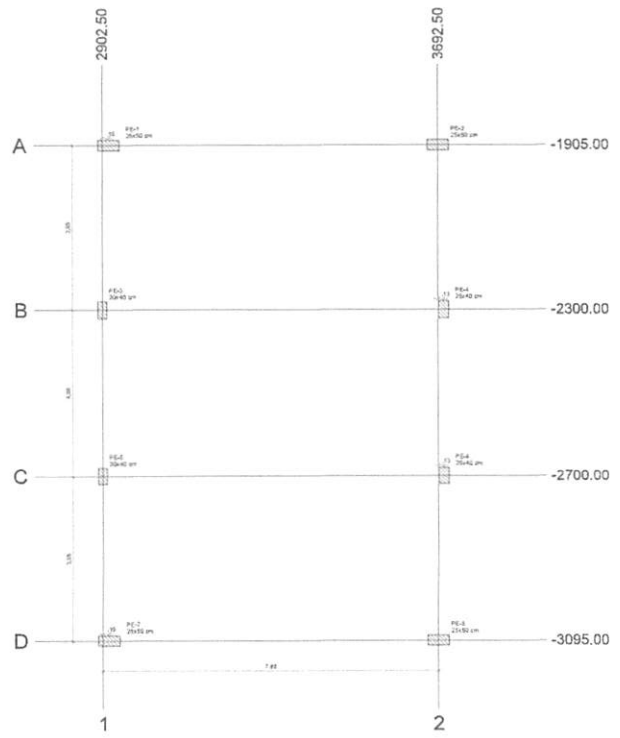
FORMA DE FUNDAÇÃO, TÉRREO E COBERTURA
CORTES A-A, B-B
BLOCO E - BIBLIOTECA

SCO

ESCALA	ABERTURA
1:50	
DATA EMISSÃO	PRANCHA
JANEIRO/2024	39/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Fundação Lado H (cm)	Fundação hD / ha (cm)	Fundação h1 / hb (cm)	Fundação ne	Estaca	Bloco ca (cm)	Bloco Base sub. (cm)
PE-1	25x50	2917.50	-1905.00	24.6	24.0	300	-600	700	-2600	0.0	-2.5	0.6	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PE-2	25x50	3692.50	-1905.00	30.4	29.8	200	-500	2500	-600	2.4	0.0	0.4	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PE-3	20x40	2902.50	-2300.00	22.2	21.7	700	-800	200	-1000	0.0	-4.0	0.4	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-65	
PE-4	25x40	3705.00	-2300.00	32.8	32.2	700	-800	1100	-900	4.2	0.0	0.7	-0.3	190	70	40	70	2	R40	-100	
PE-5	20x40	2902.50	-2700.00	22.2	21.7	700	-800	200	-1000	0.0	-4.0	0.4	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-65	
PE-6	25x40	3705.00	-2700.00	32.8	32.2	900	-800	1100	-900	4.2	0.0	0.4	-0.9	190	70	40	70	2	R40	-100	
PE-7	25x50	2917.50	-3095.00	24.6	24.0	500	-400	700	-2600	0.0	-2.5	0.0	-0.5	70	70	40	65	1	R40	-65	
PE-8	25x50	3692.50	-3095.00	30.4	29.8	600	-300	2500	-600	2.4	0.0	0.3	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-65	

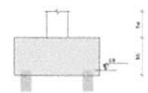
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	10

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2902.50	PE-3, PE-5
2917.50	PE-1, PE-7
3692.50	PE-2, PE-8
3705.00	PE-4, PE-6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1905.00	PE-1, PE-2
-2300.00	PE-3, PE-4
-2700.00	PE-5, PE-6
-3095.00	PE-7, PE-8

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



3 DETALHE GERAL DO BLOCO
ESCALA 1/25

4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
PE-1	25x50	2917.50	-1905.00	24.6	24.0	300	-600	700	-2600	0.0	-2.5	0.6	0.0
PE-2	25x50	3692.50	-1905.00	30.4	29.8	200	-500	2500	-600	2.4	0.0	0.4	0.0
PE-3	20x40	2902.50	-2300.00	22.2	21.7	700	-800	200	-1000	0.0	-4.0	0.4	-0.4
PE-4	25x40	3705.00	-2300.00	32.8	32.2	700	-800	1100	-900	4.2	0.0	0.7	-0.3
PE-5	20x40	2902.50	-2700.00	22.2	21.7	700	-800	200	-1000	0.0	-4.0	0.4	-0.4
PE-6	25x40	3705.00	-2700.00	32.8	32.2	900	-800	1100	-900	4.2	0.0	0.4	-0.9
PE-7	25x50	2917.50	-3095.00	24.6	24.0	500	-400	700	-2600	0.0	-2.5	0.0	-0.5
PE-8	25x50	3692.50	-3095.00	30.4	29.8	600	-300	2500	-600	2.4	0.0	0.3	-0.3

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2902.50	PE-3, PE-5
2917.50	PE-1, PE-7
3692.50	PE-2, PE-8
3705.00	PE-4, PE-6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1905.00	PE-1, PE-2
-2300.00	PE-3, PE-4
-2700.00	PE-5, PE-6
-3095.00	PE-7, PE-8

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA APROVAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROTÓTIPO AO SE EXECUTADO É COMPREENSÍVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. CONFERE DIMENSÕES AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. CONFERE DIMENSÕES AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES POR DETALHES.
6. ORIENTADOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PDF DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. EM QUESTÕES GERAIS AS DIVERSAS SIGLAS QUE NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADAS.
2. A ESTRUTURA FOI EMPREENDIDA PARA UTILIZAR CONCRETO 20MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO. QUE MUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "TECAMS BLADOS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO. POIS MUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ABAIXO CONSTRUTIVO ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE E OS BLOCOS PARA AMENIZAR OS IMPACTOS DE FORÇA ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, DEVEM SER COMPATILIZADOS NO PROJETO COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO DE ARMAÇÕES E FORMA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE UNS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM QUE SOTAVENDE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E FREQUENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATRIBUIÇÃO E QUALIDADE BIDIMEN.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LIGADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A LAJE EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE EMENTA LIQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE "CIMA "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS (TELHADO EMENTA ASFÁLTICA).
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONITAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

AP	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CNPJ

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

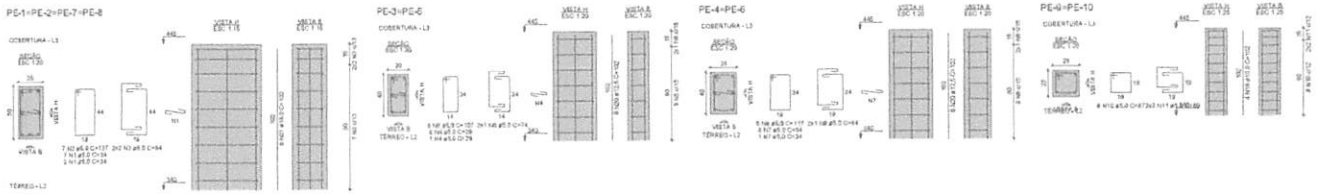
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

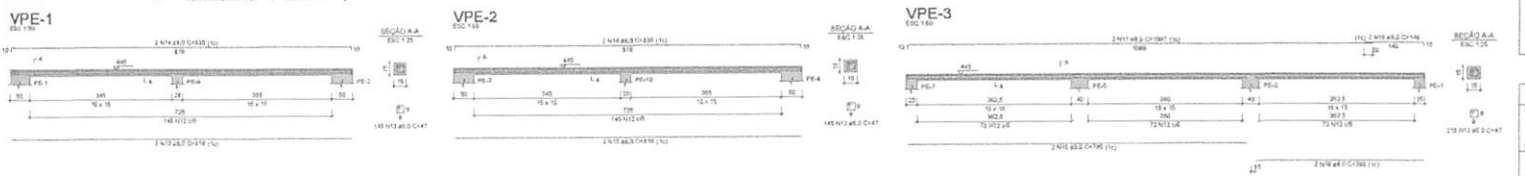
PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO E - BIBLIOTECA

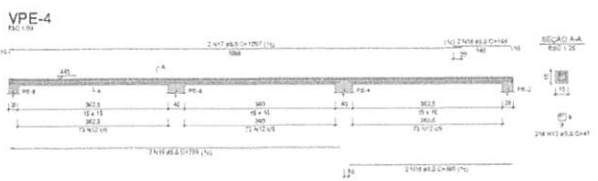
SCO

ESCALA: 1:25

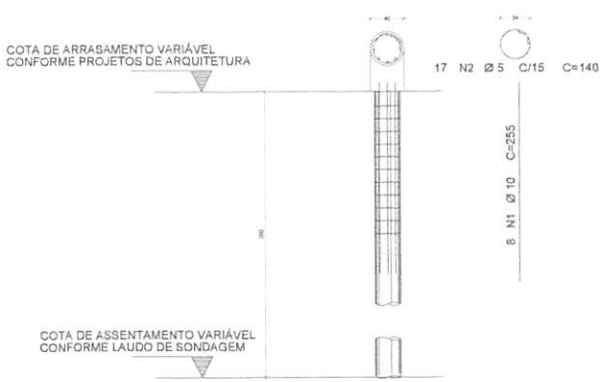
PRANCHA: 38/147







1 ARMAÇÕES DE COBERTURA
ESCALA 1/50



FCK DA ESTACA 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT. (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT. (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS (Ø40cm)					
50A	1	10	8	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT. (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	5,104
50A	10	20,40	8,817
Peso Total	60B +		3,06 kg
Peso Total	50A +		12,58 kg

2 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

RELAÇÃO DO AÇO

4xPE-1 2xPE-3 2xPE-4
2xPE-9 VPE-1 VPE-2
VPE-3 VPE-4

AÇO	N	DIAM (mm)	DIAMT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	36	34	1224
	2	5,0	28	137	3836
	3	5,0	16	94	1504
	4	5,0	14	29	406
	5	5,0	12	107	1284
	6	5,0	4	74	296
	7	5,0	14	34	476
	8	5,0	12	117	1404
	9	5,0	4	84	336
	10	5,0	16	87	1392
	11	5,0	8	69	552
	12	5,0	726	47	34122
CA50	13	8,0	4	819	3276
	14	8,0	4	835	3340
	15	8,0	4	795	3180
	16	8,0	4	395	1520
	17	8,0	4	1097	4388
	18	8,0	4	146	562
	19	10,0	8	102	816
	20	12,5	24	102	2448
	21	16,0	32	103	3264

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	163,6	71
	10,0	8,2	5,5
	12,5	24,5	25,9
	16,0	32,6	55,7
CA60	5,0	468,3	79,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	158,1		
CA60	79,4		

Volume de concreto (C-30) = 1,95 m³
Área de forma = 32,31 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo e o valor técnico;
3. NOTAS DE BIDIAM AS ATENUAÇÕES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS TAL ARQUIVO IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PENDENTES NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PAQUETES "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DUVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DA ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SUGERIDO E ESTIMADO" INDICADO AO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CABE AINDA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POR ISSO AINDA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O ENGRAXAMENTO ESTEJA E/OU "LONGE CONTRATO" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ARMAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DESLOCAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO VERIFICADOS PELOS MEIOS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA ETALADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APLICAÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MANTENER E DIMENSÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BATA E "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA PARA VÃO SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO / UF

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

ÁREA
OBRA

OBSERVAÇÕES

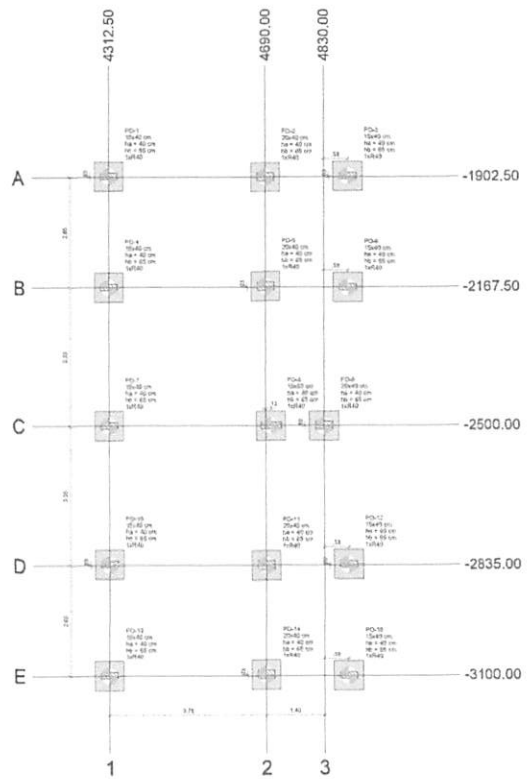
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

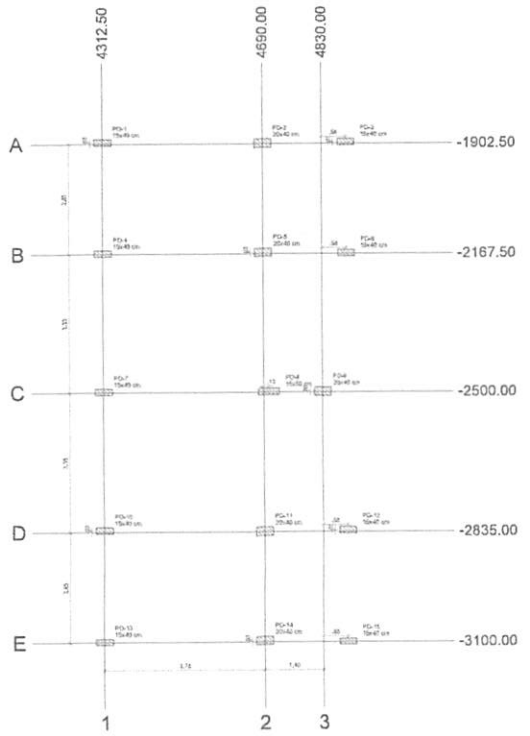
ARMAÇÕES TÉRREO
DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
BLOCO E - BIBLIOTECA

SCA

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
ISO A1 594x841	R.00	INDICADA	42/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar																Fundação					Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H0 / ha (cm)	h1 / ho (cm)	ns	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
P0-1	15x40	4312.50	-1900.00	19.2	18.8	100	-100	200	-800	0.0	-0.8	0.5	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-2	20x40	4690.00	-1902.50	26.9	25.9	400	-500	200	-1000	0.1	-0.1	0.2	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-3	15x40	4857.50	-1900.00	12.9	12.3	400	0	200	-500	0.9	0.0	0.0	-0.7	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-4	15x40	4312.50	-2167.50	31.3	31.0	200	-100	100	-800	0.3	-0.7	0.3	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-5	20x40	4690.00	-2164.99	36.8	36.2	400	-400	200	-1100	0.2	0.0	0.8	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-6	15x40	4857.50	-2167.50	29.8	29.0	200	-100	0	-800	0.3	-0.2	0.2	-0.1	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-7	15x40	4312.50	-2500.00	33.2	32.9	200	-100	0	-800	0.3	-0.2	0.2	-0.1	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-8	15x50	4702.50	-2499.80	29.3	28.2	200	-300	0	-1500	0.0	-0.4	0.4	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-9	20x40	4830.00	-2499.75	32.0	30.7	300	-400	100	-1000	1.4	0.0	0.1	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-10	15x40	4312.50	-2832.50	31.3	31.0	200	-100	100	-800	0.3	-0.8	0.0	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-11	20x40	4690.00	-2835.00	36.8	36.3	500	-300	200	-1100	0.2	0.0	0.3	-0.7	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-12	15x40	4857.50	-2832.50	29.7	29.0	0	-300	100	-800	0.4	-0.5	0.0	-0.8	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-13	15x40	4312.50	-3100.00	19.2	18.8	200	-200	200	-800	0.3	-0.8	0.0	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-14	20x40	4690.00	-3097.50	26.9	25.9	400	-300	200	-1000	0.1	-0.1	0.1	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-15	15x40	4857.50	-3100.00	12.9	12.3	0	-300	200	-800	0.9	0.0	0.6	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	ø (cm)	Quantidade
	R40	40.00	15

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
4312.50	P0-1, P0-4, P0-7, P0-10, P0-13
4690.00	P0-2, P0-5, P0-11, P0-14
4702.50	P0-8
4830.00	P0-9
4857.50	P0-3, P0-6, P0-12, P0-15

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1900.00	P0-1, P0-3
-1902.50	P0-2
-2164.99	P0-5
-2167.50	P0-4, P0-6
-2499.75	P0-8
-2499.80	P0-9
-2500.00	P0-7
-2832.50	P0-12, P0-12
-2835.00	P0-11
-3097.50	P0-14
-3100.00	P0-13, P0-15

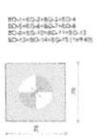
Pilar																Fundação					Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H0 / ha (cm)	h1 / ho (cm)	ns	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
P0-1	15x40	4312.50	-1900.00	19.2	18.8	100	-100	200	-800	0.0	-0.8	0.5	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-2	20x40	4690.00	-1902.50	26.9	25.9	400	-500	200	-1000	0.1	-0.1	0.2	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-3	15x40	4857.50	-1900.00	12.9	12.3	400	0	200	-500	0.9	0.0	0.0	-0.7	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-4	15x40	4312.50	-2167.50	31.3	31.0	200	-100	100	-800	0.3	-0.7	0.3	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-5	20x40	4690.00	-2164.99	36.8	36.2	400	-400	200	-1100	0.2	0.0	0.8	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-6	15x40	4857.50	-2167.50	29.8	29.0	200	-100	0	-800	0.3	-0.2	0.2	-0.1	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-7	15x40	4312.50	-2500.00	33.2	32.9	200	-100	0	-800	0.3	-0.2	0.2	-0.1	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-8	15x50	4702.50	-2499.80	29.3	28.2	200	-300	0	-1500	0.0	-0.4	0.4	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-9	20x40	4830.00	-2499.75	32.0	30.7	300	-400	100	-1000	1.4	0.0	0.1	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-10	15x40	4312.50	-2832.50	31.3	31.0	200	-100	100	-800	0.3	-0.8	0.0	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-11	20x40	4690.00	-2835.00	36.8	36.3	500	-300	200	-1100	0.2	0.0	0.3	-0.7	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-12	15x40	4857.50	-2832.50	29.7	29.0	0	-300	100	-800	0.4	-0.5	0.0	-0.8	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-13	15x40	4312.50	-3100.00	19.2	18.8	200	-200	200	-800	0.3	-0.8	0.0	-0.4	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-14	20x40	4690.00	-3097.50	26.9	25.9	400	-300	200	-1000	0.1	-0.1	0.1	-0.3	70	70	40	65	1	R40	-95	
P0-15	15x40	4857.50	-3100.00	12.9	12.3	0	-300	200	-800	0.9	0.0	0.6	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

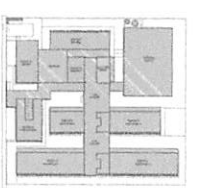
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
4312.50	P0-1, P0-4, P0-7, P0-10, P0-13
4690.00	P0-2, P0-5, P0-11, P0-14
4702.50	P0-8
4830.00	P0-9
4857.50	P0-3, P0-6, P0-12, P0-15

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1900.00	P0-1, P0-3
-1902.50	P0-2
-2164.99	P0-5
-2167.50	P0-4, P0-6
-2499.75	P0-8
-2499.80	P0-9
-2500.00	P0-7
-2832.50	P0-10, P0-12
-2835.00	P0-11
-3097.50	P0-14
-3100.00	P0-13, P0-15

3 DETALHE GERAL DO BLOCO
ESCALA 1/25



4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DA AQUISIÇÃO DE ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE DESCONSIDERAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE DESCONSIDERAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. QUANDO AS COTAS DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DO RESPONSÁVEL ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS ARQUIVOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS:

1. EM QUESTÕES CASO AS TENHAM SIDO DIVERGÊNCIAS NÃO ASSUMIR ESTRUTURA ADOTE O PAVIMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 20MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE HAVERÁ DEVERÁ SER EXECUTADO COM A PERMISSÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BIOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS HAVERÁ DEVERÁ SER EXECUTADO COM A PERMISSÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇO ESTEJA A UM TERÇO CENTRÍMETRO MÁXIMO DO VÃO, A CONTAR DO PEITO DA ARQUITETURA "REBAIXO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FORÇA ESTRUTURAIS, CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS IMPERMEABILIZAÇÕES TÉRMICAS PARA SUA PROVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARGAMASSA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM OU 1 CENTÍMETRO;
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM OU 1 CENTÍMETRO, ESTÃO ORIENTADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM OU 1 CENTÍMETRO;
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM OU 1 CENTÍMETRO, ESTÃO ORIENTADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA EXTENSÃO.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE EXISTENTES.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTER A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 10MPA A 12MPA EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BRAITA LIQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO EM 100% "COM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 14 (CATORZE) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA PARA OU SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % (CEM PORCENTO)" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FINAL APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONITORAR.

CONTROLE DE REVISÕES:

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

CLIENTE: CNPJ:

OBRA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO D - HIGIENE

SCO

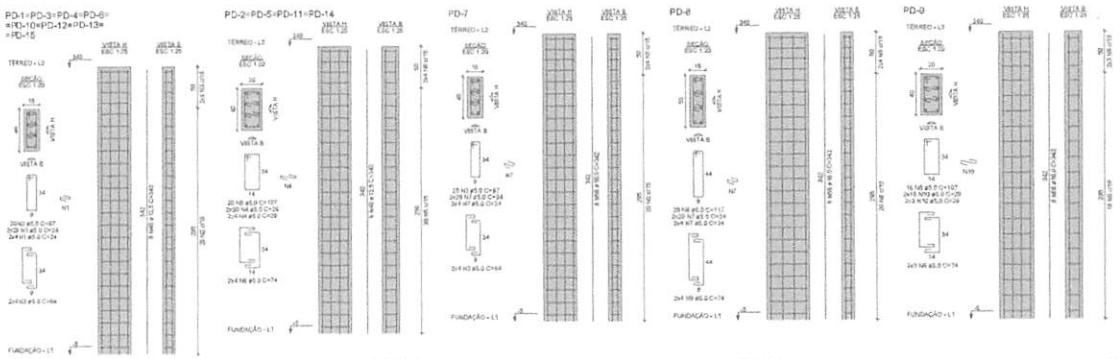
FORMATO: 1189X534

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

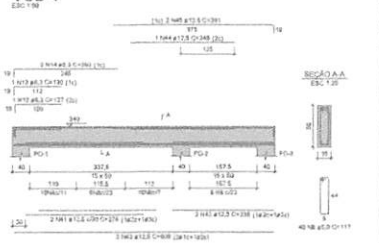
DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 34/147



VCD-1

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

6x PD-1	4x PD-2	PD-7
PD-2	PD-9	VCD-1
VCD-2	VCD-3	VCD-4
VCD-5	VCD-6	VCD-7
VCD-8		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	364	24	8216
	2	5.0	180	87	17460
	3	5.0	72	64	4608
	4	5.0	192	29	5568
	5	6.0	96	107	10272
	6	5.0	38	74	2812
	7	5.0	96	24	2304
	8	5.0	326	117	38493
	9	5.0	8	74	592
	10	5.0	38	29	1102
	11	5.0	169	137	23153
CA50	12	6.3	4	127	505
	13	6.3	4	120	520
	14	6.3	8	263	2104
	15	6.3	1	122	122
	16	6.3	1	125	125
	17	6.3	2	275	550
	18	6.3	2	214	428
	19	6.3	2	221	442
	20	8.0	1	230	230
	21	8.0	4	1112	4449
	22	8.0	4	197	788
	23	10.0	8	119	1071
	24	10.0	2	213	426
	25	10.0	10	285	2850
	26	10.0	4	263	1052
	27	10.0	9	950	8550
	28	10.0	2	236	472
	29	10.0	2	235	470
	30	10.0	4	350	1139
	31	10.0	2	245	490
	32	10.0	2	246	493
	33	10.0	1	276	276
	34	10.0	1	239	239
	35	10.0	1	900	900
	36	10.0	2	1111	2222
	37	10.0	2	336	418
	38	10.0	2	198	396
	39	10.0	2	570	1140
	40	12.5	96	342	32832
	41	12.5	4	278	1112
	42	12.5	4	236	944
	43	12.5	12	609	7308
	44	12.5	2	240	480
	45	12.5	8	391	3125
	46	12.5	6	273	1535
	47	12.5	4	207	828
	48	12.5	2	240	480
	49	12.5	1	100	100
	50	12.5	1	103	103
	51	12.5	1	617	617
	52	12.5	2	616	1232
	53	12.5	2	350	560
	54	12.5	2	1118	2236
	55	12.5	2	733	466
	56	16.0	2	342	8205
	57	20.0	1	279	279
	58	20.0	2	400	800

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	39.3	10.5
	8.0	63.4	37.5
	10.0	225.7	153.1
	12.5	540.7	573
	16.0	82.1	142.5
	20.0	10.2	29.3
CA60	5.0	1156.8	166

PESO TOTAL (kg)	
CA50	935.0
CA60	166

Volume de concreto (C-30) = 9.76 m³
Área de forma = 139.05 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE BASEAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS ANTERIORES EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
5. SEMPRE SALIENTAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM VIR MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
6. OBRIGATÓRIO QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA DIVERGÊNCIA PROVAR A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DEMAIS ÁREAS ENGENHARIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREPONDERANTES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SUSCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CABE AINDA DEVER SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POR ISSO AINDA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SALGADO ESTEJA COM TAXA CONTEMPLADO ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" AO PESO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM FORA DO BLOCO PARA VERIFICAR OS IMPACTOS DE FORÇA ESTRUTURAL CONFORME AS COMPATIBILIDADES TENSIONAIS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS ANTEPARAS TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DA MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM VAR CENTÍMETRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM VAR CENTÍMETRO, ESTÃO ENALEGADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM VAR CENTÍMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM VAR CENTÍMETRO, ESTÃO ENALEGADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DESLOCAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, TEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

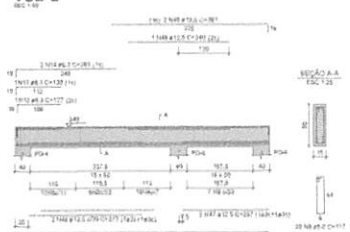
EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MISTA E "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA FORMA RETIRADA DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE VIGA "ZERO" DURANTE O PRAZO PERÍODO DE 28 TRINTA DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE PEGARÃO CONTRA FLECHA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 15% A 70% PORCENTO PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODOS OS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGENS.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

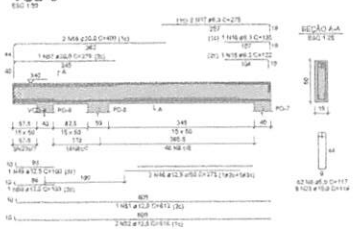
VCD-2

ESC 1:50



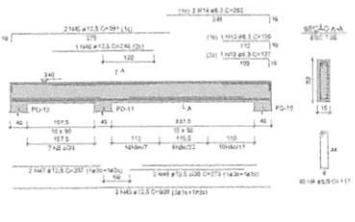
VCD-3

ESC 1:50



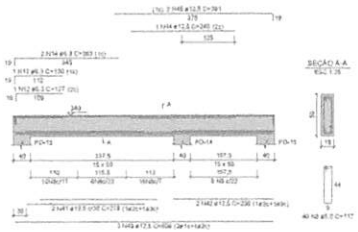
VCD-4

ESC 1:50



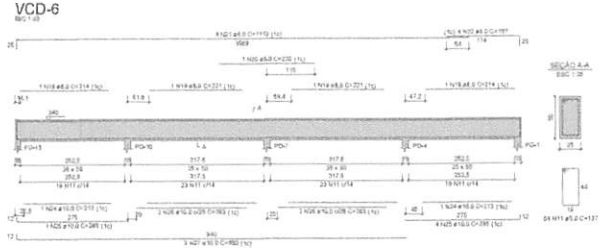
VCD-5

ESC 1:50



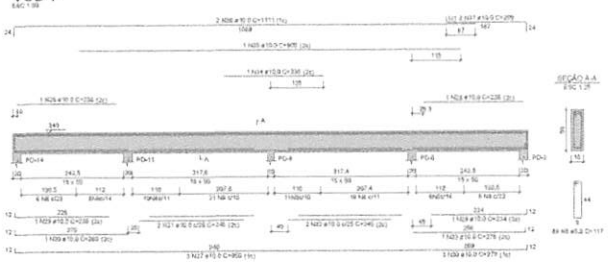
VCD-6

ESC 1:50



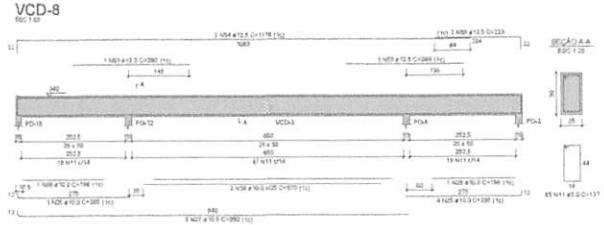
VCD-7

ESC 1:50



VCD-8

ESC 1:50



CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA — CREA — RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

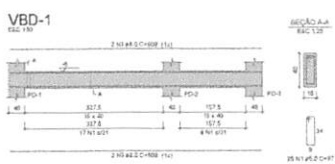
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

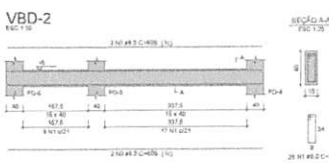
ARMAÇÕES TÉRREO

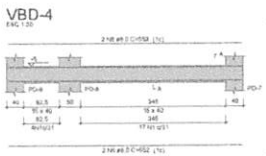
BLOCO D - HIGIENE

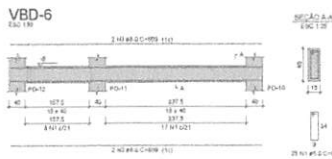
SCA

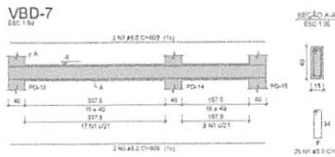
PROJETO	ESCALA	PRANCHA
170037/84	INDICADA	37/147

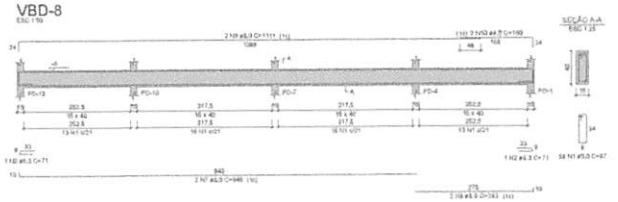


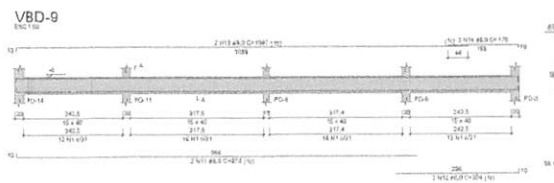


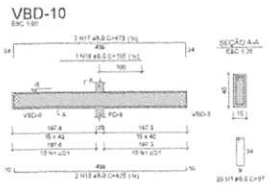


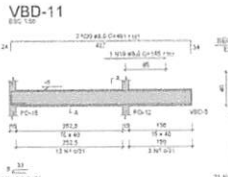


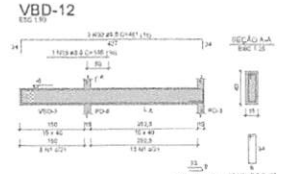


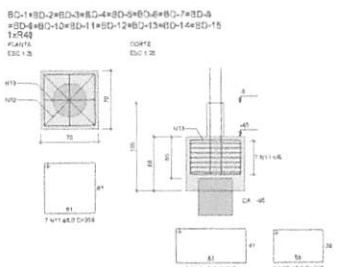


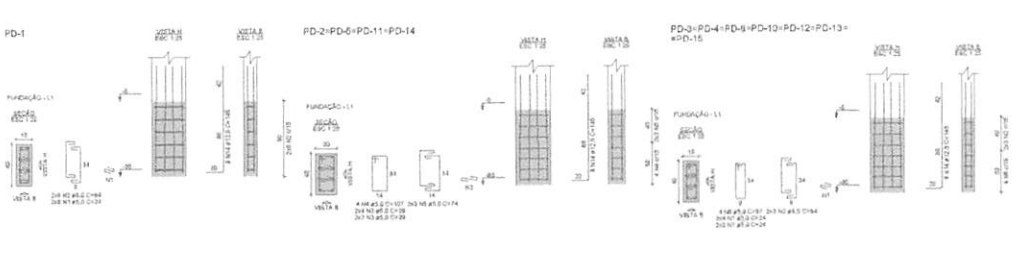


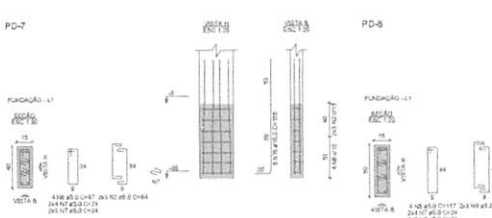












RELAÇÃO DO AÇO

VBD-1	VBD-2	VBD-3
VBD-4	VBD-5	VBD-6
VBD-7	VBD-8	VBD-9
VBD-10	VBD-11	VBD-12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	303	97	29361
CA50	2	6.3	6	71	428
	3	8.0	16	609	9744
	4	5.0	4	69	276
	5	8.0	4	77	308
	6	5.0	4	552	2208
	7	8.0	2	948	1896
	8	5.0	2	283	565
	9	5.0	2	1111	2222
	10	8.0	2	180	360
	11	5.0	2	974	1948
	12	5.0	2	304	608
	13	8.0	2	1067	2134
	14	5.0	2	176	352
	15	5.0	2	435	853
	16	5.0	1	195	195
	17	5.0	2	473	946
	18	5.0	4	435	1740
	19	5.0	3	145	290
	20	5.0	4	481	1924

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	4.3	1.1
	5.0	286.5	124.2
CA60	5.0	293.9	49.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	125.5		
CA60	49.8		

Volume de concreto (C-30) = 4.13 m³
Área de forma = 69.34 m²

RELAÇÃO DO AÇO

13xBD-11	PD-1	4xPD-3
7xPD-3	PD-7	PD-8
PD-9		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	113	24	2840
	2	5.0	60	64	3840
	3	5.0	56	29	1624
	4	5.0	19	107	2033
	5	5.0	30	74	2220
	6	5.0	32	97	3104
	7	5.0	28	24	672
	8	5.0	4	117	468
	9	5.0	6	74	444
	10	5.0	12	29	345
CA50	11	5.0	105	256	26880
	12	5.0	30	260	7800
	13	5.0	30	208	6240
	14	12.5	66	145	13820
	15	16.0	24	155	3720

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	400.2	177.8
	12.5	136.2	147.5
	16.0	37.3	64.8
CA60	5.0	173.9	29.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	389.7		
CA60	29.5		

Volume de concreto (C-30) = 5.41 m³
Área de forma = 42.78 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATENDIMENTOS.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PENDURADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS POR PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESTRUTURAIS ESTRUTURAIS

PROJETO

1. AS QUESTÕES QUAIS AS DÚVIDAS DOU QUAISQUER ERROS NÃO ATESTAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 25MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" REFERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE MANDA DEVER SER EXECUTADOS SEM A REPARAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS VERDADEIRAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS, BLOCADO" REFERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS MANDA DEVER SER EXECUTADOS SEM A REPARAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS VERDADEIRAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SEGUINTE ESTEJA A UM TUBO CONTINENTE ACIMA DO NÍVEL 0 TERRO DO PISO DA ARQUITETURA TRIUNFANTE.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ABSORVER OS IMPACTOS DE FORÇAS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPRESSÃO(ÕES) PERCEBIDAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEIÇÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 TERRO, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 TERRO, QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 TERRO, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE MAIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERFEIÇOAMENTO E QUALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA GARANTIR A CORRETA EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BATE-x "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BANTA-1 (CIMENTO IMPERMEABILIZANTE).
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% TOTAL ATÉ QUE O PERÍODO DE CURA SEJA ATINGIDO.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM TODA O ESCORAMENTO, DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% A 15% PORCENTO PELO PERÍODO DE 28 "DIAS DATA E LANÇO SUA.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO BANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIMENSIONADOS PODEM SOFRER CONSULTORIAS APÓS A POSSÍVEL VALIDAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO DE EXECUÇÃO REALIZADO PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E EXECUTADOS.

CONTROLE DE REVISÕES

VP	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: FNU

EURO

OBRA

Ela

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÃO
BLOCO D - HIGIENE

SCO

REVISÃO: 0,00

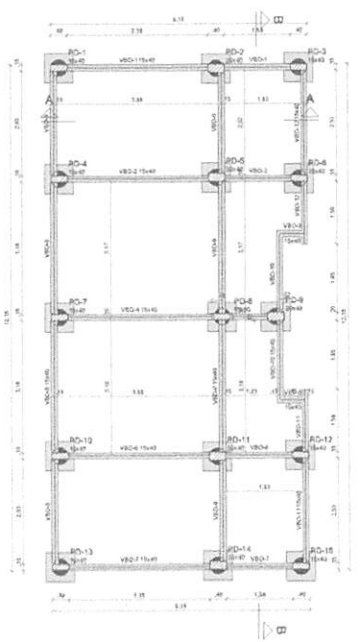
ESCALA: INDICADA

DATA: 06/2024

DESENHO:

FORMATO: ISO A1

PRANCHA: 36/147



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBD-1	15x40	0	-5
VBD-2	15x40	0	-5
VBD-3	15x40	0	-5
VBD-4	15x40	0	-5
VBD-5	15x40	0	-5
VBD-6	15x40	0	-5
VBD-7	15x40	0	-5
VBD-8	15x40	0	-5
VBD-9	15x40	0	-5
VBD-10	15x40	0	-5
VBD-11	15x40	0	-5
VBD-12	15x40	0	-5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PD-1	15x40	0	-5
PD-2	20x40	0	-5
PD-3	15x40	0	-5
PD-4	15x40	0	-5
PD-5	20x40	0	-5
PD-6	15x40	0	-5
PD-7	15x40	0	-5
PD-8	15x50	0	-5
PD-9	20x40	0	-5
PD-10	15x40	0	-5
PD-11	20x40	0	-5
PD-12	15x40	0	-5
PD-13	15x40	0	-5
PD-14	20x40	0	-5
PD-15	15x40	0	-5

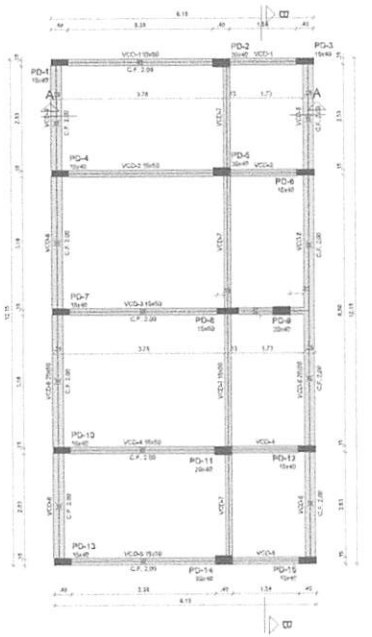
Legenda dos pilares

Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes

Viga

1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCD-1	15x50	0	340
VCD-2	15x50	0	340
VCD-3	15x50	0	340
VCD-4	15x50	0	340
VCD-5	15x50	0	340
VCD-6	25x50	0	340
VCD-7	15x50	0	340
VCD-8	25x50	0	340

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PD-1	15x40	0	340
PD-2	20x40	0	340
PD-3	15x40	0	340
PD-4	15x40	0	340
PD-5	20x40	0	340
PD-6	15x40	0	340
PD-7	15x40	0	340
PD-8	15x50	0	340
PD-9	20x40	0	340
PD-10	15x40	0	340
PD-11	20x40	0	340
PD-12	15x40	0	340
PD-13	15x40	0	340
PD-14	20x40	0	340
PD-15	15x40	0	340

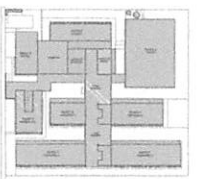
Legenda dos pilares

Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes

Viga

2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL NA EXECUÇÃO É CUMPRIDOR(A), FELIZ PROCESSO DE RUAS DE TRABALHO.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS LEGENDAS DE NÍVEIS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DIVERSAS SÃO AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DA UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

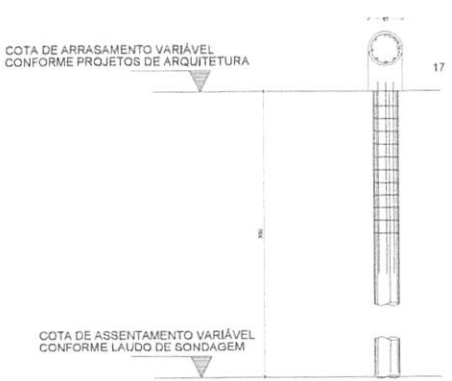
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUAISQUER CASOS AS DIVERSAS SÃO DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINA DA QUE TOTALIZADO.
3. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" ADOTADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, DEVE SENDO DEVEM SER EXECUTADOS SOMA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA/ESCAVADA" ADOTADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SOMA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SHUPAR ESTEJA A 5 CM "CIMA" ENTRETIDO" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" NO FIM DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE UM BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FORMA ESTRUTURAL CONFORME AS COMPATIBILIDADES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS ATRAVESSANDO A ESTRUTURA CORTE/ALVENARIA PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO (CAIXOTARIA ELEVANTE + TAMPA DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS).
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERFEIÇOAMENTO QUALIFICADO (INMETRO).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONITORAR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 5CM A 10CM EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER SOMA ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE E UM" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DEVE POSSUIR CONTRA FLECHA IGUAL OU SUPERIOR A 1 UM (1) CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE E UM" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO POSSUIR ADEQUADA ARMAÇÃO, APÓS A FINAL VISTORIAS DO COMPARECIDO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

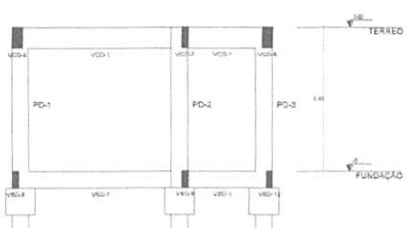


3 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

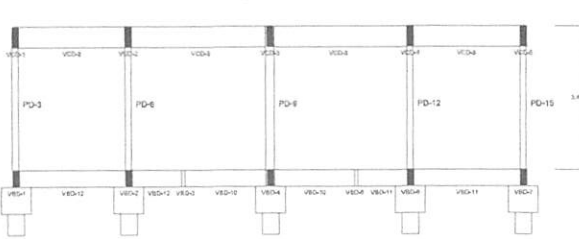
FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	8	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	5,54
50A	10	20,40	5,617
Peso Total	60B +		3,56 kg
Peso Total	50A +		11,18 kg



4 CORTE A-A
ESCALA 1/50



5 CORTE B-B
ESCALA 1/50

CONTROLE DE REVISÕES

UF	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESPONSÁVEL:

RESP. TÉCNICO:

AUTOR DO PROJETO:

DUFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

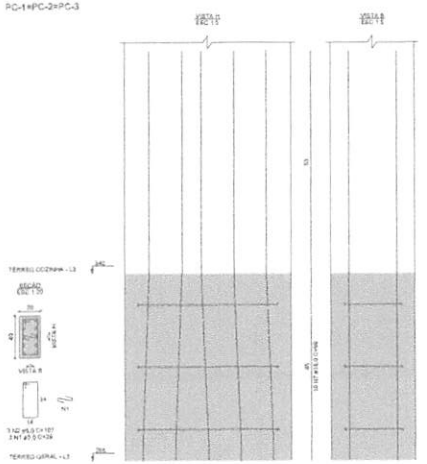
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO E TÉRREO
DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
CORTES A-A, B-B

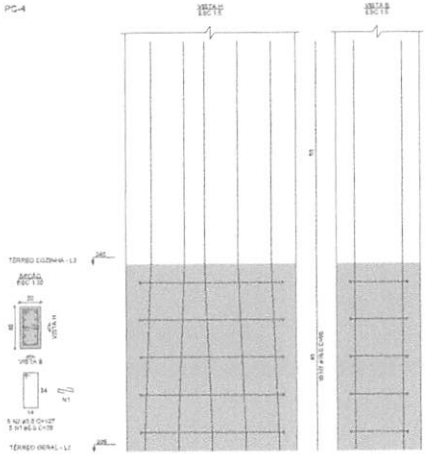
SCO

REVISÃO	ESCALA	FRANCOS
0.01	INDICADA	35/147
	DATA EMISSÃO (MM/DD)	

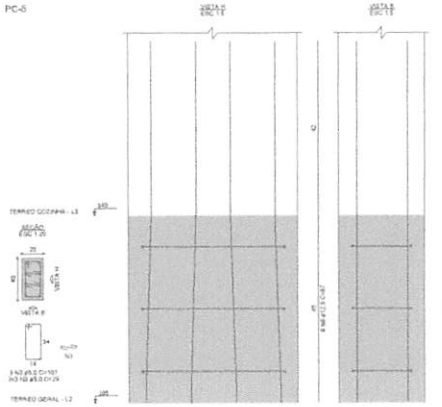
PC-1=PC-2=PC-3



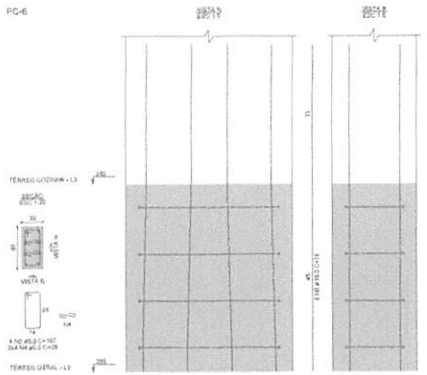
PC-4



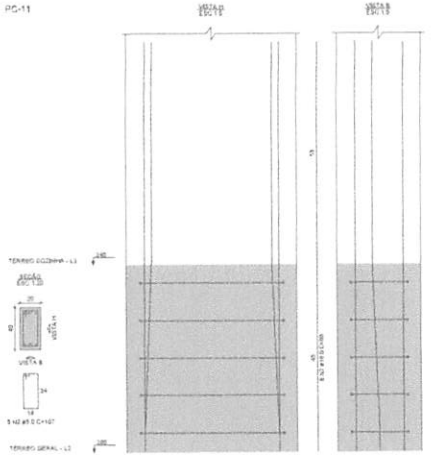
PC-5



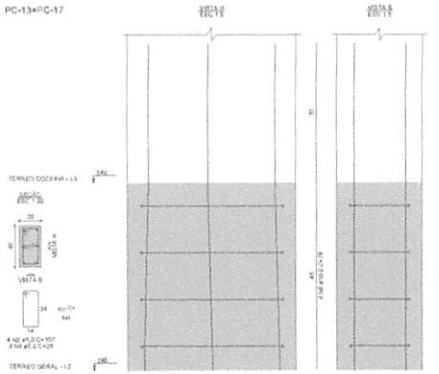
PC-6



PC-11



PC-13=PC-17



RELAÇÃO DO AÇO

3xPC-1
PC-6

PC-4
PG-11

PC-5
2xPG-13

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	29	406
	2	5.0	34	107	3638
	3	5.0	6	29	174
	4	5.0	16	29	464
CA50	5	12.5	20	78	1560
	6	12.5	8	87	696
	7	16.0	46	98	4508

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	15.6	10.6
	12.5	7	7.4
	16.0	45.1	78.3
CA50	5.0	46.8	7.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	96.2
CA60	7.9

Volume de concreto (C-30) = 0,32 m³
Área de forma = 4,68 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE MANEIRA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EMBASAÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DO RESPONSABILIDADE, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DUVIDAS SEJAM DIFERENCIAÇÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 20MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO CADERNO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ROLADAS" INDICADO NO CADERNO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A 0,5M "ZERO CONTRATO" MEDIDO NO NÍVEL A "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ESTRUTURAS SOMENTE OS BLOCOS PARA ABSORVER OS IMPACTOS DE FORÇAS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO QUANTIFICADOS AO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PROVISÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBASADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBASADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DESLOCAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS EIXOS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO MOV.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENDER A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE ESCOAMENTO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE SRITA A "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BRITA LIMPA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER CURA ADEQUADAMENTE DE 70% "SETE PORCENTO" PELO PERÍODO DE 10 "DEZ" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLECHA PARA CIMA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER SEM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FINAL VALIDAÇÃO PELO ENGENHEIRO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE COMPENSAR E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA:

CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO COZINHA
BLOCO C - SERVIÇO

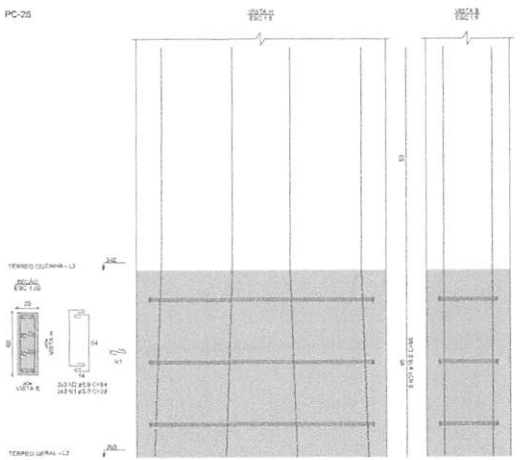
SCA

FORMATO: A1(D)

ESCALA: INDICADA

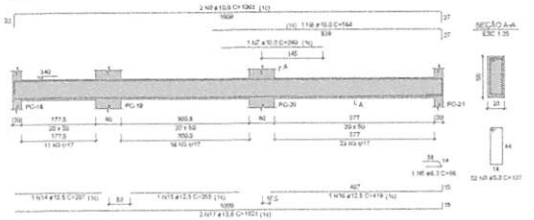
DATA EMISSÃO: 04/2020

PRANCHA: 30/147



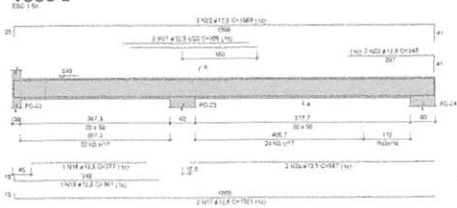
VCCC-1

ESC 1:50



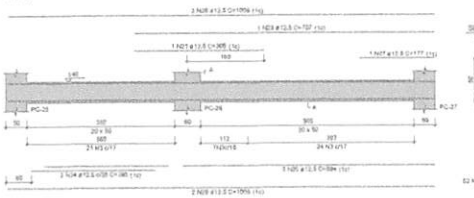
VCCC-2

ESC 1:50



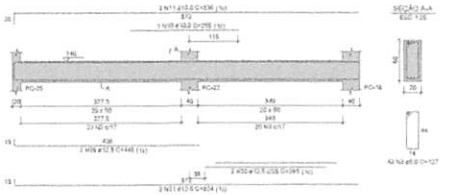
VCCC-3

ESC 1:50



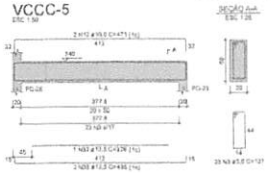
VCCC-4

ESC 1:50



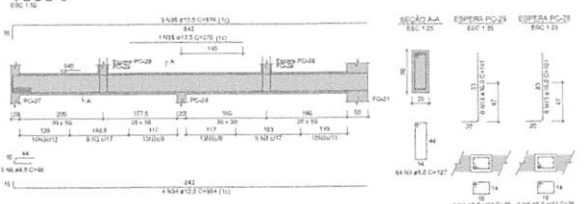
VCCC-5

ESC 1:50



VCCC-6

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

PC-26 VCCC-1 VCCC-2
VCCC-3 VCCC-4 VCCC-5
VCCC-6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	29	174
	2	5.0	8	84	554
	3	5.0	757	127	36449
	4	5.0	8	76	608
CA50	5	6.3	1	86	86
	6	8.0	3	98	294
	7	10.0	1	240	240
	8	10.0	1	564	564
	9	10.0	2	1063	2126
	10	10.0	1	255	255
	11	10.0	3	839	2536
	12	10.0	2	471	942
	13	10.0	12	101	1212
	14	12.5	1	207	207
	15	12.5	1	229	229
	16	12.5	1	419	419
	17	12.5	4	1021	4084
	18	12.5	1	277	277
	19	12.5	1	361	361
	20	12.5	2	367	1174
	21	12.5	3	305	915
	22	12.5	2	243	490
	23	12.5	2	1069	2138
	24	12.5	2	295	590
	25	12.5	2	594	1188
	26	12.5	4	1009	4036
	27	12.5	1	177	177
	28	12.5	1	707	707
	29	12.5	2	448	896
	30	12.5	2	285	570
	31	12.5	2	824	1648
	32	12.5	1	325	326
	33	12.5	2	436	872
	34	12.5	4	564	3416
	35	12.5	1	270	270
	36	12.5	3	874	2622
	37	16.0	5	95	784

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	0.9	0.2
	8.0	2.9	1.3
	10.0	75.5	53.2
	12.5	276.4	282.8
	16.0	7.8	13.6
CA60	5.0	377.9	64.1

PESO TOTAL (kg)

CA50	351.2
CA60	64.1

Volume de concreto (C-30) = 5,15 m³
Área de forma = 52,25 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCU", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROPÓSITO AO DE EXECUÇÃO É CORRESPONDEMOS PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. EMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. QUESTIONAR OS DIVERSOS SES ANALISADOS OU ARQUIVOS (PI, RESPONSÁVEIS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DISCREPÂNCIAS, A EQUIPE DO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DIMENSÕES AQUI DIMENSIONADAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO TIPO SOLO E ESTACAS RADIADO NO DESENHO E ANTIGAS SUPERFÍCIE, CASO NENHUM DEVEM LER EXECUTADOS SEM A REVISÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO TIPO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO E ANTIGAS SUPERFÍCIE, POR NENHUM DEVEM LER EXECUTADOS SEM A REVISÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUAS SALAS DE AULA COM CONTRAPISO PARA NÍVEL DE TERRO, NO MÁXIMO ARQUITETURA "RAMPADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIDADES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, FORAM CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO EVITANDO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE FORMAS E FERRAGEM.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM NA CONTRAFLECHA.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM NA CONTRAFLECHA, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM NA CONTRAFLECHA.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM NA CONTRAFLECHA, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E QUALIDADE DO MIC.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA ARMAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BRITA 1 "ZERO".
5. APÓS A REVOLUÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER TODA ESCORRAMENTO DE ÁGUA PARA EVITAR PERCOLAMENTO PELO ESPAÇO DE "CRETE" ENTRE.
6. APÓS A REVOLUÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM CONTRA FLEXA MAIS DE SUPERIOR A 1 CM "PARA CONTRAFLECHA", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CRETE PORVENTU PELO PERÍODO DE 45 "CRETE" 1 CRETE" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER DESFORMADOS APÓS A PLENA VINCULAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CPU:

DATA: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TERREO COZINHA
BLOCO C - SERVIÇO

SCA

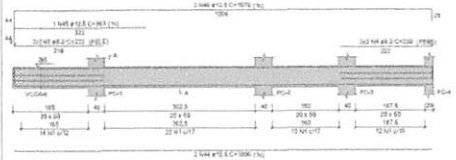
ESCALA: 1:50

DATA EMISSÃO: JAN/2023

PRANCHA: 29/147

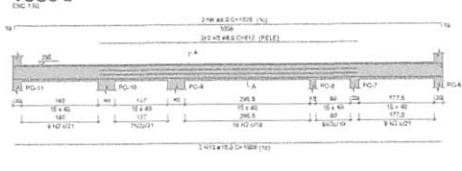
VCGC-1

ESC 1:50



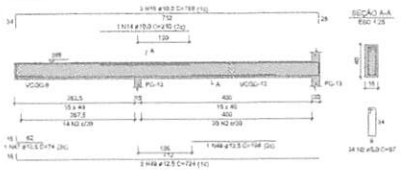
VCGC-2

ESC 1:50



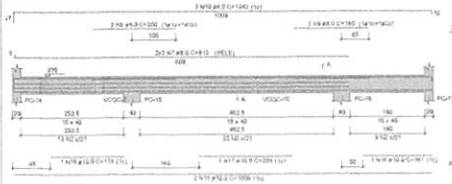
VCGC-3

ESC 1:50



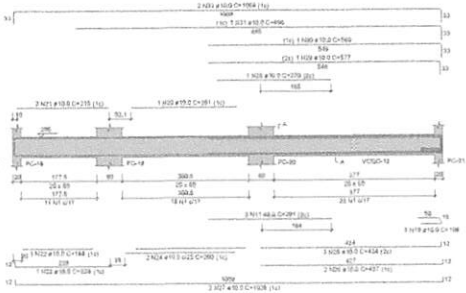
VCGC-4

ESC 1:50



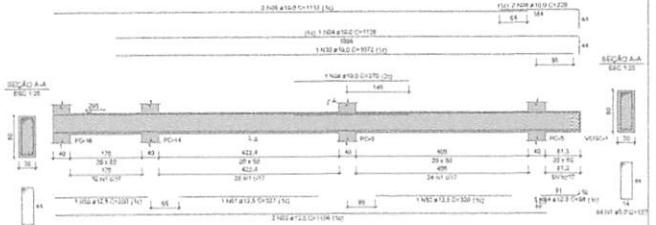
VCGC-5

ESC 1:50



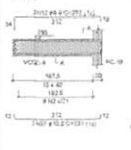
VCGC-6

ESC 1:50



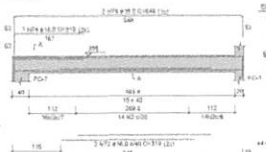
VCGC-7

ESC 1:25



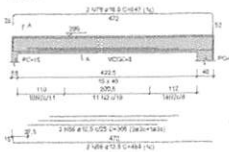
VCGC-8

ESC 1:50



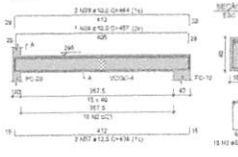
VCGC-9

ESC 1:50



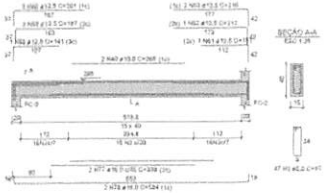
VCGC-10

ESC 1:50



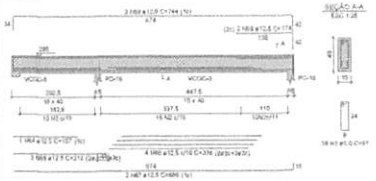
VCGC-11

ESC 1:50



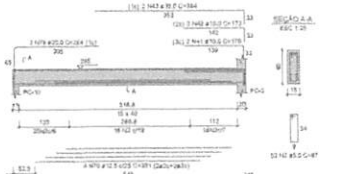
VCGC-12

ESC 1:50



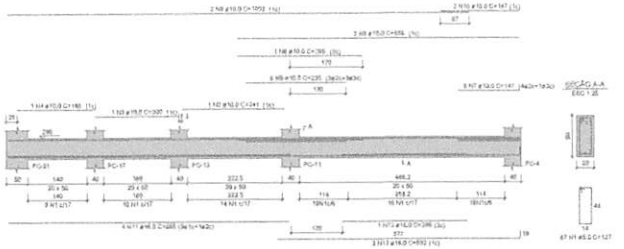
VCGC-13

ESC 1:50



VCGC-14

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VCGC-1	VCGC-7	VCGC-3
VCGC-4	VCGC-8	VCGC-6
VCGC-5	VCGC-9	VCGC-2
VCGC-10	VCGC-11	VCGC-12
VCGC-13		

AÇO	Nº	Ø(MM) (cm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	174	127	22096
CA50	2	5.0	371	67	33967
	3	6.3	4	213	852
	4	8.0	4	239	956
	5	8.0	4	612	2448
	6	8.0	2	1505	3010
	7	8.0	2	813	1626
	8	8.0	2	394	788
	9	8.0	2	169	360
	10	8.0	2	1043	2084
	11	8.0	2	291	873
	12	8.0	2	252	504
	13	10.0	4	1009	4036
	14	10.0	1	219	219
	15	10.0	1	178	178
	16	10.0	1	179	179
	17	10.0	1	223	223
	18	10.0	1	167	167
	19	10.0	3	108	324
	20	10.0	1	261	261
	21	10.0	2	215	430
	22	10.0	1	165	165
	23	10.0	1	238	238
	24	10.0	1	280	280
	25	10.0	3	434	1302
	26	10.0	2	437	874
	27	10.0	2	1004	2008
	28	10.0	1	279	279
	29	10.0	1	577	577
	30	10.0	1	580	580
	31	10.0	1	695	695
	32	10.0	1	1080	1080
	33	10.0	1	1073	1073
	34	10.0	1	1072	1072
	35	10.0	1	1112	1112
	36	10.0	2	229	458
	37	10.0	1	230	230
	38	10.0	1	467	467
	39	10.0	3	268	804
	40	10.0	3	268	532
	41	10.0	1	173	346
	42	10.0	1	173	346
	43	10.0	2	383	766
	44	12.5	2	1356	2713
	45	12.5	2	1356	2713
	46	12.5	1	1276	2152
	47	12.5	1	74	74
	48	12.5	1	190	190
	49	12.5	1	734	1468
	50	12.5	1	239	239
	51	12.5	1	535	535
	52	12.5	1	454	908
	53	12.5	1	1769	3538
	54	12.5	1	1769	3538
	55	12.5	1	534	975
	56	12.5	1	454	908
	57	12.5	1	436	872
	58	12.5	1	141	141
	59	12.5	1	167	334
	60	12.5	1	201	402
	61	12.5	1	161	161
	62	12.5	1	172	172
	63	12.5	2	216	432
	64	12.5	1	157	157
	65	12.5	3	212	638
	66	12.5	4	338	1352
	67	12.5	1	686	1372
	68	12.5	1	345	345
	69	12.5	1	164	1464
	70	12.5	1	164	1448
	71	12.5	1	577	1154
	72	16.0	1	979	635
	73	16.0	1	563	1126
	74	16.0	1	215	215
	75	16.0	1	846	1282
	76	16.0	1	643	1286
	77	16.0	1	676	676
	78	16.0	1	324	1148
	79	25.0	1	284	536

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E COMPATIBILIZADO PELO PROJETISTA DE MAIOR TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. OS DETALHES QUE DEVERÃO SER ANALISADOS EM CAMPO PELO RESPONSÁVEL ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETISTA.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SEJAM DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O METHANE DE FUNDAÇÃO "RUÍDOS E ESTACAS" INDICADO NOS DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CABE AINDA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS AINDA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O ENCHIMENTO EXISTA E SEJA CONSTITUÍDO POR ARGILA EXPANDIDA OU SIMILAR PELO DA ARQUITETURA "ALVENARIA".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS ISENTAS DE ESFORÇOS PARA HIPÓTESE DE IMPACTOS DE FUTUROS ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TRAÇADAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIBILIDADE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURAS E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO), DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM SUA CENTIMETRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO), QUE NECESSITAREM DE VIGA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM SUA CENTIMETRO, ESTÃO DEVIDAMENTE DETALHADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO), DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM SUA CENTIMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO), QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM SUA CENTIMETRO, ESTÃO DEVIDAMENTE DETALHADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS ENCHIMENTOS DAS ALVENARIAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEFINIDOS PELOS MUROS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER DEMARCADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E QUALIDADE DO SETOR.
2. E FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER UTILIZADO UM TRAÇO DE ESPERA E TERRO EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM TER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA APÓS A REGULARIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE POSSUIR UM ESPESSAMENTO DE 1MPA "COM PORCIMENTO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
5. APÓS A REGULARIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA VIGA OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 1MPA "COM PORCIMENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA APROVAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO, RESPONSÁVEL PELO PROJETISTA DE ESPERA E MONTAGEM.

RESUMO DO AÇO

AÇO	Ø(MM) (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (Kg)
CA50	8.0	1.259	510,8
	10.0	2.558	1.579
	12.5	2.231	1.375
	16.0	1.527	962,0
	25.0	536	144,3
CA60	5.0	1.080	99,5
PESO TOTAL (Kg)			
CA50	4.193,9	Volume de concreto (C-25) = 6,39 m³	
CA60	99,5	Área de forma = 68,16 m²	

RELAÇÃO DO AÇO

VCGC-14

AÇO	Nº	Ø(MM) (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	87	127	11049
CA50	2	5.0	1	241	241
	3	10.0	1	220	220
	4	10.0	1	185	185
	5	10.0	6	235	1410
	6	10.0	1	1002	1002
	7	10.0	5	147	735
	8	10.0	2	1662	3326
	9	10.0	2	1560	3120
	10	10.0	2	137	274
	11	16.0	4	465	2860
	12	16.0	1	246	246
	13	16.0	3	592	1776

RESUMO DO AÇO

AÇO	Ø(MM) (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (Kg)
CA50	10.0	69.6	47,2
	16.0	47.3	82,7
	25.0	9.3	14,3
CA60	5.0	110.5	16,7
PESO TOTAL (Kg)			
CA50	128,4	Volume de concreto (C-20) = 1,22 m³	
CA60	16,7	Área de forma = 14,82 m²	

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO (Título)

AUTOR DO PROJETO (UF)

DELPO

CREA

RNP

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COEDE - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO GERAL

BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCA

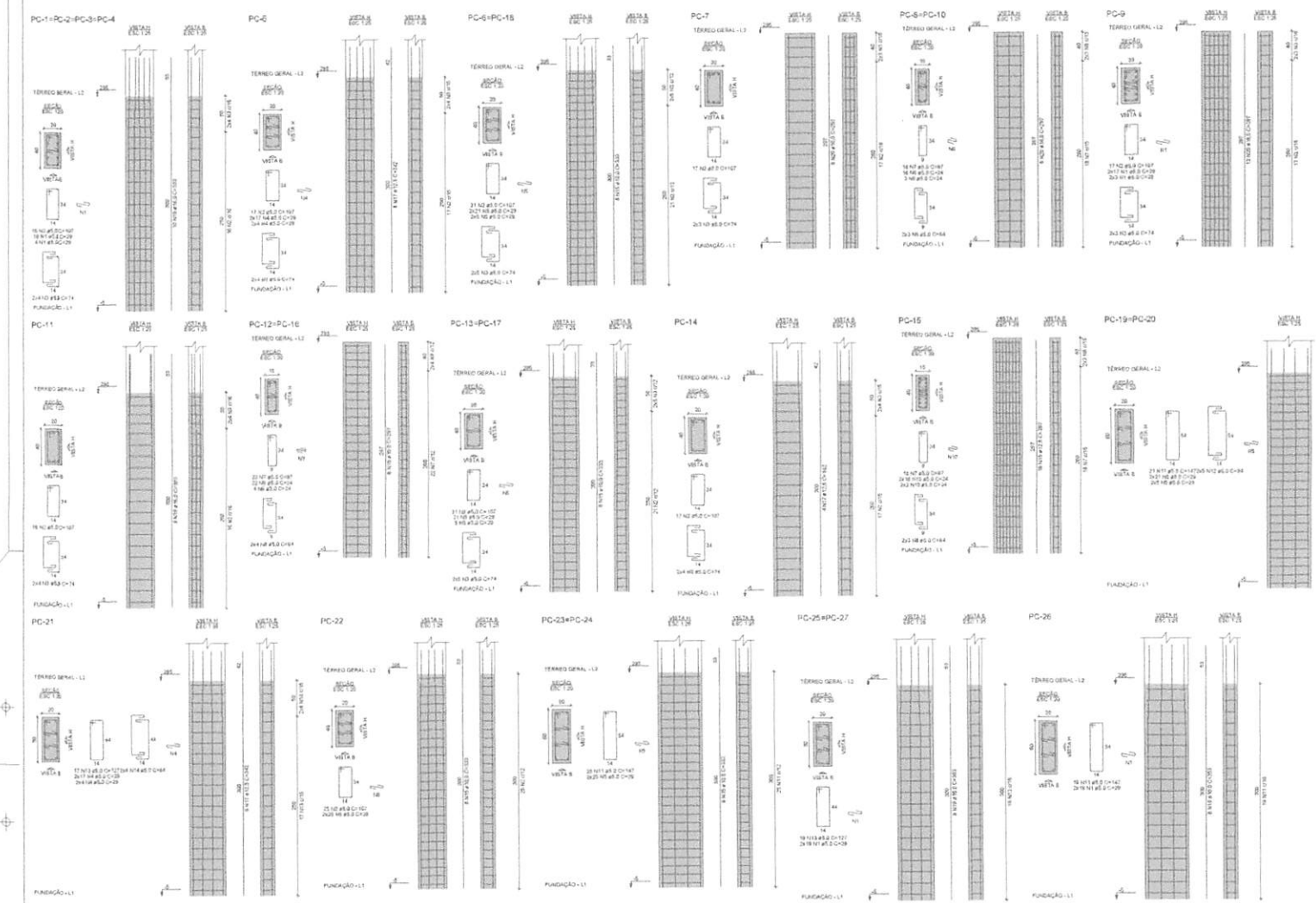
FORMATO: 1555X1134

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA: 28/147



RELAÇÃO DO AÇO

4xPC-1	PC-5	2xPC-6
PC-7	2xPC-8	PC-9
PC-11	2xPC-12	2xPC-13
PC-14	PC-15	2xPC-19
PC-21	PC-22	2xPC-23
2xPC-25	PC-26	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	234	29	6786
	2	5.0	257	107	27489
	3	5.0	108	74	7992
	4	5.0	84	29	2436
	5	5.0	410	29	11890
	6	5.0	42	24	1008
	7	5.0	98	67	6566
	8	5.0	34	64	2176
	9	5.0	52	24	1248
	10	5.0	42	24	1008
	11	5.0	111	147	16317
	12	5.0	20	84	1680
	13	5.0	55	127	6985
	14	5.0	8	84	672
CA50	15	10.0	68	333	22644
	16	10.0	13	237	3564
	17	12.5	20	342	6840
	18	12.5	16	297	4752
	19	16.0	70	353	24710
	33	16.0	30	297	8910

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	262.1	177.7
	12.5	115.8	122.8
	16.0	336.2	563.7
CA60	5.0	974	165.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	864.3		
CA60	165.1		

Volume de concreto (C-30) = 6.96 m³
Área da forma = 103.50 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES, RECOMENDANDO A ATENÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PASSO O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CURRETIVO/AVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
2. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL E ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
3. DEVERÁ OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR RESOLUÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
4. DEVERÁ OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. OPERÁRIOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS EM DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
6. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
7. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADAS A OS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM CASO DE DÚVIDAS (NOTE AS DIVERSAS FASES) DISTRIBUÍDAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRESERVADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A RESISTÊNCIA CONCRETO DEFINIDA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" BIOMECO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, DEVE HAVER DEVERÁ SER ESTUDADO PELA A PARALISAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS SOLICADAS" BIOMECO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS TAMBÉM DEVER SER ESTUDADOS PELA A PARALISAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A SALAMANDRA ESTEJA EM CONTATO DIRETO APENAS DO NÍVEL 0 "ZERO" AO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE UM BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEIÇÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAÇÃO, DE FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DISPONIDOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A ABERTURA DE SOBRE BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE (ISO 9001).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS LAJES BALCONISTAS E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE VIGA TOTAL PARA POR UM PERÍODO DE 14 (QUATORZE) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 150 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE E UM DIAS".
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO PAVIMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONTENÇÃO E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DATA

ÁREA

ÁREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO GERAL
BLOCO C - SERVIÇO

SCA

FORMATO ISO A1

ESCALA 1:50

DESENHO

DATA DESENHO JAN/2022

PRANCHA 27/147

BC-1=BC-2=BC-3=BC-4=BC-5=BC-6=BC-7=BC-8
=BC-9=BC-10=BC-11=SC-12=BC-13=BC-14=BC-15
=BC-16=BC-17=BC-18=BC-19=BC-20=BC-21
=BC-22=BC-23=BC-24=BC-25=BC-26=BC-27
1x PAD

PC-1

PC-8=PC-10

PC-7=PC-11

PC-12

PC-13

PC-14

PC-15

PC-16

PC-17

PC-18

PC-21

PC-19=PC-20=PC-23=PC-24

PC-2

PC-22

PC-26

PC-25=PC-27

PC-3

PC-4

PC-5

PC-6

PC-9

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo projeto de mesma técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. DESPREZ OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU DETALHES.
5. DESPREZ OBSERVAR AS COTAS APONTADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE CONTRATAR SER AVALIADOR OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS E DA PROJETO AO SUIT.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

FAVOR(A):

1. EM CASO DE DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO APENAS ESTRUTURAL DURANTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA INSTALAÇÃO.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, VISTO QUANTA DEVEM SER EXECUTADOS COMA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPROVEM AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS COMA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO OSSOMPRAM AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SALARINHO ESTEJA COMO CENTRO DE MASSA DO NÍVEL 0 "ZERO" AO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ESCUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO DEVIDAMENTE APLICADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAD. NA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM COM CENTRO TOP.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM COM CENTRO TOP. ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS).
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM COM CENTRO TOP.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM COM CENTRO TOP. ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS).
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES QUE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS LIMITES DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A ANULAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E QUALIDADE (IPEM).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BASE A "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER CURADA MANTIDA COM UMA "CURA FORÇADA" PELO PERÍODO DE 28 TRINTA DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (QUE SUPERIOR A 2 CM TIPO VENTRE/TOP), DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "NEW FORMATO" PELO PERÍODO DE 45 QUARENTA E CINCO DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER DESFORMADOS APÓS A PLENA VERIFICAÇÃO (A) ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E VIBRAÇÃO.

RELAÇÃO DO AÇO

27xBC-24	PC-1	PC-2	PC-3
PC-4	PC-5	PC-6	2xPC-7
2xPC-8	PC-9	PC-12	PC-13
PC-14	PC-15	PC-16	PC-17
PC-18	4xPC-19	PC-21	PC-22
2xPC-25	PC-26		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	11	29	319
	2	5.0	24	74	1776
	3	5.0	69	26	1794
	4	5.0	29	95	2755
	5	5.0	50	65	3250
	6	5.0	8	107	856
	7	5.0	13	115	1495
	8	5.0	20	85	1700
	9	5.0	18	39	702
	10	5.0	8	127	635
	11	5.0	8	94	752
	12	5.0	14	24	336
	13	5.0	13	97	1261
	14	5.0	20	64	1280
	15	5.0	9	21	189
	16	5.0	9	89	795
	17	5.0	14	55	770
	18	5.0	81	28	2249
	19	5.0	14	21	294
	20	5.0	9	24	216
	21	5.0	9	26	234
	22	5.0	20	147	2940
	23	5.0	32	94	3008
	24	5.0	14	25	354
	25	5.0	10	115	1150
	26	5.0	18	75	1350
	27	5.0	4	135	540
	28	5.0	5	85	510
CA50	29	8.0	169	258	46384
	30	8.0	54	260	16040
	31	8.0	64	205	11253
	32	10.0	4	100	400
	33	10.0	5	97	536
	34	10.0	72	137	9884
	35	10.0	4	99	396
	36	12.5	8	66	598
	37	12.5	6	83	498
	38	12.5	30	145	4350
	39	16.0	100	165	16500

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	736.6	319.7
	10.0	112	75.8
	12.5	54.4	57.6
	16.0	135	298.1
CA60	5.0	335.9	57

PESO TOTAL (kg)	
CA50	722.3
CA60	57

Volume de concreto (C-30) = 10.32 m³
Área de forma = 50.91 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA — CREA

ASS.

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO C - SERVIÇO

SFN

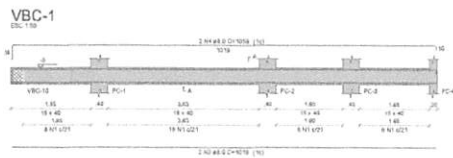
REVISÃO: R.00

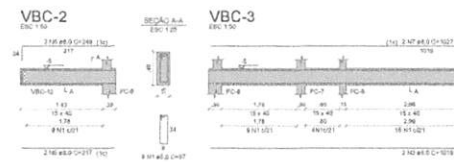
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2023

PRANCHA: 26/147

FORMATO: 1050X594

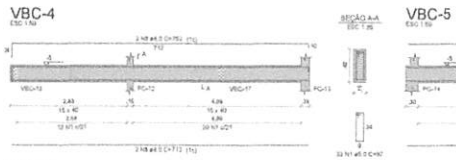


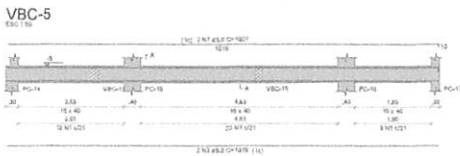


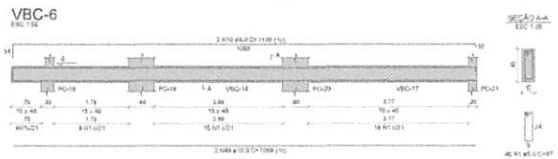
RESUMO DO AÇO

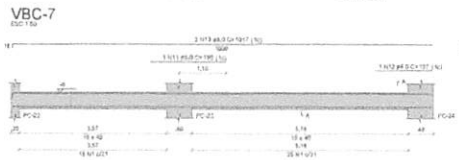
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	467.1	202.7
	10.0	189.6	126.8
CA60	5.0	679.9	115.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	331.3		
CA60	115.3		

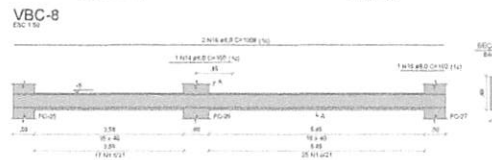
Volume de concreto (C-30) = 9.35 m³
Área de forma = 138.53 m²

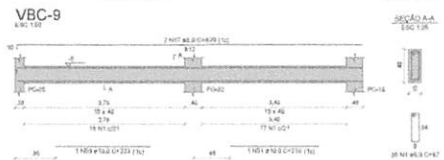


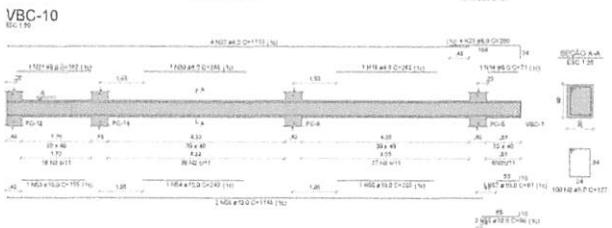


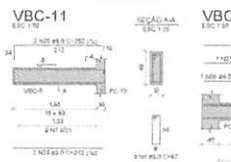


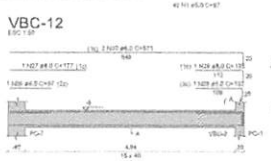


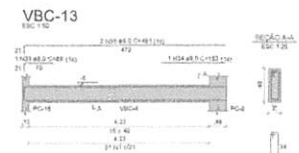


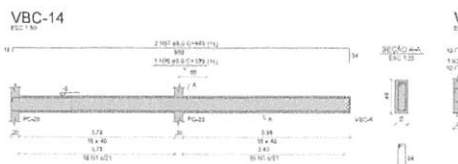


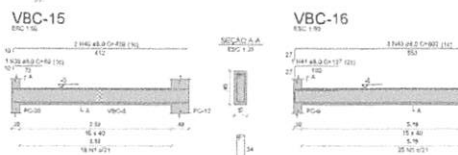


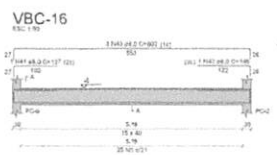


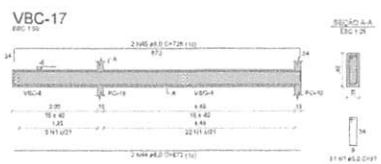


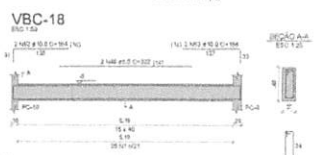


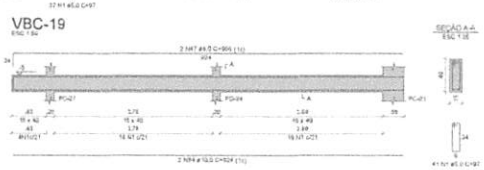


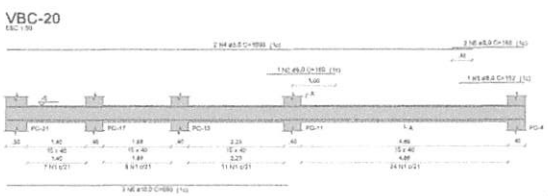












RELAÇÃO DO AÇO

VBC-1	VBC-2	VBC-3	VBC-4	
VBC-5	VBC-6	VBC-7	VBC-8	
VBC-9	VBC-10	VBC-11	VBC-12	
VBC-13	VBC-14	VBC-15	VBC-16	
VBC-17	VBC-18	VBC-19		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	572	97	55290
	2	6.0	100	127	12730
CA50	3	8.0	8	1019	8114
	4	8.0	2	1059	2118
	5	8.0	2	217	434
	6	8.0	2	249	498
	7	8.0	4	1027	4108
	8	8.0	2	712	1424
	9	8.0	2	752	1504
	10	8.0	2	1129	2258
	11	8.0	1	189	190
	12	8.0	1	137	137
	13	8.0	2	1017	2034
	14	8.0	1	150	150
	15	8.0	1	102	102
	16	8.0	2	1009	2018
	17	8.0	2	920	1840
	18	8.0	1	71	71
	19	8.0	1	243	243
	20	8.0	1	246	246
	21	8.0	1	182	181
	22	8.0	4	1113	4452
	23	8.0	4	200	800
	24	8.0	2	212	424
	25	8.0	2	252	504
	26	8.0	1	97	97
	27	8.0	1	177	177
	28	8.0	1	132	132
	29	8.0	1	139	139
	30	8.0	2	571	1143
	31	8.0	1	193	195
	32	8.0	1	483	656
	33	8.0	1	69	69
	34	8.0	1	153	153
	35	8.0	2	481	953
	36	8.0	1	130	130
	37	8.0	2	849	1698
	38	8.0	2	412	824
	39	8.0	1	83	80
	40	8.0	2	423	846
	41	8.0	1	127	127
	42	8.0	1	146	146
	43	8.0	3	602	1836
	44	8.0	2	572	1344
	45	8.0	2	729	1402
	46	8.0	2	322	644
	47	8.0	2	958	1912
	48	10.0	2	1089	2178
	49	10.0	4	1009	4036
	50	10.0	1	223	223
	51	10.0	1	210	210
	52	10.0	2	813	1624
	53	10.0	1	153	153
	54	10.0	1	342	242
	55	10.0	1	235	235
	56	10.0	2	1148	2296
	57	10.0	1	61	61
	58	10.0	2	98	192
	59	10.0	2	555	2232
	60	10.0	2	809	1618
	61	10.0	2	572	1144
	62	10.0	2	164	328
	63	10.0	2	168	336
	64	10.0	2	924	1848

RELAÇÃO DO AÇO

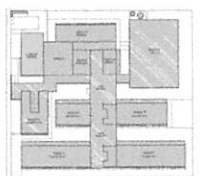
VBC-20

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	50	97	4850
CA50	2	5.0	1	160	160
	3	8.0	1	152	152
	4	5.0	2	1093	2186
	5	8.0	2	198	399
	6	10.0	2	650	1320
	7	10.0	2	557	1114

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	28.3	12.3
	10.0	24.3	16.5
CA60	5.0	48.5	8.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	28.8		
CA60	8.2		

Volume de concreto (C-30) = 3.73 m³
Área de forma = 11.58 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS OBRAS DEVEM SER COMPATIVEIS EM COTA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. DEVERÁ OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU DETALHES.
5. DEVERÁ OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU DETALHES.
6. UNIDADES: SUA DIVERGÊNCIA DEVE SER AVALIADA OS ARQUIVOS DO DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS O OCASIÕES DE DÚVIDAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS E OS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SEJA THEORICOS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETADO OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTRIBOS" BASEADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, ONDE PODERÁ DEVERÁ SER EXECUTADOS DE A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" BASEADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA EM "SOLO CONTRATOR" MAIOR DO NÍVEL 0 "ZERO" AO PISO DA ARQUITETURA INCLINADO.
6. A ESTRUTURA FOI TAMBÉM PENSADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR AS QUANTIDADES DE FORMAS ESTRUTURAIS, CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SOMEM COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SOMEM COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PROVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE APARELHOS NA ESTRUTURA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA PLEA DE 1 CM COM CIMENTECTO", ESTÃO ENUMERADAS NA PLANTA DE FORMAS.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA PLEA DE 1 CM "CIMENTECTO".
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARÃO DE UMA CONTRA PLEIA SUPERIOR A 1 CM COM CIMENTECTO", ESTÃO ENUMERADAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETERMINADOS PELOS MEIOS DE EXECUÇÃO.
12. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A AÇÃO DE CARGAS DE BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER DEVIDAMENTE A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA E QUALIDADE DO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE GROUT EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DESDE UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE ARGAMASSA IMPERMEABILIZANTE.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO EM PARTE NO PERÍODO DE 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA PLEIA ACIMA, OU SUPERIOR A 1 CM "CIMENTECTO", ESTÃO PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 7DIAS "COM PERÍODO" PELO PERÍODO DE 42 "DIAS" E 14 "DIAS" PARA O CROQUI 2363.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE SOLO ESTÁVEL E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA:

UF:

LARGURA:

ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: DGE/ST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

BLOCO C - SERVIÇO

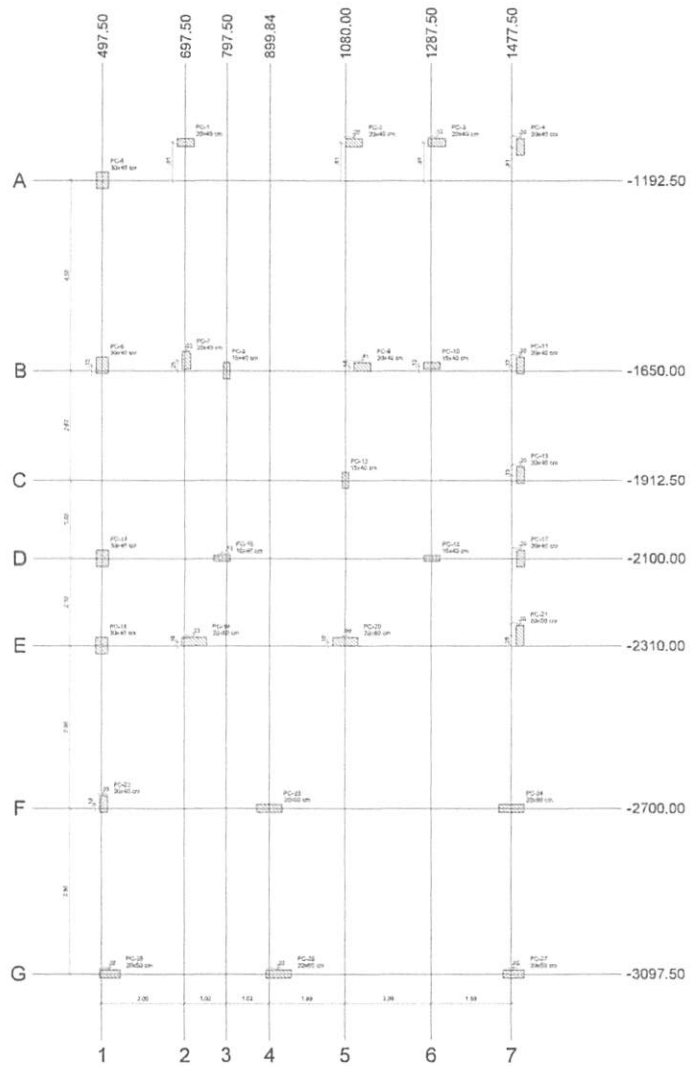
SFN

FORMATO: ISO A1 594

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2023

PRANCHA: 25/147



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

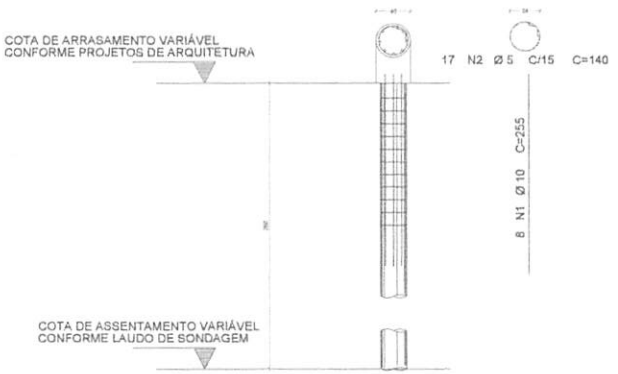
Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
PC-1	20x40	657.50	-1101.25	23.7	23.2	200	0	0	0	0.2	-0.4	0.0	-0.4
PC-2	20x40	1100.00	-1101.25	23.2	22.5	200	-300	1900	-1100	1.5	-1.4	0.0	-1.3
PC-3	20x40	1300.00	-1101.25	18.3	17.9	0	-400	100	0	0.3	-0.4	0.2	0.0
PC-4	20x40	1467.50	-1111.25	20.2	19.3	0	-600	300	-300	0.7	-0.2	0.5	0.0
PC-5	30x40	497.50	-1192.50	18.0	18.5	200	0	0	-300	0.0	-0.4	0.1	-0.1
PC-6	30x40	497.50	-1637.50	20.2	19.6	100	-700	700	-100	0.0	-1.6	0.6	0.0
PC-7	20x40	700.00	-1625.00	13.4	12.1	1100	0	400	0	0.9	0.3	0.0	-0.5
PC-8	15x40	797.50	-1850.00	12.8	12.3	0	-1100	100	-100	0.0	-0.8	1.1	0.0
PC-9	20x40	1120.50	-1640.00	14.5	13.6	400	0	900	-500	0.9	-0.3	1.1	0.0
PC-10	15x40	1287.50	-1637.50	21.0	20.4	0	-200	100	-200	0.3	-0.2	0.3	0.0
PC-11	20x40	1467.50	-1637.50	26.0	25.3	800	0	300	-300	0.4	-0.2	0.2	-0.2
PC-12	15x40	1380.00	-1912.50	15.1	14.7	800	-300	100	-200	0.0	-0.6	0.4	0.0
PC-13	20x40	1467.50	-1900.00	17.9	17.5	700	0	300	-300	0.9	0.3	0.0	-0.5
PC-14	30x40	497.50	-2100.00	17.4	16.8	300	-500	500	-200	0.0	-1.6	0.0	-1.3
PC-15	15x40	785.00	-2100.00	17.1	16.6	100	0	600	-200	0.6	0.0	0.0	-0.4
PC-16	15x40	1287.50	-2100.00	17.8	16.9	0	-300	200	0	0.5	0.0	0.3	0.0
PC-17	20x40	1467.50	-2100.00	13.1	12.5	800	0	300	-100	0.6	0.0	0.0	-0.7
PC-19	30x40	497.50	-2310.00	19.4	18.4	100	-700	500	-300	0.0	-1.5	1.2	0.0
PC-19	20x60	720.00	-2300.00	26.2	25.7	300	0	1500	-700	0.6	-0.2	0.0	-0.3
PC-20	20x60	1080.48	-2300.00	37.3	36.8	400	0	1300	-1000	0.0	-0.8	0.0	-0.5
PC-21	20x50	1467.50	-2285.00	34.0	33.3	1200	0	300	0	0.9	0.3	0.0	0.0
PC-22	20x40	502.50	-2680.00	23.8	23.1	100	-500	100	-300	0.0	-0.6	0.4	0.0
PC-23	20x60	599.54	-2700.00	29.6	28.2	0	-500	900	-1200	0.1	-0.9	0.0	-1.1
PC-24	20x60	1477.50	-2700.00	37.0	36.7	300	0	1900	0	1.2	0.0	0.0	-0.3
PC-25	20x50	517.50	-3097.50	16.4	16.0	100	-200	400	-900	0.0	-0.7	0.0	-0.6
PC-26	20x50	922.51	-3097.50	27.7	27.3	0	-500	500	-1300	0.2	-0.5	0.9	0.0
PC-27	20x30	1482.48	-3097.50	25.8	25.5	400	0	900	-500	1.0	0.0	0.1	-0.1

Os esforços indicados nesta tabela são os valores mínimos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
497.50	PC-5, PC-6, PC-14, PC-18
502.50	PC-22
517.50	PC-25
657.50	PC-1
700.00	PC-7
720.00	PC-19
785.00	PC-15
797.50	PC-8
899.84	PC-23
922.51	PC-26
1080.00	PC-12
1080.48	PC-20
1120.00	PC-2
1120.50	PC-9
1287.50	PC-10, PC-16
1300.00	PC-3
1477.50	PC-24
1482.48	PC-27
1467.50	PC-4, PC-11, PC-13, PC-17, PC-21

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1101.25	PC-1, PC-2, PC-3
-1111.25	PC-4
-1192.50	PC-5
-1625.00	PC-7
-1637.50	PC-10, PC-11
-1637.50	PC-6
-1640.00	PC-9
-1850.00	PC-8
-1900.00	PC-13
-1912.50	PC-12
-2100.00	PC-14, PC-15, PC-16, PC-17
-2285.00	PC-21
-2300.00	PC-19, PC-20
-2310.00	PC-19
-2680.00	PC-22
-2700.00	PC-23, PC-24
-3097.50	PC-25, PC-26, PC-27

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	8	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50/60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	5,164
50A	10	20,40	7,817
Peso Total:	60B =		5,16 kg
Peso Total:	50A =		12,98 kg

2 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA ANÁLISE/ DAS ATIVIDADES, POIS O PROPONENTE/ DA EXECUÇÃO É (COM RESPONSÁVEL) PELO PROCESSO DE MÃO DE OBRA TÉCNICA.
3. ANTES DO INÍCIO DAS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ORGÃO ESTADUAL.
4. ESSEMPRE LEVANTAR AS VARIÁVEIS DE RESERVA INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES (VER DETALHES).
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES (VER DETALHES).
6. OBRIGATÓRIO QUE DEVERÁ SER AVALIADOS OS ARQUIVOS (PC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DISTRIBUIÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOR PROJETOS DEVERÁ SER AVISADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. EM SUA ESTÁTICA QUER AS FORÇAS SÃO DETERMINADAS NÃO AFETA ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COMPACTADO COM A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO AXIAL (FCK) DE 30 MPA AOS 28 DIAS DE IDADE, E AÇO CA-50 E CA-60, CONFORME INDICADO NOS PROJETOS.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" ENCONTRA-SE NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, DADA NENHUMA DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" ENCONTRA-SE NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, POR NENHUMA DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A CM "ZERO" CONTEMPLADO ABAIXO DO NÍVEL A "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA PROJETADA.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM APOIADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ARMAZENAR OS PILARES DE PERFIL ESTRUTURAL CONFORME AS COMPATIBILIDADES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE COMPATIBILIDADE DOS PROJETOS.
7. TODAS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO APOIO DO CONCRETO TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO (LAJES E A FASE DE ESCAVAÇÃO DE ARMADURA E FORMAS).
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "ARQUIMETRICO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "ARQUIMETRICO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "ARQUIMETRICO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "ARQUIMETRICO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELAS NOTAS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE FISCALIZAÇÃO E METROLOGIA DO MEC.
2. É FUNDAMENTAL A ATUAÇÃO DE ENGENHEIROS DE OBRA PARA MONITORAR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE UMA LIMPEZA UM TRAÇO DE 5MPA A "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 14DIAS, COM PERÍODO DE "DESFORMA" DE 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA NASAL OU INTERIOR A 2 CM "DE CONTRAFLECHA" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 180 A "DESFORMA" PELO PERÍODO DE 45 "DESFORMA" PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO APROVEITADO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO E MONITORIA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: (CREA)

AUTOR DO PROJETO: (CREA)

DATA:

ESCALA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO C - SERVIÇO

SCO

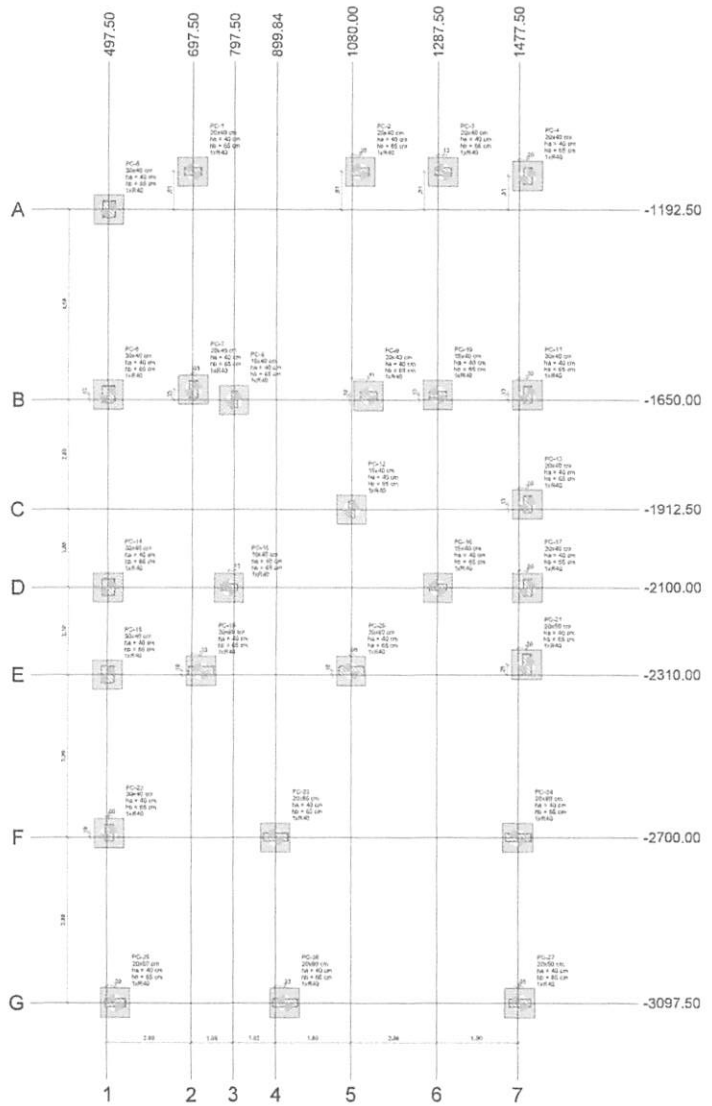
REVISÃO: R.00

ESCALA: INTEIRA

DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 21/147

FORMATO: 1000X594



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

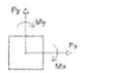
Pilar												Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mz Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / ho (cm)	na	Estaca	ca (cm)	Base bloc. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
PC-1	20x40	697.50	-1101.25	23.7	23.2	200	0	0	0	0.2	-0.4	0.0	-0.4	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-2	20x40	1100.00	-1101.25	23.2	22.5	200	-300	1900	-1100	1.5	-1.4	0.0	-1.3	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-3	20x40	1300.00	-1101.25	15.5	17.5	0	-400	100	0	0.3	-0.4	0.2	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-4	20x40	1497.50	-1101.25	20.2	16.3	0	-600	300	-300	0.7	-0.2	0.6	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-5	30x40	497.50	-1192.50	18.0	16.5	200	0	0	-300	0.0	-0.4	0.1	-0.1	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-6	30x40	497.50	-1637.55	20.3	19.6	100	-700	700	-100	0.0	-1.6	0.6	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-7	20x40	700.00	-1625.00	12.4	12.1	1100	0	400	0	0.9	0.0	0.0	-0.5	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-8	15x40	797.50	-1650.00	12.8	12.3	0	-1500	100	-100	0.9	-0.8	1.1	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-9	20x40	1120.50	-1640.00	14.5	13.6	400	0	900	-900	0.9	-0.3	1.1	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-10	15x40	1297.50	-1637.50	21.0	20.4	0	-200	100	-200	0.3	-0.2	0.3	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-11	20x40	1497.50	-1637.50	25.0	25.3	600	0	300	-300	0.4	-0.2	0.2	-0.2	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-12	15x40	1080.00	-1912.50	15.1	14.7	600	-300	100	-300	0.0	-0.6	0.4	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-13	20x40	1497.50	-1900.00	17.9	17.2	700	0	300	-300	0.9	0.0	0.0	-0.8	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-14	30x40	497.50	-2100.00	17.4	16.8	300	-500	600	-200	0.0	-1.6	0.0	-1.5	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-15	15x40	799.00	-2100.00	17.1	16.8	100	0	600	-300	0.5	0.0	0.0	-0.4	70	70	40	63	1	R-40	-65	
PC-16	15x40	1297.50	-2100.00	17.6	16.9	0	-300	200	0	0.5	0.0	0.3	0.0	70	70	40	62	1	R-40	-65	
PC-17	20x40	1497.50	-2100.00	13.1	12.5	800	0	300	-100	0.6	0.0	0.0	-0.7	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-18	30x40	497.50	-2310.00	18.4	16.4	100	-700	900	-300	0.0	-1.5	1.2	0.0	70	70	40	85	1	R-40	-65	
PC-19	20x60	720.00	-2300.00	26.2	25.7	300	0	1500	-700	0.6	-0.2	0.0	-0.1	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-20	20x60	1090.46	-2300.00	37.3	36.8	400	0	1300	-1000	0.5	-0.6	0.0	-0.5	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-21	20x50	1497.50	-2285.00	34.0	33.3	1200	0	300	0	0.9	0.0	0.6	0.0	70	70	40	55	1	R-40	-65	
PC-22	20x40	502.50	-2690.00	23.5	23.1	100	-500	100	-300	0.9	-0.6	0.4	0.0	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-23	20x60	899.84	-2700.00	29.5	29.2	0	-500	800	-1300	0.1	-0.5	0.0	-1.1	70	70	40	95	1	R-40	-65	
PC-24	20x60	1477.50	-2700.00	37.0	36.7	300	0	1900	0	1.2	0.0	0.0	-0.3	70	70	40	65	1	R-40	-65	
PC-25	20x50	517.50	-3097.50	19.4	16.0	100	-200	400	-900	0.2	-0.7	0.0	-0.6	70	70	40	95	1	R-40	-65	
PC-26	20x60	922.51	-3097.50	27.7	27.3	0	-500	800	-1300	0.2	-0.5	0.9	0.0	70	70	40	95	1	R-40	-65	
PC-27	20x50	1482.46	-3097.50	25.8	25.5	400	0	900	-500	1.5	0.0	0.1	-0.1	70	70	40	65	1	R-40	-65	

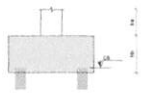
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	Ø (cm)	Quantidade
	R40	40,00	27

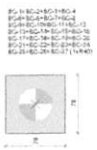
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
497.50	PC-5, PC-6, PC-14, PC-18
502.50	PC-22
517.50	PC-25
697.50	PC-1
700.00	PC-7
720.00	PC-19
765.00	PC-15
797.50	PC-8
899.84	PC-23
922.51	PC-26
1080.00	PC-12
1089.46	PC-20
1100.00	PC-2
1120.50	PC-9
1287.50	PC-13, PC-16
1300.00	PC-3
1477.50	PC-24
1482.46	PC-27
1497.50	PC-4, PC-11, PC-13, PC-17, PC-21

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-1101.25	PC-1, PC-2, PC-3
-1111.25	PC-4
-1192.50	PC-5
-1625.00	PC-7
-1637.50	PC-10, PC-11
-1637.55	PC-6
-1640.00	PC-9
-1650.00	PC-8
-1800.00	PC-13
-1912.50	PC-12
-2100.00	PC-14, PC-15, PC-16, PC-17
-2285.00	PC-21
-2300.00	PC-19, PC-20
-2310.00	PC-18
-2690.00	PC-22
-2700.00	PC-23, PC-24
-3097.50	PC-25, PC-26, PC-27

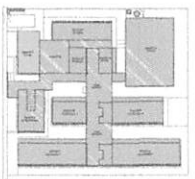




2 DETALHE GERAL DO BLOCO
ESCALA 1/25



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PARA O PERFEITO ANDAMENTO DE EXECUÇÃO E CORRESPONDÊNCIAS, PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE DAR-SE AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS ESTRUTURAS.
4. CROQUIS OBSERVAR AS VARIÁVEIS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. SEMPRE CONSULTAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. OBSTÁCULO 10.0 SEVERÁ SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO, DEVERÁ SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETO:

1. EM QUESTÕES GERAIS AS DÚVIDAS ESSE DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 20MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, SENDO AINDA DEVEM SER EXECUTADOS ESSAS PARA BASE DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS MONCA DEVEM SER EXECUTADOS ESSAS PARA BASE DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A CM ABAIXO (NO MÍNIMO) ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ESTRUTURAS SOBRE OS BLOCOS PARA ABSORVER OS IMPACTOS DE PUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM DISPONIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CINTA FLUXA DE 11 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE VIER EXISTIR QUE UMA CINTA FLUXA SUPERIOR A 11 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CINTA FLUXA DE 11 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DONDES 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CINTA FLUXA SUPERIOR A 11 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEMARCADO PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODAS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAMEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO MEIO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA POSTERIOR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 9MPA E "CEMPO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO EM VIGA "COM SUPORTE" PELO PERÍODO DE 14 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLUXA ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DE CONCRETO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 28 A "CEM PONTINHO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FLUXA VALIDADO PELO ENGENHEIRO DE SOLDAÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONITORAR.

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR (A) PROJETO: CAU

DATA: CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

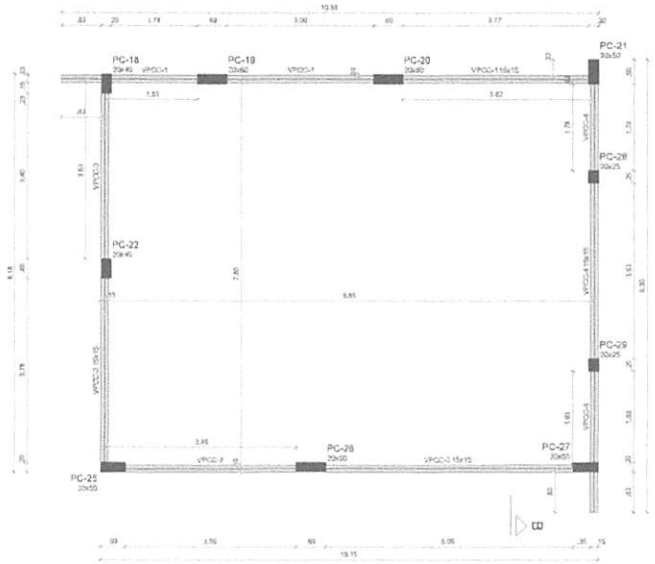
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO G - SERVIÇO

SCO

ARQUIVO: R.00 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | PRANCHA: 20/147

PROJETO: 19568384



1 FORMA COBERTURA COZINHA
ESCALA 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPCC-1	15x15	0	445
VPCC-2	15x15	0	445
VPCC-3	15x15	0	445
VPCC-4	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	285394

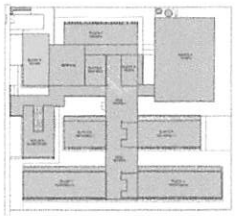
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares

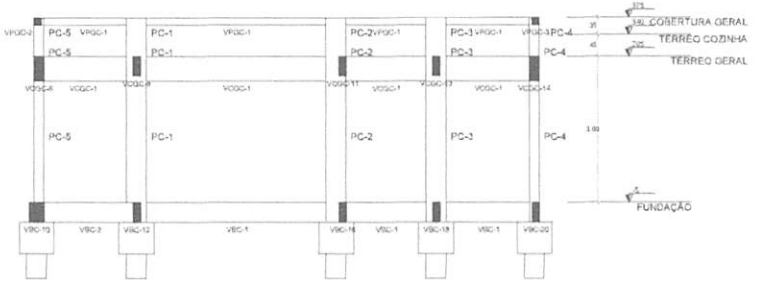
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PC-18	20x40	0	445
PC-19	20x60	0	445
PC-20	20x60	0	445
PC-21	20x50	0	445
PC-22	20x40	0	445
PC-25	20x50	0	445
PC-26	20x60	0	445
PC-27	20x50	0	445
PC-28	20x25	0	445
PC-29	20x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que morre

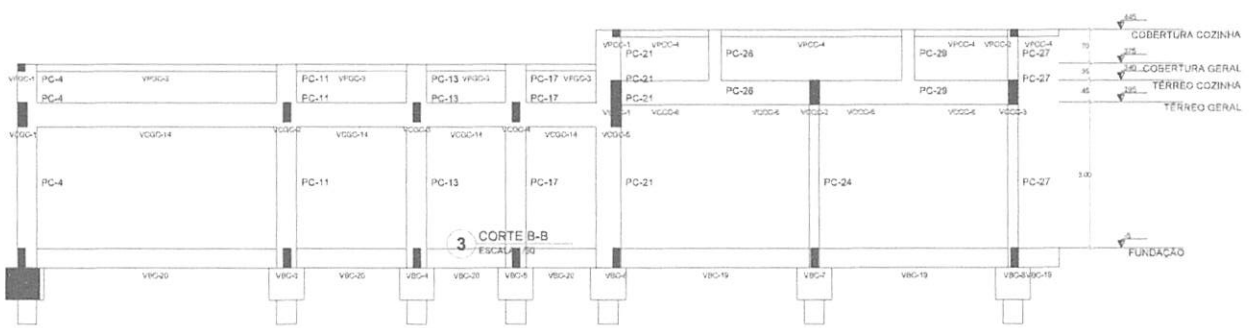
Legenda das vigas e paredes
Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



2 CORTE A-A
ESCALA 1:50



3 CORTE B-B
ESCALA 1:50

3 CORTE B-B
ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS CLARIDAS EXISTEM DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, DEVE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APREVAÇÃO E QUALIDADE (IPO 9001);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BAIXA 3 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASUMBEADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — DAT

DATA — CREA

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

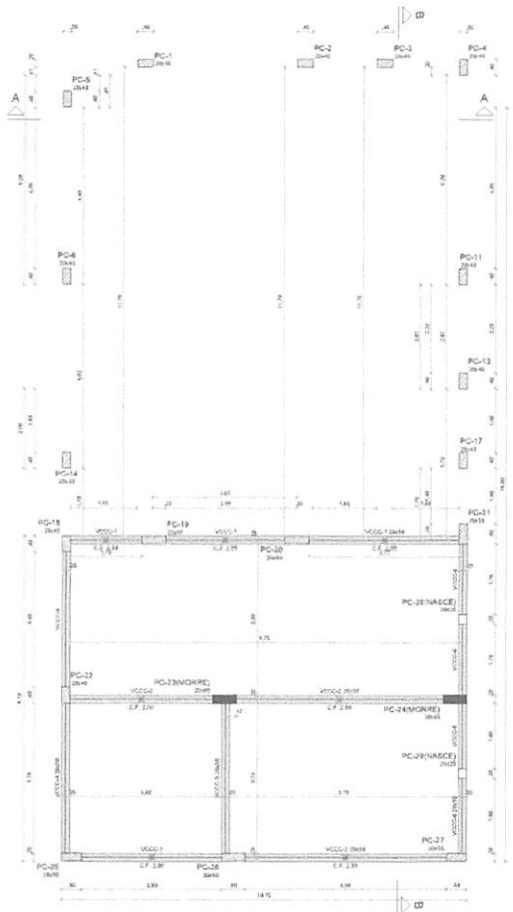
COORDENAÇÃO
COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA COBERTURA COZINHA
CORTE A-A, B-B
BLOCO C - SERVIÇO

SCF

REVISÃO R.00 — ESCALA INDICADA — PRANCHA 24/143

FORMATO A1 — DATA EMISSÃO JAN/2022



1 FORMA TÉRREO COZINHA
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCCC-1	20x50	0	340
VCCC-2	20x50	0	340
VCCC-3	20x50	0	340
VCCC-4	20x50	0	340
VCCC-5	20x50	0	340
VCCC-6	20x50	0	340

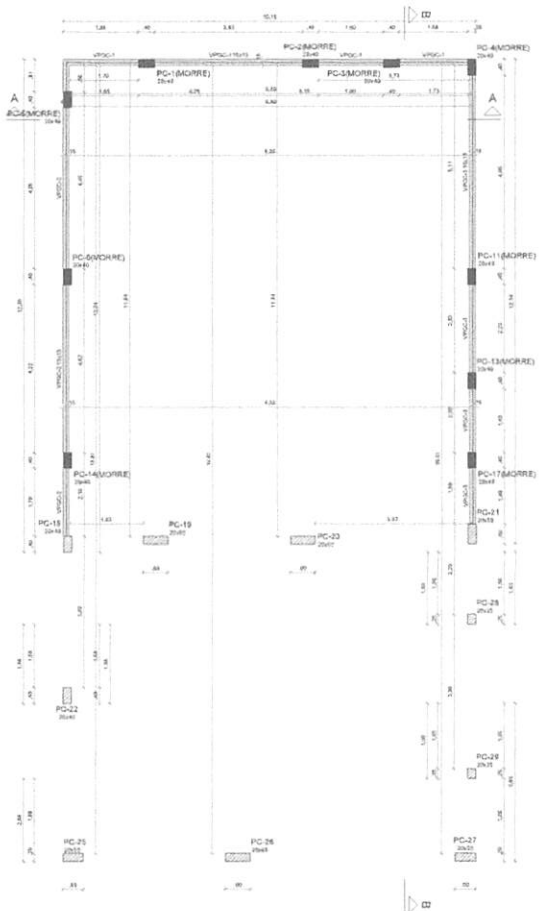
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PC-1	20x40	0	340
PC-2	20x40	0	340
PC-3	20x40	0	340
PC-4	20x40	0	340
PC-5	20x40	0	340
PC-6	20x40	0	340
PC-11	20x40	0	340
PC-13	20x40	0	340
PC-14	20x40	0	340
PC-17	20x40	0	340
PC-18	20x40	0	340
PC-19	20x80	0	340
PC-20	20x60	0	340
PC-21	20x50	0	340
PC-22	20x40	0	340
PC-23	20x50	0	340
PC-24	20x60	0	340
PC-25	20x50	0	340
PC-26	20x60	0	340
PC-27	20x50	0	340
PC-28	20x25	0	340
PC-29	20x25	0	340

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
- Viga



2 FORMA COBERTURA GERAL
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VRGC-1	15x15	0	375
VRGC-2	15x15	0	375
VRGC-3	15x15	0	375

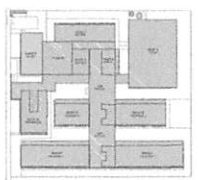
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
303	268364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PC-1	20x40	0	375
PC-2	20x40	0	375
PC-3	20x40	0	375
PC-4	20x40	0	375
PC-5	20x40	0	375
PC-6	20x40	0	375
PC-11	20x40	0	375
PC-13	20x40	0	375
PC-14	20x40	0	375
PC-17	20x40	0	375
PC-18	20x40	0	375
PC-19	20x60	0	375
PC-20	20x60	0	375
PC-21	20x50	0	375
PC-22	20x40	0	375
PC-23	20x50	0	375
PC-26	20x60	0	375
PC-27	20x50	0	375
PC-28	20x25	0	375
PC-29	20x25	0	375

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
- Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE ESCAVAÇÃO E FUNDAMENTOS, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EVITAR DESENHAR AS VARIÁVEIS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDU ESTRUTURAS.
6. OBSERVAMOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS POR PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. AS OBJETOS DADA AS DIVERSAS ESCLARECIMENTOS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" BARRETO MO DESTINO É APENAS SUGESTIVO, DEVE ALINCA DEVEM SER EXECUTADOS DEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADA" INTERNO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS DEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A UM TERÇO CENTIMETROS ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COMPREENDIDOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTIMETRO".
9. PUROS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTIMETRO", ESTÃO EMARCADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM POSSUIR UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTIMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTIMETRO", ESTÃO EMARCADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A JUNÇÃO DE BLOCO DE BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERANDO A AVALIAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO MIC.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MÍNIMO "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO ESTAR IMPERMEABILIZADOS A FIM DE EVITAR A ASCENSÃO DE UMIDADE CAPILAR.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER SOB ESCORAMENTO DE UMA "CERTA" FORMA ATÉ O PERÍODO DE "DEZESSEIS" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLEXA "ACIMA" DE 1 CM "UM CENTIMETRO", DEVEM PERMANECER SOB ESCORAMENTO DE 05 A "CINCO" PARA O PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DESENHO: ESCALA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEDIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA TÉRREO COZINHA
FORMA COBERTURA GERAL
BLOCO C - SERVIÇO

SCF

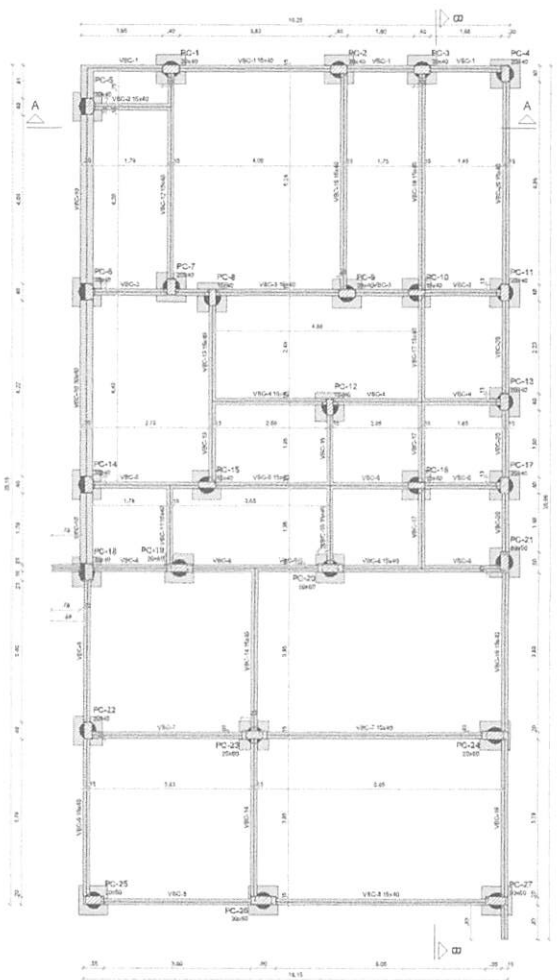
REVISÃO: 0.01

ESCALA: INDICADA

DATA DA REVISÃO: 28/07/2022

FORMATO: 1700x1264

PRANCHA: 23/147



1 FORMA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBC-1	12x40	0	-5
VBC-2	15x40	0	-5
VBC-3	15x40	0	-5
VBC-4	15x40	0	-5
VBC-5	15x40	0	-5
VBC-6	15x40	0	-5
VBC-7	15x40	0	-5
VBC-8	12x40	0	-5
VBC-9	12x40	0	-5
VBC-10	32x40	0	-5
VBC-11	15x40	0	-5
VBC-12	15x40	0	-5
VBC-13	15x40	0	-5
VBC-14	15x40	0	-5
VBC-15	15x40	0	-5
VBC-16	15x40	0	-5
VBC-17	15x40	0	-5
VBC-18	12x40	0	-5
VBC-19	15x40	0	-5
VBC-20	15x40	0	-5

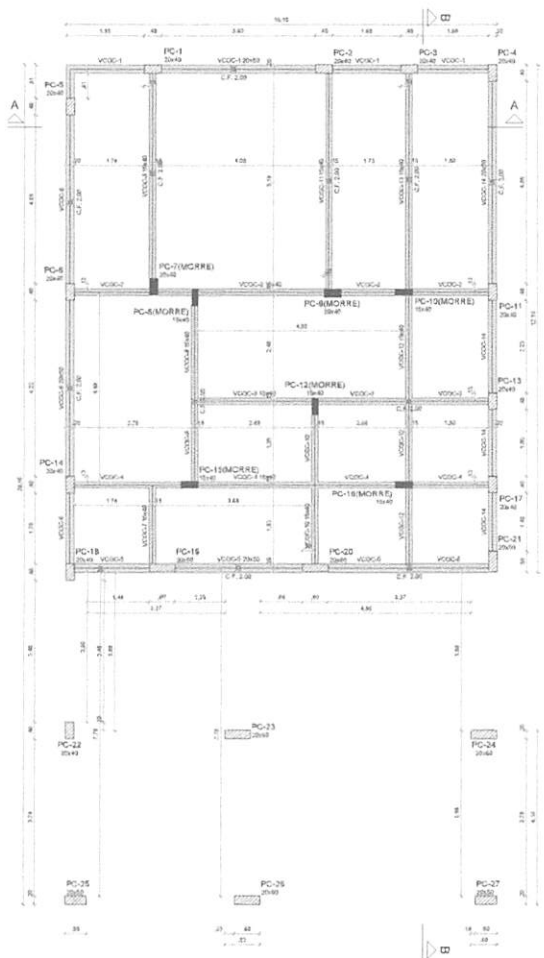
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	288354

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PC-1	20x40	0	-5
PC-2	20x40	0	-5
PC-3	20x40	0	-5
PC-4	20x40	0	-5
PC-5	30x40	0	-5
PC-6	30x40	0	-5
PC-7	20x40	0	-5
PC-8	15x40	0	-5
PC-9	20x40	0	-5
PC-10	15x40	0	-5
PC-11	20x40	0	-5
PC-12	15x40	0	-5
PC-13	20x40	0	-5
PC-14	20x40	0	-5
PC-15	15x40	0	-5
PC-16	15x40	0	-5
PC-17	30x40	0	-5
PC-18	30x40	0	-5
PC-19	20x60	0	-5
PC-20	20x60	0	-5
PC-21	20x50	0	-5
PC-22	20x40	0	-5
PC-23	20x60	0	-5
PC-24	20x60	0	-5
PC-25	20x50	0	-5
PC-26	20x60	0	-5
PC-27	20x50	0	-5

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga



2 FORMA TÉRREO GERAL
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCGC-1	20x50	0	295
VCGC-2	15x40	0	295
VCGC-3	15x40	0	295
VCGC-4	15x40	0	295
VCGC-5	20x50	0	295
VCGC-6	20x50	0	295
VCGC-7	15x40	0	295
VCGC-8	15x40	0	295
VCGC-9	15x40	0	295
VCGC-10	15x40	0	295
VCGC-11	15x40	0	295
VCGC-12	15x40	0	295
VCGC-13	15x40	0	295
VCGC-14	20x50	0	295

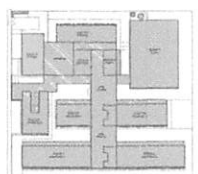
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	288354

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PC-1	20x40	0	295
PC-2	20x40	0	295
PC-3	20x40	0	295
PC-4	20x40	0	295
PC-5	20x40	0	295
PC-6	20x40	0	295
PC-7	20x40	0	295
PC-8	15x40	0	295
PC-9	20x40	0	295
PC-10	15x40	0	295
PC-11	20x40	0	295
PC-12	15x40	0	295
PC-13	20x40	0	295
PC-14	20x40	0	295
PC-15	15x40	0	295
PC-16	15x40	0	295
PC-17	20x40	0	295
PC-18	20x40	0	295
PC-19	20x60	0	295
PC-20	20x60	0	295
PC-21	20x50	0	295
PC-22	20x40	0	295
PC-23	20x60	0	295
PC-24	20x60	0	295
PC-25	20x50	0	295
PC-26	20x60	0	295
PC-27	20x50	0	295

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
- Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATENDIMENTOS.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DOS ESTUDO DOS PROJETOS, ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DO INÍCIO DAS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS IMPRESSAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXCLUSIVAS.
5. SEMPRE CALCULAR AS COTAS IMPRIMIDAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXCLUSIVAS.
6. OBSERVAMOS QUE DEVERÃO SER AMARRADOS NA ARGAMASSA (PELO SUPERMEDIDOR), ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. AS QUESTÕES QUE AS DÚVIDAS E/OU OBSERVAÇÕES NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA POR IMPERMEABILIZADA PARA CITERNA CONCRETO 20MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE AINDA DEVEM SER EXECUTADAS SONDAGENS PARA DEFINIÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADA" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS AINDA DEVEM SER EXECUTADAS SONDAGENS PARA DEFINIÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 1 cm ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS EQUIPE EM BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PERDAS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM DIMENSIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO.
8. TODOS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO EMBUTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO ESTIMADOS PELOS MEIOS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A ANULAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS 03 EIXOS DA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA ESTABELECIDA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA (MARCHA DO ANO).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA PARA ASSENTAR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BAIXA E "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE CERTO TEMPO MÍNIMO PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 1 cm "UM CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 05 % "CINCO PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO CRITÉRIO DE EXECUÇÃO RECOMENDADO PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E VALIDAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

ÓRGÃO: LOTE: QUADRA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

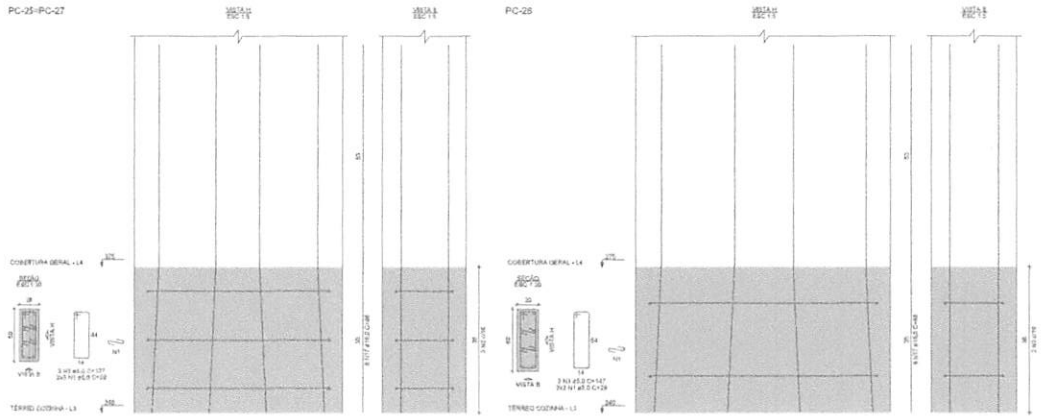
COORDENAÇÃO: COBAT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DE FUNDAÇÃO
FORMA TÉRREO GERAL
BLOCO C + SERVIÇO

SCF

REVISÃO: 0.00 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: JAN/2023 | PRANCHA: 22/147

FORMATO: ISO A0 (841 x 1189)



RELAÇÃO DO AÇO

2xPC-25 VPGC-1 | PC-26 VPGC-2 | 2xPC-28 VPGC-3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	29	464
	2	5.0	5	127	702
	3	5.0	2	147	294
	4	5.0	6	77	462
	5	5.0	810	47	38070
CA50	6	8.0	2	1023	2046
	7	8.0	2	1023	2046
	8	8.0	2	1132	2264
	9	8.0	2	95	190
	10	8.0	1	1113	2226
	11	8.0	2	163	326
	12	8.0	2	696	1392
	13	8.0	2	570	1140
	14	8.0	2	1089	2178
	15	8.0	2	183	366
	16	10.0	12	68	816
	17	16.0	24	88	2112

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	141.8	61.5
	10.0	9.2	0.5
	16.0	21.1	36.7
CA60	5.0	305.5	52

PESO TOTAL (kg)

CA50	135.7
CA60	52

Volume de concreto (C-30) = 0.53 m³
Área de forma = 17.80 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATENDIMENTOS.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DA BASE DE ATENDIMENTO DE EXECUÇÃO E PARAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. DEVERÃO CONFERIR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PELO DETALHES.
5. DEVERÃO CONFERIR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER INCOMPLETAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PELO DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONDUTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSTRUÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS A OS PROJETOS "AS BUILT".

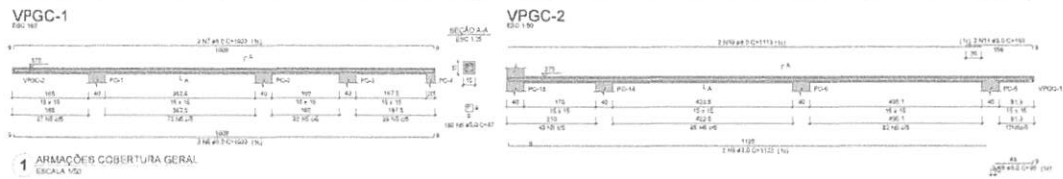
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

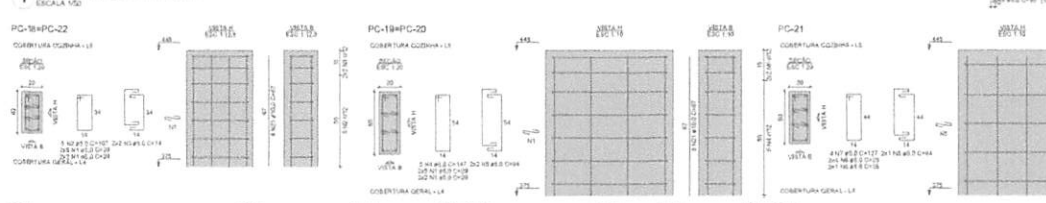
1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SEJA TIMPERÂNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRESERVADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FIXAÇÃO TELHOS E ESTEIRAS INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NINGÚ DEVEM SER EFETUADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO TESTADA EQUIVALE SUGERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NINGÚ DEVEM SER EFETUADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA E EM TODO CONTRAPISO ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA INDICADO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES LEVAM ESTRUTURAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIDADES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAÇÃO, LAJE E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "EM CONTRAPISO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTEJAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "EM CONTRAPISO" ESTÃO ENVOLVIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "EM CONTRAPISO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTEJAM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM EM CONTRAPISO, ESTÃO ENVOLVIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS ALINHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS MAIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE SOFTWARE A AÇÃO DE BOAS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÕES ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DA APERFEIÇÃO E QUALIDADE DO SIST.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA ATÉ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE TERÁ SER FORÇADO PELO PERÍODO DE 21 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA ACIMA DE 1 CM "EM CONTRAPISO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "EM CONTRAPISO" PELO PERÍODO DE 45 DIAS APÓS O CONCRETAGEM.
7. TODAS AS LAJES SERÃO SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.



1 ARMAÇÕES COBERTURA GERAL
ESCALA 1/50



RELAÇÃO DO AÇO

2xPC-16 2xPC-25 VPCC-1 VPCC-4 | 2xPC-19 PC-28 VPCC-2 | PC-21 2xPC-26 VPCC-3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	56	29	1624
	2	5.0	10	107	1070
	3	5.0	5	74	592
	4	5.0	13	147	1911
	5	5.0	10	94	940
	6	5.0	10	29	290
	7	5.0	12	127	1524
	8	5.0	8	64	304
	9	5.0	25	29	812
	10	5.0	10	77	770
	11	5.0	5	59	472
	12	5.0	665	47	31836
CA50	13	8.0	2	1092	2184
	14	8.0	2	1107	2214
	15	8.0	2	1016	2032
	16	8.0	2	1024	2048
	17	8.0	2	819	1638
	18	8.0	2	927	1854
	19	8.0	2	951	1902
	20	8.0	2	938	1876
	21	10.0	44	67	2946
	22	12.5	8	67	536
	23	16.0	24	67	1606

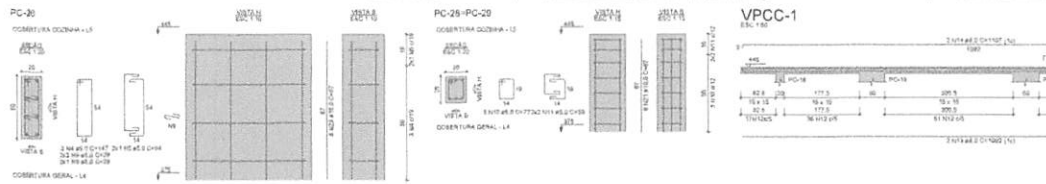
RESUMO DO AÇO

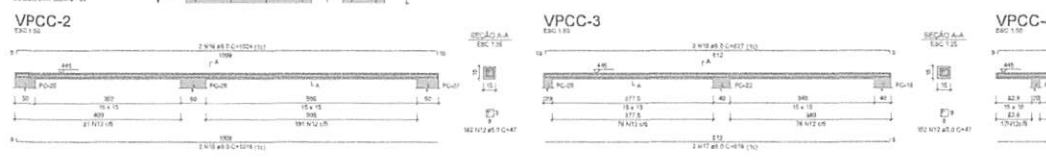
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	155.1	67.3
	10.0	29.5	20
	12.5	5.4	5.7
	16.0	16.1	27.9
CA60	5.0	433.2	73.4

PESO TOTAL (kg)

CA50	120.9
CA60	73.4

Volume de concreto (C-30) = 1.51 m³
Área de forma = 26.51 m²





2 ARMAÇÕES COBERTURA COZINHA
ESCALA 1/50

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
AUTOR DO PROJETO:
DATA:
CREA:
RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

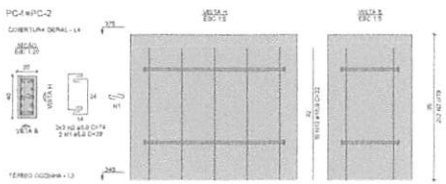
COMPONENTES: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

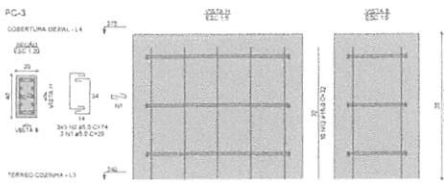
ARMAÇÕES COBERTURA GERAL
ARMAÇÕES COBERTURA COZINHA
BLOCO C - SERVIÇO

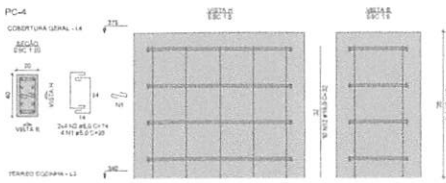
SCA

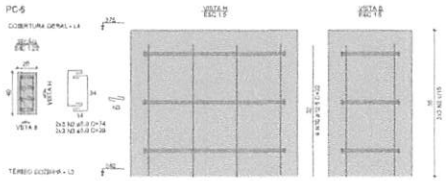
REVISÃO	DESCRIÇÃO	PRANCHA
R.00	1ª EMISSÃO	33/147

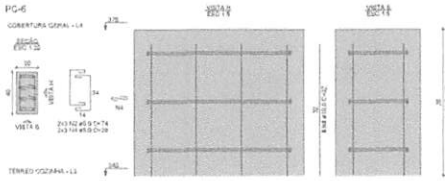
FORMATO: ISO A1

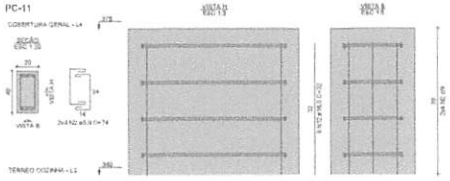


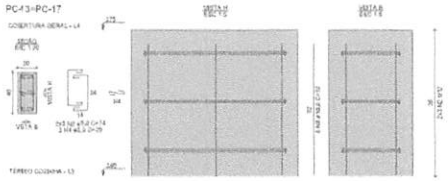


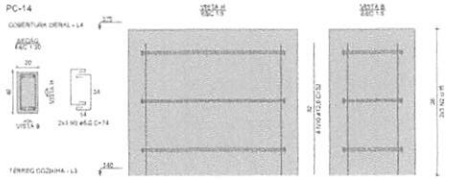


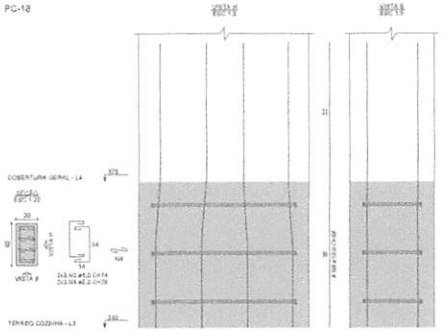


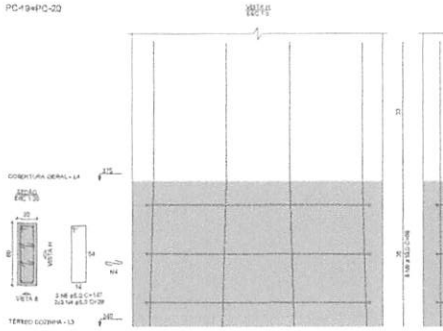


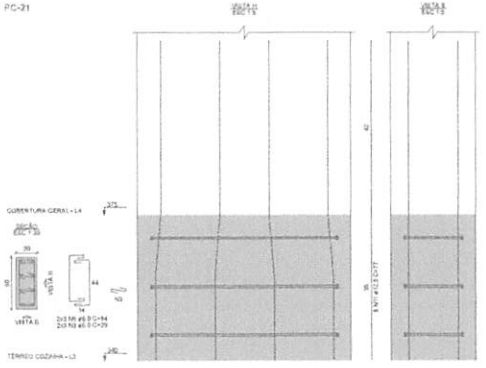


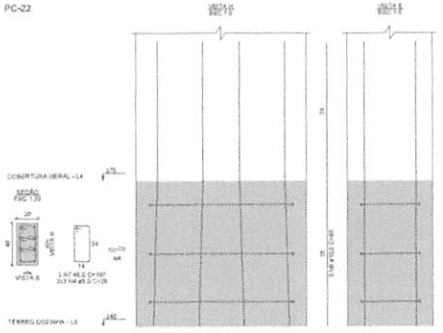












RELAÇÃO DO AÇO

2xPC-1	PC-3	PC-4	
PC-5	PC-6	PC-11	
2xPC-13	PC-14	PC-18	
2xPC-19	PC-21	PC-22	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	11	28	319
	2	5.0	65	74	4854
	3	5.0	12	29	348
	4	5.0	36	30	1044
	5	5.0	5	147	882
	6	5.0	6	84	504
	7	5.0	3	107	321
CA50	8	10.0	20	32	640
	9	10.0	32	65	2176
	10	12.5	12	32	384
	11	12.5	5	77	616
	12	16.0	46	32	1472

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	28.2	19.1
	12.5	19	10.6
	16.0	14.7	22.6
CA60	5.0	83	14.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	56.3
CA60	14.1

Volume de concreto (C-30) = 0,46 m³
Área de forma = 5,85 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, PODE O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO (CORresponsável) PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE CONSULTAR AS LEGENDAS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTABELECIDAS.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ACRESCIDAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTABELECIDAS.
6. QUALQUER DIVERGÊNCIA SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DIGITAIS DISPONIBILIZADOS, ANTES DO UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REFERENTES AO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS COM PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES DADE AS SONDAS E/OU OBSERVAÇÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, UNDE NAHIA DEVEM SER EXECUTADOS COM A PERFEIÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADO" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NAHIA DEVEM SER EXECUTADOS COM A PERFEIÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ABAIXO CONTRAPISO ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE UMA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO QUANDO ASSIM EXIGIDO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENDO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TALÃO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE UMA "CERTO PONTO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLEXA PARA CIMA DO SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 A "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ACIMA PODEM SER DIMENSIONADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO PELO RESPONSÁVEL DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROGRESSO DE COMPRENDER E MANTENDER.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

DATA: CREA

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

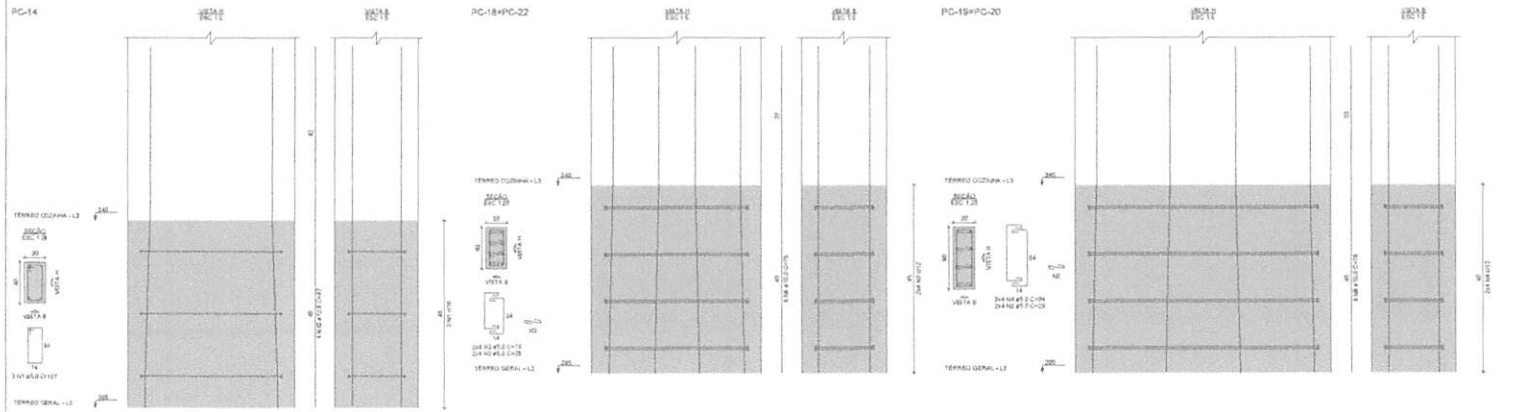
COORDENAÇÃO: COSET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

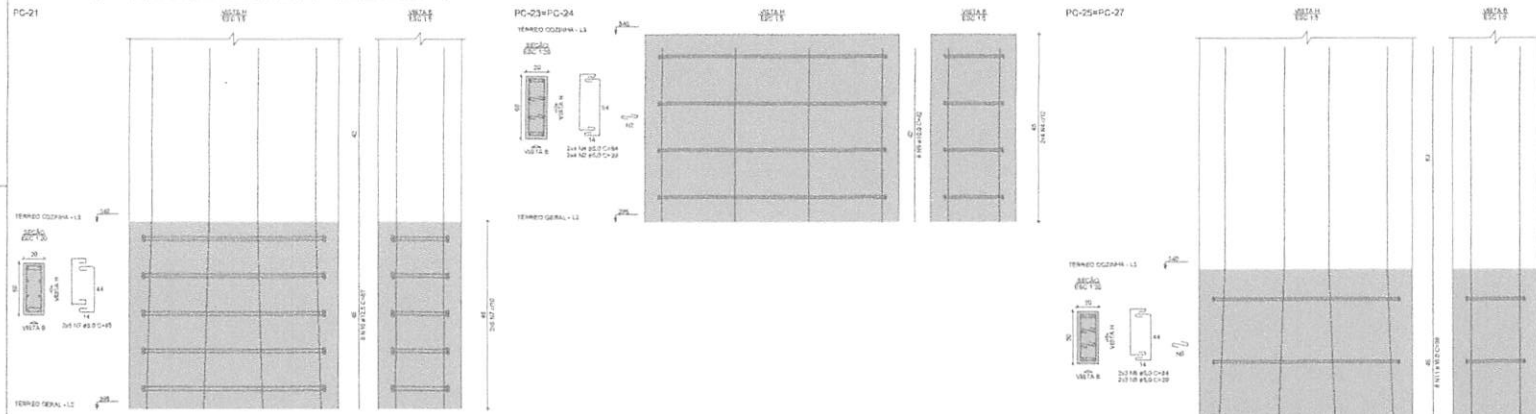
ARMAÇÕES COBERTURA GERAL
BLOCO C - SERVIÇO

SCA

ESCALA: 1:50 | FORMATO: ISO A1 | DATA DE EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 32/147





RELAÇÃO DO AÇO

PC-14 2x PC-18 2x PC-19
PC-21 2x PC-23 2x PC-25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (mm)	C.TOTAL (mm)
CA60	1	5.0	3	107	321
	2	5.0	48	70	3382
	3	5.0	16	74	1184
	4	5.0	32	94	3008
	5	5.0	12	29	348
	6	5.0	12	84	1008
CA50	7	8.0	10	85	850
	8	10.0	10	75	2496
	9	10.0	16	42	672
	10	12.5	12	87	1044
	11	16.0	16	65	1568

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	8.5	5.7
	10.0	31.7	21.5
	12.5	15.4	11.1
	16.0	15.7	27.2
CA60	5.0	72.8	12.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	83.5
CA60	12.3

Volume de concreto (C-30) = 0,46 m³
Área de forma = 6,39 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS LOCAÇÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTADOS TAIS DIVERGÊNCIAS SEJA ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE ELABORAÇÃO/EMISSÃO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE ELABORAÇÃO/EMISSÃO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES VERIFICADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

1. EM QUESTÕES CUJAS AS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DA ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 25MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FIXAÇÃO "ESCADA E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE CADA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FIXAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUM DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A 0,50 CM DO PISO ACABADO E "LEVE" DO PESO DA ARQUITETURA "ALVENARIA".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ENTRE CONTRAPISOS NO PISO FOI COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO QUANTITATIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM NO CENTRO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM NO CENTRO.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATRIBUIÇÃO (QUADRO DO INCI).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA VERIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E SOLEIRA, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA A SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BRITA 1 "ATRITO".
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER TUDO ESCORAMENTO EM 100% "CURA PLENO EXITO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLECHA PLANA OU SUPERIOR A 1 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTOS DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 180 "CENTO E OITENTA DIAS".
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER LIBERADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO PELO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: CREA

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO COZINHA

BLOCO C - SERVIÇO

SCA

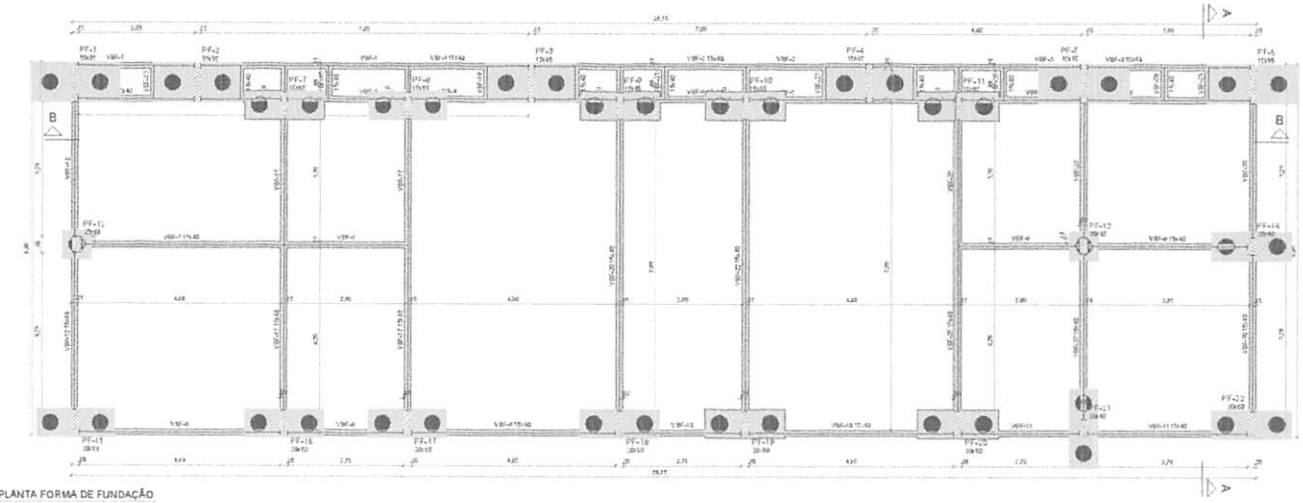
REVISÃO: A.00

ESCALA: INDICADA

DATA: MAIO/2022

PRANCHA: 31/147

ARQUIVO: 07/08/2024



1 PLANTA FORMA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBF-1	15x40	0	-40
VBF-2	15x40	0	-40
VBF-3	15x40	0	-40
VBF-4	15x40	0	-40
VBF-5	15x40	0	-40
VBF-6	15x40	0	-40
VBF-7	15x40	0	-40
VBF-8	15x40	0	-40
VBF-9	15x40	0	-40
VBF-10	15x40	0	-40
VBF-11	15x40	0	-40
VBF-12	15x40	0	-40
VBF-13	15x40	0	-40
VBF-14	15x40	0	-40
VBF-15	15x40	0	-40
VBF-16	15x40	0	-40
VBF-17	15x40	0	-40
VBF-18	15x40	0	-40
VBF-19	15x40	0	-40
VBF-20	15x40	0	-40
VBF-21	15x40	0	-40
VBF-22	15x40	0	-40
VBF-23	15x40	0	-40
VBF-24	15x40	0	-40
VBF-25	15x40	0	-40
VBF-26	15x40	0	-40
VBF-27	15x40	0	-40
VBF-28	15x40	0	-40
VBF-29	15x40	0	-40
VBF-30	15x40	0	-40

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PF-1	15x95	0	-40
PF-2	15x95	0	-40
PF-3	15x95	0	-40
PF-4	15x95	0	-40
PF-5	15x95	0	-40
PF-6	15x95	0	-40
PF-7	15x65	0	-40
PF-8	15x65	0	-40
PF-9	15x65	0	-40
PF-10	15x65	0	-40
PF-11	15x65	0	-40
PF-12	25x40	0	-40
PF-13	20x40	0	-40
PF-14	20x40	0	-40
PF-15	20x60	0	-40
PF-16	20x60	0	-40
PF-17	20x60	0	-40
PF-18	20x60	0	-40
PF-19	20x60	0	-40
PF-20	20x60	0	-40
PF-21	20x40	0	-40
PF-22	20x60	0	-40

Legenda dos pilares
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
200	255394

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS:

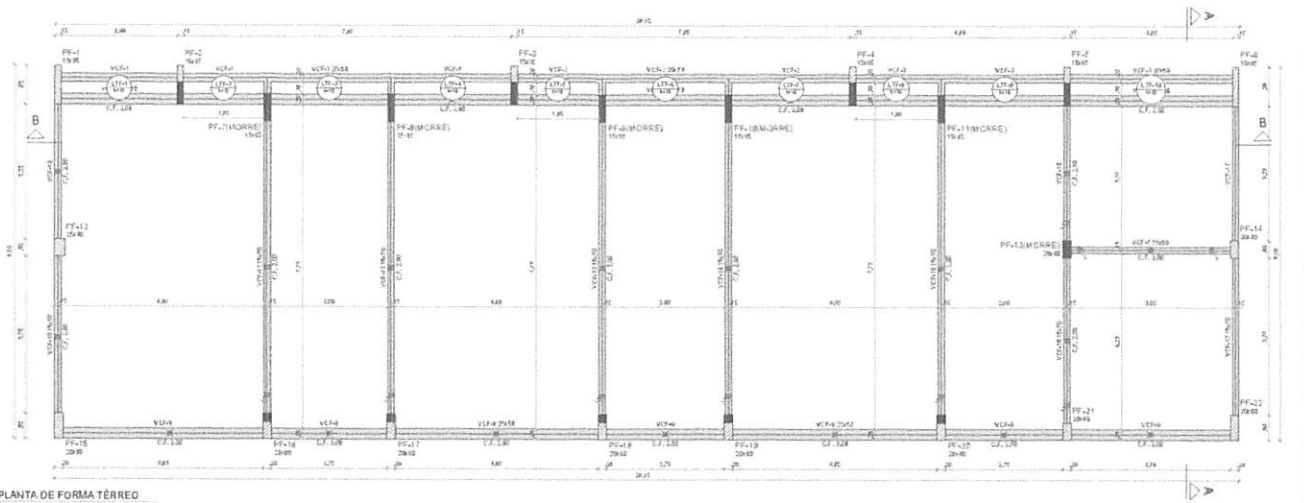
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, DE FORMA A SE EVITAR QUALQUER ERRO NA EXECUÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS;
2. RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS COMPLEMENTARES E ADEQUAÇÃO DOS PROJETOS PADRÃO À REALIDADE LOCAL, BEM COMO PARA A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO DA OBRA;
3. ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR AS CONDIÇÕES DO LOCAL DA OBRA, BEM COMO AS CONDIÇÕES DE ACESSO E DISPONIBILIDADE DE ÁREA PARA O CANTEIRO DE OBRAS;
4. NO CASO DE DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PROJETO E AS CONDIÇÕES REAIS DO TERRENO, DEVERÁ SER COMUNICADO O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO PARA QUE SEJAM TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS;
5. AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS, NÃO SE PERMITINDO QUALQUER ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
6. AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS, NÃO SE PERMITINDO QUALQUER ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
7. AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS, NÃO SE PERMITINDO QUALQUER ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS:

1. SONDAGENS FORAM REALIZADAS PARA ESTE PROJETO? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A TENSÃO DE 0,2 MPa? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO FOI REALIZADO POR PROFISSIONAL HABILITADO? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
4. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO FOI REALIZADO POR PROFISSIONAL HABILITADO? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A TENSÃO DE 0,2 MPa? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A TENSÃO DE 0,2 MPa? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
7. TODOS OS ITENS NECESSÁRIOS PARA A CORRETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA ESTÃO DETALHADOS EM PROJETO? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
8. TODAS AS LAJES ATENDEM AO MÍNIMO DE 10 cm? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
9. TODAS AS VIGAS ATENDEM AO MÍNIMO DE 10 cm? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.
10. TODOS OS PILARES ATENDEM AO MÍNIMO DE 10 cm? SIM. ATENDEU AS NORMAS? SIM.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS CANAIS DE ATENDIMENTO DO FABRICANTE.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE MADEIRA PARA SUSTENTAR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE CONCRETAGEM DAS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO QUE ATINJA A RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
4. TODAS AS LAJES DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA A INCIDÊNCIA DIRETA DE RAIOS SOLARES.
5. TODAS AS LAJES DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA A INCIDÊNCIA DIRETA DE RAIOS SOLARES.
6. APÓS A APLICAÇÃO DA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADA A CURA DA SUPERFÍCIE A FIM DE EVITAR A FORMAÇÃO DE FISSURAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA A INCIDÊNCIA DIRETA DE RAIOS SOLARES.



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCF-1	20x50	0	340
VCF-2	20x50	0	340
VCF-3	20x50	0	340
VCF-4	15x50	0	340
VCF-5	15x50	0	340
VCF-6	15x50	0	340
VCF-7	15x50	0	340
VCF-8	15x50	0	340
VCF-9	15x50	0	340
VCF-10	15x50	0	340
VCF-11	15x50	0	340
VCF-12	15x50	0	340
VCF-13	15x50	0	340
VCF-14	15x50	0	340
VCF-15	15x50	0	340
VCF-16	15x50	0	340
VCF-17	15x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PF-1	15x95	0	340
PF-2	15x95	0	340
PF-3	15x95	0	340
PF-4	15x95	0	340
PF-5	15x95	0	340
PF-6	15x95	0	340
PF-7	15x65	0	340
PF-8	15x65	0	340
PF-9	15x65	0	340
PF-10	15x65	0	340
PF-11	15x65	0	340
PF-12	25x40	0	340
PF-13	20x40	0	340
PF-14	20x40	0	340
PF-15	20x60	0	340
PF-16	20x60	0	340
PF-17	20x60	0	340
PF-18	20x60	0	340
PF-19	20x60	0	340
PF-20	20x60	0	340
PF-21	20x40	0	340
PF-22	20x60	0	340

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
200	255394

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Deslocamento Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²) Adicional	Acidental	Localizada
LTF-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-8	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-9	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTF-10	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA:

CREA:

ART:

CLASSIFICAÇÃO:

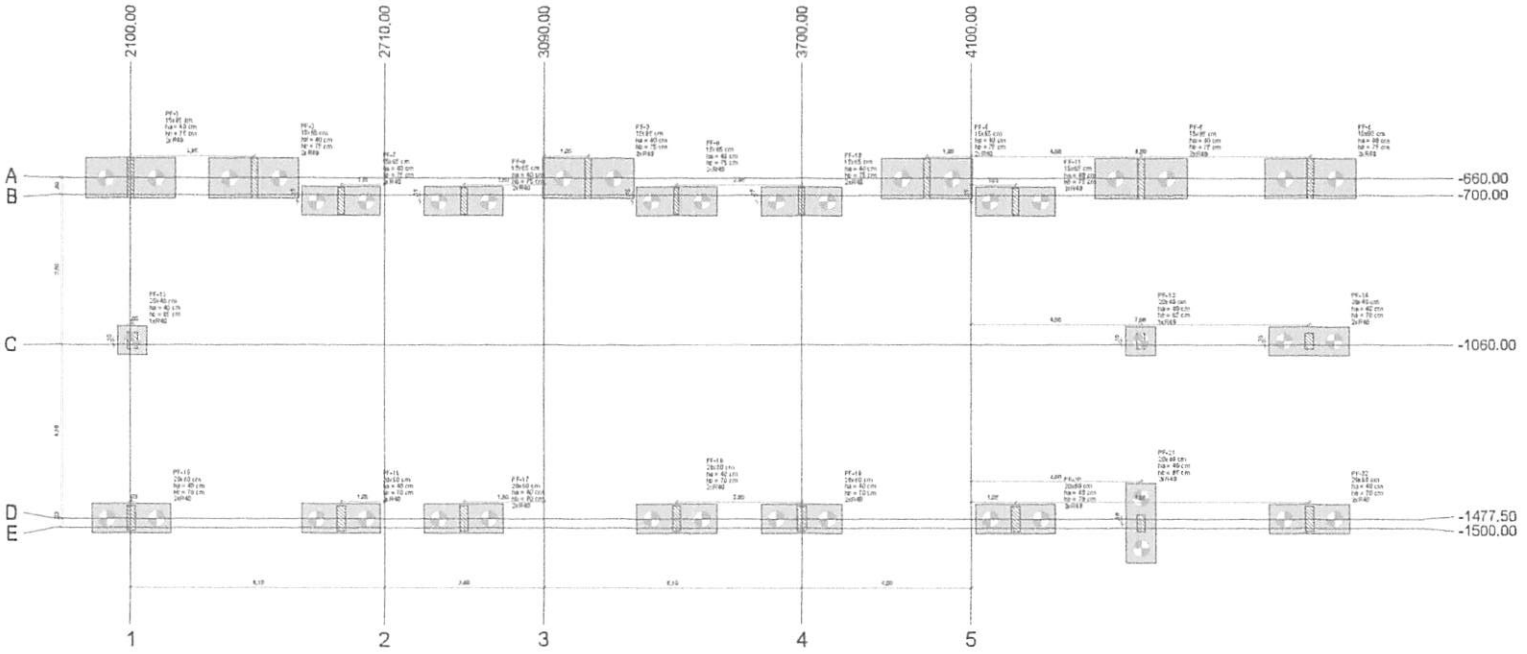
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

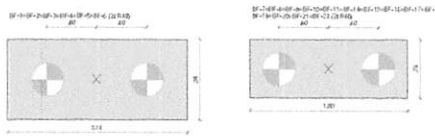
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO E TÉRREO
BLOCO F - MULTIUSO

SCF

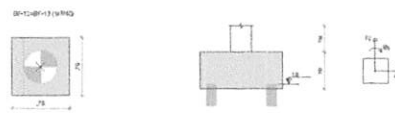
PROJETO	REVISÃO	ESCALA	FOLHA Nº
1000/2024	R00	INDICADA	45/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

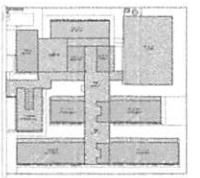


3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

4 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

Nome	Seção	x	y	Carga Máx.	Carga Mín.	Pilar		Mx Máximo (tgf.m)		My Máximo (tgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Fundação				Bloco			
						Mx	My	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Lado H	Lado h	h0 / ha	h1 / hc	Ne	Estaca	Ca	Base Sub.
		(cm)	(cm)	(tf)	(tf)	(tf.m)	(tf.m)									(cm)	(cm)	(cm)	(cm)			(cm)	(cm)
PF-1	15x90	2108,00	-660,00	16,7	16,5	3,09	-21,09	0	-0,59	9,2	-9,5	1,8	0,3	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-2	15x90	2895,00	-660,00	17,6	17,0	3,85	-21,09	200	-0,59	9,4	0,8	1,3	-0,3	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-3	15x90	3197,50	-660,00	17,1	17,0	3,09	-21,09	200	-0,59	9,4	0,8	1,2	-0,4	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-4	15x90	3987,50	-660,00	15,8	15,3	4,29	-19,09	200	-2,09	9,4	0,8	1,1	-0,4	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-5	15x90	4105,00	-660,00	30,2	29,3	3,09	-23,09	0	-0,59	9,2	-1,9	2,3	0,8	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-6	15x90	4809,00	-660,00	16,8	16,1	4,09	-17,09	400	0	1,3	0,9	1,5	0,9	216	86	40	70	2	R40	-100	
PF-7	15x65	2625,00	-715,00	32,9	32,4	0	-29,09	100	-0,59	9,2	-9,5	2,4	0,8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-8	15x65	2900,00	-715,00	34,5	34,2	0	-31,09	200	-2,59	9,3	0,8	1,8	0,8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-9	15x65	3487,50	-715,00	31,5	30,5	0	-36,09	100	-0,59	9,2	-9,5	1,5	0,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-10	15x65	3700,00	-715,00	33,1	33,1	0	-34,09	200	-2,59	9,2	-0,2	1,2	0,8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-11	15x65	4204,91	-715,00	30,8	30,3	0	-32,09	100	-0,59	9,2	-0,4	1,7	0,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-12	15x40	2107,50	-1060,00	19,5	19,2	809	-409	2100	0	0,1	-0,1	0,7	-0,2	70	70	40	70	1	R40	-95	
PF-13	20x40	4700,00	-1060,00	27,5	27,2	865	-270	0	-4,29	2,2	0,9	0,3	-0,4	70	70	40	70	1	R40	-97	
PF-14	20x40	4897,50	-1060,00	29,3	29,2	909	-309	0	-4,69	9,2	-1,8	0,5	-0,3	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-15	20x60	2107,50	-1477,50	28,3	27,5	1489	-809	100	-4,59	9,2	-9,5	0,9	-0,8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-16	20x60	2607,50	-1477,50	42,6	42,3	3489	0	300	-3,09	9,2	-0,3	0,9	-2,8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-17	20x60	2905,00	-1477,50	42,2	41,9	3609	0	200	-3,09	9,2	-0,5	0,6	-2,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-18	20x60	3405,00	-1477,50	41,7	41,3	4805	0	300	-3,69	9,5	0,8	0,6	-2,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-19	20x60	3705,00	-1477,50	41,7	41,3	4185	0	200	-4,69	9,2	-0,4	0,6	-2,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-20	20x60	4204,91	-1477,50	42,4	41,2	4189	0	400	-2,09	9,5	0,9	0,9	-2,5	190	70	40	70	2	R40	-100	
PF-21	20x40	4709,00	-1497,50	31,9	31,5	1189	0	200	-1,09	9,2	-0,4	0,3	-0,6	190	70	40	70	2	R40	-97	
PF-22	20x60	4897,50	-1477,50	24,5	24,0	1809	0	400	-2,89	9,4	0,9	0,9	-1,2	190	70	40	70	2	R40	-100	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, SENDO QUE, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO:
2. RESPONSABILIDADE A EXECUÇÃO DO PROJETO APÓS OS REALIZADOS PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA.
3. ANTES DA EMISSÃO DA ART DE EXECUÇÃO E FORNECIMENTO, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO COMPETENTE AS ESPECIFICAÇÕES E NBR EXISTENTES.
4. SEMPRE DETERMINAR OS COMPRIMENTOS DE ESPERAS DE PILARES NA PLANTA. POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES EXISTENTES.
5. SEMPRE DIMENSIONAR A LETRA REFERENCIADA NA PLANTA. POR PODEM SER VISUALIZADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES EXISTENTES.
6. DIMENSÕES QUE DIVERGE DOS PROJETOS DE ARQUITETURA E PROJETOS COMPLEMENTARES, ANTES DE SUA EXECUÇÃO, PEDIDA A ACORDO DE DIMENSIONAMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TUDO E QUALQUER DIVERGÊNCIA, A EMPRESA DEVERÁ CONSULTAR O PROJETISTA DE ARQUITETURA.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EMPRESA DE EXECUÇÃO DEVERÁ TER O ACOMPANHAMENTO DOS PROJETISTAS.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. OS CONCRETOS USADOS NA OBRA E OS TRABALHOS NÃO ATENDEM AS PRESCRIÇÕES DA NBR 6118/2014.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A RESISTÊNCIA DE 30 MPa AOS 28 DIAS.
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO TEVE COMO BASE O RELATÓRIO DE SONDAGEM APRESENTADO.
4. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO TEVE AS SEGUINTES PREMISSAS: AS ESPERAS E DIMENSÕES, POR NUNCA DEVEM SER DIMENSIONADAS PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO E QUE ATENDAM AS NORMAS TÉCNICAS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO NÃO ESTEJA EXPOSTO COM FLUXO DE ÁGUA, DEVENDO SER ADOTADO TEMPO DE PEGA E ADEQUADO TRATAMENTO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS OBRAS EM LOCAIS DIFERENTES E PRÓXIMAS SEJAM EXECUTADAS EM DIAS DIFERENTES, EVITANDO AS SOBRECARGAS DE TERRA DE UMA SOBRE AS OUTRAS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DEVEM SER PREVISTOS EM PROJETO. NÃO É PERMITIDO FURAR VIGAS E PILARES APÓS A CONCRETAGEM.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO SOLO, SEJAM MACIÇAS OU NERVURADAS, DEVEM SER CONCRETADAS COM FÔRMA PLANA E ESCORADAS.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO SOLO, SEJAM MACIÇAS OU NERVURADAS, DEVEM SER CONCRETADAS COM FÔRMA PLANA E ESCORADAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO SOLO, SEJAM MACIÇAS OU NERVURADAS, DEVEM SER CONCRETADAS COM FÔRMA PLANA E ESCORADAS.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO SOLO, SEJAM MACIÇAS OU NERVURADAS, DEVEM SER CONCRETADAS COM FÔRMA PLANA E ESCORADAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REPRESENTADOS NOS PROJETOS.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DUAS PEÇAS ESTRUTURAIS, DEVE SER COMBINADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NAS PEÇAS ESTRUTURAIS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E APROPRIADOS (ALINHADORES PELO EIXO DAS PEÇAS E NÍVEIS).
2. É PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O DISTANCIAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO APS DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LOCADA AS TALAS E DE FORMA A PERMITIR SUA FUTURA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS E BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS E UTILIZADOS A IMPLANTAÇÃO DE MANEIRA SEGURA.
5. APÓS A PROJEÇÃO DA CASA, PREVENDO SUA ELEVATIVA, TODAS AS ESTRUTURAS DEVE PERMANECER EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, EVITANDO ESTES PELO PRAZO DE 28 TRINTA DIAS.
6. APÓS A PROJEÇÃO DA CASA, PREVENDO SUA ELEVATIVA, QUE POSSIBILITARÃO FUTURA EXPANSÃO DA CASA, DEVERÁ SER EXECUTADO, DEVIDO PERMANECER TODO ESCORAMENTO DE 28 A 30 DIAS PERMANECER PELO PRAZO DE 28 TRINTA E SEIS DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER PREVISTAS E CONSIDERADO SEUS ALVENARIAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO PODER SER LIDOS APÓS A PERFEITA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONSTRUÇÃO E EXECUTORA.

Locação no eixo K	
Coordenadas (cm)	Nome
2108,00	PF-1
2192,50	PF-15
3195,00	PF-12
2285,00	PF-2
2605,00	PF-7, PF-16
2908,00	PF-8, PF-17
3197,50	PF-3
3401,00	PF-9, PF-18
3700,00	PF-10, PF-19
3985,00	PF-4
4204,91	PF-11, PF-20
4858,00	PF-5, PF-13, PF-21
4897,50	PF-14, PF-22
4859,00	PF-6

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40,00	42

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-660,00	PF-1, PF-2, PF-3, PF-4, PF-5, PF-6
-715,00	PF-7, PF-8, PF-9, PF-10, PF-11
-1060,00	PF-12, PF-13, PF-14
-1477,50	PF-15, PF-16, PF-17, PF-18, PF-19, PF-20, PF-22
-1497,50	PF-21

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLPO — CAIXA

PM

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

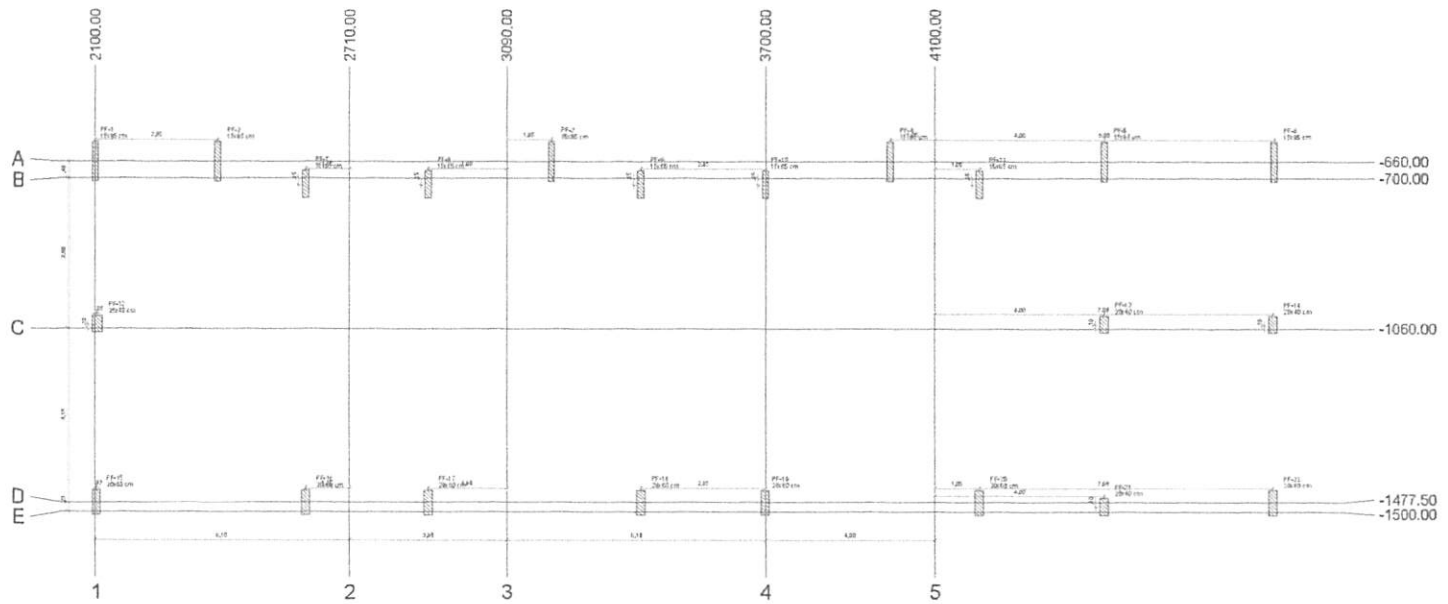
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO F - MULTIUSO

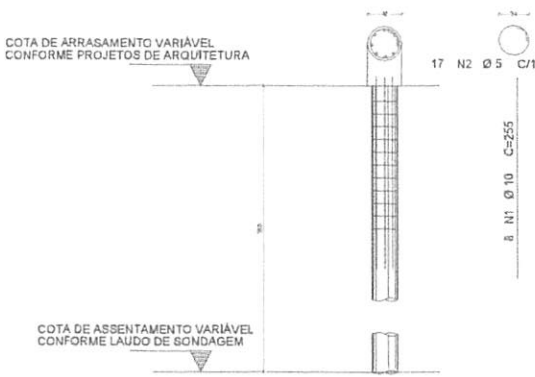
SCO

ESCALA: 1:50 | DATA: 10/2024 | FOLHA: 43/147

FORMATO: A0



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

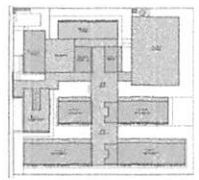


FCK DA ESTACA 20MPA
VOLUME DA ESTACA 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA 1,5m

AÇO	POS.	BIT. (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT. (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DA ESTACA ESCAVADA Ø40CM					
CA-50	1	10	8	255	2040
CA-50	2	5	17	140	2380

PESO(KG) AÇO CA 50/60			
AÇO	BIT. (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
CA-50	5	23,80	9,364
	10	20,40	31,417
Peso Total	NBR =		3.641,0
Peso Total	SCA =		11.774,0

2 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. RECOMENDA-SE A IMPLANTAÇÃO E O ESTUDO DOS PROJETOS APÓS A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PRÉVIAS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO (CONFORME ESPECIFICADO NO MANUAL TÉCNICO);
3. AUTOR DO PROJETO ARQUITETURA DE EDUCAÇÃO É RESPONSÁVEL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS LIMITAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS DE LOCAÇÃO DA PLANTA, POIS PODEM TER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DURANTE O DESENHO;
5. SEMPRE CONFERIR AS COTAS DE PLANTA, POIS PODEM SER ARREDONDADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DURANTE O DESENHO;
6. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE ANOTADAS NO PROJETO "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS DIMENSÕES DADAS AS FUNDAÇÕES SÃO MÍNIMAS NÃO ATENDEM ESTRUTURALMENTE A PLANEJAMENTO APRESENTADO, DE PROJETOS DE ARQUITETURA, SENDO PRELIMINARES;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 100 KPA;
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO ANTES DO INÍCIO DA OBRA, DEVENDO SER DEFINIDO O TIPO DE FUNDAÇÃO A SER EXECUTADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
4. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO ANTES DO INÍCIO DA OBRA, DEVENDO SER DEFINIDO O TIPO DE FUNDAÇÃO A SER EXECUTADA PELA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EMPREENDIMENTO ESTEJA EM TERRENO COM NÍVEL DO SOLO NATURAL NO MESMO NÍVEL DO PISO DA EDIFICAÇÃO;
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM APOIADAS DIRETAMENTE SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE POSSÍVEL DESNIVELAMENTO ENTRE AS DIFERENTES EDIFICAÇÕES DURANTE O PROCESSO DE EXECUÇÃO;
7. TODOS OS PILARES NECESSITAM SER CONCRETADOS EM CONJUNTO COM AS ALVENARIAS, PARA CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA;
8. TODAS AS VIGAS ESTÃO NO NÍVEL 0,00 (ZERO), DEVEM METER E LUZ CONTRA PISO E ESTÃO SEMENTADAS;
9. TODAS AS VIGAS ESTÃO NO NÍVEL 0,00 (ZERO), DEVEM METER E LUZ CONTRA PISO E ESTÃO SEMENTADAS;
10. TODAS AS LAJES ESTÃO NO NÍVEL 0,00 (ZERO), DEVEM METER E LUZ CONTRA PISO E ESTÃO SEMENTADAS;
11. TODAS AS LAJES ESTÃO NO NÍVEL 0,00 (ZERO), QUE MEDE 0,00 PARA MAIS OU PARA MENOS EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PISO ACABADO;
12. OS DIMENSIONAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SUPRIDOS PELOS MEMORIAIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS AS LAJES QUE CONTEMPLAMEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NAS PLANTAS DE LOCAÇÃO DA PLANTA BAIXA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E CALIBRADOS (ALINHADOR A LASER, NÍVEL A LASER, TEODOLITO, ETC.);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O RECOBRIMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO INÍCIO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LOCADO UM TRAÇO DE REFERÊNCIA NO TOPO DA ESTACA (OU DO BLOCO);
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER ESPECIFICADOS E EXECUTADOS APÓS A APLICAÇÃO DO MEIO-FIO;
5. APÓS A FINALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, TODAS AS ESTACAS DEVEM PERMANECER EM REPOUSO POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 48 HORAS ANTES DE SEREM ESCAVADAS, DE MODO A GARANTIR QUE O CONCRETO ATINJA A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA;
6. APÓS A FINALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO PLENO COM O SOLO (EXCETO A ESTACA ESCAVADA), DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NO MÍNIMO 70% DO CONCRETO PELO PERÍODO DE NO MÍNIMO 7 DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER PRÉ-MOLDADAS E TRELIÇADAS PARA ALVENARIA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER LOCADOS POR UM PROFISSIONAL APTO E COM VALIDAÇÃO DA ENGENHARIA DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E AJUSTAGEM.

Pilar											
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.cm)		My Máximo (kgf.cm)		Fx Mínimo (tf)		Fy Mínimo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
PF-1	15x60	2100,00	660,00	16,7	16,0	7.200	-2.190	0	-380	0,8	-0,1	1,0	0,2
PF-2	15x60	2295,00	660,00	17,6	17,0	7.200	-2.190	2.190	-1.200	0,4	0,0	1,2	-0,1
PF-3	15x60	3195,00	660,00	15,7	15,0	3700	-2.100	2.190	-1.200	0,4	0,0	1,2	-0,2
PF-4	15x60	3695,00	660,00	17,8	17,1	4200	-1800	2.190	-1.200	0,4	0,0	1,1	-0,4
PF-5	15x60	4509,00	660,00	20,2	19,3	3000	-2930	0	-590	0,8	-1,0	2,3	0,0
PF-6	15x60	4509,00	660,00	19,8	19,1	4730	-1750	490	0	1,3	0,0	1,5	0,0
PF-7	15x60	2605,00	715,00	92,9	92,0	0	-2900	190	-190	0,8	-0,1	2,4	0,2
PF-8	15x60	3605,00	715,00	94,1	94,0	0	-3100	190	-190	0,8	0,2	1,9	0,2
PF-9	15x60	3405,21	715,00	91,8	89,5	0	-3650	190	-190	0,8	-0,1	1,5	0,2
PF-10	15x60	3709,00	715,00	99,1	93,2	0	-3490	190	-200	0,8	-0,1	1,2	0,0
PF-11	15x60	4204,91	715,00	76,9	29,0	0	-2.200	190	-200	0,8	-0,4	1,7	0,2
PF-12	20x40	3103,00	+1010,00	18,5	18,2	900	-400	2190	0	0,1	-0,1	9,1	-0,5
PF-13	20x40	4509,00	+1010,00	25,8	25,0	900	-400	0	-1.200	2,0	0,0	9,3	-0,4
PF-14	20x40	4897,50	+1060,00	23,7	23,0	900	-400	0	-900	0,8	-1,4	8,5	-0,7
PF-15	20x40	3103,50	+1477,50	28,5	27,0	1900	-200	190	-490	0,8	-0,1	9,0	-0,8
PF-16	20x40	3855,00	+1477,50	42,8	42,0	3400	0	390	-390	0,8	-0,2	9,0	+2,8
PF-17	20x40	2959,00	+1477,50	43,2	41,9	3650	0	390	-390	0,8	-0,1	9,0	+2,8
PF-18	20x40	3405,21	+1477,50	41,1	41,0	4080	0	390	-390	0,1	0,0	9,0	-2,1
PF-19	20x40	3709,00	+1477,50	41,1	41,0	4180	0	390	-400	0,8	-0,6	9,0	+2,0
PF-20	20x40	4204,91	+1477,50	42,4	42,0	4180	0	490	-390	0,8	0,0	9,0	+2,2
PF-21	20x40	4509,00	+1497,50	31,9	31,5	1150	0	390	-390	0,3	-0,4	9,2	-0,8
PF-22	20x40	4897,50	+1477,50	24,5	24,0	1550	0	490	-290	0,4	0,0	9,0	-1,2

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deverão consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores coincidentes para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2159,00	PF-1
2182,50	PF-15
2195,00	PF-12
2295,00	PF-2
2605,00	PF-7, PF-16
2959,00	PF-8, PF-17
3195,00	PF-3
3405,90	PF-9, PF-18
3709,00	PF-10, PF-19
3695,00	PF-4
4204,91	PF-11, PF-20
4509,00	PF-5, PF-13, PF-21
4897,50	PF-14, PF-22
4509,00	PF-6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-660,00	PF-1, PF-2, PF-3, PF-4, PF-5, PF-6
-715,00	PF-7, PF-8, PF-9, PF-10, PF-11
+1060,00	PF-12, PF-13, PF-14
+1477,00	PF-15, PF-16, PF-17, PF-18, PF-19, PF-20, PF-22
+1497,50	PF-21

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA

ESCALA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CODEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

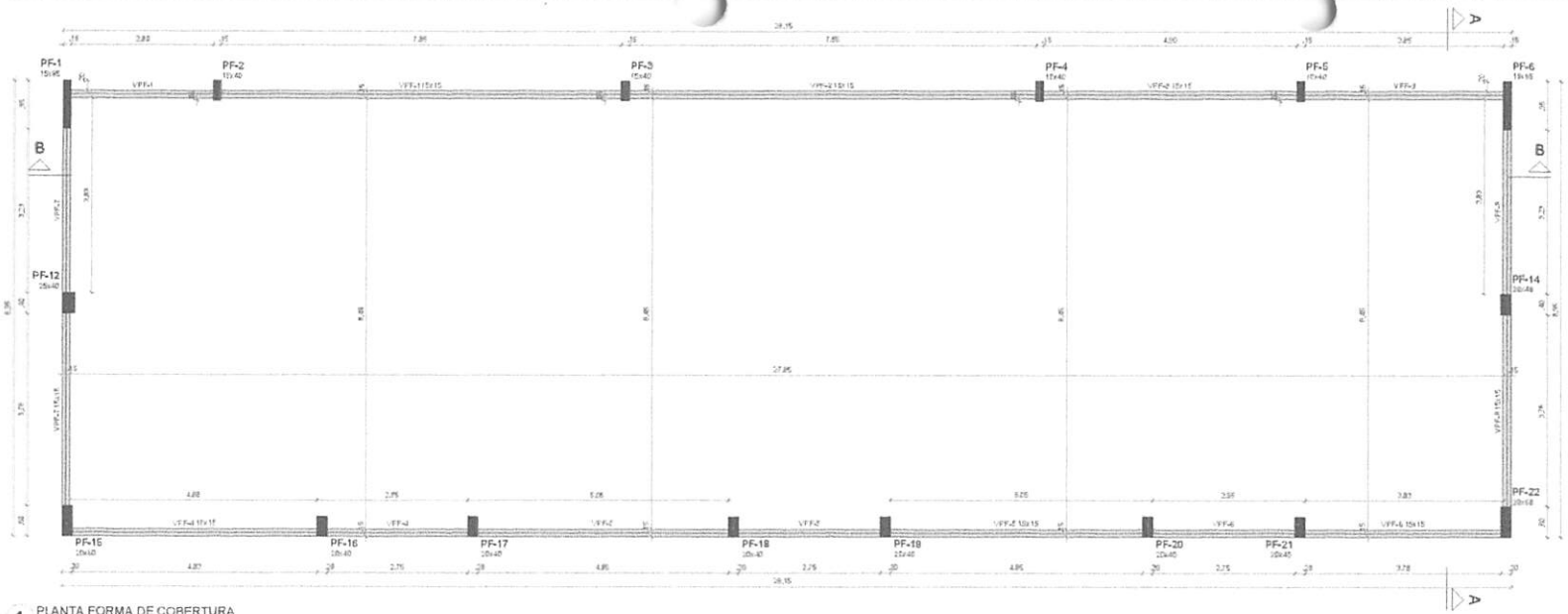
PLANTA DE CARGAS
DETALHE ESTACA ESCAVADA ADOTADA
BLOCO F e MULTEIRO

SCO

PROJETO: NBR — EXECUTIVO

ESCALA: INDICADA — ORIGINAL

FOLHA: 44/147



1 PLANTA FORMA DE COBERTURA
ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS:

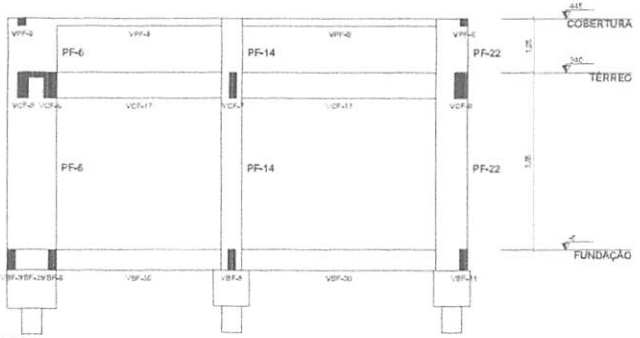
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. PRÉ-REQUISITO A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE HAVER ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE HAVER SEM ESCALONADO PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE OS DWG'S SEJAM AMPLIADOS E OS ARQUIVOS IFC EMPLEMENTADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS PARA AS ESTRUTURAS PROJETUAIS:

1. EM CONDIÇÕES ONDE AS DÚVIDAS SOBRE DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA SERÁ O PREVALECIDO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, SENDO NUNCA DEVER SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 7 CM ABAIXO ENTRETORNO ARMADO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO LOGO TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADOS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADOS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REFERIDOS PELOS EIXOS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO MERCADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE VIGA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE SANTA LOUCA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO, RESPONSÁVEL PELO PROCEDIMENTO DE CONFERÊNCIA E ENTREGUE.



2 CORTE A-A
ESCALA 1:50

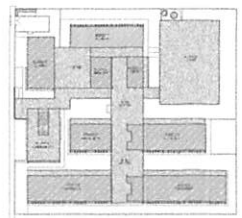
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPF-1	15x15	0	445
VPF-2	15x15	0	445
VPF-3	15x15	0	445
VPF-4	15x15	0	445
VPF-5	15x15	0	445
VPF-6	15x15	0	445
VPF-7	15x15	0	445
VPF-8	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

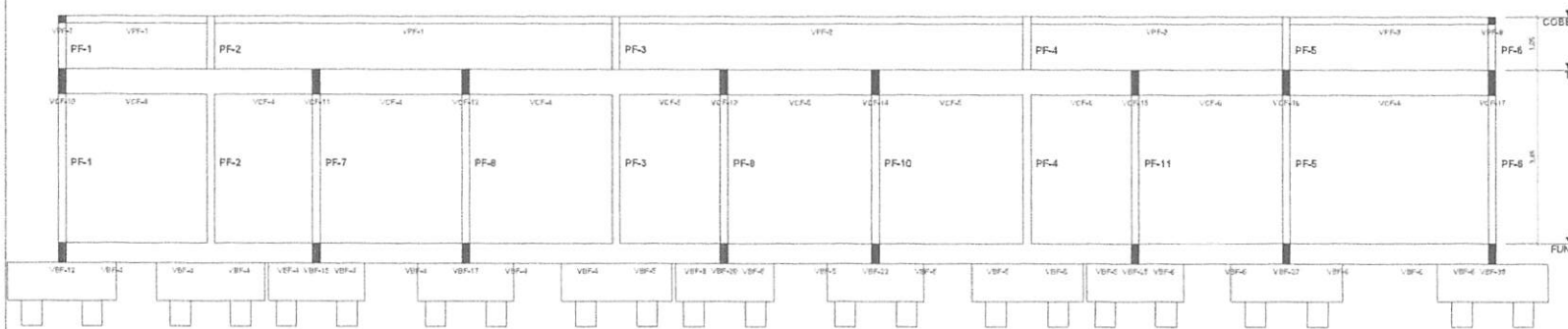
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PF-1	15x95	0	445
PF-2	15x40	0	445
PF-3	15x40	0	445
PF-4	15x40	0	445
PF-5	15x40	0	445
PF-6	15x95	0	445
PF-12	25x40	0	445
PF-14	20x40	0	445
PF-15	20x60	0	445
PF-16	20x40	0	445
PF-17	20x40	0	445
PF-18	20x40	0	445
PF-19	20x40	0	445
PF-20	20x40	0	445
PF-21	20x40	0	445
PF-22	20x60	0	445

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



3 CORTE B-B
ESCALA 1:50

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DJTO — CREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B
BLOCO F - MULTIUSO

SCO

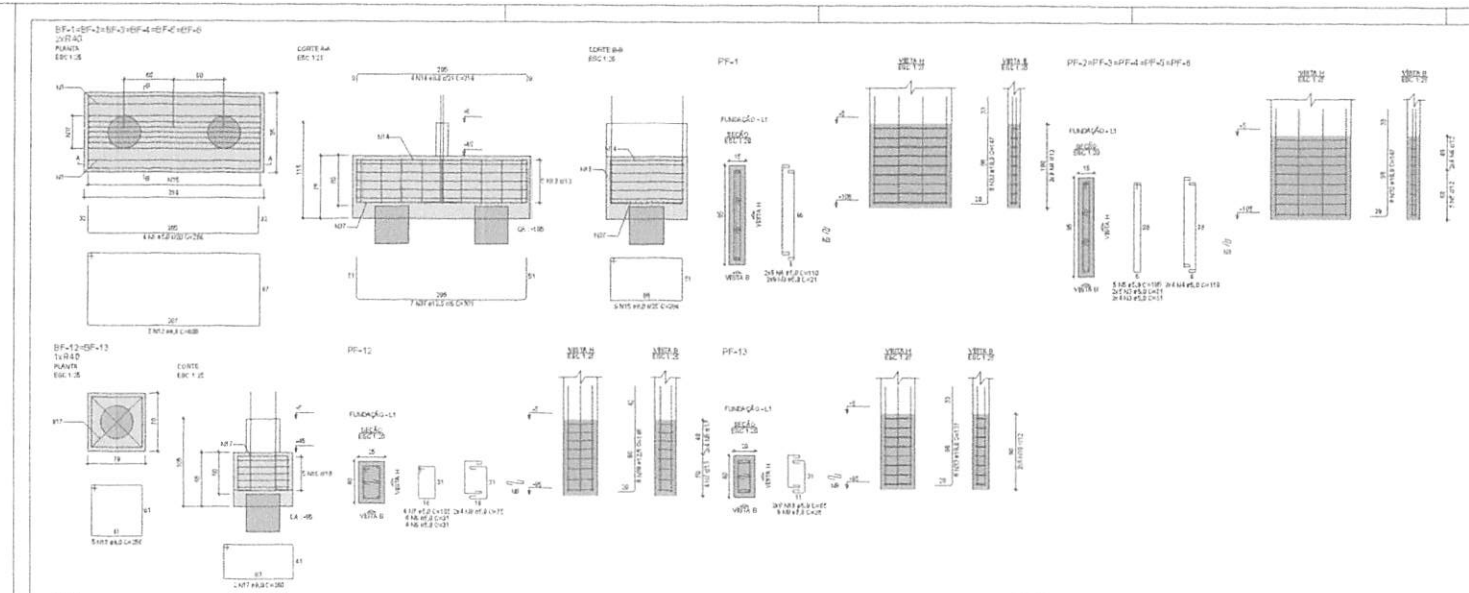
FORMATO: ISO A1

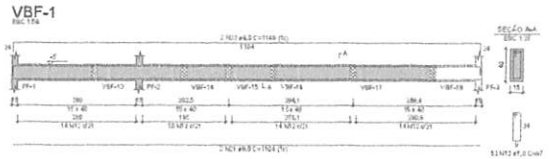
REVISÃO: R.00

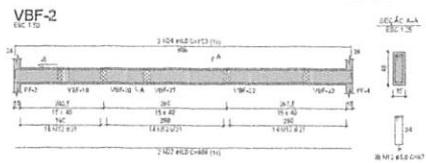
ESCALA: INDICADA

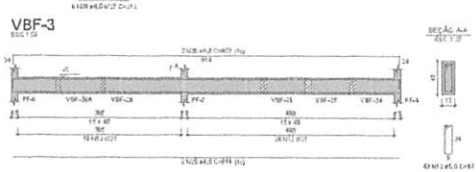
DATA EMISSÃO: JAN/2022

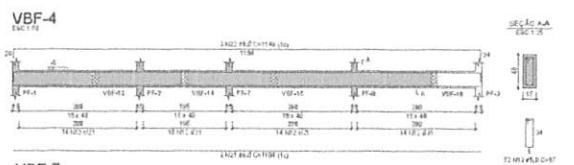
FOLHA: 46/147

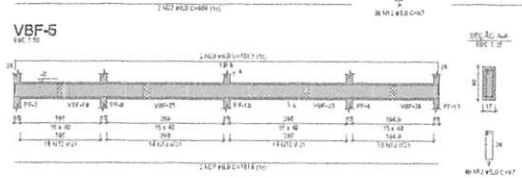


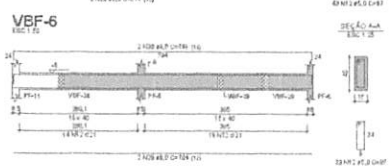


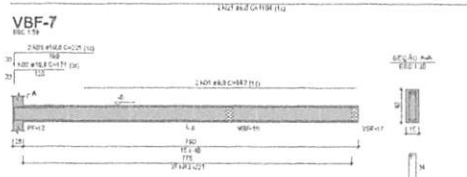












RELAÇÃO DO AÇO

1xBF-B	2xBF-13	BF-21
PF-1	5xPF-2	PF-12
PF-13	PF-21	VBF-1
VBF-2	VBF-3	VBF-4
VBF-5	VBF-6	VBF-7

FCO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	24	243	5394
	2	5.0	2	245	489
	3	5.0	109	21	2269
	4	5.0	56	118	6390
	5	5.0	25	197	4875
	6	5.0	9	31	246
	7	5.0	4	197	429
	8	5.0	6	22	609
	9	5.0	9	22	209
	10	5.0	22	65	1430
	11	5.0	3	98	295
	12	5.0	202	97	29391
CA60	13	6.0	35	535	18900
	14	6.0	24	210	5218
	15	6.0	54	264	17206
	16	6.0	10	478	2550
	17	6.0	4	260	1940
	18	6.0	1	486	2465
	19	6.0	4	193	1731
	20	6.0	9	212	1696
	21	6.0	4	1154	4616
	22	6.0	4	1148	4592
	23	6.0	2	986	1972
	24	6.0	2	853	1706
	25	6.0	2	914	1828
	26	6.0	2	855	1710
	27	6.0	2	1018	2036
	28	6.0	2	1063	2126
	29	6.0	2	734	1469
	30	6.0	2	748	1496
	31	6.0	2	642	1284
	32	10.0	49	147	7215
	33	10.0	6	137	822
	34	10.0	1	999	1019
	35	10.0	1	151	151
	36	10.0	2	221	442
	37	12.5	42	221	12642
	38	12.5	6	146	879
	39	16.0	4	254	1016
	40	16.0	8	157	1240

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	717.7	310.6
	10.0	1009.8	681.4
	12.5	135.1	142.2
	16.0	22.8	39.1
CA60	5.0	529.7	89.8

PESO TOTAL (kg)	Volume de concreto (C20) = 15,52 m³
CA50 1511,4	Área da forma = 113,43 m²
CA60 89,21	

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS LOCAÇÕES PREVISTAS EM PLANTA DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ALVENARIAS.
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO E DO PROJETO ANTES DA REALIZAÇÃO DA SONDAGEM POR UM PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CONHECIMENTO, PARA MAIOR PRECISÃO E SEGURANÇA TÉCNICA.
3. ANTES DE SOLDAR E ARMAZENAR OS ELEMENTOS É FUNDAMENTAL A QUANTIFICAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS CONTRATAÇÕES DA OBRA E SEGUNDA.
4. QUANTO AOS DESENHOS AS CORES DOS MEMBROS SÃO CHAMADAS DE PLANTA. PODE PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
5. QUANTO LOCALIZAR OS LOTES INFORMADOS DO PLANTA, PODE PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
6. CONSTRUÇÃO: QUE ENVOLVEM OS PROJETOS DE RESPONSABILIDADE, DEVEM SER OBRA CONSTRUÇÃO PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DAS PEÇAS TÉCNICAS.
7. PLAN TEMPLATE CONSULTAR OPERAÇÃO A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DAS PEÇAS TÉCNICAS DEVEM SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PREVISTAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

FUNDAÇÕES

1. EXISTEM ESTUDOS QUE INDICAM A EXISTÊNCIA DE ROCHA NO LOCAL? CASO NÃO EXISTA, RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DE SONDAGEM PARA MELHOR DIMENSIONAMENTO DO PROJETO DE FUNDAÇÃO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,05 MPa.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" DEVERÁ SER UTILIZADO QUANDO A CAMADA RESISTENTE DO SOLO ESTIVER A PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,5 METROS. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL A EXECUÇÃO DESTE TIPO DE FUNDAÇÃO, DEVERÁ SER CONSULTADO UM ENGENHEIRO GEOTÉCNICO PARA QUE SEJA DIMENSIONADA UMA NOVA SOLUÇÃO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" DEVERÁ SER UTILIZADO QUANDO A CAMADA RESISTENTE DO SOLO ESTIVER A PROFUNDIDADES INFERIORES A 1,5 METROS. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL A EXECUÇÃO DESTE TIPO DE FUNDAÇÃO, DEVERÁ SER CONSULTADO UM ENGENHEIRO GEOTÉCNICO PARA QUE SEJA DIMENSIONADA UMA NOVA SOLUÇÃO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A MESMA ESTEJA EM TERRENO ESTÁVEL E PLANO. CASO O TERRENO APRESENTE DECLIVIDADE, DEVERÁ SER CONSULTADO UM ENGENHEIRO GEOTÉCNICO PARA QUE SEJA DIMENSIONADA UMA NOVA SOLUÇÃO.
6. AS ESTACAS FORAM DIMENSIONADAS PARA QUE ATINJAM NO MÍNIMO 4 METROS DE PROFUNDIDADE. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL ATINGIR ESTA PROFUNDIDADE, DEVERÁ SER CONSULTADO UM ENGENHEIRO GEOTÉCNICO PARA QUE SEJA DIMENSIONADA UMA NOVA SOLUÇÃO.
7. TODOS OS BLOCOS DEVERÃO SER LIGADOS ENTRE SI POR VIGAS BALDRAMES. AS VIGAS BALDRAMES DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS APÓS A EXECUÇÃO DOS BLOCOS.
8. AS VIGAS BALDRAMES DEVERÃO SER APOIADAS SOBRE O SOLO COMPACTADO. NÃO DEVERÃO SER APOIADAS SOBRE MATERIAL ORGÂNICO OU SOLO FOFO.
9. TODOS OS BLOCOS DEVERÃO SER CONCRETADOS CONTRA FORMAS DE MADEIRA. NÃO DEVERÃO SER CONCRETADOS DIRETAMENTE CONTRA O SOLO.
10. TODAS AS VIGAS BALDRAMES DEVERÃO SER CONCRETADAS CONTRA FORMAS DE MADEIRA. NÃO DEVERÃO SER CONCRETADAS DIRETAMENTE CONTRA O SOLO.

SUPERESTRUTURA

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA E QUALIDADE LOCAIS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO E CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADA CAMADA DE BRITA DE 5CM DE MODO A REGULARIZAR O SOLO.
4. TODOS OS BLOCOS DEVERÃO SER CONCRETADOS DE FORMA SIMULTÂNEA, EVITANDO A EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONCRETAGEM.
5. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS DE FORMA CONTÍNUA, SEM A EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONCRETAGEM.
6. APÓS A EXECUÇÃO DA CINTA DE AMARRAÇÃO, PODERÁ SER EXECUTADA A ALVENARIA DE MODO CORRIDO.
7. APÓS A EXECUÇÃO DA CINTA DE AMARRAÇÃO, PODERÁ SER EXECUTADA A ALVENARIA DE MODO CORRIDO.
8. APÓS A EXECUÇÃO DA CINTA DE AMARRAÇÃO, PODERÁ SER EXECUTADA A ALVENARIA DE MODO CORRIDO.
9. TODAS AS VIGAS DEVERÃO SER CONCRETADAS DE FORMA CONTÍNUA, SEM A EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONCRETAGEM.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS DE FORMA CONTÍNUA, SEM A EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONCRETAGEM.
11. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A TOTAL VEDAÇÃO DO AMBIENTE DE EXECUÇÃO, PARA PROCESSOS E CONFERÊNCIA DE MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA: ESCALA:

DESCRIÇÃO:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: C.DEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÃO
BLOCO F - MULTIEIXO

SFN

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

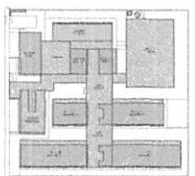
ESCALA: 1:50

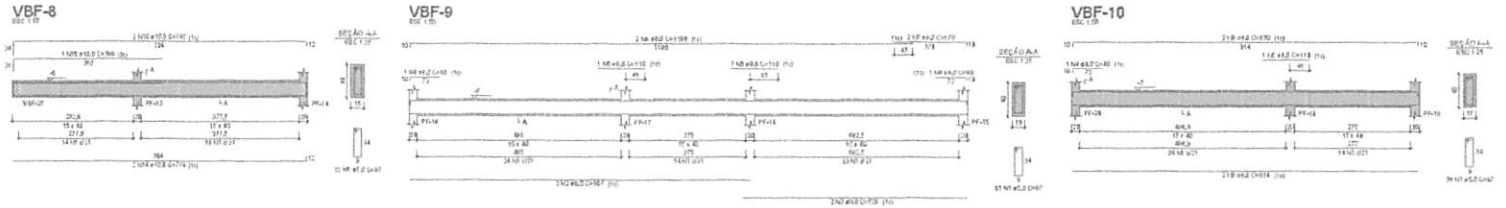
DATA: 12/2014

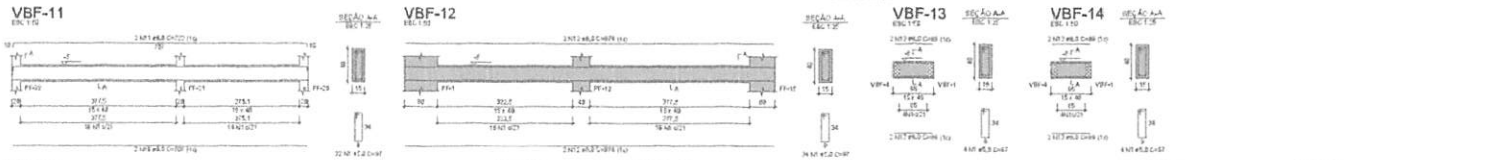
ARQUIVO:

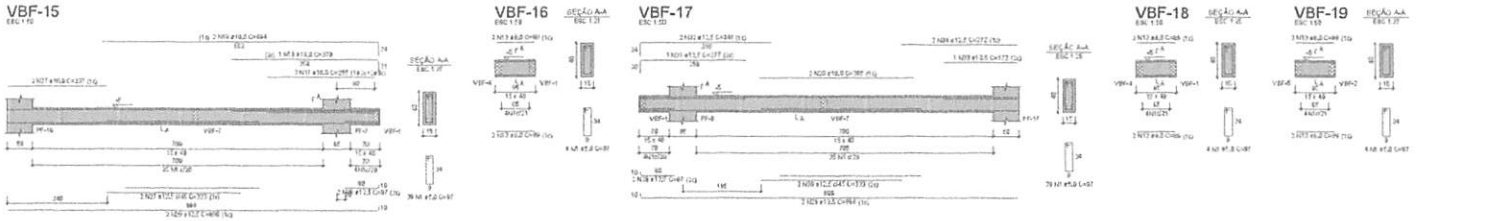
FOLHA Nº: 47/147

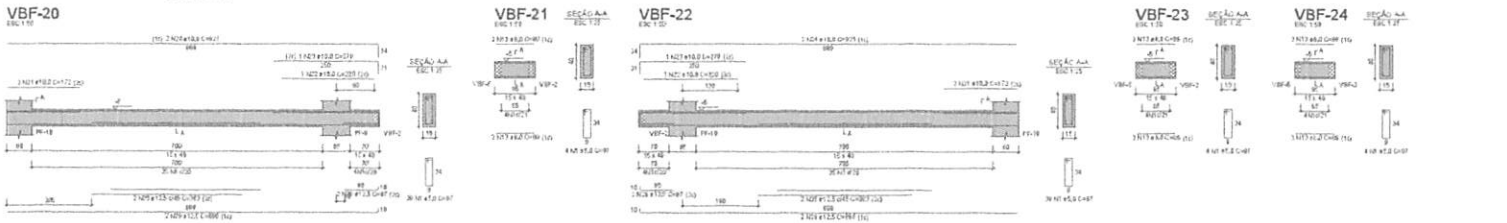
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

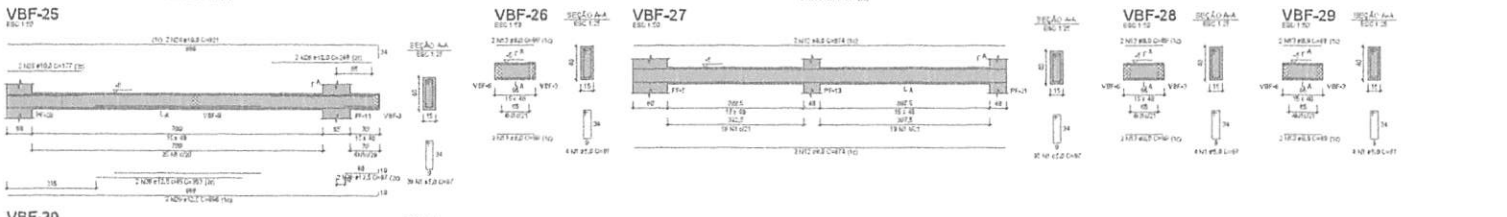












RELAÇÃO DO AÇO

VBF-09	VBF-10	VBF-11
VBF-12	VBF-13	VBF-14
VBF-15	VBF-16	VBF-17
VBF-18	VBF-19	VBF-20
VBF-21	VBF-22	VBF-23
VBF-24	VBF-25	VBF-26
VBF-27	VBF-28	VBF-29
VBF-30		

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	CA/UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	501	97	48897
CA60	2	4.2	2	507	1014
	3	5.0	2	626	1252
	4	5.0	3	80	240
	5	5.0	2	110	220
	6	5.0	2	1198	2396
	7	5.0	1	139	139
	8	5.0	2	914	1828
	9	5.0	2	630	1260
	10	5.0	2	707	1414
	11	5.0	1	723	1446
	12	5.0	12	874	10488
	13	5.0	44	69	3036
	14	10.0	1	714	1428
	15	10.0	1	389	389
	16	10.0	2	745	1490
	17	10.0	3	265	795
	18	10.0	1	279	279
	19	10.0	2	594	1188
	20	10.0	2	365	730
	21	10.0	4	172	688
	22	10.0	2	220	440
	23	10.0	1	219	219
	24	10.0	5	921	4605
	25	10.0	1	177	354
	26	10.0	2	240	480
	27	11.5	2	323	646
	28	12.5	10	97	970
	29	12.5	12	806	9672
	30	12.5	1	333	333
	31	12.5	1	277	277
	32	12.5	1	341	341
	33	12.5	1	172	172
	34	12.5	1	272	544
	35	12.5	4	363	1452
	36	12.5	2	353	706
	37	16.0	1	237	474

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	488.4	118.3
	10.0	1480.2	899.3
	12.5	1499.3	1581.1
	16.0	4.7	9.3
CA60	5.0	489.9	93.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2681.0		
CA60	93.1		

Volume de concreto (C-30) = 1,84 m³
Área de forma = 111,29 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODOS OS VÃOS DEVERÃO SER VERIFICADOS EM CAMPO, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ELEMENTOS.
2. RECOMENDA-SE A REVISÃO DO ESTUDO E DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO PELA EMPRESA, POR OU PROFISSIONAIS DE ESPECIALIDADES DIVERSAS, QUE PROCEDA DE MANEIRA TÉCNICA.
3. AS PEÇAS DE BARRAS APARENTES DE CONCRETO E FERRAMENTAL E ELEVAÇÃO DA ARTE DE EXECUÇÃO CONFORME AS CONDIÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS.
4. DEVERÃO SER PREVISTAS AS VIGAS BAIXO DE ALVENARIA NÃO CONSTANTES DO PLANTA, QUE PODEM SER ALTERADAS PELAS LEGENDAS REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DESTE PROJETO.
5. AS VIGAS E COLUNAS DE CONTORNO, QUE NÃO APARECEM NO PLANTA DO PAVIMENTO, DEVERÃO SER VERIFICADAS PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO E DEVERÃO SER ESTUDADAS NOS PROJETOS DE ARQUITETURA.
6. AS VIGAS E COLUNAS DE CONTORNO, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO SER ATENDIDAS.
7. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROJETADAS DO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER ESTUDADAS NOS PROJETOS ESTRUTURAIS.

NOTAS GERAIS DA ESTRUTURA:

1. OS PROJETOS DEVEM SER DESENVOLVIDOS PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, DE ACORDO COM OS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURAS, INSTALAÇÕES E DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS SOBRECARGAS ESPECIFICADAS NA NBR 6120.
3. O PROJETO DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER DESENVOLVIDO PELA EMPRESA CONTRATADA, COM BASE NO ESTUDO GEOTÉCNICO DO LOCAL.
4. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA CONCRETO FCK = 30 MPA E AÇO CA-50 E CA-60.
5. AS LAJES FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO, SENDO A MENOR DIREÇÃO A DIREÇÃO PRINCIPAL.
6. AS VIGAS FORAM CALCULADAS COMO CONTÍNUAS.
7. AS ESCADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
8. AS LAJES MACIÇAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
9. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
10. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
11. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
12. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
13. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
14. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
15. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
16. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
17. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
18. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
19. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
20. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
21. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
22. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
23. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
24. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
25. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
26. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
27. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
28. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
29. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.
30. AS LAJES NERVURADAS FORAM CALCULADAS COMO ARMADAS EM UMA DIREÇÃO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELAS LINHAS DE LOCAÇÃO E CURVAS DE NÍVEL.
2. É RECOMENDADO A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PARA LEVANTAMENTO E MANUTENÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO CASO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER PREVISTA UMA CAMADA DE BRITA E CONCRETO NA BASE DA ESCAVAÇÃO.
4. TODAS AS LAJES EM BALANÇO DEVERÃO SER APROVEITADAS PARA O APOIO DE ANDAIMES.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER PELO MENOS 28 DIAS SEM SUA RETIRADA.
6. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE FUNCIONAM CONTRA-FLECHA EXATA, UM SUPERIOR A 2 CENTÍMETROS, DEVERÃO PERMANECER SUAS ESCORAMENTOS DE 28 A 35 DIAS APÓS O PERÍODO DE 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER PREVIAMENTE ESTUDADAS ANTES DA EXECUÇÃO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PERMANECERÃO PELO MENOS 28 DIAS APÓS A FINAL VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

CAU:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

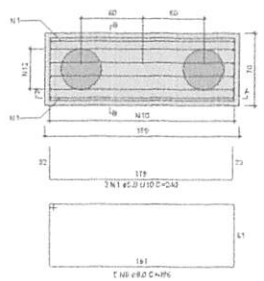
ARMAÇÕES FUNDAÇÃO
BLOCO F - MULTIUSO

SFN

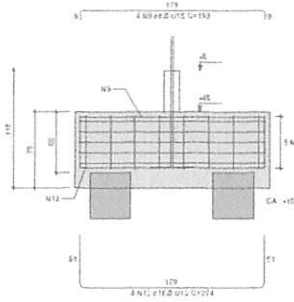
VISTO: | ESCALA: 1:50 | FOLHA Nº: 48/147

BF-7=BF-8=BF-9=BF-10=BF-11
2xR40

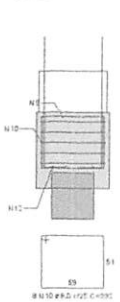
PLANTA
ESC 1:25



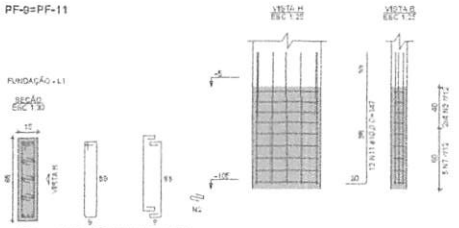
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



PF-9=PF-11



RELAÇÃO DO AÇO

5xBF-7 PF-7 2xPF-8
2xPF-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	10	240	2400
	2	5,0	81	24	1944
	3	5,0	34	89	3026
	4	5,0	54	21	1134
	5	5,0	10	135	1350
	6	5,0	16	80	1280
	7	5,0	10	147	1470
CA50	8	8,0	25	486	12400
	9	8,0	20	193	3860
	10	8,0	40	232	9280
	11	10,0	56	147	8232
	12	16,0	20	274	5480

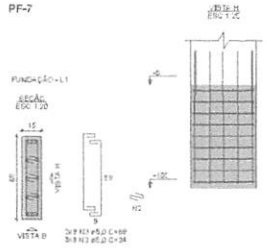
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	255,4	110,9
	10,0	82,3	55,8
	16,0	54,8	96,1
CA60	5,0	126	21,4

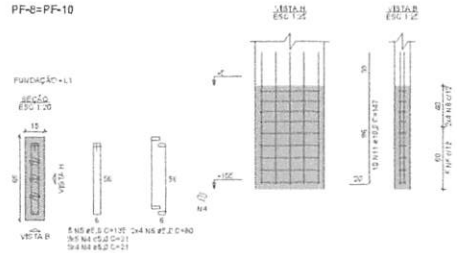
PESO TOTAL (kg)	
CA50	261,8
CA60	21,4

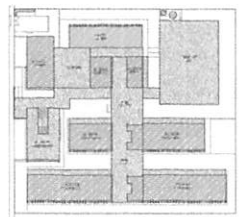
Volume de concreto (C-30) = 5,29 m³
Área de forma = 27,50 m²

PF-7



PF-8=PF-10

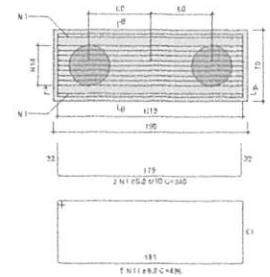




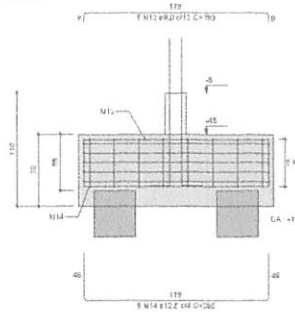
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

BF-14=BF-15=BF-16=BF-17=BF-18=BF-19=BF-20
=BF-22
2xR40

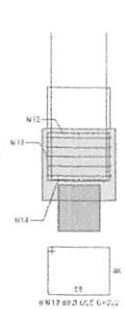
PLANTA
ESC 1:25



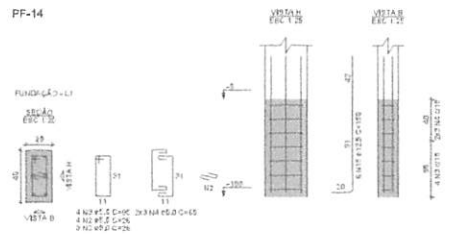
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



PF-14



RELAÇÃO DO AÇO

8xBF-20 PF-14 2xPF-15
3xPF-16 2xPF-17

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	16	240	3840
	2	5,0	7	26	182
	3	5,0	4	95	380
	4	5,0	6	85	360
	5	5,0	48	26	1248
	6	5,0	12	135	1620
	7	5,0	24	85	2040
	8	5,0	36	29	1044
	9	5,0	9	147	1323
	10	5,0	16	94	1692
CA50	11	8,0	40	486	19840
	12	8,0	40	193	7720
	13	8,0	64	222	14208
	14	12,5	72	265	19080
	15	12,5	6	150	900
	16	16,0	64	160	10240

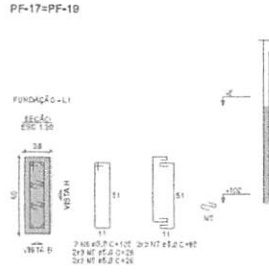
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	417,7	181,3
	12,5	189,8	211,7
	16,0	102,4	177,8
CA60	5,0	137,5	23,3

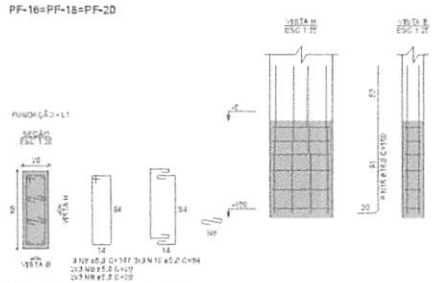
PESO TOTAL (kg)	
CA50	570,8
CA60	23,3

Volume de concreto (C-30) = 8,02 m³
Área de forma = 40,90 m²

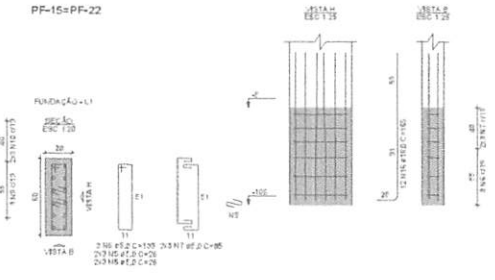
PF-17=PF-19



PF-16=PF-18=PF-20



PF-15=PF-22



NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CONSTRUTOR MAIS PELO PROJETO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. DEVERÃO SEGUIR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADOS EM PLANTA, POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
5. SEMPRE CONSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POR PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DENTRO DE SUA ÁREA LIBERDOS OS ARQUIVOS E OS RESPONSABILIDADES ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS EXISTAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETO:

1. EM DUVIDOSES ONDE AS DÚVIDAS SOU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 25MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM ("CINCO CENTÍMETROS") ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ÁREA DEVIDAMENTE NIVELADO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FORÇA ESTRUTURAIS CONFORME AS CONCENTRAÇÕES SEJAM EXALCADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM ("UM CENTÍMETRO").
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARIO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM ("UM CENTÍMETRO"), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM ("UM CENTÍMETRO").
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITARIO DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM ("UM CENTÍMETRO"), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO APRESENTADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E EVALIDOS EM OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA ASSEGURAR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BETA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E ENCRAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DLFC: CREA:

BA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

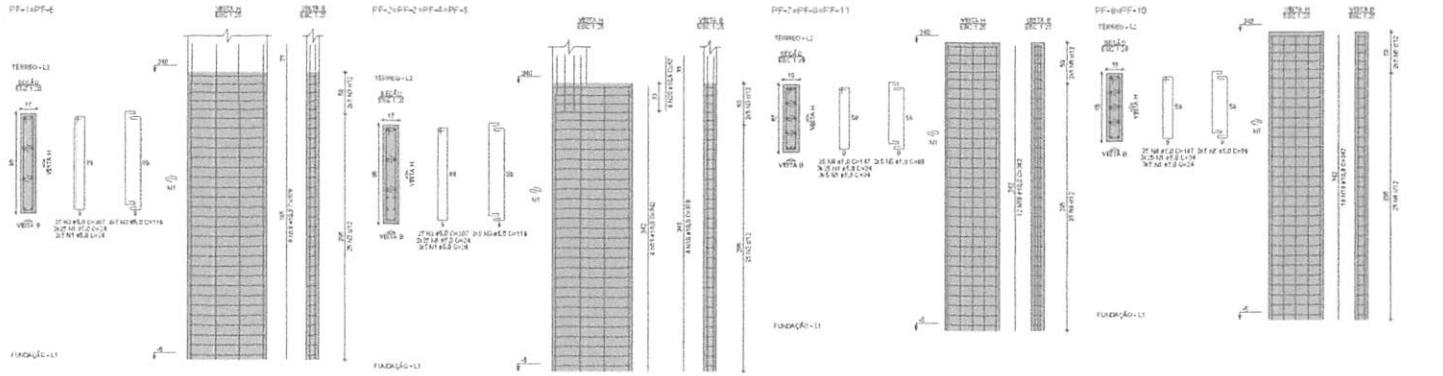
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

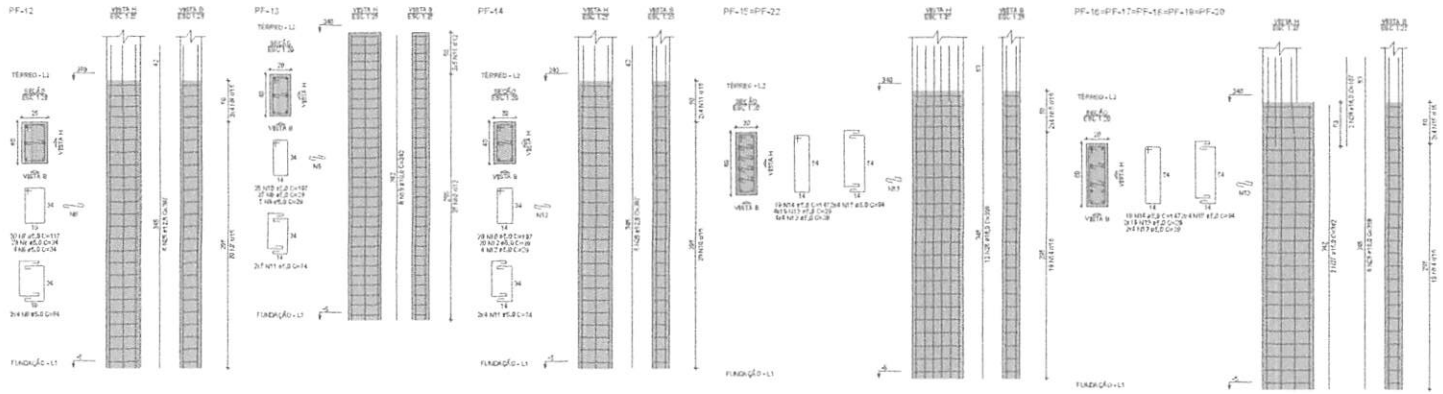
ARMAÇÕES FUNDAÇÃO
BLOCO F - MULTIUSO

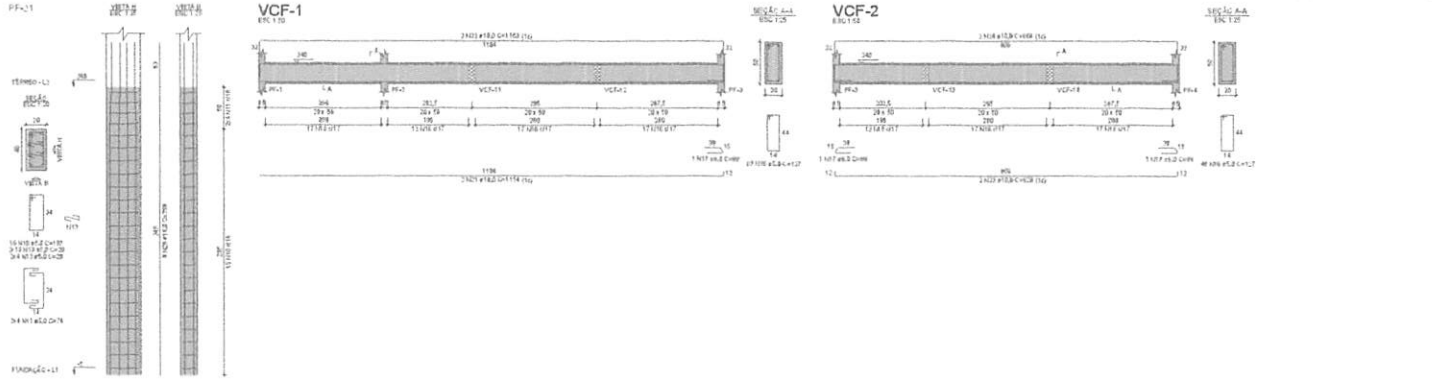
SFN

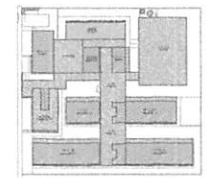
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.02	INDICADA	49/147
DATA DA EMISSÃO: JAN/2022		

FORMATO: A1









CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	810	24	19440
	2	5.0	150	207	31050
	3	5.0	60	119	7140
	4	5.0	105	147	15375
	5	5.0	50	88	4400
	6	5.0	34	54	918
	7	5.0	20	117	2340
	8	5.0	8	84	672
	9	5.0	30	33	990
	10	5.0	64	101	6448
	11	5.0	26	74	1924
	12	5.0	24	29	696
	13	5.0	460	38	17940
	14	5.0	139	167	23851
	15	5.0	56	94	5264
	16	5.0	109	127	13843
CA50	17	8.0	2	89	264
	18	10.0	22	309	12298
	19	10.0	78	342	26676
	20	10.0	16	67	1072
	21	10.0	3	1114	2228
	22	10.0	2	1383	2228
	23	10.0	3	809	1678
	24	10.0	2	883	1766
	25	12.5	12	387	4644
	26	16.0	62	299	24678
	27	16.0	10	342	3420
	28	16.0	10	107	1070

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	2.5	1.1
	10.0	477.9	294.1
	12.5	46.4	44.2
	16.0	251.7	396.4
CA60	5.0	3466.2	249.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	985.8		
CA60	249.6		

Volume de concreto (C-35) = 10.60 m³
Área de forma = 151.78 m²

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DATA

ESCALA

RA

OBSERVAÇÕES

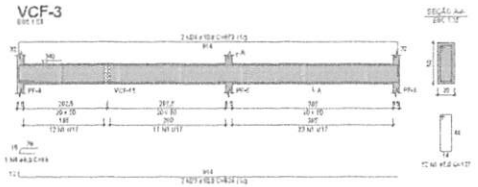
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

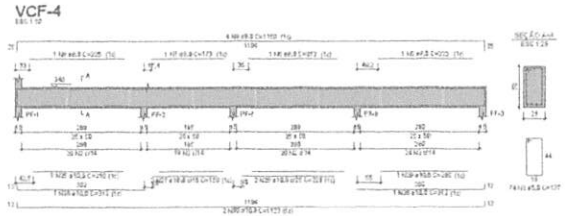
PROJETO DE ESTRUTURA

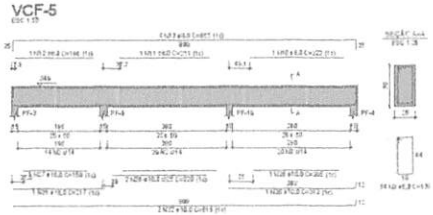
ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO F - MULTIUSO

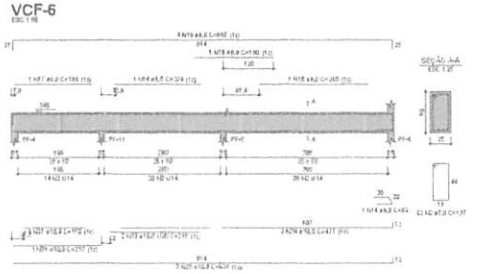
SCA

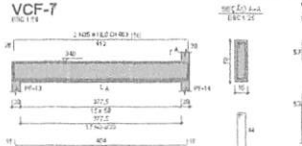
FOLHA
50/147

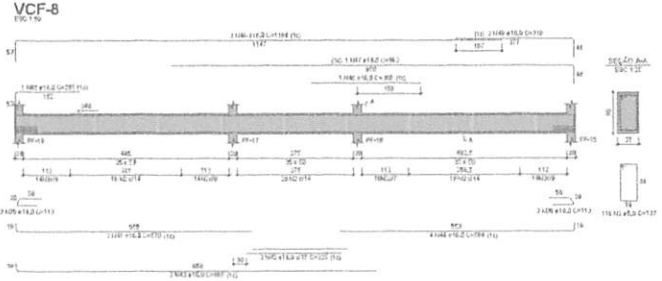


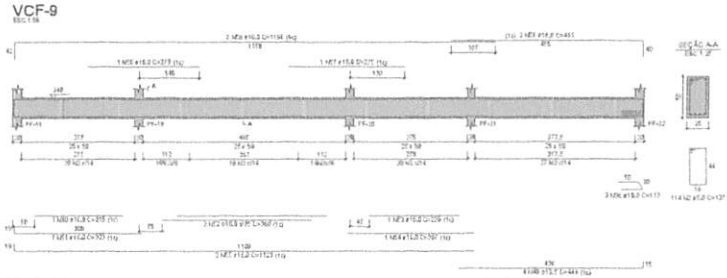


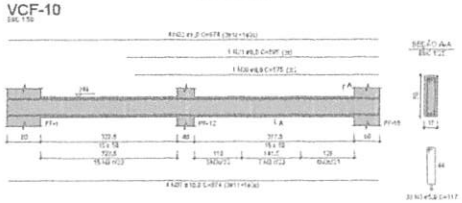


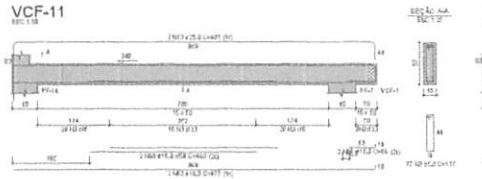


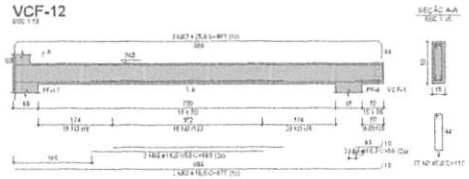


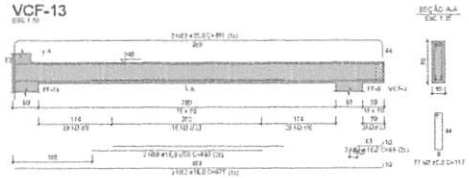


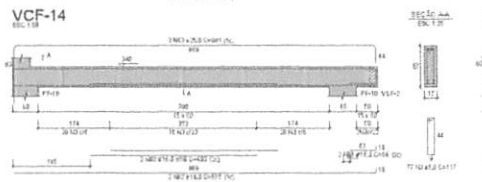


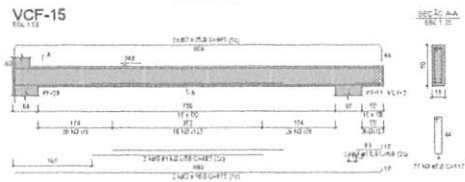












RELAÇÃO DO AÇO

VCF-3	VCF-6	VCF-9
VCF-4	VCF-7	VCF-10
VCF-5	VCF-8	VCF-11
VCF-12	VCF-13	VCF-14
VCF-15		

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,0	12	127	1524
	2	6,0	420	101	42420
	3	6,0	435	117	50895
CA60	4	5,0	1	88	88
	5	5,0	1	322	322
	6	5,0	1	212	212
	7	5,0	1	173	173
	8	5,0	1	225	225
	9	5,0	4	1059	4236
	10	5,0	1	232	232
	11	5,0	1	211	211
	12	5,0	1	195	195
	13	5,0	4	875	34220
	14	5,0	1	83	83
	15	5,0	1	269	269
	16	5,0	1	209	209
	17	5,0	1	195	195
	18	5,0	1	190	190
	19	5,0	4	969	3840
	20	5,0	1	575	575
	21	5,0	1	595	595
	22	5,0	4	874	3496
	23	10,0	4	824	3296
	24	10,0	2	973	1946
	25	10,0	1	219	219
	26	10,0	3	312	936
	27	10,0	4	579	2316
	28	10,0	4	228	880
	29	10,0	2	295	590
	30	10,0	2	1123	2246
	31	10,0	2	212	424
	32	10,0	2	818	1636
	33	10,0	2	215	430
	34	10,0	2	417	834
	35	10,0	2	463	926
	36	10,0	9	113	1017
	37	10,0	4	874	3496
	38	12,5	1	428	428
	39	12,5	2	436	872
	45	12,5	4	442	1768
	41	16,0	2	570	1140
	42	16,0	2	235	470
	43	16,0	2	865	1730
	44	16,0	4	568	2272
	45	16,0	1	201	201
	46	16,0	1	260	260
	47	16,0	1	992	992
	48	16,0	2	1196	2392
	49	16,0	2	319	638
	50	16,0	1	215	215
	51	16,0	1	323	323
	52	16,0	2	360	720
	53	16,0	1	229	229
	54	16,0	1	387	387
	55	16,0	2	1123	2246
	56	16,0	1	278	278
	57	16,0	1	275	275
	58	16,0	2	1196	2392
	59	16,0	2	401	802
	65	16,0	10	403	4030
	61	16,0	10	69	690
	62	16,0	10	875	8750
	63	20,0	10	991	9910

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,0	1160	92,5
	10,0	187	137,5
	12,5	90,9	72,8
	16,0	314,9	546,8
	20,0	99,1	415,9
CA60	5,0	1180,4	196
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1211,5		
CA60	196		

Volume de concreto (C-30) = 12,27 m³
Área da forma = 147,27 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DO PROJETO ANTES DA REALIZAÇÃO DA OBRA, PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO E CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS VÁRIOS PROJETOS;
3. ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER FEITA A SONDAGEM DO SOLO, PARA CONFIRMAÇÃO DA TENSÃO ADMISSÍVEL ADOTADA NO PROJETO;
4. ANTES DE EXECUTAR AS ARMAÇÕES DE ARRANQUE DE PILARES, VERIFICAR SUA LOCAÇÃO PARA EVITAR POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS COM AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS;
5. ANTES DE CONCRETAR AS VIGAS, VERIFICAR SUA LOCAÇÃO, PARA EVITAR POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS COM AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS;
6. ANTES DE CONCRETAR AS LAJES, VERIFICAR SUA LOCAÇÃO, PARA EVITAR POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS COM AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS;
7. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO DEVERÃO SER DISCUTIDAS COM O PROJETISTA ANTES DA EXECUÇÃO;
9. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA OBRA DE EXECUÇÃO SEMPRE DEVERÃO SER ESTUDADAS E APROVADAS PELO PROJETISTA;
10. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO;
11. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO;
12. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO;
13. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO;

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS:

1. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
2. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
3. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
4. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
5. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
6. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
7. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
8. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
9. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
10. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
11. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
12. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;
13. OS CONCRETOS UTILIZADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER DOSADOS EM CENTRAL DE CONCRETAGEM, COM CONTROLE TECNOLÓGICO DE ACORDO COM A NBR 12655;

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DE ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTO HOMOLOGADO E DEVIDAMENTE CALIBRADO PELOS ÓRGÃOS REGULAMENTADORES;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE MADEIRAS PARA ABATIMENTO E DESCIMBRAMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DA DESFORMA DAS VIGAS BALANCEADAS E BLOCOS, DEVE SER UTILIZADO MATERIAL DE MADEIRA COMO CUNHAS SOB OS PRUMOS;
4. TODAS AS ARMAÇÕES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE POSICIONADAS E AMARRADAS ANTES DA CONCRETAGEM;
5. TODAS AS ARMAÇÕES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE POSICIONADAS E AMARRADAS ANTES DA CONCRETAGEM;
6. APÓS A REMOÇÃO DA CÔRA DE CONCRETO DA ÚLTIMA CAMADA, A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER ESCARIFICADA A 5,0 MM DE PROFUNDIDADE, NO MÍNIMO;
7. APÓS A REMOÇÃO DA CÔRA DE CONCRETO DA ÚLTIMA CAMADA, A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER ESCARIFICADA A 5,0 MM DE PROFUNDIDADE, NO MÍNIMO;
8. APÓS A REMOÇÃO DA CÔRA DE CONCRETO DA ÚLTIMA CAMADA, A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER ESCARIFICADA A 5,0 MM DE PROFUNDIDADE, NO MÍNIMO;
9. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM QUE HAJA INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM;
10. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM QUE HAJA INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM;
11. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM QUE HAJA INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM;
12. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM QUE HAJA INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM;
13. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM QUE HAJA INTERRUPÇÃO DA CONCRETAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES:

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: LOCAL:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONVENÇÃO: CONCRETO - Classe de Agressividade Ambiental Moderada (II) - Edificações Comerciais, de Serviços e Residenciais

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO F - MULTIUSO

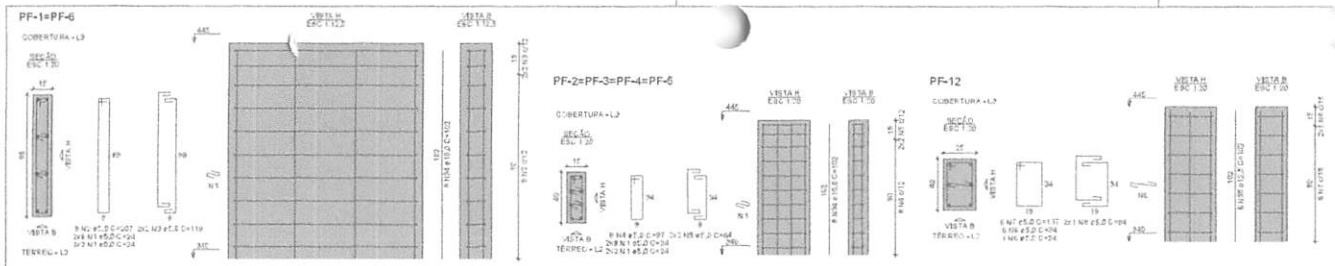
SCA

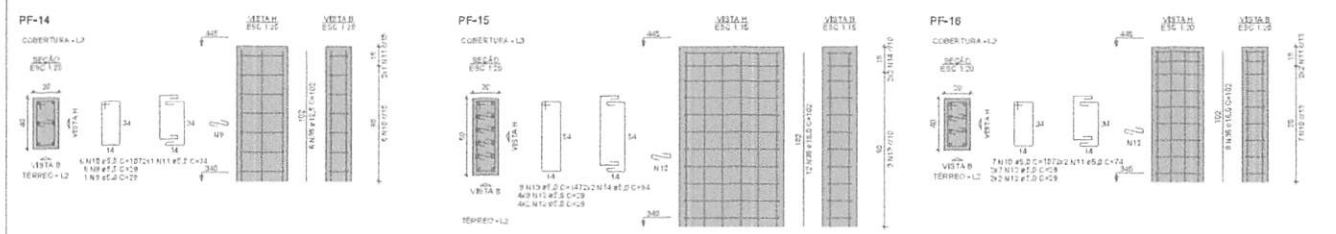
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

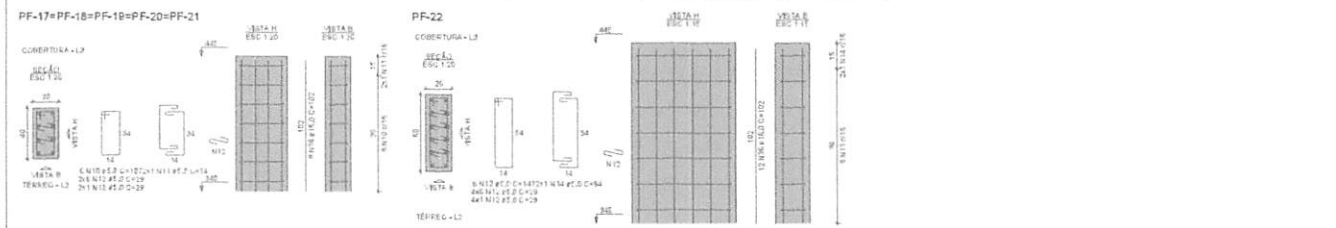
ESCALA: 1:50 (A1) / 1:75 (A3)

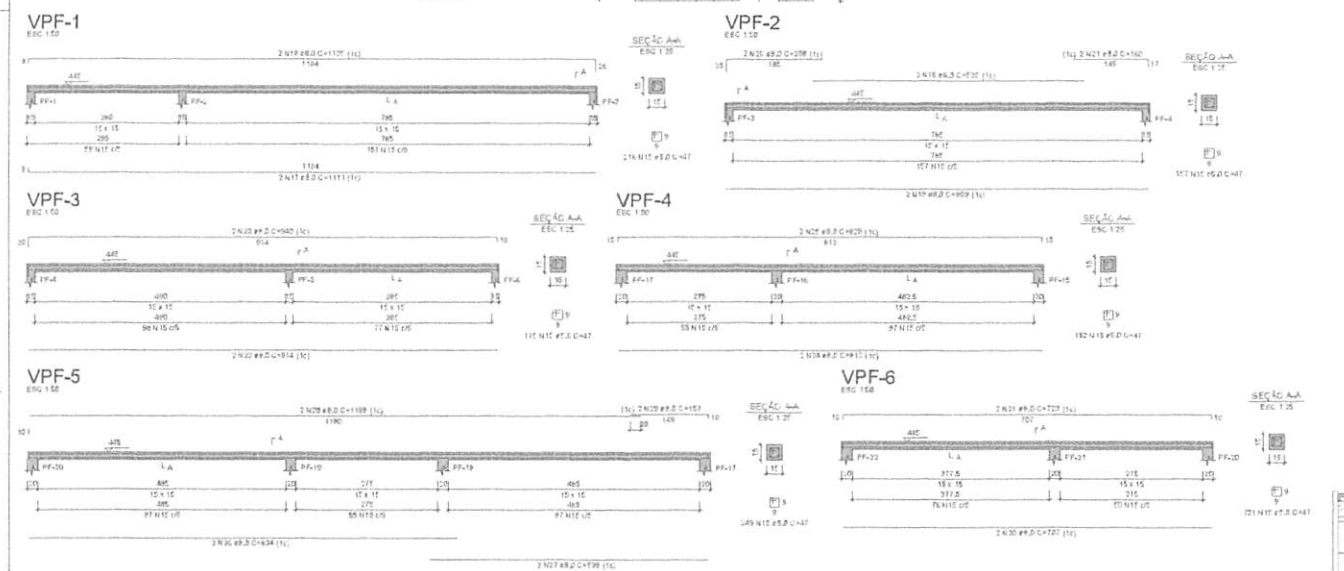
DATA: NOVEMBRO / 2017

PRANCHA: 51/147









RELAÇÃO DO AÇO

4xPF-1	4xPF-2	PF-12
PF-14	PF-15	PF-16
5xPF-17	PF-22	VPF-1
VPF-2	VPF-3	VPF-4
VPF-5	VPF-6	VPF-7
VPF-8		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	120	24	2880
	2	5,0	15	207	3312
	3	5,0	8	119	952
	4	5,0	32	97	3104
	5	5,0	16	64	1024
	6	5,0	7	34	238
	7	5,0	6	117	702
	8	5,0	2	84	168
	9	5,0	7	29	203
	10	5,0	43	107	4601
	11	5,0	16	74	1184
	12	5,0	160	29	4640
	13	5,0	15	147	2205
	14	5,0	6	94	564
	15	5,0	1364	47	65518
CA50	16	6,3	2	520	1040
	17	8,0	2	1111	2222
	18	8,0	2	1135	2270
	19	8,0	2	809	1618
	20	8,0	2	208	416
	21	8,0	2	160	320
	22	8,0	2	914	1828
	23	8,0	2	940	1880
	24	8,0	2	812	1624
	25	8,0	2	828	1656
	26	8,0	2	834	1668
	27	8,0	2	539	1078
	29	8,0	2	1199	2398
	28	8,0	2	157	314
	30	8,0	2	707	1414
	31	8,0	2	723	1446
	32	8,0	4	881	3524
	33	8,0	4	989	3956
	34	10,0	48	102	4896
	35	12,5	12	102	1224
	36	16,0	72	102	7344

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	10,4	2,8
	8,0	282,3	126,9
	10,0	49	33,2
	12,5	12,2	13
	16,0	73,4	127,5
CA60	5,0	913	154,8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	303,3
CA60	154,8

Volume de concreto (C-30) = 3,17 m³
Área de forma = 56,36 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATENDIDOS.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA TEMA DUAL.
4. DEVEM OBSERVAR AS LARGURAS DE MESMAS INFORMADAS DE PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ENFORMAÇÕES EDIFICIAIS.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDIFICIAIS.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

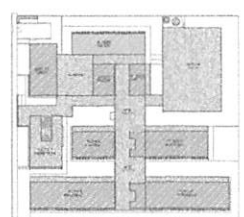
NOTAS ESPECÍFICAS À ESTRUTURA:

PROJETOS

1. EM HIPÓTESES ONDE AS DIMENSÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA OU SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, SENDO NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 1 CM "ONGO LENTIMENTO" ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS E ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS IMPLEMENTAÇÕES E TECNOLOGIAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE ESCAVAÇÃO DE VALA DURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS E ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS E ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
10. TODAS AS LAJES E ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. TODAS AS LAJES E ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
12. TODAS AS LAJES E ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
13. OS DETALHAMENTOS E DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
14. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE OCB BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LIGAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "COM FURO DUO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE DIAS".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENDEREMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETISTA DE CONFERÊNCIA E MONITAGEM.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFD — CREA — RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES COBERTURA
BLOCO F - MULTIUSO

SCA

FORMATO: A1

REVISÃO: R.00

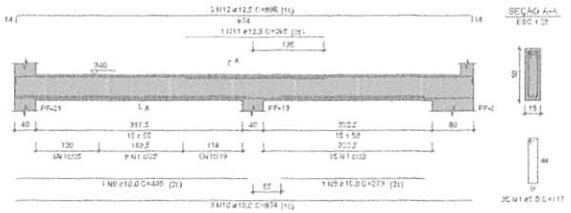
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: 04/07/2022

PRANCHA: 52/147

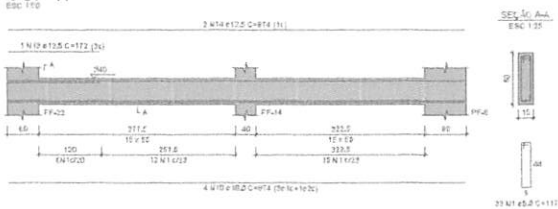
VCF-16

ESC 1:50



VCF-17

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X
VCF-17

Positivos Y

VCF-16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	68	117	7956
CA60	2	6,3	2	305	610
	3	6,3	6	220	1320
	4	6,3	4	304	1216
	5	6,3	6	305	1830
	6	6,3	2	410	820
	7	6,3	130	53	6890
	8	10,0	1	445	445
	9	10,0	1	273	273
	10	10,0	7	874	6118
	11	12,5	1	265	265
	12	12,5	2	866	1732
	13	12,5	1	172	172
	14	12,5	2	874	1748

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	126,8	34,1
	10,0	68,4	46,4
	12,5	39,8	42,1
CA60	5,0	79,6	13,5

PESO TOTAL (kg)
CA50 122,7
CA60 13,5

Volume de concreto (C-30) = 2,15 m³
Área de forma = 28,52 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR PROFISSIONAL DEVIDAMENTE HABILITADO E CORRESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA DE ATUAÇÃO.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO DETALHES.
6. OPERATIVOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DETENTOR/AUTOR DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

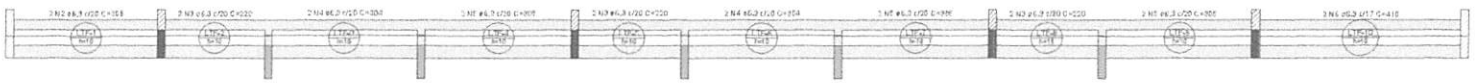
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

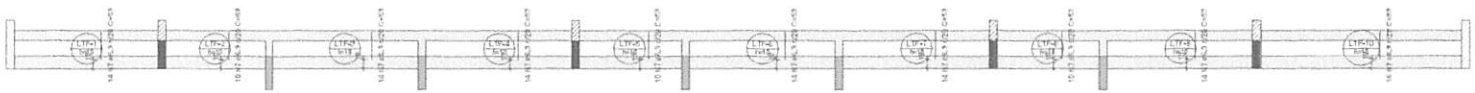
1. EM OBJETOS ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREPONDERADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS EMBUTIDAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS EMBUTIDAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUJEITAR BALDRAME ESTELA E CINTA "ZERO" CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL D'ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "SCABIDO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE ESCATAÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL D'ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL D'ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL D'ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL D'ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

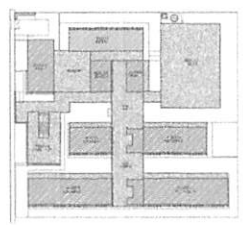
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO MIST.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E ANOTAÇÃO.



1 ARMAÇÃO PORITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50



1 ARMAÇÃO PORITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1:50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

RESPONSÁVEL

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO UNIDADE

DATA CREA

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO F - MULTIUSO

SCA

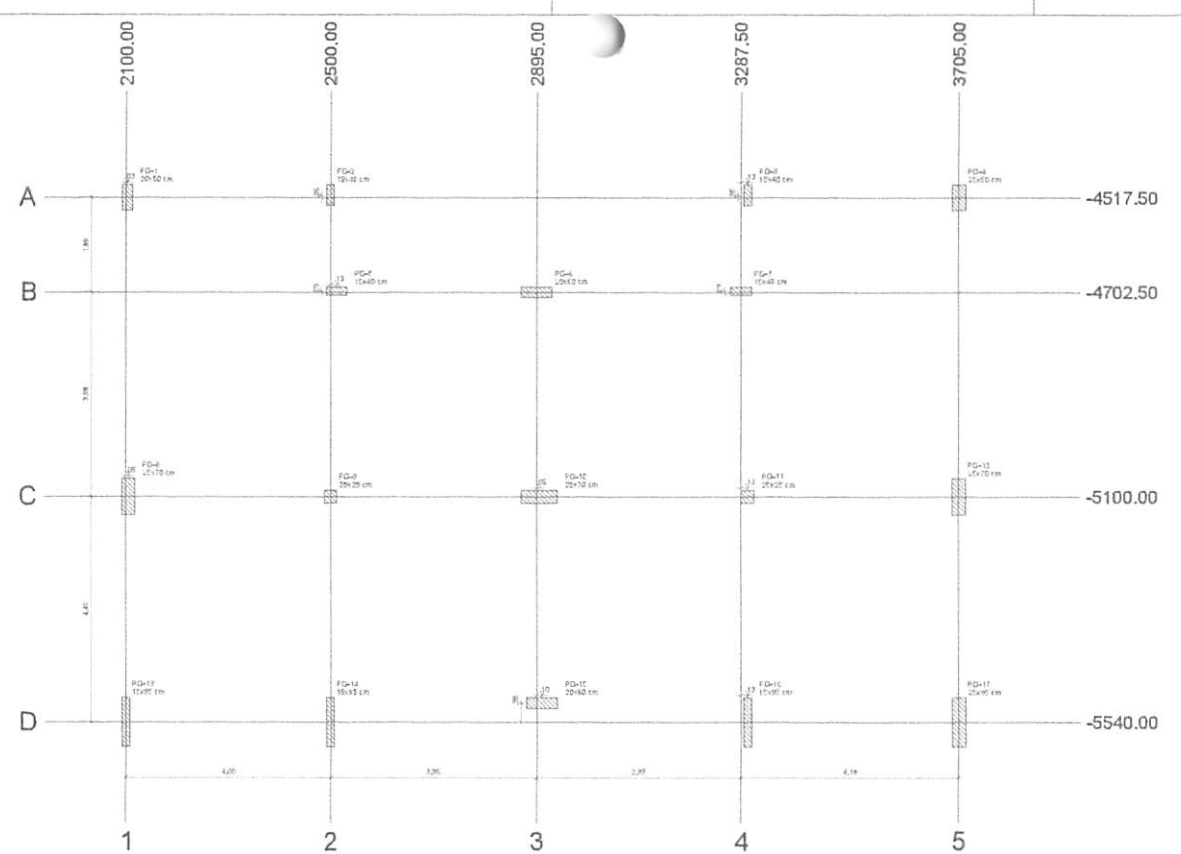
REVISÃO R.00

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

FOLHA Nº 53/147

FORMATO A1



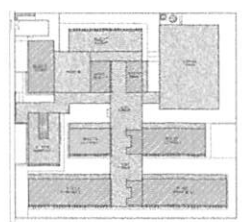
1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar												
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
PG-1	20x50	2102,50	-4517,50	19,5	19,1	0	-1900	400	0	0,6	0,0	1,5	0,0
PG-2	15x40	2500,00	-4512,50	16,5	17,4	200	-300	0	-600	0,0	-3,4	0,0	-0,7
PG-3	15x40	3308,00	-4512,50	18,6	17,4	300	-500	500	0	3,5	0,0	0,0	-0,9
PG-4	25x50	3705,00	-4517,50	30,9	30,4	0	-2900	0	-700	0,0	-0,8	1,9	0,0
PG-5	15x40	2512,50	-4700,00	11,1	10,5	0	-300	300	-700	0,2	-0,5	0,9	0,0
PG-6	20x60	2895,00	-4702,50	29,9	28,5	300	-200	1100	-1900	0,5	-0,5	1,2	0,0
PG-7	15x40	3287,50	-4700,00	11,0	10,3	0	-300	400	-400	0,5	-0,1	0,9	0,0
PG-8	25x70	2105,00	-5100,00	34,5	34,1	0	-4300	0	-1900	1,3	0,0	0,9	-0,7
PG-9	25x25	2500,00	-5100,00	5,2	5,1	100	-400	0	-1000	0,0	-2,5	0,8	-0,3
PG-10	25x70	2900,00	-5100,00	47,2	46,8	400	-300	1100	-1700	0,1	-0,2	0,0	-1,2
PG-11	25x25	3300,00	-5100,00	5,2	5,1	100	-400	900	0	2,2	0,0	0,8	-0,3
PG-12	25x70	3705,00	-5100,00	49,8	49,4	0	-3700	1900	0	0,0	-1,1	1,0	-0,2
PG-13	15x95	2100,00	-5540,00	19,4	18,8	500	-4900	0	-200	0,0	-1,1	0,1	-1,2
PG-14	15x95	2500,00	-5540,00	30,9	30,0	600	-3900	0	-400	0,0	-1,8	0,0	-1,2
PG-15	20x60	2905,00	-5502,50	26,6	26,1	100	-100	900	-1900	0,5	-0,9	0,0	-0,2
PG-16	15x95	3308,00	-5540,00	29,9	29,1	400	-3700	600	0	2,3	0,0	0,0	-1,2
PG-17	25x95	3705,00	-5540,00	30,5	28,7	900	-6100	300	-500	0,9	0,0	0,0	-2,0

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100,00	PG-13
2102,50	PG-1
2105,00	PG-8
2500,00	PG-2, PG-9, PG-14
2512,50	PG-5
2895,00	PG-6
2900,00	PG-10
2905,00	PG-15
3287,50	PG-7
3300,00	PG-3, PG-11, PG-16
3705,00	PG-4, PG-12, PG-17

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-4512,50	PG-2, PG-3
-4517,50	PG-1, PG-4
-4700,00	PG-5, PG-7
-4702,50	PG-6
-5100,00	PG-8, PG-9, PG-10, PG-11, PG-12
-5502,50	PG-15
-5540,00	PG-13, PG-14, PG-16, PG-17



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESPONSÁVEIS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PORÉM O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNCIONAMENTO, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODER SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS LISTAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODER SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. GRIFFANDO QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS DE DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DIVERSAS DISCIPLINAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREPONDERANTES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME A COMPATIBILIZAÇÃO REALIZADA DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO DEVIDAMENTE CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETALHADOS PELO NÍVEL DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TECNOLOGICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E CERTIFICADO EM NBR.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 15 "TRINTA DIAS".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

EMPRESA: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1

SCC

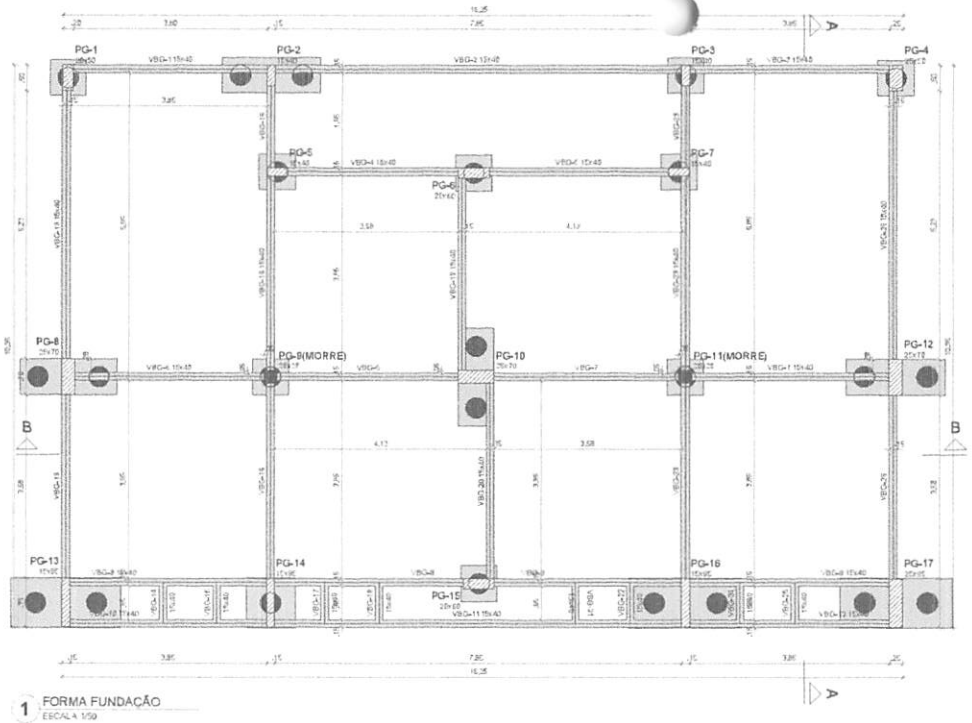
PRANCHA: 55/147

FORMATO: A1

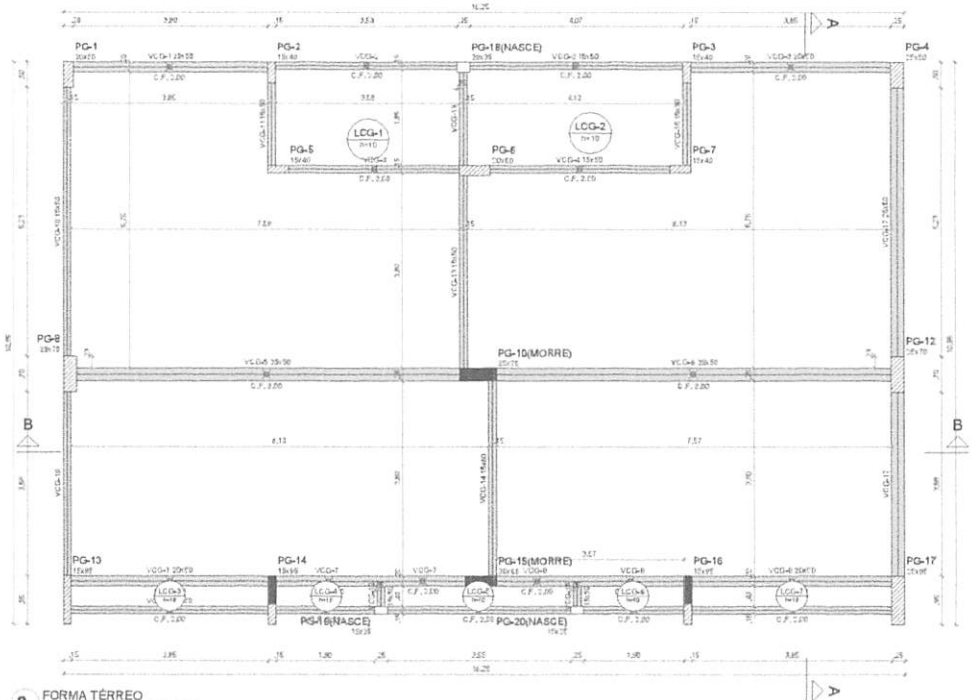
PERFIL: PJG

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2023



1 FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



2 FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBG-1	15x40	0	-5
VBG-2	15x40	0	-5
VBG-3	15x40	0	-5
VBG-4	15x40	0	-5
VBG-5	15x40	0	-5
VBG-6	15x40	0	-5
VBG-7	15x40	0	-5
VBG-8	15x40	0	-5
VBG-9	15x40	0	-5
VBG-10	15x40	0	-5
VBG-11	15x40	0	-5
VBG-12	15x40	0	-5
VBG-13	15x40	0	-5
VBG-14	15x40	0	-5
VBG-15	15x40	0	-5
VBG-16	15x40	0	-5
VBG-17	15x40	0	-5
VBG-18	15x40	0	-5
VBG-19	15x40	0	-5
VBG-20	15x40	0	-5
VBG-21	15x40	0	-5
VBG-22	15x40	0	-5
VBG-23	15x40	0	-5
VBG-24	15x40	0	-5
VBG-25	15x40	0	-5
VBG-26	15x40	0	-5

Caracteristicas dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG-1	20x50	0	-5
PG-2	15x40	0	-5
PG-3	15x40	0	-5
PG-4	25x50	0	-5
PG-5	15x40	0	-5
PG-6	20x60	0	-5
PG-7	15x40	0	-5
PG-8	25x70	0	-5
PG-9	25x25	0	-5
PG-10	25x70	0	-5
PG-11	25x25	0	-5
PG-12	25x70	0	-5
PG-13	15x95	0	-5
PG-14	15x95	0	-5
PG-15	20x60	0	-5
PG-16	15x95	0	-5
PG-17	25x95	0	-5

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESPONSÁVEIS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO E/OU PROJETO ANTES DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E COMPROVADO PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EMPREGAR SUBSTITUIR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. EMPREGAR OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PDF, DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. SUGERIDOS ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

PROJETO

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POR NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A LAJE DOS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CENTÍMETRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "ZERO" QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CENTÍMETRO ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CENTÍMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CENTÍMETRO ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS TIPOS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NAS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE DO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA GARANTIR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE SLUMP A "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE OITO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 41 "QUARENTA E UM" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA EM UNIDADE.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCG-1	20x50	0	340
VCG-2	15x50	0	340
VCG-3	20x50	0	340
VCG-4	15x50	0	340
VCG-5	25x50	0	340
VCG-6	25x50	0	340
VCG-7	20x50	0	340
VCG-8	20x50	0	340
VCG-9	15x50	0	340
VCG-10	15x50	0	340
VCG-11	15x50	0	340
VCG-12	15x50	0	340
VCG-13	15x50	0	340
VCG-14	15x50	0	340
VCG-15	15x50	0	340
VCG-16	15x50	0	340
VCG-17	25x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG-1	20x50	0	340
PG-2	15x40	0	340
PG-3	15x40	0	340
PG-4	25x50	0	340
PG-5	15x40	0	340
PG-6	20x60	0	340
PG-7	15x40	0	340
PG-8	25x70	0	340
PG-10	25x70	0	340
PG-12	25x70	0	340
PG-13	15x95	0	340
PG-14	15x95	0	340
PG-15	20x60	0	340
PG-16	15x95	0	340
PG-17	25x95	0	340
PG-18	20x25	0	340
PG-19	15x25	0	340
PG-20	15x25	0	340

Caracteristicas dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Lajes								
	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LCG-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

CLIENTE: CREA:

ART:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DE TÉRREO E FUNDAÇÃO
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1

SCF

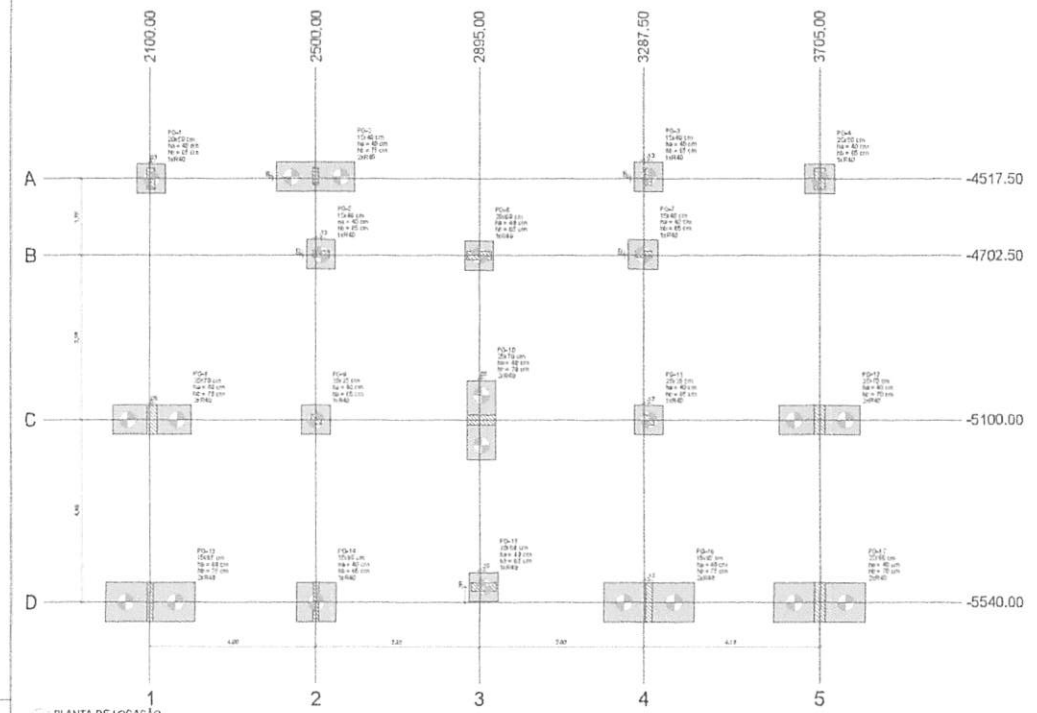
FORMATO: A1

PROJEÇÃO: PLAN

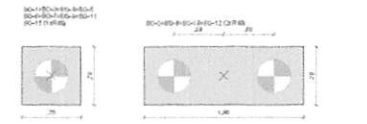
ESCALA: INDICADA

DATA/VERSÃO: JAN/2021

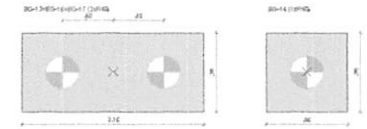
PRANCHA: 56/147



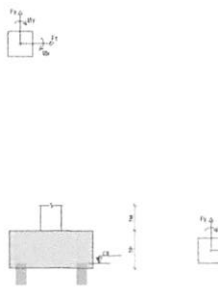
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



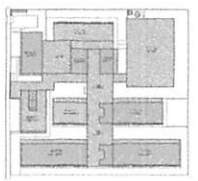
3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



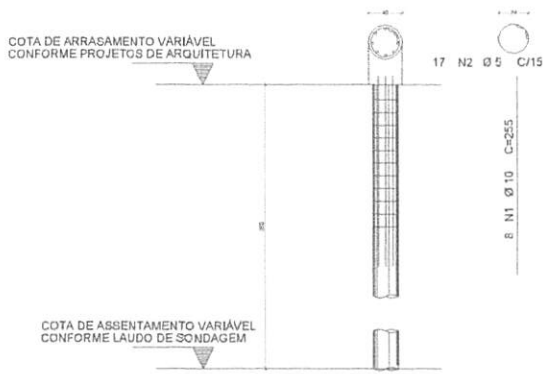
4 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2152,09	PG-13
2322,59	PG-1
2155,09	PG-8
2530,09	PG-2, PG-9, PG-14
2512,59	PG-5
2895,09	PG-4
2900,09	PG-10
2895,09	PG-15
3267,59	PG-7
3200,09	PG-3, PG-11, PG-16
3705,09	PG-6, PG-12, PG-17

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-4512,59	PG-2, PG-3
-4517,59	PG-1, PG-4
-4750,59	PG-5, PG-7
-4792,59	PG-6
-5100,09	PG-8, PG-9, PG-10, PG-11, PG-12
-5552,59	PG-15
-5540,09	PG-13, PG-14, PG-16, PG-17



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



2 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40CM
ESCALA 1/25

FCK DA ESTACA: 20MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø400cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	FCK	EST.	QUANT.	COMPRIMENTO	
		Peso		UNIT.	TOTAL
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 040CM				(cm)	(cm)
10A		12	17	140	2380
10B		12	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50/60			
AÇO	BIT.	COBRIR	PESO
	Peso	(m)	(Kg)
10A	5	23,80	5,93
10B	10	23,80	11,87
Peso Total	10A =		5,93 kg
Peso Total	10B =		11,87 kg

Pilar											Fundação					Blocos			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Max. (tf)	Carga Min. (tf)	Mz Máximo (kgf.m)		Mz Mínimo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h2 / ha (cm)	h1 / h0 (cm)	Ue	Estaca	Le (cm)	Base Est. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positiva	Negativa								
PG-1	20x19	2152,09	-4517,59	70,8	19,1	0	+1909	490	0	9,8	0,2	1,5	0,9	190	190	40	65	3	R40	-95	
PG-2	15x40	2530,09	-4512,59	91,5	17,4	290	0	0	-850	9,3	-0,4	0,9	-0,7	190	190	40	75	2	R40	-105	
PG-3	15x40	2900,09	-4512,59	58,5	17,4	290	-859	590	0	3,5	0,2	0,5	-0,9	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-4	21x19	2707,09	-4512,59	30,4	30,4	0	+1819	0	-1705	0,2	-0,6	1,8	0,9	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-5	15x40	2512,59	-4750,09	11,1	10,5	0	-289	590	-709	0,2	-0,1	0,9	0,9	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-6	20x40	2895,09	-4792,59	29,8	29,5	290	-709	1190	-1909	0,2	-0,1	1,2	0,9	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-7	15x40	3267,59	-4750,09	11,0	10,2	0	-289	490	-490	0,2	-0,1	0,9	0,9	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-8	21x19	2155,09	-5100,09	34,5	34,1	0	-1909	0	-1909	1,2	0,2	0,3	-0,1	190	190	40	75	2	R40	-105	
PG-9	21x25	2700,09	-5100,09	5,2	5,1	190	-409	0	-1909	0,0	-0,1	0,8	-0,2	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-10	21x19	2900,09	-5100,09	47,2	46,8	490	-709	1190	-1709	0,1	-0,3	0,9	-1,0	190	190	40	75	2	R40	-105	
PG-11	21x25	3300,09	-5100,09	5,2	5,1	190	-409	990	0	0,2	0,0	0,8	-0,2	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-12	21x19	3705,09	-5100,09	48,8	48,4	0	-1709	1890	0	0,0	-0,1	1,5	-0,0	190	190	40	75	2	R40	-105	
PG-13	15x95	2105,09	-5540,09	97,4	96,8	590	+1809	0	-209	0,0	-0,1	0,1	-1,2	215	95	40	75	2	R40	-105	
PG-14	15x95	2700,09	-5540,09	90,9	90,0	590	+1909	0	-409	0,0	-1,0	0,0	-1,0	95	95	40	65	1	R40	-115	
PG-15	20x50	2905,09	-5552,59	26,0	26,1	190	-109	990	-1909	0,3	-0,9	0,0	-0,0	190	190	40	65	1	R40	-95	
PG-16	15x95	3300,09	-5540,09	29,9	29,1	490	-1709	690	0	0,3	0,0	0,0	-1,3	215	95	40	75	2	R40	-105	
PG-17	21x95	3705,09	-5540,09	90,3	29,1	990	-4189	290	-565	0,9	0,0	0,0	-2,8	215	95	40	75	2	R40	-105	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deverão consultar o relatório de reforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	Ø (cm)	Quantidade
	P40	40,00	14

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: CREA:

RT:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

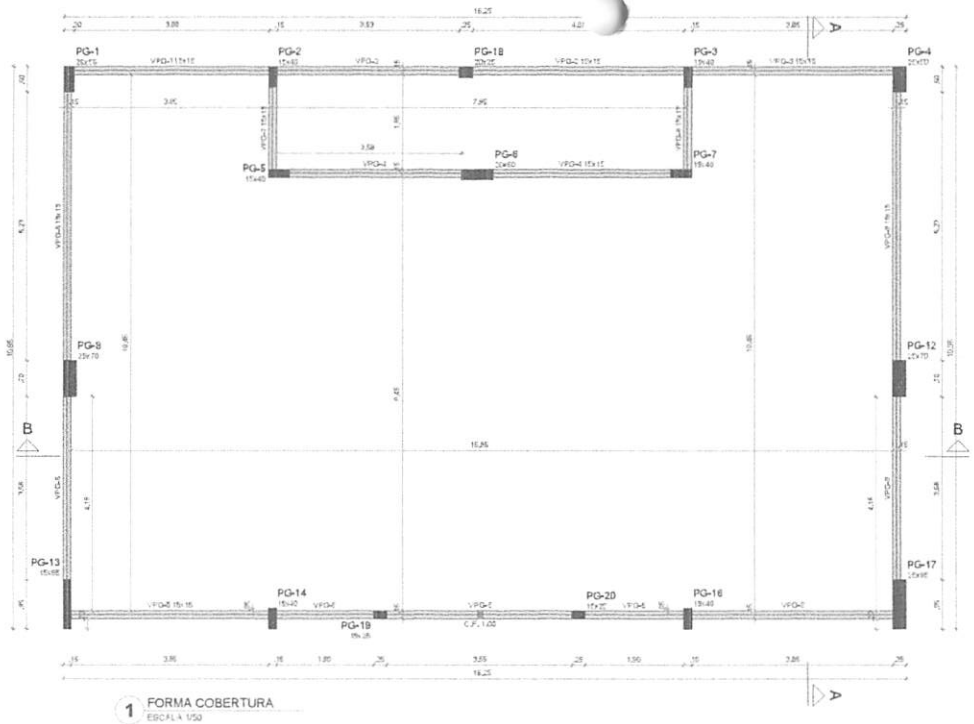
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO G - FRENTE BLOCO 1

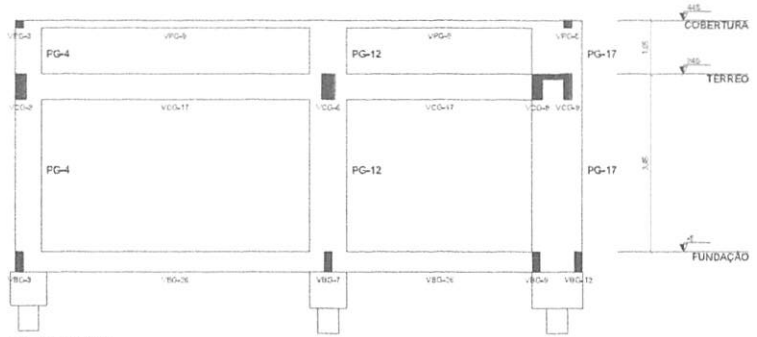
SCO

ESCALA: 1/50

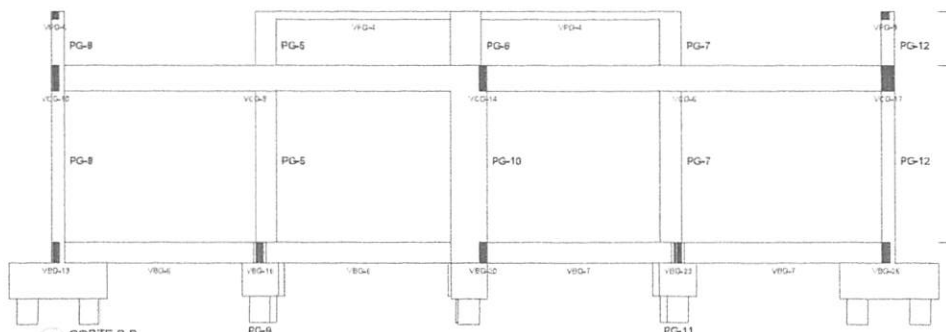
FOLHA: 54/147



1 FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPG-1	15x15	0	445
VPG-2	15x15	0	445
VPG-3	15x15	0	445
VPG-4	15x15	0	445
VPG-5	15x15	0	445
VPG-6	15x15	0	445
VPG-7	15x15	0	445
VPG-8	15x15	0	445
VPG-9	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG-1	20x50	0	445
PG-2	15x40	0	445
PG-3	15x40	0	445
PG-4	25x50	0	445
PG-5	15x40	0	445
PG-6	20x60	0	445
PG-7	15x40	0	445
PG-8	25x70	0	445
PG-12	25x70	0	445
PG-13	15x95	0	445
PG-14	15x40	0	445
PG-16	15x40	0	445
PG-17	25x95	0	445
PG-18	20x25	0	445
PG-19	15x25	0	445
PG-20	15x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que morre

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EMPTRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA. POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. EMPTRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA. POR PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES OU DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

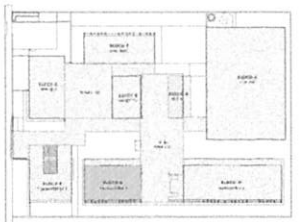
NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DIMENSÕES DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DA PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREPONDERADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CADA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CADA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO, DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REFERIDOS PELO NÍVEL DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE (INMETRO).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENDER E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE OITO".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 41 "QUARENTA E UM) DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS E UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E LIBERAÇÃO.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

CLIENTE: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1

SCO

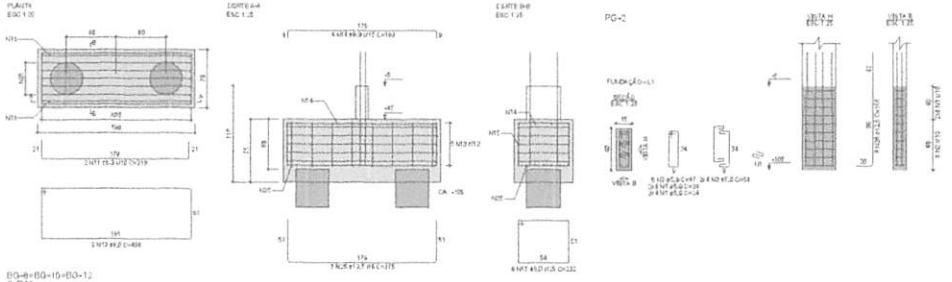
FORMATO: A1

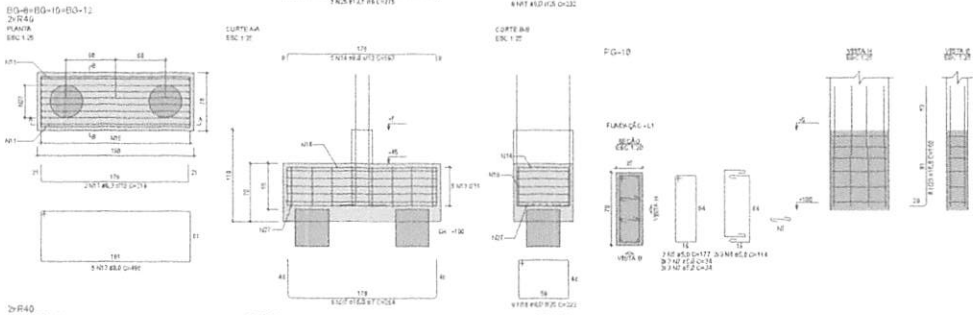
PROJETO: PJG

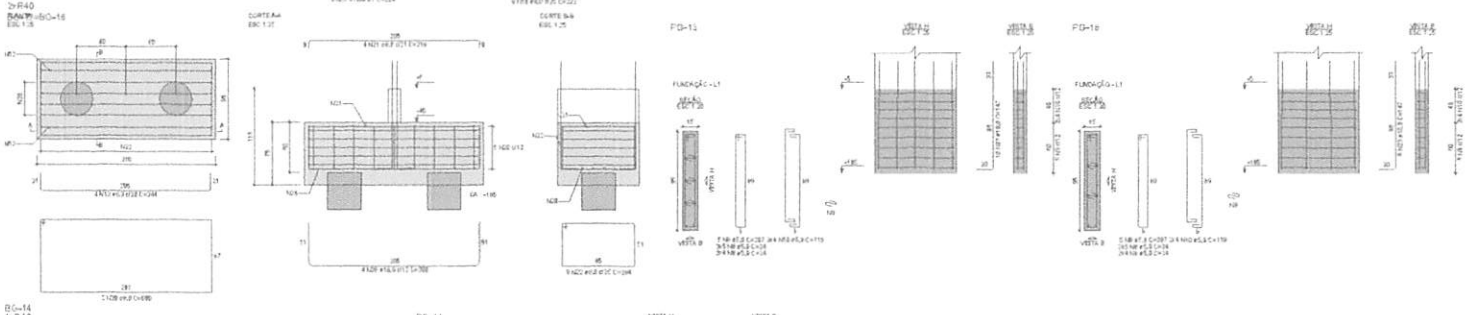
ESCALA: INDICADA

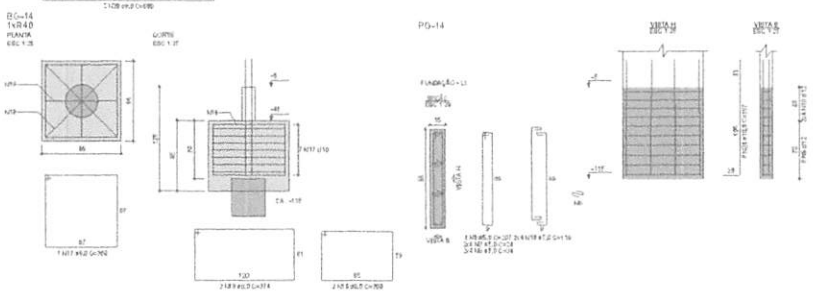
DATA EMISSÃO: JAN/2022

PRANCHA: 57/147









RELAÇÃO DO AÇO

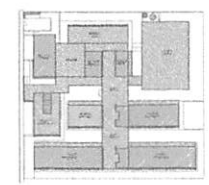
BG-1: 2xR40	2xBG-12	BG-14	2xPG-9
PG-10	PG-11	PG-13	PG-14
PG-15	PG-16		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	20	24	480
	2	5,0	6	97	582
	3	5,0	8	64	512
	4	5,0	54	29	1787
	5	5,0	13	177	2301
	6	5,0	23	114	2539
	7	5,0	12	34	408
	8	5,0	58	24	1570
	9	5,0	15	207	3312
	10	5,0	24	119	2870
CA60	11	6,3	8	219	1746
	12	6,3	8	244	1952
	13	8,0	20	496	9929
	14	8,0	19	193	3667
	15	8,0	8	232	1876
	16	8,0	24	232	5529
	17	8,0	7	280	2520
	18	8,0	2	374	748
	19	8,0	2	380	830
	20	9,0	10	590	6000
	21	8,0	8	219	1772
	22	9,0	18	284	5112
	23	10,0	18	147	2649
	24	10,0	8	167	1776
	25	12,5	5	275	1575
	26	12,5	8	157	1040
	27	16,0	16	264	4772
	28	16,0	8	380	2480
	29	16,0	8	180	1249
	30	20,0	25	172	3440

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5,0	37	9,0
	8,0	371	162,5
	10,0	59	26,5
	12,5	78,2	37,7
	16,0	94,1	148,4
	20,0	34,4	90,3
CA60	5,0	16,0	27,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	468,6		
CA60	27,6		

Volume de concreto (C-30) = 9,44 m³
Área de furos = 48,7 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS INDICADAS EM PROJETO DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA, ANTES DAS EXECUÇÕES DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. QUALQUER DÚVIDA E A PRESENÇA DE ERROS NOS PROJETOS DEVERÃO SER COMUNICADAS POR ESCRITO PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DO INÍCIO DOS SERVIÇOS.
3. ANTES DE EXECUTAR OS SERVIÇOS DE EXECUÇÃO E FUNDAÇÕES, A CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR AS COTAS DE LOCAÇÃO DOS PILARES, VIGAS E DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, BEM COMO AS COTAS DE NÍVEL DE PISO ACABADO, CONFRONTANDO-AS COM AS INDICADAS NOS PROJETOS DE ARQUITETURA.
4. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS COTAS INDICADAS NAS PLANTAS, NÃO PODENDO SER ADMITIDAS PARA MEDIDAS REPRESENTAÇÕES EXISTENTES EM DESENHOS.
5. ELEMENTOS QUE DEPENDEM DE DIMENSÕES DE APARELHOS DE UMA DETERMINADA MARCA DEVERÃO SER CONFIRMADOS COM OS FABRICANTES ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
6. PARA TODAS AS DIMENSÕES NÃO INDICADAS, A EQUIPE DE OBRA DEVERÁ CONSULTAR O PROJETISTA RESPONSÁVEL.
7. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS EM PROJETO "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS DO PROJETO

1. AS SOBRECARGAS ADOTADAS PARA O DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS NA EXECUÇÃO DA OBRA, SOB PENA DE COMPROMETIMENTO DA ESTRUTURA.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA EM PLENA OBSERVÂNCIA COM AS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
3. A METODOLOGIA DE FUNDAÇÃO ADOTADA NO PROJETO DEVERÁ SER OBSERVADA RIGOROSAMENTE, SOB PENA DE COMPROMETIMENTO DA ESTRUTURA.
4. A METODOLOGIA DE FABRICAÇÃO DOS ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS DEVERÁ SER OBSERVADA RIGOROSAMENTE, SOB PENA DE COMPROMETIMENTO DA ESTRUTURA.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA RESISTIR AOS ESFORÇOS HORIZONTAIS DECORRENTES DA AÇÃO DO VENTO, DE ACORDO COM AS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS CARGAS SOLICITANTES EQUIVALENTES SOBRE OS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO NÃO ULTRAPASSEM AS TENSÕES ADMISSÍVEIS DO SOLO, CONFORME OS RESULTADOS DOS ESTUDOS DE SOLO CONSTANTES NO LAUDO DE SONDAGEM.
7. TODAS AS PEÇAS METÁLICAS EXPOSTAS AO TEMPO DEVERÃO RECEBER PINTURA ANTICORROSIVA.
8. TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA EXPOSTAS AO TEMPO DEVERÃO RECEBER PINTURA ANTICORROSIVA.
9. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
11. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
12. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
13. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
14. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
15. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
16. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
17. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
18. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
19. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.
20. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONCRETADAS SIMULTANEAMENTE COM AS VIGAS QUE AS APOIAM.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDA-SE QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE CONHECIMENTOS GEODÉSICOS E TOPOGRÁFICOS, UTILIZANDO PELO MENOS DOIS EIXOS DE REFERÊNCIA E CURVAS DE NÍVEL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE CONCRETAGEM DAS VIGAS E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE APRO E CONCRETADA TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS LAJES SOLID-MAXX DEVERÃO SEGUIR OS PASSOS ABAIXO PARA A EXECUÇÃO DA LAJE CORRETA.
5. APÓS A PRODUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESCORIA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NO MÍNIMO 7 DIAS PARA O CASO 1 E 14 DIAS PARA O CASO 2.
6. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS SEGUINDO A TABELA ABAIXO.
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER LIBERADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL, PELO PROCEDIMENTO DESCRITO NA ESCORIA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA

CREA

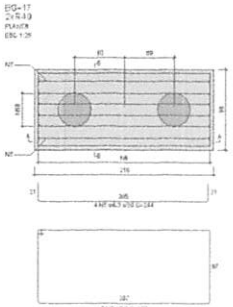
RT

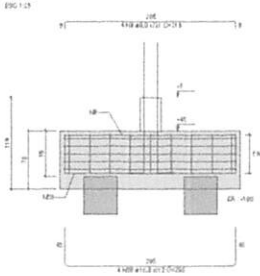
OBSERVAÇÕES:

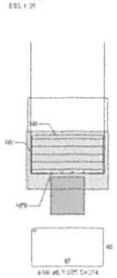
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

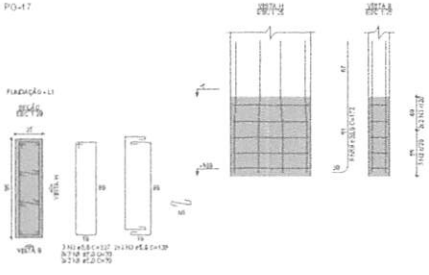
PROJETO DE ESTRUTURA

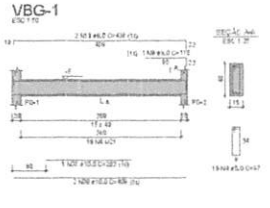
COEDIF - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES BLOCO G - PEDAGÓGICO 1	SFN
PROJETO 001	ESCALA 1:50 (A1) / 1:100 (A3)	FOLHA 58/147



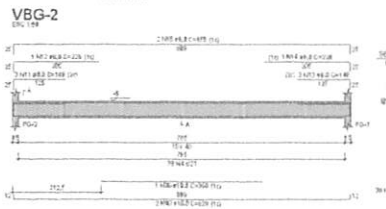




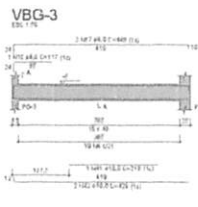




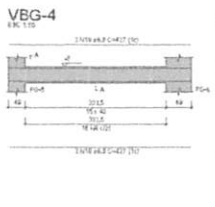
VBG-1



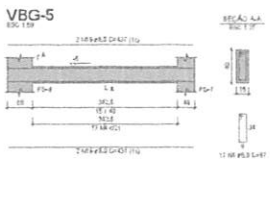
VBG-2



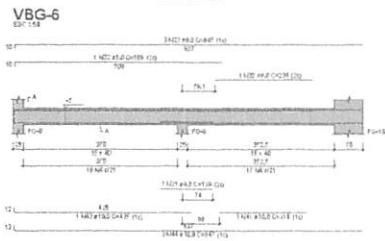
VBG-3



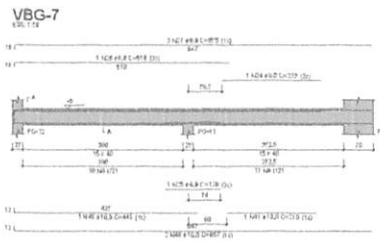
VBG-4



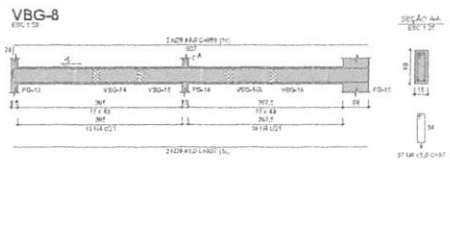
VBG-5



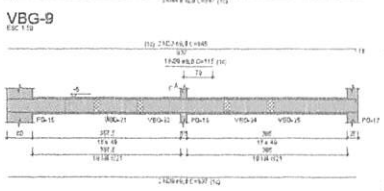
VBG-6



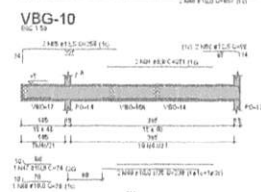
VBG-7



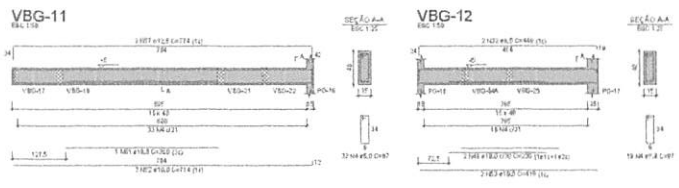
VBG-8



VBG-9

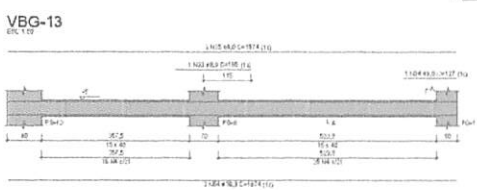


VBG-10

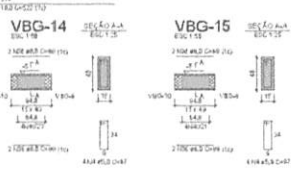


VBG-11

VBG-12



VBG-13



VBG-14

VBG-15

RELAÇÃO DO AÇO

EG-17	PG-17	VBG-1	
VBG-2	VBG-3	VBG-4	
VBG-5	VBG-6	VBG-7	
VBG-8	VBG-9	VBG-10	
VBG-11	VBG-12	VBG-13	
VBG-14	VBG-15		

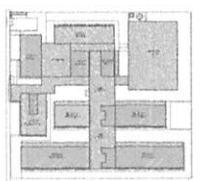
AÇO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	10	33	330
	2	5.0	3	217	651
	3	5.0	4	139	556
	4	5.0	291	87	25,857
CA60	5	6.3	4	244	976
	6	6.3	9	274	2466
	7	9.0	2	980	2960
	8	9.0	4	219	876
	9	9.0	1	316	316
	10	9.0	2	438	876
	11	9.0	3	148	444
	12	9.0	1	228	228
	13	9.0	3	148	444
	14	9.0	1	228	228
	15	9.0	7	915	1710
	16	9.0	1	117	117
	17	9.0	2	480	880
	18	9.0	4	127	1264
	19	9.0	4	437	1749
	20	9.0	2	234	234
	21	9.0	1	138	138
	22	9.0	1	528	528
	23	9.0	1	948	4737
	24	9.0	1	270	2394
	25	9.0	1	128	128
	26	9.0	1	148	444
	27	9.0	3	915	2655
	28	9.0	4	937	2349
	29	9.0	2	859	1718
	30	9.0	1	115	115
	31	9.0	2	251	503
	32	9.0	2	240	480
	33	9.0	1	195	195
	34	9.0	1	127	127
	35	9.0	2	1074	2148
	36	9.0	8	89	712
	37	10.0	1	703	2071
	38	10.0	2	489	979
	39	10.0	1	780	780
	40	10.0	2	279	1158
	41	10.0	2	210	630
	42	10.0	2	430	859
	43	10.0	1	435	435
	44	10.0	2	847	1694
	45	10.0	1	446	446
	46	10.0	2	871	1714
	47	10.0	1	74	74
	48	10.0	1	78	78
	49	10.0	4	220	820
	50	10.0	2	922	1844
	51	10.0	1	850	850
	52	10.0	3	714	2142
	53	10.0	2	419	839
	54	10.0	2	1074	2149
	55	12.5	2	375	751
	56	12.5	1	96	193
	57	12.5	2	774	1549
	58	16.0	4	280	1120
	59	16.0	2	672	1376

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	34.4	9.3
	8.0	206.9	127.2
	10.0	164.5	111.5
	12.5	22.5	23.9
	16.0	11.6	20.1
	20.0	13.9	27.3
CA60	5.0	395.7	67.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	335.3
CA60	67.3

Volume de concreto (C-30) = 6,84 m³
Área de forma = 90,59 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

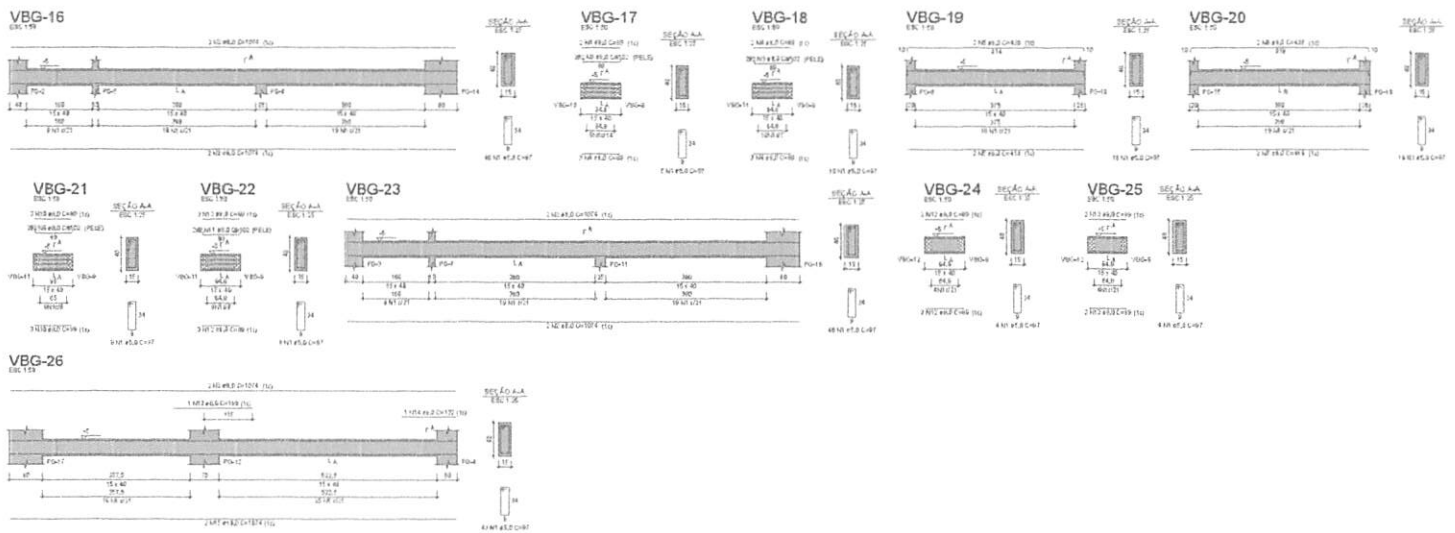
1. TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER VERIFICADOS EM OBRA, DE MODO ANTERIOR À REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. RESPONSABILIDADE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS OBRAS, PODE O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É O RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE EXECUÇÃO TÉCNICA.
3. ANTES DE EXECUTAR QUALQUER SERVIÇO É FUNDAMENTAL A AUTORIZAÇÃO DA FIM DE EXECUÇÃO CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DOS ESTUDOS.
4. ADOTAR DETERMINADOS MATERIAIS DE MODELO DIFERENCIADO EM PLANTA, POR PODERÃO SER ALTERADOS PARA MELHOR ADAPTAÇÃO À SOLUÇÃO DOS PROJETOS DETALHES.
5. ADOTAR DETERMINADOS DE LOTES DIFERENCIADO EM PLANTA, POR PODERÃO SER ALTERADOS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS.
6. QUALQUER DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA DEVERÁ SER COMUNICADA AO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
7. EM HIPÓTESE ALGUMA SERÃO PERMITIDAS ALTERAÇÕES NOS PROJETOS SEM AUTORIZAÇÃO.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. OS ELEMENTOS ENTRE PAVIMENTOS DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCLUSÃO DA ALVENARIA DO PAVIMENTO INFERIOR.
2. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO É PARA UMA TENSÃO DE 0,2 MPa.
3. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO É PARA UMA TENSÃO DE 0,2 MPa.
4. A DETALHE DE FUNDAÇÃO TIPO SAPATA ISOLADA E BARRETE DO PAVIMENTO E APOIO E DIMENSÕES PODE MUDAR DEVIDO AO ESTUDO PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPLEMENTARES.
5. A DETALHE DE FUNDAÇÃO TIPO SAPATA ISOLADA E BARRETE DO PAVIMENTO E APOIO E DIMENSÕES PODE MUDAR DEVIDO AO ESTUDO PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPLEMENTARES.
6. A ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO PARA QUE AS CARGAS SEJAM BEM DISTRIBUÍDAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR O ESPAÇO DE PEÇAS ESTRUTURAIS. CONFORME AS COMPROVAÇÕES NECESSÁRIAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS CARGAS NECESSÁRIAS E SEUS CONCENTRADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO QUE PODERÃO SER MODIFICADAS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE CADA PROJETO ESPECÍFICO E DEVERÃO SER ANALISADAS PELA ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
8. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
9. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
10. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
11. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
12. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
13. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
14. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
15. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
16. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
17. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
18. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
19. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
20. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
21. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
22. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
23. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
24. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
25. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
26. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
27. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
28. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
29. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
30. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
31. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
32. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
33. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
34. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
35. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
36. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
37. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
38. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
39. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
40. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
41. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
42. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
43. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
44. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
45. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
46. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
47. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
48. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
49. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
50. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
51. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
52. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
53. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
54. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
55. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
56. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
57. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
58. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
59. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
60. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
61. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
62. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
63. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
64. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
65. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
66. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
67. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
68. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
69. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
70. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
71. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
72. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
73. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
74. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
75. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
76. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
77. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
78. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
79. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
80. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
81. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
82. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
83. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
84. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
85. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
86. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
87. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
88. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
89. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
90. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
91. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
92. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
93. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
94. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
95. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
96. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
97. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
98. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
99. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.
100. TODAS AS CARGAS PODEM DO NÍVEL DO PISO, DEVERÃO PREVISTAS PARA CONSTRUÇÃO DE 1,5 KN/m² CONSTRUTIVO.

EXECUÇÃO:

1. RESPONSABILIDADE DOS A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATENDER OS ESTUDOS GERAIS MODELO GEOMÉTRICO E ARQUITETÔNICO, CONFORME PROJETOS EXECUTIVOS DA OBRA E PLANTA DE LOCAÇÃO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODAS AS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS ESPAÇADORES DEVERÃO SER BEM DISTRIBUÍDOS E POSSUIR BOA RESISTÊNCIA MECÂNICA E DURABILIDADE.
4. NO USO DE ESPAÇADORES DEVERÃO SER OBSERVADOS OS TIPOS DE AÇO E CONCRETO DA PEÇA QUE SERÃO ALTERADOS.
5. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
6. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
8. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
9. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
10. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
11. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
12. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
13. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
14. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
15. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
16. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
17. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
18. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
19. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
20. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
21. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
22. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
23. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
24. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
25. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
26. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
27. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
28. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
29. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
30. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
31. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
32. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
33. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
34. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
35. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
36. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
37. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
38. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
39. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
40. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
41. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
42. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
43. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
44. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
45. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
46. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS E APLICAÇÃO DE CARGA ANTECIPADA.
47. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS PARA EVITAR DEFORMAÇÕES EXCES



RELAÇÃO DO AÇO

VBG-16	VBG-17	VBG-19
VBG-19	VBG-20	VBG-21
VBG-22	VBG-23	VBG-24
VBG-25	VBG-26	

AÇO	N	CÁM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	213	97	20661
CA50	2	8.0	10	1974	19740
	3	8.0	8	103	824
	4	8.0	10	89	890
	5	8.0	2	414	828
	6	8.0	2	420	840
	7	8.0	2	419	838
	8	8.0	4	425	1700
	9	8.0	4	101	404
	10	8.0	5	89	445
	11	8.0	4	103	412
	12	8.0	13	99	1287
	13	8.0	1	168	168
	14	8.0	1	133	133
	15	10.0	2	1974	3948

RESUMO DO AÇO

AÇO	CÁM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	165.2	80.7
	10.0	31.5	14.6
CA60	5.0	209.6	35
PESO TOTAL (kg)			
CA50	95.2		
CA60	35		

Volume de concreto (C=30) = 2,78 m³
Área de forma = 44,22 m²

NOTAS GERAIS:

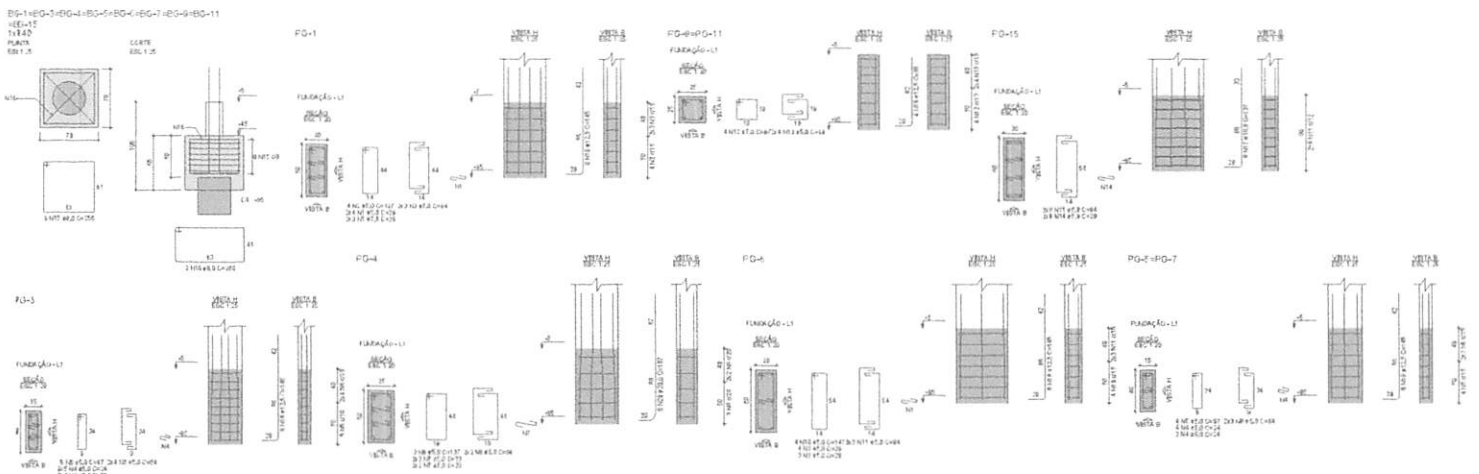
1. TODAS AS MEDIDAS INDICADAS NO PROJETO DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DO PROJETO E AS MEDIDAS NO LOCAL, A FISCALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONSULTADA ANTES DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.
2. NÃO SERÃO PERMITIDAS EMENDAS NÃO PREVISTAS NO PROJETO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO.
3. AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS, ISENTAS DE NATA DE CIMENTO, ÓLEO, GRAXA OU QUALQUER OUTRA SUBSTÂNCIA PREJUDICIAL À ADERÊNCIA AO CONCRETO.
4. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO EM TODOS OS ELEMENTOS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
5. OS ESPAÇADORES DEVERÃO SER DE MATERIAL RESISTENTE E DURÁVEL, COMPATÍVEL COM O CONCRETO, E NÃO DEVERÃO COMPROMETER A DURABILIDADE DA PEÇA.
6. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER INICIADA LOGO APÓS O LANÇAMENTO E MANTIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS PARA CIMENTO COMUM E 3 DIAS PARA CIMENTO DE ALTA RESISTÊNCIA INICIAL, POR MEIO DE MANTA ÚMIDA OU PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
7. A RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTOS SÓ PODERÁ SER FEITA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA MÍNIMA ESTABELECIDA NA NBR 6118, E MEDIANTE AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO E REGISTRADA EM DOCUMENTO PRÓPRIO.

NOTAS ESPECÍFICAS DESTA PRANCHA:

1. AS DIMENSÕES DAS VIGAS BALDRAMES E RADIERS FORAM PRÉ-DIMENSIONADAS PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,15 MPa. CASO A TENSÃO REAL DO SOLO SEJA INFERIOR, O PROJETO DEVERÁ SER REVISTO.
2. AS VIGAS BALDRAMES E RADIERS DEVERÃO SER CONCRETADOS EM UMA ÚNICA ETAPA, SEM JUNTAS DE CONCRETAGEM, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
3. A ARMADURA DE FLEXÃO DAS VIGAS BALDRAMES DEVERÁ SER CONTÍNUA, COM EMENDAS POR TRASPASSE NAS REGIÕES INDICADAS.
4. OS ESTRIBOS DEVERÃO SER FECHADOS COM GANCHOS A 135° E EXTREMIDADE RETA DE 10 CM, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
5. A ARMADURA DE PELE DEVERÁ SER COLOCADA NAS FACES LATERAIS DAS VIGAS COM ALTURA SUPERIOR A 60 CM, CONFORME INDICADO NO PROJETO.
6. AS ARMADURAS NEGATIVAS DEVERÃO SER POSICIONADAS COM PRECISÃO, UTILIZANDO CALÇOS OU CADEIRINHAS, DE MODO A GARANTIR O RECOBRIMENTO ESPECIFICADO DURANTE A CONCRETAGEM.
7. A CONCRETAGEM DEVERÁ SER REALIZADA DE FORMA CONTÍNUA, EVITANDO-SE A FORMAÇÃO DE JUNTAS FRIAS. O ADENSAMENTO DEVERÁ SER FEITO COM VIBRADOR DE IMERSÃO, TOMANDO-SE O CUIDADO DE NÃO ATINGIR AS ARMADURAS.
8. A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO (fck) ADOTADA NO PROJETO É DE 25 MPa, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
9. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER INICIADA LOGO APÓS O LANÇAMENTO E MANTIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS PARA CIMENTO COMUM E 3 DIAS PARA CIMENTO DE ALTA RESISTÊNCIA INICIAL, POR MEIO DE MANTA ÚMIDA OU PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
10. A RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTOS SÓ PODERÁ SER FEITA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA MÍNIMA ESTABELECIDA NA NBR 6118, E MEDIANTE AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

EXECUÇÃO

1. ANTES DE INICIAR A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA, DEVE SER REALIZADA A LIMPEZA DO TERRENO, COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO, ENTULHOS E QUAISQUER OUTROS MATERIAIS QUE POSSAM INTERFERIR NA OBRA.
2. É RECOMENDADA A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS FORMAS E DAS ARMADURAS.
3. AS PEÇAS DE MADEIRA QUE VENHAM A SER UTILIZADAS NA CONFECÇÃO DE FÔRMAS DEVERÃO SER PREVIAMENTE MOLHADAS, PARA EVITAR QUE ABSORVAM A ÁGUA DO CONCRETO.
4. A CONCRETAGEM DEVERÁ SER REALIZADA DE FORMA CONTÍNUA, EVITANDO-SE A FORMAÇÃO DE JUNTAS FRIAS. O ADENSAMENTO DEVERÁ SER FEITO COM VIBRADOR DE IMERSÃO, TOMANDO-SE O CUIDADO DE NÃO ATINGIR AS ARMADURAS.
5. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER INICIADA LOGO APÓS O LANÇAMENTO E MANTIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS PARA CIMENTO COMUM E 3 DIAS PARA CIMENTO DE ALTA RESISTÊNCIA INICIAL, POR MEIO DE MANTA ÚMIDA OU PELÍCULA IMPERMEÁVEL.
6. A RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTOS SÓ PODERÁ SER FEITA APÓS O CONCRETO ATINGIR A RESISTÊNCIA MÍNIMA ESTABELECIDA NA NBR 6118, E MEDIANTE AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.
7. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E RADIERS DEVEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VIGILÂNCIA DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO E DA FISCALIZAÇÃO.



RELAÇÃO DO AÇO

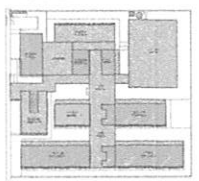
PHEG-6	FG-1	FG-3
FG-8	2xFG-5	FG-6
2xFG-9	FG-13	

AÇO	N	CÁM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	21	29	609
	2	5.0	4	127	508
	3	5.0	6	84	504
	4	5.0	32	24	768
	5	5.0	13	78	1014
	6	5.0	20	64	1280
	7	5.0	10	33	330
	8	5.0	3	137	411
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	4	147	588
	11	5.0	22	64	2816
	12	5.0	6	97	582
	13	5.0	16	69	1104
	14	5.0	16	29	464
	15	8.0	74	258	19092
	16	8.0	18	260	4680
	17	10.0	8	137	1096
	18	12.5	34	141	4970
	19	12.5	8	99	792
	20	20.0	8	167	1336

RESUMO DO AÇO

AÇO	CÁM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	165	80.3
	10.0	11	7.4
	12.5	57.2	62.5
	20.0	13.4	36.2
CA60	5.0	159.7	19.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	194.6		
CA60	19.5		

Volume de concreto (C=30) = 3,39 m³
Área de forma = 26,64 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

BLOCO G - PEDAGÓGICO 1

SFN

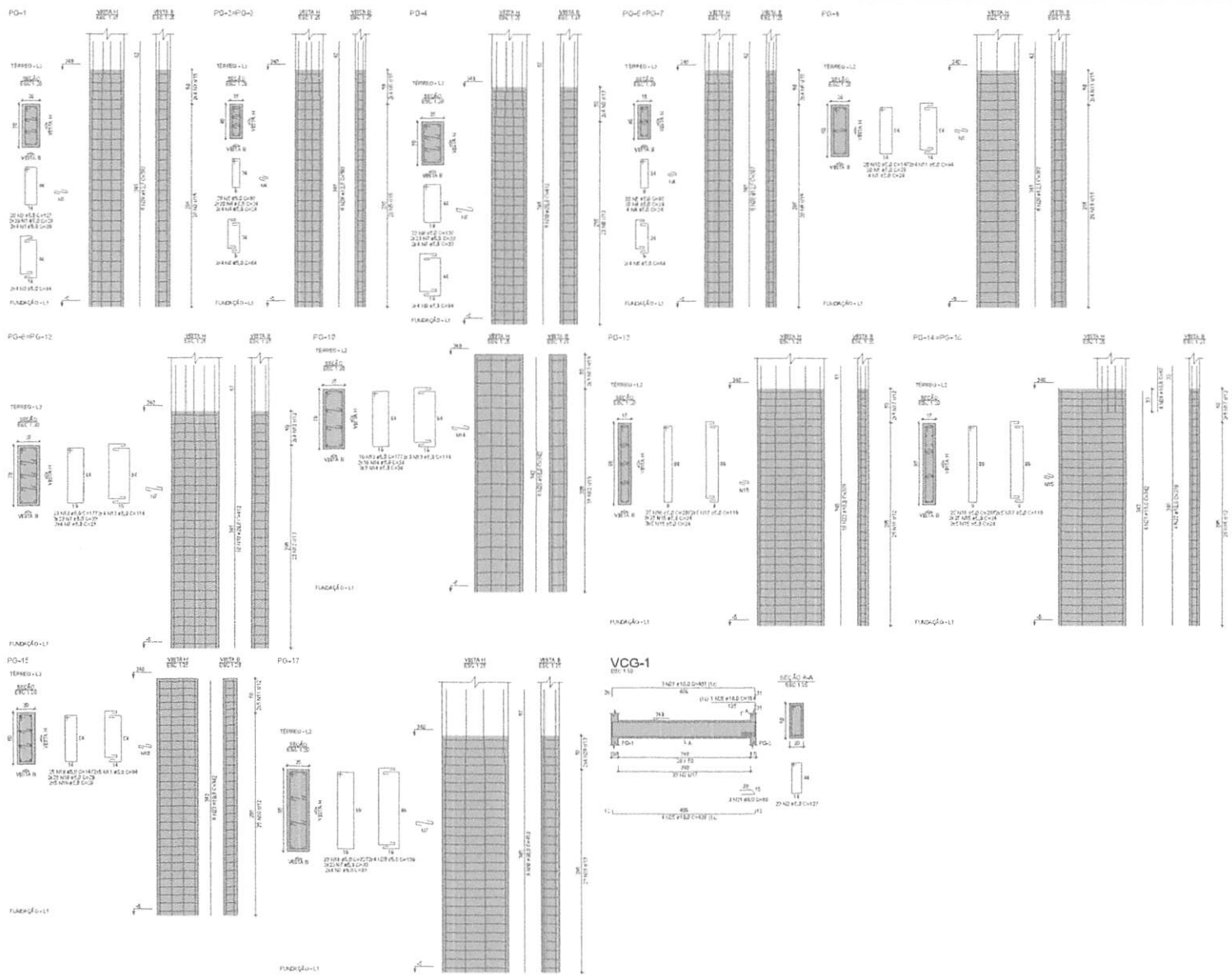
PROJETO: KBT

ESCALA: INDICADA

DATA: SET/2014

FOLHA: 60/147

RT AUTOR: 12/2014



RELAÇÃO DO AÇO

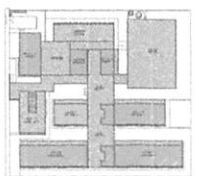
PG-1	2xPG-3	PG-4
2xPG-5	PG-6	2xPG-8
PG-10	PG-13	2xPG-14
PG-15	PG-17	VCG-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	72	29	2099
	2	5.0	43	127	5401
	3	5.0	8	94	772
	4	5.0	144	24	3468
	5	5.0	60	91	5460
	6	5.0	33	64	2112
	7	5.0	170	53	8918
	8	5.0	23	132	3051
	9	5.0	8	94	754
	10	5.0	45	147	6619
	11	5.0	18	84	1495
	12	5.0	63	117	12874
	13	5.0	22	114	2508
	14	5.0	28	94	2640
	15	5.0	210	24	5040
	16	5.0	75	203	15225
	17	5.0	70	118	8260
	18	5.0	60	29	1740
	19	5.0	23	223	5221
	20	5.0	8	139	1112
CA60	21	8.0	3	88	264
	22	10.0	16	376	6016
	23	10.0	16	343	5488
	24	10.0	8	67	536
	25	10.0	4	428	1712
	26	10.0	1	154	154
	27	10.0	3	461	1382
	28	12.5	42	397	16674
	29	16.0	8	342	2736
	30	20.0	36	412	14832

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	2.6	1.1
	10.0	163.6	109.9
	12.5	167.5	172.4
	16.0	27.4	47.5
	20.0	149.2	421.4
CA60	5.0	995.9	151.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	732.0		
CA60	151.9		

Volume de concreto (C-25) = 8,95 m³
Área de forma = 91,22 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS PRESAS DE FERRO DEVEM SER LOCALIZADAS NA EXECUÇÃO DE CONCRETO ARMADO.
2. QUESTIONAMENTOS E REVISÕES DO PROJETO DEVEM SER ENCAMINHADOS À PROJETISTA RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ESTRUTURA E COMPATIBILIZAÇÃO PELO PROJETO DE CADA TERRENO.
3. ANTES DE SUBIR AS ARMAÇÕES DE ESTRUTURA É FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXECUÇÃO TUBULAR DE INSTALAÇÕES ELÉTRICA ESTADUAL.
4. DEVERÃO SER PREVISTAS AS CAIXAS DE ACESSO E PASSAGEM DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ETC. PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO ATRAVÉS DAS VIGAS E BALDRAMES, DE ACORDO COM OS PROJETOS ESPECÍFICOS.
5. DEVERÃO SER DEIXADAS AS CAIXAS DE PASSAGEM PARA PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ETC. PARA PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ETC. DE ACORDO COM OS PROJETOS ESPECÍFICOS.
6. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER LOCALIZADAS NA PLANTA, PARA PODER SER LOCALIZADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELOS DETALHES.
7. QUALQUER DIVERGÊNCIA DEVERÁ SER COMUNICADA AO ARQUITETO RESPONSÁVEL ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO PARA A DEVIDA ESCLARECIMENTO E RETIFICAÇÃO.
8. NÃO SERÃO PERMITIDAS EMENDAS DE BARRAS, A MENOS QUE EXPRESSAMENTE INDICADAS NOS PROJETOS.
9. QUALQUER ALTERAÇÃO PROPOSTA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE APROVADA PELA PROJETISTA RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS DIMENSÕES DADAS PARA OS PILARES NÃO CONSIDERAM A ESPESSURA DO REVESTIMENTO. O PROJETISTA ARQUITETÔNICO DEVERÁ VERIFICAR A NECESSIDADE DE AUMENTAR AS DIMENSÕES DOS PILARES PARA QUE O REVESTIMENTO NÃO FIQUE EMBUTIDO NA ALVENARIA.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS (fck) DE 25 MPa.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA ISOLADA" FOI ADOTADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,2 MPa.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA CORRIDA" FOI ADOTADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,1 MPa.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS ESFORÇOS DE FLEXÃO ESTRUTURAL EXISTENTE NA COMPATIBILIZAÇÃO PROJETUAL DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
6. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
7. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
8. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
9. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
10. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
11. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
12. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
13. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
14. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.
15. TODOS OS PILARES ARQUITETÔNICOS A SEREM CONSTRUÍDOS PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DE ESTRUTURAS.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ACOMPANHADA POR PROFISSIONAL HABILITADO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS ENTERRADAS E BLOCOS, DEVE SER A LIMPEZA DO TERRENO PARA QUE NÃO HAJA ENTULHOS.
4. TODOS OS LOCAIS DEVEM PASSAR POR UMA LIMPEZA PARA RETIRADA DE RESÍDUOS E APLICAÇÃO DE VERNIZ LOCAL.
5. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER PARTE DA ESTRUTURA, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER LIMPA E DESIMPEDIDA DE TODO E QUALQUER TIPO DE RESÍDUO DE OBRA.
6. APÓS A APLICAÇÃO DE CADA UMA DAS CAMADAS DE ELEMENTOS QUE POSSAM FICAR EXPOSTOS À CHUVA DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA A AÇÃO DIRETA DA CHUVA.
7. TODOS OS LOCAIS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS, CONFORME DESCRITO NO MEMORIAL DESCRITIVO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO TERMINAR SUA CONCRETAGEM APÓS A PLENA VIGILÂNCIA AO ENDURECIMENTO DE EXECUÇÃO ANTERIORES, PELO PRAZO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) DIAS.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

ESCALA: DATA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO G + PEDAGOGICO 1

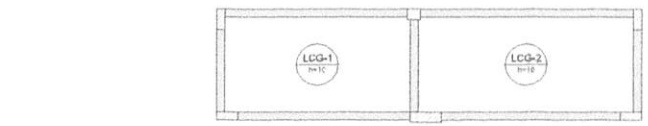
SCA

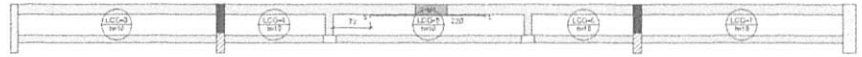
PROJETO: 1007

ESCALA: INDICADA

DATA: SETEMBRO/2020

FOLHA: 61/147





1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50

2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50

3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

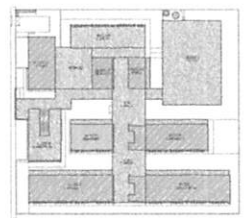
Negativos X Positivos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	1	227	227
	2	6.3	10	382	3820
	3	6.3	10	436	4360
	4	6.3	2	410	820
	5	6.3	4	220	880
	6	6.3	2	389	778
	7	6.3	2	418	836
	8	6.3	38	209	6151
	9	6.3	79	69	5451

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	253.2	69.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	69.2		

Volume de concreto (C-30) = 2,07 m³
Área de forma = 20,70 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PARA O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É COMPREENSÍVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTADOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DIC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS/ENCONTRO A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS EXISTEM DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM OBRA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A PRÉVIA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A PRÉVIA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA VISUALIZAR OS BIPOLTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFIGURADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO SENDO EMPREGADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CINTA FLEXA DE 5 "CINCO CENTÍMETROS".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJA RIR DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 5 "CINCO CENTÍMETROS".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTEJA RIR DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DE ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA ESPECIALIZADOS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA SUSTENTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 41 "QUARENTA E UM" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E VISTORIA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1

SCA

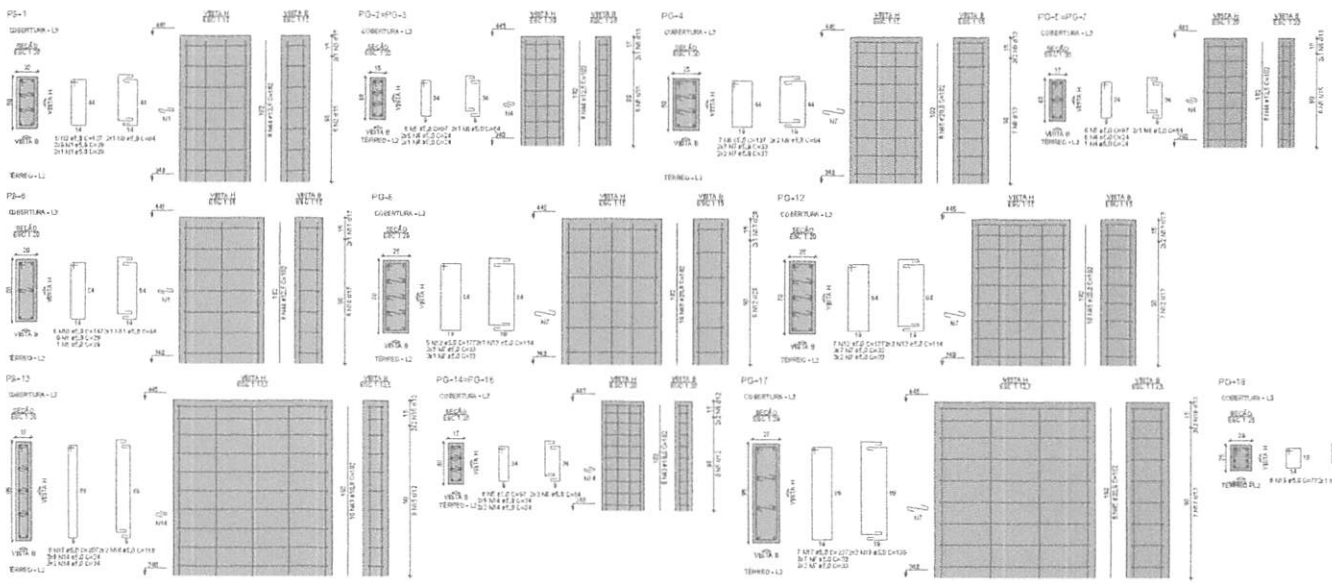
FORMATO: A1

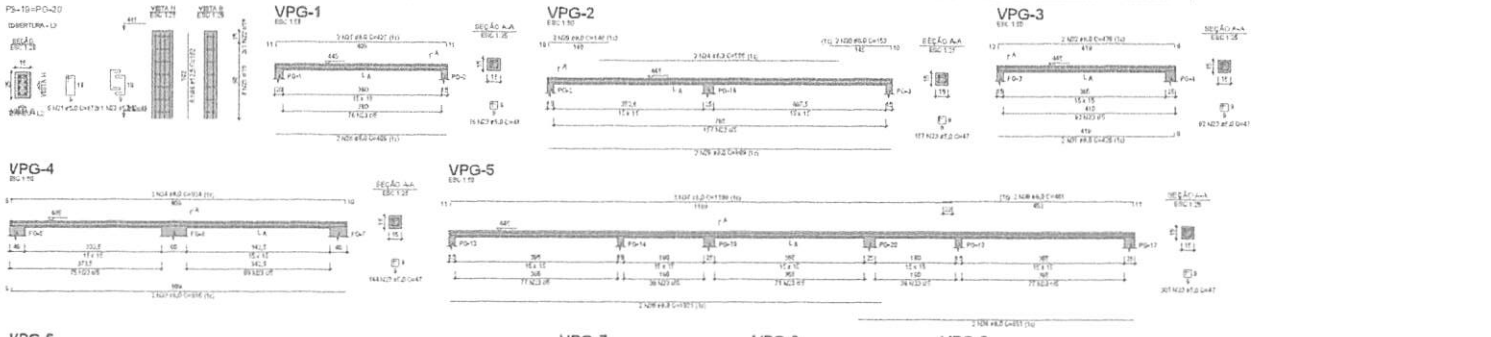
PERÍODO: PLEN

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2023

PRANCHA: 62/147





RELAÇÃO DO AÇO

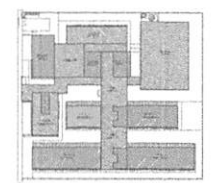
PG-1	2xPG-2	PG-4	
2xPG-5	PG-6	PG-8	
PG-12	PG-13	2xPG-14	
PG-17	PG-18	2xPG-19	
VPG-1	VPG-2	VPG-3	
VPG-4	VPG-5	VPG-6	
VPG-7	VPG-8	VPG-9	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	21	29	609
	2	5.0	6	127	762
	3	5.0	2	84	168
	4	5.0	42	24	1008
	5	5.0	40	97	3880
	6	5.0	16	64	1024
	7	5.0	81	33	2673
	8	5.0	7	137	959
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	6	147	882
	11	5.0	2	84	168
	12	5.0	12	177	2124
	13	5.0	6	114	684
	14	5.0	76	24	1824
	15	5.0	9	207	1863
	16	5.0	4	119	476
	17	5.0	7	227	1589
	18	5.0	4	196	784
	19	5.0	6	77	462
	20	5.0	2	59	118
	21	5.0	12	67	804
	22	5.0	4	49	196
	23	5.0	1210	47	56870
CA60	24	6.3	1	196	1139
	25	6.3	1	209	418
	26	6.3	1	409	819
	27	6.3	1	427	854
	28	6.3	1	800	1618
	29	6.3	1	196	196
	30	6.3	1	153	306
	31	6.3	1	426	852
	32	6.3	1	436	872
	33	6.3	1	816	1632
	34	6.3	1	824	1648
	35	6.3	1	1021	2042
	36	6.3	1	651	1302
	37	6.3	1	1148	2296
	38	6.3	1	451	902
	39	6.3	4	1081	4324
	40	8.0	4	1548	6192
	41	8.0	4	304	608
	42	8.0	2	209	418
	43	10.0	16	102	2652
	44	12.5	16	102	6732
	45	20.0	36	102	3672

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	1712	442
	6.3	2527	1102
	10.0	263	178
	12.5	879	713
	20.0	367	893
CA60	5.0	7974	1258
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2604		
CA60	1258		

Volume de concreto (G-30) = 3,14 m³
Área de forma = 63,18 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. NOTAS, DESENHOS E ESPECIFICAÇÕES DEVEM SER LIDOS EM CONJUNTO PELO PROJETISTA E PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DE QUE AS DIMENSÕES CONFEREM COM AS DIMENSÕES DO PROJETO.
4. DEVEM SER CONSULTADOS OS DESENHOS DE ARQUITETURA E DE PROJETOS COMPLEMENTARES, ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
5. QUAISQUER DÚVIDAS OU ERROS DEVEM SER COMUNICADOS AO PROJETISTA, ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
6. DEVEM SER OBSERVADAS AS NORMAS DE ÓRGÃOS REFERENCIADOS NO PROJETO, POR PARTE DOS ALTERADAS PELO MESMO.
7. TODAS AS COTAS E ALINHAMENTOS DEVEM SER CONFERIDOS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR E PELO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. OS SUPORTES QUE FAZEM PARTE DOS SISTEMAS DE ESCOAMENTO NÃO ESTÃO ESTRUTURALMENTE DIMENSIONADOS PARA SUPORTAR O PESO DE PESSOAS E MATERIAIS DURANTE A MANUTENÇÃO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA EM PLENA OBSERVÂNCIA DAS NORMAS EM VIGOR.
3. O DETALHE DE FIXAÇÃO DE TELHAS E DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE.
4. O DETALHE DE FIXAÇÃO DE TELHAS E DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O ELEMENTO ESTEJA EM CONTATO DIRETO APENAS COM AMBIENTE DE USO INTERNO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS PEÇAS SEJAM MONTADAS SOBRE OS BLOCOS DE FUNDAÇÃO E NÃO SOBRE OS PILARES.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE INSTALAÇÕES ESTÃO CUIDADOSAMENTE PLANEJADOS NO PROJETO.
8. TODAS AS VIGAS FORAM DIMENSIONADAS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AOS PILARES.
9. TODOS OS PILARES FORAM DIMENSIONADOS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO.
10. TODAS AS VIGAS E LAJES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADAS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.
11. TODOS OS PILARES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADOS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.
12. TODAS AS LAJES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADAS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.
13. TODOS OS PILARES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADOS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.
14. TODOS OS PILARES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADOS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.
15. TODOS OS PILARES DO NÍVEL TÉRREO FORAM DIMENSIONADOS PARA QUE AS CARGAS SEJAM TRANSMITIDAS AO SOLO.

DESCARGAS:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DE PROJETO PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS ENLAIADAS E ESCOLA, SEMPRE SEGUIR UM TRAÇO DE AMPLA VERACIDADE EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODOS OS VÃOES ENLAIADOS E BLOCOS DEVEM SER PREENCHIDOS COM ARGILA EXPANDIDA.
5. APÓS A PRODUÇÃO DA LAJE NÃO DEVERÃO SER REALIZADOS QUAISQUER FUROS NA ESTRUTURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
6. APÓS A PRODUÇÃO DA LAJE NÃO DEVERÃO SER REALIZADOS QUAISQUER FUROS NA ESTRUTURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER PREENCHIDAS COM ARGILA EXPANDIDA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VIGILÂNCIA DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL, PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E CURA TOTAL.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO/UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

SUPV.: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

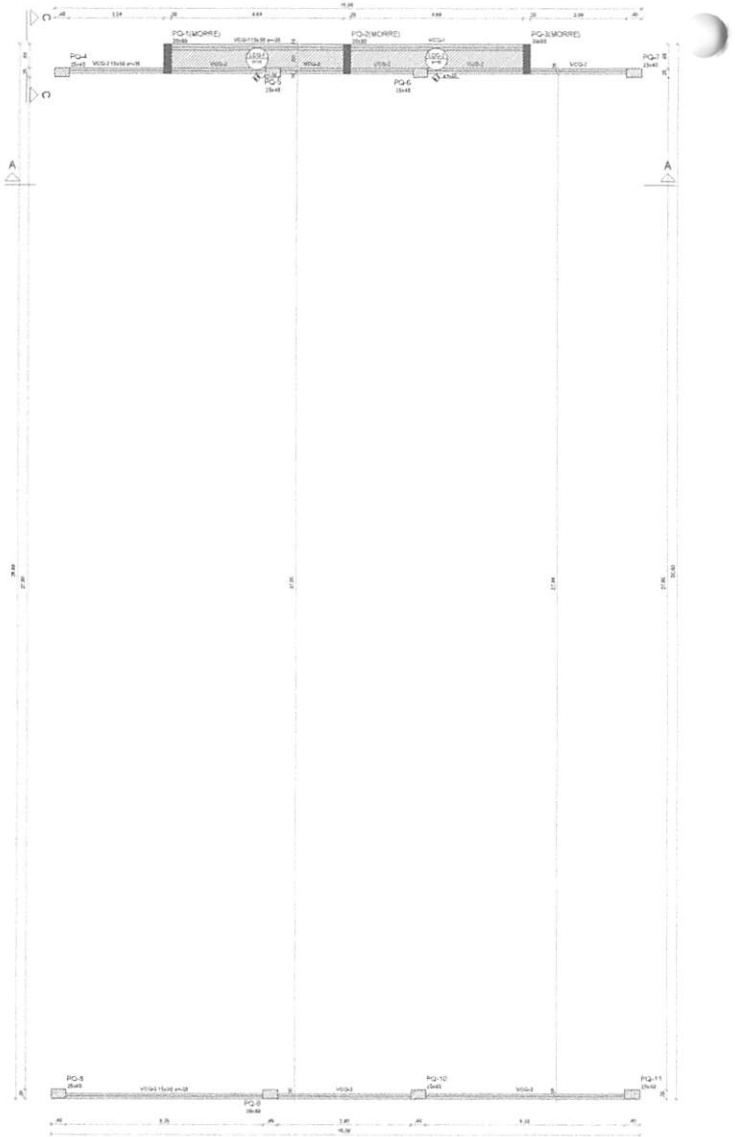
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DA COBERTURA
BLOCO D + PEDAGÓGICO 1

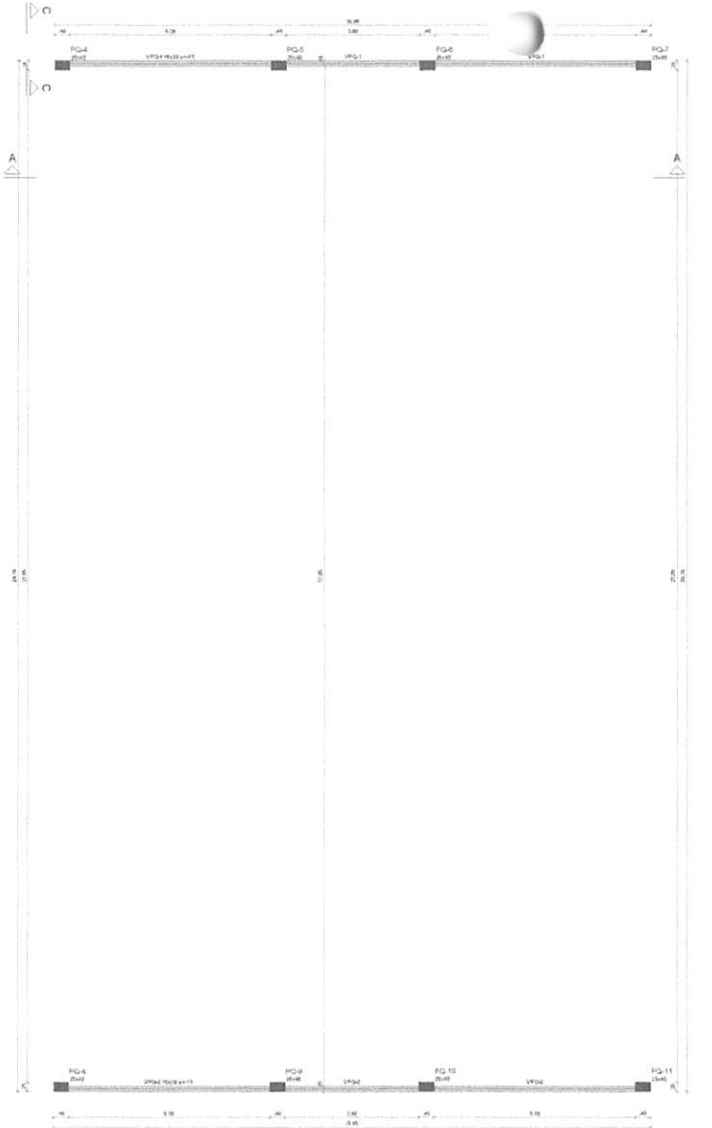
SCA

PROJETO	ESCALA	DATA	PRANCHA
830	1:50	SET/2015	63/147

TERRENO: TERRENO



1 FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50



2 FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCG-1	15x30	-35	200
VCG-2	15x30	-35	200
VCG-3	15x30	-35	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
200	268384

Dimensão máx.ima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG-1	20x50	-35	200
PG-2	20x50	-35	200
PG-3	20x50	-35	200
PG-4	25x40	-10	225
PG-5	25x40	-10	225
PG-6	25x40	-10	225
PG-7	25x40	-10	225
PG-8	25x40	-10	225
PG-9	25x40	-10	225
PG-10	25x40	-10	225
PG-11	25x40	-10	225

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPG-1	15x30	-15	450
VPG-2	15x30	-15	450

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
200	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG-4	25x40	-15	450
PG-5	25x40	-15	450
PG-6	25x40	-15	450
PG-7	25x40	-15	450
PG-8	25x40	-15	450
PG-9	25x40	-15	450
PG-10	25x40	-15	450
PG-11	25x40	-15	450

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)	
						Acidental	Localizada
LCQ-1	Maciça	10	-25	200	250	150	500
LCQ-2	Maciça	10	-25	200	250	150	500

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS MEDIDAS DO PROJETO E AS MEDIDAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER CONSULTADO O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
2. TODOS OS PROJETOS DEVEM SER COMPATIBILIZADOS ENTRE SI, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA, PELA CONTRATADA.
3. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
4. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SE DEVENDO MEDIR AS PEÇAS DIRETAMENTE NO DESENHO.
5. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
6. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
7. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
8. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
9. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
10. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
11. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.

NOTAS GERAIS DE ESTRUTURAS:

PROJETOS

1. OS CONSTRUTORES DEVEM ANALISAR E CONFERIR OS PROJETOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÕES ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
2. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS PROJETOS DEVE SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
3. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SE DEVENDO MEDIR AS PEÇAS DIRETAMENTE NO DESENHO.
4. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
5. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
6. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
7. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
8. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
9. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
10. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.
11. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENTES AO NÍVEL DA LAJE DE PISO ACABADO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDA-SE QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA FEITA POR EQUIPE ATENTA DE TOPOGRAFIA EXPERIMENTADA E DEVIDAMENTE EQUIPADA PARA TAL SERVIÇO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS FORMAS.
3. AS FORMAS DEVEM SER LIMPAS E RETIRADAS DE ACORDO COM A NBR 14931.
4. AS JUNTAS DE CONCRETAGEM DEVEM SER LOCALIZADAS CONFORME INDICADO EM PROJETO.
5. ANTES DA CONCRETAGEM, DEVE-SE VERIFICAR A LIMPEZA DAS FORMAS E A POSIÇÃO DAS ARMADURAS.
6. O CONCRETO DEVE SER LANÇADO E ADENSADO DE FORMA A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS MATERIAIS.
7. A CURA DEVE SER INICIADA LOGO APÓS A PEGA DO CONCRETO E MANTIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS.
8. AS RETIRADAS DAS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVEM OBEDECER AOS PRAZOS MÍNIMOS ESTABELECIDOS EM NORMA.
9. QUALQUER ALTERAÇÃO NA ESTRUTURA DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
10. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER PROTEGIDOS DE INTEMPÉRIES E AÇÕES MECÂNICAS DURANTE TODO O PERÍODO DE CONSTRUÇÃO.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

QUADRA: LOTE:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

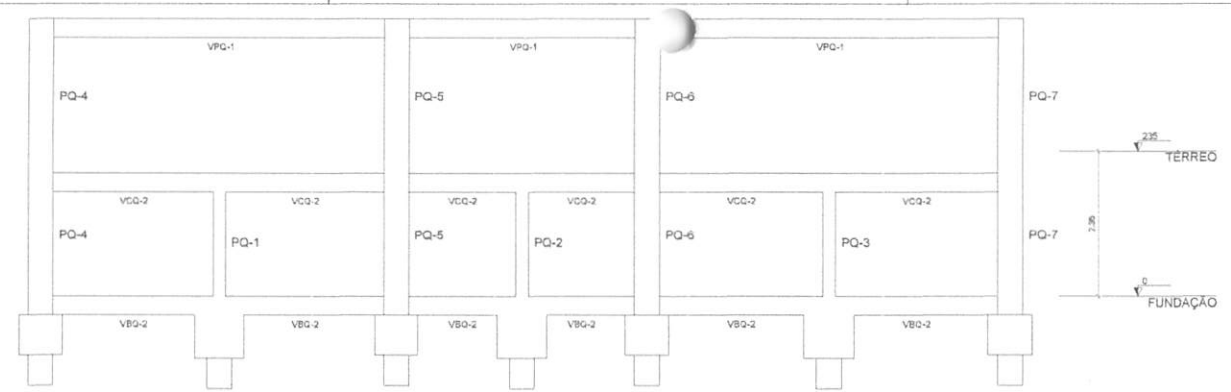
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DO TÉRREO E FORMA DA COBERTURA

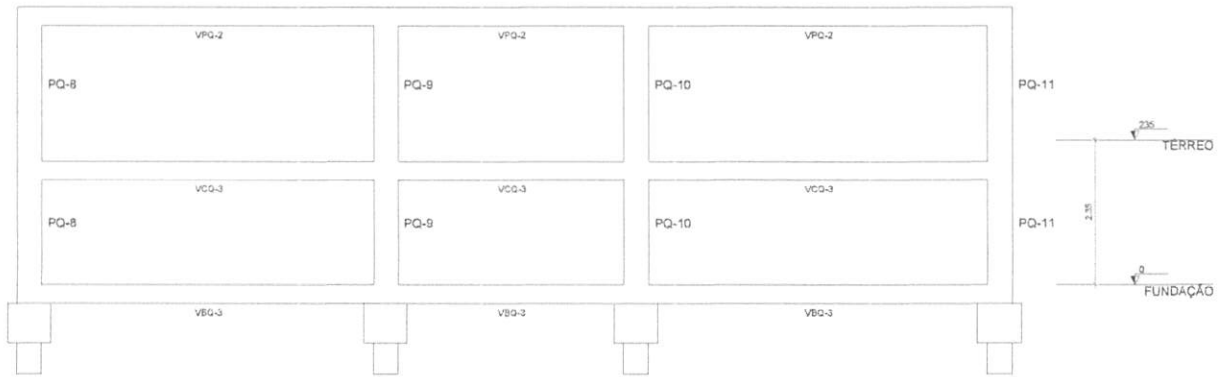
BLOCO A - QUADRA

SCF

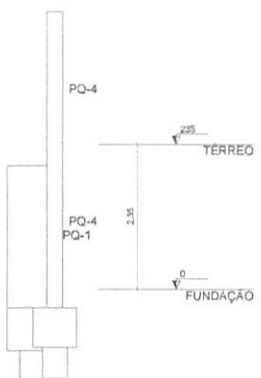
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
A3	R-00	1:50 (ESCALA ORIGINAL)	03/147



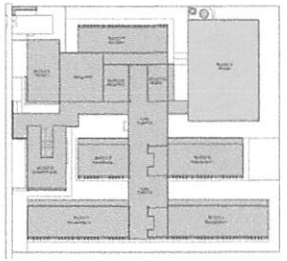
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



3 CORTE C-C
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT";

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
PROJETOS:

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTE A-A; CORTE B-B E CORTE C-C
BLOCO A - QUADRA

SCO

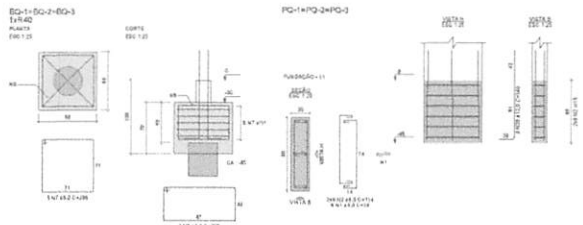
REVISÃO: R.00

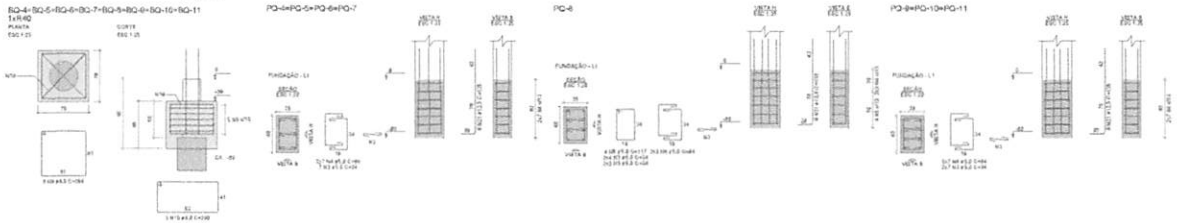
ESCALA: 1:50

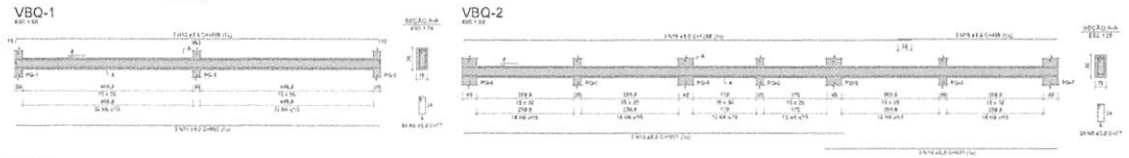
DATA EMISSÃO: JAN/2023

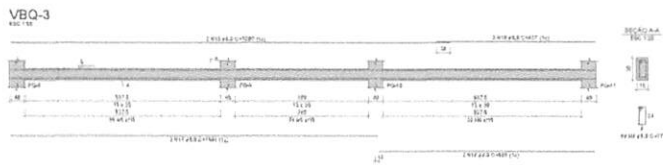
FORMATO: 700X530

PRANCHA: 04/147

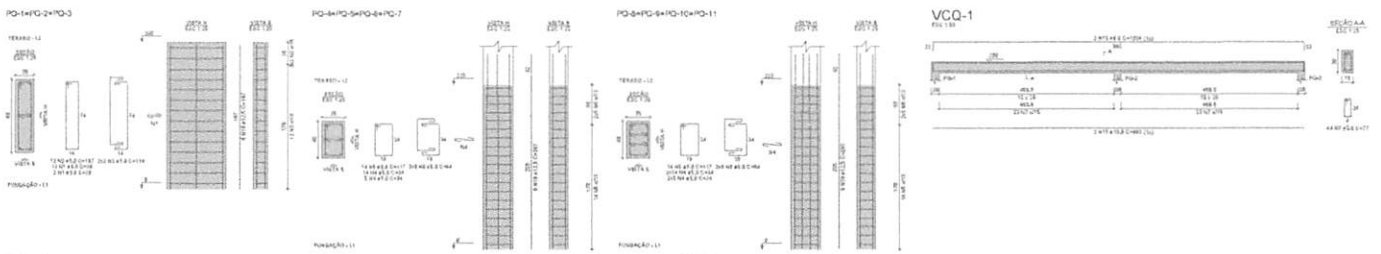


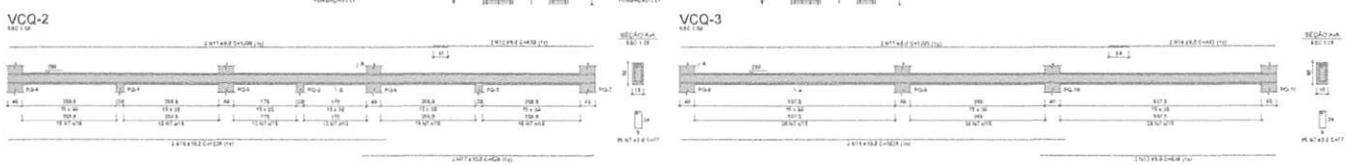






1 PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
INDICADA





2 PLANTA DE ARMAÇÕES TÉRREO
INDICADA

3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X.)
ESCALA 1:50

4 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO Y.)
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

3xRQ-3 4xRQ-11 3xPQ-1
4xPQ-4 PQ-8 3xPQ-8
VBQ-1 VBQ-2 VBQ-3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	29	522
	2	5.0	36	114	4104
	3	5.0	64	34	2205
	4	5.0	104	84	8736
	5	5.0	4	117	468
CA50	6	5.0	256	77	19712
	7	6.0	17	296	4440
	8	6.0	6	298	1785
	9	8.0	40	256	10240
	10	8.0	15	280	4190
	11	8.0	7	922	1984
	12	8.0	2	1026	2516
	13	8.0	2	1021	2042
	14	8.0	2	621	1242
	15	8.0	4	1200	4800
	16	8.0	2	425	850
	17	8.0	2	1001	2002
	18	8.0	2	585	1170
	19	8.0	2	427	854
	20	12.5	14	146	2520
	21	12.5	56	135	7560

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	375.9	183.1
	12.5	102.6	108.9
CA60	5.0	364	51.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	370		
CA60	51.7		

Volume de concreto (C-35) = 6.62 m³
Área de forma = 95.11 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, PELO CREA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA PRODUÇÃO DOS ATIVADORES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E RESPONSÁVEIS, PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E POSTERIORMENTE A, O ENGENHEIRO DA APT DE EXECUÇÃO CONFORME AS DIRETRIZES DO ITEM ANTERIOR.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO OU ADAPTAÇÃO DE MEDIDAS INDICADAS EM PLANTA, POR PODER SER ALTERADAS PARA MELHOR APROVEITAMENTO DAS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS.
5. SEMPRE PREVALECE AS COTAS INDICADAS EM PLANTA, POR PODER SER VISUALIZADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DESENHADAS.
6. QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO PROJETISTA ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
7. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONTRATADO ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
8. PARA TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER OBSERVADAS AS RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS.
9. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONTRATADO ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
10. TODAS AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONTRATADO ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETISTA:

1. AS ALVENARIAS DEVEM SER DEVIDAMENTE ESCALONADAS NO ARRANQUE ESTRUTURAL, ABAIXO E ACIMA, EVITANDO ASSIM DESTRAVAMENTO.
2. PARA ALTURAS DE VERGAS ACIMA DESSAS PREVISTAS, UTILIZAR CUNHOTES (BARRA DE AÇO TOTALIZADA).
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E APROVADO PELO PROJETISTA.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E APROVADO PELO PROJETISTA.
5. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E APROVADO PELO PROJETISTA.
6. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E APROVADO PELO PROJETISTA.
7. TODAS AS PEÇAS NECESSÁRIAS E ADEQUADAS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO ILUSTRADAS NOS PLANOS DAS INSTALAÇÕES E PARA AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO.
8. TODAS AS PEÇAS NECESSÁRIAS E ADEQUADAS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO ILUSTRADAS NOS PLANOS DAS INSTALAÇÕES E PARA AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO.
9. TODAS AS PEÇAS NECESSÁRIAS E ADEQUADAS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO ILUSTRADAS NOS PLANOS DAS INSTALAÇÕES E PARA AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.
12. TODAS AS LAJES SOBRE OS NÍVEIS 0 (ZERO) E/OU NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.
13. TODAS AS LAJES SOBRE OS NÍVEIS 0 (ZERO) E/OU NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.
14. TODAS AS LAJES SOBRE OS NÍVEIS 0 (ZERO) E/OU NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.
15. TODAS AS LAJES SOBRE OS NÍVEIS 0 (ZERO) E/OU NÍVEL 0 (ZERO) PREVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL E/OU TIPO ESPECIAL.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA FEITA PARA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CONFERIDA POR EQUIPE DE OPERAÇÃO E QUALIFICADO NO SITE.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA ASSEGURAR E GARANTIR DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO USO DE ESPERAS DAS PEÇAS BALANCEADAS E BLOCOS DEVE SER UTILIZADO UM TAPUME DE MADEIRA OU SIMILAR EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER DEVIDAMENTE ESCORADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA UNIDIRECIONAL.
5. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
6. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
7. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
8. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
9. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
10. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
11. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
12. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
13. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
14. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.
15. NAS A INCLINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DEVE SER EXECUTADA TODA A ESTRUTURA SEM PREJUÍZO DO SEU ESCORAMENTO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 DESTE.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

Vigas X Vigas Y 3xPQ-*
Q-1 4xPQ-8 VCQ-1
Q-2 VCQ-3

Q1	N	DIAM (cm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
A60	1	5.0	43	29	1216
	2	5.0	36	187	6732
	3	5.0	12	114	1368
	4	5.0	228	34	7752
	5	5.0	112	117	13104
	6	5.0	92	84	6728
	7	5.0	256	77	19712
A50	8	6.3	8	497	3982
	9	6.3	48	74	3552
	10	8.0	2	1234	2066
	11	8.0	4	1250	4800
	12	8.5	2	430	860
	13	8.0	2	628	1256
	14	8.0	2	443	886
	15	10.0	2	942	1884
	16	10.0	4	1028	4112
	17	10.0	2	628	1256
	18	12.5	18	167	3346
	19	12.5	56	257	14852

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
A50	6.3	68.3	17.6
	8.0	98.7	43.8
	10.0	72.5	49.9
	12.5	186	196
A60	5.0	568.1	96
PESO TOTAL (kg)			
A50	306.3		
A60	96		

lume de concreto (C-30) = 5.14 m³
a de forma = 71.74 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

RESPONSÁVEL:

REGISTRO CREA/CAU UF:

CARTA DO PROJETO: UF:

DATA:

ESCALA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

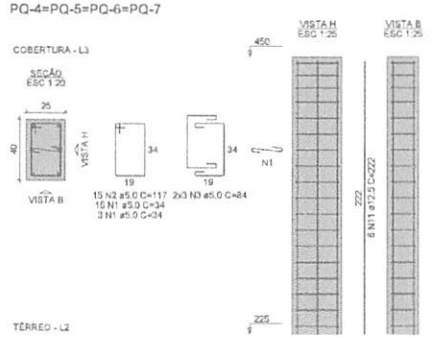
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES E TÉRREO
BLOCO A - QUADRA

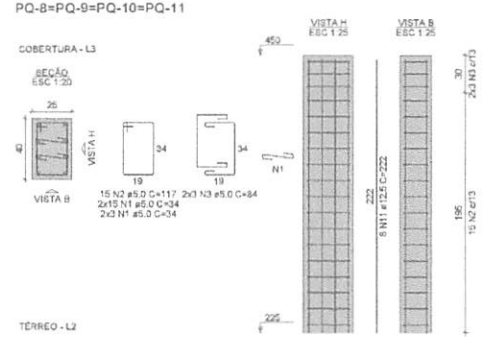
SCA

FORMATO	ESCALA	PRANCHA
A0	1:50	05/147

PQ-4=PQ-5=PQ-6=PQ-7

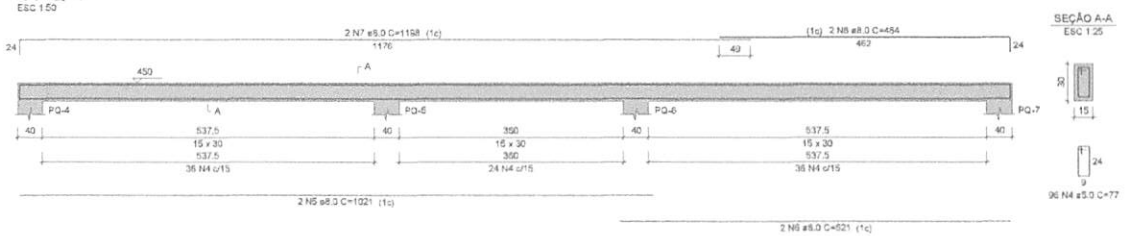


PQ-8=PQ-9=PQ-10=PQ-11



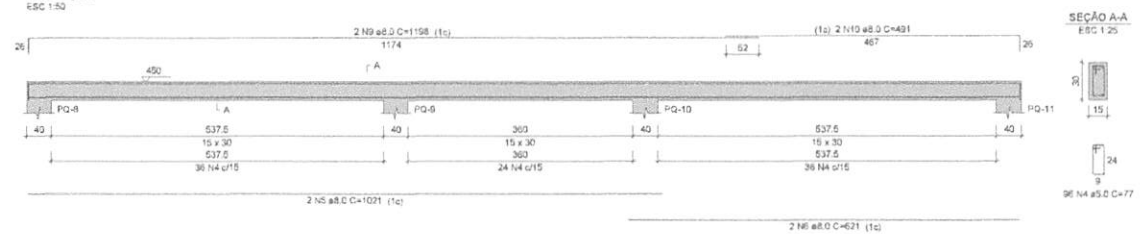
VPQ-1

ESC 1:50



VPQ-2

ESC 1:50



1 PLANTA DE ARMAÇOES COBERTURA 1-1

ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

RELAÇÃO DO AÇO

4xPQ-4 4xPQ-8 VPQ-1
VPQ-2

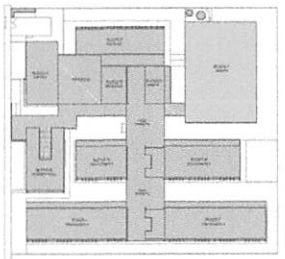
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	216	34	7344
	2	5.0	120	117	14040
	3	5.0	48	84	4032
	4	5.0	192	77	14784
CA50	5	8.0	4	1021	4084
	6	8.0	4	621	2484
	7	8.0	2	1198	2396
	8	8.0	2	484	968
	9	8.0	2	1198	2396
	10	8.0	2	491	982
	11	12.5	56	222	12432

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	133.1	57.8
	12.5	124.3	131.7
CA60	5.0	402	88.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	189.5
CA60	88.2

Volume de concreto (C-30) = 3,24 m³
Área de forma = 47.33 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

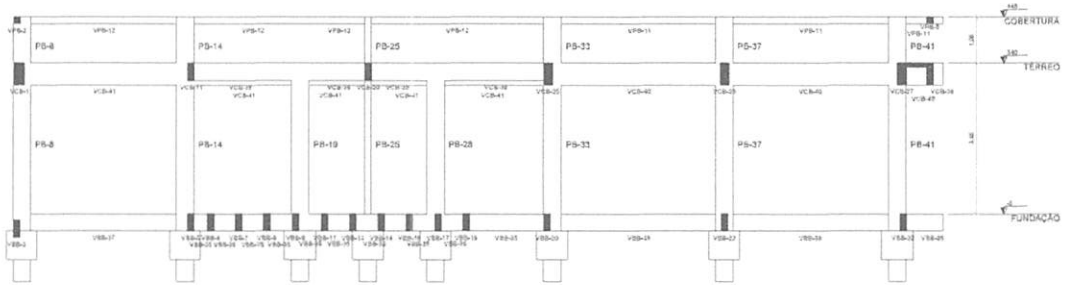
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

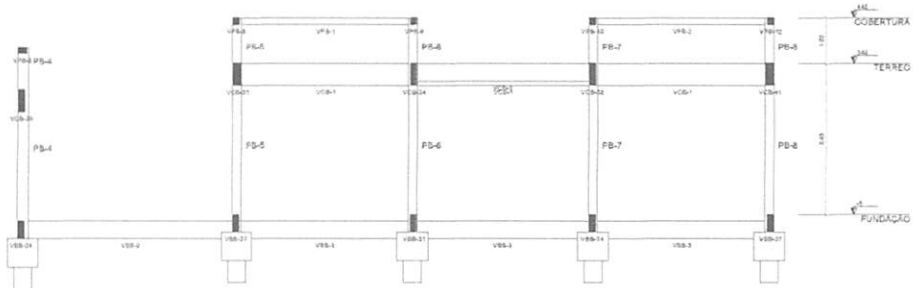
PLANTA DE ARMAÇÕES COBERTURA
BLOCO A - QUADRA

SCA

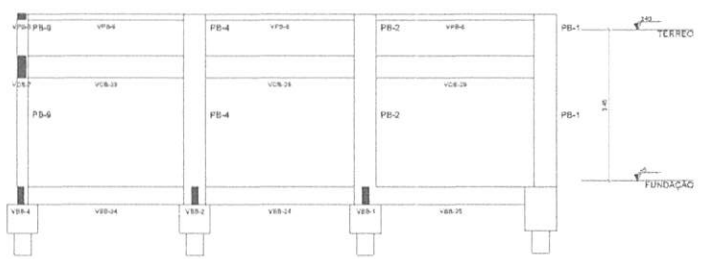
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00	INDICADA	06/147
FORMATO 700X500	DATA EMISSÃO JAN/2022	



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



3 CORTE C-C
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORresponsáveis PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
6. OBRIGATORIAS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PDF DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE;
3. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" EMBORA NO ORÇAMENTO APENAS SUGESTIVO, DEVE AINDA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BOLADAS" EMBORA NO ORÇAMENTO É APENAS SUGESTIVO, POIS AINDA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI IMPERMEABILIZADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A CIM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI IMPERMEABILIZADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES ESTEJAM EXECUTADAS ACIMA DOS BLOCOS PARA EVITAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES EXISTENTES DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODAS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM FOLGAS AS DIMENSÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA "CINTA FLEXA DE 1 CM TAP CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CINTA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM TAP CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REMARCADOS PELO VIÉS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLANTAM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVEM SER CONSIDERADOS A INCLUSÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONTINUAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO QUE SEJA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE VINITA LIQUIDA;
5. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 10 "DUREZA E UMIDO" (MIN);
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE SOMPERFUGA E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

ELO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES A-A, B-B, C-C
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

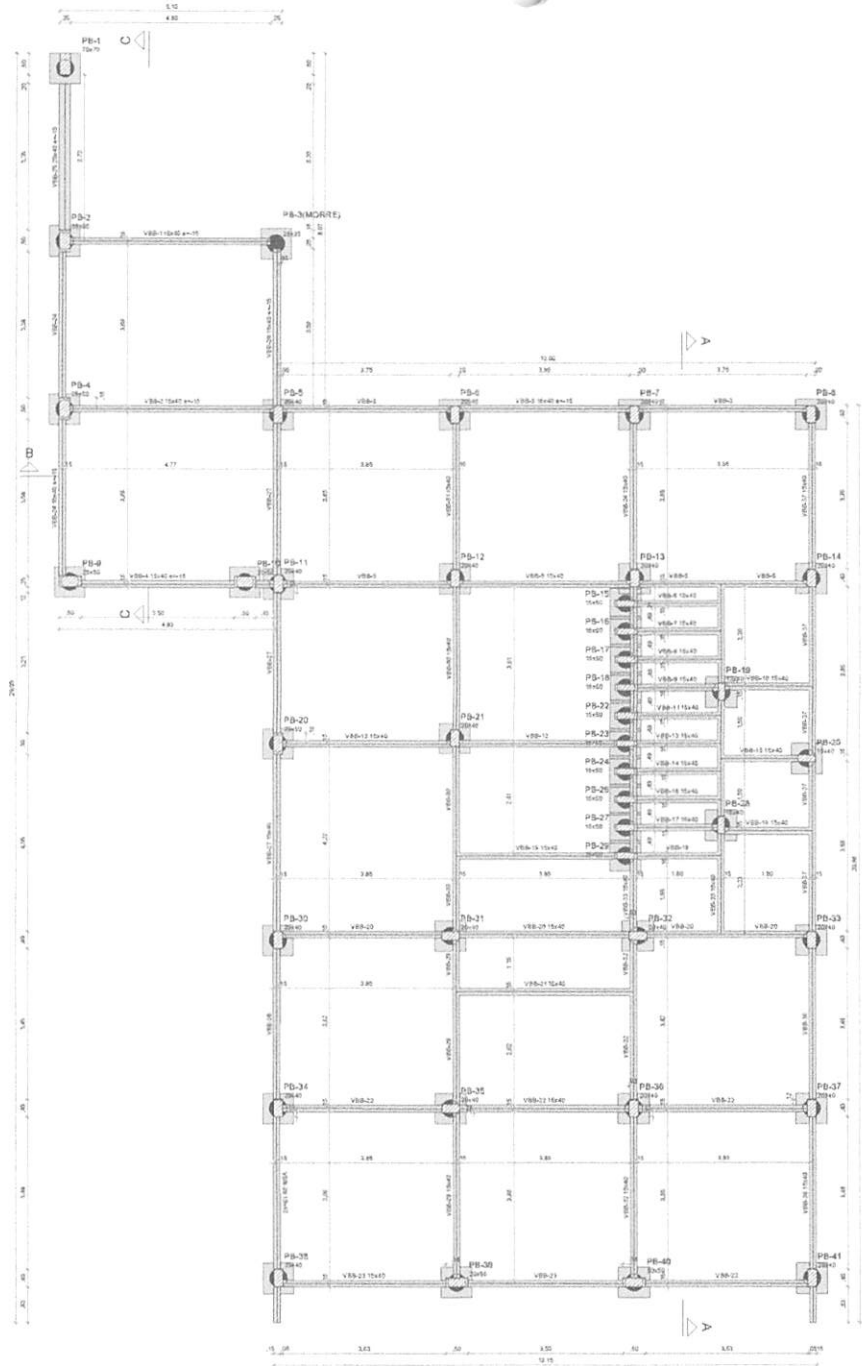
SCC

FORMATO: A1/ISO

ESCALA: INDICADA

DATA REFERÊNCIA: JAN/2023

PRANCHA: 12/147



1 FORMA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V88-1	15x40	-15	-20
V88-2	15x40	-15	-20
V88-3	15x40	-15	-20
V88-4	15x40	-15	-20
V88-5	15x40	0	-5
V88-6	15x40	0	-5
V88-7	15x40	0	-5
V88-8	15x40	0	-5
V88-9	15x40	0	-5
V88-10	15x40	0	-5
V88-11	15x40	0	-5
V88-12	15x40	0	-5
V88-13	15x40	0	-5
V88-14	15x40	0	-5
V88-15	15x40	0	-5
V88-16	15x40	0	-5
V88-17	15x40	0	-5
V88-18	15x40	0	-5
V88-19	15x40	0	-5
V88-20	15x40	0	-5
V88-21	15x40	0	-5
V88-22	15x40	0	-5
V88-23	15x40	0	-5
V88-24	15x40	-15	-20
V88-25	25x40	-15	-20
V88-26	15x40	0	-5
V88-27	15x40	0	-5
V88-28	15x40	-15	-20
V88-29	15x40	0	-5
V88-30	15x40	0	-5
V88-31	15x40	0	-5
V88-32	15x40	0	-5
V50-33	15x40	0	-5
V88-34	15x40	0	-5
V88-35	15x40	0	-5
V88-36	15x40	0	-5
V88-37	15x40	0	-5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-2	20x50	-15	-20
PB-3	25x25	0	-5
PB-4	25x50	-15	-20
PB-5	20x40	0	-5
PB-6	20x40	0	-5
PB-7	20x40	0	-5
PB-8	20x40	0	-5
PB-9	25x50	-15	-20
PB-10	25x50	-15	-20
PB-11	20x40	0	-5
PB-12	20x40	0	-5
PB-13	20x40	0	-5
PB-14	20x40	0	-5
PB-15	15x50	0	-5
PB-16	15x50	0	-5
PB-17	15x50	0	-5
PB-18	15x50	0	-5
PB-19	15x40	0	-5
PB-20	20x50	0	-5
PB-21	20x40	0	-5
PB-22	15x50	0	-5
PB-23	15x50	0	-5
PB-24	15x50	0	-5
PB-25	15x40	0	-5
PB-26	15x50	0	-5
PB-27	15x50	0	-5
PB-28	15x40	0	-5
PB-29	15x50	0	-5
PB-30	20x40	0	-5
PB-31	20x40	0	-5
PB-32	20x40	0	-5
PB-33	20x40	0	-5
PB-34	20x40	0	-5
PB-35	20x40	0	-5
PB-36	20x40	0	-5
PB-37	20x40	0	-5
PB-38	20x40	0	-5
PB-39	20x50	0	-5
PB-40	20x50	0	-5
PB-41	20x40	0	-5

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Fundação

Legenda das vigas e paredes
- Viga

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORresponsável pelo processo de análise técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A SUBMISSÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXIBIDAS.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXIBIDAS.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DA ARQUITETURA DEVERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" EXISTENTE NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS RADIANTE" EXISTENTE NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SALDRAME ESTEJA 5 CENTÍMETROS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E DEMAIS CONFIGURAÇÕES PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO DEVIDAMENTE PLASMADOS NO PROJETO COMPATIBILIZADO E AS INTERFERÊNCIAS (TROMBAS) PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CENTÍMETRO/METRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 UM CENTÍMETRO/METRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CENTÍMETRO/METRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 UM CENTÍMETRO/METRO, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO LISTRADOS PEÇAS UNITÁRIAS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOTES QUE CONTEMPLAM NA A EXISTÊNCIA DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE E SEJA POR:
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE 20MPA E "ZERO" EM VIDA ÚTIL EXTERIORES.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE VEM "COM PONTALETE" PELO PERÍODO DE 15 "CINCO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE "05 % "COM PONTALETE" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

CLIENTE — CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

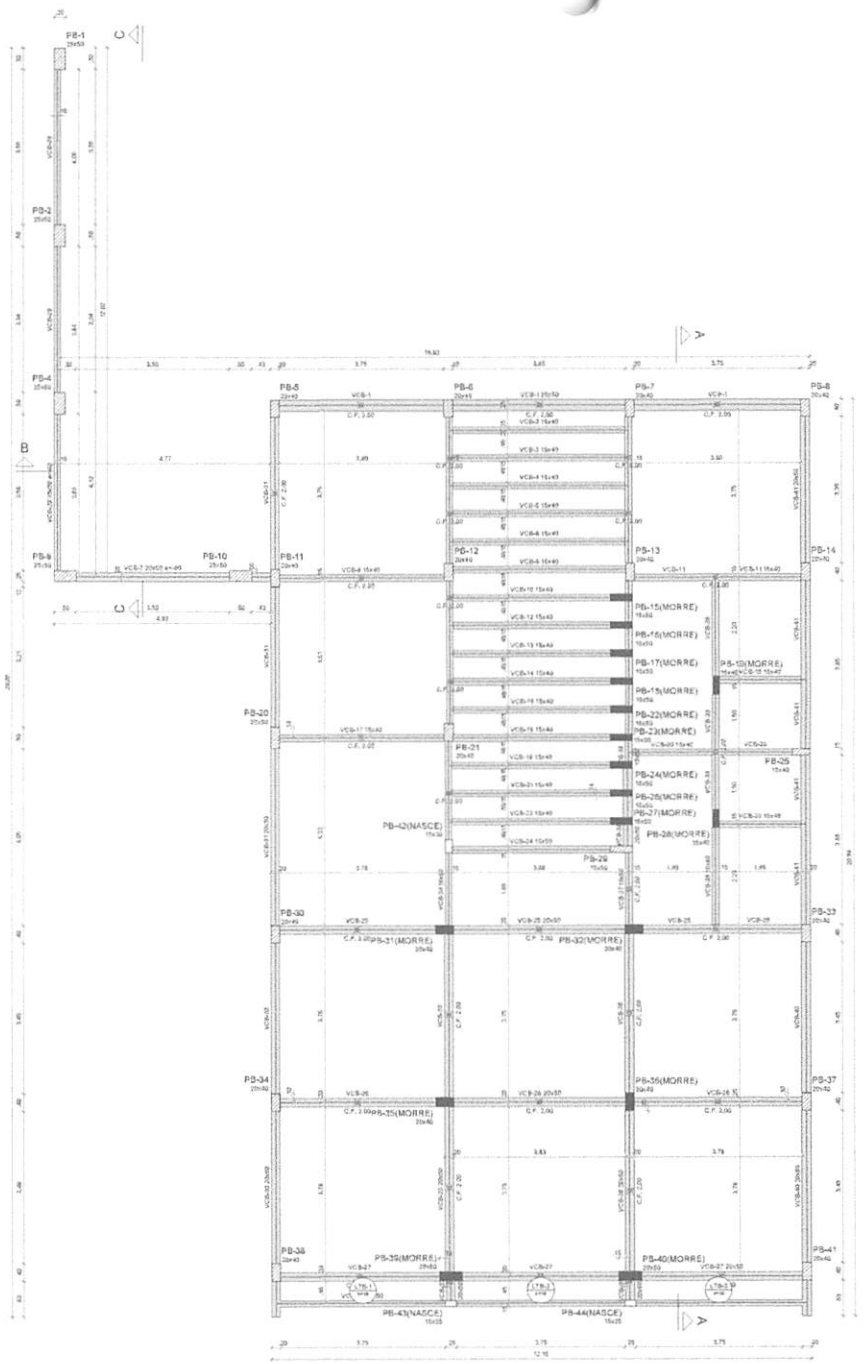
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DE FUNDAÇÃO
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCF

FORMATO	ESCALA	DESIGN	PRANCHA
A1/A3	1:50	BIQUADA	09/147
		DATA EMISSÃO: JANEIRO/23	



1 FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCB-1	25x50	0	340
VCB-2	15x40	0	340
VCB-3	15x40	0	340
VCB-4	15x40	0	340
VCB-5	15x40	0	340
VCB-6	15x40	0	340
VCB-7	20x50	-60	280
VCB-8	15x40	0	340
VCB-9	15x40	0	340
VCB-10	15x40	0	340
VCB-11	15x40	0	340
VCB-12	15x40	0	340
VCB-13	15x40	0	340
VCB-14	15x40	0	340
VCB-15	15x40	0	340
VCB-16	15x40	0	340
VCB-17	15x40	0	340
VCB-18	15x40	0	340
VCB-19	15x40	0	340
VCB-20	15x40	0	340
VCB-21	15x40	0	340
VCB-22	15x40	0	340
VCB-23	15x40	0	340
VCB-24	15x50	0	340
VCB-25	20x50	0	340
VCB-26	20x50	0	340
VCB-27	20x50	0	340
VCB-28	15x50	0	340
VCB-29	15x50	-60	280
VCB-30	20x50	0	340
VCB-31	20x50	0	340
VCB-32	20x50	0	340
VCB-33	20x50	0	340
VCB-34	15x50	0	340
VCB-35	20x50	0	340
VCB-36	20x50	0	340
VCB-37	15x30	0	340
VCB-38	20x50	0	340
	15x50	0	340
VCB-39	15x40	0	340
VCB-40	20x90	0	340
VCB-41	20x90	0	340

Lajes							
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizade
LTB-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTB-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LTB-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	256384

Dimensão máxima do agregado = 10 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-1	25x50	0	340
PB-2	25x50	0	340
PB-4	25x50	0	340
PB-5	20x40	0	340
PB-6	20x40	0	340
PB-7	20x40	0	340
PB-8	20x40	0	340
PB-9	25x50	0	340
PB-10	25x50	0	340
PB-11	20x40	0	340
PB-12	20x40	0	340
PB-13	20x40	0	340
PB-14	20x40	0	340
PB-15	15x50	0	340
PB-16	15x50	0	340
PB-17	15x50	0	340
PB-18	15x50	0	340
PB-19	15x40	0	340
PB-20	20x50	0	340
PB-21	20x40	0	340
PB-22	15x50	0	340
PB-23	15x50	0	340
PB-24	15x50	0	340
PB-25	15x40	0	340
PB-26	15x50	0	340
PB-27	15x50	0	340
PB-28	15x40	0	340
PB-29	15x50	0	340
PB-30	20x40	0	340
PB-31	20x40	0	340
PB-32	20x40	0	340
PB-33	20x40	0	340
PB-34	20x40	0	340
PB-35	20x40	0	340
PB-36	20x40	0	340
PB-37	20x40	0	340
PB-38	20x40	0	340
PB-39	20x50	0	340
PB-40	20x50	0	340
PB-41	20x40	0	340
PB-42	15x30	0	340
PB-43	15x25	0	340
PB-44	15x25	0	340

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR UM PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE AQUELE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES, REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS-BUILT".

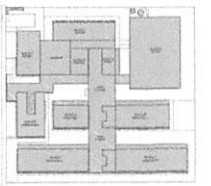
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SOBRE DIMENSÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADAS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A ANÁLISE DO SOLO;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLUPARE ESTEJA A 1,00 TOPO CENTIMÉTRICO ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "NIVELADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA REMOÇÃO DE BARROTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS SOLICITAÇÕES APLICADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODAS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA FLEXÍVEL DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CAMADA FLEXÍVEL SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CAMADA FLEXÍVEL SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS AMPLIAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO ASSINALADOS PELAS VISTAS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DUAS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE (IPEM);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 07 "SETE" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (KVA) OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E UMDIAS" (DIAS);
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER SUPERVISIONADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS AINDA NÃO PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CHAMPERSUA E MONTAGEM.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — RRA

ELPO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

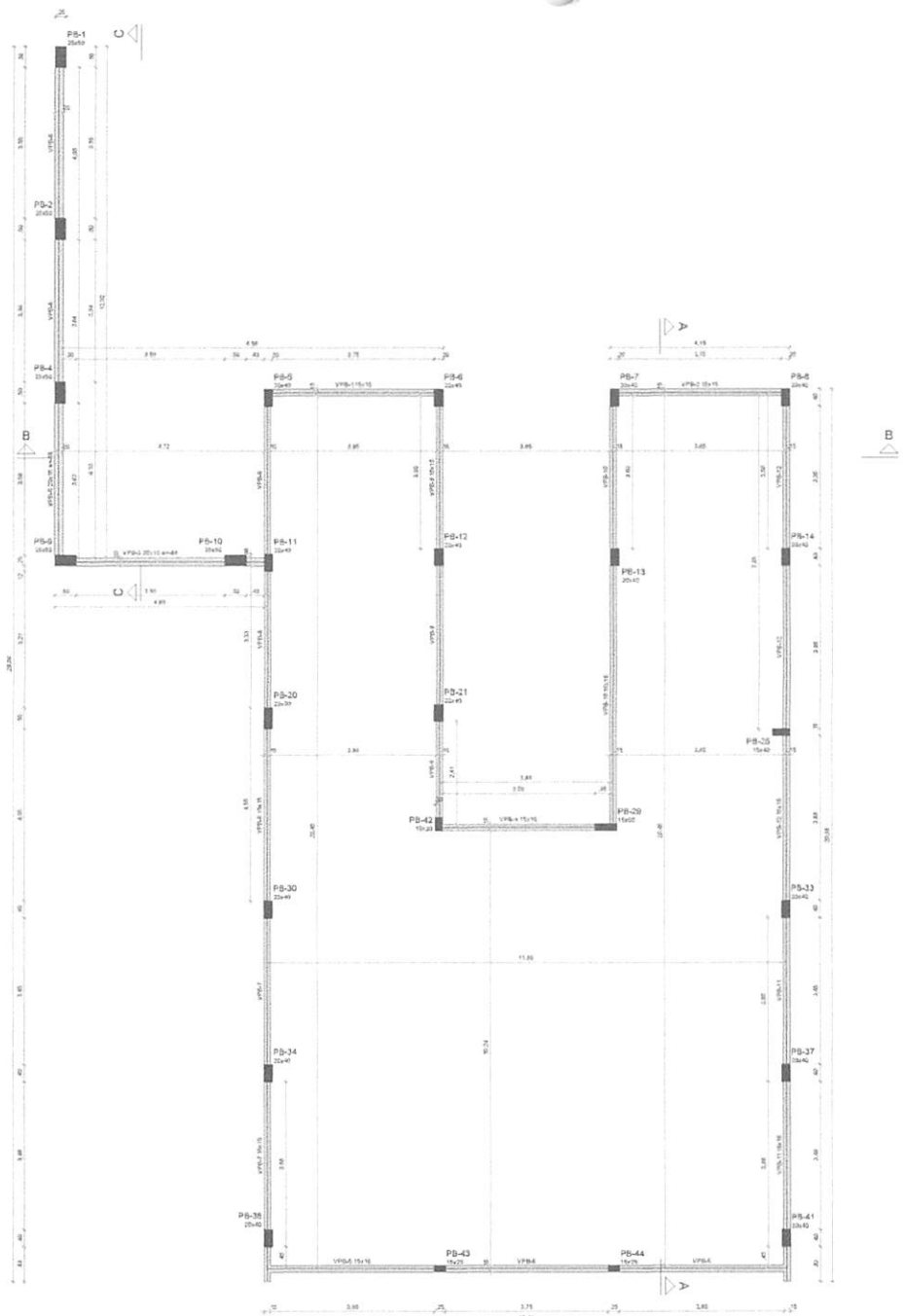
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DO TÉRREO
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCF

REVISÃO: R.00 — ESCALA: INDICADA — DATA: 09/09/1900 — PRANCHA: 10/147

FORMATO: A4 (ISO)



1 FORMA COBERTURA
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPB-1	15x15	0	445
VPB-2	15x15	0	445
VPB-3	20x15	-68	377
VPB-4	15x15	0	445
VPB-5	15x15	0	445
VPB-6	20x15	-68	377
VPB-7	15x15	0	445
VPB-8	15x15	0	445
VPB-9	15x15	0	445
VPB-10	15x15	0	445
VPB-11	15x15	0	445
VPB-12	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PB-1	25x50	-66	377
PB-2	25x50	-66	377
PB-4	25x50	-66	377
PB-5	20x40	0	445
PB-6	20x40	0	445
PB-7	20x40	0	445
PB-8	20x40	0	445
PB-9	25x50	-66	377
PB-10	25x50	-66	377
PB-11	20x40	0	445
PB-12	20x40	0	445
PB-13	20x40	0	445
PB-14	20x40	0	445
PB-20	20x50	0	445
PB-21	20x40	0	445
PB-25	15x40	0	445
PB-29	15x50	0	445
PB-30	20x40	0	445
PB-33	20x40	0	445
PB-34	20x40	0	445
PB-37	20x40	0	445
PB-38	20x40	0	445
PB-41	20x40	0	445
PB-42	15x30	0	445
PB-43	15x25	0	445
PB-44	15x25	0	445

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelos processos de mão de obra técnica;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DISPOSIÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS PDF DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SEJU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLES EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE PLANEJADO "BLOCOS E ESTACAS" BASEADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, DICHE HUADA DEVEM SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA/ESC" ADOTADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "EMBUTIDO" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROJETO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 4 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FUROS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FUROS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEMARCADOS PELOS EIXOS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOLOGICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA ARQUITADO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MEIA D'ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE ARGILA LIQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 1 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

ELPO | CREA | RRT

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

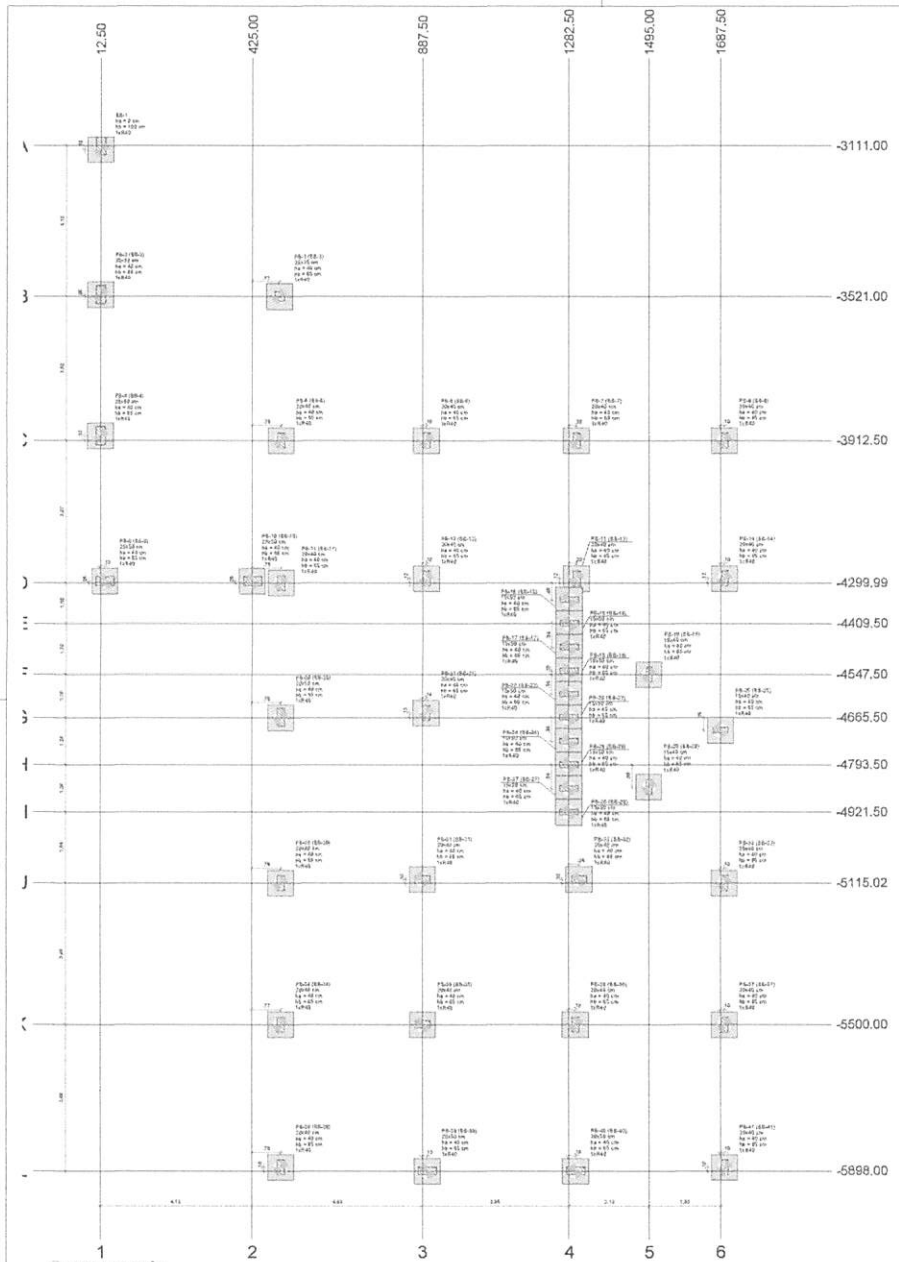
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FORMA DE COBERTURA
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCF

FORMATO: A1 ISO/ABNT | REVISÃO: R.00 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: JAN/2023 | PRANCHA: 11/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

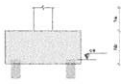
Pilar												Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (tf)	Carga Mín. (tf)	My Máximo (kgf.m)		My Mínimo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fx Mínimo (tf)		Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H0 / he (cm)	h1 / ro (cm)	he	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo									
BB-1*	-	12.50	-3121.00	9.0	8.9	600	-1700	900	-1700	0.3	-0.3	0.9	-0.4	BB-1	70	70	40	100	1	R40	+125	
PB-3	25x50	12.50	-3516.00	14.1	17.8	400	0	100	-900	0.0	-2.3	0.3	-0.3	BB-2	70	70	40	65	1	R40	-110	
PB-13	25x25	497.50	-3521.00	2.9	2.8	100	-300	300	-400	2.5	0.0	1.5	0.9	BB-3	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-4	25x50	12.50	-3905.00	16.1	17.8	600	-200	600	-950	0.5	-1.5	0.2	0.9	BB-4	70	70	40	65	1	R40	+110	
PB-5	20x40	502.50	-3912.50	23.3	27.8	900	-300	500	-950	1.8	0.0	0.0	+1.4	BB-5	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-4	20x40	887.50	-3912.50	36.1	34.9	500	-300	300	-400	2.1	-2.6	0.4	-0.4	BB-6	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-7	20x40	1302.50	-3912.50	35.4	35.1	500	-400	400	-500	0.4	-0.4	0.5	-0.5	BB-7	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-8	20x40	1687.50	-3912.50	29.2	19.5	500	-600	400	-400	0.4	0.0	0.4	0.9	BB-8	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-9	25x50	25.00	-4295.00	16.8	16.0	300	0	1400	-1550	0.3	+0.3	0.0	-0.5	BB-9	70	70	40	65	1	R40	+110	
PB-10	25x50	473.00	-4295.00	13.3	13.1	300	-300	1600	-1600	1.4	0.0	0.3	0.9	BB-10	70	70	40	65	1	R40	+110	
PB-11	20x40	502.50	-4299.99	19.6	16.3	300	-500	100	-350	0.0	-1.4	0.4	0.9	BB-11	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-12	20x40	887.50	-4387.50	21.5	21.3	600	-200	200	-250	0.2	-0.5	0.4	-0.1	BB-12	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-13	20x40	1302.50	-4387.50	16.1	14.9	600	-300	100	-250	0.5	-0.8	0.2	0.9	BB-13	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-14	20x40	1687.50	-4387.50	20.2	19.8	500	-400	300	-250	1.2	0.0	0.7	0.9	BB-14	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-15	15x50	1283.50	-4345.50	5.6	4.2	300	0	1300	-250	0.1	-0.8	0.0	-0.4	BB-15	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-16	15x50	1282.50	-4426.50	4.6	4.4	100	0	1300	-250	0.4	-0.3	0.1	-0.3	BB-16	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-17	15x50	1282.50	-4473.50	4.7	4.5	100	0	1100	-350	0.3	-0.3	0.0	-0.3	BB-17	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-18	15x50	1282.50	-4537.50	4.5	4.3	100	0	1000	-400	0.5	0.0	0.1	-0.3	BB-18	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-19	15x50	1495.00	-4547.50	9.5	9.3	300	-400	100	-200	0.5	-0.5	0.5	-0.4	BB-19	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-20	20x50	502.50	-4665.50	19.5	19.2	700	-600	200	-350	0.0	-0.7	0.5	0.9	BB-20	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-21	20x40	887.50	-4665.50	22.1	21.4	800	-200	300	-150	0.3	-0.2	0.9	0.5	BB-21	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-22	15x50	1282.50	-4601.50	4.6	4.5	100	0	1200	-500	0.3	-0.4	0.1	-0.3	BB-22	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-23	15x50	1283.50	-4665.50	5.6	5.7	100	0	1000	-600	0.6	-0.2	0.1	-0.1	BB-23	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-24	15x50	1282.50	-4726.50	5.1	4.9	100	0	1100	-550	0.0	-0.7	0.1	-0.1	BB-24	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-25	15x40	1687.50	-4700.00	20.2	19.6	100	-200	400	-750	0.5	0.0	2.4	-0.1	BB-25	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-26	15x50	1282.50	-4793.50	4.7	4.6	100	0	1100	-600	0.4	0.1	0.1	-0.1	BB-26	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-27	15x50	1282.50	-4857.50	4.6	4.4	100	0	900	-500	0.5	0.0	0.0	-0.1	BB-27	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-28	15x40	1495.00	-4853.50	9.2	9.0	100	-300	100	-200	0.5	-0.5	0.4	-0.1	BB-28	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-29	15x50	1282.50	-4921.50	9.9	9.4	700	-100	0	700	-100	0.8	0.5	0.1	-0.3	BB-29	70	70	40	65	1	R40	-95
PB-30	20x40	502.50	-5115.02	34.6	33.3	400	-200	300	-350	0.1	-0.8	0.9	-0.4	BB-30	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-31	20x40	887.50	-5125.06	36.2	35.6	500	0	1200	-1400	0.1	-1.1	0.1	-0.2	BB-31	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-32	20x40	1310.06	-5125.06	30.1	29.7	0	-300	1100	-1100	0.6	-0.5	1.2	0.9	BB-32	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-33	20x40	1687.50	-5115.02	24.5	23.7	400	-300	400	-350	0.6	0.0	0.0	-0.4	BB-33	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-34	20x40	502.33	-5469.98	22.0	21.9	400	-200	100	0	0.1	0.0	0.7	-0.1	BB-34	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-35	20x40	887.50	-5499.98	32.5	32.9	700	-200	150	0	0.1	0.0	0.7	-0.3	BB-35	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-36	20x40	1300.00	-5499.98	34.2	34.0	400	-200	100	0	0.1	0.0	0.2	-0.6	BB-36	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-37	20x40	1687.50	-5500.00	22.5	22.4	400	-300	100	0	0.1	0.0	0.7	-0.6	BB-37	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-38	20x40	502.50	-5898.00	25.1	19.9	400	-200	200	-400	0.2	-0.5	0.1	-0.1	BB-38	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-39	20x50	900.00	-5898.00	29.3	25.3	500	0	1600	-1650	0.1	-1.0	0.5	-0.5	BB-39	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-40	20x50	1300.00	-5898.00	28.7	27.9	500	0	1500	-1650	0.9	-0.5	0.6	0.9	BB-40	70	70	40	65	1	R40	-95	
PB-41	20x40	1687.50	-5898.00	20.6	19.9	400	-300	300	-350	0.5	0.0	0.1	-0.3	BB-41	70	70	40	65	1	R40	-95	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o gráfico de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação. Os esforços calculados são referentes ao centro da fundação.

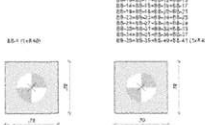
Estaca			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	41

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
12.50	BB-1, PB-3, PB-4
25.00	PB-9
425.00	PB-13
497.50	PB-3
502.33	PB-34
502.50	PB-5, PB-11, PB-20, PB-30, PB-38
887.50	PB-31, PB-35
887.50	PB-6, PB-12, PB-21
900.00	PB-39
1282.50	PB-15, PB-16, PB-17, PB-18, PB-22, PB-23, PB-24, PB-26, PB-27, PB-29
1300.00	PB-36, PB-40
1302.50	PB-7, PB-13
1310.06	PB-32
1495.00	PB-19, PB-28
1687.50	PB-25
1687.50	PB-8, PB-14, PB-33, PB-37, PB-41

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3121.00	BB-1
-3516.00	PB-2
-3521.00	PB-3
-3905.00	PB-4
-3912.50	PB-5, PB-6, PB-7, PB-8
-4287.50	PB-12, PB-13, PB-14
-4295.00	PB-9, PB-10
-4299.99	PB-11
-4345.50	PB-15
-4409.50	PB-16
-4473.50	PB-17
-4537.50	PB-18
-4547.50	PB-19
-4601.50	PB-22
-4653.00	PB-21
-4665.50	PB-20, PB-23
-4700.00	PB-25
-4726.50	PB-24
-4793.50	PB-26
-4857.50	PB-27
-4921.50	PB-29
-5105.00	PB-32
-5105.05	PB-31
-5115.00	PB-33
-5115.02	PB-35
-5469.98	PB-34, PB-36
-5499.98	PB-39
-5500.00	PB-37
-5898.00	PB-38, PB-41
-5898.00	PB-39, PB-40



2 DETALHE GERAL DO BLOCO
ESCALA 1/25



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO". NOTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DAS PRECAUTES ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE SEGURANÇA E ESPECIALMENTE, PELO PROCESSO DE MÉTODO TÉCNICA.
3. PARTES DE PEDRA NA ATENDEM DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DA NIT DE EXECUÇÃO CONFORME AS CONDIÇÕES DO LOCAL EXISTENTE.
4. NÃO É PERMITIDO A ALTERAÇÃO DE MEDIDAS EXISTENTES SEM PRÉVIA POR ESCRITO PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
5. QUALQUER DIVERGÊNCIA DE DIMENSÕES ENTRE PEÇAS DEVERÁ SER ESCLARECIDA ANTES DA EXECUÇÃO.
6. ESQUEMAS DE DIVERSAS SEM ANDAMENTO DE GRUPOS NÃO DISPOSTOS EXCLUSIVAMENTE PARA O PROJETO.
7. ESQUEMAS DE GERMINAÇÃO, AMBIENTE DE ENTRE, ETC.
8. PARA SISTEMA E SOLDAGEM, EM DIVERSOS NÍVEL E EQUIPE DE GERENCIAMENTO, DEVERÁ SER ACOMPANHADA.
9. EM CASO DE ALTERAÇÕES REFERENTES AO PROJETO, PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADOS SOB RELATÓRIO DE BOP.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETISTA

1. EM QUESTÕES QUE AS DIVERSAS ENVOLVIDAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO, ARQUITETÔNICO, DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETISTA.
2. OS PROJETOS PARA ESTRUTURAS NÃO ATENDEM O CONCRETO ARMADO NA NBR 6118:2014.
3. O DETALHE DE FUNDOS DE TELHAS E ESCOAMENTO PARA FUNDOS, E ATENDER AS NORMAS NBR, LINCE MÍNIMA DEVEM SER ESTABELECIDAS COM A INSTALAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE SOLO, COMPOSTAS ANTERIORMENTE NO MESMO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, TENDO AS TELHAS BLINDADAS, MARQUISE NO DESENHO, E ATENDER AS NORMAS NBR, MUNICIPAL PODE MUNICIPAL DEVEM SER ESTABELECIDAS COM A INSTALAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE SOLO, COMPOSTAS AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA E FUNDAMENTAÇÃO PARA QUE É EXIGIR QUE ESTEJA EM CONCRETO DE ARMADO DO NÍVEL E TERÇO DA PRAÇA PAVIMENTADA ADJACENTE.
6. A ESTRUTURA E FUNDAMENTAÇÃO PARA QUE TEM QUE ESTEJAM BALANÇADOS DEVEM EXECUTADAS DEVEM EXECUTADAS DEVEM EXECUTADAS PARA MANUTENÇÃO DE ESTRUTURAS FUTURAS. COMPOSTAS AS TELHAS BLINDADAS, MARQUISE NO DESENHO, E ATENDER AS NORMAS NBR, MUNICIPAL PODE MUNICIPAL DEVEM SER ESTABELECIDAS COM A INSTALAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE SOLO, COMPOSTAS AS NORMATIVAS VIGENTES.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS DIFERENÇAS DE NÍVEL QUE FAZEM O SISTEMA FUNCIONAR DURANTE A VIDA ÚTIL DE UTILIZAÇÃO DE PROJETO.
8. TODAS AS TELHAS NUMA SÓ NÍVEL E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CAMADA PLENA DE 1 CM TIPO CIMENTÍCIO.
9. TODAS AS TELHAS NUMA SÓ NÍVEL E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CAMADA PLENA DE 1 CM TIPO CIMENTÍCIO.
10. TODAS AS TELHAS NUMA SÓ NÍVEL E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CAMADA PLENA DE 1 CM TIPO CIMENTÍCIO.
11. TODAS AS LAJES NUMA SÓ NÍVEL E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CAMADA PLENA DE 1 CM TIPO CIMENTÍCIO.
12. OS DETALHES MÍNIMOS DAS ARMADURAS DE LAJES DEVEM SER CONSULTADOS NO PROJETO DE ARMAÇÃO DE LAJES.
13. TODAS AS LAJES NUMA SÓ NÍVEL E ZERO, DEVEM RECEBER UMA CAMADA PLENA DE 1 CM TIPO CIMENTÍCIO.
14. OS DETALHES MÍNIMOS DAS ARMADURAS DE LAJES DEVEM SER CONSULTADOS NO PROJETO DE ARMAÇÃO DE LAJES.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PARA GARANTIR MAIOR PRECISÃO DE IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DA OBRA.
2. RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENÇÃO DE DIMENSÕES DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NÃO É PERMITIDO QUE VIGAS BALANÇADAS E BLOCOS SEJAM SUBMETIDOS À CARGA DE ENTRADA DE OBRA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
4. TODAS AS VIGAS BALANÇADAS E BLOCOS DEVEM SER APROVADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL ANTES DA APLICAÇÃO DE QUALQUER CARGA.
5. ANTES A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DEVE SER VERIFICADO SE AS FORMAS ESTÃO LIMPAS E SEM RESÍDUOS QUE COMPROMETAM A QUALIDADE DO CONCRETO.
6. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER PROTEGIDOS CONTRA A PERDA RÁPIDA DE UMIDADE NOS PRIMEIROS DIAS APÓS A CONCRETAGEM, UTILIZANDO MANTAS, LONAS OU OUTROS MATERIAIS ADEQUADOS.
7. A RETIRADA DAS FÔRMAS DEVE SEGUIR OS PRAZOS MÍNIMOS ESTABELECIDOS PELA NBR 6118, CONSIDERANDO A RESISTÊNCIA DO CONCRETO E AS CONDIÇÕES DE CURA.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NA ESPESSURA DE LAJES, VIGAS OU PILARES DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
9. TODAS AS JUNTAS DE CONCRETAGEM DEVEM SER EXECUTADAS CONFORME INDICADO EM PROJETO, COM TRATAMENTO ADEQUADO DA SUPERFÍCIE PARA GARANTIR A ADERÊNCIA ENTRE CONCRETOS DE DIFERENTES IDADES.
10. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXPOSTOS DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA AÇÕES DO INTEMPERISMO, COMO CHUVA FORTE E RADIAÇÃO SOLAR DIRETA, ATÉ QUE ATINJAM A RESISTÊNCIA MÍNIMA ESPECIFICADA.
11. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVE SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO ANTES DA EXECUÇÃO, E REGISTRADA EM DOCUMENTO ESPECÍFICO.
12. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER INSPECIONADOS APÓS A CONCRETAGEM, COM ATENÇÃO ESPECIAL À PRESENÇA DE FISSURAS, NINHOS DE CONCRETAGEM OU OUTRAS ANOMALIAS.
13. A CURA DO CONCRETO DEVE SER INICIADA LOGO APÓS A PEGA INICIAL E MANTIDA POR, NO MÍNIMO, 7 DIAS PARA CONCRETOS COMUNS, CONFORME ESPECIFICADO EM PROJETO.
14. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA CARGAS DINÂMICAS E VIBRAÇÕES DURANTE O PERÍODO DE CURA E ENDURECIMENTO DO CONCRETO.
15. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVE SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO E REGISTRADA EM DOCUMENTO ESPECÍFICO.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

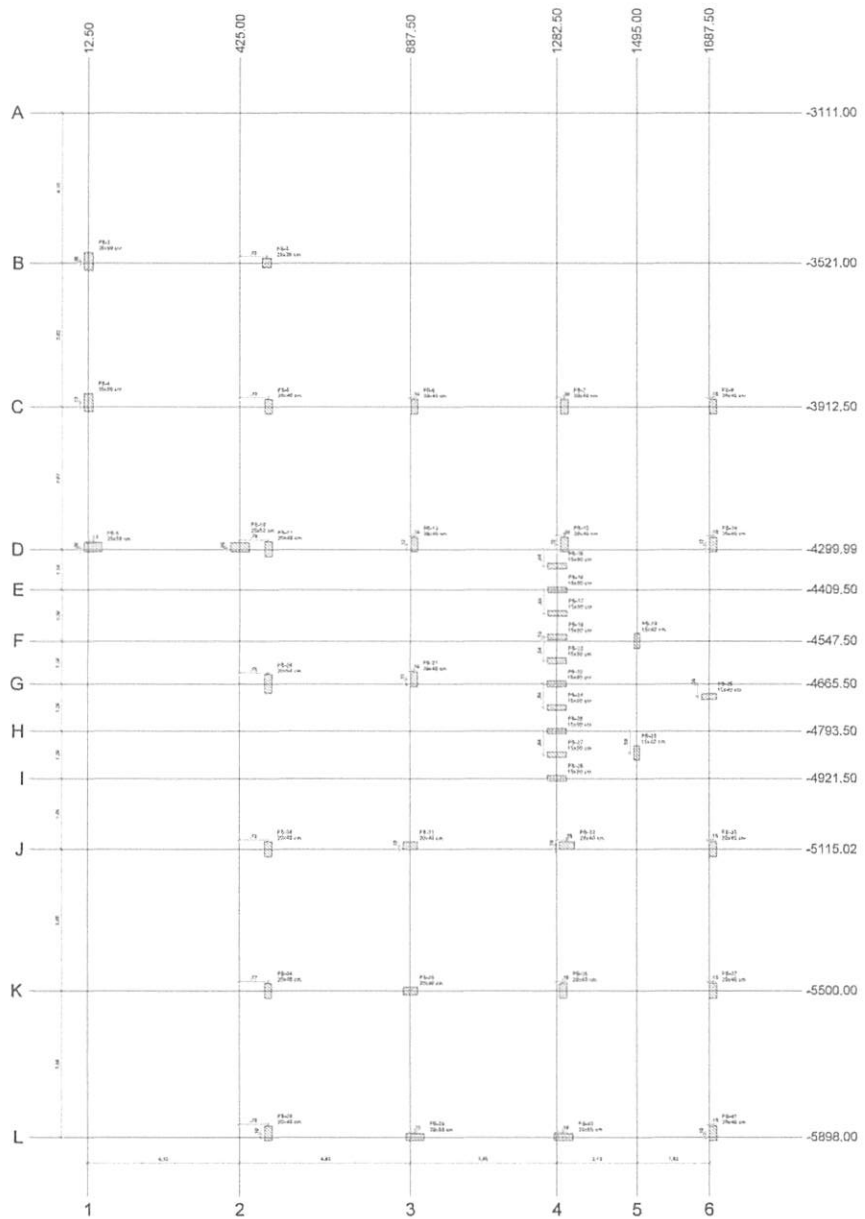
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RAZÃO TÉCNICOS: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CAU:

ESCALA:
DATA:
RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

DIRETORIA: DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO LEGENDA DOS BLOCOS BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO	SCO
FORMATO: A1	REVISÃO: R.04	ESCALA: INDICADA
	DATA EMISSÃO: JANEIRO	PRANCHA: 07/147



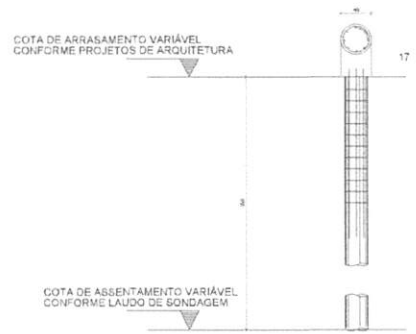
1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar												
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tgf m)		My Máximo (tgf m)		Fz Máximo (tf)		Fz Mínimo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P8-2	25x50	12.50	-3516.00	18.1	17.8	400	0	100	-900	0.9	-2.3	0.3	-0.3
P8-3	25x25	887.50	-3521.00	2.9	2.8	100	-300	300	-400	1.8	0.0	0.2	0.0
P8-4	25x50	12.50	-3909.00	18.1	17.8	600	-200	800	-900	0.9	-1.1	0.2	0.0
P8-5	20x40	503.50	-3912.50	23.3	22.8	400	-300	500	-400	1.8	0.0	0.2	-1.4
P8-6	20x40	887.50	-3917.50	25.1	24.9	500	-300	600	-400	2.1	0.6	0.3	-0.4
P8-7	20x40	1282.50	-3912.50	25.4	25.1	500	-400	600	-500	0.4	-0.4	0.1	-2.1
P8-8	20x40	1687.50	-3912.50	25.2	19.5	500	-400	600	-400	0.4	0.0	0.4	0.0
P8-9	25x50	25.00	-4295.00	19.8	18.0	300	0	1400	-1000	0.0	-0.8	0.0	-0.7
P8-10	25x50	425.00	-4299.99	13.3	10.1	300	-300	1600	-1200	0.4	0.0	0.2	0.0
P8-11	20x40	503.50	-4299.99	19.8	18.3	300	-500	100	-300	0.9	-1.4	0.4	0.0
P8-12	20x40	887.50	-4297.50	31.5	27.2	600	-300	300	-300	0.7	0.0	0.4	-0.1
P8-13	20x40	1302.50	-4287.50	16.3	14.9	600	-300	100	-700	0.9	0.8	0.2	0.0
P8-14	20x40	1687.50	-4287.50	29.2	19.8	500	-400	300	-200	1.2	0.0	0.7	0.0
P8-15	15x50	1282.50	-4245.50	5.5	4.2	200	0	1300	-200	0.1	0.0	0.0	-0.4
P8-16	15x50	1282.50	-4458.50	4.8	4.4	100	0	1300	-200	0.4	-0.3	0.1	-0.2
P8-17	15x50	1282.50	-4473.50	4.7	4.3	100	0	1100	-300	0.3	-0.1	0.2	-0.2
P8-18	15x50	1282.50	-4537.50	4.5	4.1	100	0	1200	-400	0.5	0.0	0.1	-0.2
P8-19	15x40	1485.00	-4547.50	9.5	9.3	300	-400	100	-200	0.3	-0.6	0.1	-0.4
P8-20	20x50	503.50	-4665.50	19.5	19.2	700	-600	200	-300	0.9	-0.7	0.5	0.0
P8-21	20x40	887.50	-4653.00	22.1	21.4	600	-300	300	-100	0.7	0.3	0.3	0.0
P8-22	15x50	1281.50	-4601.50	4.6	4.5	100	0	1300	-300	0.2	-0.4	0.1	-0.2
P8-23	15x50	1281.50	-4665.50	5.0	5.7	100	0	1300	-400	0.6	-0.3	0.1	-0.2
P8-24	15x50	1281.50	-4729.50	5.1	4.9	100	0	1100	-600	0.8	-0.7	0.1	-0.2
P8-25	15x40	1687.50	-4726.00	29.2	19.5	100	-200	400	-700	0.5	0.0	0.3	-0.6
P8-26	15x50	1281.50	-4793.50	4.7	4.5	100	0	1100	-400	0.4	-0.1	0.1	-0.1
P8-27	15x50	1281.50	-4857.50	4.6	4.4	100	0	900	-500	0.6	0.0	0.2	-0.1
P8-28	15x40	1485.00	-4852.50	9.2	9.0	200	-300	100	-100	0.3	-0.1	0.3	-0.1
P8-29	15x50	1282.50	-4921.50	9.8	9.4	100	0	700	-1000	0.8	0.0	0.1	-0.2
P8-30	20x40	503.50	-5115.00	24.0	23.3	600	-300	100	-300	0.1	-1.5	0.0	-0.4
P8-31	20x40	887.50	-5105.05	36.2	35.6	200	0	1000	-1200	0.1	-1.1	0.1	-0.2
P8-32	20x40	1310.00	-5105.00	30.1	29.7	0	-300	1100	-1100	0.6	-0.1	0.3	0.0
P8-33	20x40	1687.50	-5115.00	24.6	23.7	400	-300	400	-300	0.6	0.0	0.2	-0.4
P8-34	20x40	503.33	-5489.98	22.0	21.9	400	-200	100	0	0.1	0.0	0.5	-0.1
P8-35	20x40	887.66	-5499.98	33.0	32.6	200	-200	100	0	0.1	0.0	0.2	-0.2
P8-36	20x40	1309.66	-5499.98	34.2	34.0	400	-200	100	0	0.1	0.0	0.2	-0.8
P8-37	20x40	1687.50	-5500.00	22.5	22.4	400	-300	100	0	0.1	0.0	0.7	-0.5
P8-38	20x40	503.50	-5668.00	29.5	18.9	400	-200	200	-400	0.8	-0.8	0.1	-0.1
P8-39	20x50	900.00	-5898.00	29.2	28.7	200	0	1600	-1600	0.1	-1.6	0.0	-0.5
P8-40	20x50	1300.00	-5898.00	28.1	27.5	200	0	1600	-1600	0.1	-0.8	0.0	-0.5
P8-41	20x40	1687.50	-5898.00	20.6	19.6	400	-300	300	-300	0.5	0.0	0.1	-0.1

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de hipóteses para as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, são apresentar os valores considerados para tais combinação

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
12.50	P8-2, P8-4
25.00	P8-9
425.00	P8-10
887.50	P8-3
1282.31	P8-34
503.50	P8-5, P8-11, P8-20, P8-30, P8-36
887.50	P8-31, P8-35
887.50	P8-6, P8-12, P8-21
900.00	P8-39
1282.50	P8-15, P8-16, P8-17, P8-18, P8-22, P8-23, P8-24, P8-26, P8-27, P8-29
1300.00	P8-40, P8-41
1302.50	P8-7, P8-13
1310.00	P8-32
1495.00	P8-19, P8-28
1687.50	P8-25
1687.50	P8-8, P8-14, P8-33, P8-37, P8-41

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3516.00	P8-2
-3521.00	P8-3
-3909.00	P8-4
-3912.50	P8-5, P8-8, P8-7, P8-8
-4297.50	P8-12, P8-13, P8-14
-4299.50	P8-9, P8-10
-4299.99	P8-11
-4345.50	P8-15
-4409.50	P8-16
-4473.50	P8-17
-4537.50	P8-18
-4547.50	P8-19
-4601.50	P8-21
-4653.00	P8-21
-4665.50	P8-20, P8-23
-4700.00	P8-25
-4729.50	P8-24
-4793.50	P8-26
-4852.50	P8-28
-4857.50	P8-27
-4921.50	P8-29
-5105.00	P8-32
-5105.05	P8-31
-5115.00	P8-33
-5115.02	P8-30
-5489.98	P8-34, P8-35
-5499.98	P8-36
-5500.00	P8-37
-5668.00	P8-38, P8-41
-5898.00	P8-39, P8-40



FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3.5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø 40cm					
50A	1	5	17	140	2380
60B	2	5	17	146	2482

RESUMO AÇO CA 50+60				
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)		PESO (kg)
50A	5	1	23.80	2.104
60B	5	1	24.82	2.447
Peso Total 60B =				2.447 kg
Peso Total 50A =				2.104 kg

2 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

ESCALA

DATA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
DETALHE ESTACA ESCAVADAS 40CM
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

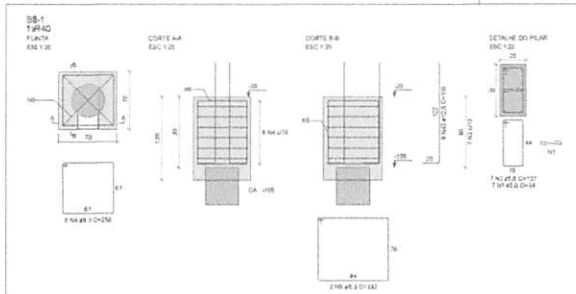
SCO

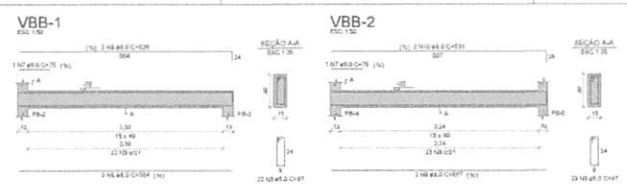
DESENHO: RJM

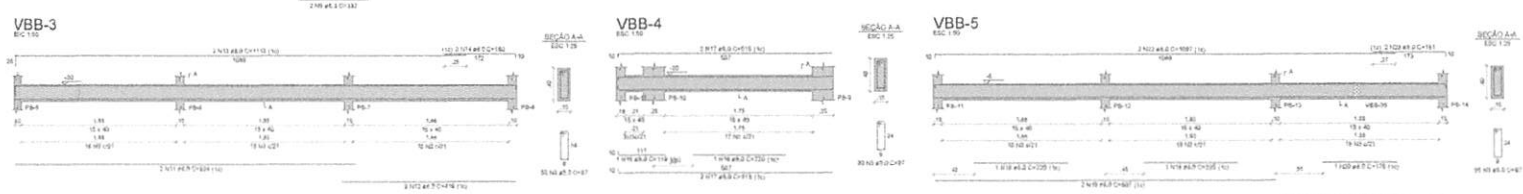
DATA: 24/09/2021

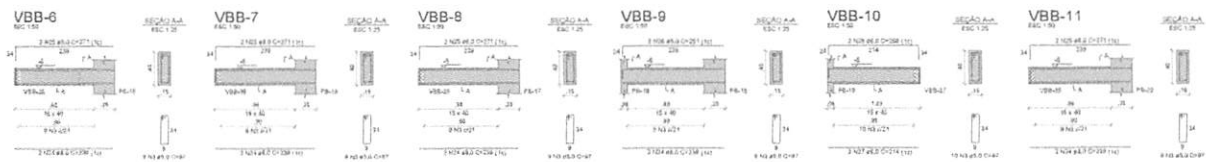
FOLHA: 08/147

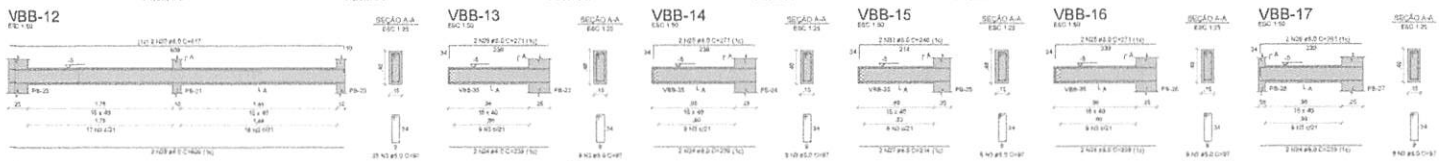
FORMATO: ISO A1 594 X 841

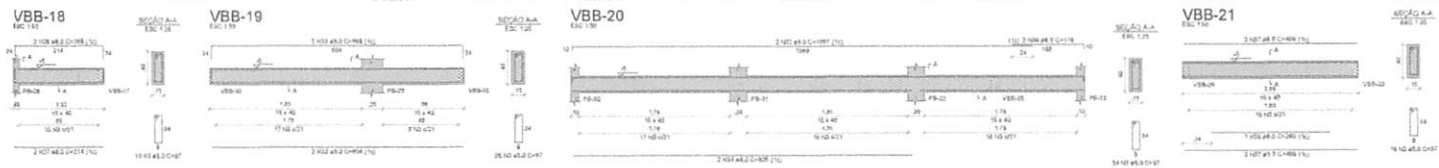


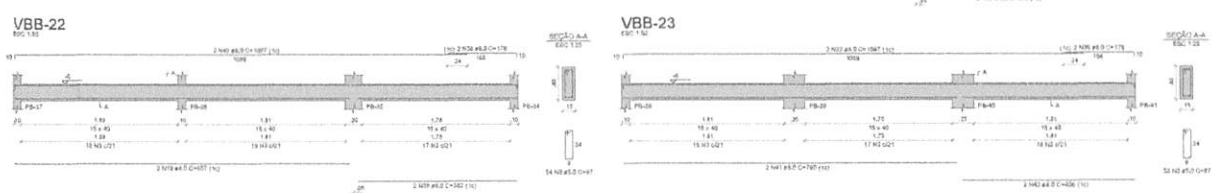












RELAÇÃO DO AÇO

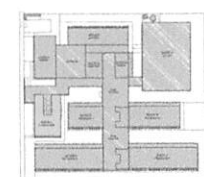
BB-1	VBB-1	VBB-2
VBB-3	VBB-4	VBB-5
VBB-6	VBB-7	VBB-8
VBB-9	VBB-10	VBB-11
VBB-12	VBB-13	VBB-14
VBB-15	VBB-16	VBB-17
VBB-18	VBB-19	VBB-20
VBB-21	VBB-22	VBB-23

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	7	34	238
	2	5.0	7	137	959
	3	5.0	329	97	50925
CA60	4	6.3	6	256	1535
	5	6.3	2	332	664
	6	6.3	2	504	1005
	7	6.3	2	79	159
	8	6.3	2	526	1052
	9	6.3	2	507	1014
	10	6.3	2	531	1062
	11	6.3	2	824	1648
	12	6.3	2	419	838
	13	6.3	2	1113	2226
	14	6.3	2	180	360
	15	6.3	1	119	119
	16	6.3	2	220	440
	17	6.3	4	515	2060
	18	6.3	2	225	225
	19	6.3	4	807	3228
	20	6.3	1	175	175
	21	6.3	2	462	924
	22	6.3	6	1087	6522
	23	6.3	2	181	362
	24	6.3	16	239	4302
	25	6.3	14	271	3794
	26	6.3	4	361	1444
	27	6.3	6	214	1284
	28	6.3	4	265	1072
	29	6.3	2	809	1618
	30	6.3	2	917	1834
	31	6.3	2	246	492
	32	6.3	2	604	1208
	33	6.3	2	968	1936
	34	6.3	2	805	1610
	35	6.3	2	385	770
	36	6.3	6	176	1056
	37	6.3	4	409	1636
	38	6.3	1	280	280
	39	6.3	2	382	764
	40	8.0	2	1097	2194
	41	8.0	2	760	1520
	42	8.0	2	406	812
	43	12.5	6	139	834

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	22	5.9
	8.0	516.4	225
CA60	12.5	6.3	8.8
	5.0	521.2	69.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	239.8		
CA60	88.4		

Volume de concreto (C-30) = 7.86 m³
Área de forma = 119.79 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, EM CASO DE NOTAS DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESTE PROJETO E OUTROS PROJETOS, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REVALIDAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DIRETRIZES DO CREA ESTADUAL.
4. CUIDADO DEVERÃO AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PELO DETALHES.
6. ESTE PROJETO QUE DEVERÃO TER AUSÊNCIAS OS ARQUIVOS PDI DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES LIGAS AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" (MISTOS) NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, QUE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A PARALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" (MISTOS) NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POR NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEM A PARALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EMPLACAMENTO ESTEJA COM "ZERO CONFIANTE" ACIMO DO NIVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS IMPLEMENTAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURAS E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM %0 CENTÍMETRO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM %0 CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS EM PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM %0 CENTÍMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM %0 CENTÍMETRO, ESTÃO SINALIZADAS EM PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAL, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÕES ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE DO INMT.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA GARANTIR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE AREIA E CIMENTO EM TODA A EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA, APÓS A REGULARIZAÇÃO DA CONCRETAGEM POR ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "COM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
5. APÓS A REGULARIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "COM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER DESFORMADOS APÓS A "NOTA" OBSERVAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONFORMIDADE E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO(S)

RESP. TÉCNICO(S) CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DATA CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COSIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SFN

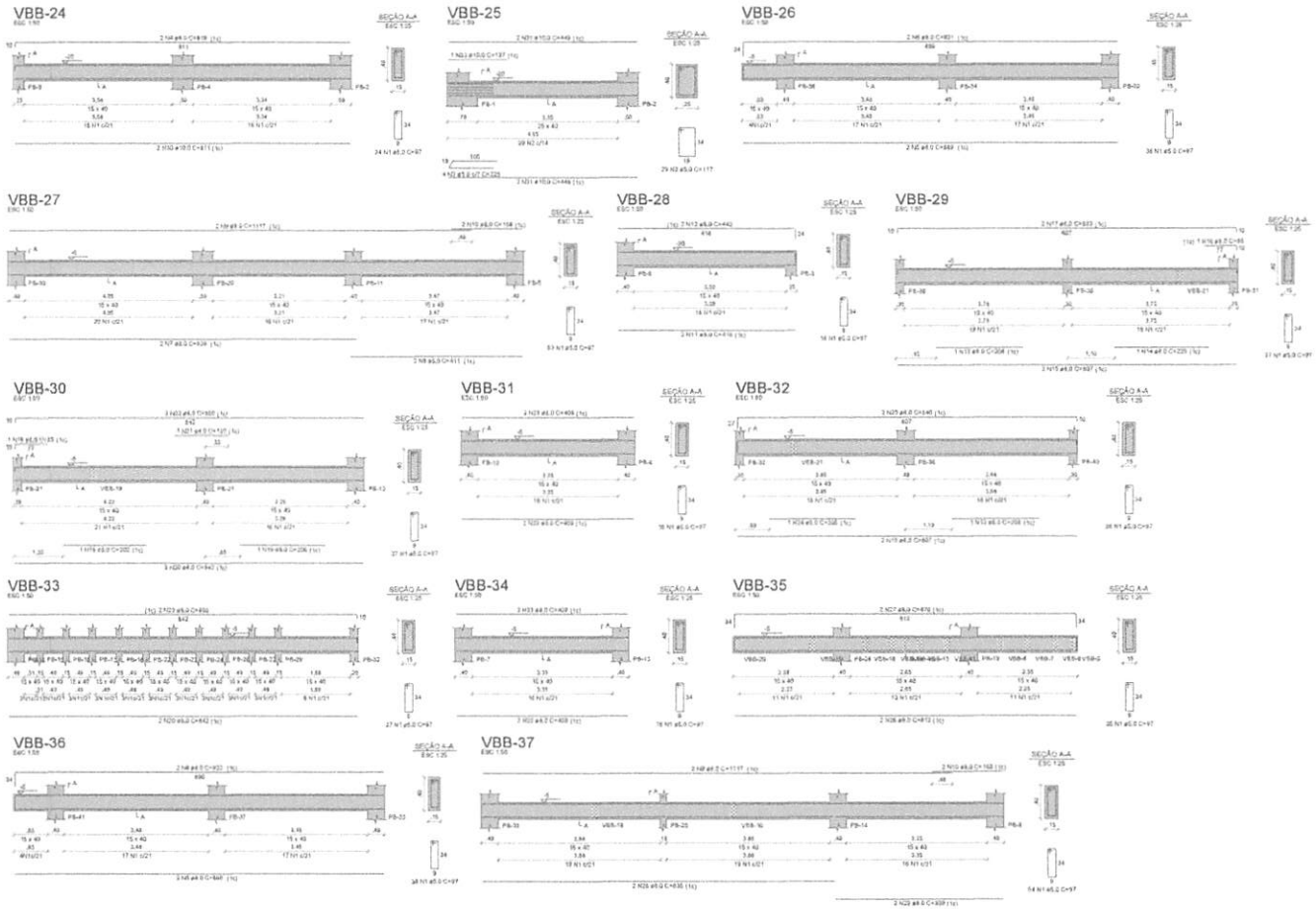
REVISÃO 0.00

ESCALA INDICADA

DATA MARÇO / 2022

PRANCHA 13/147

NOME DO ARQUIVO 12520104



RELAÇÃO DO AÇO

VBB-24	VBB-25	VBB-26
VBB-27	VBB-28	VBB-29
VBB-30	VBB-31	VBB-32
VBB-33	VBB-34	VBB-35
VBB-36	VBB-37	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	449	97	43553
	2	8.0	29	117	3393
	3	5.0	4	225	900
CA60	4	8.0	2	819	1638
	5	8.0	4	889	3556
	6	8.0	4	921	3684
	7	8.0	2	839	1678
	8	8.0	2	411	822
	9	8.0	4	1117	4468
	10	8.0	4	168	672
	11	8.0	2	418	836
	12	8.0	2	440	880
	13	8.0	2	208	416
	14	8.0	1	225	225
	15	8.0	4	807	3228
	16	8.0	2	85	170
	17	8.0	2	823	1646
	18	8.0	1	202	202
	19	8.0	1	236	236
	20	8.0	4	842	3368
	21	8.0	1	130	130
	22	8.0	4	853	3400
	23	8.0	8	409	3272
	24	8.0	1	235	235
	25	8.0	2	840	1680
	26	8.0	2	812	1624
	27	8.0	2	876	1752
	28	8.0	2	835	1670
	29	8.0	2	399	798
	30	10.0	2	811	1622
	31	10.0	4	449	1796
	32	10.0	1	137	137

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	422.3	183.3
	10.0	35.6	34.1
CA60	5.0	479.5	81.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	297.4
CA60	81.1

Volume de concreto (C-30) = 6.75 m³
Área de forma = 104.36 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CONTRATANTES, PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ENTRE ESTAVEIS;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES NAS DETALHES;
6. OBRIGATÓRIO QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE LEVANTAMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODOS O QUAISQUER DESENTENDIMENTOS A EQUIPE DE LEVANTAMENTOS DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS:

1. EM QUESTÕES GRAF AS DIVERSAS EXISTENTES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO COM BOMBEAMENTO;
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEMA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POR NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADOS SEMA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA E CAMADA DO NÍVEL E "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITEM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITEM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A ABAIXO DE SOB BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA SANTA DE DIMENSÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA QUALIFICADOS;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO um TRAÇO DE BAIXA S "SLUMP" EM TORNO DE A EXTENSÃO
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER EM ESCAMENTO DE 100% E EM PERÍODO MÍNIMO DE 14 "FORTY DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE PODERÃO CONTRA FLEXA PARA 1% SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 14 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS JAMAIS PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO RESPONSÁVEL DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE COMPATIBILIZAÇÃO E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COSIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SFN

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2020

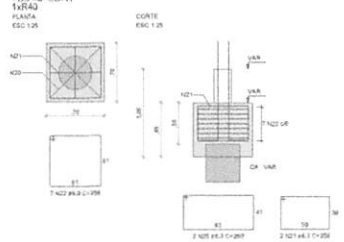
PRANCHA: 14/147

FORMATO: ISO A0

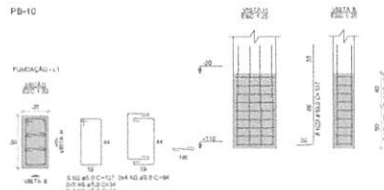
SB-2=SB-3=SB-4=SB-5=SB-6=SB-7=SB-8=SB-9
=SB-10=SB-11=SB-12=SB-13=SB-14=SB-15
=SB-16=SB-17=SB-18=SB-19=SB-20=SB-21
=SB-22=SB-23=SB-24=SB-25=SB-26=SB-27
=SB-28=SB-29=SB-30=SB-31=SB-32=SB-33
=SB-34=SB-35=SB-36=SB-37=SB-38=SB-39
=SB-40=SB-41
1x1R40

PLANTA
ESC 1:25

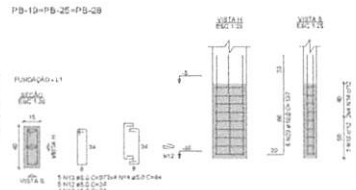
CORTE
ESC 1:25



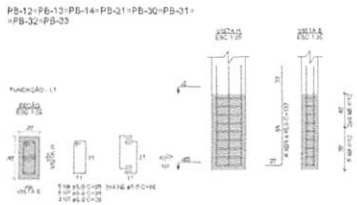
PB-10



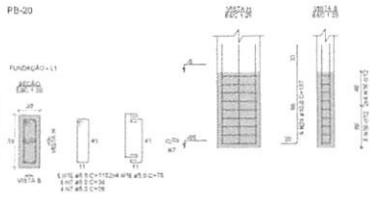
PB-19=PB-25=PB-28



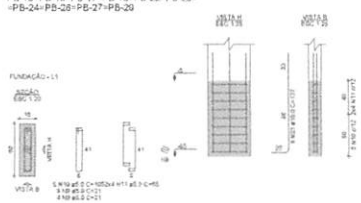
PB-12=PB-13=PB-14=PB-21=PB-30=PB-31=
=PB-32=PB-33



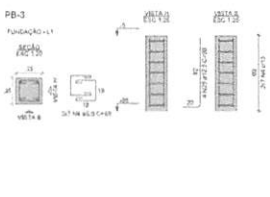
PB-20



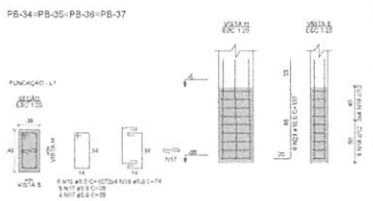
PB-15=PB-16=PB-17=PB-18=PB-22=PB-23=
=PB-24=PB-26=PB-27=PB-29



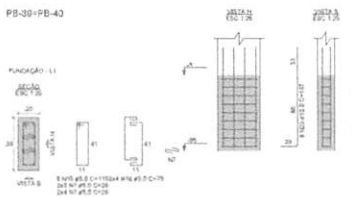
PB-3



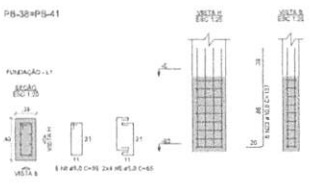
PB-34=PB-35=PB-36=PB-37



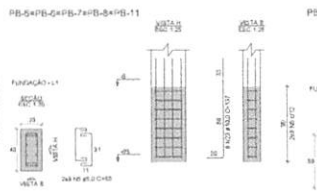
PB-39=PB-40



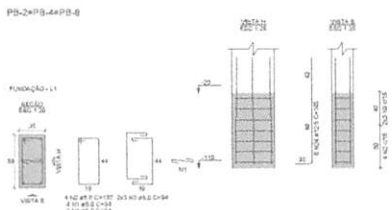
PB-38=PB-41



PB-5=PB-6=PB-7=PB-8=PB-11



PB-2=PB-4=PB-9



RELAÇÃO DO AÇO

40xBB-39	3xPB-2	PB-3
3xPB-5	PB-10	8xPB-12
10xPB-15	3xPB-19	PB-20
4xPB-34	2xPB-38	2xPB-39

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	21	34	714
	2	5.0	17	137	2329
	3	5.0	26	94	2444
	4	5.0	14	69	966
	5	5.0	160	85	13400
	6	5.0	18	34	612
	7	5.0	117	26	3042
	8	5.0	50	85	4750
	9	5.0	80	21	1680
	10	5.0	50	105	5250
	11	5.0	50	65	3200
	12	5.0	27	24	648
	13	5.0	15	97	1455
	14	5.0	24	64	1536
	15	5.0	15	115	1725
	16	5.0	24	75	1800
	17	5.0	36	29	1044
	18	5.0	20	107	2140
	19	5.0	33	74	2366
CA50	20	8.0	50	260	20800
	21	8.0	80	205	16640
	22	8.0	250	256	71680
	23	10.0	236	137	32332
	24	12.5	18	145	2610
	25	12.5	4	99	396

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	374.4	100.8
	10.0	716.8	311.1
	12.5	323.3	219.3
CA60	5.0	30.1	31.9
	5.0	503.1	85.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	693
CA60	85.3

Volume do concreto (C-30) = 14.97 m³
Área de forma = 116.07 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATENDIDOS.
2. RECOMENDAMOS A INTEGRAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROJETO DE NABLE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DISPOSITIVOS DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES.
6. CASO HAJA QUE DIVERSÃO SEJA ANALISADAS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE ORÇAMENTO PARA OS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER OBSERVAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EVENTUAIS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DA ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, CADA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ESCAVADA" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUM DEVERÁ SER EXECUTADOS COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE CARGAS PARA ESTA SUBSTRATO ARMADO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS OCORRIDOS AS OTIMIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INDICAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ALOJAM DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM TIPO CENTÍMETRO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE uma CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM TIPO CENTÍMETRO, ESTÃO EMPLACADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM TIPO CENTÍMETRO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM TIPO CENTÍMETRO, ESTÃO EMPLACADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS ESCALONAMENTOS/DESNÍVEIS ENTRE OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEMARCADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER ENGENDRADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE NO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONCRETAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE ESTAR MANTIDA EM ESCORAMENTO DE 100% "SEM PUBLICAÇÃO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 1 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM E FERMADOS E COM ESCORAMENTO DE 100 % "SEM PORÉM" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SUBESTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FINAL VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

ID	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

ELPS — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO S - ADMINISTRAÇÃO

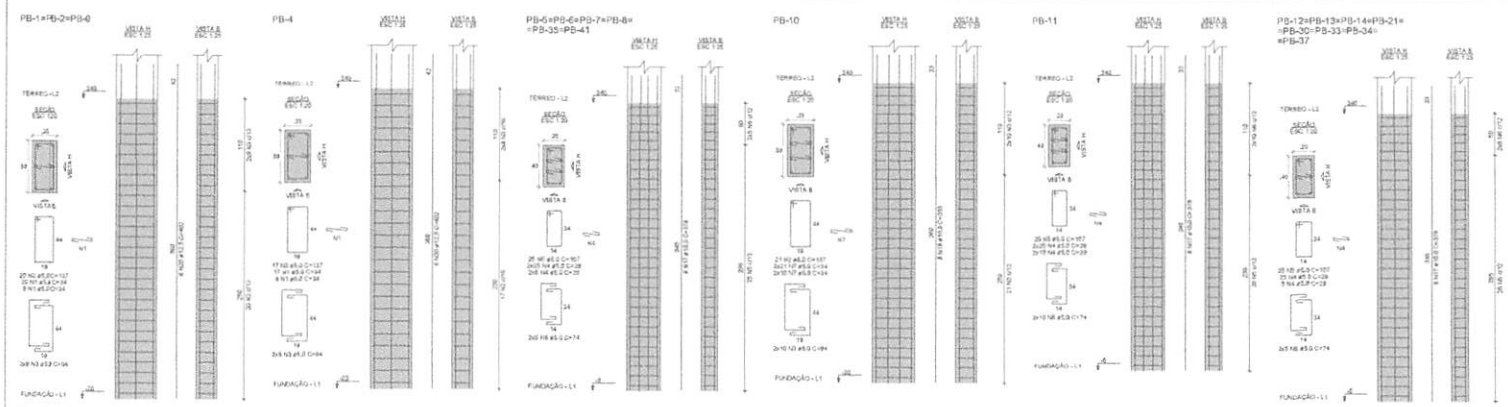
SFN

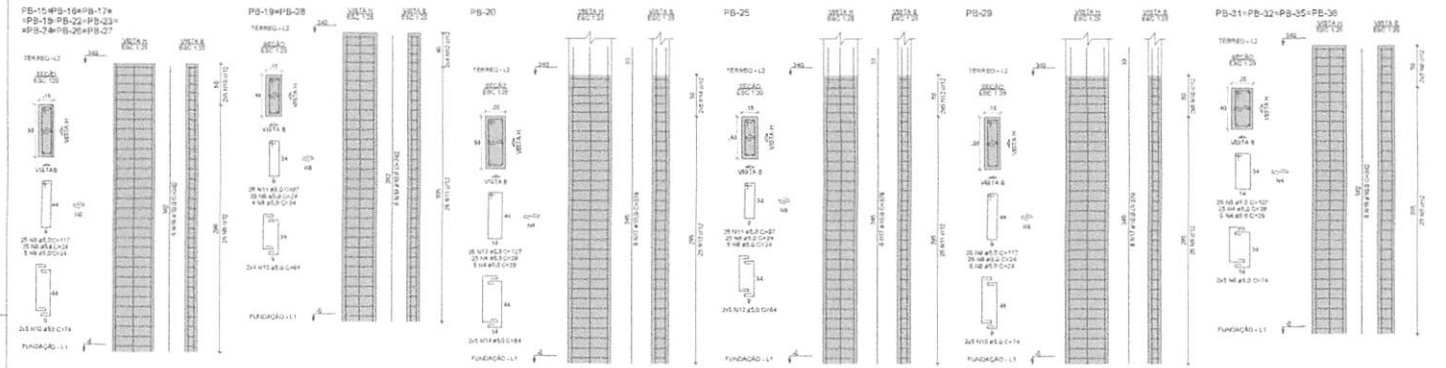
REVISÃO: 0.02

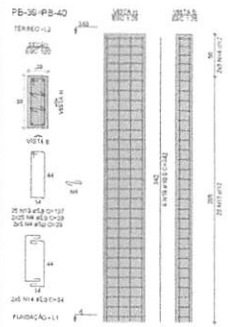
ESCALA: INDICADA

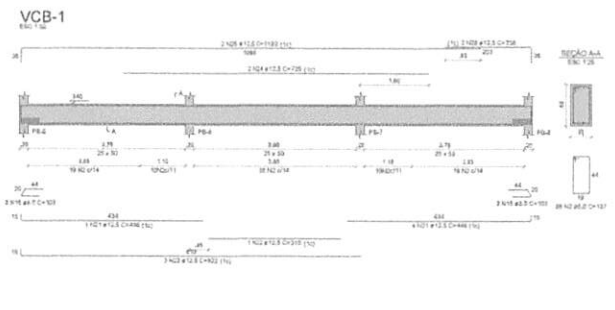
PRANCHA: 15/147

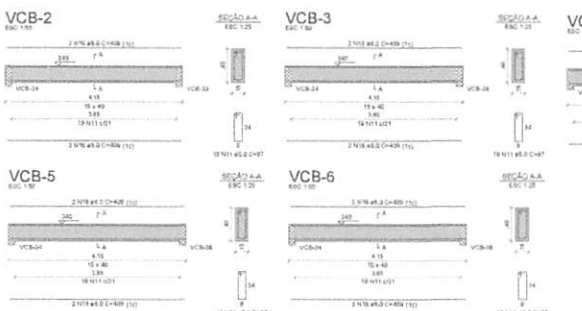
FORMATO: TAMANHO











RELAÇÃO DO AÇO

3xPB-1	PB-4	6xPB-5
PB-10	PB-11	2xPB-12
9xPB-15	2xPB-19	PB-20
PB-25	PB-29	4xPB-31
2xPB-39	VCB-1	VCB-2
VCB-3	VCB-4	VCB-5
VCB-6		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	34	3808
	2	5.0	154	137	35398
	3	5.0	90	94	8460
	4	5.0	930	28	25870
	5	5.0	470	107	50290
	6	5.0	250	74	14800
	7	5.0	62	34	2108
	8	5.0	390	24	9350
	9	5.0	250	117	29230
	10	5.0	100	74	7400
	11	5.0	172	97	16684
	12	5.0	26	64	1664
	13	5.0	75	127	9525
	14	5.0	30	84	2520
	15	5.0	6	103	618
CA50	16	8.0	20	409	8180
	17	10.0	122	379	46116
	18	10.0	8	393	3144
	19	10.0	106	342	36252
	20	12.5	24	402	9648
	21	12.5	5	446	2230
	22	12.5	1	315	315
	23	12.5	3	822	2466
	24	12.5	2	725	1450
	25	12.5	2	1122	2244
	26	12.5	2	236	472

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	64	38.2
	10.0	858.1	578.9
	12.5	152.3	199.5
CA60	5.0	2090.5	952.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	517.8		
CA60	952.7		

Volume de concreto (C-30) = 14,50 m³
Área de forma = 211,25 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORresponsável pelo processo de mesma técnica.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME A LEI ORIENTAÇÃO DO CREA ESTADUAL.
4. DEVERÃO OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DOS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
5. DEVERÃO OBSERVAR AS DUTOS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. OFERTANTES QUE DESEJAR SER MANUSEADOS OS ARQUIVOS NO ORIGINAIS DIGITAIS, NOTE DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS DEVERÁ SER ALERTADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES CASO AS DÚVIDAS ESTE SUGERIMOS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DA ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANCHE ESTEJA EM CONCRETO DESATRESTE ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DE ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES DEVAM SER EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS EXISTENTES AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO E O FLAGELAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIBILIDADE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEFINIDOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS NIVELADORES E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E QUALIDADE AO MEIO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTITUIÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE LASTRO E "CEGO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO E 100% "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM POR CENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO E/ OU EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

CNPJ — CREA

RT

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

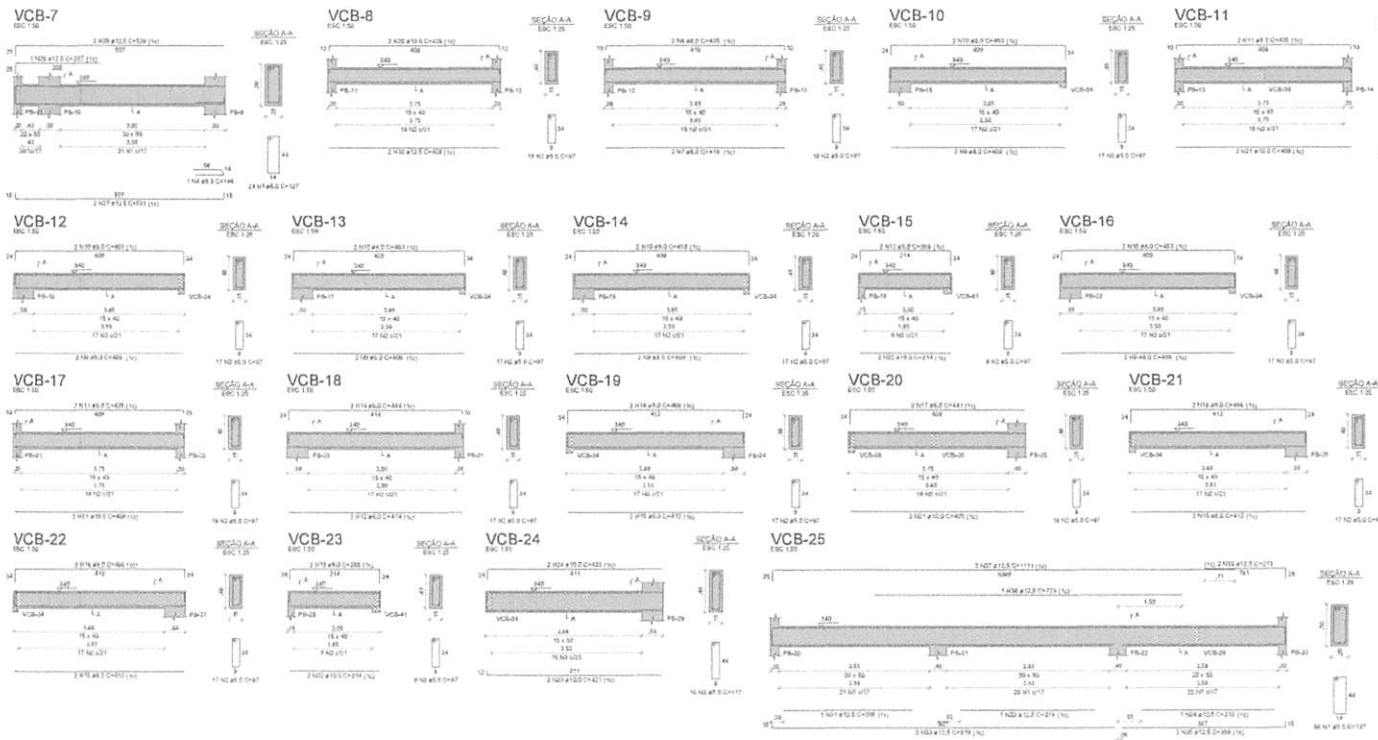
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCA

FORMATO: A0 — ESCALA: INDICADA — PRANCHA: 16/147



RELAÇÃO DO AÇO

VCB-7	VCB-8	VCB-9
VCB-10	VCB-11	VCB-12
VCB-13	VCB-14	VCB-15
VCB-16	VCB-17	VCB-18
VCB-19	VCB-20	VCB-21
VCB-22	VCB-23	VCB-24
VCB-25	VCB-26	VCB-27
VCB-28	VCB-29	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	232	127	29194
	2	5.0	262	97	25414
	3	5.0	114	117	13338
CA50	4	6.3	1	146	146
	5	6.3	2	91	273
	6	6.3	1	141	141
	7	8.0	2	419	838
	8	8.0	2	435	870
	9	8.0	10	409	4090
	10	8.0	10	463	4630
	11	8.0	4	425	1700
	12	8.0	4	268	1072
	13	8.0	2	414	828
	14	8.0	2	444	888
	15	8.0	6	412	2472
	16	8.0	6	466	2796
	17	8.0	2	441	882
	18	8.0	3	1131	3393
	19	8.0	3	202	606
	20	10.0	2	428	856
	21	10.0	6	409	2454
	22	10.0	4	214	856
	23	10.0	2	421	842
	24	10.0	2	333	666
	25	10.0	2	805	1610
	26	10.0	2	405	810
	27	12.5	2	531	1062
	28	12.5	1	227	227
	29	12.5	2	529	1058
	30	12.5	1	409	818
	31	12.5	1	305	305
	32	12.5	3	315	954
	33	12.5	3	819	1638
	34	12.5	1	313	313
	35	12.5	2	399	798
	36	12.5	1	723	723
	37	12.5	4	1111	4444
	38	12.5	2	213	426
	39	12.5	1	298	298
	40	12.5	2	822	1644
	41	12.5	1	300	300
	42	12.5	2	397	794
	43	12.5	1	663	663
	44	12.5	2	1111	2222
	45	12.5	2	209	418
	46	12.5	1	323	323
	47	12.5	1	300	300
	48	12.5	2	804	1608
	49	12.5	2	404	808
	50	12.5	1	660	660
	51	12.5	2	206	412
	52	12.5	1	817	1634
	53	12.5	2	456	912
	54	12.5	2	1120	2240
	55	12.5	2	204	408

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.5	1.5
	8.0	253.7	138.8
	10.0	82.9	56.2
	12.5	264.3	321.3
CA60	5.0	968.5	113.5

PESO TOTAL (kg)

CA50	467.8
CA60	113.5

Volume de concreto (C-30) = 10,06 m³
Área de forma = 142,39 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROJETO DE NÍVEL DE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. ESSE PROJETO CONTEMPLA AS DIMENSÕES DE MÓDULO INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. REPAGINAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. SUGESTÕES QUE ADOTADO SEM AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE SUA CONDUTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.
7. PARA TODAS A QUANTIDADE EXPERIMENTAL A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES CASO AS DUVIDAS SEJA DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO SISTEMA É APENAS SUGESTIVO, CABE NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS RADIAIS" INDICADO NO PRESENTE É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVERÁ SER EXECUTADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇO ESTEJA E EM "CIMA CONTRATIVO" PASSO NO VÃO, E "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "NUMERO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR O IMPACTOS DE PUNÇÃO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DECLARADAS CONTRA FLECHA DEVERÃO A 1 CM "UM CENTÍMETRO". ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DECLARADAS CONTRA FLECHA DEVERÃO A 1 CM UM CENTÍMETRO". ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TUDO QUE FOR OBJETO QUE CONTEMPLARÃO A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONDIZENDO A APROVAÇÃO DA EQUIPE DE QUALIFICAÇÃO DE ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE BO INPM.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BARITA LIQUIDA.
5. APÓS A REMOÇÃO DA CONTRA FLECHA DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER "EM ESCORAMENTO" E SÓ SERÁ "DESFORMADO" PELO PERÍODO DE 28 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CONTRA FLECHA DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTRA FLECHA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% A "DEZ PORCENTO" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA APROVAÇÃO NO BARBANTEIRO DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA — CREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCA

FORMATO: ISO A1 (594 x 841)

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/24

PRANCHA 17/147