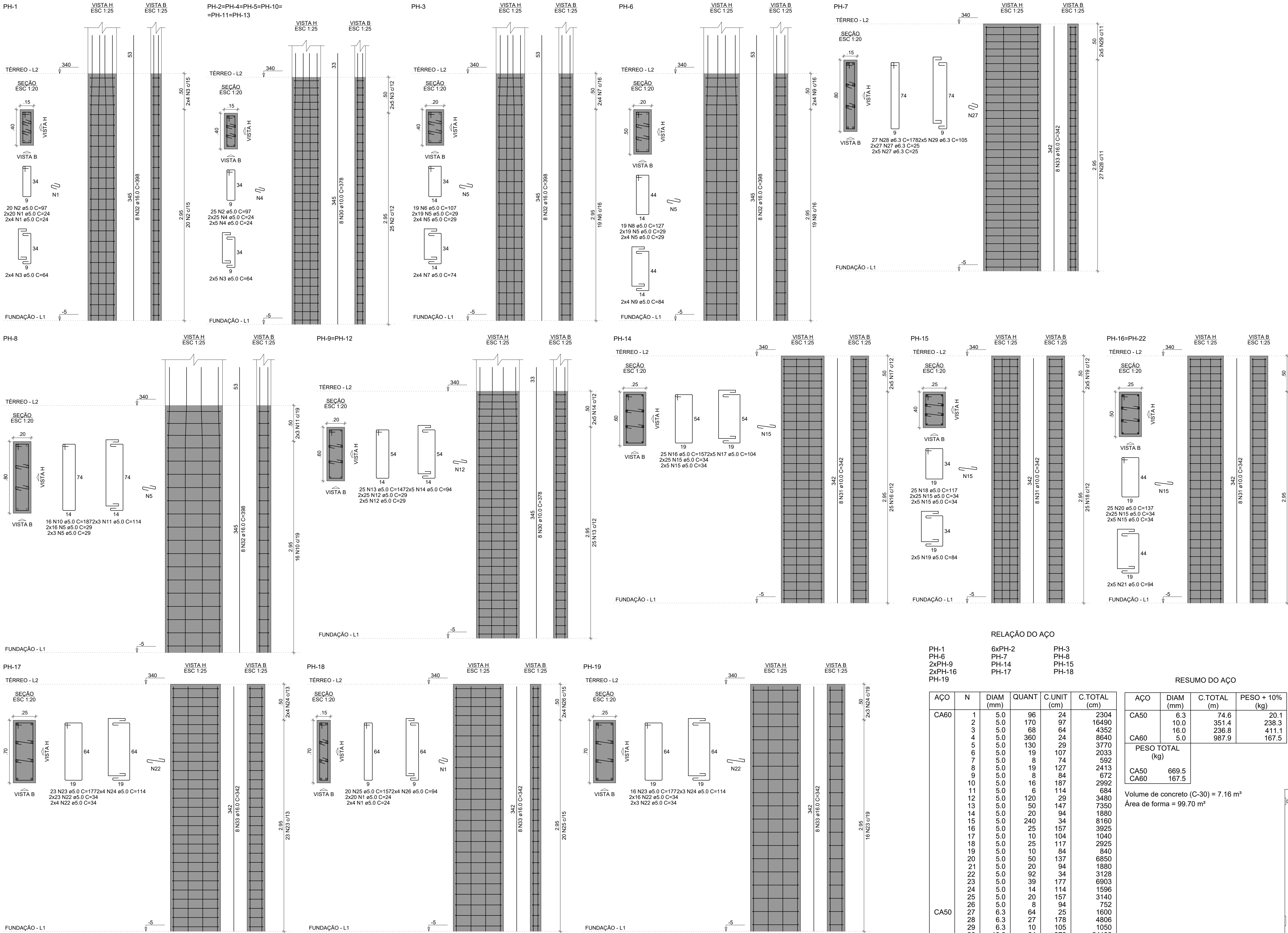




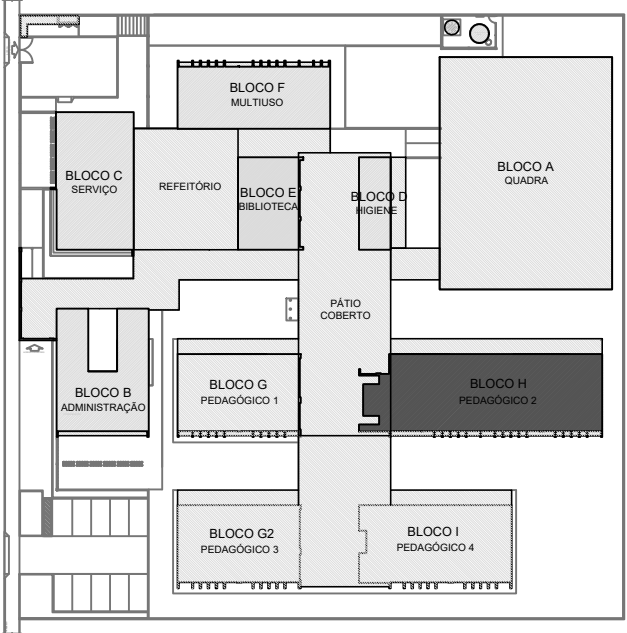
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	24	2304
	2	5.0	170	97	16490
	3	5.0	68	64	4352
	4	5.0	360	24	8640
	5	5.0	130	29	3770
	6	5.0	19	107	2033
	7	5.0	8	74	592
	8	5.0	19	127	2413
	9	5.0	8	84	672
	10	5.0	16	187	2992
	11	5.0	6	114	684
	12	5.0	120	29	3480
	13	5.0	50	147	7350
	14	5.0	20	94	1880
	15	5.0	240	34	8160
	16	5.0	25	157	3925
	17	5.0	10	104	1040
	18	5.0	25	117	2925
	19	5.0	10	84	840
	20	5.0	50	137	6850
	21	5.0	20	94	1880
	22	5.0	92	34	3128
	23	5.0	39	177	6903
	24	5.0	14	114	1596
	25	5.0	20	157	3140
	26	5.0	8	94	752
	27	6.3	64	25	1600
	28	6.3	27	178	4806
	29	6.3	10	105	1050
	30	10.0	64	378	24192
	31	10.0	32	342	10944
	32	16.0	32	398	12736
	33	16.0	32	342	10944
CA50	1	5.0	96	24	2304
	2	5.0	170	97	16490
	3	5.0	68	64	4352

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	74.6	20.1
	10.0	351.4	238.3
CA60	16.0	236.8	411.1
	5.0	987.9	167.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	669.5		
CA60	167.5		

Volume de concreto (C-30) = 7.16 m³
Área de forma = 99.70 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
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 COTAS 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 DEVEM SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUALQUER 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 NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORITÁRIOS;
 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 FURROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
 7. TODOS OS FURROS 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 SINLIZADAS 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 SINLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
 12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS 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 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 POSSUAM 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
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO		

PROJETO PADRÃO - FNDE

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

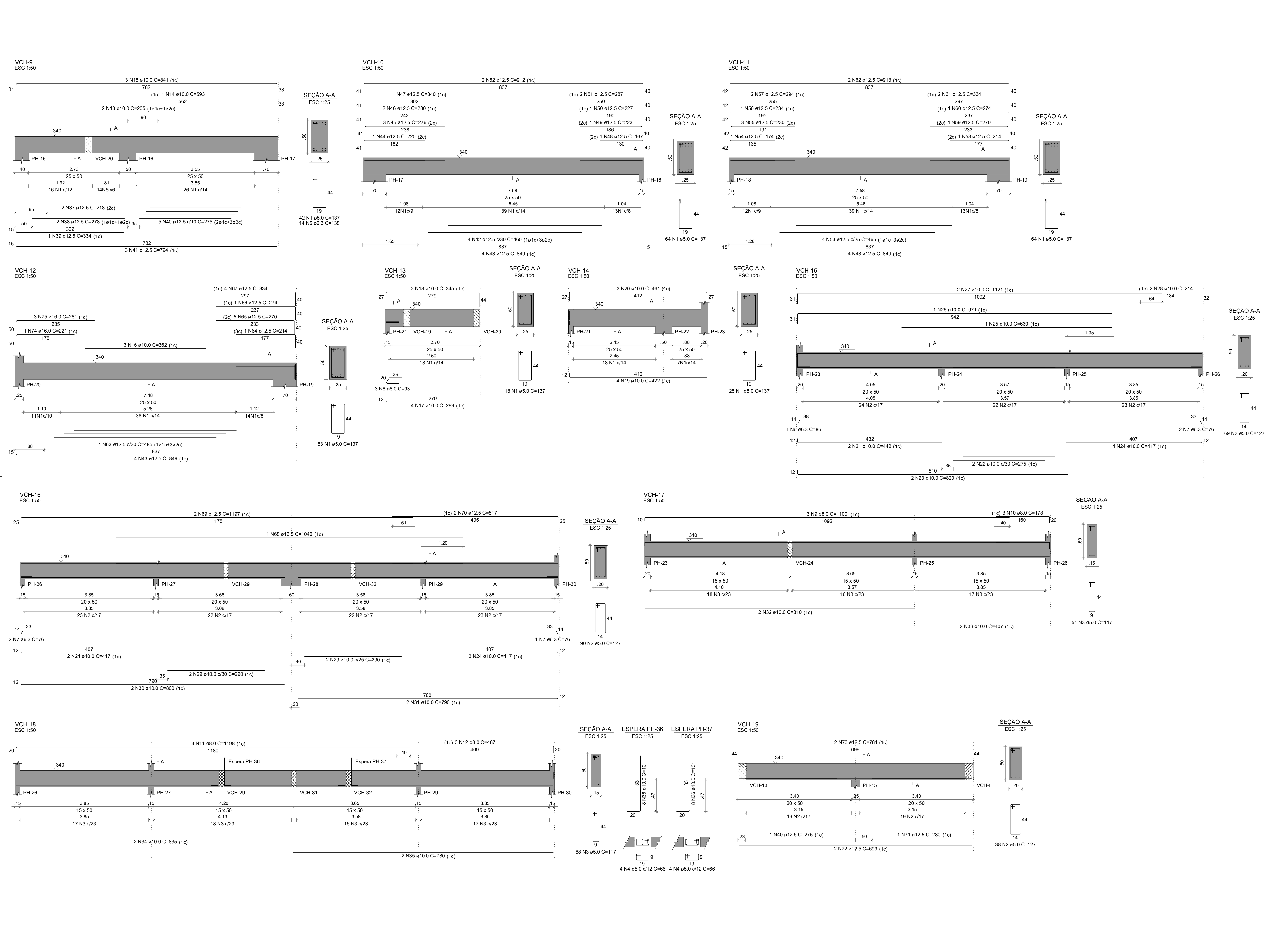
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

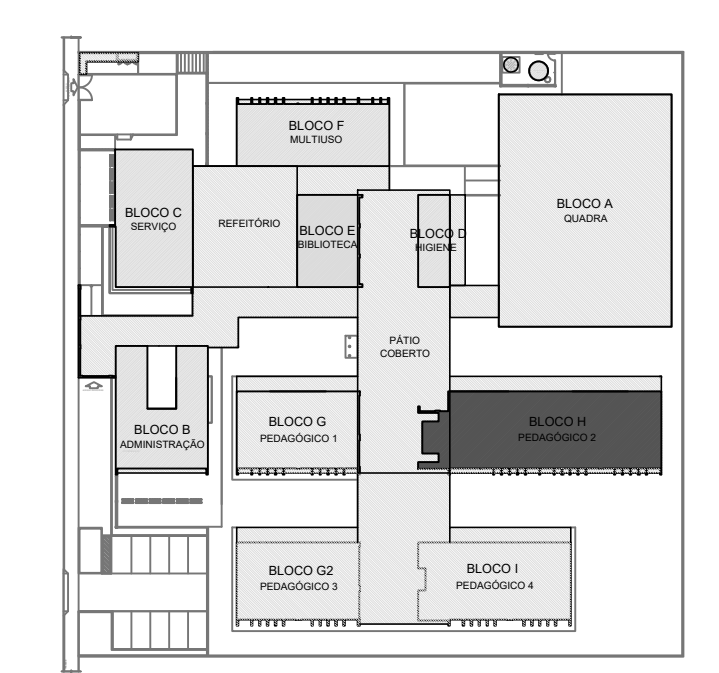
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educatonal	ARMADURAS DO TÉRREO BLOCO H - PEDAGÓGICO 2	SCA
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	FRANCHA
FORMATO 1050X594	DATA EMISSÃO JAN/2021	74/126



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	276	137	37812
	2	5.0	197	127	25019
CA50	3	5.0	119	117	13923
	4	5.0	8	66	528
	5	5.3	14	138	1932
	6	6.3	1	86	86
	7	6.3	5	76	380
	8	8.0	3	93	279
	9	8.0	3	1106	3300
	10	8.0	3	178	534
	11	8.0	3	1198	3594
	12	8.0	3	487	1461
	13	10.0	2	205	410
	14	10.0	1	593	593
	15	10.0	3	841	2523
	16	10.0	3	362	1086
	17	10.0	4	289	1156
	18	10.0	3	345	1035
	19	10.0	4	422	1688
	20	10.0	3	461	1383
	21	10.0	2	442	884
	22	10.0	2	275	550
	23	10.0	2	620	1640
	24	10.0	6	417	3336
	25	10.0	1	630	630
	26	10.0	1	971	971
	27	10.0	2	1121	2242
	28	10.0	2	214	428
	29	10.0	4	290	1160
	30	10.0	2	800	1600
	31	10.0	2	790	1580
	32	10.0	2	610	1620
	33	10.0	2	814	1628
	34	10.0	2	835	1670
	35	10.0	2	780	1560
	36	10.0	16	101	1616
	37	12.5	2	218	436
	38	12.5	2	278	556
	39	12.5	1	334	334
	40	12.5	6	275	1650
	41	12.5	3	794	2382
	42	12.5	4	480	1940
	43	12.5	12	849	10188
	44	12.5	1	220	220
	45	12.5	3	276	828
	46	12.5	2	280	560
	47	12.5	1	340	340
	48	12.5	1	167	167
	49	12.5	4	223	892
	50	12.5	1	227	227
	51	12.5	2	287	574
	52	12.5	2	912	1824
	53	12.5	4	465	1860
	54	12.5	1	174	174
	55	12.5	3	230	690
	56	12.5	1	234	234
	57	12.5	2	294	588
	58	12.5	1	214	214
	59	12.5	4	270	1080
	60	12.5	1	274	274
	61	12.5	2	334	668
	62	12.5	2	913	1826
	63	12.5	4	485	1940
	64	12.5	1	214	214
	65	12.5	5	270	1350
	66	12.5	1	274	274
	67	12.5	4	334	1336
	68	12.5	1	1040	1040
	69	12.5	2	1197	2394
	70	12.5	2	517	1034
	71	12.5	1	280	280
	72	12.5	2	699	1398
	73	12.5	2	781	1562
	74	16.0	1	221	221
	75	16.0	3	281	843

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	24	6.5
	9.0	91.7	39.8
	10.0	321.8	218.2
	12.5	434.5	460.4
	16.0	10.6	18.5
	5.0	772.8	131
PESO TOTAL (kg)			
CA50		743.3	
CA60		131	

Volume de concreto (C-30) = 10.68 m³
Área de forma = 125.24 m²



NOTAS GERAIS:

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

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORITÁRIOS;
- A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
- 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;
- 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;
- A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
- A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
- TODOS OS FURROS NECESSÁRIOS 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;
- TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
- TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
- TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
- TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
- OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
- TODOS OS LUGARS QUE CONTEMPAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO:

- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
- É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRACO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
- TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM 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;
- TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;

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

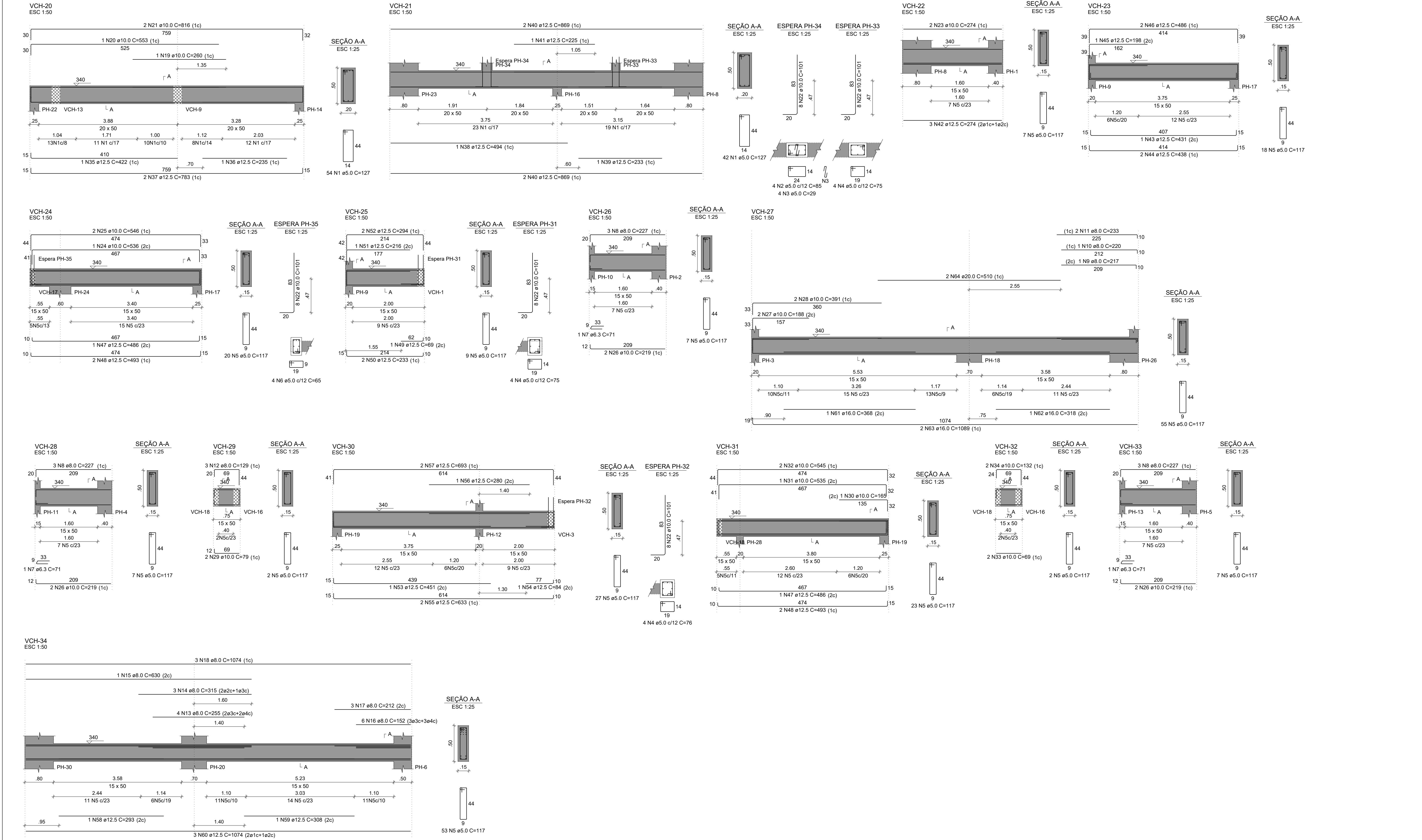
DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ARMAÇÕES DO TÉRREO BLOCO H - PEDAGÓGICO 2	SCA
REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA	PRANCHA
FORMATO 1189X594	DATA EMISSÃO JAN/2021	76/126



RELAÇÃO DO AÇO

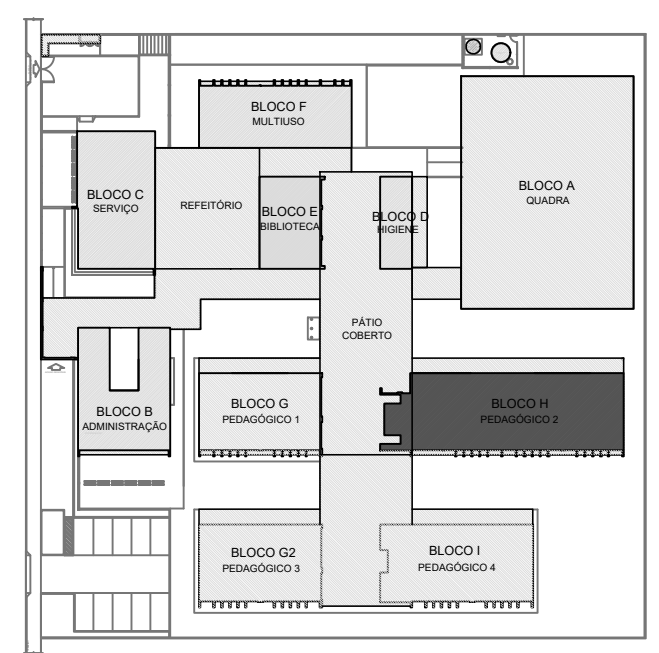
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VCH-20	VCH-21	VCH-22			
VCH-23	VCH-24	VCH-25			
VCH-26	VCH-27	VCH-28			
VCH-29	VCH-30	VCH-31			
VCH-32	VCH-33	VCH-34			

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	127	12192
	2	5.0	2	340	680
	3	5.0	4	29	116
	4	5.0	12	75	900
	5	5.0	237	117	27729
CA50	6	5.0	4	65	260
	7	6.3	3	71	213
	8	8.0	9	227	2043
	9	8.0	1	217	217
	10	8.0	1	220	220
	11	8.0	2	233	466
	12	8.0	3	129	387
	13	8.0	4	255	1020
	14	8.0	3	315	945
	15	8.0	1	630	630
	16	8.0	1	152	152
	17	8.0	3	212	636
	18	8.0	3	1074	3222
	19	10.0	1	260	260
	20	10.0	1	553	553
	21	10.0	2	616	1232
	22	10.0	40	101	4040
	23	10.0	2	274	548
	24	10.0	1	536	536
	25	10.0	2	546	1092
	26	10.0	6	219	1314
	27	10.0	2	188	376
	28	10.0	2	391	782
	29	10.0	2	79	158
	30	10.0	1	165	165
	31	10.0	1	535	535
	32	10.0	2	545	1090
	33	10.0	2	69	138
	34	10.0	2	132	264
	35	12.5	1	422	422
	36	12.5	1	235	235
	37	12.5	2	783	1566
	38	12.5	1	494	494
	39	12.5	1	233	233
	40	12.5	4	869	3476
	41	12.5	1	225	225
	42	12.5	3	274	822
	43	12.5	1	431	431
	44	12.5	2	438	876
	45	12.5	1	198	198
	46	12.5	2	486	972
	47	12.5	2	486	972
	48	12.5	4	493	1972
	49	12.5	1	69	69
	50	12.5	2	233	466
	51	12.5	1	216	216
	52	12.5	2	294	588
	53	12.5	1	451	451
	54	12.5	1	84	84
	55	12.5	2	633	1266
	56	12.5	1	280	280
	57	12.5	2	693	1386
	58	12.5	1	293	293
	59	12.5	1	308	308
	60	12.5	3	1074	3222
	61	16.0	1	368	368
	62	16.0	1	318	318
	63	16.0	2	1089	2178
	64	20.0	2	510	1020

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.1	0.6
	8.0	107	46.4
	10.0	134.8	91.4
	12.5	215.2	228.1
	16.0	28.6	49.7
	20.0	10.2	27.7
CA60	5.0	415.4	70.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	443.9		
CA60	70.4		

Volume de concreto (C-30) = 5.73 m³
Área de forma = 82.41 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

- NOTAS GERAIS:
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADES;
 - RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADES;
 - ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
 - SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDA INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
 - SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
 - ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
 - PARA TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
 - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEREM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT";

- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
- PROJETOS
- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
 - 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;
 - 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;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURTO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
 - TODOS OS FURTO NECESSÁRIOS PARA SUAS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - 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;
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - 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;
 - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
 - TODOS OS LUGARS QUE CONTEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

- EXECUÇÃO
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
 - E FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
 - NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAPO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
 - TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
 - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
 - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍREM 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;
 - TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
 - 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
----	------	-----------

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO : _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____ CAU _____

DLFO _____ CREA _____

RA _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educacional

ARMADURAS DO TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

REVISÃO
R.00

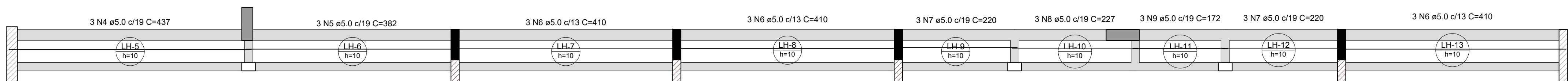
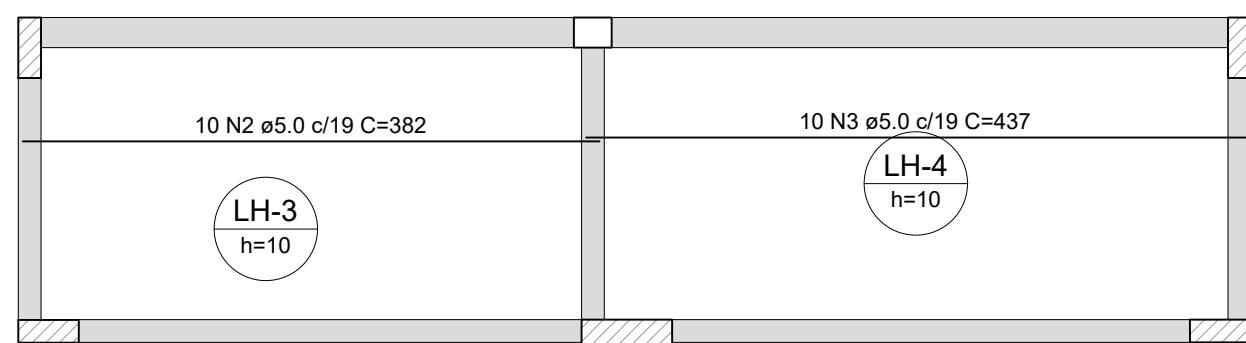
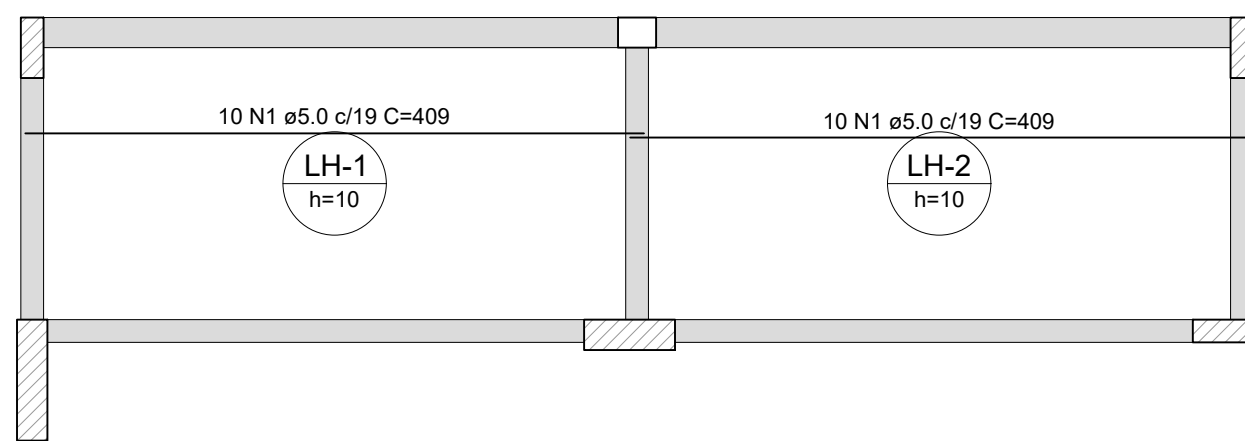
ESCALA
INDICADA

PRANCHAS

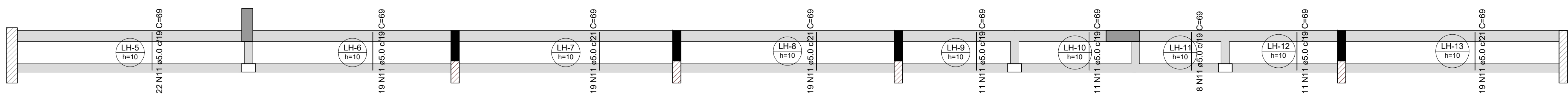
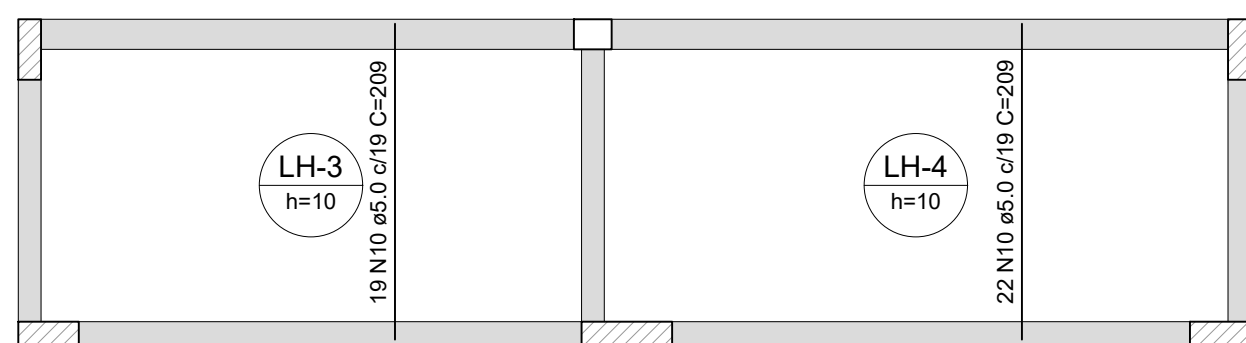
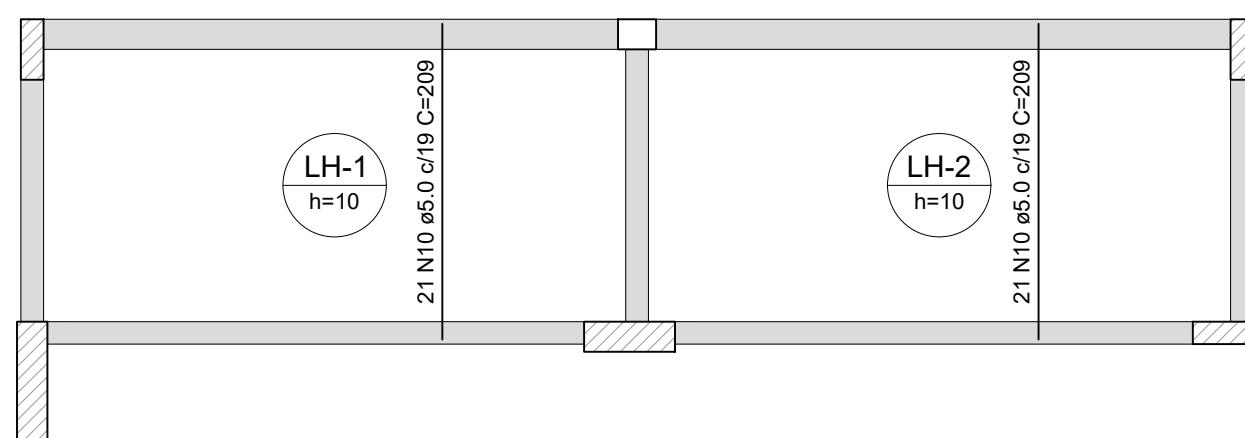
FORMATO 1189X594

DATA EMISSÃO
JAN/2021

77/126



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



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X

Positivos Y

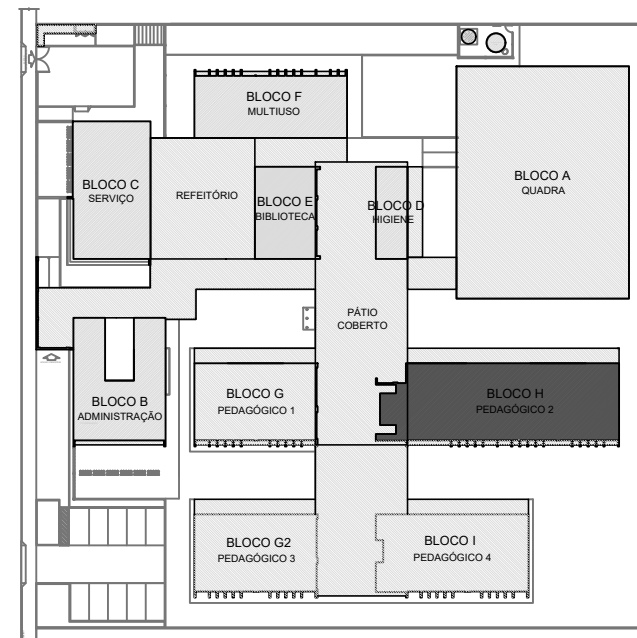
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	20	409	8180
	2	5,0	10	382	3820
	3	5,0	10	437	4370
	4	5,0	3	437	1311
	5	5,0	3	382	1146
	6	5,0	9	410	3690
	7	5,0	6	220	1320
	8	5,0	3	227	681
	9	5,0	3	172	516
	10	5,0	83	209	17347
	11	5,0	139	69	9591

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	519.7	88.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60	88.1		

Volume de concreto (C-30) = 3.89 m³

Área de forma = 38.89 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM COORDENADOR DEVE TER O TEMPO NECESSÁRIO PARA ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE CUIDADO;
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 DA INFORMAÇÃO 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 DEVEM SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS AS ATIVIDADES DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUÍ".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

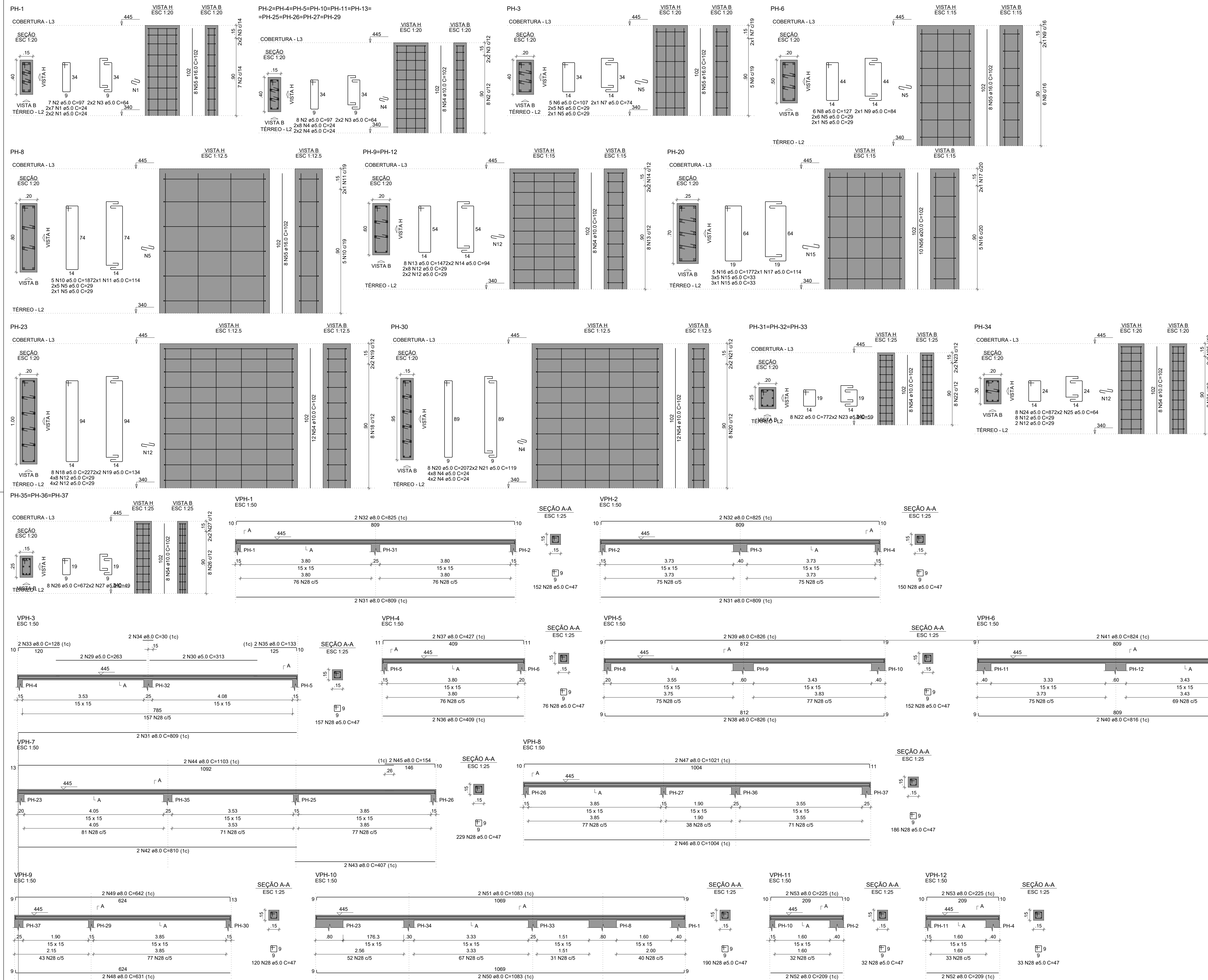
1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FUNDIMENTADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, 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 O QD BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL O "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURTO ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FURTO NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO CONFORME AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUCTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", SÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", SÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS ELEMENTOS 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 ESPACADORES DE ARMADURA PARA LANCAMENTO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVERÁ SER MANTIDO UM TRAÇO DE BRITA "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 DEVERÁ PERMANECER COM ESCORIMENTO DE 100% "CINCO PORCENTO" POR CADA LADO;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CANTO FLEXA LUGO, OU SUPERIOR A 3 "CM" (TRES CENTÍMETROS), DEVEM PERMANECER COM ESCORIMENTO DE 100% "CINCO PORCENTO" PELO PERÍMETRO DE 45° QUADRANTE E CANTOS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. O RESPONSÁVEL TÉCNICO DEVERÁ ASSINAR E CARIMBAR TODAS AS ATIVIDADES, APÓS A PLENA VALIAÇÃO DO ENGENHEIRO DE ENGENHARIA RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

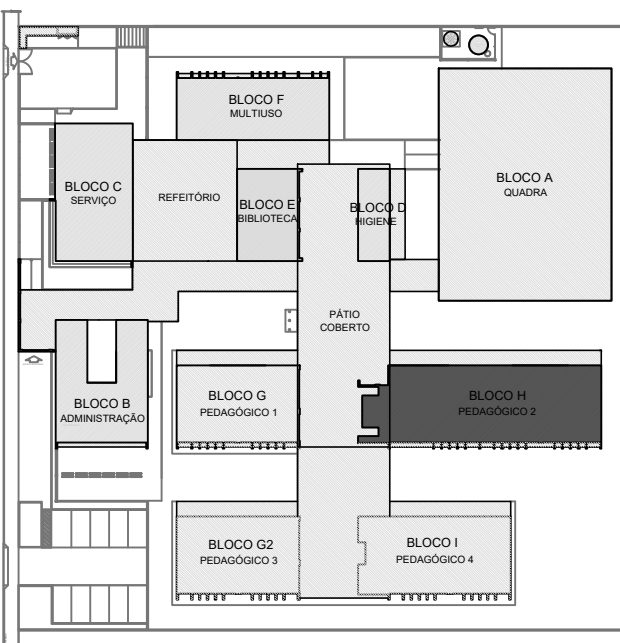
CONTROLE DE REVISÕES

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 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO	ARMAÇÕES DO TÉRREO	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educatonal	BLOCO H - PEDAGÓGICO 2	
	SCA	
FORMATO	REVISÃO	ESCALA
A1	R.00	INDICADA
		DATA EMISSÃO
		JAN/2021
		PRANCHA
		78/126



RELAÇÃO DO AÇO						
PH-1	10XPH-2			PH-3		
PH-6	PH-8			2XPH-9		
PH-20	PH-23			PH-24		
3XPH-31	PH-34			3XPH-35		
VPH-1	VPH-2			VPH-3		
VPH-4	VPH-5			VPH-6		
VPH-7	VPH-8			VPH-9		
VPH-10	VPH-11			VPH-12		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	18	24	432	
	2	5.0	87	97	8439	
	3	5.0	44	84	3716	
	4	5.0	240	24	5760	
	5	5.0	38	29	1102	
	6	5.0	5	107	535	
	7	5.0	2	74	148	
	8	5.0	6	127	762	
	9	5.0	2	84	168	
	10	5.0	5	187	935	
	11	5.0	2	114	228	
	12	5.0	90	29	2610	
	13	5.0	16	147	2352	
	14	5.0	8	94	752	
	15	5.0	18	33	594	
	16	5.0	5	177	885	
	17	5.0	2	114	228	
	18	5.0	8	227	1816	
	19	5.0	4	134	536	
	20	5.0	8	207	1656	
	21	5.0	4	119	476	
	22	5.0	24	77	1848	
	23	5.0	12	59	708	
	24	5.0	8	87	696	
25	5.0	4	64	256		
26	5.0	24	67	1608		
27	5.0	12	49	588		
28	5.0	1621	47	76187		
29	5.0	2	263	526		
30	5.0	2	313	626		
CA50	31	8.0	6	809	4854	
	32	8.0	4	825	3300	
	33	8.0	2	128	256	
	34	8.0	2	60	60	
	35	8.0	2	133	266	
	36	8.0	2	409	818	
	37	8.0	2	427	854	
	38	8.0	2	826	1652	
	39	8.0	2	826	1652	
	40	8.0	2	816	1632	
	41	8.0	2	824	1648	
	42	8.0	2	801	1620	
	43	8.0	2	407	814	
	44	8.0	2	1103	2206	
	45	8.0	2	154	308	
	46	8.0	2	1004	2008	
	47	8.0	2	1021	2042	
	48	8.0	2	631	1262	
49	8.0	2	642	1284		
50	8.0	2	1083	2166		
51	8.0	2	1083	2166		
52	8.0	4	209	836		
53	8.0	4	205	820		
54	10.0	176	102	17952		
55	16.0	32	102	3264		
56	20.0	10	102	1020		

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	346	150.2
	10.0	179.5	121.7
	16.0	32.6	56.7
CA60	20.0	10.2	27.7
	5.0	1162.7	197.1
PESO TOTAL (kg) CA50 356.3 CA60 197.1		Volume de concreto (C-30) = 4.18 m³ Área de forma = 73.97 m²	



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. A REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE DEVE SER ANTECIPADAMENTE PLANEJADA, COM A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL EXECUTANTE 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 NORMAS DE PROJETOS DE OBRAS DE ENGENHARIA;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS COTAS INFORMADAS EM PLANTA;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS COTAS INFORMADAS EM PLANTA;
6. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS COTAS INFORMADAS EM PLANTA;
7. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS FIC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
8. ANTES DE INICIAR O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEVER SER ACIONADA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
9. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PLANTA DE EXECUÇÃO DEVE SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS DE OBRAS DE ENGENHARIA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS
DO IETOP

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUCTURA FUI DIMENSIONADA PARA TENSÃO 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. A ESTRUCTURA FUI DIMENSIONADA PARA TENSÃO CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUCTURA FUI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDREME ESTÁVA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL O "ZERO" DO TERRENO.
6. A ESTRUCTURA FUI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDREME SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS DESEMPENHOS DAS ESTRUTURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS AÍRRIOS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO CONFORME AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO";
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO";
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO";
13. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADO PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
14. TODAS AS LAJES E JUNTAS DE BLOCOS E BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO 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 AERIFICAÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
2. FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPACIADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATÓ DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVER SER LANCADO UM TRAÇO DE BRITA "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVER 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% ATÉ O PERÍODO DE 45 DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM (TRÊS CENTÍMETROS), DEVEREM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % (CINCO PORCENTO) POR PERÍODO DE 45 DIAS E 45% QUARENTA E CINCO PORCENTO ATÉ O PERÍODO DE 90 DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVER SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. A RESPONSABILIDADE DO DESEMPENHO DA OBRA DEVERÁ SER DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DAS ORÇAMENTOS E DEVERÁ SER DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFIRMAÇÃO E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDERECO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CRE

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ARMACÕES DE COBERTURA

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

FORMATO

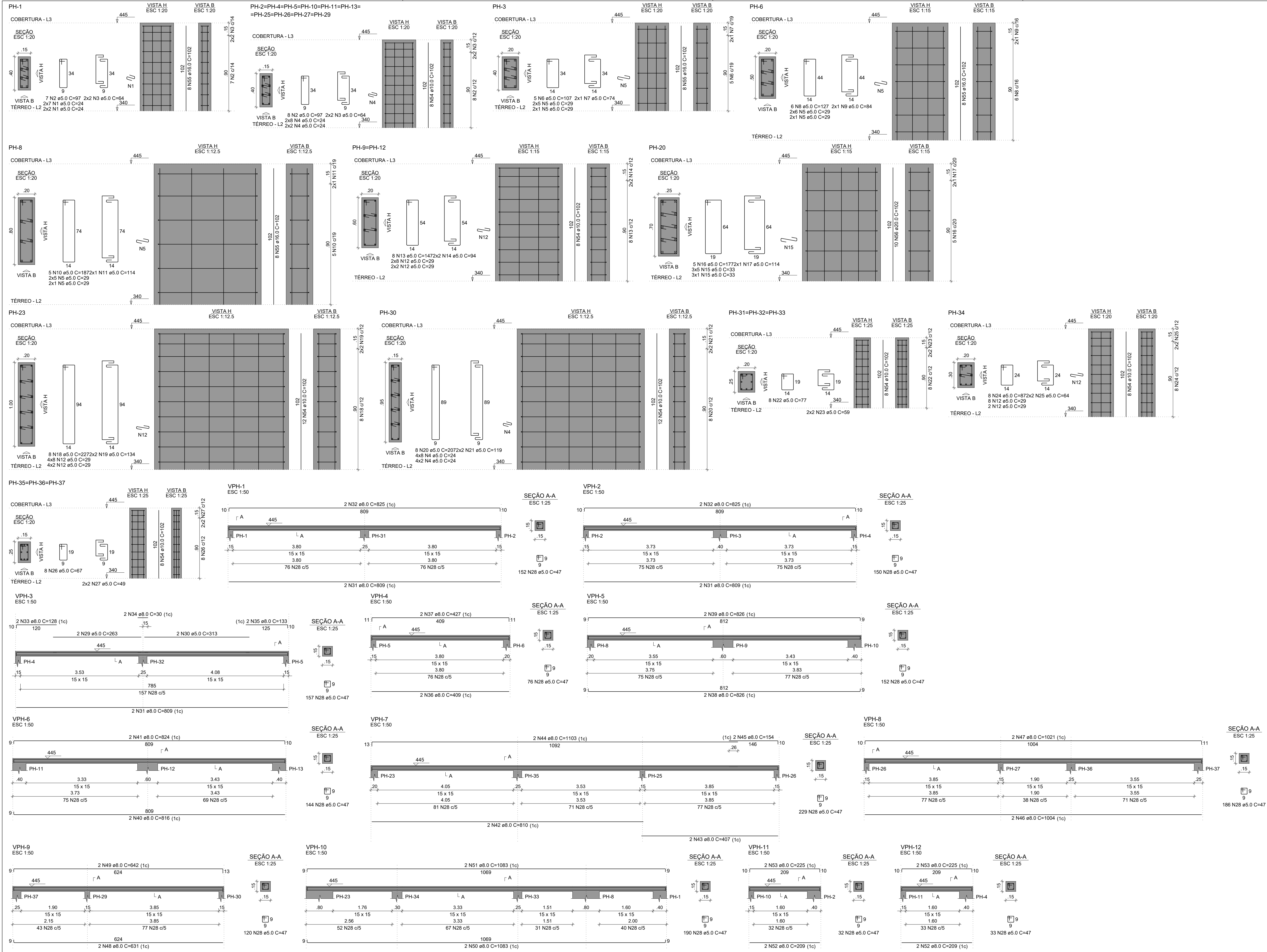
ESCALA

INDICADA

DATA EMISSÃO

SCA

79/126

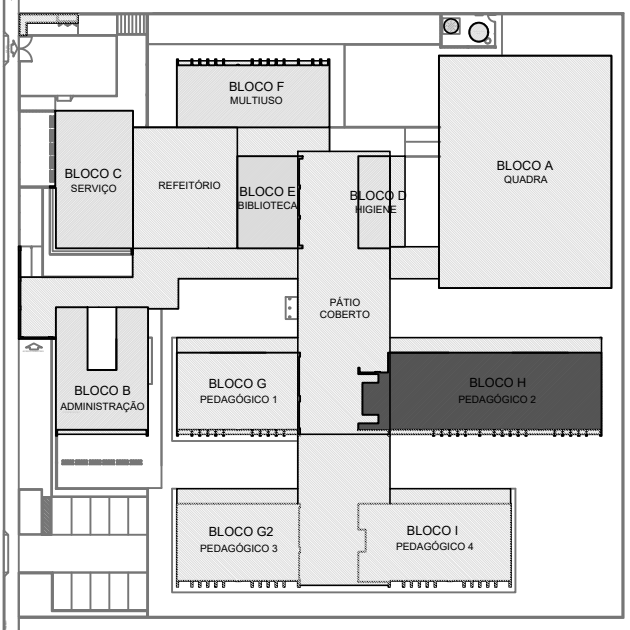


RELAÇÃO DO AÇO					
PH-1	10xPH-2	PH-3			
PH-6	PH-8	2xPH-9			
PH-20	PH-23	PH-30			
3xPH-31	PH-34	3xPH-35			
VPH-1	VPH-2	VPH-3			
VPH-4	VPH-5	VPH-6			
VPH-7	VPH-8	VPH-9			
VPH-10	VPH-11	VPH-12			

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	18	24	432
	2	5,0	87	97	8439
	3	5,0	44	64	2816
	4	5,0	240	24	5760
	5	5,0	38	29	1102
	6	5,0	5	107	535
	7	5,0	2	74	148
	8	5,0	6	127	762
	9	5,0	2	94	168
	10	5,0	5	187	935
	11	5,0	2	114	228
	12	5,0	90	29	2610
	13	5,0	16	147	2352
	14	5,0	8	94	752
	15	5,0	18	33	594
	16	5,0	5	177	885
	17	5,0	2	114	228
	18	5,0	8	227	1816
	19	5,0	4	134	536
	20	5,0	8	207	1656
CA50	21	5,0	4	119	476
	22	5,0	24	77	1848
	23	5,0	12	59	708
	24	5,0	8	87	696
	25	5,0	4	64	256
	26	5,0	24	67	1608
	27	5,0	12	49	588
	28	5,0	1621	47	76187
	29	5,0	2	263	526
	30	5,0	2	313	626
	31	8,0	6	809	4854
	32	8,0	4	825	3300
	33	8,0	2	128	256
	34	8,0	2	30	60
	35	8,0	2	133	266
	36	8,0	2	409	818
	37	8,0	2	427	854
	38	8,0	2	826	1652
	39	8,0	2	826	1652
	40	8,0	2	816	1632
CA50	41	8,0	2	824	1648
	42	8,0	2	810	1620
	43	8,0	2	407	814
	44	8,0	2	1103	2206
	45	8,0	2	154	308
	46	8,0	2	1004	2008
	47	8,0	2	1021	2042
	48	8,0	2	631	1262
	49	8,0	2	642	1284
	50	8,0	2	1083	2166
CA60	51	8,0	2	1083	2166
	52	8,0	4	209	836
	53	8,0	4	225	900
	54	10,0	176	102	17952
CA60	55	16,0	32	102	3264
	56	20,0	10	102	1020

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	346	150,2
	10,0	179,5	121,7
	16,0	32,6	56,7
	20,0	10,2	27,7
CA60	5,0	1162,7	197,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	356,3		
CA60	197,1		

Volume de concreto (C-30) = 4,18 m³
Área de forma = 73,97 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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

- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
- PROJETOS
- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SOMPA EM SUA TOTALIDADE;
 - 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;
 - 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;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL O "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURTO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
 - TODOS OS FURTO 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;
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALLZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL O "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALLZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
 - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
 - TODOS OS LUGARS QUE CONTEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

- EXECUÇÃO
- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
 - É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
 - NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAPO DE BRITA O "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
 - TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
 - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
 - APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍREM 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;
 - TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
 - 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

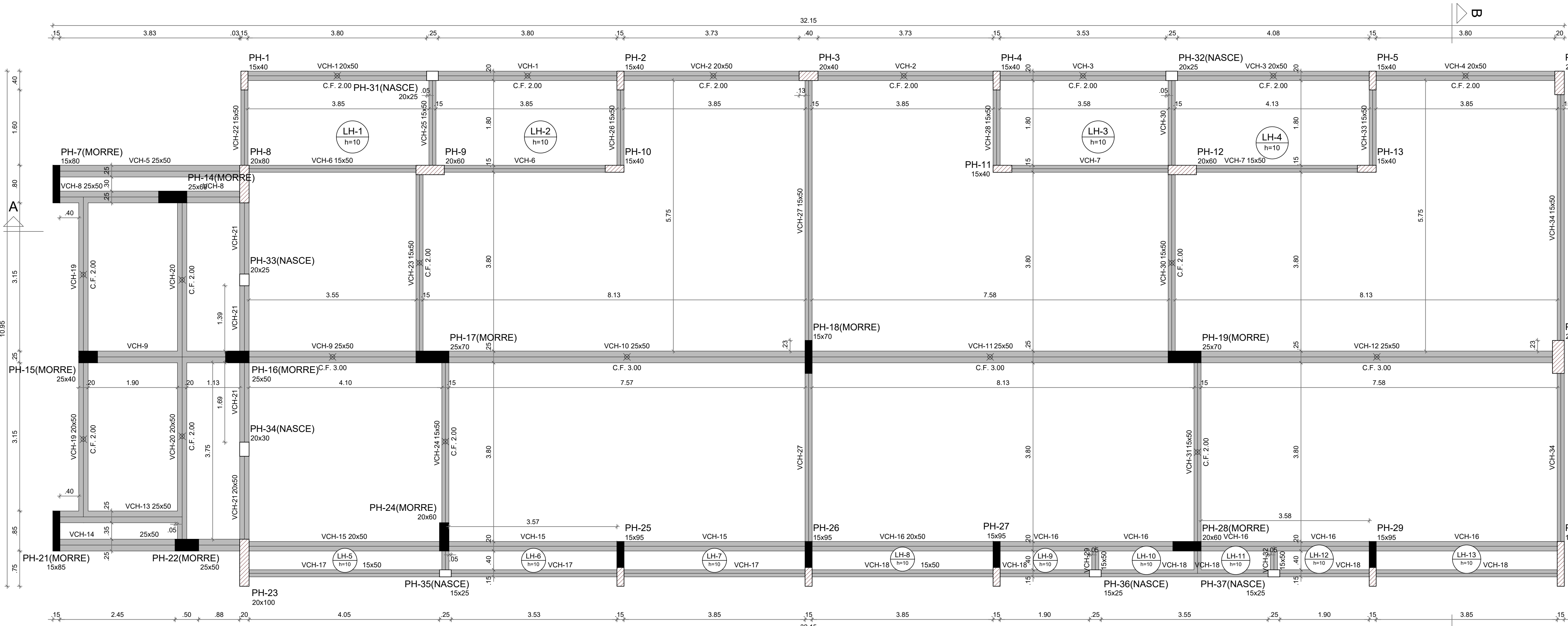
PROJETO PADRÃO - FNDE

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

DLFO	CREA	RA
------	------	----

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA		SCA	
COORDENAÇÃO	ARMAÇÕES DE COBERTURA	80/126	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO H - PEDAGÓGICO 2		
REVISÃO	ESCALA	FRANCHA	
R.00	INDICADA		
FORMATO	DATA DE EMISSÃO		
1189x594	JAN/2021		



1 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas				Pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível	Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível
VCH-1	20x50	0	340	PH-1	15x40	0	340
VCH-2	20x50	0	340	PH-2	15x40	0	340
VCH-3	20x50	0	340	PH-3	20x40	0	340
VCH-4	20x50	0	340	PH-4	15x40	0	340
VCH-5	20x50	0	340	PH-5	15x40	0	340
VCH-6	15x50	0	340	PH-6	20x50	0	340
VCH-7	15x50	0	340	PH-7	15x80	0	340
VCH-8	25x50	0	340	PH-8	20x80	0	340
VCH-9	25x50	0	340	PH-9	20x60	0	340
VCH-10	25x50	0	340	PH-10	15x40	0	340
VCH-11	25x50	0	340	PH-11	15x40	0	340
VCH-12	25x50	0	340	PH-12	20x60	0	340
VCH-13	25x50	0	340	PH-13	15x40	0	340
VCH-14	25x50	0	340	PH-14	25x60	0	340
VCH-15	20x50	0	340	PH-15	25x40	0	340
VCH-16	20x50	0	340	PH-16	25x50	0	340
VCH-17	15x50	0	340	PH-17	25x70	0	340
VCH-18	15x50	0	340	PH-18	15x70	0	340
VCH-19	20x50	0	340	PH-19	25x70	0	340
VCH-20	20x50	0	340	PH-20	29x70	0	340
VCH-21	20x50	0	340	PH-21	15x85	0	340
VCH-22	15x50	0	340	PH-22	25x50	0	340
VCH-23	15x50	0	340	PH-23	20x100	0	340
VCH-24	15x50	0	340	PH-24	20x60	0	340
VCH-25	15x50	0	340	PH-25	15x95	0	340
VCH-26	15x50	0	340	PH-26	15x95	0	340
VCH-27	15x50	0	340	PH-27	15x95	0	340
VCH-28	15x50	0	340	PH-28	20x60	0	340
VCH-29	15x50	0	340	PH-29	15x95	0	340
VCH-30	15x50	0	340	PH-30	15x95	0	340
VCH-31	15x50	0	340	PH-31	20x25	0	340
VCH-32	15x50	0	340	PH-32	20x25	0	340
VCH-33	15x50	0	340	PH-33	20x25	0	340
VCH-34	15x50	0	340	PH-34	20x30	0	340
				PH-35	15x25	0	340
				PH-36	15x25	0	340
				PH-37	15x25	0	340

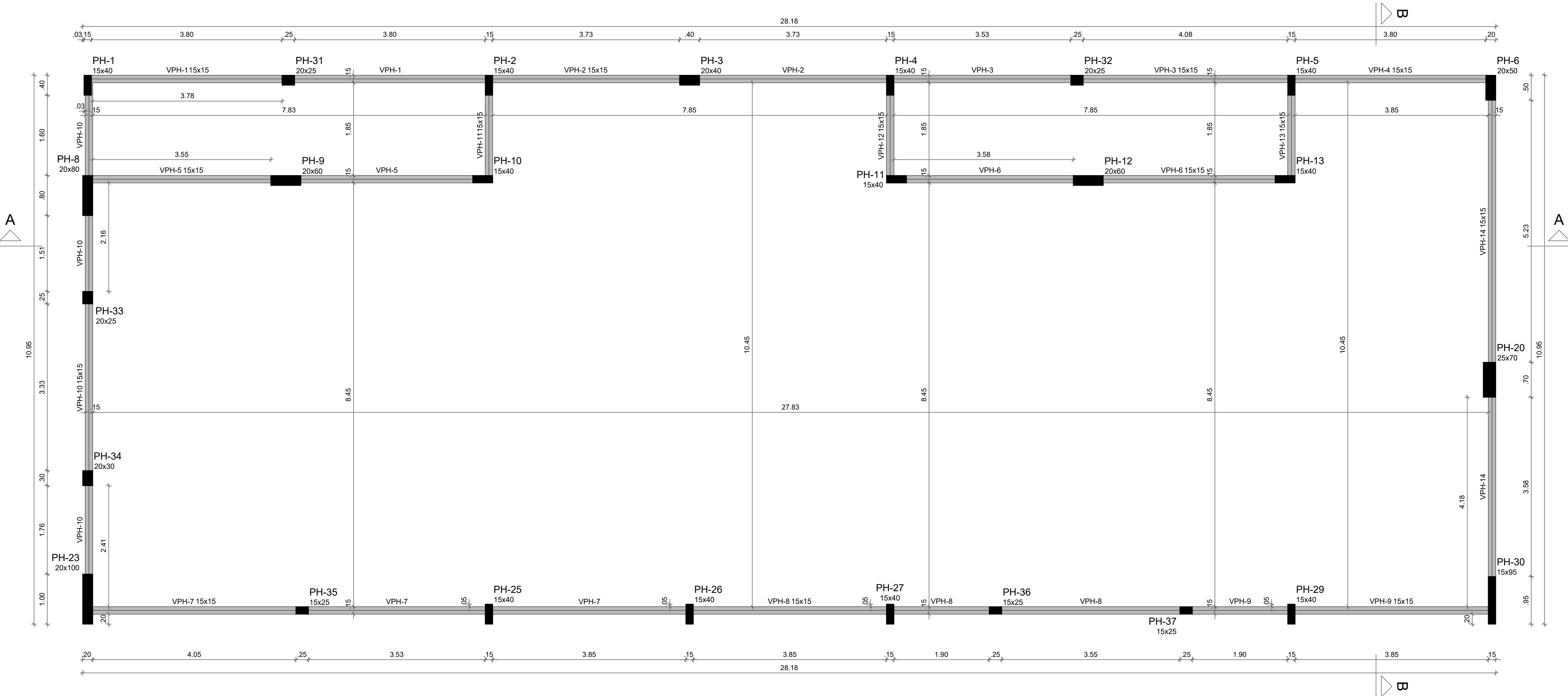
Lajes								
Nome	Tipo	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LH-1	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-2	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-3	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-4	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-5	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-6	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-7	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-8	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-9	Máçica	10	0	340	250	155	200	-
LH-10	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-11	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-12	Máçica	10	0	340	250	154	200	-
LH-13	Máçica	10	0	340	250	154	200	-

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre
▨	Pilar que passa
□	Pilar que nasce
▩	Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	
▨	Viga



2 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível
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
VPH-14	15x15	0	445

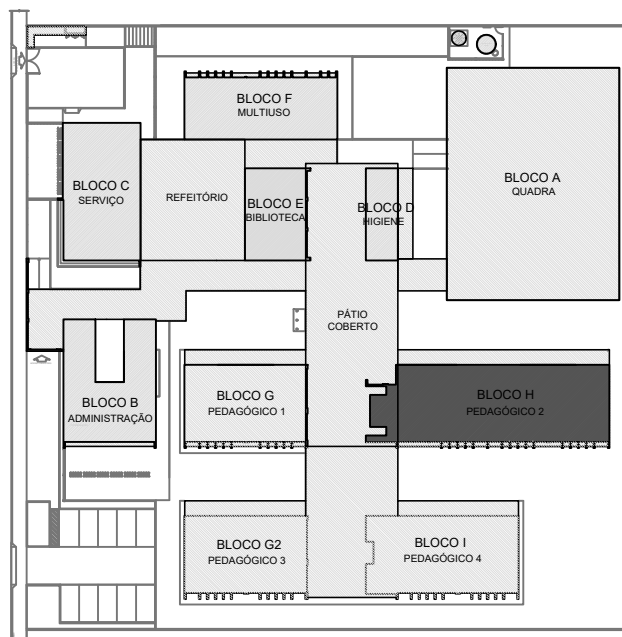
Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível
PH-1	15x40	0	445
PH-2	15x40	0	445
PH-3	20x40	0	445
PH-4	15x40	0	445
PH-5	15x40	0	445
PH-6	20x50	0	445
PH-8	20x80	0	445
PH-9	20x60	0	445
PH-10	15x40	0	445
PH-11	15x40	0	445
PH-12	20x60	0	445
PH-13	15x40	0	445
PH-20	25x70	0	445
PH-23	20x100	0	445
PH-25	15x40	0	445
PH-26	15x40	0	445
PH-27	15x40	0	445
PH-29	15x40	0	445
PH-30	15x05	0	445
PH-31	20x25	0	445
PH-32	20x25	0	445
PH-33	20x25	0	445
PH-34	20x30	0	445
PH-35	15x25	0	445
PH-36	15x25	0	445
PH-37	15x25	0	445

Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
▨	Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNE		Ministério da Educação
-----	--	------------------------

PROJETO PADRÃO - FNE	
----------------------	--

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DELFO CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA TÉRREO E COBERTURA

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCF

FORMATO A0

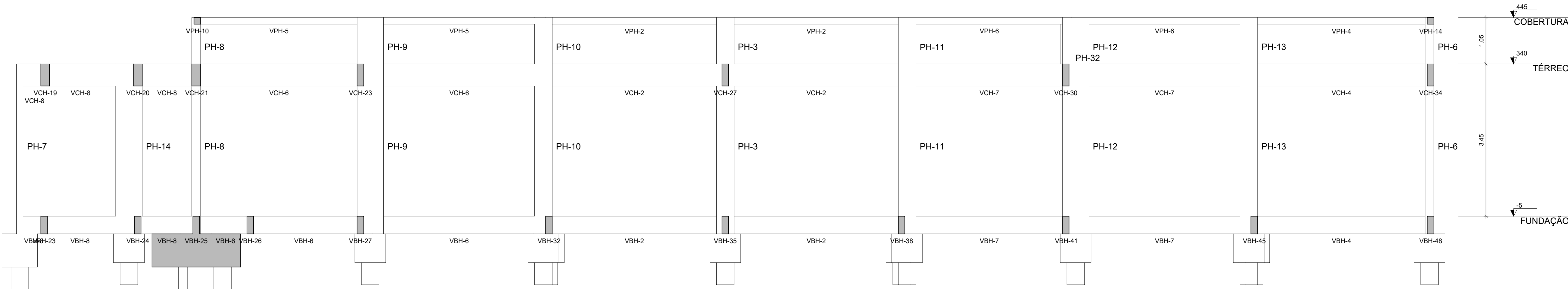
REVISÃO R.00

ESCALA 1/50

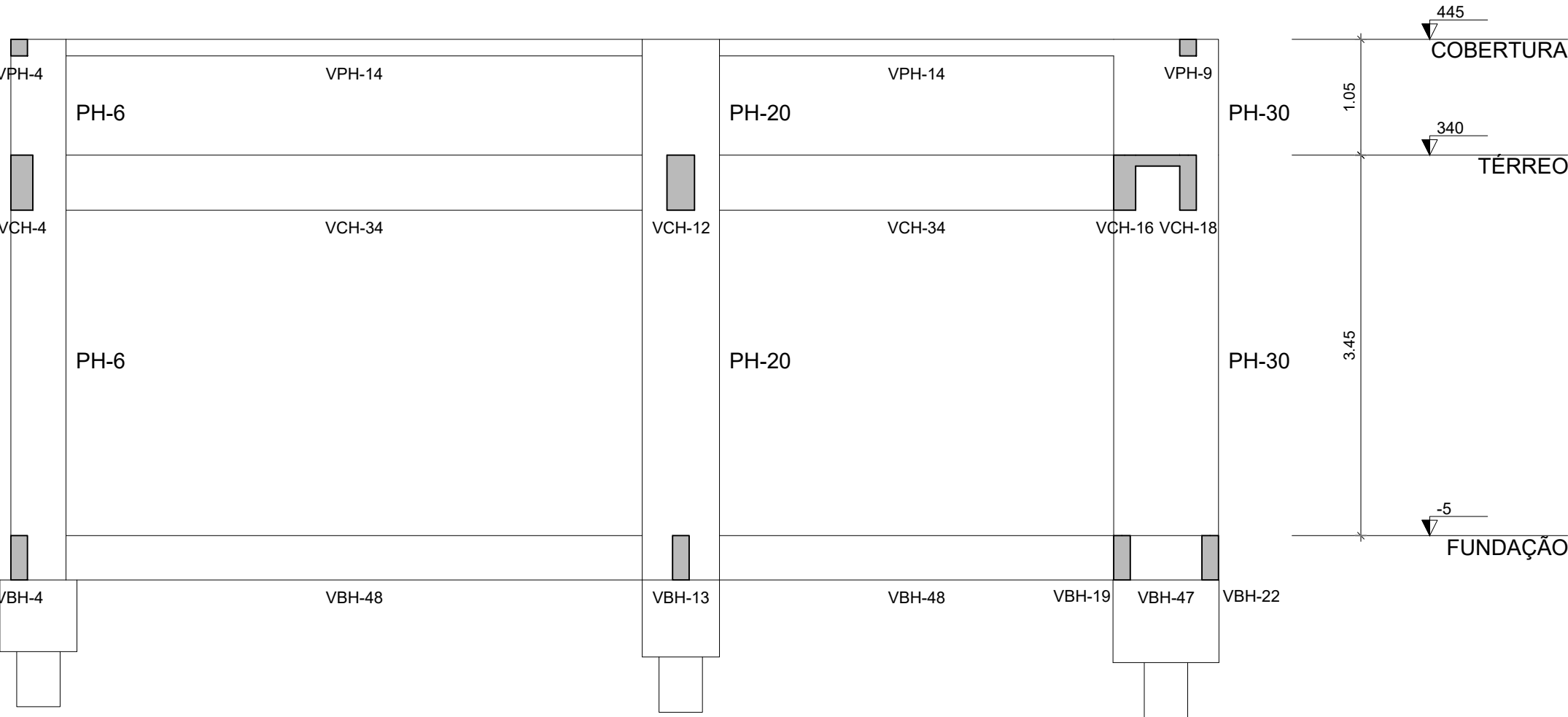
DATA EMISSÃO JAN/2021

PRANCHAS

67/126



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS:

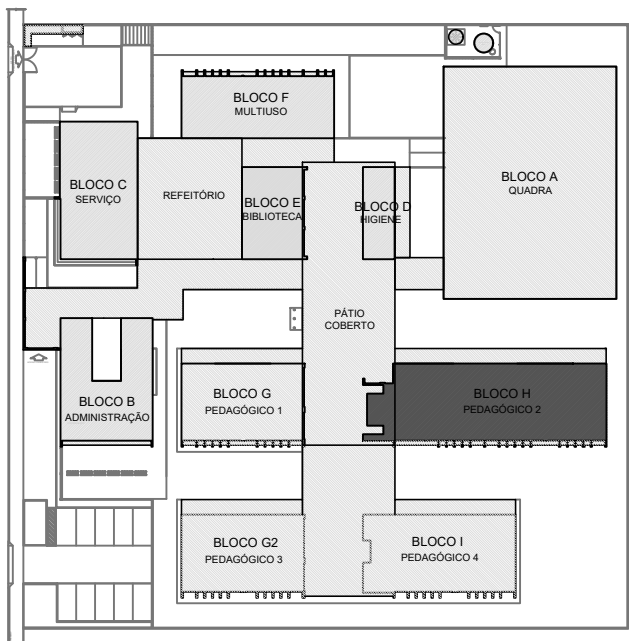
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
- RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
- ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES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

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

- PROJETOS
- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
 - 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;
 - 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;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
 - 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;
 - 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;
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
 - OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
 - TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNCÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

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

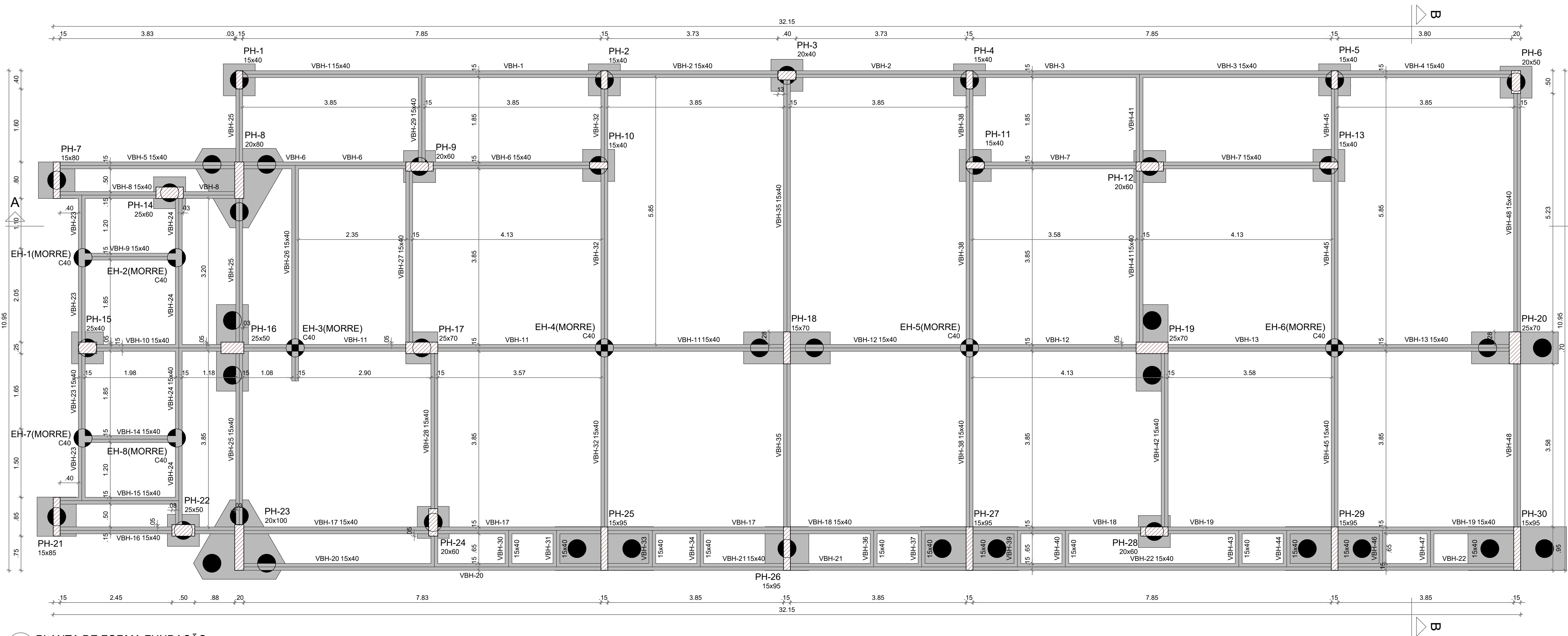


CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

FNDE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO: :			
ENDEREÇO:			
MUNICÍPIO - UF:			
PROPRIETÁRIO			
RESP. TÉCNICO		CREA	
AUTOR DO PROJETO		CAU	
DLFO		CREA	
		RA	
OBSERVAÇÕES:			
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		CORTE A-A E CORTE B-B BLOCO H - PEDAGÓGICO 2	
FORMATO 841X500		REVISÃO R.00	
		ESCALA 1:50	
		DATA EMISSÃO JAN/2021	
		PRANCHA 68/126	
		SCO	



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

COTA DE ARRASAMENTO VARIÁVEL
CONFORME PROJETOS DE ARQUITETURA

COTA DE ASSENTAMENTO VARIÁVEL
CONFORME LAUDO DE SONDAGEM

2 DETALHE DA ESTACA 40CM
ESCALA 1/25

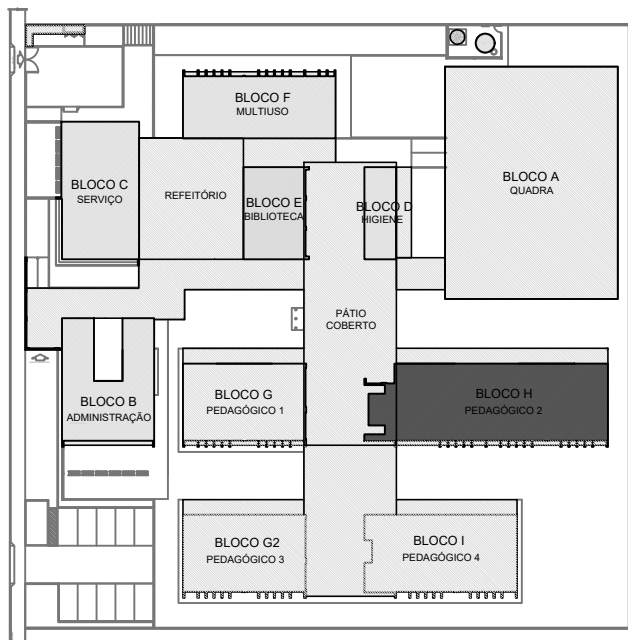
17 N2 Ø 5 C/15 C=140

8 N1 Ø 10 C=255

FCk DA ESTACA: 30MPa
VOLUME DA ESTACA: 0.44m³
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

ÁÇO	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			
ÁÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	0,154
50A	10	20,40	0,617
Peso Total 60B =			3,66 Kg
Peso Total 50A =			12,58 kg



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PH-1	15x40	0	-5
PH-2	15x40	0	-5
PH-3	20x40	0	-5
PH-4	15x40	0	-5
PH-5	15x40	0	-5
PH-6	20x50	0	-5
PH-7	15x80	0	-5
PH-8	20x80	0	-5
PH-9	20x60	0	-5
PH-10	15x40	0	-5
PH-11	15x40	0	-5
PH-12	20x60	0	-5
PH-13	15x40	0	-5
PH-14	25x60	0	-5
PH-15	25x40	0	-5
PH-16	25x50	0	-5
PH-17	25x70	0	-5
PH-18	15x70	0	-5
PH-19	25x70	0	-5
PH-20	25x70	0	-5
PH-21	15x85	0	-5
PH-22	25x50	0	-5
PH-23	20x100	0	-5
PH-24	20x60	0	-5
PH-25	15x95	0	-5
PH-26	15x95	0	-5
PH-27	15x95	0	-5
PH-28	20x60	0	-5
PH-29	15x95	0	-5
PH-30	15x95	0	-5

Características dos materiais	
fcK	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	268384
Dimensão máxima do agregado = 19 mm	

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

NOTAS GERAIS:

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

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

- PROJETOS
- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORITÁRIOS;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
 - 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;
 - 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;
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
 - A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FURROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
 - TODOS OS FURROS 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;
 - TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - 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;
 - TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
 - 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;
 - OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
 - 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

- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORÇÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
- É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
- TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍM 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;
- TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
- 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
----	------	-----------

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO

DETALHE ESTACA 40 CM

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCO

REVISÃO

R.00

ESCALA

INDICADA

FRANCHA

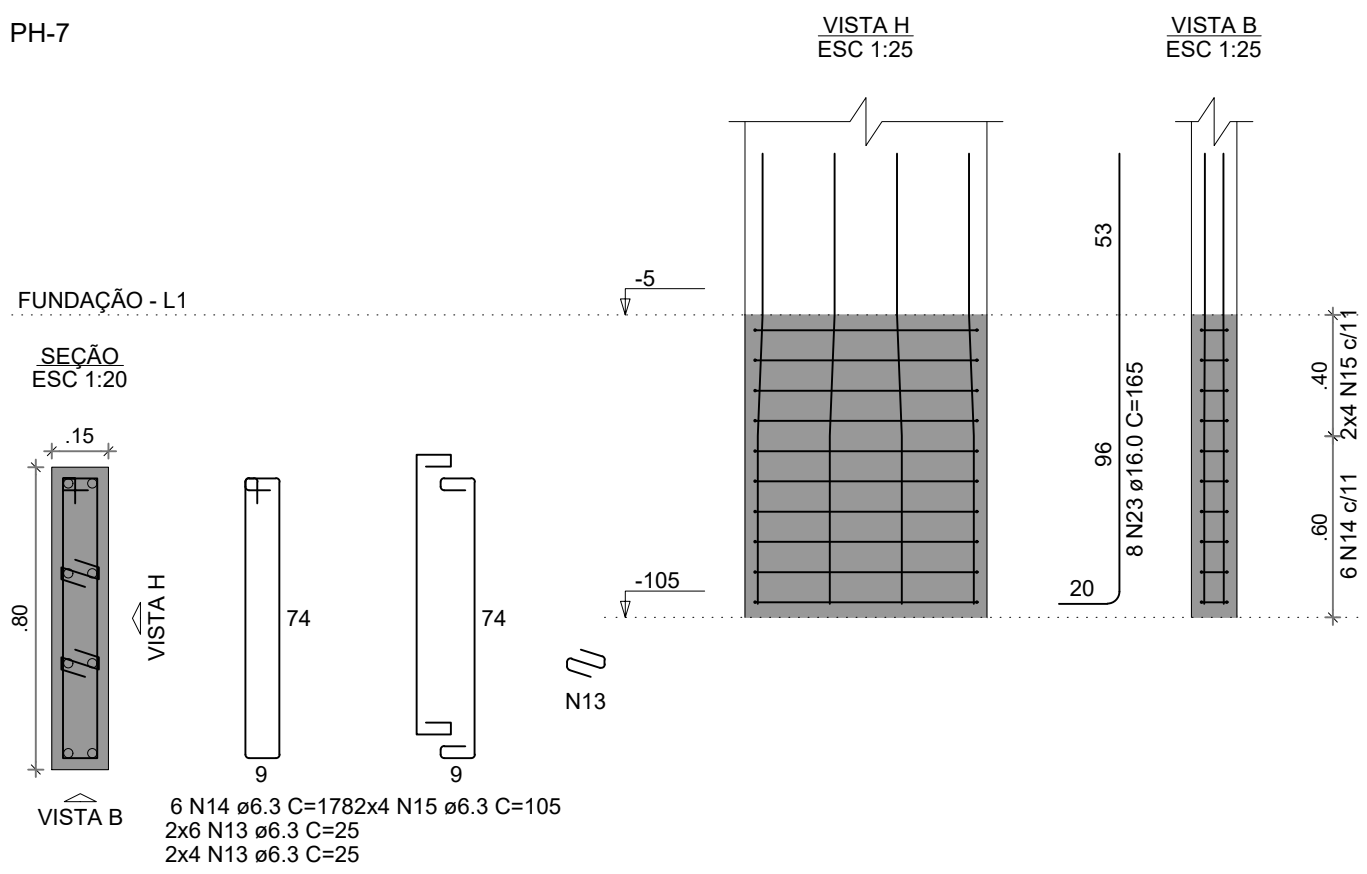
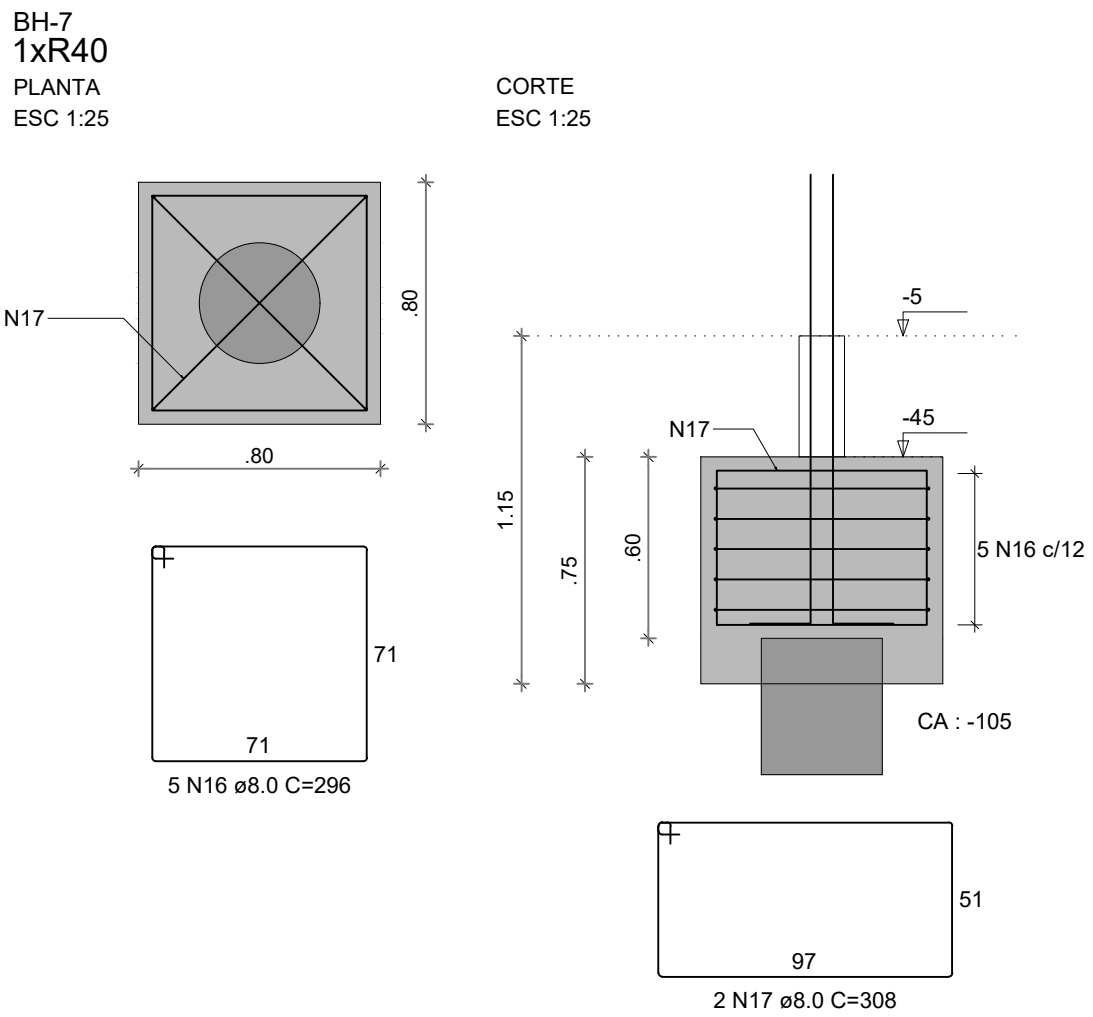
66/126

FORMATO

1050X94

DATA EMISSÃO

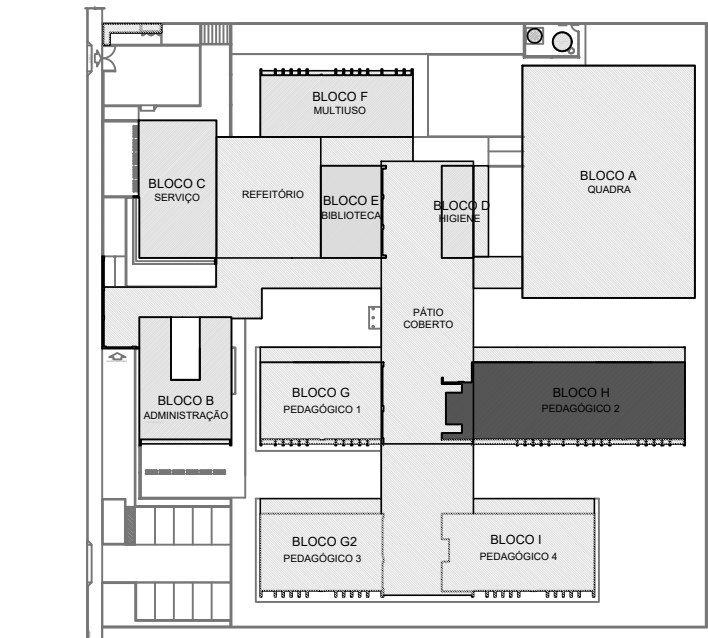
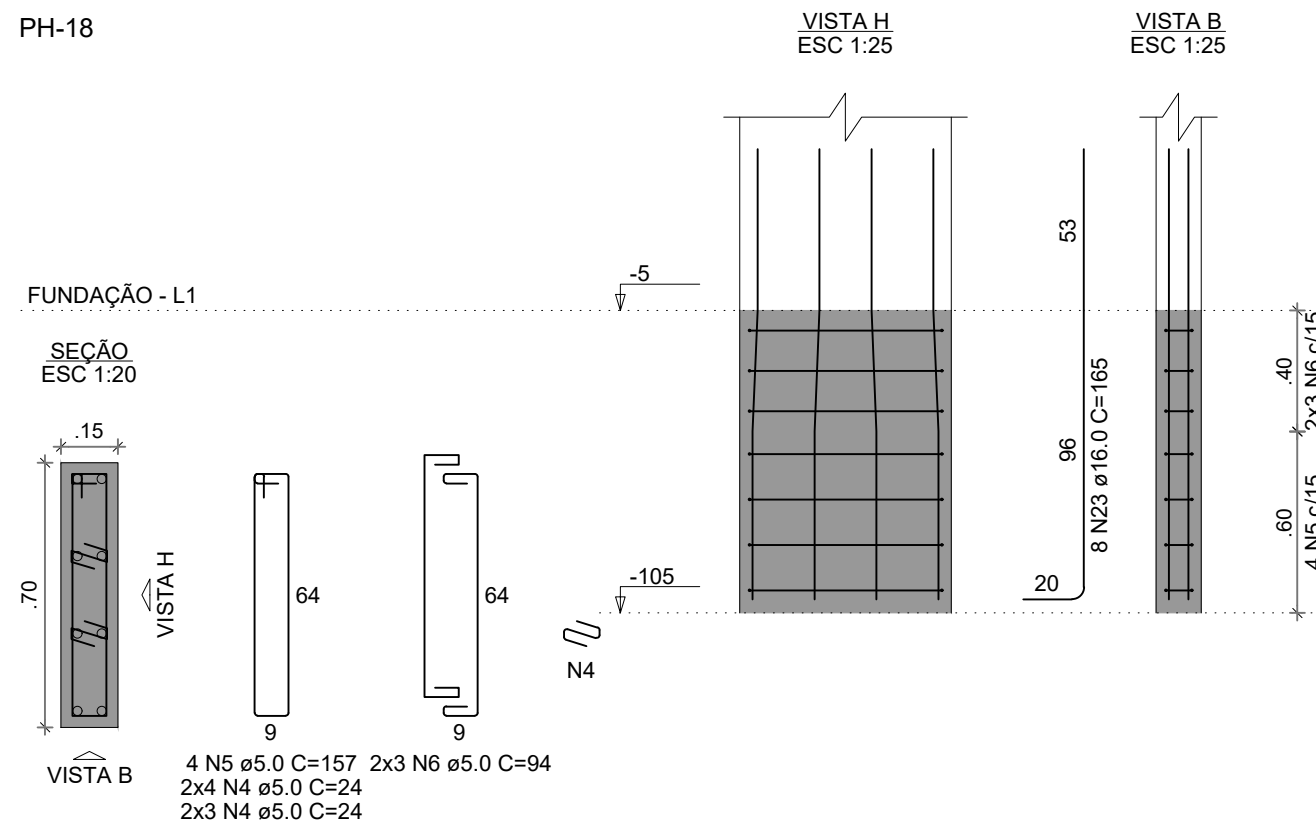
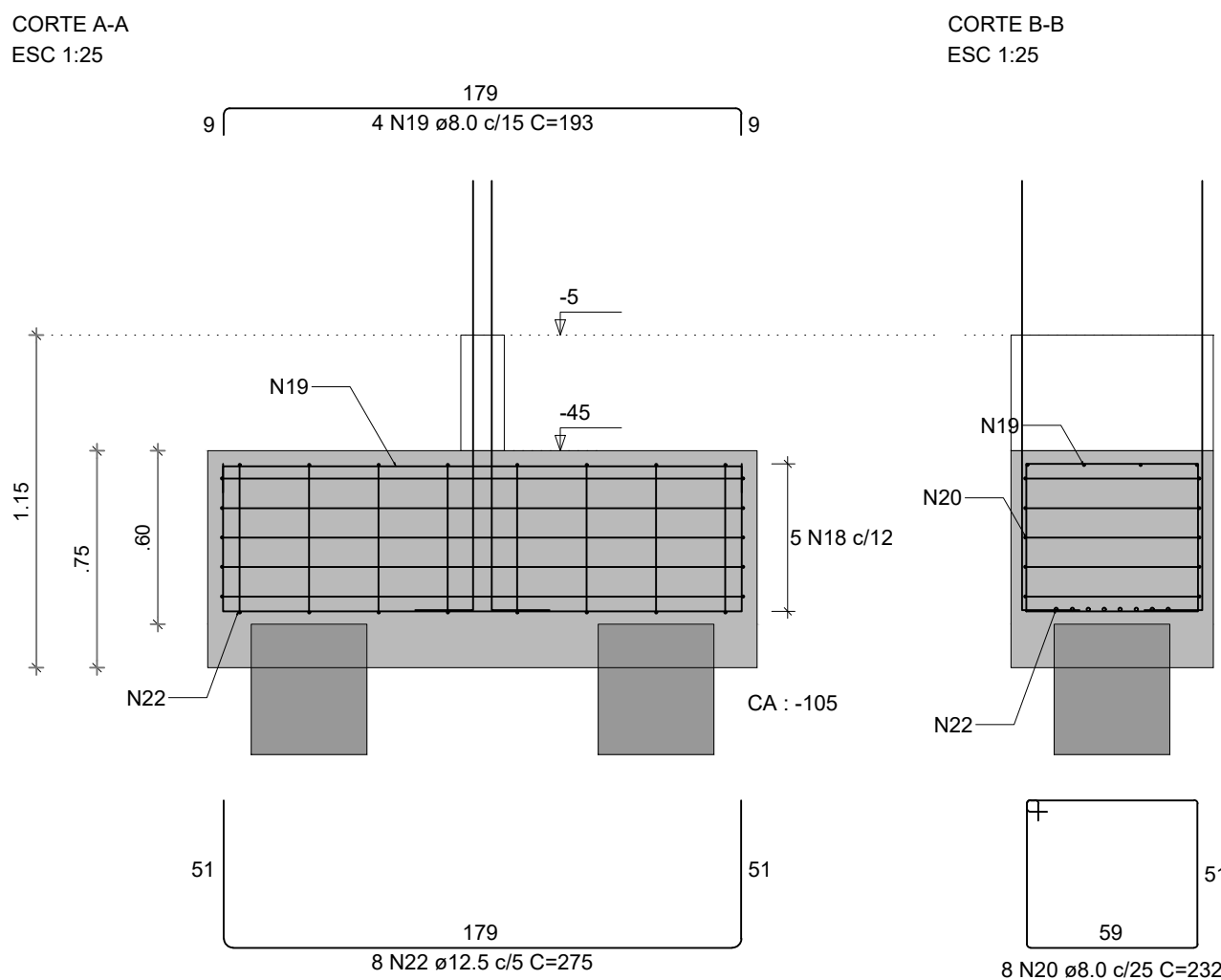
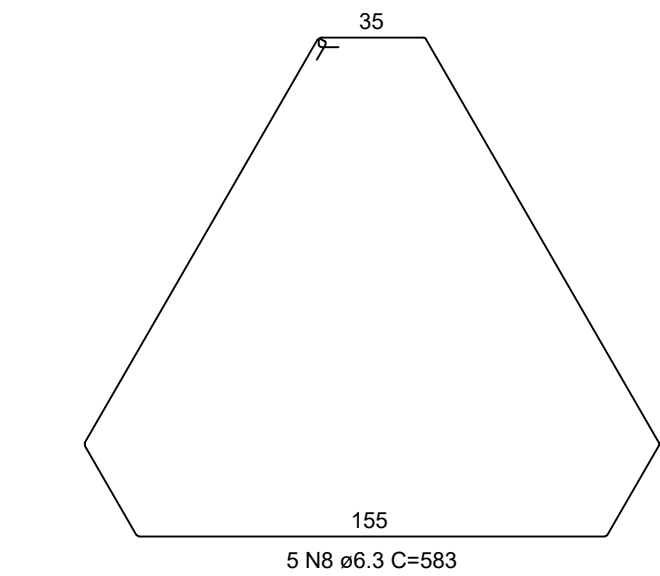
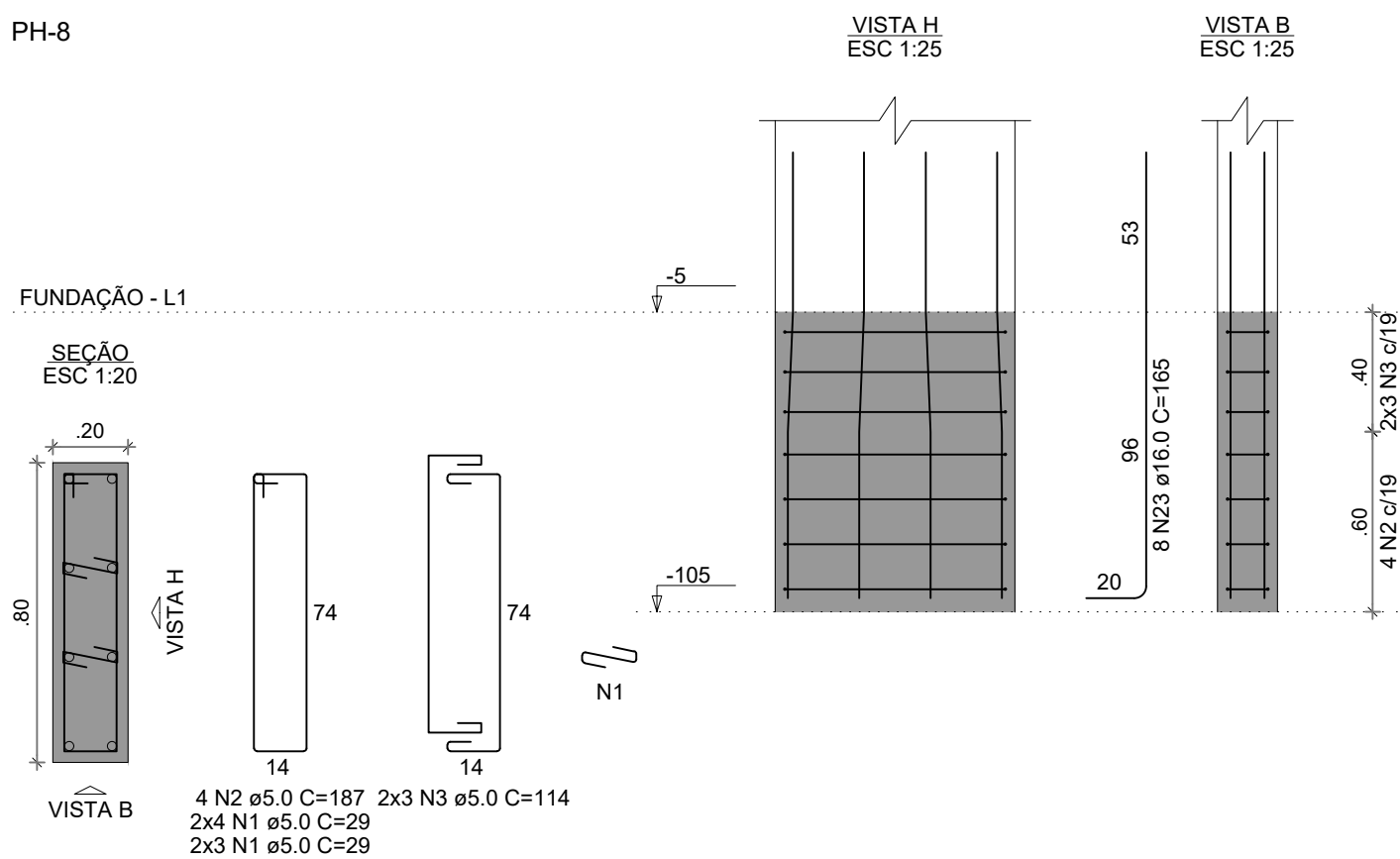
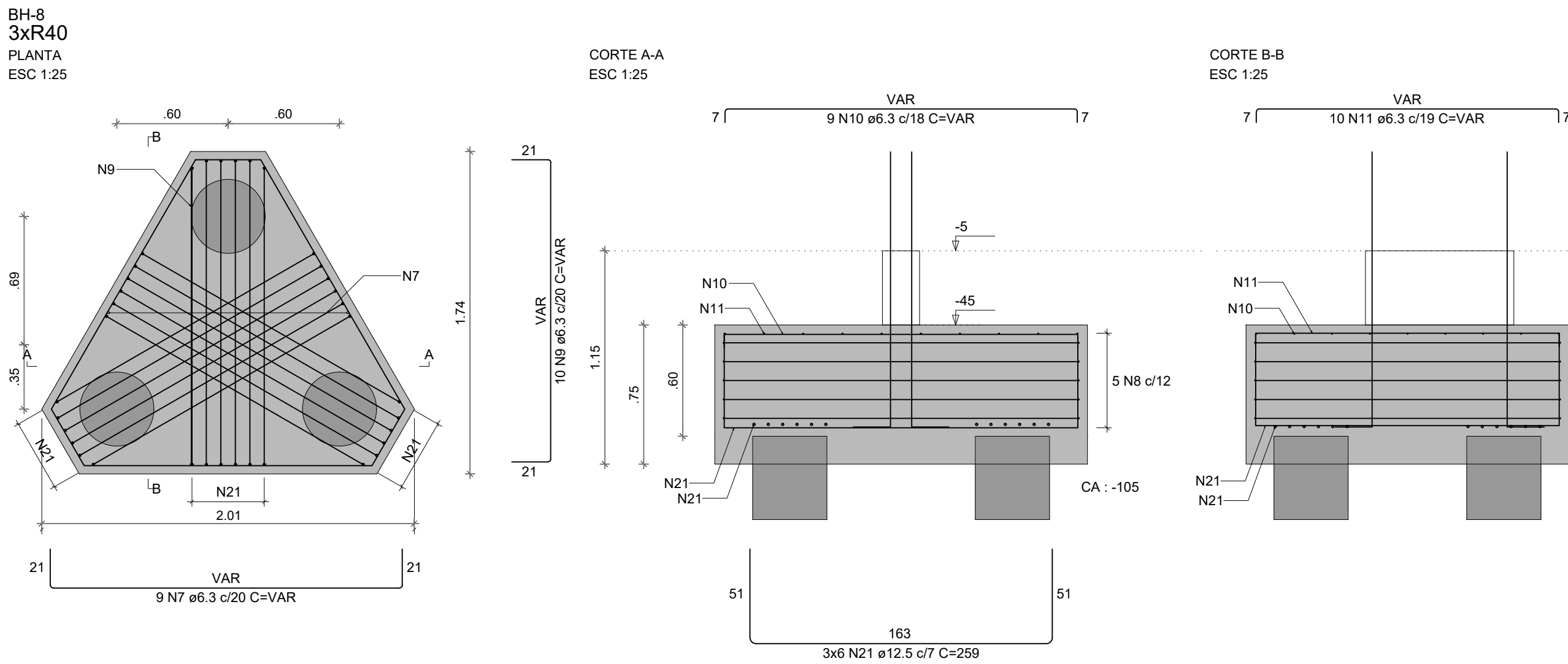
JAN/2021



RELAÇÃO DO AÇO				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA60	1	5.0	14	29
	2	5.0	4	406
	3	5.0	6	748
	4	5.0	14	684
	5	5.0	4	336
	6	5.0	6	628
CA50	7	6.3	9	564
	8	6.3	5	VAR
	9	6.3	10	583
	10	6.3	9	VAR
	11	6.3	10	VAR
	12	6.3	4	218
	13	6.3	20	872
	14	6.3	6	500
	15	6.3	8	1068
	16	8.0	5	840
	17	8.0	2	296
	18	8.0	5	308
CA60	19	8.0	4	496
	20	8.0	8	2480
	21	12.5	18	193
	22	12.5	8	772
	23	16.0	24	1856
				4662

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	138.3	37.2
	8.0	72	31.3
	12.5	68.6	72.7
	16.0	39.6	68.8
CA60	5.0	33.7	5.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	209.9		
CA60	5.7		

Volume de concreto (C-30) = 3.48 m³
Área de forma = 16.42 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

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

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

- EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
- A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
- 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;
- 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;
- A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
- 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;
- 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;
- TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
- TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
- TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
- TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
- OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
- TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLEEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

- RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001;
- É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
- TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
- APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍM 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;
- TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
- 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

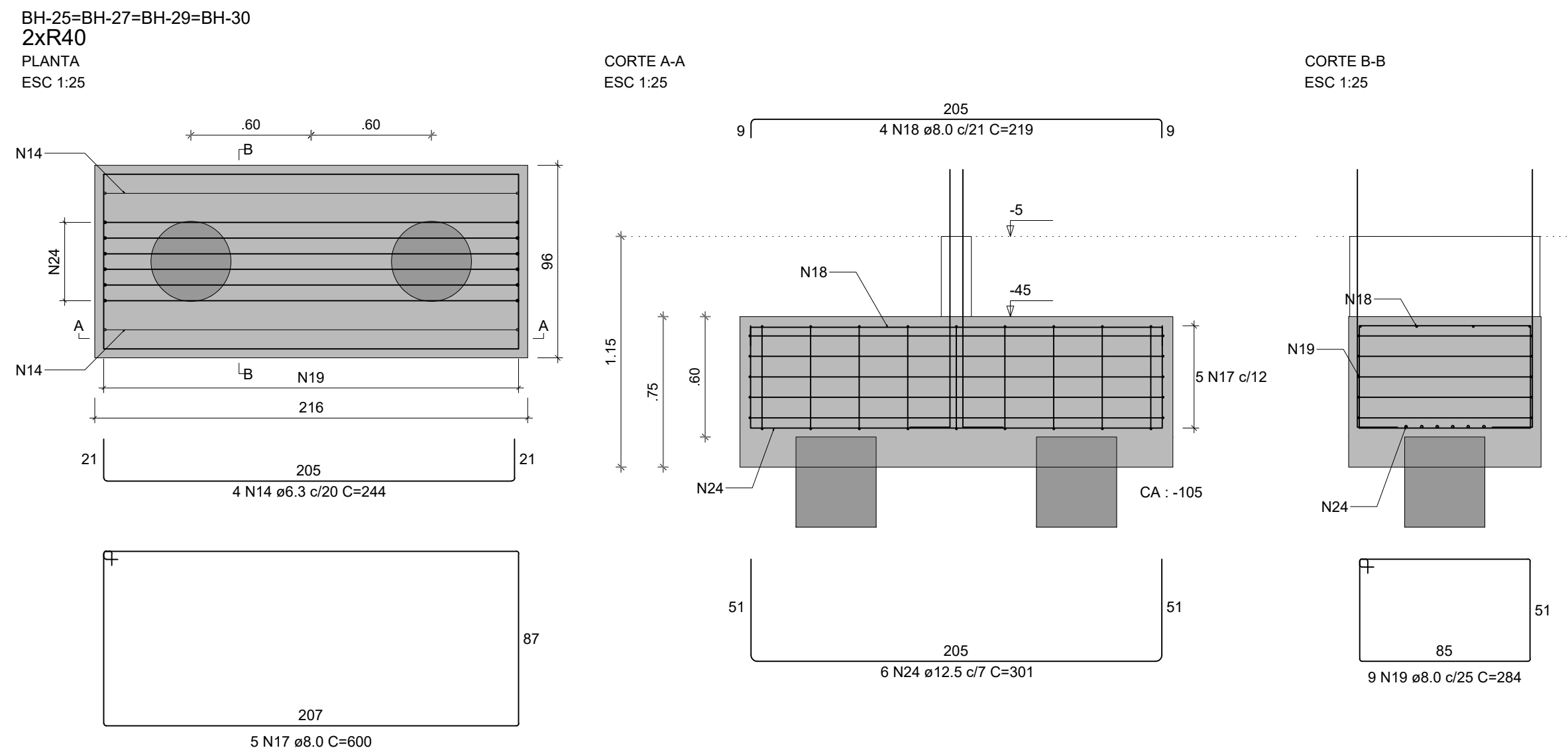
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
----	------	-----------

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNE		
PROPRIETÁRIO: :		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO		CREA
AUTOR DO PROJETO		CAU

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educatonal	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES BLOCO H - PEDAGÓGICO 2		SFN
FORMATO A1	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2021	PRANCHA 69/126



1. TODAS AS VIGAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER 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 MEDIDA INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERNADAS 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 E/OU DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. TODAS AS QUANTIDADES E QUALQUER DIVERGÊNCIAS NA EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUIT";

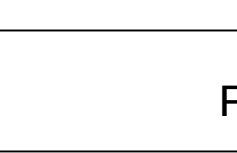
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

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 NÃO PODEM 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 DO "ZERO" DO PROJETO DA ARQUITETURA "ACIMA";
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 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM ("UM CENTÍMETRO");
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "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 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM ("UM CENTÍMETRO");
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM ("UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNCÃO 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 FERTILIDADE 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 O "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA; APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 10% ("DEZ PORCENTO") PELO PERÍODO DE 30 ("TRINTA") DIAS;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % ("CEM PORCENTO") PELO PERÍODO DE 45 ("QUARENTA E CINCO") DIAS;
6. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
7. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONSTATADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM;



FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

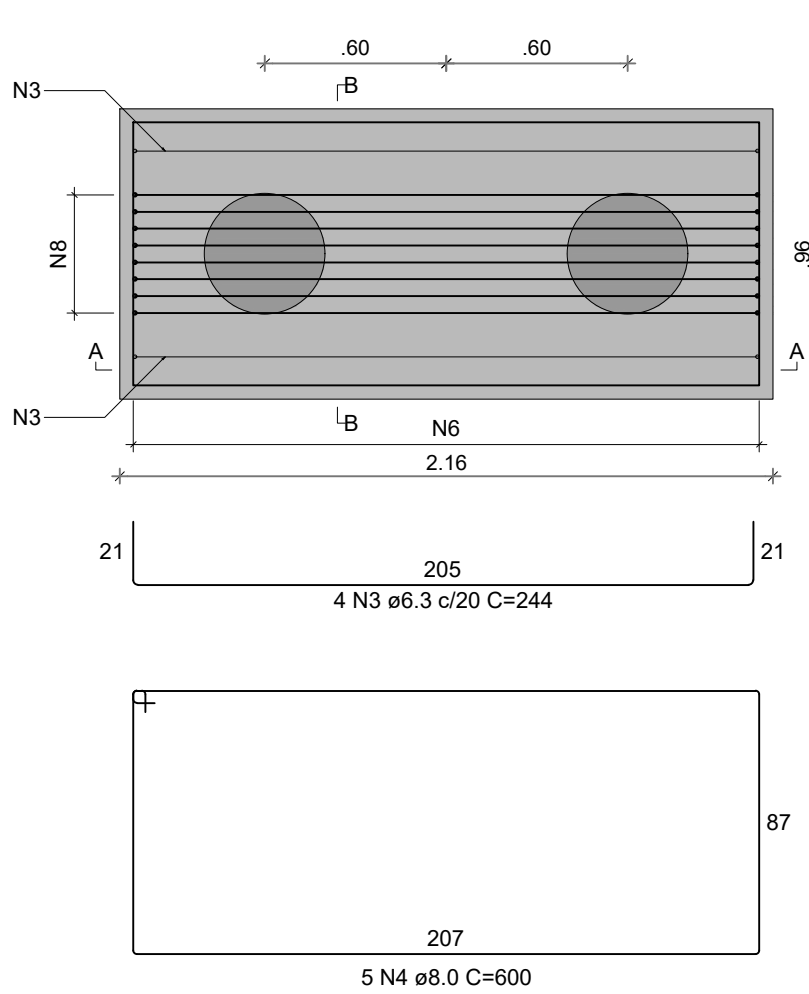
DLFO

CREA
RA

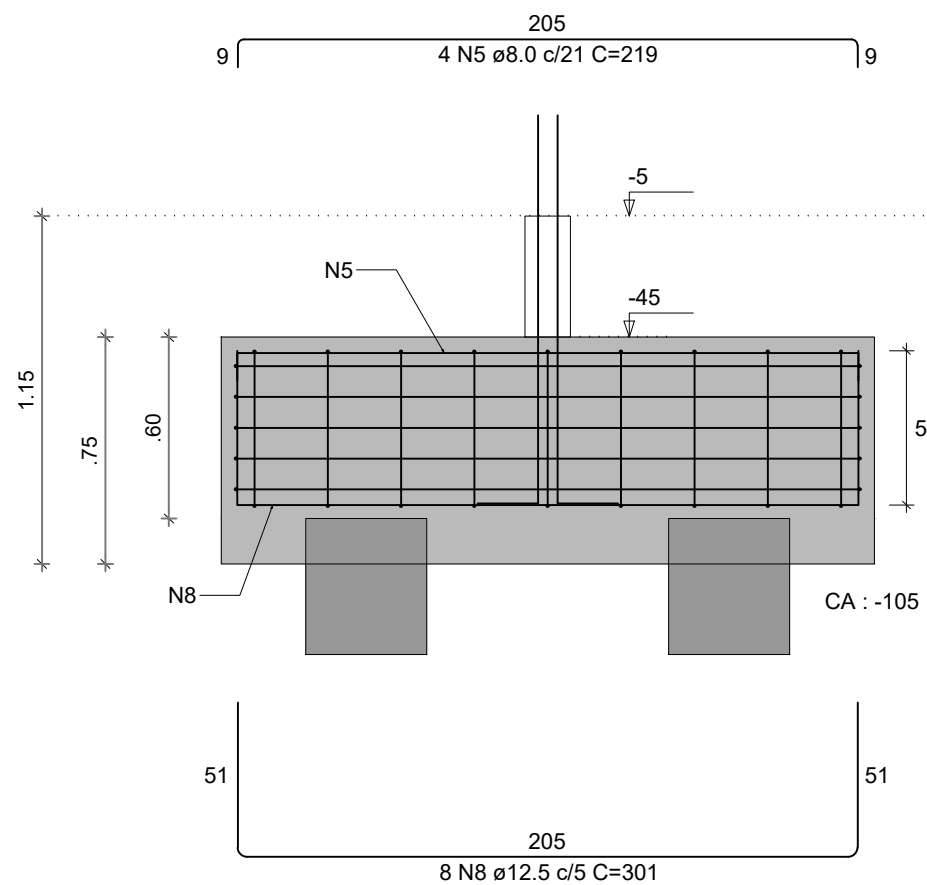


ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES BLOCO H - PEDAGÓGICO 2		SFN
	REVISÃO R.00	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JAN/2021	
	FORMATO A1		

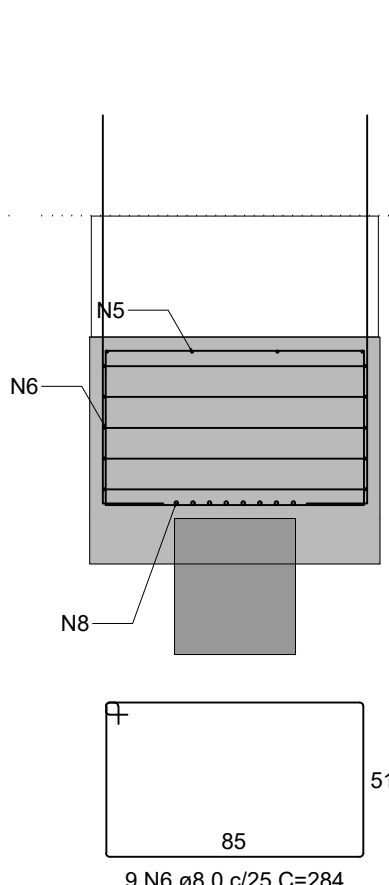
BH-25=BH-26=BH-27=BH-29=BH-30
2xR40
PLANTA
ESC 1:25



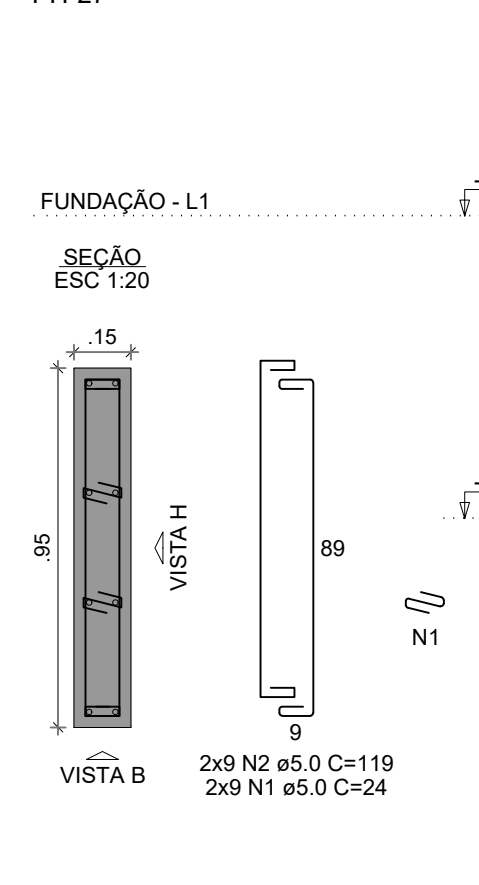
CORTE A-A
ESC 1:25



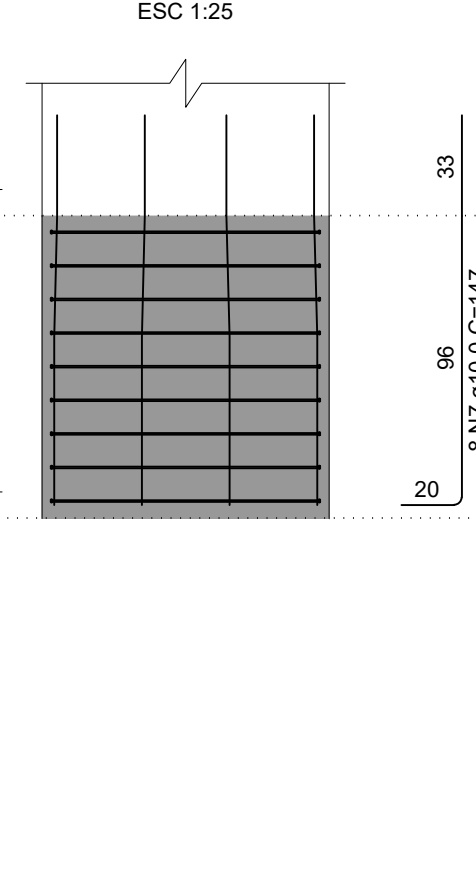
CORTE B-B
ESC 1:25



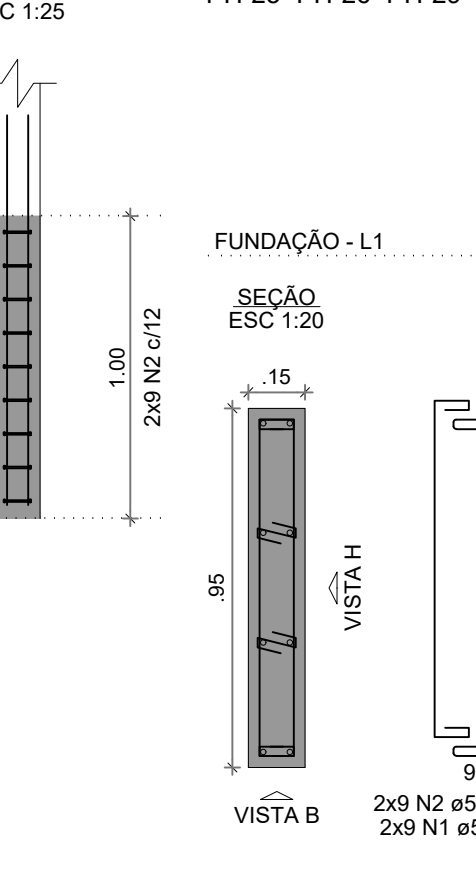
PH-27



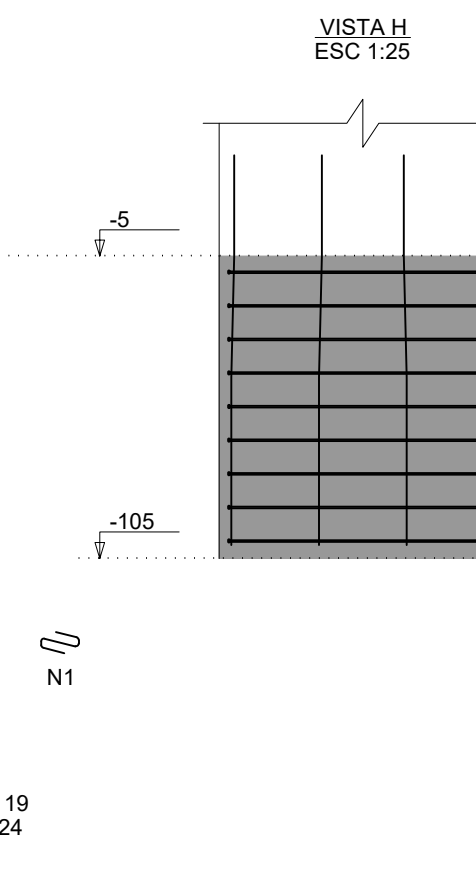
PH-25=PH-26=PH-29



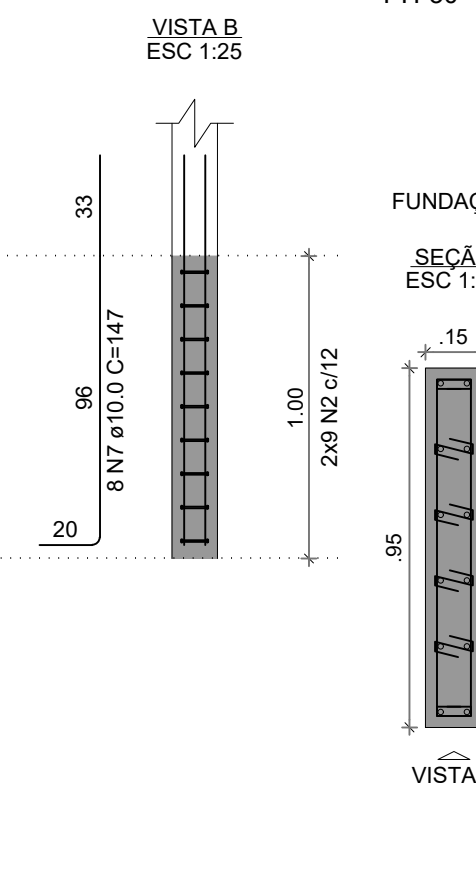
PH-30



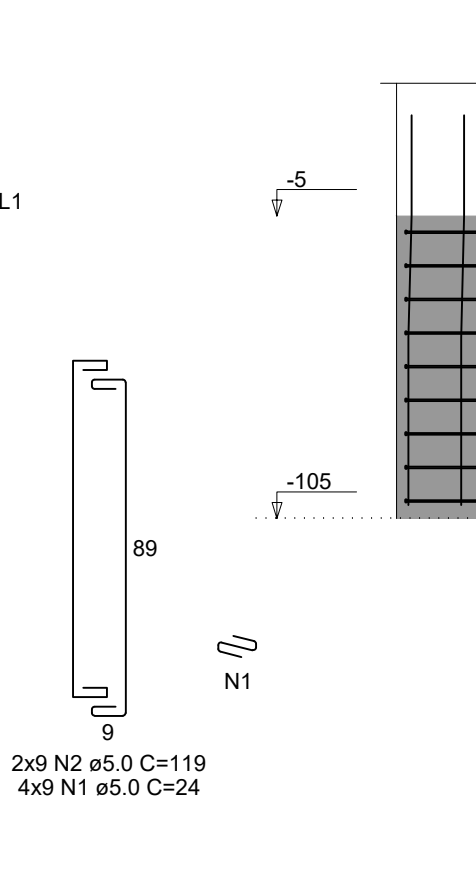
PH-30



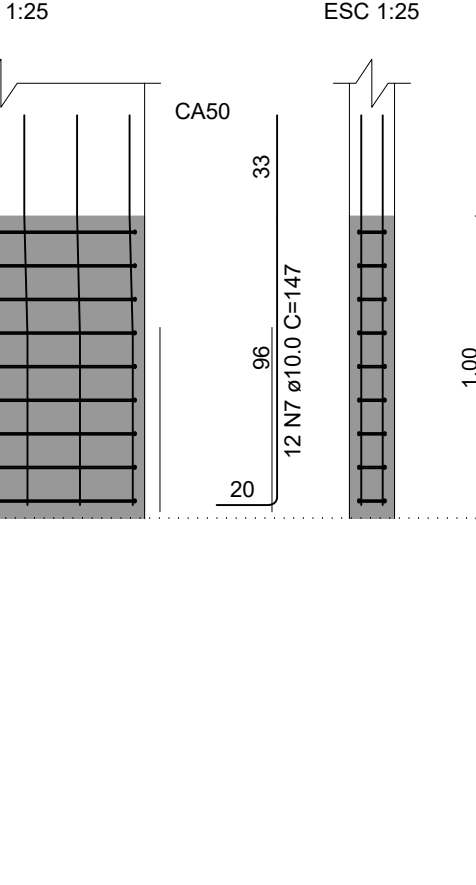
PH-30



PH-30



PH-30



PH-30



PH-30



- NOTAS GERAIS:
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
 2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES NOS 03 PROFISSIONAIS 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 CREA ETADUAL.
 4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
 5. ORIENTAMOS QUE DEVEMOS SER ANALISADOS OS ARQUIVOS .IFC, DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
 6. PARA TODAS E QUALQUER DIVERGENCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
 7. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO DEVE SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS "AS BUILT".

- NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:
1. EM QUESTÕES ONDE AS SOLUÇÕES OU DIVERGENCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORITÁRIOS.
 2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLES EM SUA TOTALIDADE.
 3. O DETALHE DE FUNDAMENTAÇÃO, 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 FUNDAMENTAÇÃO, 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 A 1 CM "CINCO CENTÍMETROS" ACIMA DO NÍVEL DO "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 FURROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
 7. TODOS OS FURROS 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 ARMAZENAGEM E FORMAS.
 8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
 9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
 10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO".
 11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO".
 12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
 13. TODOS OS BLOCOS, 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 ORÇADOS DE AFERAÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
 2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMAZENAGEM PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
 3. NO ATOS DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRACO DE BRITA O "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 30 (TRINTA) DIAS.
 6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUÍM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 (QUARENTA E CINCO) DIAS.
 7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINADA.
 8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

RELAÇÃO DO AÇO

5xVBH-29
PH-30

3xPH-25

PH-27

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	24	2592
CA50	2	5.0	90	119	10710
	3	6.3	20	244	4880
	4	8.0	25	600	15000
	5	8.0	20	219	4380
	6	8.0	45	284	12780
	7	10.0	44	147	6468
	8	12.5	40	301	12040

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	48.8	13.1
	8.0	321.6	139.6
	10.0	64.7	43.9
	12.5	120.4	127.6
CA60	5.0	133	22.6

PESO TOTAL (kg)

CA50 324.2
CA60 22.6

Volume de concreto (C-30) = 8.30 m³
Área de forma = 34.40 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VBH-19

VBH-22

VBH-25

VBH-28

VBH-31

VBH-34

VBH-37

VBH-40

VBH-43

VBH-46

VBH-49

VBH-52

VBH-55

VBH-58

VBH-61

VBH-64

VBH-67

VBH-70

VBH-73

VBH-76

VBH-79

VBH-82

VBH-85

VBH-88

VBH-91

VBH-94

VBH-97

VBH-100

VBH-103

VBH-106

VBH-109

VBH-112

VBH-115

VBH-118

VBH-121

VBH-124

VBH-127

VBH-130

VBH-133

VBH-136

VBH-139

VBH-142

VBH-145

VBH-148

VBH-151

VBH-154

VBH-157

VBH-160

VBH-163

VBH-166

VBH-169

VBH-172

VBH-175

VBH-178

VBH-181

VBH-184

VBH-187

VBH-190

VBH-193

VBH-196

VBH-199

VBH-202

VBH-205

VBH-208

VBH-211

VBH-214

VBH-217

VBH-220

VBH-223

VBH-226

VBH-229

VBH-232

VBH-235

VBH-238

VBH-241

VBH-244

VBH-247

VBH-250

VBH-253

VBH-256

VBH-259

VBH-262

VBH-265

VBH-268

VBH-271

VBH-274

VBH-277

VBH-280

VBH-283

VBH-286

VBH-289

VBH-292

VBH-295

VBH-298

VBH-301

VBH-304

VBH-307

VBH-310

VBH-313

VBH-316

VBH-319

VBH-322

VBH-325

VBH-328

VBH-331

VBH-334

VBH-337

VBH-340

VBH-343

VBH-346

VBH-349

VBH-352

VBH-355

VBH-358

VBH-361

VBH-364

VBH-367

VBH-370

VBH-373

VBH-376

VBH-379

VBH-382

VBH-385

VBH-388

VBH-391

VBH-394

VBH-397

VBH-400

VBH-403

VBH-406

VBH-409

VBH-412

VBH-415

VBH-418

VBH-421

VBH-424

VBH-427

VBH-430

VBH-433

VBH-436

VBH-439

VBH-442

VBH-445

VBH-448

VBH-451

VBH-454

VBH-457

VBH-460

VBH-463

VBH-466

VBH-469

VBH-472

VBH-475

VBH-478

VBH-481

VBH-484

VBH-487

VBH-490

VBH-493

VBH-496

VBH-499

VBH-502

VBH-505

VBH-508

VBH-511

VBH-514

VBH-517

VBH-520

VBH-523

VBH-526

VBH-529

VBH-532

VBH-535

VBH-538

VBH-541

VBH-544

VBH-547

VBH-550

VBH-553

VBH-556

VBH-559

VBH-562

VBH-565

VBH-568

VBH-571

VBH-574

VBH-577

VBH-580

VBH-583

VBH-586

VBH-589

VBH-592

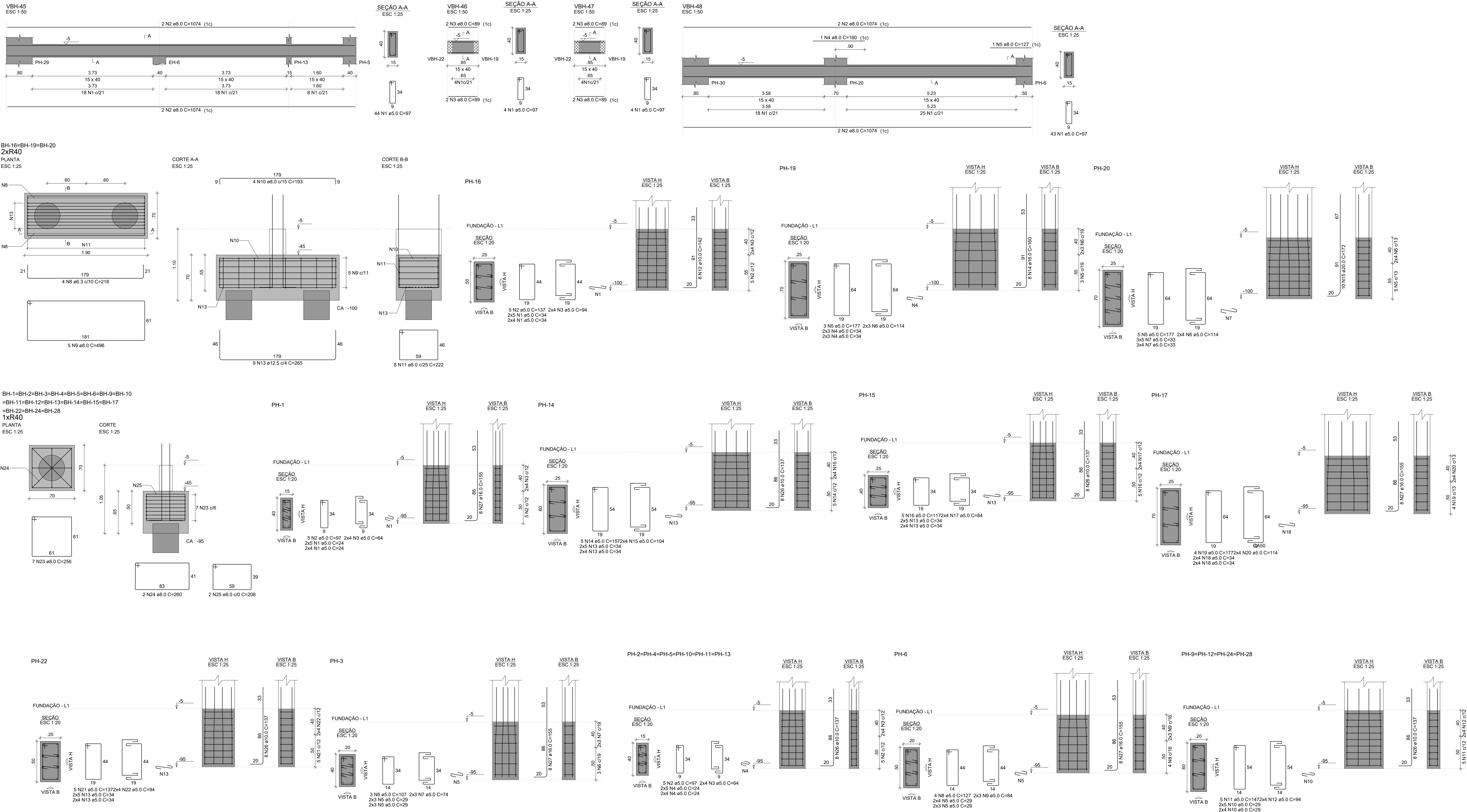
VBH-595

VBH-598

VBH-601

VBH-604

VBH-607



1 ARMAÇÕES FUNDAÇÕES

RELAÇÃO DO AÇO					
VBH-45 VBH-48		VBH-46		VBH-47	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	95	97	9215
CA50	2	8.0	8	1074	8592
	3	8.0	8	89	712
	4	8.0	1	160	160
	5	8.0	1	127	127
RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)		
CA50	8.0	95.9	41.6		
CA60	5.0	92.2	15.6		
PESO TOTAL (kg)					
CA50	41.6				
CA60	15.6				
Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³					
Área de forma = 22.33 m²					

RELAÇÃO DO AÇO					
3xVBH-19 PH-20		PH-16		PH-19	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	34	612
	2	5.0	5	137	685
	3	5.0	8	94	752
	4	5.0	12	34	408
	5	5.0	8	177	1416
	6	5.0	14	114	1596
CA50	7	5.0	27	33	891
	8	6.3	12	218	2616
	9	8.0	15	496	7440
	10	8.0	12	193	2316
	11	8.0	24	222	5328
	12	10.0	8	142	1136
	13	12.5	27	265	7155
	14	16.0	8	160	1280
	15	20.0	10	172	1720

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	26.2	7
	8.0		65.5
	10.0	11.4	7.7
	12.5	71.5	75.8
	16.0	12.8	22.2
	20.0	17.2	46.7
CA60	5.0	63.6	10.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	224.9		
CA60	10.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.13 m³
Área de forma = 15.96 m²

RELAÇÃO DO AÇO						
17xBH-24 PH-3 PH-14 PH-22	PH-1 PH-6 PH-15	6xPH-2 4xPH-9 PH-17				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	18	24	432	
	2	5.0	35	97	3395	
	3	5.0	56	64	3584	
	4	5.0	108	24	2592	
	5	5.0	26	29	754	
	6	5.0	3	107	321	
	7	5.0	6	74	444	
	8	5.0	4	127	508	
	9	5.0	6	84	504	
	10	5.0	72	29	2088	
	11	5.0	20	147	2940	
	12	5.0	32	94	3008	
	13	5.0	54	34	1836	
	14	5.0	5	157	785	
	15	5.0	8	104	832	
	16	5.0	5	117	585	
	17	5.0	8	84	672	
	18	5.0	16	34	544	
	19	5.0	4	177	708	
	20	5.0	8	114	912	
	21	5.0	5	137	685	
	22	5.0	8	94	752	
	CA50	23	8.0	119	256	30464
		24	8.0	34	260	8840
		25	8.0	34	208	7072
		26	10.0	104	137	14248
		27	16.0	32	155	4960
RESUMO DO AÇO						
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)			
CA50	8.0	463.8	201.3			
	10.0	142.5	96.6			
	16.0	49.6	86.1			
PESO TOTAL (kg)	5.0	288.8	49			
CA50	384	49				
CA60	49					
Volume de concreto (C-30) = 6.56 m³						
Área de forma = 51.73 m²						

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.

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 ESTATUAL.

4. SEMPRE OBSERVAR AS INDICAÇÕES 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 QUALQUER DIVERGENÇAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.

8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. EM QUESTÕES ONDE AS SOLUÇÕES E/OU DIVERGENÇAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.

2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLES 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 A 1 CM "CINCO CENTÍMETROS" ACIMA DO NÍVEL DO "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 FURROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.

7. TODOS OS FURROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUCTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAZENAGEM E FORMAS.

8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".

9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO "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 DO "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".

11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO "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. E FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMAZENAGEM PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRACO DE BRITA DO "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.

4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA, ESTIJO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.

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 POSSUÍREM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.

7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINADA.

8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENIA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFIANÇA E MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
1		

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMADURAS DE FUNDAÇÕES

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

REVISÃO

ESCALA

INDICADA

PRONCHIA

FORMATO

AB

DATA EMISSÃO

JAN/2021

73/126