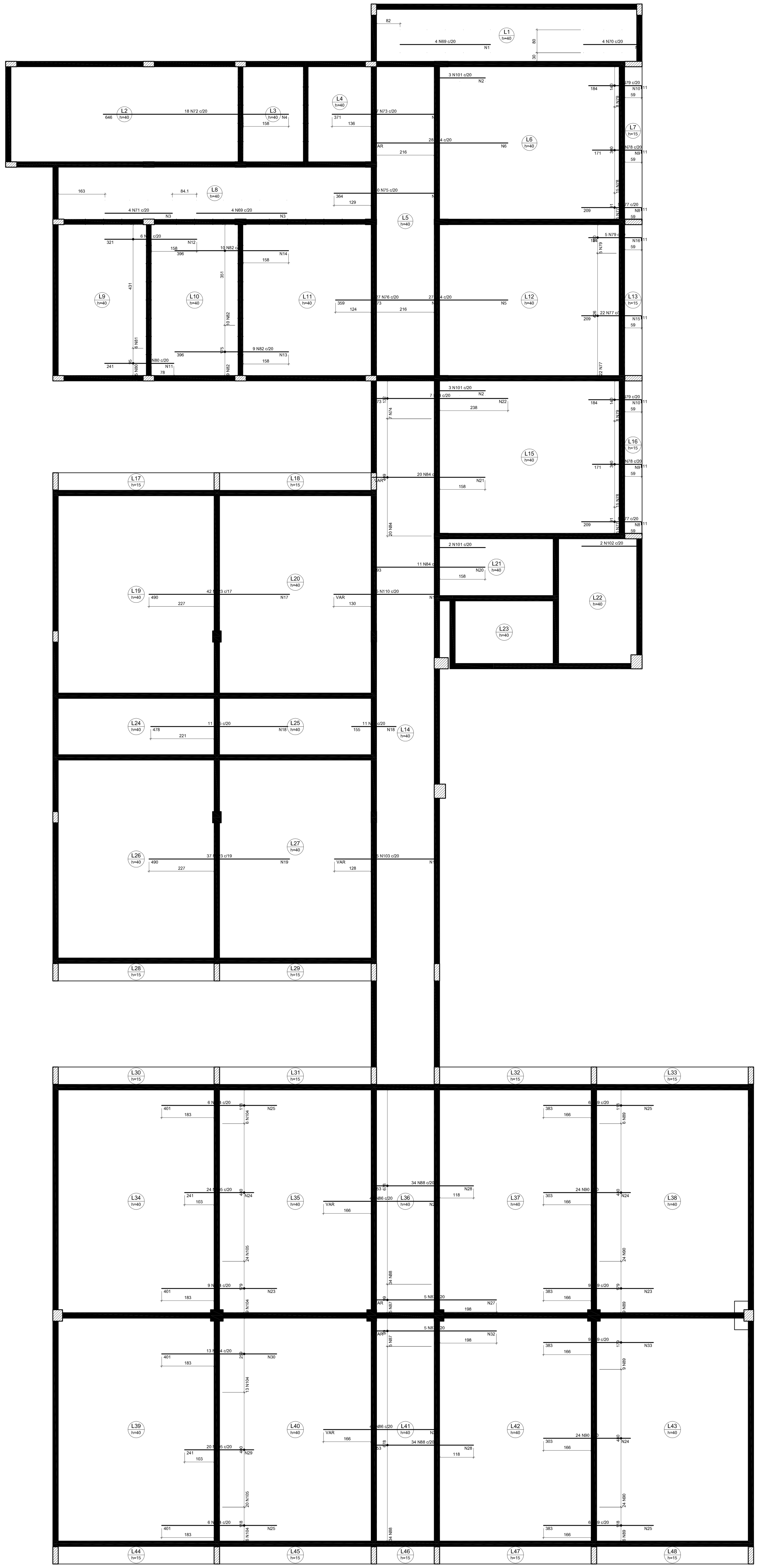
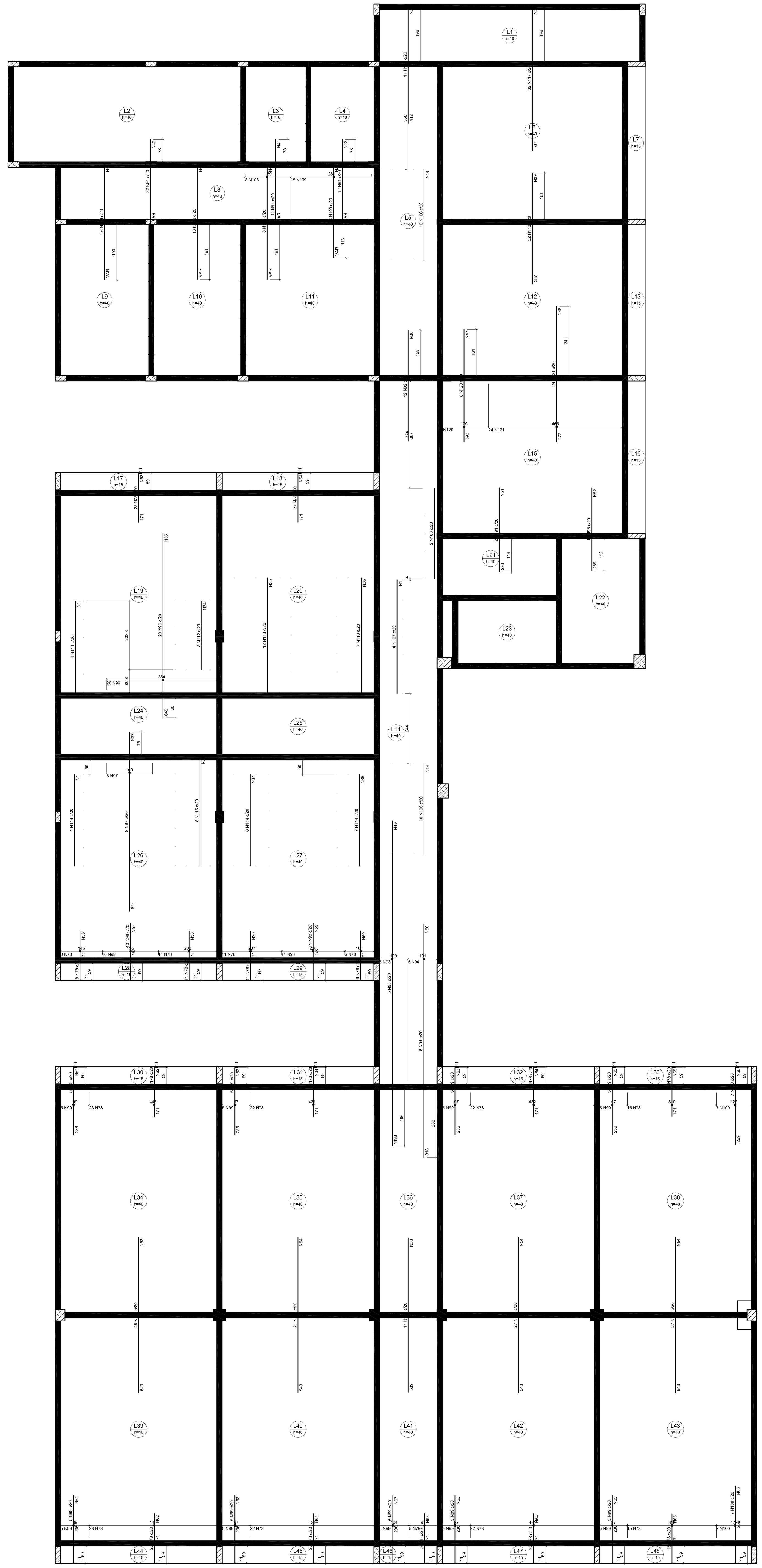


Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)
escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
[illegible]	[illegible]



Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)
escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N106	16 N14 ø5.0 c/20 C=201
N106	16 N14 ø5.0 c/20 C=201
N107	20 N1 ø5.0 c/20 C=80
N111	16 N1 ø5.0 c/20 C=80
N112	12 N34 ø5.0 c/20 C=144
N113	20 N35 ø5.0 c/20 C=240
N113	20 N36 ø5.0 c/20 C=128
N114	16 N1 ø5.0 c/20 C=80
N115	20 N34 ø5.0 c/20 C=144
N114	16 N37 ø5.0 c/20 C=160
N114	16 N36 ø5.0 c/20 C=128
N116	21 N38 ø5.0 c/20 C=220
N117	26 N39 ø5.0 c/20 C=645
N91	15 N40 ø5.0 c/20 C=VAR
N91	15 N41 ø5.0 c/20 C=VAR
N91	15 N42 ø5.0 c/20 C=VAR
N92	20 N38 ø5.0 c/20 C=220
N118	20 N39 ø5.0 c/20 C=645
N119	21 N43 ø5.0 c/20 C=VAR
N108	21 N44 ø5.0 c/20 C=VAR
N108	21 N45 ø5.0 c/20 C=VAR
N109	17 N46 ø5.0 c/20 C=VAR
N120	20 N47 ø5.0 c/20 C=170
N121	24 N48 ø5.0 c/20 C=476
N93	57 N49 ø5.0 c/20 C=110
N94	41 N50 ø5.0 c/20 C=111
N91	15 N51 ø5.0 c/20 C=415
N95	15 N52 ø5.0 c/20 C=230
N78	9 N53 ø5.0 c/20 C=563
N78	9 N54 ø5.0 c/20 C=547
N96	33 N55 ø5.0 c/20 C=393
N97	32 N37 ø5.0 c/20 C=160
N78	9 N56 ø5.0 c/20 C=154
N98	10 N57 ø5.0 c/20 C=197
N78	9 N58 ø5.0 c/20 C=212
N78	9 N20 ø5.0 c/20 C=217
N98	10 N59 ø5.0 c/20 C=220
N78	9 N60 ø5.0 c/20 C=111
N99	12 N61 ø5.0 c/20 C=109
N78	9 N62 ø5.0 c/20 C=454
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N64 ø5.0 c/20 C=441
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N64 ø5.0 c/20 C=441
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N65 ø5.0 c/20 C=309
N100	14 N66 ø5.0 c/20 C=131
N124	34 N53 ø5.0 c/16 C=563
N124	34 N54 ø5.0 c/16 C=547
N122	27 N38 ø5.0 c/20 C=220
N124	34 N54 ø5.0 c/16 C=548
N124	34 N54 ø5.0 c/16 C=548
N99	12 N61 ø5.0 c/20 C=109
N78	9 N62 ø5.0 c/20 C=454
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N64 ø5.0 c/20 C=441
N99	12 N67 ø5.0 c/20 C=114
N78	9 N68 ø5.0 c/20 C=107
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N64 ø5.0 c/20 C=441
N99	12 N63 ø5.0 c/20 C=107
N78	9 N65 ø5.0 c/20 C=309
N100	14 N66 ø5.0 c/20 C=131

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X — Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	80	6240
	2	5.0	18	51	918
	3	5.0	28	66	1848
	4	5.0	52	350	18200
	5	5.0	42	545	22890
	6	5.0	24	VAR	VAR
	7	5.0	19	200	3800
	8	5.0	22	100	2200
	9	5.0	18	300	5400
	10	5.0	20	150	3000
	11	5.0	12	104	1248
	12	5.0	16	121	1936
	13	5.0	20	184	3680
	14	5.0	52	201	10452
	15	5.0	11	435	4785
	16	5.0	10	110	1100
	17	5.0	57	VAR	VAR
	18	5.0	32	215	6880
	19	5.0	52	VAR	VAR
	20	5.0	29	217	6293
	21	5.0	20	VAR	VAR
	22	5.0	24	141	3384
	23	5.0	40	188	7520
	24	5.0	44	480	21120
	25	5.0	80	127	10160
	26	5.0	20	VAR	VAR
	27	5.0	22	VAR	VAR
	28	5.0	36	687	24732
	29	5.0	12	400	4800
	30	5.0	20	268	5360
	31	5.0	20	VAR	VAR
	32	5.0	22	VAR	VAR
	33	5.0	20	188	3760
	34	5.0	32	144	4608
	35	5.0	20	240	4800
	36	5.0	36	128	4608
	37	5.0	48	160	7680
	38	5.0	68	220	14960
	39	5.0	46	645	29670
	40	5.0	15	VAR	VAR
	41	5.0	15	VAR	VAR
	42	5.0	15	VAR	VAR
	43	5.0	21	VAR	VAR
	44	5.0	21	VAR	VAR
	45	5.0	21	VAR	VAR
	46	5.0	17	VAR	VAR
	47	5.0	20	170	3400
	48	5.0	24	476	11424
	49	5.0	57	110	6270
	50	5.0	41	111	4551
	51	5.0	15	415	6225
	52	5.0	15	230	3450
	53	5.0	43	563	24209
	54	5.0	111	547	60717
	55	5.0	33	393	12969
	56	5.0	9	154	1386
	57	5.0	10	197	1970
	58	5.0	9	212	1908
	59	5.0	10	220	2200
	60	5.0	9	111	999
	61	5.0	24	109	2616
	62	5.0	18	454	8172
	63	5.0	72	107	7704
	64	5.0	36	441	15876
	65	5.0	18	309	5562
	66	5.0	28	131	3668
	67	5.0	12	114	1368
	68	5.0	9	107	963
CA50	69	6.3	8	315	2520
	70	6.3	4	202	808
	71	6.3	4	235	940
	72	6.3	18	646	11628
	73	6.3	17	371	6307
	74	6.3	62	473	29326
	75	6.3	10	364	3640
	76	6.3	27	359	9693
	77	6.3	32	219	7008
	78	6.3	290	181	52490
	79	6.3	21	194	4074
	80	6.3	5	241	1205
	81	6.3	6	321	1926
	82	6.3	19	396	7524
	83	6.3	11	155	1705
	84	6.3	31	393	12183
	85	6.3	11	478	5258
	86	6.3	80	VAR	VAR
	87	6.3	10	VAR	VAR
	88	6.3	68	353	24004
	89	6.3	30	383	11490
	90	6.3	48	303	14544
	91	6.3	76	VAR	VAR
	92	6.3	12	387	4644
	93	6.3	5	1133	5665
	94	6.3	6	813	4878
	95	6.3	12	289	3468
	96	6.3	20	645	12900
	97	6.3	8	624	4992
	98	6.3	21	208	4368
	99	6.3	46	246	11316
	100	6.3	14	279	3906
	101	8.0	8	176	1408
	102	8.0	2	208	416
	103	8.0	35	VAR	VAR
	104	8.0	34	401	13634
	105	8.0	44	241	10604
	106	8.0	22	316	6952
	107	8.0	4	396	1584
	108	8.0	24	VAR	VAR
	109	8.0	15	VAR	VAR
	110	10.0	35	VAR	VAR
	111	10.0	4	319	1276
	112	10.0	8	239	1912
	113	10.0	19	400	7600
	114	10.0	19	320	6080
	115	10.0	8	386	3088
	116	10.0	11	412	4532
	117	10.0	32	507	16224
	118	10.0	32	387	12384
	119	10.0	16	VAR	VAR
	120	10.0	8	392	3136
	121	10.0	24	472	11328
	122	10.0	11	539	5929
	123	12.5	79	490	38710
	124	12.5	109	543	59187

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	3230.9	869.7
	8.0	620.1	269.2
	10.0	927.9	629.3
	12.5	979	1037.4
CA60	5.0	6096.1	1033.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	2805.5
CA60	1033.6

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

NOTAS IMPORTANTES:

— A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118
— O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALIZADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA
— COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
— Fck= 30MPa
— RECOBRIMENTO: LAJES:2.0 cm VIGAS:2.5 cm PILARES:2.5cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS

NBR-6118(item 6.3.4.1)

BITOLA ø	CA50	CA60
<20mm	2.5xø	3xø
>=20mm	4xø	
estribo <=10mm	1.5xø	1.5xø

— TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO = 0.5 Kgf/cm2 (CONFIRMAR ATRAVÉS DE SONDAGEM GEOTÉCNICA) HAVENDO DIVERGÊNCIAS ENTRE OS VALORES ADOTADOS OS VALORES EFETIVAMENTE EXISTENTES DEVE-SE CONSULTAR IMEDIATAMENTE O Engo. CALCULISTA DA ESTRUTURA
— DEVERÁ SER ESCORADA TODA E QUALQUER ESTRUTURA QUE POR VENTURA VENHA A SER COMPROMETIDA COM A EXECUÇÃO DAS CAVAS DE FUNDAÇÕES , COMO EXEMPLO:
-MUROS DE EDIFICAÇÕES VIZINHAS
-REDES DE ABASTECIMENTO
-VIAS DE ACESSO
-ETC...
— DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL NO QUE SE REFERE AS CAVAS DE FUNDAÇÃO QUANTO A PRESENÇA LOCALIZADA DE SOLOS DE MÁ QUALIDADE (SOLOS ORGÂNICOS) ,PRESENÇA DE FORMIGUEIROS, RAIZES DE ÁRVORES(MATÉRIAS ORGÂNICAS) ANTIGOS POÇOS E CACIMBAS E ATERROS MAL COMPACTADOS
— TODO MATERIAL ESCAVADO DEVERÁ SER DEPOSITADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 50 cm DA BORDA ESCAVADA
— O SOLO DEVERÁ SER ENERGICAMENTE APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMENTO EM 30/1, COMPACTADOS DE 20 EM 20 cm DEVIDAMENTE UMEDECIDOS CASO O SOLO CONTENHA TEORES ORGÂNICOS DEVE-SE TROCAR POR MATERIAL ARENOSO DE BOA QUALIDADE
— MODIFICAÇÕES NAS SECÕES DAS PEÇAS OU NAS ARMADURAS E NA SITUAÇÃO DE CARREGAMENTO PREVISTA NO PROJETO ESTRUTURAL OU DE ARQUITETURA SÃO TERMINANTEMENTE PROIBIDAS SEM A PRÉVIA CONSULTA AO ENGENHEIRO CALCULISTA DA ESTRUTURA.
— A UTILIZAÇÃO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NÃO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARÃO OS RESPONSÁVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

ATENÇÃO

É TOTALMENTE PROIBIDO O INÍCIO DA OBRA SEM A CONFIRMAÇÃO DA SONDAGEM GEOTÉCNICA JUNTO AO RESPECTIVO PROJETO E DA DOCUMENTAÇÃO (ART DE CÁLCULO ESTRUTURAL) PRESENTE NO CANTEIRO

CONCRETO FCK 30MPa

AUTORES E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO ESTRUTURAL:
(ORIGINAL ASSINADO)
DAVID ANDRIOLA COLARES ENG.CIVIL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PROPRIETÁRIO
Rua Divino Salvador, 284 - Alto do Rosário
Barbalha - Ceará CEP: 63180-000
ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO
NÚMERO DO PROCESSO
ÁREA TOTAL DA INTERVENÇÃO
ÁREA A CONSTRUIR

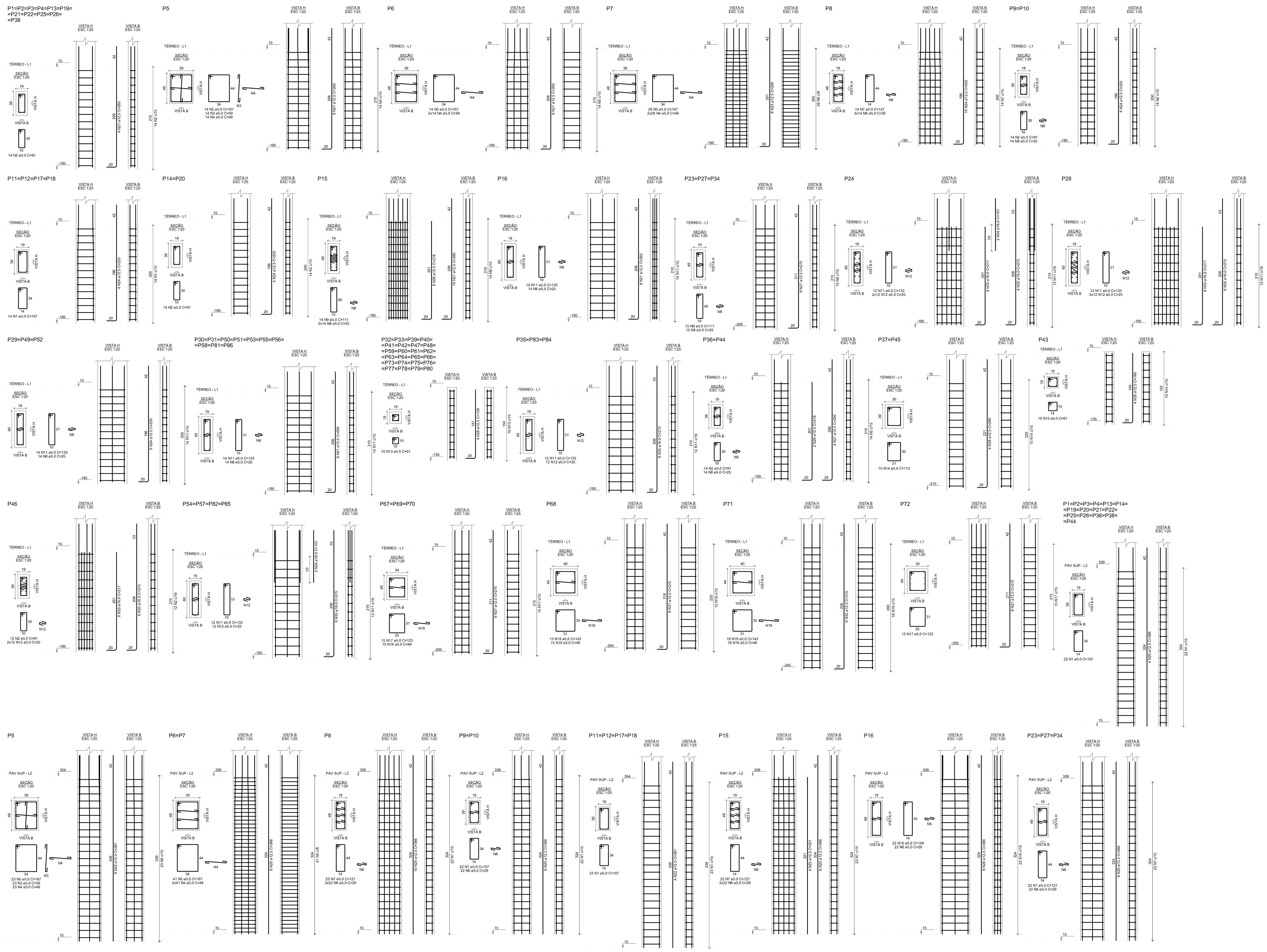
CLIENTE / PROJETO
CLÍNICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL PRÉDIO CLINICA

DESENHOS DA PRANCHA: ARMADURA NEGATIVA LAJE PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 24/27



RELAÇÃO DO AÇO

15xP1-L2	11xP1-L1	P5-L2
P5-L1	2xP6-L2	P6-L1
P7-L1	P8-L2	P8-L1
2xP9-L2	2xP9-L1	4xP11-L2
4xP11-L1	2xP14-L1	P15-L2
P15-L1	P16-L2	P16-L1
3xP23-L2	3xP23-L1	P24-L1
P28-L1	3xP29-L1	10xP30-L1
24xP32-L1	3xP35-L1	2xP36-L1
2xP37-L1	P43-L1	P46-L1
4xP54-L1	3xP67-L1	P68-L1
P71-L1	P72-L1	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	522	107	55854
	2	5.0	250	91	22750
	3	5.0	37	59	2183
	4	5.0	281	49	13769
	5	5.0	159	167	26553
	6	5.0	306	29	8874
	7	5.0	124	127	15748
	8	5.0	339	25	8475
	9	5.0	59	111	6549
	10	5.0	22	149	3278
	11	5.0	304	133	40432
	12	5.0	168	25	4200
	13	5.0	240	51	12240
	14	5.0	30	113	3390
	15	5.0	10	67	670
	16	5.0	45	40	1800
	17	5.0	60	123	7380
	18	5.0	33	46	1518
	19	5.0	33	143	4719
CA50	20	12.5	130	366	47580
	21	12.5	146	265	38690
	22	12.5	24	381	9144
	23	12.5	8	260	2080
	24	12.5	64	255	16320
	25	12.5	4	321	1284
	26	12.5	12	218	2616
	27	12.5	44	270	11880
	28	12.5	96	158	15168
	29	12.5	8	280	2240
	30	12.5	4	160	640
	31	12.5	6	275	1650
	32	12.5	6	315	1890
	33	16.0	22	217	4774
	34	16.0	10	107	1070
	35	16.0	58	275	15950

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	1511.8	1602
	16.0	217.9	378.4
CA60	5.0	2403.8	407.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1980.4
CA60	407.6

Volume de concreto (C-30) = 23.76 m³
Área de forma = 333.50 m²

NOTAS IMPORTANTES:

— A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118

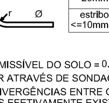
— O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALIZADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA

— COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS

— Fck= 30 MPa

— RECOBRIMENTO: LAJES:2.0 cm
VIGAS:2.5 cm
PILARES:2.5cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(Item 6.3.4.1)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
>=20mm	4xØ	
estribo <=10mm	1,5xØ	1,5xØ

— TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO = 0.5 Kgf/cm2 (CONFIRMAR ATRAVÉS DE SONDAGEM GEOTÉCNICA) HAVENDO DIVERGÊNCIAS ENTRE OS VALORES ADOTADOS OS VALORES EFETIVAMENTE EXISTENTES DEVE-SE CONSULTAR IMEDIATAMENTE O Engo. CALCULISTA DA ESTRUTURA

— DEVERÁ SER ESCORADA TODA E QUALQUER ESTRUTURA QUE POR VENTURA VENHA A SER COMPROMETIDA COM A EXECUÇÃO DAS CAVAS DE FUNDAÇÕES , COMO EXEMPLO:
-MUROS DE EDIFICAÇÕES VIZINHAS
-REDES DE ABASTECIMENTO
-VIAS DE ACESSO
-ETC...

— DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL NO QUE SE REFERE AS CAVAS DE FUNDAÇÃO QUANTO A PRESENÇA LOCALIZADA DE SOLOS DE MÁ QUALIDADE (SOLOS ORGÂNICOS) ,PRESENÇA DE FORMIGUEIROS, RAÍZES DE ÁRVORES(MATERIAS ORGÂNICAS) ANTIGOS POÇOS E CACIMBAS E ATERROS MAL COMPACTADOS

— TODO MATERIAL ESCAVADO DEVERÁ SER DEPOSITADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 50 cm DA BORDA ESCAVADA

— O SOLO DEVERÀ SER ENERGICAMENTO APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMENTO EM 30/1, COMPACTADOS DE 20 EM 20 cm DEVIDAMENTE UMEDECIDOS CASO O SOLO CONTENHA TEORES ORGÂNICOS DEVE-SE TROCAR POR MATERIAL ARENOSO DE BOA QUALIDADE

— MODIFICACOES NAS SECOES DAS PECAS OU NAS ARMADURAS E NA SITUACAO DE CARREGAMENTO PREVISTA NO PROJETO ESTRUTURAL OU DE ARQUITETURA SAO TERMINANTEMENTE PROIBIDAS SEM A PREVIA CONSULTA AO ENGENHEIRO CALCULISTA DA ESTRUTURA.

— A UTILIZACAO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NAO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARAO OS RESPONSAVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLACAO VIGENTE.

ATENÇÃO

É TOTALMENTE PROIBIDO O INÍCIO DA OBRA SEM A CONFIRMAÇÃO DA SONDAGEM GEOTÉCNICA JUNTO AO RESPECTIVO PROJETO E DA DOCUMENTAÇÃO (ART DE CÁLCULO ESTRUTURAL) PRESENTE NO CANTEIRO

CONCRETO FCK 30MPa

AUTORES E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO ESTRUTURAL:

(ORIGINAL ASSINADO)

DAVID ANDRIOLA COLARES, ENG.CIVIL
CREA RNP: 1603925317
ART n°**CE20200626699**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PROPRIETARIO

Rua Divino Salvador, 284 - Alto do Rosário
Barbalha - Ceará CEP: 63180-000
ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO

NUMERO DO PROCESSO

ÁREA TOTAL DA INTERVENÇÃO   ÁREA A CONSTRUIR

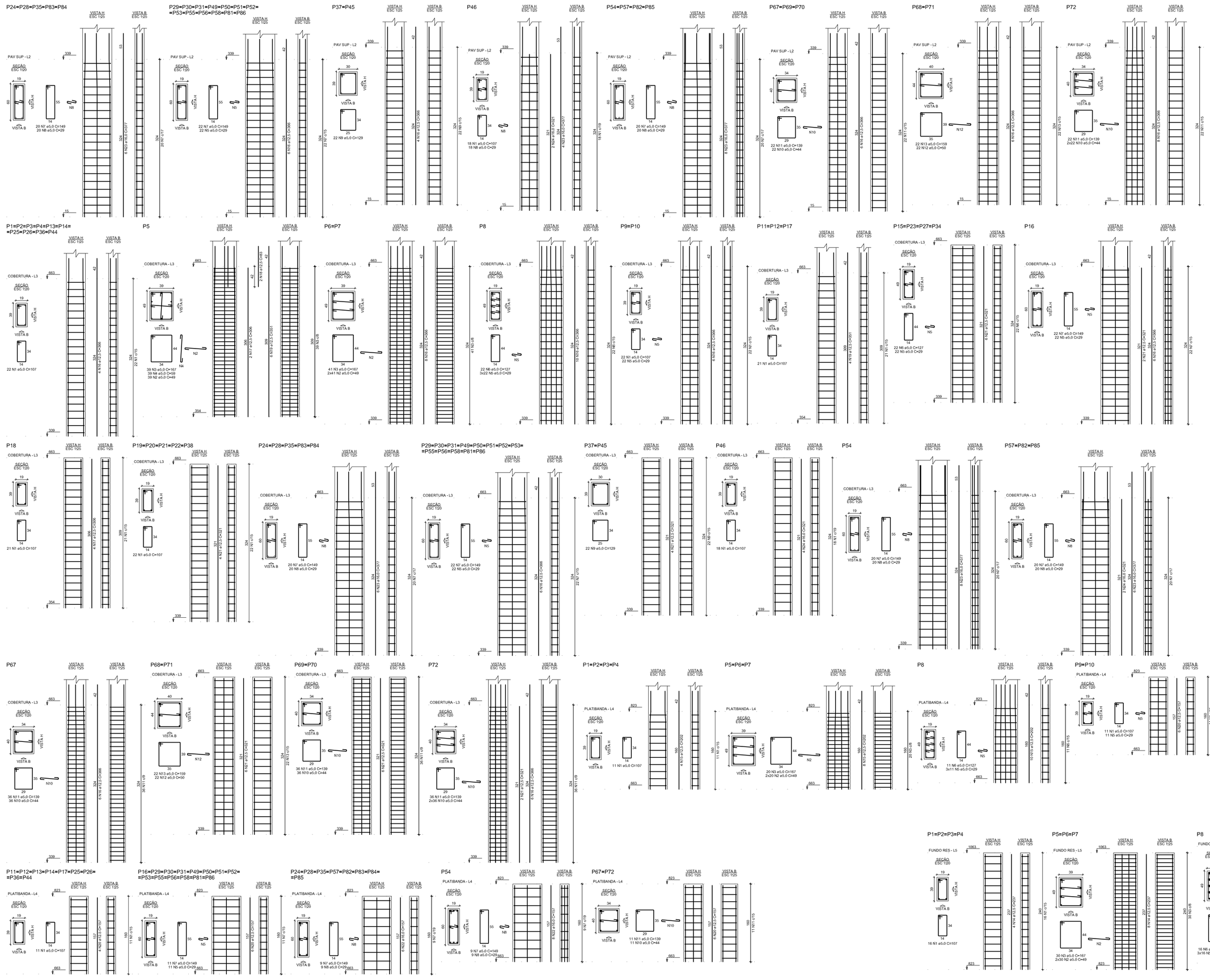
CLIENTE / PROJETO
CLINICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL PRÉDIO CLINICA

DESENHOS DA PRANCHA: ARMADURA DOS PILARES EM PRUMADA - 01/02
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 25/27



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1=L5	4xP1=L4	1xP1=L3	
3xP6=L5	3xP1=L4	P5=L5	
2xP6=L5	P4=L5	P6=L4	
P6=L5	2xP6=L4	2xP6=L3	
1xP10=L4	1xP10=L3	1xP10=L3	
1xP16=L4	P16=L5	P16=L3	
5xP19=L3	5xP24=L4	5xP24=L3	
2xP24=L3	2xP24=L2	2xP24=L2	
2xP37=L3	2xP37=L2	P46=L3	
P46=L2	P54=L4	P54=L3	
2xP54=L2	1xP57=L3	1xP57=L4	
P67=L3	3xP67=L2	2xP68=L3	
2xP68=L2	2xP69=L3	P72=L3	
P72=L2			

AÇO	R	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	723	167	77361
	2	5.0	271	167	45257
	3	5.0	271	167	45257
	4	5.0	39	58	2301
	5	5.0	137	127	17399
	6	5.0	137	127	17399
	7	5.0	1189	148	177161
	8	5.0	1189	148	177161
	9	5.0	85	129	11352
	10	5.0	312	44	13728
	11	5.0	85	129	11352
	12	5.0	85	58	4895
	13	5.0	85	232	13892
	14	5.0	85	232	13892
	15	12.5	32	202	10765
	16	12.5	296	366	108908
	17	12.5	2	43	86
	18	12.5	2	43	86
	19	12.5	14	351	6318
	20	12.5	44	351	15488
	21	16.0	84	321	26964
	22	16.0	56	157	8792
	23	16.0	122	317	40894
	24	16.0	12	321	3852

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12.5	1616.3	1968.2
	16.0	566.4	1018.1
CA60	5.0	4666.4	791.2

PESO TOTAL

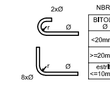
CA50	3086.3
CA60	791.2

Volume de concreto (C-30) = 42.54 m³
Área de forma = 561.42 m²

NOTAS IMPORTANTES:

— A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR6118
— O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALISADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
— COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
— f'c= 30MPa
— RECOBRIMENTO: LAJES(2,0 cm
VIGAS(2,5 cm
PILARES(2,5cm

RA60 (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(item 6.3.4.1)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
>=20mm	4xØ	
>=10mm	1,5xØ	1,5xØ

— TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO = 0,5 Kgf/cm2 (CONFIRMAR ATRAVÉS DE SONDAGEM GEOTÉCNICA) HAVENDO DIVERGÊNCIAS ENTRE OS VALORES ADOTADOS OS VALORES EFETIVAMENTE EXISTENTES DEVE-SE CONSULTAR IMEDIATAMENTE O Engo. CALCULISTA DA ESTRUTURA
— DEVERÁ SER ESCORADA TODA E QUALQUER ESTRUTURA QUE POR VISTA DEVA SER ESCORADA PARA A EXECUÇÃO DAS CAVAS DE FUNDAÇÕES, COMO EXEMPLO:
-MUROS DE EDIFICAÇÕES VIZINHAS
-REDES DE ABASTECIMENTO
-VIAS DE ACESSO
-ETC.....
— DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL NO QUE SE REFERE AS CAVAS DE FUNDAÇÃO QUANTO A PRESENÇA LOCALIZADA DE SOLOS DE MA QUALIDADE (SOLOS ORGÂNICOS), PRESENÇA DE FORMIGUEIROS, RAÍZES DE ÁRVORES(ATERRAS ORGÂNICAS) ANTIGOS POÇOS E CACIMBAS E ATERROS MAL COMPACTADOS
— TODO MATERIAL ESCAVADO DEVERÁ SER DEPOSITADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 50 cm DA BORDA ESCAVADA
— O SOLO DEVERÁ SER ENERGICAMENTE APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO GRAMADO EM 30 cm, COMPACTADOS DE 20 EM 20 cm DEVIDAMENTE UMEDECIDOS CASO O SOLO CONTENHA TECORES ORGÂNICOS DEVO-SE TROCAR POR MATERIAL ARENOSO DE BOA QUALIDADE
— MODIFICAÇÕES NAS SECÇÕES DAS PEÇAS OU NAS ARMADURAS E NA SEQUÊNCIA DE CARREGAMENTO PREVISTA NO PROJETO ESTRUTURAL OU DE ARQUITETURA DAO TERMINANTEMENTE PROIBIDAS SEM A PRÉVIA CONSULTA AO ENGENHEIRO CALCULISTA DA ESTRUTURA.
— A UTILIZAÇÃO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NAO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARAO OS RESPONSAVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGELSLACAO VIGENTE.

ATENÇÃO

É TOTALMENTE PROIBIDO O INÍCIO DA OBRA SEM A CONFIRMAÇÃO DA SONDAGEM GEOTÉCNICA JUNTO AO RESPECTIVO PROJETO E DA DOCUMENTAÇÃO (ART DE CÁLCULO ESTRUTURAL) PRESENTE NO CANTEIRO

CONCRETO FCK 30MPa

AUTORES E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
PELO PROJETO ESTRUTURAL:

(ORIGINAL ASSINADO)

DAVID ANDRIOLA COLARES - ENGENHEIRO CALCULISTA
CPF: 419.[illegible]

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PROPRIETÁRIO:
Rua Divino Salvador, 284 - Alto de Rosário
Barbalha - Ceará CEP: 63180-000
ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO

NÚMERO DO PROCESSO

ÁREA TOTAL DA ÁREA TOTAL DA ÁREA CONSTRUÍDA: AREA A CONSTRUIR

OBRA: CLÍNICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

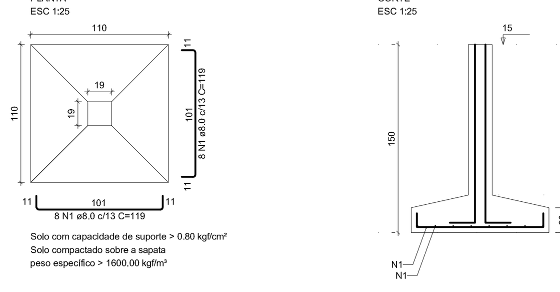
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL PRÉDIO CLÍNICA

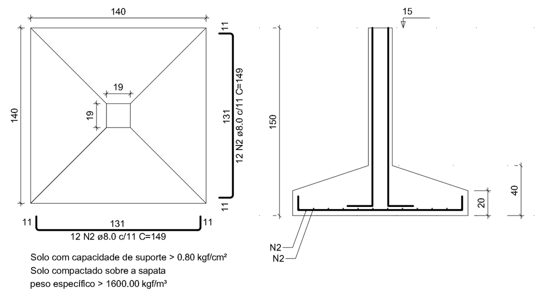
DESENHOS DA PRANCHA: ARMADURA DOS PILARES EM PRUMADA - 02/02
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 29/05/2020 | PRANCHA 26/27

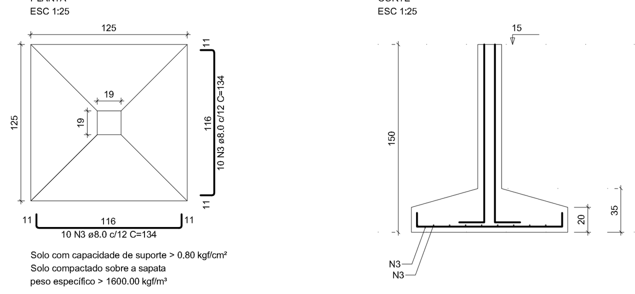
S32=S33=S39=S40=S41=S42=S47=S48=S75=S80
PLANTA
ESC 1:25



S43=S76=S78=S79
PLANTA
ESC 1:25



S59=S60=S61=S62=S63=S64=S65=S66=S73=S74
=S77
PLANTA
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

10xS32 4xS43 11xS59

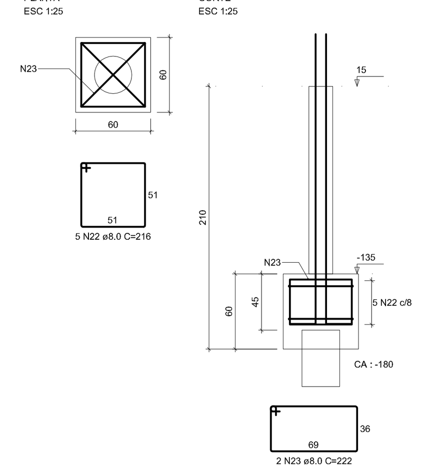
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	160	119	19040
	2	8.0	96	149	14304
	3	8.0	220	134	29480

RESUMO DO AÇO

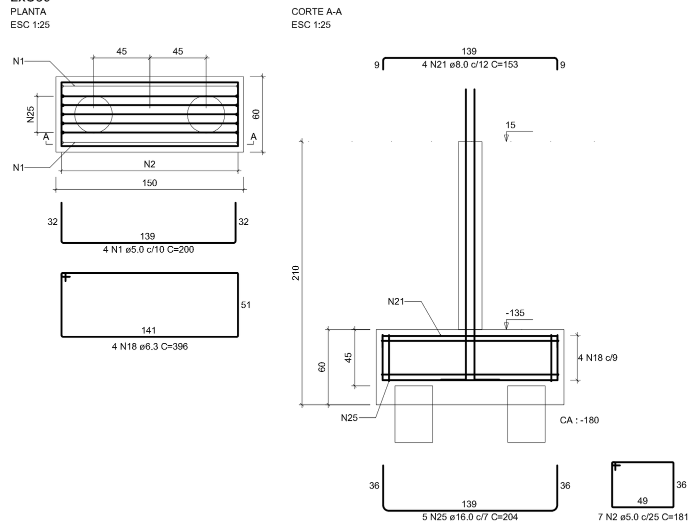
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	628.2	272.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	272.7		

Volume de concreto (C-30) = 10.88 m³
Área de forma = 52.78 m²

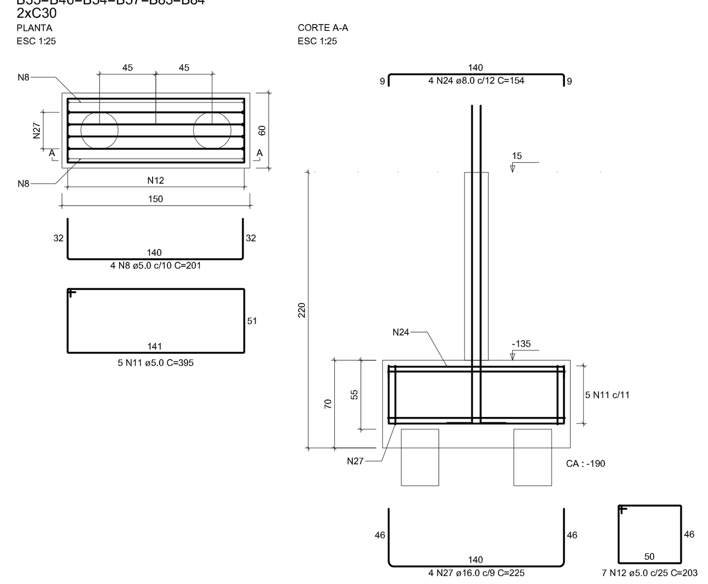
B8=B9=B10=B11=B12=B13=B14=B17=B18=B19
=B20=B29=B31=B49=B52
1xC30
PLANTA
ESC 1:25



B1=B2=B3=B4=B7=B15=B16=B21=B22=B25=B26
=B30=B36=B38=B44=B50=B51=B53=B55=B56
=B58=B81=B86
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



B35=B46=B54=B57=B83=B84
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

23xB15 4xB28 2xB45
15xB49 6xB57 9xB70
2xB71

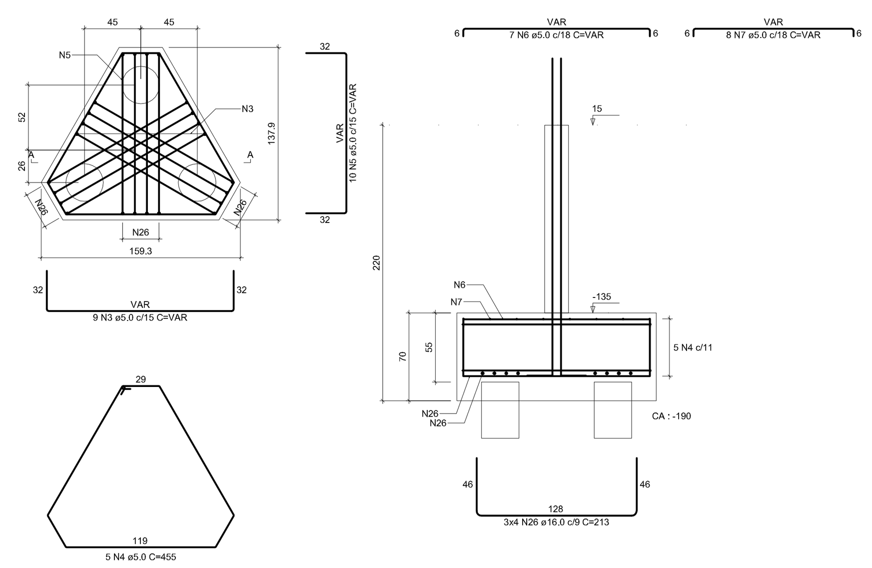
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	148	200	29600
	2	5.0	161	181	29141
	3	5.0	36	VAR	VAR
	4	5.0	20	455	9100
	5	5.0	40	VAR	VAR
	6	5.0	28	VAR	VAR
	7	5.0	32	VAR	VAR
	8	5.0	64	201	12864
	9	5.0	10	575	5750
	10	5.0	32	149	4768
	11	5.0	30	395	11850
	12	5.0	42	203	8526
	13	5.0	117	VAR	VAR
	14	5.0	135	VAR	VAR
	15	5.0	81	VAR	VAR
	16	5.0	81	VAR	VAR
	17	5.0	40	148	5920
CA50	18	6.3	92	396	36432
	19	6.3	36	457	16452
	20	6.3	10	576	5760
	21	8.0	92	153	14076
	22	8.0	75	216	16200
	23	8.0	30	222	6660
	24	8.0	24	154	3696
	25	16.0	115	204	23460
	26	16.0	48	213	10224
	27	16.0	40	VAR	VAR
	28	16.0	135	192	25920
	29	16.0	20	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

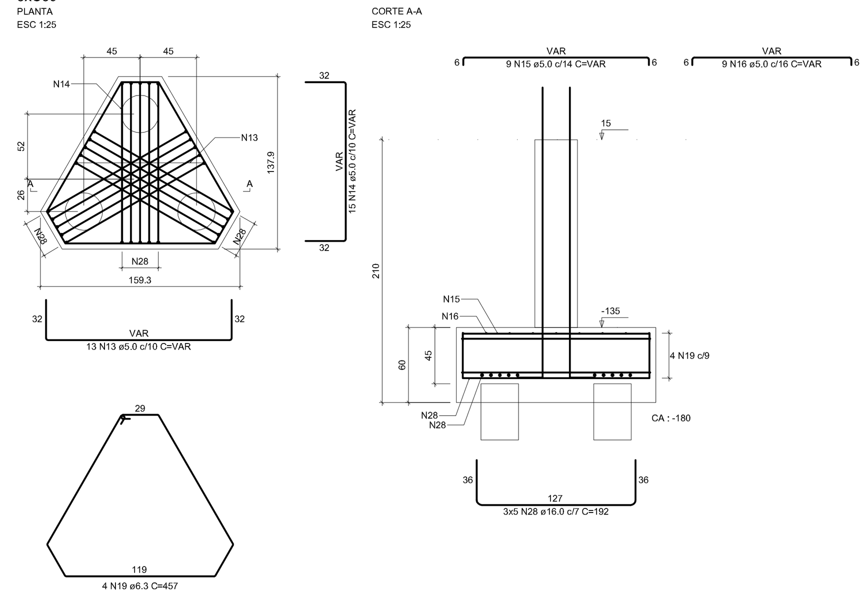
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	586.4	157.9
	8.0	406.3	176.4
	16.0	728.8	1265.4
CA60	5.0	2150.1	364.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1599.6		
CA60	364.5		

Volume de concreto (C-30) = 48.90 m³
Área de forma = 322.23 m²

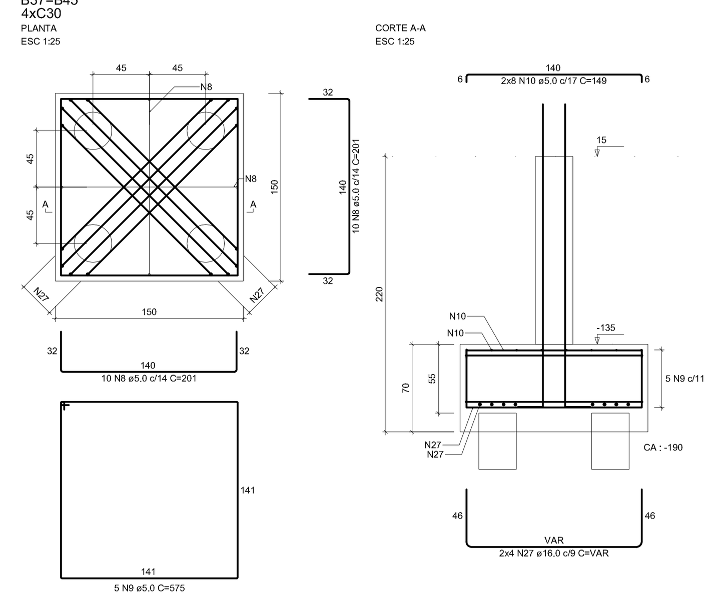
B24=B28=B82=B85
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



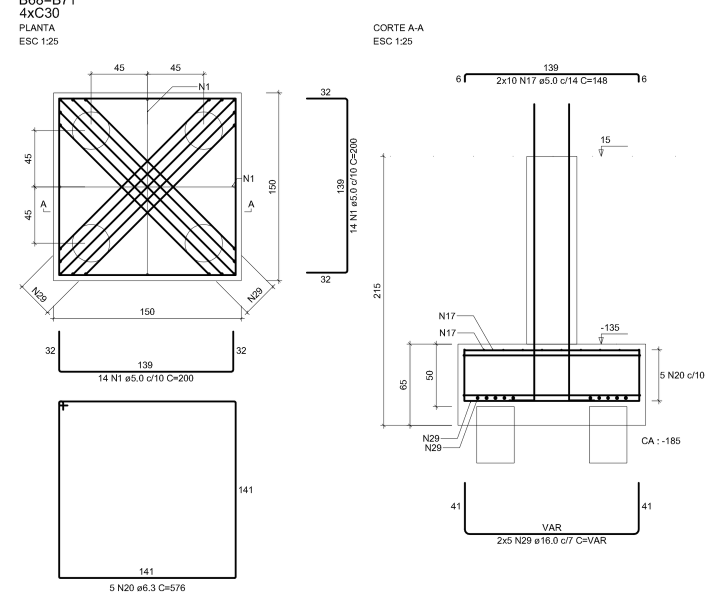
B5=B6=B23=B27=B34=B67=B69=B70=B72
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



B37=B45
4xC30
PLANTA
ESC 1:25



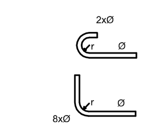
B68=B71
4xC30
PLANTA
ESC 1:25



NOTAS IMPORTANTES:

— A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118
— O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALIZADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA
— COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
— Fck= 30 MPa
— RECOBRIMENTO: LAJES:2.0 cm
VIGAS:2.5 cm
PILARES:2.5cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(Item 6.3.4.1)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
>=20mm	4xØ	
estribo <=10mm	1,5xØ	1,5xØ

— TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO = 0.5 Kgf/cm2 (CONFIRMAR ATRAVÉS DE SONDAGEM GEOTÉCNICA) HAVENDO DIVERGÊNCIAS ENTRE OS VALORES ADOTADOS OS VALORES EFETIVAMENTE EXISTENTES DEVE-SE CONSULTAR IMEDIATAMENTE O Engo. CALCULISTA DA ESTRUTURA
— DEVERÁ SER ESCORADA TODA E QUALQUER ESTRUTURA QUE POR VENTURA VENHA A SER COMPROMETIDA COM A EXECUÇÃO DAS CAVAS DE FUNDAÇÕES , COMO EXEMPLO:
-MUROS DE EDIFICAÇÕES VIZINHAS
-REDES DE ABASTECIMENTO
-VIAS DE ACESSO
-ETC...
— DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL NO QUE SE REFERE AS CAVAS DE FUNDAÇÃO QUANTO A PRESENÇA LOCALIZADA DE SOLOS DE MÁ QUALIDADE (SOLOS ORGÂNICOS) ,PRESENÇA DE FORMIGUEIROS, RAÍZES DE ÁRVORES(MATERIAS ORGÂNICAS) ANTIGOS POÇOS E CACIMBAS E ATERROS MAL COMPACTADOS
— TODO MATERIAL ESCAVADO DEVERÁ SER DEPOSITADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 50 cm DA BORDA ESCAVADA
— O SOLO DEVERÀ SER ENERGICAMENTO APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMENTO EM 30/1, COMPACTADOS DE 20 EM 20 cm DEVIDAMENTE UMEDECIDOS CASO O SOLO CONTENHA TEORES ORGÂNICOS DEVE-SE TROCAR POR MATERIAL ARENOSO DE BOA QUALIDADE
— MODIFICACOES NAS SECOES DAS PECAS OU NAS ARMADURAS E NA SITUACAO DE CARREGAMENTO PREVISTA NO PROJETO ESTRUTURAL OU DE ARQUITETURA SAO TERMINANTEMENTE PROIBIDAS SEM A PREVIA CONSULTA AO ENGENHEIRO CALCULISTA DA ESTRUTURA.
— A UTILIZACAO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NAO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARAO OS RESPONSAVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLACAO VIGENTE.

ATENÇÃO

É TOTALMENTE PROIBIDO O INÍCIO DA OBRA SEM A CONFIRMAÇÃO DA SONDAGEM GEOTÉCNICA JUNTO AO RESPECTIVO PROJETO E DA DOCUMENTAÇÃO (ART DE CÁLCULO ESTRUTURAL) PRESENTE NO CANTEIRO

CONCRETO FCK 30MPa

AUTORES E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO ESTRUTURAL:

(ORIGINAL ASSINADO)

DAVID ANDRIOLA COLARES, ENG.CIVIL
CREA RNP: 1603925317
ART n°CE20200626699

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PROPRIETARIO

Rua Divino Salvador, 284 - Alto do Rosário
Barbalha - Ceará CEP: 63180-000
ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO

NUMERO DO PROCESSO

ÁREA TOTAL DA INTERVENÇÃO ÁREA A CONSTRUIR

CLIENTE / PROJETO
CLINICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL PRÉDIO CLINICA

DESENHOS DA PRANCHA: ARMADURA DAS FUNDAÇÕES
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 27/27