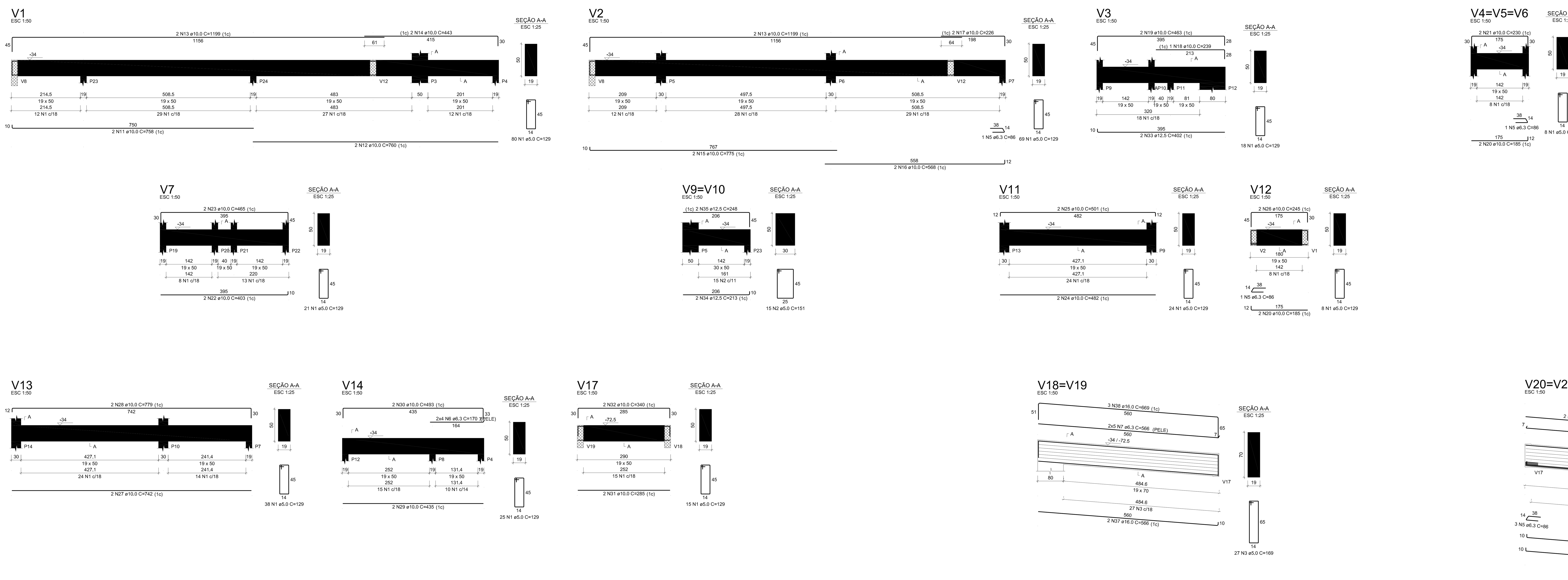
VIGAS PATAMAR:



RELAÇÃO DO AÇO

V1 3xV5 V11 V14 2xV21 | V2 V7 V12 V17 | V3 2xV9 V13 2xV19

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	322	129	41538
	2	5.0	30	151	4530
	3	5.0	104	169	17576
	4	5.0	4	346	1384
CA50	5	6.3	11	86	946
	6	6.3	8	170	1360
	7	6.3	20	566	11320
	8	6.3	20	502	10040
	9	8.0	6	504	3024
	10	8.0	8	507	4056
	11	10.0	2	758	1516
	12	10.0	2	760	1520
	13	10.0	4	1199	4796
	14	10.0	2	443	886
	15	10.0	2	775	1550
	16	10.0	2	568	1136
	17	10.0	2	226	452
	18	10.0	1	239	239
	19	10.0	2	463	926
	20	10.0	8	185	1480
	21	10.0	6	230	1380
	22	10.0	2	403	806
	23	10.0	2	465	930
	24	10.0	2	482	964
	25	10.0	2	501	1002
	26	10.0	2	245	490
	27	10.0	2	742	1484
	28	10.0	2	779	1558
	29	10.0	2	435	870
	30	10.0	2	493	986
	31	10.0	2	285	570
	32	10.0	2	340	680
	33	12.5	2	402	804
	34	12.5	4	213	852
	35	12.5	4	248	992
	36	12.5	4	195	780
	37	16.0	4	566	2264
	38	16.0	6	669	4014

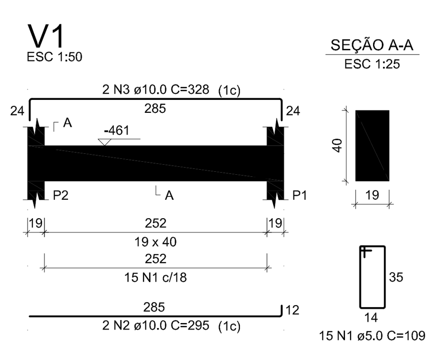
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	236.7	63.7
	8.0	70.8	30.7
	10.0	262.2	177.8
	12.5	34.3	36.3
	16.0	62.8	109
CA60	5.0	650.3	110.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	417.6
CA60	110.3

Volume de concreto (C-30) = 9.45 m³
Área de forma = 114.25 m²

VIGAS NIVEL HALL:



RELAÇÃO DO AÇO

V1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	109	1635
CA50	2	10.0	2	295	590
	3	10.0	2	328	656

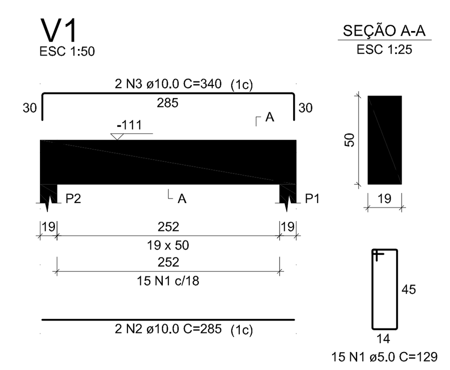
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	12.5	8.5
CA60	5.0	16.4	2.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	8.5
CA60	2.8

Volume de concreto (C-30) = 0.22 m³
Área de forma = 2.87 m²

VIGAS NIVEL PISO EXISTENTE:



RELAÇÃO DO AÇO

V1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	129	1935
CA50	2	10.0	2	285	570
	3	10.0	2	340	680

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	12.5	8.5
CA60	5.0	19.4	3.3

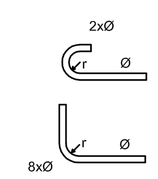
PESO TOTAL (kg)	
CA50	8.5
CA60	3.3

Volume de concreto (C-30) = 0.28 m³
Área de forma = 3.45 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(ítem 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 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
- 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: 1603825317
ART nº CE20200626779

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

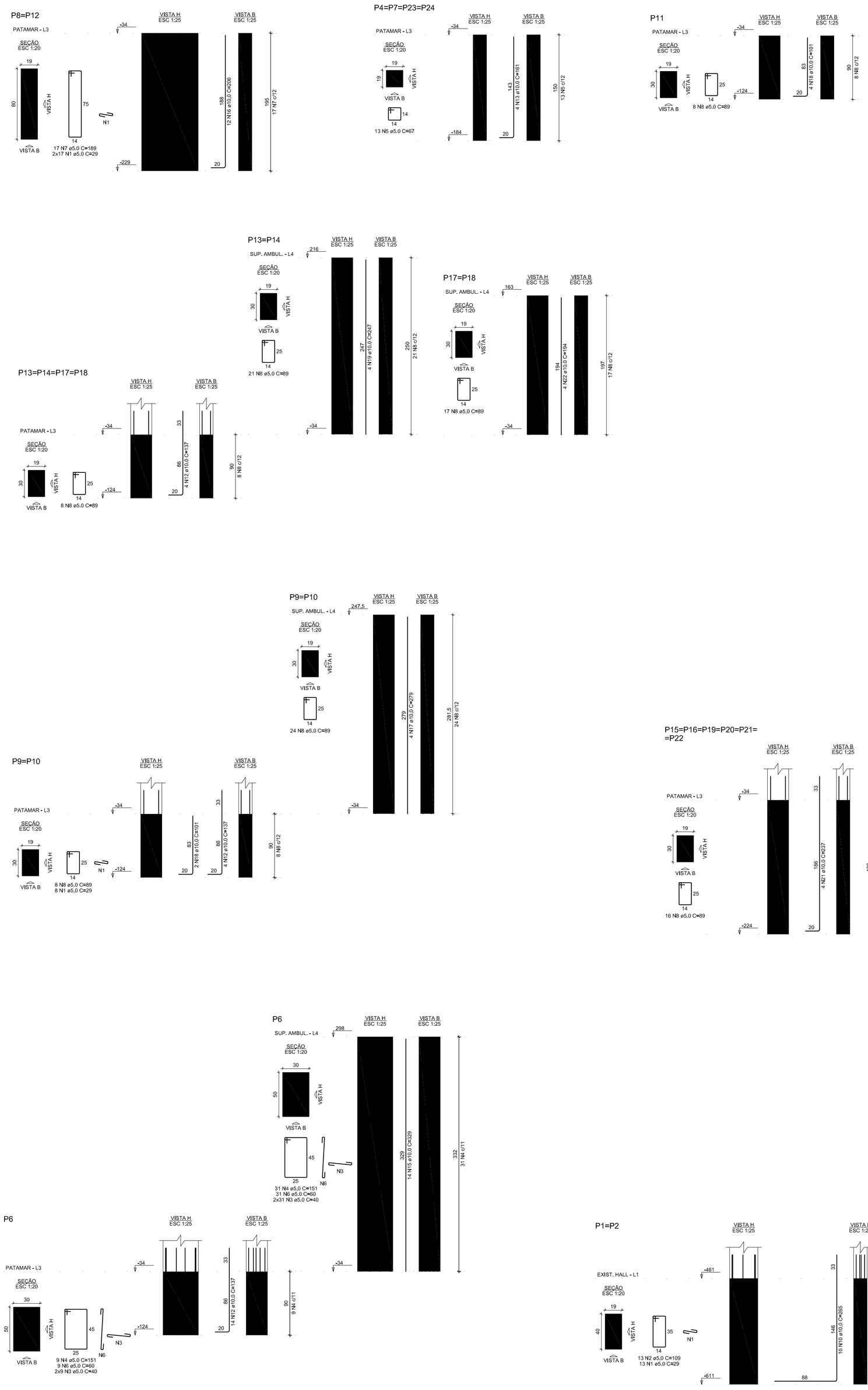
CLIENTE / PROJETO
CLINICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL DA RAMPA DO PRÉDIO

DESENHOS DA PRANCHA: ARM VIGAS PATAMAR
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 06/09



RELAÇÃO DO AÇO

2xP1-L2	2xP1-L1	P3-L4
P3-L3	4xP4-L3	P5-L4
P5-L3	P6-L4	P8-L3
2xP8-L3	2xP9-L4	4xP9-L3
2xP10-L3	P11-L3	2xP13-L4
2xP15-L4	6xP15-L3	2xP17-L4
4xP19-L4		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	170	29	4930
	2	5,0	86	109	9374
	3	5,0	197	40	7880
	4	5,0	120	151	18120
	5	5,0	52	67	3484
	6	5,0	52	60	3120
	7	5,0	42	189	7938
	8	5,0	344	87	30000
	9	10,0	20	347	6940
	10	10,0	20	265	5300
	11	10,0	8	300	2400
	12	10,0	56	137	7672
	13	10,0	16	161	2576
	14	10,0	10	370	3700
	15	10,0	14	329	4606
	16	10,0	24	206	4944
	17	10,0	8	279	2232
	18	10,0	8	101	808
	19	10,0	8	247	1976
	20	10,0	8	69	552
	21	10,0	24	237	5688
	22	10,0	8	194	1552
	23	10,0	16	142	2272

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	532,2	360,9
CA60	5,0	828,7	140,5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	360,9		
CA60	140,5		

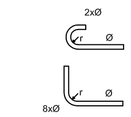
Volume de concreto (C-30) = 5,74 m³
Área de forma = 83,25 m²

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 GEOTECNICA) 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:
-AURIOS 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(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 DEVERÁ SER ENERGICAMENTO APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMMENTO EM 30 t. 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 GEOTECNICA 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 ANDRIKOLA COLARES, ENG.CIVIL
CREA RNP: 160292031
ART n° CE20200426779

PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA

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

NUMERO DO PROCESSO

ÁREA TOTAL DA INTERVENIÇÃO | ÁREA A CONSTRUIR

OBJETO: PROJETO

CLÍNICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

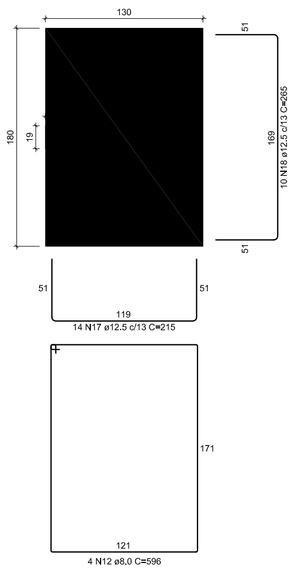
PROJETO ESTRUTURAL DA RAMPA DO PRÉDIO

DESENHOS DA PRANCHA	ESCALA
ARMADURA PILARES	VER DESENHO

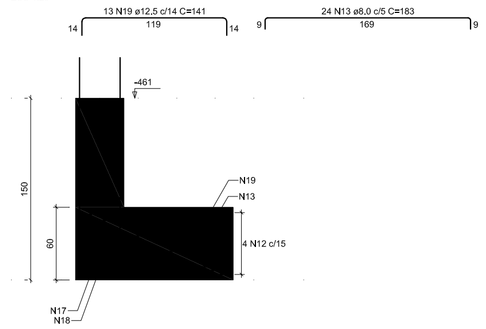
ETAPA	DESENHO	DATA	
PROJETO BÁSICO	DAVID ANDRIKOLA COLARES	28/05/2020	PRANCHA 07/09

S1=S2

PLANTA
ESC 1:25



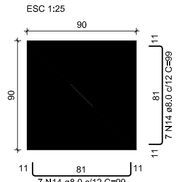
CORTE
ESC 1:25



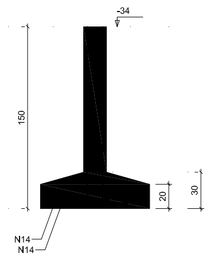
Solo com capacidade de suporte > 0,70 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600,00 kgf/m³

S4=S7

PLANTA
ESC 1:25



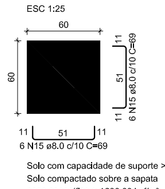
CORTE
ESC 1:25



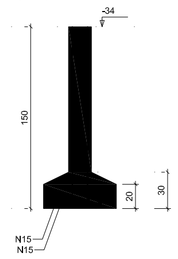
Solo com capacidade de suporte > 0,70 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600,00 kgf/m³

S23=S24

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 0,70 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso especifico > 1600,00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

3x86-L3 2x124-L3 7x818-L3
6x822-L3 2x514-L1 2x544-L3
2x524-L3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	12	199	2388
	2	5,0	15	395	5925
	3	5,0	12	149	1788
	4	5,0	21	173	3633
	5	5,0	8	221	1768
	6	5,0	8	475	3800
	7	5,0	8	169	1352
	8	5,0	14	223	3122
	9	5,0	65	215	13975
	10	5,0	26	213	5538
	11	8,0	18	198	3564
	12	8,0	8	596	4768
	13	8,0	48	183	8784
	14	8,0	28	99	2772
	15	8,0	24	69	1656
	16	10,0	8	227	1816
	17	12,5	28	215	6020
	18	12,5	20	265	5300
	19	12,5	26	141	3666
CA50					

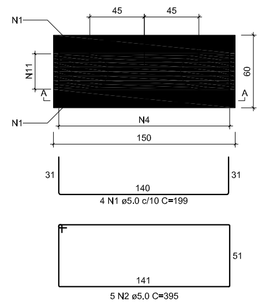
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	215,4	93,5
	10,0	18,2	12,3
	12,5	149,9	158,8
CA60	5,0	432,9	73,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	264,6		
CA60	73,4		

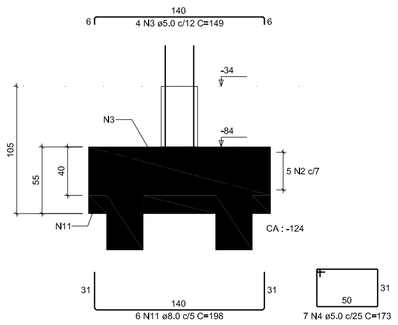
Volume de concreto (C-30) = 11,28 m³
Área de forma = 77,42 m²

B3=B5=B6
2xR20

PLANTA
ESC 1:25

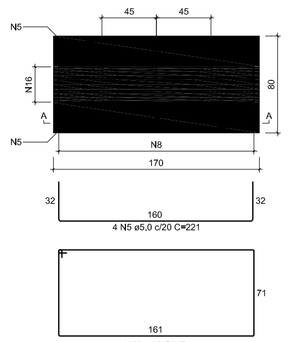


CORTE A-A
ESC 1:25

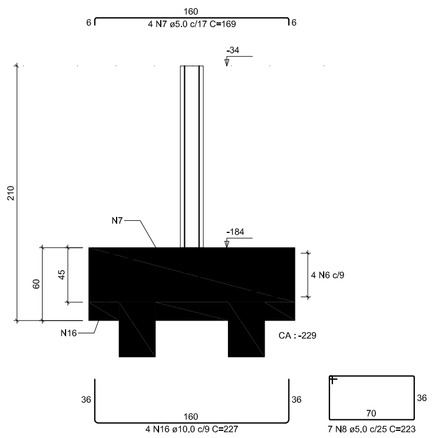


B8=B12
2xR20

PLANTA
ESC 1:25

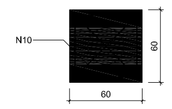


CORTE A-A
ESC 1:25

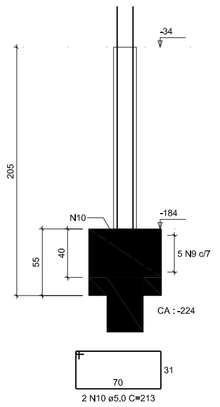


B15=B16=B19=B20=B21=B22
1xR20

PLANTA
ESC 1:25

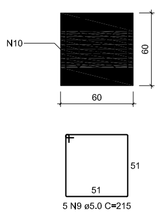


CORTE
ESC 1:25

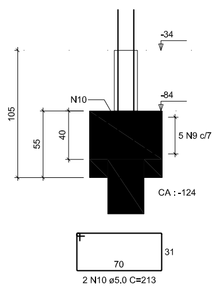


B9=B10=B11=B13=B14=B17=B18
1xR20

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

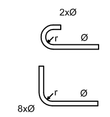


NOTAS IMPORTANTES:

— 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= 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 À 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 DEVERÁ SER ENERGICAMENTO APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMENTO EM 30 t. 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 PMP- 160350337
ART n CE20190426779

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI -UFCA
PROPRIETÁRIO

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

NUMERO DO PROCESSO

ÁREA TOTAL DA INTERVENIÊNCIA | ÁREA A CONSTRUIR

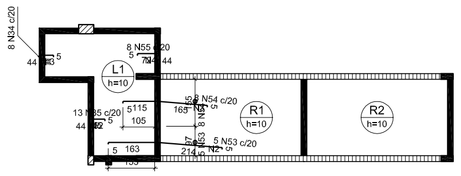
CLIENTE / PROJETO
CLÍNICA ESCOLA DA FAMED - BARBALHA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

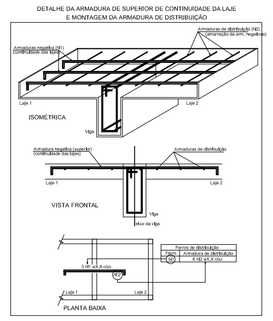
PROJETO ESTRUTURAL DA RAMPA DO PRÉDIO

DESENHOS DA PRANCHA: ARMADURA FUNDAÇÕES
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 08/09

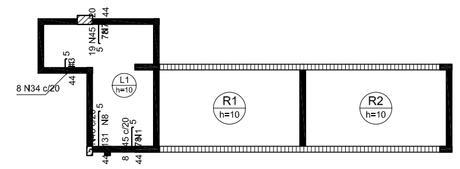


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N53	19 N2 ø5.0 c/20 C=106
N54	14 N3 ø5.0 c/20 C=165
N55	4 N4 ø5.0 c/20 C=150
N34	3 N1 ø5.0 c/20 C=161
N35	3 N5 ø5.0 c/20 C=260

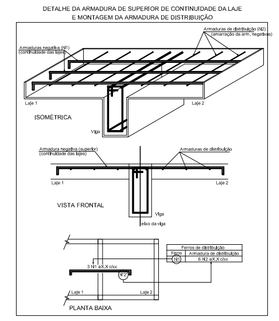


Armação negativa PATAMAR (Eixo X)

escala 1:100



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N45	4 N7 ø5.0 c/20 C=381
N34	3 N1 ø5.0 c/20 C=161
N46	7 N8 ø5.0 c/20 C=59
N45	4 N1 ø5.0 c/20 C=161



Armação negativa PATAMAR (Eixo Y)

escala 1:100

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Y-L4 Negativos X-L3 Negativos X-L4 Negativos Y-L4
Negativos Y-L3 Positivos X-L4 Positivos X-L3
Positivos Y-L4 Positivos Y-L3

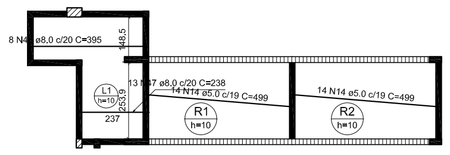
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	182	161	29302
	2	5.0	19	106	2014
	3	5.0	14	165	2310
	4	5.0	4	150	600
	5	5.0	3	260	780
	6	5.0	18	215	3870
	7	5.0	4	381	1524
	8	5.0	7	59	413
	9	5.0	8	233	1864
	10	5.0	234	175	40950
	11	5.0	8	73	584
	12	5.0	8	179	1432
	13	5.0	8	554	4432
	14	5.0	28	499	13972
	15	5.0	10	174	1740
	16	5.0	8	122	976
	17	5.0	8	122	976
	18	5.0	8	179	1432
	19	5.0	8	115	920
	20	5.0	8	696	5568
	21	5.0	8	696	5568
	22	5.0	11	946	10406
	23	5.0	2	937	1874
	24	5.0	4	949	3796
	25	5.0	7	435	3045
	26	5.0	5	439	2195
	27	6.3	8	133	1064
	28	6.3	8	179	1432
	29	6.3	8	396	3168
	30	6.3	33	175	5775
	31	6.3	8	288	2304
	32	6.3	6	429	2574
	33	8.0	16	98	1568
	34	8.0	16	88	1408
	35	8.0	13	97	1261
	36	8.0	11	227	2497
	37	8.0	11	217	2387
	38	8.0	8	173	1384
	39	8.0	8	503	4024
	40	8.0	16	224	3584
	41	8.0	8	264	2112
	42	8.0	8	257	2056
	43	8.0	16	315	5040
	44	8.0	8	538	4304
	45	8.0	35	123	4305
	46	8.0	8	66	528
	47	8.0	13	238	3094
	48	8.0	8	395	3160
	49	8.0	8	179	1432
	50	8.0	18	175	3150
	51	8.0	48	285	13680
	52	10.0	8	252	2016
	53	10.0	5	382	1910
	54	10.0	8	285	2280
	55	10.0	8	116	928

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	163.2	43.9
	8.0	609.7	264.6
	10.0	71.3	48.4
CA60	5.0	1425.4	241.7

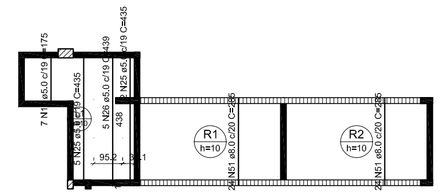
PESO TOTAL (kg)	
CA50	356.9
CA60	241.7

Volume de concreto (C-30) = 11.24 m³
Área de forma = 112.43 m²



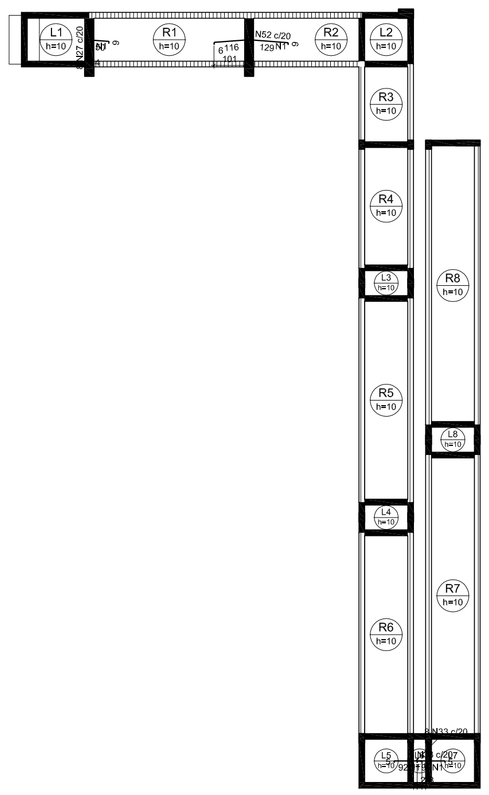
Armação positiva PATAMAR (Eixo X)

escala 1:100

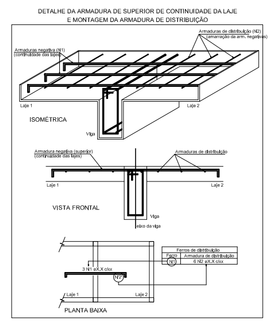


Armação positiva PATAMAR (Eixo Y)

escala 1:100

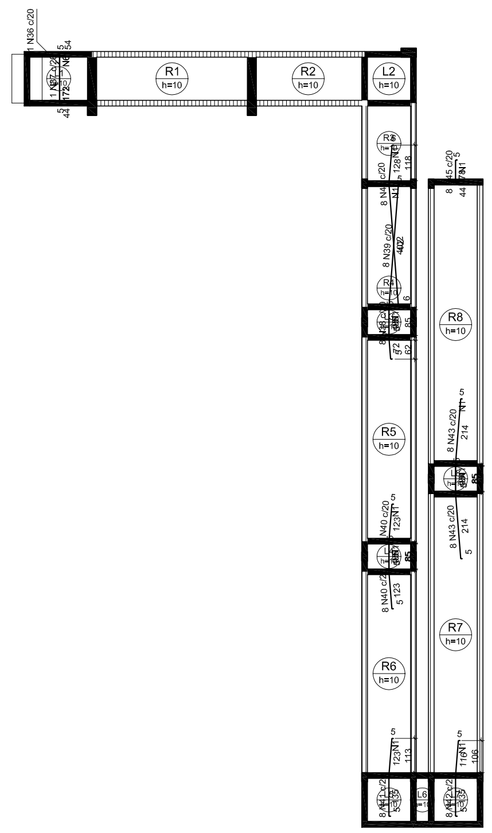


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N27	4 N1 ø5.0 c/20 C=161
N33	5 N1 ø5.0 c/20 C=161
N33	5 N1 ø5.0 c/20 C=161
N52	13 N1 ø5.0 c/20 C=161

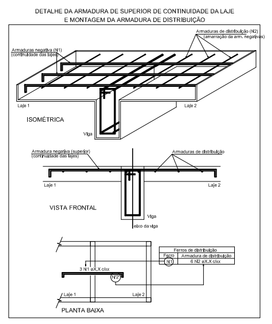


Armação negativa SUP. AMBUL. (Eixo X)

escala 1:100

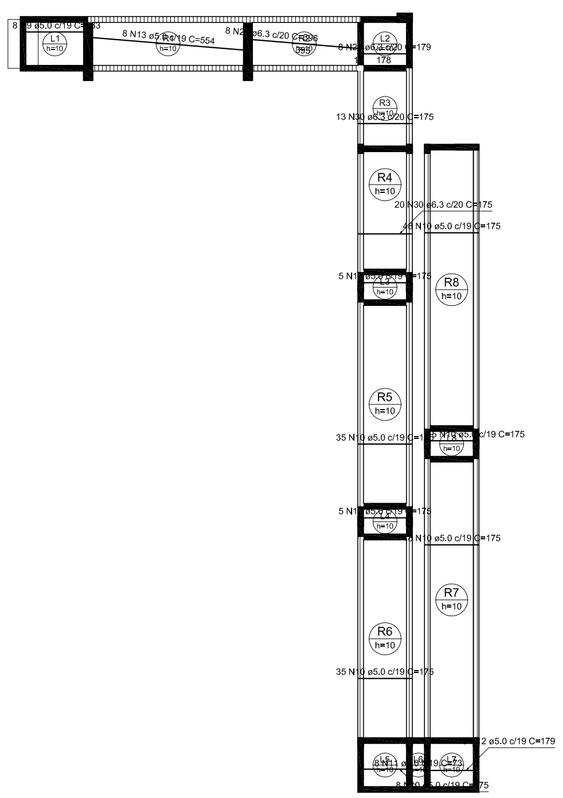


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N36	9 N6 ø5.0 c/20 C=215
N37	9 N6 ø5.0 c/20 C=215
N38	9 N1 ø5.0 c/20 C=161
N39	25 N1 ø5.0 c/20 C=161
N40	11 N1 ø5.0 c/20 C=161
N40	11 N1 ø5.0 c/20 C=161
N41	13 N1 ø5.0 c/20 C=161
N42	13 N1 ø5.0 c/20 C=161
N43	16 N1 ø5.0 c/20 C=161
N43	16 N1 ø5.0 c/20 C=161
N44	27 N1 ø5.0 c/20 C=161
N45	4 N1 ø5.0 c/20 C=161



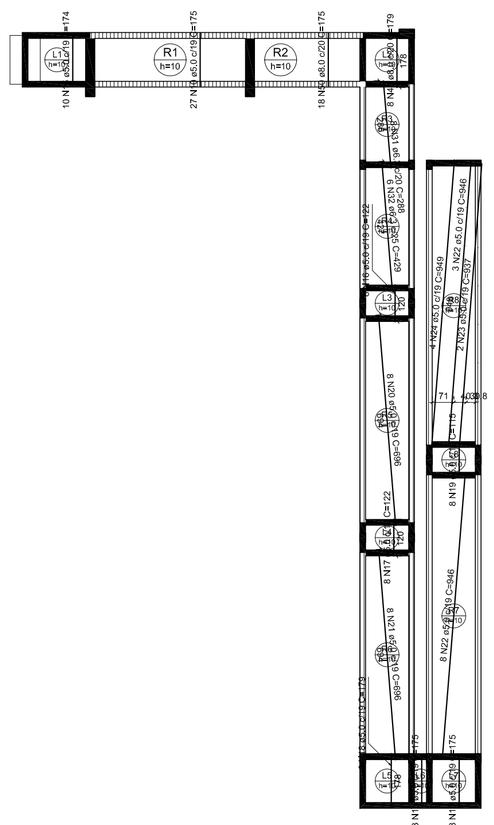
Armação negativa SUP. AMBUL. (Eixo Y)

escala 1:100



Armação positiva SUP. AMBUL. (Eixo X)

escala 1:100



Armação positiva SUP. AMBUL. (Eixo Y)

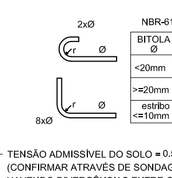
escala 1:100

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:
-AURIOS 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(MATERIAIS 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 ENERGICAMENTO APILOADO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E O REATERRO EXECUTADO COM SOLO CIMIENTO EM 30 t. 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: 160282021
ART n°**CE20200426779**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PROPRIETÁRIO
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

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

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROJETO ESTRUTURAL DA RAMPA DO PRÉDIO

DESENHOS DA PRANCHA: ARM. LAJES E RAMPAS
ESCALA: VER DESENHO

ETAPA: PROJETO BÁSICO | DESENHO: DAVID ANDRIOLA COLARES | DATA: 28/05/2020 | PRANCHA 09/09