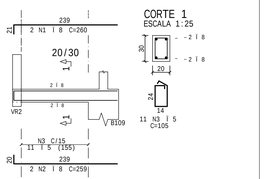
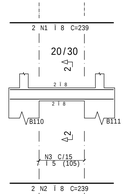
CTr1
ESCALA 1:50



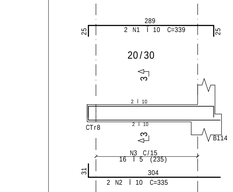
CORTE 1
ESCALA 1:25

CTr2
ESCALA 1:50



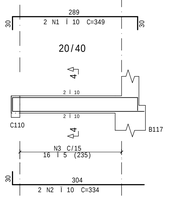
CORTE 2
ESCALA 1:25

CTr3
ESCALA 1:50



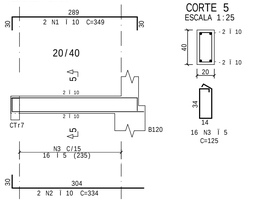
CORTE 3
ESCALA 1:25

CTr4
ESCALA 1:50



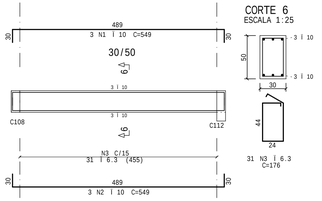
CORTE 4
ESCALA 1:25

CTr5
ESCALA 1:50

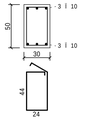


CORTE 5
ESCALA 1:25

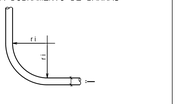
CTr6
ESCALA 1:50



CORTE 6
ESCALA 1:25



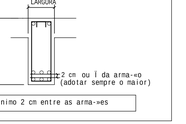
RAIOS DE CURVATURA
PARA DOBRAMENTO DE BARRAS



i = Diâmetro da barra
a) BARRAS CURVAS : ri=7.5i
b) ESTRIBOS : ri=2.5i
c) GANCHOS PARA i 20 mm =< ri=2.5i
GANCHOS PARA i 20 mm >. ri=4.0i

RAIOS DE DOBRAMENTO (cm)			
i	Barras Curvas	Estribos	Ganchos
5.0	3.8	1.3	1.3
6.3	4.7	1.6	1.6
8.0	6.0	2.0	2.0
10	7.5	2.5	2.5
12.5	9.4	3.1	3.1
16	12.0	4.0	4.0
20	15.0	5.0	8.0

DETALHE DO ESPAÇAMENTO
ENTRE AS CAMADAS

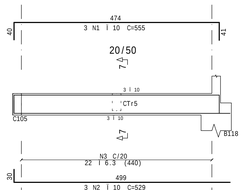


mínimo 2 cm entre as arma-xes

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	TOTAL cm
CTr1					
	50	1	8	2 260	520
	50	2	8	2 259	518
	60	3	5	11 105	1155
CTr2					
	50	1	8	2 239	478
	50	2	8	2 239	478
	60	3	5	7 105	735
CTr3					
	50	1	10	2 339	678
	50	2	10	2 335	670
	60	3	5	16 105	1680
CTr4					
	50	1	10	2 349	698
	50	2	10	2 334	668
	60	3	5	16 125	2000
CTr5					
	50	1	10	2 349	698
	50	2	10	2 334	668
	60	3	5	16 125	2000
CTr6					
	50	1	10	3 549	1647
	50	2	10	3 549	1647
	50	3	6.3	31 176	5456
CTr7					
	50	1	10	3 555	1665
	50	2	10	3 529	1587
	50	3	6.3	22 146	3212
CTr8					
	50	1	10	2 455	910
	50	2	10	2 438	876
	60	3	5	24 125	3000
CTr9					
	50	1	10	3 625	1875
	50	2	10	3 609	1827
	50	3	6.3	25 166	4150
	50	4	6.3	4 560	2240
CTr10					
	50	1	10	3 649	1947
	50	2	10	3 649	1947
	50	3	6.3	27 166	4482
	50	4	6.3	4 570	2280
CTr11					
	50	1	8	2 277	554
	50	2	8	2 277	554
	60	3	5	9 105	945
VR1					
	50	1	16	3 900	2700
	50	2	16	3 405	1215
	50	3	16	4 1149	4596
	50	4	6.3	36 --VAR-	6130
	50	5	6.3	35 --VAR-	8620
	50	6	8	6 586	3516
	50	7	8	2 382	764
	50	8	8	10 593	5930
	50	9	8	2 490	980
	50	10	8	2 288	576
VR2					
	50	1	16	3 921	2763
	50	2	16	3 483	1449
	50	3	16	4 1160	4640
	50	4	8	34 --VAR-	12220
	50	5	8	34 --VAR-	9772
	50	6	8	16 579	9264
	50	7	8	2 579	1158
	50	8	8	2 285	570
	50	9	8	12 593	7116
	50	10	8	2 480	960
	50	11	8	2 260	520

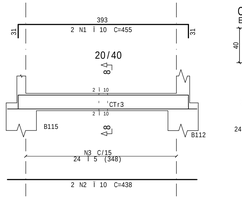
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kg
60	5	115	18
50	6.3	366	90
50	8	564	223
50	10	200	123
50	16	174	274
Peso Total	60 =		18 kg
Peso Total	50 =		710 kg

CTr7
ESCALA 1:50



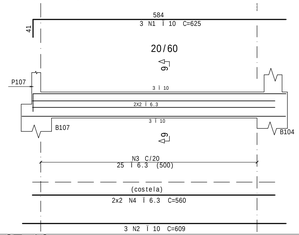
CORTE 7
ESCALA 1:25

CTr8
ESCALA 1:50



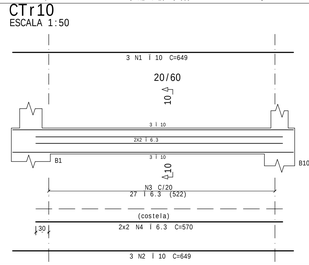
CORTE 8
ESCALA 1:25

CTr9
ESCALA 1:50



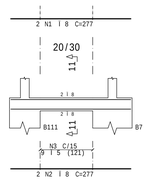
CORTE 9
ESCALA 1:25

CTr10
ESCALA 1:50



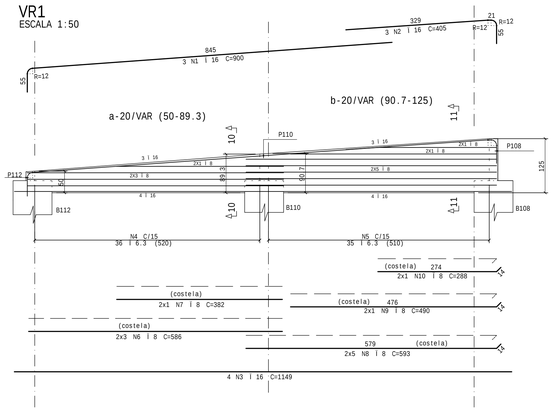
CORTE 10
ESCALA 1:25

CTr11
ESCALA 1:50

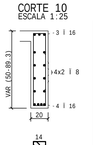


CORTE 11
ESCALA 1:25

VR1
ESCALA 1:50

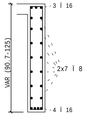


CORTE 10
ESCALA 1:25



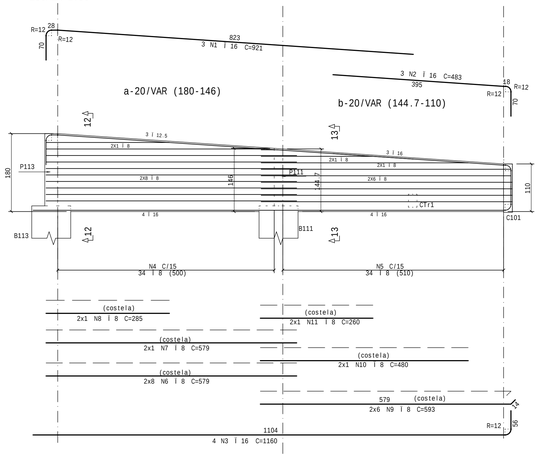
36 N4 I 6.3 C/15	
N4A	130
N4B	133
N4C	135
N4D	139
N4E	142
N4F	142
N4G	144
N4H	146
N4I	148
N4J	150
N4K	153
N4L	155
N4M	157
N4N	159
N4O	162
N4P	164
N4Q	166
N4R	168
N4S	171
N4T	173
N4U	175
N4V	177
N4W	180
N4X	182
N4Y	184
N4Z	186
N4AA	189
N4AB	191
N4AC	193
N4AD	195
N4AE	198
N4AF	200
N4AG	202
N4AH	204
N4AI	207
N4AJ	209

CORTE 11
ESCALA 1:25

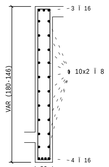


35 N5 I 6.3 C/15	
N5A	212
N5B	214
N5C	216
N5D	218
N5E	220
N5F	222
N5G	224
N5H	226
N5I	228
N5J	230
N5K	232
N5L	234
N5M	236
N5N	238
N5O	240
N5P	242
N5Q	244
N5R	246
N5S	248
N5T	250
N5U	252
N5V	254
N5W	256
N5X	258
N5Y	260
N5Z	262
N5AA	264
N5AB	266
N5AC	268
N5AD	270
N5AE	272
N5AF	274
N5AG	276
N5AH	278
N5AI	280

VR2
ESCALA 1:50

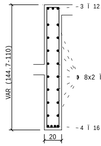


CORTE 12
ESCALA 1:25



34 N4 I 8 C/15	
N4A	390
N4B	388
N4C	386
N4D	384
N4E	382
N4F	380
N4G	378
N4H	376
N4I	374
N4J	372
N4K	370
N4L	368
N4M	366
N4N	364
N4O	362
N4P	360
N4Q	358
N4R	356
N4S	354
N4T	352
N4U	350
N4V	348
N4W	346
N4X	344
N4Y	342
N4Z	340
N4AA	338
N4AB	336
N4AC	334
N4AD	332
N4AE	330
N4AF	328
N4AG	326
N4AH	324

CORTE 13
ESCALA 1:25



34 N5 I 8 C/15	
N5A	320
N5B	318
N5C	316
N5D	314
N5E	312
N5F	310
N5G	308
N5H	306
N5I	303
N5J	301
N5K	299
N5L	297
N5M	295
N5N	293
N5O	291
N5P	289
N5Q	287
N5R	285
N5S	283
N5T	281
N5U	279
N5V	277
N5W	275
N5X	273
N5Y	271
N5Z	269
N5AA	267
N5AB	265
N5AC	263
N5AD	261
N5AE	259
N5AF	257
N5AG	254
N5AH	252

REFERÊNCIAS

1. PROJETO ARQUITETÔNICO:
   ARQ-CATA-Humberto396-prefeitura.DWG
   AUTOR: ALESSANDRA DRUMMOND DE FIGUEIREDO ROSSI - CAU:A23880-5
2. SONDAGEM: MHM SONDAGENS RL 329
   EMITIDA NA DATA DE 20 DE AGOSTO DE 2021
   FUROS SPC01 A SPC03
   RESPONSÁVEL: ROGÉRIO AVELAR MARINHO - CREA:12.414/D
3. SONDAGEM: SONDAGENS LINHARES DE CASTRO
   EMITIDA NA DATA DE 30 DE JULHO DE 2013
   FUROS SP01 A SP05 (sendo SP05 a pior situação)
   RESPONSÁVEL: HERMÊNIO S. VIRGÊNIO

NOTAS

01. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
02. CONCRETO ESTRUTURAL:
    FCK>= 25 MPa; CONSUMO DE CIMENTO >=280,0KG/m3
03. FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO: 0,60
04. CLASSE DE AGRESSIVIDADE II - URBANA.
05. MÓDULO DE ELASTICIDADE TANG. INICIAL IGUAL A 28000 MPa.
06. PROCEDER A CURA CONFORME NBR14931.
07. PROCEDER A DESFORMA E A RETIRADA DO ESCORAMENTO CONFORME NBR 14931.
08. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNOLOGISTA DE CONCRETO.
09. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER ÀS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO ÀS SEGUINTES ATIVIDADES:
    09.1 CONCRETO: PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA;
    09.2 FÔRMA: CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES, LIMPEZA, ESTANQUEIDADE, SATURAÇÃO DAS FÔRMAS ABSORVENTES (RETIRAR EXCESSO DE ÁGUA), CUIDADO COM O USO DOS DESMOLDANTES E RETIRADA DAS FÔRMAS;
    09.3 ARMAÇÃO: LIMPEZA, MONTAGEM, COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS ADEQUADOS), E GARANTIA DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM.
10. COBRIMENTO MÍNIMO DA ARMADURA:
    LAJES=2,5cm; VIGAS E PILARES=3,0cm; BLOCOS=3,0cm; FUNDAÇÃO=4,0cm.
    CINTAS=3,0cm; SAPATAS,MUROS=4,0 cm, ESTACAS HELICE=7,0 cm.
    - OBRA COM CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE (ITEM 7.4.7.4 NBR 6118/2014).
11. RECOMENDA-SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS.
12. PREVER DRENAGEM E/OU IMPERMEABILIZAÇÃO PARA AS CORTINAS E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
13. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
14. LOCAR A OBRA CONFORME IMPLANTAÇÃO.

APROVADO PELA ANÁLISE DE CONFORMIDADE:
RT: SILVANA QUALTIERI DE CARVALHO
CREA: 63.117/D

EXE	00	PROJETO EXECUTIVO - LICITAÇÃO OBRA	EFICÁCIA	03/11/23
TIPO	REV	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA

REVISÕES

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE CATAGUASES

ENDEREÇO:
AVENIDA HUMBERTO MAURO, No. 396
BAIRRO GRANJARIA, MUNICÍPIO DE CATAGUASES

CREA TERRENO: 2.213,90 m2
CREA CONSTRUÍDA: 1.445,23 m2

PROPRIETÁRIO:
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 20.971.057/0001-45

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

EMPRESA:
ENG. FÚBIO JOSÉ MACIEL DE OLIVEIRA
CREA: 117.192/D-MG
EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 06.301.115/0001-00

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALETÉIA SERRA ABURACHID
CREA: 71.754/D-MG

CREA: 71.754/D

CONTEÚDO:
ARMAÇÃO DAS CINTAS DO 1o.PAVIMENTO (07/07)

DATA: 03/11/23
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 29/52

ALETEIA BARBOSA ENGENHARIA E PROJETOS PL EST-CATA-Humber-20201396-29.PLT 07/11/2023 12:34:26

RED	0.1	YELLOW	0.2	GREEN	0.3	CYAN	0.4	BLUE	0.5	MAGENTA	0.6	WHITE	0.7	251	0.8