

NOTAS GERAIS

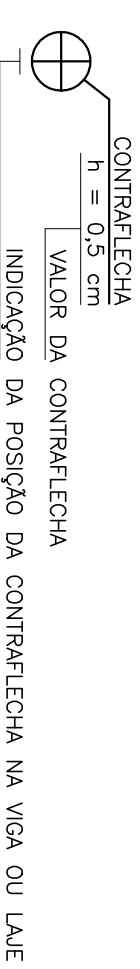
- MEDIDAS E ELEVACOES EM CENTIMETROS, SALVO INDICAO EM CONTRARIO. DIAMETROS DAS BARRAS EM MILIMETROS.
- ONDE HOUVER DIVERGENCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
- AS INFORMACOES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERAO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM ASQUELAS CONTIDAS NO MEMORIAL MO-2023-002-EST-01 E DOCUMENTACAO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
- A EXECUCAO DA ESTRUTURA DEVERA SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDACOES DA ABNT, PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
- O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEQUENTES REQUISITOS:
 - $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$;
 - O CONSUMO DE CIMENTO POR m^3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MINIMO, 300 kg/m^3 ;
 - A DIMENSAO MAXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRAUO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 mm ;
 - RELACAO AGUA/CIMENTO (EM MASSA) NAO SUPERIOR A $0,55$;
 - CIMENTO CP II-Z, CP III-RS OU CP IV-RS;
 - NAO DEVERA SER UTILIZADO ADITIVO CONTENDO CLORETOS EM SUA COMPOSICAO.
- LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELETRICO, UTILIZANDO A AGULHA SEMPRE NA VERTICAL, NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.
- QUANDO AS VIGAS SE APOIAREM EM PILARES JA CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NAO SE CONCRETEM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES.
- OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSARIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO, A FIM DE EVITAR MOVIMENTACOES TERMICAS E RETRACOES HIPOTALICAS.
- DEVE-SE EVITAR A EMBOCACAO DA AGUA DA MISTURA NECESSARIA A REACAO QUIMICA DO CIMENTO, PERIGO QUE PODE LEVAR A COMPOSICAO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO DE CURA, ESTE PERIGO VARA CONFORME A COMPOSICAO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO, MAIS EFICAZ. MANTENDO A SUPERFICIE DO CONCRETO SEMPRE UMIDA DURANTE TODO O PERIODO DE CURA, ESTE PERIGO VARA CONFORME A COMPOSICAO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO, MAIS EFICAZ.
- PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND COMUM: NO MINIMO 7 DIAS.
- PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO E FOSFORICO: NO MINIMO 14 DIAS.
- CARACTERISTICAS DO ACO:
 - CA-50 ($f_y = 500 \text{ MPa}$): DIAMETROS $6,3, 8,0, 10,0, 12,5, 16,0, 20,0, 25,0, 32,0, 40,0 \text{ mm}$;
 - CA-60 ($f_y = 600 \text{ MPa}$): DIAMETRO $5,0 \text{ mm}$;
 - MODULO DE ELASTICIDADE: $E_s = 210 \text{ GPa}$;
- AS DIMENSÕES DAS BARRAS VARIÁVEIS DEVERÃO SER OBTIDAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES.
- DEVE SER ADOPTADO RIGOROSO CONTROLE DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II – AGRESSIVIDADE MODERADA, COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - PILARES $3,0 \text{ cm}$;
 - VIGAS $3,0 \text{ cm}$;
 - LAJES $2,5 \text{ cm}$;
 - BLOCOS $5,0 \text{ cm}$;
- DEVERAO SER USADOS DISPOSITIVOS ESPAÇADORES PARA GARANTIR O RIGOROSO CONTROLE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS, POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIÇOS.
- CARGAS ATUANTES DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 6120 E NBR 6123.
- MANTER O ESCORAMENTO POR 28 DIAS. A RETIRADA DO MESMO DEVE SER FEITA QUANDO O CONCRETO ATINGIR f_{ck} SOLICITADO.
- O DOBRAMENTO E A ANCORAGEM DAS BARRAS DA ARMADURA DEVERAO OBEDECER O PRESCRITO NO ITEM 9.4.2 DA NBR 6118.
- ENTRAR CONTAMINACAO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NAO HAVER DEPOSICAO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO.
- OS GANCHOS DOS ESTRIÇOS TEM COMPRIMENTO MINIMO DE $7,0 \text{ cm}$.
- ANTES DA CONCRETAGEM DO PISO E DAS VIGAS, VERIFICAR OS ELEMENTOS EMALTOIS NA ESTRUTURA E AS PASSAGENS DE ELETRODUTOS E TUBULACOES CONFORME PROJETOS ELETRICO E HIIDROSSANITARIO.
- O PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTO E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.
- AS JUNTAS DE DILATAO DEVERAO SER PREENCHIDAS COM MASTIQUE.

LEGENDA

NOMENCLATURA:

- S. NÍVEL – SUBSÓLO
- T. NÍVEL – PAVIMENTO TERREO
- 2P- NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO
- 2P+REB- NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO REBAIXADO
- 3P- NÍVEL – TERCEIRO PAVIMENTO
- COB- NÍVEL – COBERTURA
- T. NÍVEL – TOPO

CONTRAFILECHA:



ARMADURAS:

- ARMADURAS POSITIVAS
- ARMADURAS NEGATIVAS
- ARMADURAS DE DISTRIBUIÇÃO
- ARMADURAS COMPLEMENTARES

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

02	14/03/2024	Aprovação Laje 123		GIORGANO GIORGANO	LO ENG.
01	29/10/2023	Revisão geral		GIORGANO GIORGANO	LO ENG.
00	21/09/2023	Emissão inicial para aprovação		RENAI	GIORGANO
Revisão			Descrição	Elaborado	Aprovado



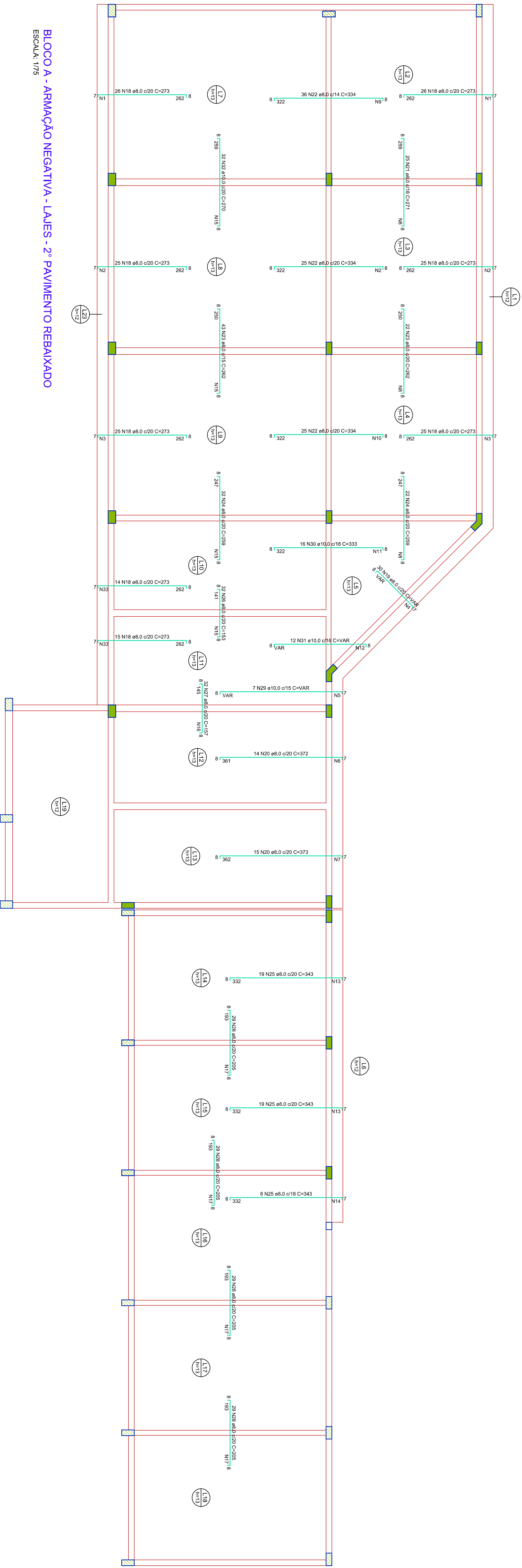
Rua Beneditina Cavallari da Souza, 188 | Bairro Antônio da Padua - RS
contato@lorencoioliveira.com | lorencoioliveira.com | (51) 3473-0534 ou (51) 99134-0408
HOSPITAL MUNICIPAL GETULIO VARGAS
Rua Adolfo Maletas, nº 238 Centro - Estância Velha, RS

OBRA: AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETULIO VARGAS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

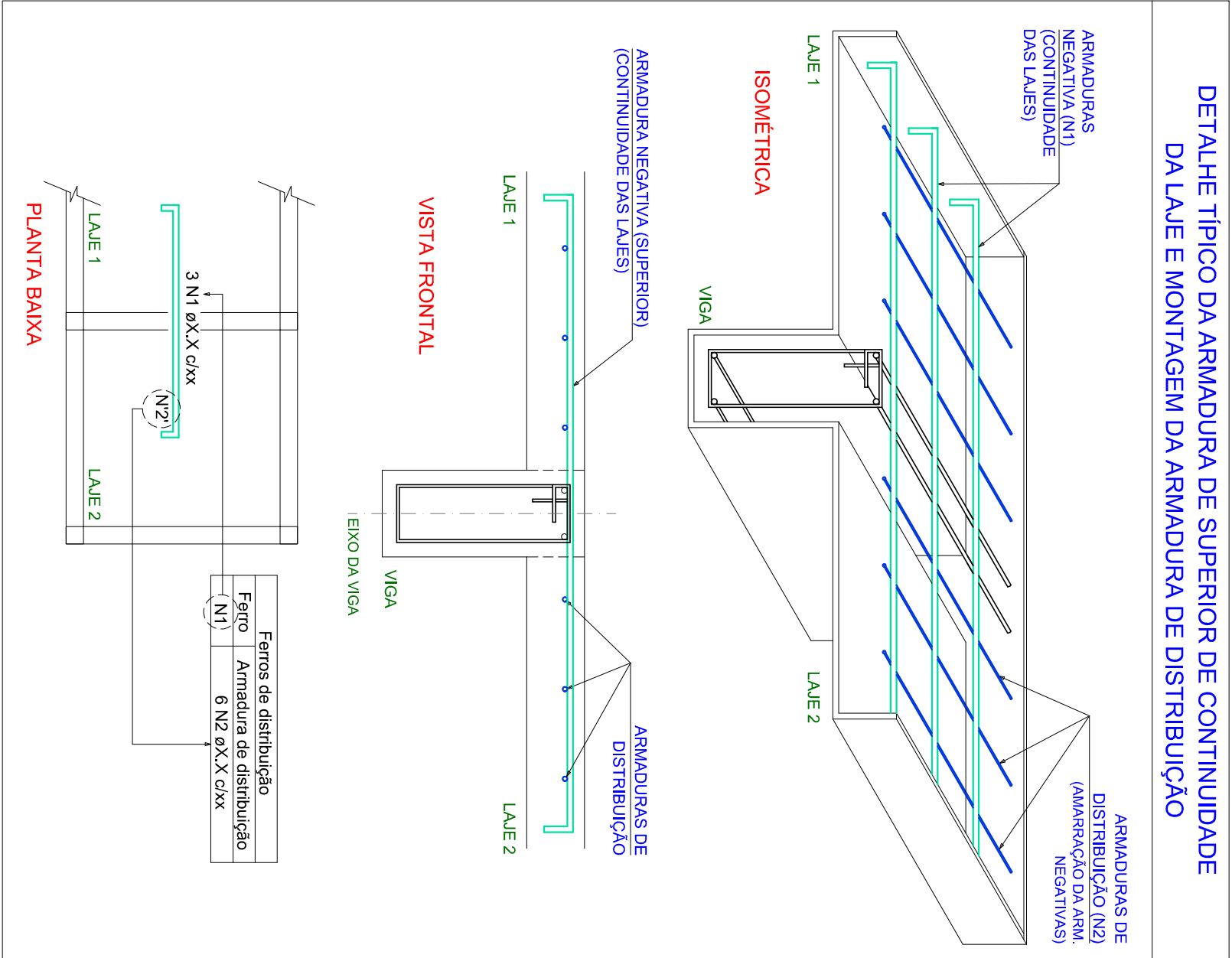
PROJETO ESTRUTURAL
BLOCO A - ARMAÇÃO NEGATIVA - LAJES
2º PAVIMENTO REBAIXADO

ESCALA: 1/75
DATA: 21/09/2023
ETAPA: PE
DISCIPLINA: ESTRUTURAL
PROPRIETÁRIO: DE-2023-002-EST-DET41



BLOCO A - ARMAÇÃO NEGATIVA - LAJES - 2º PAVIMENTO REBAIXADO
ESCALA: 1/75

DETALHE TÍPICO DA ARMADURA DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



BITOLAS

Barra	Barra
Ø (mm)	Ø (polegadas)
5,0	3/16
6,3	1/4
8,0	5/16
10,0	3/8
12,5	1/2
16,0	5/8
20,0	3/4
25,0	2
32,0	2 1/4

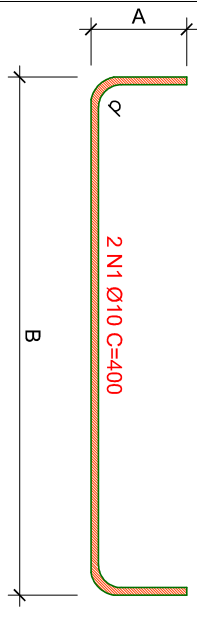
DIÂMETRO MÍNIMO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO

Diâmetro mínimo (D) dos pinos de dobramento	Bitola - Ø (mm)	Comprimento (mm)	Entalhe
Ø 5	CA50	CA60	CA50
Ø 6,3	CA60	CA70	CA60
Ø 8,0	CA70	CA80	CA70
Ø 10,0	CA80	CA90	CA80
Ø 12,5	CA90	CA100	CA90
Ø 16,0	CA100	CA120	CA100
Ø 20,0	CA120	CA140	CA120
Ø 25,0	CA140	CA160	CA140

OS GANCHOS DOS ESTRIÇOS PODEM SER:

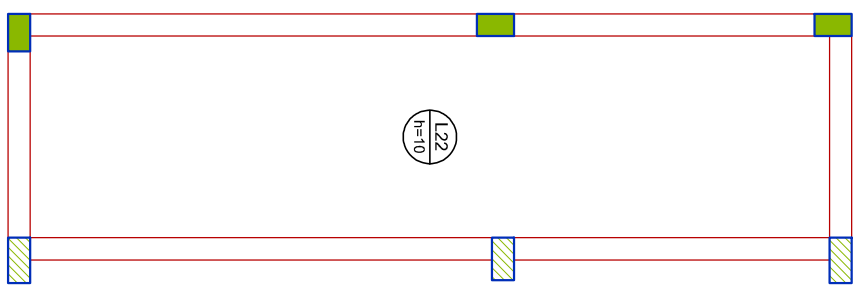
- SEMICIRCULARES OU EM ÂNGULO DE 45º (INTERNO), COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO IGUAL A 5xØ.
- PODEM NÃO INTERIOR A 5,0 cm.
- EM ÂNGULO RETO, COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO MAIOR OU IGUAL A 10xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 5,0 cm (NÃO SE APLICAM AOS ESTRIÇOS DE 5,0 mm).
- A 7,0 cm (ESTE TIPO DE GANCHO NÃO PODE SER UTILIZADO PARA BARRAS E PISOS LISOS).

COMPRIMENTOS



ARMADURAS

25,0	10,0	7,5	-
20,0	8,0	6,0	-
16,0	4,0	3,5	28
12,5	3,15	3,0	22
10,0	2,5	2,5	18
8,0	2,0	2,0	12
6,3	1,6	1,5	10
5,0	1,6	1,0	10
Ø	RAIO (R)	"d"	GANCHO
INTERNO	DESENV.	DUPLO	(ESTRIBO)



Armadura	Nº	Quantidade	Comprimento	Volume
CA50	2	5,0	14	0,0002
CA60	3	5,0	14	0,0003
CA70	4	5,0	14	0,0004
CA80	5	5,0	14	0,0005
CA90	6	5,0	14	0,0006
CA100	7	5,0	14	0,0007
CA120	8	5,0	14	0,0008
CA140	9	5,0	14	0,0009
CA160	10	5,0	14	0,0010
CA180	11	5,0	14	0,0011
CA200	12	5,0	14	0,0012
CA220	13	5,0	14	0,0013
CA240	14	5,0	14	0,0014
CA260	15	5,0	14	0,0015
CA280	16	5,0	14	0,0016
CA300	17	5,0	14	0,0017
CA320	18	5,0	14	0,0018
CA340	19	5,0	14	0,0019
CA360	20	5,0	14	0,0020
CA380	21	5,0	14	0,0021
CA400	22	5,0	14	0,0022
CA420	23	5,0	14	0,0023
CA440	24	5,0	14	0,0024
CA460	25	5,0	14	0,0025
CA480	26	5,0	14	0,0026
CA500	27	5,0	14	0,0027
CA520	28	5,0	14	0,0028
CA540	29	5,0	14	0,0029
CA560	30	5,0	14	0,0030
CA580	31	5,0	14	0,0031
CA600	32	5,0	14	0,0032
CA620	33	5,0	14	0,0033
CA640	34	5,0	14	0,0034
CA660	35	5,0	14	0,0035
CA680	36	5,0	14	0,0036
CA700	37	5,0	14	0,0037
CA720	38	5,0	14	0,0038
CA740	39	5,0	14	0,0039
CA760	40	5,0	14	0,0040
CA780	41	5,0	14	0,0041
CA800	42	5,0	14	0,0042
CA820	43	5,0	14	0,0043
CA840	44	5,0	14	0,0044
CA860	45	5,0	14	0,0045
CA880	46	5,0	14	0,0046
CA900	47	5,0	14	0,0047
CA920	48	5,0	14	0,0048
CA940	49	5,0	14	0,0049
CA960	50	5,0	14	0,0050
CA980	51	5,0	14	0,0051
CA1000	52	5,0	14	0,0052
CA1020	53	5,0	14	0,0053
CA1040	54	5,0	14	0,0054
CA1060	55	5,0	14	0,0055
CA1080	56	5,0	14	0,0056
CA1100	57	5,0	14	0,0057
CA1120	58	5,0	14	0,0058
CA1140	59	5,0	14	0,0059
CA1160	60	5,0	14	0,0060
CA1180	61	5,0	14	0,0061
CA1200	62	5,0	14	0,0062
CA1220	63	5,0	14	0,0063
CA1240	64	5,0	14	0,0064
CA1260	65	5,0	14	0,0065
CA1280	66	5,0	14	0,0066
CA1300	67	5,0	14	0,0067
CA1320	68	5,0	14	0,0068
CA1340	69	5,0	14	0,0069
CA1360	70	5,0	14	0,0070
CA1380	71	5,0	14	0,0071
CA1400	72	5,0	14	0,0072
CA1420	73	5,0	14	0,0073
CA1440	74	5,0	14	0,0074
CA1460	75	5,0	14	0,0075
CA1480	76	5,0	14	0,0076
CA1500	77	5,0	14	0,0077
CA1520	78	5,0	14	0,0078
CA1540	79	5,0	14	0,0079
CA1560	80	5,0	14	0,0080
CA1580	81	5,0	14	0,0081
CA1600	82	5,0	14	0,0082
CA1620	83	5,0	14	0,0083
CA1640	84	5,0	14	0,0084
CA1660	85	5,0	14	0,0085
CA1680	86	5,0	14	0,0086
CA1700	87	5,0	14	0,0087
CA1720	88	5,0	14	0,0088
CA1740	89	5,0	14	0,0089
CA1760	90	5,0	14	0,0090
CA1780	91	5,0	14	0,0091
CA1800	92	5,0	14	0,0092
CA1820	93	5,0	14	0,0093
CA1840	94	5,0	14	0,0094
CA1860	95	5,0	14	0,0095
CA1880	96	5,0	14	0,0096
CA1900	97	5,0	14	0,0097
CA1920	98	5,0	14	0,0098
CA1940	99	5,0	14	0,0099
CA1960	100	5,0	14	0,0100
CA1980	101	5,0	14	0,0101
CA2000	102	5,0	14	0,0102
CA2020	103	5,0	14	0,0103
CA2040	104	5,0	14	0,0104
CA2060	105	5,0	14	0,0105
CA2080	106	5,0	14	0,0106
CA2100	107	5,0	14	0,0107
CA2120	108	5,0	14	0,0108
CA2140	109	5,0	14	0,0109
CA2160	110	5,0	14	0,0110
CA2180	111	5,0	14	0,0111
CA2200	112	5,0	14	0,0112
CA2220	113	5,0	14	0,0113
CA2240	114	5,0	14	0,0114
CA2260	115	5,0	14	0,0115
CA2280	116	5,0	14	0,0116
CA2300	117	5,0	14	0,0117
CA2320	118	5,0	14	0,0118
CA2340	119	5,0	14	0,0119
CA2360	120	5,0	14	0,0120
CA2380	121	5,0	14	0,0121
CA2400	122	5,0	14	0,0122
CA2420	123	5,0	14	0,0123
CA2440	124	5,0	14	0,0124
CA2460	125	5,0	14	0,0125
CA2480	126	5,0	14	0,0126
CA2500	127	5,0	14	0,0127
CA2520	128	5,0	14	0,0128
CA2540	129	5,0	14	0,0129
CA2560	130	5,0	14	0,0130
CA2580	131	5,0	14	0,0131
CA2600	132	5,0	14	0,0132
CA2620	133	5,0	14	0,0133
CA2640	134	5,0	14	0,0134
CA2660	135	5,0	14	0,0135
CA2680	136	5,0	14	0,0136
CA2700	137	5,0	14	0,0137
CA2720	138	5,0	14	0,0138
CA2740	139	5,0	14	0,0139
CA2760	140	5,0	14	0,0140
CA2780	141	5,0	14	0,0141
CA2800	142	5,0	14	0,0142
CA2820	143	5,0	14	0,0143
CA2840	144	5,0	14	0,0144
CA2860	145	5,0	14	0,0145
CA2880	146	5,0	14	0,0146
CA2900	147	5,0	14	0,0147
CA2920	148	5,0	14	0,0148
CA2940	149	5,0	14	0,0149
CA2960	150	5,0	14	0,0150
CA2980	151	5,0	14	0,0151
CA3000	152	5,0	14	0,0152
CA3020	153	5,0	14	0,0153
CA3040	154	5,0	14	0,0154
CA3060	155	5,0	14	0,0155
CA3080	156	5,0	14	0,0156
CA3100	157	5,0	14	0,0157
CA3120	158	5,0	14	0,0158</