

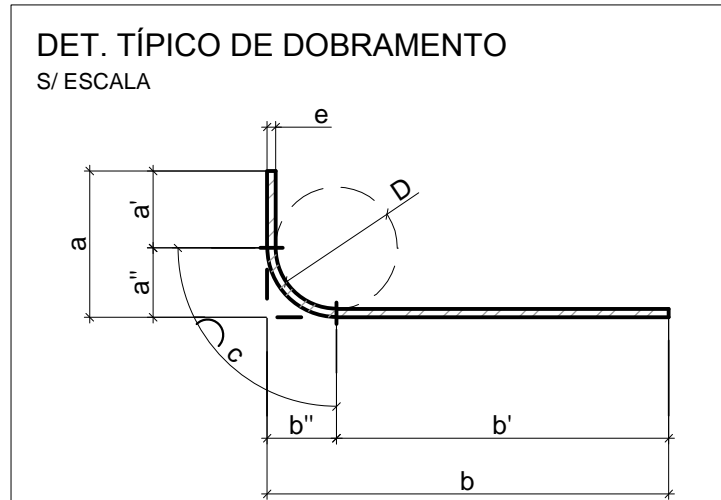
**Relação do aço**

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xP1	CA50	1	6.3	44	166	7304
	CA50	2	6.3	44	30	1320
	CA50	3	12.5	12	362	4344
P3	CA50	4	6.3	22	166	3652
	CA50	5	6.3	66	30	1980
	CA50	6	12.5	10	362	3620
3xP4	CA50	7	6.3	66	166	10956
	CA50	8	6.3	132	30	3960
	CA50	9	12.5	24	362	8688
2xP7	CA50	10	6.3	34	146	4964
	CA50	11	16.0	12	373	4476
2xP9	CA50	12	6.3	44	86	3784
	CA50	13	12.5	16	362	5792

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	379.2	32.8
	12.5	224.5	216.2
	16.0	44.8	70.6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>379.7</b>

Volume de concreto (C-30) = 4.18 m³  
 Área de forma = 50.5 m²



DIMENSÕES INDICADAS NO DESENHO = a/b  
 COMP. TOTAL DA BARRA NO DESENHO = a' + b' + c  
 VALOR PARA DESCONTAR POR DOBRA Δ = a" + b" - c

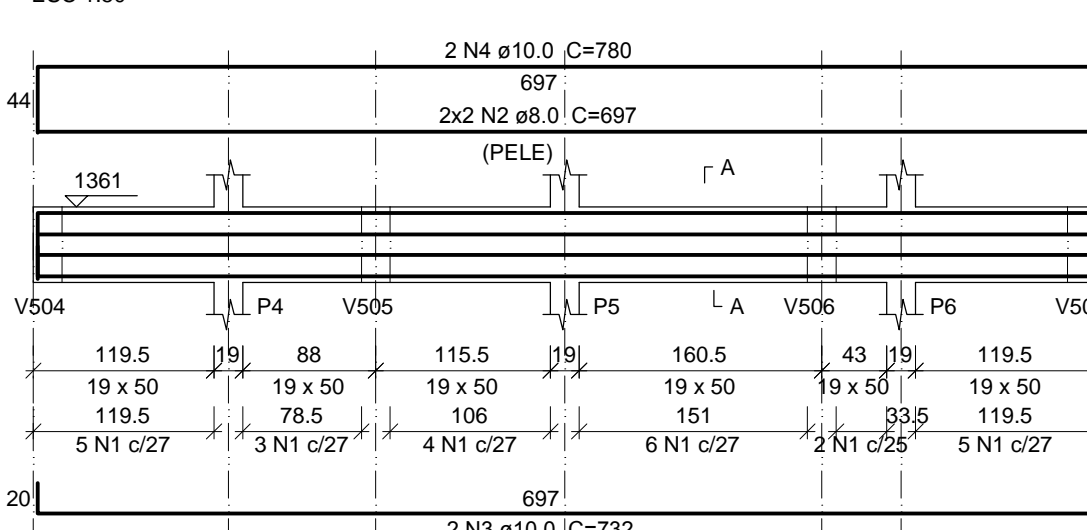
**TABELA DOS RAIOS DE DOBRAMENTO**

Ø (mm)	6.3	8.0	10	12.5	16	20	25
D (mm)	32	40	50	63	80	100	200
a"/b" (mm)	23	28	35	44	56	100	125
c (mm)	30	37	47	59	75	141	176
Δ (mm)	16	19	23	29	37	59	74

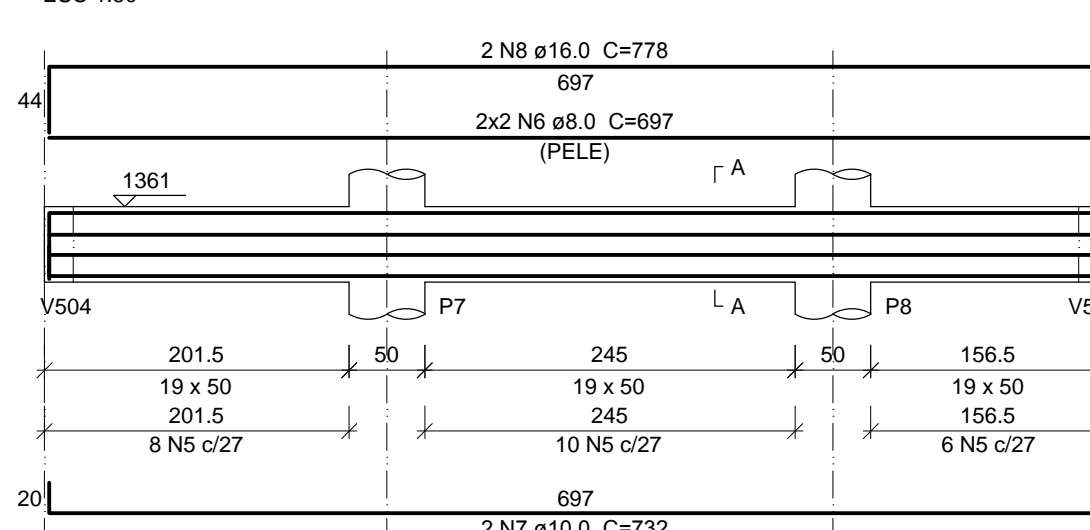
**TABELA DE SIMBOLOGIA PARA ARMAÇÃO**

2 N12 Ø 6.3 C=540	QUANTIDADE (2)	- ARMADURAS LONGITUDINAIS DE VIGAS E PILARES
2 N12 Ø 6.3 c/15 C=980	QUANTIDADE (2)	- ARMADURAS LONGITUDINAIS IGUALMENTE ESPACADAS (LAJES MACIÇAS)
N12	QUANTIDADE (2)	- INDICAÇÕES RESUMIDAS (GRUPOS DE PILARES)
2 N12 Ø 6.3 C=980 e=10	QUANTIDADE (2)	- BARRAS ESCALONADAS EM VIGAS
20 N12 2 Ø 6.3 c/N C=980	QUANTIDADE TOTAL (20)	- ARMADURAS LONGITUDINAIS EM LAJES NERVURADAS OU PRE-MOLDADAS

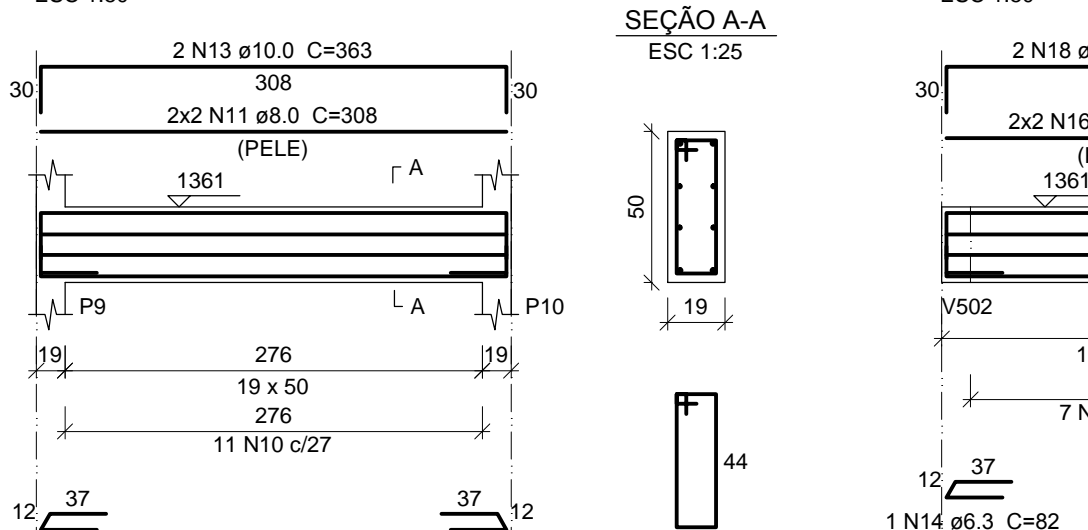
**V501 (19 x 50)**  
ESC 1:50



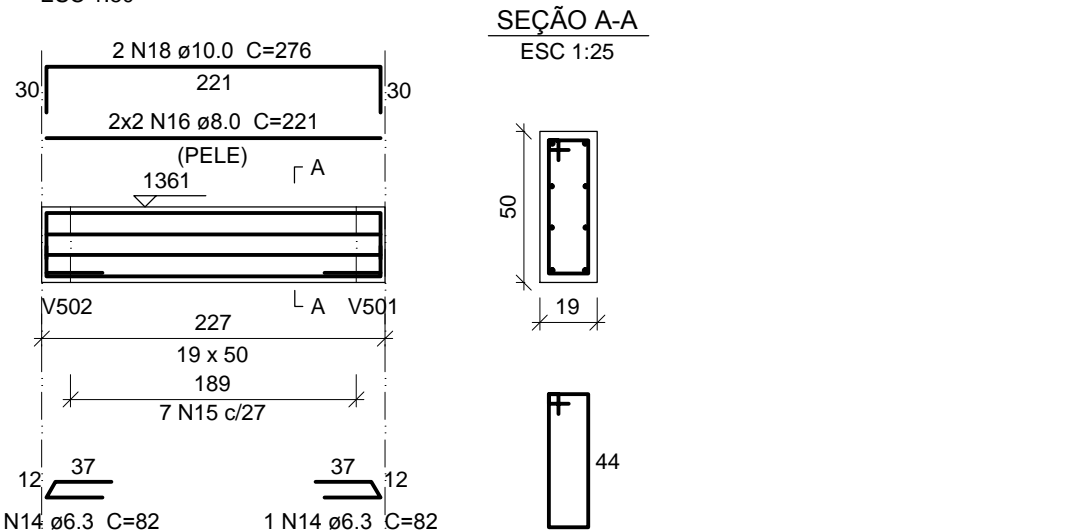
**V502 (19 x 50)**  
ESC 1:50



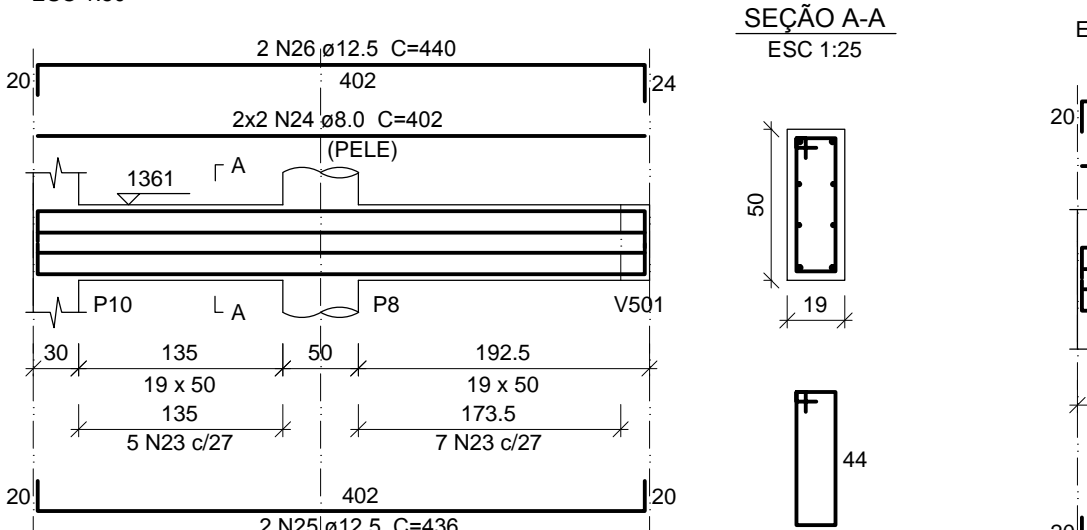
**V503 (19 x 50)**  
ESC 1:50



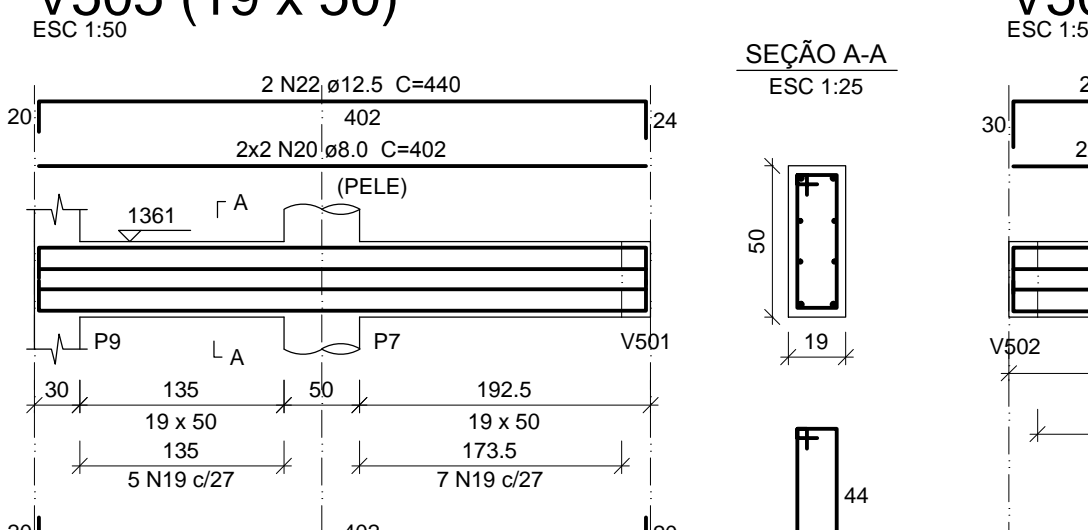
**V504 (19 x 50)**  
ESC 1:50



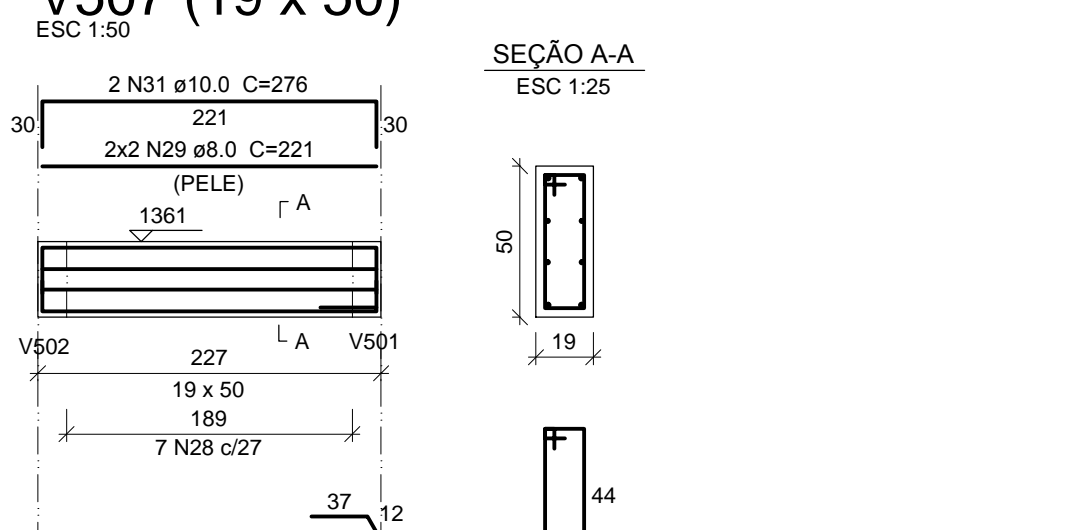
**V506 (19 x 50)**  
ESC 1:50



**V505 (19 x 50)**  
ESC 1:50



**V507 (19 x 50)**  
ESC 1:50



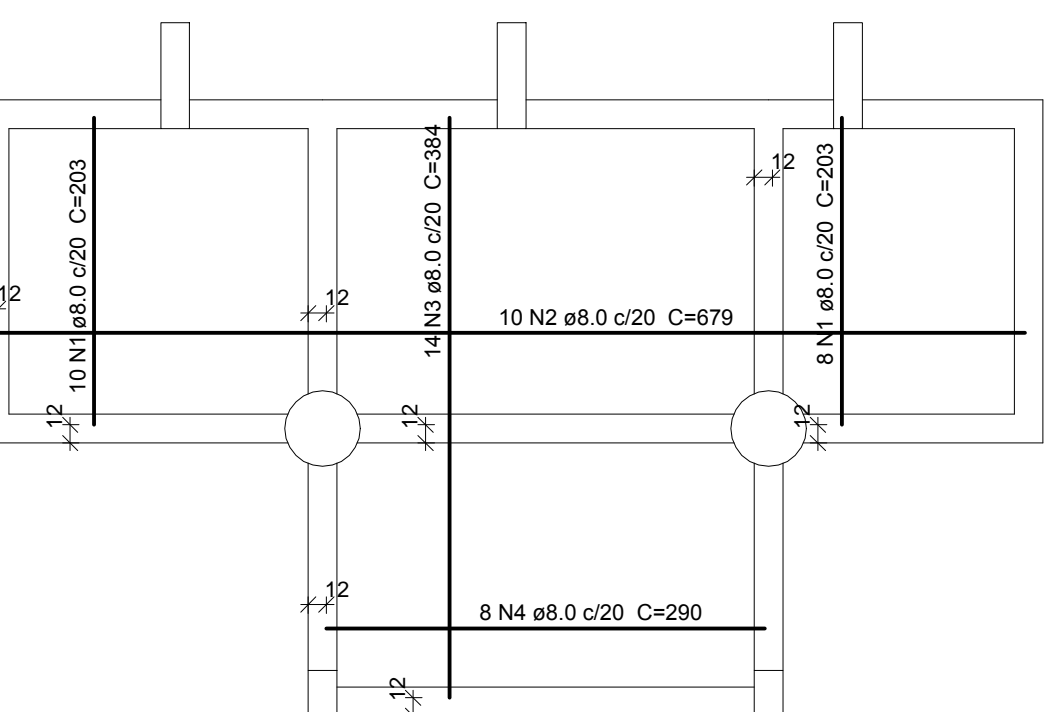
**Relação do aço**

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V501	CA50	1	6.3	25	126	3150
	CA50	2	8.0	4	697	2788
	CA50	3	10.0	2	732	1464
V502	CA50	4	10.0	2	780	1560
	CA50	5	6.3	24	126	3024
	CA50	6	8.0	4	697	2788
V503	CA50	7	10.0	2	732	1464
	CA50	8	16.0	2	778	1556
	CA50	9	6.3	2	82	164
V504	CA50	10	6.3	11	126	1386
	CA50	11	8.0	4	308	1232
	CA50	12	10.0	2	343	686
V505	CA50	13	10.0	2	363	726
	CA50	14	6.3	2	82	164
	CA50	15	6.3	7	126	882
V506	CA50	16	8.0	4	221	884
	CA50	17	10.0	2	256	512
	CA50	18	10.0	2	276	552
V507	CA50	19	6.3	12	126	1512
	CA50	20	8.0	4	402	1608
	CA50	21	12.5	2	436	872
V508	CA50	22	12.5	2	440	880
	CA50	23	6.3	12	126	1512
	CA50	24	8.0	4	402	1608
V509	CA50	25	12.5	2	436	872
	CA50	26	12.5	2	440	880
	CA50	27	6.3	1	82	82
V510	CA50	28	6.3	7	126	882
	CA50	29	8.0	4	221	884
	CA50	30	10.0	2	256	512
V511	CA50	31	10.0	2	276	552

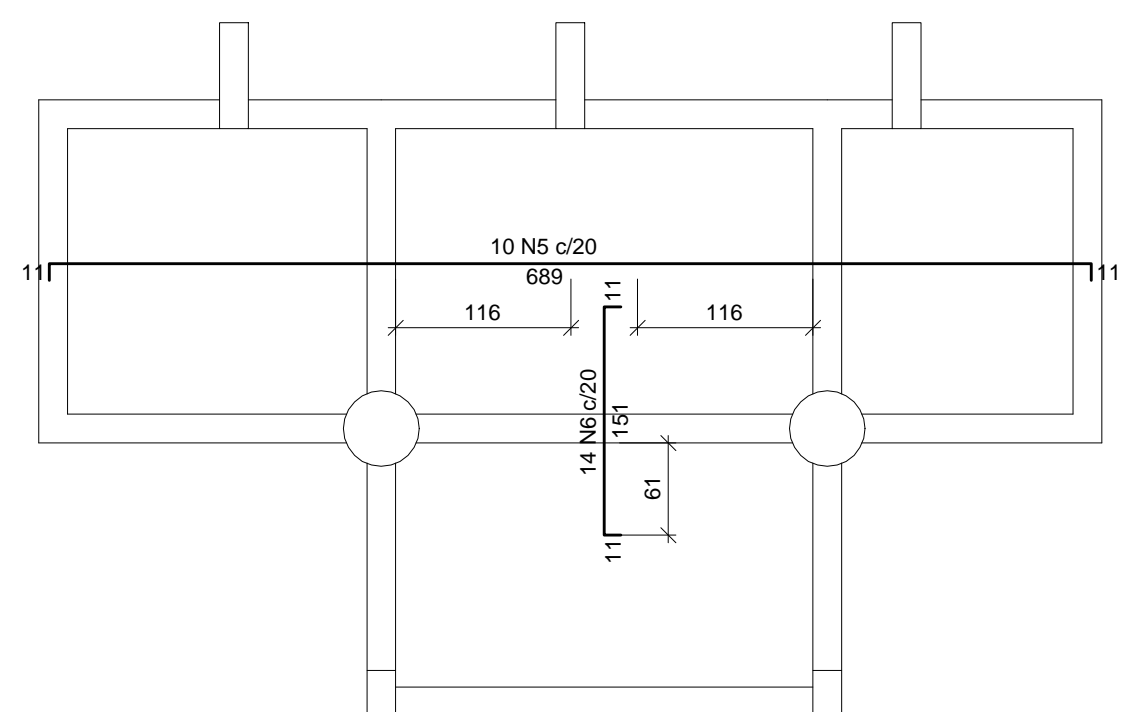
**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	127.6	31.2
	8.0	119	46.5
	10.0	80.3	49.5
	12.5	35.1	33.8
	15.0	15.6	24.6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>185.6</b>

Volume de concreto (C-30) = 2.84 m³  
 Área de forma = 35.57 m²



**ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO CASA DE MÁQUINAS**  
ESC: 1:50



**ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO CASA DE MÁQUINAS**  
ESC: 1:50

**Relação do aço**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	18	203	3654
	2	8.0	10	679	6790
	3	8.0	14	384	5376
	4	8.0	8	290	2320
	5	8.0	10	707	7070
	6	8.0	14	169	2366

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	275.8	108.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>108.8</b>

Volume de concreto (C-30) = 2.63 m³  
 Área de forma = 16.46 m²

**PLANTAS**

COR	PENA Nº	ESP
01	07	0.150
02	07	0.350
03	07	0.300
04	07	0.450
05	07	0.500
06	07	0.600
07	07	0.700
08	07	0.800
09	07	0.900
10	07	1.000
11	07	1.100
12	07	1.200
13	07	1.300
14	07	1.400
15	07	1.500
16	07	1.600
17	07	1.700
18	07	1.800
19	07	1.900
20	07	2.000
21	07	2.100
22	07	2.200
23	07	2.300
24	07	2.400
25	07	2.500
26	07	2.600
27	07	2.700
28	07	2.800
29	07	2.900
30	07	3.000
31	07	3.100
32	07	3.200
33	07	3.300
34	07	3.400
35	07	3.500
36	07	3.600
37	07	3.700
38	07	3.800
39	07	3.900
40	07	4.000
41	07	4.100
42	07	4.200
43	07	4.300
44	07	4.400
45	07	4.500
46	07	4.600
47	07	4.700
48	07	4.800
49	07	4.900
50	07	5.000

**NOTAS**

- A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA PELO PROJETO ESTRUTURAL;
- AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER CENTRADAS NO CENTRO DE GRAVIDADE DE SUAS RESPECTIVAS BASES;
- CONFIRMAR MEDIDAS COM O PROJETO DE ARQUITETURA;
- MEDIDAS EM CM E ELEVACÕES EM CM, EXETO ONDE INDICADO.
- QUANDO DA EXECUÇÃO, TODAS AS ETAPAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E LIBERADAS POR ENGENHEIRO ESPECIALIZADO OU CONSULTORIA.

Ø	EMISSÃO_INICIAL	MARIO	21.07.2017
Nº	REVISÃO/DESCRIÇÃO	PROJETISTA	DATA

**ARCHITECH**  
Consultoria e Planejamento Ltda.

AUTOR DO PROJETO	PROPRIETÁRIO	RESP. TECNICO
------------------	--------------	---------------

**PROJETO ESTRUTURAL**

GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES

DRS XVI - SOROCABA

SOROCABA - SP

ARMADURA DO PAVIMENTO CASA DE MÁQUINAS

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA

D-016/EST 11

21/07/2017

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº.188, 3º andar  
 13050-900 Sorocaba - SP  
 Tel: (11)3206-8420 Fax: (11)3206-8482

PROJETO DE EXECUÇÃO  
 Arq. ADHEMAR DIZIOLI FERNANDES

PROJETO DE EXECUÇÃO  
 Arq. SARA JACOB