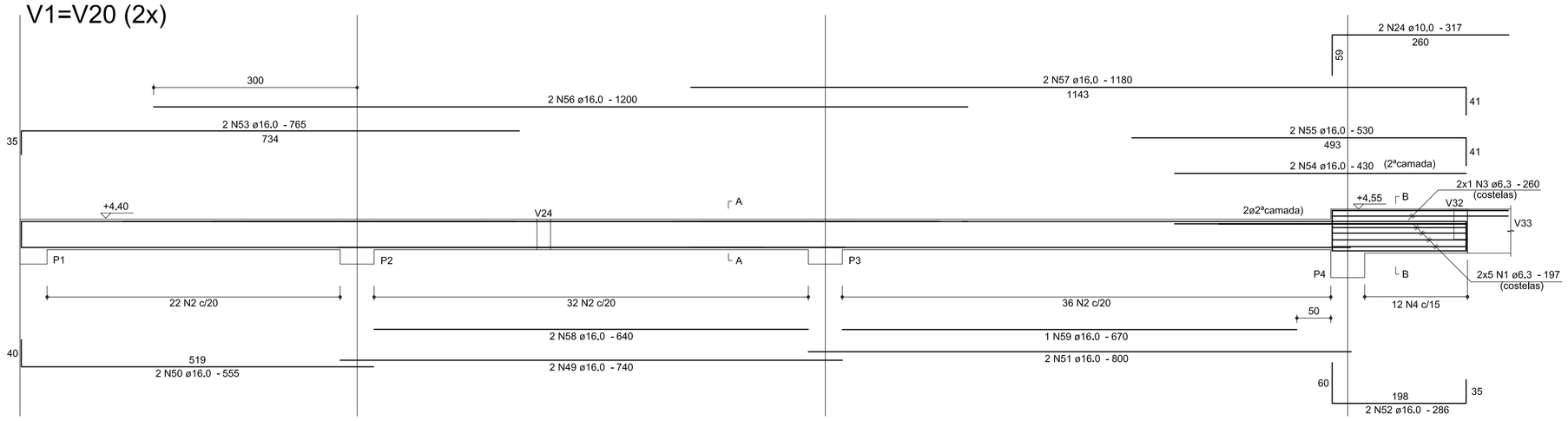
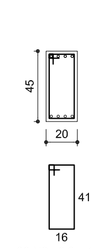
V1=V20 (2x)

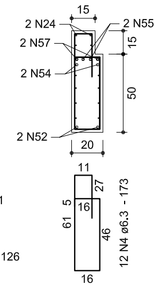


SEÇÃO A-A

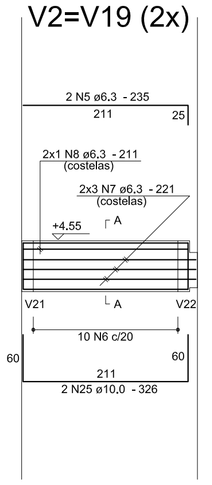


90 N2 ø6,3 - 126

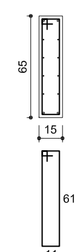
SEÇÃO B-B



V2=V19 (2x)

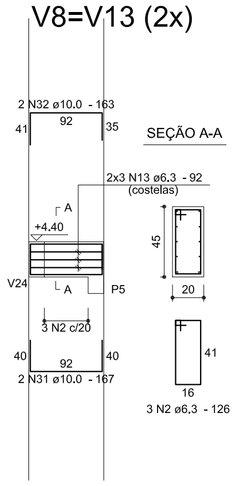


SEÇÃO A-A



10 N6 ø6,3 - 156

V8=V13 (2x)



SEÇÃO A-A

SEÇÃO A-A

3 N2 ø6,3 - 126

RELAÇÃO DO AÇO

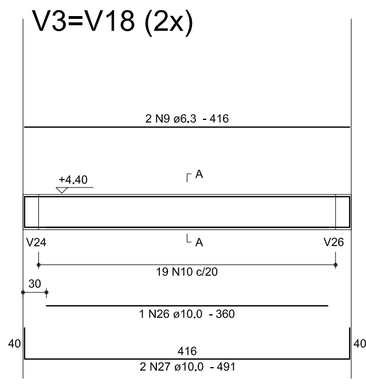
V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18, V19, V20, V21, V25,

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	20	197	3940
	2	6,3	344	126	43344
	3	6,3	10	260	2600
	4	6,3	24	173	4152
	5	6,3	4	235	940
	6	6,3	78	156	12168
	7	6,3	12	221	2652
	8	6,3	4	211	844
	9	6,3	4	416	1664
	10	6,3	43	116	4988
	11	6,3	12	330	3960
	12	6,3	288	168	48384
	13	6,3	12	92	1104
	14	6,3	32	110	3520
	15	6,3	19	76	1444
	16	6,3	16	128	2048
	17	6,3	8	1190	9520
	18	6,3	13	146	1898
	19	8,0	8	260	2080
	20	8,0	8	325	2600
	21	8,0	2	252	504
	22	8,0	4	386	1544
	23	8,0	128	168	21504
	24	10,0	4	317	1268
	25	10,0	4	326	1304
	26	10,0	2	360	720
	27	10,0	4	491	1964
	28	10,0	2	416	832
	29	10,0	4	758	3032
	30	10,0	2	271	542
	31	10,0	4	167	668
	32	10,0	4	163	652
	33	10,0	4	415	1660
	34	10,0	8	430	3440
	35	10,0	4	675	2700
	36	10,0	2	325	650
	37	12,5	4	550	2200
	38	12,5	8	844	6752
	39	12,5	8	571	4568
	40	12,5	8	415	3320
	41	12,5	2	731	1462
	42	12,5	2	194	388
	43	12,5	2	235	470
	44	12,5	6	540	3240
	45	12,5	2	835	1670
	46	12,5	4	840	3360
	47	12,5	2	260	520
	48	12,5	3	364	1092
	49	16,0	4	740	2960
	50	16,0	4	555	2220
	51	16,0	4	800	3200
	52	16,0	4	286	1144
	53	16,0	4	765	3060
	54	16,0	4	430	1720
	55	16,0	4	530	2120
	56	16,0	4	1200	4800
	57	16,0	4	1180	4720
	58	16,0	4	640	2560
	59	16,0	4	670	1340
	60	16,0	2	320	640
	61	16,0	4	774	3096
	62	16,0	1	325	325
	63	16,0	3	415	1245
	64	16,0	1	358	358
	65	16,0	2	500	1000
	66	16,0	2	1135	2270
	67	16,0	3	754	2262
	68	20,0	4	992	3968
	69	20,0	2	440	880
	70	25,0	6	530	3180
	71	25,0	4	997	3988
	72	25,0	4	1002	4008
	73	25,0	4	985	3940
	74	25,0	3	790	2370
	75	25,0	2	710	1420
	76	25,0	2	990	1980

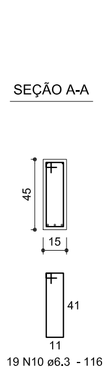
RESUMO DOS MATERIAIS

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6,3	1491,7	365
	8,0	282,4	111,4
	10,0	194,4	119,8
	12,5	290,5	279,8
	16,0	410,4	647,7
	20,0	48,5	119,6
	25,0	208,9	804,8
PESO TOTAL (kg)		Vol. de concreto =	19.95 m³
CA50	2448,1	Área de forma =	188.79 m²

V3=V18 (2x)

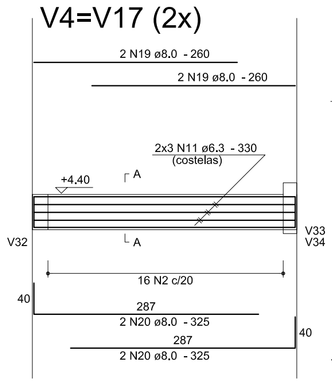


SEÇÃO A-A

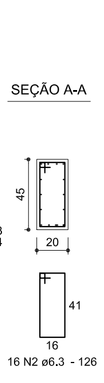


19 N10 ø6,3 - 116

V4=V17 (2x)

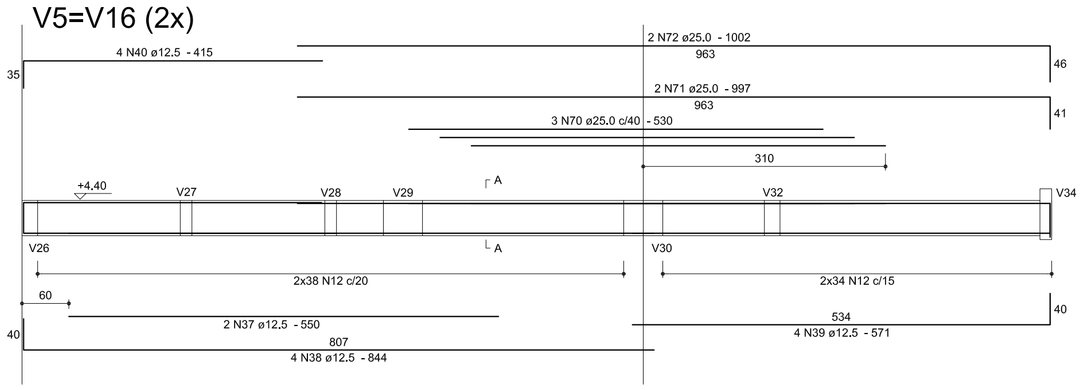


SEÇÃO A-A

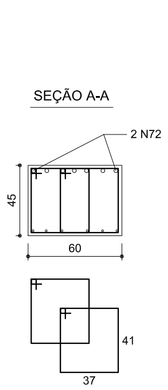


16 N2 ø6,3 - 126

V5=V16 (2x)

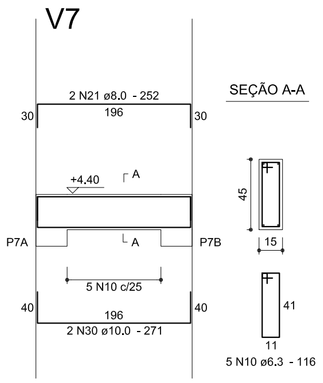


SEÇÃO A-A



2x72 N12 ø6,3 - 168

V7



SEÇÃO A-A

5 N10 ø6,3 - 116

V6=V15 (2x)

SEÇÃO A-A

33 N2 ø6,3 - 126

V9=V14 (2x)

SEÇÃO A-A

16 N14 ø6,3 - 110

V10

SEÇÃO A-A

60 N2 ø6,3 - 126

V12

SEÇÃO A-A

16 N16 ø6,3 - 128

V11

SEÇÃO A-A

2x64 N23 ø8,0 - 168

V21

SEÇÃO A-A

58 N6 ø6,3 - 156

V25

SEÇÃO A-A

13 N18 ø6,3 - 146

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.

ENGEOP ENGENHARIA E GESTÃO DE OBRAS E PROJETOS

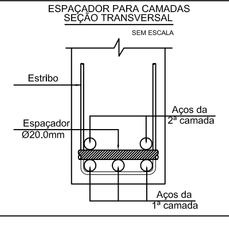
Anotações:

DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS
SEM ESCALA

BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

ESPAÇADOR PARA CAMADAS SEÇÃO TRANSVERSAL
SEM ESCALA



Notas:

01 Medidas (cotas) e seções das peças estruturais estão em centímetro. Níveis estão em metro.
02 NBR 6118:2003 – Classe de Agressividade Ambiental = II – ambiente interno protegido.
03 NBR 6118:2003 – Concreto com fck=25MPa – Aço CA-50 e CA-60.
04 NBR 6118:2003 – Cobrimentos: 2,0cm para vigas e pilares, 1,5cm para lajes e 3,0cm para muros e fundações.
05 A cota de fundação estabelece a profundidade mínima para assentamento das fundações, com taxa admissível do terreno maior ou igual a 3,0 kgf/cm² (para as sapatas).
06 Projeto básico para estacas raiz de autoria da Tengel Técnica de Engenharia Ltda.
07 Solo compactado sobre as sapatas, com peso específico maior ou igual a 1,9 tf/m3.

REVISÃO	DATA	RESP.

CLIENTE : VM – INDÚSTRIA DE PRODUTOS PET LTDA–ME

OBRA: RUA MARZAGÂNIA, 338, BOA VISTA, BELO HORIZONTE, MG

ESCALA: 1:50

DATA: 05/04/17

PROJETO ESTRUTURAL

PRIMEIRO TETO – NÍVEL +4.40 – VIGAS (01/02) ARMAÇÕES

PROJETO: 10-2016