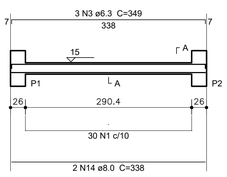
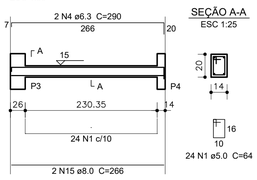
VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

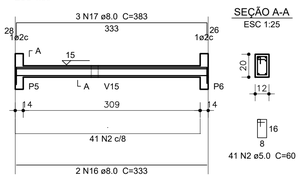
V1
ESC 1:50



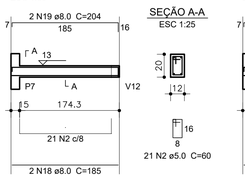
V2
ESC 1:50



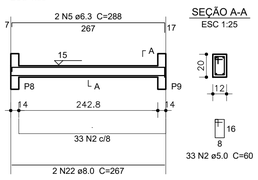
V3
ESC 1:50



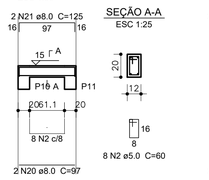
V4
ESC 1:50



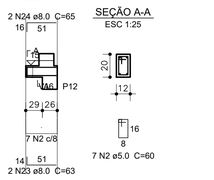
V5
ESC 1:50



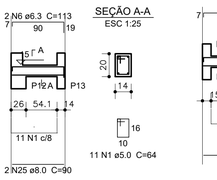
V6
ESC 1:50



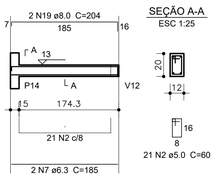
V7
ESC 1:50



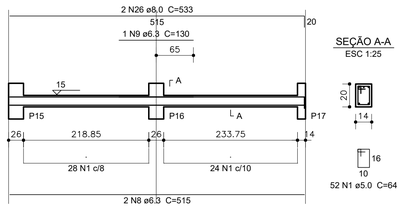
V8
ESC 1:50



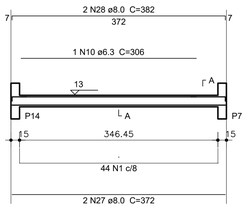
V9
ESC 1:50



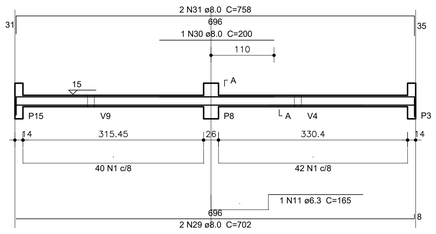
V10
ESC 1:50



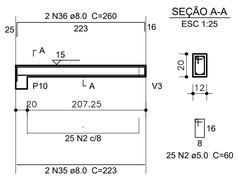
V11
ESC 1:50



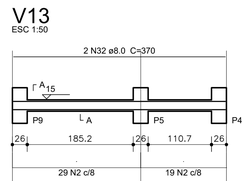
V12
ESC 1:50



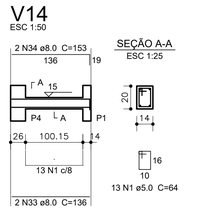
V15
ESC 1:50



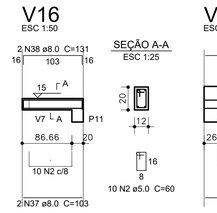
V13
ESC 1:50



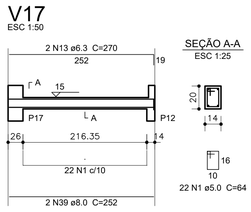
V14
ESC 1:50



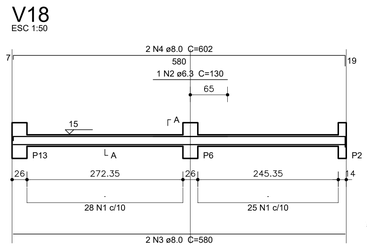
V16
ESC 1:50



V17
ESC 1:50



V18
ESC 1:50



Relação do aço

V18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	53	64	3392
CA50	2	6.3	1	130	130
	3	8.0	2	580	1160
	4	8.0	2	602	1204

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1.3	0.3
	8.0	23.7	10.3
CA60	5.0	34	5.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	10.6		
CA60	5.8		

Volume de concreto (C-20) = 0.16 m³
Área de forma = 3.15 m²

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	278	64	17792
	2	5.0	214	60	12840
CA50	3	6.3	3	349	1047
	4	6.3	2	290	580
	5	6.3	2	288	576
	6	6.3	2	113	226
	7	6.3	2	185	370
	8	6.3	2	515	1030
	9	6.3	1	130	130
	10	6.3	1	306	306
	11	6.3	1	165	165
	12	6.3	2	370	740
	13	6.3	2	270	540
	14	8.0	2	338	676
	15	8.0	2	266	532
	16	8.0	2	333	666
	17	8.0	3	383	1149
	18	8.0	2	185	370
	19	8.0	4	204	816
	20	8.0	2	97	194
	21	8.0	2	125	250
	22	8.0	2	267	534
	23	8.0	2	63	126
	24	8.0	2	65	130
	25	8.0	2	90	180
	26	8.0	2	533	1066
	27	8.0	2	372	744
	28	8.0	2	382	764
	29	8.0	2	702	1404
	30	8.0	1	200	200
	31	8.0	2	758	1516
	32	8.0	2	370	740
	33	8.0	2	136	272
	34	8.0	2	153	306
	35	8.0	2	223	446
	36	8.0	2	260	520
	37	8.0	2	103	206
	38	8.0	2	131	262
	39	8.0	2	252	504

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8 V9
V10 V11 V12
V13 V14 V15
V16 V17

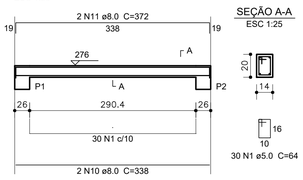
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	57.1	15.4
	8.0	145.8	63.3
CA60	5.0	306.4	51.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	78.6		
CA60	51.9		

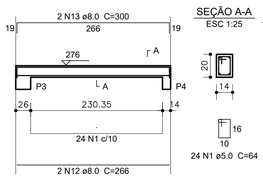
Volume de concreto (C-20) = 1.2 m³
Área de forma = 24.19 m²

VIGAS DO PAVIMENTO SUPERIOR

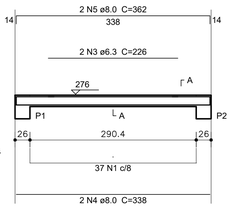
V1
ESC 1:50



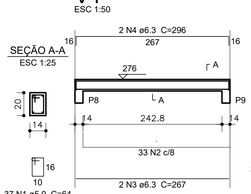
V2
ESC 1:50



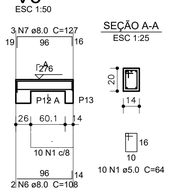
V3
ESC 1:50



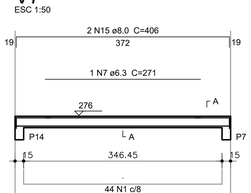
V4
ESC 1:50



V5
ESC 1:50



V7
ESC 1:50



Relação do aço

V1	V2	V4
V6	V7	V8
V9	V11	V12
V13	V14	

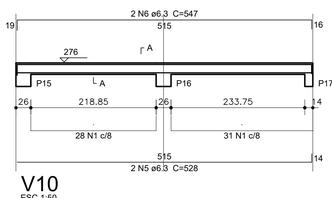
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	656	64	41984
	2	5.0	33	60	1980
CA50	3	6.3	2	267	534
	4	6.3	2	296	592
	5	6.3	2	528	1056
	6	6.3	2	547	1094
	7	6.3	1	271	271
	8	6.3	1	91	91
	9	6.3	1	173	173
	10	8.0	2	338	676
	11	8.0	2	372	744
	12	8.0	2	266	532
	13	8.0	2	300	600
	14	8.0	2	372	744
	15	8.0	2	406	812
	16	8.0	2	708	1416
	17	8.0	2	727	1454
	18	8.0	2	136	272
	19	8.0	2	170	340
	20	8.0	4	185	740
	21	8.0	2	216	432
	22	8.0	2	255	510
	23	8.0	2	292	584
	24	8.0	2	580	1160
	25	8.0	1	150	150
	26	8.0	2	606	1212
	27	8.0	2	219	438

Resumo do aço

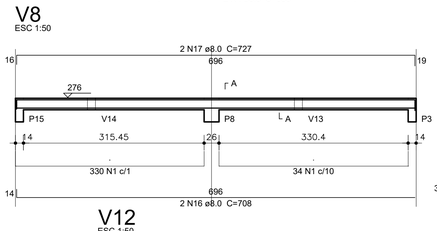
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	38.2	10.3
	8.0	128.2	55.6
CA60	5.0	439.7	74.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	65.9		
CA60	74.5		

Volume de concreto (C-20) = 1.06 m³
Área de forma = 20.68 m²

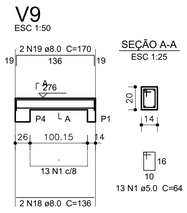
V6
ESC 1:50



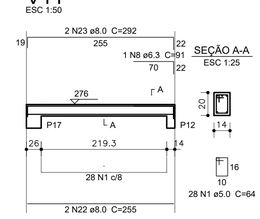
V8
ESC 1:50



V9
ESC 1:50



V11
ESC 1:50



Relação do aço

V1	V5	V10

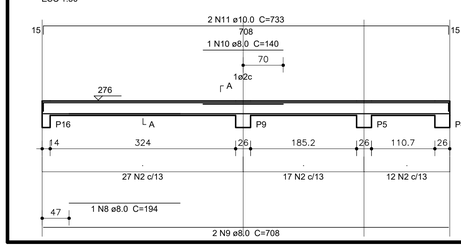
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	47	64	3008
	2	5.0	56	70	3920
CA50	3	6.3	2	226	452
	4	8.0	2	338	676
	5	8.0	2	362	724
	6	8.0	2	108	216
	7	8.0	3	127	381
	8	8.0	1	194	194
	9	8.0	2	708	1416
	10	8.0	1	140	140
	11	10.0	2	733	1466

Resumo do aço

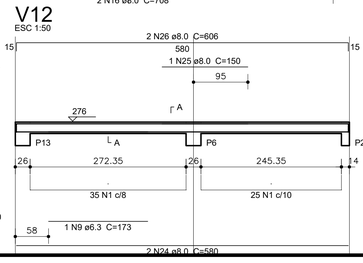
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4.6	1.2
	8.0	37.5	16.3
	10.0	14.7	9.9
CA60	5.0	69.3	11.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	27.4		
CA60	11.7		

Volume de concreto (C-20) = 0.34 m³
Área de forma = 6.8 m²

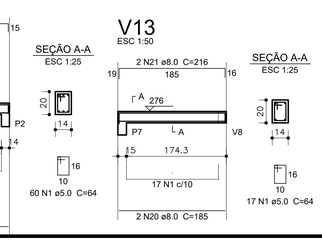
V10
ESC 1:50



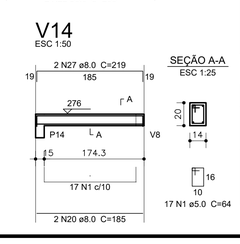
V12
ESC 1:50



V13
ESC 1:50



V14
ESC 1:50



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4.6	1.2
	8.0	37.5	16.3
	10.0	14.7	9.9
CA60	5.0	69.3	11.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	27.4		
CA60	11.7		

Volume de concreto (C-20) = 0.34 m³
Área de forma = 6.8 m²

USO EXCLUSIVO DA COHAPAR

REVISÕES

REV	DATA	DESCRIÇÃO	
R00	FEV/2018	EMISSÃO INICIAL	DVIE-EM

g:\dvie\dvpo\projetos 2018\rp_mbp_ 44-b_r00\est_rp_mbp_ 44-b_r00.dwg

USO EXCLUSIVO DA COHAPAR

RESPONSÁVEL TÉCNICO - COHAPAR:

COHAPAR

ANUÊNCIA DO ENGENHEIRO DO ESCRITÓRIO REGIONAL - COHAPAR:

COHAPAR

COHAPAR Companhia de Habitação do Paraná

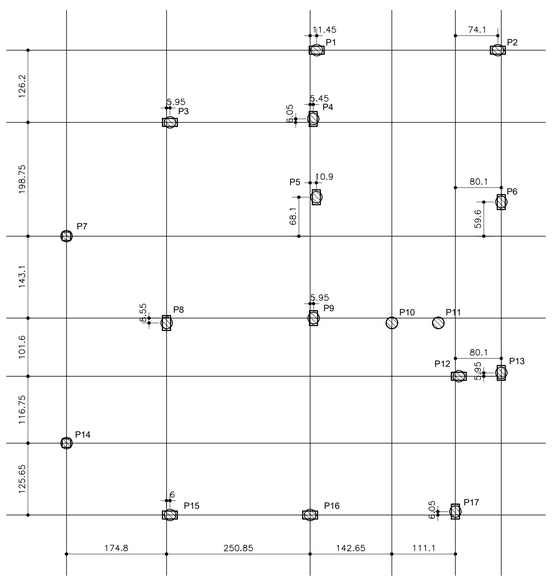
PRANCHA: EST 02 02
REVISÃO: R 00

MBP 44-B
44,74m²

MORAR BEM PARANÁ
RECURSOS PRÓPRIOS

autor projeto: R.MANTOVANI	autor desenho: R_RUY
escala: INDICADAS	data de criação: FEV/2018
nome do arquivo: EST_RP_MBP_ 44-B_R00.dwg	
HISTÓRICO: SALVO EM: 05/03/2018; IMPRESSO EM: 05/03/2018; SALVO POR: rosaruy	

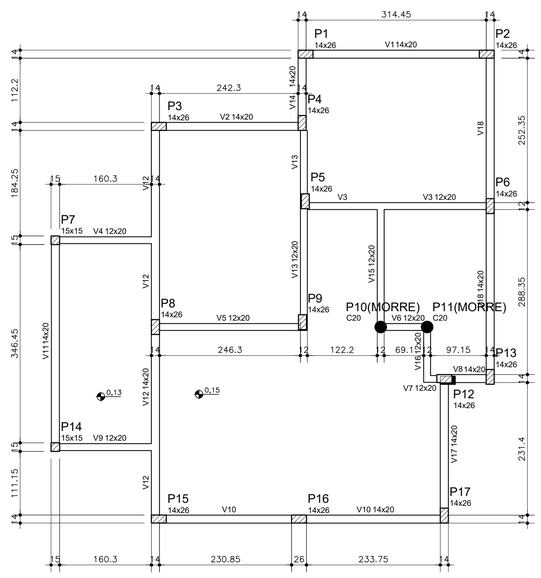
PROJETO ESTRUTURAL
VIGAS DO PAV. INFERIOR E PAV. SUPERIOR



Pilar	
Nome	Carga Máx. (tf)
P1	1.9
P2	2.4
P3	2.7
P4	2.3
P5	3.7
P6	4.7
P7	1.0
P8	4.5
P9	4.1
P10	1.0
P11	1.0
P12	4.2
P13	1.1
P14	1.0
P15	2.5
P16	3.5
P17	2.4

Estacas	
Nome	Quantidade
C20	17

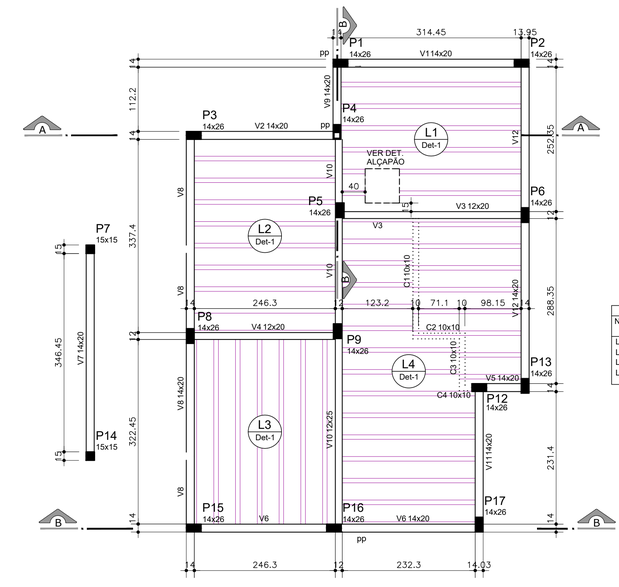
PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS
ESCALA 1:50
NOTA: Estacas 1 a 17 – ø 20



Vigas		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
V1	14x20	15
V2	14x20	15
V3	12x20	15
V4	12x20	15
V5	12x20	15
V6	12x20	15
V7	12x20	15
V8	14x20	15
V9	12x20	15
V10	14x20	15
V11	14x20	15
V12	14x20	15
V13	12x20	15
V14	14x20	15
V15	12x20	15
V16	12x20	15
V17	14x20	15
V18	14x20	15

Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção
- 0,00 Nível
- Cinta 10x10

FORMA DO PAV. TÉRREO
ESCALA 1:50



Vigas		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
C1	10x10	276
C2	10x10	276
C3	10x10	276
C4	10x10	276
V1	14x20	276
V2	14x20	276
V3	12x20	276
V4	12x20	276
V5	14x20	276
V6	14x20	276
V7	14x20	276
V8	14x20	276
V9	14x20	276
V10	12x25	276
V11	14x20	276
V12	14x20	276

Lajes				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Pré-moldada	11	276	50
L2	Pré-moldada	11	276	50
L3	Pré-moldada	11	276	50
L4	Pré-moldada	11	276	350



DETALHE 1
ESC. 1:30

FORMA DO PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:50

NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO

– A IMPERMEABILIZAÇÃO SERÁ EXECUTADA ATRAVÉS DE **MEMBRANA ESTÁVEL E IMPERMEÁVEL DE EMULSÃO ASFÁLTICA**, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR:

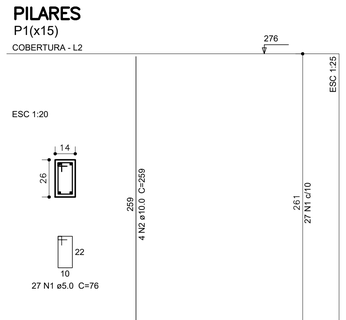
1 – NO BALDRAME OU EMBASAMENTO E/OU ALVENARIA DO TÉRREO E/OU INTERFACE ESTRUTURA DE CONCRETO–ALVENARIA, NAS LATERAIS E NO TOPO DAS VIGAS DE BALDRAME, VISANDO BLOQUEAR A UMIDADE ASCENDENTE (SISTEMA RÍGIDO);

2 – NAS PAREDES EXTERNAS SERÁ APLICADA SOBRE A ALVENARIA (POSTERIORMENTE SERÁ EXECUTADA A PROTEÇÃO MECÂNICA), ATÉ 60cm EM TODO O PERÍMETRO DO PAVIMENTO TÉRREO, VISANDO BLOQUEAR A UMIDADE DEVIDA AOS EFEITOS DA ÁGUA DE RESPINGO.

3 – NAS PAREDES INTERNAS SERÁ APLICADA SOBRE A ALVENARIA (POSTERIORMENTE SERÁ EXECUTADA A PROTEÇÃO MECÂNICA), ATÉ A ALTURA DE 20cm EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO EM TODO O PERÍMETRO.

4 – NAS PAREDES E PISO DO BANHEIRO, (POSTERIORMENTE SERÁ EXECUTADA A PROTEÇÃO MECÂNICA E ASSENTAMENTO DE AZULEJO), QUE VISA BLOQUEAR À SOLICITAÇÃO IMPOSTA PELA ÁGUA DE PERCOLAÇÃO, EM TODO O PISO DO AMBIENTE E ATÉ A ALTURA DE 20CM EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO EM TODO O PERÍMETRO.

PILARES
P1(x15)
COBERTURA - L2



Relação do aço

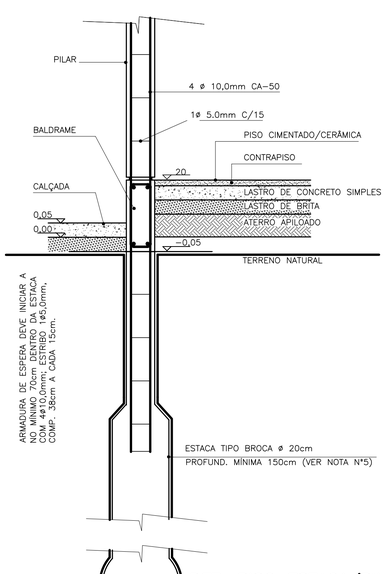
15xP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	405	76	30780
CA50	2	10.0	60	259	15540

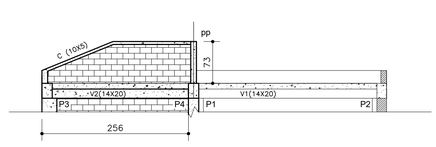
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	155.4	105.4
CA60	5.0	307.8	52.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	105.4		
CA60	52.2		

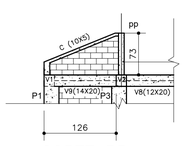
Volume de concreto (C-20) = 1.43 m³
Área de forma = 31.32 m²



DET. PISO ESTACA/PILAR
BALDRAME EXTERNO/INTERNO
ESCALA 1:10



CORTE AA
ESCALA 1:50



CORTE BB
ESCALA 1:50

FERRAGEM
4 ø 6,3mm CA–50
comprimento variável

ESTRIBO
1 ø 5,0mm CA–60 B
com 34cm c/ 15cm

DETALHE PILARETE PP CINTAS (C1,C2,C3 e C4)
SEM ESCALA

ARMADURAS
2 ø 6,3mm CA–50

ESTRIBO
1 ø 5,0mm
com 20cm c/ 50cm

DET. CINTA–OITÃO
ESCALA 1:10

DETALHE ALÇAPÃO
ESCALA 1:100

DET. CONTRA–VERGA
SEM ESCALA

DET. VERGA 2
SEM ESCALA

OBS.: PARA VÃOS DE PORTAS E JANELAS.

NOTAS:

1 – CONFERIR AS MEDIDAS NA OBRA
2 – UNIDADES EM CENTÍMETROS (cm)
3 – CONCRETO FCK = 20,0 MPa
4 – AÇOS CA–50 E CA–60
5 – 17 ESTACAS TIPO BROCA ø 20cm PROFUNDIDADE MÍNIMA = 1,50 m
6 – PROFUNDIDADE MAIORES DAS ESTACAS DEVERÃO SER DEFINIDOS EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO.
7 – QUALQUER ALTERAÇÃO/MODIFICAÇÃO DO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADO AO AUTOR DO PROJETO.
8 – O DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DAS LAJES FICA A CARGO DA EMPRESA ESPECIALIZADA E RESPONSÁVEL TECNICAMENTE QUE FORNECERÁ ART ESPECÍFICA.

USO EXCLUSIVO DA COHAPAR

REVISÕES

REV	DATA	DESCRIÇÃO	
R00	FEV/2018	EMISSÃO INICIAL	DVIE-EM

g:\dvie\dvpo\projetos 2018\vp_mbp_ 44–b_r00\est_rp_mbp_ 44–b_r00.dwg

USO EXCLUSIVO DA COHAPAR

RESPONSÁVEL TÉCNICO - COHAPAR:

COHAPAR

ANUÊNCIA DO ENGENHEIRO DO ESCRITÓRIO REGIONAL - COHAPAR:

COHAPAR

COHAPAR Companhia de Habitação do Paraná

PRANCHA: EST 01 02
REVISÃO: R 00

MBP 44-B
44,74m²

MORAR BEM PARANÁ
RECURSOS PRÓPRIOS

autor projeto: R.MANTOVANI	autor desenho: R_RUY
escala: INDICADAS	data de criação: FEV/2018
nome do arquivo: EST_RP_MBP_ 44-B_R00.dwg	
HISTÓRICO: SALVO EM: 05/03/2018; IMPRESSO EM: 05/03/2018; SALVO POR: rosaruy	

PROJETO ESTRUTURAL
PLANTAS / FORMAS / OITÕES
PILARES / BLOCOS / DETALHES / CORTES