ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 51.296.229/0001-56
FONE: 3208/0-7
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/SC: 225368-7
PROJETISTA: RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N.SRA.DE LOURDES, CAMPO BOM/RS, CEP 93700-000
JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA -CREA/SC-144163
FONE: (51) 92007-1782 | (51)99556-8739

PROJETO ESTRUTURAL

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Local	PAVILHÃO 03
Obra	RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N.SRA.DE LOURDES, CAMPO BOM/RS. CEP 93700-000 QUADRA 29 - LOTE QUEBRA 3 - MATRÍCULAS Nº 31.366 E 31.367
PROPRIETÁRIO	: MUNICÍPIO de Campo Bom/RS - CNPJ: 90.832.619/0001-55
DESENHAMENTO	: VIGAS PAVIMENTO PISO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	

ESTRUTURAL

ESQ.: INDICADA

PRANCHA **E04**

JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA
CREA/SC-144163-3

JOSÉ LADISLAU FERREIRA NETO
CAU/RS: A 147969-6

PROPRIETÁRIO:
Município de Campo Bom/RS
CNPJ: 90.832.619/0001-55

Revisão/Data

V2 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V2	CA60	1	5.0	39	147	5733
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	6	6.3	8	181	1448
	CA50	7	8.0	4	485	3880
	CA60	16	10.0	2	535	1070
	CA60	17	10.0	1	372	372
	CA60	18	10.0	2	494	988

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	38.8	4	10.4
CA60	5.0	24.3	3	16.5
		75.5	7	12.5
PESO TOTAL				
CA50	30.1			
CA60	12.5			

Volume de concreto (C-40) = 0.61 m³
Peso total da peça = 1522.49 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V3 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V3	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.75 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V4 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V4	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.66 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V5 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V5	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.66 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V6 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V6	CA60	1	5.0	50	147	7350
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	5	6.3	8	672	5376
	CA60	11	10.0	2	722	1444
	CA60	12	10.0	1	479	479
	CA60	13	10.0	2	677	1354

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	53.8	5	14.5
CA60	5.0	32.8	4	25.8
		89.7	9	22.2
PESO TOTAL				
CA50	39.8			
CA60	15.2			

Volume de concreto (C-40) = 0.84 m³
Peso total da peça = 2092.50 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V7 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V7	CA60	1	5.0	50	147	7350
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	5	6.3	8	672	5376
	CA60	11	10.0	2	722	1444
	CA60	12	10.0	1	479	479
	CA60	13	10.0	2	677	1354

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	53.8	5	14.5
CA60	5.0	32.8	4	25.8
		89.7	9	22.2
PESO TOTAL				
CA50	39.8			
CA60	15.2			

Volume de concreto (C-40) = 0.84 m³
Peso total da peça = 2092.50 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V8 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V8	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.75 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V9 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V9	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.75 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V10 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V10	CA60	1	5.0	50	147	7350
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	5	6.3	8	672	5376
	CA60	11	10.0	2	722	1444
	CA60	14	10.0	2	499	998
	CA60	15	10.0	2	681	1362

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	53.8	5	14.5
CA60	5.0	32.8	4	25.8
		89.7	9	16.2
PESO TOTAL				
CA50	43.4			
CA60	16.2			

Volume de concreto (C-40) = 0.84 m³
Peso total da peça = 2092.50 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V11 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V11	CA60	1	5.0	50	147	7350
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	5	6.3	8	672	5376
	CA60	11	10.0	2	722	1444
	CA60	14	10.0	2	499	998
	CA60	15	10.0	2	681	1362

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	53.8	5	14.5
CA60	5.0	32.8	4	25.8
		89.7	9	16.2
PESO TOTAL				
CA50	43.4			
CA60	16.2			

Volume de concreto (C-40) = 0.84 m³
Peso total da peça = 2092.50 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V12 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V12	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.66 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V13 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V13	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.66 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V14 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V14	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.75 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V15 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde	Aço	ø (mm)	C. Ane. (cm)	C. Unit. (cm)
2	ASTM A36	10	57	156

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
V15	CA60	1	5.0	36	147	5292
	CA60	2	5.0	6	183	1098
	CA60	3	5.0	6	87	522
	CA60	7	8.0	4	181	724
	CA50	4	6.3	8	448	3584
	CA60	9	10.0	2	498	992
	CA60	10	10.0	1	353	353
	CA60	18	10.0	2	451	902

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	35.7	4	9.6
CA60	5.0	69.1	7	15.2
				11.7
PESO TOTAL				
CA50	28			
CA60	11.7			

Volume de concreto (C-40) = 0.57 m³
Peso total da peça = 1413.66 kg
Área de fôrma = 0.00 m²

V16 (20 x 60)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A	SUSPENSÃO A-A	SEÇÃO B-B	SUSPENSÃO C-C	SEÇÃO C-C
ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25	ESC 1:25

Relação das aças de ganchos				
Qtde