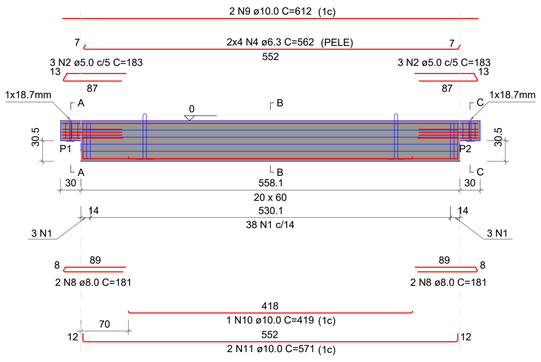
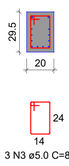
## V1 (20 x 60)

ESC 1:50



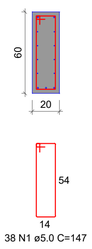

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



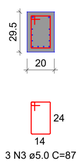

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V1 | CA60 | 1 | 5.0 | 44 | 147 | 6468 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 4 | 6.3 | 8 | 562 | 4496 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 9 | 10.0 | 2 | 612 | 1224 |
| | CA50 | 10 | 10.0 | 1 | 419 | 419 |
| | CA50 | 11 | 10.0 | 2 | 571 | 1142 |

RESUMO DO AÇO

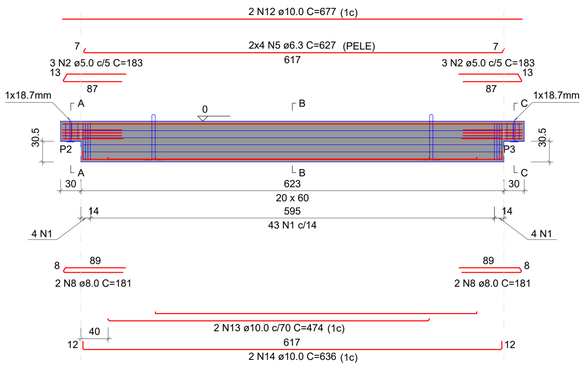
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45 | 5 | 12.1 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 27.9 | 3 | 18.9 |
| CA60 | 5.0 | 80.9 | 8 | 13.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.1 |
| CA60 | 13.7 |

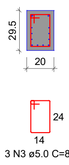
Volume de concreto (C-40) = 0.71 m³
Peso total da peça = 1762.89 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V2 (20 x 60)

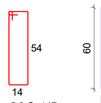
ESC 1:50



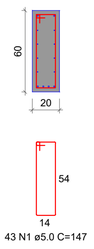

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



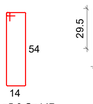

SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



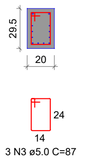

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V2 | CA60 | 1 | 5.0 | 51 | 147 | 7497 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 5 | 6.3 | 8 | 627 | 5016 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 12 | 10.0 | 2 | 677 | 1354 |
| | CA50 | 13 | 10.0 | 2 | 474 | 948 |
| | CA50 | 14 | 10.0 | 2 | 636 | 1272 |

RESUMO DO AÇO

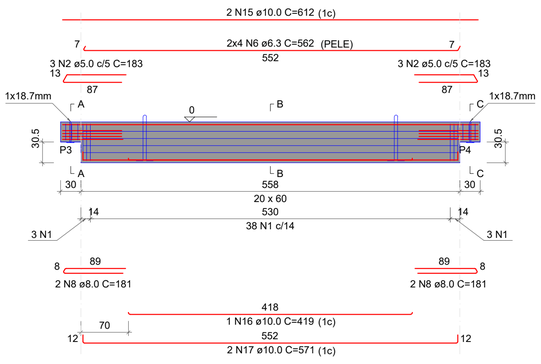
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 50.2 | 5 | 13.5 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 35.7 | 4 | 24.2 |
| CA60 | 5.0 | 91.2 | 9 | 15.5 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 40.9 |
| CA60 | 15.5 |

Volume de concreto (C-40) = 0.78 m³
Peso total da peça = 1957.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V3 (20 x 60)

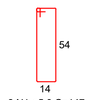
ESC 1:50



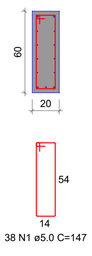

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



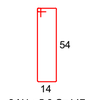

SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



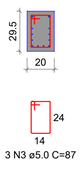

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V3 | CA60 | 1 | 5.0 | 44 | 147 | 6468 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 4 | 6.3 | 8 | 562 | 4496 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 15 | 10.0 | 2 | 612 | 1224 |
| | CA50 | 16 | 10.0 | 1 | 419 | 419 |
| | CA50 | 17 | 10.0 | 2 | 571 | 1142 |

RESUMO DO AÇO

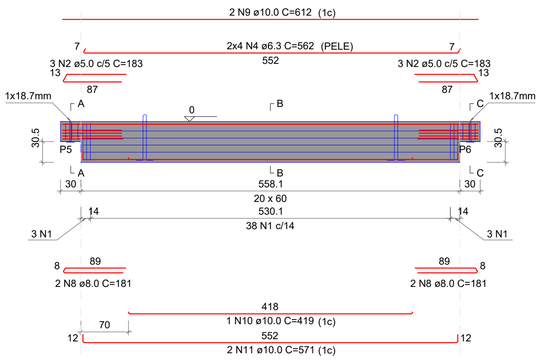
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45 | 5 | 12.1 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 27.9 | 3 | 18.9 |
| CA60 | 5.0 | 80.9 | 8 | 13.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.1 |
| CA60 | 13.7 |

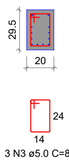
Volume de concreto (C-40) = 0.70 m³
Peso total da peça = 1762.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V4 (20 x 60)

ESC 1:50



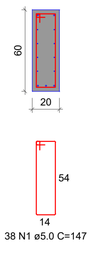

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



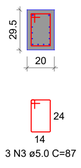

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V4 | CA60 | 1 | 5.0 | 44 | 147 | 6468 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 5 | 6.3 | 8 | 562 | 4496 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 9 | 10.0 | 2 | 612 | 1224 |
| | CA50 | 10 | 10.0 | 1 | 419 | 419 |
| | CA50 | 11 | 10.0 | 2 | 571 | 1142 |

RESUMO DO AÇO

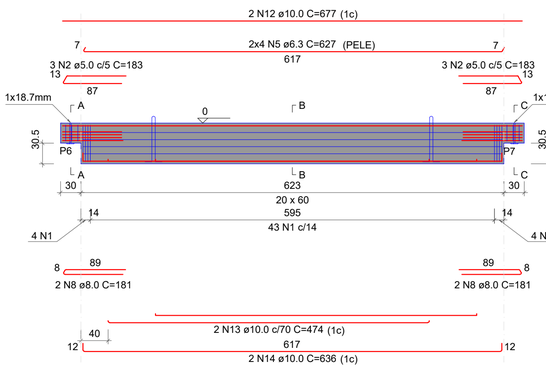
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45 | 5 | 12.1 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 27.9 | 3 | 18.9 |
| CA60 | 5.0 | 80.9 | 8 | 13.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.1 |
| CA60 | 13.7 |

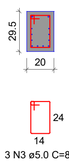
Volume de concreto (C-40) = 0.71 m³
Peso total da peça = 1762.89 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V5 (20 x 60)

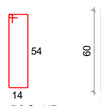
ESC 1:50



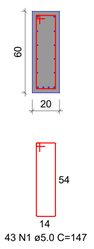

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



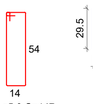

SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



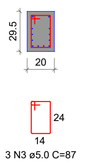

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V5 | CA60 | 1 | 5.0 | 51 | 147 | 7497 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 5 | 6.3 | 8 | 627 | 5016 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 12 | 10.0 | 2 | 677 | 1354 |
| | CA50 | 13 | 10.0 | 2 | 474 | 948 |
| | CA50 | 14 | 10.0 | 2 | 636 | 1272 |

RESUMO DO AÇO

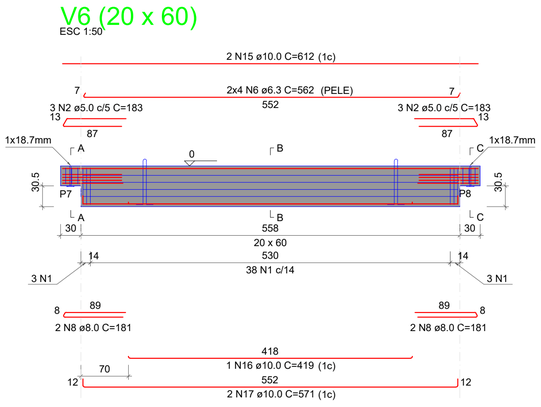
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 50.2 | 5 | 13.5 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 35.7 | 4 | 24.2 |
| CA60 | 5.0 | 91.2 | 9 | 15.5 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 40.9 |
| CA60 | 15.5 |

Volume de concreto (C-40) = 0.78 m³
Peso total da peça = 1957.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V6 (20 x 60)

ESC 1:50



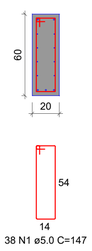

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25



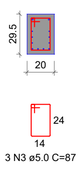

SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V6 | CA60 | 1 | 5.0 | 44 | 147 | 6468 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 6 | 6.3 | 8 | 562 | 4496 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 15 | 10.0 | 2 | 612 | 1224 |
| | CA50 | 16 | 10.0 | 1 | 419 | 419 |
| | CA50 | 17 | 10.0 | 2 | 571 | 1142 |

RESUMO DO AÇO

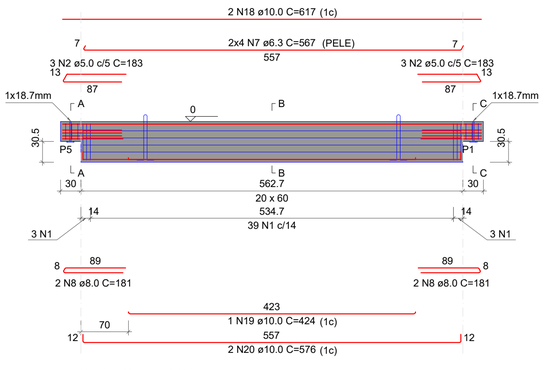
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45 | 5 | 12.1 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 27.9 | 3 | 18.9 |
| CA60 | 5.0 | 80.9 | 8 | 13.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.1 |
| CA60 | 13.7 |

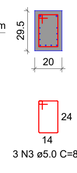
Volume de concreto (C-40) = 0.70 m³
Peso total da peça = 1762.50 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V7 (20 x 60)

ESC 1:50



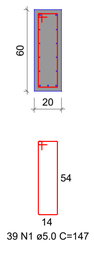

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25




SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V7 | CA60 | 1 | 5.0 | 45 | 147 | 6615 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 7 | 6.3 | 8 | 567 | 4536 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 18 | 10.0 | 2 | 617 | 1234 |
| | CA50 | 19 | 10.0 | 1 | 424 | 424 |
| | CA50 | 20 | 10.0 | 2 | 576 | 1152 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45.4 | 5 | 12.2 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 28.1 | 3 | 19.1 |
| CA60 | 5.0 | 82.4 | 8 | 14 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.4 |
| CA60 | 14 |

Volume de concreto (C-40) = 0.71 m³
Peso total da peça = 1776.57 kg
Área de forma = 0.00 m²

## V8 (20 x 60)

ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO A-A
ESC 1:25




SEÇÃO B-B
ESC 1:25




SUSPENSÃO C-C
ESC 1:25




SEÇÃO C-C
ESC 1:25




| Relação das alças de içamento | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Qtde. | Aço | ø (mm) | C. Anc. (cm) | C. Unit. (cm) |
| 2 | ASTM A36 | 10 | 57 | 156 |

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V8 | CA60 | 1 | 5.0 | 45 | 147 | 6615 |
| | CA60 | 2 | 5.0 | 6 | 183 | 1098 |
| | CA60 | 3 | 5.0 | 6 | 87 | 522 |
| | CA50 | 7 | 6.3 | 8 | 567 | 4536 |
| | CA50 | 8 | 8.0 | 4 | 181 | 724 |
| | CA50 | 18 | 10.0 | 2 | 617 | 1234 |
| | CA50 | 19 | 10.0 | 1 | 424 | 424 |
| | CA50 | 20 | 10.0 | 2 | 576 | 1152 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 45.4 | 5 | 12.2 |
| | 8.0 | 7.2 | 1 | 3.1 |
| | 10.0 | 28.1 | 3 | 19.1 |
| CA60 | 5.0 | 82.4 | 8 | 14 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 34.4 |
| CA60 | 14 |

Volume de concreto (C-40) = 0.71 m³
Peso total da peça = 1776.57 kg
Área de forma = 0.00 m²

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 368 | 147 | 54096 |
| | 2 | 5.0 | 48 | 183 | 8784 |
| | 3 | 5.0 | 48 | 87 | 4176 |
| CA50 | 4 | 6.3 | 16 | 562 | 8992 |
| | 5 | 6.3 | 16 | 627 | 10032 |
| | 6 | 6.3 | 16 | 562 | 8992 |
| | 7 | 6.3 | 16 | 567 | 9072 |
| | 8 | 8.0 | 32 | 181 | 5792 |
| | 9 | 10.0 | 4 | 612 | 2448 |
| | 10 | 10.0 | 2 | 419 | 838 |
| | 11 | 10.0 | 4 | 571 | 2284 |
| | 12 | 10.0 | 4 | 677 | 2708 |
| | 13 | 10.0 | 4 | 474 | 1896 |
| | 14 | 10.0 | 4 | 636 | 2544 |
| | 15 | 10.0 | 4 | 612 | 2448 |
| | 16 | 10.0 | 2 | 419 | 838 |
| | 17 | 10.0 | 4 | 571 | 2284 |
| | 18 | 10.0 | 4 | 617 | 2468 |
| | 19 | 10.0 | 2 | 424 | 848 |
| | 20 | 10.0 | 4 | 576 | 2304 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 370.9 | 34 | 99.8 |
| | 8.0 | 57.9 | 6 | 25.1 |
| | 10.0 | 239.1 | 22 | 162.1 |
| CA60 | 5.0 | 670.6 | 62 | 113.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 287.1 |
| CA60 | 113.7 |

Volume de concreto (C-40) = 5.81 m³
Área de forma = 0.00 m²

Revisão/Data


ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 51.296.229/0001-56
FORQUILHINHA | SC
CREA/SC: 225308-7

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**
**JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA -CREA/SC:143410-3**
**FONE: (51) 92007-1762 | (51)99558-8739**


# PROJETO ESTRUTURAL

## GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

**Obra** PAVILHÃO 08

**Local** RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N (VILA RICA) - CAMPO BOM/RS, CEP 93700-000
QUADRA 29 - LOTE GLEBA 3 - MATRÍCULAS N°31.396 E 31.397

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

**DESCRIMINAÇÃO :** VIGAS PM - PAVIMENTO PISO

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA**
**CREA/SC:143410-3**

**JOSÉ LADISLAU FERREIRA NETO**
**CAU/RS: A 147969-5**

**ESTRUTURAL**

**ESC : INDICADA**

**PRANCHA**

**E04**

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