

RELAÇÃO DO AÇO

| ELEMENTO | AÇO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|----------|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| VC1      | CA60 | 1 | 5.0       | 68    | 101         | 6868         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 170         | 340          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 2     | 1136        | 2272         |
|          | CA50 | 4 | 8.0       | 2     | 376         | 752          |
|          | CA50 | 5 | 8.0       | 2     | 827         | 1654         |
| VC2      | CA50 | 6 | 8.0       | 2     | 497         | 994          |
|          | CA60 | 1 | 5.0       | 55    | 101         | 5555         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 206         | 412          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 2     | 1181        | 2362         |
|          | CA50 | 4 | 8.0       | 2     | 177         | 354          |
| VC3      | CA50 | 5 | 8.0       | 2     | 866         | 1732         |
|          | CA60 | 1 | 5.0       | 21    | 101         | 2121         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 200         | 400          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 4     | 157         | 628          |
|          | CA50 | 4 | 10.0      | 2     | 445         | 890          |
| VC4      | CA60 | 1 | 5.0       | 31    | 101         | 3131         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 210         | 420          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 2     | 686         | 1372         |
|          | CA50 | 4 | 8.0       | 2     | 502         | 1004         |
|          | CA60 | 1 | 5.0       | 15    | 101         | 1515         |
| VC5      | CA50 | 2 | 8.0       | 2     | 346         | 692          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 2     | 394         | 788          |
|          | CA60 | 1 | 5.0       | 46    | 121         | 5566         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 229         | 458          |
|          | CA50 | 3 | 10.0      | 2     | 1195        | 2390         |
| VC6      | CA50 | 4 | 10.0      | 2     | 170         | 340          |
|          | CA50 | 5 | 10.0      | 2     | 886         | 1772         |
|          | CA60 | 1 | 5.0       | 51    | 101         | 5151         |
|          | CA50 | 2 | 6.3       | 2     | 185         | 370          |
|          | CA50 | 3 | 8.0       | 2     | 1106        | 2212         |
| VC7      | CA50 | 4 | 8.0       | 1     | 130         | 130          |
|          | CA50 | 5 | 8.0       | 2     | 832         | 1664         |
|          | CA50 | 6 | 8.0       | 2     | 157         | 314          |

RESUMO DO AÇO

| AÇO  | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 0% (Barras) | PESO + 0% (kg) |
|------|-----------|-------------|---------------------|----------------|
| CA50 | 6.3       | 24          | 2                   | 5.9            |
|      | 8.0       | 189.2       | 16                  | 74.7           |
|      | 10.0      | 53.9        | 5                   | 33.2           |
| CA60 | 5.0       | 299.1       | 25                  | 46.1           |

PESO TOTAL (kg)

CA50 113.8  
CA60 46.1

Volume de concreto (C-25) = 3.67 m³

Área de forma = 44.94 m²

## MATERIAIS E COBRIMENTOS

- CONCRETO**
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA: 25.0 MPa
  - SLUMP DE 10 +/- 2 PARA AS ESTRUTURAS EM GERAL;

- AÇO**
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO - CA-50-A: 500.0 MPa;
  - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO - CA-60-B: 600.0 MPa.

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA: CATEGORIA II (MODERADA)

- LAJES:**
- BLOCOS DE COROAMENTO: 4.0 cm;
  - VIGAS BALDRAME: 2.5 cm;
  - DEMAIS VIGAS: 2.5 cm;
  - ESCADAS: 2.5 cm;
  - PILARES: 2.5 cm;
  - ARMADURA NEGATIVA: 2.0 cm;
  - ARMADURA POSITIVA: 2.0 cm.

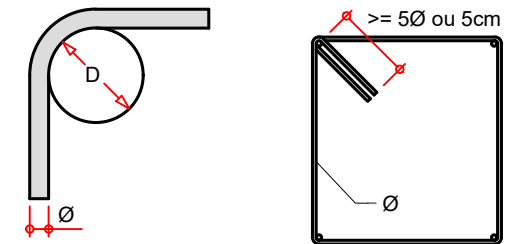
## DETALHE DE DOBRAS

SEM ESCALA

DIÂMETRO MÍNIMO DOS PINOS DE DOBRAMENTO DAS BARRAS:

| ESTRIBOS |        | BARRAS DE TRAÇÃO |        |
|----------|--------|------------------|--------|
| Ø (mm)   | D (mm) | Ø (mm)           | D (mm) |
| 5.0      | 15.0   | 5.0              | 30.0   |
| 6.3      | 18.9   | 6.3              | 31.5   |
| 8.0      | 24.0   | 8.0              | 40.0   |
| 10.0     | 30.0   | 10.0             | 50.0   |
| 12.5     | 62.5   | 12.5             | 62.5   |
| 16.0     | 80.0   | 16.0             | 80.0   |
| >= 20.0  | 8xø    | >= 20.0          | 8xø    |

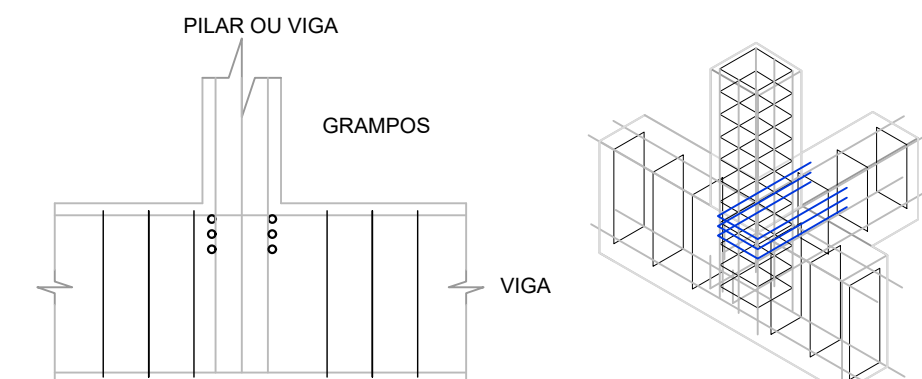
GANCHO DOS ESTRIBOS:



NOTA: gancho em ângulo de 45°

## GRAMPOS DE ANCORAGEM

SEM ESCALA



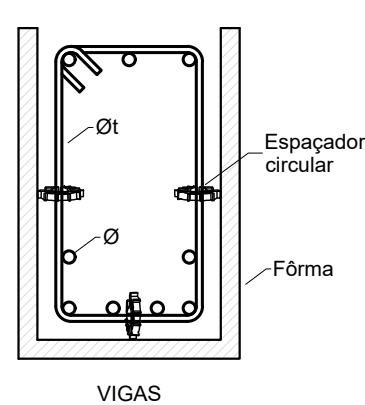
ATENÇÃO: Os grampos devem envolver as armaduras longitudinais

das vigas e dos pilares na região do apoio

A posição do grampo (superior ou inferior) deve ser verificada no detalhamento da viga

## ESPAÇADORES NAS VIGAS

SEM ESCALA



VIGAS



Prefeitura Municipal  
de **Pouso Alegre**

PROJETO



Rua Miguel Viana, nº 81, 2º Andar  
Bairro Morro Chic  
CEP: 37500-080 - Itajubá / MG  
Tel: (35) 3623-8846  
www.dacengenharia.com.br

COORDENAÇÃO

ALOÍSIO CAETANO FERREIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR

ENG. CIVIL FLÁVIA BARBOSA CREA MG-187.842/D

EMPREENDIMENTO

**REVITALIZAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE**

ENDEREÇO

AVENIDA WALDEMAR AZEVEDO JUNQUEIRA  
POUSO ALEGRE - MINAS GERAIS

ASSUNTO

RESTAURANTE  
PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO  
DETALHAMENTO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA

DISCIPLINA

ESTRUTURAL

FASE DO PROJETO

EXECUTIVO

FOLHA Nº.

23/32

DATA INICIAL

02/05/2023

ESCALA

INDICADA

REVISÃO

ROO

ARQUIVO

DAC-PMPA-PNM-RES-PE-EST-R00.DWG