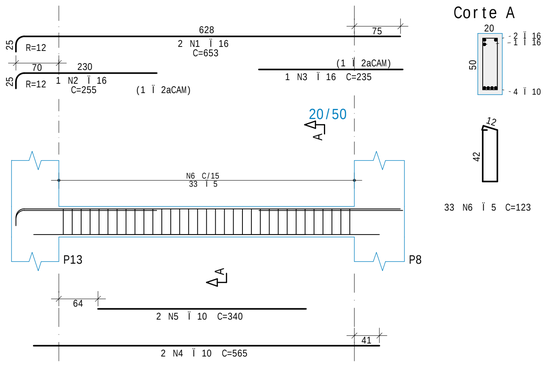
# V416

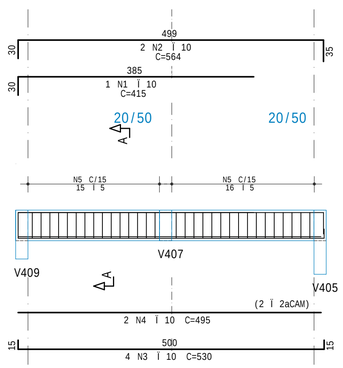



Corte A

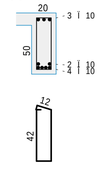



33 N6 ï 5 C=123

# V417

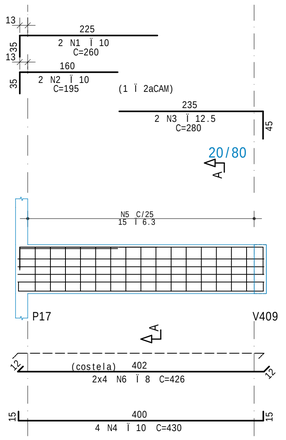



Corte A

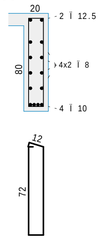



31 N5 ï 5 C=123

# V418




Corte A




15 N5 ï 6.3 C=184

# V419




Corte A




4 N10 ï 6.3 C=196

Corte B




14 N11 ï 6.3 C=136

# V420




Corte A




20 N8 ï 6.3 C=184

Corte B




11 N8 ï 6.3 C=184

# V421




Corte A




10 N3 ï 6.3 C=184

# V422




Corte A




4 N3 ï 5 C=113

# V423




Corte A




2 N3 ï 5 C=173

| A¢O | POS | BIT | QUANT | COMPRIMENTO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | | UNIT cm | TOTAL cm |
| V416 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 16 | 8 | 653 | 5224 |
| 50A | 2 | 16 | 4 | 255 | 1020 |
| 50A | 3 | 16 | 4 | 235 | 940 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 565 | 4520 |
| 50A | 5 | 10 | 8 | 340 | 2720 |
| 60A | 6 | 5 | 132 | 123 | 16236 |
| V417 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 4 | 415 | 1660 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 564 | 4512 |
| 50A | 3 | 10 | 16 | 530 | 8480 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 495 | 3960 |
| 60A | 5 | 5 | 124 | 123 | 15252 |
| V418 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 260 | 2080 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 195 | 1560 |
| 50A | 3 | 12.5 | 8 | 280 | 2240 |
| 50A | 4 | 10 | 16 | 430 | 6880 |
| 50A | 5 | 6.3 | 60 | 184 | 11040 |
| 50A | 6 | 8 | 32 | 426 | 13632 |
| V419 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 220 | 2640 |
| 50A | 2 | 16 | 8 | 330 | 2640 |
| 50A | 3 | 16 | 16 | 210 | 3360 |
| 50A | 4 | 12.5 | 8 | 175 | 1400 |
| 50A | 5 | 12.5 | 12 | 157 | 1884 |
| 50A | 6 | 12.5 | 8 | 430 | 3440 |
| 50A | 7 | 12.5 | 4 | 405 | 1620 |
| 50A | 8 | 8 | 8 | 96 | 768 |
| 50A | 9 | 6.3 | 8 | 86 | 688 |
| 50A | 10 | 6.3 | 16 | 196 | 3136 |
| 50A | 11 | 6.3 | 56 | 136 | 7616 |
| 60A | 12 | 5 | 16 | 402 | 6432 |
| 60A | 13 | 5 | 16 | 61 | 976 |
| V420 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 8 | 390 | 3120 |
| 50A | 2 | 12.5 | 8 | 230 | 1840 |
| 50A | 3 | 16 | 8 | 500 | 4000 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 270 | 2160 |
| 50A | 5 | 10 | 8 | 185 | 1480 |
| 50A | 6 | 12.5 | 16 | 580 | 9280 |
| 50A | 7 | 10 | 16 | 345 | 5520 |
| 50A | 8 | 6.3 | 124 | 184 | 22816 |
| 50A | 9 | 8 | 32 | 533 | 17056 |
| 50A | 10 | 8 | 32 | 316 | 10112 |
| V421 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 16 | 342 | 5472 |
| 50A | 2 | 12.5 | 16 | 350 | 5600 |
| 50A | 3 | 6.3 | 40 | 184 | 7360 |
| 50A | 4 | 8 | 32 | 294 | 9408 |
| V422 (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 175 | 1400 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 150 | 1200 |
| 60A | 3 | 5 | 16 | 113 | 1808 |
| V423 (X4) | | | | | |
| 60A | 1 | 5 | 8 | 90 | 720 |
| 50A | 2 | 10 | 12 | 76 | 912 |
| 50A | 3 | 5 | 8 | 173 | 1384 |
| 50A | 4 | 8 | 24 | 76 | 1824 |

RESUMO DE A¢O

| A¢O | BIT mm | COMPR m | PESO kgf |
|---|---|---|---|
| 60A | 5 | 428 | 66 |
| 50A | 6.3 | 527 | 129 |
| 50A | 8 | 528 | 209 |
| 50A | 10 | 572 | 353 |
| 50A | 12.5 | 304 | 293 |
| 50A | 16 | 172 | 271 |
| Peso Total | 60A = | | 66 kgf |
| Peso Total | 50A = | | 1254 kgf |

| | Eixo | Faces |
|---|---|---|
| Volume de concreto de VIGAS | 16.26 | 14.47 m3 |
| Taxa de armadura | 81.2 | 91.2 kgf/m3 |

Resumo de a-o por elemento

| ELEM | PESO kgf | PESO kgf+10% |
|---|---|---|
| V416 | 183 | 201 |
| V417 | 138 | 152 |
| V418 | 167 | 184 |
| V419 | 234 | 257 |
| V420 | 420 | 462 |
| V421 | 143 | 157 |
| V422 | 19 | 21 |
| V423 | 16 | 18 |

OBSERVA¢ÕES GERAIS

- Medidas das cotas em cm (exceto onde indicado);
- Verificar medidas na obra;
- Molhar formas antes da concretagem;
- Usar espa-adores para garantir o cobrimento do a-o
- Nas arma-ões negativas das lajes: usar "caranguejos";
- Cura m°nima: 7 dias;
- Descimbramento (formas): m°nimo 28 dias;
- Todas as pe-as de concreto em contato com o solo devem ser executadas sobre lastro de concreto magro (e=5cm);
- Nos balan-os: retirar as escoras da extremidade livre para a zona de apoio, nesta ordem;
- A classe de agressividade ambiental foi considerada III de acordo com o item 6.4 da NBR 6118:2023;
- Este projeto est§ de acordo com com as normas pertinentes relacionadas ao projeto de estruturas, dentre as quais:
  - NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
  - NBR 6122:2022 - Projeto e execu-ão de funda-ões
  - NBR 6120:2019 - A-ões para o c§lculo de estruturas de edifica-ões

ESPECIFICA¢ÕES TECNICAS GERAIS

| | |
|---|---|
| $f_{ck}$: | 30 MPa (C30 S100 D19) |
| AGREGADO GRAÚDO: | brita 1 (m§x. 19 mm) |
| SLUMP: | 14+-2 cm |
| $E_{ci}$: | 31 GPa |
| CAA: | III |
| FATOR A/C: | <0,55 (exceto quando indicado) |

COBRIMENTO (exceto quando indicado)

| | | | |
|---|---|---|---|
| VIGAS: | 40 mm | PILARES: | 40 mm |
| LAJES: | 35 mm | FUNDA¢ÃO: | 40 mm |
| CONTEN¢ÃO: | 40 mm | | |

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 45 mm

A¢O: CA 50 e CA 60 (vide tabelas de ferros)

| | | |
|---|---|---|
| R04 | | |
| R03 | | |
| R02 | | |
| R01 | | |
| R00 | 01/09/2025 | PROJETO EXECUTIVO - LICITAÇÃO DA OBRA |
| nÂ revis«o | data | descri-«o |

MPMG Ministério Público do Estado de Minas Gerais

fábrica civil engenharia de projetos www.fabricacivil.com.br

OBJETO:

SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE IPATINGA-MG

AV. DESPACHANTE RUI DJALMA BARBOSA, Nº31 - CENTRO - IPATINGA/MG

CONTRATANTE:
MINISTÉRIO PÚBLICO MINAS GERAIS

CONTEÚDO:
ARMA¢ÌO DE VIGAS - TIPO

V416 / V417 / V418 / V419
V420 / V421 / V422 / V423

AUTOR DO PROJETO: RHARÌ DE ALMEIDA CARDOSO — ASSINATURA: — DISCIPLINA: EST
ENGENHEIRO CIVIL — CREA MG 165270/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RHARÌ DE ALMEIDA CARDOSO — ASSINATURA: — ETAPA DO PROJETO: EXECUTIVO
ENGENHEIRO CIVIL — CREA MG 165270/D

COORDENADOR DO PROJETO: ANDRE V. LAPREGA — FOLHA: 066/108
ARQUITETO E URBANISTA — CAU – A83754-7

ESCALA: 1:50 — DESENHO: RHARÌ CARDOSO — CÓDIGO DO PROJETO: 1056/2023

gov.br Documento assinado digitalmente RHARA DE ALMEIDA CARDOSO Data: 24/09/2025 15:58:00-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br Documento assinado digitalmente ANDRE VASCONCELLOS LAPREGA Data: 24/09/2025 15:57:15-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

RHARA DE ALMEIDA CARDOSO PL EST-IPAT-RUIDJALMA-SN-EXE-066-R00.PLT 21/06/2024 14:18:08