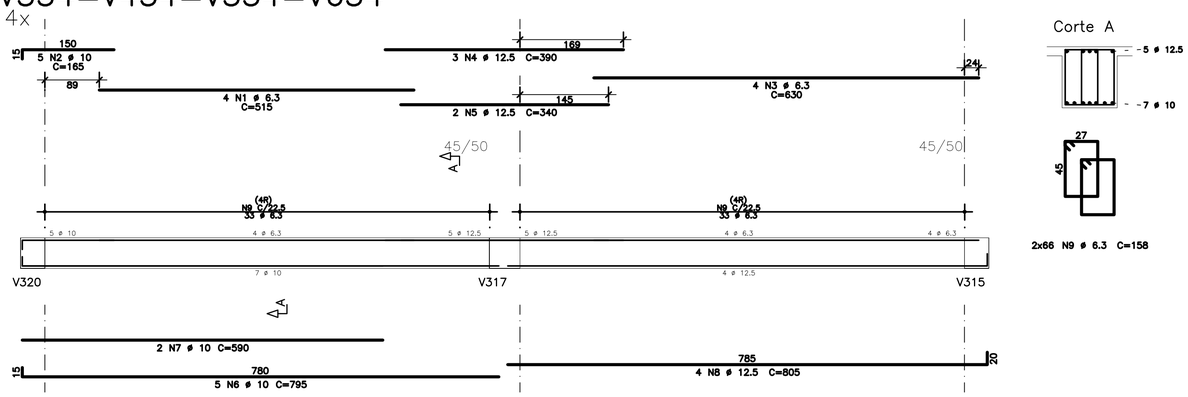
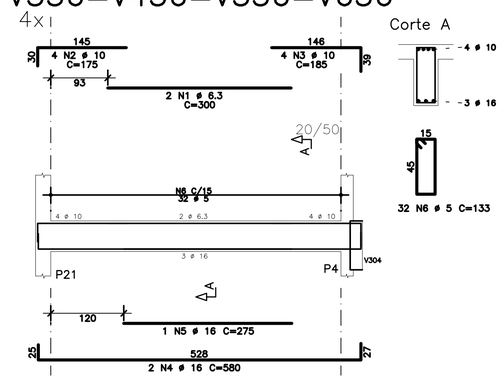
## V354=V454=V554=V654







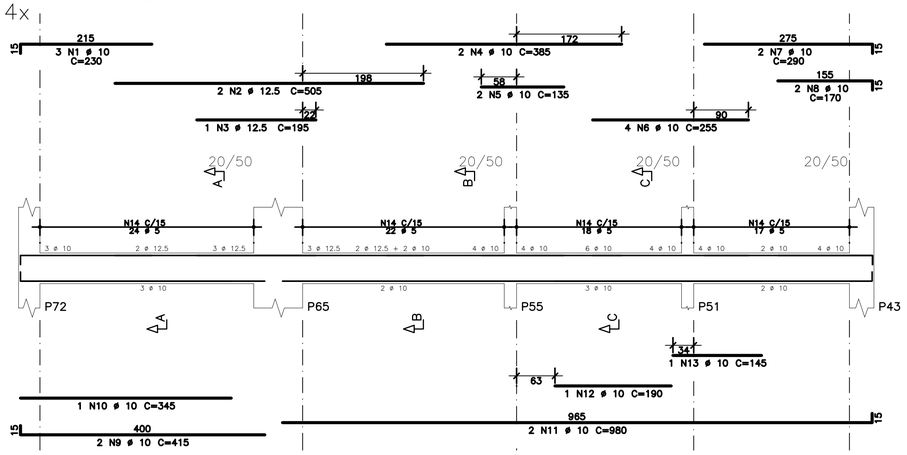
## V356=V456=V556=V656

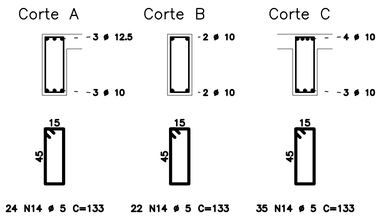




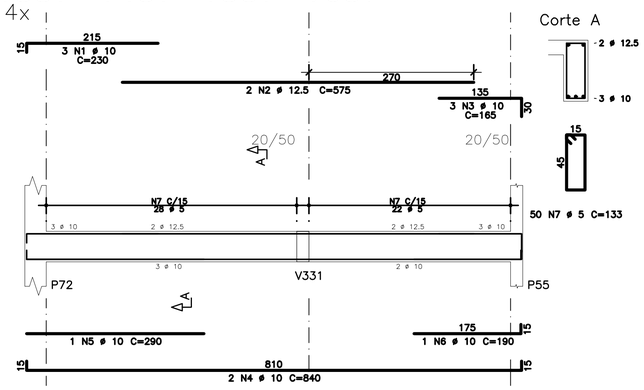


## V355=V455=V555=V655



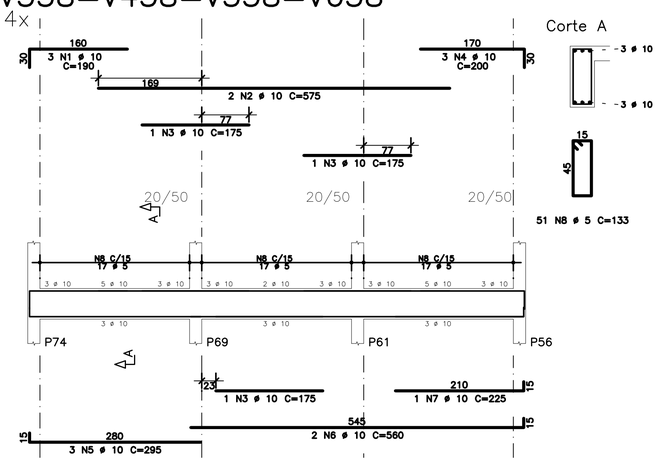

## V357=V457=V557=V657







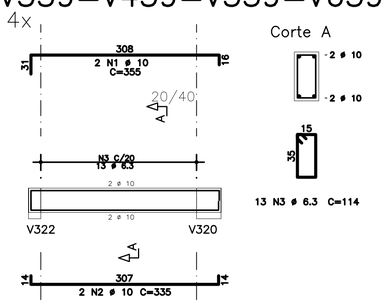
## V358=V458=V558=V658







## V359=V459=V559=V659







| AÇO | POS | BIT | QUANT | COMPRIMENTO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mm | | UNIT cm | TOTAL cm |
| V354=V454=V554=V654 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 16 | 515 | 8240 |
| 50A | 2 | 10 | 20 | 165 | 3300 |
| 50A | 3 | 6.3 | 16 | 630 | 10080 |
| 50A | 4 | 12.5 | 12 | 390 | 4680 |
| 50A | 5 | 12.5 | 8 | 340 | 2720 |
| 50A | 6 | 10 | 20 | 795 | 15900 |
| 50A | 7 | 10 | 8 | 590 | 4720 |
| 50A | 8 | 12.5 | 16 | 805 | 12880 |
| 50A | 9 | 6.3 | 528 | 158 | 83424 |
| V355=V455=V555=V655 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 230 | 2760 |
| 50A | 2 | 12.5 | 8 | 505 | 4040 |
| 50A | 3 | 12.5 | 4 | 195 | 780 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 385 | 3080 |
| 50A | 5 | 10 | 8 | 135 | 1080 |
| 50A | 6 | 10 | 16 | 255 | 4080 |
| 50A | 7 | 10 | 8 | 290 | 2320 |
| 50A | 8 | 10 | 8 | 170 | 1360 |
| 50A | 9 | 10 | 8 | 415 | 3320 |
| 50A | 10 | 10 | 4 | 345 | 1380 |
| 50A | 11 | 10 | 8 | 980 | 7840 |
| 50A | 12 | 10 | 4 | 190 | 760 |
| 50A | 13 | 10 | 4 | 145 | 580 |
| 60A | 14 | 5 | 324 | 133 | 43092 |
| V356=V456=V556=V656 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 8 | 300 | 2400 |
| 50A | 2 | 10 | 16 | 175 | 2800 |
| 50A | 3 | 10 | 16 | 185 | 2960 |
| 50A | 4 | 16 | 8 | 580 | 4640 |
| 50A | 5 | 16 | 4 | 275 | 1100 |
| 60A | 6 | 5 | 128 | 133 | 17024 |
| V357=V457=V557=V657 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 230 | 2760 |
| 50A | 2 | 12.5 | 8 | 575 | 4600 |
| 50A | 3 | 10 | 12 | 165 | 1980 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 840 | 6720 |
| 50A | 5 | 10 | 4 | 290 | 1160 |
| 50A | 6 | 10 | 4 | 190 | 760 |
| 60A | 7 | 5 | 200 | 133 | 26600 |
| V358=V458=V558=V658 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 10 | 12 | 190 | 2280 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 575 | 4600 |
| 50A | 3 | 10 | 12 | 175 | 2100 |
| 50A | 4 | 10 | 12 | 200 | 2400 |
| 50A | 5 | 10 | 12 | 295 | 3540 |
| 50A | 6 | 10 | 8 | 560 | 4480 |
| 50A | 7 | 10 | 4 | 225 | 900 |
| 60A | 8 | 5 | 204 | 133 | 27132 |
| V359=V459=V559=V659 | | (X4) | | | |
| 50A | 1 | 10 | 8 | 355 | 2840 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 335 | 2680 |
| 50A | 3 | 6.3 | 52 | 114 | 5928 |

| RESUMO DE AÇO | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT mm | COMPR m | PESO kgf |
| 60A | 5 | 1138 | 175 |
| 50A | 6.3 | 1101 | 270 |
| 50A | 10 | 974 | 601 |
| 50A | 12.5 | 297 | 286 |
| 50A | 16 | 57 | 91 |
| Peso Total | | 60A = | 175 kgf |
| Peso Total | | 50A = | 1247 kgf |

NOTAS

1. DIMENSOES EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS
2. CONCRETO ESTRUTURAL:
   Fck>= 20 MPa (ESTACAS TIPO RAIZ) – ARGAMASSA;
   CONSUMO DE CIMENTO>=600,0kg/m3; RELAÇÃO A/C ENTRE 0,5 E 0,6;
   AGREGADO – AREIA.
   Fck>= 30 MPa (DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS): CONSUMO DE CIMENTO
   CONSUMO DE CIMENTO >=320,0kg/m3.
3. FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO: 0,60
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE II – URBANA
5. MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL A 28 DIAS IGUAL A 30670 MPa
6. REALIZAR OS PROCEDIMENTOS DE CURA, RETIRADA DE FORMAS E DO ESCORAMENTO CONFORME NBR 14931:2004 E MEMORIAL DESCRITIVO. PROCEDER COM A CURA ÚMIDA POR NO MÍNIMO 07 (SETE) DIAS OU UTILIZAR A CURA QUÍMICA DOS ELEMENTOS DE CONCRETO.
7. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNOLOGISTA DE CONCRETO
8. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO ÀS SEGUINTES ATIVIDADES:
   8.1. CONCRETO: PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA
   8.2. FÔRMA: CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES, LIMPEZA, ESTANQUEIDADE, SATURAÇÃO DAS FÔRMAS ABSORVENTES (RETIRAR EXCESSO DE ÁGUA), CUIDADO COM O USO DOS DESMOLDANTES E RETIRADA DAS FÔRMAS
   8.3. ARMAÇÃO: LIMPEZA, MONTAGEM, COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS ADEQUADOS), E GARANTIA DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM
9. COBRIMENTO MÍNIMO DA ARMADURA:
   LAJES=2,0cm; VIGAS E PILARES=2,5cm; BLOCOS=5,0CM; ESTACAS=4,0cm.
   OBRA COM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE.
10. RECOMENDA-SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS
11. PREVER DRENAGEM E/OU IMPERMEABILIZAÇÃO PARA AS CORTINAS (CONTENÇÕES).
12. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

| TIPO | REV | DESCRIÇÃO | DESENHO | DATA |
|---|---|---|---|---|
| EXE | 01 | AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE | EFICÁCIA | 18/12/20 |
| EXE | 00 | PROJETO EXECUTIVO – LICITAÇÃO OBRA | EFICÁCIA | 31/07/20 |
| REVCOMP | 02 | REVISÃO PROJETO EXECUTIVO – REF EXE 2 | EFICÁCIA | 24/07/20 |
| REVCOMP | 01 | REVISÃO PROJETO EXECUTIVO – REF EXE | EFICÁCIA | 03/07/20 |
| REVCOMP | 00 | EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO | EFICÁCIA | 25/04/20 |
| ANT | 01 | REVISÃO ANTEPROJETO | EFICÁCIA | 20/02/20 |
| ANT | 00 | EMISSÃO INICIAL ANTEPROJETO | EFICÁCIA | 21/11/19 |

REVISÕES

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE JUIZ DE FORA

**ENDEREÇO:** RUA JOSÉ CALIL AHOUAGI, LOTE F, BAIXADA DO PARAIBUNA
**ÁREA TERRENO:** 2.996,30m2
**ÁREA CONSTRUÍDA:** 7.266,36m2

**PROPRIETÁRIO:** PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
**CNPJ:** 20.971.057/0001-45

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

**EMPRESA:** ENGENHEIRO FABRÍCIO SILVA LIMA
CREA: 80.082/D-MG
EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
**CNPJ:** 06.301.115/0001-00

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** NELSON URIAS PINTO GARIGLIO DA SILVA
**CREA:** 82.624/D-MG

**CONTEÚDO:** ARMAÇÃO DE VIGAS – 3o ao 6o PAVIMENTOS – 09/10
**DATA:** 18/12/20
**ESCALA:** INDICADA
**FOLHA:** 77/126

CONFERIDO POR: FABIO
DESENHADO POR: FABIO
DATA: 18/12/20
ESCALA: 1:50