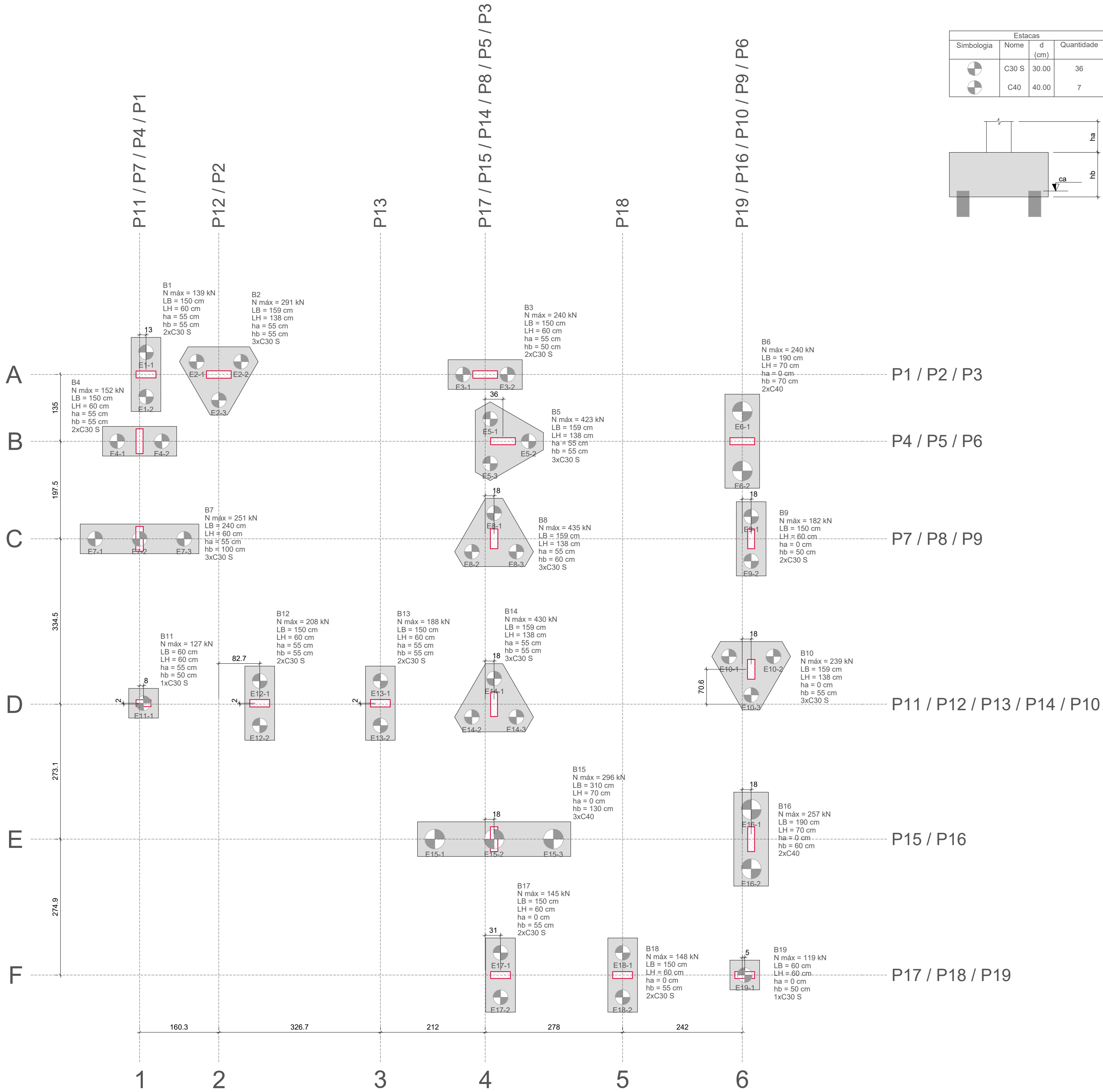
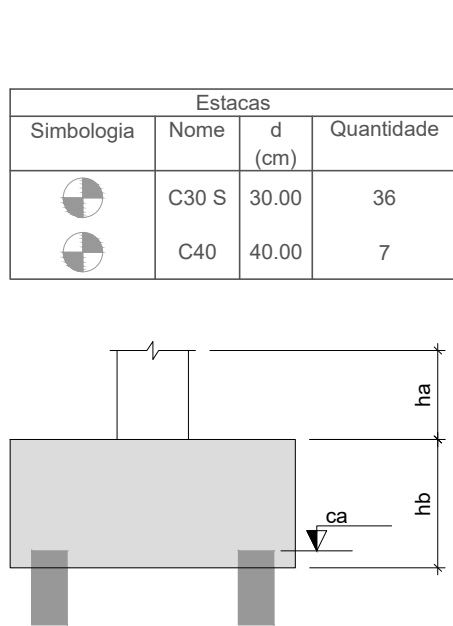
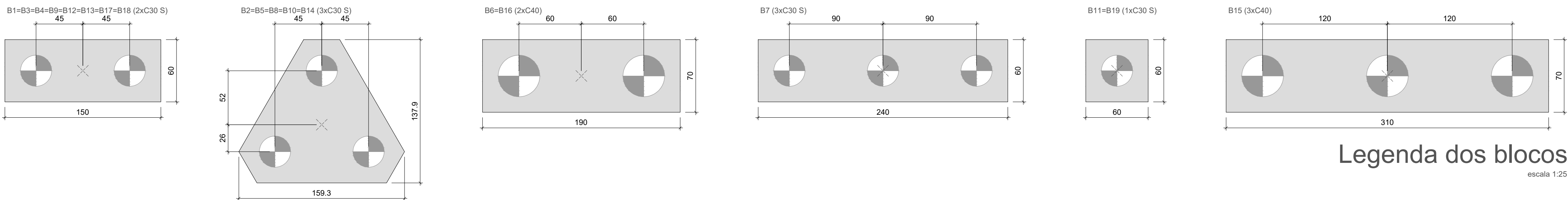




Planta de localização das estacas

escala 1:50



| Nome | Seção (cm) | X (cm)  | Y (cm)  | Carga Máx. (kN) | Carga Min. (kN) | Pilar            |          |                  |          | Fx Máximo (kN) |          | Fy Máximo (kN) |          | Fundação    |             |              |              | Bloco   |  |
|------|------------|---------|---------|-----------------|-----------------|------------------|----------|------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|--|
|      |            |         |         |                 |                 | Mx Máximo (kN.m) |          | My Máximo (kN.m) |          | Positivo       | Negativo | Positivo       | Negativo | Lado B (cm) | Lado H (cm) | h0 / ha (cm) | h1 / hb (cm) |         |  |
|      |            |         |         |                 |                 | Positivo         | Negativo | Positivo         | Negativo |                |          |                |          |             |             |              |              |         |  |
| P1   | 14x40      | 20.50   | 3296.50 | 139             | 12              | 3                | -2       | 10               | -15      | 10             | -15      | 1              | -2       | 150         | 60          | 55           | 55           | 2 C30 S |  |
| P2   | 15x50      | 167.76  | 3296.50 | 291             | 196             | 3                | -2       | 16               | -27      | 0              | -27      | 1              | -2       | 159         | 138         | 55           | 55           | 3 C30 S |  |
| P3   | 15x50      | 706.50  | 3296.50 | 240             | 198             | 3                | -2       | 20               | -19      | 22             | 0        | 3              | -2       | 150         | 60          | 55           | 50           | 2 C30 S |  |
| P4   | 14x50      | 7.50    | 3161.50 | 152             | 129             | 22               | -24      | 1                | -5       | 0              | -5       | 17             | -13      | 150         | 60          | 55           | 55           | 2 C30 S |  |
| P5   | 14x50      | 742.50  | 3161.50 | 423             | 368             | 3                | -3       | 19               | -7       | 2              | -23      | 8              | -5       | 159         | 138         | 55           | 55           | 3 C30 S |  |
| P6   | 14x50      | 1226.50 | 3161.50 | 240             | 204             | 4                | -2       | 19               | -38      | 59             | -15      | 3              | -2       | 190         | 70          | 0            | 70           | 2 C40   |  |
| P7   | 15x50      | 7.50    | 2964.00 | 251             | 172             | 21               | -26      | 0                | -9       | 0              | -7       | 20             | -6       | 240         | 60          | 55           | 100          | 3 C30 S |  |
| P8   | 15x40      | 724.50  | 2964.00 | 435             | 369             | 12               | -12      | 6                | 0        | 4              | 0        | 5              | 0        | 159         | 138         | 55           | 60           | 3 C30 S |  |
| P9   | 14x40      | 1244.50 | 2964.00 | 182             | 154             | 16               | -16      | 5                | 0        | 4              | 0        | 9              | -9       | 150         | 60          | 0            | 50           | 2 C30 S |  |
| P10  | 15x40      | 1244.50 | 2700.09 | 239             | 207             | 18               | -19      | 3                | -3       | 2              | -2       | 13             | -8       | 159         | 138         | 0            | 55           | 3 C30 S |  |
| P11  | 14x30      | 15.50   | 2631.50 | 127             | 87              | 3                | -2       | 6                | -9       | 3              | -10      | 0              | -8       | 60          | 60          | 55           | 50           | 1 C30 S |  |
| P12  | 15x40      | 250.50  | 2631.50 | 208             | 179             | 7                | 0        | 13               | -18      | 10             | -14      | 0              | -6       | 150         | 60          | 55           | 55           | 2 C30 S |  |
| P13  | 15x40      | 494.50  | 2631.50 | 188             | 162             | 7                | -2       | 12               | -18      | 8              | -14      | 0              | -6       | 150         | 60          | 55           | 55           | 2 C30 S |  |
| P14  | 14x50      | 724.50  | 2629.50 | 430             | 365             | 13               | -9       | 3                | -2       | 6              | -3       | 17             | -25      | 159         | 138         | 55           | 55           | 3 C30 S |  |
| P15  | 15x50      | 724.50  | 2356.42 | 296             | 252             | 38               | -40      | 3                | -7       | 1              | -4       | 67             | -63      | 310         | 70          | 0            | 130          | 3 C40   |  |
| P16  | 14x50      | 1244.50 | 2356.42 | 257             | 220             | 28               | -36      | 7                | -2       | 4              | 0        | 13             | -10      | 190         | 70          | 0            | 60           | 2 C40   |  |
| P17  | 14x40      | 737.50  | 2081.50 | 145             | 98              | 0                | -6       | 23               | -15      | 9              | -9       | 0              | -5       | 150         | 60          | 0            | 55           | 2 C30 S |  |
| P18  | 14x40      | 984.50  | 2081.50 | 148             | 129             | 4                | -1       | 19               | -21      | 10             | -11      | 1              | -2       | 150         | 60          | 0            | 55           | 2 C30 S |  |
| P19  | 14x40      | 1231.50 | 2081.50 | 119             | 74              | 0                | -6       | 16               | -23      | 10             | -9       | 1              | -6       | 60          | 60          | 0            | 50           | 1 C30 S |  |

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

| Bloco | Nome  | Tipo  | LOCALIZAÇÃO DAS ESTACAS |                   |               |               |                   |                   |                      |                      |      |  | CA (cm) |
|-------|-------|-------|-------------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|------|--|---------|
|       |       |       | Coordenada X (cm)       | Coordenada Y (cm) | Carga máx. kN | Carga mín. kN | Momento máx. kN.m | Momento mín. kN.m | Força horiz. máx. kN | Força horiz. mín. kN |      |  |         |
| B1    | E1-1  | C30 S | 20.50                   | 3341.50           | 69.61         | 11.62         | 8.50              | 0.53              | 6.69                 | 0.64                 | -100 |  |         |
| B2    | E1-2  | C30 S | 20.50                   | 3251.50           | 68.61         | 11.28         | 8.50              | 0.53              | 6.69                 | 0.64                 |      |  |         |
|       | E2-1  |       | 122.76                  | 3322.48           | 101.80        | 79.72         | 0.00              | 0.00              | 26.82                | 0.56                 |      |  |         |
|       | E2-2  |       | 212.76                  | 3322.48           | 109.20        | 80.44         | 0.00              | 0.00              | 8.31                 | 0.52                 | -100 |  |         |
| B3    | E2-3  | C30 S | 167.76                  | 3244.54           | 94.89         | 65.68         | 0.00              | 0.00              | 8.31                 | 0.52                 |      |  |         |
|       | E3-1  |       | 661.50                  | 3296.50           | 122.00        | 80.27         | 1.48              | 0.02              | 9.57                 | 0.91                 | -95  |  |         |
|       | E3-2  |       | 751.50                  | 3296.50           | 130.09        | 83.65         | 1.48              | 0.02              | 9.57                 | 0.91                 |      |  |         |
| B4    | E4-1  | C30 S | -37.50                  | 3161.50           | 80.44         | 64.22         | 12.45             | 0.11              | 7.40                 | 0.23                 | -100 |  |         |
|       | E4-2  |       | 52.50                   | 3161.50           | 71.18         | 61.96         | 12.45             | 0.11              | 7.40                 | 0.23                 |      |  |         |
|       | E5-1  |       | 716.52                  | 3206.50           | 135.94        | 114.79        | 0.00              | 0.00              | 7.00                 | 0.60                 | -100 |  |         |
| B5    | E5-2  | C30 S | 794.46                  | 3161.50           | 143.17        | 117.07        | 0.00              | 0.00              | 7.00                 | 0.60                 |      |  |         |
|       | E6-1  |       | 716.52                  | 3116.50           | 131.17        | 116.20        | 0.00              | 0.00              | 7.00                 | 0.60                 |      |  |         |
|       | E6-2  |       | 1226.50                 | 3221.50           | 120.32        | 101.76        | 20.45             | 0.12              | 26.82                | 0.56                 | -60  |  |         |
| B6    | E6-3  | C40   | 1226.50                 | 3101.50           | 120.56        | 104.54        | 20.45             | 0.12              | 26.82                | 0.56                 |      |  |         |
|       | E7-1  |       | -82.50                  | 2964.00           | 91.00         | 67.33         | 12.05             | 0.82              | 6.08                 | 1.13                 | -145 |  |         |
|       | E7-2  |       | 7.50                    | 2964.00           | 87.72         | 63.91         | 12.05             | 0.82              | 6.08                 | 1.13                 |      |  |         |
| B7    | E7-3  | C30 S | 97.50                   | 2964.00           | 84.48         | 60.49         | 12.05             | 0.82              | 6.08                 | 1.13                 |      |  |         |
|       | E8-1  |       | 724.50                  | 3015.96           | 147.58        | 117.49        | 0.00              | 0.00              | 1.71                 | 1.02                 | -105 |  |         |
|       | E8-2  |       | 679.50                  | 2938.02           | 139.05        | 114.39        | 0.00              | 0.00              | 1.71                 | 1.02                 |      |  |         |
| B8    | E8-3  | C30 S | 769.50                  | 2938.02           | 145.99        | 120.18        | 0.00              | 0.00              | 1.71                 | 1.02                 |      |  |         |
|       | E9-1  |       | 1244.50                 | 3009.00           | 99.08         | 63.71         | 2.42              | 0.00              | 3.96                 | 0.42                 | -40  |  |         |
|       | E9-2  |       | 1244.50                 | 2919.00           | 99.81         | 61.48         | 2.42              | 0.00              | 3.96                 | 0.42                 |      |  |         |
| B9    | E10-1 | C30 S | 1189.50                 | 2726.07           | 87.16         | 61.87         | 0.00              | 0.00              | 3.79                 | 0.50                 | -45  |  |         |
|       | E10-2 |       | 1289.50                 | 2726.07           | 88.40         | 62.63         | 0.00              | 0.00              | 3.79                 | 0.50                 |      |  |         |
|       | E10-3 |       | 1244.50                 | 2648.13           | 96.79         | 46.37         | 0.00              | 0.00              | 3.79                 | 0.50                 |      |  |         |
| B10   | E11-1 | C30 S | 15.50                   | 2631.50           | 119.35        | 82.73         | 10.32             | 2.24              | 10.29                | 4.00                 | -95  |  |         |
|       | E12-1 |       | 250.50                  | 2676.50           | 96.56         | 83.79         | 9.45              | 0.33              | 5.81                 | 0.73                 | -100 |  |         |
|       | E12-2 |       | 250.50                  | 2586.50           | 107.19        | 80.32         | 9.45              | 0.33              | 5.81                 | 0.73                 |      |  |         |
| B11   | E13-1 | C30 S | 494.50                  | 2676.50           | 87.47         | 76.10         | 9.58              | 0.66              | 5.85                 | 1.05                 | -100 |  |         |
|       | E13-2 |       | 494.50                  | 2586.50           | 97.36         | 82.50         | 9.58              | 0.66              | 5.85                 | 1.05                 |      |  |         |
|       | E13-3 |       | 724.50                  | 2681.46           | 134.35        | 113.46        | 0.00              | 0.00              | 7.74                 | 0.96                 | -100 |  |         |
| B12   | E14-1 | C30 S | 679.50                  | 2603.52           | 136.75        | 117.90        | 0.00              | 0.00              | 7.74                 | 0.96                 |      |  |         |
|       | E14-2 |       | 769.50                  | 2603.52           | 140.89        | 118.96        | 0.00              | 0.00              | 7.74                 | 0.96                 |      |  |         |
|       | E14-3 |       | 604.50                  | 2356.42           | 113.94        | 100.12        | 32.70             | 0.35              | 20.03                | 0.34                 | -120 |  |         |
| B13   | E15-1 | C40   | 724.50                  | 2356.42           | 112.67        | 99.36         | 32.70             | 0.35              | 20.03                | 0.34                 |      |  |         |
|       | E15-2 |       | 844.50                  | 2356.42           | 111.41        | 98.60         | 32.70             | 0.35              | 20.03                | 0.34                 |      |  |         |
|       | E16-1 |       | 1244.50                 | 2416.42           | 144.85        | 95.52         | 3.45              | 0.33              | 5.82                 | 0.14                 | -50  |  |         |
| B14   | E16-2 | C40   | 1244.50                 | 2396.42           | 142.15        | 85.82         | 3.45              | 0.33              | 5.82                 | 0.14                 |      |  |         |
|       | E17-1 |       | 737.50                  | 2126.50           | 73.70         | 52.36         | 11.50             | 0.94              | 4.28                 | 0.08                 | -45  |  |         |
|       | E17-2 |       | 737.50                  | 2036.50           | 69.72         | 48.52         | 11.50             | 0.94              | 4.28                 | 0.08                 |      |  |         |
| B15   | E18-1 | C30 S | 984.50                  | 2126.50           | 71.23         | 63.07         | 11.20             | 0.03              | 4.53                 | 0.07                 | -45  |  |         |
|       | E18-2 |       | 984.50                  | 2036.50           | 76.40         | 65.38         | 11.20             | 0.03              | 4.53                 | 0.07                 |      |  |         |
|       | E19-1 |       | 1231.50                 | 2081.50           | 112.15        | 71.34         | 22.63             | 2.31              | 8.90                 | 1.05                 | -40  |  |         |

NOTAS GERAIS

- CLASSE DO CIMENTO:  
BLOCOS: C30  
ESTACAS: C25
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: 322061 KGF/CM²
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A CLASSE AMBIENTAL DE AGRESSIVIDADE (GARANTIDO COM O USO DE ESPAÇADORES):  
BLOCOS: 45 MM  
ESTACAS: 50 MM
- A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS;
- ATENÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
- NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
- A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PEL RTO DA OBRA;
- RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
- A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA;



ENGENHARIA BIM

PROJETO DE FUNDAÇÃO

CONTEÚDO:

Planta de Localização; Tabela de cargas; Legenda dos blocos.

TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência Unifamiliar

ENDEREÇO DA OBRA:

PROPRIETÁRIO

Sérgio Pelegrin

CPF:

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinaly Vandrezza Zini

CREA/PR: 206670/D

DESENHO:

Dinaly Vandrezza Zini

DATA:

22/11/24

ESCALA:

Indicada

FOLHA:

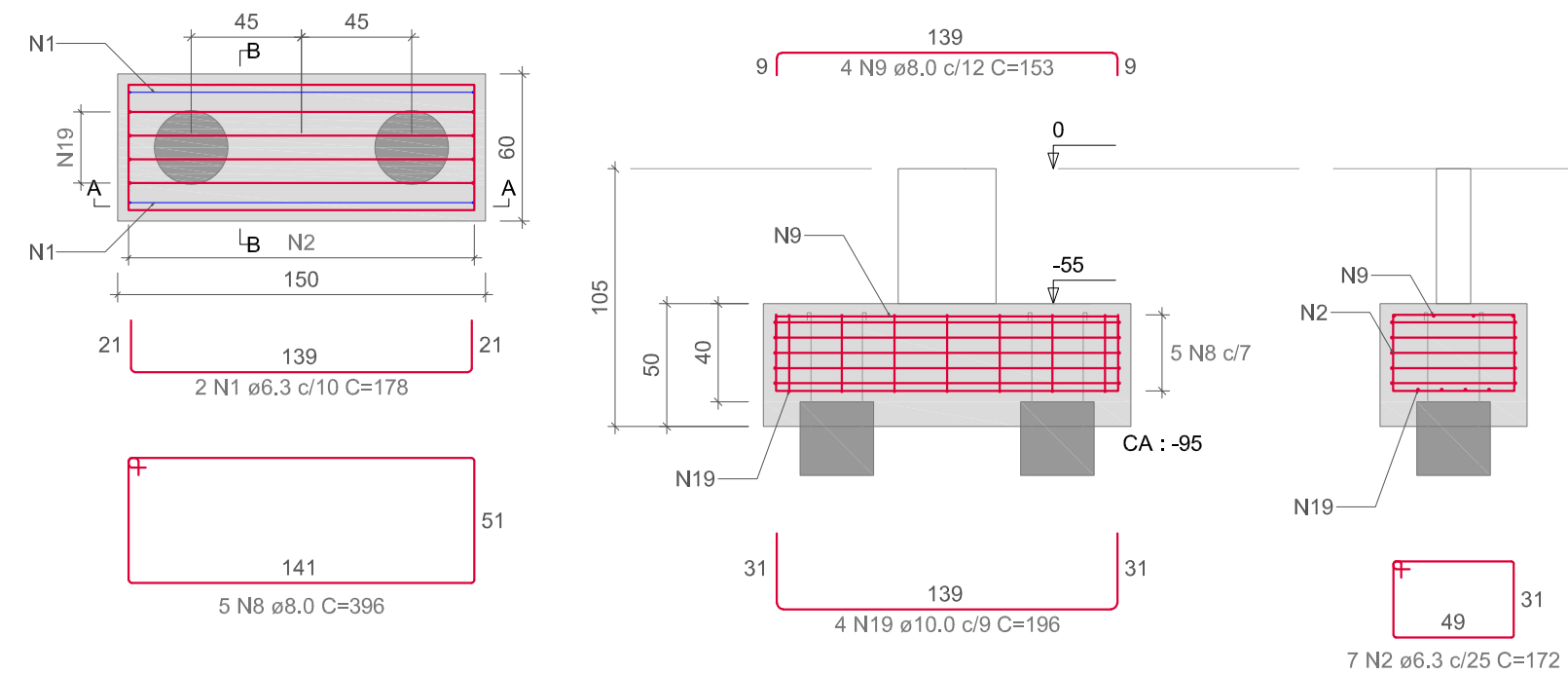
A1

PRANCHA:

1/3



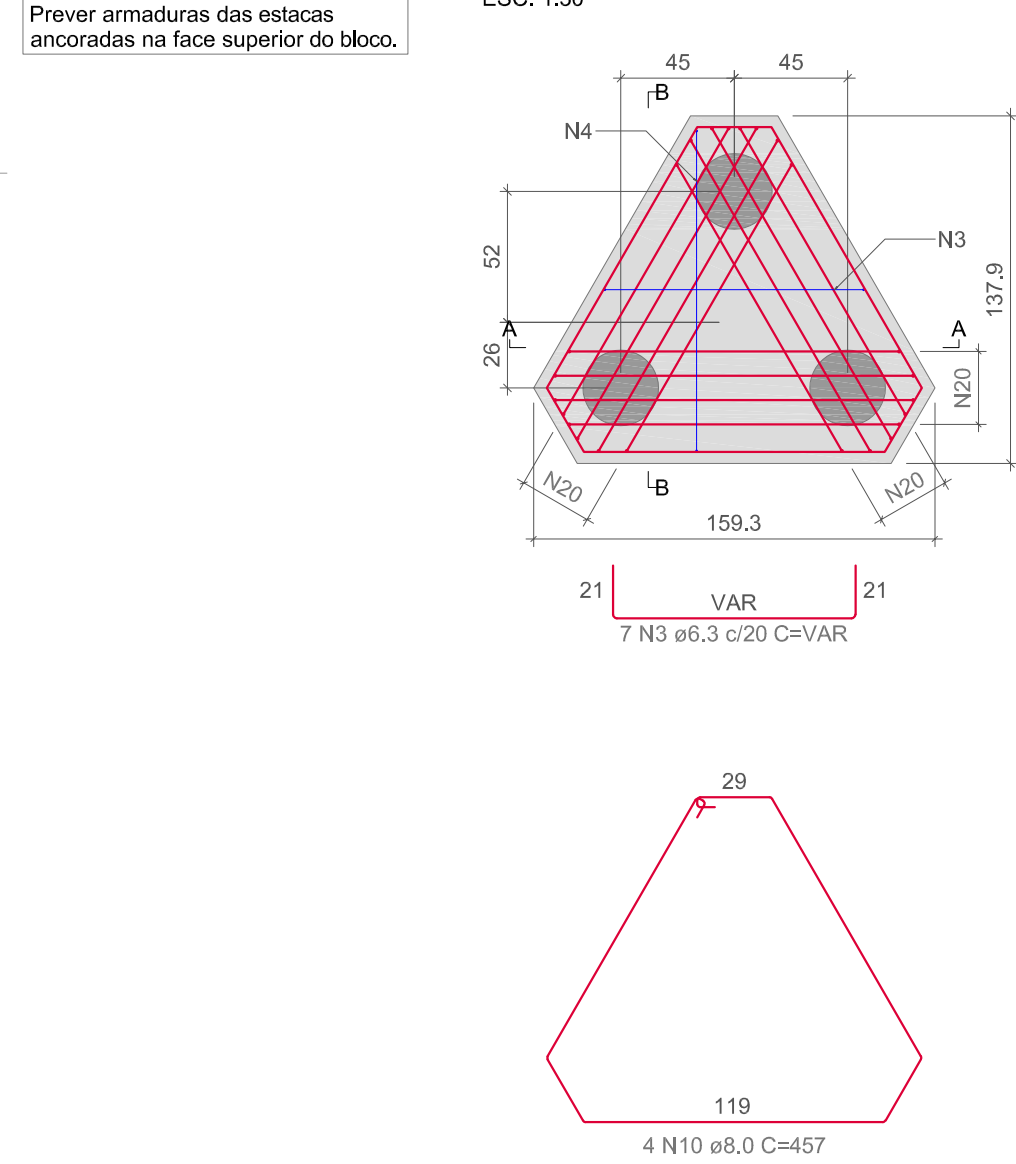
B1  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

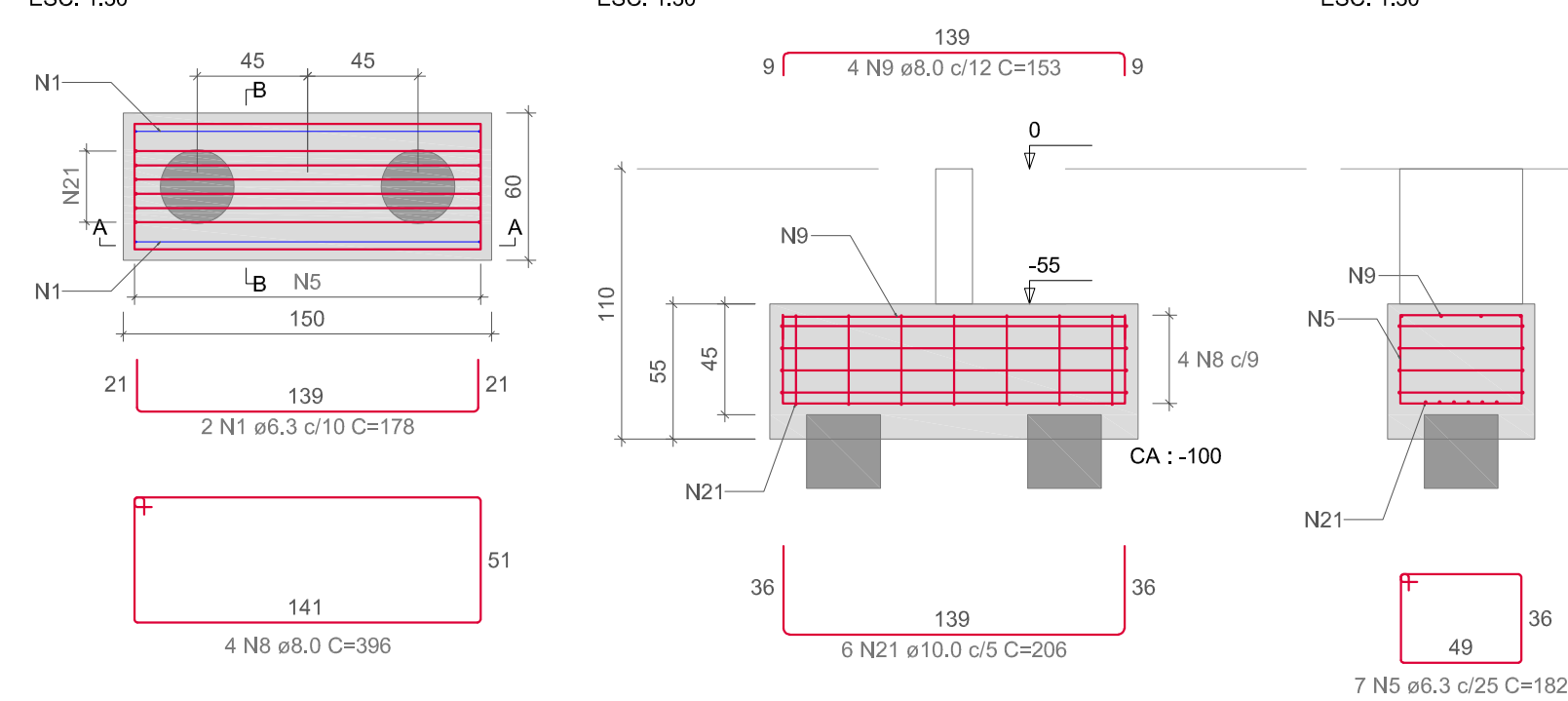
B2  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

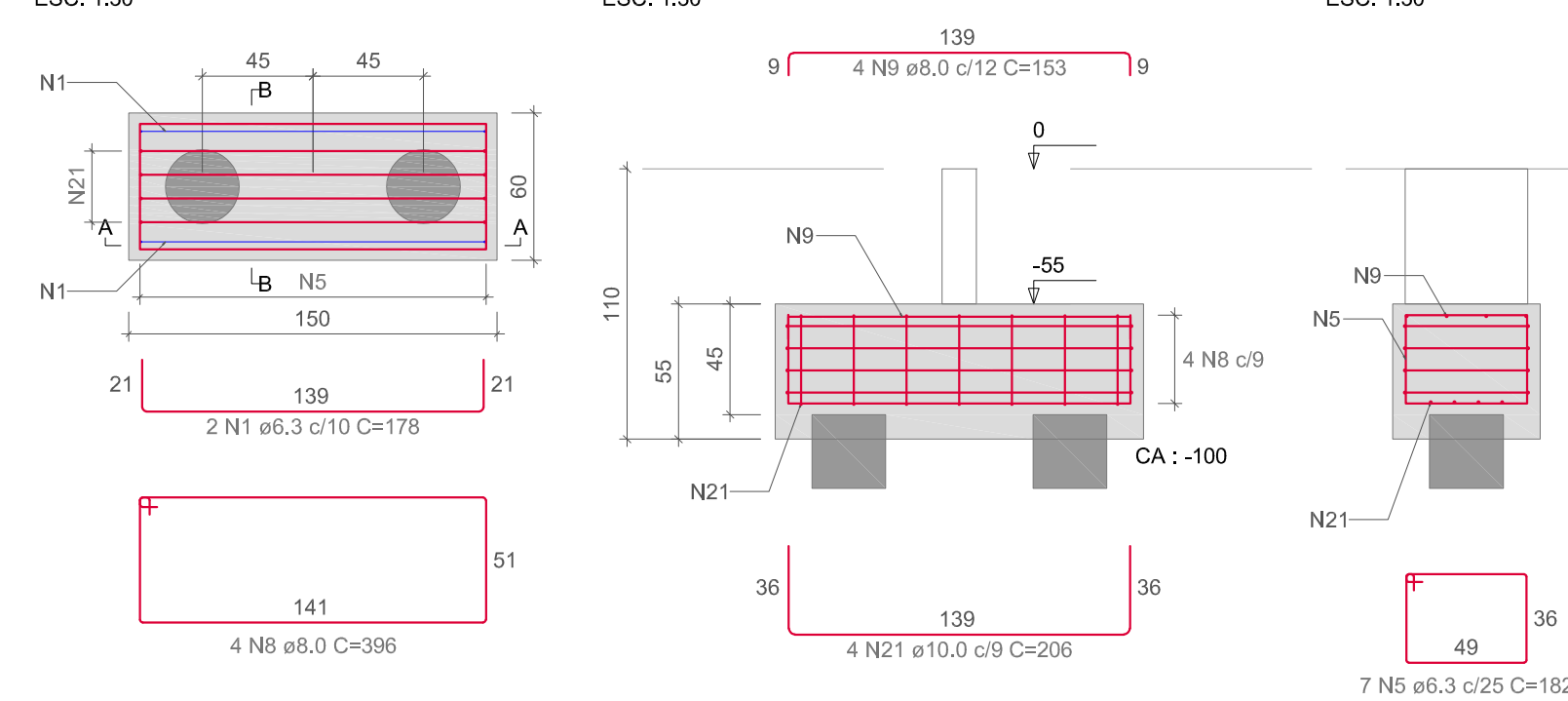
B3  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

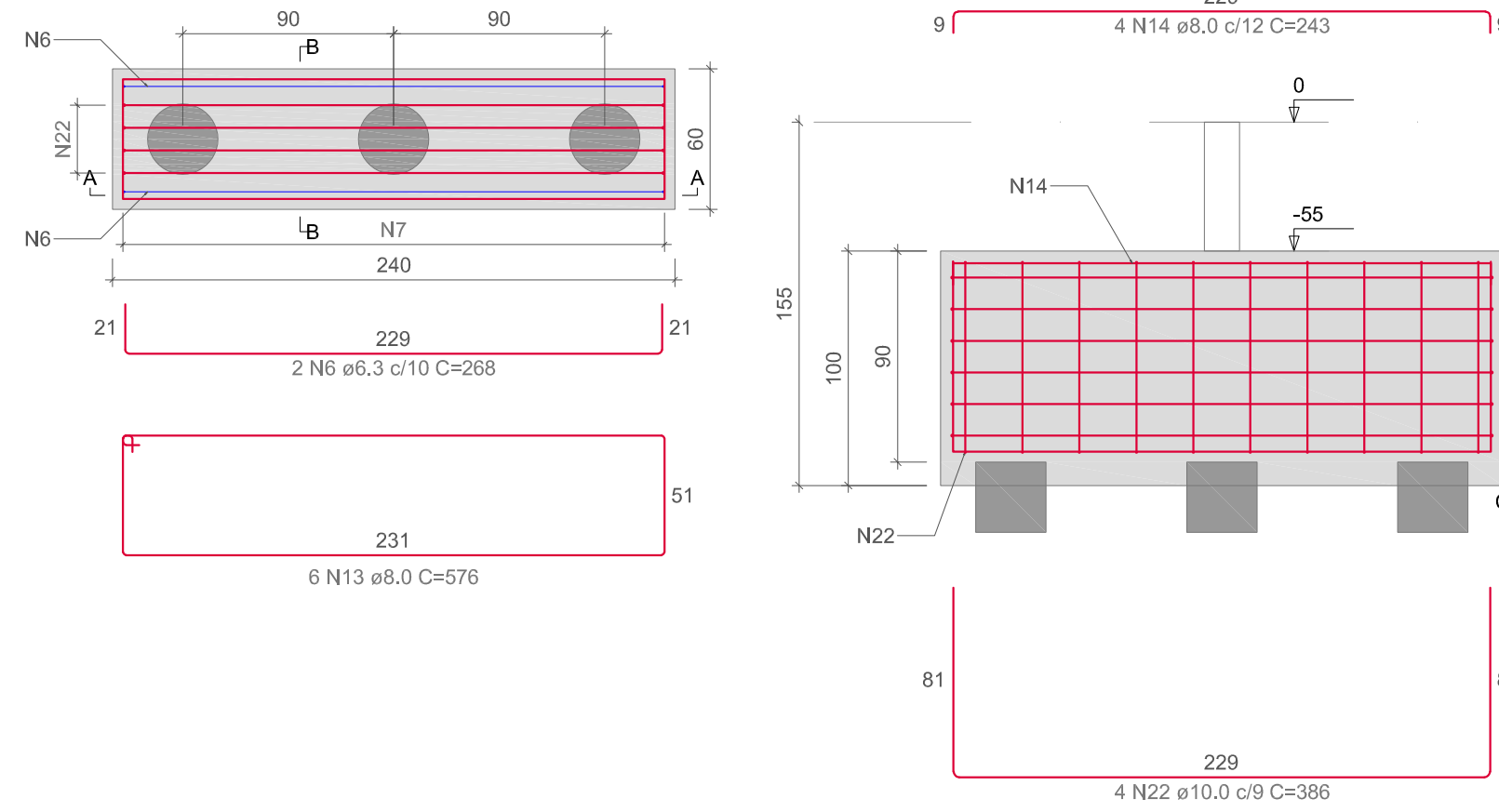
B4  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

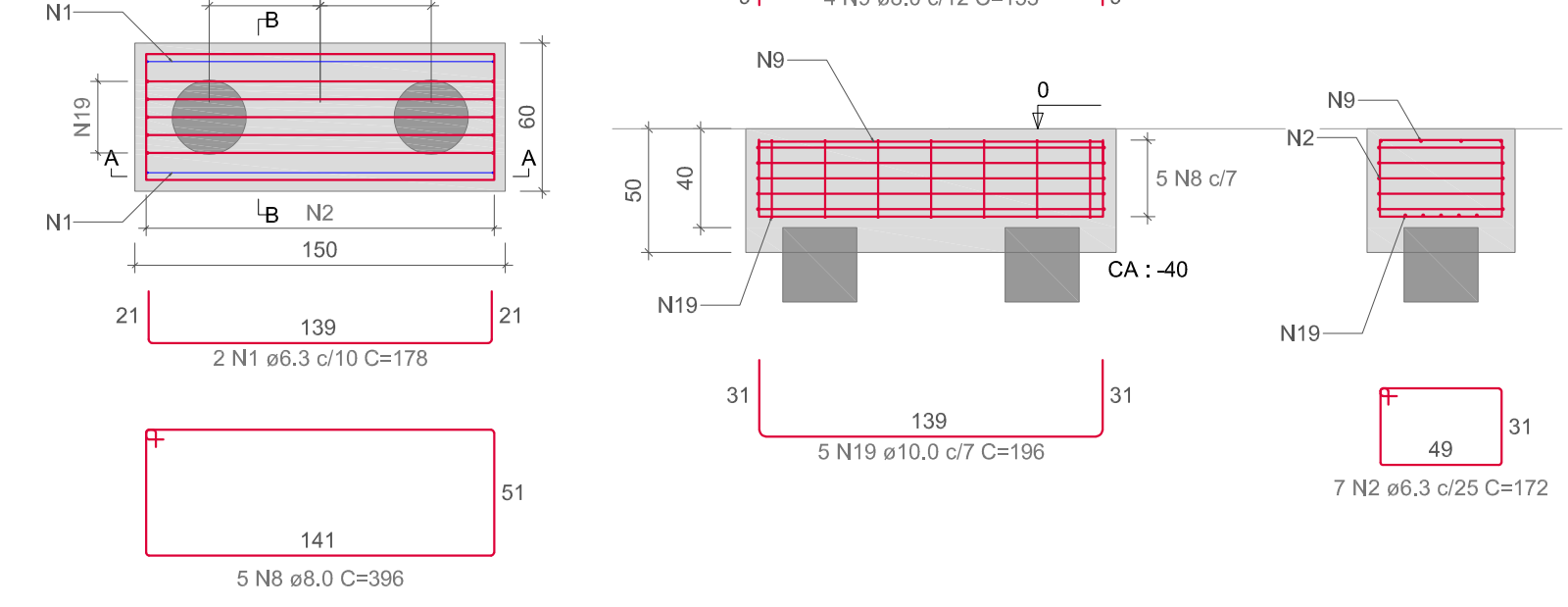
B7  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

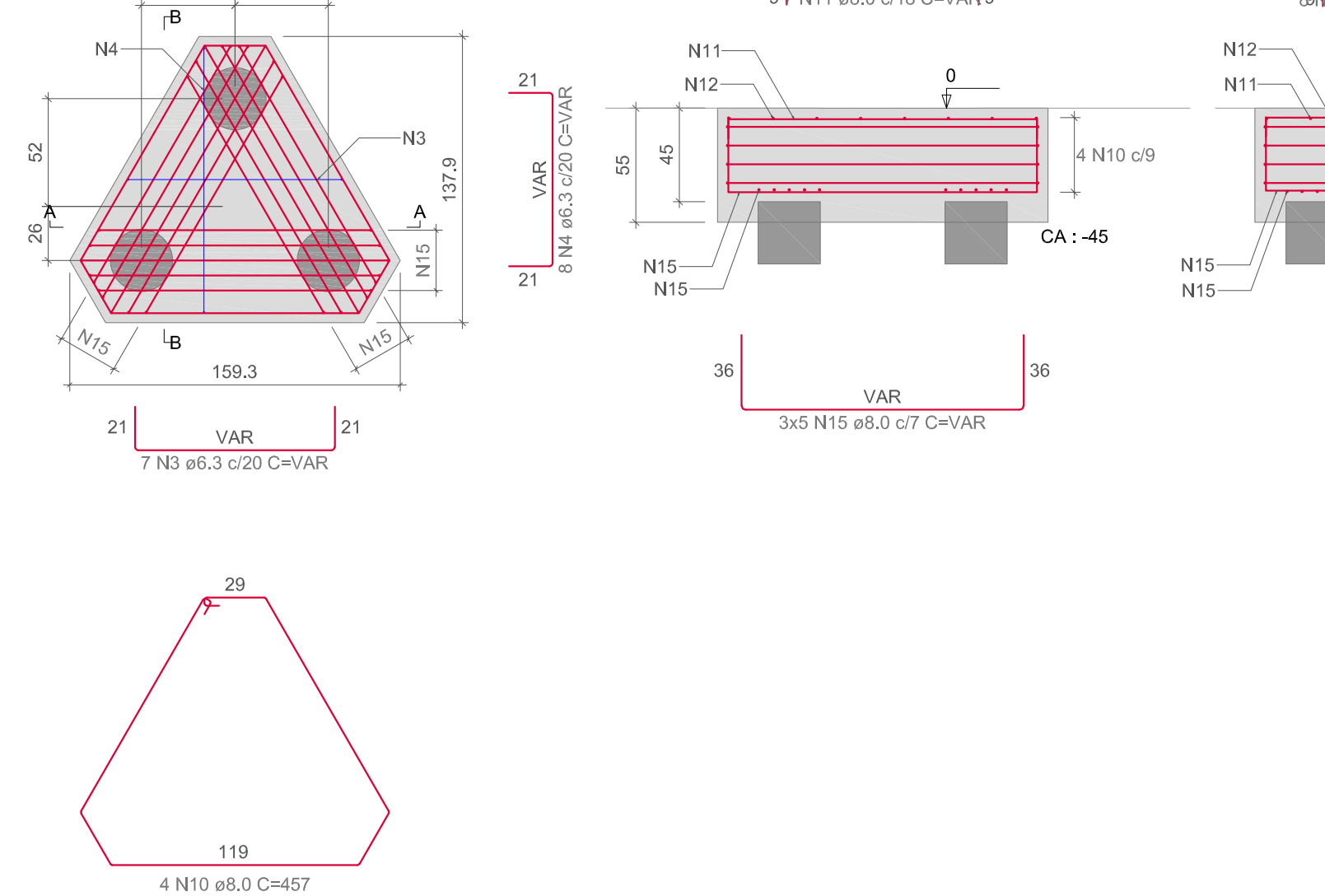
B9  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

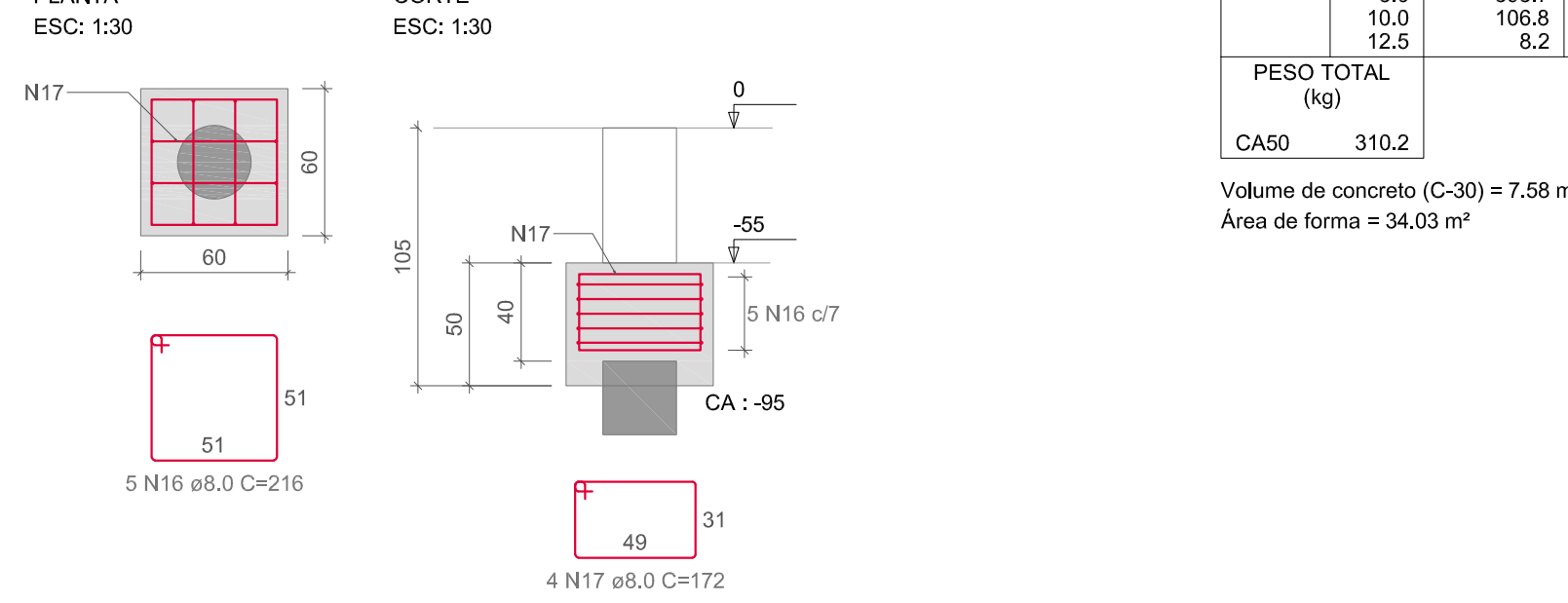
B10  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

B11  
1xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130

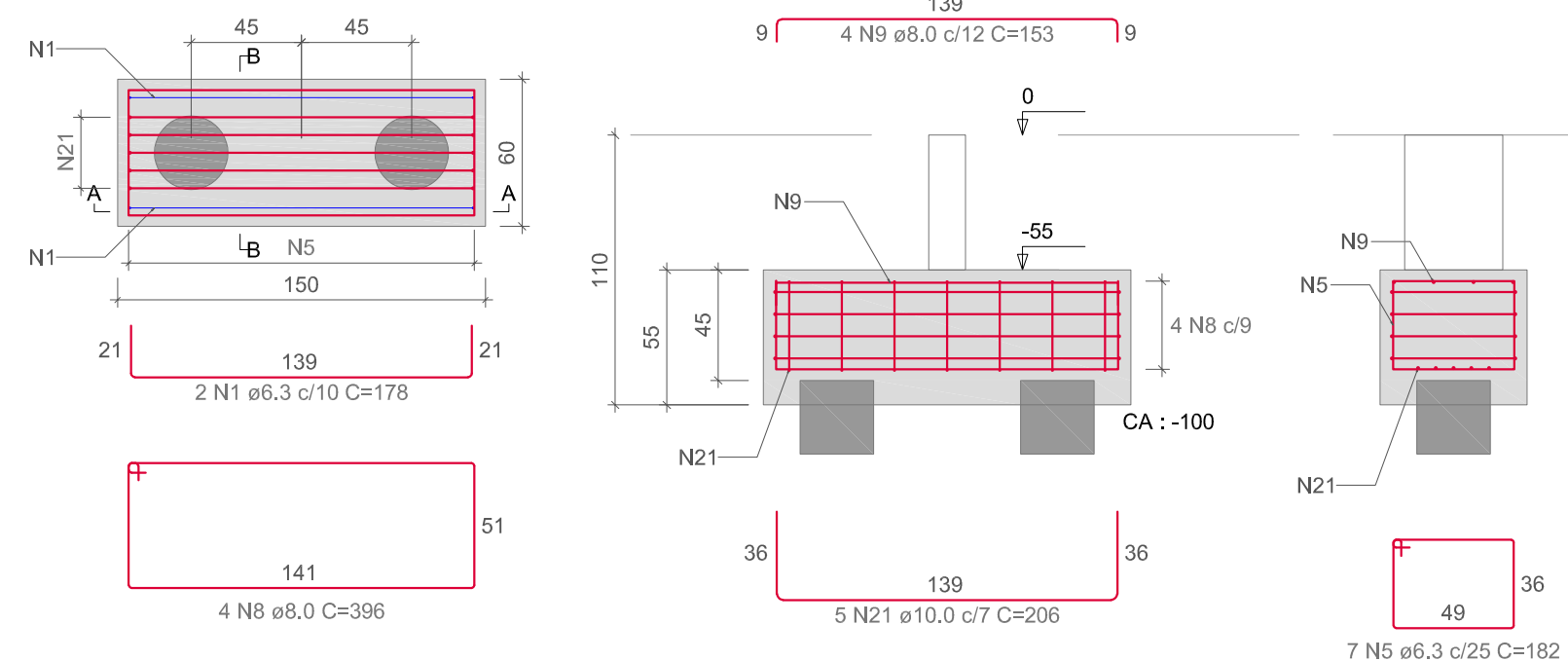


CORTE  
ESC: 130

| RESUMO DO AÇO   |           |             |                      |                 |  |
|-----------------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|--|
| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |  |
| CASO            | 6.3       | 216.4       | 20                   | 58.3            |  |
|                 | 8.0       | 38.3        | 37                   | 170.9           |  |
|                 | 10.0      | 10.9        | 10                   | 72.4            |  |
|                 | 12.5      | 6.2         | 1                    | 8.7             |  |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                      |                 |  |
| CASO            | 310.2     |             |                      |                 |  |

Volume de concreto (C-30) = 7.58 m³  
Área de forma = 34.53 m²

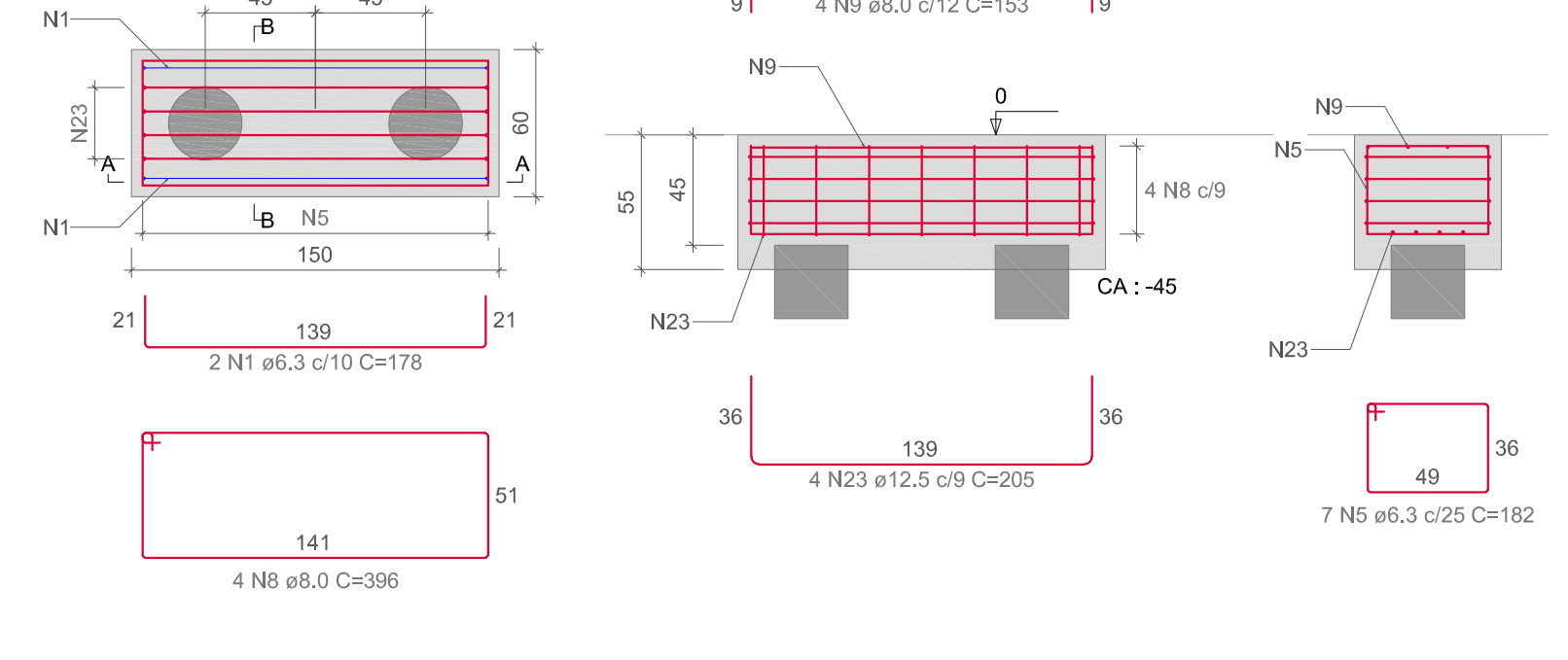
B12=B13  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

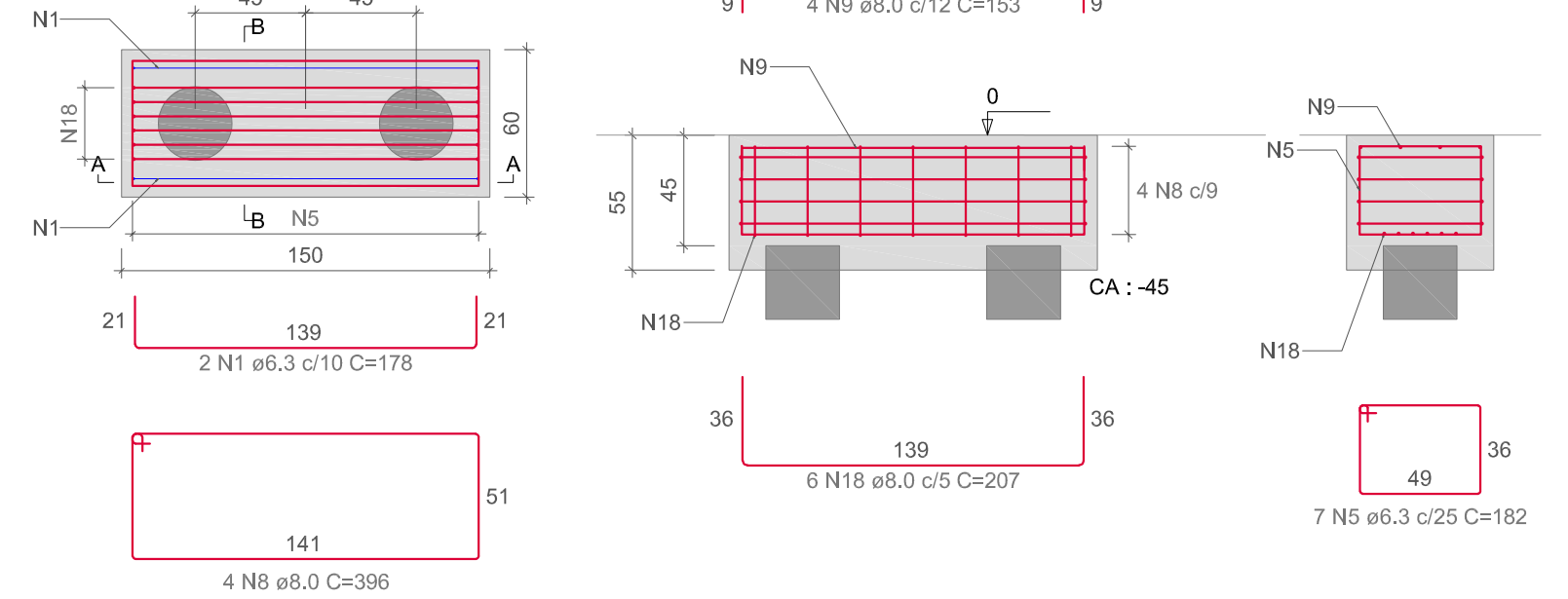
B16  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

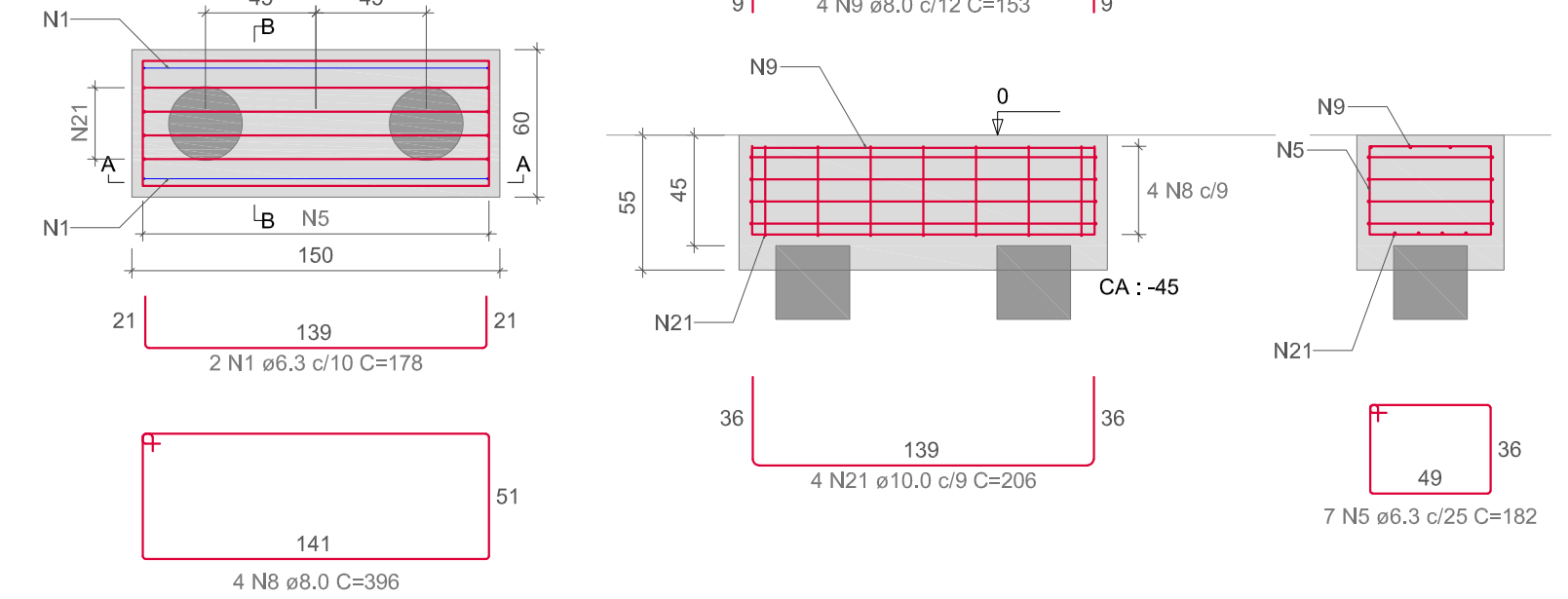
B17  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

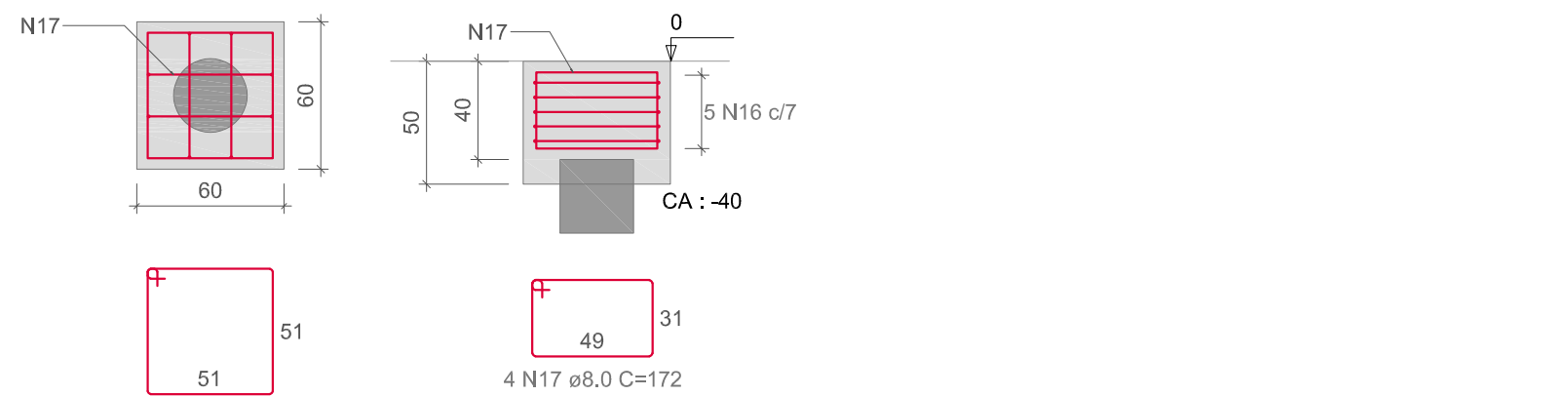
B18  
2xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

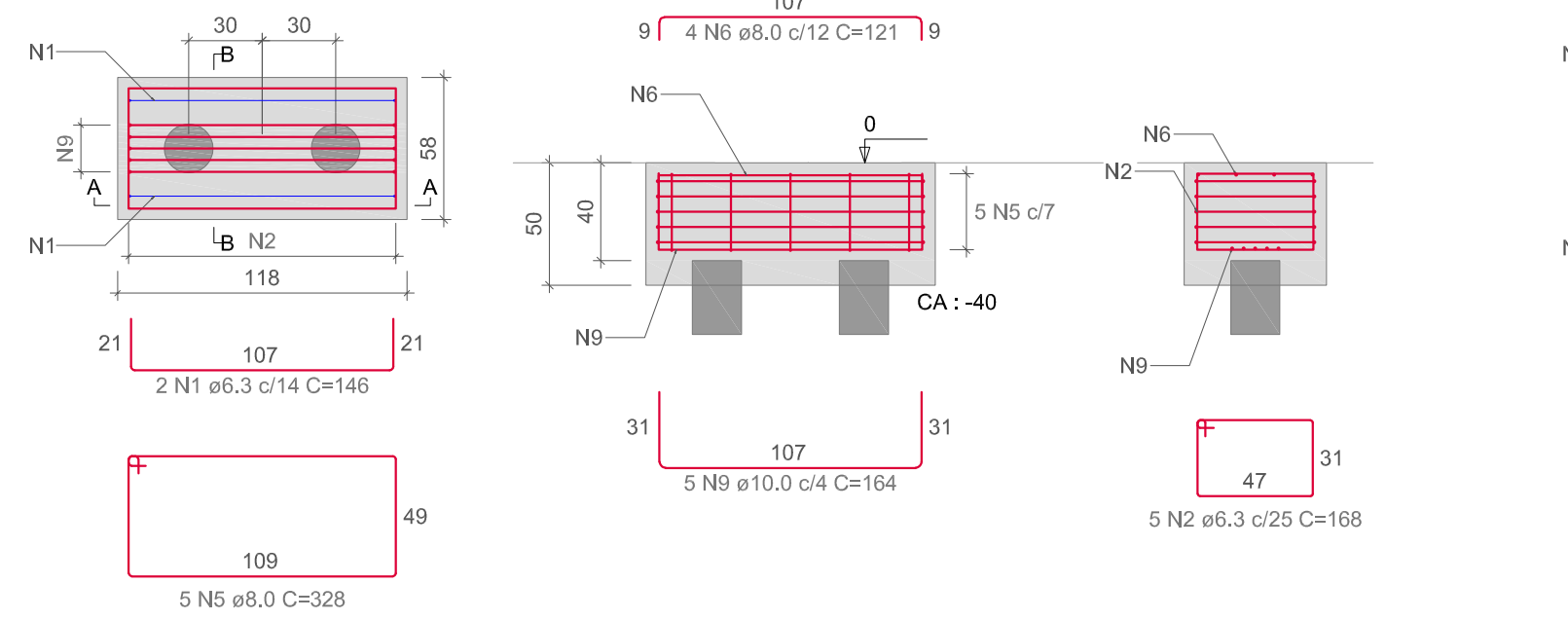
CORTE B-B  
ESC: 130

B19  
1xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE  
ESC: 130

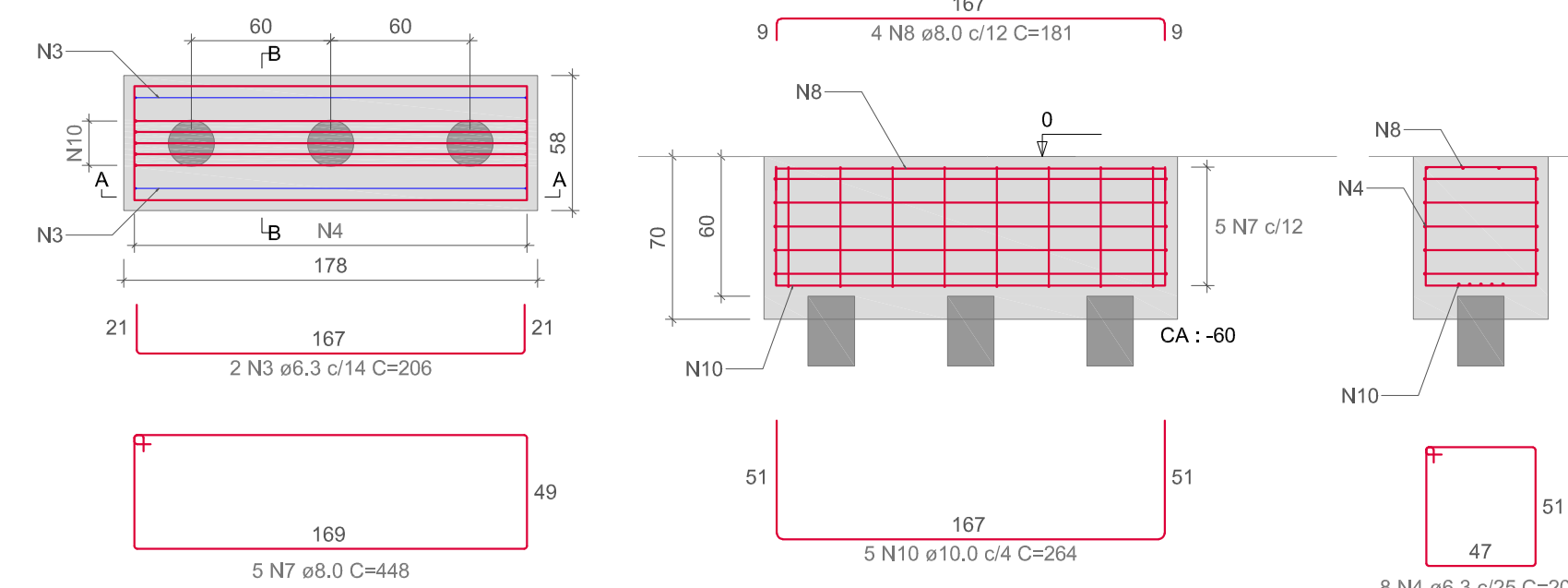
B6  
2xC40  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

B15  
3xC40  
PLANTA  
ESC: 130



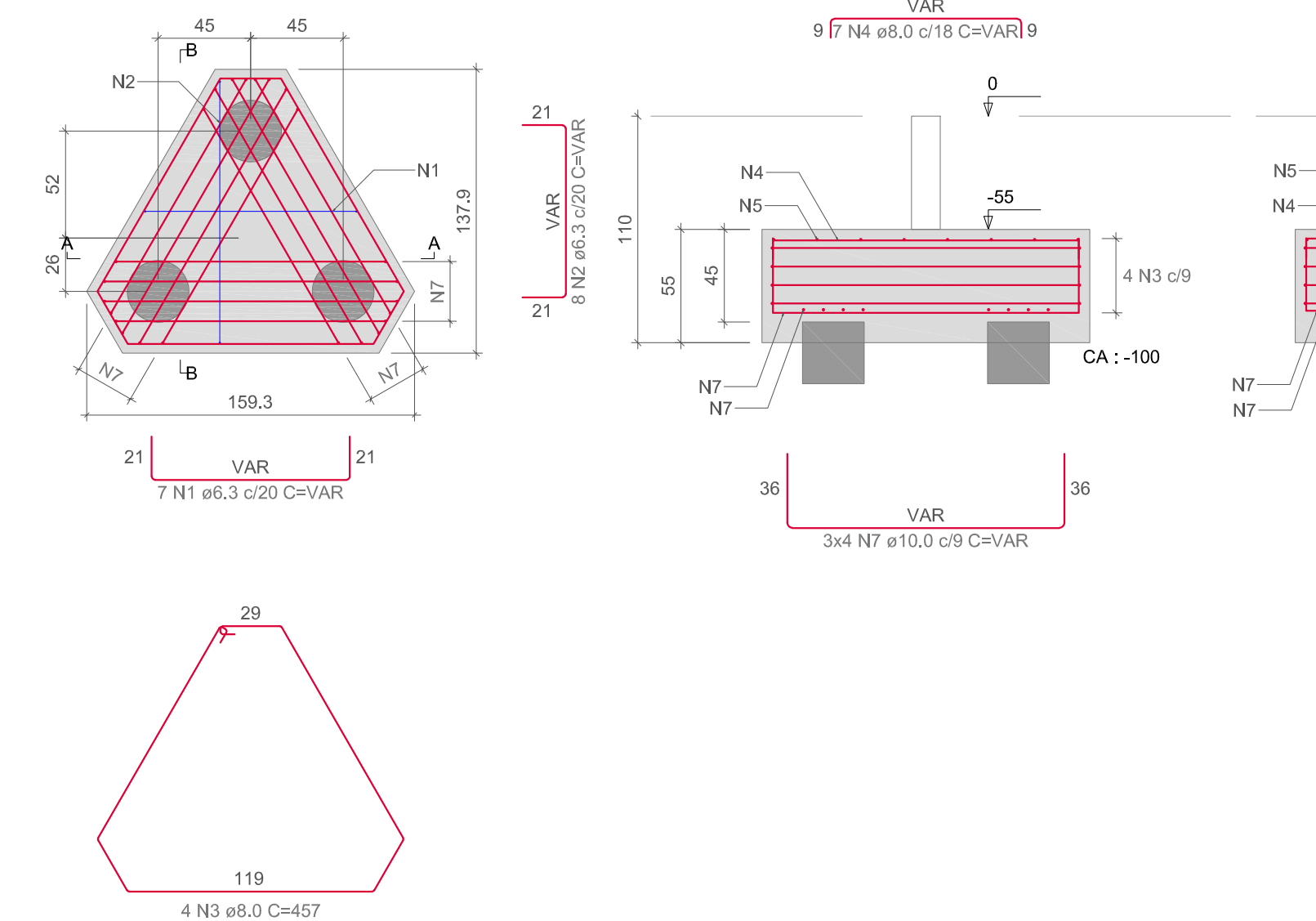
CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

| RESUMO DO AÇO (B6 e B15) |           |             |                      |                 |
|--------------------------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|
| AÇO                      | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
| CASO                     | 6.3       | 32.1        | 3                    | 8.6             |
|                          | 8.0       | 50.9        | 6                    | 22.1            |
|                          | 10.0      | 21.4        | 2                    | 14.5            |
| PESO TOTAL (kg)          |           |             |                      |                 |
| CASO                     | 45.2      |             |                      |                 |

Volume de concreto (C-30) = 1.05 m³  
Área de forma = 5.06 m²

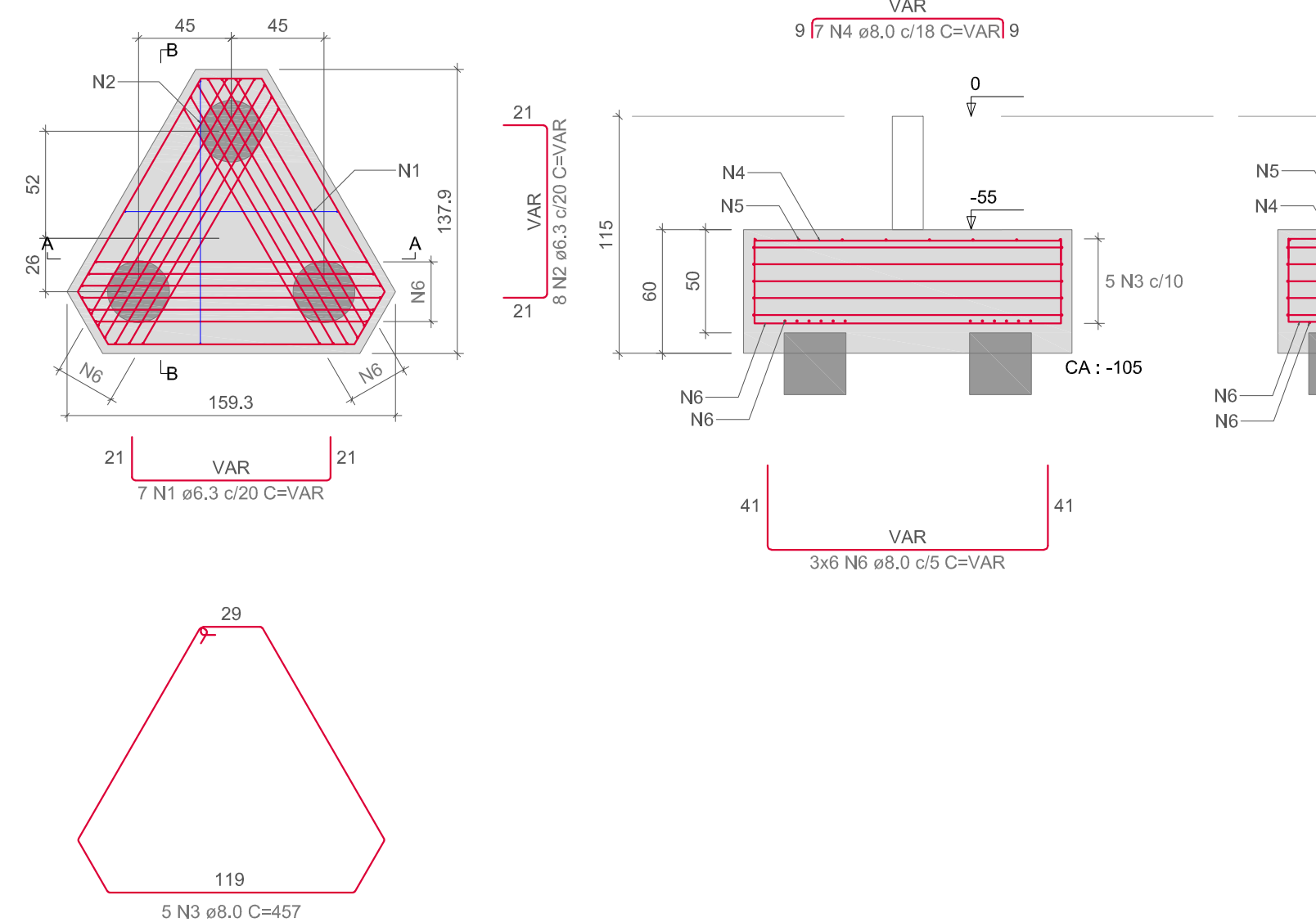
B5  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

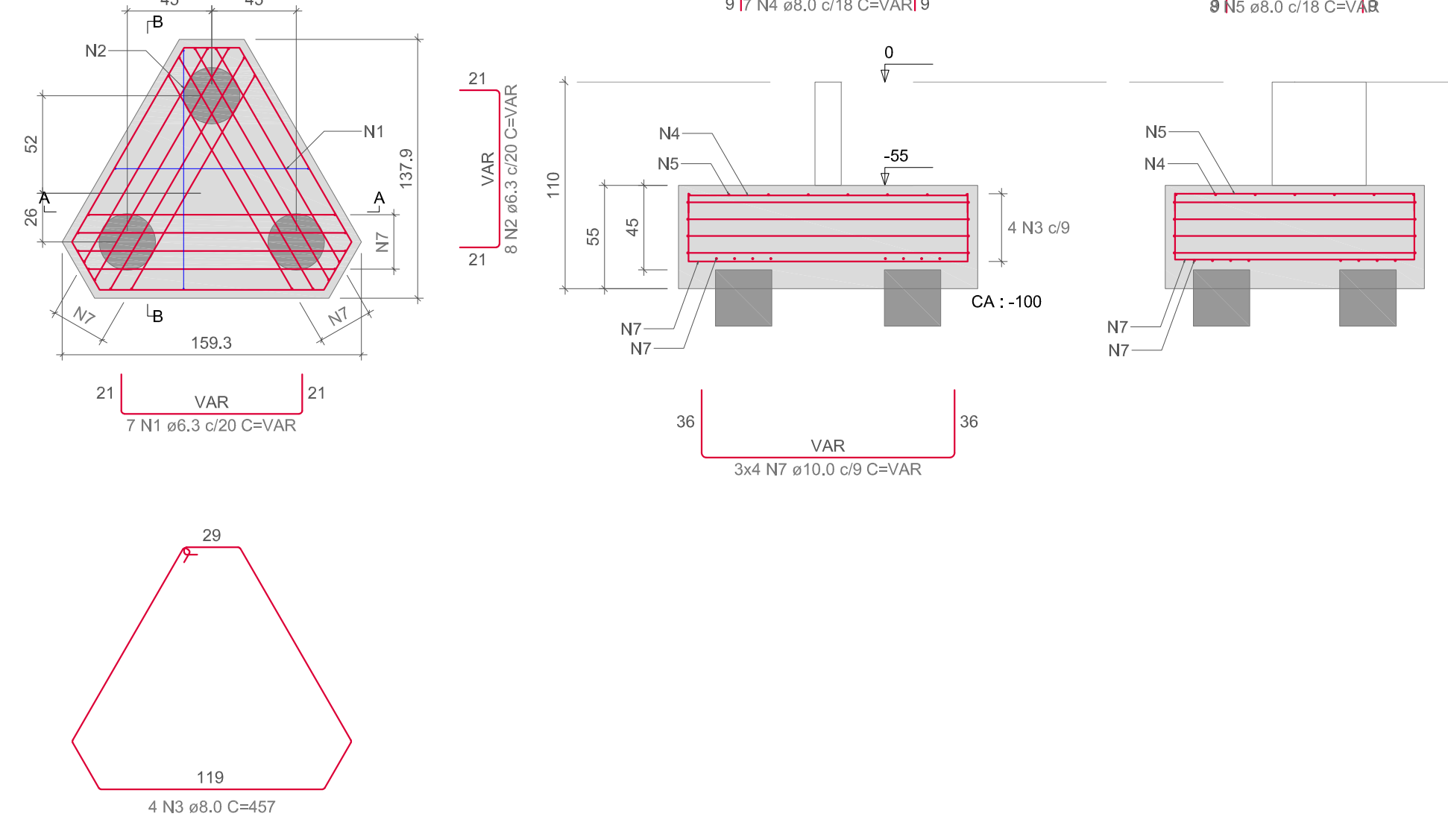
B8  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

B14  
3xC30 S  
PLANTA  
ESC: 130



CORTE A-A  
ESC: 130

CORTE B-B  
ESC: 130

| RESUMO DO AÇO (B5, B8 e B14) |           |             |                      |                 |
|------------------------------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|
| AÇO                          | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
| CASO                         | 6.3       | 97.9        | 6                    | 15.6            |
|                              | 8.0       | 141.3       | 13                   | 61.3            |
|                              | 10.0      | 48.5        | 5                    | 32.9            |
| PESO TOTAL (kg)              |           |             |                      |                 |
| CASO                         | 109.8     |             |                      |                 |

Volume de concreto (C-30) = 2.44 m³  
Área de forma = 6.12 m²

#### NOTAS GERAIS

1. CLASSE DO CIMENTO: BLOCOS: C30 ESTACAS: C25
2. DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
4. MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: 322061 KG/CM²
5. COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A CLASSE AMBIENTAL DE AGRESSIVIDADE (GARANTIDO COM O USO DE ESPACIADORES): BLOCOS: 45 MM ESTACAS: 50 MM
6. A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS.
7. ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO:
8. NÃO EXECUTAR FURROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9. NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
10. A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA;
11. RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
12. A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA;

**DZIN**  
ENGENHARIA BIM

## PROJETO DE FUNDAÇÃO

#### CONTEÚDO:

Detalhamento da armadura dos blocos estruturais e quantitativos.

#### TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência unifamiliar

#### ENDEREÇO DA OBRA:

#### PROPRIETÁRIO

Sérgio Pellegrin

CPF:

#### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinaly Vandreza Zini  
CREA/PR: 206670/D

#### DESENHO:

Dinaly Vandreza Zini

#### DATA:

22/11/24

#### ESCALA:

Indicada

#### FOLHA:

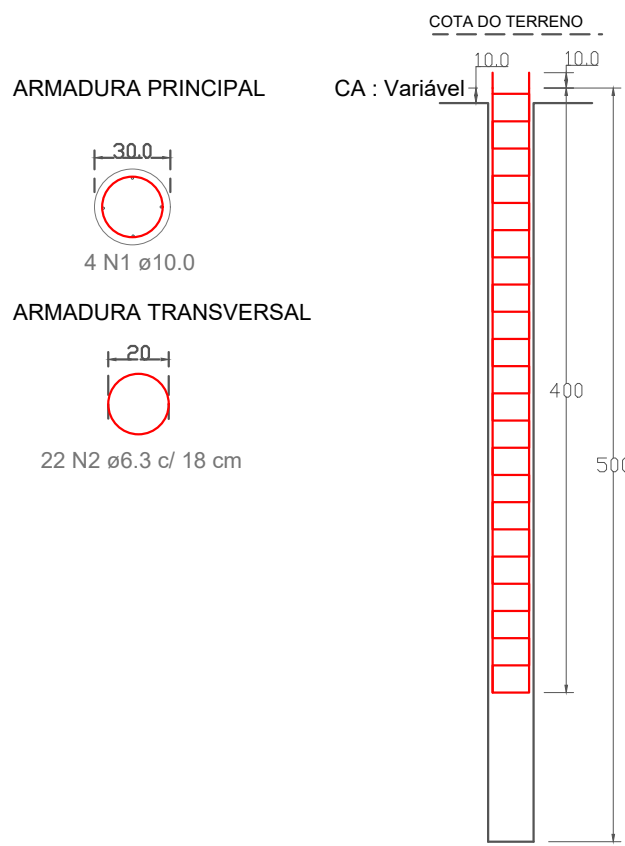
A0

#### PRANCHA:

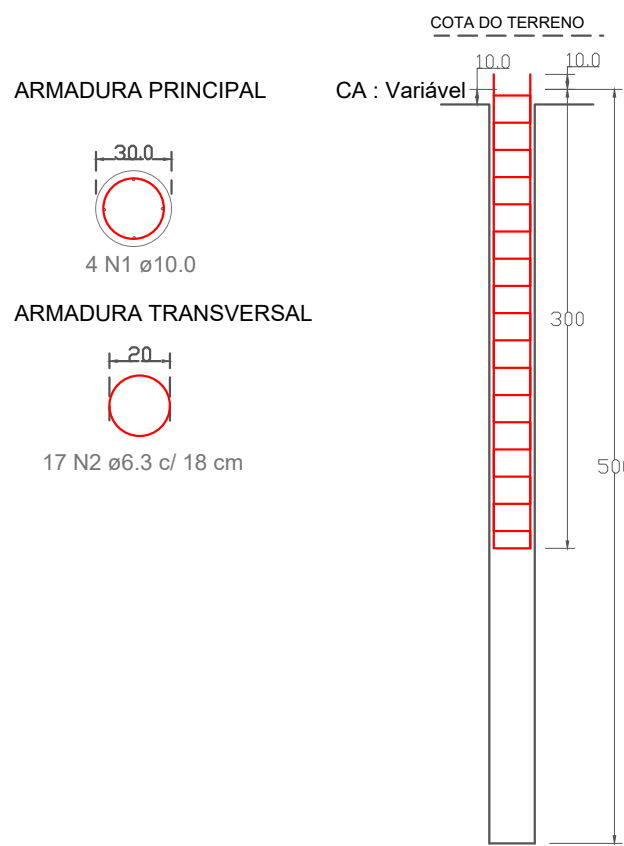
2/3



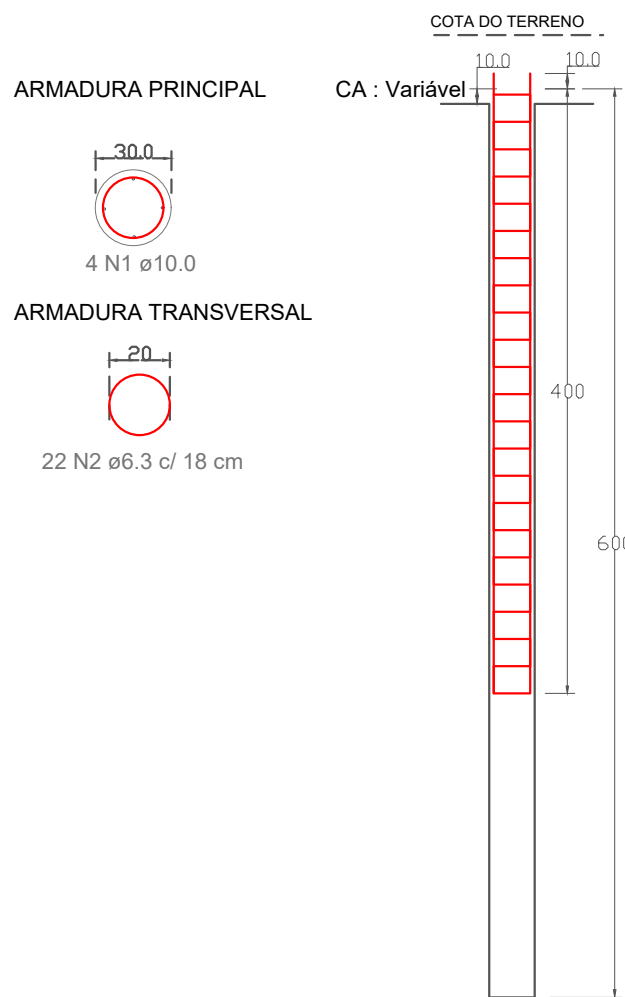
E1-1= E1-2 (BLOCO B1)



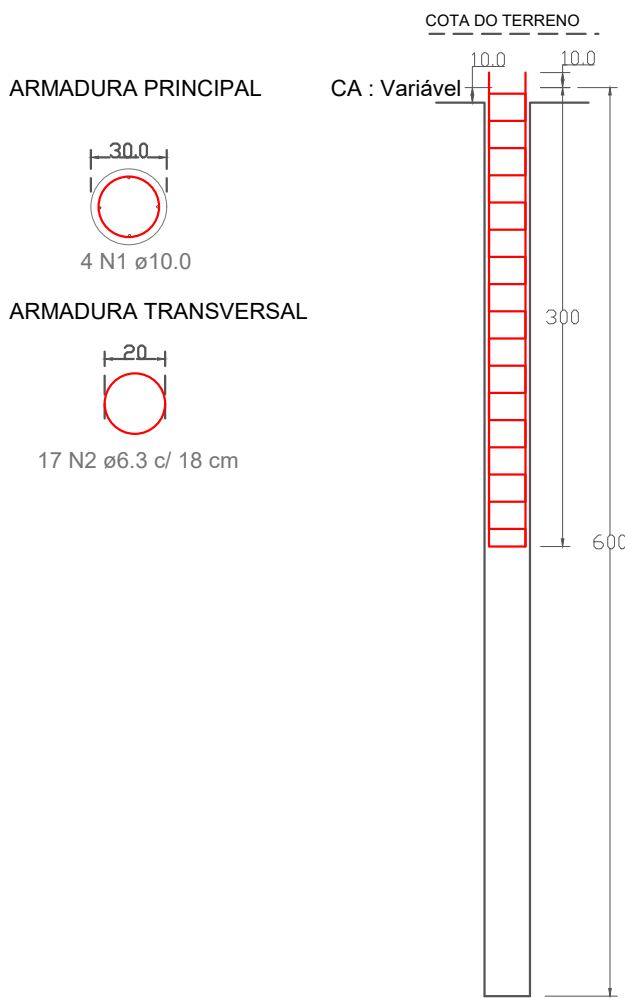
E4-1= E4-2 (BLOCO B4)  
E17-1= E17-2 (BLOCO B17)  
E18-1= E18-2 (BLOCO B18)



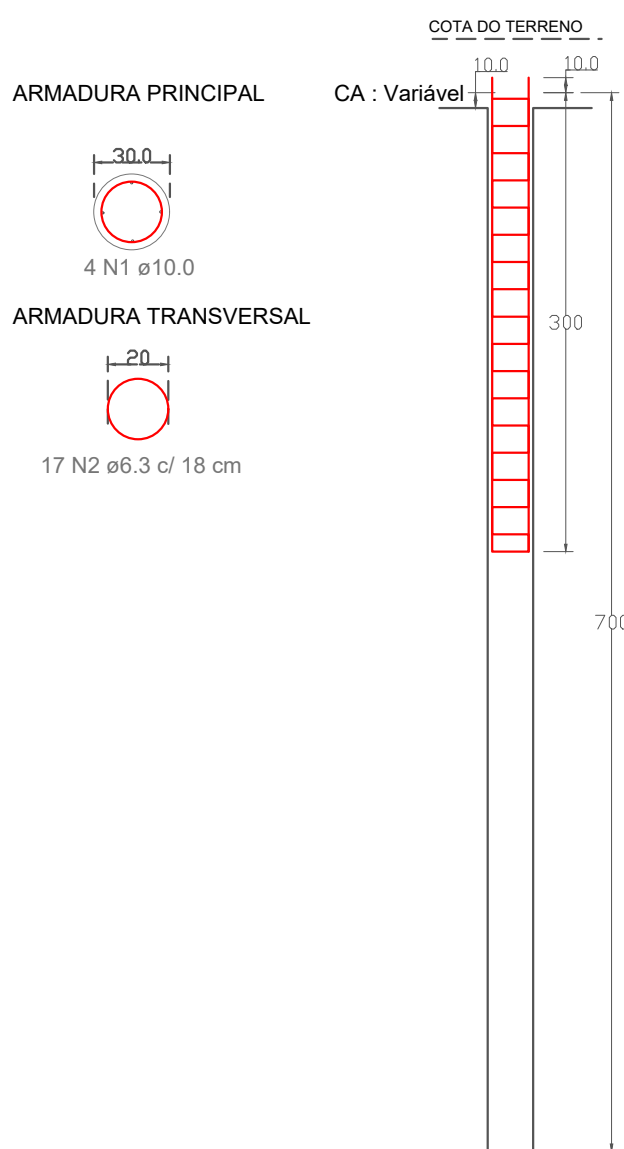
E9-1= E9-2 (BLOCO B9)  
E10-1= E10-2= E10-3 (BLOCO B10)



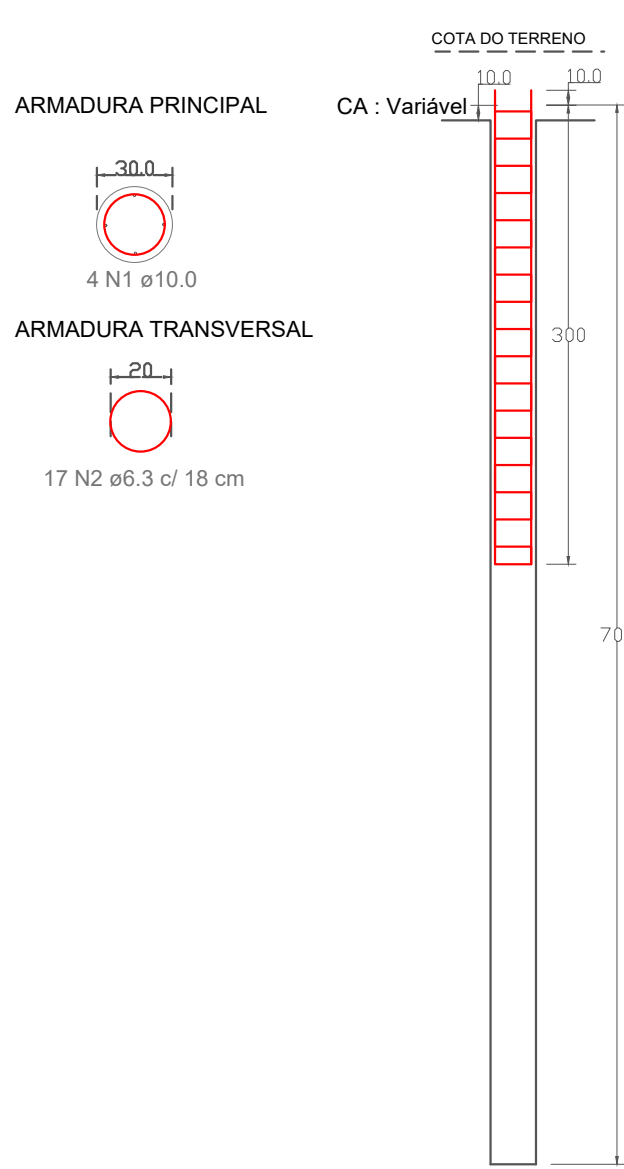
E7-1= E7-2 = E7-3 (BLOCO B7)



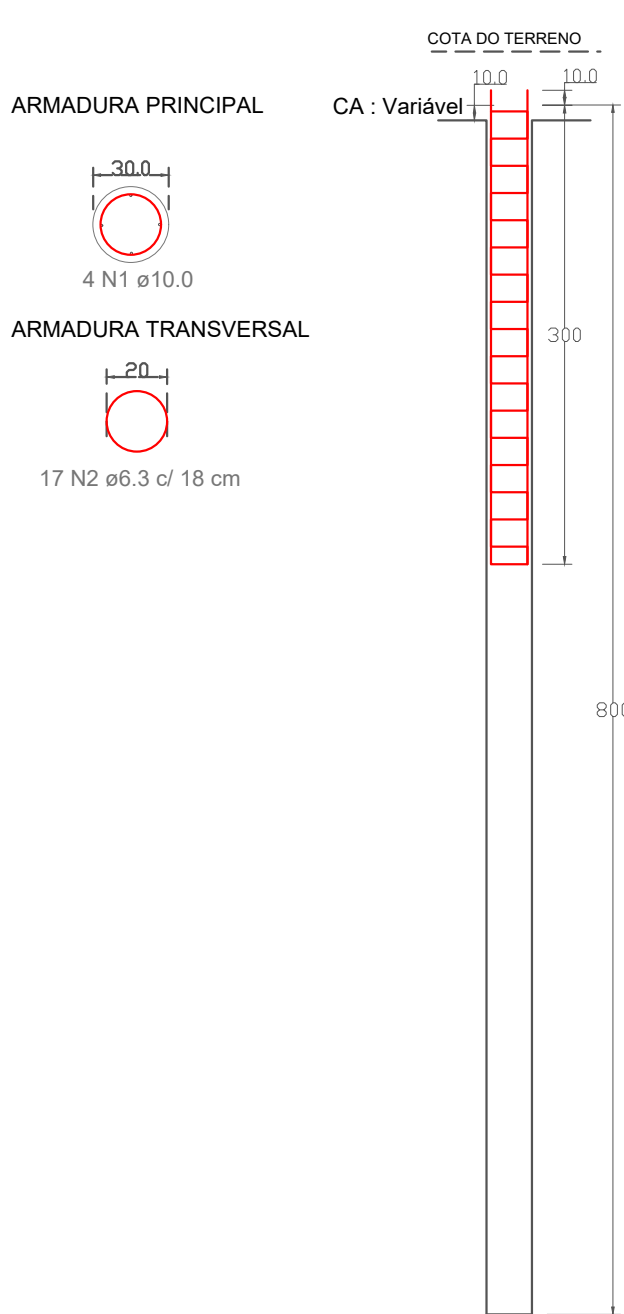
E12-1= E12-2 (BLOCO B12)  
E13-1= E13-2 (BLOCO B13)



E2-1= E2-2= E2-3 (BLOCO B2)



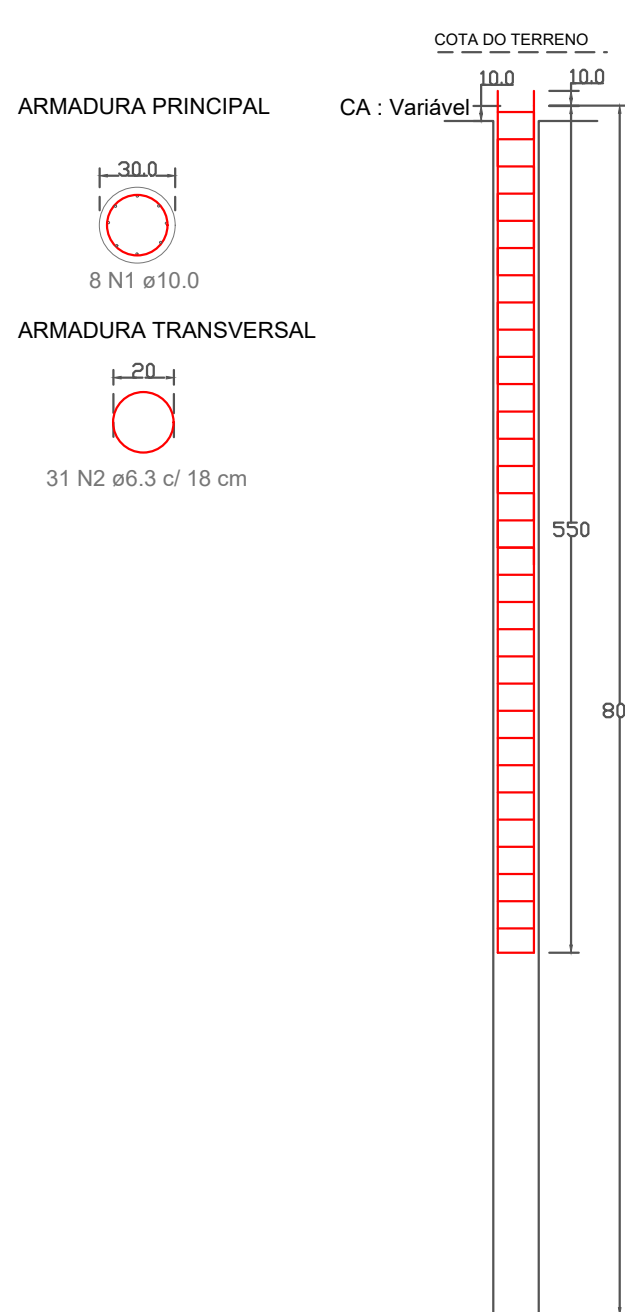
E3-1= E-32 (BLOCO B3)



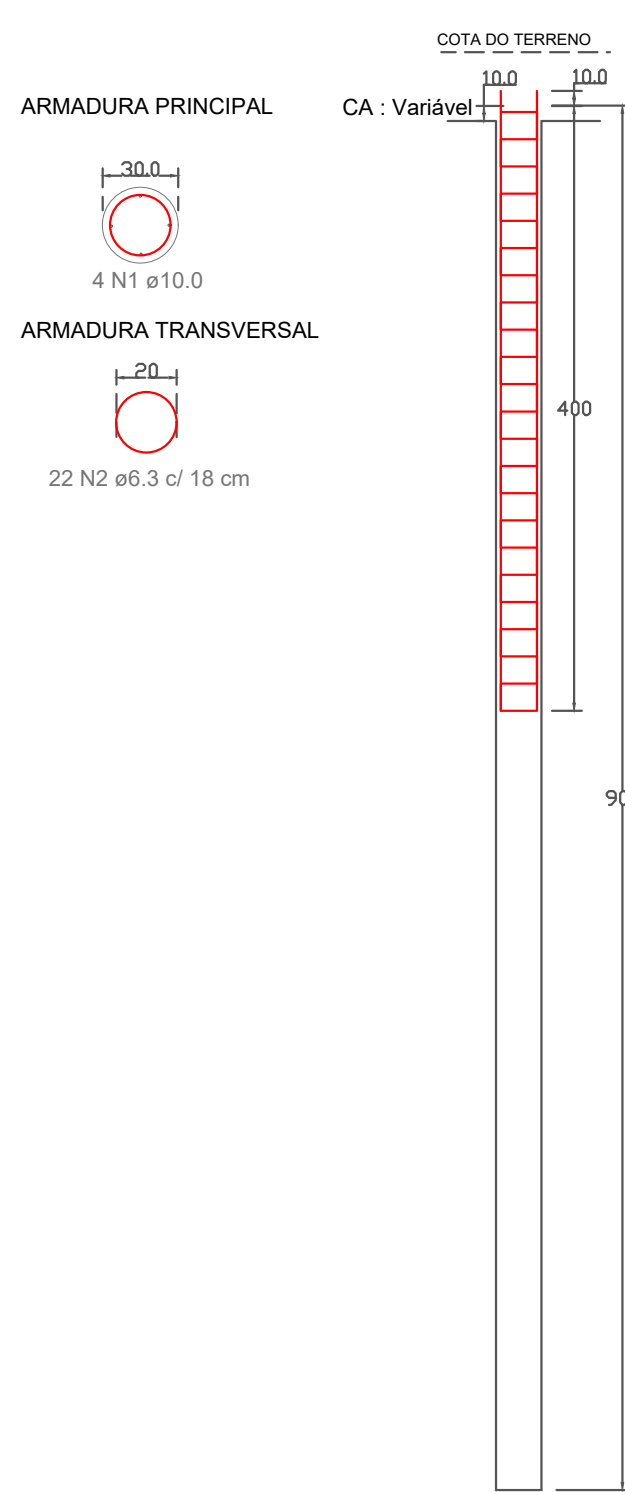
RESUMO DO AÇO (Estacas de 40 cm)

| AÇO             | DIAM (mm)   | C.TOTAL (m)     | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg)  |
|-----------------|-------------|-----------------|----------------------|------------------|
| CA50            | 10.0<br>6.3 | 563.6<br>461.81 | 52<br>43             | 423.28<br>139.06 |
| PESO TOTAL (kg) |             |                 |                      |                  |
| CA50            | 562.34      |                 |                      |                  |

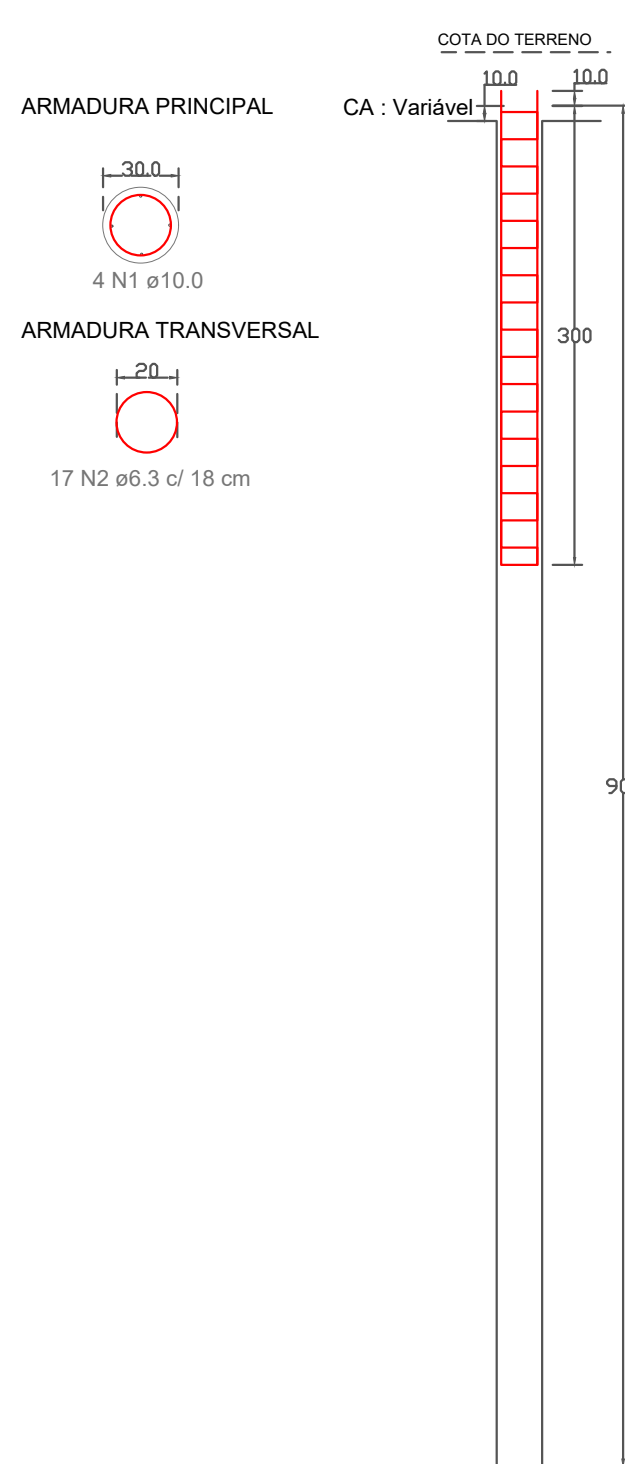
E19-1 (BLOCO B19)



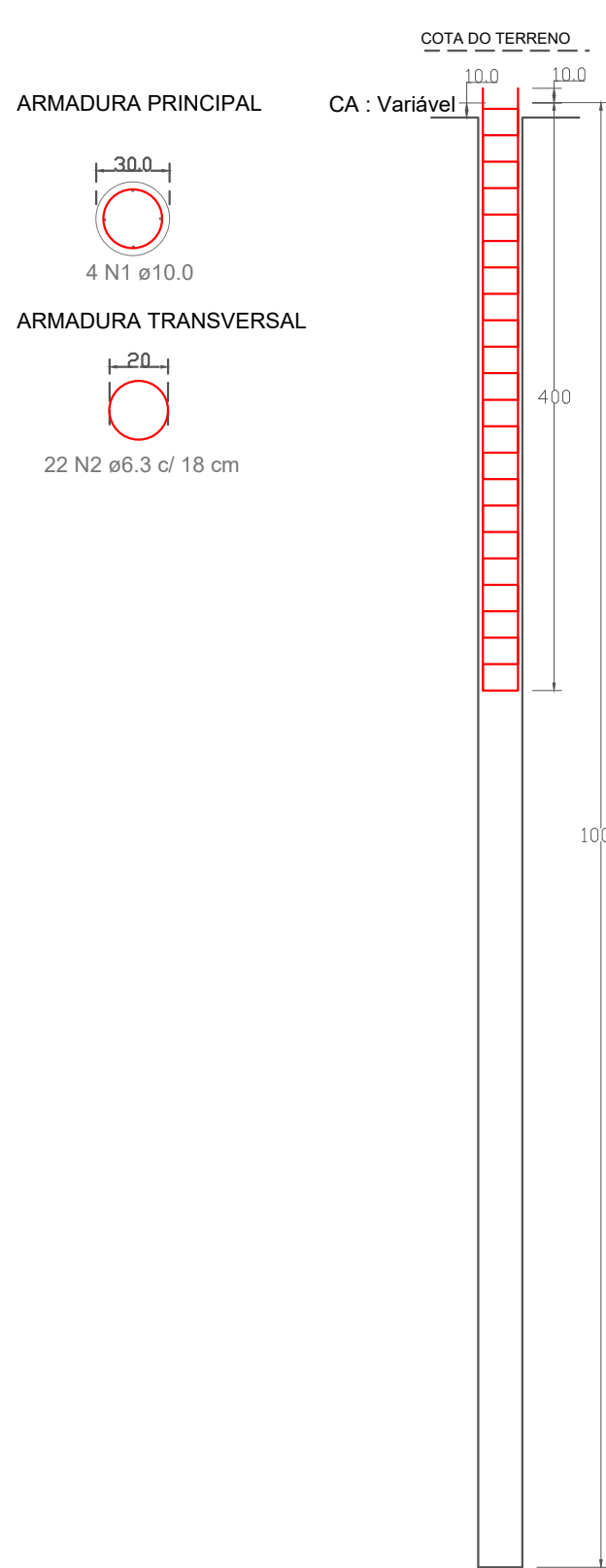
E16-1= E16-2 (BLOCO B16)



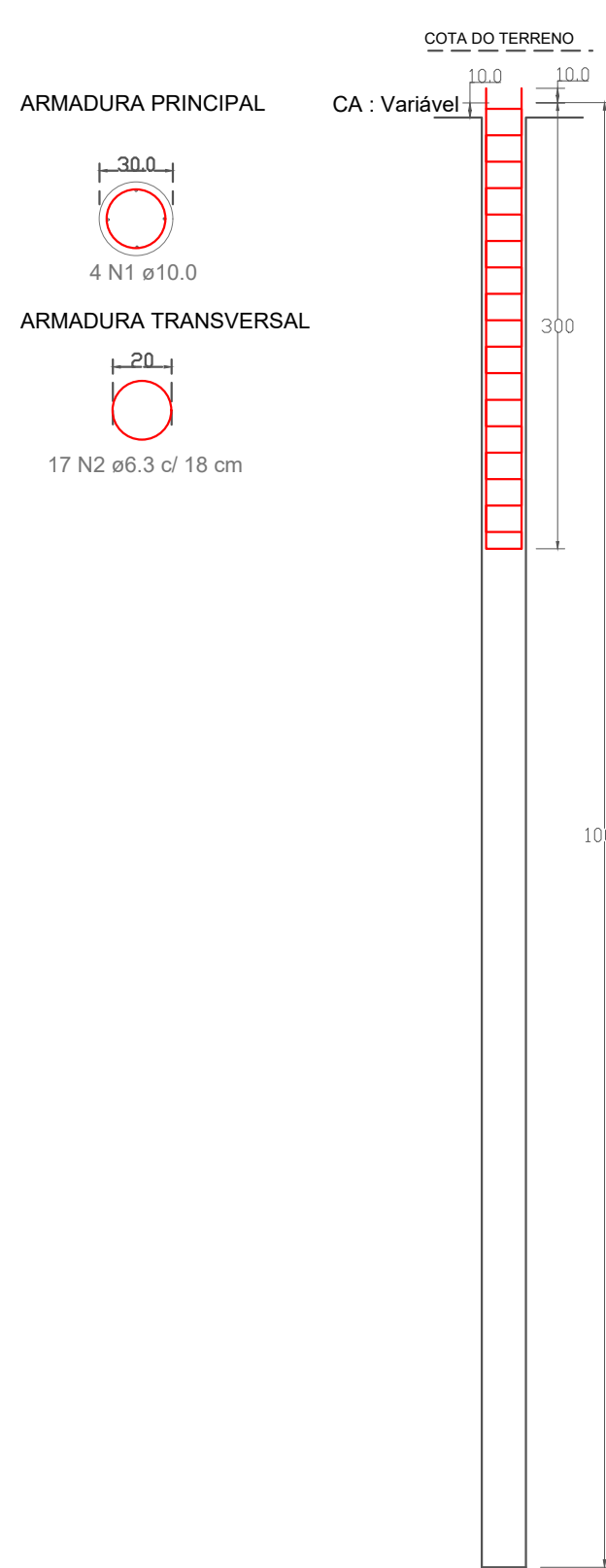
E11-1 (BLOCO B11)



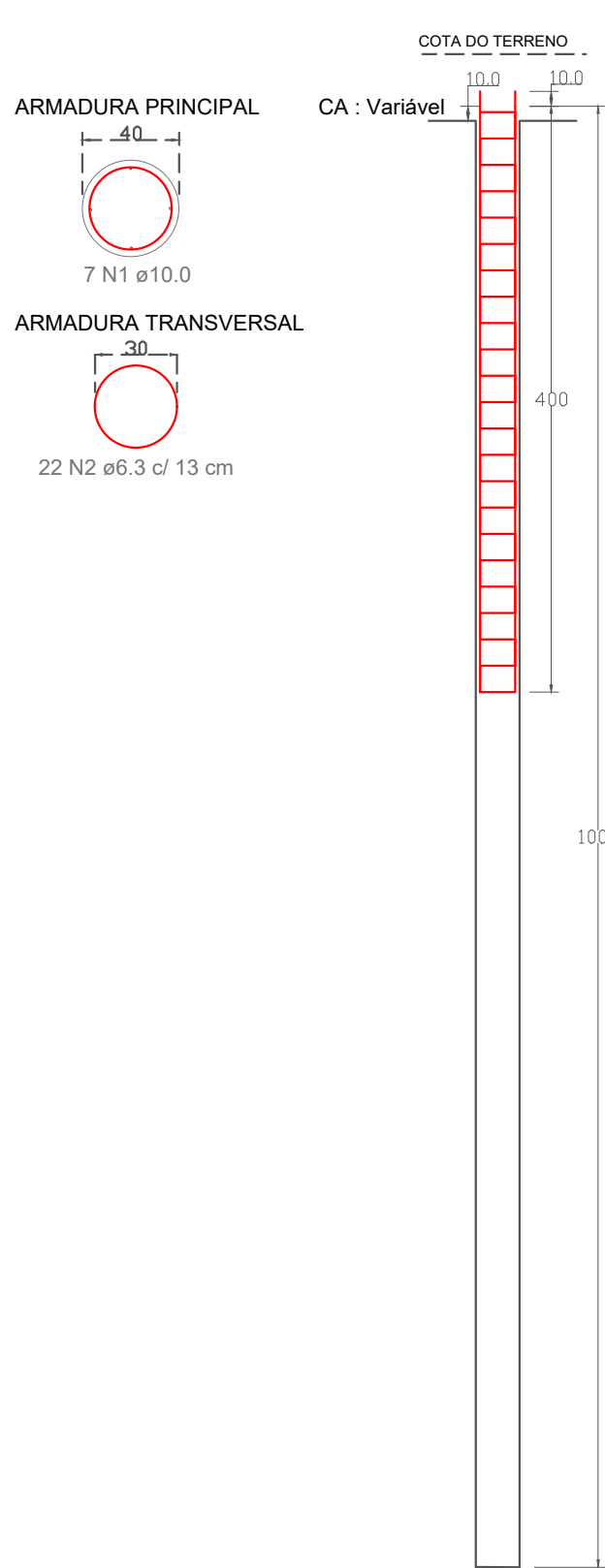
E5-1= E5-2= E5-3 (BLOCO B5)  
E8-1= E8-2= E8-3 (BLOCO B8)



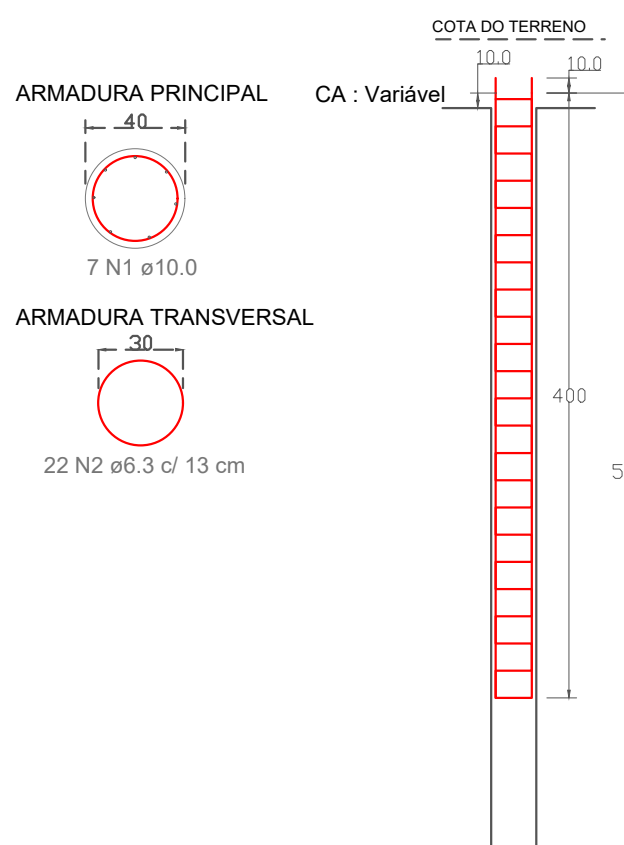
E14-1= E14-2= E14-3 (BLOCO B14)



E15-1= E15-2 = E15- 3 (BLOCO 15)



E6-1= E6-2 (BLOCO B6)



RESUMO DO AÇO (Estacas de 40 cm)

| AÇO             | DIAM (mm)   | C.TOTAL (m)     | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|-----------------|-------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| CA50            | 10.0<br>6.3 | 143.5<br>103.67 | 14<br>10             | 113.96<br>32.34 |
| PESO TOTAL (kg) |             |                 |                      |                 |
| CA50            | 146.3       |                 |                      |                 |

NOTAS GERAIS

- CLASSE DO CIMENTO:  
BLOCOS: C30  
ESTACAS: C25
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: 322061 KGF/CM²
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A CLASSE AMBIENTAL DE AGRESSIVIDADE (GARANTIDO COM O USO DE ESPAÇADORES):  
BLOCOS: 45 MM  
ESTACAS: 50 MM
- A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS;
- ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
- NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
- A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA;
- RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
- A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA;



PROJETO DE FUNDAÇÃO

CONTEÚDO:

Detalhamento das armaduras das estacas e quantitativos;

TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência Unifamiliar

ENDEREÇO DA OBRA:

PROPRIETÁRIO

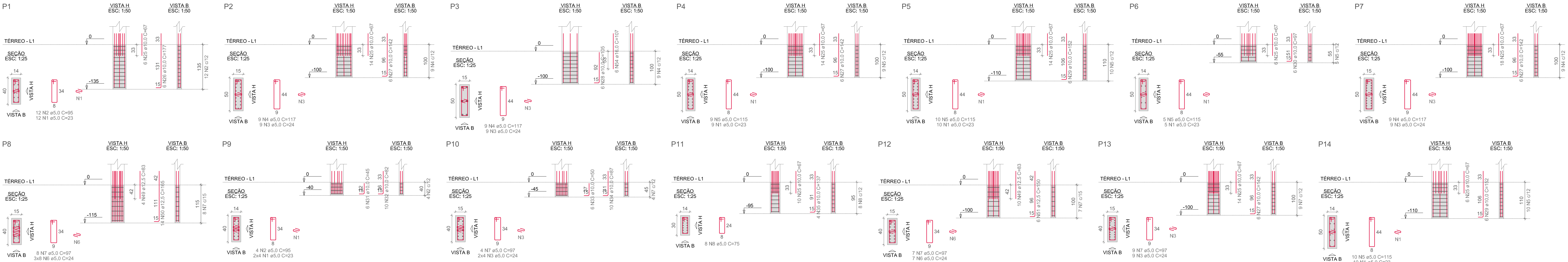
Sérgio Pelegrin  
CNPJ: 00.000.000/0001-00

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinally Vandrezza Zini  
CREA/PR: 206670/D

| DESENHO:               | DATA:    | ESCALA:    | FOLHA: | PRANCHA: |
|------------------------|----------|------------|--------|----------|
| Dinally Vandrezza Zini | 22/11/24 | Sem escala | A1     | 3/3      |

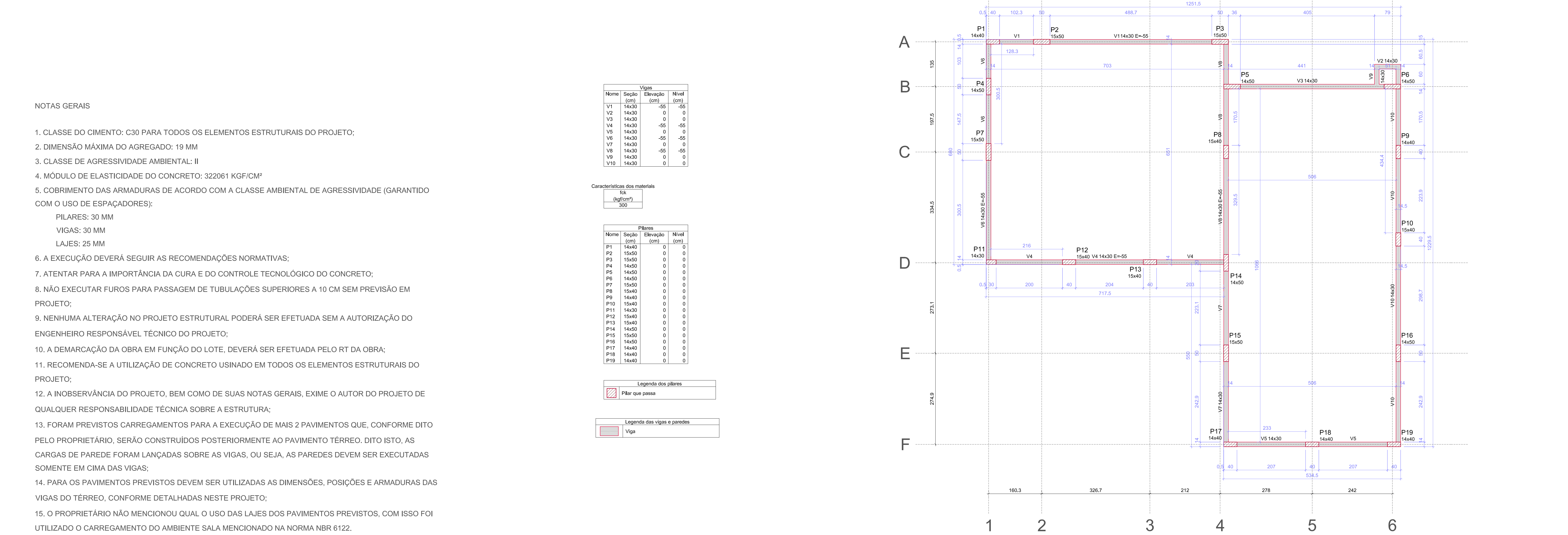
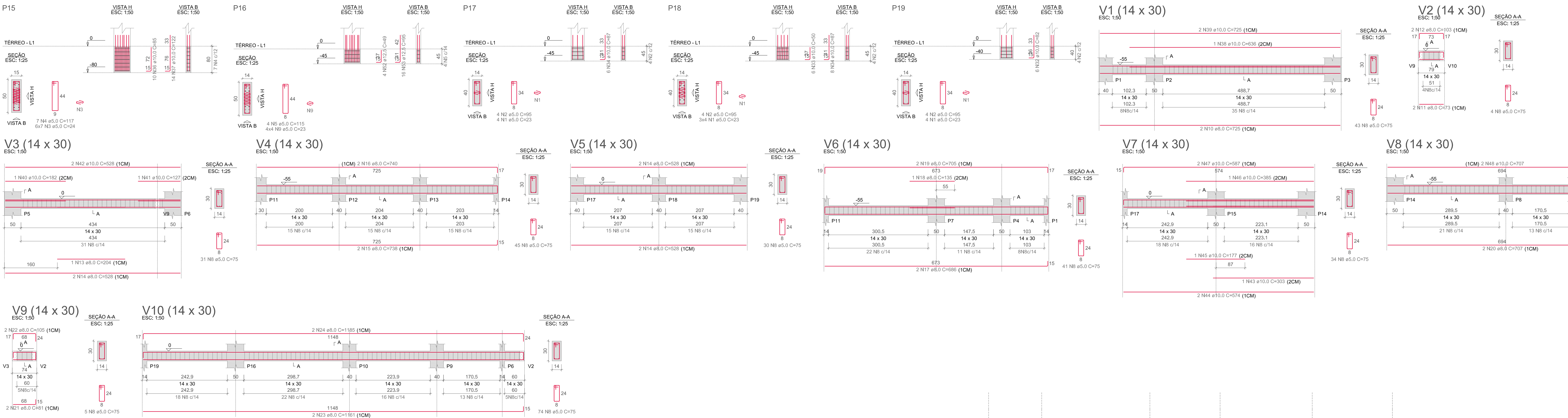




RESUMO DO AÇO TOTAL (VIGAS E PILARES)

| ACO  | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|
| CA50 | 8.0       | 175.3       | 17                   | 76.1            |
|      | 10.0      | 297.7       | 28                   | 201.9           |
|      | 12.5      | 60.9        | 6                    | 84.5            |
|      | 16.0      | 6.4         | 1                    | 11.1            |
|      | 5.0       | 454.5       | 42                   | 77.1            |

PESO TOTAL (kg)  
CA50 353.6  
CA60 77.1  
Volume de concreto (C-30) = 2,39 m³  
Área de forma = 42,36 m²



- NOTAS GERAIS
- CLASSE DO CIMENTO: C30 PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
  - DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM
  - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
  - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: 322061 KGF/CM²
  - COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A CLASSE AMBIENTAL DE AGRESSIVIDADE (GARANTIDO COM O USO DE ESPAÇADORES):  
PILARES: 30 MM  
VIGAS: 30 MM  
LAJES: 25 MM
  - A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS;
  - ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
  - NÃO EXECUTAR FURROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
  - NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
  - A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA;
  - RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
  - A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA;
  - FORAM PREVISTOS CARREGAMENTOS PARA A EXECUÇÃO DE MAIS 2 PAVIMENTOS QUE, CONFORME DITO PELO PROPRIETÁRIO, SERÃO CONSTRUÍDOS POSTERIORMENTE AO PAVIMENTO TÉRREO. DITO ISTO, AS CARGAS DE PAREDE FORAM LANÇADAS SOBRE AS VIGAS, OU SEJA, AS PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE EM CIMA DAS VIGAS;
  - PARA OS PAVIMENTOS PREVISTOS DEVEM SER UTILIZADAS AS DIMENSÕES, POSIÇÕES E ARMADURAS DAS VIGAS DO TÉRREO, CONFORME DETALHADAS NESTE PROJETO;
  - O PROPRIETÁRIO NÃO MENCIONOU QUAL O USO DAS LAJES DOS PAVIMENTOS PREVISTOS, COM ISSO FOI UTILIZADO O CARREGAMENTO DO AMBIENTE SALA MENCIONADO NA NORMA NBR 6122.

Vigas

| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|------|------------|---------------|------------|
| V1   | 14x30      | -55           | -55        |
| V2   | 14x30      | 0             | 0          |
| V3   | 14x30      | 0             | 0          |
| V4   | 14x30      | -55           | -55        |
| V5   | 14x30      | 0             | 0          |
| V6   | 14x30      | -55           | -55        |
| V7   | 14x30      | 0             | 0          |
| V8   | 14x30      | -55           | -55        |
| V9   | 14x30      | 0             | 0          |
| V10  | 14x30      | 0             | 0          |

Características dos materiais

| fck (kgf/cm²) |
|---------------|
| 30            |
| 300           |

Pilares

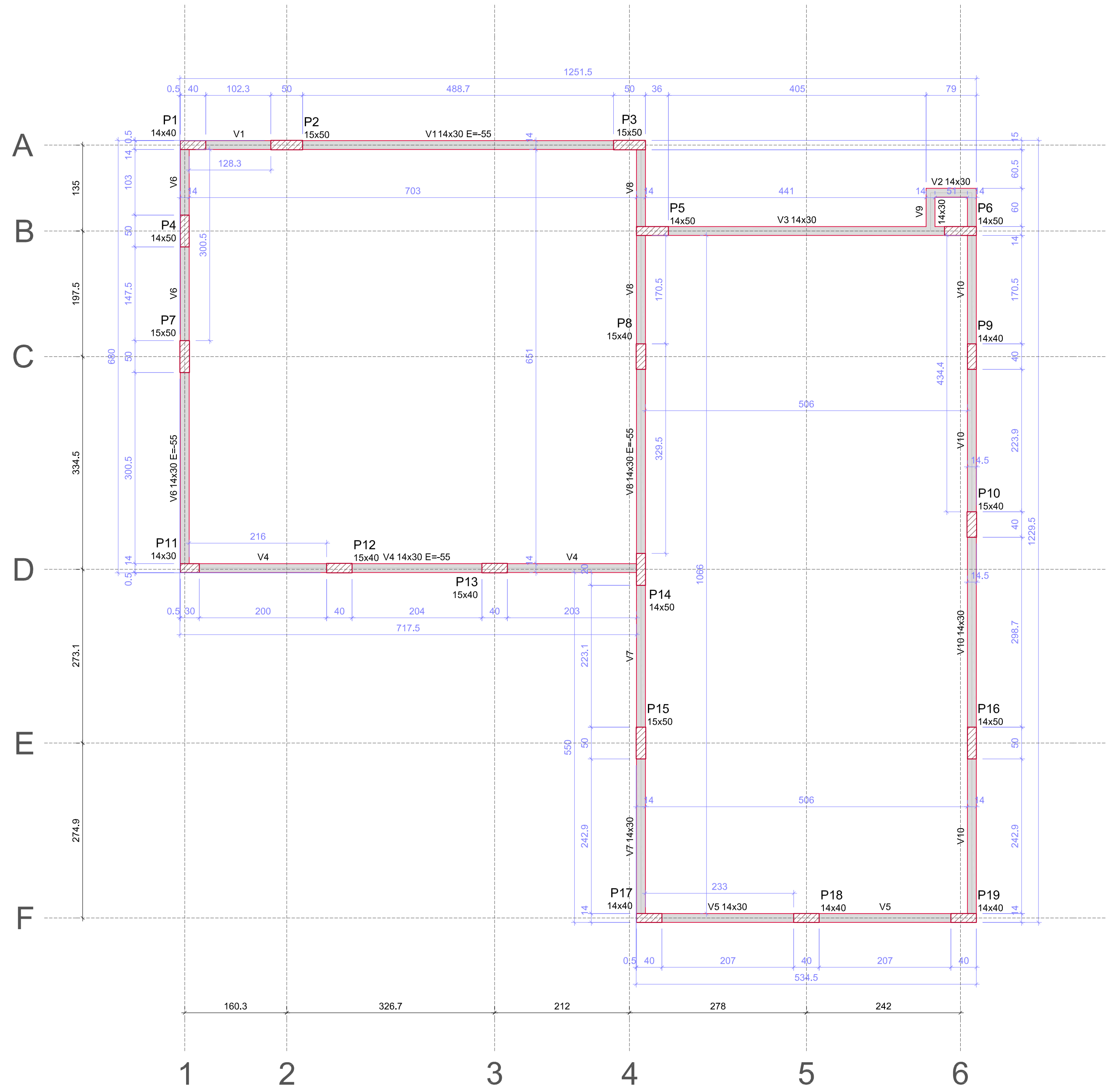
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|------|------------|---------------|------------|
| P1   | 15x50      | 0             | 0          |
| P2   | 15x50      | 0             | 0          |
| P3   | 15x50      | 0             | 0          |
| P4   | 15x50      | 0             | 0          |
| P5   | 15x50      | 0             | 0          |
| P6   | 15x50      | 0             | 0          |
| P7   | 15x50      | 0             | 0          |
| P8   | 15x50      | 0             | 0          |
| P9   | 15x50      | 0             | 0          |
| P10  | 15x50      | 0             | 0          |
| P11  | 15x50      | 0             | 0          |
| P12  | 15x50      | 0             | 0          |
| P13  | 15x50      | 0             | 0          |
| P14  | 15x50      | 0             | 0          |
| P15  | 15x50      | 0             | 0          |
| P16  | 15x50      | 0             | 0          |
| P17  | 15x50      | 0             | 0          |
| P18  | 15x50      | 0             | 0          |
| P19  | 15x50      | 0             | 0          |

Legenda dos pilares

|  | Pilar que passa |
|--|-----------------|

Legenda das vigas e paredes

|  | Viga |
|--|------|



Forma do pavimento Térreo (Nível 0)

escala 1:50



## PROJETO ESTRUTURAL

### CONTEÚDO:

Forma pavimento térreo (baldrame); Detalhamento armaduras dos pilares e vigas do pavimento térreo; quantitativos; Notas Gerais.

### TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência Unifamiliar

### ENDEREÇO DA OBRA:

### PROPRIETÁRIO

Sérgio Paeslin  
CNPJ: 00.000.000/0001-00

### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinaly Vandreza Zini  
CREA/PR: 206670/D

### DESENHO:

Dinaly Vandreza Zini

### DATA:

21/11/24

### ESCALA:

Indicada

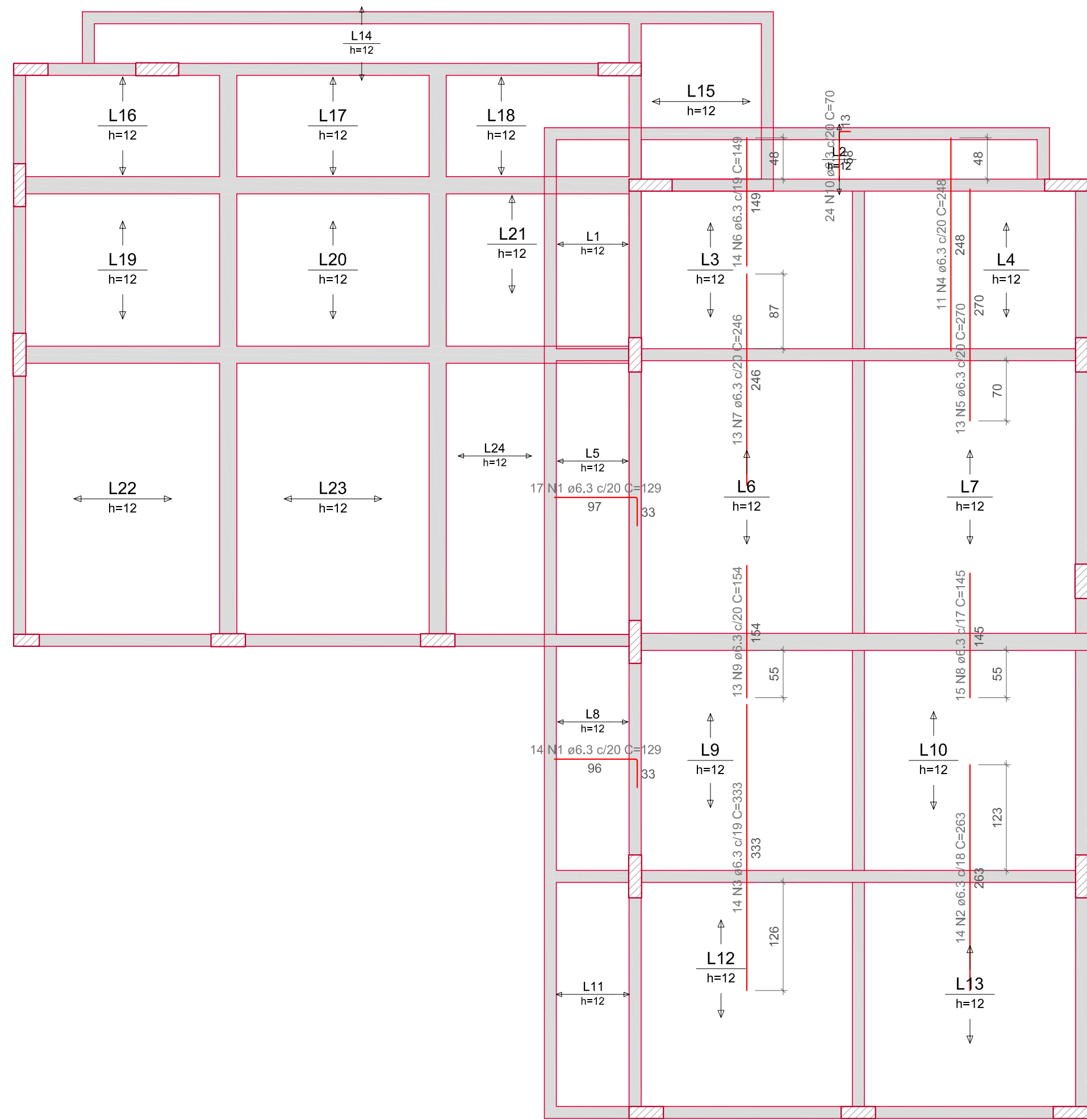
### FOLHA:

A0

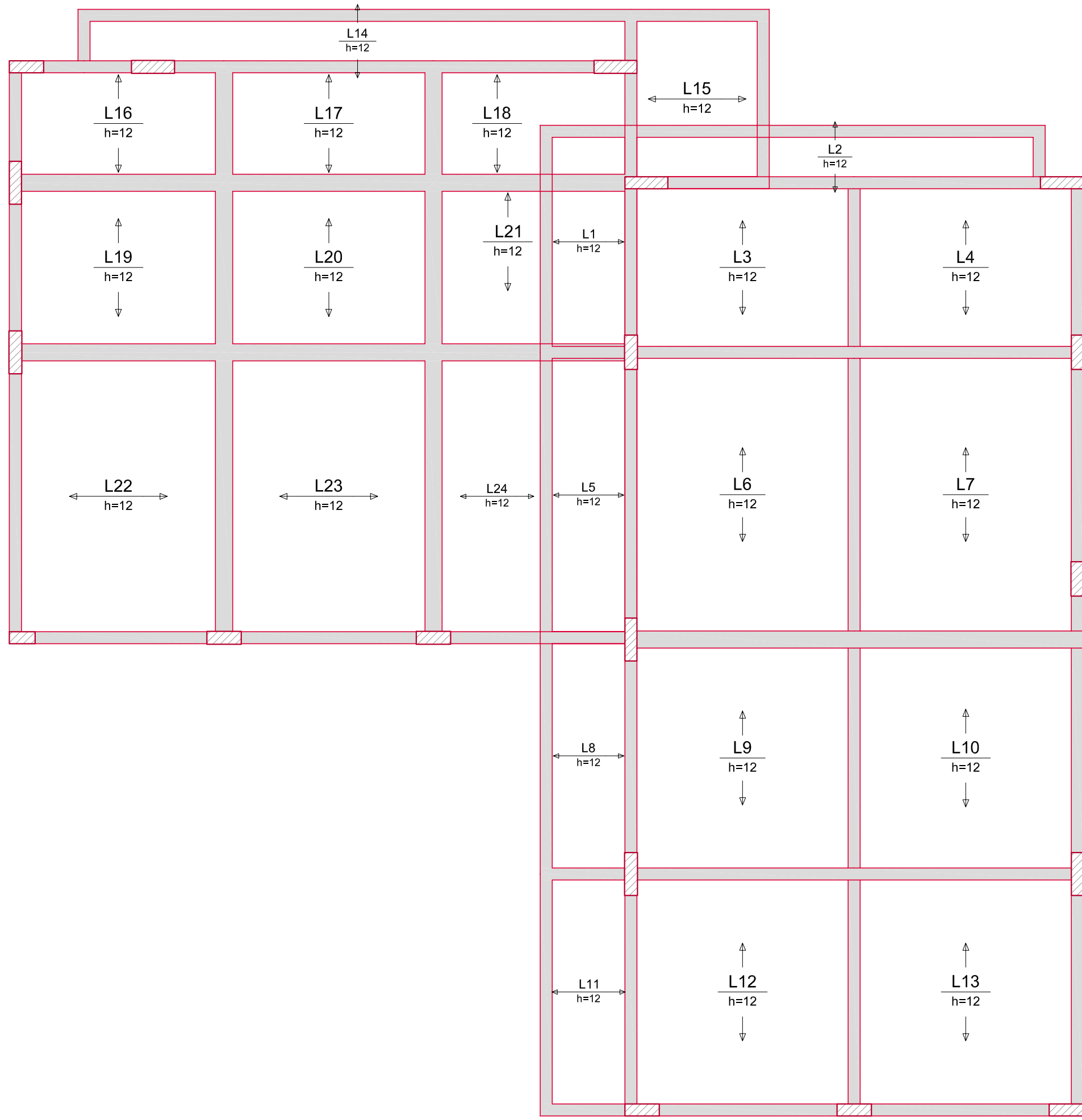
### PRANCHA:

1/4

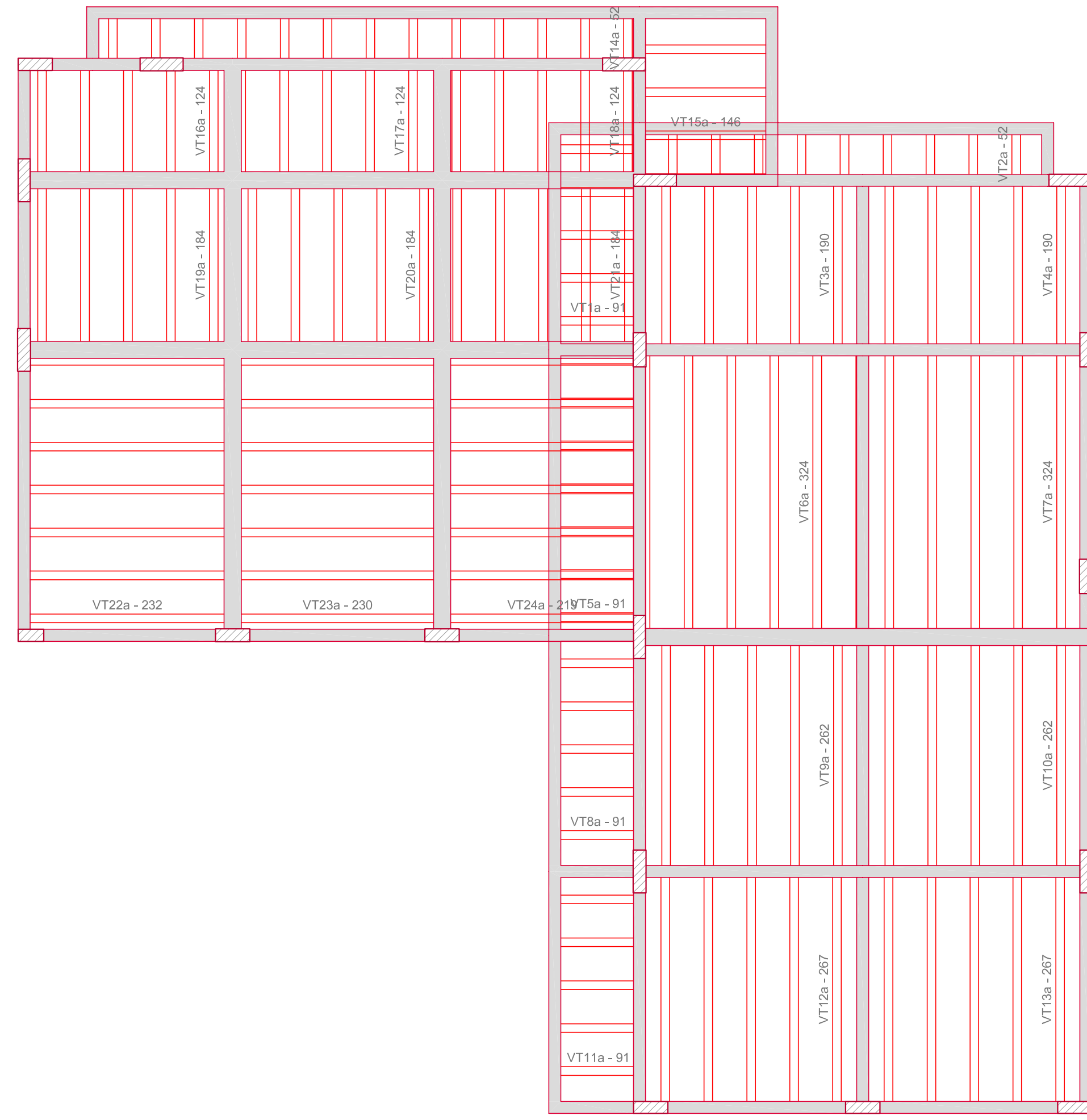




Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura  
escala 1:50



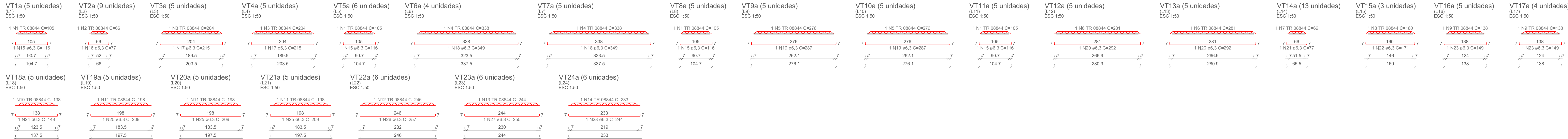
Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura  
escala 1:50



Planta de vigotas  
escala 1:50

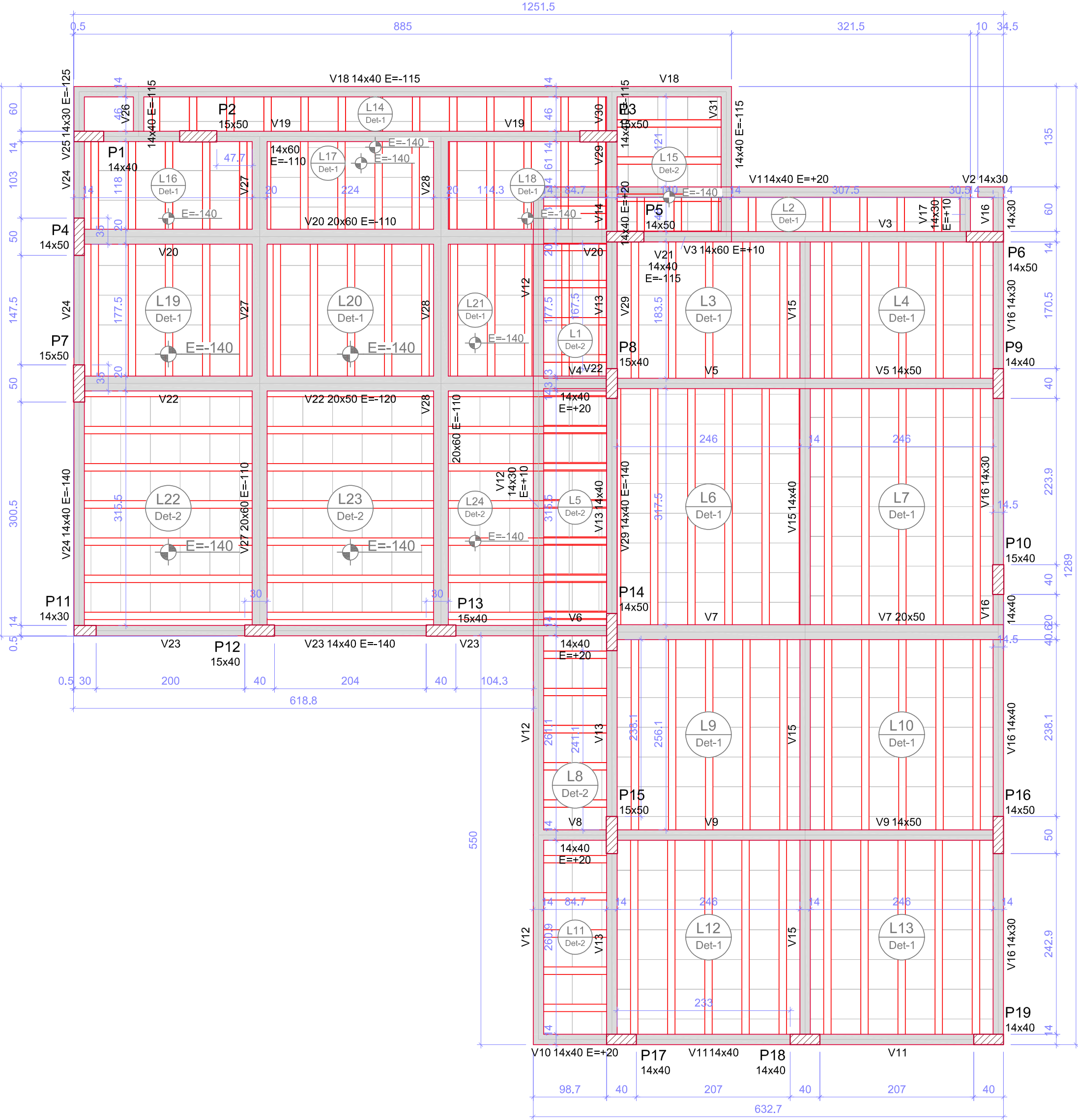
| RESUMO DO AÇO   |           |              |                      |                 |
|-----------------|-----------|--------------|----------------------|-----------------|
| ACO             | DIAM (mm) | C. TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
| CASO            | 6,3       | 297,2        | 28                   | 80              |
| PESO TOTAL (kg) |           |              |                      |                 |
| CASO            | 80        |              |                      |                 |

Volume de concreto (C-30) = 5,34 m³  
Área de forma = 0,00 m²



| RESUMO DO AÇO   |           |              |                      |                 |
|-----------------|-----------|--------------|----------------------|-----------------|
| ACO             | DIAM (mm) | C. TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
| CASO            | 6,3       | 254,6        | 24                   | 68,6            |
| CASO            | 6,3       | 240,3        | 24                   | 68,6            |
| PESO TOTAL (kg) |           |              |                      |                 |
| CASO            | 68,6      |              |                      |                 |
| CASO            | 239,7     |              |                      |                 |

Volume de concreto (C-30) = 0,00 m³  
Área de forma = 0,00 m²



Forma do pavimento Cobertura  
escala 1:50

| Vigas |            |               |            |
|-------|------------|---------------|------------|
| Nome  | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1    | 14x40      | 20            | 420        |
| V2    | 14x40      | 0             | 400        |
| V3    | 14x80      | 10            | 410        |
| V4    | 14x40      | 20            | 420        |
| V5    | 14x50      | 0             | 400        |
| V6    | 14x40      | 20            | 420        |
| V7    | 20x50      | 0             | 400        |
| V8    | 14x40      | 20            | 420        |
| V9    | 14x40      | 0             | 400        |
| V10   | 14x40      | 20            | 420        |
| V11   | 14x40      | 0             | 400        |
| V12   | 14x40      | 10            | 410        |
| V13   | 14x40      | 0             | 400        |
| V14   | 14x40      | 20            | 420        |
| V15   | 14x40      | 0             | 400        |
| V16   | 14x30      | 0             | 400        |
| V17   | 14x30      | 0             | 400        |
| V18   | 14x40      | -115          | 285        |
| V19   | 14x40      | -110          | 290        |
| V20   | 20x50      | -110          | 290        |
| V21   | 14x40      | -115          | 285        |
| V22   | 20x50      | -120          | 280        |
| V23   | 14x40      | -140          | 260        |
| V24   | 14x40      | -140          | 260        |
| V25   | 14x30      | -125          | 275        |
| V26   | 14x40      | -115          | 285        |
| V27   | 20x50      | -110          | 290        |
| V28   | 20x50      | -110          | 290        |
| V29   | 14x40      | -140          | 260        |
| V30   | 14x40      | -115          | 285        |
| V31   | 14x40      | -115          | 285        |

| Pilares |            |               |            |
|---------|------------|---------------|------------|
| Nome    | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P1      | 14x40      | 0             | 400        |
| P2      | 15x50      | 0             | 400        |
| P3      | 15x50      | 0             | 400        |
| P4      | 14x50      | 0             | 400        |
| P5      | 14x50      | 0             | 400        |
| P6      | 14x50      | 0             | 400        |
| P7      | 15x50      | 0             | 400        |
| P8      | 15x40      | 0             | 400        |
| P9      | 14x40      | 0             | 400        |
| P10     | 15x40      | 0             | 400        |
| P11     | 14x30      | 0             | 400        |
| P12     | 15x40      | 0             | 400        |
| P13     | 15x40      | 0             | 400        |
| P14     | 14x50      | 0             | 400        |
| P15     | 15x50      | 0             | 400        |
| P16     | 14x50      | 0             | 400        |
| P17     | 14x40      | 0             | 400        |
| P18     | 14x40      | 0             | 400        |
| P19     | 14x40      | 0             | 400        |

Legenda dos pilares  
Pilar que passa  
Pilar que não passa

Legenda das vigas e paredes  
Viga  
Parede

Detalhe 1 (esc. 1:30)

Detalhe 2 (esc. 1:30)

## NOTAS GERAIS

- CLASSE DO CIMENTO: C30 PARA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DESTES PROJETO;
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO: 19 MM
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: 322061 KGf/CM²
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM A CLASSE AMBIENTAL DE AGRESSIVIDADE (GARANTIDO COM O USO DE ESPALHADORES):  
PILARES: 30 MM  
VIGAS: 30 MM  
LAJES: 25 MM
- A EXECUÇÃO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES NORMATIVAS;
- ATENÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- NÃO EXECUTAR Furos PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
- NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
- A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA;
- RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO PROJETO;
- A INOBSERVÂNCIA DO PROJETO, BEM COMO DE SUAS NOTAS GERAIS, EXIME O AUTOR DO PROJETO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOBRE A ESTRUTURA;
- FORAM PREVISTOS CARREGAMENTOS PARA A EXECUÇÃO DE MAIS 2 PAVIMENTOS QUE, CONFORME DITO PELO PROPRIETÁRIO, SERÃO CONSTRUÍDOS POSTERIORMENTE AO PAVIMENTO TERREIRO. DITO ISTO, AS CARGAS DE PAREDE FORAM LANÇADAS SOBRE AS VIGAS, OU SEJA, AS PAREDES DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE EM CIMA DAS VIGAS;
- PARA OS PAVIMENTOS PREVISTOS DEVEM SER UTILIZADAS AS DIMENSÕES, POSIÇÕES E ARMADURAS DAS VIGAS DO TERREIRO, CONFORME DETALHADAS NESTE PROJETO;
- O PROPRIETÁRIO NÃO MENCIONOU QUAL O USO DAS LAJES DOS PAVIMENTOS PREVISTOS, COM ISSO FOI UTILIZADO O CARREGAMENTO DO AMBIENTE SALA MENCIONADO NA NORMA NBR 6122.

**DZIN**  
ENGENHARIA BIM

## PROJETO ESTRUTURAL

### CONTEÚDO:

Forma do pavimento cobertura; Armação da Laje pavimento Cobertura; Detalhamento das lajes; Planta de vigotas; Detalhamento das vigotas;quantitativos; Notas Gerais.

### TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência Unifamiliar

### ENDEREÇO DA OBRA:

### PROPRIETÁRIO

Sérgio Pellegrin  
CPF: 00.000.000/0001-00

### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinaly Vandreza Zini  
CREA/PR: 206670/D

### DESENHO:

Dinaly Vandreza Zini

### DATA:

21/11/24

### ESCALA:

Indicada

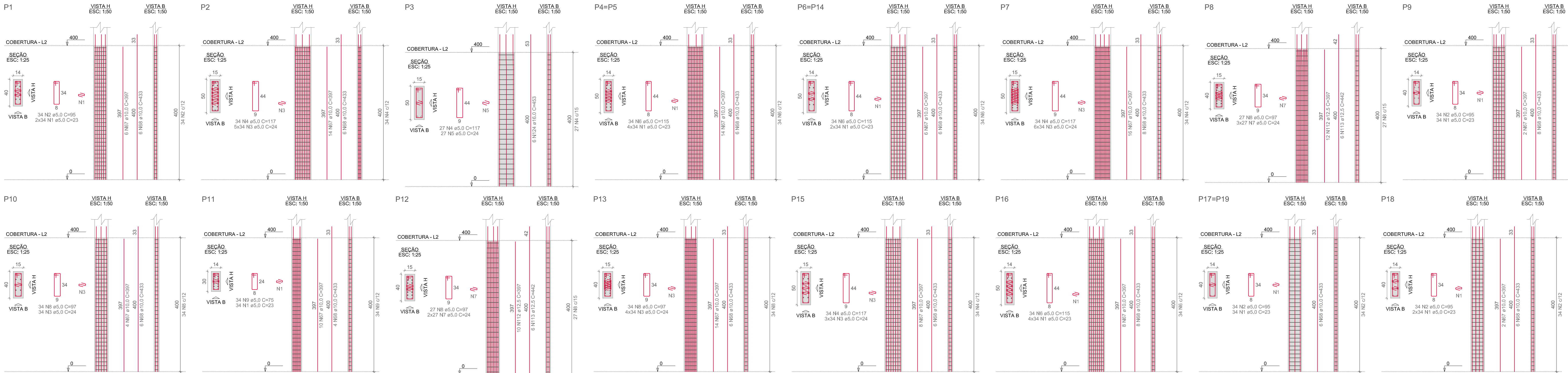
### FOLHA:

A0

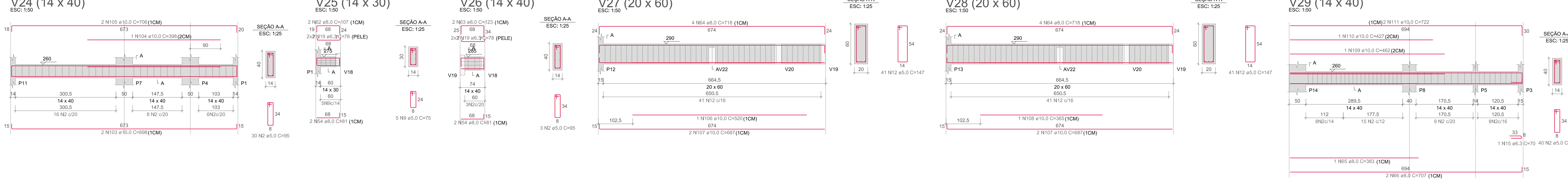
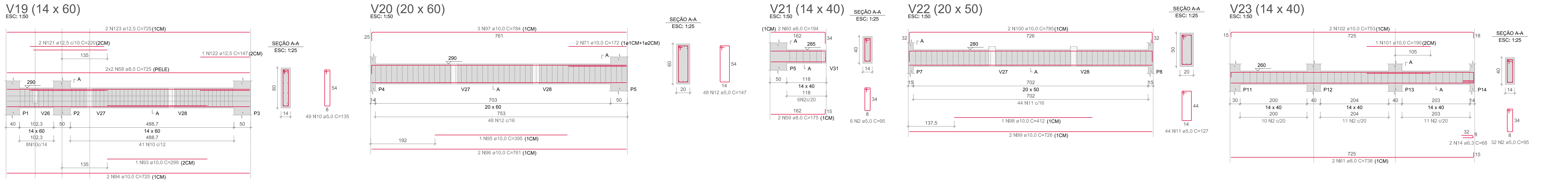
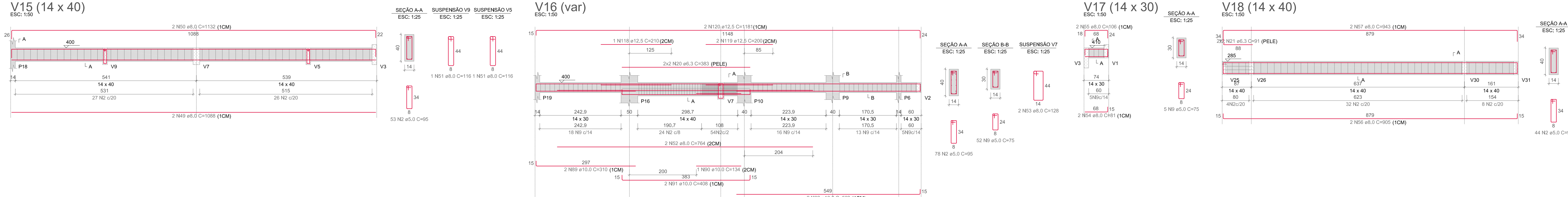
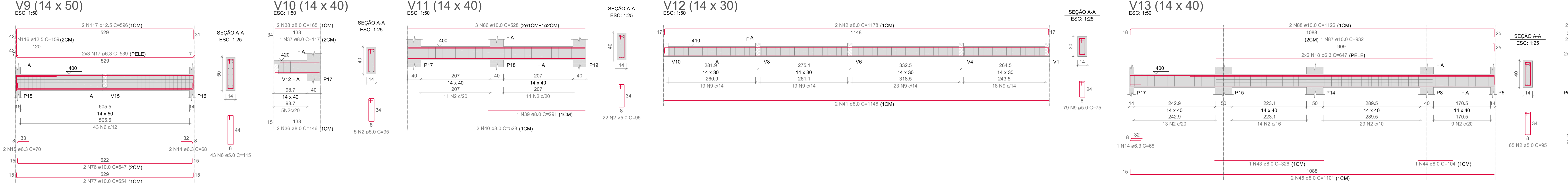
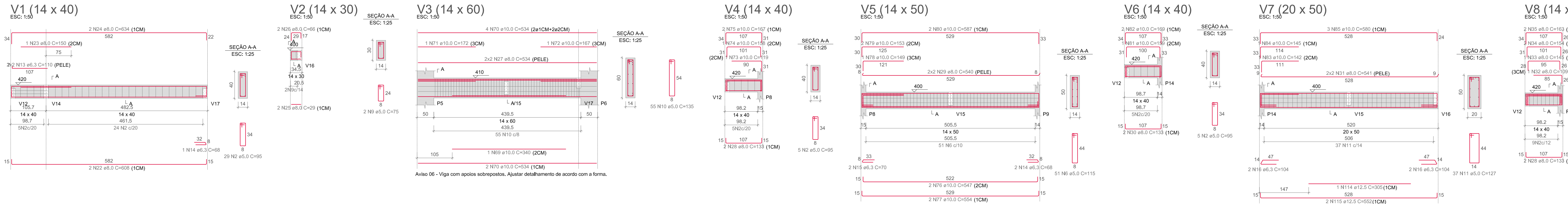
### PRANCHA:

2/4





| RESUMO DO AÇO TOTAL (VIGAS E PILARES) |           |              |                      |                 |  |
|---------------------------------------|-----------|--------------|----------------------|-----------------|--|
| ACO                                   | DIAM (mm) | C. TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |  |
| CASO                                  | 6.3       | 104          | 10                   | 28              |  |
|                                       | 8.0       | 449.6        | 42                   | 195.2           |  |
|                                       | 10.0      | 1337         | 123                  | 906.8           |  |
|                                       | 12.5      | 218.1        | 25                   | 231.1           |  |
|                                       | 16.0      | 27.2         | 3                    | 47.2            |  |
|                                       | 5.0       | 2090.6       | 182                  | 354.5           |  |
| CASO                                  | 1408.2    |              |                      |                 |  |
| CASO                                  | 354.5     |              |                      |                 |  |
| Volume de concreto (C-30) = 14.65 m³  |           |              |                      |                 |  |
| Área de forma = 208.59 m²             |           |              |                      |                 |  |



## PROJETO ESTRUTURAL

### CONTEÚDO:

Detalhamento armaduras dos pilares e vigas do pavimento cobertura; quantitativos; Notas Gerais.

### TIPO DA EDIFICAÇÃO:

Residência Unifamiliar

### ENDEREÇO DA OBRA:

### PROPRIETÁRIO

Sergio Pellegrin  
CNPJ: 00.000.000.0001-00

### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO

Dinaly Vandreza Zini  
CREA/PR: 206670/D

### DESENHO:

Dinaly Vandreza Zini

### DATA:

21/11/24

### ESCALA:

Indicada

### FOLHA:

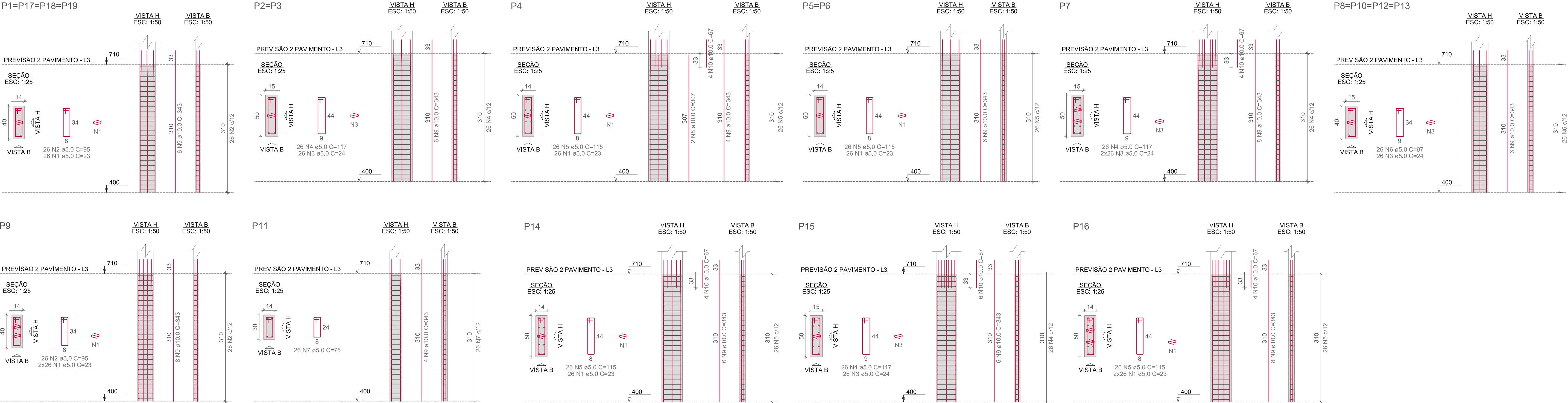
A0

### PRANCHA:

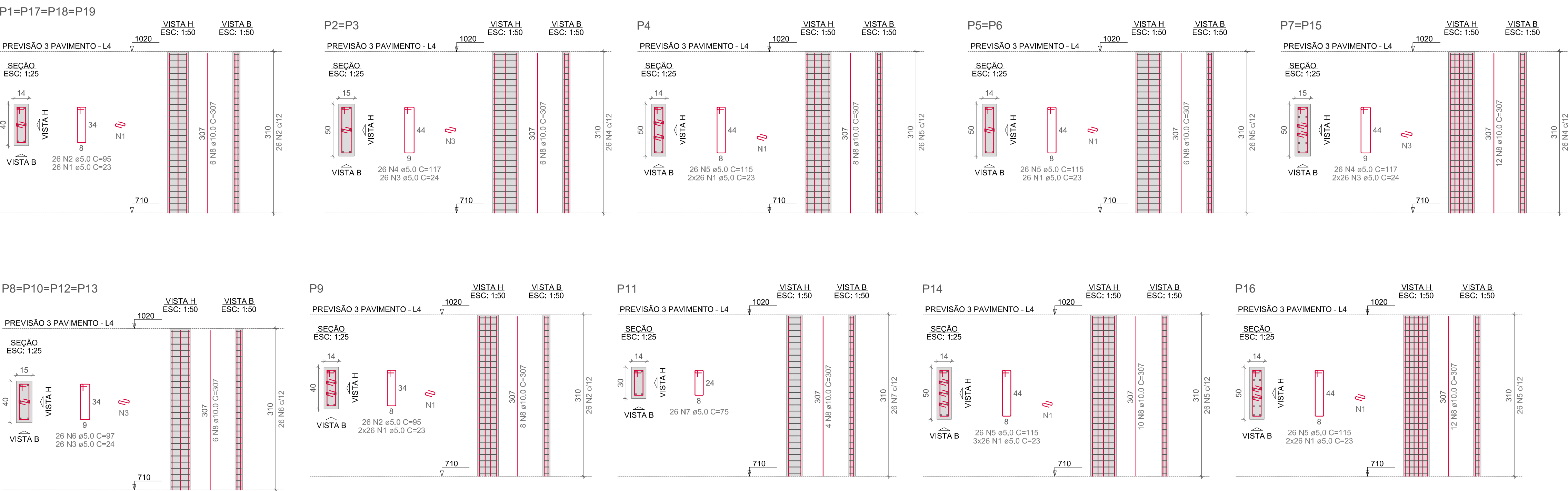
3/4



2º PAVIMENTO



3º PAVIMENTO



| RESUMO DO AÇO                       |           |             |                      |                 |
|-------------------------------------|-----------|-------------|----------------------|-----------------|
| AÇO                                 | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | QUANT + 10% (Barras) | PESO + 10% (kg) |
| CA50                                | 10.0      | 842.4       | 78                   | 571.3           |
| CA60                                | 5.0       | 1310.1      | 121                  | 222.1           |
| PESO TOTAL (kg)                     |           |             |                      |                 |
| CA50                                |           | 571.3       |                      |                 |
| CA60                                |           | 222.1       |                      |                 |
| Volume de concreto (C-30) = 7.51 m³ |           |             |                      |                 |
| Área de forma = 138.14 m²           |           |             |                      |                 |



ENGENHARIA BIM  
PROJETO ESTRUTURAL

|                                             |          |          |        |          |
|---------------------------------------------|----------|----------|--------|----------|
| CONTEÚDO:                                   |          |          |        |          |
| Pilares dos pavimentos previstos (2 e 3)    |          |          |        |          |
| TIPO DA EDIFICAÇÃO:                         |          |          |        |          |
| Residência Unifamiliar                      |          |          |        |          |
| ENDEREÇO DA OBRA:                           |          |          |        |          |
| PROPRIETÁRIO                                |          |          |        |          |
| Sérgio Pelegrin<br>CNPJ: 00.000.000/0001-00 |          |          |        |          |
| RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO            |          |          |        |          |
| Dinaly Vandreza Zini<br>CREA/IPR: 206670/D  |          |          |        |          |
| DESENHO:                                    | DATA:    | ESCALA:  | FOLHA: | PRANCHA: |
| Dinaly Vandreza Zini                        | 21/11/24 | Indicada | A1     | 4/4      |