



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**  
**AV. CONTORNO OESTE, 1657, BAIRRO CIDADE UNIVERSITÁRIA**  
**CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS**

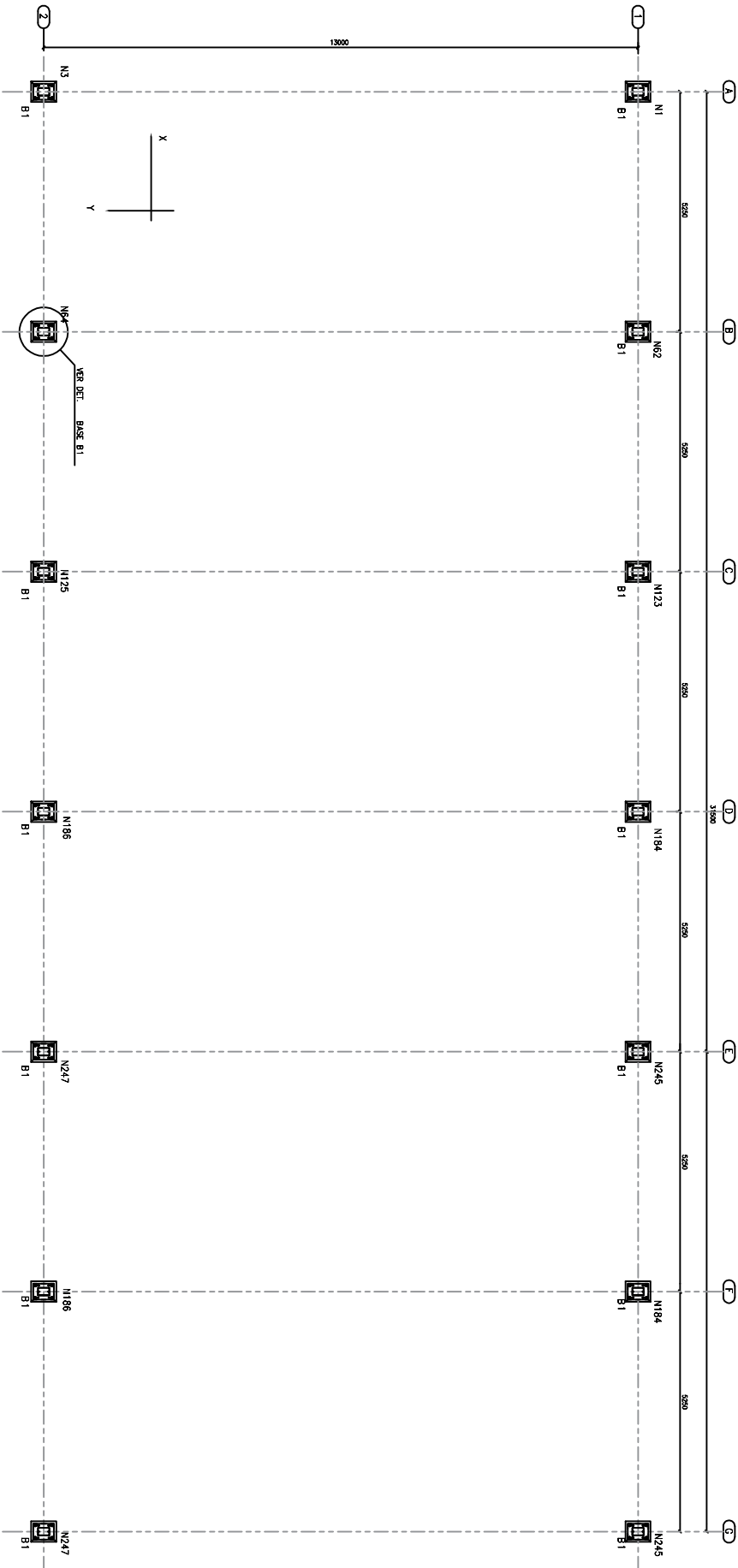
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| TÍTULO<br>EXECUÇÃO DE GALPÃO EM ESTRUTURA METÁLICA E CERCAMENTO DA FAZENDA<br>AGROECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG | Nº PMSGRA | FL.       |
|  | Nº PROJ   | REV.<br>0 |

# APÊNDICE I

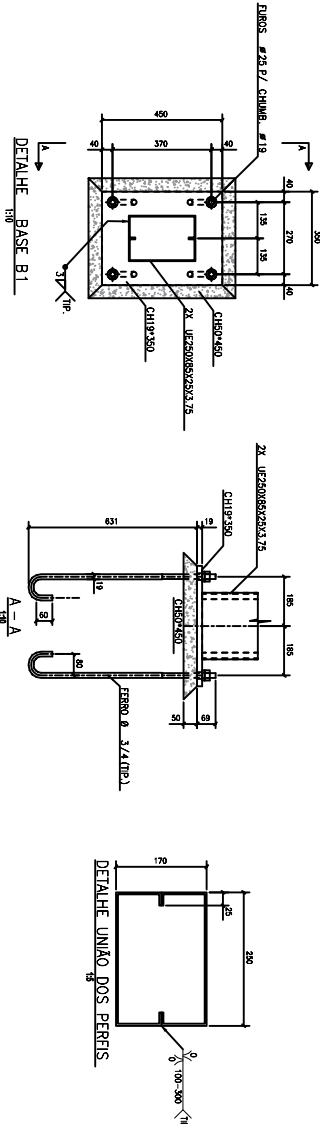
## PROJETOS EXECUTIVOS





PLANO DAS BASES

ESQ: 180



| LISTA DE PERIS             |                   |          |           |           |
|----------------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|
| ITEM                       | DESCRIÇÃO         | MATERIAL | CAMP. (m) | PESO (kg) |
| 1                          | UE250X85X25X3,7   | A36      | 128,8     | 1699,8    |
| 2                          | UE200X75X20X2,0   | A36      | 81,3      | 482,8     |
| 3                          | UE100X60X17X2,0   | A36      | 171,0     | 508,2     |
| 4                          | 132X32X3,2        | A36      | 52,5      | 79,1      |
| 5                          | B - REDONDA Ø5/8  | A36      | 126,6     | 199,8     |
| 6                          | B1 - REDONDA Ø3/4 | A36      | 32,7      | 72,2      |
| 7                          | R - REDONDA 1/2   | A36      | 53,1      | 53,0      |
| 8                          | C100X50X3,35      | A36      | 157,6     | 789,7     |
| 9                          | C22X40X2,00       | A36      | 147,0     | 378,5     |
| 10                         | C75X40X2,00       | A36      | 45,0      | 105,3     |
| 11                         | CHAPARÃO          | -        | -         | 347,2     |
| PESO TOTAL APROX. 4804,7KG |                   |          |           |           |

Nota

- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
- 2- REFORÇOS CORROÍDEO ANS - ESTEPODO 700X.
- 3- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 4- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 5- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 6- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 7- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 8- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 9- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 10- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 11- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 12- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 13- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 14- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 15- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 16- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 17- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 18- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 19- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 20- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 21- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 22- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 23- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 24- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 25- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 26- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 27- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 28- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 29- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 30- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 31- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 32- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 33- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 34- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 35- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 36- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 37- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 38- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 39- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 40- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 41- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 42- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 43- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 44- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 45- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 46- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 47- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 48- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 49- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 50- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 51- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 52- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 53- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 54- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 55- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 56- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 57- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 58- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 59- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 60- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 61- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 62- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 63- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 64- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 65- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 66- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 67- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 68- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 69- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 70- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 71- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 72- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 73- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 74- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 75- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 76- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 77- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 78- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 79- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 80- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 81- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 82- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 83- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 84- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 85- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 86- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 87- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 88- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 89- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 90- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 91- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 92- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 93- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 94- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 95- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 96- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 97- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 98- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 99- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.
- 100- REFORÇOS DE CIMENTAÇÃO - 10X10.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

DATA:

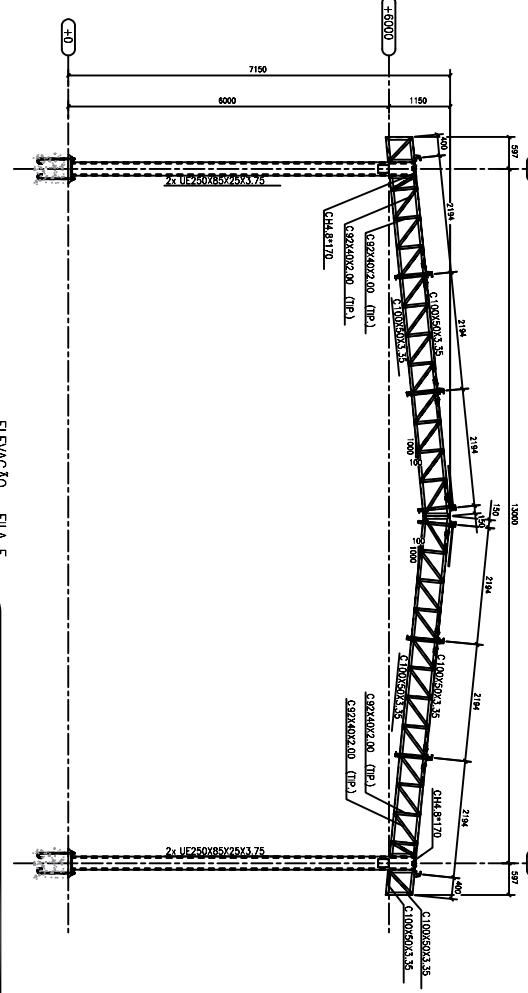
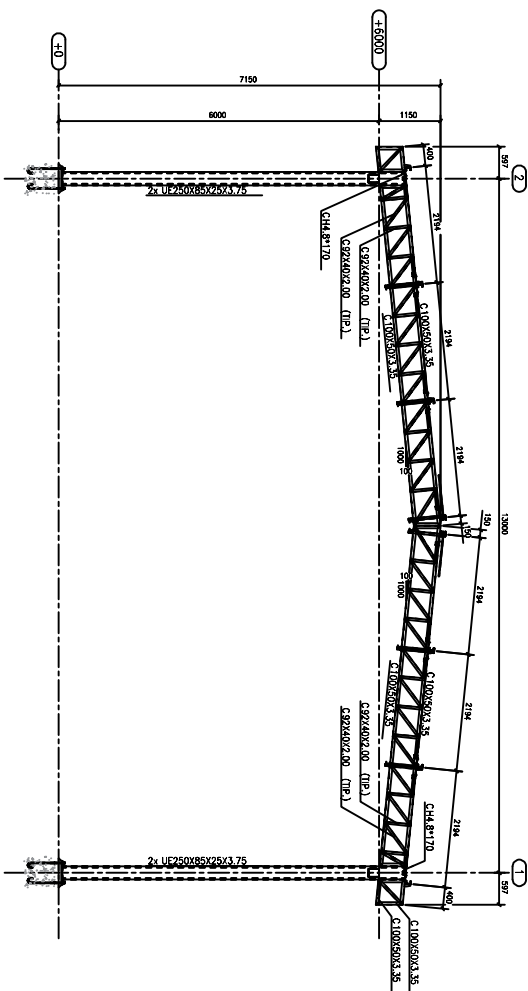
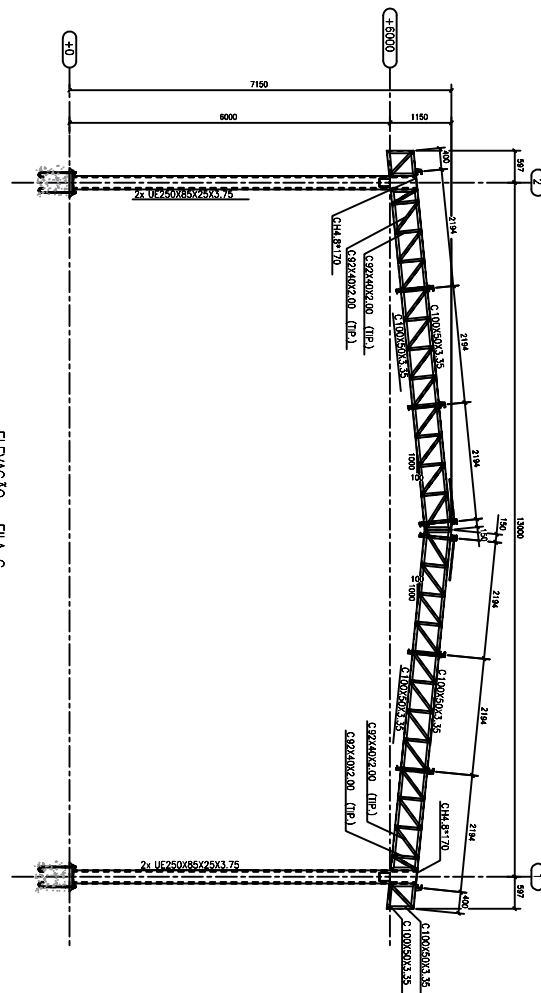
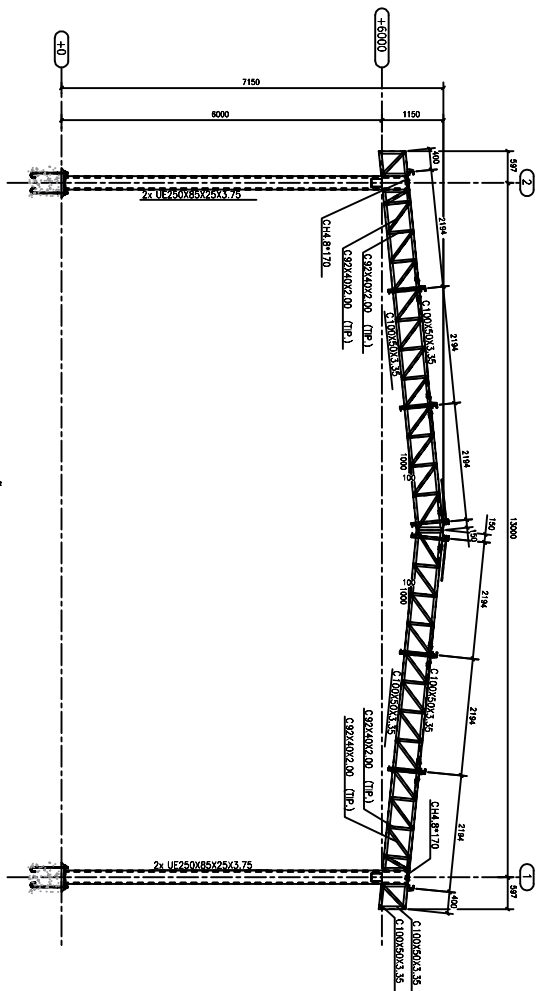
PROJ.

VER.

APR.

7/1





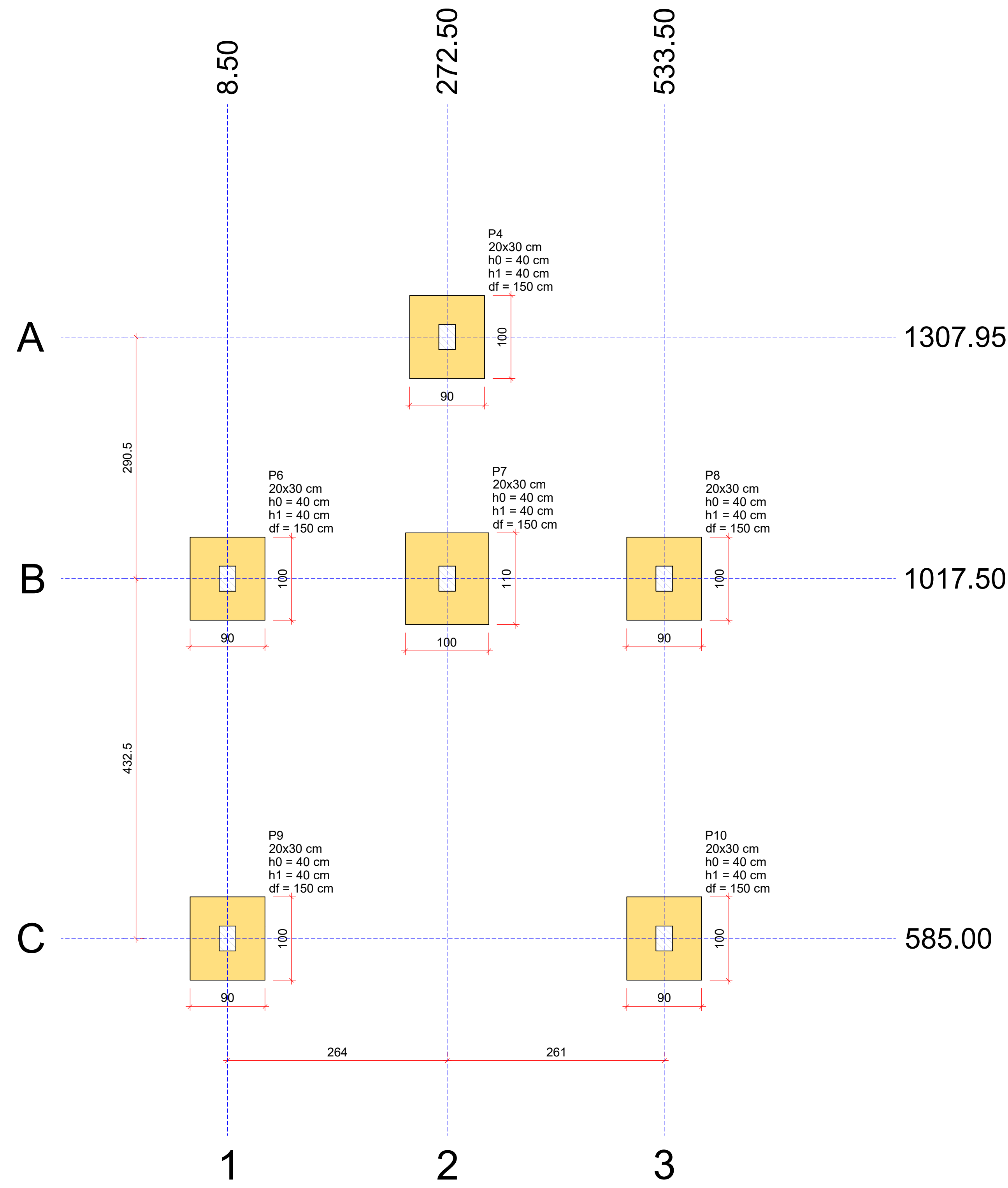
O presente projeto de estrutura metálica refere-se ao detalhamento simplificado das peças para fins de quantificação, geometria e especificações de materiais.

[illegible]







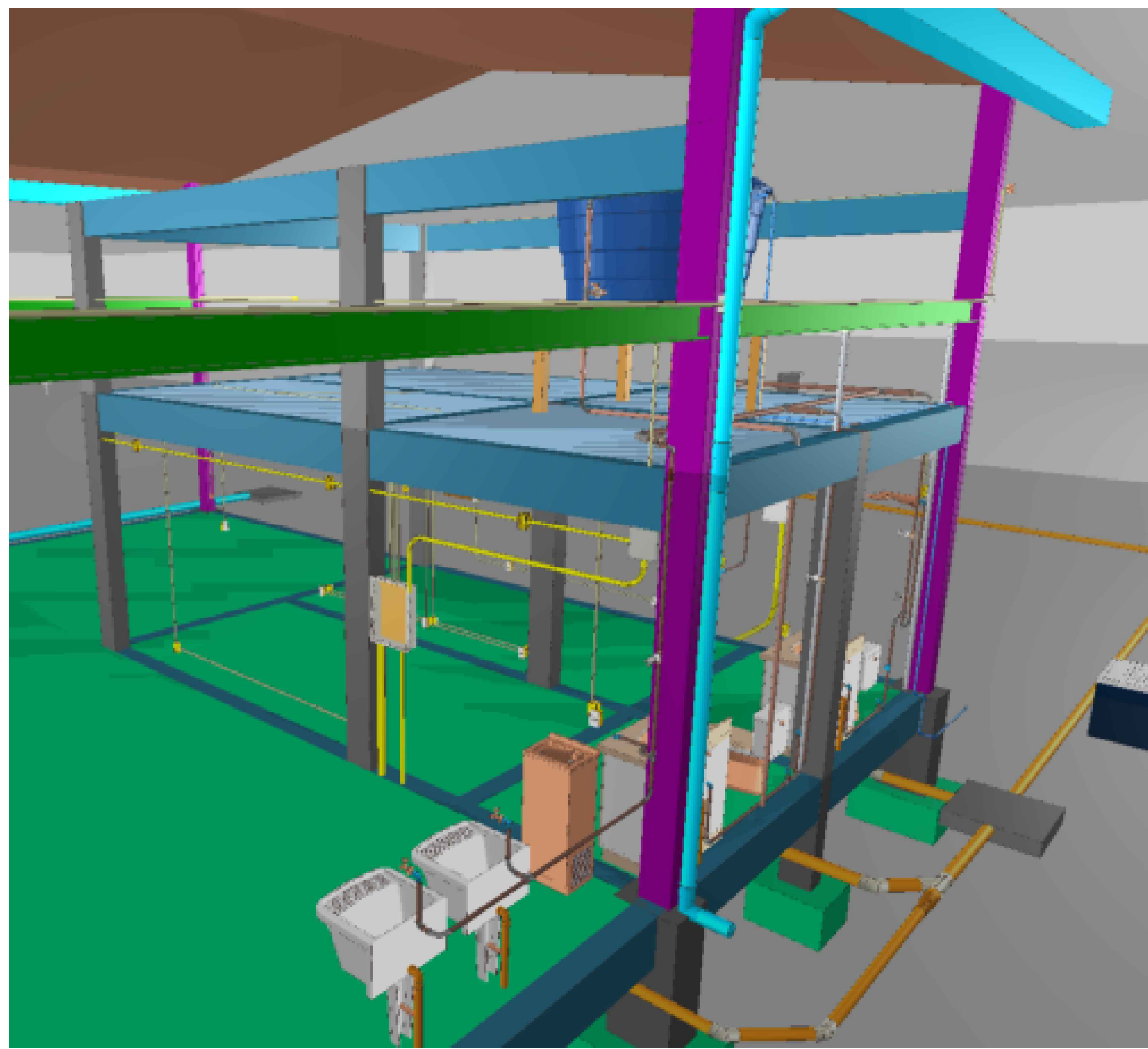
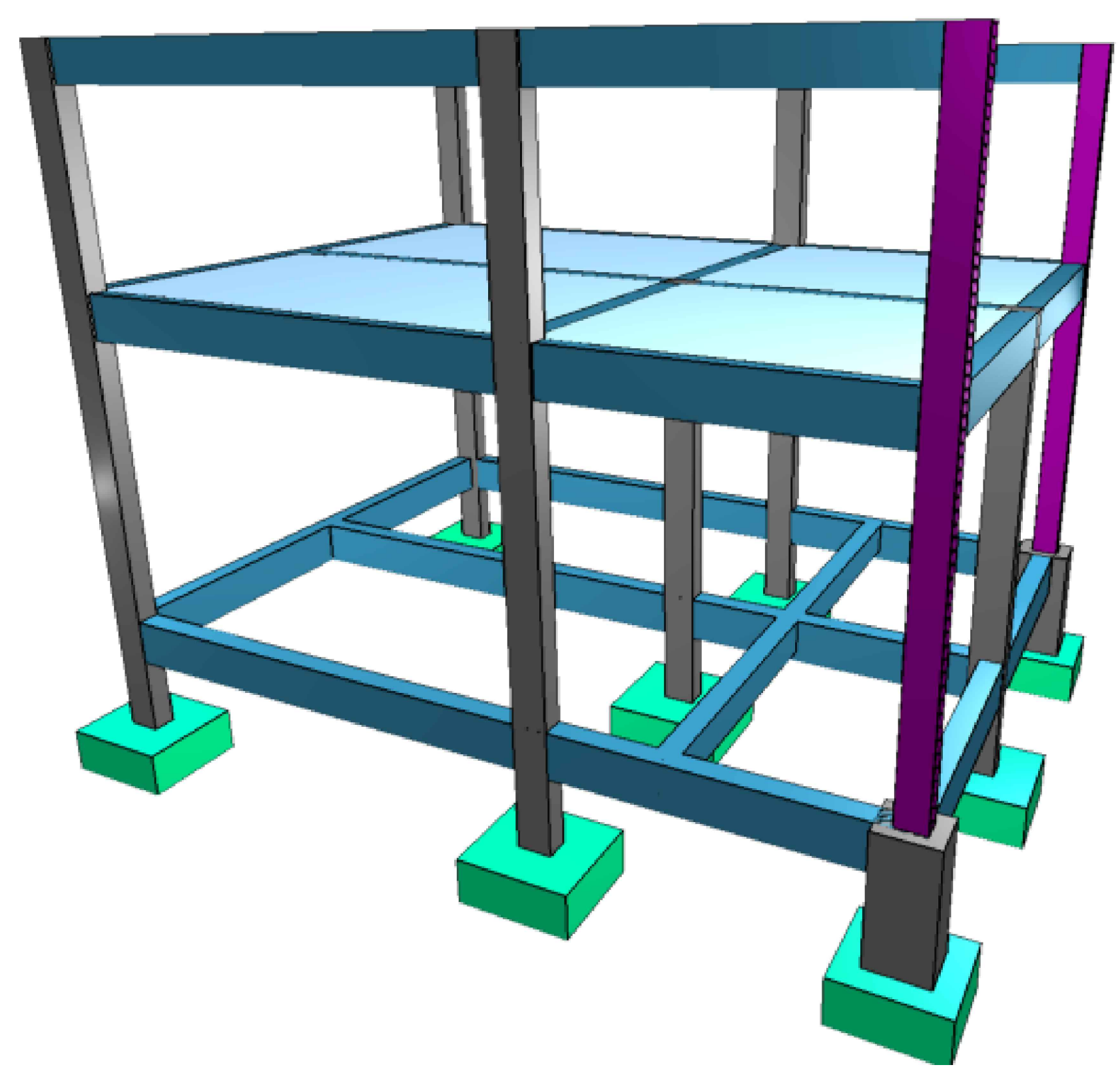
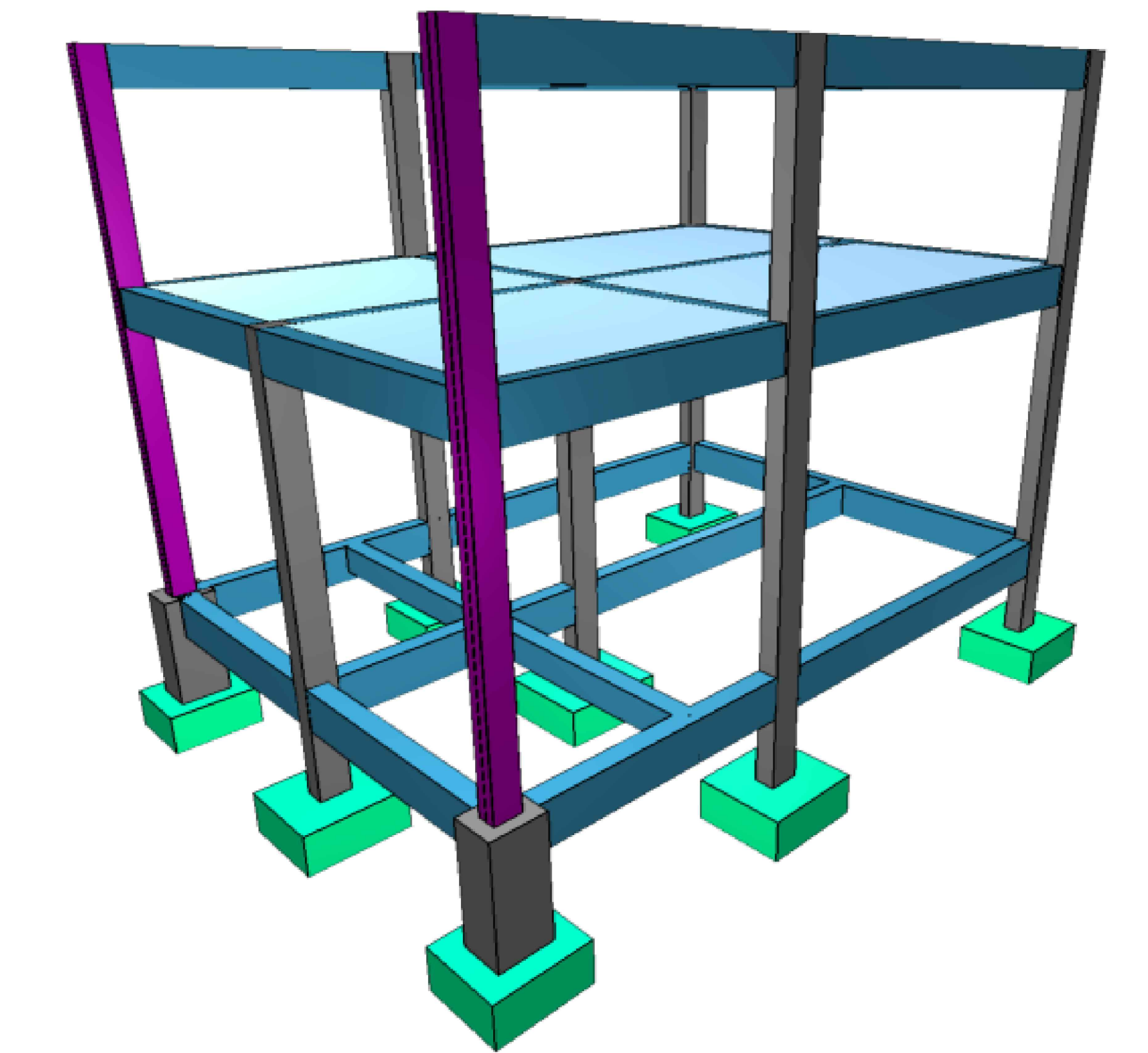
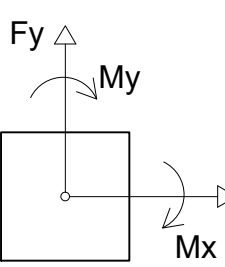
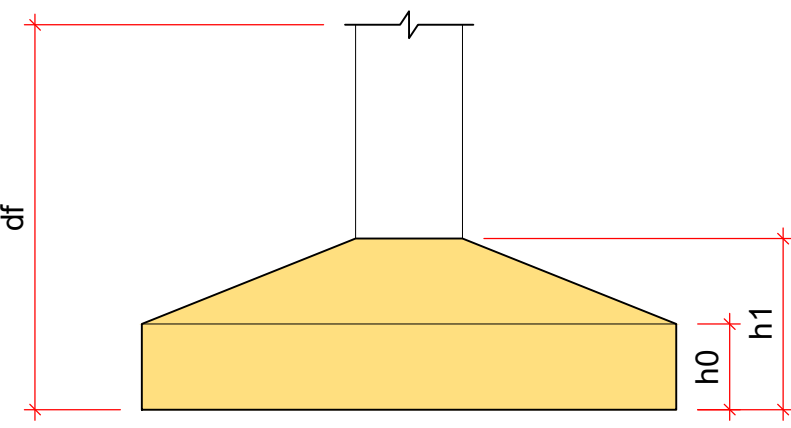


PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

| Nome | Seção (cm) | X (cm) | Y (cm)  | Carga Máx. (tf) | Carga Min. (tf) | Pilar    |          | My Máximo (kgf.m) | My Mínimo (kgf.m) | Fx Máximo (tf) |          | Fy Máximo (tf) | Fy Mínimo (tf) | Fundação    |             |              |              |         |
|------|------------|--------|---------|-----------------|-----------------|----------|----------|-------------------|-------------------|----------------|----------|----------------|----------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|
|      |            |        |         |                 |                 | Positivo | Negativo | Positivo          | Negativo          | Positivo       | Negativo | Positivo       | Negativo       | Lado B (cm) | Lado H (cm) | h0 / ha (cm) | h1 / hb (cm) | df (cm) |
| P4   | 20x30      | 272.50 | 1307.95 | 8.2             | 5.4             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.2            | -0.3     | 0.4            | 0.0            | 90          | 100         | 40           | 40           | 150     |
| P6   | 20x30      | 8.50   | 1017.50 | 8.1             | 6.4             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.0            | 0.0      | 0.1            | -0.2           | 90          | 100         | 40           | 40           | 150     |
| P7   | 20x30      | 272.50 | 1017.50 | 12.3            | 9.0             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.1            | 0.0      | 0.3            | -0.2           | 100         | 110         | 40           | 40           | 150     |
| P8   | 20x30      | 533.50 | 1017.50 | 8.0             | 6.3             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.1            | 0.0      | 0.2            | -0.1           | 90          | 100         | 40           | 40           | 150     |
| P9   | 20x30      | 8.50   | 585.00  | 8.8             | 7.7             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.0            | -0.8     | 0.0            | -0.4           | 90          | 100         | 40           | 40           | 150     |
| P10  | 20x30      | 533.50 | 585.00  | 8.9             | 7.7             | 0        | 0        | 0                 | 0                 | 0.9            | 0.0      | 0.0            | -0.5           | 90          | 100         | 40           | 40           | 150     |

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.



Relação do aço

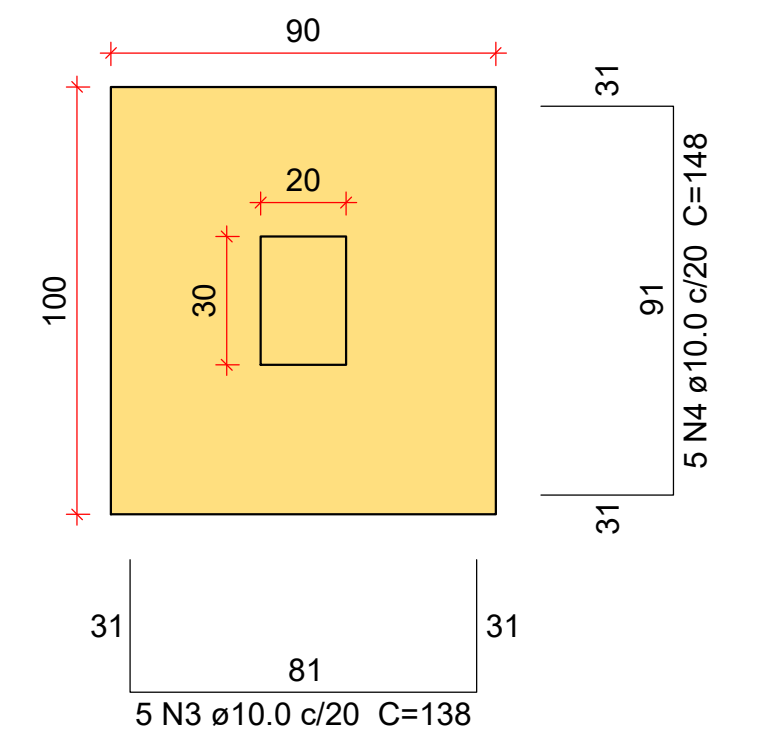
| ACO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 78    | 91          | 7098         |
| CA50 | 2 | 10.0      | 24    | VAR         | VAR          |
|      | 3 | 10.0      | 25    | 138         | 3450         |
|      | 4 | 10.0      | 31    | 148         | 4588         |
|      | 5 | 10.0      | 5     | 158         | 790          |

Resumo do aço

| ACO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|------------------|
| CA50            | 10.0      | 136.8       | 92.7             |
| CA60            | 5.0       | 71          | 12               |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                  |
| CA50            | 92.7      |             |                  |
| CA60            | 12        |             |                  |

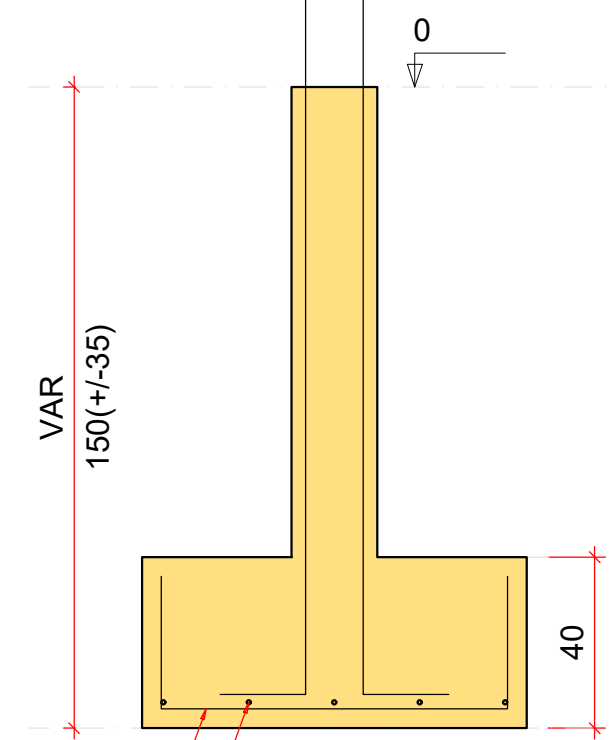
Volume de concreto (C-25) = 2.64 m³  
Área de forma = 15.88 m²

S4=S6=S8=S9=S10  
PLANTA  
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m³

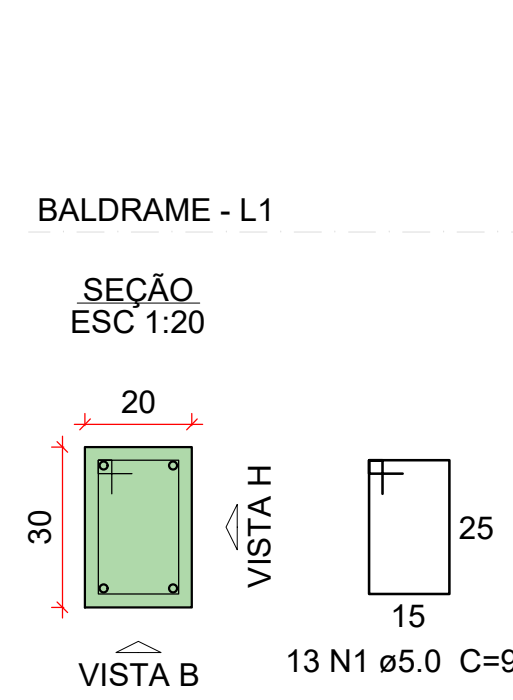
CORTE  
ESC 1:25



P4=P6=P8=P9=P10

BALDRAME - L1

SEÇÃO  
ESC 1:20



VISTA H  
ESC 1:25

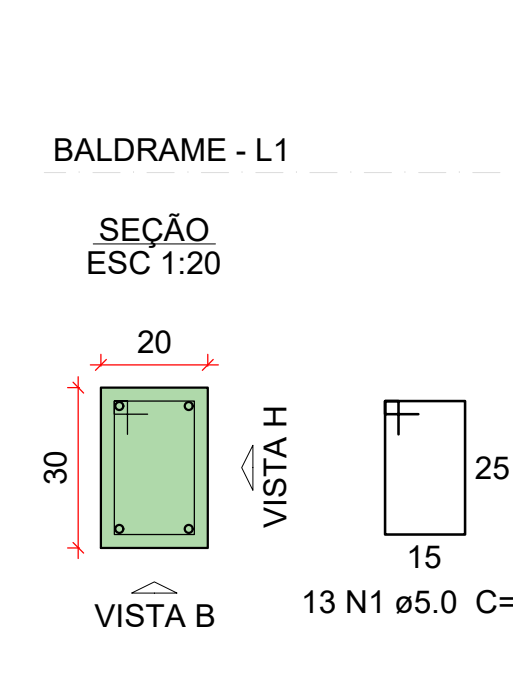
VISTA B  
ESC 1:25



P7

BALDRAME - L1

SEÇÃO  
ESC 1:20

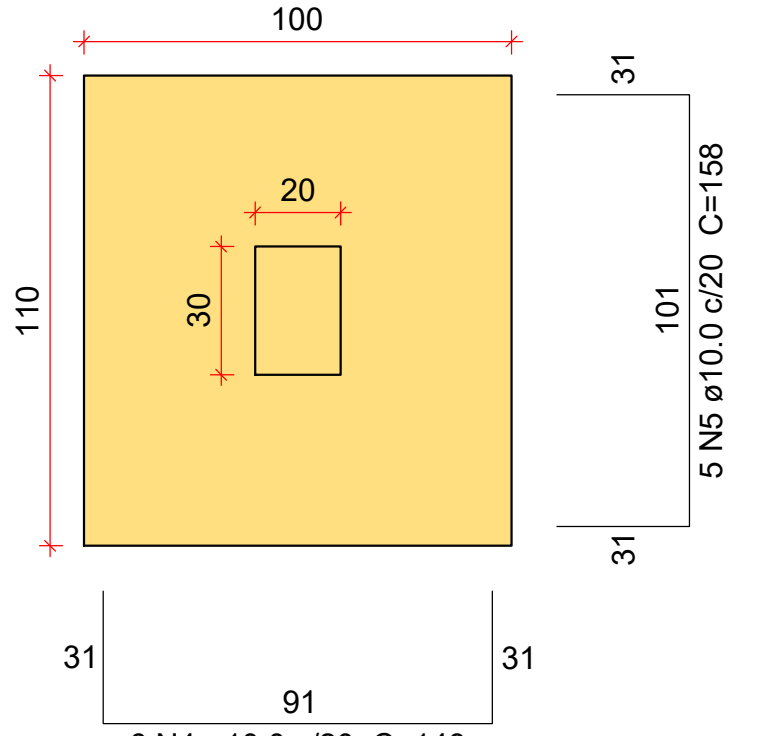


VISTA H  
ESC 1:25

VISTA B  
ESC 1:25

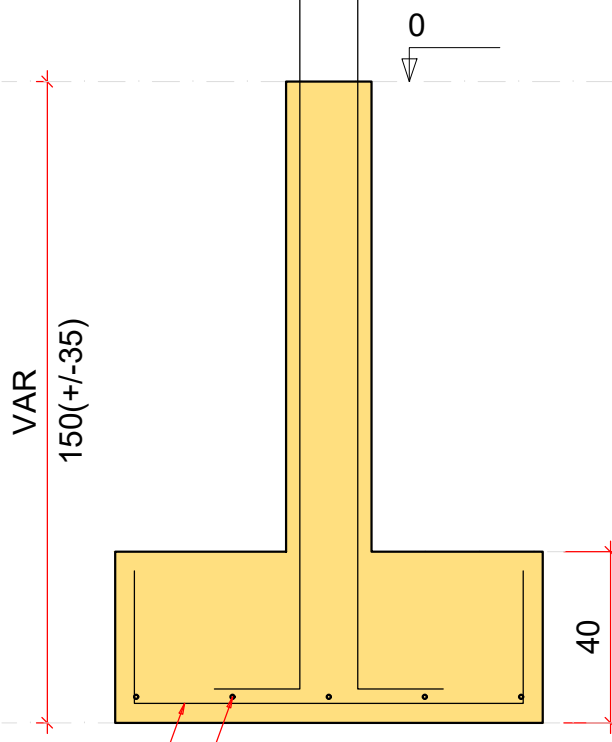


S7  
PLANTA  
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE  
ESC 1:25



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

RUA HENRIQUETA RUBIM, Nº27 - NITERÓI  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO-MINAS GERAIS  
CEP.: 35935-000 TEL.: (31) 3820-1800

TÍTULO:  
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

ENDEREÇO DA OBRA:  
São Gonçalo do Rio Abaixo/MG

CONTEÚDO:  
Locação da Obra  
Sapatas

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo  
CNPJ: 24.380.651/0001-12

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Josimar Dantas Botelho  
Engenheiro Civil - CREA MG: 324030/D

ESCALA:

1/50

DATA:

27/03/2026

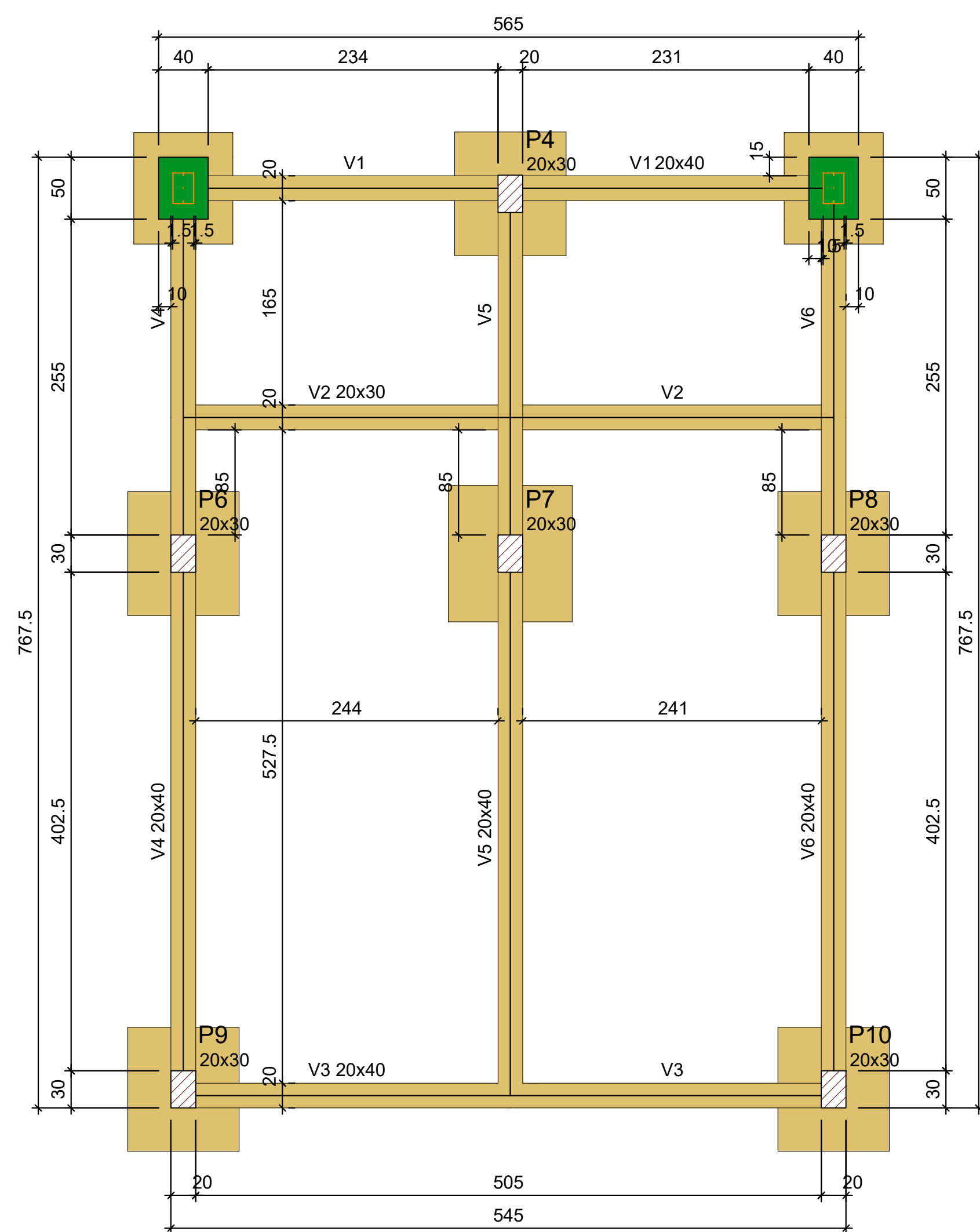
FORMATO:

A1

FOLHA:

01/04





## FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

Escala 1:50

| Vigas |            |               |            |
|-------|------------|---------------|------------|
| Nome  | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1    | 20x40      | 0             | 0          |
| V2    | 20x30      | 0             | 0          |
| V3    | 20x40      | 0             | 0          |
| V4    | 20x40      | 0             | 0          |
| V5    | 20x40      | 0             | 0          |
| V6    | 20x40      | 0             | 0          |

| Características dos materiais |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| f <sub>ck</sub>               | Ecs                    |
| (kgf/cm <sup>2</sup> )        | (kgf/cm <sup>2</sup> ) |
| 250                           | 241500                 |

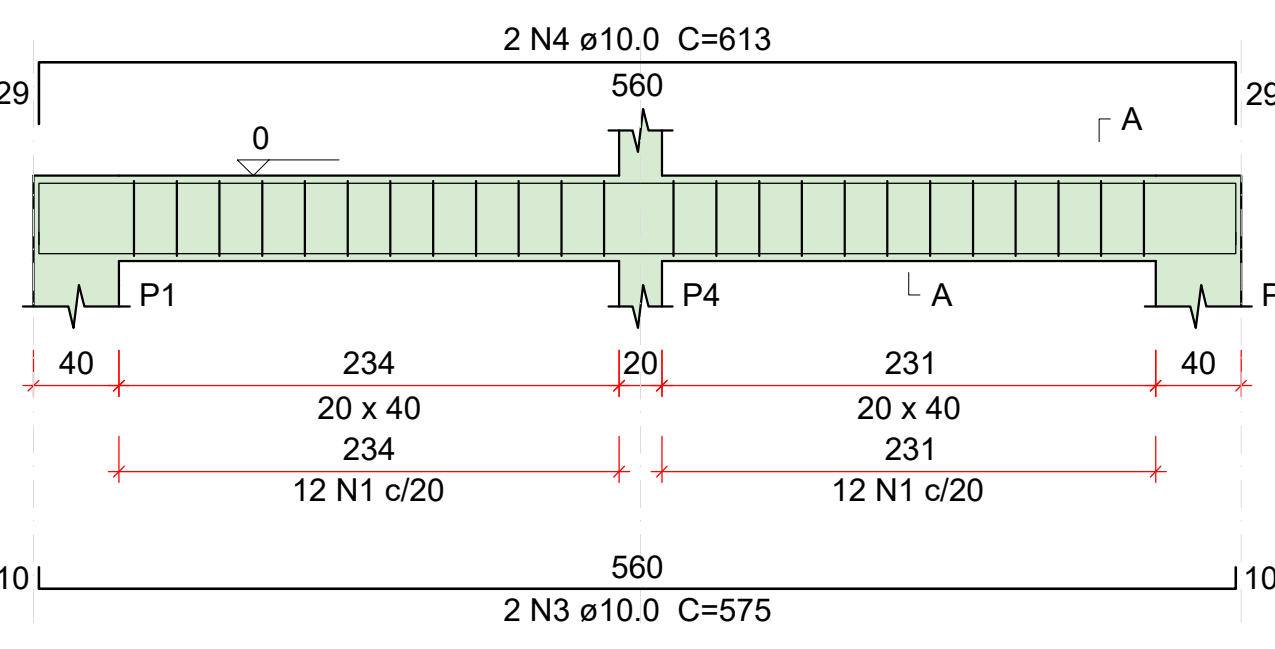
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

| Pilares |                |               |            |
|---------|----------------|---------------|------------|
| Nome    | Seção (cm)     | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P1      | 40x50          | 0             | 0          |
| P2      | U250x85x25x3.8 | 0             | 0          |
| P3      | U250x85x25x3.8 | 0             | 0          |
| P4      | 20x30          | 0             | 0          |
| P6      | 20x30          | 0             | 0          |
| P7      | 20x30          | 0             | 0          |
| P8      | 20x30          | 0             | 0          |
| P9      | 20x30          | 0             | 0          |
| P10     | 20x30          | 0             | 0          |
| P11     | 40x50          | 0             | 0          |
| P12     | U250x85x25x3.8 | 0             | 0          |
| P13     | U250x85x25x3.8 | 0             | 0          |

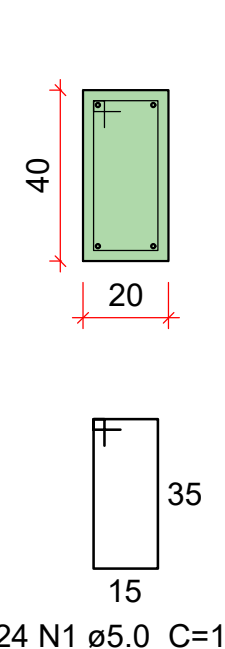
| Legenda dos pilares |                          |
|---------------------|--------------------------|
|                     | Pilar que morre          |
|                     | Pilar que passa          |
|                     | Pilar genérico que nasce |

| Legenda das vigas e paredes |      |
|-----------------------------|------|
|                             | Viga |

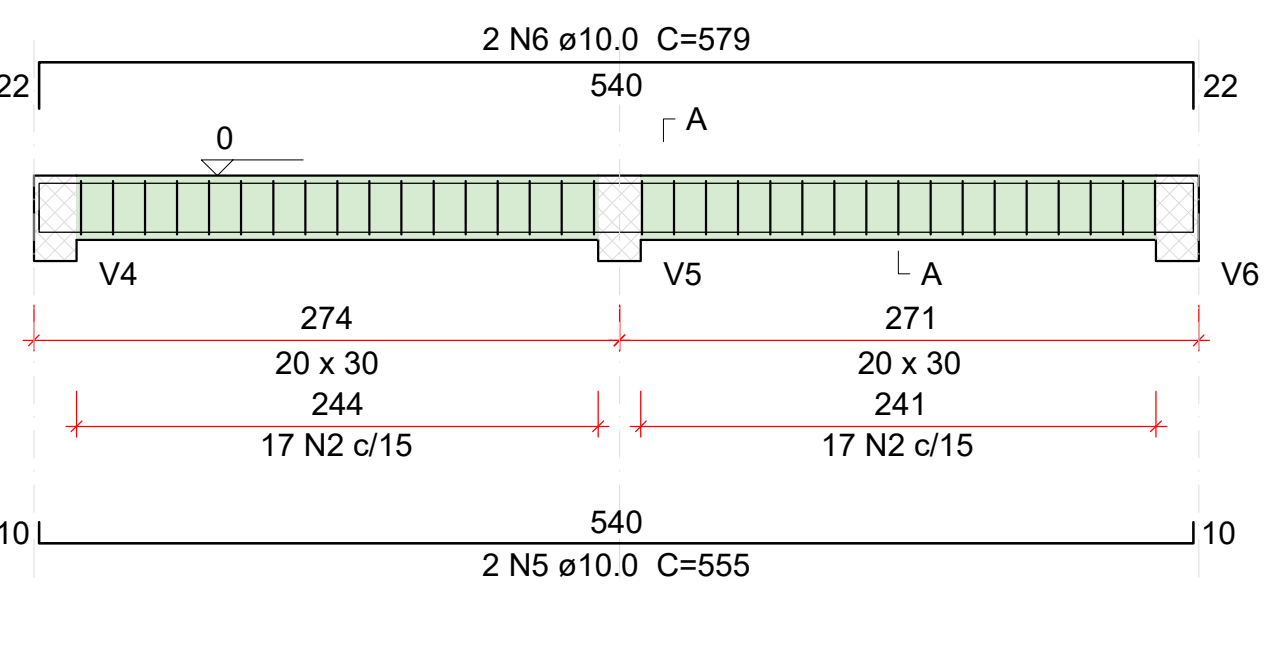
### V1 ESC 1:50



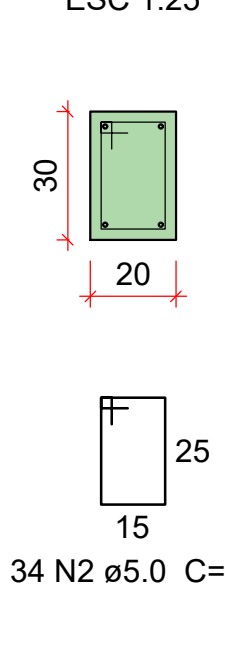
### SEÇÃO A-A ESC 1:25



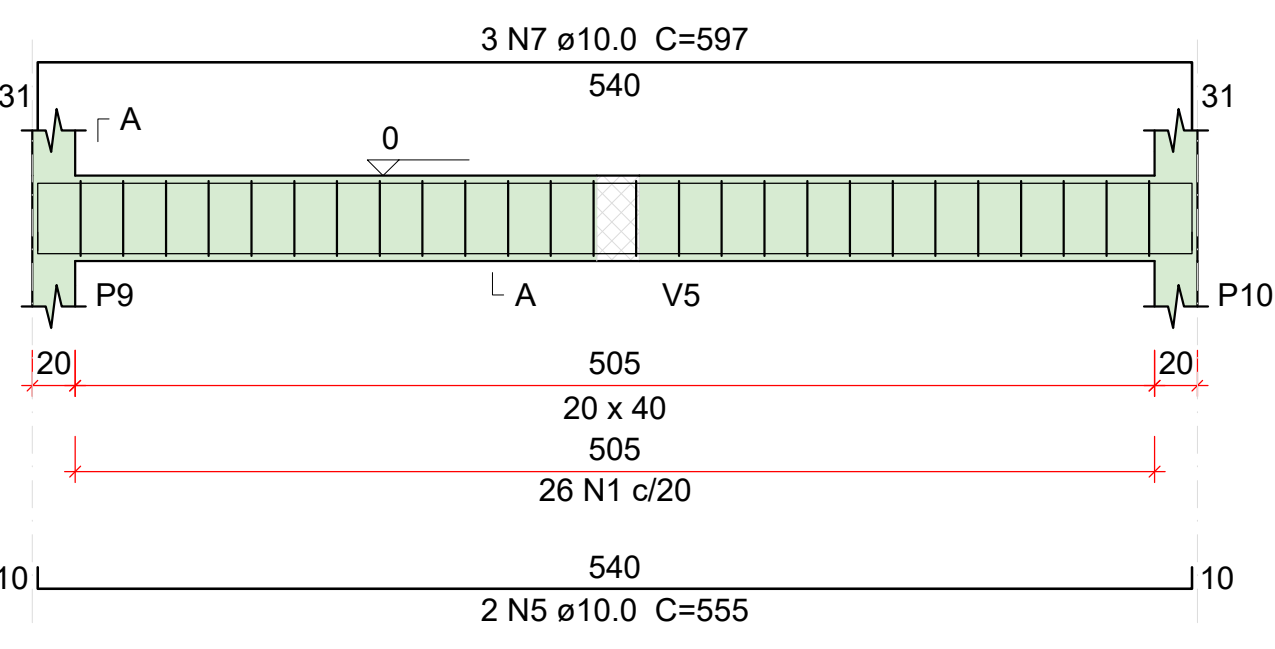
### V2 ESC 1:50



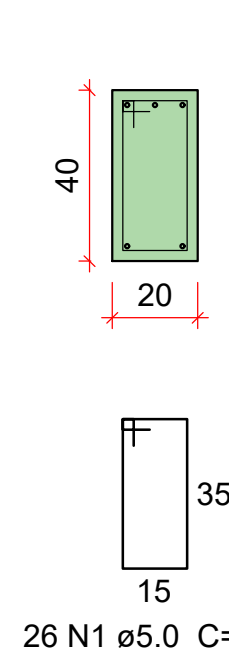
### SEÇÃO A-A ESC 1:25



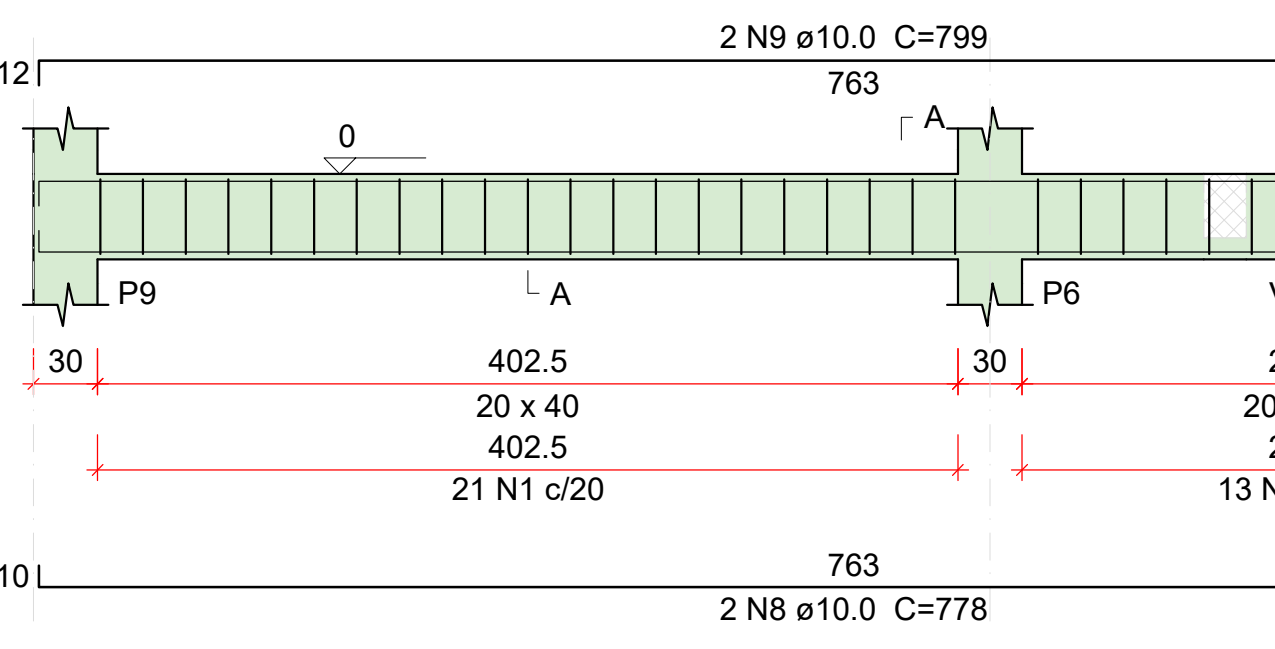
### V3 ESC 1:50



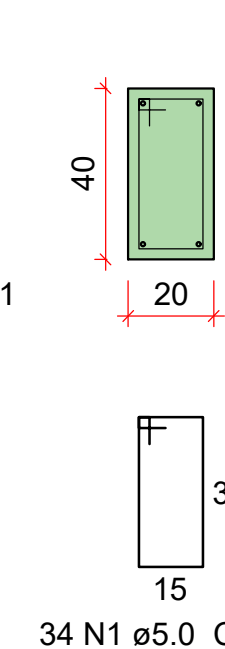
### SEÇÃO A-A ESC 1:25



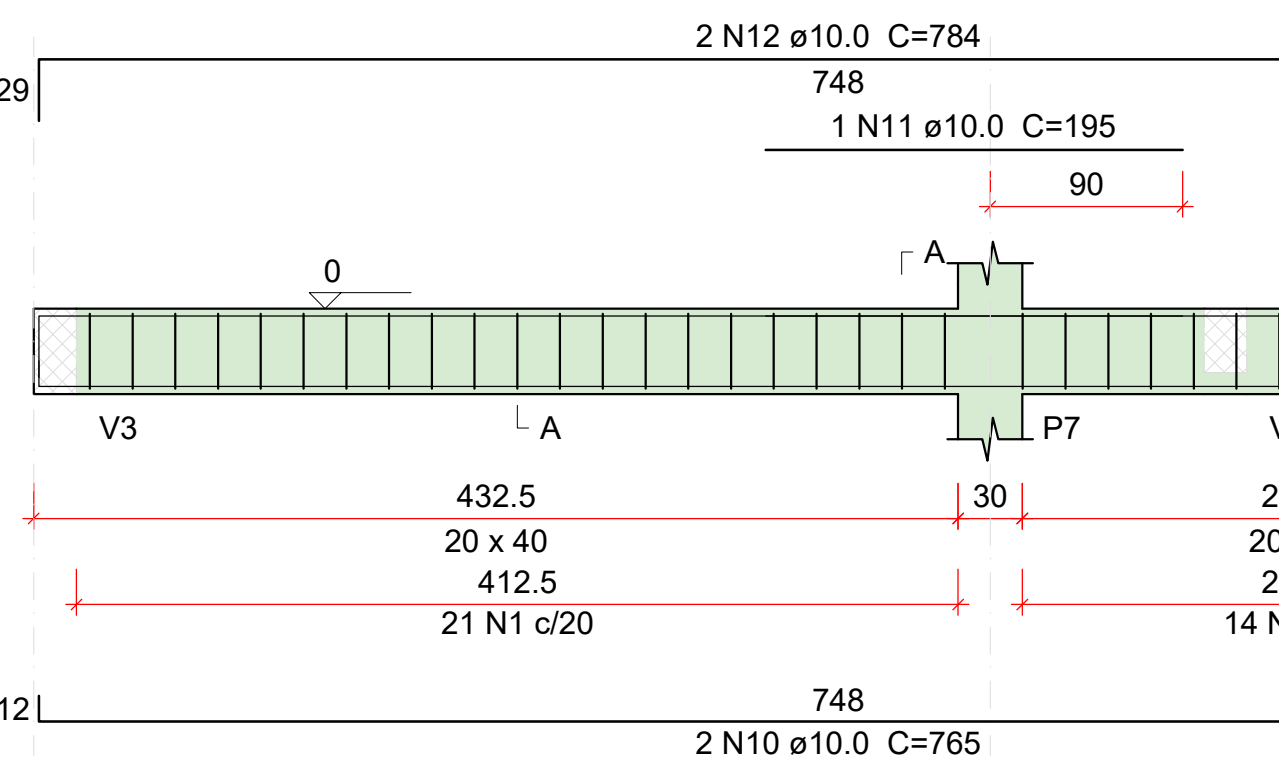
### V4 ESC 1:50



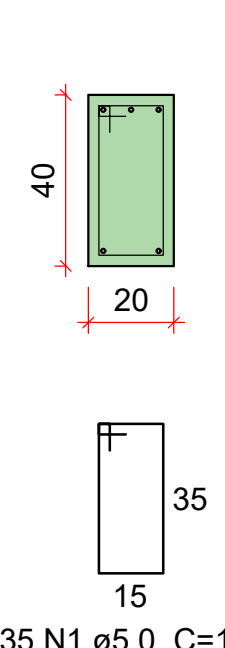
### SEÇÃO A-A ESC 1:25



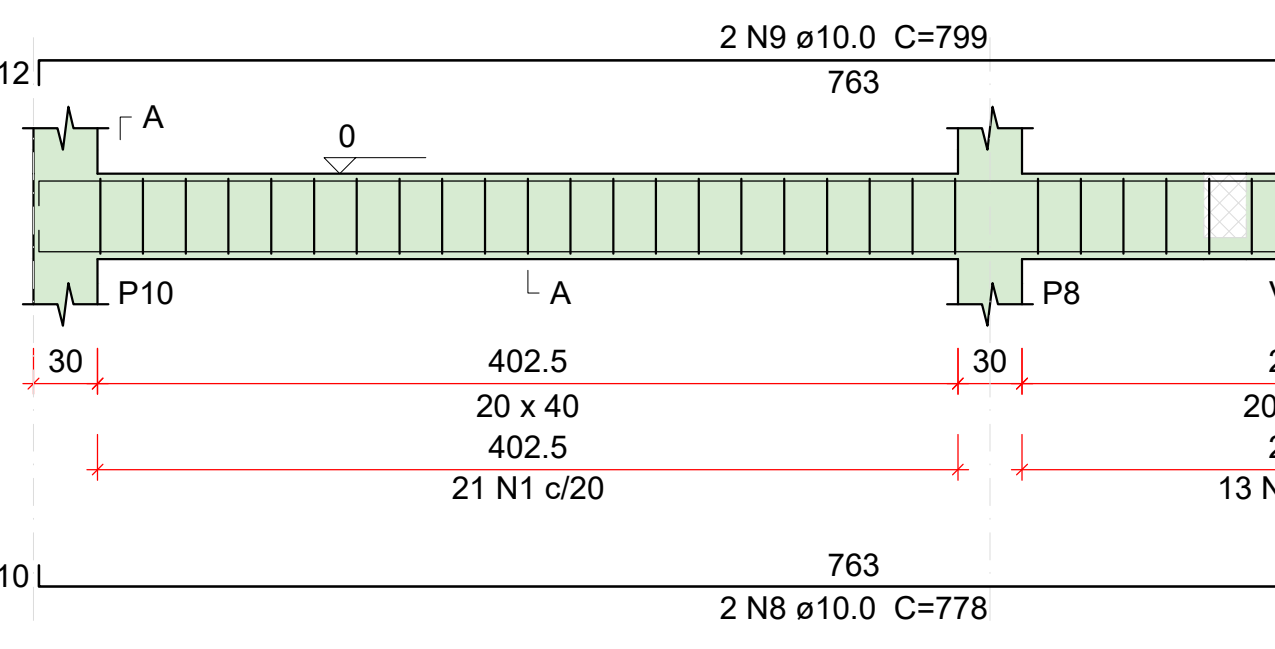
### V5 ESC 1:50



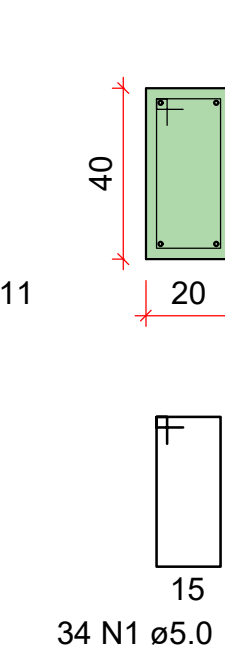
### SEÇÃO A-A ESC 1:25



### V6 ESC 1:50



### SEÇÃO A-A ESC 1:25



#### RELAÇÃO DO AÇO

| AÇO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 150   | 91          | 13650        |
| CA50 | 2 | 10.0      | 8     | 297         | 2376         |
| CA50 | 3 | 10.0      | 16    | 338         | 5408         |

#### RESUMO DO AÇO

| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50            | 10.0      | 77.8        | 52.8            |
| CA60            | 5.0       | 136.5       | 23.1            |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                 |
| CA50            | 52.8      |             |                 |
| CA60            | 23.1      |             |                 |

Volume de concreto (C-25) = 1.08 m³  
Área de forma = 18.00 m²

#### Relação do aço

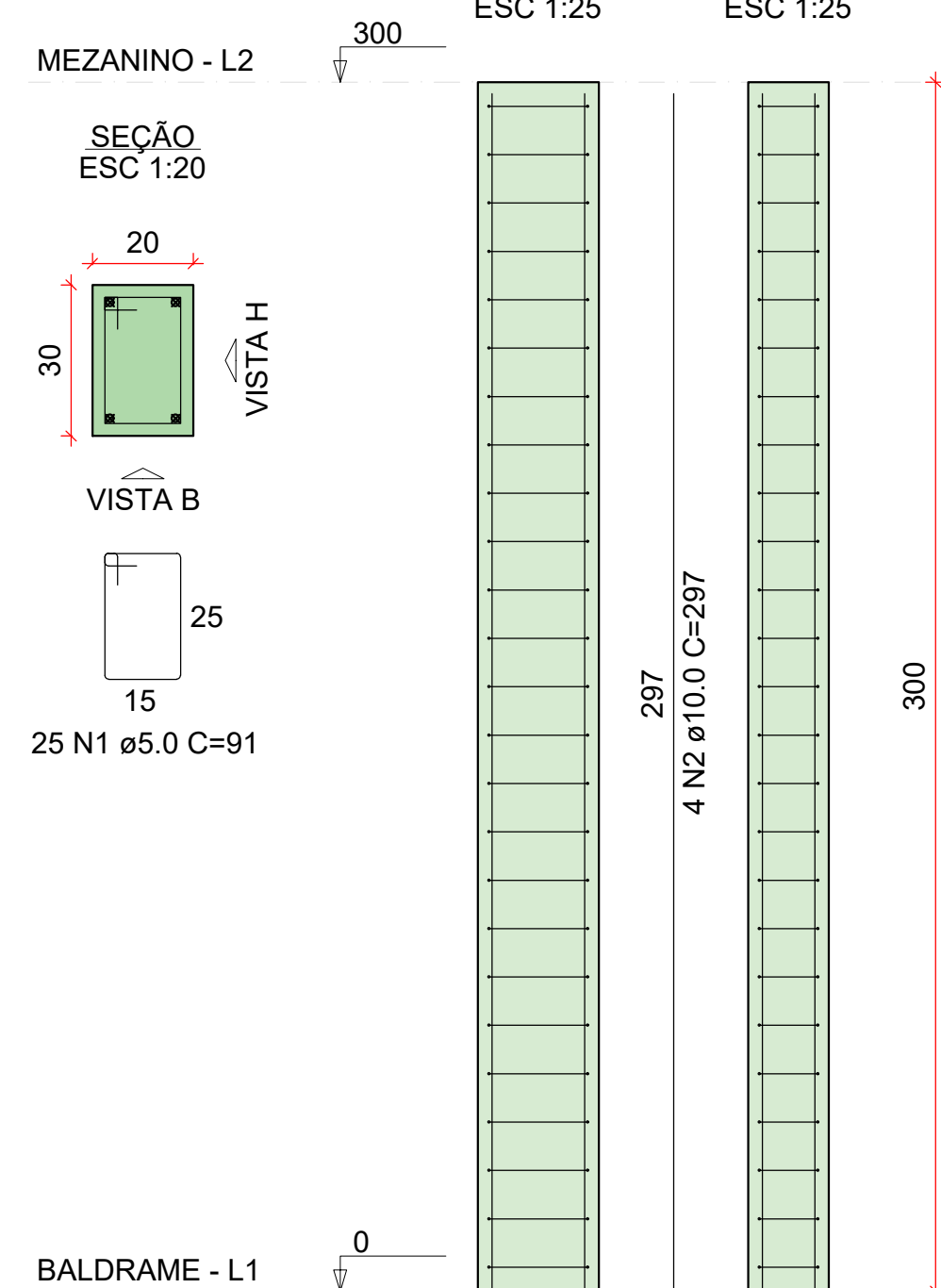
| AÇO  | N  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|----|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1  | 5.0       | 153   | 111         | 16983        |
| CA50 | 2  | 5.0       | 34    | 91          | 3094         |
| CA50 | 3  | 10.0      | 2     | 575         | 1150         |
| CA50 | 4  | 10.0      | 2     | 613         | 1226         |
| CA50 | 5  | 10.0      | 4     | 555         | 2220         |
| CA50 | 6  | 10.0      | 2     | 579         | 1158         |
| CA50 | 7  | 10.0      | 3     | 597         | 1791         |
| CA50 | 8  | 10.0      | 4     | 778         | 3112         |
| CA50 | 9  | 10.0      | 4     | 799         | 3196         |
| CA50 | 10 | 10.0      | 2     | 765         | 1530         |
| CA50 | 11 | 10.0      | 1     | 195         | 195          |
| CA50 | 12 | 10.0      | 2     | 784         | 1568         |

#### Resumo do aço

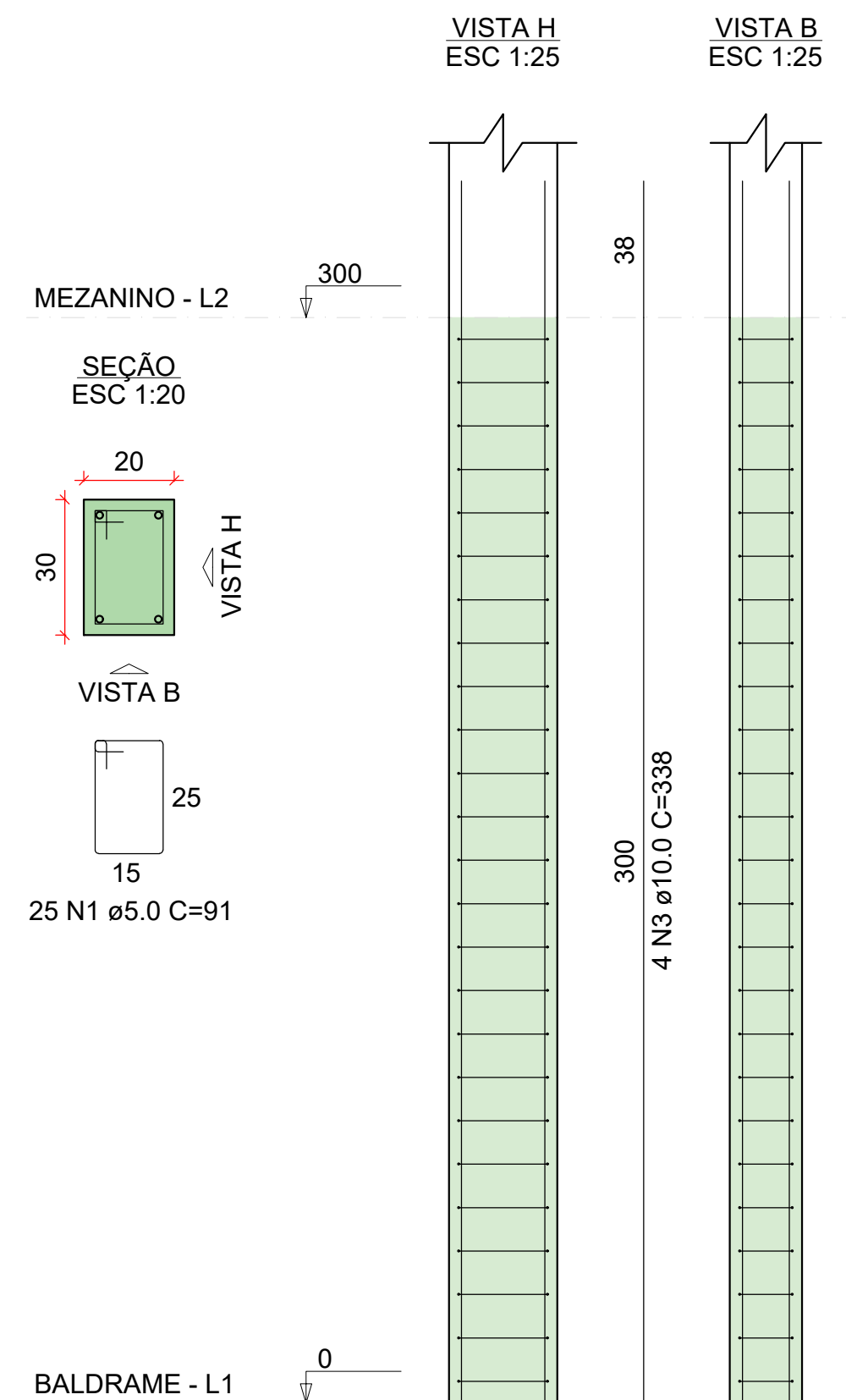
| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|------------------|
| CA50            | 10.0      | 171.5       | 116.3            |
| CA60            | 5.0       | 200.8       | 34               |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                  |
| CA50            | 116.3     |             |                  |
| CA60            | 34        |             |                  |

Volume de concreto (C-25) = 2.73 m³

#### P4=P7



#### P6=P8=P9=P10

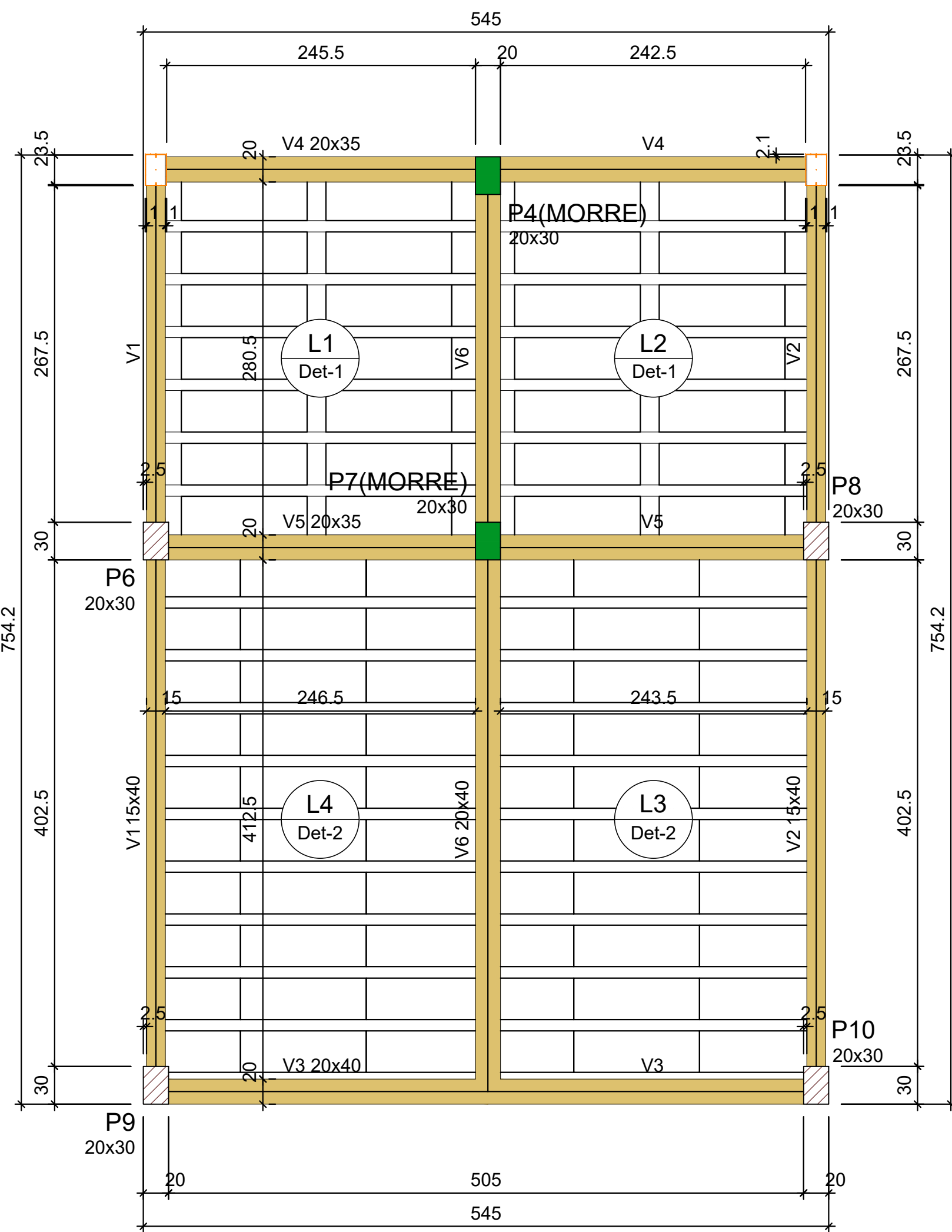


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

RUA HENRIQUETA RUBIM, Nº27 - NITERÓI  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO-MINAS GERAIS  
CEP.: 35935-000 TEL.: (31) 3820-1800

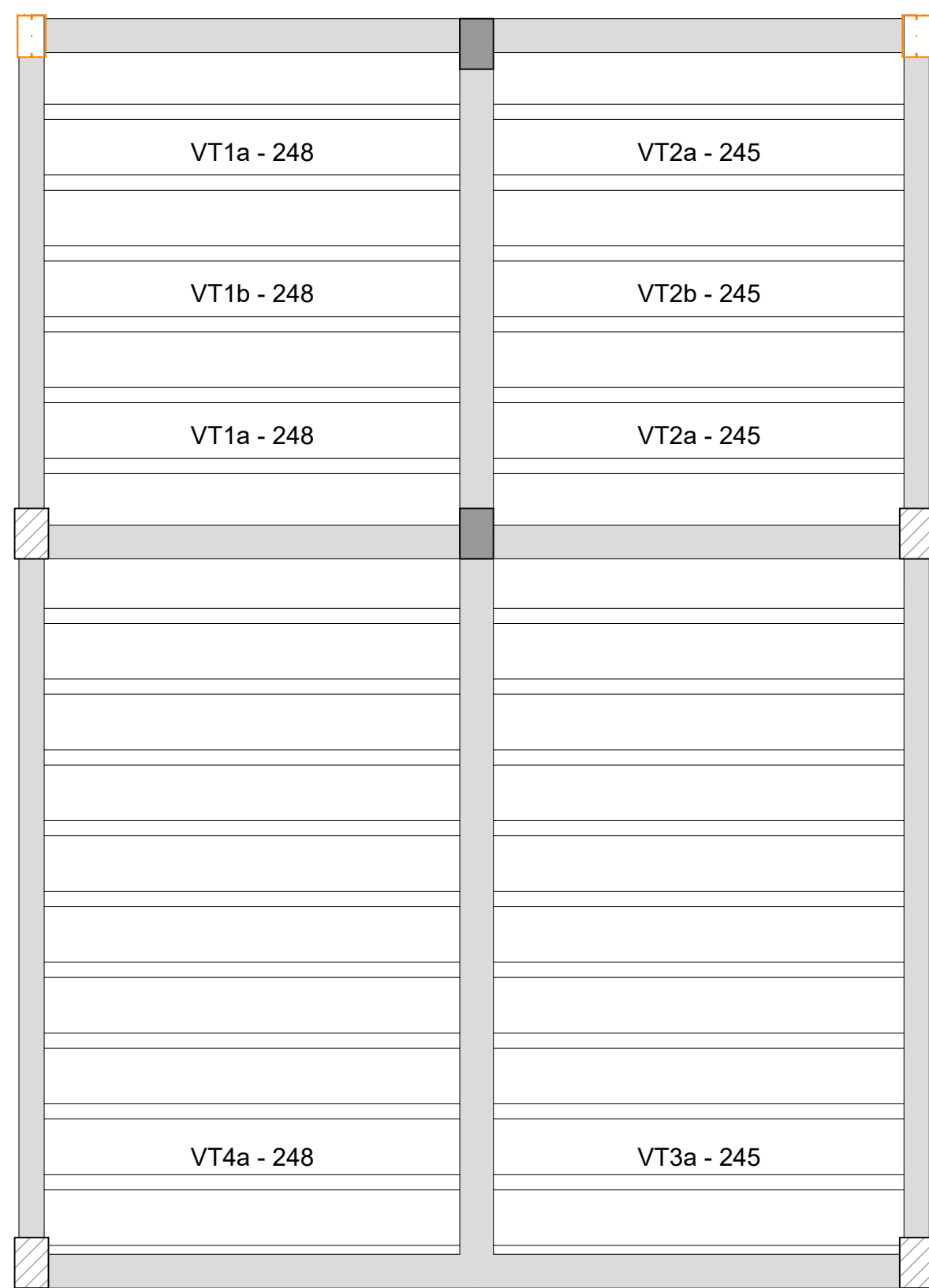
|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| TÍTULO:<br>PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO   |  |                 |
| ENDEREÇO DA OBRA:<br>São Gonçalo do Rio Abaixo/MG  | CONTEÚDO:<br>Forma vigas baldrames<br>Vigas baldrames<br>Pilares do térreo do mezanino |                 |
| PROPRIETÁRIO:<br><br>Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo<br>CNPJ: 24.380.651/0001-12 |  |                 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br><br>Josimar Dantas Botelho<br>Engenheiro Civil - CREA MG: 324030/D         | ESCALA:<br>1/50  | FORMATO:<br>A1  |
|  | DATA:<br>27/03/2026  | FOLHA:<br>02/04 |





FORMA DO PAVIMENTO  
MEZANINO (NÍVEL 300)

Escala 1:50



PLANTA DE VIGOTAS  
PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

| Vigas |            |               |            | Blocos de enchimento |         |                 |                |            |
|-------|------------|---------------|------------|----------------------|---------|-----------------|----------------|------------|
| Nome  | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Detalhe              | Tipo    | Nome            | Dimensões (cm) | Quantidade |
| V1    | 15x40      | 0             | 300        | 1/2                  | EPS 6.5 | B6.5/33/100/7.5 | 6.5 33 100     | 102        |
| V2    | 15x40      | 0             | 300        |                      |         |                 |                |            |
| V3    | 20x40      | 0             | 300        |                      |         |                 |                |            |
| V4    | 20x35      | 0             | 300        |                      |         |                 |                |            |
| V5    | 20x35      | 0             | 300        |                      |         |                 |                |            |
| V6    | 20x40      | 0             | 300        |                      |         |                 |                |            |

| Lajes |              |             |               |                    |                      |           |           |            |      |
|-------|--------------|-------------|---------------|--------------------|----------------------|-----------|-----------|------------|------|
| Dados |              |             |               | Sobrecarga (kg/m²) |                      |           |           |            |      |
| Nome  | Tipo         | Altura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm)         | Peso próprio (kg/m²) | Adicional | Acidental | Localizada | Água |
| L1    | Treliçada 1D | 12          | 0             | 300                | 173                  | 50        | 50        | -          | 500  |
| L2    | Treliçada 1D | 12          | 0             | 300                | 173                  | 50        | 50        | -          | 500  |
| L3    | Treliçada 1D | 12          | 0             | 300                | 164                  | 50        | 50        | -          | 0    |
| L4    | Treliçada 1D | 12          | 0             | 300                | 164                  | 50        | 50        | -          | 0    |

| Características dos materiais |           |
|-------------------------------|-----------|
| fck                           | Ecs       |
| (kgf/cm²)                     | (kgf/cm²) |
| 250                           | 241500    |

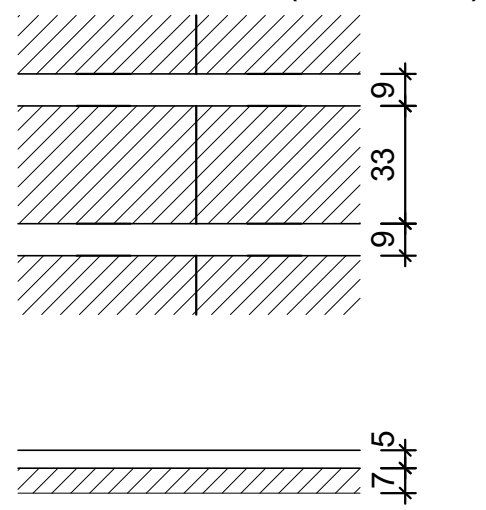
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

| Pilares |                |               |            |
|---------|----------------|---------------|------------|
| Nome    | Seção (cm)     | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P2      | U250x85x25x3.8 | 0             | 300        |
| P3      | U250x85x25x3.8 | 0             | 300        |
| P4      | 20x30          | 0             | 300        |
| P6      | 20x30          | 0             | 300        |
| P7      | 20x30          | 0             | 300        |
| P8      | 20x30          | 0             | 300        |
| P9      | 20x30          | 0             | 300        |
| P10     | 20x30          | 0             | 300        |
| P12     | U250x85x25x3.8 | 0             | 300        |
| P13     | U250x85x25x3.8 | 0             | 300        |

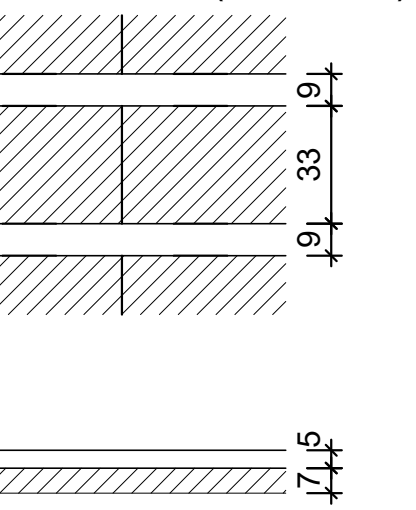
| Legenda dos pilares |                          |
|---------------------|--------------------------|
|                     | Pilar que morre          |
|                     | Pilar que passa          |
|                     | Pilar genérico que passa |

| Legenda das vigas e paredes |      |
|-----------------------------|------|
|                             | Viga |

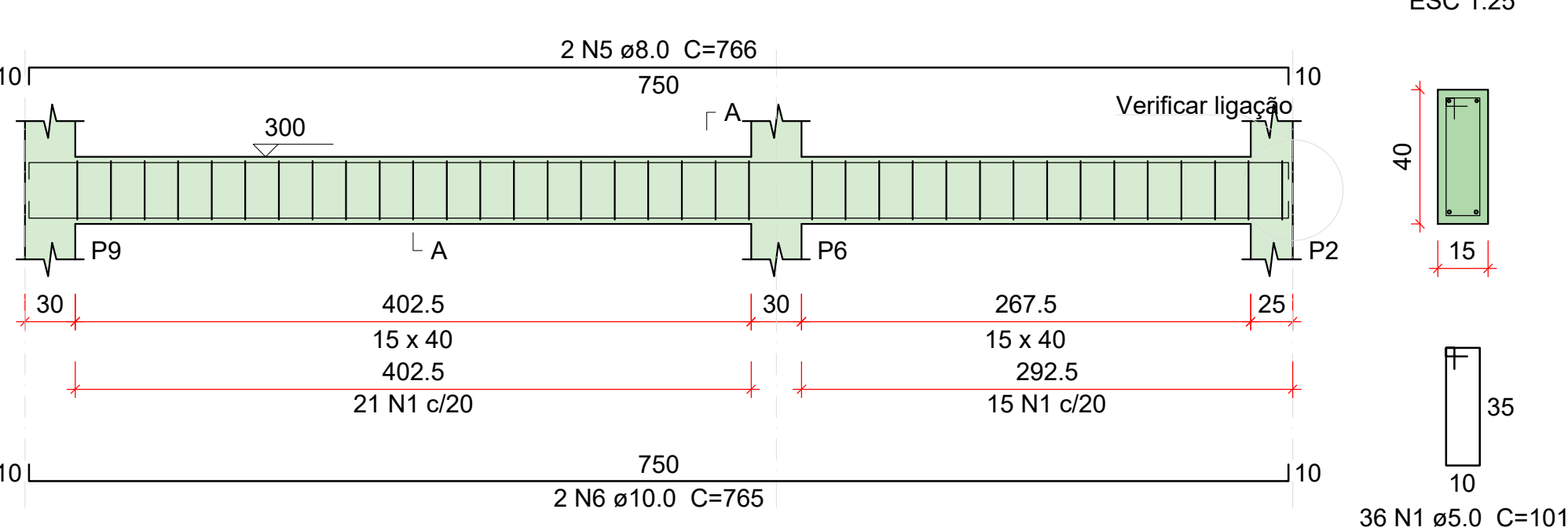
Detalhe 1 (esc. 1:30)



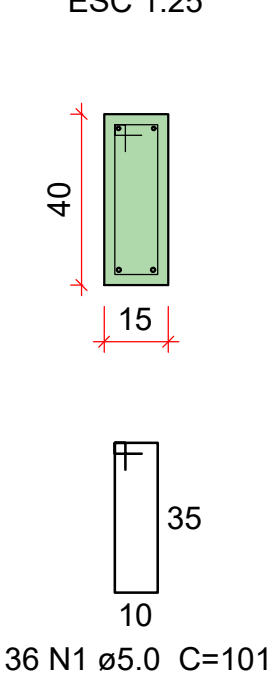
Detalhe 2 (esc. 1:30)



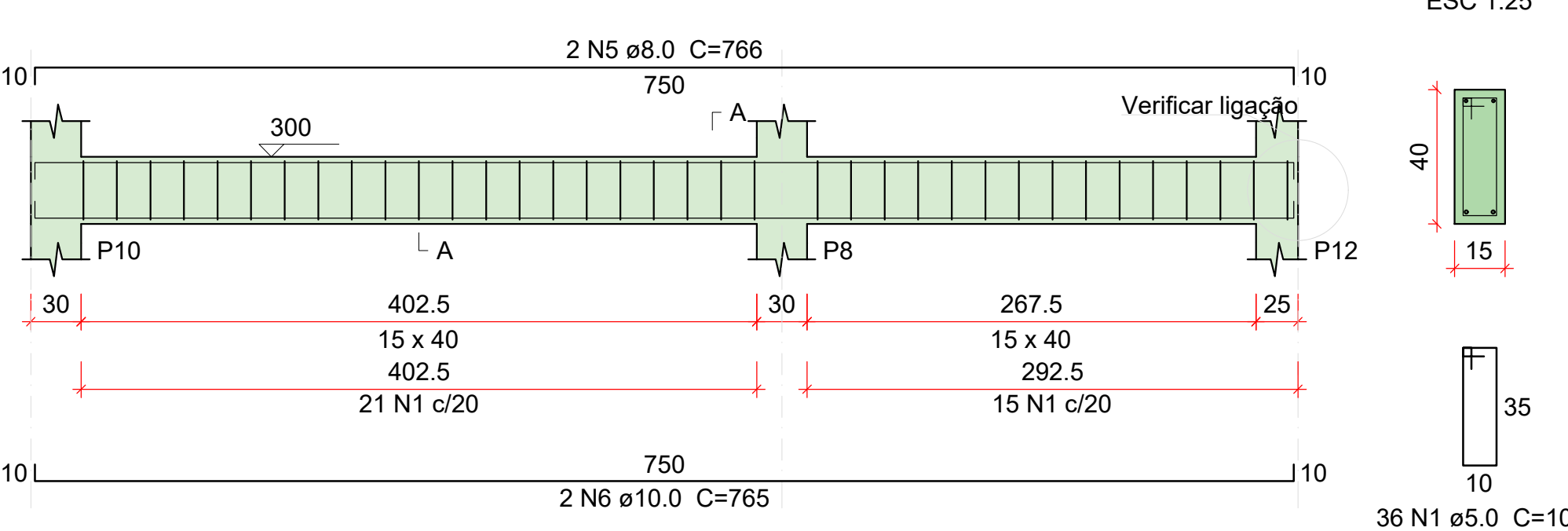
V1  
ESC 1:50



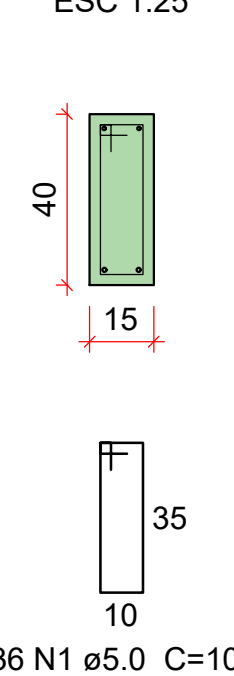
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



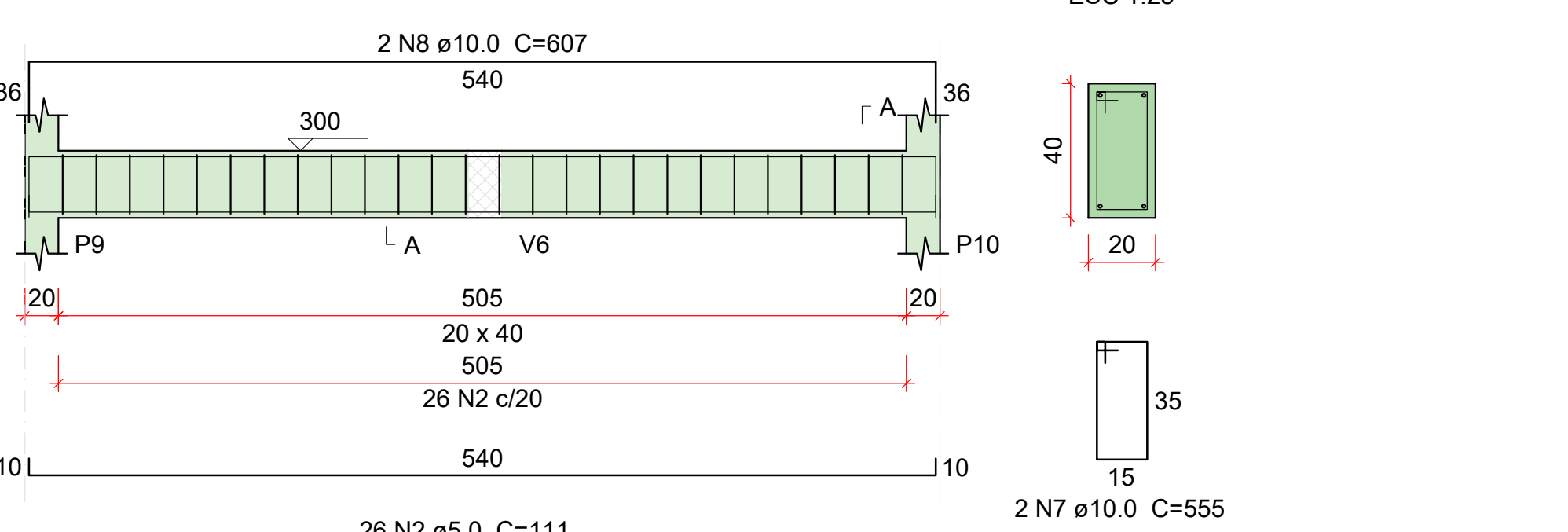
V2  
ESC 1:50



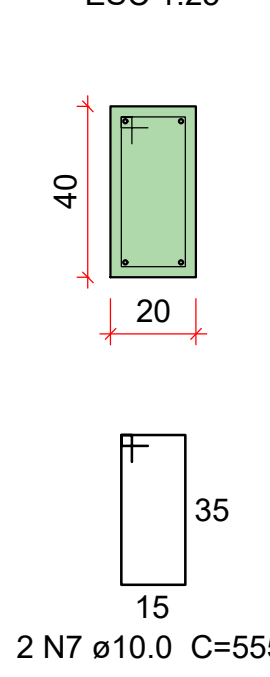
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



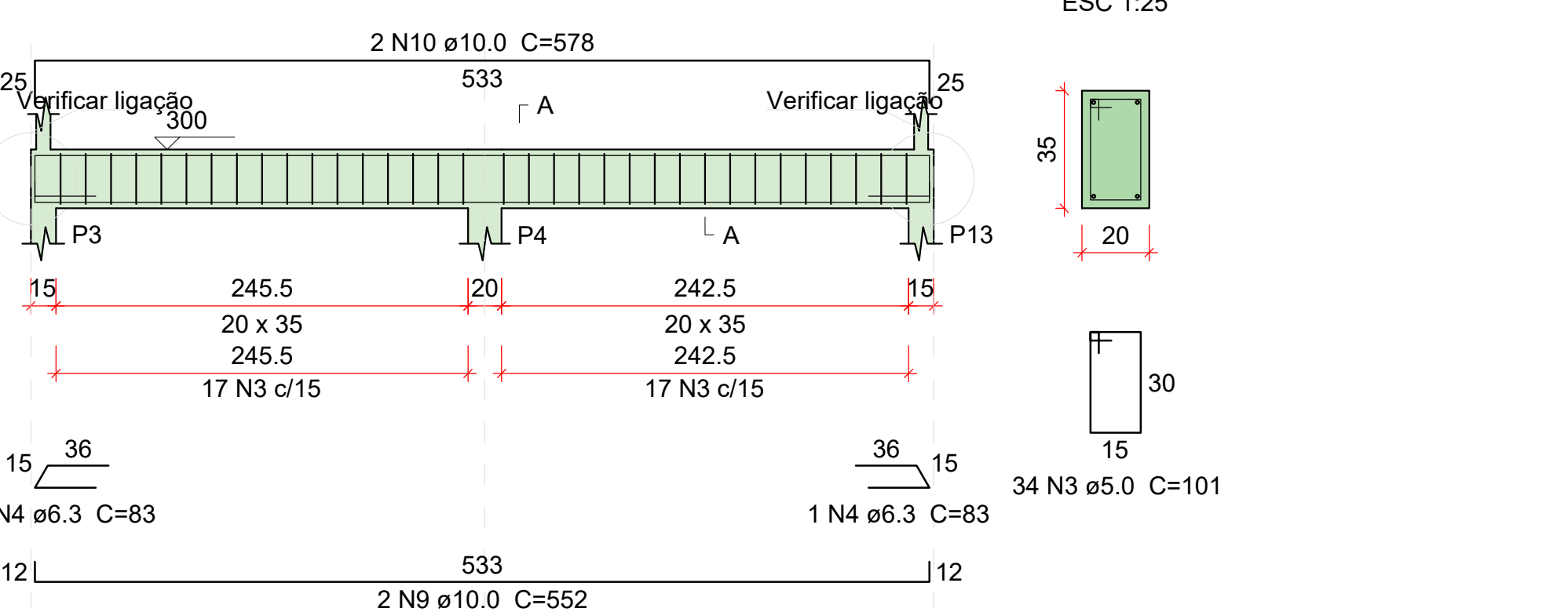
V3  
ESC 1:50



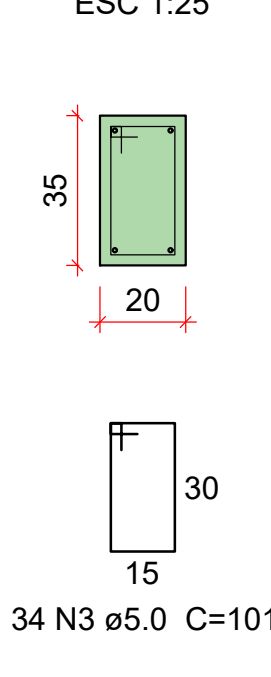
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



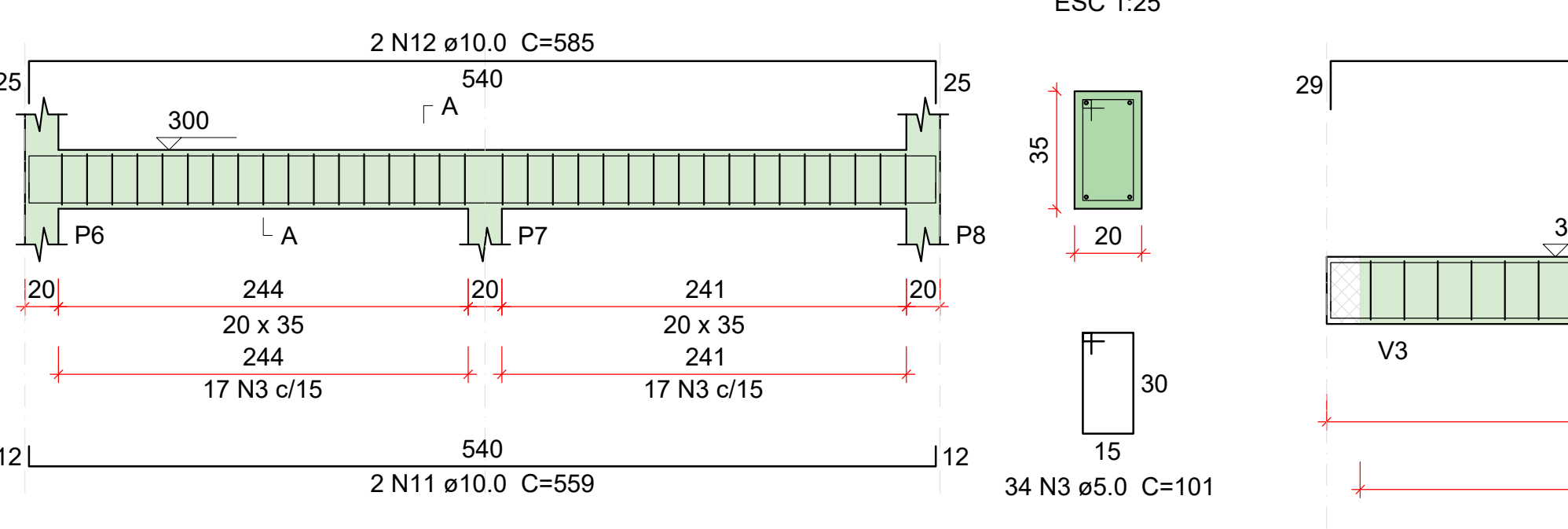
V4  
ESC 1:50



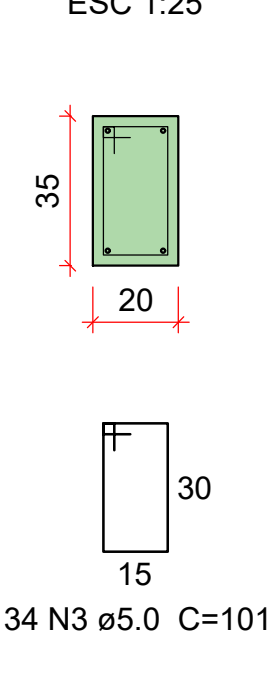
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



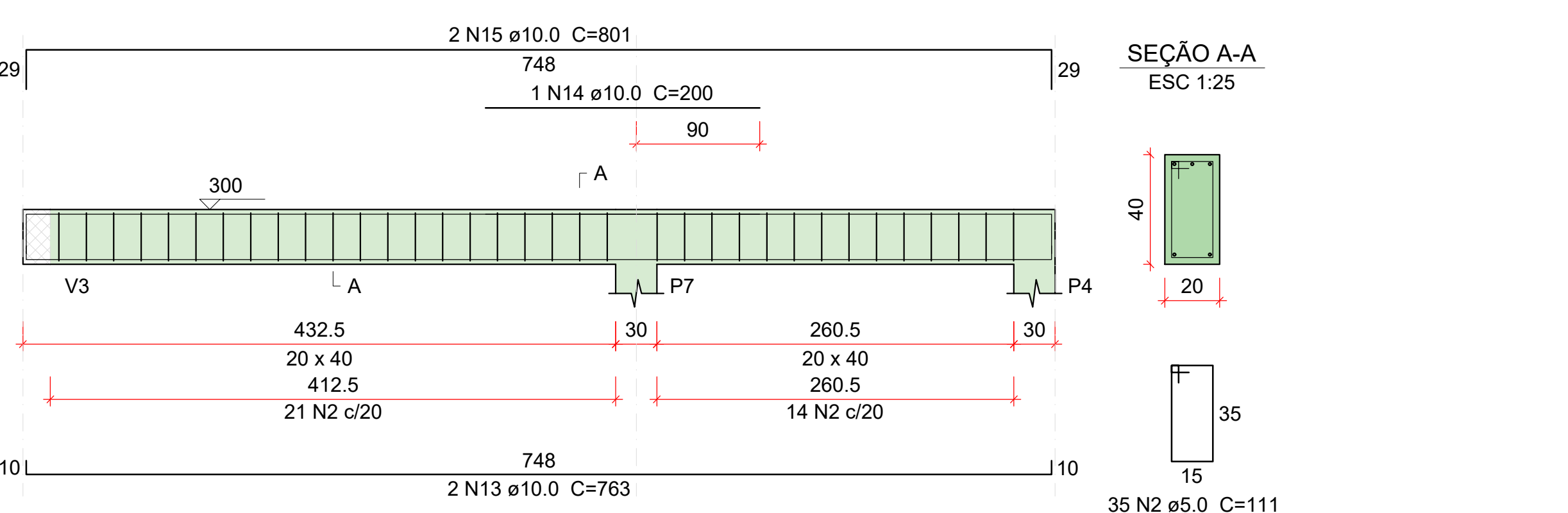
V5  
ESC 1:50



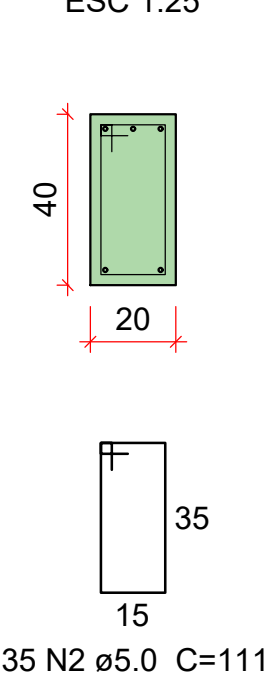
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



V6  
ESC 1:50



SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



Relação do aço

| V1<br>V4 | V2<br>V5 | V3<br>V6     |       |                |                 |
|----------|----------|--------------|-------|----------------|-----------------|
| AÇO      | N        | DIAM<br>(mm) | QUANT | C.UNIT<br>(cm) | C.TOTAL<br>(cm) |
| CA60     | 1        | 5.0          | 72    | 101            | 7272            |
|          | 2        | 5.0          | 61    | 111            | 6771            |
| CA50     | 3        | 5.0          | 68    | 101            | 6868            |
|          | 4        | 6.3          | 2     | 83             | 166             |
|          | 5        | 8.0          | 4     | 766            | 3064            |
|          | 6        | 10.0         | 4     | 765            | 3060            |
|          | 7        | 10.0         | 2     | 555            | 1110            |
|          | 8        | 10.0         | 2     | 607            | 1214            |
|          | 9        | 10.0         | 2     | 552            | 1104            |
|          | 10       | 10.0         | 2     | 578            | 1156            |
|          | 11       | 10.0         | 2     | 559            | 1118            |
|          | 12       | 10.0         | 2     | 585            | 1170            |
| 13       | 10.0     | 2            | 763   | 1526           |                 |
| 14       | 10.0     | 1            | 200   | 200            |                 |
| 15       | 10.0     | 2            | 801   | 1602           |                 |

Resumo do aço

| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|------------------|
| CA50            | 6.3       | 1.7         | 0.4              |
|                 | 8.0       | 30.7        | 13.3             |
|                 | 10.0      | 132.6       | 89.9             |
| CA60            | 5.0       | 209.2       | 35.5             |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                  |
| CA50            | 103.7     |             |                  |
| CA60            | 35.5      |             |                  |

Volume de concreto (C-25) = 2.44 m³  
Área de forma = 27.76 m²

RELAÇÃO DO AÇO

| AÇO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 6     | 315         | 1890         |

RESUMO DO AÇO

| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|-----------------|
| CA60            | 5.0       | 18.9        | 3.2             |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                 |
| CA60            | 3.2       |             |                 |

Volume de concreto (C-25) = 2.02 m³  
Área de forma = 0.00 m²

Relação do aço

|        |        |           |       |             |              |
|--------|--------|-----------|-------|-------------|--------------|
| 4xVT1a | 2xVT1b | 4xVT2a    |       |             |              |
| 2xVT2b | 9xVT3a | 9xVT4a    |       |             |              |
| AÇO    | N      | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
| CA60   | 1      | TR 08645  | 15    | 259         | 3885         |
|        | 2      | TR 08645  | 15    | 256         | 3840         |
|        | 3      | 5.0       | 11    | 268         | 2948         |
|        | 4      | 5.0       | 11    | 265         | 2915         |

Resumo do aço

| AÇO             | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|-----------------|-----------|-------------|------------------|
| CA60            | TR 08645  | 77.3        | 69.8             |
|                 | 5.0       | 58.7        | 9.9              |
| PESO TOTAL (kg) |           |             |                  |
| CA60            | 79.8      |             |                  |

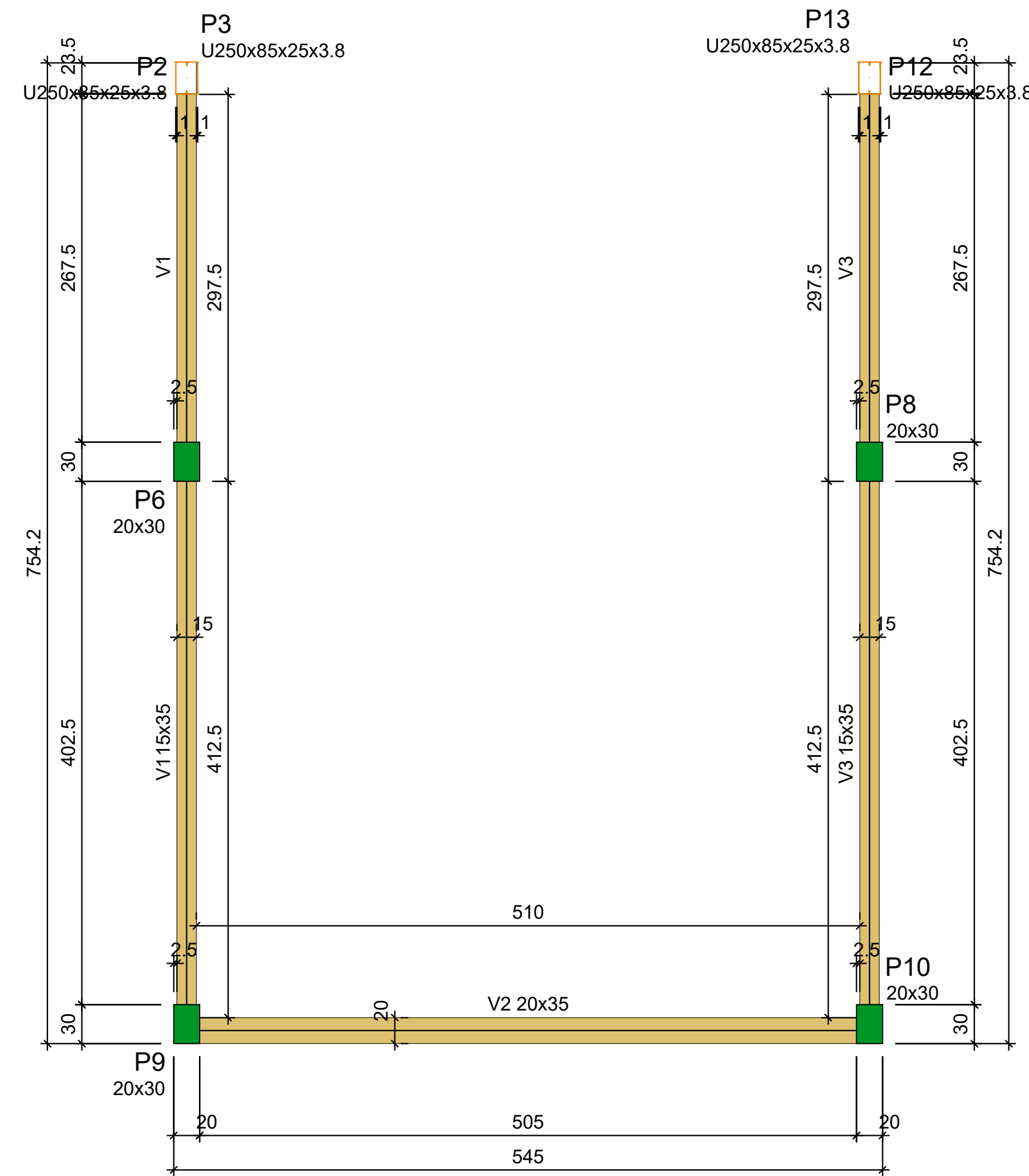


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

RUA HENRIQUETA RUBIM, Nº27 - NITERÓI  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO-MINAS GERAIS  
CEP.: 35935-000 TEL.: (31) 3820-1800

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| TÍTULO:<br>PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO   |  |                 |
| ENDEREÇO DA OBRA:<br>São Gonçalo do Rio Abaixo/MG  | CONTEÚDO:<br>Forma da cobertura do mezanino<br>vigas da cobertura do mezanino<br>Laje da cobertura do zanino |                 |
| PROPRIETÁRIO:<br><br>Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo<br>CNPJ: 24.380.651/0001-12 |  |                 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br><br>Josimar Dantas Botelho<br>Engenheiro Civil - CREA MG: 324030/D         | ESCALA:<br>1/50  | FORMATO:<br>A1  |
|  | DATA:<br>27/03/2026  | FOLHA:<br>03/04 |





FORMA DO PAVIMENTO  
TOPO DO MEZANINO (NÍVEL 500)

Escala 1:50

| Vigas |            |               |            |
|-------|------------|---------------|------------|
| Nome  | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1    | 15x35      | 0             | 500        |
| V2    | 20x35      | 0             | 500        |
| V3    | 15x35      | 0             | 500        |

| Características dos materiais |               |
|-------------------------------|---------------|
| fck (kgf/cm²)                 | Ecs (kgf/cm²) |
| 250                           | 241500        |

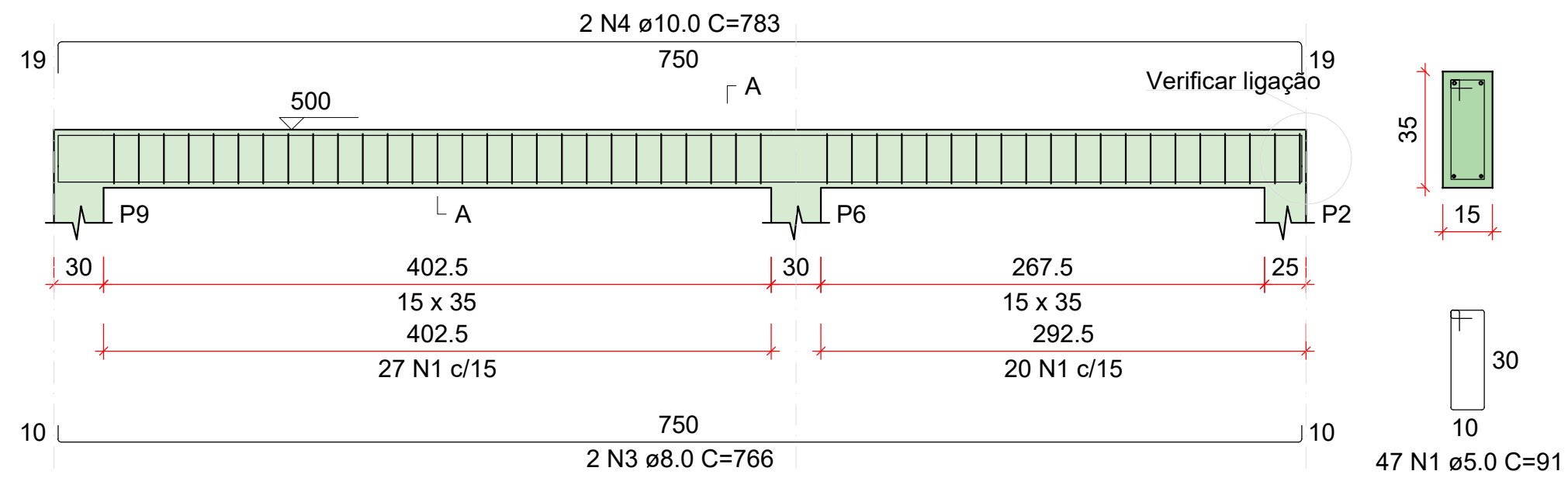
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

| Pilares |                |               |            |
|---------|----------------|---------------|------------|
| Nome    | Seção (cm)     | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P2      | U250x85x25x3.8 | 0             | 500        |
| P3      | U250x85x25x3.8 | 0             | 500        |
| P6      | 20x30          | 0             | 500        |
| P8      | 20x30          | 0             | 500        |
| P9      | 20x30          | 0             | 500        |
| P10     | 20x30          | 0             | 500        |
| P12     | U250x85x25x3.8 | 0             | 500        |
| P13     | U250x85x25x3.8 | 0             | 500        |

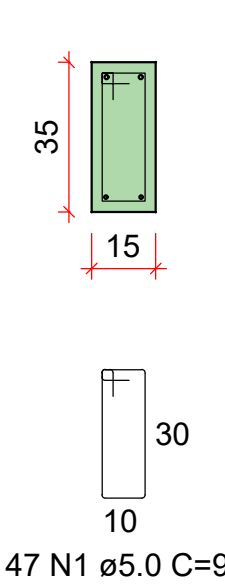
| Legenda dos pilares |                          |
|---------------------|--------------------------|
|                     | Pilar que morre          |
|                     | Pilar genérico que morre |

| Legenda das vigas e paredes |      |
|-----------------------------|------|
|                             | Viga |

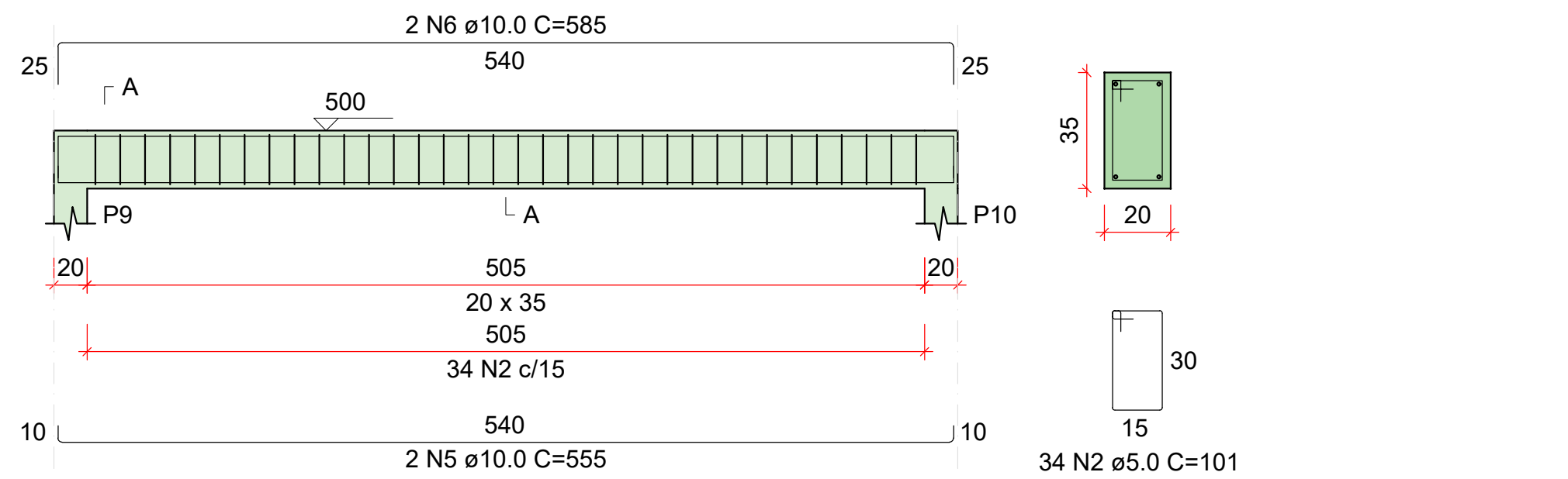
V1  
ESC 1:50



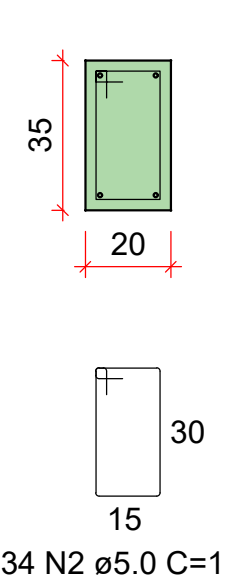
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



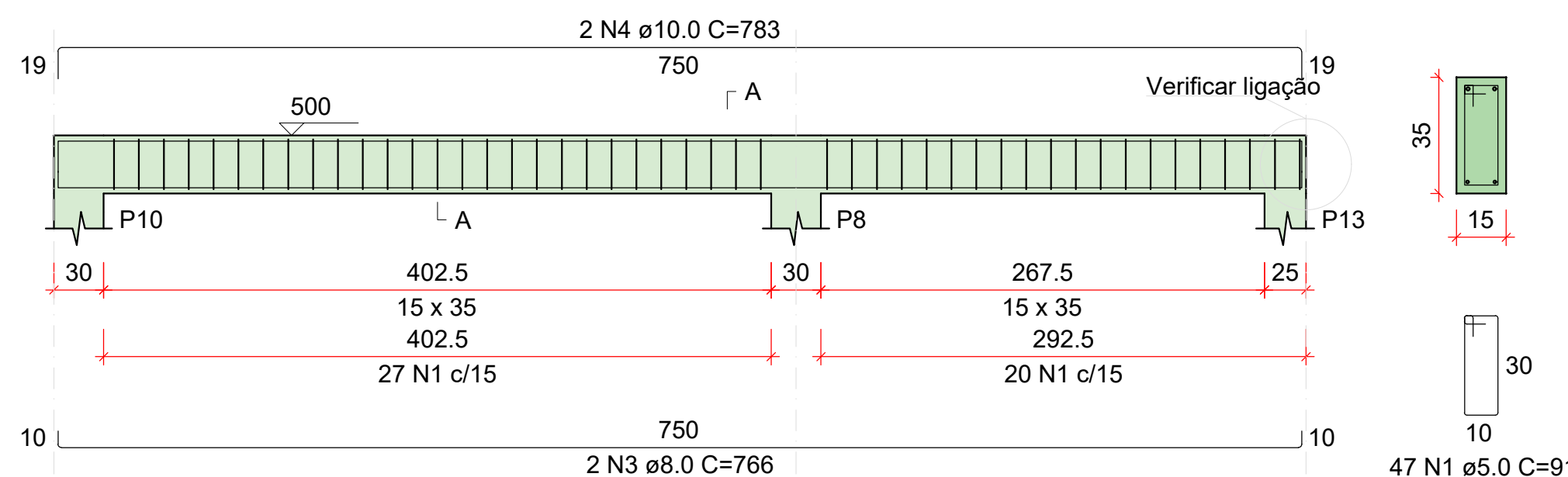
V2  
ESC 1:50



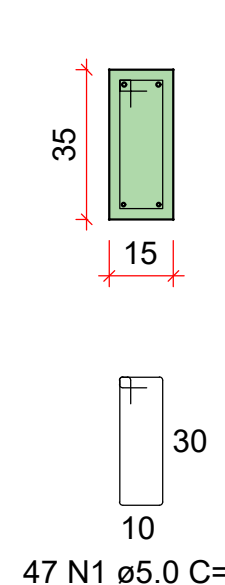
SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



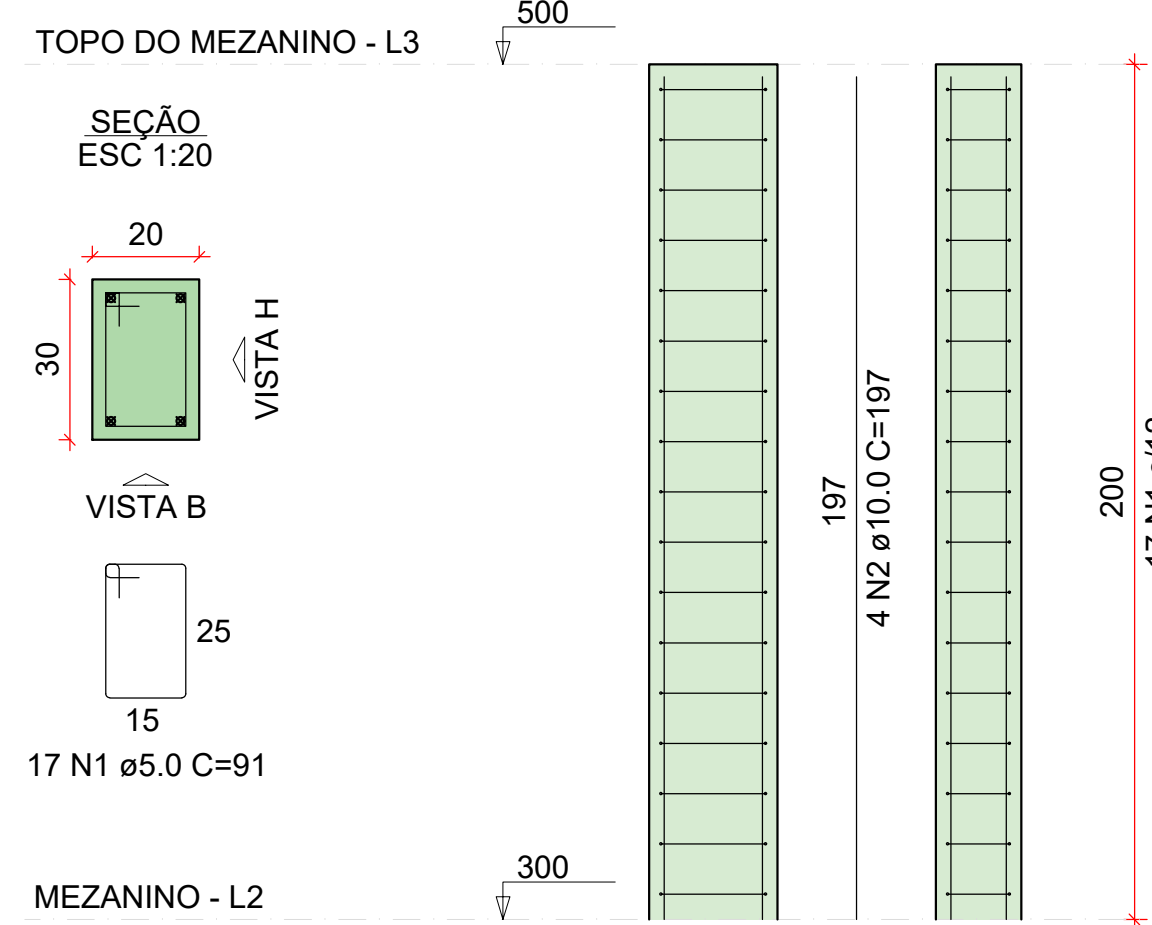
V3  
ESC 1:50



SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



P6=P8=P9=P10



| RELAÇÃO DO AÇO |   |           |       |             |              |
|----------------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| AÇO            | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
| CA60           | 1 | 5.0       | 94    | 91          | 8554         |
| CA50           | 2 | 5.0       | 34    | 101         | 3434         |
|                | 3 | 8.0       | 4     | 783         | 3064         |
|                | 4 | 10.0      | 4     | 783         | 3132         |
|                | 5 | 10.0      | 2     | 555         | 1110         |
|                | 6 | 10.0      | 2     | 585         | 1170         |

RESUMO DO AÇO

| AÇO  | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50 | 8.0       | 30.6        | 13.3            |
| CA60 | 10.0      | 54.1        | 36.7            |
| CA60 | 5.0       | 119.9       | 20.3            |

PESO TOTAL (kg)

CA50 50  
CA60 20.3

Volume de concreto (C-25) = 1.06 m³  
Área de forma = 15.94 m²

RELAÇÃO DO AÇO

| AÇO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 68    | 91          | 6188         |
| CA50 | 2 | 10.0      | 16    | 197         | 3152         |

RESUMO DO AÇO

| AÇO  | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50 | 10.0      | 31.5        | 21.4            |
| CA60 | 5.0       | 61.9        | 10.5            |

PESO TOTAL (kg)

CA50 21.4  
CA60 10.5

Volume de concreto (C-25) = 0.48 m³  
Área de forma = 8.00 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

RUA HENRIQUETA RUBIM, Nº27 - NITERÓI  
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO-MINAS GERAIS  
CEP.: 35935-000 TEL.: (31) 3820-1800

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| TÍTULO:<br>PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO   |  |                 |
| ENDEREÇO DA OBRA:<br>São Gonçalo do Rio Abaixo/MG  | CONTEÚDO:<br>Forma da platibanda do mezanino<br>Vigas da platibanda do mezanino<br>Pilares da platibanda do mezanino |                 |
| PROPRIETÁRIO:<br><br>Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo<br>CNPJ: 24.380.651/0001-12 |  |                 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br><br>Josimar Dantas Botelho<br>Engenheiro Civil - CREA MG: 324030/D         | ESCALA:<br>1/50  | FORMATO:<br>A1  |
|  | DATA:<br>27/03/2026  | FOLHA:<br>04/04 |



