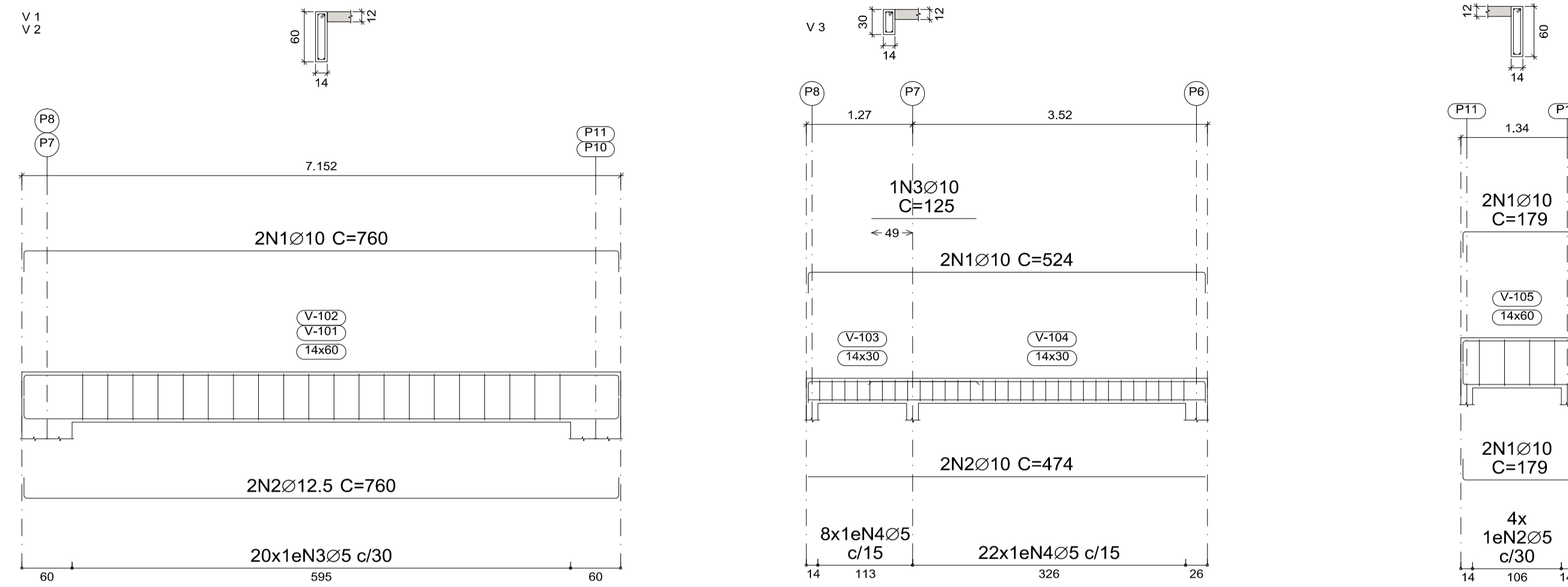


**Detalhamento das vigas longitudinais // Nível + 360**  
escala 1:50



Relação de aço / Vigas longitudinais

| AÇO                                       | POS. | BIT. (mm) | Q. | COMP. (cm) | TOTAL (cm) | x 2 (cm) | CA 50 (kg) |
|---|------|-----------|----|------------|------------|----------|------------|
| CA50                                      | 1    | Ø10.0     | 2  | 760        | 1520       | 3040     | 19         |
| CA50                                      | 2    | Ø12.5     | 2  | 760        | 1520       | 3040     | 29         |
| CA50                                      | 3    | Ø5.0      | 20 | 136        | 2720       | 5440     | 5          |
| TOTAL                                     |      |           |    |            |            |          | 53         |
| Concreto C20 - fck: 20MPa (2.0 kN/cm²)    |      |           |    |            |            |          |            |
| Formas de madeira (vigas longitudinais):  |      |           |    |            |            |          | 16 m²      |
| Volume de concreto (vigas longitudinais): |      |           |    |            |            |          | 1.00 m³    |

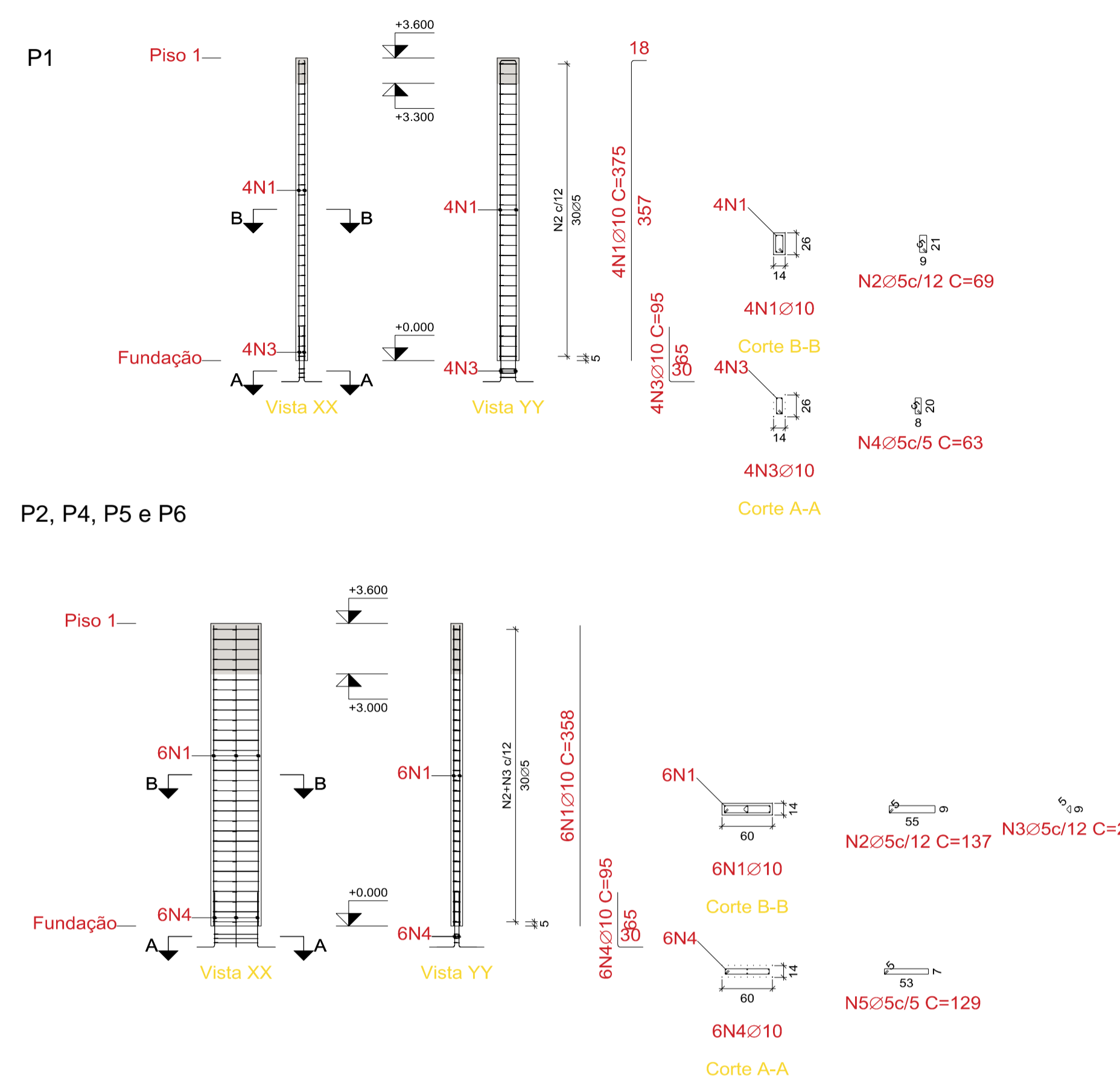
Relação de aço / Vigas longitudinais

| AÇO                                       | POS. | BIT. (mm) | Q. | COMP. (cm) | TOTAL (cm) | x 1 (cm) | CA 50 (kg) |
|---|------|-----------|----|------------|------------|----------|------------|
| CA50                                      | 1    | Ø10.0     | 2  | 524        | 1048       | 1048     | 7          |
| CA50                                      | 2    | Ø10.0     | 2  | 474        | 948        | 948      | 6          |
| CA50                                      | 3    | Ø10.0     | 1  | 125        | 125        | 125      | 1          |
| CA50                                      | 4    | Ø5.0      | 30 | 76         | 2280       | 2280     | 4          |
| TOTAL                                     |      |           |    |            |            |          | 18         |
| Concreto C20 - fck: 20MPa (2.0 kN/cm²)    |      |           |    |            |            |          |            |
| Formas de madeira (vigas longitudinais):  |      |           |    |            |            |          | 4 m²       |
| Volume de concreto (vigas longitudinais): |      |           |    |            |            |          | 0.20 m³    |

Relação de aço / Vigas longitudinais

| AÇO                                       | POS. | BIT. (mm) | Q. | COMP. (cm) | TOTAL (cm) | x 1 (cm) | CA 50 (kg) |
|---|------|-----------|----|------------|------------|----------|------------|
| CA50                                      | 1    | Ø10.0     | 4  | 179        | 716        | 716      | 5          |
| CA50                                      | 2    | Ø5.0      | 4  | 76         | 544        | 544      | 1          |
| TOTAL                                     |      |           |    |            |            |          | 6          |
| Concreto C20 - fck: 20MPa (2.0 kN/cm²)    |      |           |    |            |            |          |            |
| Formas de madeira (vigas longitudinais):  |      |           |    |            |            |          | 1.5 m²     |
| Volume de concreto (vigas longitudinais): |      |           |    |            |            |          | 0.19 m³    |

**Detalhamento dos pilares**  
escala 1:50



Relação de aço / Pilares

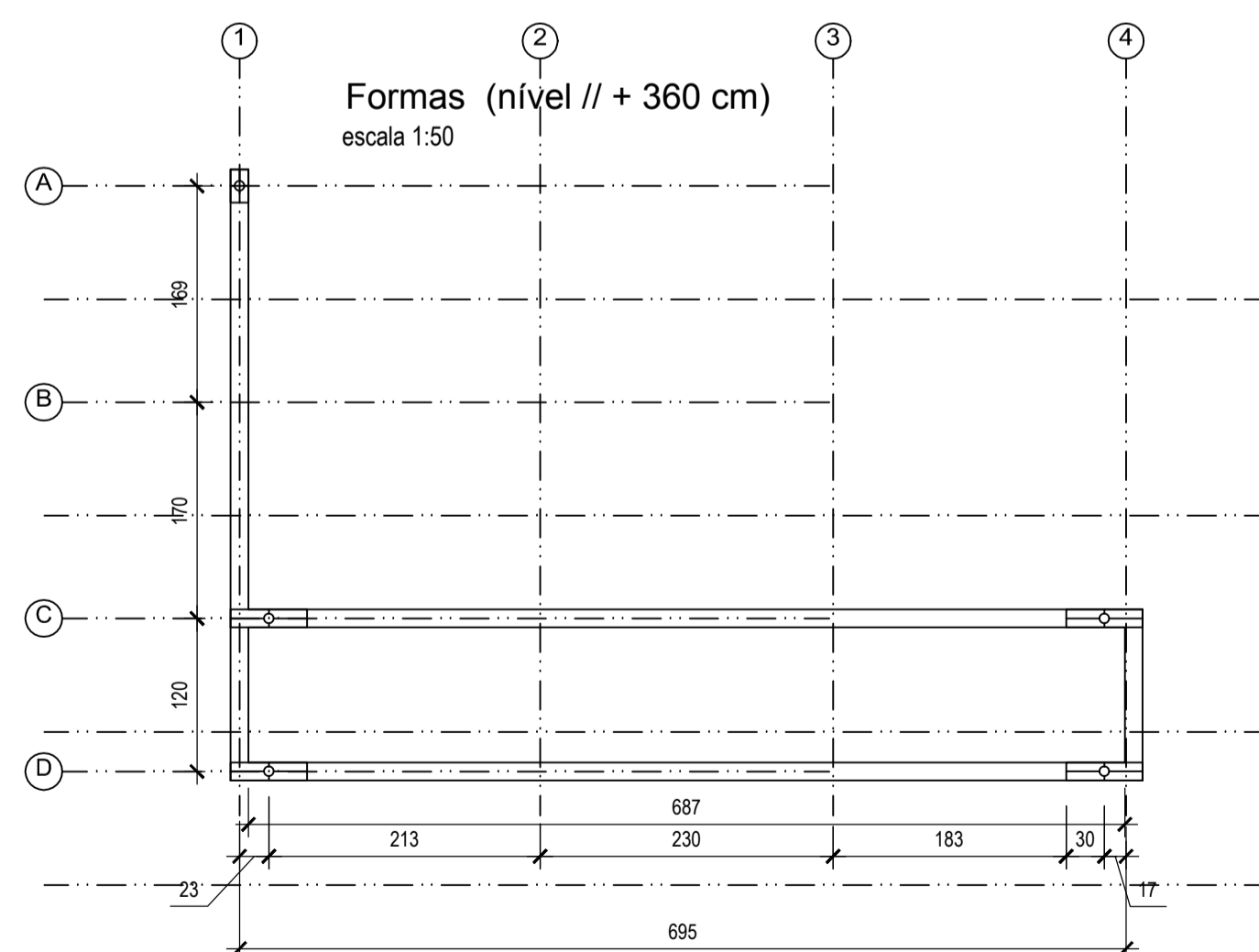
| AÇO                                    | POS. | BIT. (mm) | Q. | COMP. (cm) | TOTAL (cm) | x 1 (cm) | CA 50 (kg) |
|--|------|-----------|----|------------|------------|----------|------------|
| CA50                                   | 1    | Ø10.0     | 4  | 375        | 1500       | 1500     | 9          |
| CA50                                   | 2    | Ø5.0      | 30 | 69         | 2070       | 2070     | 3          |
| CA50                                   | 3    | Ø10.0     | 4  | 95         | 380        | 380      | 2          |
| CA50                                   | 4    | Ø5.0      | 3  | 63         | 189        | 189      | 1          |
| TOTAL                                  |      |           |    |            |            |          | 15         |
| Concreto C20 - fck: 20MPa (2.0 kN/cm²) |      |           |    |            |            |          |            |
| Formas de madeira (pilares):           |      |           |    |            |            |          | 2.88 m²    |
| Volume de concreto (pilares):          |      |           |    |            |            |          | 0.13 m³    |

Relação de aço / Pilares

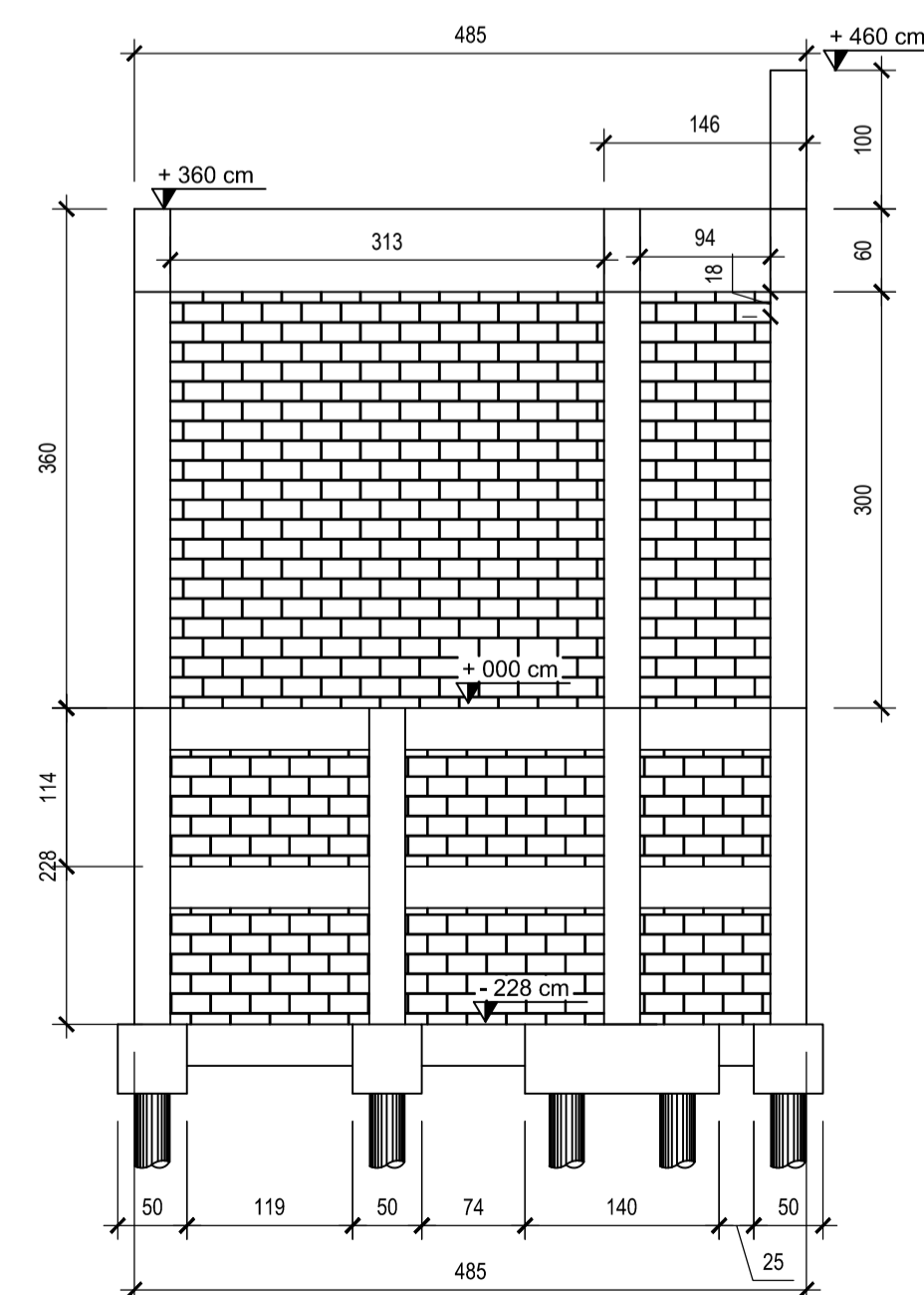
| AÇO                                    | POS. | BIT. (mm) | Q. | COMP. (cm) | TOTAL (cm) | x 4 (cm) | CA 50 (kg) |
|--|------|-----------|----|------------|------------|----------|------------|
| CA50                                   | 1    | Ø10.0     | 6  | 358        | 2148       | 8592     | 13         |
| CA50                                   | 2    | Ø5.0      | 30 | 137        | 4110       | 16440    | 7          |
| CA50                                   | 3    | Ø5.0      | 30 | 21         | 630        | 2520     | 1          |
| CA50                                   | 4    | Ø5.0      | 6  | 95         | 570        | 2280     | 3          |
| CA50                                   | 4    | Ø5.0      | 3  | 129        | 387        | 1548     | 1          |
| TOTAL                                  |      |           |    |            |            |          | 25         |
| Concreto C20 - fck: 20MPa (2.0 kN/cm²) |      |           |    |            |            |          |            |
| Formas de madeira (pilares):           |      |           |    |            |            |          | 22 m²      |
| Volume de concreto (pilares):          |      |           |    |            |            |          | 5 m³       |

**ALVENARIA/REVESTIMENTO - PINTURA**

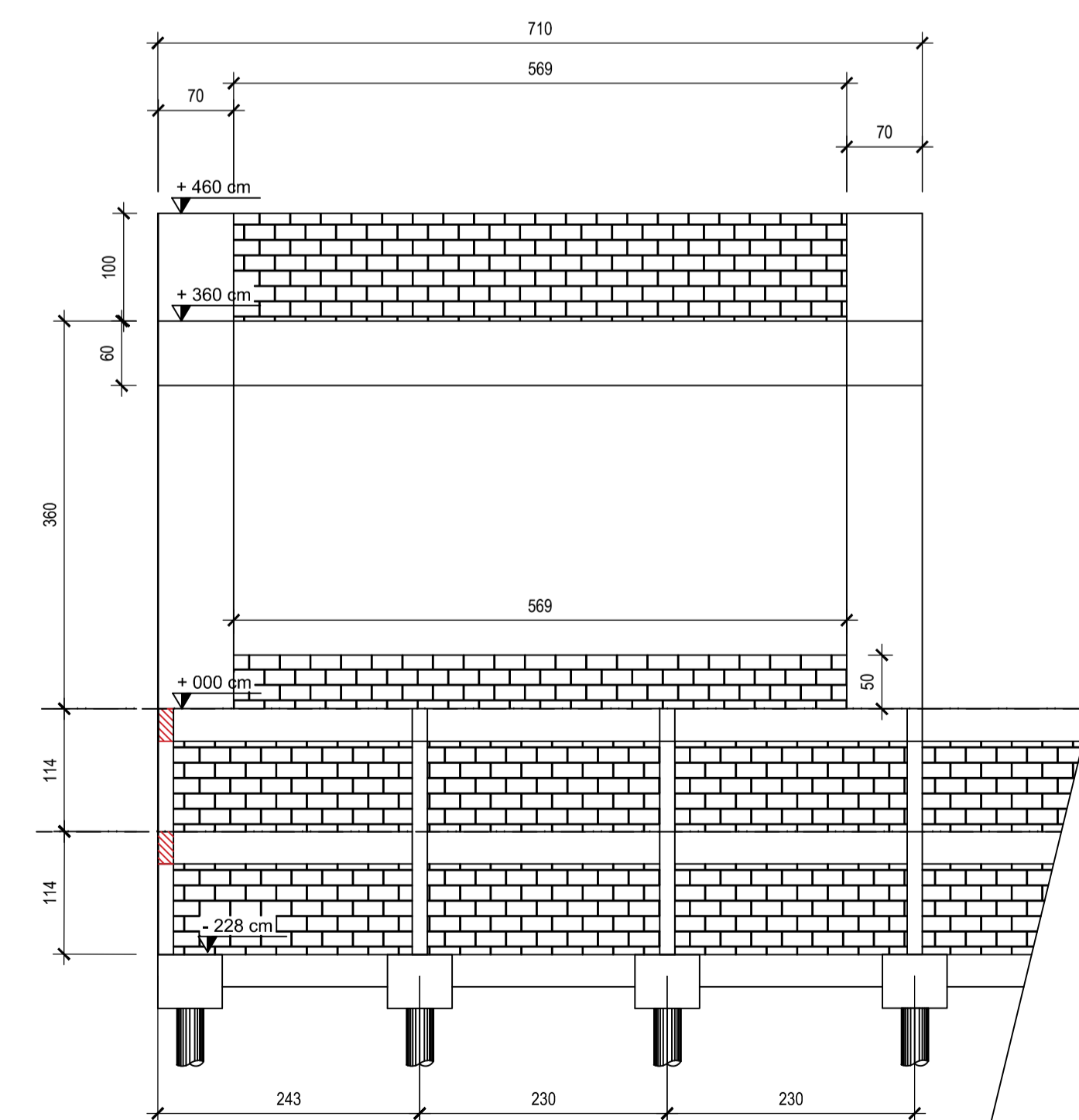
|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Alvenaria - Blocos 20cm | 20,72 m²  |
| Revestimento            | 109,48 m² |
| Pintura                 | 109,48 m² |



Vista Lateral  
escala 1:50



Vista Frontal  
escala 1:50



Vista Lateral

Alvenaria =  $(3 \times 0,94 \times 2) + (3 \times 3,13) + (5,69 \times 0,5 \times 2) = 20,72 \text{ m}^2$

Revestimento =  $(4,85 \times 3,6 \times 2) + (1,46 \times 3,6 \times 2 \times 2) + (5,69 \times 0,5 \times 2 \times 2) + (5,69 \times 0,6 \times 2 \times 2) + (3,6 \times 0,7 \times 2 \times 4) + (1,2 \times 6,95) = 109,48 \text{ m}^2$

**PREFEITURA DE BALSAMO**

RUA RIO DE JANEIRO, 695 - CENTRO  
CEP: 15-140-000 - TEL: (17) 3264-1209  
CNPJ - Nº 45.142.353/0001-64

**ESTRUTURA**

**P-4**

**REVITALIZAÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE**

TÍTULO  
ÁREA DE LAZER - VILA DO LAZER - BALSAMO/SP  
LOCAL

DATA  
**NOVEMBRO DE 2019**

ESCALA  
**INDICADA**

LOCALIZAÇÃO  
**INDICADA NA P1**

CARLOS EDUARDO CARMONA LOURENÇO  
PREFEITO MUNICIPAL

JOSÉ CÂNDIDO SOLER LOURENÇO  
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SP 060.085.386-8  
ART Nº: 28027230190319651