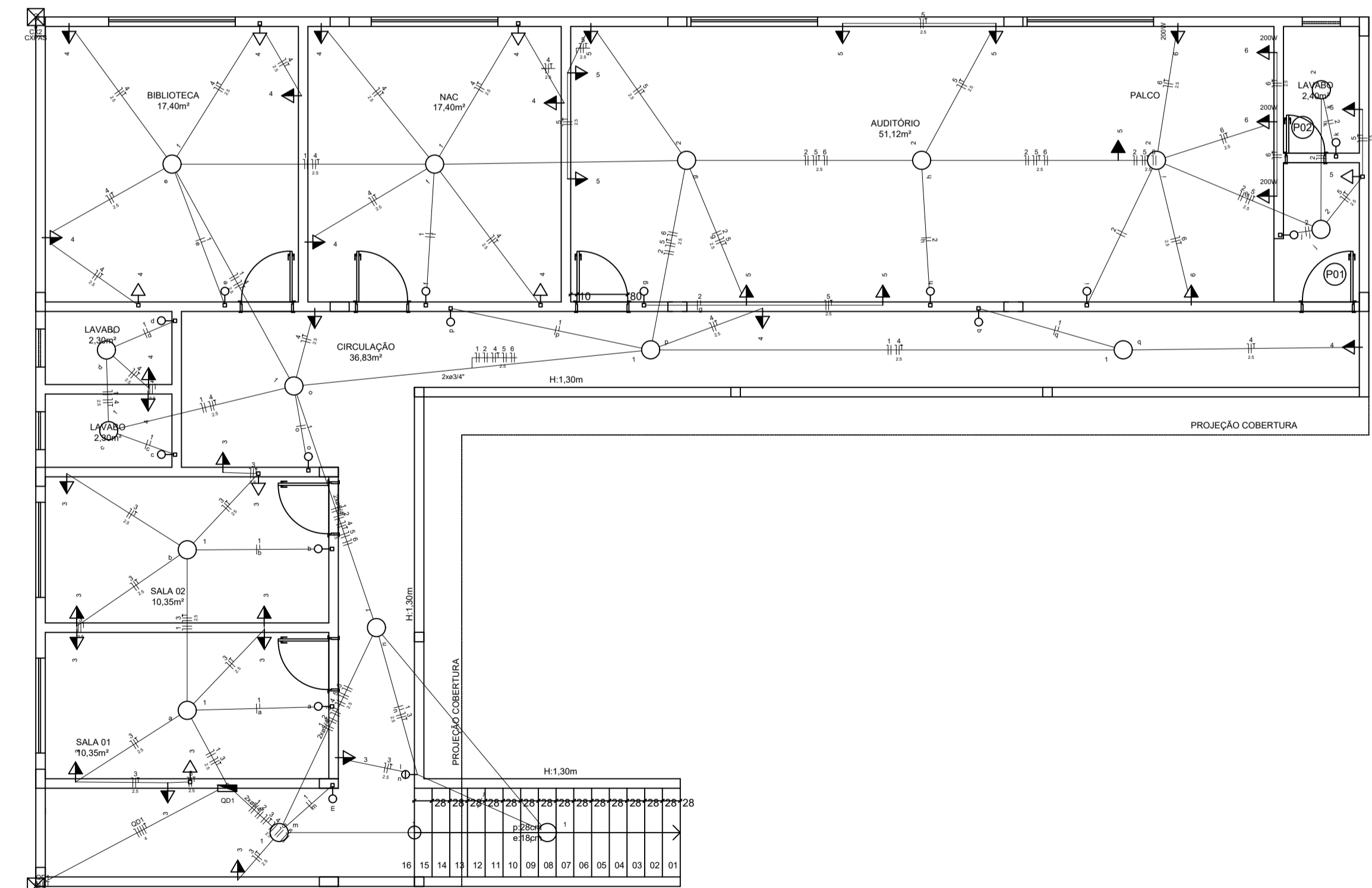
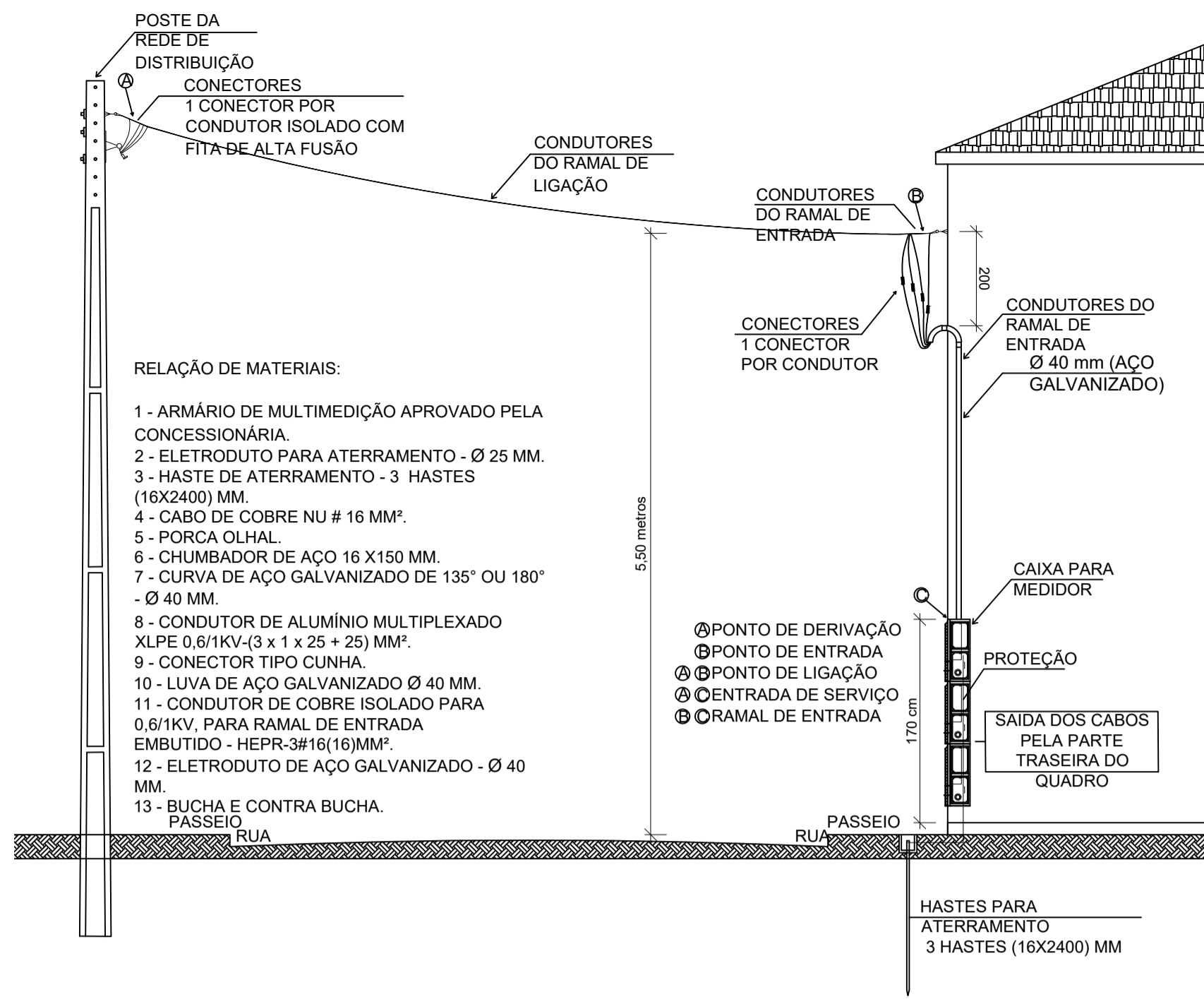


PLANTA BAIXA TÉRREO  
ESCALA 1:50

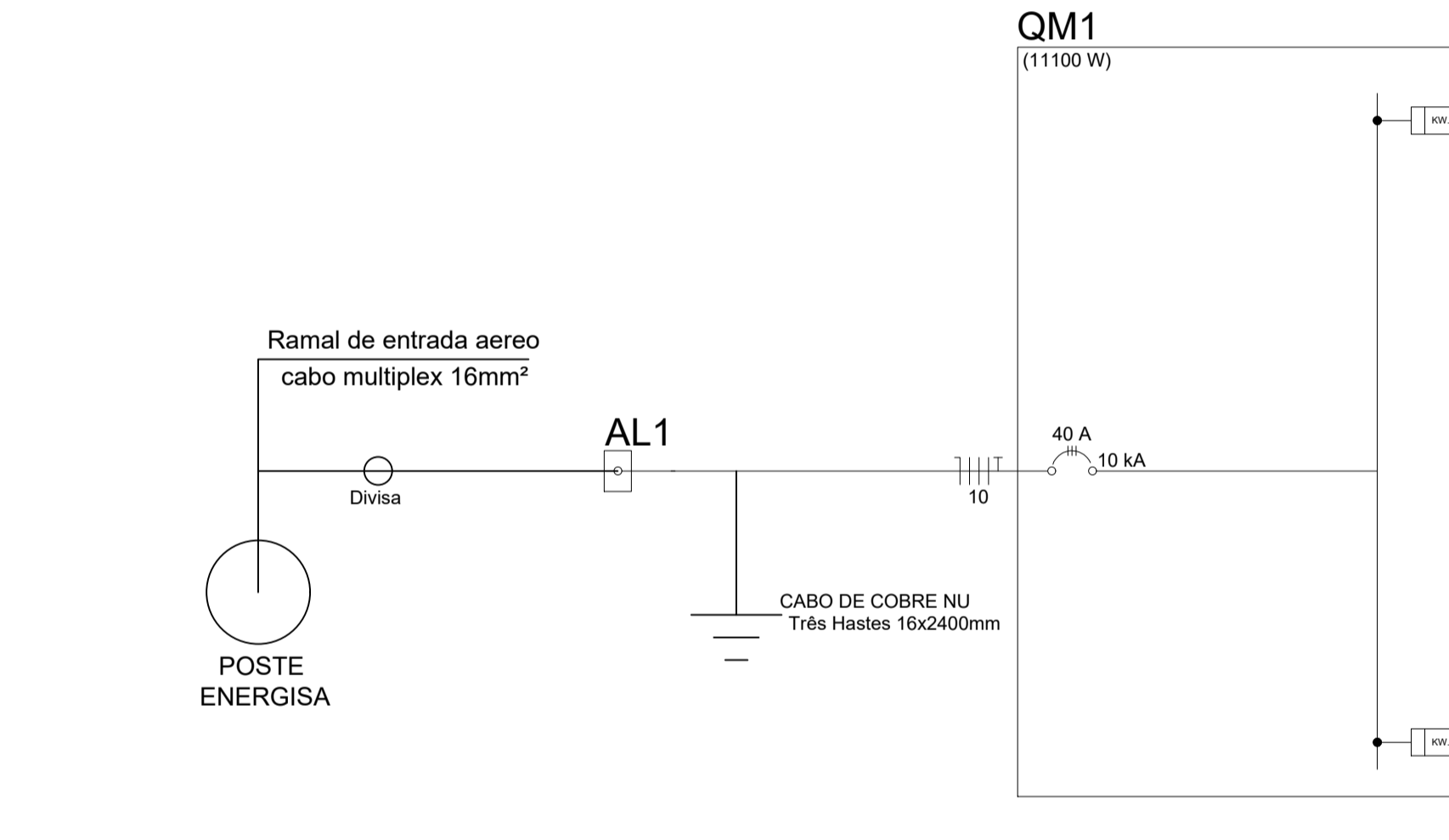


PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50



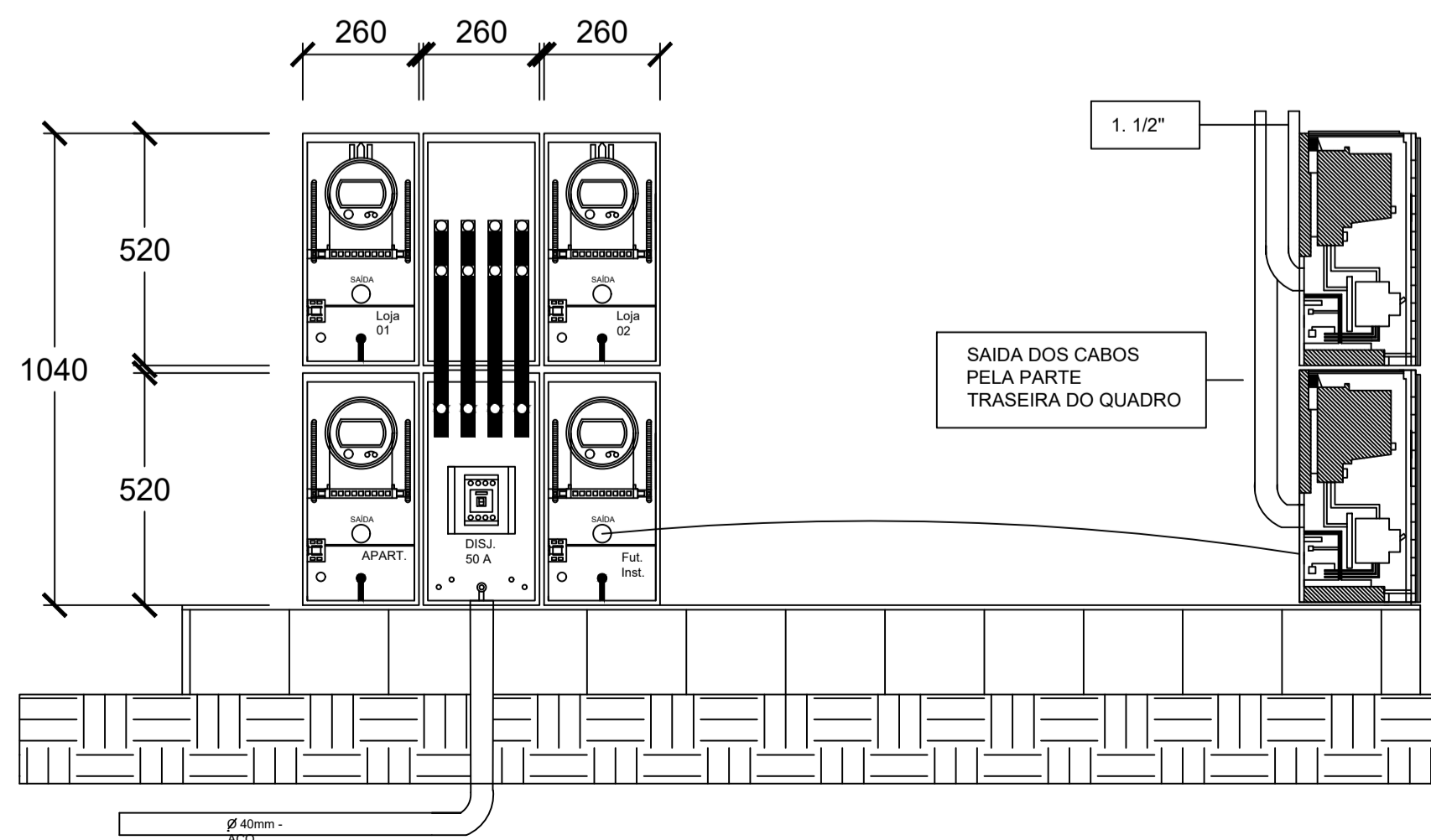
RELAÇÃO DE MATERIAIS:

- 1 - ARMÁRIO DE MULTIMEDIDAÇÃO APROVADO PELA CONCESSIONÁRIA.
- 2 - ELETRODUTO PARA ATERRAMENTO - Ø 25 MM.
- 3 - HASTE DE ATERRAMENTO - 3 HASTES (16X2400) MM.
- 4 - CABO DE COBRE NU # 16 MM².
- 5 - PORCA OLHAL.
- 6 - CHUMBADOR DE AÇO 16 X 150 MM.
- 7 - CURVA DE AÇO GALVANIZADO DE 135º OU 180º - Ø 40 MM.
- 8 - CONDUTOR DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO XLPE 0,6/1KV-(3 x 1 x 25 + 25) MM².
- 9 - CONECTOR TIPO CUNHA.
- 10 - LUVA DE AÇO GALVANIZADO Ø 40 MM.
- 11 - CONDUTOR DE COBRE ISOLADO PARA 0,6/1KV, PARA RAMAL DE ENTRADA EMBUTIDO - HEPR-3#16(16)MM².
- 12 - ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO - Ø 40 MM.
- 13 - BUCHA E CONTRA BUCHA, PASSEIO, RUA.



VISTA FRONTAL QM-01  
escala 1:100

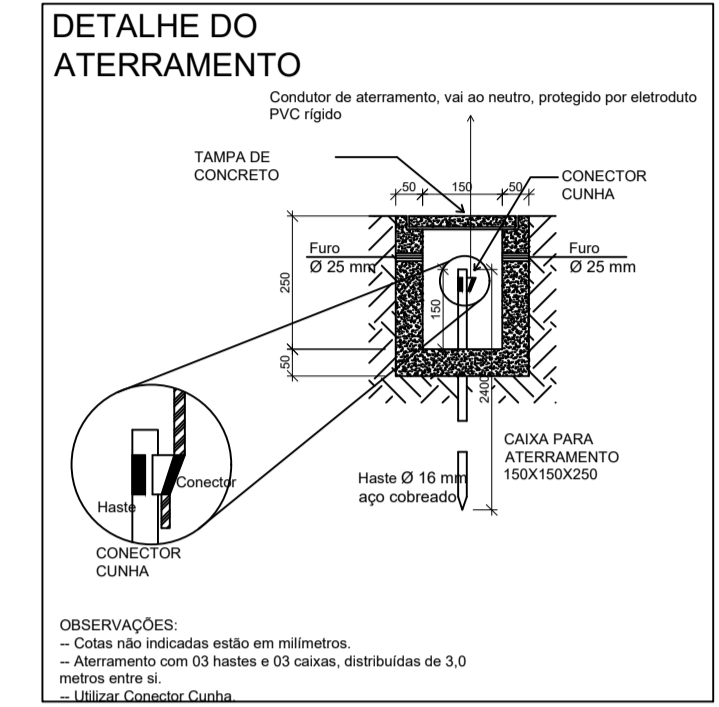
VISTA LATERAL QM-01  
escala 1:100



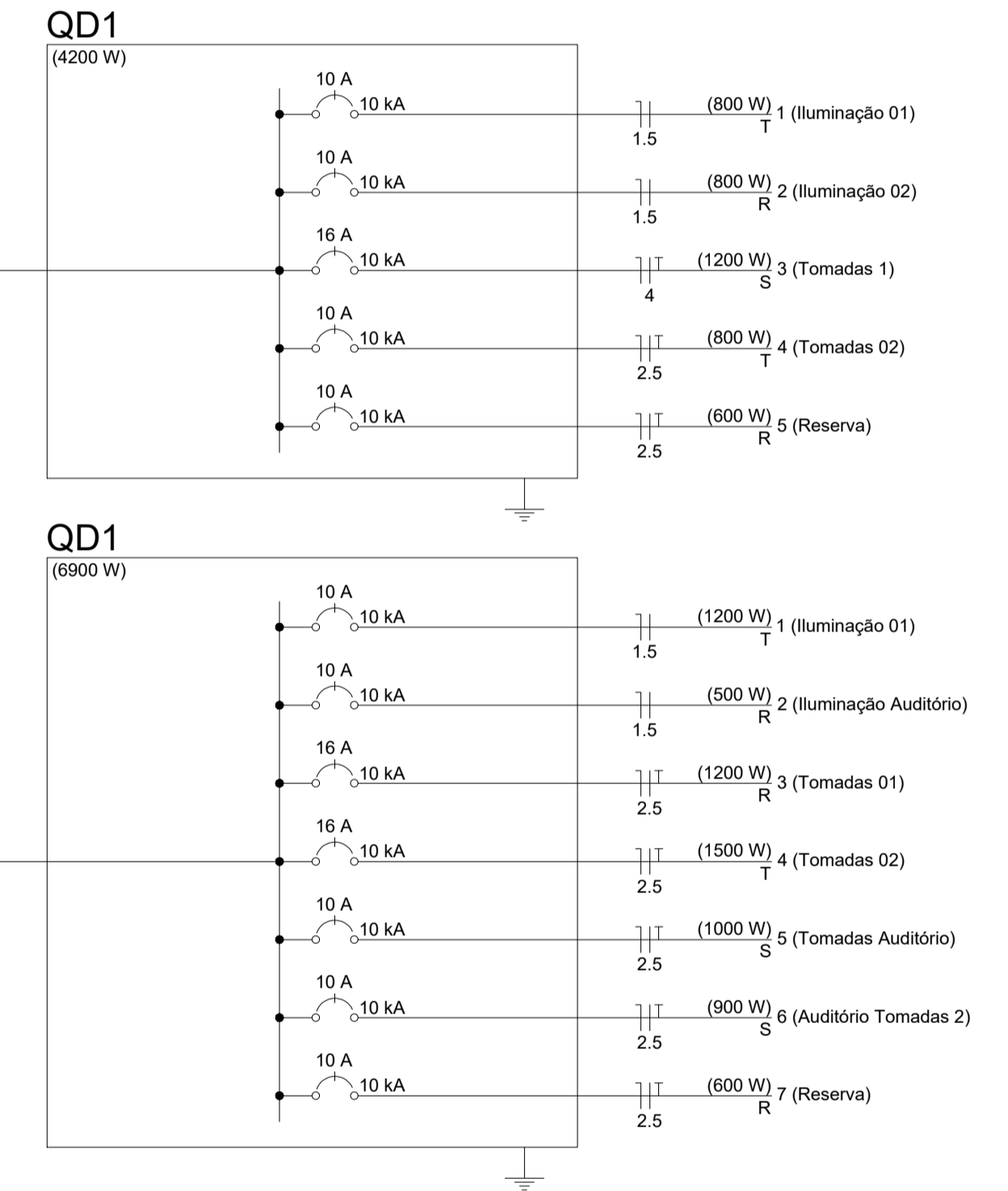
| Quadro de Demanda (AL1)                    |                          |                      |               |
|--|--------------------------|----------------------|---------------|
| Tipo de carga                              | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
| Iluminação e TUG's (Auditórios e cinemas)  | 1.61                     | 100.00               | 1.61          |
| Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)  | 4.42                     | 52.00                | 2.30          |
| Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) | 5.80                     | 100.00               | 5.80          |
| <b>TOTAL</b>                               |                          |                      | <b>9.71</b>   |

| Quadro de Cargas (QM1) |           |         |                 |            |                 |                |       |              |              |              |      |      |         |        |             |        |          |             |              |        |  |
|------------------------|-----------|---------|-----------------|------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|------|------|---------|--------|-------------|--------|----------|-------------|--------------|--------|--|
| Circuito               | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT  | FCA  | Ir' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Disj (A) | dV parc (%) | dV total (%) | Status |  |
| QD1                    | 3F+N+T    | B1      | 220/127 V       | 7411       | 6900            | 2200           | 1900  | 2700         | 1.00         | 1.00         | 22.6 | 22.6 | 4       | 28.0   | 25          | 1.49   | 1.75     |             |              | OK     |  |
| QD1                    | 3F+N+T    | B1      | 220/127 V       | 4422       | 4200            | 1400           | 1200  | 1600         | 1.00         | 1.00         | 6.9  | 6.9  | 2.5     | 21.0   | 10          | 0.12   | 0.38     |             |              | OK     |  |
| <b>TOTAL</b>           |           |         |                 | 11833      | 11100           | 3700           | 3100  | 4300         |              |              |      |      |         |        |             |        |          |             |              |        |  |

| Quadro de Cargas (AL1) |           |         |                 |            |                 |                |       |              |              |              |      |      |         |        |             |        |          |             |              |        |  |
|------------------------|-----------|---------|-----------------|------------|-----------------|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|------|------|---------|--------|-------------|--------|----------|-------------|--------------|--------|--|
| Circuito               | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Pot. total (VA) | Pot. total (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT  | FCA  | Ir' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Disj (A) | dV parc (%) | dV total (%) | Status |  |
| QM1                    | 3F+N+T    | B1      | 220/127 V       | 11833      | 11100           | 3700           | 3100  | 4300         | 1.00         | 1.00         | 29.5 | 29.5 | 10      | 50.0   | 40          | 0.28   | 0.28     |             |              | OK     |  |
| <b>TOTAL</b>           |           |         |                 | 11833      | 11100           | 3700           | 3100  | 4300         |              |              |      |      |         |        |             |        |          |             |              |        |  |



OBSERVAÇÕES:  
- Cotas não indicadas estão em milímetros.  
- Aterramento com 03 hastes e 03 caixas, distribuídas de 3.0 metros entre si.  
- Utilizar Conector Cunha.



## PROJETO ELÉTRICO

OBRA: 008/2018

CLIENTE: Câmara Municipal de Santana do Deserto

ENDEREÇO: Rua José Maria Botelho S/Nº - Centro - Santana do Deserto

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/LP

CONTEÚDO: Projeto de Instalações elétricas

ESCALA: Indicada

DATA: 28/09/2018

PRANCHA: 01/01

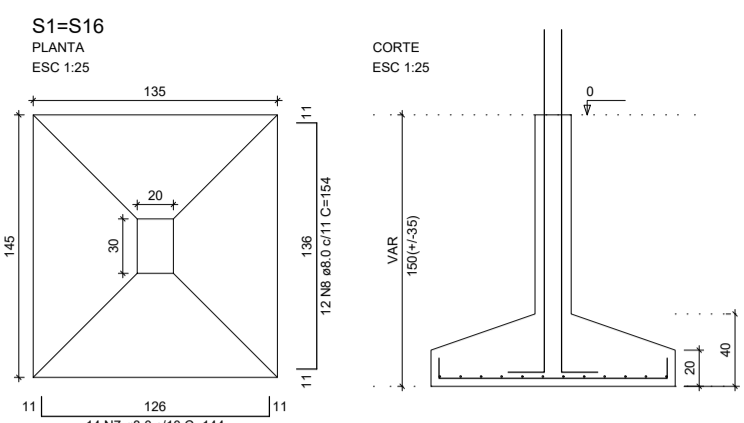
UNIDADE: cm

ARQUIVO: E\_CAM

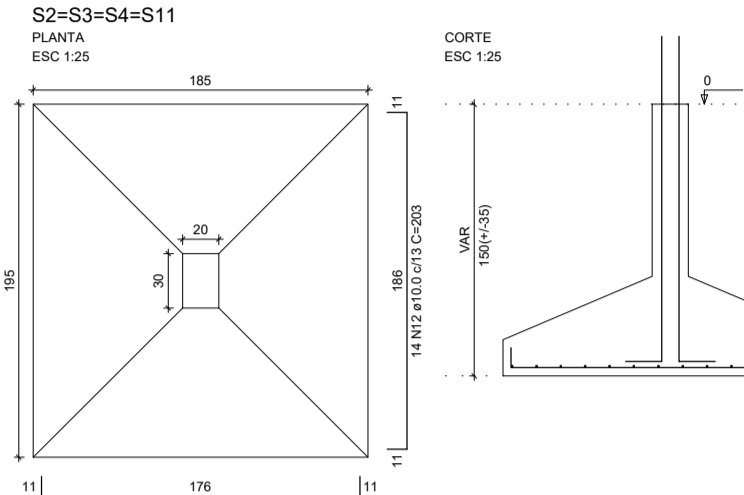
REVISÃO: 00

Delta Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
Endereço: Rua José Maria de Rezende, 53 - São S. Da Vargem Alegre  
Fone: (31) 99613-1160 / (32) 999934225

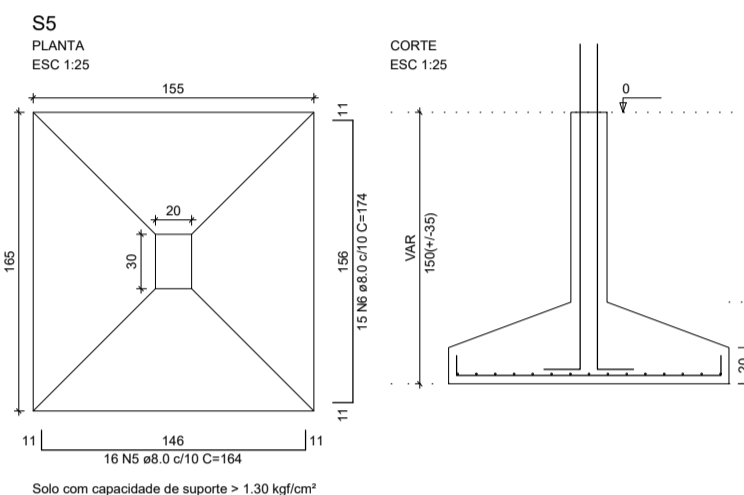




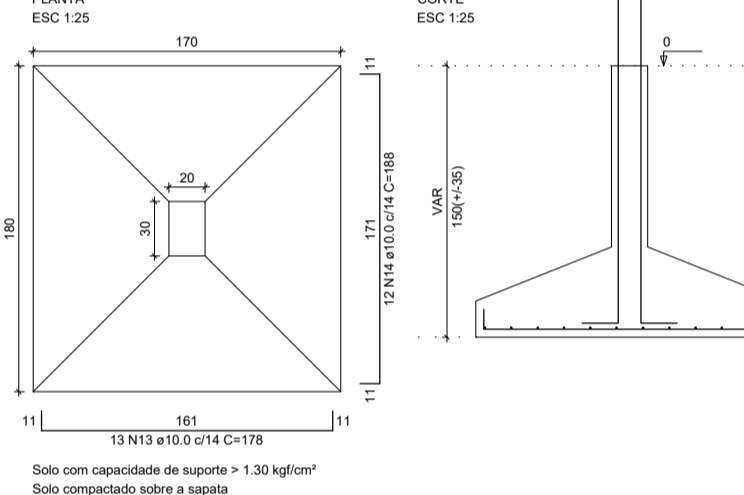
Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



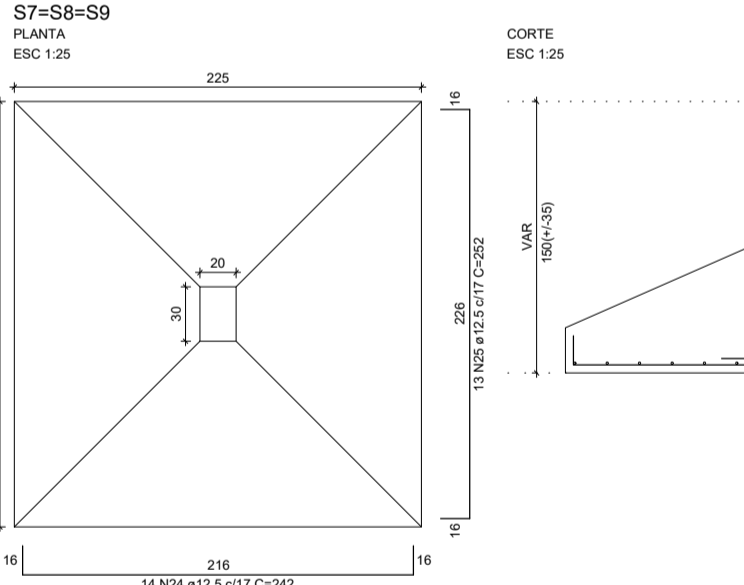
Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



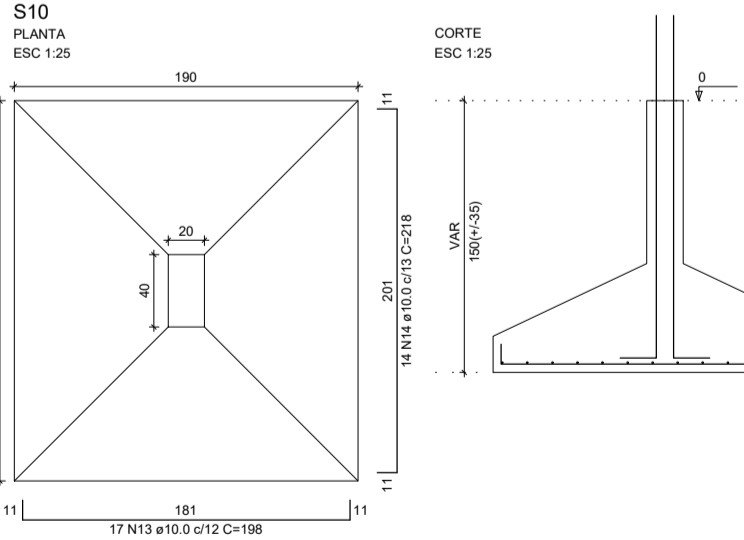
Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



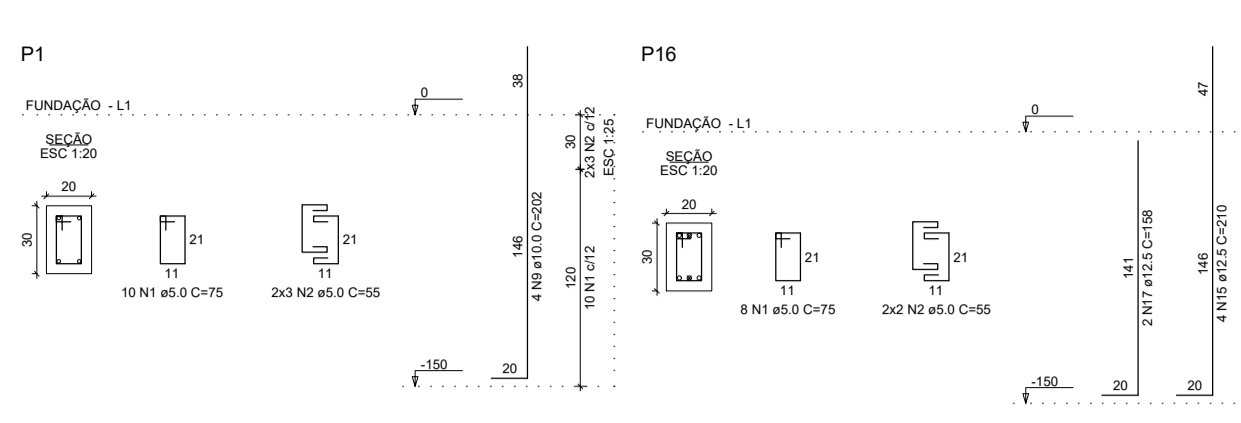
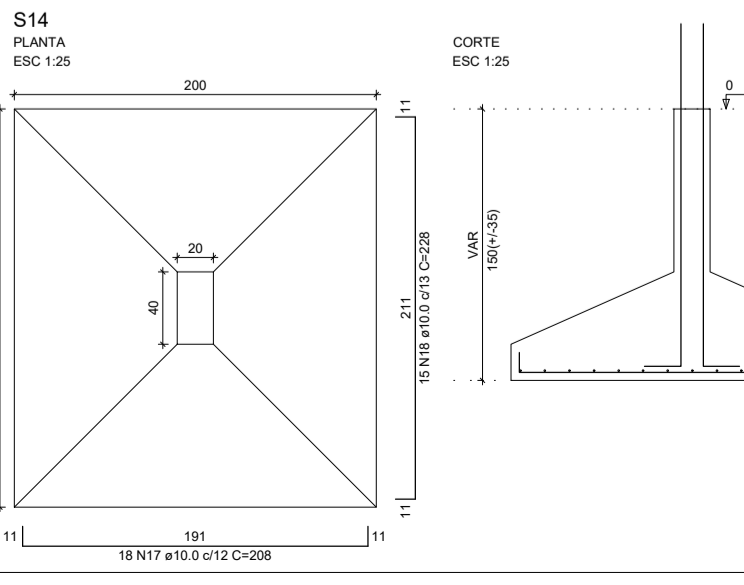
Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³

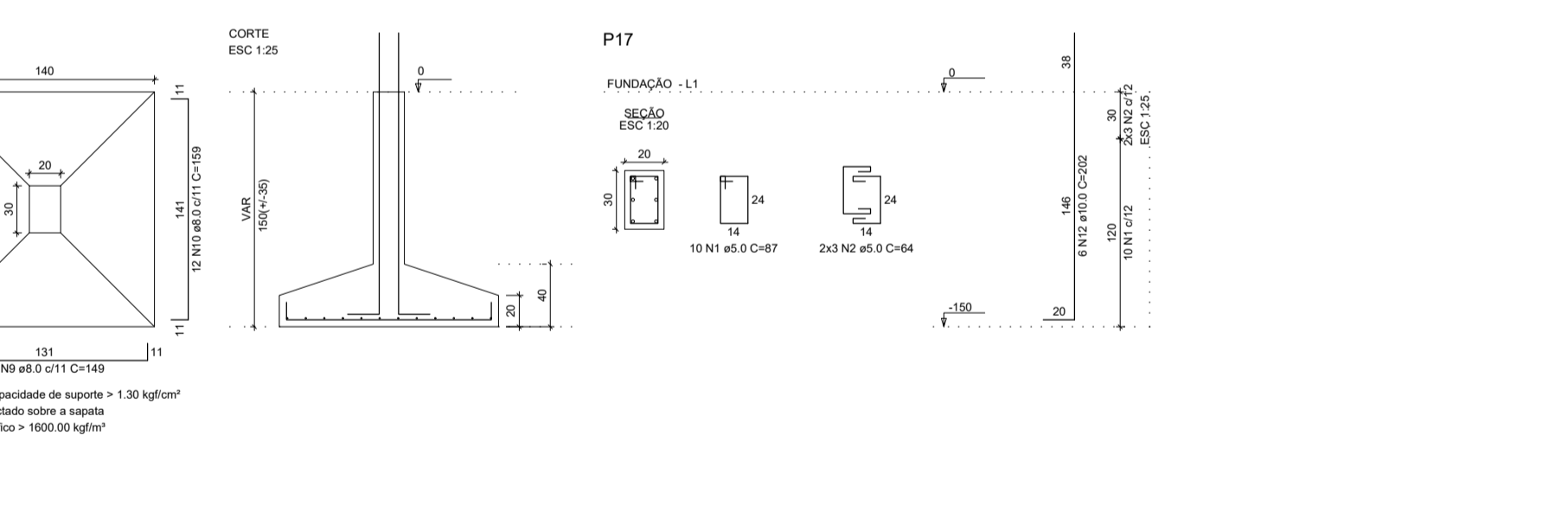
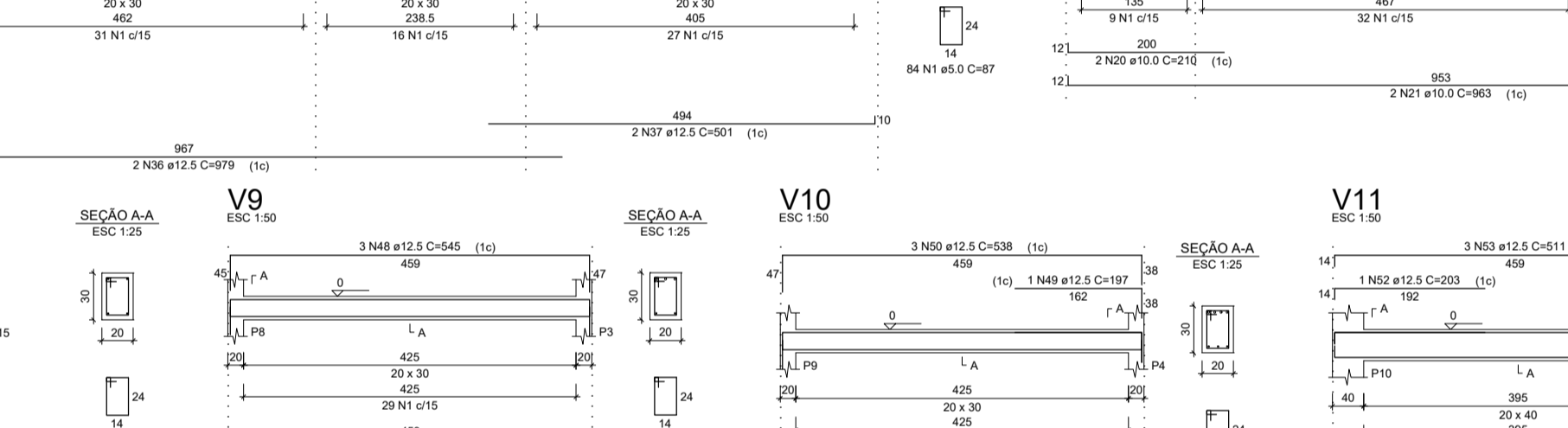
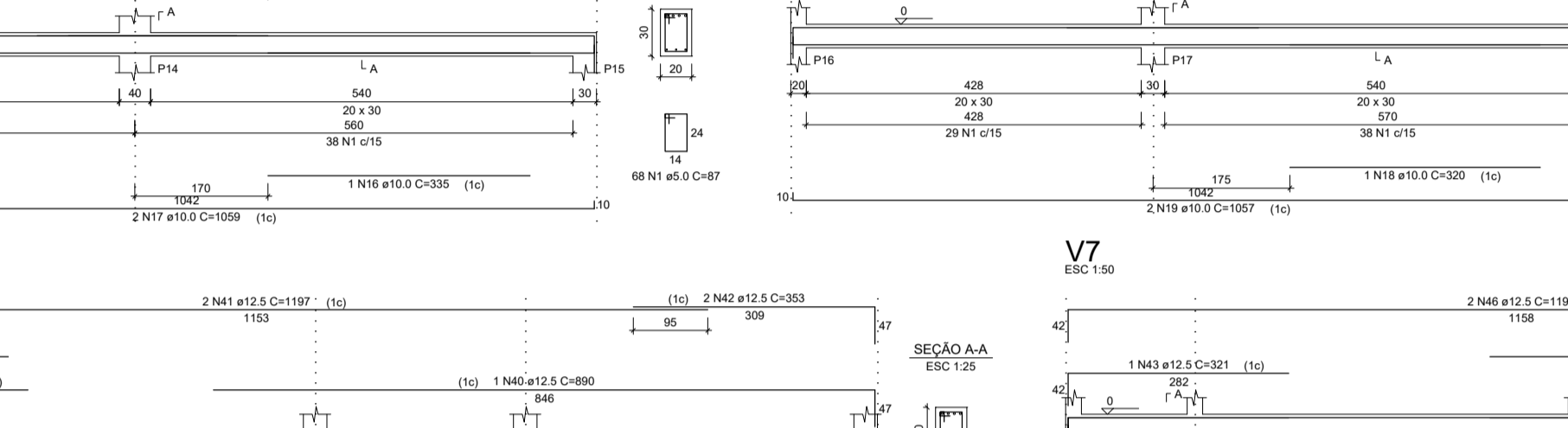
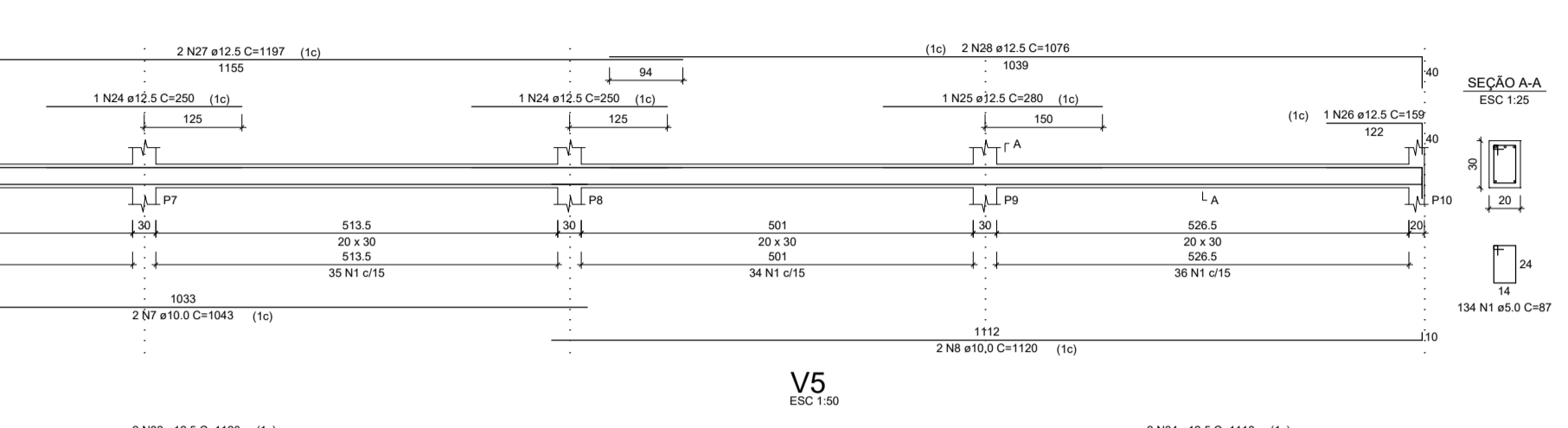
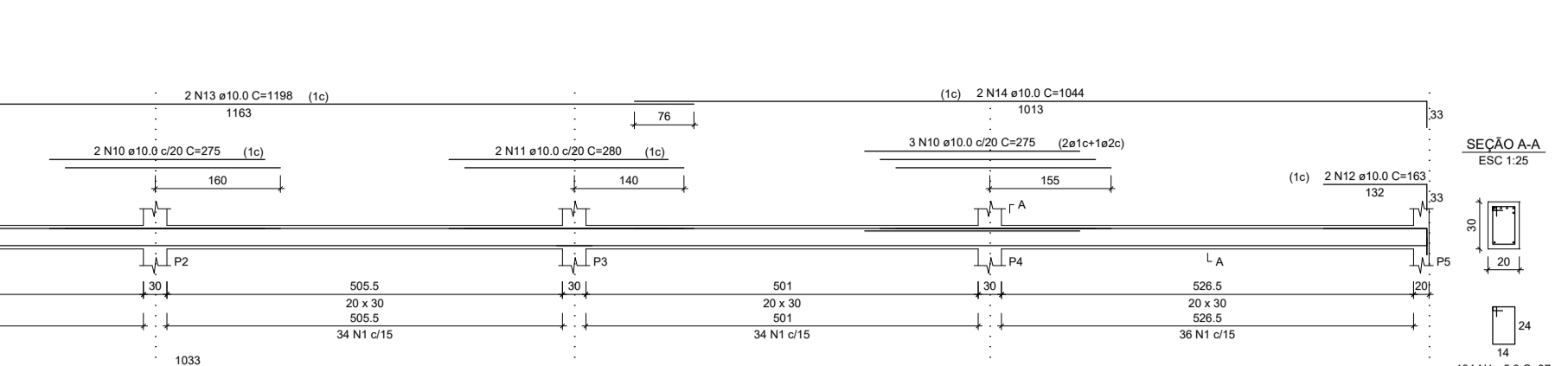
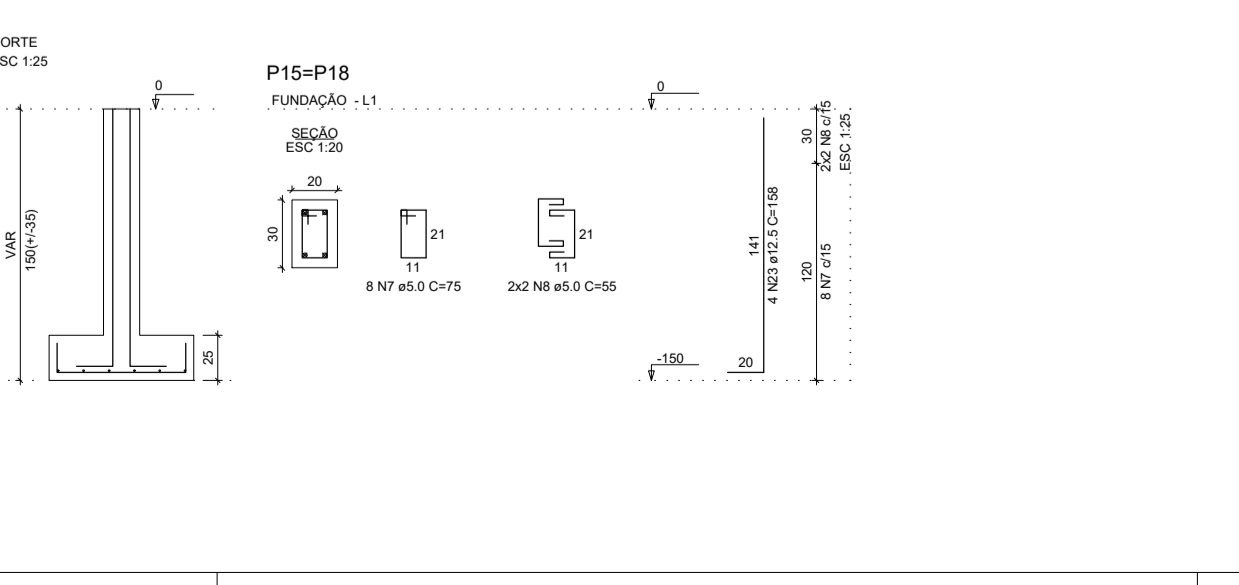
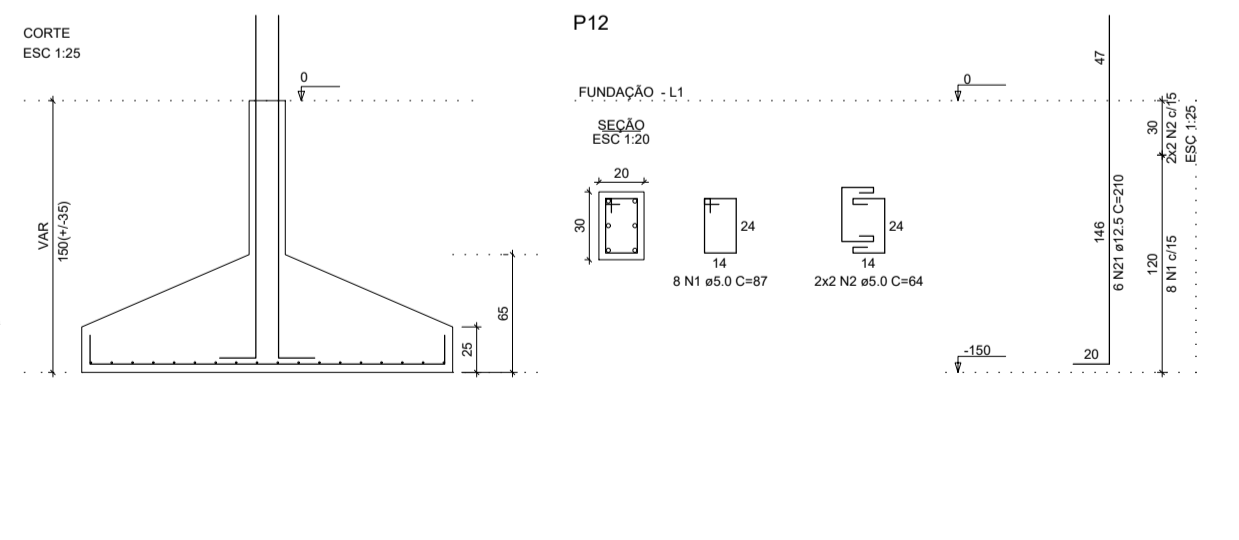
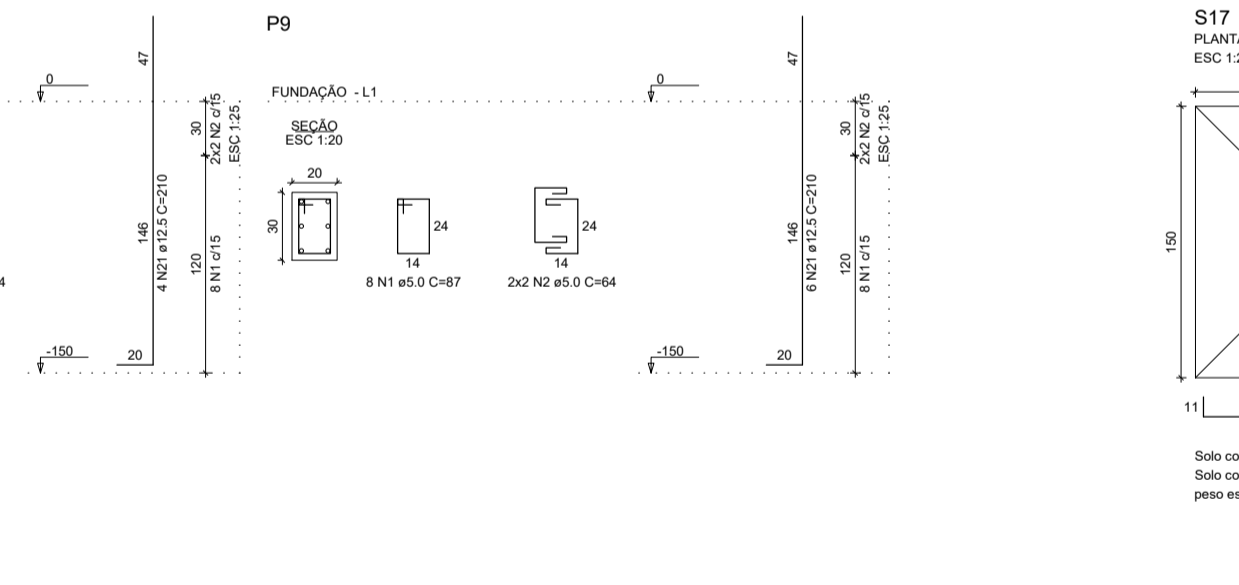
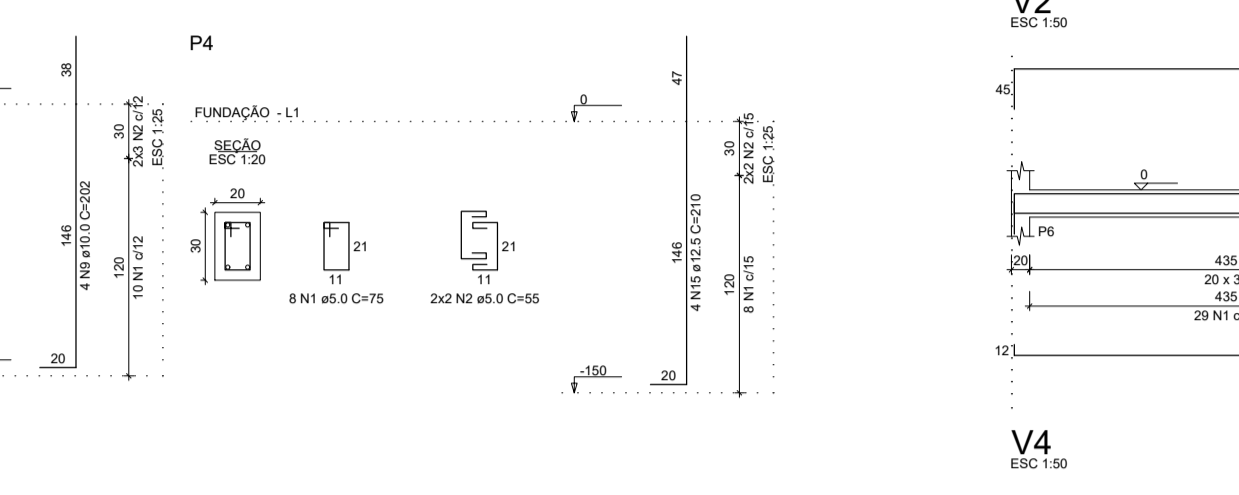
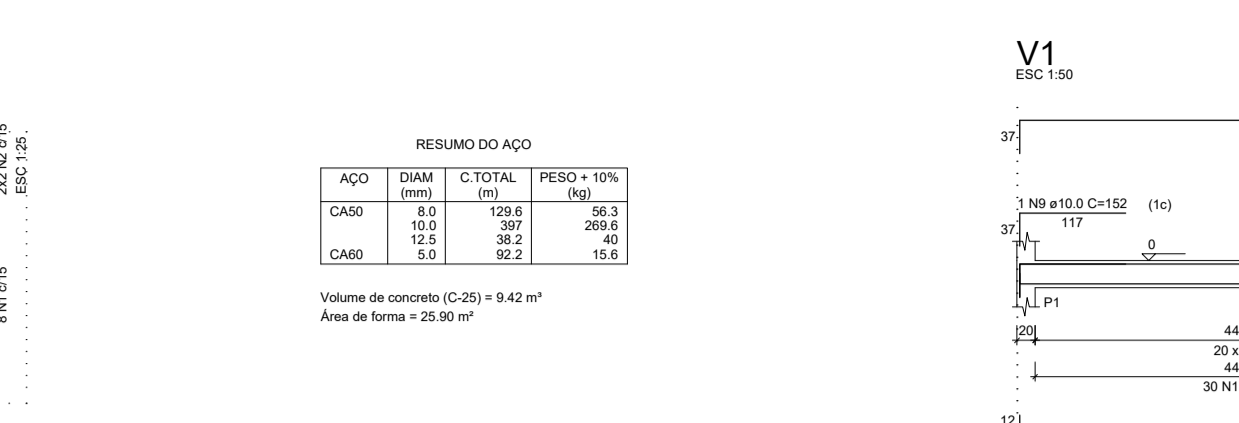
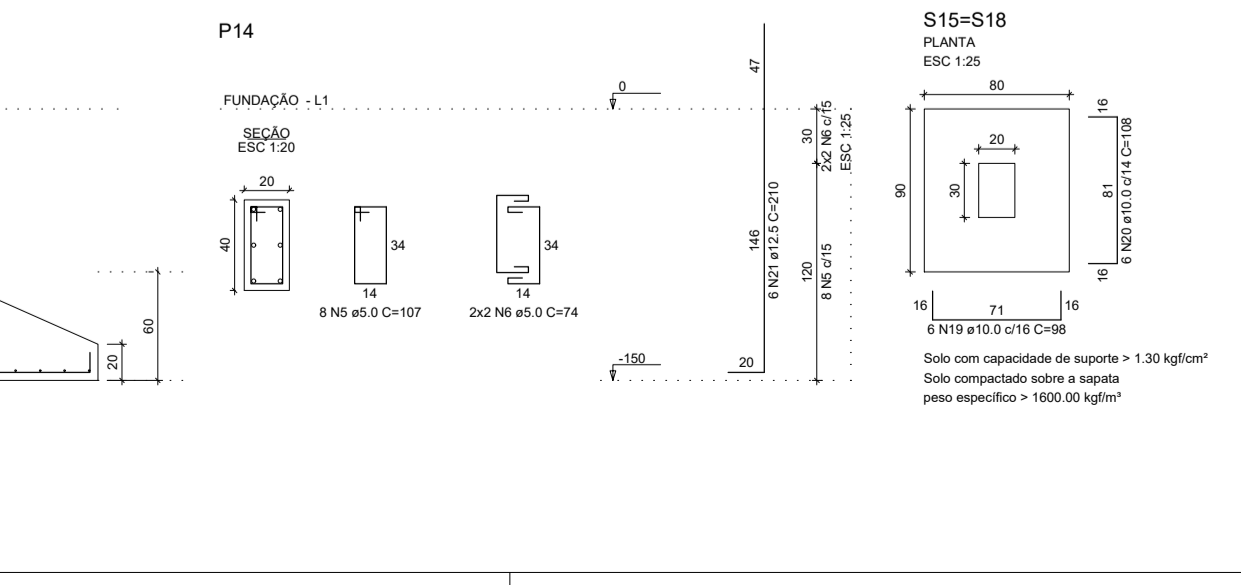
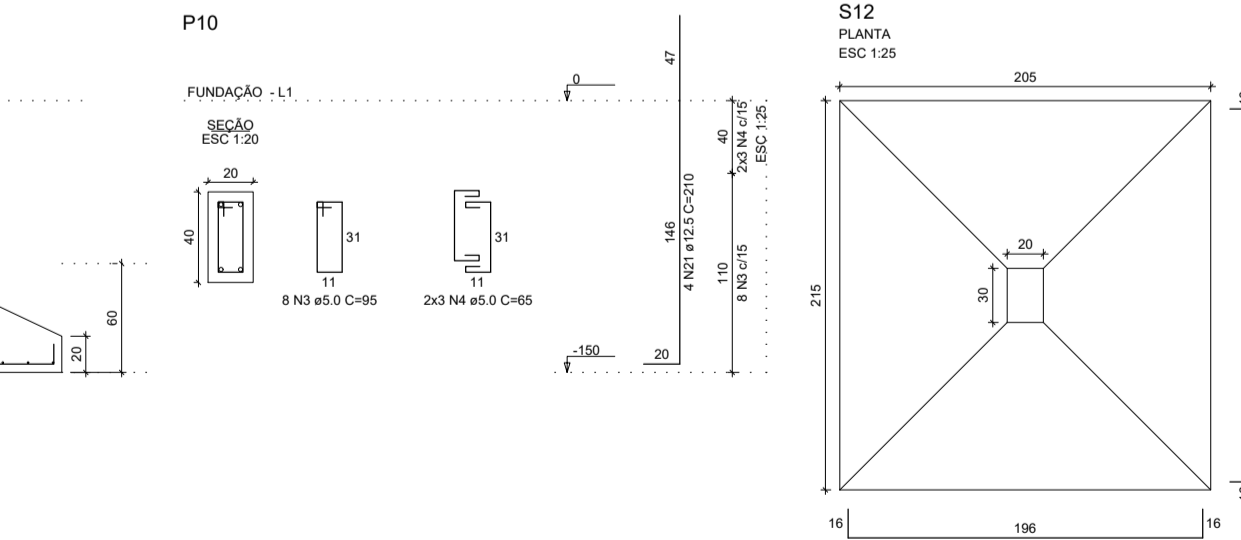
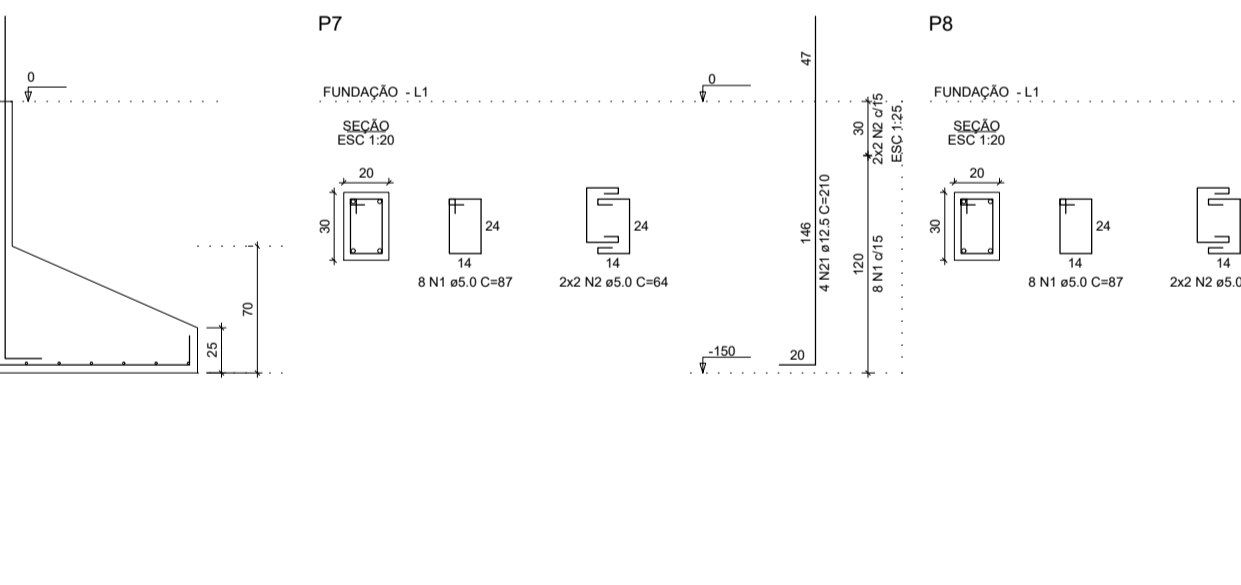
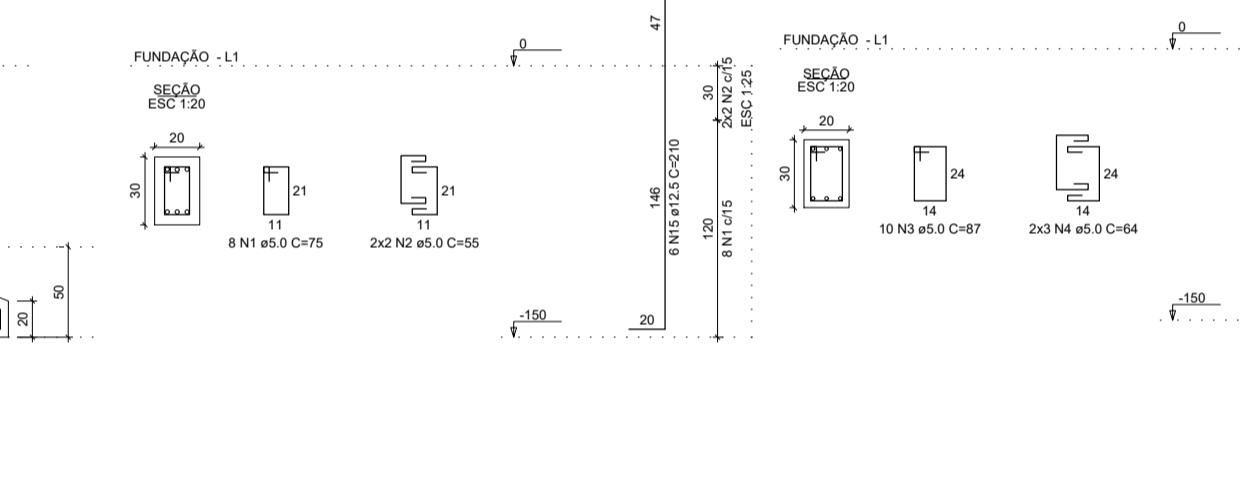
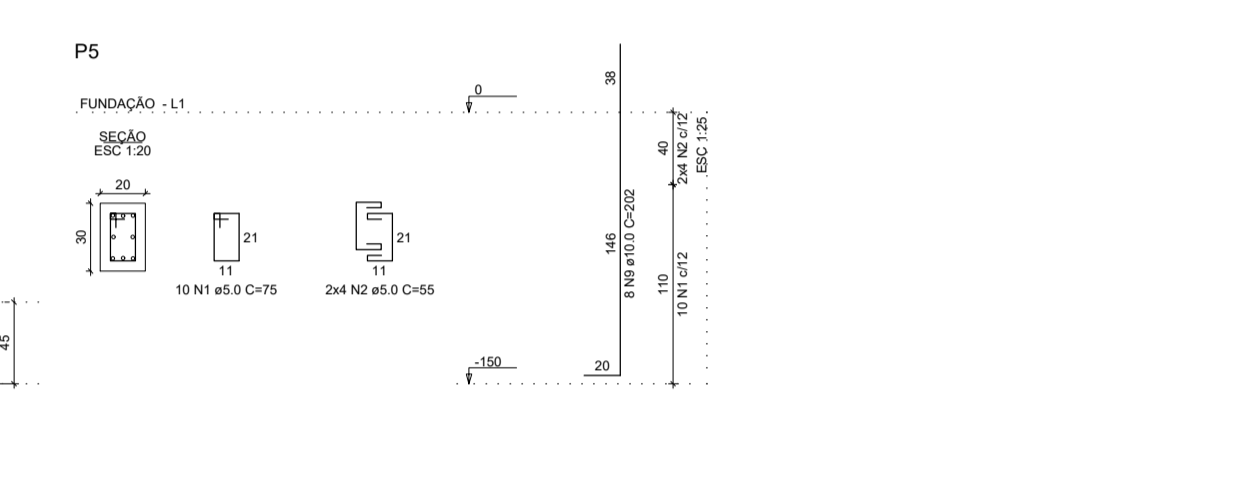
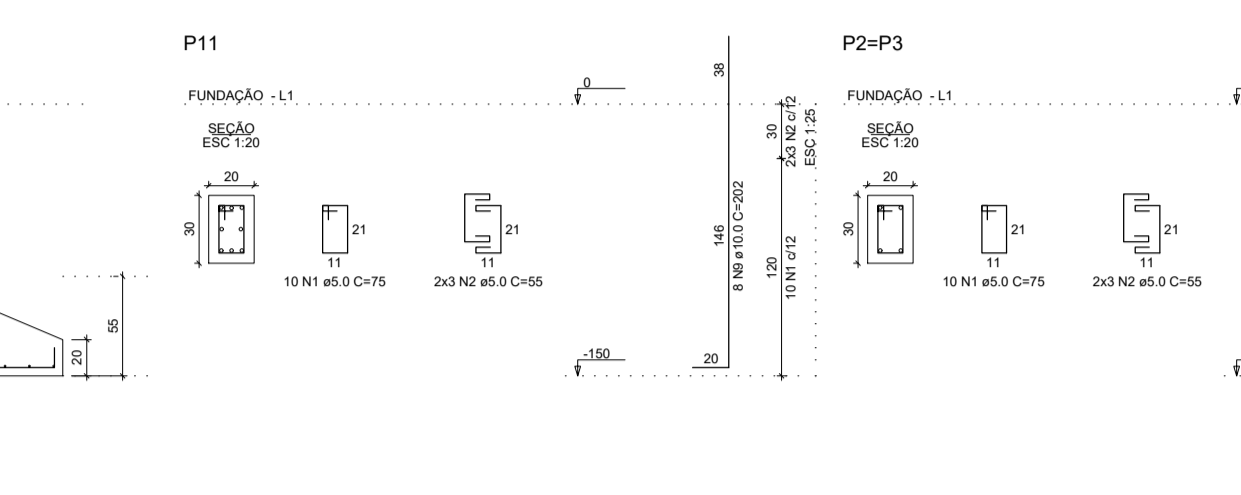


Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



| RESUMO DO AÇO |           |          |            |
|---------------|-----------|----------|------------|
| AÇO           | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO + 10% |
| CA50          | 8.0       | 129.6    | 56.3       |
| CA50          | 12.5      | 38.2     | 20.0       |
| CA50          | 5.0       | 82.2     | 40.0       |
|               |           |          | 116.3      |

Volume de concreto (C-25) = 9.42 m³  
Área de forma = 25.90 m²

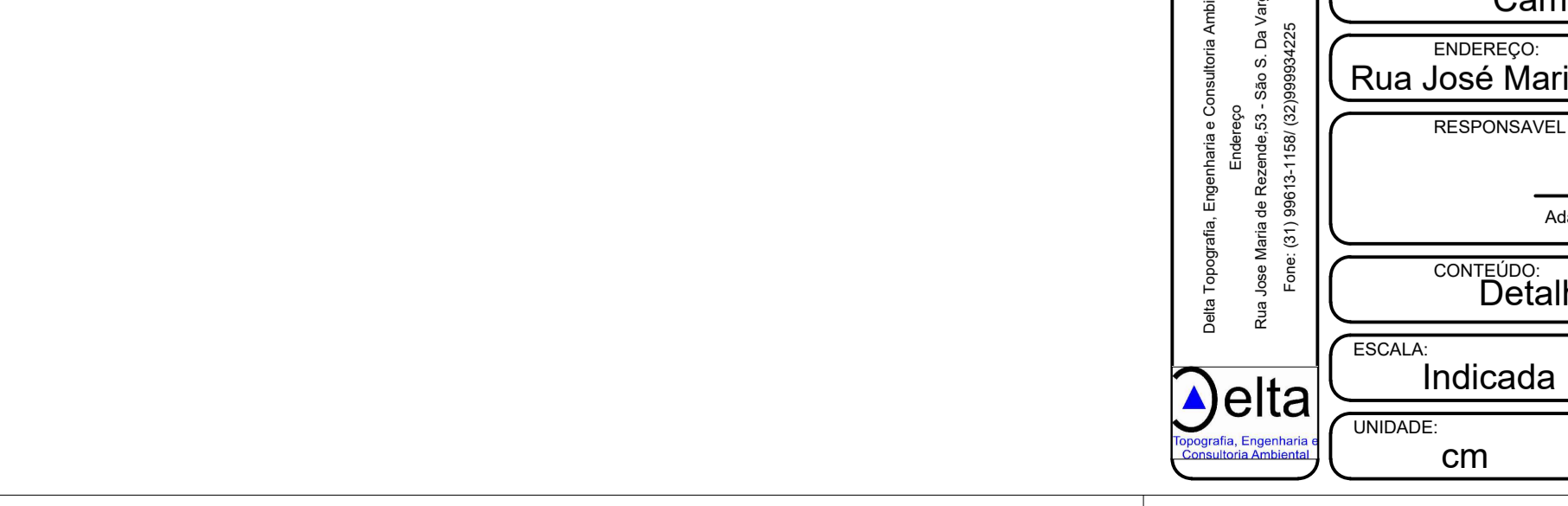


| RESUMO DO AÇO |           |          |            |
|---------------|-----------|----------|------------|
| AÇO           | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO + 10% |
| CA50          | 8.0       | 79.8     | 35.5       |
| CA50          | 12.5      | 27.1     | 14.8       |
| CA50          | 5.0       | 69.9     | 35.0       |
|               |           |          | 138.3      |

Volume de concreto (C-25) = 6.75 m³  
Área de forma = 18.73 m²



Solo com capacidade de suporte > 1.30 kgf/cm²  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1600.00 kg/m³



| RESUMO DO AÇO |           |          |            |
|---------------|-----------|----------|------------|
| AÇO           | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO + 10% |
| CA50          | 8.0       | 38.5     | 16.7       |
| CA50          | 12.5      | 28.4     | 17.8       |
| CA50          | 5.0       | 60.0     | 32.3       |
|               |           |          | 66.8       |

Volume de concreto (C-25) = 13.18 m³  
Área de forma = 29.24 m²

# PROJETO ESTRUTURAL

OBRA: 008/2018

CLIENTE: Câmara Municipal de Santana do Deserto

ENDEREÇO: Rua José Maria Botelho S/Nº - Centro - Santana do Deserto

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/LP

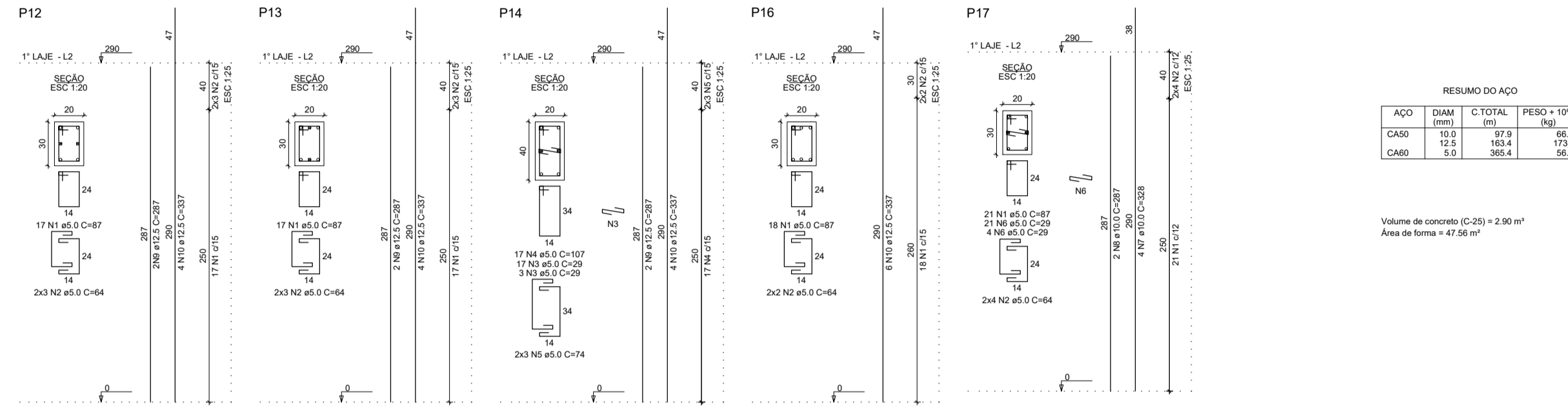
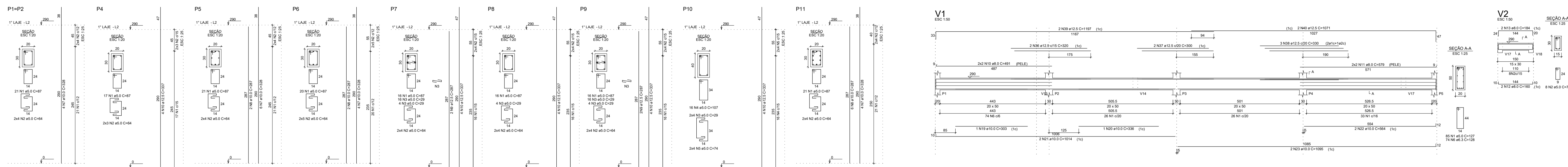
CONTEÚDO: Detalhamento do Cálculo Estrutural

ESCALA: Indicada DATA: 28/09/2018 PRANCHA: 01/04

UNIDADE: cm ARQUIVO: E\_CAM REVISÃO: 00



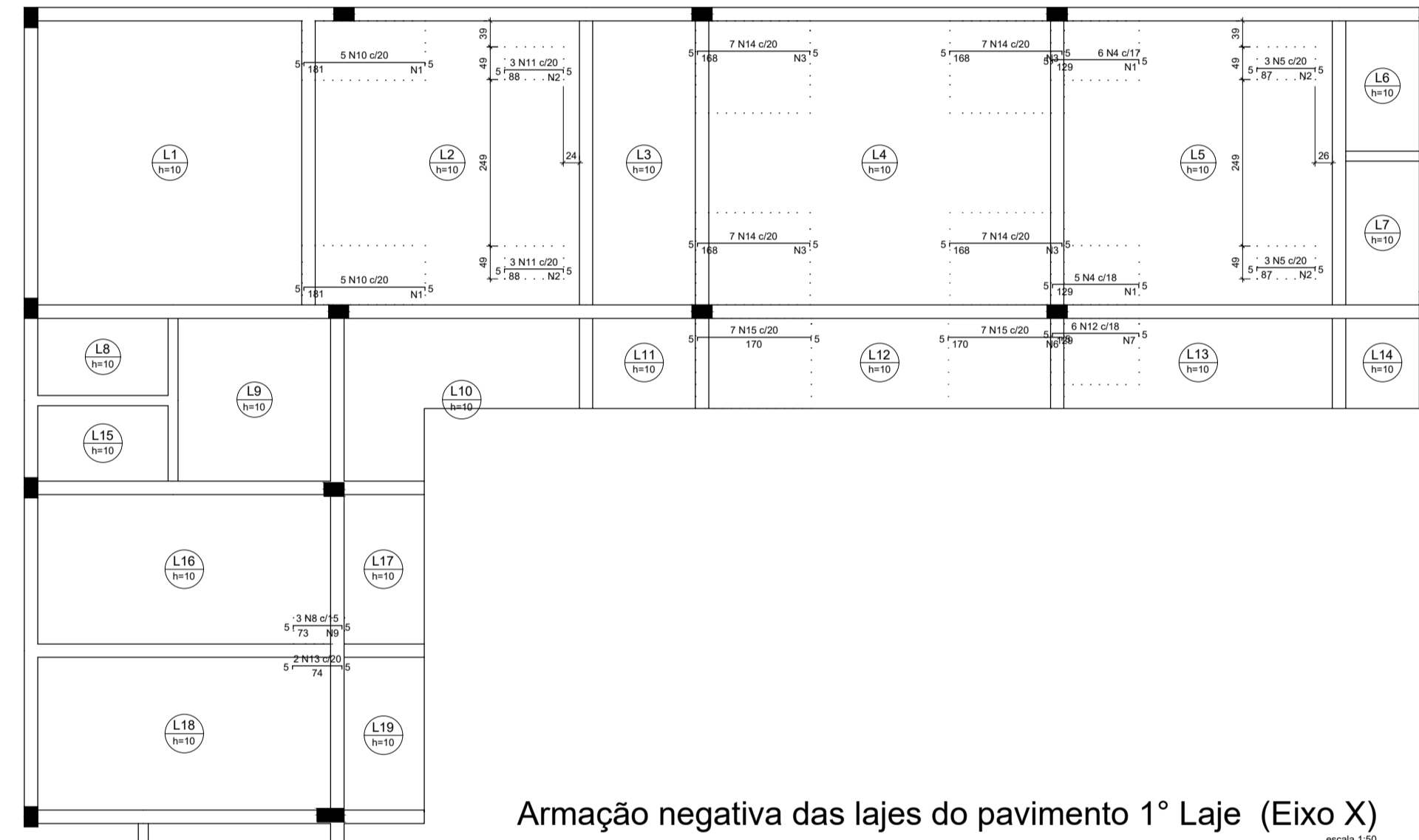
Delta Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
Enfermeiro  
Rua João Maria de Rozas, 53 - São S. Da Virgem Alegre  
Fone: (31) 99613-1158 / (32) 99994225



RESUMO DO AÇO

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50 | 10,0      | 127,9       | 65,4            |
| CA50 | 12,5      | 22,4        | 17,1            |
| CA60 | 5,0       | 355,4       | 56,3            |

Volume de concreto (C-20) = 2,00 m³  
Área de forma = 47,56 m²



Fornos de distribuição

| Forno | Armação de distribuição | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|-------|-------------------------|---|-----------|-------|------------|-------------|-----------|
| N10   | 8 N1 #5,0 C-20          | 8 | 5,0       | 30    | 49         | 49          | 68        |
| N11   | 5 N2 #5,0 C-20          | 5 | 5,0       | 11    | 136        | 136         | 166       |
| N12   | 8 N1 #5,0 C-20          | 8 | 5,0       | 30    | 49         | 49          | 68        |
| N13   | 5 N2 #5,0 C-20          | 5 | 5,0       | 11    | 136        | 136         | 166       |
| N14   | 8 N1 #5,0 C-20          | 8 | 5,0       | 30    | 49         | 49          | 68        |
| N15   | 5 N2 #5,0 C-20          | 5 | 5,0       | 11    | 136        | 136         | 166       |
| N16   | 8 N1 #5,0 C-20          | 8 | 5,0       | 30    | 49         | 49          | 68        |
| N17   | 5 N2 #5,0 C-20          | 5 | 5,0       | 11    | 136        | 136         | 166       |
| N18   | 8 N1 #5,0 C-20          | 8 | 5,0       | 30    | 49         | 49          | 68        |
| N19   | 5 N2 #5,0 C-20          | 5 | 5,0       | 11    | 136        | 136         | 166       |

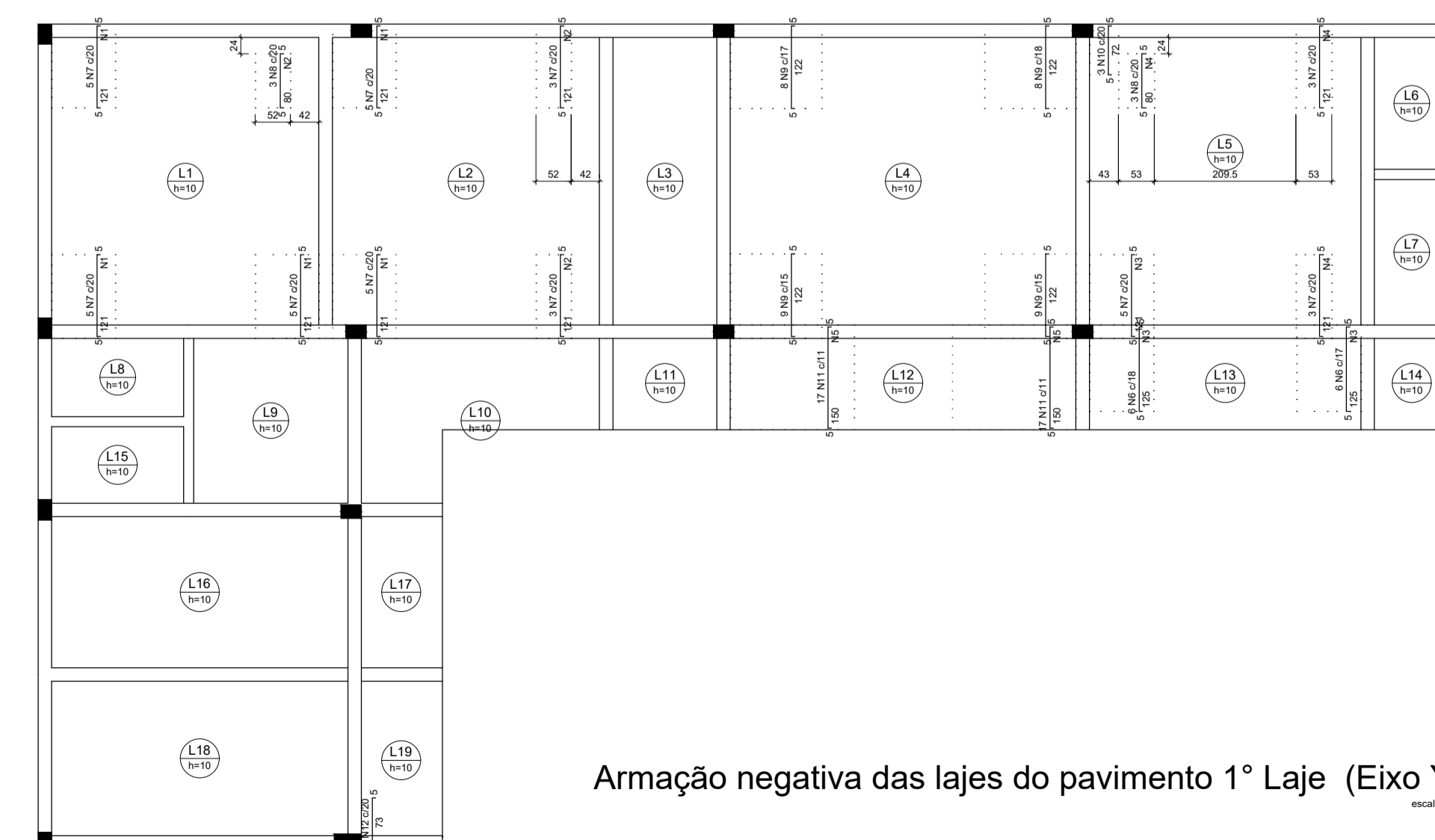
Relação do Aço Negativos X

| ACAO | N  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|------|----|-----------|-------|------------|-------------|-----------|
| CA50 | 1  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 2  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 3  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 4  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 5  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 6  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 7  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 8  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 9  | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 10 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 11 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 12 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 13 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 14 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 15 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 16 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 17 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 18 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 19 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |
| CA50 | 20 | 10,0      | 30    | 49         | 49          | 68        |

RESUMO DO AÇO

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50 | 5,0       | 48,7        | 21,1            |
| CA50 | 10,0      | 24,3        | 15,6            |
| CA60 | 5,0       | 131,6       | 22,3            |

PESO TOTAL (kg) 40  
Volume de concreto (C-25) = 0,00 m³  
Área de forma = 0,00 m²



Fornos de distribuição

| Forno | Armação de distribuição | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|-------|-------------------------|---|-----------|-------|------------|-------------|-----------|
| N7    | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N8    | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N9    | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N10   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N11   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N12   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N13   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N14   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N15   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N16   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N17   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N18   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |
| N19   | 6 N1 #5,0 C-20          | 6 | 5,0       | 30    | 38         | 38          | 52        |

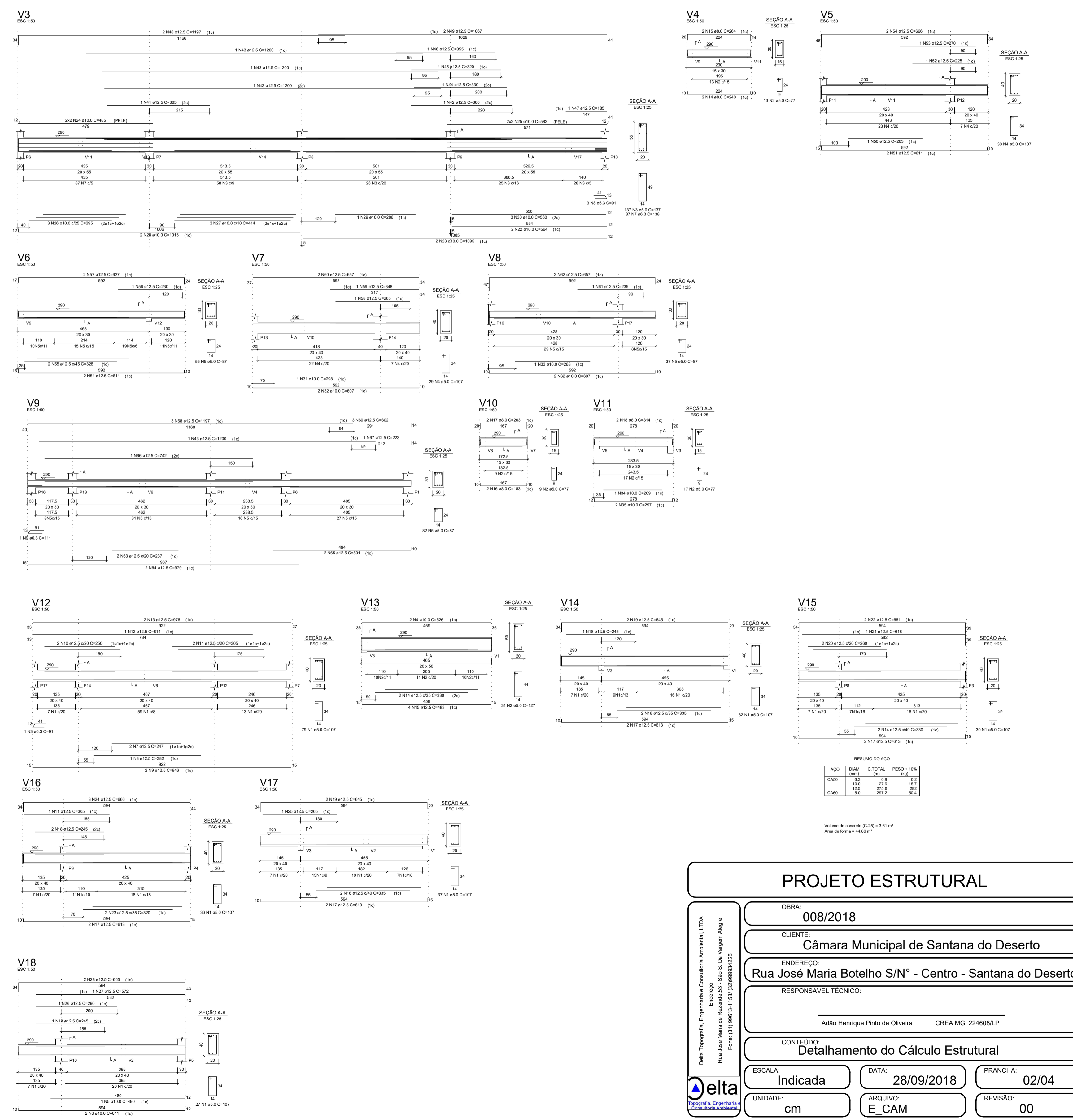
Relação do Aço Negativos Y

| ACAO | N  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (m) | C.TOTAL (m) | PESO (kg) |
|------|----|-----------|-------|------------|-------------|-----------|
| CA50 | 1  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 2  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 3  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 4  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 5  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 6  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 7  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 8  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 9  | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 10 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 11 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 12 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 13 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 14 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 15 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 16 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 17 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 18 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 19 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |
| CA50 | 20 | 10,0      | 30    | 38         | 38          | 52        |

RESUMO DO AÇO

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|-------------|-----------------|
| CA50 | 5,0       | 160,2       | 43,1            |
| CA50 | 10,0      | 131,6       | 18,5            |

PESO TOTAL (kg) 61,6  
Volume de concreto (C-25) = 0,00 m³  
Área de forma = 0,00 m²



**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: 008/2018

CLIENTE: Câmara Municipal de Santana do Deserto

ENDEREÇO: Rua José Maria Botelho S/N° - Centro - Santana do Deserto

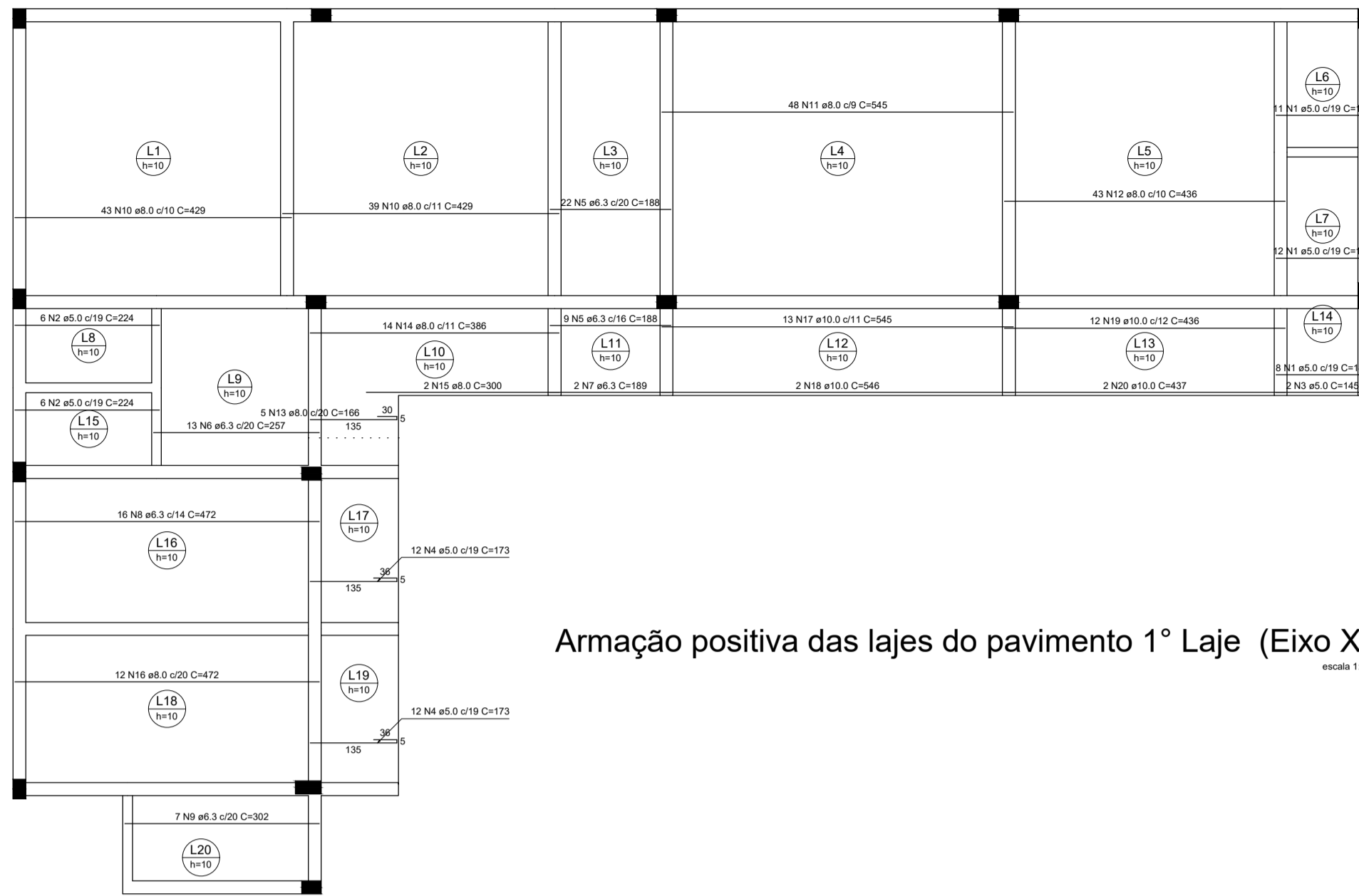
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/LP

CONTEÚDO: Detalhamento do Cálculo Estrutural

ESCALA: Indicada DATA: 28/09/2018 PRANCHA: 02/04

UNIDADE: cm ARQUIVO: E\_CAM REVISÃO: 00

Delta Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
Rua José Maria Botelho S/N° - Centro - Santana do Deserto  
Fone: (31) 3861-1156 / (31) 3861-2225



Armação positiva das lajes do pavimento 1º Laje (Eixo X)  
escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivo X

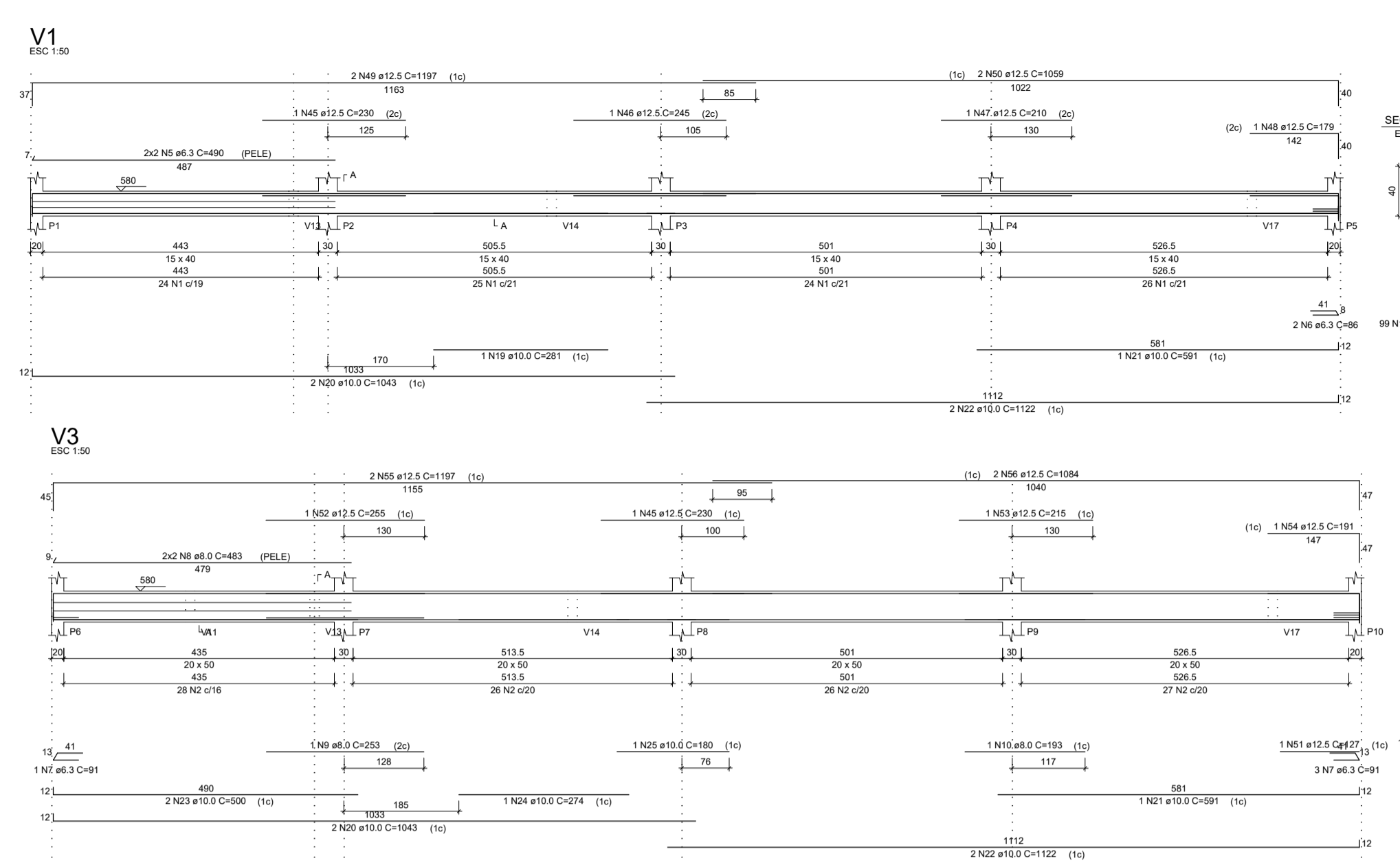
| ACAO | N  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|----|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 2  | 5.0       | 31    | 144         | 4464         |
| CA60 | 2  | 5.0       | 5     | 224         | 1120         |
| CA60 | 4  | 5.0       | 34    | 173         | 5922         |
| CA60 | 6  | 6.3       | 31    | 198         | 6238         |
| CA60 | 6  | 6.3       | 13    | 257         | 3341         |
| CA60 | 8  | 8.0       | 47    | 272         | 12864        |
| CA60 | 11 | 8.0       | 48    | 245         | 29760        |
| CA60 | 14 | 8.0       | 44    | 368         | 16272        |
| CA60 | 13 | 8.0       | 1     | 166         | 166          |
| CA60 | 14 | 8.0       | 14    | 368         | 5152         |
| CA60 | 16 | 8.0       | 12    | 472         | 5664         |
| CA60 | 18 | 10.0      | 2     | 248         | 496          |
| CA60 | 19 | 10.0      | 2     | 437         | 874          |
| CA60 | 20 | 10.0      | 2     | 437         | 874          |

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (cm) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|--------------|-----------------|
| CA60 | 6.3       | 122.1        | 81              |
| CA60 | 8.0       | 2228         | 4819            |
| CA60 | 5.0       | 115.9        | 19.7            |

PESO TOTAL (kg): 509.4  
CA60: 18.7

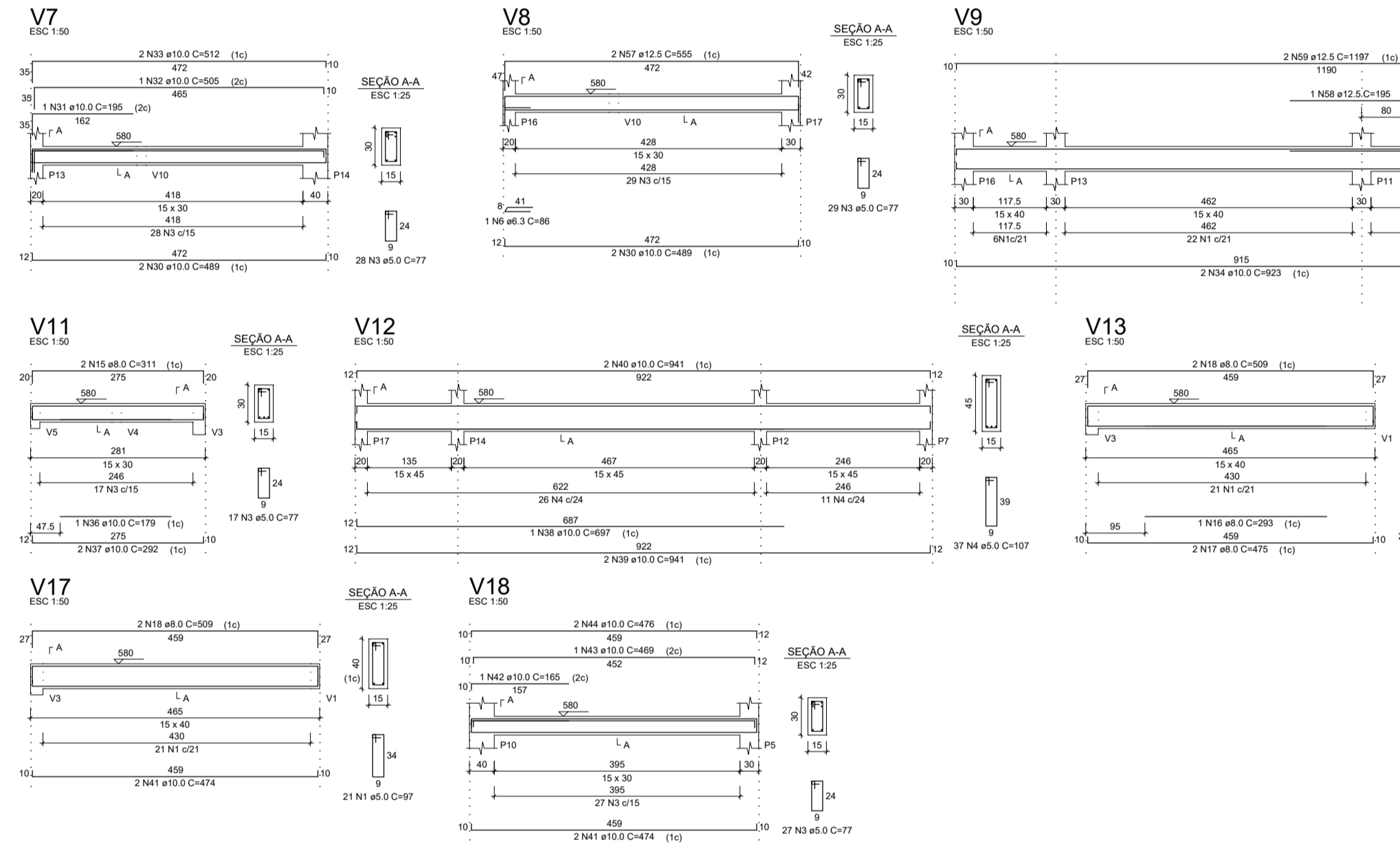
Volume de concreto (C-25) = 14.44 m³  
Área de forma = 146.48 m²



RESUMO DO AÇO

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (cm) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|--------------|-----------------|
| CA60 | 6.3       | 29.9         | 39.7            |
| CA60 | 8.0       | 317          | 215             |
| CA60 | 5.0       | 507.4        | 86              |

Volume de concreto (C-25) = 6.89 m³  
Área de forma = 101.83 m²



RELAÇÃO DO AÇO

Positivo Y

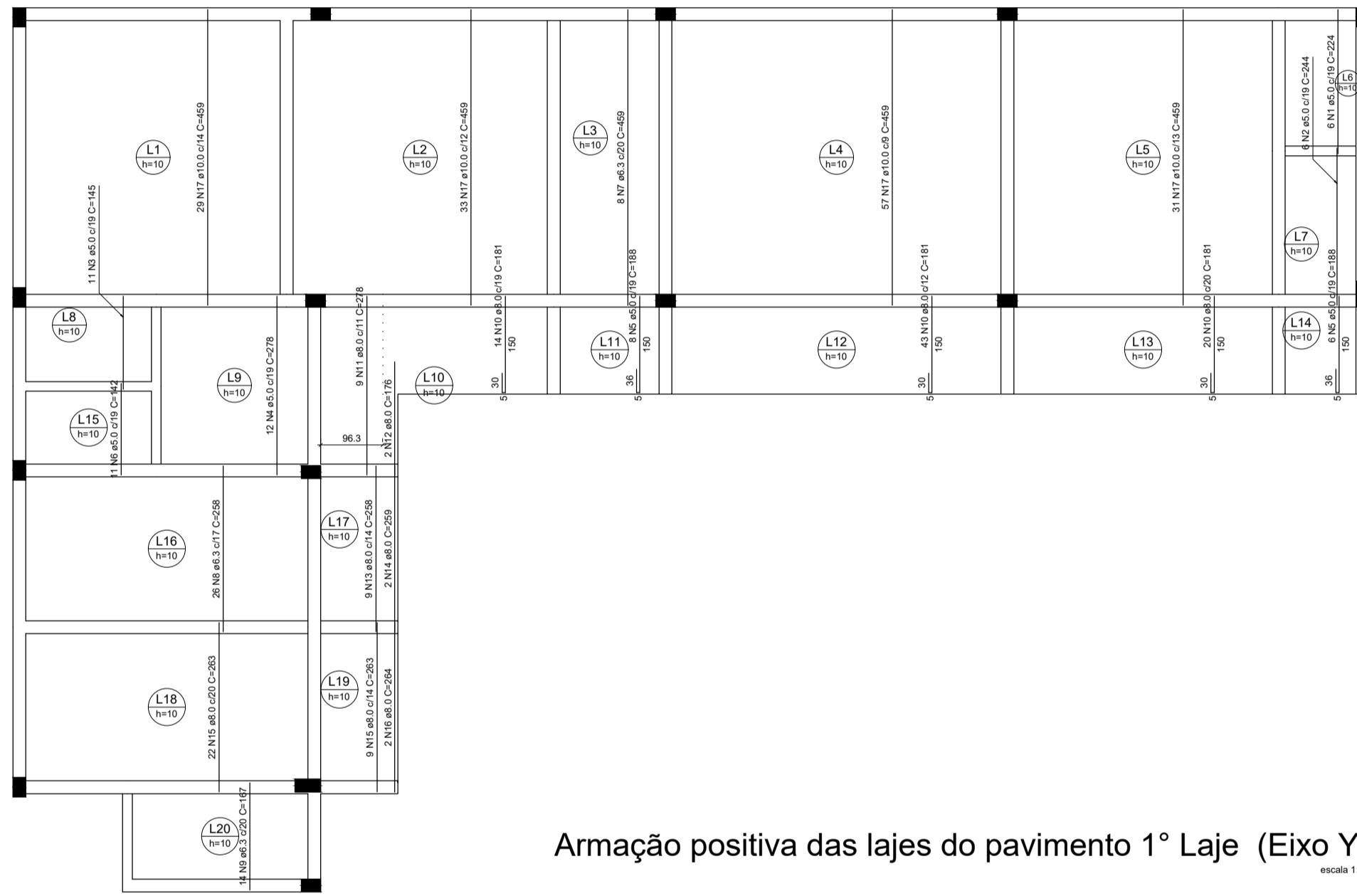
| ACAO | N  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|----|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 2  | 5.0       | 5     | 224         | 1120         |
| CA60 | 2  | 5.0       | 5     | 244         | 1220         |
| CA60 | 4  | 5.0       | 12    | 278         | 3336         |
| CA60 | 6  | 6.3       | 11    | 182         | 2002         |
| CA60 | 9  | 8.0       | 11    | 162         | 1782         |
| CA60 | 10 | 8.0       | 17    | 181         | 3057         |
| CA60 | 9  | 8.3       | 14    | 197         | 2758         |
| CA60 | 12 | 8.0       | 7     | 256         | 1792         |
| CA60 | 14 | 8.0       | 4     | 278         | 1112         |
| CA60 | 12 | 8.0       | 2     | 225         | 450          |
| CA60 | 16 | 8.0       | 2     | 284         | 568          |
| CA60 | 17 | 10.0      | 1     | 102         | 102          |

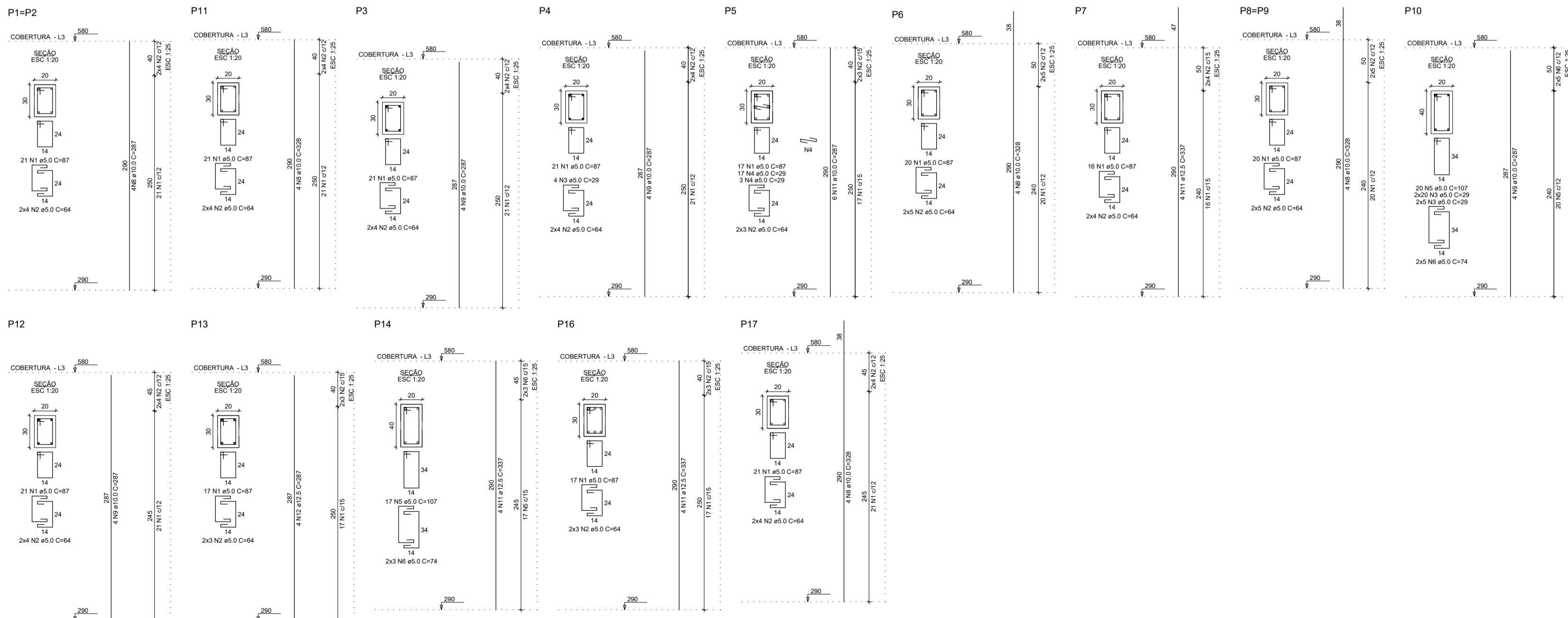
| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (cm) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|--------------|-----------------|
| CA60 | 5.0       | 127.2        | 32.3            |
| CA60 | 8.0       | 283.1        | 122.9           |
| CA60 | 5.0       | 119.3        | 20.2            |

PESO TOTAL (kg): 204.4  
CA60: 20.2

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



Armação positiva das lajes do pavimento 1º Laje (Eixo Y)  
escala 1:50



RESUMO DO AÇO

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (cm) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|--------------|-----------------|
| CA60 | 10.0      | 180          | 22.2            |
| CA60 | 12.5      | 80           | 63.6            |
| CA60 | 5.0       | 375          | 57.7            |

Volume de concreto (C-25) = 2.90 m³  
Área de forma = 47.56 m²

Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)  
escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)  
escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivo X

| ACAO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 12    | 224         | 2688         |
| CA60 | 1 | 5.0       | 11    | 145         | 1595         |
| CA60 | 1 | 5.0       | 11    | 145         | 1595         |

| ACAO | DIAM (mm) | C.TOTAL (cm) | PESO + 10% (kg) |
|------|-----------|--------------|-----------------|
| CA60 | 5.0       | 29.2         | 35.8            |

PESO TOTAL (kg): 9.9

Volume de concreto (C-25) = 0.46 m³  
Área de forma = 4.63 m²

## PROJETO ESTRUTURAL

**OBRA:** 008/2018

**CLIENTE:** Câmara Municipal de Santana do Deserto

**ENDEREÇO:** Rua José Maria Botelho S/Nº - Centro - Santana do Deserto

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/LP

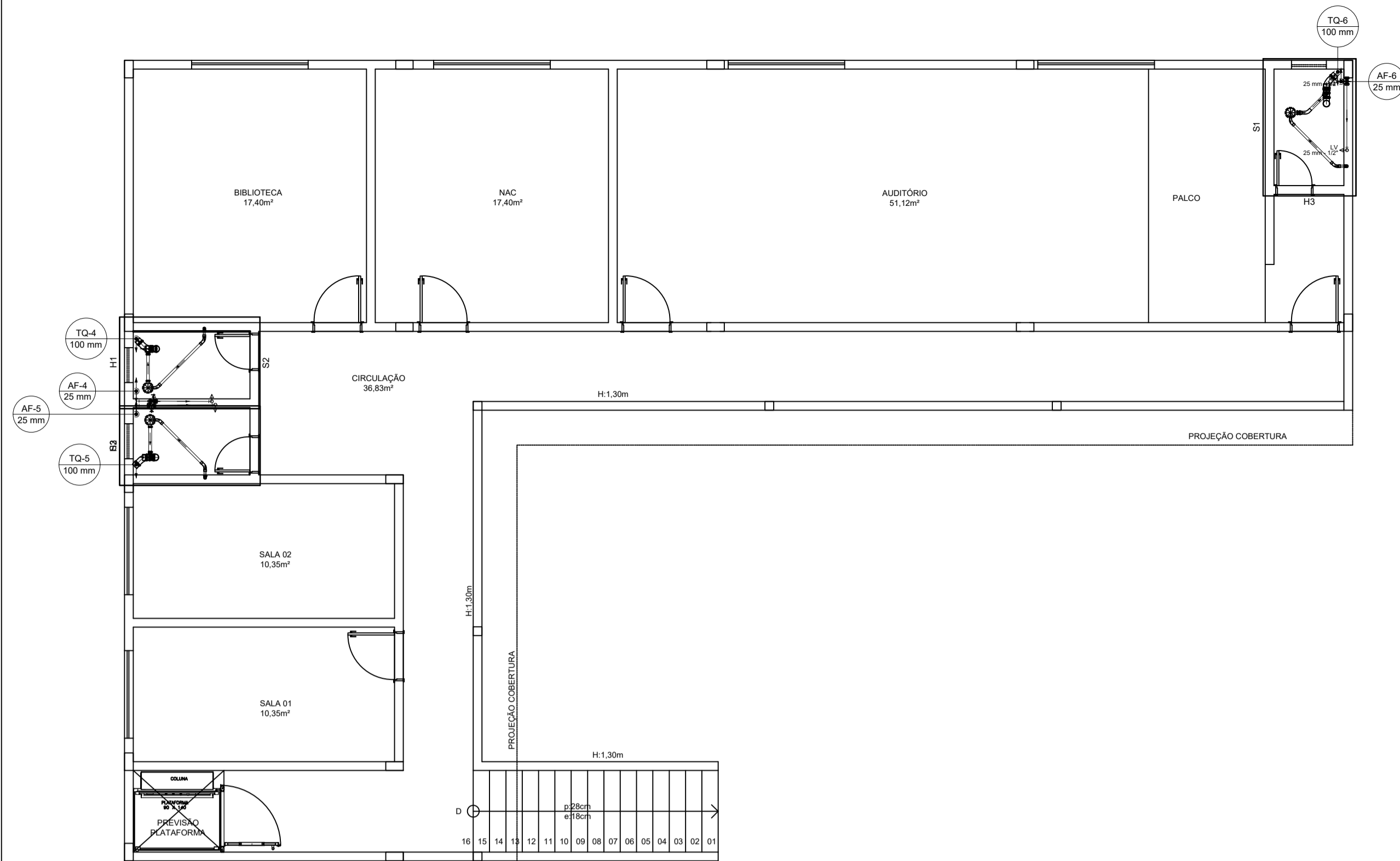
**CONTEÚDO:** Detalhamento do Cálculo Estrutural

**ESCALA:** Indicada      **DATA:** 28/09/2018      **PRINCHA:** 03/04

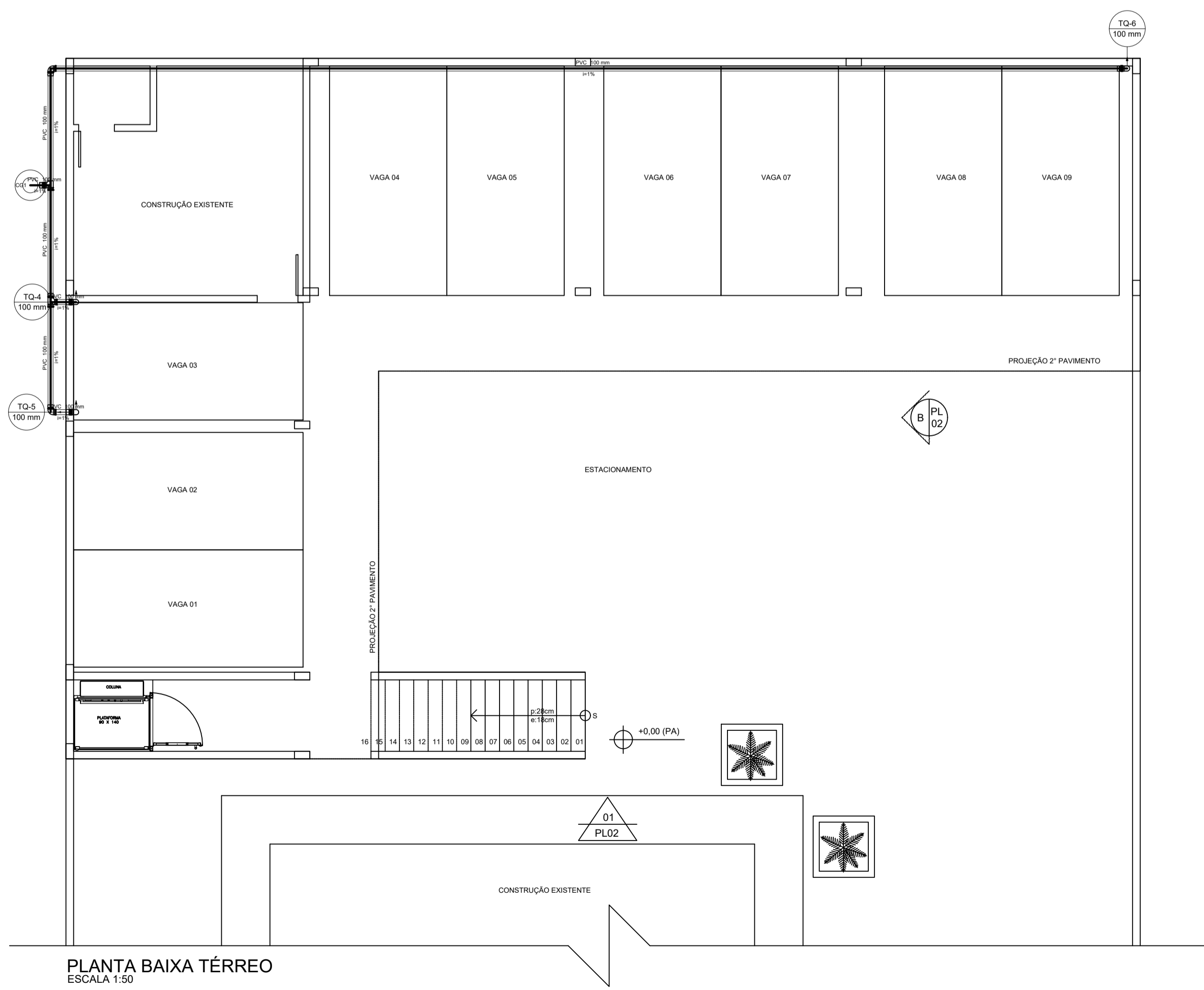
**UNIDADE:** cm      **ARQUIVO:** E\_CAM      **REVISÃO:** 00

Delta Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
 Rua José Maria de Rezende, 03 - São S. Da Vargem Alegre  
 Fone: (31) 39613-1156 / (31) 396994225





PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA TÉRREO  
ESCALA 1:50

| Lista de Materiais                                       |        |
|--|--------|
| PVC Acessórios   |        |
| Caixa sifonada 150x150x50                                | 3 pc   |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"             | 3 pc   |
| Válvula p/ lavatório e tanque 1"                         | 3 pc   |
| PVC Esgoto   |        |
| Curva 45 longa 100 mm                                    | 3 pc   |
| 50 mm  | 1 pc   |
| Curva 45 longa Amanco 40 mm                              | 6 pc   |
| Curva 90 curta 100 mm                                    | 3 pc   |
| 40 mm  | 3 pc   |
| Joelho 90 50 mm  | 1 pc   |
| Joelho 90 cilíndrico p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2" | 3 pc   |
| Luva simples 100 mm                                      | 9 pc   |
| Tubo PVC porta-bolsa c/ virata 100 mm - 4"               | 8.4 m  |
| Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"                    | 0.31 m |
| 40 mm  | 4.88 m |
| 50 mm - 2"   | 1.44 m |
| Tê sanitário 100 mm - 50 mm                              | 3 pc   |

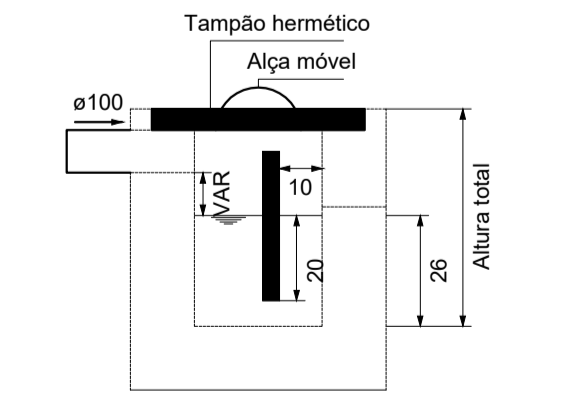
| Legenda                              |  |
|--------------------------------------|--|
| Caixa Sifonada                       |  |
| Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário |  |
| Curva 45 longa Amanco                |  |
| Lavatório Residencial com sifão      |  |
| Ramais de Ventilação                 |  |
| Tê sanitário                         |  |
| Vaso Sanitário c/ curva 90°          |  |

| Legenda detalhada  |      |
|--|------|
| Caixa Sifonada   |      |
| PVC Acessórios   |      |
| Caixa sifonada 150x150x50                                | 1pc  |
| Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário                     |      |
| PVC Esgoto   |      |
| Curva 45 longa 100 mm                                    | 1pc  |
| Curva 45 longa Amanco                                    |      |
| PVC Esgoto   |      |
| Curva 45 longa Amanco 40 mm                              | 1pc  |
| Lavatório Residencial com sifão                          |      |
| PVC Acessórios   |      |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"             | 1pc  |
| Válvula p/ lavatório e tanque 1"                         | 1pc  |
| PVC Esgoto   |      |
| Curva 90 curta 40 mm                                     | 1pc  |
| Joelho 90 cilíndrico p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2" | 1pc  |
| Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm                          | 0.6m |
| Ramais de Ventilação                                     |      |
| PVC Esgoto   |      |
| Joelho 90 50 mm  | 1pc  |
| Tê sanitário 100 mm - 50 mm                              | 1pc  |
| Tê sanitário   |      |
| PVC Esgoto   |      |
| Tê sanitário 100 mm - 50 mm                              | 1pc  |
| Vaso Sanitário c/ curva 90°                              |      |
| PVC Esgoto   |      |
| Curva 90 curta 100 mm                                    | 1pc  |

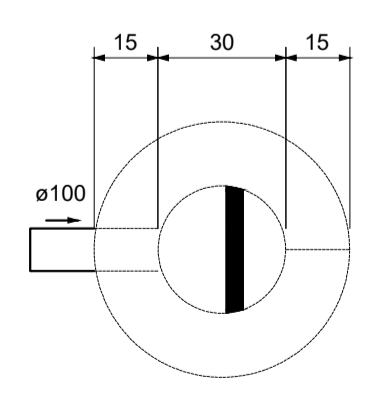
| Lista de Materiais                         |         |
|--|---------|
| PVC Esgoto                                 |         |
| Joelho 90 100 mm                           | 5 pc    |
| Tubo PVC porta-bolsa c/ virata 100 mm - 4" | 28.29 m |
| Tê sanitário 100 mm - 100 mm               | 2 pc    |
| Unidades de tratamento                     |         |
| Alça Ferro                                 | 1 pc    |
| Concreto                                   |         |
| Concreto                                   | 0.07 m³ |

| Legenda           |  |
|-------------------|--|
| Joelho 90         |  |
| Joelho 90 - desce |  |
| Tê sanitário      |  |

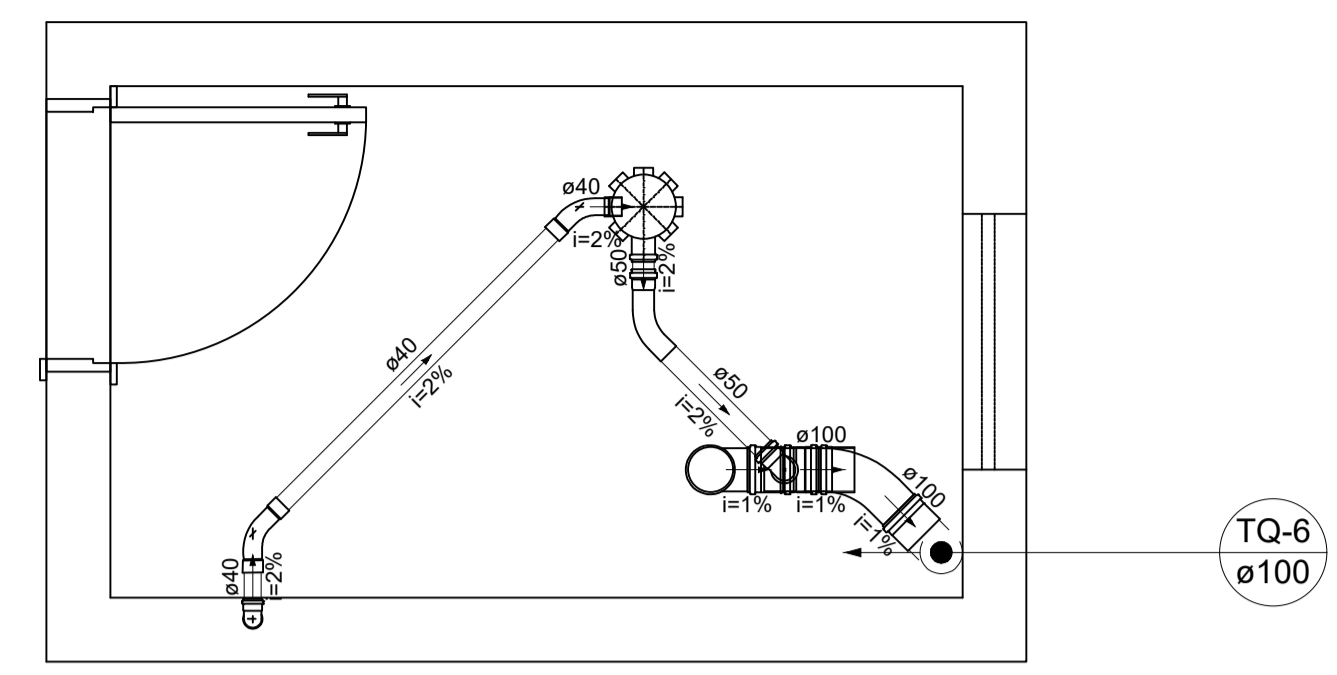
| Legenda detalhada            |     |
|------------------------------|-----|
| Joelho 90 100 mm             | 1pc |
| Joelho 90 - desce 100 mm     | 1pc |
| Tê sanitário 100 mm          | 1pc |
| PVC Esgoto                   |     |
| Joelho 90 100 mm             | 1pc |
| Tê sanitário 100 mm - 100 mm | 1pc |



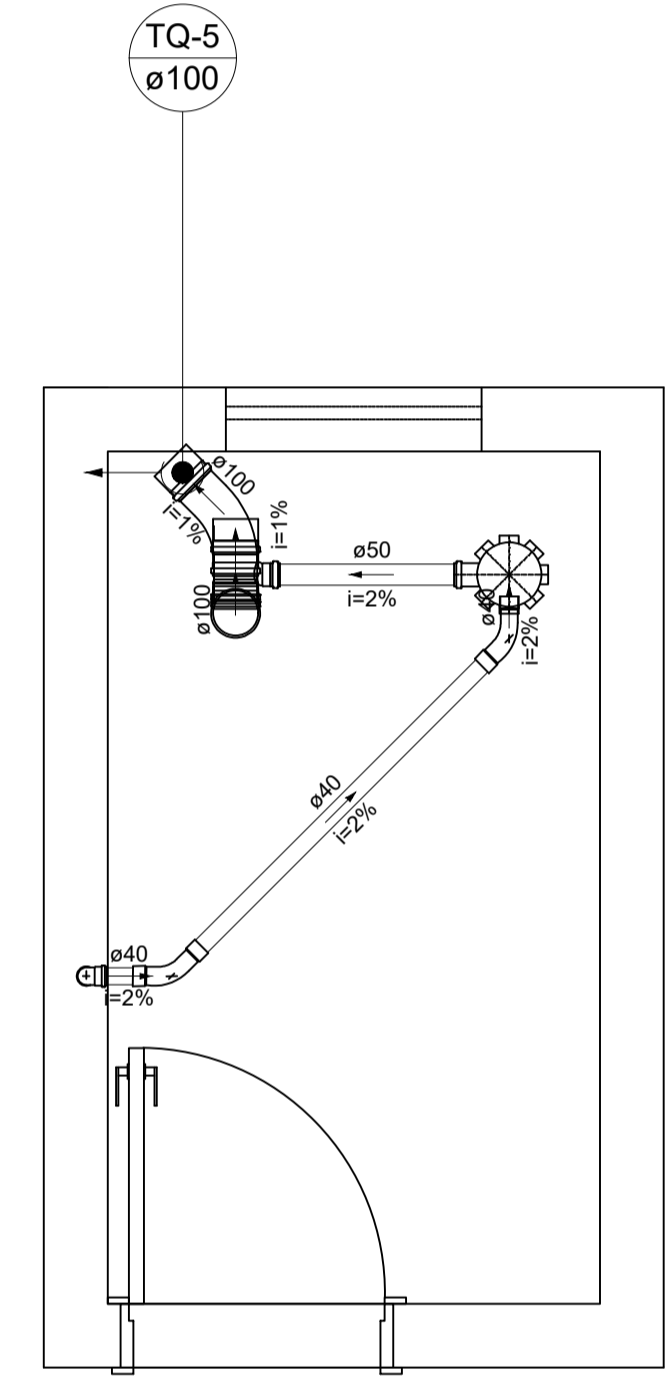
Caixa de gordura  
Corte 1 - ESC. 1:25



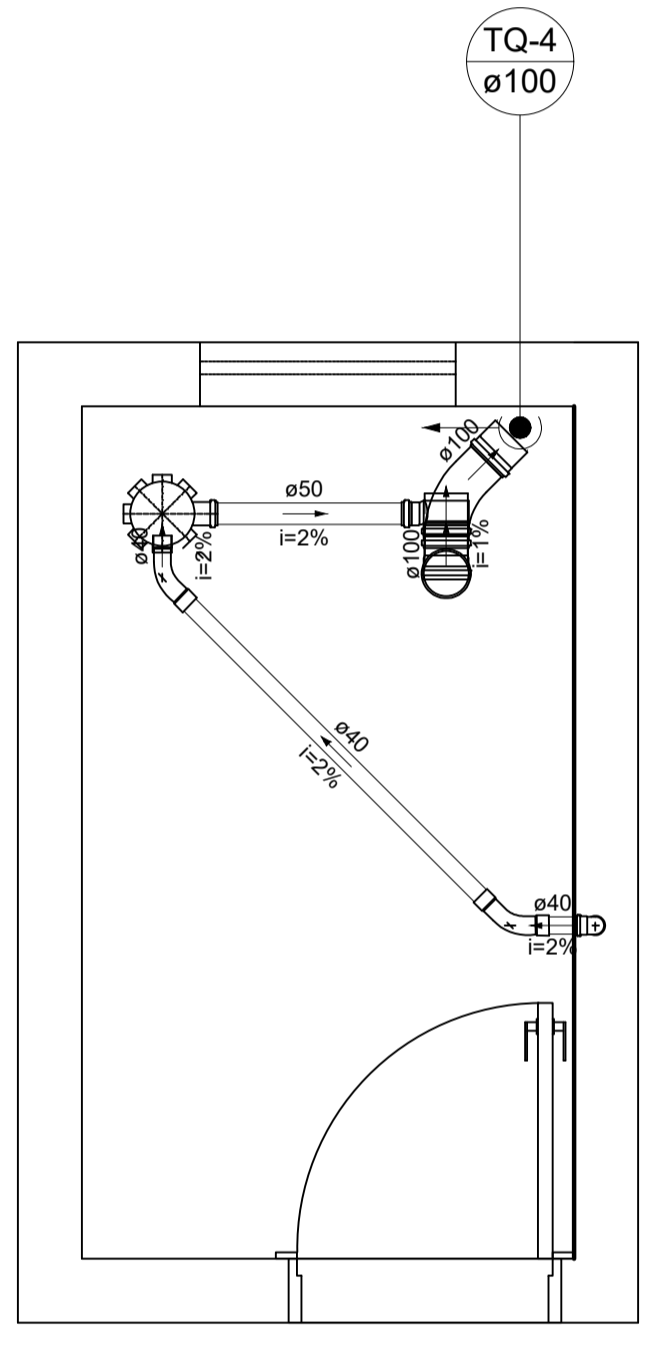
Caixa de gordura  
Planta baixa - ESC. 1:25



Detalhe S1  
Escala 1:25



Detalhe S3  
Escala 1:25



Detalhe S2  
Escala 1:25

| Projeto Hidrossanitário |   |                  |
|-------------------------|---|------------------|
| DBRA:                   | 008/2018  |                  |
| CLIENTE:                | Câmara Municipal de Santana do Deserto            |                  |
| ENDEREÇO:               |   |                  |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:    | Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/D |                  |
| CONTEÚDO:               | Instalações Hidrossanitárias                      |                  |
| ESCALA:                 | Indicada  | DATA: 28/09/2018 |
| UNIDADE:                | CM  | PRANCHA: 01/02   |
|                         | ARGUÍVO: ST_CAMARA                                | REVISÃO: 00      |

Delta Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
Endereço: Rua José Maria de Rezende, 53 - Sala S. - D. da Virgem - Alegre - Fone: (31) 9.9613-1158 / (32) 9.8463-5589

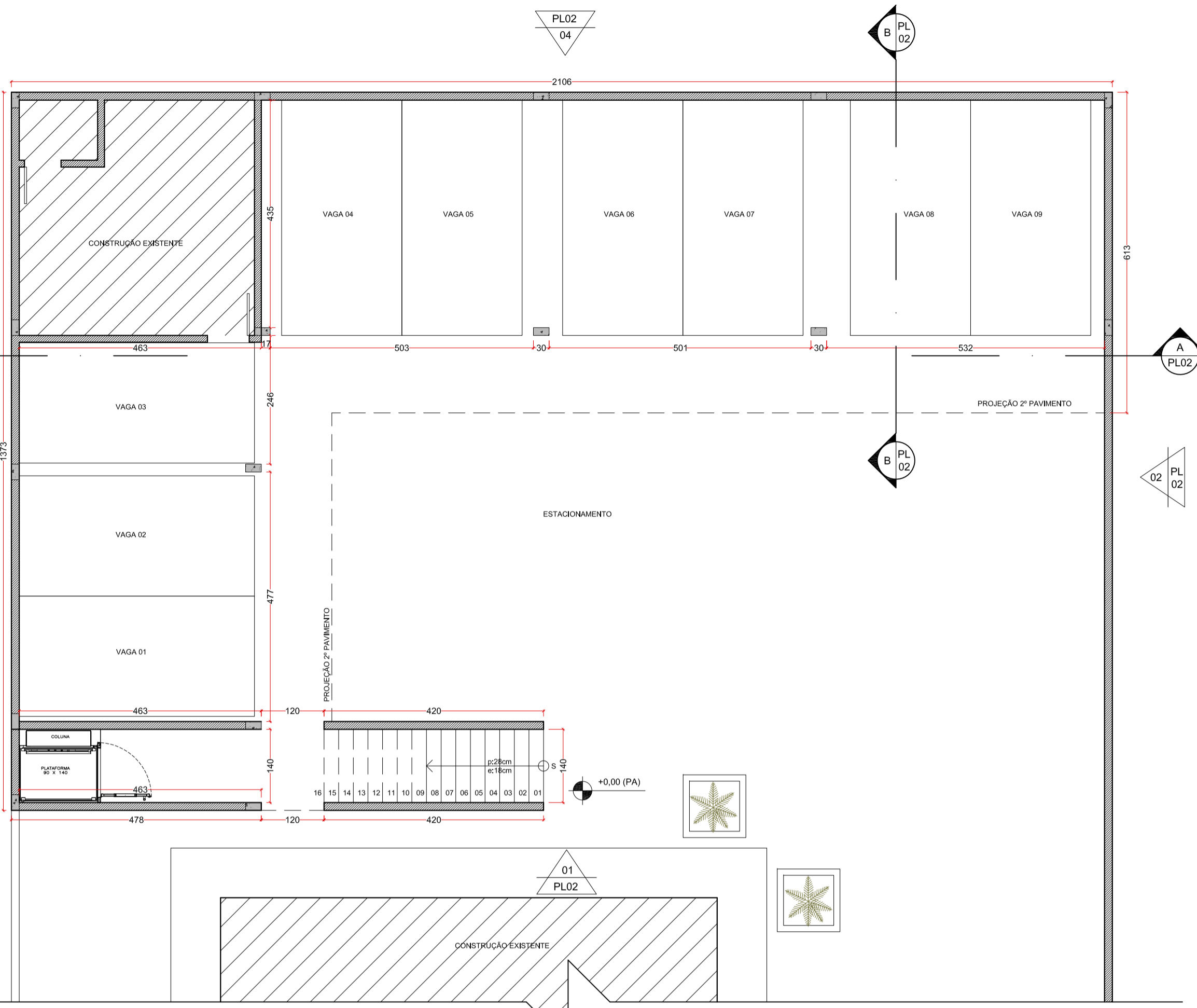
- NOTAS**
- COTAS EM VÃO OSSO
  - COTA PREVALECE SOBRE ESCALA
  - COTAS EM CENTÍMETROS
  - NÍVEIS EM METROS
  - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
  - EM CASO DE DÚVIDA CONSULTAR O ARQUITETO
  - A UTILIZAÇÃO DE CORES NOS DESENHOS É MERAMENTE ILUSTRATIVA
  - FAVOR VERIFICAR REFERÊNCIAS

**REVISÕES**

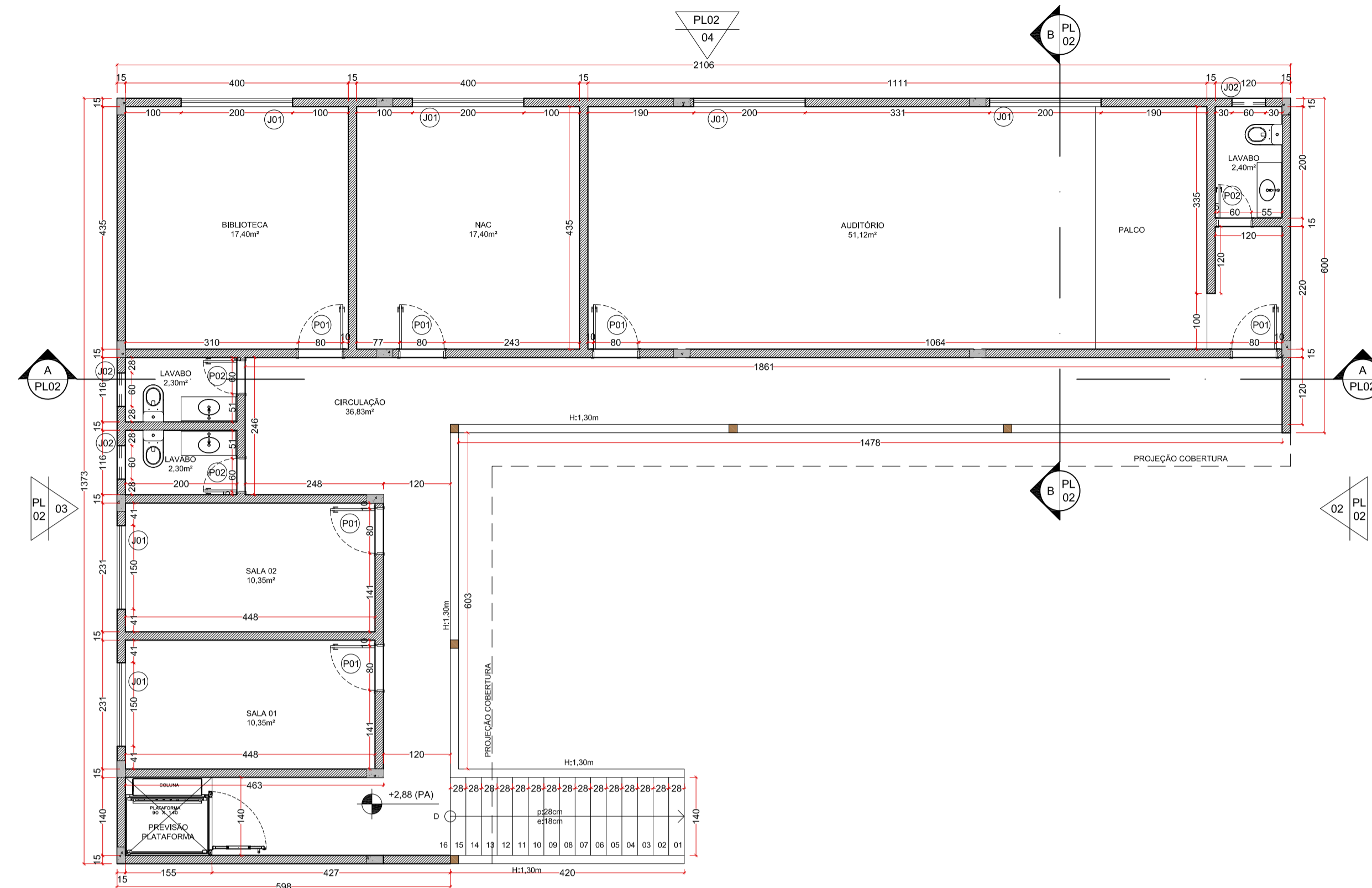
| Nº | DATA     | DESCRIÇÃO |
|----|----------|-----------|
| 00 | 05/09/18 | EMISSÃO   |
|    |          |           |
|    |          |           |
|    |          |           |
|    |          |           |
|    |          |           |

**QUADRO DE ESQUADRIAS**

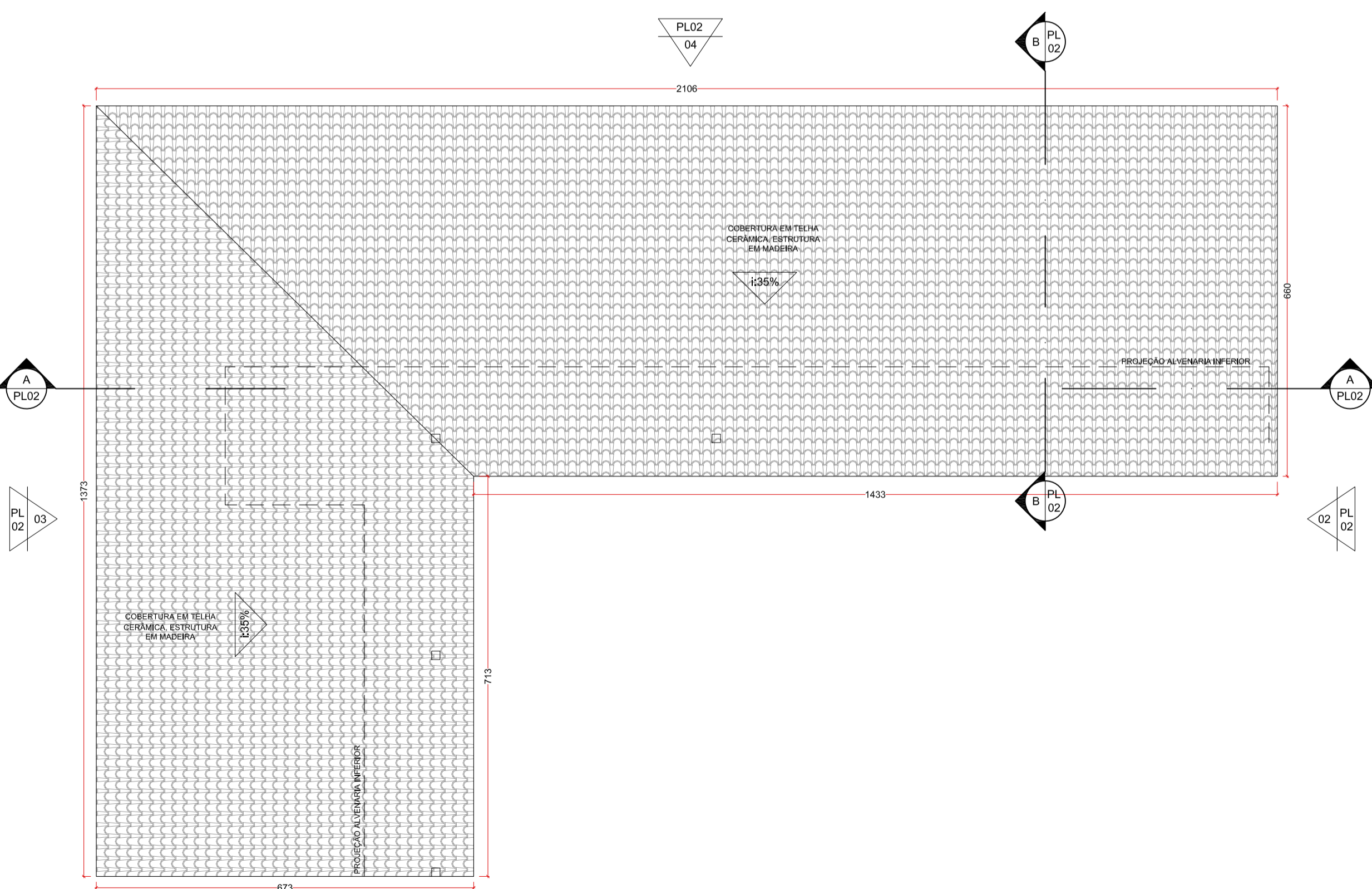
| NOME | DIMENSÕES  | NOME | DIMENSÕES       |
|------|------------|------|-----------------|
| P01  | 0,80X2,10m | J01  | 2,00X1,00/1,10m |
| P02  | 0,60X2,10m | J02  | 0,60X0,60/1,50m |



**01 PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO**  
ESCALA: 1/75



**02 PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO**  
ESCALA: 1/75



**03 PLANTA BAIXA - COBERTURA**  
ESCALA: 1/75

**barino joppert arquitetos**  
Rua Marechal Floriano Peixoto | 5509104 | Centro | Juiz de Fora | MG | Telefone: (32) 3211 7965 | www.barinojoppert.com

**PROJETO** CÂMARA MUNICIPAL  
REFORMA E AMPLIAÇÃO  
Rua José Maria Botelho, Santana do Deserto | MG

**RESPONSÁVEIS PELO PROJETO**  
*Rodrigo Barino*  
RODRIGO BARINO | CAU: A 113521-0

**ÁREA TOTAL** 180,63m²  
**CONTEÚDO** PLANTA BAIXA | PAVIMENTO TÉRREO  
PLANTA BAIXA | 2º PAVIMENTO  
PLANTA BAIXA | COBERTURA

**ESCALA | INDICADA**  
**PL 001 00**  
PROJETO LEGAL NÚMERO DA PRANCHA REVISÃO | DATA

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS  
A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM AUTORIZAÇÃO PRESTA SUJEITA A INFRACÇÃO  
PENALIZADA DE ACORDO COM A LEI Nº 5130 DE 24.12.28

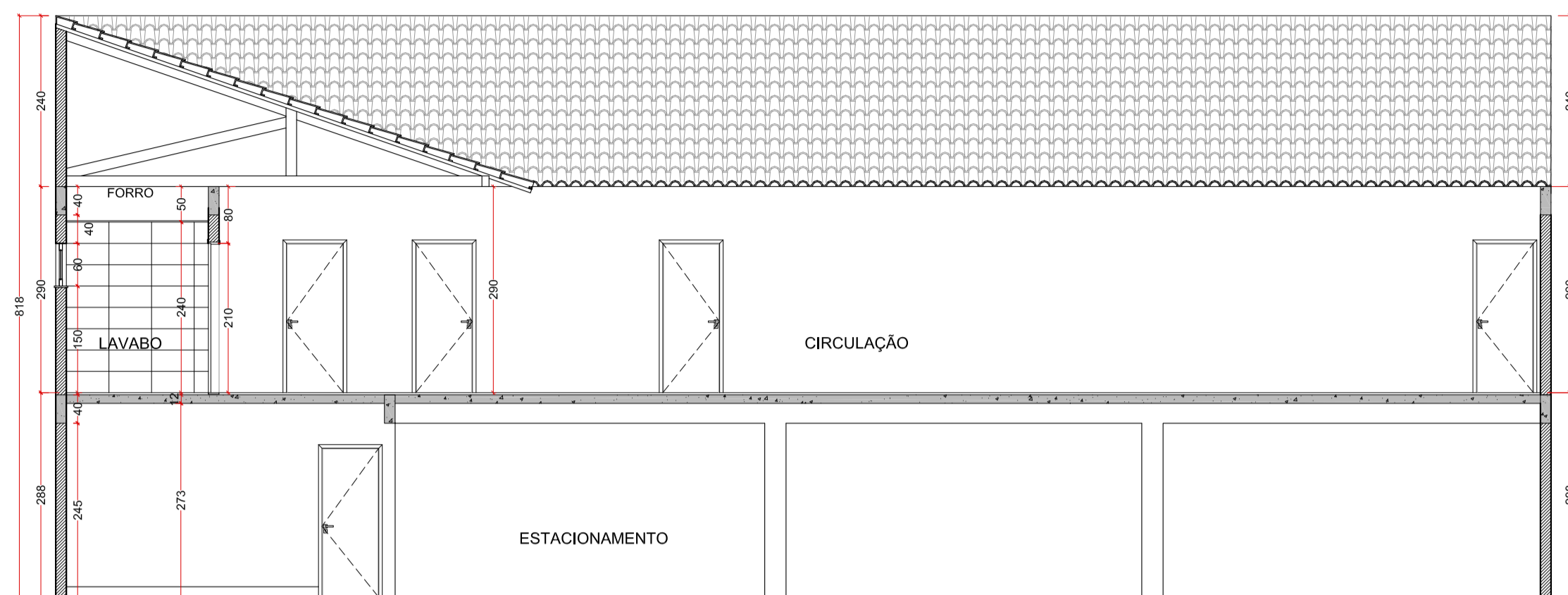
- NOTAS**
- COTAS EM VÃO OSSO
  - COTA PREVALECE SOBRE ESCALA
  - COTAS EM CENTÍMETROS
  - NÍVEIS EM METROS
  - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
  - EM CASO DE DÚVIDA CONSULTAR O ARQUITETO
  - A UTILIZAÇÃO DE CORES NOS DESENHOS É MERAMENTE ILUSTRATIVA
  - FAVOR VERIFICAR REFERÊNCIAS

**REVISÕES**

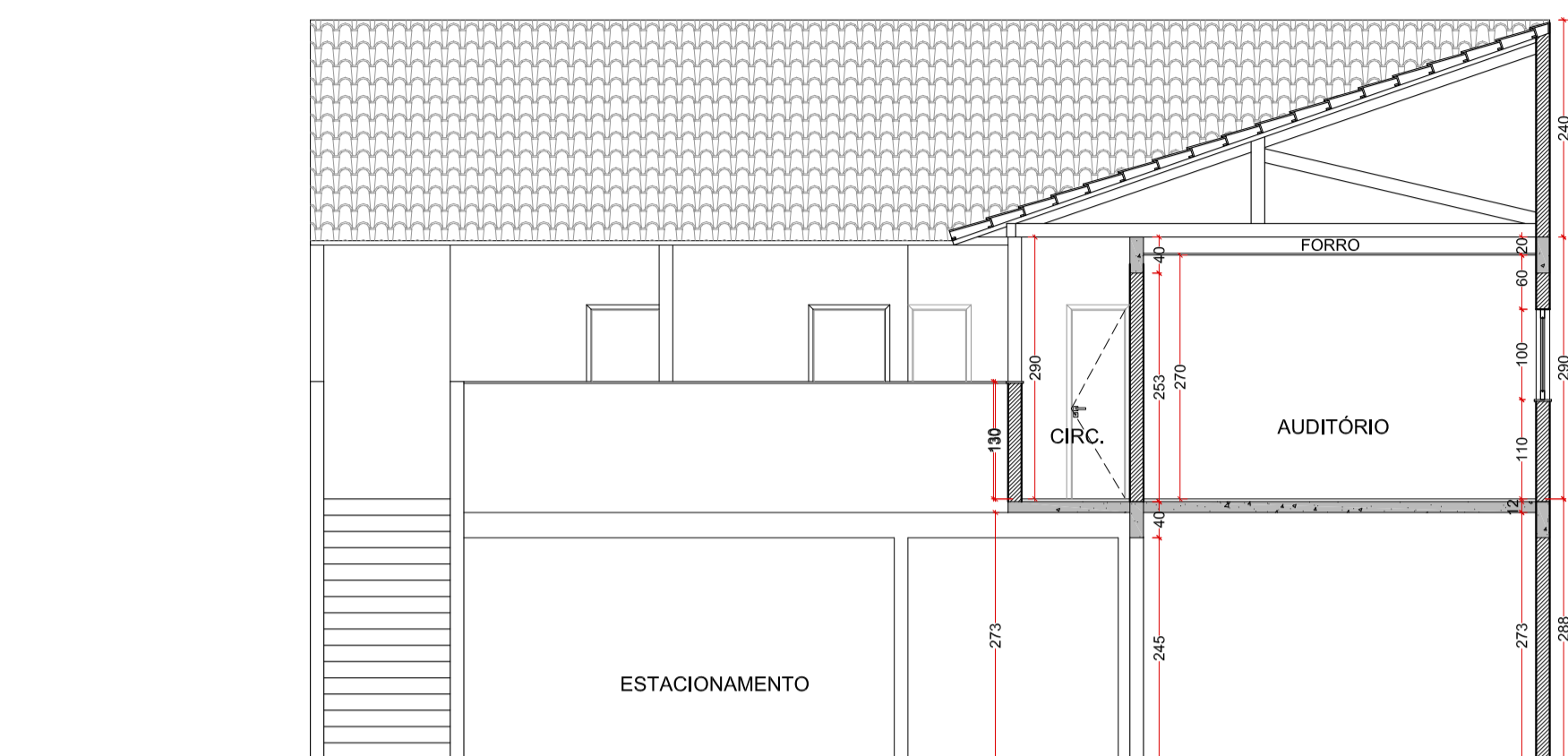
| Nº | DATA     | DESCRIÇÃO |
|----|----------|-----------|
| 00 | 05/09/18 | EMISSÃO   |
|    |          |           |
|    |          |           |
|    |          |           |
|    |          |           |

**QUADRO DE ESQUADRIAS**

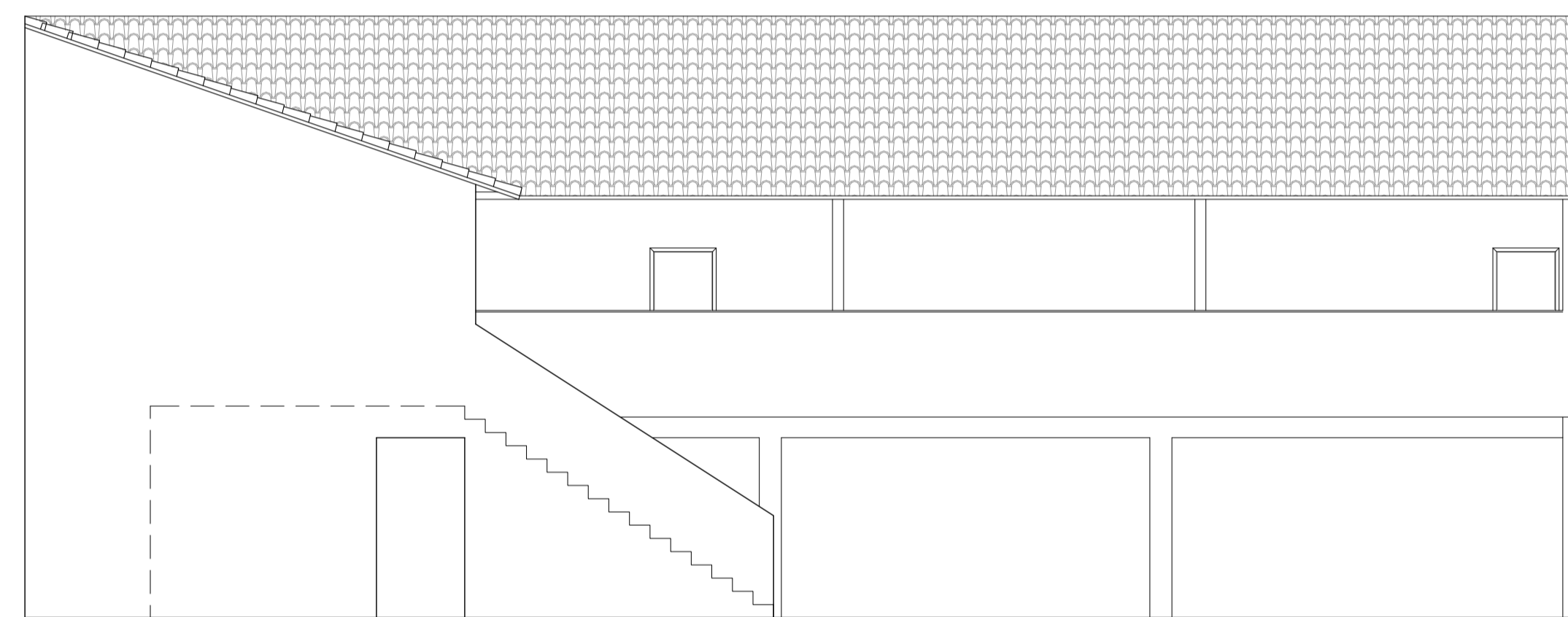
| NOME | DIMENSÕES  | NOME | DIMENSÕES       |
|------|------------|------|-----------------|
| P01  | 0,80X2,10m | J01  | 2,00X1,00/1,10m |
| P02  | 0,60X2,10m | J02  | 0,60X0,60/1,50m |



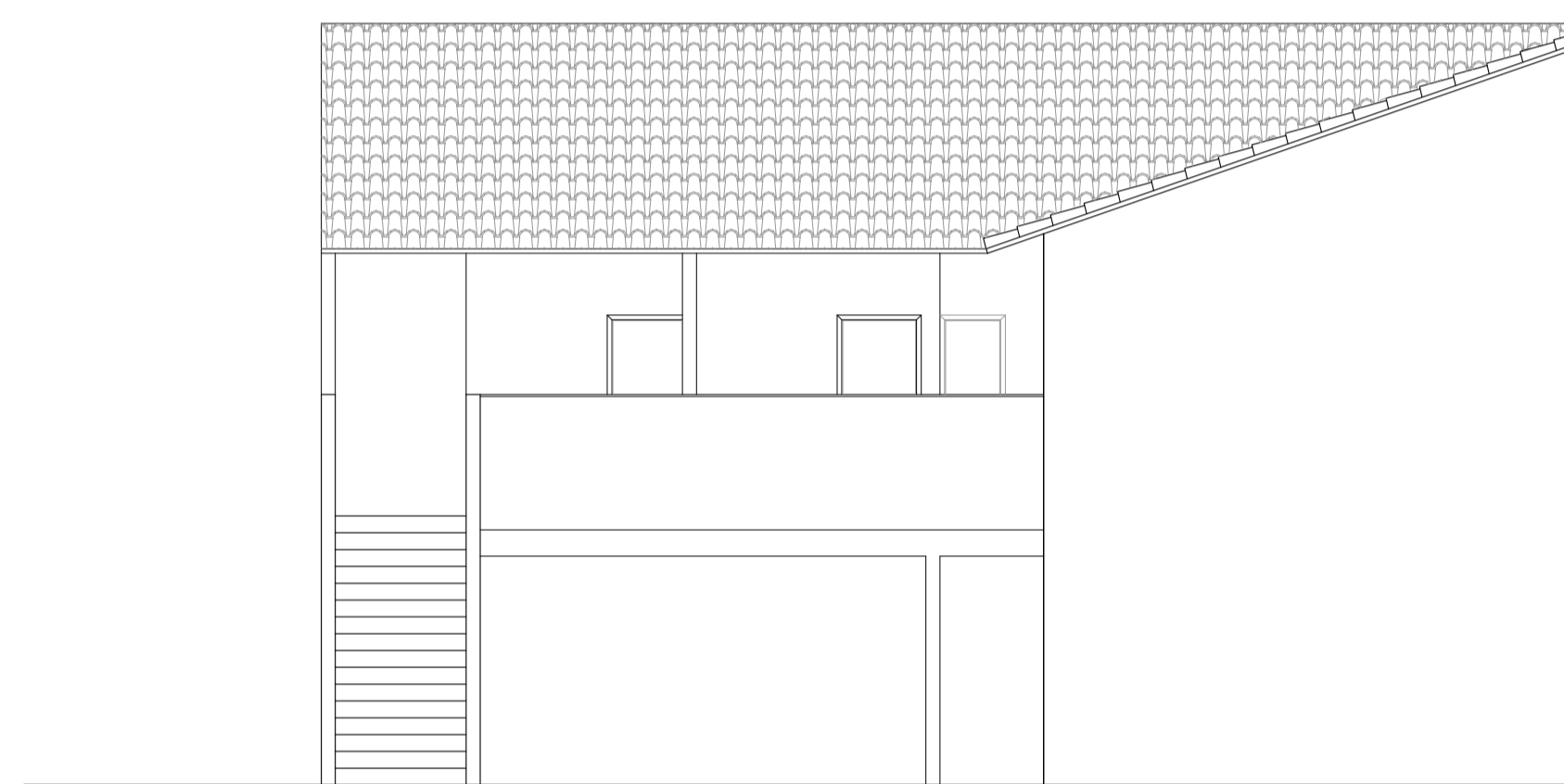
01 CORTE AA  
ESCALA: 1/75



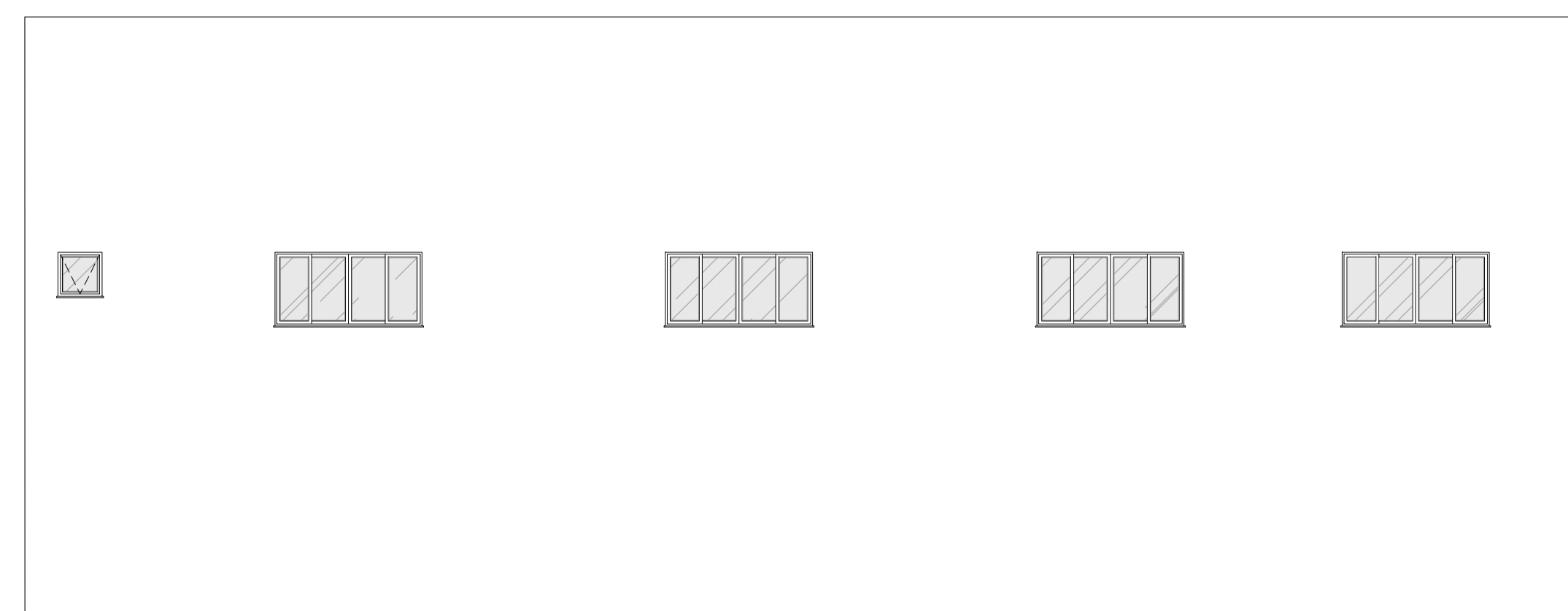
02 CORTE BB  
ESCALA: 1/75



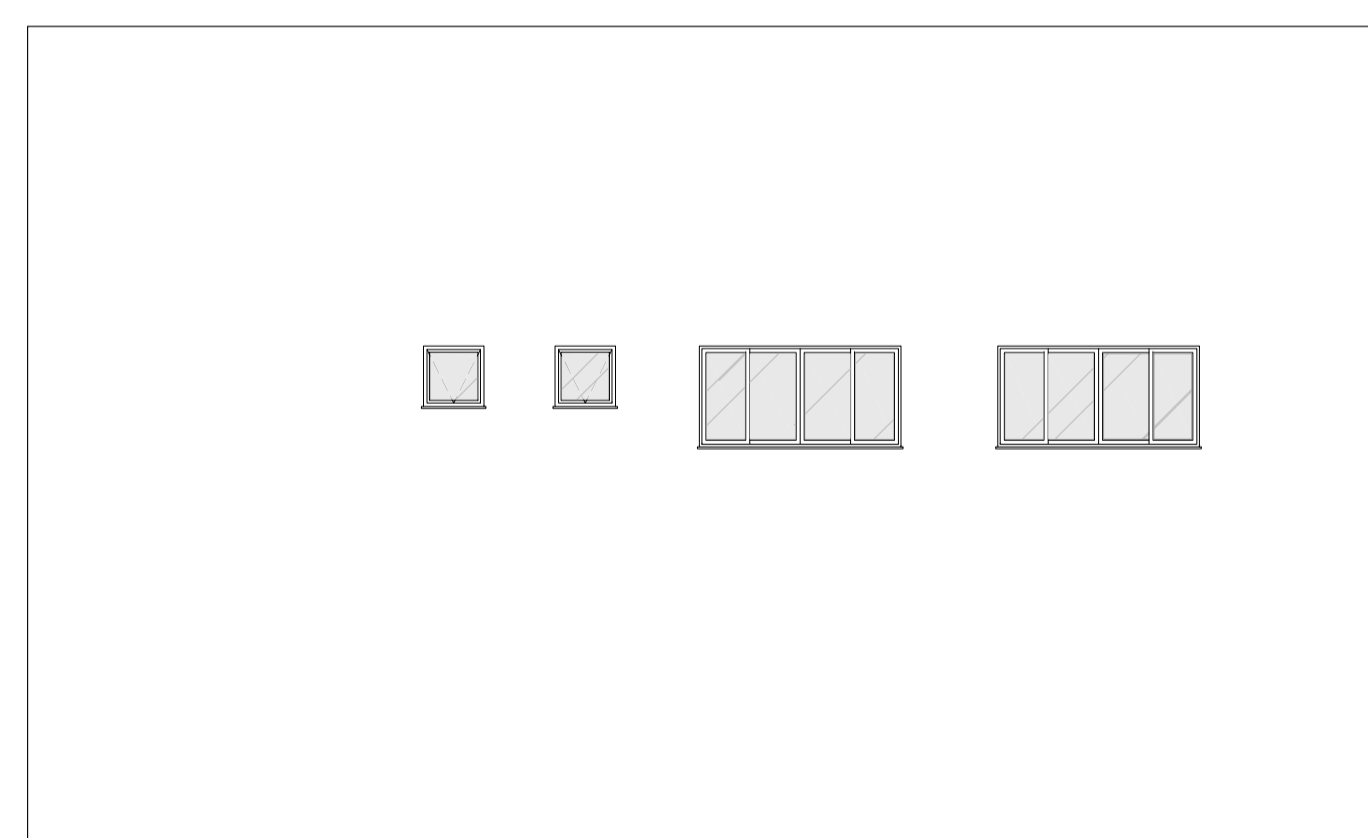
03 FACHADA 01  
ESCALA: 1/75



04 FACHADA 01  
ESCALA: 1/75



05 FACHADA 04  
ESCALA: 1/75



06 FACHADA 03  
ESCALA: 1/75

**barino joppert arquitetos**  
Rua Marechal Floriano Peixoto | 5509/04 | Centro | Juiz de Fora | MG | Telefone: (32) 3211 7965 | www.barinojoppert.com

PROJETO **CÂMARA MUNICIPAL**  
REFORMA E AMPLIAÇÃO  
Rua José Maria Botelho, Santana do Deserto | MG

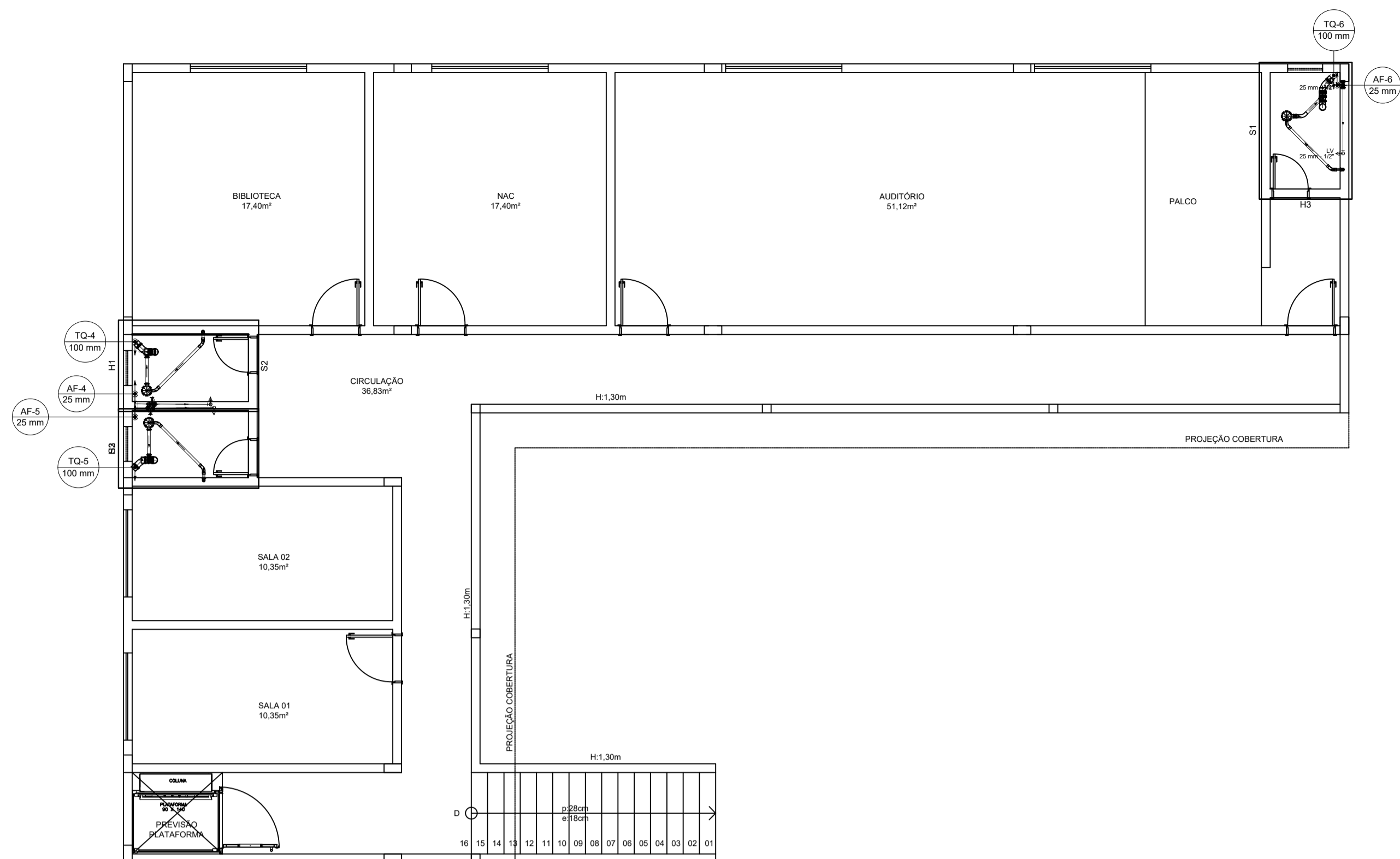
RESPONSÁVEIS PELO PROJETO  
*Rodrigo Barino*  
**RODRIGO BARINO** | CAU: A 113521-0

CONTEÚDO  
FACHADA 01  
FACHADA 02  
FACHADA 03  
FACHADA 04  
CORTE AA  
CORTE BB

ESCALA | INDICADA  
**PL** **002** **00**  
PROJETO LEGAL NÚMERO DA PRANCHA REVISÃO | DATA  
05 09 18

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS  
A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA SUJEITA A SANÇÕES PENALIZANTES DA LEI Nº 10.924 DE 24.12.03





PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO  
ESCALA 1:50

**Lista de Materiais**

|   |         |
|---|---------|
| PVC rígido soldável                                   |         |
| Adapt sold longo c/ flange p/ox. d' agua 20 mm - 1/2" | 1 pc    |
| Joelho 90° soldável 25 mm                             | 2 pc    |
| Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm           | 2 pc    |
| Tubos 25 mm   | 15,88 m |
| 32 mm   | 19,58 m |
| Reservatório cilíndrico 2000 L                        | 1 pc    |

**Lista de Materiais**

|  |         |
|--|---------|
| Aparelho   |         |
| Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"                     | 4 pc    |
| Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"                    | 2 pc    |
| Metais   |         |
| Registro de gaveta c/ canopia cromada 3/4"             | 3 pc    |
| PVC Acessórios   |         |
| Engate fixível cobre cromado com canopia 1/2 - 3/4"    | 2 pc    |
| Engate fixível plástico 1/2 - 3/4"                     | 4 pc    |
| PVC misto soldável                                     |         |
| Joelho de redução soldável c/ rosca 25 mm - 1/2"       | 2 pc    |
| PVC rígido soldável                                    |         |
| Adapt sold curto c/bucha-rosca p registro 25 mm - 3/4" | 6 pc    |
| Joelho 90° soldável 25 mm                              | 12 pc   |
| Tubos 25 mm  | 16,69 m |
| T8 90 soldável 25 mm                                   | 6 pc    |
| PVC soldável azul c/ bucha latão 25 mm - 1/2"          | 4 pc    |

**Legenda das indicações**

L.V. Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"

R.C. Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável - 3/4"

**Legenda**

☒ Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável

**Legenda detalhada**

☒ Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável

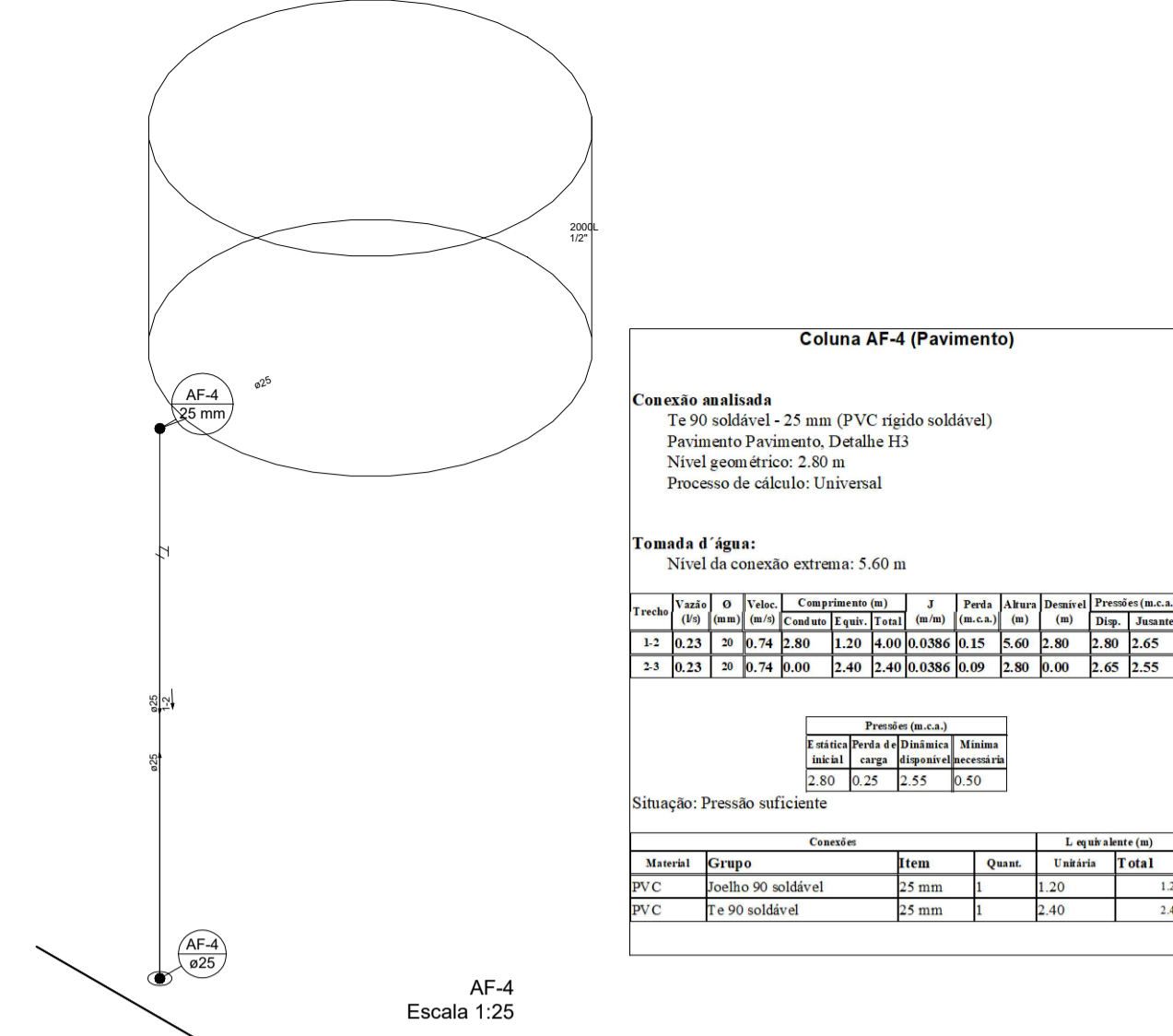
☒ Metais

☒ Registro de gaveta c/ canopia cromada 3/4"

☒ PVC rígido soldável

☒ Adapt sold curto c/bucha-rosca p registro 25 mm - 3/4"

Detalhe H1  
Escala 1:25



**Coluna AF-4 (Pavimento)**

**Conexão analisada**  
Te 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)  
Pavimento Pavimento, Detalhe H3  
Nível geométrico: 2,80 m  
Processo de cálculo: Universal

**Tomada d' água:**  
Nível da conexão extrema: 5,60 m

| Tarefa | Item | Qtd | Valor | Comprometido (%) | J    | Perda | Altera | Desperd | Previsão (m.e.±1) |
|--------|------|-----|-------|------------------|------|-------|--------|---------|-------------------|
|        |      |     | (R\$) | (%)              | (m³) | (m³)  | (m³)   | (m³)    | (m³)              |
| 1.2    | 0.23 | 20  | 0.74  | 2.80             | 1.20 | 4.60  | 0.036  | 0.15    | 5.60              |
| 2.3    | 0.23 | 20  | 0.74  | 0.00             | 2.40 | 0.036 | 0.00   | 2.80    | 2.65              |
| 2.3    | 0.23 | 20  | 0.74  | 0.00             | 2.40 | 0.036 | 0.00   | 2.80    | 2.55              |

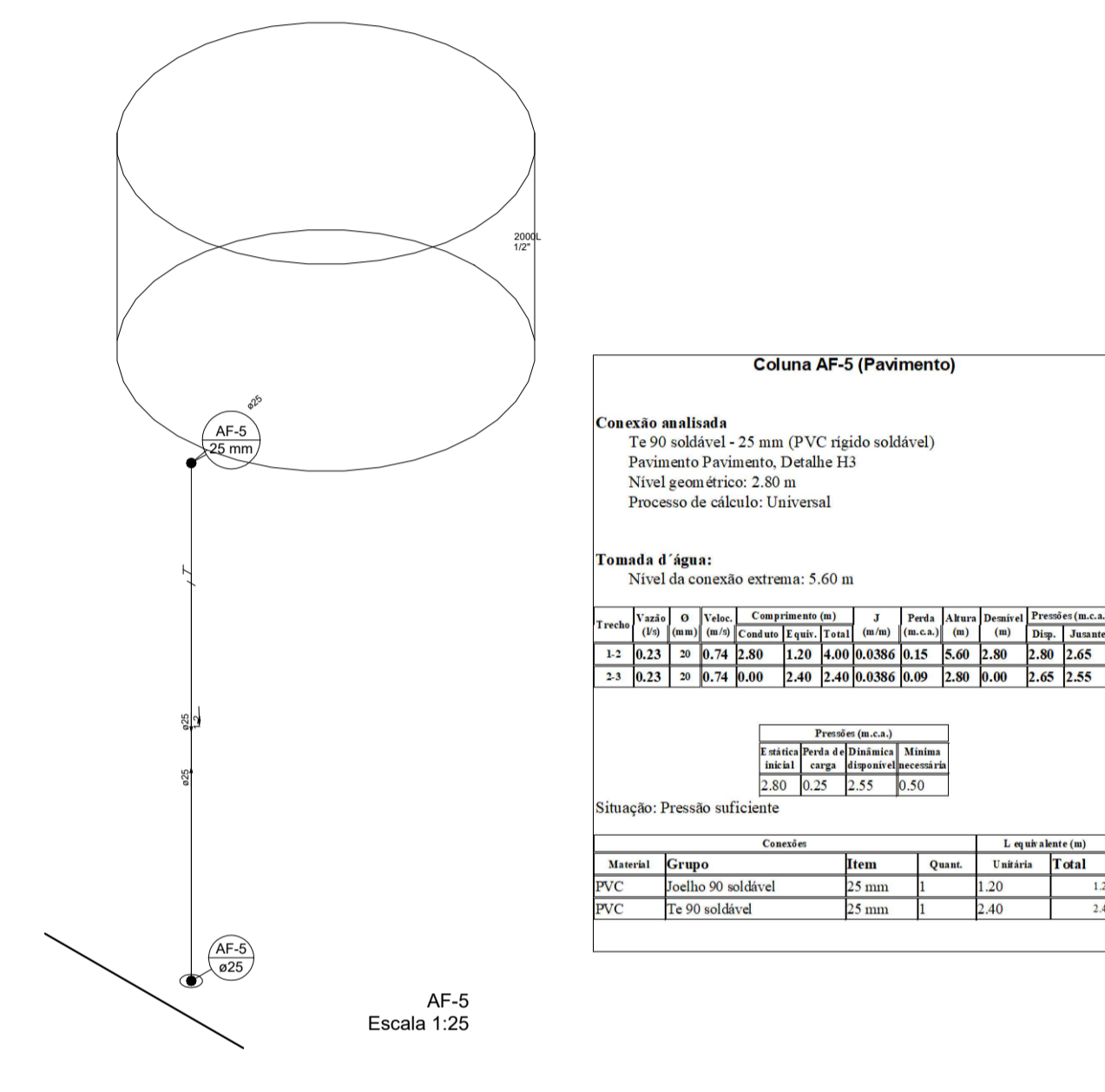
**Previsão (m.e.±1)**

|                   |        |        |
|-------------------|--------|--------|
| Previsão (m.e.±1) | Minimo | Maximo |
| 2.80              | 0.25   | 0.50   |

Situação: Pressão suficiente

| Material | Grupo               | Item  | Quant. | Valor | Total |
|----------|---------------------|-------|--------|-------|-------|
| PVC      | Joelhos 90 soldável | 25 mm | 1      | 2.20  | 2.20  |
| PVC      | Te 90 soldável      | 25 mm | 1      | 2.40  | 2.40  |

AF-4  
Escala 1:25



**Coluna AF-5 (Pavimento)**

**Conexão analisada**  
Te 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)  
Pavimento Pavimento, Detalhe H3  
Nível geométrico: 2,80 m  
Processo de cálculo: Universal

**Tomada d' água:**  
Nível da conexão extrema: 5,60 m

| Tarefa | Item | Qtd | Valor | Comprometido (%) | J    | Perda | Altera | Desperd | Previsão (m.e.±1) |
|--------|------|-----|-------|------------------|------|-------|--------|---------|-------------------|
|        |      |     | (R\$) | (%)              | (m³) | (m³)  | (m³)   | (m³)    | (m³)              |
| 1.2    | 0.23 | 20  | 0.74  | 2.80             | 1.20 | 4.60  | 0.036  | 0.15    | 5.60              |
| 2.3    | 0.23 | 20  | 0.74  | 0.00             | 2.40 | 0.036 | 0.00   | 2.80    | 2.65              |
| 2.3    | 0.23 | 20  | 0.74  | 0.00             | 2.40 | 0.036 | 0.00   | 2.80    | 2.55              |

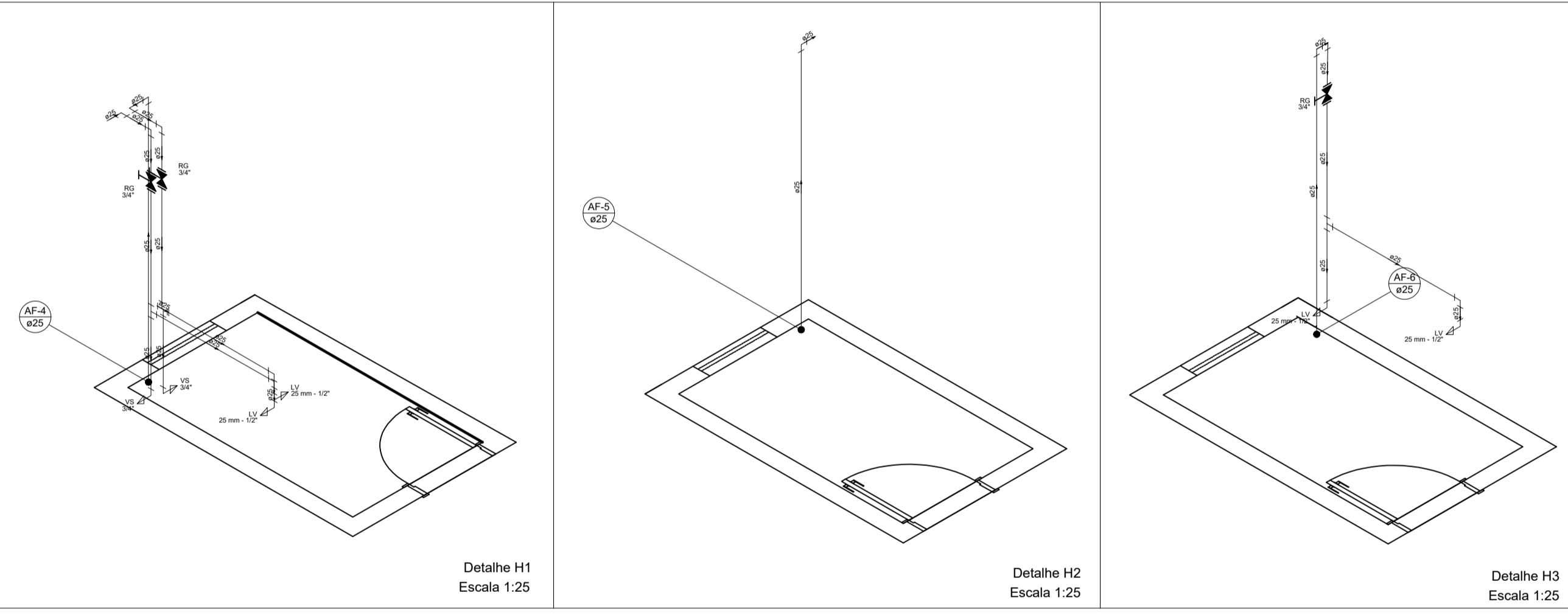
**Previsão (m.e.±1)**

|                   |        |        |
|-------------------|--------|--------|
| Previsão (m.e.±1) | Minimo | Maximo |
| 2.80              | 0.25   | 0.50   |

Situação: Pressão suficiente

| Material | Grupo               | Item  | Quant. | Valor | Total |
|----------|---------------------|-------|--------|-------|-------|
| PVC      | Joelhos 90 soldável | 25 mm | 1      | 2.20  | 2.20  |
| PVC      | Te 90 soldável      | 25 mm | 1      | 2.40  | 2.40  |

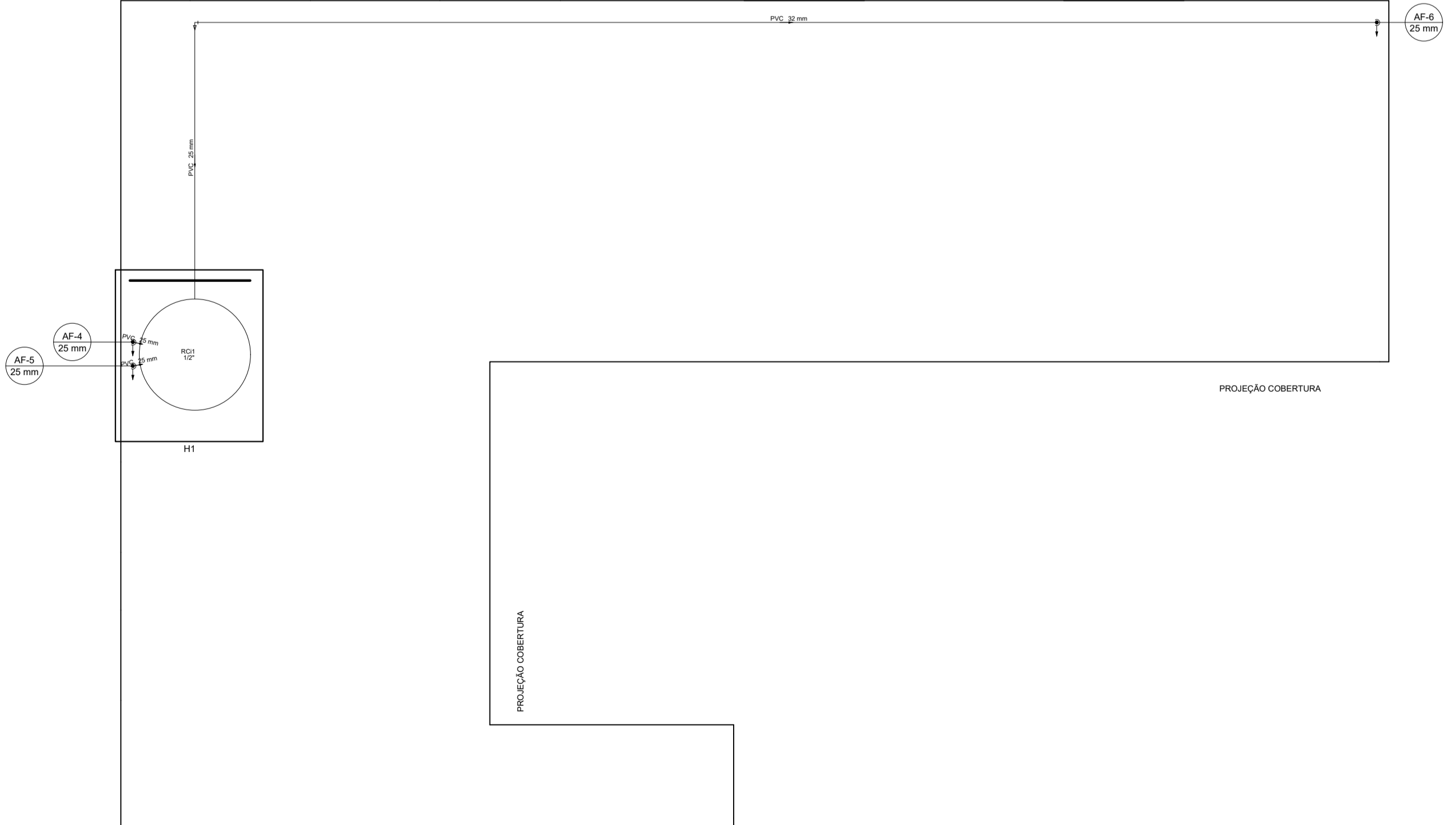
AF-5  
Escala 1:25



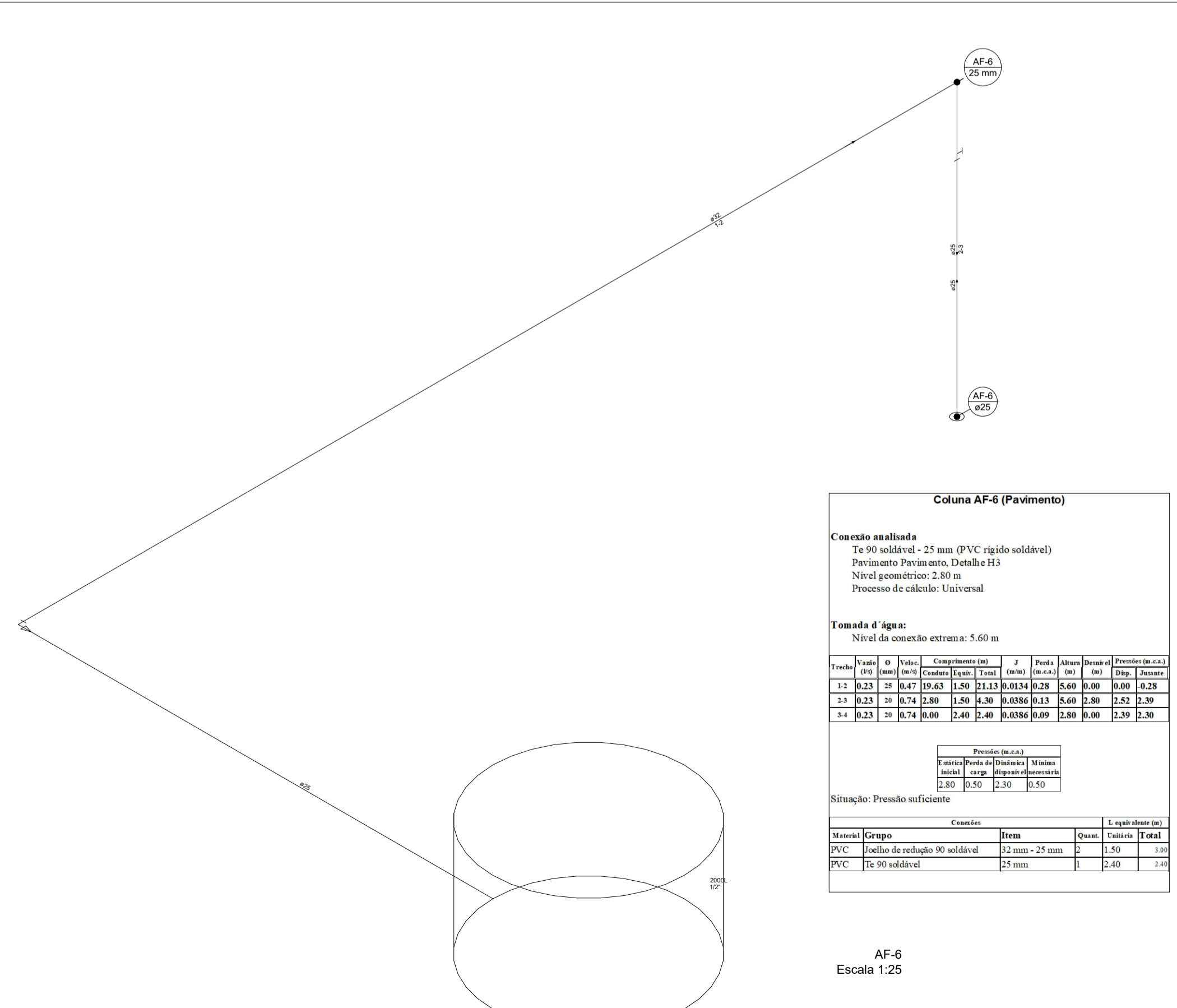
Detalhe H1  
Escala 1:25

Detalhe H2  
Escala 1:25

Detalhe H3  
Escala 1:25



PLANTA BAIXA COBERTURA  
ESCALA 1:50



**Coluna AF-6 (Pavimento)**

**Conexão analisada**  
Te 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)  
Pavimento Pavimento, Detalhe H3  
Nível geométrico: 2,80 m  
Processo de cálculo: Universal

**Tomada d' água:**  
Nível da conexão extrema: 5,60 m

| Tarefa | Item | Qtd | Valor | Comprometido (%) | J    | Perda | Altera | Desperd | Previsão (m.e.±1) |
|--------|------|-----|-------|------------------|------|-------|--------|---------|-------------------|
|        |      |     | (R\$) | (%)              | (m³) | (m³)  | (m³)   | (m³)    | (m³)              |
| 1.2    | 0.23 | 21  | 0.47  | 0.63             | 1.50 | 21.13 | 0.034  | 0.28    | 5.60              |
| 2.3    | 0.23 | 21  | 0.74  | 2.80             | 1.50 | 4.30  | 0.036  | 0.13    | 5.60              |
| 2.3    | 0.23 | 21  | 0.74  | 0.00             | 2.40 | 0.036 | 0.00   | 2.80    | 2.59              |

**Previsão (m.e.±1)**

|                   |        |        |
|-------------------|--------|--------|
| Previsão (m.e.±1) | Minimo | Maximo |
| 2.80              | 0.50   | 2.30   |

Situação: Pressão suficiente

| Material | Grupo                          | Item          | Quant. | Valor | Total |
|----------|--------------------------------|---------------|--------|-------|-------|
| PVC      | Joelhos de redução 90 soldável | 15 mm - 25 mm | 2      | 2.50  | 2.50  |
| PVC      | Te 90 soldável                 | 25 mm         | 1      | 2.40  | 2.40  |

AF-6  
Escala 1:25

**Projeto Hidrossanitário**

DBR: 008/2018

CLIENTE: Câmara Municipal de Santana do Deserto

ENDEREÇO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Adão Henrique Pinto de Oliveira CREA MG: 224608/D

CONTEUDO: Instalações Hidrossanitárias

ESCALA: Indicada DATA: 28/09/2018 PRANCHA: 02/02

UNIDADE: Cm ARQUIVO: ST\_CAMARA REVISÃO: 00

Delta  
Topografia, Engenharia e Consultoria Ambiental, LTDA  
Endereço: Rua Jose Maria de Rezende, 53-São S. Da Virgem Alegre  
Fone: (31) 9.8613-1158 / (32) 9.8463-5589