

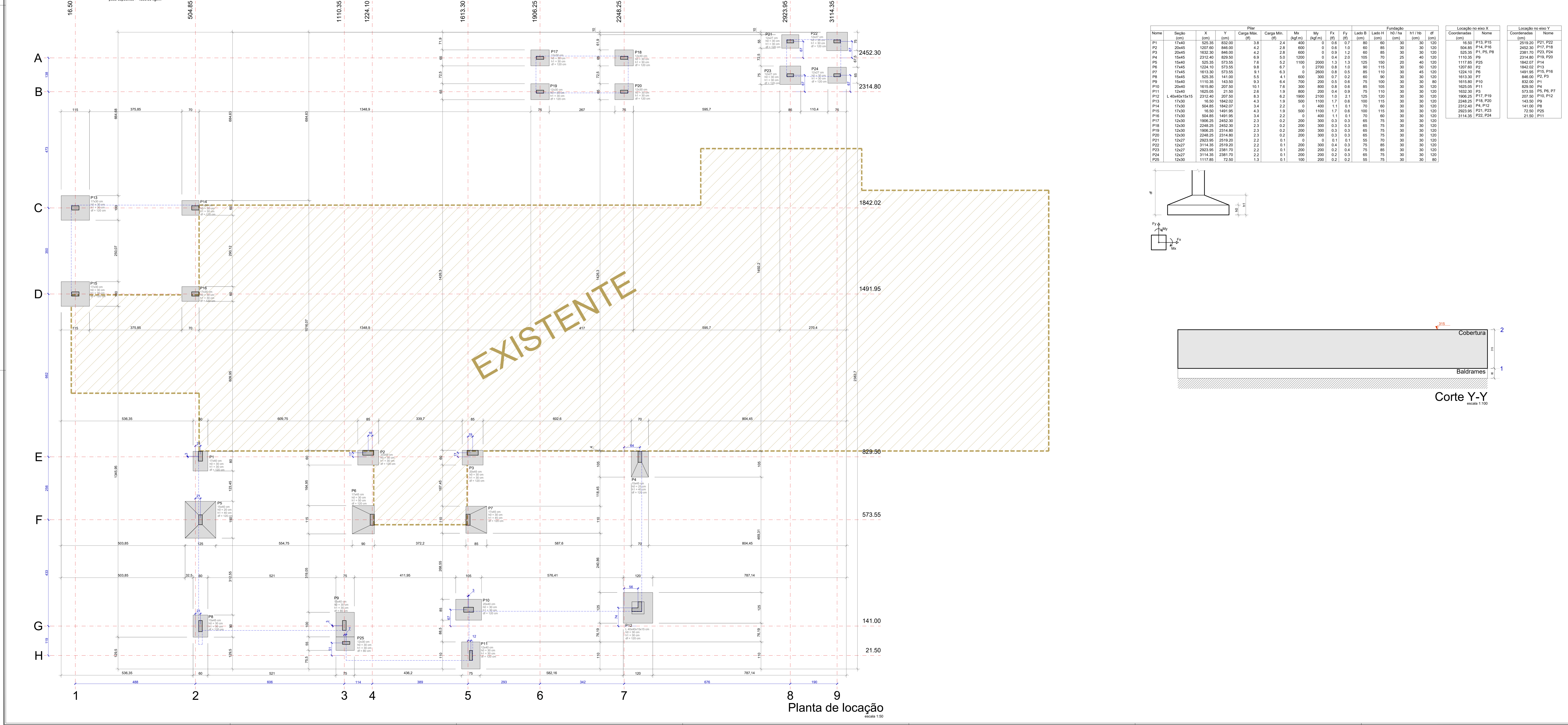
Relação do aço

| ACO | N | DIAM (cm) | QUANT (Barra) | LIMT (cm) | C TOTAL (cm) |
|------|-----|-----------|---------------|-----------|--------------|
| CASO | 8 | 1,4 | 102 | 516 | 516 |
| | 10 | 1,0 | 118 | 234 | 234 |
| | 12 | 0,9 | 26 | 26 | 26 |
| | 14 | 0,8 | 20 | 29 | 590 |
| | 16 | 0,7 | 10 | 108 | 1234 |
| | 18 | 0,6 | 60 | 24 | 1440 |
| | 20 | 0,5 | 30 | 60 | 2540 |
| | 22 | 0,4 | 16 | 112 | 1792 |
| | 24 | 0,4 | 16 | 24 | 384 |
| | 26 | 0,4 | 10 | 108 | 1080 |
| | 28 | 0,3 | 10 | 21 | 210 |
| | 30 | 0,3 | 6 | 60 | 180 |
| | 32 | 0,3 | 20 | 26 | 520 |
| | 34 | 0,3 | 20 | 26 | 520 |
| | 36 | 0,3 | 10 | 108 | 1080 |
| | 38 | 0,3 | 10 | 21 | 210 |
| | 40 | 0,3 | 6 | 60 | 180 |
| | 42 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 44 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 46 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 48 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 50 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 52 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 54 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 56 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 58 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 60 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 62 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 64 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 66 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 68 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 70 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 72 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 74 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 76 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 78 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 80 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 82 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 84 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 86 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 88 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 90 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 92 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 94 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 96 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 98 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |
| | 100 | 0,3 | 4 | 42 | 168 |

Resumo do aço

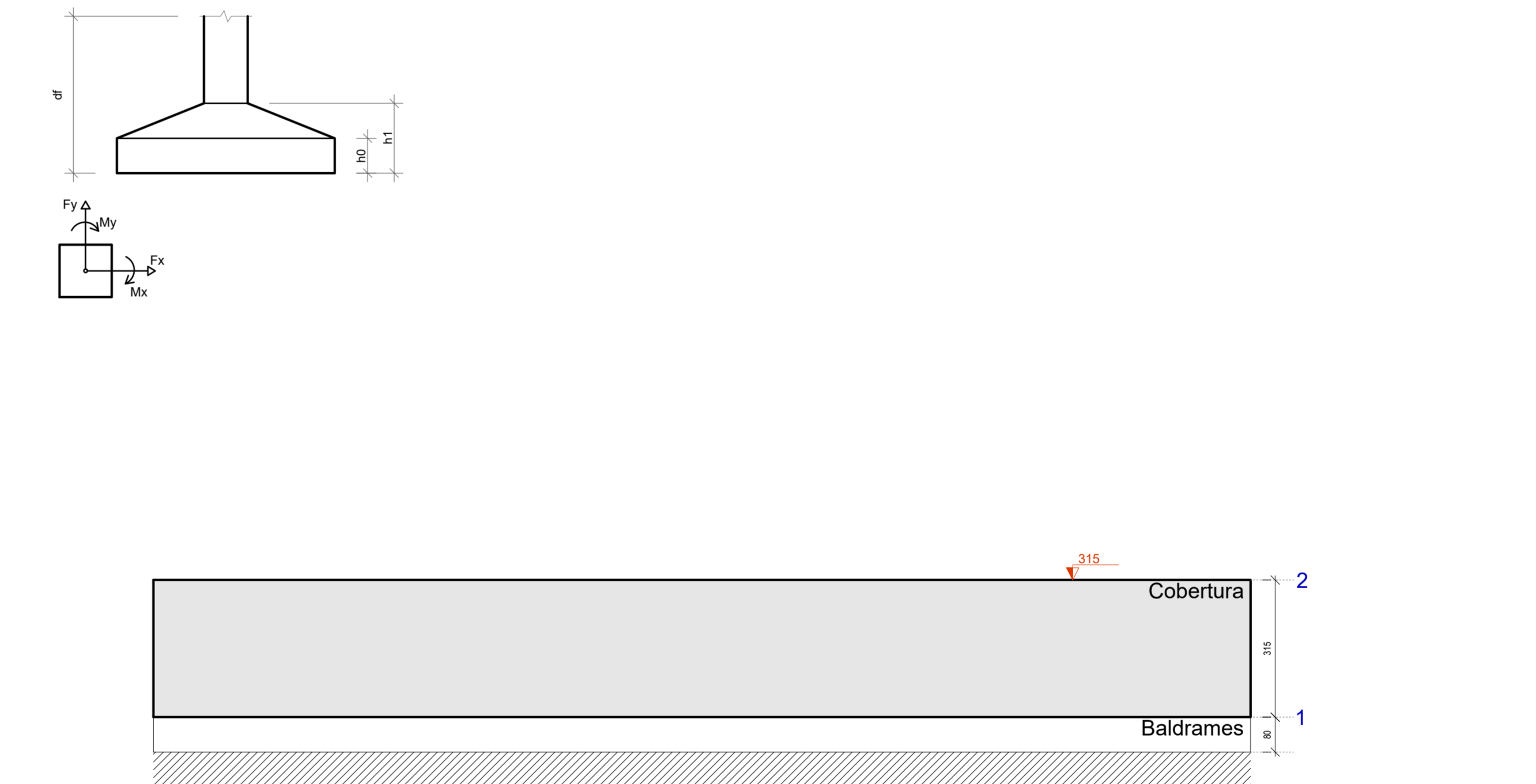
| ACO | DIAM | C TOTAL | PESO = 10 % |
|------|-------|---------|-------------|
| CASO | 10,0 | 563,7 | 383,6 |
| | 12,0 | 30,8 | 41,1 |
| | 16,0 | 14,1 | 26,4 |
| | 20,0 | 20,3 | 42,0 |
| | 22,0 | 160 | 190 |
| | 24,0 | 692,2 | 838,9 |
| | 26,0 | 160 | 190 |
| | 28,0 | 160 | 190 |
| | 30,0 | 160 | 190 |
| | 32,0 | 160 | 190 |
| | 34,0 | 160 | 190 |
| | 36,0 | 160 | 190 |
| | 38,0 | 160 | 190 |
| | 40,0 | 160 | 190 |
| | 42,0 | 160 | 190 |
| | 44,0 | 160 | 190 |
| | 46,0 | 160 | 190 |
| | 48,0 | 160 | 190 |
| | 50,0 | 160 | 190 |
| | 52,0 | 160 | 190 |
| | 54,0 | 160 | 190 |
| | 56,0 | 160 | 190 |
| | 58,0 | 160 | 190 |
| | 60,0 | 160 | 190 |
| | 62,0 | 160 | 190 |
| | 64,0 | 160 | 190 |
| | 66,0 | 160 | 190 |
| | 68,0 | 160 | 190 |
| | 70,0 | 160 | 190 |
| | 72,0 | 160 | 190 |
| | 74,0 | 160 | 190 |
| | 76,0 | 160 | 190 |
| | 78,0 | 160 | 190 |
| | 80,0 | 160 | 190 |
| | 82,0 | 160 | 190 |
| | 84,0 | 160 | 190 |
| | 86,0 | 160 | 190 |
| | 88,0 | 160 | 190 |
| | 90,0 | 160 | 190 |
| | 92,0 | 160 | 190 |
| | 94,0 | 160 | 190 |
| | 96,0 | 160 | 190 |
| | 98,0 | 160 | 190 |
| | 100,0 | 160 | 190 |

Volume de concreto (C-25) = 7,24 m³
Área de forma = 523,0 m²



| Nome | Seção | X (cm) | Y (cm) | Carga Max (kN) | Mx (kgf/cm) | My (kgf/cm) | Fx (kN) | Fy (kN) | Lado B (cm) | Lado H (cm) | Fundação (cm) | h1 (cm) | h2 (cm) | df (cm) |
|------|----------|---------|---------|----------------|-------------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|---------------|---------|---------|---------|
| P1 | 17x45 | 525,35 | 832,00 | 3,8 | 2,4 | 400 | 0 | 0,6 | 0,7 | 80 | 60 | 30 | 120 | 120 |
| P2 | 20x45 | 1307,00 | 846,00 | 4,2 | 2,8 | 600 | 0 | 0,6 | 1,0 | 60 | 85 | 30 | 120 | 120 |
| P3 | 20x45 | 1632,00 | 846,00 | 4,2 | 2,8 | 600 | 0 | 0,9 | 1,2 | 60 | 85 | 30 | 120 | 120 |
| P4 | 15x45 | 2312,00 | 829,00 | 6,9 | 5,0 | 1200 | 0 | 0,4 | 2,0 | 100 | 70 | 25 | 40 | 120 |
| P5 | 15x45 | 525,35 | 573,55 | 7,6 | 5,2 | 1100 | 2000 | 1,3 | 1,3 | 120 | 150 | 20 | 40 | 120 |
| P6 | 17x45 | 1324,10 | 573,55 | 9,8 | 6,7 | 0 | 2700 | 0,8 | 1,0 | 90 | 115 | 30 | 120 | 120 |
| P7 | 17x45 | 1613,30 | 573,55 | 9,1 | 6,3 | 0 | 2800 | 0,8 | 0,5 | 85 | 110 | 30 | 40 | 120 |
| P8 | 15x45 | 525,35 | 141,00 | 5,5 | 4,1 | 600 | 300 | 0,7 | 0,2 | 60 | 90 | 30 | 120 | 120 |
| P9 | 15x45 | 1110,35 | 143,50 | 9,3 | 6,4 | 700 | 200 | 0,5 | 0,6 | 75 | 100 | 30 | 30 | 80 |
| P10 | 15x45 | 1613,30 | 143,50 | 9,3 | 6,4 | 700 | 200 | 0,5 | 0,6 | 75 | 100 | 30 | 30 | 80 |
| P11 | 22x45 | 1625,05 | 21,50 | 2,6 | 1,9 | 800 | 200 | 0,4 | 0,9 | 75 | 130 | 30 | 120 | 120 |
| P12 | 14x45x15 | 1625,05 | 207,50 | 10,1 | 7,5 | 300 | 800 | 0,8 | 0,6 | 85 | 100 | 30 | 120 | 120 |
| P13 | 17x20 | 16,50 | 1842,32 | 4,3 | 1,9 | 500 | 1100 | 1,7 | 0,6 | 100 | 115 | 30 | 120 | 120 |
| P14 | 17x20 | 564,85 | 1842,32 | 3,4 | 2,2 | 0 | 400 | 1,1 | 0,1 | 70 | 80 | 30 | 120 | 120 |
| P15 | 17x20 | 16,50 | 1491,95 | 4,3 | 1,9 | 500 | 1100 | 1,7 | 0,6 | 100 | 115 | 30 | 120 | 120 |
| P16 | 17x20 | 564,85 | 1491,95 | 3,4 | 2,2 | 0 | 400 | 1,1 | 0,1 | 70 | 80 | 30 | 120 | 120 |
| P17 | 17x20 | 16,50 | 2462,30 | 2,3 | 0,2 | 200 | 300 | 0,3 | 0,3 | 65 | 75 | 30 | 120 | 120 |
| P18 | 17x20 | 564,85 | 2462,30 | 2,3 | 0,2 | 200 | 300 | 0,3 | 0,3 | 65 | 75 | 30 | 120 | 120 |
| P19 | 17x20 | 16,50 | 2114,40 | 2,3 | 0,2 | 200 | 300 | 0,3 | 0,3 | 65 | 75 | 30 | 120 | 120 |
| P20 | 17x20 | 564,85 | 2114,40 | 2,3 | 0,2 | 200 | 300 | 0,3 | 0,3 | 65 | 75 | 30 | 120 | 120 |
| P21 | 12x27 | 2923,95 | 2519,20 | 2,2 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 65 | 70 | 30 | 120 | 120 |
| P22 | 12x27 | 3114,35 | 2519,20 | 2,2 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 65 | 70 | 30 | 120 | 120 |
| P23 | 12x27 | 2923,95 | 2381,70 | 2,2 | 0,1 | 0 | 0 | 0,2 | 0,4 | 75 | 85 | 30 | 120 | 120 |
| P24 | 12x27 | 3114,35 | 2381,70 | 2,2 | 0,1 | 0 | 0 | 0,2 | 0,3 | 65 | 75 | 30 | 120 | 120 |
| P25 | 12x28 | 1117,85 | 72,50 | 1,3 | 0,1 | 100 | 200 | 0,2 | 0,2 | 55 | 75 | 30 | 120 | 120 |

| Localização no eixo X | | Localização no eixo Y | |
|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| Coordenadas | Nome | Coordenadas | Nome |
| 16,50 | P13, P15 | 2519,20 | P21, P22 |
| 525,35 | P1, P5, P6 | 2462,30 | P17, P18 |
| 1110,35 | P9 | 2381,70 | P23, P24 |
| 1324,10 | P2 | 1842,02 | P14 |
| 1613,30 | P7, P8 | 1491,95 | P15, P16 |
| 1625,05 | P11 | 846,00 | P3, P4 |
| 1613,30 | P10 | 832,00 | P1 |
| 1625,05 | P12 | 829,00 | P4 |
| 1625,05 | P19 | 573,55 | P5, P6, P7 |
| 207,50 | P10, P12 | 207,50 | P10, P12 |
| 2248,25 | P18, P20 | 143,50 | P9 |
| 2314,40 | PA, P2 | 141,00 | P8 |
| 2923,95 | P21, P23 | 72,50 | P25 |
| 3114,35 | P22, P24 | 21,50 | P11 |



PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) - JARDIM PRIMAVERA

Local: Rua 36-B, Cob. n.º 3-A/B, Bairro Centro, Nova Esperança do Sul/RS

Área total: 150,00 m²
Área útil: 558,63 m²

Projeto: ESTRUTURAL

Projeto: Paulo César de Andrade

Data: 18 de dezembro de 2023

01/04