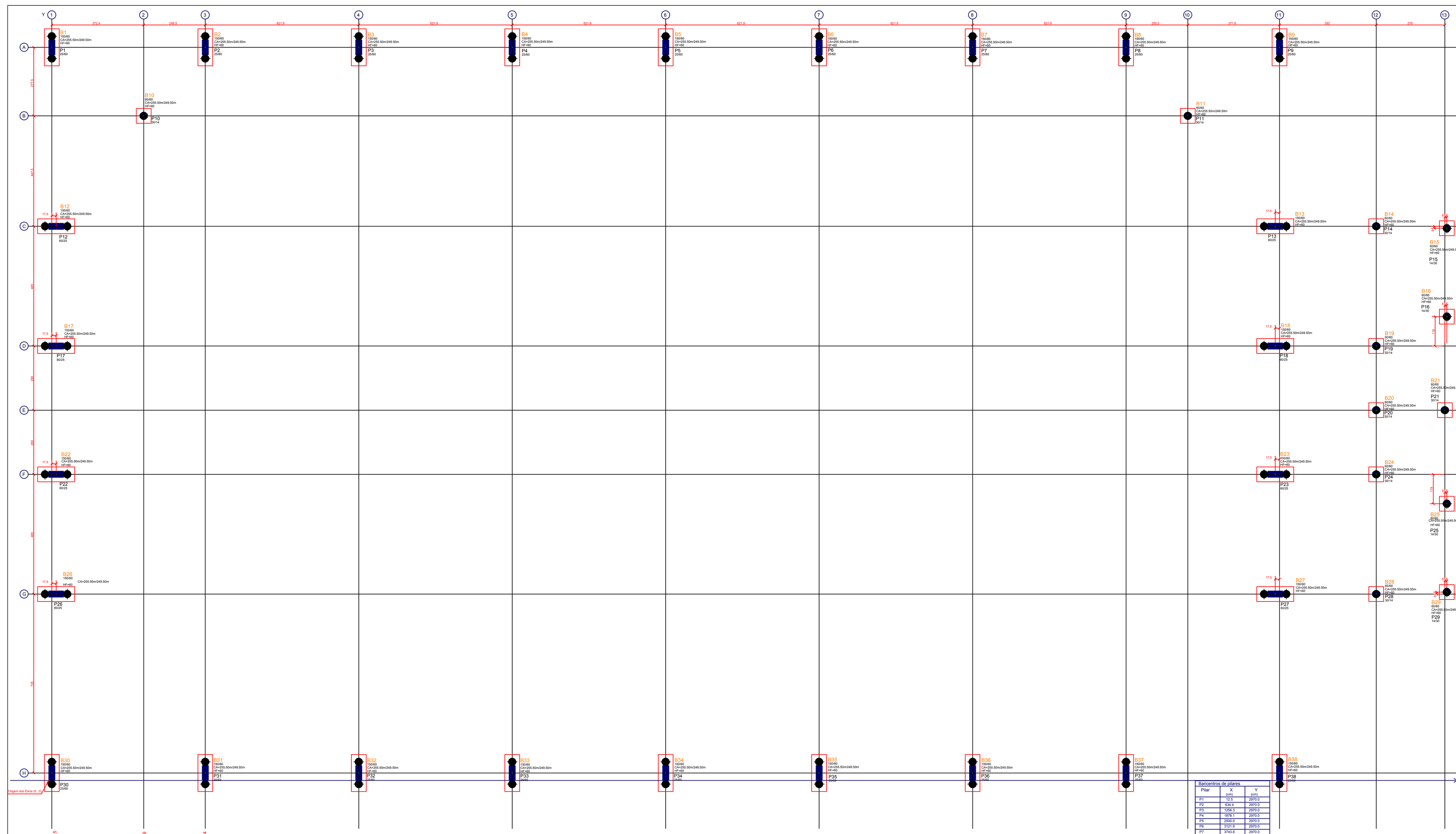
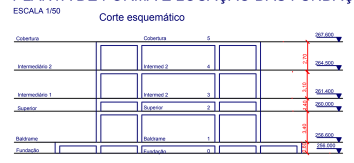


# PLANTA DE FÔRMA E LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES (NÍVEL +256.00)

ESCALA 1/50

Corte esquemático




| Tabela de níveis | | |
|---|---|---|
| Pavimento | Nível s/acab cm | PD abaixo cm |
| 05-Cobertura | 267.600 | 2.70 |
| 04-Intermed 2 | 264.500 | 3.10 |
| 03-Intermed 1 | 261.400 | 1.40 |
| 02-Superior | 260.000 | 3.40 |
| 01-Baldrame | 256.600 | 0.60 |
| 00-Fundação | 256.000 | 0.00 |

NOTAS:

a) SOBRE O CONCRETO:

a.1) Resistência característica do concreto PARA BLOCOS, VIGAS, PILARES E LAJES: FCK >= 250 kgf/cm2 (25 MPa);
a.2) Cimento do tipo CP II-32, CP II-40, CP IV-32 ou CP V-ARI;
a.3) Fator água/cimento < ou = 0,55;
a.4) Consumo mínimo de cimento > ou = 350 kg/m3
a.5) Cobrimento Nominal Mínimo das armaduras em contato com o solo igual a 3,0cm;
a.6) Módulo de elasticidade secante do concreto: Ecs >= 238,0 tf/cm2 para C25;

ATENÇÃO: Os agregados a serem utilizados na confecção do concreto deverão ser AREIA GROSSA, Brita 1, Brita 2. Deve ser dada atenção especial aos efeitos do desenvolvimento mais lento da resistência sobre os processos de construção e deformação da estrutura quando da retirada do escoramento - realizar ensaios que permitam averiguar as condições do concreto antes da desforma.

b) Sobre o aço: CA-60B p/ Ø4.2mm e Ø 5.0mm e CA-50 p/ bitolas superiores a Ø6,3mm.

c) Nas alvenarias sob e sobre laje, não executar encunhamento, e sim junta de controle horizontal;

d) O Construtor deverá obedecer as NORMAS vigentes pertinentes à execução:(Cura,escoramentos,recobrimentos,apoios,traspasse de emendas da armadura, raios dos pinos para dobras e ganchos, fator água/cimento,etc.).

## LEGENDA DE PILARES

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- VARIAÇÃO DE SEÇÃO
  PARTE QUE SEGUE (sup.)

DESNÍVEL EM ELEMENTO ESTRUTURAL (Elevação ou Rebaixo)

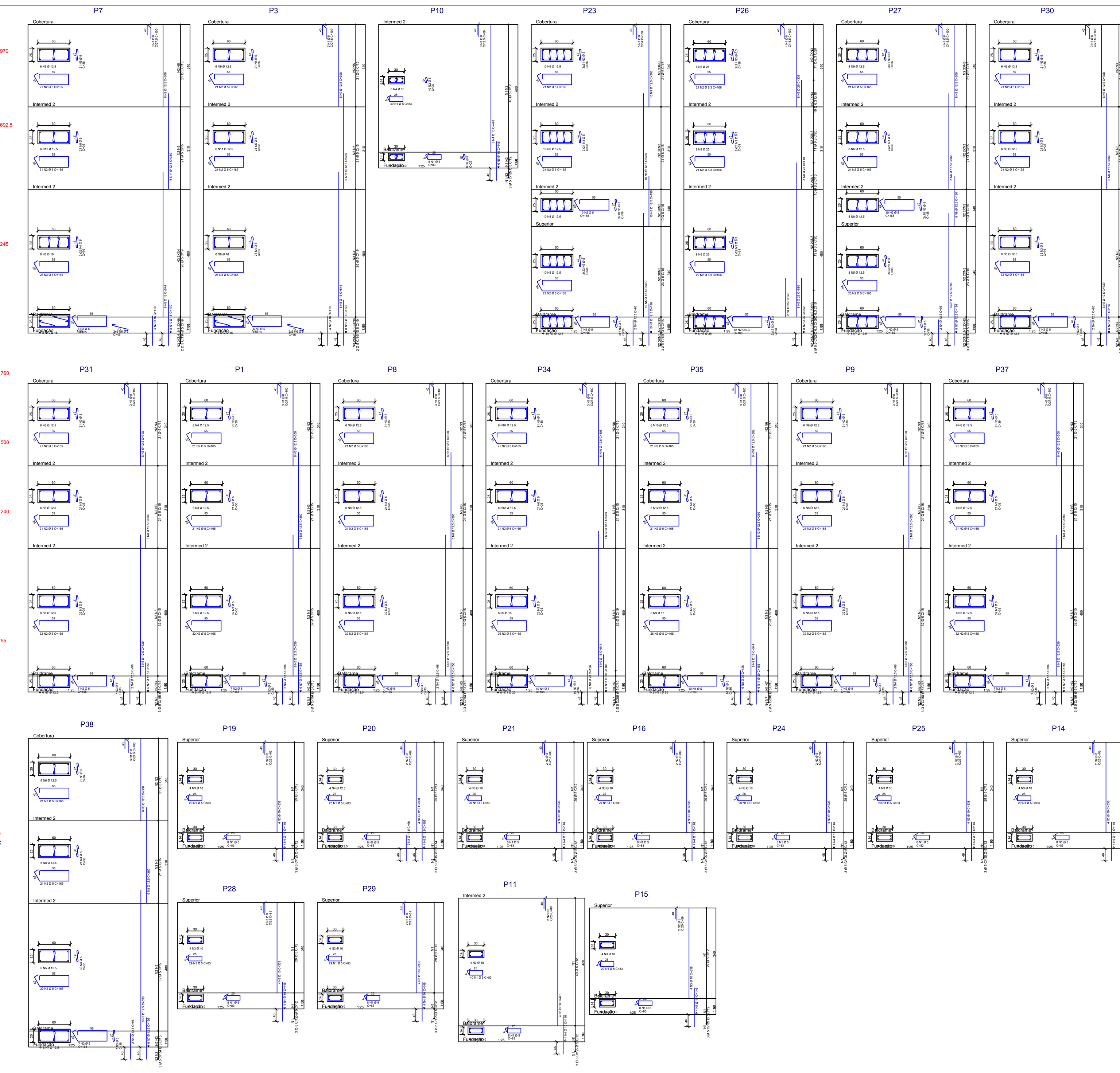
| Tabela de Quantidades | | |
|---|---|---|
| Elemento Estrutural | Volume Concreto (m³) | Área de Fôrmas (m²) |
| Lajes | 0.00 | 0.00 |
| Vigas | 0.00 | 0.00 |
| Pilares | 0.00 | 0.00 |
| Fundação | 16,63 | 82.80 |
| TOTAL | 16,63 | 82.80 |

## NOTAS IMPORTANTES:

ATENÇÃO: Em função da não execução da sondagem tipo "SPT" no terreno foi adotado em projeto a tensão de compressão admissível mínima do solo de 1,0 kgf/cm² na cota de 1,5 m abaixo do nível natural do terreno. Quando da execução da obra fica sob a responsabilidade única e exclusivamente do construtor a execução da respectiva sondagem afim de garantir que a taxa mínima adotada em projeto seja atendida. A não execução de tal verificação isenta por completo a responsabilidade do projetista sobre qualquer responsabilidade que venha cair sobre o mesmo.

Para tanto antes do início das obras faz-se necessário que o construtor investigue a real condição de suporte do solo através do ensaio de sondagem a percussão do tipo "SPT" e deve ser encaminhado ao engenheiro calculista da SEDUC para validação do projeto. O engenheiro autor deste projeto não se responsabiliza por projetos executados sem este procedimento.

| Baricentros de pilares | | |
|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Y (cm) |
| P1 | 12.5 | 2970.0 |
| P2 | 634.4 | 2970.0 |
| P3 | 1256.3 | 2970.0 |
| P4 | 1878.1 | 2970.0 |
| P5 | 2500.0 | 2970.0 |
| P6 | 3121.9 | 2970.0 |
| P7 | 3743.8 | 2970.0 |
| P8 | 4365.6 | 2970.0 |
| P9 | 4987.5 | 2970.0 |
| P10 | 384.9 | 2692.5 |
| P11 | 4615.9 | 2692.5 |
| P12 | 30.0 | 2245.0 |
| P13 | 4970.0 | 2245.0 |
| P14 | 5379.5 | 2245.0 |
| P15 | 5665.5 | 2237.0 |
| P16 | 5665.5 | 1879.0 |
| P17 | 30.0 | 1760.0 |
| P18 | 4970.0 | 1760.0 |
| P19 | 5379.5 | 1760.0 |
| P20 | 5379.5 | 1500.0 |
| P21 | 5657.5 | 1500.0 |
| P22 | 30.0 | 1240.0 |
| P23 | 4970.0 | 1240.0 |
| P24 | 5379.5 | 1240.0 |
| P25 | 5665.5 | 1121.0 |
| P26 | 30.0 | 755.0 |
| P27 | 4970.0 | 755.0 |
| P28 | 5379.5 | 755.0 |
| P29 | 5665.5 | 763.0 |
| P30 | 12.5 | 30.0 |
| P31 | 634.4 | 30.0 |
| P32 | 1256.3 | 30.0 |
| P33 | 1878.1 | 30.0 |
| P34 | 2500.0 | 30.0 |
| P35 | 3121.9 | 30.0 |
| P36 | 3743.8 | 30.0 |
| P37 | 4365.6 | 30.0 |
| P38 | 4987.5 | 30.0 |

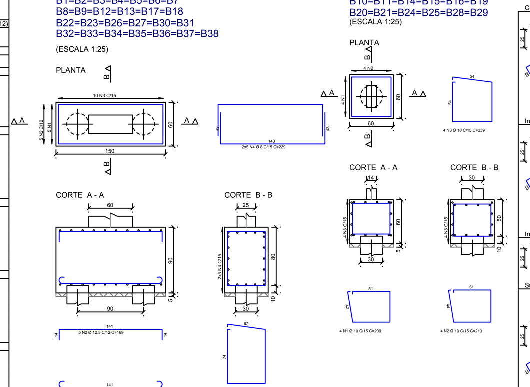


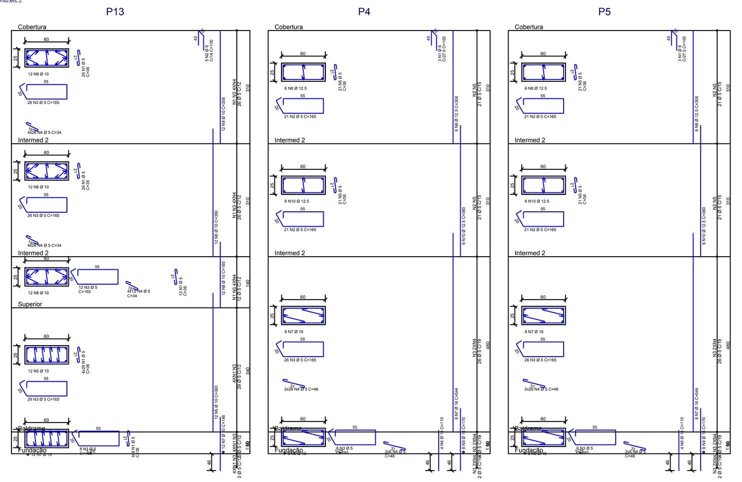
| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B12=B13=B17=B18=B22 B23=B26=B27=B30=B31=B32=B33=B34=B35=B36=B37=B38 (X26) | | | | | |
| 50 | 1 | 12.5 | 130 | 165 | 21450 |
| 50 | 2 | 12.5 | 130 | 169 | 21970 |
| 50 | 3 | 8 | 260 | 270 | 70200 |
| 50 | 4 | 8 | 260 | 229 | 59540 |
| B10=B11=B14=B15=B16=B19=B20=B21=B24=B25=B28=B29 (X12) | | | | | |
| 50 | 1 | 10 | 48 | 209 | 10032 |
| 50 | 2 | 10 | 48 | 213 | 10224 |
| 50 | 3 | 10 | 48 | 239 | 11472 |
| ARMAÇÃO DA ESTACA - Ø 30cm (X64) | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 512 | 600 | 307200 |
| 60 | 2 | 5 | 3200 | 100 | 320000 |
| P2 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P4 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 64 | 46 | 2944 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 50 | 6 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 7 | 16 | 8 | 544 | 4352 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 9 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 10 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P5 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 64 | 46 | 2944 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 50 | 6 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 7 | 16 | 8 | 544 | 4352 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 9 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 10 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P6 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 64 | 46 | 2944 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 50 | 6 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 7 | 16 | 8 | 544 | 4352 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 9 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 10 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P12 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 4 | 100 | 400 |
| 50 | 2 | 6.3 | 83 | 166 | 13778 |
| 50 | 3 | 6.3 | 166 | 38 | 6308 |
| 50 | 4 | 25 | 2 | 146 | 292 |
| 50 | 5 | 25 | 8 | 580 | 4640 |
| 50 | 6 | 25 | 8 | 308 | 2464 |
| 50 | 7 | 25 | 8 | 252 | 2016 |
| 50 | 8 | 25 | 8 | 410 | 3280 |
| P13 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 212 | 36 | 7632 |
| 50 | 2 | 8 | 5 | 100 | 500 |
| 60 | 3 | 5 | 101 | 165 | 16665 |
| 60 | 4 | 5 | 256 | 34 | 8704 |
| 50 | 5 | 10 | 12 | 380 | 4560 |
| 50 | 6 | 10 | 12 | 350 | 4200 |
| 50 | 7 | 10 | 12 | 146 | 1752 |
| 50 | 8 | 10 | 12 | 180 | 2160 |
| 50 | 9 | 10 | 12 | 308 | 3696 |
| P17 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 4 | 100 | 400 |
| 50 | 2 | 6.3 | 83 | 166 | 13778 |
| 50 | 3 | 6.3 | 166 | 38 | 6308 |
| 50 | 4 | 25 | 2 | 146 | 292 |
| 50 | 5 | 25 | 8 | 580 | 4640 |
| 50 | 6 | 25 | 8 | 308 | 2464 |
| 50 | 7 | 25 | 8 | 252 | 2016 |
| 50 | 8 | 25 | 8 | 410 | 3280 |
| P18 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 5 | 100 | 500 |
| 60 | 2 | 5 | 82 | 165 | 13530 |
| 60 | 3 | 5 | 246 | 36 | 8856 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 10 | 390 | 3900 |
| 50 | 6 | 12.5 | 10 | 360 | 3600 |
| 50 | 7 | 12.5 | 10 | 156 | 1560 |
| 50 | 8 | 12.5 | 10 | 190 | 1900 |
| 50 | 9 | 12.5 | 10 | 308 | 3080 |
| P22 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 4 | 100 | 400 |
| 50 | 2 | 6.3 | 83 | 166 | 13778 |
| 50 | 3 | 6.3 | 166 | 38 | 6308 |
| 50 | 4 | 25 | 2 | 146 | 292 |
| 50 | 5 | 25 | 8 | 580 | 4640 |
| 50 | 6 | 25 | 8 | 308 | 2464 |
| 50 | 7 | 25 | 8 | 252 | 2016 |
| 50 | 8 | 25 | 8 | 410 | 3280 |
| P32 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 52 | 36 | 1872 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 6 | 5 | 12 | 46 | 552 |
| 50 | 7 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 8 | 16 | 8 | 544 | 4352 |
| 50 | 9 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 10 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 11 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P33 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 26 | 36 | 936 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 6 | 5 | 24 | 38 | 912 |
| 50 | 7 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 8 | 16 | 6 | 544 | 3264 |
| 50 | 9 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 10 | 16 | 10 | 170 | 1700 |
| 50 | 11 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P36 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 74 | 165 | 12210 |
| 60 | 3 | 5 | 64 | 46 | 2944 |
| 60 | 4 | 5 | 6 | 165 | 990 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 6 | 5 | 12 | 46 | 552 |
| 50 | 7 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 8 | 12.5 | 8 | 530 | 4240 |
| 50 | 9 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 10 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 11 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |

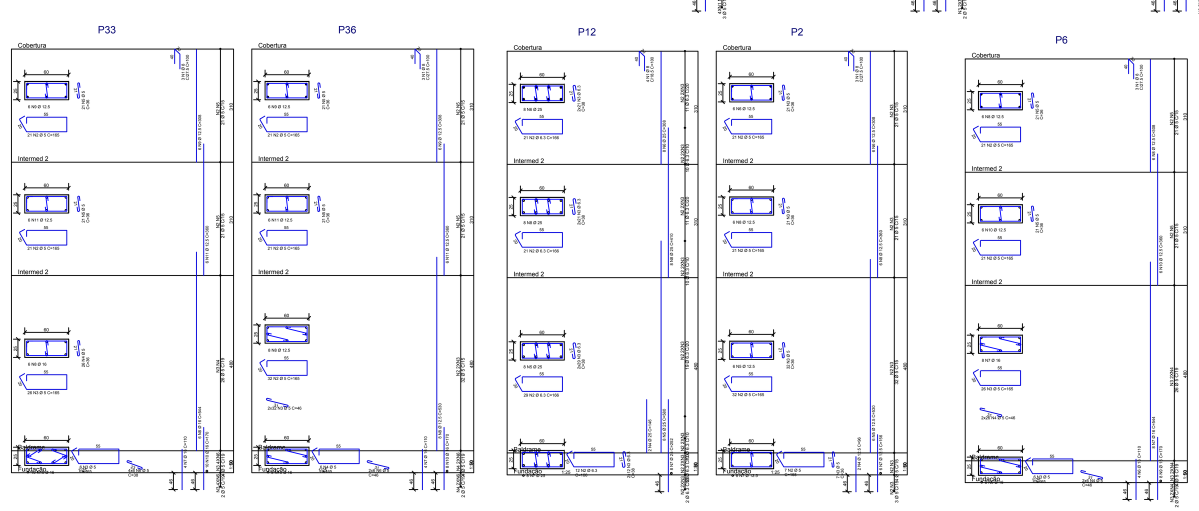
| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60 | 5 | 4916 | 757 |
| 50 | 6.3 | 603 | 148 |
| 50 | 8 | 4412 | 1743 |
| 50 | 10 | 481 | 297 |
| 50 | 12.5 | 943 | 908 |
| 50 | 16 | 318 | 502 |
| 50 | 25 | 381 | 1467 |
| Peso Total | 60 = | | 757 kg |
| Peso Total | 50 = | | 5064 kg |

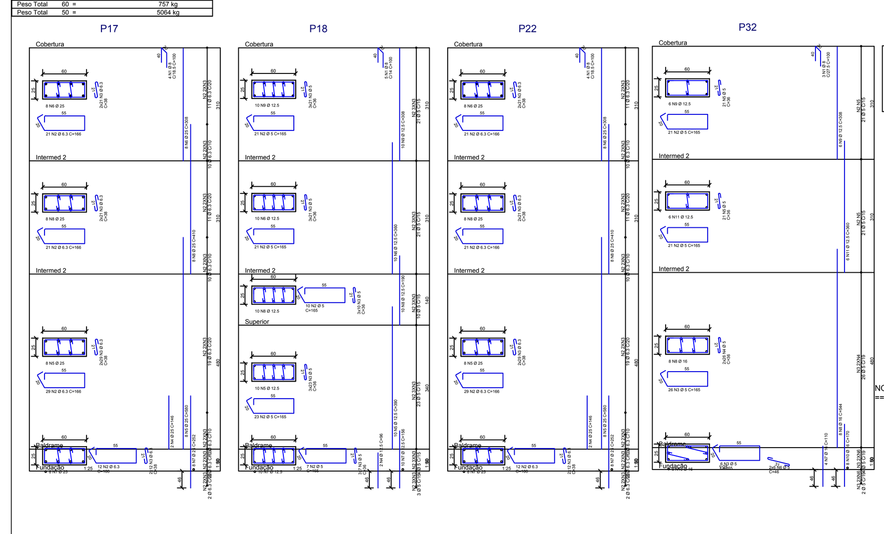
B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7
B8=B9=B12=B13=B17=B18
B22=B23=B26=B27=B30=B31
B32=B33=B34=B35=B36=B37=B38
(ESCALA 1:25)

B10=B11=B14=B15=B16=B19
B20=B21=B24=B25=B28=B29
(ESCALA 1:25)



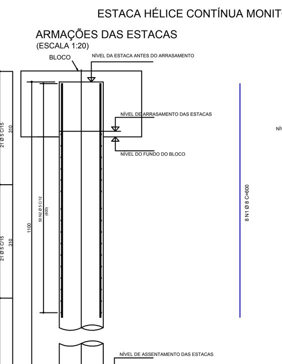



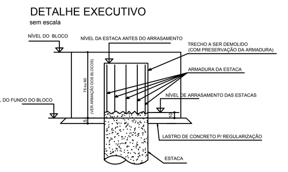




## ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA

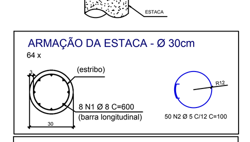
ARMAÇÕES DAS ESTACAS
(ESCALA 1:20)




DETALHE EXECUTIVO
sem escala




ARMAÇÃO DA ESTACA - Ø 30cm
64 x




Obs.: O construtor deverá garantir a capacidade mínima de 18 toneladas por estaca.

NOTAS:

a) SOBRE O CONCRETO:

a.1) Resistência característica do concreto PARA ESTACAS: FCK >= 200 kgf/cm2 (20 MPa);
a.2) Cimento do tipo CP II-32, CPII-40 ou CP V-ARI;
a.3) Fator água/cimento < ou = 0,55;
a.4) Consumo mínimo de cimento > ou = 400 kg/m3
a.5) Cobrimento Nominal Mínimo das armaduras em contato com o solo igual a 3,0cm;

ATENÇÃO: Os agregados a serem utilizados na confecção do concreto deverão ser AREIA GROSSA, Brita 0, Brita 1. Deve ser dada atenção especial aos efeitos do desenvolvimento mais lento da resistência sobre os processos de construção e deformação da estrutura quando da retirada do escoramento - realizar ensaios que permitam averiguar as condições do concreto antes da desforma.

b) Sobre o aço: CA-60B p/ Ø4.2mm e Ø 5.0mm e CA-50 p/ bitolas iguais ou superiores a Ø6,3mm.

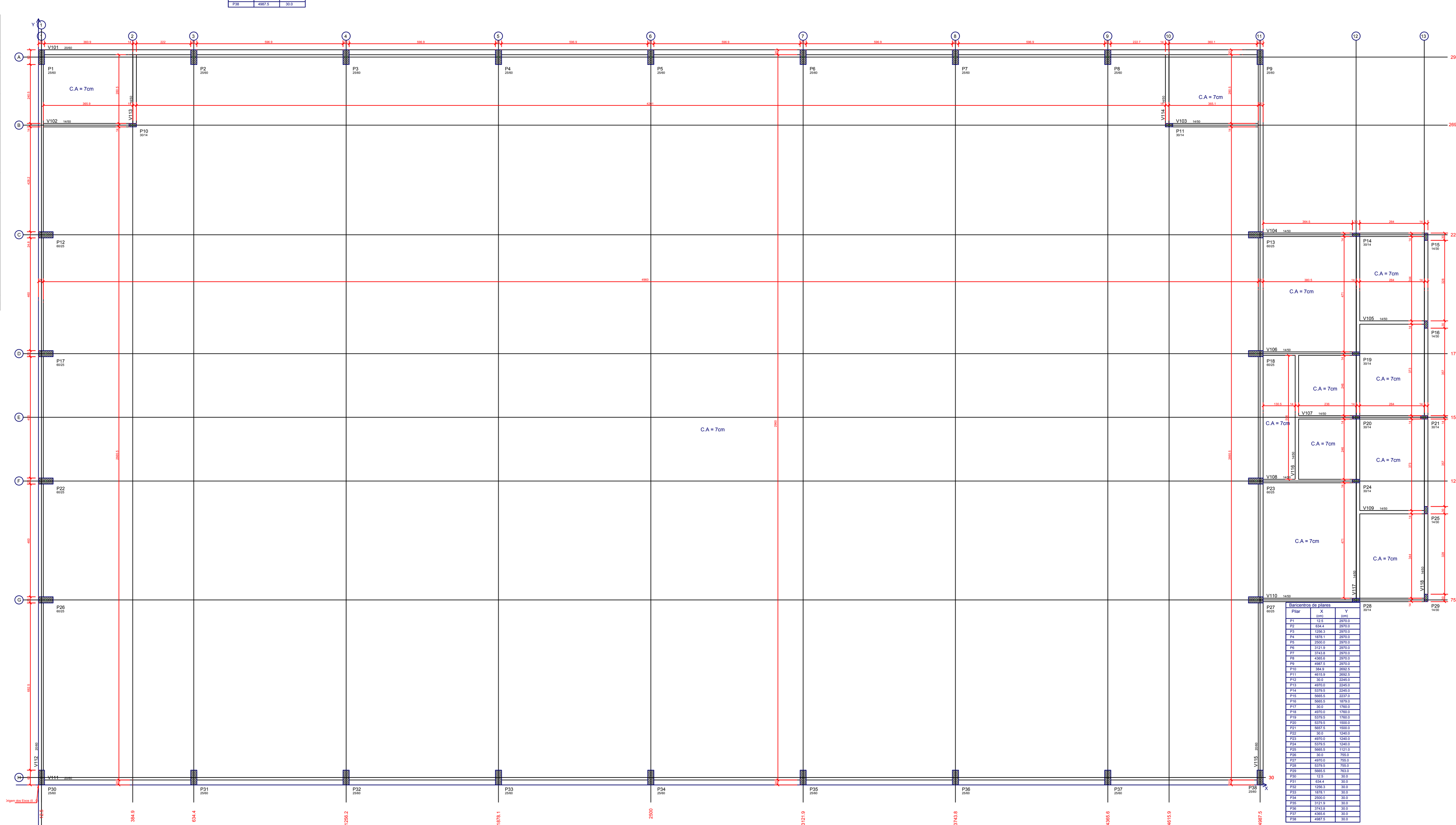
c) O construtor deverá confirmar a capacidade mínima de carga de 18 toneladas em cada estaca.

d) O Construtor deverá obedecer as NORMAS vigentes pertinentes à execução:(Cura,escoramentos,recobrimentos,apoios,traspasse de emendas da armadura, raios dos pinos para dobras e ganchos, fator água/cimento,etc.).

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) | AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | | | | | | P23 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 | 50 | 1 | 8 | 5 | 100 | 500 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 | 60 | 2 | 5 | 82 | 165 | 13530 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 | 60 | 3 | 5 | 246 | 36 | 8856 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 | 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 | 50 | 5 | 12.5 | 10 | 390 | 3900 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 | 50 | 6 | 12.5 | 10 | 360 | 3600 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 | 50 | 7 | 12.5 | 10 | 156 | 1560 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 | 50 | 8 | 12.5 | 10 | 190 | 1900 |
| | | | | | | 50 | 9 | 12.5 | 10 | 308 | 3080 |

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| P3 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 26 | 36 | 936 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 6 | 5 | 12 | 46 | 552 |
| 50 | 7 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 8 | 16 | 6 | 544 | 3264 |
| 50 | 9 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 10 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 11 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P7 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 32 | 165 | 5280 |
| 60 | 4 | 5 | 52 | 36 | 1872 |
| 60 | 5 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 6 | 5 | 12 | 46 | 552 |
| 50 | 7 | 16 | 4 | 110 | 440 |
| 50 | 8 | 16 | 8 | 544 | 4352 |
| 50 | 9 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 10 | 16 | 8 | 170 | 1360 |
| 50 | 11 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P8 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P9 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P10 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 48 | 83 | 3984 |
| 50 | 2 | 8 | 48 | 25 | 1200 |
| 50 | 3 | 8 | 3 | 89 | 267 |
| 50 | 4 | 10 | 6 | 478 | 2868 |
| 50 | 5 | 10 | 6 | 146 | 876 |
| P11 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 48 | 83 | 3984 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 478 | 1912 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P14 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P15 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P16 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P19 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P20 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 33 | 83 | 2739 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 4 | 12.5 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 5 | 12.5 | 4 | 156 | 624 |
| P21 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P24 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P25 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P26 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 4 | 100 | 400 |
| 50 | 2 | 6.3 | 83 | 166 | 13778 |
| 50 | 3 | 6.3 | 166 | 38 | 6308 |
| 50 | 4 | 25 | 2 | 146 | 292 |
| 50 | 5 | 25 | 8 | 580 | 4640 |
| 50 | 6 | 25 | 8 | 308 | 2464 |
| 50 | 7 | 25 | 8 | 252 | 2016 |
| 50 | 8 | 25 | 8 | 410 | 3280 |
| P27 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 4 | 100 | 400 |
| 60 | 2 | 5 | 82 | 165 | 13530 |
| 60 | 3 | 5 | 164 | 36 | 5904 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 8 | 390 | 3120 |
| 50 | 6 | 12.5 | 8 | 360 | 2880 |
| 50 | 7 | 12.5 | 8 | 156 | 1248 |
| 50 | 8 | 12.5 | 8 | 190 | 1520 |
| 50 | 9 | 12.5 | 8 | 308 | 2464 |
| P28 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P29 | | | | | |
| 60 | 1 | 5 | 37 | 83 | 3071 |
| 50 | 2 | 8 | 2 | 89 | 178 |
| 50 | 3 | 10 | 4 | 338 | 1352 |
| 50 | 4 | 10 | 4 | 146 | 584 |
| P30 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P31 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P34 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 26 | 165 | 4290 |
| 60 | 4 | 5 | 10 | 165 | 1650 |
| 60 | 5 | 5 | 26 | 36 | 936 |
| 60 | 6 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 7 | 5 | 10 | 36 | 360 |
| 50 | 8 | 20 | 6 | 126 | 756 |
| 50 | 9 | 16 | 6 | 544 | 3264 |
| 50 | 10 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 11 | 20 | 6 | 186 | 1116 |
| 50 | 12 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P35 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 42 | 165 | 6930 |
| 60 | 3 | 5 | 26 | 165 | 4290 |
| 60 | 4 | 5 | 10 | 165 | 1650 |
| 60 | 5 | 5 | 26 | 36 | 936 |
| 60 | 6 | 5 | 42 | 36 | 1512 |
| 60 | 7 | 5 | 10 | 36 | 360 |
| 50 | 8 | 20 | 6 | 126 | 756 |
| 50 | 9 | 16 | 6 | 544 | 3264 |
| 50 | 10 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 11 | 20 | 6 | 186 | 1116 |
| 50 | 12 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P37 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |
| P38 | | | | | |
| 50 | 1 | 8 | 3 | 100 | 300 |
| 60 | 2 | 5 | 81 | 165 | 13365 |
| 60 | 3 | 5 | 81 | 36 | 2916 |
| 50 | 4 | 12.5 | 2 | 96 | 192 |
| 50 | 5 | 12.5 | 6 | 530 | 3180 |
| 50 | 6 | 12.5 | 6 | 308 | 1848 |
| 50 | 7 | 12.5 | 6 | 156 | 936 |
| 50 | 8 | 12.5 | 6 | 360 | 2160 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60 | 5 | 2580 | 397 |
| 50 | 6.3 | 201 | 49 |
| 50 | 8 | 68 | 27 |
| 50 | 10 | 237 | 146 |
| 50 | 12.5 | 1021 | 983 |
| 50 | 16 | 177 | 280 |
| 50 | 20 | 37 | 92 |
| 50 | 25 | 127 | 489 |
| Peso Total | 60 = | | 397 kg |
| Peso Total | 50 = | | 2068 kg |

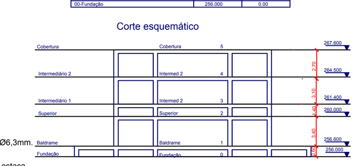


# PLANTA DE FÔRMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL +256.60)

ESCALA 1/50


| Tabela de níveis | | |
|---|---|---|
| Pavimento | Nível s/acab cm | PD abaixo cm |
| 05-Cobertura | 267.600 | 2.70 |
| 04-Intermed 2 | 264.500 | 3.10 |
| 03-Intermed 1 | 261.400 | 1.40 |
| 02-Superior | 260.000 | 3.40 |
| 01-Baldrame | 256.600 | 0.60 |
| 00-Fundação | 256.000 | 0.00 |


Corte esquemático




NOTAS:

a) SOBRE O CONCRETO:

a.1) Resistência característica do concreto PARA BLOCOS, VIGAS, PILARES E LAJES: FCK >= 250 kgf/cm2 (25 MPa);
a.2) Cimento do tipo CP II-32, CP II-40, CP IV-32 ou CP V-ARI;
a.3) Fator água/cimento < ou = 0,55;
a.4) Consumo mínimo de cimento > ou = 350 kg/m3
a.5) Cobrimento Nominal Mínimo das armaduras em contato com o solo igual a 3,0cm;
a.6) Módulo de elasticidade secante do concreto: Ecs >= 238,0 tf/cm2 para C25;

ATENÇÃO: Os agregados a serem utilizados na confecção do concreto deverão ser AREIA GROSSA, Brita 1, Brita 2. Deve ser dada atenção especial aos efeitos do desenvolvimento mais lento da resistência sobre os processos de construção e deformação da estrutura quando da retirada do escoramento - realizar ensaios que permitam averiguar as condições do concreto antes da desforma.

b) Sobre o aço: CA-60B p/ Ø4.2mm e Ø 5.0mm e CA-50 p/ bitolas superiores a Ø6,3mm.

c) Nas alvenarias sob e sobre laje, não executar encunhamento, e sim junta de controle horizontal;

d) O Construtor deverá obedecer as NORMAS vigentes pertinentes à execução:(Cura,escoramentos,recobrimentos,apoios,traspasse de emendas da armadura, raios dos pinos para dobras e ganchos, fator água/cimento,etc.).

LEGENDA DE PILARES

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE CONTINUA
- PILAR QUE MORRE
- VARIAÇÃO DE SEÇÃO
  PARTE QUE SEGUE (sup.)

DESNÍVEL EM ELEMENTO ESTRUTURAL (Elevação ou Rebaixo)


| Tabela de Quantidades | | |
|---|---|---|
| Elemento Estrutural | Volume Concreto (m³) | Área de Fôrmas (m²) |
| Lajes | 00.00 | 000.00 |
| Vigas | 23.40 | 297.70 |
| Pilares | 02.60 | 032.90 |
| Fundação | 00.00 | 000.00 |
| TOTAL | 26.00 | 330.60 |

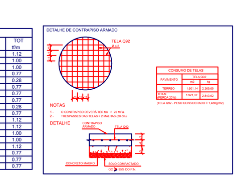

NOTAS IMPORTANTES:

ATENÇÃO: Em função da não execução da sondagem tipo "SPT" no terreno foi adotado em projeto a tensão de compressão admissível mínima do solo de 1,0 kgf/cm² na cota de 1,5 m abaixo do nível natural do terreno. Quando da execução da obra fica sob a responsabilidade única e exclusivamente do construtor a execução da respectiva sondagem afim de garantir que a taxa mínima adotada em projeto seja atendida. A não execução de tal verificação isenta por completo a responsabilidade do projetista sobre qualquer responsabilidade que venha cair sobre o mesmo.

Para tanto antes do início das obras faz-se necessário que o construtor investigue a real condição de suporte do solo através do ensaio de sondagem a percussão do tipo "SPT" e deve ser encaminhado ao engenheiro calculista da SEDUC para validação do projeto. O engenheiro autor deste projeto não se responsabiliza por projetos executados sem este procedimento.


| Vigas | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Elemento | Seção cm | Elevação cm | PP tf/m | PERM tf/m | ACID tf/m | TOT tf/m |
| V101 | 20/60 | | 0.30 | 0.82 | | 1.12 |
| V102 | 14/50 | | 0.18 | 0.82 | | 1.00 |
| V103 | 14/50 | | 0.18 | 0.82 | | 1.00 |
| V104 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V105 | 14/50 | | 0.18 | 0.10 | | 0.28 |
| V106 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V107 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V108 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V109 | 14/50 | | 0.18 | 0.10 | | 0.28 |
| V110 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V111 | 20/60 | | 0.30 | 0.82 | | 1.12 |
| V112 | 20/60 | | 0.30 | 0.82 | | 1.12 |
| V113 | 14/50 | | 0.18 | 0.82 | | 1.00 |
| V114 | 14/50 | | 0.18 | 0.82 | | 1.00 |
| V115 | 20/60 | | 0.30 | 0.82 | | 1.12 |
| V116 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V117 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |
| V118 | 14/50 | | 0.18 | 0.59 | | 0.77 |

DETALHE DE CONTRAPISO ARMADO





| Baricentros de pilares | | |
|---|---|---|
| Pilar | X (cm) | Y (cm) |
| P1 | 12.5 | 2970.0 |
| P2 | 634.4 | 2970.0 |
| P3 | 1256.3 | 2970.0 |
| P4 | 1878.1 | 2970.0 |
| P5 | 2500.0 | 2970.0 |
| P6 | 3121.9 | 2970.0 |
| P7 | 3743.8 | 2970.0 |
| P8 | 4365.6 | 2970.0 |
| P9 | 4987.5 | 2970.0 |
| P10 | 384.9 | 2692.5 |
| P11 | 4615.9 | 2692.5 |
| P12 | 30.0 | 2245.0 |
| P13 | 4970.0 | 2245.0 |
| P14 | 5379.5 | 2245.0 |
| P15 | 5665.5 | 2237.0 |
| P16 | 5665.5 | 1879.0 |
| P17 | 30.0 | 1760.0 |
| P18 | 4970.0 | 1760.0 |
| P19 | 5379.5 | 1760.0 |
| P20 | 5379.5 | 1500.0 |
| P21 | 5657.5 | 1500.0 |
| P22 | 30.0 | 1240.0 |
| P23 | 4970.0 | 1240.0 |
| P24 | 5379.5 | 1240.0 |
| P25 | 5665.5 | 1121.0 |
| P26 | 30.0 | 755.0 |
| P27 | 4970.0 | 755.0 |
| P28 | 5379.5 | 755.0 |
| P29 | 5665.5 | 763.0 |
| P30 | 12.5 | 30.0 |
| P31 | 634.4 | 30.0 |
| P32 | 1256.3 | 30.0 |
| P33 | 1878.1 | 30.0 |
| P34 | 2500.0 | 30.0 |
| P35 | 3121.9 | 30.0 |
| P36 | 3743.8 | 30.0 |
| P37 | 4365.6 | 30.0 |
| P38 | 4987.5 | 30.0 |


CARIMBOS:

**Prefeitura Municipal de Sorriso**
ESTADO DE MATO GROSSO

## ESCOLA MUNICIPAL MORADA DO BOSQUE II

DETALHES:
PROJETO ESTRUTURAL - Quadra Poliesportiva
Planta de Fôrmas e Locação das Fundações

OBRA: Escola Municipal Morada do Bosque II
LOCAL: Rua dos Carvalhos
Sorriso/MT

FOLHA: 01/04


LUCIANO C. SCABURI
Engenheiro Civil
CREA 170072976-4

EDNILSON DE LIMA OLIVEIRA
SECRETARIO DA CIDADE


OBS: QUADRA POLIESPORTIVA : 1.601,29 m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE SORRISO
CNPJ: 03.239.076/0001-62

DATA: JUL / 2019
ESCALA: indicada