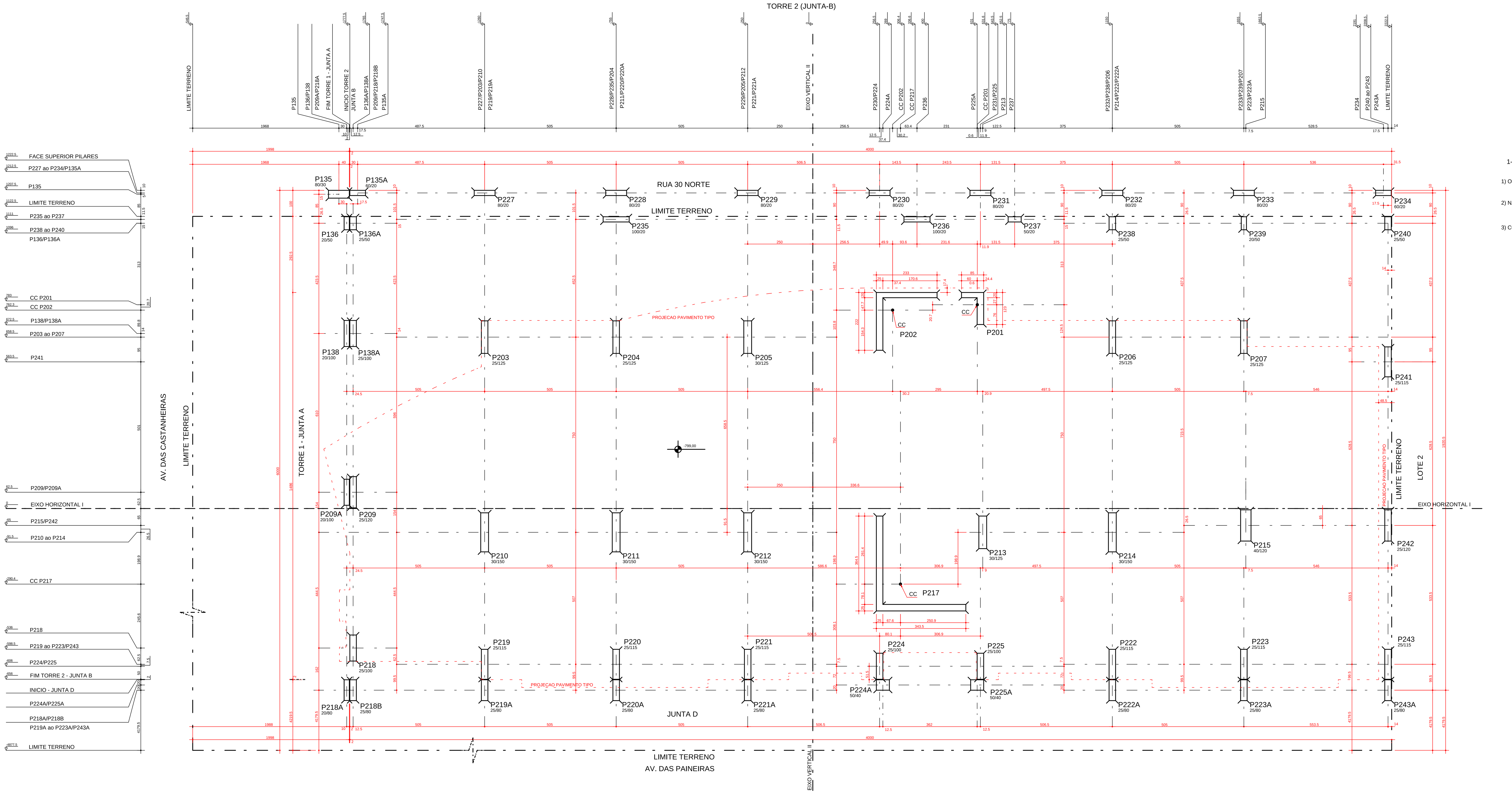
# LOCACAO E CARGAS NOS PILARES
## TORRE 2 (JUNTA-B)

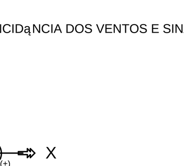


1-OBSERVAÇÕES :

1) OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

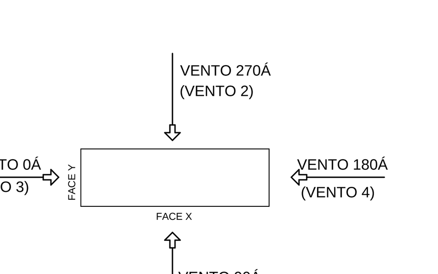
2) NAO CONSIDERAMOS VIGAS DE TRAVAMENTO, O MESMO SERA EXECUTADO COM O CONTRA-PISO ARMADO.

3) CONVENÇÕES: INCIDÊNCIA DOS VENTOS E SINAIS DE MX E MY

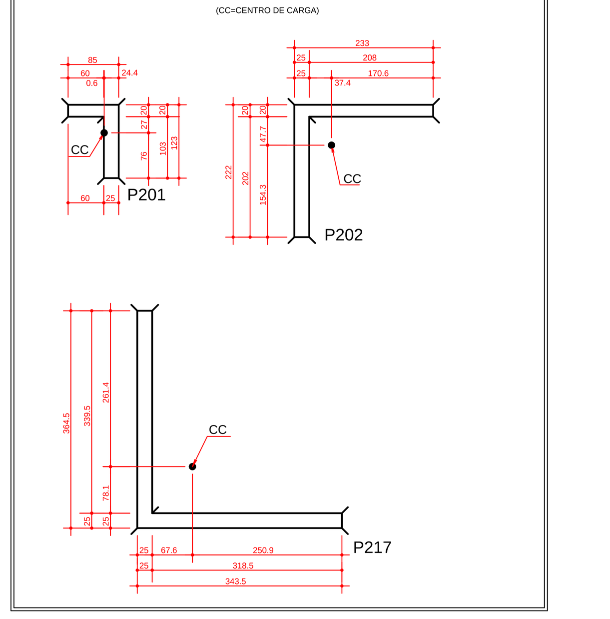


MOMENTOS NOS EIXOS GLOBAIS X E Y
COM SINAIS SEGUNDO A CONVENÇÃO VETORIAL

Fx= ESFORCO HORIZONTAL NA DIRECAO X (t)
Fy= ESFORCO HORIZONTAL NA DIRECAO Y (t)
Mx= MOMENTO FLETOR EM TORNO DO EIXO X (tm)
My= MOMENTO FLETOR EM TORNO DO EIXO Y (tm)



### DETALHES CENTRO DE CARGA NOS PILARES
(CC=CENTRO DE CARGA)



**Todas permanentes e acidentais dos pavimentos**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P136A | 77 | -1 | 1 | -1 | -1 |
| P138A | 124 | -1 | 2 | -4 | -1 |
| P201 | 534 | -2 | 9 | -13 | -2 |
| P202 | 774 | 2 | 9 | -41 | 21 |
| P203 | 591 | 1 | 2 | -7 | 1 |
| P204 | 606 | 0 | 6 | -10 | 0 |
| P205 | 726 | 0 | 3 | -9 | 0 |
| P206 | 597 | 1 | 5 | -8 | 1 |
| P207 | 622 | -1 | 5 | -8 | -2 |
| P209 | 469 | -1 | 0 | -5 | -2 |
| P210 | 851 | 1 | -4 | -7 | 1 |
| P211 | 766 | 0 | -4 | -6 | 0 |
| P212 | 885 | 0 | -3 | -6 | 0 |
| P213 | 684 | 0 | -5 | 1 | 0 |
| P214 | 878 | 0 | -4 | -4 | 0 |
| P215 | 924 | -2 | -4 | 0 | -2 |
| P217 | 1345 | -3 | -1 | -214 | -119 |
| P218 | 233 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| P219 | 341 | 0 | -3 | 0 | 0 |
| P220 | 391 | 0 | -3 | 0 | 0 |
| P221 | 388 | 0 | -3 | 0 | 0 |
| P222 | 390 | 0 | -3 | 1 | 0 |
| P223 | 447 | -1 | -4 | 2 | -1 |
| P224 | 121 | 0 | 0 | -2 | 0 |
| P225 | 183 | 0 | -1 | -1 | -1 |
| P227 | 73 | 0 | 1 | -1 | 1 |
| P228 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P229 | 70 | 0 | 1 | -1 | 0 |
| P230 | 40 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P231 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P232 | 31 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P233 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P234 | 12 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| P235 | 183 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P236 | 115 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| P237 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P238 | 117 | 0 | 1 | -1 | 0 |
| P239 | 85 | 0 | 1 | -1 | 0 |
| P240 | 90 | 1 | 1 | -1 | 1 |
| P241 | 318 | 2 | 1 | -2 | 2 |
| P242 | 368 | 2 | -1 | -1 | 2 |
| P243 | 211 | 1 | -2 | 1 | 1 |

**Vento (1) 90°**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 7 | 0 | 0 | -1 | 1 |
| P136A | 16 | 0 | 1 | -3 | 0 |
| P138A | -5 | 0 | 4 | -18 | 0 |
| P201 | 100 | 2 | 11 | -46 | -11 |
| P202 | 54 | 6 | 21 | -269 | 155 |
| P203 | 28 | 0 | 5 | -31 | 0 |
| P204 | -4 | 0 | 6 | -32 | 0 |
| P205 | -2 | 0 | 7 | -37 | 0 |
| P206 | -4 | 0 | 6 | -28 | 0 |
| P207 | 12 | 0 | 5 | -26 | 0 |
| P209 | 62 | 0 | 4 | -28 | 0 |
| P210 | 22 | 0 | 6 | -58 | 0 |
| P211 | 4 | 0 | 8 | -59 | 0 |
| P212 | 3 | 0 | 10 | -61 | 0 |
| P213 | 32 | 0 | 9 | -34 | 0 |
| P214 | 5 | 0 | 9 | -53 | 0 |
| P215 | 5 | 0 | 5 | -33 | 0 |
| P217 | 86 | -9 | 32 | -955 | -477 |
| P218 | -79 | 0 | 2 | -16 | 0 |
| P219 | -55 | 0 | 3 | -23 | 0 |
| P220 | -11 | 0 | 4 | -24 | 0 |
| P221 | -22 | 0 | 5 | -26 | 0 |
| P222 | -21 | 0 | 5 | -23 | 0 |
| P223 | -24 | 0 | 4 | -20 | 0 |
| P224 | -171 | 0 | 6 | -20 | 0 |
| P225 | -97 | 0 | 5 | -18 | 0 |
| P227 | 3 | 1 | 0 | -1 | 1 |
| P228 | 0 | 1 | 0 | -1 | 1 |
| P229 | 1 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P230 | 0 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P231 | 1 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P232 | 4 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P233 | 3 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P234 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P235 | 13 | 0 | 0 | -1 | 2 |
| P236 | 17 | 1 | 0 | -1 | 2 |
| P237 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P238 | 7 | 0 | 1 | -3 | 0 |
| P239 | 5 | 0 | 1 | -2 | 0 |
| P240 | 8 | 0 | 1 | -2 | 0 |
| P241 | -44 | 0 | 3 | -18 | 0 |
| P242 | 12 | 0 | 4 | -20 | 0 |
| P243 | -68 | 0 | 3 | -17 | 0 |

**Vento (2) 270°**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | -7 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| P136A | -16 | 0 | -1 | 3 | 0 |
| P138A | 5 | 0 | -4 | 18 | 0 |
| P201 | -100 | 2 | -11 | 46 | 11 |
| P202 | -54 | -6 | -21 | 269 | -155 |
| P203 | -28 | 0 | -5 | 31 | 0 |
| P204 | 4 | 0 | -6 | 32 | 0 |
| P205 | 2 | 0 | -7 | 37 | 0 |
| P206 | 4 | 0 | -6 | 28 | 0 |
| P207 | -12 | 0 | -5 | 26 | 0 |
| P209 | -62 | 0 | -4 | 28 | 0 |
| P210 | -22 | 0 | -6 | 58 | 0 |
| P211 | -4 | 0 | -8 | 59 | 0 |
| P212 | -3 | 0 | -10 | 61 | 0 |
| P213 | -32 | 0 | -9 | 34 | 0 |
| P214 | -5 | 0 | -9 | 53 | 0 |
| P215 | -5 | 0 | -5 | 33 | 0 |
| P217 | -86 | 9 | -32 | 955 | 477 |
| P218 | 79 | 0 | -2 | 16 | 0 |
| P219 | 55 | 0 | -3 | 23 | 0 |
| P220 | 11 | 0 | -4 | 24 | 0 |
| P221 | 22 | 0 | -5 | 26 | 0 |
| P222 | 21 | 0 | -5 | 23 | 0 |
| P223 | 24 | 0 | -4 | 20 | 0 |
| P224 | 171 | 0 | -6 | 20 | 0 |
| P225 | 97 | 0 | -5 | 18 | 0 |
| P227 | -3 | -1 | 0 | 1 | -1 |
| P228 | 0 | -1 | 0 | 1 | -1 |
| P229 | -1 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P230 | 0 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P231 | -1 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P232 | -4 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P233 | -3 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P234 | -6 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| P235 | -13 | 0 | 0 | 1 | -2 |
| P236 | -17 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P237 | -3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P238 | -7 | 0 | -1 | 3 | 0 |
| P239 | -5 | 0 | -1 | 2 | 0 |
| P240 | -8 | 0 | -1 | 2 | 0 |
| P241 | 44 | 0 | -3 | 18 | 0 |
| P242 | -12 | 0 | -4 | 20 | 0 |
| P243 | 68 | 0 | -3 | 17 | 0 |

**Vento (3) 0°**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | -3 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| P136A | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P138A | 0 | 0 | -1 | 2 | 1 |
| P201 | 140 | 3 | 0 | 3 | 8 |
| P202 | -148 | 11 | 2 | -63 | 113 |
| P203 | -6 | 0 | -1 | 3 | 1 |
| P204 | 5 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| P205 | -4 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P206 | 9 | 0 | 1 | -4 | 1 |
| P207 | -4 | 0 | 1 | -5 | 1 |
| P209 | -3 | 0 | -1 | 4 | 1 |
| P210 | 0 | 0 | -1 | 6 | 2 |
| P211 | 0 | 0 | -1 | 4 | 2 |
| P212 | 0 | 0 | -1 | 2 | 2 |
| P213 | 74 | 0 | 1 | -2 | 1 |
| P214 | 1 | 1 | 1 | -5 | 2 |
| P215 | -4 | 1 | 1 | -6 | 3 |
| P217 | -107 | 17 | -2 | 226 | 426 |
| P218 | -7 | 0 | -1 | 3 | 1 |
| P219 | 0 | 0 | -1 | 3 | 1 |
| P220 | 3 | 0 | -1 | 2 | 1 |
| P221 | -7 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P222 | 9 | 0 | 0 | -2 | 1 |
| P223 | -6 | 0 | 1 | -3 | 1 |
| P224 | -35 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P225 | 63 | 0 | -1 | 0 | 1 |
| P227 | -1 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P228 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P229 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P230 | -2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P231 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P232 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P233 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| P234 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| P235 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| P236 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| P237 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| P238 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P239 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P240 | 2 | 0 | 0 | -1 | 0 |
| P241 | 10 | 0 | 1 | -5 | 1 |
| P242 | 6 | 0 | 1 | -5 | 1 |
| P243 | 6 | 0 | 1 | -5 | 1 |

**Vento (4) 180°**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 3 | -1 | 0 | 0 | -2 |
| P136A | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P138A | 0 | 0 | 1 | -2 | -1 |
| P201 | -140 | -3 | 0 | -3 | -8 |
| P202 | 148 | -11 | -2 | 63 | -113 |
| P203 | 6 | 0 | 1 | -3 | -1 |
| P204 | -5 | 0 | 0 | -2 | -1 |
| P205 | 4 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| P206 | -9 | 0 | -1 | 4 | -1 |
| P207 | 4 | 0 | -1 | 5 | -1 |
| P209 | 3 | 0 | 1 | -4 | -1 |
| P210 | 0 | 0 | 1 | -6 | -2 |
| P211 | 0 | 0 | 1 | -4 | -2 |
| P212 | 0 | 0 | 1 | -2 | -2 |
| P213 | -74 | 0 | -1 | 2 | -1 |
| P214 | -1 | -1 | -1 | 5 | -2 |
| P215 | 4 | -1 | -1 | 6 | -3 |
| P217 | 107 | -17 | 2 | -226 | -426 |
| P218 | 7 | 0 | 1 | -2 | -1 |
| P219 | 0 | 0 | 1 | -3 | -1 |
| P220 | -3 | 0 | 1 | -2 | -1 |
| P221 | 7 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| P222 | -9 | 0 | 0 | 2 | -1 |
| P223 | 6 | 0 | -1 | 3 | -1 |
| P224 | 35 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| P225 | -63 | 0 | 1 | 0 | -1 |
| P227 | 1 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P228 | 0 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P229 | 0 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P230 | 2 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P231 | 0 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P232 | 0 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P233 | -1 | -2 | 0 | 0 | -5 |
| P234 | -3 | -1 | 0 | 0 | -2 |
| P235 | 0 | -2 | 0 | 0 | -6 |
| P236 | -2 | -2 | 0 | 0 | -7 |
| P237 | -2 | -1 | 0 | 0 | -1 |
| P238 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P239 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P240 | -2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| P241 | -10 | 0 | -1 | 5 | -1 |
| P242 | -6 | 0 | -1 | 5 | -1 |
| P243 | -6 | 0 | -1 | 5 | -1 |

**FX MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 13 | 1 | -26 | 1 | 2 |
| P136A | 70 | 0 | -4 | 8 | 0 |
| P138A | 114 | -1 | -15 | 35 | 0 |
| P201 | 657 | 10 | -26 | 72 | 27 |
| P202 | 570 | 0 | -64 | 125 | 68 |
| P203 | 591 | 1 | -29 | 68 | 1 |
| P204 | 579 | 0 | -28 | 68 | 1 |
| P205 | 676 | 0 | -33 | 76 | 1 |
| P206 | 599 | 1 | -25 | 60 | 1 |
| P207 | 570 | -1 | -24 | 58 | -1 |
| P209 | 444 | -1 | -15 | 38 | 0 |
| P210 | 795 | 1 | -23 | 61 | 3 |
| P211 | 723 | 0 | -22 | 58 | 2 |
| P212 | 838 | 0 | -24 | 58 | 2 |
| P213 | 737 | 1 | -21 | 42 | 1 |
| P214 | 831 | 1 | -20 | 54 | 3 |
| P215 | 861 | 0 | -15 | 39 | 2 |
| P217 | 1206 | 27 | -65 | 532 | 526 |
| P218 | 224 | 0 | -9 | 23 | 0 |
| P219 | 332 | 1 | -12 | 30 | 1 |
| P220 | 381 | 0 | -13 | 29 | 1 |
| P221 | 359 | 0 | -13 | 30 | 1 |
| P222 | 384 | 1 | -12 | 28 | 2 |
| P223 | 418 | 0 | -12 | 27 | 1 |
| P224 | 103 | 1 | -10 | 22 | 2 |
| P225 | 256 | 0 | -10 | 22 | 1 |
| P227 | 60 | 3 | -47 | 1 | 5 |
| P228 | 30 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P229 | 61 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P230 | 39 | 3 | -31 | 1 | 5 |
| P231 | 31 | 2 | -36 | 1 | 5 |
| P232 | 33 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P233 | 34 | 2 | -50 | 1 | 5 |
| P234 | 16 | 2 | -29 | 1 | 3 |
| P235 | 166 | 2 | -1 | 2 | 7 |
| P236 | 108 | 2 | -1 | 2 | 7 |
| P237 | 25 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P238 | 110 | 0 | -3 | 7 | 0 |
| P239 | 75 | 0 | -3 | 5 | 0 |
| P240 | 94 | 1 | -3 | 6 | 1 |
| P241 | 332 | 2 | -17 | 41 | 3 |
| P242 | 363 | 2 | -14 | 34 | 3 |
| P243 | 225 | 1 | -10 | 24 | 2 |

**FY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 24 | 0 | -26 | 0 | 0 |
| P136A | 88 | -1 | -2 | 4 | -1 |
| P138A | 108 | -1 | -10 | 13 | -1 |
| P201 | 603 | 4 | -15 | 20 | 6 |
| P202 | 795 | -6 | -44 | -89 | 104 |
| P203 | 585 | 0 | -24 | 34 | 1 |
| P204 | 569 | 0 | -21 | 32 | 0 |
| P205 | 679 | 0 | -25 | 36 | 0 |
| P206 | 553 | 1 | -20 | 34 | 1 |
| P207 | 587 | -1 | -21 | 36 | -1 |
| P209 | 513 | -1 | -9 | 4 | -1 |
| P210 | 830 | 0 | -15 | -7 | 0 |
| P211 | 729 | 0 | -13 | -9 | 0 |
| P212 | 843 | 0 | -12 | -7 | 0 |
| P213 | 686 | 0 | -12 | 9 | 0 |
| P214 | 837 | 0 | -12 | 4 | 0 |
| P215 | 874 | -2 | -11 | 11 | -2 |
| P217 | 1386 | -3 | -27 | -745 | -489 |
| P218 | 145 | -1 | -6 | 3 | -1 |
| P219 | 269 | 0 | -9 | 3 | 0 |
| P220 | 362 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P221 | 349 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P222 | 351 | 0 | -8 | 7 | 0 |
| P223 | 402 | -1 | -9 | 10 | -1 |
| P224 | -44 | 0 | -4 | 1 | 0 |
| P225 | 81 | 0 | -4 | 2 | -1 |
| P227 | 64 | 1 | -47 | 0 | 1 |
| P228 | 31 | 1 | -48 | 0 | 1 |
| P229 | 62 | 0 | -48 | 0 | 1 |
| P230 | 40 | 1 | -31 | 0 | 2 |
| P231 | 32 | 0 | -36 | 1 | 1 |
| P232 | 36 | 1 | -48 | 1 | 1 |
| P233 | 35 | 0 | -50 | 1 | 1 |
| P234 | 19 | 1 | -29 | 1 | 1 |
| P235 | 180 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P236 | 124 | 1 | -1 | 1 | 2 |
| P237 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P238 | 117 | 0 | -2 | 4 | 0 |
| P239 | 80 | 0 | -2 | 3 | 0 |
| P240 | 95 | 1 | -2 | 4 | 1 |
| P241 | 356 | 2 | -15 | 26 | 2 |
| P242 | 355 | 2 | -11 | 17 | 2 |
| P243 | 135 | 1 | -8 | 12 | 1 |

**FZ MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 24 | 0 | -26 | 0 | 0 |
| P136A | 88 | -1 | -2 | 4 | -1 |
| P138A | 128 | -1 | -16 | 43 | -1 |
| P201 | 658 | 10 | -26 | 72 | 28 |
| P202 | 921 | -25 | -69 | 262 | -183 |
| P203 | 613 | 1 | -26 | 46 | 1 |
| P204 | 613 | 0 | -27 | 66 | 0 |
| P205 | 730 | 0 | -32 | 74 | -1 |
| P206 | 605 | 1 | -25 | 60 | 1 |
| P207 | 631 | -1 | -22 | 46 | -2 |
| P209 | 516 | -1 | -9 | 4 | -1 |
| P210 | 866 | 1 | -18 | 17 | 1 |
| P211 | 768 | 0 | -17 | 16 | 0 |
| P212 | 887 | 0 | -17 | 18 | 0 |
| P213 | 737 | 1 | -21 | 42 | 1 |
| P214 | 881 | 0 | -16 | 27 | 0 |
| P215 | 927 | -2 | -14 | 25 | -2 |
| P217 | 1451 | -13 | -60 | 16 | -450 |
| P218 | 316 | 0 | -11 | 37 | 0 |
| P219 | 390 | 0 | -15 | 52 | 1 |
| P220 | 402 | 0 | -15 | 43 | 0 |
| P221 | 404 | 0 | -16 | 46 | 0 |
| P222 | 405 | 0 | -16 | 45 | 1 |
| P223 | 463 | 0 | -15 | 44 | 0 |
| P224 | 326 | 1 | -16 | 43 | 1 |
| P225 | 288 | 0 | -15 | 41 | 0 |
| P227 | 73 | 0 | -47 | 0 | 1 |
| P228 | 31 | 1 | -48 | 0 | 1 |
| P229 | 70 | 0 | -48 | 0 | 0 |
| P230 | 43 | -2 | -31 | 1 | -3 |
| P231 | 32 | 0 | -36 | 1 | 1 |
| P232 | 36 | 1 | -48 | 1 | 1 |
| P233 | 35 | 0 | -50 | 1 | 1 |
| P234 | 19 | 1 | -29 | 1 | 1 |
| P235 | 190 | 0 | -1 | 1 | 0 |
| P236 | 125 | 1 | -1 | 1 | 2 |
| P237 | 27 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| P238 | 123 | 0 | -2 | 5 | 0 |
| P239 | 88 | 0 | -2 | 4 | 0 |
| P240 | 98 | 1 | -2 | 5 | 1 |
| P241 | 356 | 2 | -15 | 26 | 2 |
| P242 | 375 | 2 | -13 | 26 | 2 |
| P243 | 289 | 1 | -14 | 48 | 1 |

**MX MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 5 | -1 | -27 | 2 | -2 |
| P136A | 55 | -1 | -5 | 11 | -1 |
| P138A | 121 | -1 | -18 | 51 | -1 |
| P201 | 392 | 9 | -37 | 118 | 30 |
| P202 | 680 | -19 | -89 | 481 | -225 |
| P203 | 523 | 0 | -34 | 101 | 0 |
| P204 | 576 | 0 | -33 | 100 | 0 |
| P205 | 686 | 0 | -40 | 115 | -1 |
| P206 | 567 | 1 | -32 | 94 | 1 |
| P207 | 569 | -1 | -31 | 91 | -2 |
| P209 | 384 | -1 | -18 | 64 | -1 |
| P210 | 783 | 1 | -28 | 116 | 1 |
| P211 | 720 | 0 | -30 | 117 | 0 |
| P212 | 837 | 0 | -33 | 121 | 0 |
| P213 | 619 | 0 | -31 | 80 | 0 |
| P214 | 826 | 1 | -31 | 117 | 1 |
| P215 | 864 | -1 | -22 | 82 | -1 |
| P217 | 1239 | 17 | -96 | 1284 | 539 |
| P218 | 312 | 0 | -11 | 37 | 0 |
| P219 | 385 | 0 | -15 | 52 | 0 |
| P220 | 386 | 0 | -16 | 53 | 0 |
| P221 | 395 | 0 | -18 | 56 | 0 |
| P222 | 396 | 1 | -18 | 55 | 1 |
| P223 | 452 | 0 | -16 | 52 | 0 |
| P224 | 320 | 1 | -16 | 43 | 1 |
| P225 | 287 | 0 | -15 | 41 | 0 |
| P227 | 64 | -1 | -47 | 1 | -2 |
| P228 | 21 | -1 | -49 | 2 | -2 |
| P229 | 65 | -1 | -48 | 1 | -2 |
| P230 | 40 | -1 | -32 | 2 | -2 |
| P231 | 29 | -1 | -36 | 2 | -3 |
| P232 | 27 | -1 | -49 | 2 | -2 |
| P233 | 29 | -1 | -50 | 2 | -3 |
| P234 | 4 | 0 | -29 | 1 | 0 |
| P235 | 154 | -1 | -1 | 3 | -3 |
| P236 | 89 | -1 | -1 | 3 | -3 |
| P237 | 19 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| P238 | 100 | 0 | -5 | 10 | 0 |
| P239 | 69 | 0 | -4 | 8 | 0 |
| P240 | 76 | 1 | -4 | 9 | 1 |
| P241 | 255 | 2 | -22 | 64 | 2 |
| P242 | 337 | 2 | -19 | 59 | 2 |
| P243 | 278 | 1 | -14 | 48 | 1 |

**MY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 13 | 1 | -26 | 1 | 2 |
| P136A | 70 | 0 | -4 | 8 | 0 |
| P138A | 114 | -1 | -15 | 35 | 0 |
| P201 | 392 | 9 | -37 | 118 | 30 |
| P202 | 811 | -6 | -45 | -94 | 110 |
| P203 | 549 | 1 | -30 | 70 | 1 |
| P204 | 579 | 0 | -28 | 68 | 1 |
| P205 | 676 | 0 | -33 | 76 | 1 |
| P206 | 568 | 1 | -25 | 60 | 2 |
| P207 | 570 | -1 | -24 | 58 | -1 |
| P209 | 444 | -1 | -15 | 38 | 0 |
| P210 | 795 | 1 | -23 | 61 | 3 |
| P211 | 723 | 0 | -22 | 58 | 2 |
| P212 | 838 | 0 | -24 | 58 | 2 |
| P213 | 693 | 1 | -21 | 42 | 1 |
| P214 | 831 | 1 | -20 | 54 | 3 |
| P215 | 861 | 0 | -15 | 39 | 2 |
| P217 | 1239 | 17 | -96 | 1284 | 539 |
| P218 | 224 | 0 | -9 | 23 | 0 |
| P219 | 332 | 1 | -12 | 30 | 1 |
| P220 | 381 | 0 | -13 | 29 | 1 |
| P221 | 359 | 0 | -13 | 30 | 1 |
| P222 | 384 | 1 | -12 | 28 | 2 |
| P223 | 418 | 0 | -12 | 27 | 1 |
| P224 | 103 | 1 | -10 | 22 | 2 |
| P225 | 259 | 0 | -10 | 22 | 1 |
| P227 | 60 | 3 | -47 | 1 | 5 |
| P228 | 30 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P229 | 61 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P230 | 39 | 3 | -31 | 1 | 5 |
| P231 | 31 | 2 | -36 | 1 | 5 |
| P232 | 33 | 2 | -48 | 1 | 5 |
| P233 | 34 | 2 | -50 | 1 | 5 |
| P234 | 16 | 2 | -29 | 1 | 3 |
| P235 | 166 | 2 | -1 | 2 | 7 |
| P236 | 108 | 2 | -1 | 2 | 7 |
| P237 | 25 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P238 | 111 | 0 | -3 | 6 | 0 |
| P239 | 75 | 0 | -3 | 5 | 0 |
| P240 | 88 | 1 | -3 | 6 | 1 |
| P241 | 332 | 2 | -17 | 41 | 3 |
| P242 | 349 | 2 | -13 | 32 | 3 |
| P243 | 225 | 1 | -10 | 24 | 2 |

Observações:
============
1 - Esfor- os com valores caracter³sticos
2 - For- as em tf
3 - Momentos em tfm
4 - Sistema de coordenadas GLOBAL
5 - Todos os valores multiplicados por 1.10
* - For- a normal relativa ao caso 'FY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações', demais casos na tabela
6 - CA ®a cota de arrasamento/assentamento da fundação

**FX MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 15 | -2 | -26 | 1 | -3 |
| P136A | 78 | -1 | -3 | 7 | -1 |
| P138A | 125 | -1 | -14 | 30 | -2 |
| P201 | 339 | 3 | -25 | 65 | 9 |
| P202 | 921 | -25 | -69 | 262 | -183 |
| P203 | 560 | 0 | -28 | 64 | 0 |
| P204 | 567 | 0 | -27 | 64 | -1 |
| P205 | 688 | -1 | -32 | 75 | -2 |
| P206 | 553 | 0 | -27 | 68 | 0 |
| P207 | 626 | -2 | -26 | 66 | -2 |
| P209 | 466 | -1 | -13 | 30 | -2 |
| P210 | 795 | 0 | -20 | 47 | -1 |
| P211 | 722 | 0 | -20 | 50 | -2 |
| P212 | 839 | -1 | -22 | 55 | -2 |
| P213 | 523 | 0 | -22 | 46 | -1 |
| P214 | 828 | 0 | -22 | 67 | -2 |
| P215 | 870 | -3 | -17 | 53 | -5 |
| P217 | 1451 | -13 | -60 | 16 | -450 |
| P218 | 241 | -1 | -8 | 17 | -1 |
| P219 | 332 | 0 | -11 | 24 | -1 |
| P220 | 371 | 0 | -11 | 26 | -1 |
| P221 | 381 | 0 | -12 | 28 | -1 |
| P222 | 363 | 0 | -13 | 33 | -1 |
| P223 | 434 | -1 | -13 | 34 | -2 |
| P224 | 178 | 0 | -10 | 23 | -1 |
| P225 | 114 | -1 | -9 | 22 | -1 |
| P227 | 69 | -3 | -47 | 1 | -6 |
| P228 | 21 | -3 | -48 | 1 | -6 |
| P229 | 66 | -3 | -48 | 1 | -6 |
| P230 | 41 | -3 | -31 | 1 | -6 |
| P231 | 30 | -3 | -36 | 1 | -6 |
| P232 | 30 | -3 | -49 | 1 | -6 |
| P233 | 31 | -3 | -50 | 1 | -6 |
| P234 | 7 | -1 | -29 | 1 | -2 |
| P235 | 168 | -3 | -1 | 2 | -8 |
| P236 | 105 | -2 | -1 | 2 | -8 |
| P237 | 20 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P238 | 108 | 0 | -4 | 7 | 0 |
| P239 | 74 | 0 | -3 | 6 | 0 |
| P240 | 83 | 1 | -3 | 7 | 0 |
| P241 | 298 | 2 | -20 | 50 | 1 |
| P242 | 336 | 1 | -16 | 44 | 1 |
| P243 | 200 | 1 | -12 | 35 | 0 |

**FY MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 5 | -1 | -27 | 2 | -2 |
| P136A | 55 | -1 | -5 | 11 | -1 |
| P138A | 121 | -1 | -18 | 51 | -1 |
| P201 | 392 | 9 | -37 | 118 | 30 |
| P202 | 696 | -19 | -89 | 475 | -218 |
| P203 | 523 | 0 | -34 | 101 | 0 |
| P204 | 576 | 0 | -33 | 100 | 0 |
| P205 | 686 | 0 | -40 | 115 | -1 |
| P206 | 567 | 1 | -32 | 94 | 1 |
| P207 | 569 | -1 | -31 | 91 | -2 |
| P209 | 384 | -1 | -18 | 64 | -1 |
| P210 | 772 | 1 | -28 | 116 | 1 |
| P211 | 719 | 0 | -30 | 116 | 0 |
| P212 | 835 | 0 | -34 | 121 | 0 |
| P213 | 573 | 0 | -31 | 80 | 0 |
| P214 | 824 | 1 | -31 | 117 | 1 |
| P215 | 861 | -1 | -22 | 81 | -1 |
| P217 | 1239 | 17 | -96 | 1284 | 539 |
| P218 | 316 | 0 | -11 | 37 | 0 |
| P219 | 390 | 0 | -15 | 52 | 1 |
| P220 | 389 | 0 | -16 | 53 | 0 |
| P221 | 391 | 0 | -18 | 56 | 0 |
| P222 | 397 | 0 | -18 | 55 | 1 |
| P223 | 450 | 0 | -16 | 51 | 0 |
| P224 | 326 | 1 | -16 | 43 | 1 |
| P225 | 288 | 0 | -15 | 41 | 0 |
| P227 | 64 | -1 | -47 | 1 | -2 |
| P228 | 21 | -1 | -49 | 2 | -2 |
| P229 | 65 | -1 | -48 | 1 | -2 |
| P230 | 40 | -1 | -32 | 2 | -2 |
| P231 | 29 | -1 | -36 | 2 | -3 |
| P232 | 27 | -1 | -49 | 2 | -2 |
| P233 | 29 | -1 | -50 | 2 | -3 |
| P234 | 4 | 0 | -29 | 1 | 0 |
| P235 | 154 | -1 | -1 | 3 | -3 |
| P236 | 89 | -1 | -1 | 3 | -3 |
| P237 | 19 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| P238 | 100 | 0 | -5 | 10 | 0 |
| P239 | 69 | 0 | -4 | 8 | 0 |
| P240 | 76 | 1 | -4 | 9 | 1 |
| P241 | 255 | 2 | -22 | 64 | 2 |
| P242 | 337 | 2 | -19 | 59 | 2 |
| P243 | 278 | 1 | -14 | 48 | 1 |

**FZ MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 5 | -1 | -27 | 2 | -2 |
| P136A | 55 | -1 | -5 | 11 | -1 |
| P138A | 108 | -1 | -10 | 13 | -1 |
| P201 | 339 | 3 | -25 | 65 | 9 |
| P202 | 570 | 0 | -64 | 125 | 68 |
| P203 | 523 | 0 | -34 | 101 | 0 |
| P204 | 567 | 0 | -27 | 64 | -1 |
| P205 | 676 | 0 | -33 | 76 | 1 |
| P206 | 546 | 0 | -27 | 68 | 0 |
| P207 | 562 | -1 | -31 | 90 | -2 |
| P209 | 381 | -1 | -18 | 63 | -1 |
| P210 | 772 | 1 | -28 | 116 | 1 |
| P211 | 719 | 0 | -30 | 116 | 0 |
| P212 | 835 | 0 | -34 | 121 | 0 |
| P213 | 523 | 0 | -22 | 46 | -1 |
| P214 | 824 | 1 | -31 | 117 | 1 |
| P215 | 861 | -1 | -22 | 81 | -1 |
| P217 | 1173 | 27 | -64 | 524 | 502 |
| P218 | 145 | -1 | -6 | 3 | -1 |
| P219 | 269 | 0 | -9 | 3 | 0 |
| P220 | 362 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P221 | 344 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P222 | 351 | 0 | -8 | 7 | 0 |
| P223 | 400 | -1 | -9 | 10 | -1 |
| P224 | -44 | 0 | -4 | 1 | 0 |
| P225 | 81 | 0 | -4 | 2 | -1 |
| P227 | 58 | -1 | -47 | 1 | -2 |
| P228 | 19 | -1 | -48 | 2 | -1 |
| P229 | 60 | -1 | -48 | 1 | -2 |
| P230 | 37 | 3 | -31 | 1 | 5 |
| P231 | 29 | -1 | -36 | 2 | -3 |
| P232 | 27 | -1 | -49 | 2 | -2 |
| P233 | 28 | -1 | -50 | 2 | -3 |
| P234 | 4 | 0 | -29 | 1 | 0 |
| P235 | 152 | -1 | -1 | 3 | -2 |
| P236 | 89 | -1 | -1 | 3 | -3 |
| P237 | 19 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| P238 | 100 | 0 | -5 | 10 | 0 |
| P239 | 69 | 0 | -4 | 8 | 0 |
| P240 | 76 | 1 | -4 | 9 | 1 |
| P241 | 255 | 2 | -22 | 64 | 2 |
| P242 | 329 | 2 | -19 | 59 | 2 |
| P243 | 135 | 1 | -8 | 12 | 1 |

**MX MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 24 | 0 | -26 | 0 | 0 |
| P136A | 88 | -1 | -2 | 4 | -1 |
| P138A | 108 | -1 | -10 | 13 | -1 |
| P201 | 603 | 4 | -15 | 20 | 6 |
| P202 | 811 | -6 | -45 | -94 | 110 |
| P203 | 585 | 0 | -24 | 34 | 1 |
| P204 | 569 | 0 | -21 | 32 | 0 |
| P205 | 679 | 0 | -25 | 36 | 0 |
| P206 | 553 | 1 | -20 | 34 | 1 |
| P207 | 587 | -1 | -21 | 36 | -1 |
| P209 | 513 | -1 | -9 | 4 | -1 |
| P210 | 819 | 0 | -15 | -8 | 0 |
| P211 | 727 | 0 | -13 | -9 | 0 |
| P212 | 841 | 0 | -12 | -8 | 0 |
| P213 | 641 | 0 | -13 | 9 | 0 |
| P214 | 835 | 0 | -12 | 4 | 0 |
| P215 | 870 | 0 | -11 | 11 | -2 |
| P217 | 1386 | -3 | -27 | -745 | -489 |
| P218 | 149 | -1 | -6 | 3 | -1 |
| P219 | 274 | 0 | -9 | 2 | 0 |
| P220 | 366 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P221 | 344 | 0 | -8 | 2 | 0 |
| P222 | 351 | 0 | -8 | 7 | 0 |
| P223 | 400 | -1 | -9 | 10 | -1 |
| P224 | -44 | 0 | -4 | 1 | 0 |
| P225 | 83 | -1 | -4 | 2 | -1 |
| P227 | 64 | 1 | -47 | 0 | 1 |
| P228 | 31 | 1 | -48 | 0 | 1 |
| P229 | 62 | 0 | -48 | 0 | 1 |
| P230 | 40 | 1 | -31 | 0 | 2 |
| P231 | 32 | 0 | -36 | 1 | 1 |
| P232 | 36 | 1 | -48 | 1 | 1 |
| P233 | 35 | 0 | -50 | 1 | 1 |
| P234 | 19 | 1 | -29 | 1 | 1 |
| P235 | 180 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| P236 | 124 | 1 | -1 | 1 | 2 |
| P237 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P238 | 117 | 0 | -2 | 4 | 0 |
| P239 | 80 | 0 | -2 | 3 | 0 |
| P240 | 95 | 1 | -2 | 4 | 1 |
| P241 | 356 | 2 | -15 | 26 | 2 |
| P242 | 355 | 2 | -11 | 17 | 2 |
| P243 | 146 | 1 | -8 | 12 | 1 |

**MY MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações**

| Elem | Fz | Fx | Fy | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|
| P135A | 15 | -2 | -26 | 1 | -3 |
| P136A | 73 | -1 | -3 | 7 | -1 |
| P138A | 115 | -1 | -13 | 30 | -2 |
| P201 | 604 | 5 | -15 | 20 | 6 |
| P202 | 680 | -19 | -89 | 481 | -225 |
| P203 | 560 | 0 | -28 | 64 | 0 |
| P204 | 567 | 0 | -27 | 64 | -1 |
| P205 | 688 | -1 | -32 | 75 | -2 |
| P206 | 553 | 0 | -27 | 68 | 0 |
| P207 | 585 | -1 | -27 | 69 | -2 |
| P209 | 453 | -1 | -13 | 29 | -2 |
| P210 | 807 | 0 | -20 | 48 | -1 |
| P211 | 724 | 0 | -20 | 50 | -2 |
| P212 | 841 | -1 | -22 | 55 | -2 |
| P213 | 568 | 0 | -22 | 46 | -1 |
| P214 | 830 | 0 | -22 | 67 | -2 |
| P215 | 874 | -3 | -17 | 53 | -6 |
| P217 | 1386 | -3 | -27 | -745 | -489 |
| P218 | 237 | -1 | -8 | 17 | -1 |
| P219 | 327 | 0 | -11 | 25 | -1 |
| P220 | 371 | 0 | -11 | 26 | -1 |
| P221 | 381 | 0 | -12 | 28 | -1 |
| P222 | 363 | 0 | -13 | 33 | -1 |
| P223 | 434 | -1 | -13 | 34 | -2 |
| P224 | 178 | 0 | -10 | 23 | -1 |
| P225 | 112 | -1 | -9 | 22 | -1 |
| P227 | 69 | -3 | -47 | 1 | -6 |
| P228 | 21 | -3 | -48 | 1 | -6 |
| P229 | 66 | -3 | -48 | 1 | -6 |
| P230 | 41 | -3 | -31 | 1 | -6 |
| P231 | 30 | -3 | -36 | 1 | -6 |
| P232 | 30 | -3 | -49 | 1 | -6 |
| P233 | 31 | -3 | -50 | 1 | -6 |
| P234 | 7 | -1 | -29 | 1 | -2 |
| P235 | 168 | -3 | -1 | 2 | -8 |
| P236 | 105 | -2 | -1 | 2 | -8 |
| P237 | 20 | -1 | 0 | 1 | -2 |
| P238 | 106 | 0 | -4 | 7 | 0 |
| P239 | 74 | 0 | -3 | 6 | 0 |
| P240 | 83 | 1 | -3 | 7 | 0 |
| P241 | 290 | 2 | -20 | 50 | 1 |
| P242 | 344 | 1 | -16 | 45 | 1 |
| P243 | 200 | 1 | -12 | 35 | 0 |

Observações:
============
1 - Esfor- os com valores caracter³sticos
2 - For- as em tf
3 - Momentos em tfm
4 - Sistema de coordenadas GLOBAL
5 - Todos os valores multiplicados por 1.10
* - For- a normal relativa ao caso 'FY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações', demais casos na tabela
6 - CA ®a cota de arrasamento/assentamento da fundação

### QUADRO DE PILARES

| BLOCO/JUNTA | | TORRE | EMBASAMENTO |
|---|---|---|---|
| TORRE I | JUNTA-A | P101 A P129 | P130 A P165<br>P209A/P218A<br>P309A/P318A |
| TORRE II | JUNTA-B | P201 A P226<br>(P208/P216/P226 NASCEM PISO 3o PAV.) | P227 A P243<br>P135A/P136A/P138A<br>P218B |
| TORRE III | JUNTA-C | P301 A P326 | P330 A P343<br>P152A/P157A/P159A |
| JUNTA-D | | ——— | P401 A P420<br>P213A/P215A/P217A<br>P218A A P226A / P243A<br>P301A A P307A / P309B<br>P327B |

ESQUEMA REMISSIVO

* NOTAS:

*** OS QUADROS ACIMA SAO REFERENTES AS ENVOLTORIAS DOS VENTOS E DESAPRUMOS DA ESTRUTURA DE ACORDO COM A NBR 6118/2003 AS CARGAS DO CASO 1 SAO CARGAS VERTICAIS REFERENTESS SOMENTE A CARGAS ACIDENTAIS E PERMANENTES SEM COMBINACOES.**

*** OS PILARES P208/P216/P226 NASCEM NO PISO DO 3ºPAVIMENTO (NÍVEL 1188)**


DIREITOS AUTORAIS:
ESTE PROJETO E DE USO EXCLUSIVO DA OBRA EM REFERENCIA,NAO SENDO PERMITIDA A SUA UTILIZACAO PARA QUAISQUER FINALIDADES QUE NAO SEJA EXCLUSIVAMENTE RELACIONADA COM ESTA OBRA,SENDO TERMINANTEMEMTE PROIBIDA SUA DISPONIBILIZACAO PARA USO DE TERCEIROS.


NORMAS UTILIZADAS:
NBR-6118/2003 - PROJETO E EXECUCAO DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO
NBR-6120/1980 - CARGAS PARA O CALCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICACOES

EXECUCAO:
- TODAS AS INTERFERENCIAS DO PROJETO ESTRUTURAL COM OS DEMAIS PROJETOS, ASSIM COMO AS COTAS E OS NIVEIS DAS FORMAS,DEVERAO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSAVEL TECNICO DA OBRA OU PELO RESPONSAVEL PELA COMPATIBILIZACAO.

NOTA:
- SO UTILIZAR O PROJETO SE ESTIVER PLOTADO COLORIDO.
- NAO USAMOS VIGA DE TRAVAMENTO. UTILIZAR CONTRA PISO ARMADO (MINIMO 10cm)

FCK= 35 MPa
EC = 28 GPa (MODULO DE ELASTICIDADE SECANTE AOS 28 DIAS).
A/C = 0,65 (FATOR AGUA CIMENTO)

| REV | DATA | DESCRICAO |
|---|---|---|
| 5 | 25/08/2014 | NUMERACAO FINAL |
| 4 | 03/04/2012 | ALTERADO 0S PILARES DA JUNTA D (P224A/P225A) REVER ACUMULADA DOS PILARES P201/P224A/P225A |
| 3 | 13/01/2012 | ALTERADO (NÍVEL -779.00 P/ -799.00) |
| 2 | 16/11/2011 | ALTERAÇÃO DE COTAS / INSERIRDO ACUMULADAS |
| 1 | 11/11/2011 | ALTERADAS CARGAS DOS PILARES (DEVIDO INCLUSÃO CONTENÇÕES) |
| 0 | 15/09/2011 | EMISSAO INICIAL |


Simetria Engenharia
simetria PROJETOS ESTRUTURAIS
SIA QUADRA 4C No 51 SALAS 201 a 203
BRASILIA-DF CEP: 71200-045
PABX: (0XX61) 3036-9633
simetria@simetria.eng.br


PROJETO ESTRUTURAL

CLIENTE: GENT INCORPORADORA LTDA
OBRA: ED. RESIDENCIAL/COMERCIAL COSMOPOLITAN — No OBRA:
ENDERECO OBRA: RUA 30 NORTE LOTE 03 - RUA DAS PAINEIRAS - ÁGUAS CLARAS DF
DESCRICAO: LOCAÇÃO E CARGAS NOS PILARES TORRE 2 (JUNTA B)
DESENHO No: BL.2 001-085
DESENHISTA: TQS/ EDNA — DATA: 15/09/2011 — ESCALA: 1:75 — UNIDADE: CM — No PROJ. SIMETRIA: 478
ARQUIVO PLT: 478-EST-BL2-001-085-R05-LOC.PLT
PROPRIETARIO: — RESPONSAVEL TECNICO
RESPONSAVEL TECNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL
SIMETRIA ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA
CREA:2725/RF

SIMETRIA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA PL C:\TQSWIN\TQS2011\(478)COSMOPOLITAN\COSMOPOLITAN-TORRE 2-JUNTA B-BL.2\LOC01.PLT 25/08/2014 10:29:58