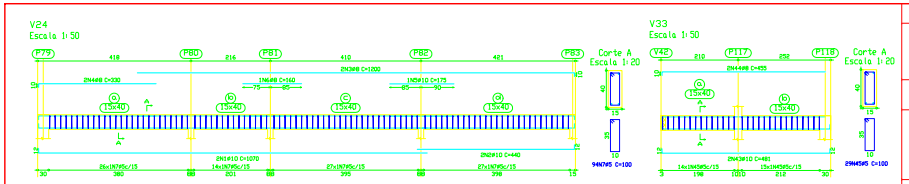





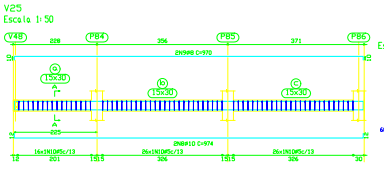


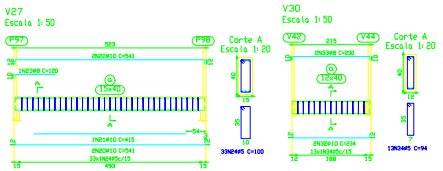


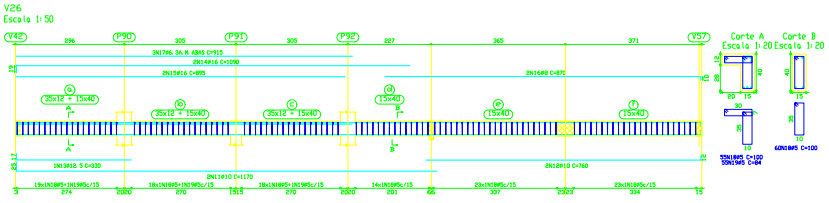


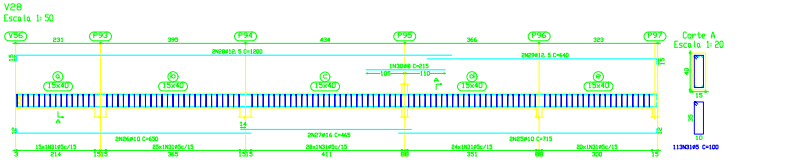


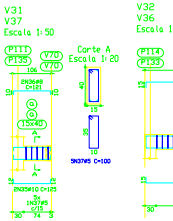


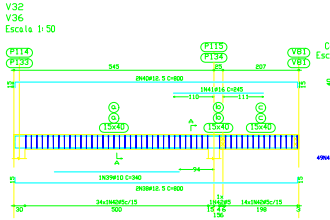


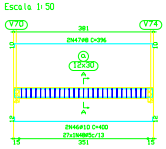


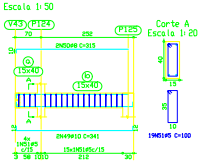


| Elemento | Pos | Diam. | Q. | Dob. (cm) | Reta (cm) | Dob. | Comp. (cm) | Total (cm) | CA-50-A (kg) | CA-60-B (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V24 | 1 | #10 | 2 | 12 | 1058 | | 1070 | 2140 | 13.4 | |
| | 2 | #10 | 2 | | 1058 | 12 | 1082 | 2164 | 13.6 | |
| | 3 | #8 | 2 | | 1190 | 10 | 1210 | 2420 | 9.4 | |
| | 4 | #8 | 2 | 10 | 320 | | 330 | 660 | 2.6 | |
| | 5 | #10 | 2 | | 175 | | 175 | 350 | 1.1 | |
| | 6 | #8 | 2 | | 160 | | 160 | 320 | 0.6 | |
| | 7 | #5 | 94 | | 100 | | 100 | 9400 | | 14.8 |
| | | | | | | | Total=100% | | 35.9 | 14.8 |
| V25 | 8 | #10 | 2 | 12 | 950 | 10 | 974 | 1948 | 12.2 | |
| | 9 | #8 | 2 | 10 | 950 | 10 | 970 | 1940 | 7.6 | |
| | 10 | #5 | 68 | | | | 80 | 5440 | | 8.5 |
| | | | | | | | Total=100% | | 21.8 | 8.4 |
| V26 | 11 | #10 | 2 | 25 | 1145 | | 1170 | 2340 | 14.7 | |
| | 12 | #10 | 2 | | 748 | 12 | 760 | 1520 | 9.5 | |
| | 13 | #16.5 | 3 | 17 | 313 | | 330 | 990 | 3.2 | |
| | 14 | #16 | 2 | 19 | 1071 | | 1090 | 2180 | 14.2 | |
| | 15 | #16 | 2 | | 895 | | 895 | 1790 | 86.1 | |
| | 16 | #8 | 2 | | 860 | 10 | 870 | 1740 | 6.8 | |
| | 17 | #6.3 | 2 | | 915 | | 915 | 1830 | 4.8 | |
| | 18 | #5 | 134 | | | | 80 | 10720 | | 16.1 |
| | 19 | #5 | 33 | | | | 80 | 2640 | | 3.2 |
| | | | | | | | Total=100% | | 113.6 | 27.9 |
| V27 | 20 | #10 | 2 | 12 | 517 | 12 | 541 | 1082 | 6.8 | |
| | 21 | #10 | 1 | | 415 | | 415 | 415 | 2.6 | |
| | 22 | #10 | 2 | 12 | 517 | 12 | 541 | 1082 | 6.8 | |
| | 23 | #8 | 1 | 10 | 110 | | 120 | 120 | 0.5 | |
| | 24 | #5 | 30 | | | | 100 | 3000 | | 5.2 |
| | | | | | | | Total=100% | | 16.4 | 5.2 |
| V28 | 25 | #10 | 2 | | 703 | 12 | 715 | 1430 | 9.0 | |
| | 26 | #10 | 2 | 12 | 638 | | 650 | 1300 | 8.2 | |
| | 27 | #16 | 2 | | 465 | | 465 | 930 | 14.6 | |
| | 28 | #16.5 | 2 | 15 | 1185 | | 1200 | 2400 | 23.6 | |
| | 29 | #16.5 | 2 | | 625 | 15 | 640 | 1280 | 12.6 | |
| | 30 | #8 | 1 | | 215 | | 215 | 215 | 0.8 | |
| | 31 | #5 | 115 | | | | 100 | 11500 | | 17.6 |
| | | | | | | | Total=100% | | 75.7 | 17.6 |
| V30 | 32 | #10 | 2 | 12 | 210 | 12 | 234 | 468 | 2.9 | |
| | 33 | #8 | 2 | 10 | 210 | 10 | 230 | 460 | 1.8 | |
| | 34 | #5 | 13 | | | | 94 | 1222 | | 1.9 |
| | | | | | | | Total=100% | | 5.2 | 2.1 |
| V31=V37 | 35 | #10 | 2 | 12 | 101 | 12 | 125 | 250 | 1.6 | |
| | 36 | #8 | 2 | 10 | 101 | 10 | 121 | 242 | 0.9 | |
| | 37 | #5 | 5 | | | | 100 | 500 | | 0.8 |
| | | | | | | | Total=100% | | 2.5 | 0.9 |
| | | | | | | | (+8%) | | 5.4 | 1.8 |
| V32=V36 | 38 | #16.5 | 2 | 15 | 770 | 15 | 800 | 1600 | 15.7 | |
| | 39 | #10 | 2 | | 340 | | 340 | 340 | 2.1 | |
| | 40 | #16.5 | 2 | 15 | 770 | 15 | 800 | 1600 | 15.7 | |
| | 41 | #16 | 2 | | 245 | | 245 | 490 | 3.8 | |
| | 42 | #5 | 49 | | | | 100 | 4900 | | 7.7 |
| | | | | | | | Total=100% | | 41.0 | 8.5 |
| | | | | | | | (+8%) | | 80.0 | 17.0 |
| V33 | 43 | #10 | 2 | 12 | 457 | 12 | 481 | 962 | 6.0 | |
| | 44 | #8 | 2 | 10 | 445 | | 455 | 910 | 3.6 | |
| | 45 | #5 | 47 | | | | 100 | 2900 | | 4.6 |
| | | | | | | | Total=100% | | 10.6 | 5.1 |
| V34 | 46 | #10 | 2 | 12 | 376 | 12 | 400 | 800 | 5.0 | |
| | 47 | #8 | 2 | 10 | 376 | 10 | 396 | 792 | 3.1 | |
| | 48 | #5 | 27 | | | | 74 | 1998 | | 3.1 |
| | | | | | | | Total=100% | | 8.9 | 3.4 |
| V35 | 49 | #10 | 2 | 12 | 317 | 12 | 341 | 682 | 4.2 | |
| | 50 | #8 | 2 | 10 | 305 | | 315 | 630 | 2.5 | |
| | 51 | #5 | 19 | | | | 100 | 1900 | | 3.0 |
| | | | | | | | Total=100% | | 7.5 | 3.3 |
| | | | | | | | #5= | | 0.0 | 111.4 |
| | | | | | | | #6.3= | | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | | #8= | | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | | #10= | | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | | #12.5= | | 132.3 | 0.0 |
| | | | | | | | #16= | | 86.0 | 0.0 |
| | | | | | | | Total= | | 385 € | 111.4 |

SUPERIOR - NÍVEL +3,80
Desenho de vigas
Concreto: 25% em geral
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala viga: 1:50
Escala seção: 1:20

## NORMAS

- ABNT NBR 6118:2014 Projeto de Estruturas de Concreto
- ABNT NBR 6120:1980 Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
- ABNT NBR 6122:2010 Projeto e Execução de Fundações
- ABNT NBR 7480:2007 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
- ABNT NBR 8953:2015 Concreto para fins estruturais
- ABNT NBR 9062:2006 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- ABNT NBR 14931:2004 Execução de estruturas de concreto
- ABNT NBR 15200:2012 Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- ABNT NBR 15421:2006 Projeto de estruturas resistentes a sismos
- ABNT NBR 15575:2013 Edificações habitacionais - Desempenho
- ABNT NBR 15696:2009 Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto
- ABNT NBR 15900:2009 Água para amassamento do concreto
- ABNT NBR 16055:2012 Parede de concreto moldada no local para edificações
- ABNT NBR 16697:2018 Cimento Portland
- ABNT NBR 7187:2021 Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido
- ABNT NBR 7480:2007 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado - Especificação

## MATERIAIS

CONCRETO

| Elementos Estruturais | Volume | Resistência |
|---|---|---|
| Fundações, Blocos, Sapatas | 40% | 25MPa |
| Pavimentação, Piso Interno | 40% | 25MPa |
| Vigas e Pilares | 20% | 30MPa |
| Concreto Usado na Obra | 100% | 25MPa |
| Fator Água-Cimento Usado | 0,60 | - |

AÇO

| Barras | CA-50 / CA-60 |
|---|---|
| Fios Estirados | CA-60 |

LAJE

| Tipo | Características |
|---|---|
| Nome | Nome |
| Altura | Altura |
| Sobrecarga | Sobrecarga |
| Peso Próprio | Peso Próprio |
| Não Estrutural Piso | Não Estrutural Piso |
| Não Estrutural Alvenaria | Não Estrutural Alvenaria |
| Total | Total |

## EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A execução da estrutura é de responsabilidade da empresa construtora e deverá seguir com a normativa da ABNT NBR 14931:2004.

A fiscalização da execução deverá atentar-se as recomendações da NBR6122 - Execução de fundações e da NBR6118 - Concreto.

## CARGAS ADOTADAS PARA ESTE PROJETO

| | | |
|---|---|---|
| CARGAS ACIDENTAIS | Telhado | LAJE 1: 150 kg/m² |
| | Escadas | Escadas: 300 kg/m² |
| | Reservatórios | CAL 1000 X 1000 = 300 kg/m |
| | | Parede Inferior = 150 kg/m |
| | | Parede Superior = 150 kg/m |
| | | Fck estimado nesta obra é maior ou igual a 25MPa, de NBR 6118:2014 |
| Peso Próprio do Concreto | 2500 kg/m³ | |

## RECOBRIMENTOS

| | |
|---|---|
| Laje Impermeabilizada | 2,5 cm |
| Laje | 2,5 cm |
| Viga | 3,0 cm |
| Pilar | 3,0 cm |
| Fundação | 4,0 cm |

## FUNDAÇÕES

As sondagens existentes e mencionadas nesse memorial são de responsabilidade do dono da obra e não fazem parte do projeto de estruturas.

Todas as cargas mais relevantes das fundações para fins de projeto, a altura real, serão determinadas pelo projetista de fundações.

Todas as cargas mais relevantes das fundações para fins de projeto, a altura real, serão determinadas pelo projetista de fundações.

| REV. | DATA | ESPECIFICAÇÃO | APROV. |
|---|---|---|---|
| | | | |


pc projetos
PROJETOS DE ESTRUTURA
pcprojetos@hotmail.com.br Tel.:(22) 2645-6847
resp. téc.:PAULO AURENÇÃO - CREA 34183-D-RJ


CLIENTE: PREFEITURA DE CABO FRIO

Local: Av. Henrique Terra – Lote 09 – Quadra 16
Nova Portinho – Cabo Frio – RJ

**ESTRUTURA**

**ARMAÇÃO DAS VIGAS – PAVIMENTO SUPERIOR (Parte 3/7)**

| ESC. | DESENHO | Nº DA OBRA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| 1:50 | PLANTA | PC-202259 | 19 |
| ESC. | CORTES | | |
| 1:20 | ELEVAÇÃO | | |
| ESC. | DETALHES | | |
| 1:20 | PLANIFICAÇÃO | | |

P C PF TR C F E S T T U AR VG S U P R O

PC-PETR-CF-EST-19-AR-VG-SUP-R0.DWG

A1