



**ESPECIFICAÇÕES**

1 - MATERIAIS:  
 - AÇO CA-50A  
 - CONCRETO  
 - BALDRAMES E BLOCOS: 35 MPa  
 - SLUMP 6 ± 2 (CONVENIONAL)  
 - SLUMP 11 ± 2 (BOMBEOADO)  
 - RELAÇÃO A/C < 0,56  
 - Eci = MÓDULO DE ELASTICIDADE

|           |           |
|-----------|-----------|
| fck (MPa) | Eci (GPa) |
| 35        | 33,1      |

2 - COBRIMENTO (CLASSE DE AGRESSIVIDADE II):  
 - BLOCOS: 4,0 cm

**QUANTITATIVOS**

|           |                       |                      |
|-----------|-----------------------|----------------------|
|           | FORMAS                | CONCRETO             |
| BLOCOS    | 71 (m <sup>2</sup> )  | 14 (m <sup>3</sup> ) |
| BALDRAMES | 230 (m <sup>2</sup> ) | 16 (m <sup>3</sup> ) |

**NOTAS GERAIS**

- 1 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS;
- 2 - NIVELAR E COMPACTAR A BASE DOS BALDRAMES;
- 3 - ANTES DA CONCRETAGEM COLOCAR 5 cm DE BRITA 2 NA BASE;
- 4 - OS ARRANQUES DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTO COM OS BLOCOS;
- 5 - É OBRIGATORIA A UTILIZAÇÃO DO VIBRADOR;
- 6 - FAZER IMPERMEABILIZAÇÃO NOS BLOCOS COM ARGAMASSA TIPO VEDAGIT OU NEUTROL EM 2 DEMÃO;
- 7 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ RESPEITAR A NORMA NBR-14931:2003-EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO-PROCEDIMENTO;
- 8 - EXECUTAR CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E 12655 EM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO.

**NOTAS P/ ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA**

- 1 - A CAPACIDADE INDICADA DAS ESTACAS REPRESENTA O VALOR MÍNIMO ACITÁVEL PARA SUPORTE;
- 2 - A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR TÉCNICO ESPECIALIZADO;
- 3 - PROJETO DE FUNDAÇÕES COM BASE NO RELATÓRIO 732/14 REALIZADA PELA EMPRESA SOLO ESTARA, CONTRATADA PELO CLIENTE;
- 4 - COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS = 99,40 - EXCETO ELEVADOR
- 5 - REFERÊNCIA P/ O NÍVEL DO PISO ACABADO = 100,00
- 6 - O COMPRIMENTO REFERIDO EM PROJETO, É O COMPRIMENTO ÚTIL DAS ESTACAS;
- 7 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:  
 - fck = 35 MPa  
 - FATOR ÁGUA / CIMENTO (a/c) ENTRE 0,53 E 0,56  
 - SLUMP (2±/±) = NBR NM67  
 - TEMPO DE INÍCIO DE FREGA SUPERIOR A 3 HORAS  
 - ACREGADO MÁXIMO E O PEDRISCO (NÃO É PERMITIDO O EMPREGO DE PO DE PEDRA);  
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 400 kg/m<sup>3</sup> (SEM ADIÇÃO DE ESCÓRIA);
- 8 - EXECUTAR A LIMPEZA DE REDE ANTES DA CONCRETAGEM DA ESTACA;
- 9 - O CORTE DA CABEÇA DAS ESTACAS DEVERÁ SER FEITO COM PONTeira E MARRETAS LEVES (MANUAL) PROFISSIONADAS NA HORIZONTAL E NO SENTIDO DE FORA PARA O CENTRO DA ESTACA;
- 10 - A EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AO MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTOS E PROCEDIMENTOS DA ABEP;

**NOTAS GERAIS**

- 1 - TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS;
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL;

**LEGENDA**

○ 22 ESTACAS DE Ø50cm PARA 1000 kN  
 COMPRIMENTO ESTIMADO 15,0 e 16,5 m

**DETALHE DOS BLOCOS**

**ARMAÇÃO ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA**  
 Ø50 - N=1000 kN (22x)

5 N1 Ø16  
 22 N2 Ø6.3 C=150  
 1 N3 Ø6.3 C=125

**Legenda dos Blocos escala 1:25**

B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9  
 B10=B11=B12=B13=B14=B15=B16  
 B17=B18=B19=B20=B21=B22 (1x1C50)  
 H= 1,00 m - Vc = 14,08 m<sup>2</sup>

| Simbologia | Nome | d (cm) | Quantidade |
|------------|------|--------|------------|
| ○          | C50  | 50,00  | 22         |

**Características dos materiais**

| fck (MPa) | Ecs (MPa) | fct (MPa) | Abatimento (cm) |
|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| 35        | 29403     | 3         | 10,00           |

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

- Observações:**
1. Todas as medidas estão em cm, prevalecem sobre o desenho e deverão ser conferidas na obra.
  2. Espessura das lajes indicadas em planta.
  3. Cargas de projeto consideradas:  
 3.1. Alvenaria de blocos cerâmicos e=15 cm - q=0,18 tf/m<sup>2</sup>  
 e=25 cm - q=0,30 tf/m<sup>2</sup>  
 3.2. Sobrecarga de utilização: escadas = 0,30 tf/m<sup>2</sup>  
 3.3. Concreto armado = 2,5 tf/m<sup>3</sup>  
 4. Materiais : Concreto Fck = 30 MPa  
 Ec,sec=26.838 MPa  
 FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,55

**BLOCO 4 - FORMA DOS BALDRAMES**  
 escala 1:50

- NOTAS**
1. CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL
  2. MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
  - 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.
  - 7.
  - 8.
  - 9.
  - 10.
  - 11.

**LIBERADO**

ANÁLISE DE PROJETO:  LIBERADO  LIBERADO COM RESTRIÇÃO  NÃO LIBERADO

PROJETO RECEBIDO EM \_\_\_\_\_  
 PROJETO APROVADO EM \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL TÉCNICO \_\_\_\_\_

| REV. | DESCRIÇÃO | RESPONSÁVEL | DATA |
|------|-----------|-------------|------|
|      |           |             |      |

**SÃO PAULO** GOVERNO DO ESTADO  
 Secretaria de Saúde

**GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES**

HOSPITAL ESTADUAL DE FRANCA  
 AVENIDA SÃO VICENTE, S/Nº - FRANCA - SP

**PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURA**

BLOCO 4  
 FORMAS DOS BALDRAMES

EST-21

Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, nº188, 3º andar  
 São Paulo-SP Cep 05403-000  
 Tel. (11)3066 8420 Fax (11)3066 8482

Eng. YUKIO KITAMURA  
 Arq. CÂMLIO CHINGOTTE