



Rua Embaixador Leão Veloso, 102 - Água Branca  
São Paulo - SP- 05003-030 - Brasil  
Fone/Fax: (011) 3873-2500  
Email: [projetos@zacisfalconi.com.br](mailto:projetos@zacisfalconi.com.br)

**PT136-10**  
**TT8495**  
**Fl.1**

São Paulo, 19 de novembro de 2010.

**Prefeitura Municipal de Ibirarema**  
**R. Alexandre Simões de Almeida, 367**  
**Ibirarema – SP**

**Att.: Sr. Alceu Sérgio Pereira**

**A/C Mais K Arquitetura**  
**São Paulo - SP.**

**Att. : Arq. Keila Costa.**

**Ref. : Parecer Técnico de Solos e Fundações.**  
**(conforme proposta comercial CP405-10 de 6/10/2010)**

**Obra: FDE – EE Francisco Duarte**  
**Rua Samuel Klepach, 256**  
**Centro - Ibirarema – SP**  
**Código FDE – 11.22.102**

### **1. INTRODUÇÃO:**

Este trabalho irá abranger aspectos relativos às fundações da ampliação e acessibilidade da escola.

### **2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:**

- Ante Projeto de Arquitetura de outubro de 2010 da +K Arquitetura.
- Boletins de Sondagens á percussão da Sondasa relatório SON 1174/90 – 3 furos.

### **3. CARACTERÍSTICAS DA OBRA:**

Trata-se da ampliação da escola com a construção de bloco padrão FDE 83/84, contendo cozinha, despensa, refeitório e 4 salas de aula, implantado no nível 100,00.

No bloco de 2 pavimentos existentes, será construído um elevador para acessibilidade.

Estão previstas alvenarias de adequações internas, pequenas rampas acomodadas no terreno e passagem coberta de interligação entre os blocos.

Em área externa será construído um novo reservatório elevado.

Não será necessário movimento de terra.

As cargas estimadas são de até 400 kN (40 tf).

#### 4 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS:

De acordo com as sondagens disponíveis o perfil é constituído por:

- 11,20 a 13,68 m de argila silto arenosa, mole a média, SPT 3 a 9, com passagens muito mole, SPT 1, vermelha;
- 5 a 7 m de silte argiloso pouco arenoso, rijo, SPT 11 a 17, vermelho (solo residual);
- 2,50 a 4 m de silte argiloso pouco arenoso, duro, SPT 27 a 50, amarelo e cinza (limite das sondagens – solo residual).

O nível d'água não foi encontrado.

#### 5. ANÁLISE E CONCLUSÕES:

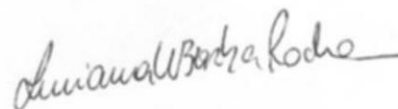
- 5.1. Face às características da obra e às características geotécnicas, recomendamos que todas as cargas, inclusive reservatório, sejam suportadas por **estacas moldadas “in loco” Tipo Strauss, com revestimento integral e recuperável, diâmetros 25 e 32 cm para carga de trabalho de até 200 e 300 kN (20 e 30 tf) para compressão, respectivamente. (Dada a dificuldade de acesso para execução do elevador e reservatório, o equipamento de Strauss é mais indicado).**
- 5.2. O comprimento previsto para as estacas varia de 15 a 18 m a partir da cota da sondagem. Para o reservatório utilizar diâmetro mínimo de 32 cm.
- 5.3. Para apoios intermediários de baldrames e cargas das passagens cobertas de até 5 tf, utilizar Strauss diâmetro 25 cm com comprimento 6 m.
- 5.4. O concreto das estacas deverá ter  $f_{ck} \geq 20$  MPa, abatimento  $9 \pm 1$  cm e consumo mínimo de cimento de  $300 \text{ kg/m}^3$  (para estacas armadas abatimento 12 cm).
- 5.5. As estacas deverão ser executadas conforme anexo G de NBR 6122/2010 e manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF (Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia).
- 5.6. As estacas do reservatório (sujeitas a esforços horizontais), deverão ser integralmente armadas com 4 barras de 12,5 mm, estribos de 6,3 mm a cada 20 cm. As demais somente armação de arranque com 4 barras de 10 mm, 2 m de comprimento.
- 5.7. As alvenarias das adequações (e de pequenas rampas se houver) deverão ser apoiadas sobre brocas, diâmetro 25 cm, com 3 m de profundidade, para cargas de até 1 tf.
- 5.8. O reaterro dos blocos deverá ser executado com solo cimento compactado, traço 1:30 em volume.
- 5.9. Todos os pisos deverão ser armados, apoiados sobre o solo devidamente apiloado, e dilatados das alvenarias.

5.10. Recomendamos que os comprimentos definitivos das estacas sejam definidos no local, por ocasião da execução da obra, por engenheiro especialista em solos e fundações.

Permanecendo à disposição de V.Sas, para quaisquer esclarecimentos necessários, despedimo-nos.  
Atenciosamente



Engº Frederico F. Falconi  
Lmbr



Engª Luciana M. B. Rocha