



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE  
**MEMORIAL DESCRITIVO**



# **DEMOLIÇÃO DE CAIXA D'ÁGUA E CONSTRUÇÃO DE CISTERNA NA EEEF FRANCISCO ALVES MENDES**

**SERRA - ES**

**2015**

*Thiago Muciaccia Alves*  
Engenheiro Civil  
CREA ES – 026963/D

*Pedro H. Falqueto Dias*  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG-159412/D

*Daniel Mesquiati Custódio*  
Técnico em Eletrotécnica  
CREA ES-020471/TD



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>3</b>
2.1	CONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA.....	3
2.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	6
<b>3.</b>	<b>SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>RECEBIMENTO DA OBRA .....</b>	<b>8</b>
4.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL .....	8
4.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO .....	8
4.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	8



## **1. OBJETO**

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis da EEEF FRANCISCO ALVES MENDES, situada no município da SERRA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A reforma em questão contempla a demolição de caixa d'água e a construção de uma cisterna com dois reservatórios de 10.000 litros.

É preciso salientar que a obra deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **2.1 CONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA**

#### **2.1.1 Serviços Preliminares**

Demolir caixa d'água em concreto armado, bem como rufo de acabamento da mesma, com utilização de rompedor pneumático.

Demolir também tampa de concreto da antiga cisterna.

Retirar barrilete antigo.

Demolir casa de bombas antiga.

Lixar paredes e tetos das salas de aula do pavimento superior que apresentam mofo devido ao vazamento no reservatório de água.

Locar radier com gabarito de madeira.

Executar raspagem e limpeza de terreno em toda a área externa da escola.

#### **2.1.2 Instalação do canteiro de obras**

Utilizar tapume de chapa compensada para isolamento das áreas que sofrerão intervenções.

Executar barracão para escritório com sanitário, almoxarifado e refeitório em local a ser definido pela fiscalização.



Executar barracão para almoxarifado área de 10.90m<sup>2</sup>, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (3 utilizações) em local a ser definido pela fiscalização.

Executar refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert.de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m<sup>2</sup>/func/turno), conf. projeto (3 utilizações) em local a ser definido pela fiscalização.

Instalar placa de obra padrão SEDU.

#### 2.1.3 Movimento de terra

Escavar terreno manualmente para execução de radier e cintas e para passagem de tubulações hidráulicas, conforme projeto.

Após conclusão dos serviços que demandaram escavação, reaterrar as cavas de fundação em camadas de 20 cm.

Inutilizar a cisterna antiga com aterro.

Remover todo o entulho da obra.

#### 2.1.4 Estruturas

Utilizar todos os serviços descritos abaixo na execução do radier, conforme projeto estrutural.

Aplicar concreto magro na base do radier e das cintas.

Aplicar concreto com resistência de 25MPa.

Utilizar armadura fina e média.

Utilizar forma de tábua de madeira para execução da estrutura.

Executar a laje de cobertura da casa de bombas utilizando concreto 25Mpa, tela soldada em aço e forma de chapa de madeira compensada.

#### 2.1.5 Paredes e painéis

Executar verga para instalação de portão na casa de bombas.

Utilizar alvenaria de bloco de concreto na execução da casa de bomba.

#### 2.1.6 Esquadrias metálicas

Instalar portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, nas dimensões 0,60 x 2,10 m, na casa de bombas.



#### 2.1.7 Cobertura

Após demolição da caixa d'água existente, arrematar vão da cobertura com estrutura metálica e telha metálica pintada nas duas faces.

Executar estrutura em madeira com cobertura de telha de fibrocimento sobre laje da casa de bombas.

#### 2.1.8 Revestimento de paredes internas e externas

Executar chapisco e reboco nas paredes internas e externas da casa de bombas.

#### 2.1.9 Impermeabilização

Executar impermeabilização com manta asfáltica, inclusive regularização e proteção mecânica, na laje de cobertura da casa de bombas.

#### 2.1.10 Tetos e forros

Executar chapisco e reboco no teto da casa de bombas.

#### 2.1.11 Pisos internos e externos

Executar piso cimentado liso no pavimento inferior do castelo d'água.

#### 2.1.12 Instalações hidrossanitárias

Utilizar tubo de aço galvanizado, diâmetro de 40 e 50 mm, na instalação das bombas de recalque.

Utilizar tubo de PVC rígido branco, diâmetro de 40 mm, revestido com tubo PEAD 2", na interligação do hidrômetro a cisterna e da cisterna ao prédio escolar.

Utilizar tubo de PVC rígido soldável, diâmetro de 50 mm, na execução dos extravasores.

Utilizar tubo de PVC rígido soldável, diâmetro de 60 mm, na execução da tubulação de limpeza.

Instalar registro de gaveta bruto, diâmetro de 50 mm para fechamento de tubulação de limpeza.

Instalar registro de gaveta bruto, diâmetro de 65 mm para fechamento de tubulação que interliga os reservatórios.

Instalar torneira bóia de PVC, diâmetro de 1 1/4", nos reservatórios.



Executar barrilete completo na laje de cobertura do prédio escolar.

Executar caixas de passagem para inspeção das tubulações de água.

Instalar abraçadeiras para fixação de tubulação de água.

Instalar dois reservatórios de fibra de vidro de 10.000 litros no radier.

Instalar um reservatório de fibra de vidro de 3.000 litros na laje de cobertura do prédio escolar.

#### 2.1.13 Pintura

Pintar com tinta acrílica as paredes internas, externas e os tetos da casa de bombas.

Pintar com tinta esmalte sintético o portão metálico da casa de bombas.

Pintar o piso da casa de bombas.

#### 2.1.14 Serviços complementares externos

Executar limpeza geral da obra.

### 2.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.2.1 Movimento de terra

Escavação manual em material de 1ª categoria e respectivo reaterro para encaminhamento da tubulação da calçada do prédio principal até a casa de bombas.

#### 2.2.2 Instalações elétricas

Visando melhorar a organização e as condições do quadro geral de baixa distribuição será realizada manutenção dos componentes do quadro para verificação geral e manutenção das partes metálicas e conexões elétricas, inclusive verificação da presença de corrosão, funcionalidade da porta, limpeza e pintura. Também serão substituídas as barras de cobre derivadas do barramento principal. As novas barras terão espessura de 1/4" e largura de 3/8". Todos os disjuntores do QGBT devem ser substituídos por novos de mesma capacidade, variando de 16 A a 200 A. Deverão ser usados conectores e terminais para melhor fixação dos cabos aos disjuntores e as barras de terra e neutro.

Para alimentação dos novos reservatórios será utilizado sistema com bombas de 2cv e reversão automática. Será alocado em uma casa de bombas e um quadro de distribuição para comando de bombas é responsável pela energização do mesmo.



O quadro de comando será alimentado por condutores de cobre termoplásticos com isolamento para 1000 V e seção de 4.0 mm<sup>2</sup> que serão conectados no barramento localizado no depósito ao lado da secretaria. A infraestrutura para passagem dos condutores alimentadores será composta de eletrodutos de PVC rígido e roscável diâmetro de 1" e caixas de passagem de alvenaria de blocos de concreto, dimensões 30 x 30 x 50 cm, embutidas no piso. Realizar abertura e fechamento de rasgos em concreto para passagem do eletroduto para realizar a passagem do eletroduto de 1" na calçada.

Para conexão da chave de boia ao quadro de comando deverão ser utilizados cabos de cobre termoplástico com isolamento para 1000 V e seção de 2.5 mm<sup>2</sup>. A infraestrutura será composta de eletrodutos de PVC rígido e roscável diâmetro de 1", fixados por abraçadeiras e condutes de alumínio silício (quando aparente), e caixas de passagem de alvenaria de blocos de concreto dimensões 30 x 30 x 50 cm (quando embutido). Realizar abertura e fechamento de rasgos em concreto para passagem do eletroduto para realizar a passagem do eletroduto de 1" na calçada.

O quadro de comando ainda deverá comportar o circuito de iluminação e tomada da casa de bombas. Para distribuição desse circuito serão utilizados condutores termoplásticos com isolamento para 750 V e seção de 2.5mm<sup>2</sup> e sua proteção será realizada através de disjuntor termomagnético monopolar com capacidade para 20A. A infraestrutura das instalações elétricas das casas de bombas será composta de eletrodutos de PVC rígido roscável, diâmetro 1", fixados por abraçadeiras (quando aparentes) e condutes de alumínio silício.

### 2.2.3 Aparelhos elétricos

Na casa de bombas deverá existir uma luminária para duas lâmpadas fluorescentes de 20 W para iluminação; uma tomada 3 polos 20A/250V instalada a 30 cm do solo; um interruptor de uma tecla simples 10A/250V para acionamento das lâmpadas; duas bombas centrífugas trifásicas para abastecimento do reservatório da água.



### **3. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA**

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

### **4. RECEBIMENTO DA OBRA**

A conclusão da manutenção e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

#### **4.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL**

- 4.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 4.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

#### **4.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

- 4.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- 4.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

#### **4.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO**

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- 4.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 4.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 02 de outubro de 2017.

*Thiago Muciaccia Alves*  
Engenheiro Civil  
CREA ES – 026963/D

*Pedro H. Falqueto Dias*  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG-159412/D

*Daniel Mesquiati Custódio*  
Técnico em Eletrotécnica  
CREA ES-020471/TD