



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO - EDUCAÇÃO (DRF)  
4ª CROP – CAXIAS DO SUL/RS

**MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO E EXECUTIVO**

**1 DADOS GERAIS DA OBRA**

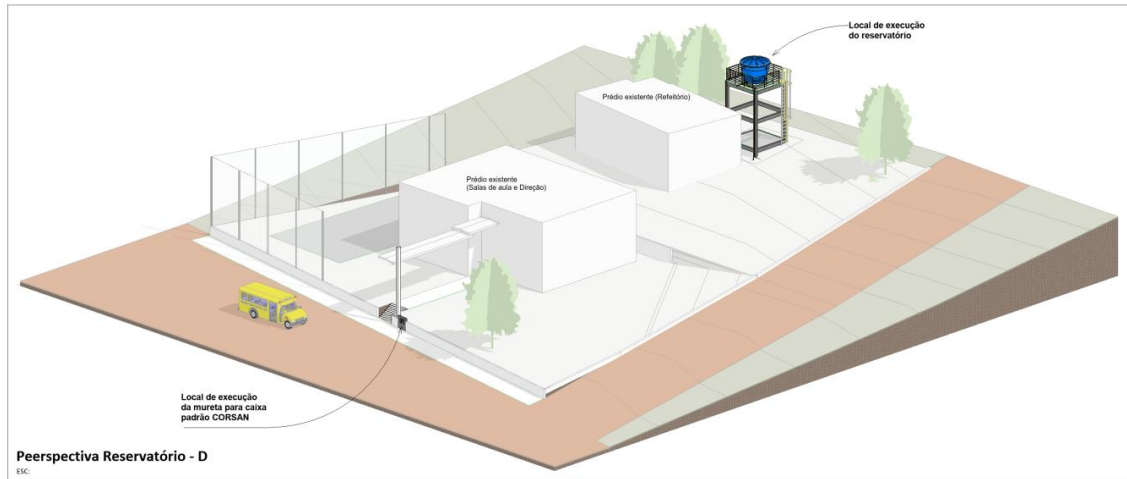
- a) **Obra:** Implantação de Reservatório de Água Potável e murete padrão CORSAN;
- b) **Local:** Escola Estadual de Ensino Fundamental Cristino Ramos, AV A, nº S/n, CEP 95400-000, São Francisco de Paula – RS (Link GoogleMaps: <https://maps.app.goo.gl/tXysS-FweZJbqMrVdA>)
- c) **IDT:** 13502;
- d) **Proprietário/Contratante:** Governo do Estado do Rio Grande do Sul - Secretaria de Obras Públicas (SOP) e Secretaria da Educação (SEDUC);
- e) **Processo:** Registro de Preços de Manutenção;
- f) **Responsável Técnico (RT):** Eng. Civil Vinícius Santa Catarina - ID funcional 4847598/1

**2 OBJETIVO**

O presente memorial tem por objetivo estabelecer e detalhar as especificações técnicas, materiais, equipamentos e metodologias executivas a serem empregadas na implantação de estrutura de concreto, sistema de reservação de água potável e mureta de medição padrão CORSAN na **EEEF Cristino Ramos**. Visa garantir a segurança estrutural, funcionalidade das instalações, durabilidade das intervenções e a conformidade da execução com os projetos de engenharia e as normas técnicas vigentes.

**3 OBJETO**

A presente obra tem como objeto a execução de estrutura de concreto armado para implantação de caixa d'água de 5.000 litros e instalação de mureta de medição padrão da CORSAN. Todas as intervenções visam à melhoria da infraestrutura e funcionalidade da Escola Estadual de Ensino Fundamental Cristino Ramos, localizada em São Francisco de Paula – RS.



#### 4 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Todos os procedimentos executivos e o emprego de materiais deverão estar em estrita conformidade com as edições mais recentes das seguintes normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Regulamentadoras (NR):

- a) **ABNT NBR 6118:** Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.
- b) **ABNT NBR 5626:** Instalação predial de água fria e água quente.
- c) **ABNT NBR 9575:** Impermeabilização – Seleção e projeto.
- d) **ABNT NBR 9574:** Execução de impermeabilização.
- e) **NR-18:** Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- f) **NR-35:** Trabalho em Altura.





## 6 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (CONFORME AGRUPAMENTO ORÇAMENTÁRIO)

### 6.1 SERVIÇOS INICIAIS DE INSTALAÇÃO DA OBRA

Esta etapa compreende a implantação da infraestrutura temporária e organizacional para o suporte às atividades construtivas.

#### 6.1.1 Serviços de canteiro de obra:

- i. **Placa de Obra:** Fornecer e instalar placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira em local visível. A fixação deve ser robusta para garantir a estabilidade e durabilidade da placa durante toda a obra, conforme projeto de comunicação visual.
- ii. **Contêiner de Escritório:** Locar e instalar um contêiner de 2,30 m x 6,00 m, altura de 2,50 m, com sanitário integrado, para uso como escritório. Posicionar o contêiner em área nivelada e segura, garantindo condições adequadas de trabalho e higiene para a equipe.

#### 6.1.2 Mobilização:

- i. **Mobilização Geral:** Realizar a mobilização de pessoal, equipamentos e materiais para as obras incluindo o transporte de todo o necessário até o local da obra.
- ii. **Mobilização e Desmobilização de Contêiner:** Executar o transporte, posicionamento inicial e remoção final do contêiner de escritório e demais estruturas temporárias, utilizando equipamentos de içamento e transporte adequados e seguros.

#### 6.1.3 Administração direta da obra:

- i. **Engenheiro Civil de Obra Pleno:** Alocar profissional de engenharia civil para a gestão técnica, supervisão da execução, controle de qualidade, acompanhamento do cronograma e interface com a fiscalização.
- ii. **Encarregado Geral:** Alocar encarregado para coordenação das equipes em campo, distribuição de tarefas, monitoramento do desempenho e garantia do cumprimento das normas de segurança.



## 6.2 ESTRUTUTA DE CONCRETO

Esta categoria abrange uma ampla gama de serviços de intervenção em elementos de concreto armado, incluindo formação, armação, concretagem e terraplenagem de fundações.

### 6.2.1 Andaimos:

- i. **Locação de Andaime Metálico Tubular:** Realizar a locação dos módulos de andaime tubular de encaixe, tipo torre, completos com diagonais, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais acessórios necessários para uma montagem segura.
- ii. **Montagem e Desmontagem de Andaime Multidirecional:** Executar a montagem e desmontagem dos andaimes de forma segura, seguindo rigorosamente a NR-18. Assegurar prumo, nível, esquadro, travamentos adequados, plataformas de trabalho com guarda-corpos e rodapés, e ancoragens firmes à estrutura.

### 6.2.2 Fôrmas e escoramentos:

- i. **Vigas e Lajes:** Montar fôrmas em chapa de madeira resinada (2 utilizações) para vigas e lajes, com escoramento tipo garfo de madeira para pé-direito duplo. As fôrmas devem ser estanques, limpas e desmoldadas.
- ii. **Pilar:** Montar fôrmas para pilares retangulares em chapa de madeira compensada resinada (2 utilizações) ou madeira serrada (1 utilização), para pé-direito simples. O sistema de travamento deve ser robusto para suportar a pressão do concreto.
- iii. **Lajes:** Fabricar fôrmas para lajes em chapa de madeira compensada resinada (e=17 mm). O escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, para pé-direito duplo, deve incluir travamento adequado para estabilidade.
- iv. **Sapatas:** Fabricar, montar e desmontar fôrmas para sapatas em madeira serrada (e=25 mm, 4 utilizações), garantindo as dimensões e o prumo.

### 6.2.3 Armaduras:

- i. **Pilares e Vigas:** Montar armaduras de estruturas de concreto armado utilizando aço CA-50 nos diâmetros de 6,3 mm, 8,0 mm e 12,5 mm, conforme o projeto estrutural.
- ii. **Lajes:** Montar armaduras de lajes de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm.



- iii. **Sapatas:** Montar armaduras de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 8 mm.
- iv. Em todos os casos, utilizar espaçadores que garantam o cobrimento mínimo e amarração firme em todas as intersecções para manter a geometria da armadura durante a concretagem.

#### 6.2.4 Concretagens:

- i. **Vigas e Lajes:** Executar concretagem de vigas e lajes com concreto fck 25 MPa. Para lajes maciças ou nervuradas, utilizar bomba; para qualquer tipo de laje em edificações de múltiplos pavimentos (até 4 andares), utilizar baldes. Garantir lançamento, adensamento com vibrador de imersão e acabamento.
- ii. **Pilares:** Executar concretagem de pilares com concreto fck 25 MPa, utilizando baldes para lançamento, seguido de adensamento e acabamento.
- iii. **Sapata:** Executar concretagem de sapata com concreto fck 30 MPa, utilizando jerica para lançamento, seguido de adensamento e acabamento.
- iv. Em todas as concretagens, garantir controle tecnológico do concreto, ensaios de abatimento (slump test) e cura úmida por no mínimo 7 dias após a pega inicial.

#### 6.2.5 Terraplenagem de fundação:

- i. **Escavação Manual:** Realizar escavação manual para, incluindo a escavação para colocação de fôrmas, atingindo as cotas necessária para atingir solo firme e garantindo a estabilidade das paredes.
- ii. **Compactação Mecânica de Solo:** Proceder à compactação mecânica de solo para execução das sapatas utilizando compactador de solos tipo placa vibratória, até o grau de compactação necessário.
- iii. **Aterro Manual de Valas:** Reaterrar valas com solo argilo-arenoso, executando a compactação manual em camadas para evitar recalques diferenciais.
- iv. **Lastro de Concreto Magro:** Aplicar lastro de concreto magro com 5 cm de espessura nas sapatas, para regularização e proteção da armadura.

### 6.3 ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS (MURETA DE MEDIÇÃO PADRÃO CORSAN)

- i. **Alvenaria de Vedação:** Assentar blocos cerâmicos furados na horizontal (9x14x24 cm, espessura 9 cm) com argamassa de assentamento de preparo manual. Garantir prumo, nível, alinhamento e amarração das fiadas.



- ii. **Chapisco:** Aplicar chapisco em alvenaria e estruturas de concreto de fachada (sem presença de vãos) com colher de pedreiro, utilizando argamassa traço 1:3 de preparo manual, sobre superfície limpa e umedecida.
- iii. **Emboço ou Massa Única:** Executar emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, de preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), com espessura de 25 mm. Garantir prumo, nível e esquadro.
- iv. **Pintura com Tinta Texturizada Acrílica:** Aplicar manualmente tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, garantindo uniformidade e cobertura total.
- v. **Piso em Basalto Serrado:** Assentar piso em basalto serrado 45x45 cm, conforme paginação de projeto e utilização de argamassa adequada para o tipo de material e tráfego.
- vi. **Fundo Selador Acrílico:** Aplicar manualmente fundo selador acrílico em paredes externas, preparando a superfície para receber a pintura.

#### 6.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

Serviços específicos de impermeabilização na laje superior.

- i. **Contrapiso em Áreas Molhadas:** Executar contrapiso em argamassa pronta de preparo manual, aplicado em áreas molhadas sobre laje (aderido) ou sobre impermeabilização (não aderido), com espessura de 3 cm e caimento para as laterais.
- ii. **Impermeabilização com Argamassa Polimérica:** Aplicar impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica em 4 demãos, reforçada com véu de poliéster (MAV). A superfície deve ser limpa, regularizada e com cantos arredondados antes da aplicação, seguindo as recomendações do fabricante.

#### 6.5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- i. **Caixa D'Água:** Fornecer e instalar caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, de 5000 litros. O posicionamento deve ser sobre base adequada e a conexão com a rede hidráulica deve ser estanque.
- ii. **Tubulações e Conexões:**
  - a. **Tubos:** Instalar tubos PEAD (PE-80, DE = 32 mm x 3,0 mm) para ligação predial de água e tubos PVC soldável (DE 50 mm e DE 25 mm) para reservação e distribuição.



- b. **Adaptadores:** Instalar adaptadores com flange e anel de vedação em PVC soldável (DN 60 mm x 2" e DN 32 mm x 1"), e adaptadores em polipropileno para tubos em PEAD (32 mm x 1").
  - c. **Registros:** Instalar registros de esfera em PVC soldável (DN 25 mm) e roscável (1"), com volante.
  - d. **Curvas e Joelhos:** Instalar curvas 90 graus (PVC soldável DN 25 mm e DN 50 mm), curvas 45 graus (PVC soldável DN 25 mm e DN 50 mm), joelhos 90 graus (PVC soldável DN 50 mm) e joelhos 45 graus (PVC soldável DN 50 mm).
  - e. Todas as instalações devem ser feitas com prumo, nível, caimento adequado, fixações seguras e juntas estanques conforme normas específicas e manuais dos fabricantes.
- iii. **Valas para Instalações:** Realizar escavação mecanizada de vala com profundidade de 30 cm (média montante e jusante), com larguras de 20 cm em solo de 1ª categoria. Após a instalação das tubulações, executar aterro manual de valas com solo argilo-arenoso, compactado em camadas.
  - iv. **Caixa para Hidrômetro:** Fornecer e instalar caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro com DN 20 mm, em local de fácil acesso e conforme padrão da concessionária.

## 6.6 PINTURAS E TEXTURAS

Pinturas específicas para superfícies metálicas.

- i. **Pintura Epoxídica:** Aplicar pintura com tinta epoxídica de acabamento pulverizada sobre perfil metálico (2 demãos), garantindo a preparação adequada da superfície para aderência e durabilidade.
- ii. **Pintura Alquídica de Fundo:** Aplicar pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico (por demão), com superfície limpa e seca para garantir a proteção anticorrosiva.

## 6.7 MUROS, TELAS E ACESSO ESCOLAR DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA, ACESSO E ELEMENTOS DE FECHAMENTO.

- i. **Escada Marinheiro:** Instalar escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado de 1 1/2", com guarda-corpo, para alturas maiores que 3 m. A fixação deve ser realizada com chumbadores mecânicos, garantindo segurança e conformidade com a NR-35.



- ii. **Guarda-Corpo:** Instalar guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10 m de altura, com montantes tubulares de 1.1/2" e gradil formado por barras chatas em ferro (32x4,8mm). Fixar com chumbadores mecânicos, garantindo resistência a esforços horizontais, conforme NBR 14718.

## 6.8 SERVIÇOS FINAIS

Etapa de encerramento das atividades em campo.

- i. **Desmobilização:** Executar a desmobilização de todas as instalações de canteiro, equipamentos, materiais excedentes e resíduos da obra. A área deve ser limpa e restituída às condições originais ou melhoradas.

## 6.9 REGISTRO DO EXECUTADO (RELAT E DES.)

Processo de documentação da obra.

- i. **Relatórios, Imagens e Desenhos (As Built):** Elaborar e manter um registro detalhado da execução da obra, incluindo relatórios técnicos, registros fotográficos das etapas executivas e desenhos "as built" atualizados. Esta documentação é crucial para futuras manutenções e fiscalizações.

## 7 SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

A execução de todos os serviços descritos neste memorial será precedida pela Análise Preliminar de Riscos (APR) e pela emissão de Permissões de Trabalho (PT) quando aplicável. Todos os trabalhadores deverão utilizar os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) obrigatórios para cada atividade e serão implementados os EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva) pertinentes, como guarda-corpos, redes de proteção e linhas de vida para trabalho em altura (NR-35), após planejamento e cálculo adequados. A área da obra será devidamente sinalizada e isolada. O gerenciamento de resíduos será feito em conformidade com as leis ambientais vigentes, com descarte seletivo e destinação adequada.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer divergência entre este memorial, os projetos e a planilha orçamentária, ou qualquer necessidade de alteração de escopo, materiais ou metodologia, deverá ser formalmente comunicada, justificada e aprovada pela fiscalização da obra antes de sua execução. Todos os materiais e componentes a serem empregados deverão possuir certificado de qualidade, nota fiscal e rastreabilidade que comprovem sua conformidade com as normas brasileiras. A obra será aceita e entregue somente após a verificação final da total conformidade com o projeto executivo, as



especificações deste memorial e as normas técnicas aplicáveis, garantindo plenas condições de uso, segurança e durabilidade.

Caxias do Sul 22/08/2025

**Vinicius Santa Catarina**  
**Analista Engenheiro Civil – 4ª CROP**  
**Eng. Civil, Pós-graduado em Avaliação, Perícias de Engenharia e Gestão de Contratos,**  
CREA RS 201909  
ID funcional 4847598/1  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
Secretaria de Obras e Habitação  
Lotado na 4ª CROP – Caxias do Sul/RS  
+55 (54) 9 99620.8292  
[vinicius-catarina@sop.rs.gov.br](mailto:vinicius-catarina@sop.rs.gov.br)