



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

Memorial Descritivo

1. Objeto

As presentes descrições e especificações têm por objetivo fornecer as diretrizes ao desenvolvimento das bases e equipamentos para remoção de ferro e manganês da água a serem realizadas na Capororoca e no Capão do Café, incluindo fornecimento total de mão-de-obra e material bem como a disponibilização de equipamentos e maquinários necessários a implantação no local, de acordo com as seguintes características:

- Obra: Bases e equipamentos para remoção de ferro e manganês da água
- Local: Capororoca e Capão do Café, Interior, Camaquã/RS

2. Projeto

Conjunto de documentos e prancha, elaborado pela equipe de Engenharia da Prefeitura Municipal de Camaquã, contendo informações técnicas necessárias para a realização do empreendimento.

- Prancha:
Projeto com as bases em concreto armado → 1/1
- Memorial Descritivo
- Planilha Orçamentária
- Cronograma físico-financeiro

3. Condições gerais

- O presente deve ser detalhadamente analisado em todas as suas peças, ficando claro que os sistemas ou elementos apontados em



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

**BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ**

quaisquer das peças devem ser considerados como se estivessem estabelecidos em todas e os que não forem relatados entender-se-ão conforme ABNT ou NBR respectivas.

- Os documentos fornecidos pelo contratante, acima descritos, devem ser examinados e o local da obra, vistoriado previamente, antes da apresentação da proposta.
- Eventuais dúvidas, omissões ou discrepâncias, constatadas pela proponente, deverão ser encaminhadas por escrito a Prefeitura Municipal de Camaquã, antes do processo licitatório.
- A mão de obra será de inteira responsabilidade da contratada e de primeira qualidade, devendo ser especializada para a obra ora licitada.
- Os equipamentos e materiais deverão ser devidamente adequados para finalidade específica a que se destinem, de acordo com as normas pertinentes ao serviço e atender às especificações contidas em projeto.
- A execução deverá estar de acordo com o disposto no presente Memorial Descritivo, Edital de Licitação, Ordem de Execução de Serviço e Supervisão do Contratante e demais normas relativas.
- Ficará a critério da Fiscalização da Contratante impugnar e mandar demolir ou refazer trabalhos executados em desacordo com o projeto.
- A contratada deverá refazer ou substituir, sem ônus ao Contratante, os serviços que apresentarem vícios de execução e os materiais que apresentarem defeitos ou não atenderem às normas de fabricação



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

em vigor.

- Em caso de divergências entre as cotas de desenho e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em casos omissos ou de dúvidas na interpretação dos projetos ou de suas especificações deverá ser consultado a autoria dos projetos.

4. Soluções Técnicas a Serem Adotadas

Os materiais e técnicas adotadas deverão ser os usuais de engenharia, de forma a atender as normas técnicas vigentes e os textos legais em vigor, visando a melhor razão custo/benefício, além de evitar materiais e técnicas especiais, que dificultem sua manutenção ou eventual reparo.

5. Descrição dos Serviços a Serem Executados

5.1. Serviços Preliminares

Canteiro de Obras

O canteiro de obras, para efeito do presente, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir as condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente, na execução e identificação.

Deverão ser tomados todos os cuidados especiais quanto ao armazenamento dos materiais a serem utilizados na execução da obra. No caso de materiais perecíveis, tais como, cimento, aditivos, resinas e outros, devem ser tomadas medidas especiais para a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

**BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ**

correta proteção, evitando-se infiltrações de água e outros líquidos nos depósitos destes materiais. Do mesmo modo os materiais metálicos, em geral, devem estar sempre protegidos, limpos e armazenados de forma adequada.

A Contratada deverá dedicar especial atenção aos detalhes de armazenamento e utilização desses materiais, de maneira a garantir a sua correta aplicação nas peças a que se destinam.

O canteiro de obras deve apresentar instalações para os trabalhadores adequadas às necessidades e ao uso e atender o disposto na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Todos os elementos do canteiro de serviço deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

Instalações Provisórias

A contratada deverá ser a única responsável pela solicitação e instalação dos pontos de água e energia provisórios junto às concessionárias locais. Cuidados especiais devem ser tomados para que não permaneçam remanescentes do canteiro, contas a pagar nas concessionárias locais que forneceram ligações e instalações provisórias.

Equipamentos

O canteiro de serviços instalado pela Contratada deverá contar, de acordo com a natureza de cada uma de suas etapas, com todos os equipamentos, maquinários e ferramentas, necessários à



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

sua execução.

Caberá à contratada fornecer todos os equipamentos individuais de proteção aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, etc, de acordo com as prescrições específicas em vigor, e executar os andaimes que se fizerem necessários, estritamente de acordo com as normas de segurança estabelecidas pela ABNT.

5.2. Bases em concreto armado

As bases serão constituídas por microestacas escavadas com diâmetro de 25cm e profundidade de aproximadamente 3m executadas sob bases em concreto armado, moldados "in loco", conforme especificações apresentadas em projeto.

Só poderão ser iniciados os serviços após a verificação da locação das estacas pela fiscalização.

O concreto utilizado nas estacas e nos blocos deve ter no mínimo $f_{ck}=20\text{MPa}$.

O fornecimento e a execução das armaduras devem obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT.

Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posições senão aquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

especificada em projeto, sem aprovação prévia da Fiscalização e do autor do projeto estrutural.

A ferragem deve ser colocada limpa na fôrma, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

O concreto deve satisfazer as condições de resistências fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

As fôrmas a serem utilizadas serão em madeira comum (pinho ou equivalente) ou de compensado tipo Madeirit, apresentando geometria, alinhamento e dimensões de acordo com o projeto estrutural.

Cabe a contratada a responsabilidade integral pela execução da obra segundo os projetos executivos aprovados e em perfeita consonância com os elementos planialtimétricos da locação, como também, tomar cuidados especiais visando a segurança e a estabilidade dos solos e obras existentes ao redor.

5.3. Equipamentos

Os Equipamentos a serem instalados no Capão do Café são:

- Filtro removedor de ferro e manganês, com as seguintes especificações técnicas:
 - Vazão de alimentação: 6,0m³/hora;
 - Diâmetro: 700mm;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

- Altura cilíndrica: 1.200mm;
 - Altura total aproximada: 2.300mm;
 - Material: aço carbono ASTM A-36;
 - Norma de fabricação: ASME Seção VIII – Divisão I
 - Distribuidores de fundo: crepinas de disco em polipropileno;
 - Tampa de Visita: 2;
 - Fundo crepinado: 30 crepinas;
 - Preparação de superfície: jateamento SA 2 ½;
 - Revestimento interno: epóxi água potável;
 - Revestimento externo: poliuretano verde segurança.
- Sistema de dosagem de cloro, com as seguintes especificações técnicas:
 - Tanque de polietileno: volume útil de 100 litros;
 - Bomba dosadora: acionamento magnético, grau de proteção IP-55, vazão máxima de 5litros/hora, pressão de operação máxima 7,0bar, tensão de alimentação frequência 220-50/60, potência 30W, corrente elétrica 0,16A, peso aproximado 2,7kg e quantidade de 2 peças, sendo 1 sobressalente;
 - Painel elétrico: norma de segurança NR-10, grau de proteção IP-54, 1 disjuntor bipolar e 1 disjuntor motor;
 - Chave de fluxo: tipo palheta, caixa plástica ABS, palheta aço inoxidável AISI 302, proteção IP-54 e tensão 220V.

Os Equipamentos a serem instalados na Capororoca são:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

**BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ**

- Filtro removedor de ferro e manganês, com as seguintes especificações técnicas:
 - Vazão de alimentação: 9,0m³/hora;
 - Diâmetro: 1.000mm;
 - Altura cilíndrica: 1.200mm;
 - Altura total aproximada: 2.300mm;
 - Material: aço carbono ASTM A-36;
 - Norma de fabricação: ASME Seção VIII – Divisão I
 - Distribuidores de fundo: crepinas de disco em polipropileno;
 - Tampa de Visita: 2;
 - Fundo crepinado: 62 crepinas;
 - Preparação de superfície: jateamento SA 2 ½;
 - Revestimento interno: epóxi água potável;
 - Revestimento externo: poliuretano verde segurança.
- Sistema de dosagem de cloro, com as seguintes especificações técnicas:
 - Tanque de polietileno: volume útil de 100 litros;
 - Bomba dosadora: acionamento magnético, grau de proteção IP-55, vazão máxima de 5litros/hora, pressão de operação máxima 7,0bar, tensão de alimentação frequência 220-50/60, potência 30W, corrente elétrica 0,16A, peso aproximado 2,7kg e quantidade de 2 peças, sendo 1 sobressalente;
 - Painel elétrico: norma de segurança NR-10, grau de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ

proteção IP-54, 1 disjuntor bipolar e 1 disjuntor motor;
- Chave de fluxo: tipo palheta, caixa plástica ABS, palheta
aço inoxidável AISI 302, proteção IP-54 e tensão 220V.

6. Limpeza e Teste Final

Após a conclusão da obra, de acordo com as determinações da Fiscalização, o canteiro de serviços deverá ser totalmente retirado, procedendo-se a desmontagem de suas instalações, executando-se demolições necessárias, eliminação de todas as interferências, removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis.

7. Fiscalização da Obra

Será nomeado pela Prefeitura Municipal profissional habilitado para exercer a fiscalização, acompanhamento e gerenciamento da execução da obra, cumprimento de cronogramas e gestão de contrato.

8. Considerações Finais

Para execução dos serviços, o presente Memorial Descritivo não limita a boa técnica e experiência da contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias para a consecução do objeto de licitação.

As garantias para a Administração Pública são aquelas previstas na legislação e os demais dispositivos legais vigentes.

As irregularidades constatadas pela fiscalização do contratante deverão ser de pronto sanadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

**BASES E EQUIPAMENTOS PARA REMOÇÃO DE FERRO E MANGANÊS DA ÁGUA –
CAPOROROCA E CAPÃO DO CAFÉ – INTERIOR - CAMAQUÃ**

A contratada deverá manter o canteiro de obras sempre limpo.

Serviços transversais que se julgarem necessários serão de responsabilidade da contratada.

Todo transporte de equipamentos ou materiais deve ser realizado dentro das normas de segurança e por conta da contratada.

Na execução dos serviços poderá haver adaptações para a adoção de materiais com padrão comercial de produção.

Neste caso deverão ser aprovadas pelo contratante eventuais alterações em relação ao projeto apresentado.

Todos os resíduos da construção deverão ser convenientemente removidos e destinados por conta da contratada.

A obra deve ser entregue limpa e com teste em todos os sistemas efetuados.

MONICA BENDER
ENG^ª. CIVIL – CREA: 159454