



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO DO MURO DE CONTENÇÃO PARA PÔLDER RIO
BRANCO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

INTRODUÇÃO	3
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3
1.1 ENCARREGADO GERAL:	3
1.2 ENGENHEIRO CIVIL	4
2. CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS	4
3. FUNDAÇÕES	4
3.1. ESTACA HÉLICE CONTÍNUA 40CM 30 MPA	4
3.2. ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACAS DE CONCRETO ARMADO	5
3.3. MOBILIZAÇÃO/RETIRADA DE EQUIPAMENTOS/MOLDAGEM ESTACAS “IN LOCO”	5
3.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS	5
3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM	5
4. EXECUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO	6
• ESCAVAÇÃO	6
• ARMAÇÃO	6
• FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA	6
• CONCRETAGEM	7
• IMPERMEABILIZAÇÃO	8
• DRENO	8
5. CONTROLE TECNOLÓGICO	9
• Ensaio de resistência à compressão simples - concreto	9



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo registra de maneira simplificada o processo de execução do Muro de Contenção para complementação do Dique Rio Branco, paralelo a Avenida Guilherme Schell, um empreendimento de relevância estratégica para a infraestrutura hídrica e ambiental da região. Localizado nos Bairros Rio Branco e Fátima em Canoas-RS, o dique desempenha um papel crucial na gestão dos recursos hídricos, proteção contra inundações e na manutenção do equilíbrio ambiental local.

Este documento descreve as fases de execução da obra. O projeto foi concebido com base em estudos de viabilidade e impacto ambiental, levando em consideração as normativas vigentes e as melhores práticas de engenharia civil.

A decisão de realizar a construção do Muro de Contenção para o Pôlder Rio Branco foi fundamentada em análises detalhadas de riscos e benefícios, visando a proteção da população.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A empresa **CONTRATADA** deverá manter uma equipe permanente na obra, com o objetivo de garantir o desenvolvimento do empreendimento, assim como ter a disponibilidade dos equipamentos necessários para atender a obra.

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-08 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Este item está contemplado na composição de custos do item “administração local” da planilha orçamentária.

A medição deste serviço será feita conforme o andamento da obra em porcentagem aplicada pelo valor medido em reais. Dentro desta etapa, a Administração Local de Obra compreenderá da seguinte forma, conforme os serviços discriminados abaixo:

1.1 ENCARREGADO GERAL:

Já o encarregado geral de obras residente, será responsável por coordenar todos os serviços da obra e serviços correlatos a estes. Este permanecerá no trecho durante todo o período em que houver execução. O encarregado cumprirá as funções de coordenar equipes de trabalho, logística de materiais e executar a obra conforme o especificado nos projetos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

1.2 ENGENHEIRO CIVIL

A obra deverá contar com um Engenheiro Civil pleno, através de comprovação por meio de obras de capacidade tecnológica similares às do objeto. O Engenheiro cumprirá as funções de supervisionar a qualidade da execução, verificar e solucionar possíveis problemas existentes, garantir que a obra está sendo executada conforme projetos e verificar condições de risco e segurança do trabalho, buscando sanar qualquer problema que possa vir a ocorrer.

2. CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS INICIAIS

O canteiro de Obras deverá contar com um container nas dimensões de 2,40 x 6,00 para almoxarifado. Também deverá contar com container 2,30x6,00 para escritório com sanitário e container 2,30x4,30 para sanitários, chuveiros e lavatórios e um container para refeitório.

Deve ser realizado o fechamento do canteiro com tapumes metálicos.

Para o canteiro estão previstas as ligações provisórias de energia e água.

A placa de obra tem por objetivo informar a população os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A placa terá as seguintes medidas: 3,00 m x 2,00 m e deverá ser em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada.

Execução:

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
- Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

A medição deste serviço será por m².

3. FUNDAÇÕES

3.1. ESTACA HÉLICE CONTÍNUA 40CM 30 MPA

A **CONTRATADA** deve executar as estacas conforme especificado em projeto e deve respeitar as observações do projeto estrutural.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

3.2. ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACAS DE CONCRETO ARMADO

A **CONTRATADA** deve executar o arrasamento conforme especificado em projeto.

EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
 - Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

3.3. MOBILIZAÇÃO/RETIRADA DE EQUIPAMENTOS/MOLDAGEM ESTACAS “IN LOCO”

A **CONTRATADA** será responsável pela mobilização/retirada do equipamento para execução das estacas.

3.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS

Movimentação do material retirado da execução das estacas.

EXECUÇÃO

- Carga de solos , em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

A medição das quantidades utilizará o volume solto em m³ de solos ou materiais granulares.

3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM

Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), sendo 4,3 km o máximo estipulado pela **CONTRATANTE** .

Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

4. EXECUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO

● **ESCAVAÇÃO**

Para execução do muro o local deve ser escavado de acordo com o projeto executivo.

A medição das quantidades executadas serão efetuadas em m³.

● **ARMAÇÃO**

A **CONTRATADA** deve executar a armação conforme especificado em projeto e deve respeitar as observações projeto estrutural.

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

COBRIMENTOS DAS PEÇAS ESTRUTURAIS:

Contrafortes = 4 centímetros

Cortinas = 4 centímetros

Base = 4 centímetros

É obrigatório o uso de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armações.

● **FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA**

A **CONTRATADA** deve executar as formas conforme especificado em projeto e deve respeitar as observações do projeto estrutural.

. EXECUÇÃO

- Fabricação das fôrmas:
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;
- Na chapa compensada de madeira, pregar os pontaletes para suporte.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

- Montagem das fôrmas:
- Nos eixos referenciados em projeto, conferir o prumo, nível, ortogonalidade e a posição das fôrmas;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante na face interna da fôrma;
- Instalar as fôrmas e executar o travamento com as vigas sanduíches metálicos, barras de ancoragem e aprumadores;
- Conferir posicionamento, rigidez e o prumo das fôrmas;
- Desmontagem das fôrmas:
- Retirar as fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural;
- Logo após a desforma, realizar a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

As formas de madeira deverão ser molhadas antes da concretagem, obrigatoriamente. Para tornar as formas reutilizáveis, realizar a desforma de maneira cuidadosa. Para evitar deformações que prejudiquem a estrutura, deve-se realizar a retirada do escoramento das formas de acordo com o intervalo de tempo abaixo:

Pilares = 7 dias (total)

Vigas = 14 dias (parcial) e 28 dias (total)

Lajes = 14 dias (parcial) e 28 dias (total)

● **CONCRETAGEM**

A **CONTRATADA** deve executar a concretagem conforme especificado em projeto e deve respeitar as observações do projeto estrutural.

EXECUÇÃO - Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas;

- Antes do lançamento do concreto assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc.) e do escoramento;

- Antes do lançamento, verificar se o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do cimento (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

- Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Manter todas as peças molhadas no mínimo 3 dias após a concretagem, a fim de garantir a cura do concreto e evitar o aparecimento de retrações e fissuras;
- Fazer a extração de pelo menos um corpo de prova de concreto por caminhão para controle tecnológico, a fim de verificar sua resistência projetual.

Concreto Classe: C30 (30 MPa)

Módulo de Elasticidade: 29.520,00 MPa

Fator água cimento $\leq 0,55$

O concreto deve seguir as especificações da Norma Brasileira ABNT NBR 12655/2022 Concreto - Preparo, Controle e Recebimento - procedimento

Todas as peças em contato com o solo deverão ter base em concreto magro com espessura de 5 cm

- **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deve ser realizada a impermeabilização do muro que ficará em contato com o solo e área que poderá ficar em contato com água.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;

- **DRENO**

A **CONTRATADA** deve executar o dreno conforme especificado em projeto e deve respeitar as observações do projeto estrutural.

Utilizar tubo perfurado para dreno ao longo de toda extensão do muro. Realizar camadas de pedra brita com granulometria variada ao redor do dreno, em todo o comprimento e altura do muro. Envolver todas as camadas de pedra brita com manta geotextil.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Obras

5. CONTROLE TECNOLÓGICO

Este item trata do controle tecnológico a ser feito durante a execução do muro de contenção, visando garantir a confiabilidade, segurança e eficácia no fechamento do Pôlder Rio Branco.

Os itens referentes a este serviço são:

- **Ensaio de resistência à compressão simples - concreto**

O ensaio de compressão é essencial para identificar a resistência do concreto e verificar se o mesmo atinge a resistência mínima exigida no projeto.

Marco Antonio da Silva Oliveira
Analista Municipal II - Engenheiro Civil
Matrícula 121390 CREA-RS 183876

Herinton Diego Rocha Filgueiras
Analista Municipal II - Engenheiro Civil
Matrícula 123911 CREA-RS PA13216210

Renata Cardoso
Analista Municipal II - Engenheiro Civil
Matrícula 123419 CREA-RS 201403