



MEMORIAL DESCRITIVO

MURO DE CONTENÇÃO

Arambaré
Outubro/2025



SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO.....	4
APRESENTAÇÃO.....	4
Projetos que compreendem este documento	4
Prazo	4
DISPOSIÇÕES GERAIS	5
- CONTENÇÃO – MURO DE ARRIMO	9
As instalações provisórias serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Arambaré/RS.	9
As ferragens para a estrutura do Muro de Arrimo poderão ser armadas na edificação da Secretaria de Obras do Município que se localiza a poucos metros da obra.....	9
1. Administração local	9
1.1. Engenheiro Civil de Obra Junior com Encargos Complementares	9
1.2. Mestre de Obras	9
2. SERVIÇOS INICIAIS.....	9
2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra.....	10
Instalar a placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira	10
A estrutura deverá ser montada conforme as dimensões especificadas, fixando a chapa galvanizada adequadamente à estrutura de madeira, medindo 3x1,5 de acordo com as especificações do programa do governo do estado, considerando o link: https://obras.rs.gov.br/placa-de-obra	10
2.2 Locação de Container para sanitários	10
2.2 Transporte com caminhão Munck.....	10
2.4 Tapume com Telha Metálica	10
2.5 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m – 2 utilizações.....	10
2.6 Execução de central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obras, não incluso mobiliário e equipamentos	11
3. MURO DE ARRIMO	11
3.1 Escavação vertical a céu aberto, em obras de edificação incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 2 caminhões basculantes de 18 m³, dmt até 1 km e velocidade média 14 km/h	11
3.2 Preparo de fundo de vala com largura maior que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual.....	11
3.3 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers	12



3.4	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para cortina de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, $e=18\text{ mm}$, 10 utilizações.....	12
3.5	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	12
3.6	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 10 mm - montagem	13
3.7	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	13
3.8	Concretagem de cortina de contenção, através de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.....	13
3.9	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: $0,8\text{ m}^3$ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência	14
4.	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	14
4.	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos	14
5.	DRENAGEM	15
5.1.	Dreno barbacã 50mm.....	15
5.2.	Geotextil.....	15
5.3.	Pedra nº2.....	15



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO: Muro de Contenção em concreto armado para estabilização do Talude, localizado na Rua Adelino Machado de Souza - Caramuru – Arambaré/RS

FAVORECIDO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMBARÉ

CNPJ: 90.152.950/0001-24

LOCAL: Rua Ormezinda Ramos Loureiro, 180 – Caramuru, Arambaré – RS

CEP: 96178-000

APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à construção de um muro de contenção, localizado na Rua Adelino Machado de Souza, situada Orla do Município de Arambaré, Rio Grande do Sul. O muro terá uma extensão total de 150 m e altura constante de 3,15 m.

Projetos que compreendem este documento

Os projetos abaixo relacionados serão fornecidos pelo CONTRATANTE e de responsabilidade dos profissionais que o criaram. Os serviços a executar são os constantes no presente Memorial Descritivo e nos projetos abaixo relacionados:

- a. Planta de Situação de Localização;
- b. Planta Baixa;
- c. Planta de Cortes;
- d. Projeto Estrutural.
- e. Projeto de Drenagem

Prazo

O prazo estimado para execução das obras civis é de 06 meses.



DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços a serem executados, discriminados nesta especificação, serão executados por firma competente e de idoneidade comprovada, doravante denominada CONTRATADA.

A condição de CONTRATADA supõe a realização de um levantamento técnico preliminar das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita técnica ao local da obra, bem como de completa verificação do projeto físico e do presente documento, denominado MEMORIAL DESCRITIVO.

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições deste MEMORIAL DESCRITIVO, valendo estas como se transcritas fossem do CONTRATO.

Quaisquer dúvidas, divergências na documentação de projeto, omissões ou incorreções verificadas deverão ser esclarecidas, por escrito e previamente ao início dos trabalhos, junto à FISCALIZAÇÃO, responsável técnica da CONTRATANTE. Este julgará o indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas ditadas da ABNT para edificações e as Leis/Decretos Municipais.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Diário de Obra, cujo livro deverá apresentar-se em pelos menos 3 vias, de modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ficar permanentemente no escritório o canteiro de obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, edital completo, contrato, cronograma físico-financeiro, todos sempre atualizados, bem como um jogo de cópias das Normas da ABNT pertinentes aos serviços a serem executados.

Toda as anotações, acordos e observações registradas no Diário de Obras produzirá o mesmo efeito que os demais documentos acima citados.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência à obra combinando com a FISCALIZAÇÃO um horário comum de permanência no serviço, de modo a facilitar os entendimentos diretos.



A execução desta obra seguirá um cronograma específico de acordo com as necessidades das atividades exercidas no local previamente fornecido no edital deste contrato.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às Normas da ABNT em vigor no período das obras, Leis e Decretos Municipais, projetos anexos e listados no item 1.1 e presente MEMORIAL DESCRITIVO.

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o material, ferramentas, maquinário e equipamentos adequados à perfeita execução da obra.

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade, mesmo aqueles que não tenham sido especificados, preferencialmente nacionais e produzidos/confeccionados conforme Normas Técnicas da ABNT correspondentes.

A expressão “de primeira qualidade”, quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A eventual necessidade de substituição de qualquer material especificado neste Memorial Descritivo ou nos projetos anexos fica sujeita à consulta prévia da FISCALIZAÇÃO para a sua aprovação. Toda vez que surgir neste Memorial Descritivo a expressão “similar”, fica subentendido que tal alternativa também será precedida de consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, sujeita à aprovação.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, com orçamento comparativo e laudo técnico dos produtos.

Caberá à CONTRATADA fornecer toda a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços e esta deverá ser de primeira qualidade e ter um acabamento esmerado, sendo especializada sempre que necessário.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA todas as despesas com deslocamento e alojamento de pessoal que compõem a equipe e trabalho.

A CONTRATADA obedecerá rigorosamente às Normas em vigor relativas à segurança do trabalho na construção civil, se responsabilizando integralmente por seus funcionários nas dependências da obra.



Os serviços serão executados em total observância às indicações constantes nas Plantas Arquitetônicas, nos Projetos Complementares e às especificações deste MEMORIAL DESCRITIVO, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços serão executados em observância às indicações constantes neste Memorial e às instruções dos fabricantes em relação às ferramentas, materiais e equipamentos utilizados nesta obra.

Para maiores esclarecimentos, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições existentes no local. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

Serão impugnados pela CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfaçam às condições acertadas ou estejam em desacordo com as mesmas.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

A obra deverá ser limpa periodicamente e livre de entulhos, retirando imediatamente do canteiro de obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO. É vedado à CONTRATADA manter no canteiro de obra quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

A vigilância do local das obras será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA:

- a. Elaborar e atualizar o cronograma físico relativo aos estágios atingidos e a atingir mantendo-o fixado no escritório do canteiro de obras;
- b. Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projetos e normas técnicas;
- c. Realizar, às suas expensas e através de empresas especializadas, ensaios e testes previstos nas Normas da ABNT e também quando solicitados pela



FISCALIZAÇÃO, a cada fase de instalação e/ou tipo de material, registrando os resultados no Diário de Obras e apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;

- d. Tudo o que estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.

Será de competência e responsabilidade da FISCALIZAÇÃO:

- a. Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do CONTRATO, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro de obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários a vistorias dos serviços em execução;
- b. Suspender qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT, dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- c. Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa por parte da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito;
- d. Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- e. Registra no Diário de Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução da obra e dos serviços;
- f. Controlar o andamento dos trabalhos em relação ao cronograma;
- g. E o que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.
- h. As etapas referentes à execução das estruturas de concreto armado, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico. As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação “fck”, correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos. O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer componente, a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro que produza propriedades benéficas



comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela fiscalização. Estes produtos devem assegurar: Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;

Homogeneidade em todos os pontos da massa;

Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural. O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização. A Empreiteira deverá, obrigatoriamente, dispor para consulta em canteiro de obras de um conjunto completo das normas da ABNT relativas ao concreto armado, em especial a ABNT NBR 14931:2004 – Execução de Estruturas de Concreto: procedimento

- CONTENÇÃO – MURO DE ARRIMO

As instalações provisórias serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Arambaré/RS.

As ferragens para a estrutura do Muro de Arrimo poderão ser armadas na edificação da Secretaria de Obras do Município que se localiza a poucos metros da obra.

1. Administração local

1.1. Engenheiro Civil de Obra Junior com Encargos Complementares

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados semanalmente por um Engenheiro Civil de obras Junior. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

1.2. Mestre de Obras

Supervisiona os trabalhos no local, gerencia os operários e garante a aplicação das normas de segurança e qualidade.

2. SSERVIÇOS INICIAIS



2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra

Instalar a placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.

A estrutura deverá ser montada conforme as dimensões especificadas, fixando a chapa galvanizada adequadamente à estrutura de madeira, medindo 3x1,5 de acordo com as especificações do programa do governo do estado, considerando o link: <https://obras.rs.gov.br/placa-de-obra>

2.2 Locação de Container para sanitários

Será utilizado no canteiro de obra, através de locação para servir como sanitários largura de 2,30 m comprimento de 6,00 m e altura de 2,50 m.

2.2 Transporte com caminhão Munck

Utilizar o caminhão com guindauto (munck) para o transporte do container. O caminhão deve ser posicionado em local apropriado para manuseio e descarga eficiente.

2.4 Tapume com Telha Metálica

Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados. Corta-se o comprimento necessário das peças. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira).

O pontalete é inserido no solo: o nível é verificado durante este procedimento. No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes. Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento no local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

2.5 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m – 2 utilizações

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira).

O pontalete é inserido no solo: o nível é verificado durante este procedimento. Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”. Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito.



No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes. Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

2.6 Execução de central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obras, não incluso mobiliário e equipamentos

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra: fundação em estacas de madeira (7,5x7,5cm), piso: execução de lastro de concreto em toda a edificação até a projeção do telhado, cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento e execução da instalação elétrica.

Os quantitativos deverão ser analisados no item analítico do SINAPI.

3. MURO DE ARRIMO

3.1 Escavação vertical a céu aberto, em obras de edificação incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 2 caminhões basculantes de 18 m³, dmt até 1 km e velocidade média 14 km/h

Realizar o corte do material a ser escavado com escavadeira hidráulica e depositá-lo diretamente na caçamba do caminhão basculante até atingir a capacidade dele. Continuar o mesmo procedimento para os demais caminhões basculantes até atingir a cota prevista de escavação.

Após serem carregados, os caminhões basculantes transportarão o material escavado ao aterro previsto para frente de trabalho e retornarão para serem novamente carregados.

3.2 Preparo de fundo de vala com largura maior que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual

Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento da base do Muro de Arrimo. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular e = 10cm. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.



A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

3.3 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado $e=5\text{cm}$ ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto. Nivelar a superfície final.

3.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para cortina de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, $e=18\text{ mm}$, 10 utilizações

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.

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.

3.5 Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 6,3 mm - montagem

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.



3.6 Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 10 mm - montagem

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.

3.7 Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço ca-50 de 12,5 mm - montagem

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.

3.8 Concretagem de cortina de contenção, através de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material.

Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da cortina de contenção.

Enquanto não for atingido endurecimento satisfatório, o concreto será protegido de chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade que possa produzir fissuras na massa ou não aderência da armadura ao concreto. A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de forma abundante, depois de endurecido. A proteção contra a secagem prematura visa evitar ou reduzir os efeitos da



retração por secagem e fluência, ao menos durante os primeiros sete dias após o lançamento. Esta será realizada mantendo-se umedecida a superfície, através da utilização de película impermeável, ou ainda o emprego de mantas hidrófilas. O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza do cimento da obra. Compostos químicos somente poderão ser empregados com aprovação da fiscalização.

3.9 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

4. IMPERMEABILIZAÇÃO

4. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha. Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.



5. DRENAGEM

5.1. Dreno barbacã 50mm

Instalar o dreno Barbacã e o geotêxtil, conforme especificações e detalhe do projeto.

O geotêxtil serve para reter o solo e drenar a água, permitindo a drenagem adequada do muro de contenção.

5.2. Geotextil

O geotêxtil será posicionado atrás do muro, envolvendo a camada de brita filtrante conforme indicado em projeto.

5.3. Pedra nº2

A brita servirá para auxiliar no dreno e deve ser envolvida pelo geotêxtil, assim como indicado em projeto

6. LIMPEZA DE OBRA

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da empresa executora.

Arambaré, 11 de outubro de 2025

Gabriela Padula de Souza
Engenheira Civil - CREA-RS 219670