

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. INTRODUÇÃO:

Memorial descritivo da Demolição e reconstrução de um muro de concreto armado de contenção a ser executado no INSTITUTO FEDERAL DE CIENCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE DE FRAIBURGO – SANTA CATARINA. Localizado na Rua Osvaldo Cruz, 89, jardim das Araucárias em Fraiburgo – SC.

Trata-se da reconstrução de um muro existente que tombou devido a intensidade das chuvas ocorridas neste ano de 2022.

## 2. GENERALIDADES:

Este memorial de Descritivo destina-se a regulamentar o desenvolvimento das obras e dos serviços necessários à construção do Muro de Contenção e serviços auxiliares, no endereço acima citado onde está localizado o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Catarinense, em Fraiburgo - SC, bem como fixar direitos e obrigações da CONTRATANTE que neste caso será o INSTITUTO FEDERAL DE CIENCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE e da empresa construtora, designada CONTRATADA, que executará essas obras e serviços. Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas no memorial descritivo, nas especificações e nas normas da ABNT. Nenhuma alteração dos projetos e detalhes fornecidos, nem nas especificações, poderá ser feita sem a autorização, por escrito, da CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA, antes da assinatura do Contrato, verificar a compatibilização entre os projetos recebidos, visando detectar problemas de cotas, níveis, interferências das instalações com elementos estruturais, etc., devendo os problemas detectados ou as dúvidas surgidas, serem apresentadas à CONTRATANTE, através de sua Fiscalização para suas respectivas definições e alterações se julgar procedente. A não apresentação de dúvidas ou problemas que interfira na execução dos projetos recebidos, isenta a CONTRATANTE de quaisquer ônus decorrentes de serviços necessários, ainda que não previstos. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar proposta de solução para análise e aprovação da CONTRATANTE, não cabendo como justificativa para alteração contratual. Os pedidos de alterações nos projetos, especificações ou detalhes de execução, deverão ser encaminhados por escrito a Fiscalização do CONTRATANTE para análise e parecer, acompanhados das justificativas e dos respectivos orçamentos comparativos, não sendo permitida a CONTRATADA proceder ao início de qualquer modificação ou execução de serviços com materiais diferentes dos especificados, antes da aprovação ela CONTRATANTE. A documentação será analisada pela Fiscalização do CONTRATANTE que autorizará a execução se julgar procedentes as alterações propostas. Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento, assim

como todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento e que não constem dos desenhos serão interpretados como parte integrante dos projetos. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- a. Em caso de divergência entre o memorial descritivo, orçamento e os projetos, prevalecerá sempre os primeiros;
- b. O projeto de execução prevalecerá sempre, em qualquer estágio da obra, sobre os demais projetos;
- c. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões tomadas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- d. Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- e. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

Todas as dúvidas existentes, quanto à técnica de construção, deverão ser sanadas com a Fiscalização do CONTRATANTE, por escrito, cabendo à CONTRATADA aguardar deliberação para prosseguir nas atividades daí decorrentes.

Nas divergências ou omissões das normas de execução do memorial descritivo, quanto a serviços previstos na obra contratada, caberá à CONTRATADA propor metodologia de execução à Fiscalização do CONTRATANTE, ficando, porém, impedida de empregá-la antes que seja aprovada.

### **3. FISCALIZAÇÃO:**

A CONTRATANTE manterá no canteiro de obras a Fiscalização, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços contratados.

A Fiscalização do CONTRATANTE deverá ser notificada, para conhecimento e aprovação, da entrada do canteiro de obras de qualquer equipamento ou material a ser utilizado pela CONTRATADA.

A presença da Fiscalização do CONTRATANTE na obra não isentará nem diminuirá as responsabilidades da CONTRATADA pela perfeita execução dos serviços.

### **4. RESPONSABILIDADES:**

A CONTRATANTE manterá no canteiro de obras a Fiscalização, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços contratados.

A CONTRATADA receberá o terreno no estado em que se encontra, uma vez que, antes da elaboração da proposta apresentada, visitará local onde se desenvolverão os trabalhos, não podendo alegar desconhecimento da sua situação física e nem das eventuais dificuldades para a implementação dos serviços necessários e de sua utilização para execução das obras. As características do solo e subsolo deverão ser verificadas pela CONTRATADA, uma vez que assumirá exclusiva responsabilidade pelos mesmos.

Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à CONTRATANTE e nem motivará a ampliação dos prazos e valores contratuais.

A CONTRATADA providenciará a contratação de todo seu pessoal necessário, responsabilizando-se integralmente pelo cumprimento das leis trabalhistas, de Previdência Social, e da legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho.

A CONTRATADA manterá no canteiro de obra:

- a. Diário de Obra em dia, com os registros das alterações autorizadas e demais situações já abordadas;
- b. Arquivo ordenado das Ordens de Serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;
- c. Uma via do Contrato contendo suas partes integrantes;
- d. Os desenhos e detalhes de execução, projetos de estrutura, de arquitetura e instalações, aprovados pelos órgãos públicos competentes;
- e. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- f. Cronograma Físico – Financeiro.

Caberá à CONTRATADA:

- a. Obtenção do Alvará de Construções e sua prorrogação, se necessário, solicitando, ao responsável da Administração Municipal, que o Alvará seja elaborado de acordo com o projeto aprovado; OBSERVAÇÃO: O projeto já se encontra ANALISADO e com Atestado de Aprovação, bastando a CONTRATADA levar a ART ou RRT de execução ao setor responsável da prefeitura e solicitar o devido ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO.
- b. Execução de todos os serviços que sejam imprescindíveis à obtenção do HABITE-SE, arcando com as despesas decorrentes dessas ligações;
- c. Realização de todos os testes e ensaios de materiais, em obediência às normas da ABNT e outros que forem julgados necessários pela Fiscalização do CONTRATANTE;
- d. Instalação de depósito para materiais e ferramentas, com área mínima de 10,00m<sup>2</sup>, cujo projeto deverá conter banheiro para os funcionários da Obra. Podendo ser locado banheiro químico, ficando a critério da CONTRATADA.

Fica a CONTRATADA proibida de executar quaisquer serviços de relevância (concretagem da fundação e supraestrutura, etc.) sem a presença da Fiscalização do CONTRATANTE e do Engenheiro Residente ou Responsável Técnico da CONTRATADA, e deverá solicitar a presença por escrito e protocolado. A responsabilidade de acompanhamento dos serviços é toda do Engenheiro da CONTRATADA.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os serviços impugnados pela Fiscalização do CONTRATANTE, logo após ter conhecimento dos mesmos, os quais lhe serão informados, via Diário de Obra ou fichas de recomendações, ficando por conta exclusiva da CONTRATADA as despesas decorrentes destas providências.

A CONTRATADA se obriga a fornecer, no final de cada etapa de obra (fundações, estrutura, instalações, etc.) originais e cópias de todos os projetos efetivamente executados, que conterão todas as alterações decorrentes da execução e as oriundas de detalhamentos, aprovados pela CONTRATANTE, num prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data de conclusão de cada etapa. Esses projetos modificados deverão estar aprovados pelos órgãos competentes, quando for o caso.

## **5. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:**

Os materiais e equipamentos especificados estarão sempre sujeitos a exame de analogia, desde que seja solicitado pela CONTRATADA, cabendo, portanto, à CONTRATANTE, a decisão sobre eventuais pedidos de substituição de materiais por produtos análogos.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência quando desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características técnicas. Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará dentro da máxima similaridade possível.

O critério de analogia será estabelecido pela CONTRATANTE, para cada caso efetivamente ocorrido. As consultas sobre analogias serão efetuadas, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não se admitindo que a desatenção a essa oportunidade sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

## **6. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:**

Deverá ser afixada no local placa de identificação da obra que atenda as exigências do código de edificação local, Prefeitura Municipal e ao Órgão de Classe Profissional (CREA OU CAU). As dimensões mínimas aceitas serão de 2,00 x 1,50 metros contendo as informações da empresa executora, profissional responsável pela execução, prazo e valores de contrato.

## **7. MEDIDAS E PROTEÇÕES:**

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil”, de acordo com a NR 18/2020 e NR 06/2022 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego.

## **8. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:**

A CONTRATADA se obriga a corrigir qualquer defeito na execução das obras e serviços, objeto do Contrato, bem como será responsável pelos danos causados a CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia, imprudência ou omissão.

## **9. SERVIÇOS INICIAIS:**

Denominam-se os serviços iniciais por todos aqueles correspondentes previamente à execução da obra, sendo estes os serviços de terra necessários e a locação da obra no terreno a ser executado.

Instalações para depósito de materiais, ferramentas e banheiro e alojamento se for o caso.

Deverão ser executados os Cortes e os Aterros do terreno conforme projeto, seguindo rigorosamente suas cotas e níveis. Os materiais provenientes dos cortes executados deverão ser utilizados no próprio terreno para aterramento. O material de cortes e aterros que vier a sobrar deverá ser transportado a local apropriado e deverá ser descartado. O nível do terreno do vizinho deverá ser respeitado como está.

Toda movimentação de terra necessária para execução dos trabalhos será por conta da contratada

## **10. DEMOLIÇÕES E RETIRADA:**

O muro existente danificado, que tombou e está condenado, deverá ser demolido na extensão de 40 metros, toda a parte do muro que tombou no terreno do vizinho.

A demolição deverá ser mecânica com uso de equipamento que realize o serviço de forma rápida e eficiente, uma vez que a CONTRATANTE é uma Escola.

Durante a demolição, o material demolido deverá ser retirado do local e realizado o descarte de acordo com a legislação vigente, não poderá ser descartado em locais impróprios ou utilizado como aterro.

A terra proveniente do tombamento do muro que estiver limpa de quaisquer detritos poderá ser estocada para uso posterior no reaterro do muro. Mas a terra

que estiver contaminada com resíduos e detritos da demolição deverá ser retirada do local e descartada em local adequado de acordo com a legislação vigente.

## **11. LOCAÇÃO DA OBRA:**

A locação da obra deverá ser realizada pela CONTRATADA, por sua conta através de profissional formado em agrimensura e utilização de aparelho georreferenciado, uma vez que a locação do muro de contenção está sobre a divisa do terreno. A locação correta da edificação do muro de contenção é de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA.

## **12. EXECUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO:**

Após os trabalhos de corte, retirada do material de entulho, nivelamento do terreno e aterro, se necessário, deverá ser executado o MURO DE CONTENÇÃO nos limites do terreno e conforme indicação do projeto. Este muro não receberá emboço, portanto deverá ter acabamento liso, sem bolhas, ressaltos, falhas, etc.

O MURO se vier apresentar algum tipo de falha após a desforma deverá ser corrigido de tal forma que as referidas correções não se destaquem do muro em si. A entrega do mesmo na parte externa será em concreto que posteriormente receberá pintura. Quaisquer falhas, vazamentos de formas deverão ser corrigidos, de modo que a superfície final fique perfeitamente lisa, pronta para receber a pintura. Observação: o lado interno que deverá ser drenado e aterrado, caso necessário também serão corrigidas as possíveis falhas para receber a pintura de impermeabilização.

O MURO terá estrutura em concreto armado seguindo as dimensões, armaduras e valores de  $f_{ck}=30,0$  MPa mínimo, e determinados no projeto.

A face do MURO de contenção em contato com a terra até o topo, deverá ser impermeabilizado com três demãos de tinta betuminosa. A tinta betuminosa com função impermeabilizante deverá ser aplicada com trincha ou rolo e cada demão no sentido perpendicular a anterior. Não deixando quaisquer falhas que possam permitir a entrada de água.

A estrutura de concreto armado será executada em estrita obediência às disposições do projeto estrutural, fornecido pela CONTRATANTE, às Normas próprias da ABNT. O concreto deverá ser fornecido por empresa de usinagem de concreto e retirado corpos de prova a cada carga para posterior verificação da sua resistência e fornecendo laudo final à CONTRATANTE.

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia verificação do engenheiro responsável, contratado pela Contratada, no tocante aos alinhamentos, dimensões e estanqueidade das formas, armações, locação das

fundações e/ou outros elementos que, por exigência do projeto, deverão estar embutidos na estrutura.

As barras de aço das armações deverão estar limpas e escovadas, e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrições da NBR 6118/2003 ou atualizada mais recente. O corte e posicionamento das armaduras devem seguir estritamente o projeto elaborado e fornecido pela contratada.

Poderão ser extraídos sistematicamente corpos de prova dos concretos, para ensaio de resistência, por firma especializada e idônea, aprovada pela fiscalização, de acordo com as recomendações contidas nas Normas, se assim a fiscalização julgar necessário. Tais corpos de prova serão extraídos após a cura da concretagem se houver dúvidas quanto a resistência do concreto aplicado.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à cura dos concretos segundo as Normas, chamando-se a atenção para os períodos de concretagem com a baixa umidade relativa do ar, quando providências especiais deverão ser tomadas pela contratada. Cuidados ainda deverão ser tomados no sentido de contratar usina de concreto próxima ao local de trabalho e lançamento do concreto nas formas num prazo inferior a três horas após a saída do caminhão da usina. Concretos com prazos acima de três horas serão rejeitados pelo fiscal da obra.

Cuidados ainda devem ser tomados para que seja respeitado o projeto de forma das estruturas e realizado escoramento de modo seguro utilizando para tanto, escoras de boa qualidade e alinhamento. As formas e escoramento deverão resistir à pressão do concreto no momento do lançamento e vibração.

Será usado concreto com resistência conforme indicado no projeto de cálculo estrutural, não será em hipótese alguma aceito concreto de resistência inferior a especificada no projeto executivo e neste memorial descritivo.

Deve-se ainda ter total respeito ao projeto estrutural, no que diz respeito às notas indicadas nas folhas, assim como respeitar o prazo adequado para retirada de escoramento. O escoramento poderá ser retirado completamente após 14 dias do fim da concretagem.

Todos os muros deverão estar prontos para pintura, com espessura final 25 cm, conforme especificado no projeto estrutural.

Deverá observar e executar com atenção o sistema de ancoragem do muro como definido no projeto estrutural.

### **13. DRENAGEM:**

Após a concretagem do muro, aguardado o período de cura e posterior desforma, com as correções realizadas, se necessário e já com a pintura

betuminosa na parte interna do muro concluída, será executado o sistema de drenagem do muro. A drenagem será constituída de:

A. tubo de drenagem tipo PEAD (perfurado) com 150 mm de diâmetro e envolto com manta Geotêxtil do tipo BIDIM com no mínimo três voltas de envolvimento.

B. na base do muro sobre a sapata deverá ser posicionada uma manta Geotêxtil Bidim para separação dos elementos drenante esta manta irá subir e envolver os elementos como especificado no projeto estrutural. A manta cobre a sapata do muro na parte superior e vai subindo para separar o solo da brita e areia.

C. o tubo depois de envolto na manta do tipo Bidim será posicionado como especificado no Projeto Estrutural em corte no pé do muro na parte interna, sobre a sapata corrida e este tubo deverá ser ligado à rede pluvial pública existente na Rua em frente a Edificação. O tubo deverá ser posicionado, nivelado junto a sapata do muro e alinhado no ângulo reto do muro, de modo que facilite o escoamento da água.

D. após o posicionamento correto do tubo na base do muro, devidamente envolvido pela manta Geotêxtil e sobre a manta já posicionada sobre a sapata será realizada uma cobertura com areia grossa sobre o tubo, de modo que permita a passagem de água até o tubo para seu devido escoamento. Esta cobertura de areia deverá ser de no mínimo 0,40 metros sobre o tubo e ao lado do mesmo.

E. após a cobertura com areia grossa será iniciado no lado do muro a drenagem com brita 4 conforme especificado no projeto estrutural. Deverá ser preenchido aproximadamente na largura da sapata do muro (0,85 metros) no mínimo de largura por uma altura de 2,75 metros acima da sapata. Tal enchimento deverá ser realizado em conjunto com o reaterro da parte interna do muro com a manta Geotêxtil separado a brita do solo.

F. chegando à altura acima especificada será realizado uma cobertura de brita 1 sobre a camada de brita 4 para facilitar a drenagem na espessura de 30 cm, sendo então fechada a manta Geotêxtil para posterior cobertura com solo.

G. as camadas de areia, brita 4 e brita 1 deverão ser acomodadas em camadas de 0,20 metros e com uso de prancha vibratória para realizar a acomodação. Não será aceito despejar as camadas sem a devida acomodação que poderá sofrer tais acomodações no futuro causando transtornos.

#### **14. REATERRO:**

A parte interno do muro cujo maciço de solo se rompeu durante o tombamento do mesmo deverá ser reaterroado junto a drenagem com execução concomitante de modo que as partes se sustentem. Ou seja, quando colocar uma camada de brita junto ao muro deverá ser completada até o maciço existente um preenchimento de terra limpa, na espessura máxima de 0,20 metros sem



quaisquer detritos e receber a compactação com o equipamento tipo “sapo” até atingir a compactação que permita a estabilidade deste aterro.

B. não serão permitidas compactações de camadas com mais de 0,20 metros, pois a parte inferior da camada ficará sem compactação.

C. após atingir a altura da brita na drenagem toda a parte interna será reaterrada com terra limpa e compactada em camadas de no máximo 0,20 metros, como descrito acima. Somente a última camada de 0,20 metros não será compactada para receber a grama nos locais definidos em projeto.

## **15. INSTALAÇÃO DA CANALETA AO LADO DO MURO:**

Após concluído o reaterro será instalada uma canaleta tipo meio tubo junto a face interna do muro para captação das águas superficiais. Para tanto o aterro deverá ter uma leve inclinação em direção da canaleta de modo que as águas que escoarão sobre o local caiam nesta canaleta e sejam conduzidos a rede pluvial.

A. instalação de canaleta tipo meio tubo de 0,30 metros ao longo de todo o muro até a parte final do aterro. A canaleta deverá ser no nível do solo de tal forma que as águas pluviais que caírem sobre a grama e escoarem sobre a mesma caiam na canaleta.

B. a canaleta se for pré-fabricada do tipo meio tubo deverá ser rejuntada de modo que a água que caia na mesma escoe para a tubulação da rede pública onde deverá ser conduzida.

C. no final da canaleta será executada uma caixa de passagem e desta uma tubulação de concreto de diâmetro de 0,30 metros que terá uma parte vertical e outra horizontal para a condução das águas para a rede pluvial da rua.

D. a caixa de passagem consistirá em tubos de concreto de 1,00 metro de diâmetro montados em pé, de modo que uma pessoa possa entrar e realizar a limpeza se necessário. Ver detalhamento em projeto.

E. na parte superior do tudo será executada uma grelha de aço, com barras redondas de diâmetro de 16,0 mm sobre o tubo com afastamento entre as faces das barras de 5,0 cm. Esta grade permitirá a coleta de água e servirá como segurança de modo que pessoas ou animais não venham a cair nesta caixa de passagem.

## **16. CALÇADAS:**

Serão executados dois trechos de calçadas de concreto desempenado para circulação de pedestres e proteção. Uma até o abrigo de gás (medindo 22,56 m<sup>2</sup>) e outra junto a caixa de água (medindo 2,48 m<sup>2</sup>). a calçada será de concreto simples podendo ser usinado de 20,0 MPa na espessura de 0,05 metros e alisado com desempeno metálico. Observando para deixar a inclinação

necessária para escoamento das águas pluviais na canaleta com no mínimo de 3%. Deverá ser realizadas juntas de dilatação a cada 3,00 metros no seu comprimento para evitar trincas.

#### **17. PLANTIO DE GRAMA:**

No espaço restante sobre o maciço recomposto entre o muro e a construção existente e as calçadas deverá ser plantada grama em leiva para proteção do solo. Após o nivelamento e preparo do solo com as devidas inclinações em direção a canaleta ali instalada deverá ser realizado o plantio da grama em leivas a inclinação do terreno com o plantio de grama deverá ser de no mínimo 5% em direção à canaleta. A grama deverá ser plantada e regada (se necessário) de modo que haja o enraizamento no solo. Sua superfície não poderá apresentar ondulações ou depressões.

#### **18. RECOLOCAÇÃO DAS GRADES EXISTENTES:**

As grades existentes no local foram recuperadas quase sem danos com a queda do muro. Caso alguma esteja danificada deverá ser recuperada para posterior afixação no topo do muro recém construído. As grades depois de recuperadas serão pintadas com tinta esmalte branca. Caso haja pontos de corrosão estes deverão ser eliminados utilizados produtos adequados de remoção de ferrugem e limpeza do local antes da aplicação da pintura final. A fixação das grades será através de parafusos de ancoragem tipo parabolt de 1/2" x 7".

#### **19. PINTURA DO MURO:**

A superfície deverá ser preparada para receber a pintura com remoção de materiais soltos, sujeira e imperfeições. Sobre o fundo de concreto aplicar uma demão de fundo preparador antes da pintura e após receber o fundo e a devida cura do mesmo aplicar tinta acrílica em duas demãos na cor branca ou na cor solicitada pela CONTRATANTE.

#### **20. LIMPEZA FINAL:**

Todos os detritos, restos de obra, pedaços de madeira e todo e qualquer entulho deverá ser retirado do local e dado o devido destino ao mesmo não podendo permanecer no terreno ou nas imediações. O terreno do vizinho deverá ser devidamente limpo e recomposto de modo que na entrega da obra esteja em perfeitas condições e isento de qualquer resto de material proveniente da obra.