



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Contenções na Estrada Rota Turística Pelos Caminhos do Pão e do Vinho

PROPRIETÁRIO: Município de Santa Tereza

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. A obra

O presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de construção de contenções de talude na Estrada Rota Turística Pelos Caminhos do Pão e do Vinho.

A obra compreende a execução de duas cortinas de contenção em concreto armado atirantado ao longo da Estrada Rota Turística pelos Caminhos do Pão e do Vinho, totalizando 88,25 m de extensão: Contenção 01, com 49,22 m de extensão e 7,91 m de altura (área de 389,33 m²), e Contenção 02, com 40,00 m de extensão e 10,91 m de altura (área de 436,4 m²), conforme a Planilha Orçamentária, o Quadro de Composições de Custos Unitários e o Memorial de Cálculo, e as pranchas de projeto correspondentes.

A localização da obra em coordenadas UTM é a seguinte:

- Início Contenção 1: Zona 22J, Long 428397.07 m E, Lat 6771283.90 m S;
- Final Contenção 1: Zona 22J, Long 428425.64 m E, Lat 6771307.94 m S;
- Início Contenção 2: Zona 22J, Long 428436.46 m E, Lat 6771319.16 m S;
- Final Contenção 2: Zona 22J, Long 428472.47 m E, Lat 6771353.27 m S.

1.2. Definições

Para maior clareza, as expressões abaixo mencionadas terão os seguintes significados, ressaltando os casos em que os próprios textos exigem outra interpretação:

CONTRATANTE - indica a entidade contratante dos serviços, no caso, o Município de Santa Tereza;

CONTRATADA - indica a empresa responsável pela execução dos serviços, designada para a execução da obra;

FISCALIZAÇÃO - indica o Fiscal ou Comissão de FISCALIZAÇÃO, designado pelo Município de Santa Tereza.



1.3. Normas, omissões e divergências

1.3.1. Normas

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para drenagem, pavimentação e sinalização de vias, bem como normativas do DAER/RS e DNIT, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

1.3.2. Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para pavimentações, ditadas pela ABNT, DAER/RS, DNIT e pela legislação vigente.

1.3.3. Divergências:

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

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

2. EXECUÇÃO

2.1. Generalidades

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, desde os serviços preliminares até a limpeza e entrega da obra, com todos os serviços executados e em perfeito e completo funcionamento.

Antes do início das obras, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO ART de execução da obra, bem como toda a documentação elencada no Contrato de Prestação de Serviços.

Para a execução da obra, deverá ser tomado como base o cronograma físico-financeiro. Já estão computados no prazo estipulado pelo cronograma físico-financeiro, a dificuldade de desenvolver as atividades devido ao trânsito local e acesso às moradias. Portanto, a CONTRATADA deverá dimensionar sua(s) equipe(s) para garantir a execução da obra no prazo estipulado, devendo computar o trabalho em turnos variados, finais de semana e feriados. Os profissionais credenciados para dirigirem os trabalhos por parte da CONTRATADA deverão dar total assistência à obra, devendo se fazer presentes em todas as etapas da execução e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO, assim como realizar a compatibilização



in loco, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que eles apresentem à FISCALIZAÇÃO os problemas constatados por escrito, juntamente com possíveis soluções.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à Contratada, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ser armazenado permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, anotações de responsabilidade técnica, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro, atualizados.

Todo e qualquer *e-mail* enviado pela FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA deverá ser respondido em até 2 (dois) dias úteis.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para a CONTRATANTE somente será aceito após apresentação de orçamento, por meio escrito, sob pena de não aceitação do serviço em caso de desacordo.

2.2. *Segurança do Trabalho*

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

2.3. *Responsabilidades da CONTRATADA*

2.3.1. Efetuar o planejamento da obra como um todo, fornecendo à FISCALIZAÇÃO o cronograma físico-financeiro geral e semanal dos serviços a serem executados;

2.3.2. Executar de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como providenciar todo o material, mão de obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;



2.3.3. Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos.

2.3.4. Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO;

2.3.5. Desfazer ou corrigir os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão de obra envolvidas;

2.3.6. Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas;

2.3.7. Realizar, às suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;

2.3.9. Todo o entulho e materiais retirados proveniente dos serviços de remoção, bem como aqueles que venham a se acumular durante a execução da obra, serão transportados pela CONTRATADA para local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

2.3.10. Providenciar placa de obra com os dados exigidos pelo Ministério das Cidades.

2.3.11. Manter no local da obra, conjunto de projetos na escala indicada, além do memorial descritivo, ART ou RRT de execução, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

2.3.14. Manter a obra limpa, causando o mínimo de transtornos possíveis, tais como barulhos, poeiras, etc. Caso seja necessário o bloqueio total do trânsito local, este deve ser ter aviso prévio e ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Vale ressaltar que, caso a CONTRATANTE solicite a paralisação de algum serviço por motivos diversos, a mesma deve ser feita imediatamente.

2.4. Responsabilidades da FISCALIZAÇÃO.

2.4.1. 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” da obra.

2.4.2. Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas cabíveis e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

2.4.3. Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

2.4.4. Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

2.4.5. Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;



2.4.6. Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

2.4.7. O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

3. PROJETOS

Buscou-se nos projetos, as definições e detalhamentos dos serviços a serem executados, bem como detalhamentos necessários, sendo expressos por meio das pranchas.

Fica a cargo da EMPREITEIRA manter as versões impressas sempre atualizadas desses projetos no canteiro das obras, sendo assim responsável por todos os custos relativos à impressão dos mesmos.

Quando da emissão da Ordem de Início, será agendada reunião entre a CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO e demais servidores, para dirimir e esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na execução dos mesmos, bem como analisar o planejamento da obra proposto pela CONTRATADA. Nesta reunião, a ser realizada pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Santa Tereza, devem se fazer presentes obrigatoriamente, os responsáveis pela execução da obra.

Ao término da obra, fica a encargo da CONTRATADA entregar à FISCALIZAÇÃO, em mídia digital, o projeto arquitetônico atualizado com todas as cotas revisadas, medidas no local, contendo ainda as alterações que se mostraram necessárias durante a execução – As Built.

4. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

4.1 Administração local

Consiste nos serviços de acompanhamento da obra por engenheiro civil, encarregado geral, topógrafo e mestre de obras, conforme composição própria de Administração Local. Em razão da complexidade da execução das fundações e das estruturas de contenção atirantadas, deverá ser assegurado acompanhamento técnico especializado durante toda a obra, incluindo a supervisão da execução dos tirantes protendidos e o controle geotécnico do talude.

4.2 Mobilização de equipamentos

Refere-se ao transporte de ida (mobilização) e de volta (desmobilização) dos equipamentos utilizados na execução da obra.



4.3 Serviços iniciais

Nesta etapa deverá ser instalada a placa de obra que terá dimensões de 1,80 x 3,60 m (modelo SEDEC), respeitando o leiaute disponibilizado pela FISCALIZAÇÃO, em chapa de aço galvanizado fixada em estrutura de aço ou madeira, mantida limpa, fixada e visível até a entrega da obra. Também está prevista a sinalização da obra com placas de advertência montadas em suporte metálico móvel, mantidas ao longo de todo o período de execução previsto no cronograma físico-financeiro.

4.4 Canteiro de obras

Está prevista a locação de container para escritório e almoxarifado da obra, transportado por caminhão carroceria com guindauto (Munck), com instalação de caixa d'água de 500 L para abastecimento com água potável. O canteiro e as áreas das contenções serão protegidos com tapumes com telha metálica, a serem removidos ao final da obra. Será locado grupo gerador diesel de 260 kVA, rebocável, para atendimento de serviços diversos (corte de fôrmas, corte de ferragens etc.).

4.5 Caminho de serviço

Para viabilizar o acesso dos equipamentos à frente de serviço, será aberto caminho de serviço no talude, com escavadeira hidráulica, caminhão basculante para transporte de material excedente, retroescavadeira sobre rodas 4x4 e rolo compactador vibratório para conformação e compactação do acesso provisório, conforme indicado nas pranchas de projeto.

4.6 Preparo do terreno, corte e reaterro

Os locais de jazida e bota-fora, caso necessários, serão indicados pela Administração Municipal.

Deverá ser executado o destocamento das árvores que interferem com a execução das obras e a escavação de solos com escavadeira e miniescavadeira hidráulica em corte suficiente, nivelado à crista do talude, para permitir a correta execução das sapatas e da cortina de concreto, compreendendo a escavação vertical de solo de 1ª categoria com carga, descarga e transporte por frota de caminhões basculantes, e a escavação em rocha com martelo rompedor hidráulico para regularização da base da cortina. O material retirado será transportado até local indicado pela FISCALIZAÇÃO, com reaproveitamento entre corte e reaterro sempre que possível. A escavação deve atender às exigências da NR-18.



O reaterro, onde necessário, será executado com solo predominantemente argiloso, em camadas de 20 cm, umedecidas e compactadas com energia de 95% do Proctor Normal, sobre camada de apoio totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excesso de umidade. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite do tipo de solo, proceder-se-á ao umedecimento da camada com caminhão pipa. Ao final desta etapa, o talude deverá estar nivelado para receber os tirantes e a cortina de concreto.

4.7 Cortina de concreto armado atirantada

A estrutura de contenção será executada em cortina de concreto armado moldada in loco, apoiada em sapata corrida e estabilizada por tirantes permanentes protendidos ancorados em rocha, conforme detalhamento estrutural das Pranchas PRA-02 e PRA-03 (Contenção 01 e Contenção 02).

4.7.1 Sapatas

A fundação da cortina será executada em sapata corrida apoiada sobre o talude regularizado, compreendendo a escavação manual para implantação da sapata, o lastro de concreto magro ($e=3$ cm) sobre toda a área de fundo da sapata, a fôrma de sapata corrida em madeira serrada ($e=25$ mm) e a concretagem da sapata em concreto usinado bombeável, f_{ck} 30 MPa, com lançamento, adensamento e acabamento conforme NBR 14931.

4.7.2 Execução do corpo da cortina

Com o talude nivelado e a sapata executada, será aplicada manta de geocomposto para drenagem sobre toda a extensão do talude, com espessura mínima de 15 mm, mantas geotêxteis nas duas faces e núcleo drenante, instalada após a execução dos pinos de ancoragem em rocha, com recortes conforme a posição de cada pino.

Deverão ser observados os pinos de aço CA-50 Ø 25,00 mm, ancorados em rocha com resina de poliéster, em furos com profundidade mínima de 75 cm, espaçados a cada 1,00 m na vertical e 1,50 m na horizontal, interligados por malha de aço CA-50 Ø 8,00 mm com arame recozido, conforme detalhamento das armaduras. A disposição destes pinos poderá ser adequada em campo conforme o acomodamento dos blocos de basalto do enrocamento existente na base do talude.

As armaduras da cortina serão de aço CA-50, nos diâmetros de 6,3, 8,0, 10,0, 12,5 e 16,0 mm, conforme quantitativos e detalhamento de ferragens das Pranchas PRA-02 e PRA-03, cortadas e dobradas



conforme projeto, montadas e fixadas com arame recozido, com espaçadores plásticos (máx. 50 cm) para garantia do cobrimento mínimo indicado em projeto.

As fôrmas da cortina serão executadas em chapa de madeira compensada plastificada (espessura mínima 18 mm), travadas com vigas metálicas, barras de ancoragem e aprumadores, conferindo prumo, nível e ortogonalidade conforme os eixos de referência do projeto.

A concretagem da cortina será executada com concreto usinado bombeável, fck 30 MPa, lançado com auxílio de bomba e adensado com vibrador de imersão, de forma homogênea, evitando a formação de ninhos e a segregação do material, conforme NBR 14931. Deverão ser executadas juntas de dilatação em elastômero e perfil (l=20 mm, h=40 mm) nos pontos indicados em projeto. O lançamento do concreto e a movimentação de armaduras e fôrmas serão auxiliados por guindaste hidráulico autopropelido com lança telescópica de 28,80 m.

4.7.3 Tirantes

A estabilização global das cortinas será garantida por tirantes permanentes protendidos, ancorados em rocha, dimensionados conforme projeto estrutural (Detalhe Tirantes, Pranchas PRA-02). Os tirantes são elementos lineares capazes de transmitir esforços de tração entre a cabeça de ancoragem, exposta na face da cortina, e o trecho ancorado em rocha.

A perfuração será executada com perfuratriz hidráulica rotopercussiva, diâmetro de até 120 mm, em material de 3ª categoria, observadas as premissas da NBR 5629 (Tirantes ancorados no terreno – Projeto e execução). O tirante é composto por barra única de aço, diâmetro de 32 mm, instalada com auxílio de bainha metálica e distanciadores para garantia do cobrimento e centralização no furo, e injetada com nata de cimento.

Após a cura da injeção, será realizada a protensão da barra com conjunto macaco-bomba hidráulico, aplicando cargas sucessivas até a tensão indicada em projeto, seguida da ancoragem e do grauteamento da cabeça do tirante, com acabamento em concreto fck 15 MPa executado em fôrma metálica reutilizável. Para a execução em altura, será utilizado andaime suspenso ou balancim manual, com plataforma de 1,50 x 0,80 m e cabo de 45 m.

4.7.4 Drenagem

O sistema de drenagem das contenções é composto por dreno barbacã, DN 100 mm, em tubo de PVC perfurado no trecho inserido na face posterior da estrutura, revestido com manta geotêxtil, envolto em bulbo de brita e fixado com arame galvanizado; por manta de geocomposto para drenagem, com espessura mínima



de 15 mm, mantas geotêxteis em ambas as faces e núcleo drenante, aplicada no tardo da cortina, na interface solo/estrutura; e por dreno instalado no pé do muro de contenção, com tubo de PEAD corrugado flexível perfurado, envolvido em manta geotêxtil e enchimento com brita, conforme indicado em projeto.

4.8 Remoção de pavimento

Antes da reconstrução do trecho de pista afetado pelas obras, será executada a remoção mecanizada do revestimento asfáltico deteriorado, com carga, manobra e descarga em caminhão basculante e transporte até local de destinação indicado pela FISCALIZAÇÃO, nas áreas correspondentes às Contensões 01 e 02, conforme detalhado em projeto.

4.9 Reconstrução da estrada

Após a conclusão das contenções, será executada a reconstrução do pavimento sobre as áreas afetadas pelas obras (trecho 01 e trecho 02), compreendendo a execução da base e sub-base em brita graduada simples, com carga e transporte do material por caminhão basculante.

Na sequência, será executada a pavimentação asfáltica com imprimação em asfalto diluído CM-30, pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C e camada de rolamento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com carga e transporte da mistura até a pista, restabelecendo a seção e o greide originais da via.

4.10 Sinalização horizontal

Concluída a repavimentação, será executada a pintura de sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida, restabelecendo a pintura de eixo e de bordo da pista no trecho afetado pelas obras.

4.11 Retirada e recolocação de defesa metálica

Será executada a retirada, com reaproveitamento, das defensas metálicas existentes no trecho necessário à execução das contenções, com posterior recolocação simples das defensas após a conclusão dos serviços de contenção e reconstrução da estrada, restabelecendo a proteção viária do trecho.



4.12 Desmobilização

Ao final da obra, será executada a remoção dos tapumes de proteção sem reaproveitamento e a desmobilização dos equipamentos utilizados na execução da obra, com limpeza geral do canteiro e entrega da obra em condições de uso. A obra deverá permanecer transitável pelo maior tempo possível durante a execução, por se tratar de via de acesso relevante ao Município.

Santa Tereza, 04 de agosto de 2026.

GISELE CAUMO

Prefeita Municipal

CRISTIANO

FUGALI:9981645

8004

Assinado de forma digital
por CRISTIANO

FUGALI:99816458004

Dados: 2026.09.03 11:28:07
-03'00'

CRISTIANO FUGALI

Eng. Civil – CREA RS236549