

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Obra: Recuperação e estabilização de taludes, para a Estrada Caminho Açoriano, pertencente ao Município de Governador Celso Ramos/SC, em conformidade com o solicitado na ação civil pública nº 0900055-66.2017.8.24.0007.

Proprietário: Município de Governador Celso Ramos

Local: Estrada Caminho Açoriano

O presente memorial descritivo tem por finalidade de descrever e especificar quais os materiais, onde e como serão empregados na estabilização da Estrada Caminho Açoriano no Município de Governador Celso Ramos, com extensão de 6.218,13m.

APRESENTAÇÃO

O presente documento determina as condições básicas necessárias ao desenvolvimento das obras e serviços.

Aqui estão relacionados a forma construtiva, a caracterização dos materiais, os equipamentos e serviços a serem executados. Estas especificações regulamentam a execução dos serviços, estabelecendo diretrizes claras e objetivas, obrigações e direitos entre as partes e fazendo parte integrante do contrato para a execução dos serviços.

1 – GENERALIDADES

1.1 – CONVENÇÕES

Serão utilizadas nas presentes Especificações Técnicas, além de termos e convenções consagradas pelo uso, as seguintes convenções, termos e abreviaturas:

1.1.1 – FISCALIZAÇÃO – engenheiros, arquitetos ou prepostos credenciados pela CONTRATANTE para verificar o cumprimento das especificações técnicas, prazos de execução das obras e outras disposições contratuais, doravante denominado FISCALIZAÇÃO;

1.1.2 – Cronograma – tradução numérica, quantitativa ou gráfica do planejamento do desenvolvimento dos serviços, em razão dos tempos e dos valores envolvidos;

1.1.3 – ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas que definirá por suas Normas e Métodos de Ensaio as formas executivas e a qualidade dos materiais a serem empregados nas obras;

1.1.4 – NBR – Normas Técnicas Brasileiras, registradas e emitidas pela ABNT, em suas versões mais recentes;

1.1.5 – MB – Método de Ensaio Brasileiro da ABNT, em sua forma mais recente;

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

1.1.6 – INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

1.2 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços e obras serão executados com rigorosa observância e estrita obediência às Especificações Técnicas e às Normas Brasileiras.

A EXECUTORA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos serviços a cargo da EXECUTORA, determinados através das verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

1.3 – LICENÇAS E FRANQUIAS

A EXECUTORA é responsável pelo pagamento de todos os valores incidentes a título de leis trabalhistas e previdenciárias. Deverá responsabilizar-se pela pontualidade dos pagamentos referentes aos serviços ora contratados.

A observância das leis e regulamentos citados anteriormente abrange também as determinações do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), especialmente no que diz respeito às ART's (Anotações de Responsabilidade Técnica), e às resoluções do CAU Conselho de Arquitetura e Urbanismo), especialmente quanto às RRT's (Registros de Responsabilidade Técnica), dos responsáveis pelas execuções dos referidos serviços contratados, comprovando a responsabilidade técnica com a apresentação da Certidão Negativa do CREA/CAU – Pessoa Jurídica, em nome da EXECUTORA, e com validade para o período de execução das obras e serviços.

1.4 – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

A EXECUTORA deverá providenciar todos os EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais) exigidos por lei, obrigando a utilização dos mesmos pelos operários envolvidos nos serviços, pois nenhuma pessoa poderá realizar os serviços sem estar usando os referidos equipamentos.

São considerados Equipamentos de Proteção Individual (EPI):

- viseiras faciais de segurança;
- Calçados (botas);
- Capacete;
- Luvas de proteção para mãos e braços;
- Protetores auriculares;
- Caneleiras;

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - ME

Rua Luiz Fagundes, nº 821, Bloco B, Praia Comprida, São José/SC

CNPJ: 21.310.754/0001-18 - Fone: (48) 9834-3593

E-mail: propav.adm@gmail.com

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

- Uniformes de trabalho devidamente identificados com o nome da empresa executora.

1.5 – DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução para todos os serviços será de acordo com o cronograma físico financeiro.

1.6 – DIÁRIO DE OBRAS/SERVIÇOS

A empresa EXECUTORA dos serviços deverá providenciar livro para Diário de Obra/Serviços com páginas tipograficamente numeradas, no qual fará a anotação de todos os fatos que ocorrerem na obra.

O Diário será utilizado como referência para sanar dúvidas que porventura venham a surgir quanto ao desempenho dos serviços. Juntamente com o Diário de Obras/Serviços a empresa EXECUTORA deverá providenciar o registro fotográfico das atividades realizadas em cada etapa dos serviços.

2 – ESPECIFICAÇÕES: MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E EXECUÇÃO

2.1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

Este memorial tem por objetivo descrever os serviços de execução de muro de alvenaria em pedra argamassada, especificando o serviço a ser executado pela empresa EXECUTORA.

O início dos serviços deverá ser determinado pela FISCALIZAÇÃO. A mobilização, instalações provisórias, bem como a limpeza, serão de responsabilidade da EXECUTORA.

2.2 – SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Cada início de trabalho só poderá ser realizado após a autorização e solicitação da Secretaria por meio da Ordem de Execução de Serviços.

2.2.1 – TERRAPLENAGEM

A proteção coletiva deve prever a adoção de medidas que evitem a ocorrência de desmoronamento, deslizamento, projeção de materiais e acidentes com máquinas e equipamentos.

Antes de iniciar os serviços de escavação, fundação ou desmonte de rochas, certificar-se da existência ou não de redes de água, esgoto, tubulação de gás, cabos elétricos e de telefone, devendo ser providenciada a sua proteção, desvio e interrupção, segundo cada caso. Em casos específicos e em situações de risco, deve ser solicitada a orientação técnica das concessionárias quanto à interrupção ou à proteção de vias públicas.

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

A área de trabalho deve ser previamente limpa e desobstruída as áreas de circulação, retirando ou escorando solidamente árvores, rochas. Equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza.

2.2.2 – MURO DE PEDRA COM ARGAMASSA

2.2.2.1 – Fundações - Radier

Será adotado o sistema de Radier, será em concreto armado fck 30MPa com espessura de 15cm. A armadura será de aço com bitola de 8,0mm espaçados a cada 15cm. Caso haja a necessidade de transpasse, será adotado o mínimo de 50cm. O recobrimento mínimo das armaduras será de 5,0cm para o radier.

2.2.2.2 – Muro de Pedra Argamassada

Para execução do muro em pedra argamassada, deve-se adotar uma largura da base mínima de $h/2$, sendo h a altura máxima do muro. A profundidade para arrasamento da base do muro deverá ser tal, até que se tenha um solo suficientemente firme e resistente para que o muro consiga suportar os esforços a que será submetido.

Serão construídos gabaritos de madeira a cada 10 m, ao longo do eixo dos mesmos, definindo a seção do maciço conforme as dimensões do projeto.

A manutenção da seção transversal do muro é garantida através de linhas de nylon ou arame recozido devidamente esticado, passados de um gabarito a outro.

Efetuada a locação do alinhamento do muro, é executada a escavação da área. Em contenções de cortes, é feita uma escavação adicional a montante do muro, executando-se um talude de pequeno ângulo que ofereça segurança à área de trabalho, de maneira que seja propiciado um espaço maior para a execução dos serviços.

Após a escavação, o fundo das cavas deverá ser compactado utilizando-se soquetes de 30 a 50 kg e regularizado com a aplicação de um lastro de concreto magro com 5 cm de espessura e 10 centímetros maior que a base do muro de arrimo.

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade e graduação uniforme, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

As pedras deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia no traço indicado pelo projeto ou, na falta desta indicação, no traço 1:4.

Essas pedras serão colocadas lado a lado em camadas horizontais, e umedecidas em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida, a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitara aderência com a camada subsequente.

Para evitar rachaduras provocadas pelas retrações do muro, pelas variações da temperatura ou por pequenas acomodações do terreno de fundação, recomenda-se colocar juntas verticais ao longo da extensão do mesmo.

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

Estas juntas, distantes entre si de 6 a 10 metros, devem ser colocadas quando da execução do muro, podendo ser em neoprene, borracha ou outro material designado pelas especificações da obra. Deverão ser revestidas posteriormente com asfalto.

Os vazios entre as pedras serão preenchidos com pedras menores, sempre que possível, para proporcionar uma melhor coesão entre elas, aumentando assim, a estabilidade do maciço.

Deste modo, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura indicada no projeto.

No caso de paramentos de contenção, deverá ser prevista a drenagem das águas oriundas do talude, por meio de barbacãs uniformemente distribuídos de acordo com o projeto. Na falta de um projeto específico, considera-se como ideal a proporção de 100 cm² de drenos por metro quadrado de paramento.

Esses dispositivos serão colocados durante a execução do muro, nas coordenadas e declividade definidas em projeto.

Quando o muro de contenção interceptar o lençol freático ou quando a permeabilidade do terreno contido apresentar-se elevada, simultaneamente com a confecção do muro deverá ser executada uma camada de material filtrante (areia, brita, banta geotêxtil) com 20 cm de espessura, internamente, em toda a altura do paramento em contato com o terreno.

2.2.2.3 – Dreno para contenções em brita número 2

Para drenagem deve-se executar um dreno francês com manta geotêxtil OP-40, brita número 2 e um tubo de PVC perfurado rígido de 0,15m de diâmetro que será localizado na parte mais profunda do dreno.

2.2.2.4 – Revestimento com vegetação

A superfície dos taludes definitivos deverá ser coberta com um revestimento vegetal (grama, leguminosa, etc.) para prevenir a erosão.

2.2.2.5 – Calha para drenagem

Para a drenagem superficial será executada calha de drenagem no bordo da pista para direcionamento da água até a caixa de dissipação a ser definida pela fiscalização, conforme as especificações de projeto.

A calha será em concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) – preparo mecânico, com espessura de 07cm. A armadura será de aço com bitola de 5,0mm espaçados a cada 10cm. Caso haja a necessidade de transpasse, será adotado o mínimo de 30cm. O recobrimento mínimo das armaduras será de 3,0cm.

A viga será em concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) – preparo mecânico nas dimensões de 30 x 60cm. A armadura será de aço CA-50 com bitola de 8,0mm e estribos em aço CA-60 com bitola de 5,0mm espaçados a cada 15cm. Caso haja a

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - ME

Rua Luiz Fagundes, nº 821, Bloco B, Praia Comprida, São José/SC

CNPJ: 21.310.754/0001-18 - Fone: (48) 9834-3593

E-mail: propav.adm@gmail.com

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

necessidade de transpasse, será adotado o mínimo de 30cm. O revestimento mínimo das armaduras será de 2,5cm.

2.2.3 - DEFENSAS METÁLICAS

2.2.3.1 - Definições

É o dispositivo ou sistema de proteção contínua, constituída por perfis metálicos, implantados ao longo das vias com circulação de veículos, projetados na sua forma, resistência e dimensões, para absorver a energia cinética, através da deformação do dispositivo, de veículos desgovernados.

2.2.3.2 - Material

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, tais como: postes, espaçadores, calços e cintas; devem seguir os requisitos da NBR 6650.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, de acordo com a NBR 8855 classe 4.6, NBR 10062 classe 5 e NBR 5871, respectivamente. Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente, para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323. A zincagem deve proporcionar revestimento mínimo de 350 g/m², com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida. A forma, dimensões, tolerâncias e características de todos os elementos constituintes do conjunto da defesa, especificados na NBR 6971, são suficientes para proporcionar a montagem da defesa com todos os elementos previstos de ligação, assegurando a formação de conjunto, com capacidade de máxima absorção de energia cinética, sem verificar rompimentos ou projeções de fragmentos.

2.2.3.3 – Equipamentos

Equipamentos mínimos para implantação de defensas metálicas:

- caminhão para o transporte dos suportes e ferramentas;
- bate-estacas pneumático;
- compressor de ar;
- chave de impacto ou torque variável;
- ferramentas manuais;
- equipamentos de sinalização de obras.

2.2.3.4 – Execução

Os componentes das defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.

Os postes das defensas devem ser enterrados 1100 mm ± 10 mm, em aterro compactado. No caso de fixação em taludes, ou terrenos muito ondulados, os postes devem ter comprimento compatível com esta exigência.

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo, por processo de percussão, assegurando adequado atrito lateral. Em extensões pequenas, ou seja, menores de 300 m, pode-se admitir a implantação através de abertura de buracos no solo com enchimento posterior de concreto.

Quando não for possível manter o paralelismo entre as lâminas das defensas e a diretriz, ou quando a defesa, por qualquer razão, desviar-se lateralmente, os trechos não paralelos devem ser mantidos dentro de um ângulo máximo de 2º20', contados a partir do eixo da via, o que corresponde à relação aproximada de 1: 25.

As mudanças de altura de uma defesa, seja por razões do projeto ou devido a ancoragem, não devem ser bruscas. Devem observar um ângulo menor ou igual a 4º30', entre o eixo superior das lâminas e o plano da pista, o que corresponde à relação aproximada de 1:12. As ancoragens, nas extremidades das defensas, devem ter extensão mínima de 16 m antes de atingirem a altura de projeto.

As defensas devem ser interrompidas sob linhas de transmissão, distando no mínimo 10,00 m de cada lado da linha. A transição de uma defesa metálica para um elemento rígido, barreira ou muro de concreto, deve ser projetada de forma a produzir enrijecimento variável, através da diminuição contínua do espaçamento entre postes.

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa EXECUTORA dos serviços deverá garantir a segurança das edificações próximas, das pessoas que circulam no local, e de outros bens que existam no local, utilizando sinalizações e equipamentos de segurança.

É de inteira responsabilidade da EXECUTORA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se nos projetos executivos, bem como nos respectivos memoriais descritivos e demais documentos anexos. A EXECUTORA será responsável pelo atendimento de todos os dispositivos legais vigentes, e também pelo cumprimento das Normas Técnicas.

Na existência de se serviços não descritos, a EXECUTORA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico e normas neste ou em outros memoriais, projetos ou em outros documentos contratuais, não exige a EXECUTORA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas Técnicas vigentes.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela EXECUTORA, deverão ser de primeira qualidade, entendendo-se como primeira qualidade, o nível mais elevado

PROPAV PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA – ME

da linha do material, e ou equipamento a ser utilizado. Para todos os serviços discriminados neste memorial, deverão ser rigorosamente obedecidas as normas da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas a serem devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

São José, 26 de Fevereiro de 2019.

Mirian C. Figueiredo
Arquiteta e Urbanista
CAU 114567-3