



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

MEMORIAL DESCRITIVO

“CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO TIPO GABIÃO CAIXA” BAIRRO OPERÁRIOS - VISCONDE DO RIO BRANCO/MG

O presente memorial descritivo se refere à uma obra de contenção e estabilização do talude, danificado pelas chuvas constantes, localizado no bairro Operários, nesta cidade. Tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços que envolverão esta obra. Juntamente com o projeto arquitetônico deverão ser observados os projetos complementares e este Memorial, assim como, suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra. Os serviços descritos são complementares aos da Planilha Orçamentária de Custos.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Coordenadas geográficas:

LATITUDE: 21°00'58.85"S e LONGITUDE: 42°51'01.05"O

Do projeto:

Obra de contenção e estabilização de talude, com uma estrutura de contenção com um muro gabião tipo caixa de 20m de comprimento, com volume total de 175m³ e uma escada hidráulica com dissipador de energia a fim de escoar a água pluvial do local.

Este documento estabelece as normas gerais e específicas para a execução do projeto executivo, devendo ser entendidas como complementares aos desenhos de execução.

Do material:

A obra obedecerá a boa técnica, atendendo as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – as exigências do código de obras do município e das concessionárias de serviço públicos locais. Deverá ser usado material de primeira qualidade. Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação. Durante a obra será feita periodicamente a remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todas ferramentas, instalações provisórias, maquinário e aparelhamento adequado para a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Toda e qualquer dúvida que ocorrer durante a execução da obra, ou conflito entre os projetos ou ainda intenções de alterações, deverá ser verificada junto a fiscalização e com o autor do projeto.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

O PROPONENTE LICITANTE, ao apresentar o orçamento (preço) para esta construção, concordará que:

- Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.
- Tem conhecimento do local e das condições existentes para a realização das obras.
- Obedecerá aos Projetos, Memorial Descritivo e as informações pelo autor dos projetos respeitando suas áreas de atuação. Desta forma, o PROPONENTE LICITANTE assume, de modo total e intransferível, a responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes, inclusive dos solos, áreas vizinhas, áreas públicas e áreas de terceiros.

A obra será considerada concluída quando todos os serviços estiverem acabados, tiverem sido executados serviços de limpeza, estando à mesma em perfeitas condições de uso, para receber vistoria final.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

CANTEIRO DE OBRAS:

O canteiro de obra será considerado duas situações. A primeira será o canteiro de obras propriamente dito, ou seja, o local de execução dos serviços, que deverão previamente ser vistoriados quanto às condições de execução dos trabalhos, situações de risco, acesso para serviço e usuários, desvios de trânsito, limpeza, segurança, etc. de modo a poder iniciar e concluir os serviços em condições técnicas adequadas, propiciando o menor transtorno aos usuários, pensando primordialmente na segurança dos dependentes da via, ainda que para isso seja necessário o apoio direto ou indireto da prefeitura para auxílio nesse quesito. A segunda situação é o canteiro de obras chamado acampamento da empresa contratada, escolhido pela empreiteira, com facilidade de movimentação de veículos, facilidade para instalações sanitárias, depósito de materiais e ferramentas, garagens de veículos, escritórios, etc. A implantação dos canteiros de obras será de inteira responsabilidade da contratada, e caso couber auxílio da prefeitura, solicitar com antecedência.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA

A contratante poderá disponibilizar o levantamento planialtimétrico em arquivo dwg e a locação topográfica será por conta do proponente licitante, com o profissional de sua escolha.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

1.2. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DA PLACA DE OBRA

Placa de obra em chapa galvanizada com as dimensões 1,5 x 3,0m = 4,50 m². A placa deverá ser afixada em mourão roliço de madeira tratada com diâmetro entre 16 à 20 cm, em eucalipto ou equivalente da região (para cerca). Afixados com rebites de alumínio 3,2 x 8 mm ou material similar. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2. LIMPEZA E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1. A capina e a roçagem deverão ser feitos manualmente com foice, roçadeira, motosserra ou outras ferramentas adequadas. A completa limpeza do terreno será efetuada tomando-se os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros, ou propriedades vizinhas.

2.2. Este item contempla remoção e destinação dos entulhos, além de escavação e preparação do subleito para instalação do muro de gabião. Considerar 20cm de material compactado no subleito, e utilizar o próprio solo do local de execução. Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da CONTRATADA. O material resultante do corte poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto. Não será permitida a permanência de entulho nas adjacências da obra ou em locais que possam obstruí-la, devendo todo o material ser removido imediatamente.

3. MURO DE GABIÃO

Os gabiões serão do tipo caixa são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção 8x10 cm, no diâmetro externo 2,7 mm. O formato das caixas será escalonado, conforme inclinação da rua, tendo as caixas com altura 1,00m cada uma. Os Gabiões tipo Caixa 8x10 são subdivididos em células por diafragmas, inseridos a cada metro durante a fabricação (exceção feita aos gabiões com comprimento inferior a 2 m, que não recebem diafragmas). Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos gabiões, são necessários dispositivos de conexão e tirantes pré-fabricados. As caixas dos gabiões não deverão apresentar emendas para atingir as larguras das bases dos muros indicadas no projeto. Os gabiões caixa serão sobrepostos, tendo a figura de uma escada. Na colocação da sequência de gabiões, o geotêxtil terá que ser bem esticado e o aterro entre gabiões+geotêxtil e a encosta bem compactada. Os aterros deverão ser efetuados em camadas não superiores a 20cm e compactados com sapo mecânico. O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

Preparação: Os fardos de gabiões são entregues na obra dobrados. O arame necessário para as operações de montagem e união dos gabiões pode ser enviado dentro do mesmo fardo ou separado. O armazenamento deve ser feito, sempre que possível, em lugar próximo ao da montagem. A montagem começa com o transporte das gaiolas, ainda dobradas, até o lugar da instalação.

1. Identificar os amarrados ou fardos dos gabiões, organizando-os no canteiro de obras por tipo e dimensões.
2. Reservar uma área limpa, com piso plano, regular e duro para os trabalhos de pré-montagem das caixas.
3. Apoiar e abrir completamente o gabião sobre esta superfície, a fim de regularizá-lo naqueles pontos onde o mesmo estiver eventualmente amassado devido à formação dos fardos e/ou transporte.
4. Levantar e redobrar a 90° as paredes laterais aos pares para a união das arestas ou cantos da caixa. Nesta etapa, se necessário, pode-se lançar mão de um pedaço de madeira serrada para realinhar e refazer a dobra das paredes laterais.
5. Unir as arestas dos quatro cantos da caixa, bem como as das divisões internas ou paredes diafragmas. Esta costura de união deve ser criteriosa, pois assegura a firmeza e o bom funcionamento da caixa na montagem final.
 - a. Unir primeiramente os cantos superiores usando as pontas dos arames de reforço, aqueles de maior diâmetro que estão dispostos nesta região.
 - b. Em seguida, costurar, de baixo para cima, percorrendo toda a linha de união de arestas.
 - c. A costura deve ser feita com o arame de amarração, fornecido juntamente com as caixas.
 - d. Após a fixação do arame de amarração no vértice inferior, realiza-se a costura passando o arame por todas as malhas, alternando voltas simples com voltas duplas do arame de amarração até atingir o vértice superior.
 - e. Quanto mais firmes os pontos de costura, melhor será a qualidade da pré-montagem das caixas.
6. Posicionar os gabiões de acordo com a seção projetada, costurando-os entre si, em todas as arestas comuns, seguindo os mesmos critérios descritos no passo anterior.
7. Posicionar os gabaritos de madeira para auxiliar no alinhamento das caixas e impor a inclinação de projeto, normalmente entre 3° a 6° para dentro do aterro. Considerar inclinação adotada em projeto de 10%, referente a 5,71°.
8. Realizar o enchimento das caixas com as pedras, que deverão ser arrumadas manualmente evitando, ao máximo, os espaços vazios. Para caixas com altura de 1,0 m, o enchimento deve ser feito em três etapas. A cada terço preenchido, deve-se instalar os tirantes (arames que atirantam a parede de fundo com a de frente da caixa, aumentando a rigidez da mesma). Observar detalhe em projeto para execução perfeita desse item.
9. Durante o enchimento das caixas ao longo da obra, quanto à ordem de execução, observe os seguintes detalhes:
 - a. Pode-se encher o primeiro terço de várias caixas adjacentes, desde que estas estejam devidamente pré-fixadas à camada ou fiada inferior, deixando a última vazia a fim de facilitar a montagem da caixa seguinte.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

b. O enchimento do segundo e terceiro terços de uma caixa pode ser feito desde que a caixa adjacente esteja parcialmente cheia, ou seja, observando um terço de defasagem da caixa vizinha.

10. Fechar e unir a tampa da caixa em todos os bordos, seguindo os mesmos critérios de costura.

As estruturas em gabiões são sempre montadas em camadas sobrepostas, iniciando da base para o topo, de modo a alcançar a geometria prevista em projeto. As camadas devem também ser unidas entre si por meio da mesma amarração feita anteriormente.

Recomendações gerais:

- Pedras com uma geometria mais regular, mais assemelhada a blocos, devem ser arrumadas à mão e deitadas na horizontal nas fiadas da face frontal das caixas de gabião (face visível), de maneira a assegurar uma melhor estética do muro.
- Cuidado especial também deve ser tomado no preenchimento dos cantos dos gabiões, para não permitir a deformação das paredes laterais das caixas.
- Como ocorre um assentamento dos gabiões em função dos carregamentos verticais transmitidos pelas fiadas de caixas sucessivamente sobrepostas, para minimizar folgas e compensar esta deformação inicial, recomenda-se:
- Finalizar o enchimento dos gabiões ultrapassando em aproximadamente 5 cm a sua capacidade em altura;
- Uma vez cheio, antes de fechar e unir a tampa às paredes laterais, regularizar o nível com a colocação de pedras menores, permitindo uma boa condição de assentamento da fiada superior;

3.1 Geotêxtil Não- Tecido

O Geotêxtil Não-Tecido é 100% de poliéster, agulhado e consolidado termicamente por calandragem, com resistência à tração (faixa larga) de 10 kN/m, contendo gramatura de 200g/m². O geotêxtil deve ser dimensionado e aplicado junto ao gabião conforme o projeto, evitando material de reaterro argiloso, para não o deixar colmatado, podendo fazer pré-filtro de areia e brita.

3.2 Pedra Rachão

Deve ser originária de rocha sã, não friável, apresentando os mesmos requisitos exigidos para a pedra britada. Recomenda-se a utilização de material resistente e de elevado peso específico, excluindo-se aqueles que se decomponham. A faixa granulométrica deve ser aquela com diâmetros entre uma vez e meia e duas vezes e meia a máxima abertura da malha. Os gabiões tipo caixa terão enchimento com pedra rachão com as características acima descritas. **O desempenho da estrutura depende diretamente do cuidado dos operários em organizar as pedras no interior da gaiola.** Se as mesmas não forem dispostas com critério, a quantidade de vazios entre elas pode ser muito grande e tornar o muro mais leve e, portanto, comprometer seu desempenho.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

4. ESCALA HIDRÁULICA.

O PROPONENTE LICITANTE deverá executar uma escada hidráulica de concreto armado logo após ter estabilizado o talude, com dimensões apresentadas em projeto.

O objetivo da estrutura é dar um caminho e evitar que as águas pluviais provenientes da parte alta do talude, se infiltre e se acumule no solo, a fim de evitar a movimentação do solo.

A estrutura deverá ser executada com concreto classe $F_{ck}=25\text{Mpa}$ e com armação de vergalhões de aço CA-50 e CA-60, possuindo sapatas, brocas e vigas. No final da escada, será executado um dissipador de energia, contendo regularização e compactação de subleito.

A base em colchão de pedra rachão deverá ser implantados conforme as características indicadas nos desenhos de projeto. A base deverá ser composta por pedras de mão tipo rachão com altura de 20 centímetros e as suas dimensões deverão obedecer às especificações de projeto.

5. DRENAGEM PLUVIAL

O PROPONENTE LICITANTE deverá executar uma canaleta para drenagem, em concreto armado com $F_{ck}=15\text{Mpa}$ com seção 30x20cm, do talude lateral, com sentido a escada hidráulica, a fim de dar um caminho para as águas pluviais. Deverá executar uma canaleta tipo meia-cana no topo do muro de gabião.

6. PISO

O PROPONENTE LICITANTE deverá executar o passeio em concreto com assentamento de guia de meio-fio e da sarjeta de concreto usinado, conforme as características indicadas nos desenhos de projeto.

7. COMPLEMENTARES

O PROPONENTE LICITANTE deverá executar o plantio de grama esmeralda em toda a área da intervenção e deverá executar o guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, conforme descrito no projeto.

8. LIMPEZA FINAL

O PROPONENTE LICITANTE deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. A Empreiteira deve remover todo o entulho do terreno da obra.



Prefeitura Municipal de Visconde do Rio Branco

Estado de Minas Gerais

OBS: Naquilo em que o presente memorial for omissivo serão observadas as Normas de boa construção.

Visconde do Rio Branco/MG, 31 de janeiro de 2024.

LUIZ FELIPE ALEIXO FLORIANO
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/MG - 220.443/D