

MEMORIAL DESCRITIVO

1 PROJETO

Execução de sistemas de contenção em diversos locais do Município de João Monlevade.

2 APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever o projeto e especificar as condições de execução e qualidade dos materiais a serem empregados na obra.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As especificações a seguir complementam e/ou esclarecem as informações contidas no Projeto Básico e na Planilha Orçamentária de Custos, bem como estabelecem normas e preceitos que devem ser seguidos pela CONTRATADA, nos trabalhos a serem executados.

No caso de dúvidas relacionadas aos desenhos ou às definições dos itens, deverá ser exigido do autor do projeto a especificação com detalhes para a correta execução dos serviços.

A não observância destas especificações implicará em suspensão temporária dos serviços e respectivos pagamentos, até que ela seja observada ou suspensão definitiva da Empreiteira, com as penalidades cabíveis.

Caberá à CONTRATADA, ainda como Proponente à época da licitação, promover minucioso estudo do projeto fornecido e do local de sua execução, com especial atenção às possíveis interferências existentes ou a executar, incluindo nos seus preços unitários, os custos relativos a proteções e/ou escoramentos daqueles elementos, bem como, as dificuldades que eles possam oferecer à instalação de equipamentos necessários à execução das obras.



4 EQUIPAMENTOS

Ficará sob a responsabilidade da EMPREITEIRA fornecer a quantidade suficiente de equipamentos para execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos, bem como equipamentos de reserva para substituir máquinas em reparo ou deficientes.

5 SEGURANÇA

A EMPREITEIRA será responsável pela ordem e segurança no canteiro, providenciará, construirá e manterá todas as sinalizações necessárias, quando for o caso. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público, com utilização de tapume com tela de polietileno para restringir o acesso ao local.

6 RETIRADA DAS INSTALAÇÕES

Após o término da obra e antes do pagamento final contratual, a EMPREITEIRA removerá todas as instalações temporárias e efetuará a limpeza final de toda a área de implantação de empreendimento.

7 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A descrição dos serviços e os critérios técnicos para a execução dos mesmos serão expostos a seguir.

7.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração local refere-se ao conjunto de custos e despesas incorridos no local da obra, para apoiar a execução e o desenvolvimento das atividades. Inclui custos com pessoal, equipamentos, materiais e infraestruturas necessárias para a gestão e supervisão da obra considerada foi conforme acordo n. 2622/2013 - TCU - plenário, referente ao percentual de impacto esperado para administração local para obras de construção de edifícios.

A medição da administração local será aferida proporcional ao valor obtido na medição realizada.

7.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.2.1 PLACA DE OBRA

Compreende o fornecimento e colocação de uma placa de obra com dimensões 1,20 x 2,00 m, em chapa galvanizada #26, esp. 0,45 mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40 mm, em estrutura metálica de metalon 20x20 mm, esp. 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto auto clavado pintado com tinta PVA duas (2) demãos.

A mesma deverá ser fixada em local de boa visibilidade e de forma segura, antes do início da obra.

O serviço será aferido por m² de placa instalado.

7.2.2 FORNECIMENTO DE CONTAINER E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

Será locado container, para servir como base de apoio para os serviços a serem realizados, além de servir para o armazenamento de materiais diversos como projetos, depósito e ferramentaria, deverá ser instalado um em local seguro, afastado da área de trabalho direta, que permanecerá até a conclusão da obra.

A mobilização e desmobilização do mesmo será realizada considerando 50% do valor no até do fornecimento deste e o restante dos 50% quando da conclusão da obra.

O serviço será aferido por mês do container instalado no local.

7.2.3 CONES DE SINALIZAÇÃO

Na execução de serviços que impactarem diretamente as vias públicas locais, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores que estiverem atuando no local, assim como dos pedestres que estiverem transitando pelo local.

O serviço será aferido por unidade colocada no local.

7.2.4 BANHEIRO QUIMICO

Será realizada a locação de banheiro químico nas dimensões de 110 x 120 x 230 cm incluindo manutenção, de forma a garantir o apoio aos funcionários para suas necessidades básicas.

O serviço será aferido por mês do banheiro devidamente instalado na obra.

7.2.5 FORNECIMENTO DE ANDAIMES METLÁLICOS E MONTAGEM/DESMONTAGEM

Para ser possível a execução dos sistemas de contenção previstos neste processo será necessária a locação de andaimes pelo fato da altura de os mesmos ser superior a 2,50 metros de altura. Junto da locação foi considerado os serviços de montagem e desmontagem de andaimes visto que estas contenções são extensas.

O item de fornecimento de andaime será aferido em m²x mês, já a montagem e desmontagem de andaime será aferido por m² instalado.

7.2.6 ESCORAMENTO DESCONTINUO

No intuito de garantir maior segurança aos trabalhadores que laboram no local e em respeito as normas de segurança do trabalho será executado o escoramento da vala para a instalação da rede.

O serviço será aferido por m² de escoramento efetivamente executado.

7.2.7 SONDAGEM A PERCURSÃO e MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SONDAGEM

De forma a ter parâmetros solo do local mais consistentes para corroborar com os sistemas de contenção propostos ou mesmo a indicar possíveis adequações a estes, serão realizadas sondagens nos locais indicados para as obras.

O serviço será aferido por unidade de furo executada.



7.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

7.3.1 ESCAVAÇÕES MANUAIS/MECANIZADAS

As escavações das valas deverão ser realizadas de forma manual e/ou mecânica. O material resultante da escavação que não puder ser empregado será descarregado manualmente ou mecanicamente sobre caminhão e transportado imediatamente para locais aprovados pela fiscalização.

O fundo da cava deverá ser compactado mecanicamente até atingir a resistência prevista.

Somente após vistoria e aprovação pela Fiscalização, os trabalhos de escavação de qualquer trecho serão considerados terminados. Para a vistoria, o local deverá estar limpo e desimpedido de fragmentos de rocha, lama ou detritos de qualquer natureza.

As aferições a serem realizadas por os itens de escavação sejam mecanizadas ou manuais serão pelo m³ de solo escavado.

7.3.2 PERFURAÇÃO COM ESTACA BROCA (MANUAL)

Deverá ser executada por perfuração, com auxílio de trado manual, de diâmetro de 300mm conforme projeto e memorial de cálculo. Após vistoria e aprovação pela Fiscalização, os trabalhos de perfuração de qualquer trecho serão considerados terminados.

A aferição do item ser por m³ escavado.

7.3.3 REATERRO COMPACTADO

Os re-aterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados manual ou mecanicamente.

Para o re-aterro compactado das valas, deverá ter o seguinte procedimento: Os fundos de valas deverão ser regularizados e fortemente compactados, utilizando-se compactadores de solos do tipo de placas vibratória ou equipamento equivalente.

A aferição do serviço será realizada por m³ executado.

7.3.4 APILOAMENTO

Após as valas abertas para a execução de vigas baldrame nas contenções ou mesmo nos blocos de coroamento deverá ser executado o apiloamento do fundo podendo ser este manual ou mecânico para garantir o nivelamento e mesmo a presença de materiais soltos que possam comprometer a boa pratica dos serviços a serem executados a posteriori.

A aferição do item será por m² executado.

7.3.5 CARGA MANUAL/MECANIZADA

Após as escavações/demolições serem executadas, todo material que exceder o necessário para re-aterro ou mesmo o material que não tiver características apropriadas para o re-aterro será descartado. Neste processo o material deverá ser disposto em caminhões para seu transporte até o local indicado pela fiscalização. A carga manual ou mecânica será utilizada para dispor tal material sobre os caminhões para seu transporte.

A aferição do item será por m³ executado.

7.3.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Todo o material resultante dos serviços de demolição, remoção e escavação será imediatamente removido primeiramente de forma manual com carrinhos de mão (aonde se fizer necessário) e após este momento por caminhões até os locais aprovados pela Fiscalização. O transporte deverá ser executado de forma que não caia nenhum tipo de material nas vias do município. Compreende-se a distância média de 10 a 20 km entre a obra e o local de disposição.

A aferição do item será por m³ transportado x Km rodado.



7.4 CONTEJÇÕES

7.4.1 CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto a ser empregado nas fundações, assim como nos demais elementos da superestrutura terá $f_{ck} = 20$ Mpa, e no ato da concretagem deverão ser retirados corpos de prova para análise e posterior emissão de laudo de resistência, comprovando o f_{ck} contratado. Serão executados concretos fabricados em usina ou mesmo preparados na própria obra com betoneira. Cabe salientar em ambos os casos o traço do concreto deverá atingir a resistência mínima de 20,0 Mpa.

A aferição do item será por m^3 aplicado.

7.4.2 CONCRETO CICLOPICO

O concreto ciclópico será utilizado na confecção das fundações em tubulões em algumas contenções. O traço deverá respeitar o indicado em planilha, 1:4:8 (cimento/areia/brita) com adição de 30% de seu volume em pedras de mão.

A aferição do item será por m^3 executado.

7.4.3 FORMA E DESFORMA

Será utilizado a forma do tipo tabua de pinus, com reaproveitamento, para a execução das formas dos blocos, pilares e vigas e na extensão do muro de contenção, conforme planilha orçamentária.

Antes da concretagem dos elementos todas as formas deverão ser conferidas de forma a corrigir desalinhamentos, problemas com prumos e mesmo fechamentos, de forma a garantir a estética e estabilidade dos elementos.

A aferição do serviço será por m^2 executado.

7.4.4 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO

As ferragens a serem aplicadas na execução do muro deverão atender às

normas técnicas vigentes no país e seguir a indicação dos projetos que compõem o processo e os serviços contratados no referido item serão: fornecimento, corte, dobra, armação e execução de ferragens CA 50/60 com diâmetro conforme projeto básico em anexo ao processo.

As aferições referentes aos serviços serão realizadas por quilo executado.

7.4.5 ENCHIMENTO DE BRITA

Após a execução da contenção e instalação do geotêxtil atrás da mesma deverá ser preenchido o espaço com brita 01 ou 02 sendo que ao final do preenchimento o "colchão de brita" formado deverá ser completamente envelopado pelo geotêxtil. A brita deverá ser lançada de forma a preencher de forma contínua e regular todo espaço por detrás da contenção garantindo assim a drenagem apropriada da água oriunda do solo atrás da contenção.

A aferição do item será em m³ lançado.

7.4.6 TUBO PVC

Serão instalados tubos de PVC 50 mm constituindo os barbacãs do sistema de drenagem conforme projeto. Já os tubos de PVC de 100 mm serão utilizados para o devido caminhamento das águas coletadas pelas canaletas a serem edificadas na crista do sistema de contenção.

A aferição do serviço será realizada em metro linear de tubos executados.

7.4.7 EXECUÇÃO DE TUBO CORRUGADO PERFURADO

Na base do dreno de brita, atrás do sistema de contenção, deverá ser executado os tubos corrugados perfurados PEAD, fabricados segundo as normas pertinentes da ABNT. O assentamento dos tubos deverá sempre seguir de jusante para montante, paralelamente à abertura das valas. A função deste elemento é o recolhimento das águas que percolarem pelo colchão de brita as encaminhando para sua destinação final.

A aferição do item será por metro linear de tubo corrugado instalado.

7.4.8 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES

A canaleta pré-moldada, para drenagem, tipo meia cana com diâmetro de 40cm deve ser assentada em argamassa traço 1:3 (cimento e areia). A canaleta deve ser instalada de modo que a água coletada seja direcionada para a via pública, ou sistema de coleta já conectado ao sistema de drenagem da via mais próxima. O material escavado deverá ser transportado para local aprovado pela Fiscalização.

A aferição do serviço será por m² executado.

7.4.9 GEOTEXTIL

Na parte atrás do sistema de contenção, em contato com o solo, deverá ser aplicado manta geotêxtil não tecido, envelopando o "colchão de brita" a fim de evitar o carreamento do solo por detrás do sistema de contenção pelos barbacãs.

A aferição do serviço será por m² executado.

7.4.10 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA

Adotou-se a caixa de inspeção padrão em alvenaria 40x40x40cm, com tampa de concreto, que captará as águas oriundas da canaleta e do dreno de tubo corrugado perfurado para daí ser conduzido ao destino final.

A aferição do serviço será por unidade instalada.

7.5 CONTENÇÃO – BLOCO CHEIO

7.5.1 ALVENARIA EM BLOCO CHEIO

Deverão ser executados, sobre fundação, muro de blocos de concreto cheio sem armação, com fck = 20Mpa, nas dimensões básicas de 19x19x29 cm (e = 19cm). O assentamento dos tijolos será feito com argamassa no traço 1:0,5:8 (cimento/cal/areia lavada). A execução deverá seguir rigorosamente as indicações de projeto, principalmente quanto a inclinação do mesmo indicado

de forma a garantir o “arrimo” do sistema de contenção.

A aferição do serviço será por m³ executado.

7.5.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Quando da execução de muro de divisa, que complementa um dos projetos, anexos a este processo, este deverá ser edificado com blocos de concreto 9x19x29 à prumo. O acabamento, por ser parente, requer cuidados especiais, sendo necessário a instalação de blocos de concreto com acabamento polido. Por ser aparente o zelo com a execução deve ser primordial, de forma que o acabamento atenda aos requisitos mínimos necessários estéticos.

A aferição do serviço será por m² executado.

7.6 LOCAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

7.6.1 RETROSCAVADEIRA

Será previsto a intervenção de retroscavadeira sobre rodas com carregadeira como apoio a execução dos vários serviços a serem realizados para a confecção do sistema de contenção. A máquina deverá atender as demandas que se apresentarem durante a execução dos serviços de forma a dar celeridade às obras.

A aferição do item será por hora trabalhada seja esta produtiva ou improdutiva.

7.7 DEMOLIÇÕES

Durante a execução dos sistemas de contenção, em diversos logradouros do município, poderá ser necessário a execução de demolições de muros que apresentem risco de queda ou mesmo que já ruíram e sendo assim foi contemplado na referida planilha a estimativa de quantidades destes serviços sejam em concreto ou alvenaria. As demolições, a depender da situação encontrada “in loco” poderão ser manuais ou mecanizadas.

Os materiais oriundos destas demolições deverão ser dispostos em local indicado pela Fiscalização.

A aferição do item será por m³ demolido.

7.8 COMPLEMENTARES

7.8.1 PASSEIO DE CONCRETO

Está previsto a execução de passeios em concreto com espessura de 8,0 cm com Fck=15,0 Mpa, padrão prefeitura nos trechos das vias adjacentes aos sistemas de contenção a serem executados.

Os passeios deverão estar com acabamento sarrafeado e feltrado, executados com juntas de dilatação a cada 1,50 metros e com caimento de 1% para o lado da via. Aonde for necessário, deverão ser executados rebaixos de passeio para rampas.

A aferição do item será por m² executado.

7.8.2 PEDREIRO E SERVENTE

Será previsto mão-de-obra de pedreiros e serventes para serviços de apoio aos já planilhados para a confecção do sistema de contenção.

A aferição do item será por hora trabalhada.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T. devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra. Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI's, que deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, por todos os funcionários envolvidos

diretamente com a obra. Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço. Na existência de serviços não discriminados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação e passagens, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

João Monlevade, 06 de junho de 2025.

Júlio Bruno Leite Júnior
Engenheiro Civil
CREA – MG 80.199/D