

MEMORIAL DESCRITIVO E TÉCNICO EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM.

SANTA CRUZ – PE
AGOSTO DE 2023

1 PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão desempenhados na Execução de Terraplanagem.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Execução de obra

O serviço de Execução de Terraplanagem ficará a cargo da empresa contratada, empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Contratada e o Contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças e alvarás.

3 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

3.1 Normas gerais

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Engenharia, além da Planilha Orçamentária.

Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura e Engenharia, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com

a Equipe de Fiscalização da Secretária de Obras da Prefeitura Municipal de Santa Cruz, que dará sua anuência aprovativa ou não.

Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, tanto pelo Contratante como pela Contratada, deverão ser previamente apreciados pela Equipe de Fiscalização do Município, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao Contratante, que por sua vez comunicará os fatos à Equipe de Fiscalização do Município, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.

- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro. Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Ministério do Desenvolvimento Social e CREA local.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato de Empreitada por Preço Global.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

3.2 Fiscalização

A Fiscalização dos serviços será feita pelo Contratante, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Contratada manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo Contratante ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

Fica a Contratada obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Contratada.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Contratada perante a legislação vigente.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e engenharia dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela Divisão de Engenharia do Município, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Contratante e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.3 Materiais e mão de obra

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Contratada.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4 PLACA DE OBRA

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A Contratada deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra de 3,00m x 2,00m, confeccionada em chapa de aço galvanizada, adesivada, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais. (Figura 1).

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Enquanto durar a execução da obra, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placa visível e legível ao público será obrigatória.

Figura 2 - Modelo de Placa de Obra



5 MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA

Caberá à Contratada realizar a regularização de superfície de toda a área (4.450,87m²) correspondente a rua Beco de Petrolina, e (2.820,01m²) correspondente a área designada à creche, a qual compreenderá um corte com altura média de 20cm, necessária à obtenção de um leito “conformado” para receber o material para aterro. A regularização deverá ser feita com uso de motoniveladora pesada, devendo-se evitar processos que levem à segregação do material.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M

Também caberá à Contratada realizar a escavação manual de vala para a execução da base do muro ala, devendo apresentar 35cm de largura de escavação e

profundidade de 1,30m com relação ao nível do terreno natural. A extensão ou comprimento da vala deverá obedecer ao indicado na planilha orçamentária e projeto.

Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM CARREGADEIRA, DMT 51 A 200M

Caberá à Contratada realizar o serviço de escavação, carga e transporte de material de jazida indicada pelo Município, o qual será utilizado para terraplanagem das áreas indicadas em projeto.

O desenvolvimento dos trabalhos de escavação deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP

Esse serviço consiste no lançamento de material nas áreas indicadas no projeto, o qual deverá ser proveniente de jazida indicada pelo Município. Deverá ser realizado em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto.

O equipamento básico para a execução de espalhamento de base e sub-base será o trator de esteiras, 150 HP.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN (ÁREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)

Após o assentamento das tubulações de concreto nos trechos indicados na rua Beco de Petrolina, e após lançamento e espalhamento de material na área designada

à creche, deverá ser realizado todo o preenchimento nessas áreas com material adquirido para a realização da terraplanagem, até atingir a cota prevista em projeto. A variação do teor de umidade admitido para o material de aterro e reaterro é de -2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182, na energia normal.

Quanto ao controle geométrico, a espessura da camada e as diferenças de cotas devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 10 m.

Para a realização desse serviço deverá ser utilizado os seguintes equipamentos:

- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, 80 HP;
- Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, 125 HP;
- Caminhão pipa, capacidade 6 m³;
- Motoniveladora, 125 HP;
- Trator de pneus.

6 OBRA DE ARTE – BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

A Contratada deverá executar berço de concreto para o posicionamento dos bueiros tubulares. O berço deverá apresentar área de 174,17 m² e uma espessura de 0,35m, totalizando um volume de 60,96m³ de concreto.

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo.

A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 15 MPa.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Os tubos assentados terão a finalidade de transpor a estrada em aterro, mantendo um conduto livre, servindo como dispositivos de drenagem de águas pluviais. Os tubos serão de concreto com seção circular e de diâmetros nominais de 1000 mm, classe PA-1, com encaixe ponta e bolsa, devidamente assentados sobre o berço de concreto.

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser deixados amplos recessos, a fim de impedir que as bolsas fiquem apoiadas sobre o fundo. Todos os tubos deverão ter seu apoio feito sobre a parte que contempla o corpo.

CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO

Para a execução da boca e do muro ala dos bueiros, se fará utilização de concreto ciclópico, com volume total de 10,87 m³. A composição deverá atender fck igual a 15 Mpa, com cerca de 30% de pedra de mão.

Execução:

- Após verificação da trabalhabilidade do concreto fck = 15 MPa e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha.
- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra; o Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;
- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

Durante o lançamento, adensamento e acabamento superficial, o concreto deverá ser protegido da perda d'água provocada pela insolação direta, incidência de ventos ou baixa umidade relativa do ar. Esta proteção evita a fissuração associada à retração plástica do concreto. O concreto também deverá ser protegido da ação direta de chuvas fortes, através de sua cobertura com lonas plásticas.

O lançamento do concreto deve ser controlado de tal forma que a pressão produzida pelo concreto fresco não ultrapasse a que foi considerada no dimensionamento das formas e do escoramento. Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não movimentar as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente. O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contato direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

7 DRENAGEM

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

O assentamento de guia (meio-fio) de concreto pré-fabricado em trecho reto deverá ser executado conforme as especificações e Normas. Suas dimensões serão de 13cm de base superior, 15cm de base inferior, 30cm de altura e 100cm de comprimento.

Para o assentamento das guias deverá ser observado o seu alinhamento e nivelamento. Para tanto é recomendável que a base seja compactada e embolsadas

nas costas com concreto entre suas juntas. O embalsamento deverá evitar que as guias se desloquem.

EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA

As sarjetas de concreto usinado, em trecho reto deverão ser moldadas no local da obra e deverão ser assentadas sobre terreno mecanicamente compactado de acordo com as normas técnicas nas áreas indicadas no projeto.

O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto. Deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos.

Nas formas, o concreto deverá ser convenientemente apiloado, de modo a bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta do tipo de uma colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas. Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

A fim de coletar as águas superficiais e de taludes, serão executadas canaletas de concreto, tipo meia cana, com diâmetro de 30cm, instaladas nos pontos indicados em projeto.

Serão utilizadas canaletas de concreto simples com encaixe tipo ponta e bolsa, com as dimensões conforme o projeto, seguindo as especificações da norma ABNT NBR 8890/2020. Após o assentamento das canaletas de concreto, será providenciado o rejuntamento das juntas, com utilização de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela Fiscalização, sendo pré-requisito para liberação da medição.

Wallison Diêgo de Sá Gonçalves
Eng. Civil – CREA/PE 182007555-9