

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA VOVÔ RAFAEL DE ALMEIDA

BAIRRO GERIBÁ

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O local da obra deverá ser vistoriado antes da entrega da proposta, a fim de que cada concorrente inteire-se do vulto da mesma, para elaboração do orçamento.

A execução dos serviços obedecerá as Especificações Técnicas do DER-RJ, as Normas Técnicas da ABNT, demais dispositivas legais vigentes e orientação da fiscalização.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, a permissão do trabalho noturno, sempre que houver necessidade para atendimento às etapas previstas.

Antes do recebimento final da obra, as vias públicas, os acessos, as jazidas e empréstimos, e todos os terrenos ocupados pela empreiteira relacionados com os serviços, deverão ser limpos de todo o lixo, excesso de materiais, estruturas temporárias e equipamentos e assim conservados até que a inspeção final tenha sido feita.

2. MÃO DE OBRA

A empresa contratada deverá manter no local durante o período da obra, pessoal técnico e qualificado para apoio, execução e supervisão dos serviços.

A empreiteira deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no Contrato.

Será exigido o uso constante de uniformes e EPIs para todo pessoal da obra.

3. SERVIÇOS E MATERIAIS

Os serviços deverão obedecer a traçados, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais, indicados nos PROJETOS e nas ESPECIFICAÇÕES.

Até que seja emitido pela FISCALIZAÇÃO o *Certificado de Término do Contrato*, a empresa contratada deverá ser responsável pela conservação das obras e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos a qualquer parte das mesmas, pela ação dos elementos naturais, ou por quaisquer outras causas. A empresa contratada, por sua conta, deverá reparar todos os danos a qualquer parte das obras objeto do

Contrato, exceto aqueles cujas causas forem imprevisíveis, fora de controle e não motivados por falta ou negligência da empresa contratada.

4. EQUIPAMENTOS

A empresa contratada deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços, incluindo aqueles que eventualmente sejam necessários em situação de emergência (enchentes, obstruções de redes, etc.). Todos os equipamentos utilizados deverão atender às exigências dos serviços e produzir com a qualidade e quantidade exigidas pelas ESPECIFICAÇÕES.

A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento que julgar não satisfatório.

A empresa contratada deverá adotar as medidas de segurança que forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO, na colocação/instalação dos equipamentos, em especial, todas as vezes que houver suspeita de sobrecarga nas margens, acima dos limites tolerados pela estabilidade dos taludes, escoramentos ou muros de arrimo.

5. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA VISANDO AS OBRAS

A FISCALIZAÇÃO indicará os pontos de amarração e as referências de nível (RNs) que achar necessários, a fim de que a empresa contratada, sem dificuldades, possa providenciar a locação das obras.

A empresa contratada será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração e RNs.

A empresa contratada implantará tantos marcos, estacas, piquetes e referências de nível quantos se fizerem necessários, para implantação das obras dentro das precisões e tolerâncias exigidas nas ESPECIFICAÇÕES e desenhos do PROJETO.

6. CANTEIRO DE OBRAS

A designação de canteiro de obras inclui todas as construções temporárias necessárias à execução das obras, tais como, oficinas, alojamentos para operários, escritório de campo, almoxarifado, áreas de estocagem, sanitários e outras construções para apoio. Fazem parte deste item, os eventuais custos de aluguel de terrenos para a implantação destas construções temporárias, taxas para sua aprovação junto a órgãos públicos, custos das instalações, custos de manutenção, instalação e operação de utilidades e os custos de transporte, carga e descarga de equipamentos, móveis e utensílios do local de origem para o local das obras e deste para o local de destino, ao término dos serviços.



A empresa contratada deverá providenciar a colocação de placas de obra modelo PMAB em locais a serem determinados pela FISCALIZAÇÃO.

Os locais das obras deverão ser mantidos limpos durante todo o prazo de execução dos serviços.

As despesas, daí decorrentes, serão de responsabilidade da empresa contratada e deverão ser consideradas incluídas nos custos indiretos da obra.

A empresa contratada deverá providenciar a sinalização diurna e noturna adequada ao tráfego de veículos e pedestres nos canteiros e vias públicas, em conformidade com a legislação pertinente, ou instruções da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser fixados semáforos e placas com avisos nos locais mais perigosos. A empresa contratada manterá um sistema adequado de vigilância em toda obra.

A mobilização consistirá na colocação e montagem, pela empresa contratada, no local das obras de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços.

7. MOVIMENTO DE TERRA

7.1. ESCAVAÇÕES

Trata das escavações para assentamento de galerias, valas para implantação de estruturas de concreto, escavações em áreas de empréstimo e jazidas, corte do terreno natural para se atingir a cota de terraplenagem e de todas as demais escavações exigidas conforme projeto.

Toda escavação deverá ser classificada de acordo com o tipo de material na qual é efetuada e segundo as ESPECIFICAÇÕES a seguir.

7.1.1. Escavação em Material de 1ª Categoria

Entender-se-á como tal, todo material mole em bolsões ou em camadas descontínuas, solto e/ou moderadamente grosseiro, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com os seus componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas ou com equipamento convencional de terraplanagem indicado para esse tipo de trabalho.

7.1.2. Escavação em Material de 2ª Categoria

Esta categoria compreende os materiais com resistência ao desmonte inferior ao da rocha sã, que apresentam características de rocha decomposta e fraturada cuja extração não possa ser executada por equipamentos convencionais sem prévia escarificação com trator pesado do tipo Caterpillar D-8 ou equivalente, adequadamente equipado para tal. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos para a execução de "fogachos" ou processos manuais adequados.

7.1.3. Escavação em Material de 3ª Categoria



Compreendem os materiais resistentes ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento se processem somente com o emprego contínuo de explosivos ou com utilização de rompedores pneumáticos.

A escavação subordina-se aos elementos técnicos constantes da Nota de Serviço em conformidade com o projeto.

A regularização de fundo de valas e canalizações, com preparo manual do terreno, compreende a escavação manual para acerto de superfície, com uma possível remoção de material e o apiloamento do material solto colocado nas depressões causadas pelos excessos de escavação, com espessura de até 30 cm.

O apiloamento deverá ser realizado com auxílio de equipamentos de compactação manual.

O material escavado que a critério da FISCALIZAÇÃO, não for conveniente utilizar para outros fins, deverá ser removido pela empresa contratada.

Quando necessário, as paredes das valas serão adequadamente escoradas com peças de madeira e será garantido todo o esgotamento d'água necessário aos trabalhos de instalação do sistema de drenagem projetado.

7.2. Aterros e Reaterros

Os aterros são segmentos de terraplanagem, cuja implantação requer o depósito de materiais provenientes de escavações, quer de cortes, quer de empréstimos, no interior dos limites das seções de PROJETO ("off-sets"), que definem as obras de terra. Consistirá na execução de todas as operações necessárias para a implantação das obras de terra sobre o terreno devidamente limpo e preparado.

As obras de terra serão construídas conforme os alinhamentos, elevações, dimensões e características básicas das seções transversais indicadas no PROJETO.

Os materiais a serem usados na construção dos aterros e reaterros serão obtidos a partir das escavações obrigatórias e áreas de empréstimo aprovadas, ou de outras fontes, e deverão atender às exigências do PROJETO, que determinarão quais são os materiais adequados de cada procedência e onde serão utilizados nas obras de terra.

As áreas a serem aterradas não deverão apresentar camadas de solos orgânicos, solos de baixo poder de suporte ou solos moles.

No caso de apresentarem estes tipos de materiais, os mesmos deverão ser removidos até uma profundidade adequada, de forma a ser atingido o nível de qualidade exigido. Esta profundidade será determinada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com o andamento dos serviços, baseada no PROJETO e nas condições locais.

Deverão ser tomados cuidados especiais na compactação do aterro em locais confinados e/ou reaterros, com a utilização de compactadores mecânicos manuais, de

modo que o maciço obtido por este processo tenha características semelhantes ao restante compactado com equipamento pesado.

Para os aterros comuns, o grau de compactação deverá ser no mínimo de 95% do Proctor Normal. Será tolerado no máximo 15% de resultados com valores iguais ou inferiores ao grau de compactação mínimo especificado, desde que estes valores não estejam em áreas concentradas do aterro.

Os reaterros serão executados em escavações, onde e como exigido pela FISCALIZAÇÃO. Os reaterros não deverão ser executados até que as escavações, estruturas ou áreas a serem reaterradas, tenham sido aprovadas e/ou ensaiadas, quando necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Cada camada de reaterro a ser compactada será umedecida ou seca de modo a se atender às exigências de compactação.

Os reaterros serão executados em camadas de no máximo 30cm de espessura com material de boa qualidade, pó de pedra ou areia, adensada com uso de água e ou placa vibratória.

8. TRANSPORTE

O transporte de materiais previstos na Planilha de Quantidades será realizado de acordo com o tipo, a origem e o destino dos materiais.

Os caminhões basculantes utilizados no transporte do material escavado deverão ter vedação perfeita e serem mantidos perfeitamente limpos.

9. CARGA E DESCARGA

Os materiais serão descarregados diretamente nos locais de destino que podem ser áreas de bota-fora, locais de aplicação ou pilhas de estoque, mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

10. GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.

10.1 - Sinalização Preventiva

10.2 - Placa de Sinalização

Deverá ser utilizada placa de sinalização preventiva para obra na via pública, compreendendo o fornecimento, pintura dos suportes de madeira, bem como a colocação e a retirada uma vez.

10.3 - Barragem de Bloqueio

Execução de barragem de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura – Armação dos Búzios, compreendendo o fornecimento, pintura dos

suportes de madeira e reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes, bem como a colocação e a retirada uma vez.

Obs. - Detalhamento de Projeto/ Assistência Técnica

A empresa deverá fornecer todos os boletins de ensaios dos diversos materiais empregados na obra.

10.4- DRENAGEM

• **Escavação Mecânica**

Serão executados por procedimentos mecânicos e/ou manual de vala não escorada em material de 1ª categoria conforme classificações definidas pelo DNER, com a utilização de equipamentos apropriados, sempre de jusante para montante, com o emprego de retro-escavadeira seguindo o eixo dos tubos projetados, de 1,50m a 3,00m de profundidade.

As valas para o assentamento dos tubos coletores serão feitos com seção retangular e altura conforme projeto de drenagem que será executado pela contratada e aprovado pela **Secretaria de Obras, Saneamento e Drenagem**.

A contratada deverá respeitar as seções de projeto e tomar todas as precauções e medidas necessárias para não ocorrer alterações das seções, para controle das escavações das valas deverá ser feito o uso de gabarito, o material proveniente das escavações será depositado em local afastado de pelo menos 1,00m da borda da vala, ou a juízo da fiscalização, removido para área de bota-fora previamente escolhida.

• **Reparo de tubulações**

A empresa contratada fará o reparo de todas as tubulações de água e esgoto das residências, assim como também da rede elétrica, danificadas durante os trabalhos, sem ônus para a municipalidade.

• **Poço de Visita em bloco de concreto**

O poço de visita serão confeccionados em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 25Mpa, devendo ser instalada nos locais indicados no projeto.

• **Tampão completo de ferro fundido**

Será fornecido e assentado tampões completo de ferro fundido, articulado, pesado, de 0,60m de diâmetro, tipo avenida, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, para execução de poços de visita.

10.5 – Galerias

Todos os tubos deverão ser assentados de forma a garantir o perfeito funcionamento e concordância.

Tubos que apresentarem avarias provenientes de carga, descarga, transporte e instalação ou que apresentem defeitos, ou rachaduras, serão recusados.

Antes de serem instalados os tubos deverão ser limpos e mantidos livres de detritos estranhos, os tubos deverão ser baixados cuidadosamente até o fundo da vala. Cada tubo será colocado diretamente sobre a camada de assentamento, uma vez baixado, deverá ser feito a sua colocação e o perfeito alinhamento com os adjacentes, deverá ser seguida a declividade do projeto apresentado pela contratada e aprovado pela **Secretaria de Obras, Saneamento e Drenagem**.

Os tubos e valas deverão ser mantidos livres de água, que deverá ser esgotada com bombas ou por meio de saídas na escavação, caso seja necessário, quando for preciso interromper a colocação dos tubos, deverão ser tampados os extremos livres para impedir a entrada de água ou corpo estranho.

- Tubo em concreto armado PA-1 de 300mm (Ramal de ralo)
Será fornecido e assentado tubos de concreto armado, classe PA-1, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 300mm, aterro e soca até a geratriz superior do tubo, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

- **Caixas de Ralo**
Serão construídos caixas de ralo em blocos de concreto preenchidos seus elementos vazados com concreto simples, em paredes de 0,20m de espessura, medindo 0,30 x 0,90m, fundo em concreto simples fck = 10Mpa e grelha de ralo articulada de ferro fundido, com capacidade de carga de 135kg.

- **Reaterro**

O reaterro deverá ser feito, compactado a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade.

O reaterro poderá ser feito com o próprio material da escavação, desde que sirva para esse fim, ficando a critério da fiscalização a sua utilização ou não.

Deverá ser disposto em camadas de no máximo 20cm e já com teor de umidade apropriada, cada camada deverá ser compactada por compactador portátil, ficando a cargo da fiscalização, identificar o grau de compactação desejado.

OBSERVAÇÃO: A presença da fiscalização da contratante na obra não exime a responsabilidade do construtor.

O preparo do local de assentamento da tubulação será efetuado mediante abertura das cavas de fundação, em conformidade com as dimensões indicadas no PROJETO ou pela FISCALIZAÇÃO.

O fundo da cava deverá estar perfeitamente regularizado e compactado antes da colocação do berço, quando exigido, e do tubo. Serão requeridos o perfeito alinhamento topográfico e o nivelamento geométrico conforme declividades indicadas no PROJETO.

Materiais considerados inadequados, tais como argilas orgânicas, areias fofas e argilas muito plásticas, deverão ser removidos na largura e profundidades indicadas no PROJETO ou pela FISCALIZAÇÃO e, transportados para fora da área de construção.

Após o assentamento dos tubos deverá ser procedido o envolvimento da obra com reaterros em camadas horizontais, de no máximo 20cm, formando camadas laterais e prosseguindo até uma altura não inferior a 60cm acima da geratriz mais elevada do tubo. O material utilizado para reaterro da cava e envolvimento da tubulação deverá atender às diretrizes dos *Aterros Compactados*.

As caixas de ralo, caixas de passagem ou de inspeção serão em concreto pré-moldado e poços de visita serão executadas em alvenaria de bloco de concreto preenchido de concreto. Os blocos serão de 15x20x40cm, assentes e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As caixas serão tamponadas por grelhas articuladas de ferro com dimensões de 0,30 x 0,90m e serão do tipo fixadas à moldura por dobradiças, conforme indicado no PROJETO.

11. BASES E PAVIMENTOS

11.1. Regularização do subleito

Esta ESPECIFICAÇÃO se aplica à regularização do subleito de rodovias e vias urbanas a Pavimentar, com a terraplanagem já concluída.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito das ruas e estradas, será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no PROJETO.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro-tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- grade de discos;

11.2. Sub-base ou base

Estas ESPECIFICAÇÕES se aplicam à execução de bases, adensadas separadamente, até alcançar o grau de compactação desejado. Será espalhada e misturada em camada conveniente de tal forma que sua espessura esteja entre 10cm para sub-base e 15cm para base, após compactada.



De preferência, o material deverá ser transportado e aplicado na pista, na umidade indicada para compactação ou com variações mínimas desprezíveis.

11.3. Intertravado

Consiste no assentamento de blocos de concreto intertravados em paginação a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, sob colchão de assentamento de 5cm de espessura executada em pó de pedra com rejuntamento em pó de pedra vibrado e compactado.

12. URBANIZAÇÃO

Todos os elementos a serem implantados nas áreas a serem urbanizadas deverão atender as especificações previstas em projeto, inclusive a Iluminação Pública.

13. CALÇADA

A calçada constituirá de um pátio de concreto importado de usina, na espessura de 8cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00x1,00m, com sarrafos de madeira incorporados, sobre terreno previamente preparado e compactado.

Armação dos Búzios, 14 de março de 2022.

Camila Pereira da Silva
Engenheira Civil
CREA 5064041313