



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, CONSTRUÇÃO DE CALÇADA, CICLOVIA E ACESSIBILIDADE DA AVENIDA JOSÉ BENTO RIBEIRO DANTAS

TRECHO : TREVO DO BARBUDA A RUA SATIRO COELHO

Com cerca de 15.120 metros de extensão, a Avenida José Bento Ribeiro Dantas é a principal via estruturadora municipal atravessando praticamente todo território buziano, desde o bairro Rasa em sua divisa com o município de Cabo Frio até a Lagoa dos Ossos no Centro.

Esta obra será executada no trecho compreendido entre o Trevo da Barbuda e a Rua Satiro Coelho (trecho aproximado de 600m), contando com a implantação de ciclovias e calçadas nos dois lados da pista de rolamento.

Também será executado o sistema de drenagem de águas pluviais, também nos dois lados da pista, evitando a interdição total durante a obra dessa via tão importante para mobilidade urbana municipal.

Os sistemas de drenagem a serem implantados resolverão graves problemas de alagamento enfrentados há anos pela população que residem em certas áreas ao longo desse trecho da via.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O local da obra deverá ser vistoriado antes da entrega da proposta, a fim 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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

A empresa contratada deverá adotar as medidas de segurança que forem indicadas pela FISCALIZAÇÃO, na colocação/installação 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 PCAB em locais a serem determinados pela FISCALIZAÇÃO.

A sinalização necessária para obra na via pública será feita através de placas e semáforos, atendendo às instruções do Decreto "E" nº 4.926, de 09/06/1971, do Estado do Rio de Janeiro.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

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 d 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.

Esta especificação se aplica ao fornecimento e assentamento das tubulações de PEAD Corrugado com diâmetros de 375mm, 450mm, 600mm e 1.200mm, destinadas à passagem de águas pluviais.

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. Será 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 procedidos 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. Imprimação

Consiste a imprimação, na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- impermeabilizar a base.

Poderão ser empregados asfalto diluído, tipo CM-30, CM-70 e alcatrão tipo AP- 2 a AP-6.

A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material de base.

A taxa de aplicação é aquela que poderá ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro das obras. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido.

Para a varredura da superfície da base, deverão ser usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição, deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que à primeira for permitida a abertura ao trânsito.

O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionada pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

11.4. Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Sobre a base imprimada, a mistura de CBUQ será espalhada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura de 8 cm conforme projeto.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Todo equipamento, antes do início da execução das obras, deverá ser examinado pela FISCALIZAÇÃO, devendo estar de acordo com estas ESPECIFICAÇÕES, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A produção do concreto betuminoso será efetuada em usinas apropriadas.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciasse a rolagem com baixa pressão a qual será aumentada a medida que a mistura for sendo comprimida e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

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. TRAVESSIAS DE PEDESTRES ELEVADAS

As travessias de pedestres serão elevadas ao nível das calçadas, sendo executado com concreto betuminoso em suas rampas e parte nivelada com pinturas em tintas especiais de acordo com o projeto de sinalização viária.

14. CALÇADA

A calçada constituirá de um pátio de concreto importado de usina, na espessura de 7cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00x1,00m, com sarrafos de madeira incorporados, sobre terreno previamente preparado e compactado.



NORMAS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS MUNICIPAIS.

A. DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente norma estabelece o processo de execução de serviços e obras públicas a serem contratadas através de licitação, conforme projeto detalhes e especificações fornecidas pela **Secretaria de Obras e Saneamento**.

Em caso de divergência entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas.

- a) Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, detalhes e especificações, inclusive acréscimos, só será admitida com prévia autorização, por escrito, da **Secretaria de Obras e Saneamento**, através da fiscalização.
- b) Será de responsabilidade da Empreiteira todo e qualquer ônus decorrente de modificações de projeto sugeridas pela mesma.
- c) A **Secretaria de Obras e Saneamento** poderá, a qualquer tempo, exigir a troca de qualquer material aplicado na obra, diferente do especificado e que não tenha sido formalmente autorizada a sua substituição, por escrito, nos termos do parágrafo acima.
- d) Todos os materiais empregados na construção que não estejam detalhadamente especificados nos capítulos correspondentes deverão ser obrigatoriamente de boa qualidade, de uso consagrado na indústria de Construção Civil e obedecendo as Normas Brasileiras da ABNT. Quando os serviços, materiais e mão-de-obra, ainda assim não estiverem caracterizados sob uma das titulações acima, deverão ser respeitados os ditames da boa técnica e as recomendações do fabricante.
- e) Deverá constar no canteiro de obras o **LIVRO DIÁRIO DE OBRA**, em três vias, onde serão esclarecidos os problemas, relatados os fatos ocorridos e informados as especificações técnicas.

Este procedimento também se estende às exigências do Estado e dos Municípios, através dos seus diversos órgãos e das Concessionárias de Serviços Públicos, em tudo o que diz respeito aos serviços especificados e/ou necessários à execução da obra.



B. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter no local da obra:

- a) Engenheiro;
- b) Apontador;
- c) Vigia
- d) Almoхарife
- e) Livro de ocorrências diárias;
- f) Cópias dos projetos e detalhes de execução;
- g) Registros das alterações autorizadas.

C. FISCALIZAÇÃO

- a) A Secretaria Municipal de Obras fará fiscalizações periódicas, com autoridade para exercer em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.
- b) A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

D. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

- a) Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços, bem como equipamentos de proteção individual capaz de atender a todos que estejam presentes no canteiro de obras.



E. INÍCIO

a) Os serviços serão iniciados após a emissão do “**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE INÍCIO DE SERVIÇOS**” pela Secretaria de Obras e Saneamento.

F. PRAZO

a) O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

G. ENTREGA DA OBRA.

a) A obra, na ocasião da entrega, deverá estar totalmente limpa, sob todos os aspectos e livre de entulhos e restos de materiais;

b) A aceitação da obra estará condicionada ao cumprimento de todas as exigências efetuadas pelos engenheiros e técnicos do contratante, no que diz respeito ao cumprimento das Leis Trabalhistas e Previdenciárias (Registro de Empregados, recolhimento do FGTS e INSS), registro de ART. no CREA, qualidade na execução, acabamento e limpeza, que deverão estar de acordo com as especificações, normas, projetos executivos de arquitetura e memorial descritivo;

c) O fato de haver fiscalização não exime a Contratada de responder por erros na execução e utilização de materiais fora da especificação e projeto básico.

d) Art. 73 (Lei 8666/93) - Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I - em se tratando de obras e serviços:

- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15(quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
- b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta lei.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA DA CIDADE DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

- §3º O prazo a que se refere a alínea "b" do inciso I deste artigo não poderá ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e previstos no edital.

Armação dos Búzios, 13 de junho de 2016.

Paulo Abranches Guedes Junior
Secretário de Obras e Saneamento
Engenheiro Civil