



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTENÇÃO DAS MARGENS DO CÓRREGO DO JOÃO BONITO VALENÇA - RJ

Localização: Valença - RJ

Extensão: Aproximadamente 140 m

PROJETO BÁSICO

2025



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

1. OBJETIVO

O presente relatório foi elaborado pelo Consórcio Apoio Técnico DIRRAM, conforme estabelecido no Contrato nº 35/2022, vinculado ao processo administrativo SEI-070002/005517/2022, em atendimento à Ordem de Serviço GERPENG nº 99.

O objetivo deste documento é apresentar o dimensionamento geotécnico da contenção a ser realizada nas margens do canal no bairro João Bonito, cujas coordenadas UTM aproximadas são 632678.00 m E e 7542644.00 m S (23K), no município de Valença, Rio de Janeiro. A Figura 1 apresenta a imagem de satélite do local.



Figura 1: Imagem de satélite com indicação do canal no bairro João Bonito. Fonte: Google Earth.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

2. NORMAS A SEREM ATENDIDAS

- ABNT NBR 11682:2009 – Estabilidade de encostas;
- ABNT NBR 8044/2018 – Projeto geotécnico - Procedimento.
- ABNT NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações.

3. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O levantamento planialtimétrico contendo as curvas de nível de metro em metro e as coordenadas UTM é apresentado no desenho “NEWTOP.PARAÍBA DO SUL.R00”.

4. DESCRIÇÃO GERAL

Baseando-se nos estudos realizados e no projeto básico, a obra envolverá, de forma simplificada, os seguintes serviços:

- Limpeza do local;
- Corte do talude a fim de atender as cotas de projeto da contenção;
- Execução de muro de gravidade em gabiões caixa;

A seguir são indicadas as condições técnicas mínimas a serem obedecidas quando da execução das obras e serviços:

- Tais obras e serviços devem ser embasados tecnicamente por projeto com nível de detalhamento adequado, que apresente o conjunto dos elementos necessários e suficientes à sua completa execução;
- Para a elaboração de projeto executivo faz-se necessário:
 - A realização de levantamento topográfico e serviços de sondagem;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

- A apresentação de cálculos que justifiquem as dimensões e especificações do muro em gabião;
- A verificação de todos os valores de cotas, comprimentos, larguras, espessuras, diâmetros, espaçamentos, metragem cúbica e demais medidas de acordo com as condicionantes locais;
- Os projetos a serem desenvolvidos pela construtora deverão ser acompanhados e aprovados pelo INEA.

5. DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DE PROJETO – ESPECIFICAÇÕES A SEREM ATENDIDAS

5.1. LIMPEZA DO TERRENO

Os trabalhos de limpeza do terreno consistirão na remoção de todo o material de origem vegetal da área de implantação da contenção, acessos e outros locais definidos pelo projeto.

A limpeza incluirá, onde necessário, as operações de desmatamento, destocamento e raspagem com profundidade suficiente para a remoção dos detritos de origem vegetal.

5.2. CORTE, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL

As operações de corte compreendem a escavação do material conforme previsto em projeto, a carga do mesmo, o transporte e espalhamento do material em destino ambientalmente correto e legalizado (aterro, bota-fora ou depósito).

A escavação dos cortes será subordinada aos elementos técnicos fornecidos à CONTRATADA constantes do Projeto de Contenção. Compete a CONTRATADA efetuar a



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

demarcação destinada a orientar a execução dos serviços de escavação, e zelar pela sua manutenção. Volumes escavados a mais são de responsabilidade da CONTRATADA. A escavação será precedida da execução dos serviços de limpeza e remoção de solos moles e inservíveis.

A CONTRATADA deverá programar os trabalhos. A localização de estoques intermediários deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais a serem encaminhados para “bota-fora” deverão ser imediatamente removidos do canteiro de obras.

Desde o início das obras até o seu recebimento definitivo, as escavações executadas ou em execução deverão ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem eficiente.

5.2.1. EQUIPAMENTOS

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO do INEA.

Para a execução dos serviços de escavação deve-se utilizar equipamentos destinados à manutenção de caminhos de serviço, áreas de trabalho e esgotamento das águas das cavas de remoção. Tais atividades devem ser previstas pela CONTRATADA para otimização e garantia da qualidade dos trabalhos.

5.2.2. EXECUÇÃO

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicadas no projeto. A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e às notas de serviço.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

O desenvolvimento dos trabalhos 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. Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO para sua oportuna utilização.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as determinações de projeto. Os taludes ao final das escavações devem possuir a geometria indicada em projeto e superfície desempenada. Somente devem ser efetuadas alterações de inclinação caso novos dados geotécnicos justifiquem a alteração da inclinação, ou quando ocorrerem escorregamentos durante a execução.

Quando as escavações necessitarem da utilização de explosivos, para desmonte de material de 3ª categoria, a utilização de explosivos deve ser executada de acordo com projeto específico para cada caso.

5.3. ATERRO COMPACTADO

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes de áreas dos cortes no próprio talude do trecho considerado, após a devida caracterização e seleção, ou devem ser utilizados materiais específicos definidos em projeto. A CONTRATADA deverá programar os trabalhos, de modo que permita a maximização do aproveitamento direto dos materiais escavados para reaterro e regularização de outras partes do projeto. A localização de estoques intermediários deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Qualquer escavação para obtenção de solos fora da área do projeto (empréstimos) deverá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO, após análise das várias alternativas propostas pela CONTRATADA.

Tais materiais deverão atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, em conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada em projeto;
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas ou diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas;
- c) Para execução do corpo do aterro, o material deverá apresentar capacidade de suporte e expansão de acordo com as definições de projeto;

O solo deverá ser basculado e espalhado sobre a área em camadas de até 20cm. Quando necessário deverá ser feita a correção de umidade por aspersão d'água com caminhão pipa ou gradeamento/escarificação.

A compactação deverá ser feita com equipamento mecânico de pequeno porte. Após a compactação, a camada deverá ser avaliada e liberada.

5.4. GABIÕES

Os gabiões são estruturas flexíveis, fabricadas através de telas de malha metálica hexagonal de dupla torção e preenchidas com fragmentos de rocha. São estruturas drenantes e de grande durabilidade e resistência. Podem ser montados em forma de colchões (colchões Reno), caracterizados por sua grande área e pequena espessura, ou em caixas prismáticas retangulares (gabiões-caixa).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

Será utilizado o gabião-caixa na execução da obra. Ao longo do talude, do lado adjacente a rua, serão colocadas linhas de gabiões-caixa posicionadas conforme previsto em projeto, com o intuito de aumentar a segurança da estabilidade do talude.

5.4.1. EXECUÇÃO DOS GABIÕES CAIXA

A execução dos gabiões-caixa deve seguir o procedimento executivo detalhado abaixo:

- 1) Limpeza da área e remoção/demolição de elementos existentes;
- 2) Locação topográfica e instalação de gabaritos;
- 3) Escavações ou regularizações manuais ou mecânicas do terreno para assentamento das peças de gabiões;
- 4) Execução de concreto magro para fundação dos gabiões;
- 5) Iniciar a montagem dos gabiões. Primeiramente, deve-se desdobrar os gabiões sobre superfície rígida e plana, tirando as eventuais irregularidades;
- 6) Levantar as laterais e diafragma para formar uma caixa. Os cantos superiores devem ser unidos através dos arames grossos que saem dos mesmos, através de um alicate;
- 7) Fixar o arame de amarração na parte inferior da junção dos cantos e costurá-los, alternando voltas simples e duplas a cada malha;
- 8) Costurar vários gabiões-caixa em grupos e juntar aos já colocados, costurando-os entre si sempre com o mesmo tipo de costura;
- 9) Para obter um bom acabamento, após ter posicionado vários gabiões caixa, antes de enchê-los, deve-se puxá-los através de um guincho Tirfor ou usar gabaritos de madeira;
- 10) Fazer o preenchimento dos gabiões em 3 etapas. Encher um terço da capacidade total, colocar os tirantes e encher até dois terços, por fim colocar os tirantes mais uma vez e



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

encher até 3 ou 5 cm acima da altura do gabião. Não preencher a caixa sem que a caixa adjacente esteja também parcialmente preenchida;

11) Dobrar as tampas e amarrar com o mesmo tipo de costura.

5.5. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá deixar todo o canteiro em condições seguras de utilização.

6. CONTROLE E INSPEÇÕES

6.1. GEOMÉTRICO

O controle geométrico da execução das obras será feito mediante levantamentos topográficos, aferindo-se alinhamento, declividade e dimensões através de métodos usuais de construção.

6.2. ACABAMENTO

- Deverá ser feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas.
- Os resultados dos controles de execução deverão ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRRAM

7. RECOMENDAÇÕES

- Limpar os dispositivos de drenagem existente no trecho;
- Todas as intervenções devem ser feitas preferencialmente na época seca, evitando a execução dos cortes em condição de nível d'água elevado, bem como a ocorrência de erosões e/ou rupturas durante a execução dos trabalhos;
- Toda a concepção e estimativa realizada no presente projeto básico deverá ser revista, bem como os dados da estimativa orçamentária.