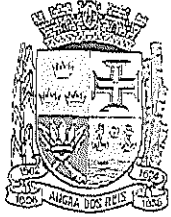




ANEXO II PROJETO BÁSICO



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
Secretaria Executiva de Obra

PROC Nº	2018/03011
FOLHA Nº	274
RUBRICA Nº	02774
P. M. A. R.	

Proc. nº	2018/03011
Folhas nº	274
	14.02.22

Obra: Enrocamento com pedras de 50 a 200 kg para proteção do costão da praia contra erosão provocadas por ressacas. - Praia do Frade

MEMORIAL DESCRITIVO

1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição de enrocamentos com a função de conter solapamento e erosão de costão em área da Praia do Frade, localizada em:

COORDENADAS UTM DO MURO

V	E	N
01	558.035,877	7.460.536,316
02	557.956,717	7.460.425,353

EXTENSÃO TOTAL = 137,00 m

2 DEFINIÇÃO

O enrocamento é um dispositivo amortecedor formado por estrutura executada em pedra, destinado à proteção de taludes e canais, contra efeitos erosivos ou solapamentos, causados pelos fluxos d'água.

O enrocamento pode ser de pedra arrumada ou lançada, rejuntadas ou não com argamassa.

3 MATERIAIS

3.1 Pedra Marroada

A pedra arrumada utilizada nos enrocamentos deve ser dura, proveniente de rocha sã, com diâmetro e granulometria definidos pelo projeto, não se admite o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

3.2 Argamassa

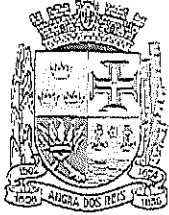
O rejuntamento do enrocamento deve ser feito de acordo com o estabelecido em projeto específico, e na falta de indicação deve ser feito com concreto com agregado máximo constituído de brita 1 ou argamassa de cimento e areia no traço mínimo de 1:3 em massa, de acordo com a forma das pedras.

3.3 Manta Geotextil

A Opção à argamassa e a utilização de manta geotextil de forma a envelopar o enrocamento e garantir a estanqueidade do mesmo.

4 EXECUÇÃO

Após a locação da obra, a execução do enrocamento deve ser precedido de limpeza do terreno



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
Secretaria Executiva de Obra e Parques e Jardins

PROC Nº	2018005011
FOLHA Nº	475
RUBRICA Nº	025748
P.M.A.R.	

2018005011
17-9
2018005011
2018005011

e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização. A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.

As escavações devem obedecer às especificações do projeto de forma a se obter uma superfície com as características acima descritas.

Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

Nas estruturas de pedra arrumada rejuntada, à medida que forem sendo concluídas as superfícies visíveis do enrocamento, as juntas ne e existentes devem ser limpas, molhadas até a saturação e preenchidas, até cerca de 5 cm de profundidade, com argamassa de traço 1:3. Salvo determinação em contrário, pequenas extensões de juntas, de cerca de 10 cm de comprimento não devem ser preenchidas com argamassa, para que funcionem como barbacãs.

A argamassa não empregada em 45 minutos após a preparação deve ser rejeitada.

Após a conclusão do rejuntamento, a superfície rejuntada deve ser mantida úmida durante três dias, para cura da argamassa.

5 CONTROLE

5.1 Materiais

Para a pedra marroada, devem ser feitas as seguintes verificações:

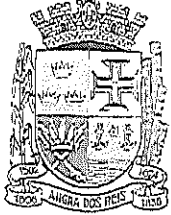
- verificação do tipo de rocha, granulação e distribuição dos constituintes minerais;
- verificação da forma e da presença de materiais de desintegração;
- verificação das dimensões mínimas e máximas.

A pedra marroada deve atender aos índices físicos e granulometria especificadas nos projetos.

O controle deve ser feito inclusive nas pedreiras e jazidas de origem dos materiais, os quais devem ser previamente aprovados pela fiscalização.

5.2 Execução

O controle da execução dos enrocamentos é feito visualmente, envolvendo a verificação do assentamento, dimensões, condições de preenchimento e estabilidade.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
Secretaria Executiva de Obra e Parques e Jardins

PROC Nº 2018005011
FOLHA Nº 476
RUBRICANº 025718
P.M.A.R.

2018005011
380
12.150

5.3 Geométrico e Acabamento

Devem ser verificadas as dimensões finais dos enrocamentos, por medidas a trena, durante e após a sua execução.

Deve ser feita a verificação da configuração geral dos dispositivos após a execução dos enrocamentos, no que se refere à sua geometria, declividade e homogeneidade, visualmente ou, a critério da fiscalização, através de medições topográfica e nivelamento geométrico.

No caso de aplicação em canais e escoamento, o controle do nivelamento do fundo e da largura da vala deve ser feito em intervalos máximos de 5,0 m.

6 ACEITAÇÃO

6.1 Materiais

Os materiais são aceitos desde que atendam ao discriminado no item 3. Os lotes de cimento para a produção de argamassa devem ser recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.

A água para argamassa deve atender aos requisitos da NBR NM 137.

A areia utilizada deve satisfazer as exigências contidas na NBR 7211.

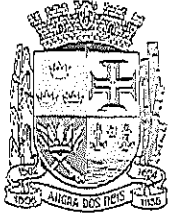
6.2 Serviços

Os serviços executados são aceitos desde que sejam atendidas as seguintes condições:

- na inspeção visual, o acabamento for julgado satisfatório;
- a conformação final dos enrocamentos individualmente e dos dispositivos atendam aos requisitos de projeto;
- as dimensões transversais avaliadas dos dispositivos não forem divergentes das de projeto em mais do que 1% e n pontos isolados;
- a seção transversal dos dispositivos apresentar-se satisfatória em termos de continuidade e declividade.

No caso de não atendimento às alíneas a, b ou d, a executante deve refazer ou melhorar o acabamento e conferir ao dispositivo condições satisfatórias, indicadas pela fiscalização, quanto à sua conservação e funcionamento.

No caso do dispositivo não atender à condição descrita na alínea c, deve ser providenciada sua correção através de acomodação das pedras arrumadas, caso possível, ou refazendo-se o dispositivo, a critério da fiscalização.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
Secretaria Executiva de Obras e Parques e Jardins

PROC Nº	2018005071
FOLHA Nº	477
RUBRICA Nº	325319
P.M.A.R.	

2018005071
489
14.11.17

7 CONTROLE AMBIENTAL.

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação limdeira e à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução do enrocamento.

- a) o desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, ou pela fiscalização, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir a insoação e as operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- b) nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada, sempre que possível, para o futuro uso da recomposição vegetal dos taludes;
- c) não é permitida a queima do material removido;
- d) quando os agregados forem obtidos mediante exploração de ocorrências indicadas no projeto, o material pétreo para os enrocamentos ou aterro somente será aceito após a apresentação da licença ambiental de exploração da pedraira;
- e) deve ser evitada a exploração de pedreiras em áreas de preservação ambiental;
- f) a exploração das pedreiras deve ser planejada de modo a minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- g) quando o material pétreo for adquirido de terceiros, deve ser exigida a documentação atestando a regularidade das instalações e da operação da pedraira e jazida de material de aterro junto aos órgãos competentes;
- h) todo o material excedente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades das obras;
- i) o material excedente da execução dos enrocamentos deve ser transportado para local pré-definido em conjunto com a fiscalização, sendo vedado seu lançamento na faixa de domínio, nas áreas limdeiras, no leito dos rios e em quaisquer outros locais onde possam causar prejuízos ambientais;
- j) o tráfego de máquinas e funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, pois acarretaria desmatamento desnecessário.
- k) a área afetada pelas operações de construção e execução deve ser recuperada mediante a limpeza do canteiro de obras, devendo ainda ser efetuada sua recomposição ambiental;

Luiz Antônio Ribeiro Cavalho
Engº Civil-CREA 1982102884

S.D.H. Matr 20493

27/12/17