

## **MUNICÍPIO DE SAUDADES**

PREFEITO : DANIEL KOTHE  
PROJETO : MURO DE CONTENÇÃO EM GABIÃO  
LOCAL : TERRENO ESCOLA FNDE / SAUDADES - SC

---

## **MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS**

O presente Memorial de cálculo refere-se ao Projeto Estrutural de um muro de contenção em gabião localizado no terreno da escola FNDE com comprimento total de **136,00 m**, no município de SAUDADES - (SC);

### **TERRAPLENAGEM**

#### **Serviços Preliminares**

A execução dos serviços de terraplenagem será precedida da execução dos serviços preliminares que compreendem: Destocamento e Limpeza, visando desimpedir a obra para a execução dos serviços posteriores.

A Limpeza constituirá de raspagem do terreno, removendo-se toda e qualquer matéria orgânica, com especial cuidado de permitir o fácil escoamento das águas pluviais, até que seja executado o serviço de terraplenagem.

#### **Cortes e Aterros**

A operação de corte compreende a escavação de materiais constituintes do terreno natural e o seu transporte para aterros e bota foras. Após atingir a cota de projeto, o corte deverá sofrer escarificação de 20 centímetros para depois executar compactação até atingir 100% do proctor normal, com exceção dos locais que apresentarem rocha sã, ou pouco alterada que necessite de detonação.

Os materiais correntes nos cortes serão classificados conforme especificado:

- a. **Material de 1ª Categoria:** Compreendem os solos em geral, residual ou sedimentares. Poderá haver a ocorrência de pedras isoladas com diâmetro médio de 0,15m;
- b. **Material de 2ª Categoria:** Compreendem materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior a da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de escarificação pesada. A extração eventualmente poderá envolver o uso de processos

manuais adequados. Estão incluídos nessa classificação os blocos de rocha de volume inferior a 1,00 m<sup>3</sup>, os matacões, ou pedras de diâmetro inferior a 1,00m.

- c. **Material de 3ª Categoria:** Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente a da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou volume igual a 1,00 m<sup>3</sup>, cuja extração ou redução a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

O material resultante dos corte poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto.

Os aterros deverão ser efetuados em camadas não superiores a 20 centímetros, e compactados manualmente. O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas.

Os materiais de empréstimo para aterros, que eventualmente tenham que ser transportados de jazida, deverá ser de primeira categoria.

## **GABIÃO**

As caixas dos gabiões não deverão apresentar emendas para atingir as larguras das bases dos muros indicadas no projeto. Os Gabiões caixas serão sobrepostos, tendo a figura de uma escada. Na colocação da seqüência de gabiões, o geotextil terá que ser bem esticado e o aterro entre gabiões+geotextil e a encosta bem compactada.

O aterro compactado deverá ser constituído de materiais de adequada trabalhabilidade, podendo ser de argilas arenosas, argila arenosiltosas provenientes de escavações obrigatórias ou de empréstimos, isentos de matéria orgânica, de turfas ou de pedras e de material não expansivo, lançado em camadas de 0,20m de espessura solta, e compactado com sapo mecânico ou rolo pé de carneiro de pequeno porte. Finalmente, com os gabiões já colocados e o aterro compactado, deverá ser plantada grama para a contenção do mesmo.

Os Gabiões serão do tipo caixa confeccionados em malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514-88), com resistência à tração de 34,0 kN/m (ASTM A 975), a partir de arames de aço BTC (Baixo Teor de Carbono) revestidos com liga (Zn/5% Alumínio - MM, conforme a ASTM A 856-98), numa quantidade superior a 244,0 g/m<sup>2</sup> (ASTM A 856), no diâmetro de 2,40 mm e recobertos com PVC cinza, de espessura mínima de 0,40 mm (NBR 10514-88). Os gabiões tipo caixa apresentam diafragmas inseridos de metro em metro durante o processo de fabricação e são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro de 2,20 mm.

Na parte atrás do muro, em contato com o solo deverá ser aplicado manta geotextil a fim de evitar a colmatação do solo.

**Obs:** O Município ficará responsável pelo transporte da pedra rachão até o local de execução do respectivo gabião e também da base.

### **SINALIZAÇÃO DA OBRA**

A Empresa Executora é responsável pela sinalização da obra, indicando a movimentação de máquinas e pessoas na pista, ainda, a mesma é responsável por qualquer incidente que aconteça, pois é de sua responsabilidade a correta sinalização do local.

### **COMPLEMENTAÇÃO**

A obra deverá ser entregue Limpa, com todos os equipamentos testados e em pleno funcionamento, livre de entulho e pronta para ser utilizada. A Empresa se compromete por 5 (cinco) anos pelos concertos e reparos que forem necessários devido a problemas que possam ocorrer pela má execução dos serviços.

Maravilha (SC), 20 de Dezembro de 2016.

---

**Rafael Cassol Basso**

Assessor em Engenharia Civil – Amerios

CREA/SC 112.213-2

CREA Registro Nacional 2510463209