



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO

# ***MEMORIAL DESCRITIVO***

**MURO DE CONTENÇÃO EM GABIÃO – RUA  
HUGO AFONSO ENGEROFF/ARROIO  
COLÚMBIA**

**Rua Hugo Afonso Engeroff  
Bairro Nova Colúmbia**

**PROJETO:**

**Secretaria de Infraestrutura**

**Ismael Bourscheid – Engenheiro Civil - CREA/RS 240.104**

**Março de 2021**

---

## **1- APRESENTAÇÃO:**

---

### **1.1 - DO OBJETO:**

Este memorial tem por objetivo descrever os elementos do projeto de MURO DE CONTENÇÃO DE TALUDE EM GABIÃO a ser executado na RUA HUGO AFONSO ENGEROFF, as margens do Arroio Colúmbia, localizado no bairro Nova Colúmbia, em Bom Princípio/RS, para conter a erosão que apresenta potencial de risco de danos a via localizada de um lado do arroio, e, do lado oposto, conter a erosão que oferece riscos a estrutura de residência. O memorial contém instruções sobre aplicação e utilização de materiais e serviços visando orientar sobre as exigências legais e técnicas a serem observadas durante a execução das obras.

### **1.2 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:**

A construção do Muro de contenção em Gabião deverá ser efetuada através de contratação de empresa com mão de obra especializada para execução/montagem de todos os serviços pertinentes a execução do objeto. A Ordem de Serviço para início da obra será efetuada mediante a celebração e assinatura do Contrato. Deverão ser observadas as especificações técnicas e exigências estabelecidas pelas normas técnicas da ABNT. A empresa executora deverá apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de todos os serviços executados com profissional habilitado junto ao CREA ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de todos os serviços executados com profissional habilitado junto ao CAU.

---

## **2- MURO DE CONTENÇÃO EM GABIÃO:**

---

### **1.1 - DO OBJETO:**

#### **2.1 - PROJETO BÁSICO:**

A solução proposta é a implantação de dois muros de gabiões, conforme localização indicada na figura abaixo, sendo a extensão do muro do lado da via igual a 40m, e do lado oposto, o muro terá 20m.



Figura 1: Localização

## 2.2 - SEQUÊNCIA DOS SERVIÇOS:

Todos os serviços deverão obedecer a uma seqüência técnica e construtiva, devendo a obra ter a prévia aprovação pela fiscalização para o início e o fim de cada etapa, sendo esta, condição para efeito de medição de serviços executados bem como sua aceitação conclusiva. Serviços não aceitos, não serão pagos e deverão ser refeitos sem ônus ao município.

## 2.3 - LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL:

Proceder a limpeza mecânica do terreno, raspando no mínimo 15 cm de espessura, removendo todas as vegetações rasteiras, árvores e arbustos, inclusive o destocamento das árvores no local dos serviços . Todo o material vegetal deverá ser descartado em bota fora autorizado pela Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Bom Princípio.

## 2.4 - MEIO AMBIENTE:

A obra deverá ser licenciada, se necessário, junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. A contratada deverá informar a procedência dos materiais e apresentar as licenças das jazidas a serem utilizadas. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos.

## 2.5 - ESCAVAÇÃO EM TERRA:

Os serviços de escavação em terra serão executados pelo município, sendo que os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retro-escavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações.

## **2.6 - REATERRO:**

Os solos para os reaterros provirão de empréstimos ou de cortes, ou de escavações, ou de jazidas, devidamente selecionados. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas. A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida, poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, retro-escavadeiras, escavadeiras hidráulicas ou carregadeiras. As operações de execução do reaterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão: descarga, espalhamento e homogeneização, para a construção do corpo do reaterro até a cota correspondente ao topo do gabião.

## **2.7 - EXECUÇÃO DOS GABIÕES:**

A seguir são identificadas as especificações mínimas para os materiais e serviços que compõe os elementos em gabiões.

**Arame:** todo o arame utilizado na fabricação do gabião, e nas operações de amarração e atirantamento durante a construção devem ser de aço recozido. O diâmetro mínimo do arame utilizado deve ser de 2,4 mm para os gabiões caixa. Todo arame utilizado na fabricação dos elementos dos gabiões deve ter revestimento de zinco (mínimo de 230 gr/m<sup>2</sup>). Após zincado, o arame deve ser revestido com PVC por extrusão, com espessura não inferior a 0,40 mm. **Tela:** a tela deve ser malha hexagonal de dupla torção; as dimensões das malhas deverão ser de 8 x 10 cm para os gabiões caixa.

**Bordas:** devem ser enroladas mecanicamente; o arame utilizado nas bordas deve ter diâmetro maior que o arame usado na fabricação da tela, ou seja, 3,0 mm para os gabiões caixa.

**Arame de amarração e atirantamento:** o diâmetro mínimo do arame deve ser de 2,2 mm.

**Montagem:** nos gabiões caixa, deve se costurar as quatro arestas em contato e os diafragmas com as laterais.

**Colocação:** nivelar a base onde os gabiões e colchões serão colocados até obter um terreno regular com a inclinação prevista (6° ou 10,5% de inclinação com a vertical); costurar cada gabião caixa ao longo das arestas em contato, tanto horizontais como verticais, antes do enchimento; a costura é feita de forma contínua passando-se em todas as malhas, alternadamente, com volta simples e dupla; deve-se utilizar gabaritos de madeira, especialmente na face externa, para obter melhor alinhamento e acabamento.

**Enchimento:** efetuar o enchimento manualmente, com a melhor acomodação possível, reduzindo ao mínimo o volume de vazios entre as pedras; as pedras devem ser assentadas e dispostas entre si, formando a melhor amarração do conjunto; a pedra deve ser limpa e proveniente de jazida de basalto ou granito; o tamanho da pedra deve ser regular e as dimensões compreendidas entre a medida maior da malha e o dobro; o enchimento deve gerar o mínimo de vazios, gerando maior peso específico na estrutura.

**Atirantamento:** durante o enchimento, encha cada célula até um terço da sua capacidade; após, coloque dois tirantes unindo paredes opostas, com as extremidades amarradas ao redor de duas malhas; repetir a operação quando o enchimento alcançar dois terços da altura.

**Fechamento:** costurar as tampas às bordas superiores da base e dos diafragmas; os gabiões caixa, colocados acima de uma camada já executada, devem ser costurados ao longo das arestas em contato com a camada dos gabiões já enchidos. As paredes de gabiões devem receber drenagem das águas subterrâneas, através de aplicação de manta geotêxtil (gramatura mínima de 200 gramas por m<sup>2</sup>), em toda a extensão e altura das paredes, na parte de trás das mesmas. A manta deve ficar ancorada na parte inferior das fundações dos gabiões (mínimo de 50 cm) e amarrada no topo do muro, por largura mínima, também, de 50

cm. As emendas das mantas de geotêxtil devem possuir sobreposições de 30 cm, costuradas manualmente com arames galvanizados n.º 16.

## **2.8 - MÃO DE OBRA:**

Deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da contratada quanto às legislações trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança coletivos e individuais adequados.

## **2.9 - CANTEIRO DE OBRAS:**

O canteiro de obra será considerado duas situações. A primeira será o canteiro de obras propriamente dito, ou seja, o local de execução dos serviços, que deverão ser previamente vistoriados quanto às condições de execução dos trabalhos, situações de risco, acesso para serviço e usuários, desvios de trânsito, limpeza, segurança, etc. de modo a poder iniciar e concluir os serviços em condições técnicas adequadas, propiciando o menor transtorno aos usuários. A segunda situação é o canteiro de obras para instalação da empresa contratada, escolhido pela empreiteira, com facilidade de movimentação de veículos, facilidade para instalações sanitárias, depósito de materiais e ferramentas, garagens de veículos, escritórios, etc. A implantação dos canteiros de obras será de inteira responsabilidade da contratada, com custos incluídos na administração local de obra.

---

## **3- RESPONSABILIDADES:**

---

### **3.1 - DA CONTRATADA:**

A empresa deverá indicar engenheiro residente para a obra. A contratada responderá pelos materiais, mão-de-obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações de interferências para execução da obra, junto a outros órgãos ou entidades públicas ou privadas. Todos os procedimentos de segurança coletiva e individual do ambiente de trabalho deverão constar no PCMAT (na hipótese de haver mais de 20 trabalhadores na obra), o qual deverá ser apresentado previamente ao início da obra e devidamente implantado no decorrer da mesma. Quaisquer danos ocorridos em decorrência dos serviços serão de inteira responsabilidade da contratada, independentemente de apontamento da fiscalização de obra.

### **3.2 - DA CONTRATANTE :**

A fiscalização de obra, por conta da contratante, tem por objetivo determinar o trecho a ser executado, receber os serviços, controlar o disposto em contrato e liberar as medições de serviços.

#### **3.1.2 - MEDIÇÃO :**

Os serviços serão medidos por metros cúbicos de gabião e rachão, e metros quadrados de manta geotêxtil.

---

## **4- SINALIZAÇÃO:**

---

#### **4.1 - SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRA:**

São elementos fixos e móveis diversos para a obra e desvios de trânsito. Serão utilizados cones, cavaletes, tapumes e placas, nas cores laranja e branca. A contratada deverá elaborar projeto de sinalização provisória e submeter à aprovação do setor de trânsito da Prefeitura, junto com cronograma de utilização. Esta sinalização envolverá o necessário para o isolamento do canteiro de obras bem como de desvios, mesmo que distantes da obra, mas necessários ao fluxo. Deverá também existir sinalização de segurança do trabalho para os envolvidos na obra e para terceiros.

---

#### **5- LIMPEZA GERAL:**

---

##### **5.1 - LIMPEZA GERAL DA OBRA:**

A obra deverá ser entregue limpa. As sobras de material utilizados na estrutura de contenção deverão ser recolhidas.

---

#### **6- SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:**

---

##### **6.1 - LICENCIAMENTO:**

A empresa contratada deverá executar todos os serviços utilizando critérios de sustentabilidade ambiental.

Fica sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Bom Princípio a obtenção do licenciamento do empreendimento, além de elaborar projeto de gestão de resíduos na construção, devidamente registrado no órgão competente.

---

#### **7- OBSERVAÇÕES:**

---

- I. A obra deverá ser entregue completamente limpa e todo o entulho será removido.
- II. Todo e qualquer serviço que se faça necessário ao perfeito funcionamento da obra, deverá ser orçado por ocasião da apresentação da proposta e consequentemente executado.
- III. Todo serviço orçado e porventura não executado terá o seu valor descontado ou permutado por outro de igual valor que por ventura venha a surgir no decorrer da obra.
- IV. Após a execução de cada serviço e/ou etapa, a obra deverá ser limpa e os restos de materiais devem ser removidos. Caso seja constatada alguma imperfeição ou dano em outros elementos públicos ou privados, a contratada deverá providenciar imediatamente a sua substituição, sem ônus para a contratante. O serviço será dado como concluído após o aceite da fiscalização, mediante Termo de Recebimento de Definitivo de Obra, emitido pelo engenheiro fiscal.

Bom Princípio, março de 2021.

---

**Ismael Bourscheid**  
CREA/RS 240104  
Secretaria de Infraestrutura