

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE RANCHO QUEIMADO – SANTA CATARINA



PROJETO BÁSICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE MUROS DE
CONTENÇÃO DO TIPO MURO DE GABIÃO NA ESTRADA GERAL DE
NAVALHAS – RANCHO QUEIMADO/SC

PONTO 01

INTRODUÇÃO

O Projeto da Estrutura de Contenção da encosta situada na Estrada Geral de Navalhas parte integrante dos serviços oriundos de reestruturação da via. Por ocasião de fortes chuvas ocorridas antes da data da realização desta vistoria, houve o deslizamento parcial do talude existente, afetando a trafegabilidade e segurança da estrada.

A finalidade do presente relatório é a proposição de uma estrutura de contenção com a utilização de muro de arrimo em caixas de gabião para a proteção do talude, visando dar estabilidade aos terrenos e da via adjacente.

As coordenadas de referência do ponto 01 são - Latitude 27°40'01.67" e Longitude 49°08'09,62".

MEMORIAL DESCRITIVO

Este Memorial Descritivo descreve sucintamente os procedimentos necessários à execução de muro de arrimo na Estrada Geral de Navalhas. O projeto foi realizado utilizando levantamento topográfico de propriedade do município de Rancho Queimado/SC. O projeto é apresentado através de pranchas A3 contendo elementos gráficos necessários a implantação do projeto, acompanhado de uma planilha contendo as composições dos serviços de acordo com as SINAPI e SICRO, juntamente com as quantidades necessárias.

Além da estabilização dos taludes através do muro de contenção, o projeto prevê a restauração do pavimento em revestimento primário, em um segmento de 100 metros na localização da contenção. O revestimento primário previsto é composto pelas camadas mínimas executivas de macadame seco e brita graduada simples, conforme práticas adotadas pelo DEINFRA. O projeto contém também a quantificação de defensas metálicas simples para a proteção do tráfego de veículos frente aos taludes existentes nos segmentos onde está prevista a restauração do pavimento primário.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- Geotêxtil não-tecido

| | | | |
|--|--|------------------------|-------------------------------|
| Descrição: | Geotêxtil não-tecido 100% poliéster, agulhado e consolidado termicamente por calandragem | | |
| Função: | Filtro de interface entre o tardoz do elemento gabião e o solo de contato | | |
| Propriedades: | Resistência longitudinal à tração (Faixa larga) | ≥ 10,0 kN/m | ASTM D 4595 NBR ISO 10319 |
| | Resistência transversal à tração (Faixa larga) | ≥ 9,0 kN/m | |
| | Alongamento (Faixa larga) | ≥ 50% | |
| | Resistência ao punção CBR | ≥ 1,5 kN | ASTM D 6241 / NBR 13359 |
| | Permeabilidade normal | ≥ 0,36 cm/s | ASTM D 4491 / NBR 15223 |
| | Gramatura | ≥ 200 g/m ² | ASTM D 5261 / NBR ISO 9864 |
| A estabilidade e a segurança da estrutura proposta só podem ser garantidas à longo prazo através da utilização de geossintéticos de alta qualidade e desempenho e que obrigatoriamente atendam às propriedades listadas. | | | |
| Embalagem: | Bobinas | Dimensões: | 2,30 x 100,00 m |

- Geomantas para revestimento de taludes

| | | | |
|--|--|------------------------|-------------------------------|
| Descrição: | Geomanta flexível tridimensional em filamentos grossos de polipropileno | | |
| Função: | Proteção do solo exposto contra instauração de processos erosivos durante o desenvolvimento da vegetação e posteriormente reforço das raízes da vegetação desenvolvida | | |
| Propriedades: | Resistência longitudinal à tração (Faixa larga) | ≥ 2,5 kN/m | ASTM D 4595 NBR ISO 10319 |
| | Resistência transversal à tração (Faixa larga) | ≥ 0,9 kN/m | |
| | Alongamento (Faixa larga) | ≥ 90% | |
| | Espessura | ≥ 10 mm | ASTM D 6525 |
| | Gramatura | ≥ 520 g/m ² | ASTM D 5261 / NBR ISO 9864 |
| A estabilidade e a segurança da estrutura proposta só podem ser garantidas à longo prazo através da utilização de geossintéticos de alta qualidade e desempenho e que obrigatoriamente atendam às propriedades listadas. | | | |
| Embalagem: | Bobinas | Dimensões: | 2,00 x 50,00 m |

- Gabiões

| | | | |
|---|------------|------------------|----------|
| <p>Gabiões 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%% Alúminio - MM, conforme a ASTM A 856-98), numa quantidade superior a 244,0 g/m² (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 e nas proporções de 8%% sobre o peso dos gabiões com 1,00 m de altura e de 6%% para os de 0,50 m de altura.</p> | | | |
| Resistência à tração da malha | ASTM A 975 | kN/m | 34,00 |
| Revestimento | ASTM A 856 | g/m ² | > 244,00 |
| Embalagem | Fardos | | |

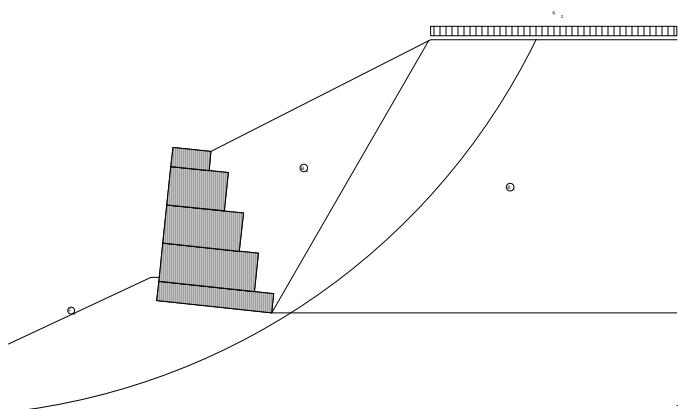
- A fundação deverá ter tensão admissível máxima de 225 kPa.
- Os solos utilizados no corpo do aterro deverão estar isentos de matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);
- A execução da face, colocação dos Gabiões e a execução do aterro devem ser simultâneas, ou seja, o levantamento do muro deve ser efetuado concomitantemente com a execução do aterro.
- O aterro deverá ser compactado em camadas com espessura máxima acabada de 25 cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia normal de compactação. Junto à face, e com espaçamento mínimo de 1,0 m, a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar dano pela proximidade do rolo compactador.
- Deverá ser previsto o alinhamento das caixas dos contrafortes de forma a obter uma seção totalmente retangular, proporcionando uma melhor distribuição das tensões na base do muro.
- Deverá ser previsto cobertura vegetal dos taludes para proteção contra erosões superficiais.
- Camada de Macadame Seco para restauração do pavimento primário igual a 17 cm e camada de Brita Graduada Simples de 13 cm.
- Os parâmetros do solo deverão ser validados através de ensaios específicos previamente a implantação da estrutura de contenção.

MEMÓRIA DE CALCULO

DADOS DE ENTRADA**Dados sobre o muro**

Inclinação do muro : 6,00 graus
 Peso específico da pedra : 24,20 kN/m³
 Porosidade dos gabiões : 30,00 %
 Geotêxtil no terrapleno : Sim
 Redução do atrito : 5,00 %
 Geotêxtil sob a base : Não
 Redução do atrito : %
 Malha e diâm. do arame: 8x10, ø 2.4 mm CD

| Camada | Compr. m | Altura m | Início m |
|--------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 3,00 | 0,50 | - |
| 2 | 2,50 | 1,00 | 0,00 |
| 3 | 2,00 | 1,00 | 0,00 |
| 4 | 1,50 | 1,00 | 0,00 |
| 5 | 1,00 | 0,50 | 0,00 |

**Dados sobre o terrapleno**

Inclinação do 1º trecho : 27,00 graus
 Comprimento do 1º trecho : 5,70 m
 Inclinação do 2º trecho : 0,00 graus
 Peso específico do solo : 19,00 kN/m³
 Ângulo de atrito do solo : 20,00 graus
 Coesão do solo : 18,00 kN/m²

Camadas Adicionais no Terrapleno

| Camada | Altura inicial m | Inclinação graus | Peso específico kN/m ³ | Coesão kN/m ² | Ângulo de atrito graus |
|--------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | -0,50 | 60,00 | 19,00 | 20,00 | 18,00 |

Programa licenciado para: MACCAFERRI WEB BRASIL

Projeto: Navalhas P 01
Arquivo: MIN-NAV_P01

Data: 16/01/2019

Dados sobre a fundação

Altura da sup. superior : 0,60 m
Comprimento inicial : 0,15 m
Inclinação : 25,00 graus
Peso específico do solo : 18,00 kN/m³
Ângulo de atrito do solo : 32,00 graus
Coesão do solo : 0,00 kN/m²
Pressão adm. na fundação : kN/m²
Altura do nível d'água : m

Camadas Adicionais na Fundação

| Camada | Prof. m | Peso específico kN/m ³ | Coesão kN/m ² | Ângulo de atrito graus |
|--------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|--------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|

Dados sobre a superfície freática

Altura inicial : m
Inclinação do 1º trecho : graus
Comprimento do 1º trecho : m
Inclinação do 2º trecho : graus
Comprimento do 2º trecho : m

Dados sobre as cargas

Cargas distribuídas sobre o terrapleno
Primeiro trecho : kN/m²
Segundo trecho : 20,00 kN/m²

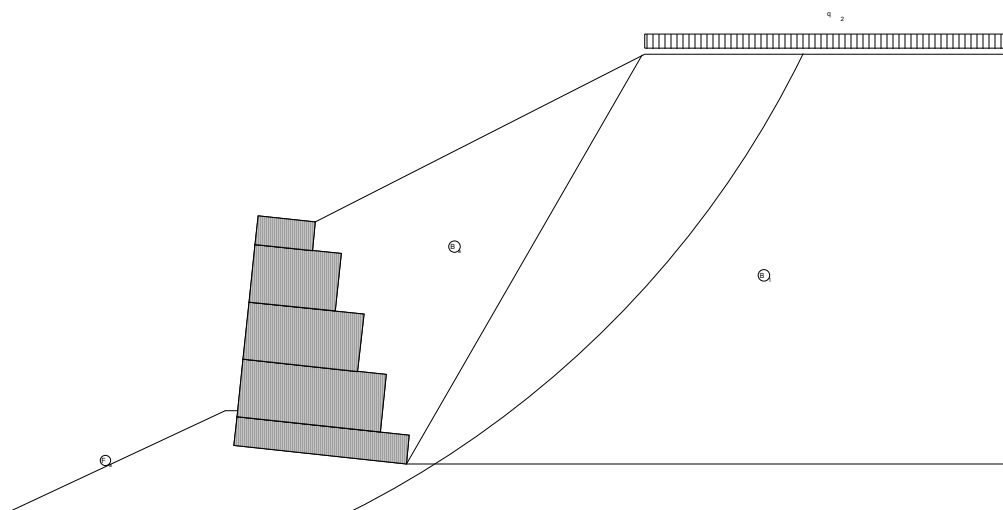
Cargas distribuídas sobre o muro
Carga : kN/m²

Linhas de carga sobre o terrapleno
Carga 1 : kN/m Dist. ao topo do muro : m
Carga 2 : kN/m Dist. ao topo do muro : m
Carga 3 : kN/m Dist. ao topo do muro : m

Linha de carga sobre o muro
Carga : kN/m Dist. ao topo do muro : m

Dados sobre as ações sísmicas

Coefficiente horizontal : Coeficiente vertical :

**DADOS SOBRE O SOLO**

| Solo | γ kN/m ³ | c kN/m ² | ϕ graus | Solo | γ kN/m ³ | c kN/m ² | ϕ graus |
|----------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|
| B _s | 19,00 | 18,00 | 20,00 | F _s | 18,00 | 0,00 | 32,00 |
| B ₁ | 19,00 | 20,00 | 18,00 | | | | |

CARGAS

| Carga | Valor kN/m ² | Carga | Valor kN/m |
|----------------|----------------------------|-------|---------------|
| q ₂ | 20,00 | | |

VERIFICAÇÕES DE ESTABILIDADE

| | | | |
|----------------------------|------|---------------------------|-------------------------|
| Coef. de Seg. Deslizamento | 2,04 | Tensão na base (esquerda) | 112,51kN/m ² |
| Coef. de Seg. Tombamento | 3,81 | Tensão na base (direita) | 26,50kN/m ² |
| Coef. de Seg. Rup. Global | 1,22 | Máxima tensão admissível | 225,26kN/m ² |