

## 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 03

## 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 03 são - Latitude 27°40'06.38" e Longitude 49°08'14,23".

## 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

<b>Descrição:</b>	Geotêxtil não-tecido 100% poliéster, agulhado e consolidado termicamente por calandragem		
<b>Função:</b>	Filtro de interface entre o tardoz do elemento gabião e o solo de contato		
<b>Propriedades:</b>	Resistência longitudinal à tração (Faixa larga)	$\geq 10,0$ kN/m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319
	Resistência transversal à tração (Faixa larga)	$\geq 9,0$ kN/m	
	Alongamento (Faixa larga)	$\geq 50\%$	
	Resistência ao puncionamento CBR	$\geq 1,5$ kN	ASTM D 6241 / NBR 13359
	Permeabilidade normal	$\geq 0,36$ cm/s	ASTM D 4491 / NBR 15223
	Gramatura	$\geq 200$ g/m <sup>2</sup>	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.			
<b>Embalagem:</b>	Bobinas	<b>Dimensões:</b>	2,30 x 100,00 m

- Geomantas para revestimento de taludes

<b>Descrição:</b>	Geomanta flexível tridimensional em filamentos grossos de polipropileno		
<b>Função:</b>	Proteção do solo exposto contra instauração de processos erosivos durante o desenvolvimento da vegetação e posteriormente reforço das raízes da vegetação desenvolvida		
<b>Propriedades:</b>	Resistência longitudinal à tração (Faixa larga)	$\geq 2,5$ kN/m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319
	Resistência transversal à tração (Faixa larga)	$\geq 0,9$ kN/m	
	Alongamento (Faixa larga)	$\geq 90\%$	
	Espessura	$\geq 10$ mm	ASTM D 6525
	Gramatura	$\geq 520$ g/m <sup>2</sup>	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.			
<b>Embalagem:</b>	Bobinas	<b>Dimensões:</b>	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%% Aluminio - 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 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 <sup>2</sup>	> 244,00
Embalagem	Fardos		

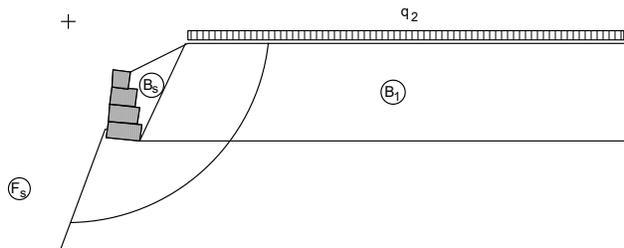
- A fundação deverá ter tensão admissível máxima de 142 kPa.
- Os solos utilizados no corpo do aterro deverão estar isentos de matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);
- A execução da face, colocação dos Gabiões e a execução do aterro devem 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/m<sup>3</sup>  
 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	2,00	1,00	-
2	1,75	1,00	0,00
3	1,50	1,00	0,00
4	1,00	1,00	0,00



Inclinação do 1º trecho : 27,00 graus  
 Comprimento do 1º trecho : 3,36 m  
 Inclinação do 2º trecho : 0,00 graus  
 Peso específico do solo : 19,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Ângulo de atrito do solo : 20,00 graus  
 Coesão do solo : 18,00 kN/m<sup>2</sup>

**Camadas Adicionais no Terrapleno**

Camada	Altura inicial m	Inclinação graus	Peso específico kN/m <sup>3</sup>	Coesão kN/m <sup>2</sup>	Ângulo de atrito graus
1	-0,50	65,00	19,00	18,00	20,00

Programa licenciado para: MACCAFERRI WEB BRASIL

Projeto: GW-NAV-P 03  
Arquivo: MIN-NAV\_P03

Data: 17/01/2019

### Dados sobre a fundação

Altura da sup. superior : 0,50 m  
Comprimento inicial : 0,10 m  
Inclinação : 70,00 graus  
Peso específico do solo : 18,00 kN/m<sup>3</sup>  
Ângulo de atrito do solo : 32,00 graus  
Coesão do solo : 0,00 kN/m<sup>2</sup>  
Pressão adm. na fundação : kN/m<sup>2</sup>  
Altura do nível d'água : m

#### Camadas Adicionais na Fundação

Camada	Prof. m	Peso específico kN/m <sup>3</sup>	Coesão kN/m <sup>2</sup>	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/m<sup>2</sup>  
Segundo trecho : 20,00 kN/m<sup>2</sup>

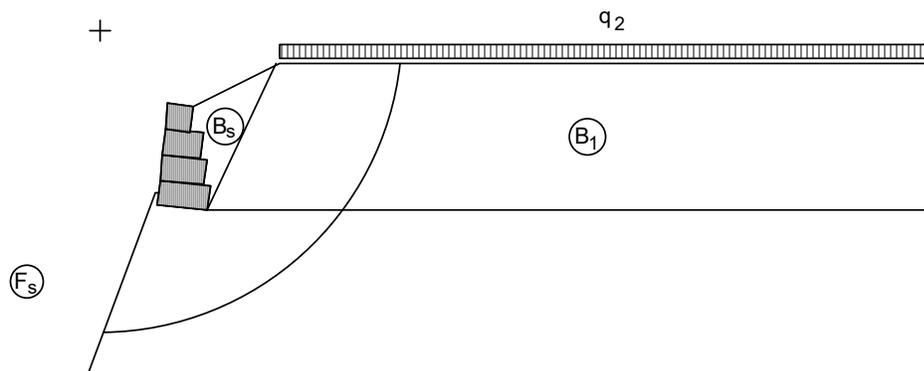
Cargas distribuídas sobre o muro  
Carga : kN/m<sup>2</sup>

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	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	c kN/m <sup>2</sup>	$\phi$ graus	Solo	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	c kN/m <sup>2</sup>	$\phi$ graus
B <sub>s</sub>	19,00	18,00	20,00	F <sub>s</sub>	18,00	0,00	32,00
B <sub>1</sub>	19,00	18,00	20,00				

**CARGAS**

Carga	Valor kN/m <sup>2</sup>	Carga	Valor kN/m
q <sub>2</sub>	20,00		

**VERIFICAÇÕES DE ESTABILIDADE**

Coef. de Seg. Deslizamento	1,85	Tensão na base (esquerda)	142,16kN/m <sup>2</sup>
Coef. de Seg. Tombamento	2,35	Tensão na base (direita)	0,00kN/m <sup>2</sup>
Coef. de Seg. Rup. Global	1,12	Máxima tensão admissível	159,24kN/m <sup>2</sup>