

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DAS
CABECEIRAS DA PONTE DO BREJO EM ESTRUTURA DE GABIÃO –
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ/RS**

2026

PREFEITURA DE ARAMBARÉ-RS

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Contratante: Prefeitura Municipal de Arambaré – RS

CNPJ: 90.152.950/0001-24

Endereço: Rua Ormezinda Ramos Loureiro, Bairro Caramuru (Centro), Arambaré/RS

2. RECOMPOSIÇÃO DAS CABECEIRAS DA PONTE DO BREJO COM ESTRUTURA DE GABIÃO

Empreendimento: Recomposição das Cabeceiras da Ponte do Brejo

Objeto: Contenção das cabeceiras com estrutura de gabião

Município: Arambaré

Responsável Técnico: Wagner da Silva Santos

ART: 14460710

3. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo Técnico tem por finalidade estabelecer as diretrizes, especificações técnicas, critérios construtivos, materiais e procedimentos executivos necessários para a construção de uma estrutura de gabião para proteção das cabeceiras da ponte denominada “Ponte do Brejo”, a ser implantada na Estrada do da Santa Rita, no Município de Arambaré, Estado do Rio Grande do Sul.

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas para execução das obras de recomposição e estabilização das cabeceiras da Ponte do Brejo, mediante implantação de estruturas de contenção em gabiões, visando recuperar os processos erosivos existentes, garantir a estabilidade dos aterros de acesso e proporcionar segurança estrutural à travessia.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT, especificações do DNIT, SICRO, SINAPI e demais legislações aplicáveis.

A obra contempla a execução de estruturas de contenção em gabião nas cabeceiras da Ponte do Brejo, com a finalidade de promover a estabilização dos taludes adjacentes, proteger os encontros da ponte contra processos erosivos e garantir a integridade da infraestrutura viária existente.

As estruturas serão constituídas por gabiões tipo caixa e tipo saco, confeccionados em

malha metálica de dupla torção e preenchidos com pedra de mão devidamente selecionada, formando um sistema de contenção flexível, drenante e de elevada durabilidade. A solução adotada visa controlar os efeitos da ação das águas do Arroio do Brejo, minimizando riscos de solapamento, deslizamentos e perda de material das cabeceiras da ponte.

A intervenção proporcionará maior segurança aos usuários da via, preservando a estabilidade estrutural dos acessos e aumentando a vida útil da obra de arte especial, além de reduzir a necessidade de futuras manutenções corretivas decorrentes de processos erosivos e instabilidades geotécnicas.

4. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra será executada na Estrada da Santa Rita, zona rural do Município de Arambaré/RS, sobre o Arroio do Brejo.

Coordenadas geográficas aproximadas:

Latitude: 30°57'04.4"S

Longitude: 51°30'04.8"W

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 Placa de Obra

Será fornecida e instalada placa de identificação da obra em chapa galvanizada, estruturada em madeira, com área total de 4,50 m², contendo as informações exigidas pelos órgãos financiadores e fiscalizadores.

5.2 Instalação de Canteiro

Será realizada a locação de container metálico para utilização como escritório e apoio operacional da obra, com dimensões aproximadas de 2,30 m x 6,00 m, altura de 2,50 m, equipado com sanitário e instalações necessárias ao funcionamento do canteiro.

Prazo previsto de utilização: 4 meses.

6. ADMINISTRAÇÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

A obra contará com acompanhamento permanente de equipe técnica composta por:

6.1 Mestre de Obras

Responsável pelo gerenciamento diário dos serviços, controle das equipes, fiscalização dos procedimentos executivos e garantia da qualidade dos serviços.

6.2 Engenheiro Civil

Responsável pela supervisão técnica, emissão de relatórios, medições, controle tecnológico, acompanhamento da execução e atendimento às exigências da fiscalização.

7. TERRAPLENAGEM E PREPARAÇÃO DA ÁREA

7.1 Escavações

Serão executadas escavações mecânicas necessárias à implantação das fundações e acomodação das estruturas de gabião.

Volume previsto de escavação: **228,00 m³**.

O material escavado será carregado e transportado para local apropriado, com distância média de transporte entre 2.500 m e 3.000 m.

7.2 Equipamentos

Para apoio à execução dos serviços, a Prefeitura Municipal de Arambaré disponibilizará, durante todo o período de execução da obra, uma escavadeira hidráulica equipada com concha, cuja utilização se destinará às atividades auxiliares necessárias à montagem, posicionamento e movimentação de materiais relacionados à execução dos gabiões. Fica expressamente estabelecido, entretanto, que a escavação inicial destinada à implantação dos gabiões tipo saco não será objeto desse fornecimento por parte do Município, uma vez que tal serviço encontra-se devidamente previsto e quantificado na planilha orçamentária da contratação, sendo, portanto, de responsabilidade da empresa executora.

Os serviços serão executados com escavadeira hidráulica sobre esteiras, equipada com caçamba tipo clamshell, capacidade entre 1,20 e 1,50 m³, peso operacional entre 20 e 22 toneladas e potência entre 150 e 160 HP.

8. EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE GABIÃO

As contenções serão executadas por meio de estruturas flexíveis em gabiões, constituídas por malhas metálicas galvanizadas com revestimento Zn/Al e PVC, preenchidas com pedra de mão, formando um sistema drenante, resistente e adequado às condições hidráulicas do local.

8.1 Gabiões Caixa

Serão executados:

Gabião Caixa 2,00 x 1,00 x 0,50 m

- Quantidade: 120,00 m³;
-

- Malha Zn/Al revestida com PVC;
- Fio de 2,4 mm;
- Preenchimento com pedra de mão comercial.

Gabião Caixa 2,00 x 1,00 x 1,00 m

- Quantidade: 758,00 m³;
 - Malha Zn/Al revestida com PVC;
 - Fio de 2,4 mm;
 - Preenchimento com pedra de mão comercial.
-

Os gabiões deverão ser montados, alinhados, amarrados e preenchidos conforme especificações do fabricante e normas técnicas aplicáveis.

8.2 Gabiões Saco

Serão utilizados para proteção hidráulica complementar e estabilização de taludes.

Gabião Saco – 4,00 x 0,65 m

- Quantidade: 92 unidades;
- Malha hexagonal 8 x 10 cm;
- Fio galvanizado Zn/Al de 2,7 mm.

Gabião Saco – 3,00 x 0,65 m

- Quantidade: 80 unidades;
- Malha hexagonal revestida com polímero;
- Fio de 2,4 mm.

8.3 Arames de Amarração

Serão empregados aproximadamente:

- 575 kg de arame protegido com polímero;
- Diâmetro de 2,2 mm.

Os arames serão utilizados para costura, união e travamento dos módulos de gabião.

8.4 Geotêxtil Não Tecido

Será instalada manta geotêxtil não tecida agulhada, composta por filamentos contínuos de poliéster, com resistência mínima à tração de 10 kN/m.

Área prevista:

- 950,00 m².

A manta terá a função de separação, filtragem e drenagem entre o solo e a estrutura de gabião, evitando o carreamento de partículas finas.

5.5 Material de Preenchimento

Os gabiões serão preenchidos com rachão ou pedra de mão produzida, limpa, resistente e isenta de materiais orgânicos.

Volume previsto:

- 1.750,00 m³.

As pedras deverão possuir dimensões compatíveis com a malha dos gabiões, garantindo adequado travamento interno e estabilidade da estrutura.

9. EXECUÇÃO DOS ATERROS

Após a conclusão das estruturas de contenção, será realizado o reaterro e recomposição dos acessos.

9.1 Aterro Compactado

Será utilizada argila ou barro apropriado para aterro, incluindo transporte até o local da obra.

Volume previsto:

- 2.020,49 m³.

A execução ocorrerá em camadas sucessivas, devidamente espalhadas e compactadas, garantindo estabilidade e evitando recalques futuros.

10. SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E ACABAMENTOS

10.1 Plantio de Grama

Após a finalização dos aterros, os taludes e áreas afetadas pela obra receberão revestimento vegetal através do plantio de grama comercial em placas.

Área prevista:

- 57,52 m².

A vegetação terá a função de proteção superficial contra erosões e integração paisagística da área.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estrutura de contenção projetada em gabiões foi concebida para garantir a estabilidade das cabeceiras da Ponte do Brejo, proporcionando resistência aos processos erosivos, proteção contra ações hidráulicas do curso d'água e maior durabilidade da infraestrutura viária.

Todos os materiais empregados deverão possuir qualidade comprovada e atender às especificações técnicas dos fabricantes. Os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada, observando rigorosamente as normas de segurança do trabalho, meio ambiente e as orientações da fiscalização.

Valor Global da Obra: R\$ 1.486.979,08.

● Dados de Entrada

Dados sobre o muro

Inclinação do muro [°]	0.00
Peso específico da pedra [kN/m³]	26.00
Porosidade dos gabiões [%]	40.00
Geotêxtil no terrapleno	Sim
Redução do atrito [%]	5.00
Geotêxtil sob a base	Não
Redução do atrito [%]	0.00

Dados sobre o terrapleno

Inclinação do 1º trecho [°]	27.00
Comprimento do 1º trecho [m]	2.53
Inclinação do 2º trecho [°]	0.00
Peso específico do solo [kN/m³]	18.00
Ângulo de atrito do solo [°]	30.00
Coesão do solo [kN/m²]	5.00

Layer	Altura inicial [m]	Inclinação deg	Peso específico [kN/m³]	Coesão [kN/m²]	Ângulo de atrito [deg]
1	-0.20	60.00	20.00	7.50	32.00

Dados sobre a fundação

Altura da superfície superior [m]	0.00
Comprimento inicial [m]	0.00
Inclinação [°]	0.00
Peso específico do solo [kN/m³]	20.00
Ângulo de atrito do solo [°]	32.00
Coesão do solo [kN/m²]	7.50
Pressão admissível na fundação [kN/m²]	
Altura do nível d'água [m]	0.00

Camada	Prof. [m]	Peso específico [kN/m³]	Coesão [kN/m²]	Ângulo de atrito [deg]
--------	-----------	-------------------------	----------------	------------------------

Dados sobre as cargas

Cargas distribuídas sobre o terrapleno

Primeiro trecho [kN/m²]	q1	
Segundo trecho [kN/m²]	q2	20.00

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 a superfície freática

Altura inicial[m]	0.00
Inclinação do 1º trecho [°]	27.00
Comprimento do 1º trecho [m]	3.00
Inclinação do 2º trecho [°]	0.00
Comprimento do 2º trecho [m]	0.00

Dados sobre as ações sísmicas

Coefficiente de aceleração horizontal	
Coefficiente de aceleração vertical	

Produto

Ambiente	Alta Agressividade
----------	--------------------

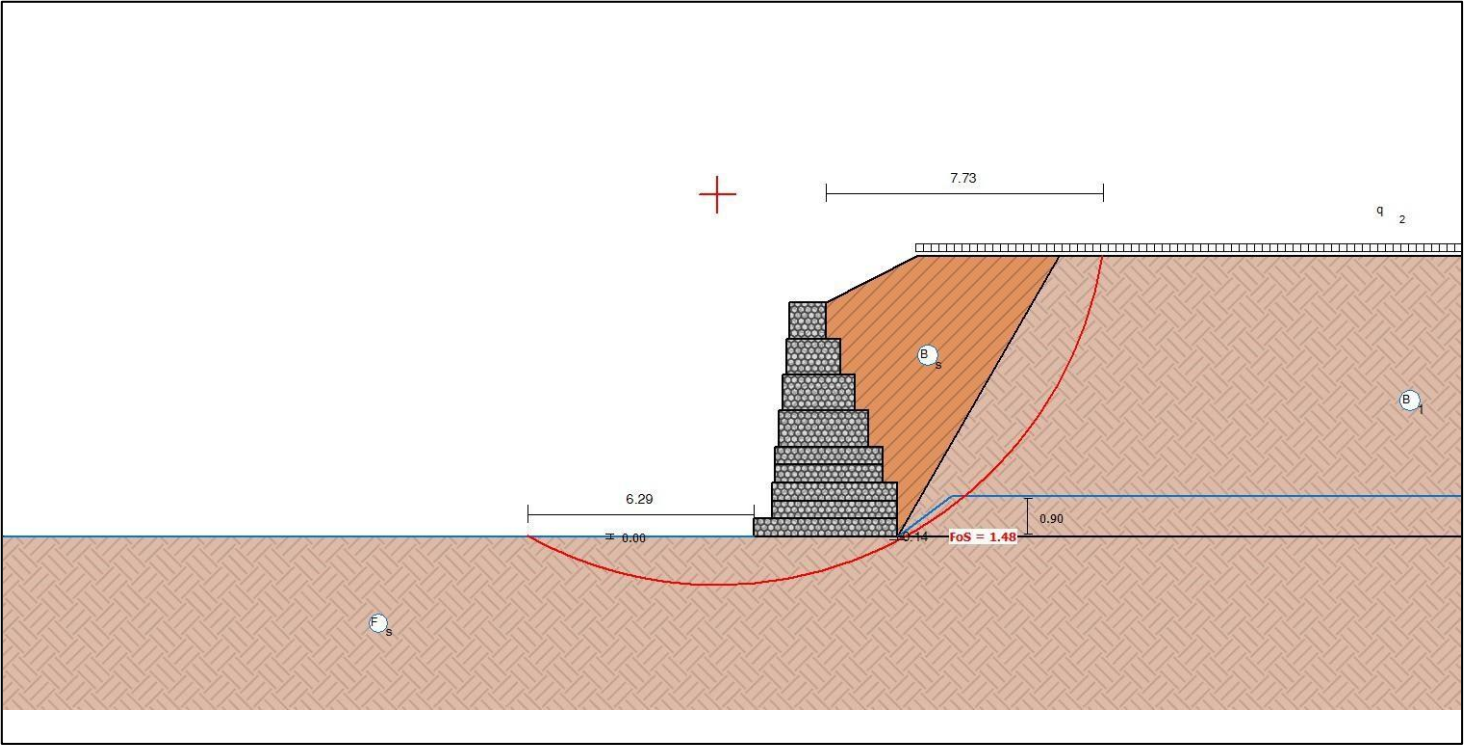
Mesh

	GSC 0.5	GSC 1.0
Gabion POLIMAC™ 80/489	978	489

Resultados

ELU Estado Limite Último

Geometria do Muro



Resultados das Análises

Empuxos Ativo e Passivo

Empuxo Ativo [kN/m]	232.58
Ponto de apl. ref. ao eixo X [m]	3.31
Ponto de apl. ref. ao eixo Y [m]	2.25
Direção do empuxo ref. ao eixo X [°]	45.60
Empuxo Passivo [kN/m]	0.00
Ponto de apl. ref. ao eixo X [m]	0.00
Ponto de apl. ref. ao eixo Y [m]	0.00
Direção do empuxo ref. ao eixo X [°]	0.00

Deslizamento

Força normal sob a base [kN/m]	400.18
Ponto de apl. ref. ao eixo X [m]	1.57
Ponto de apl. ref. ao eixo Y [m]	0.00
Força atuante tangencial [kN/m]	162.72
Força resistente tangencial [kN/m]	265.06
Deslizamento	1.63

Tombamento

Momento Atuante [kN/m x m]	365.88
Momento Resistente [kN/m x m]	995.27
Tombamento	2.72

Tensões Atuantes na Fundação

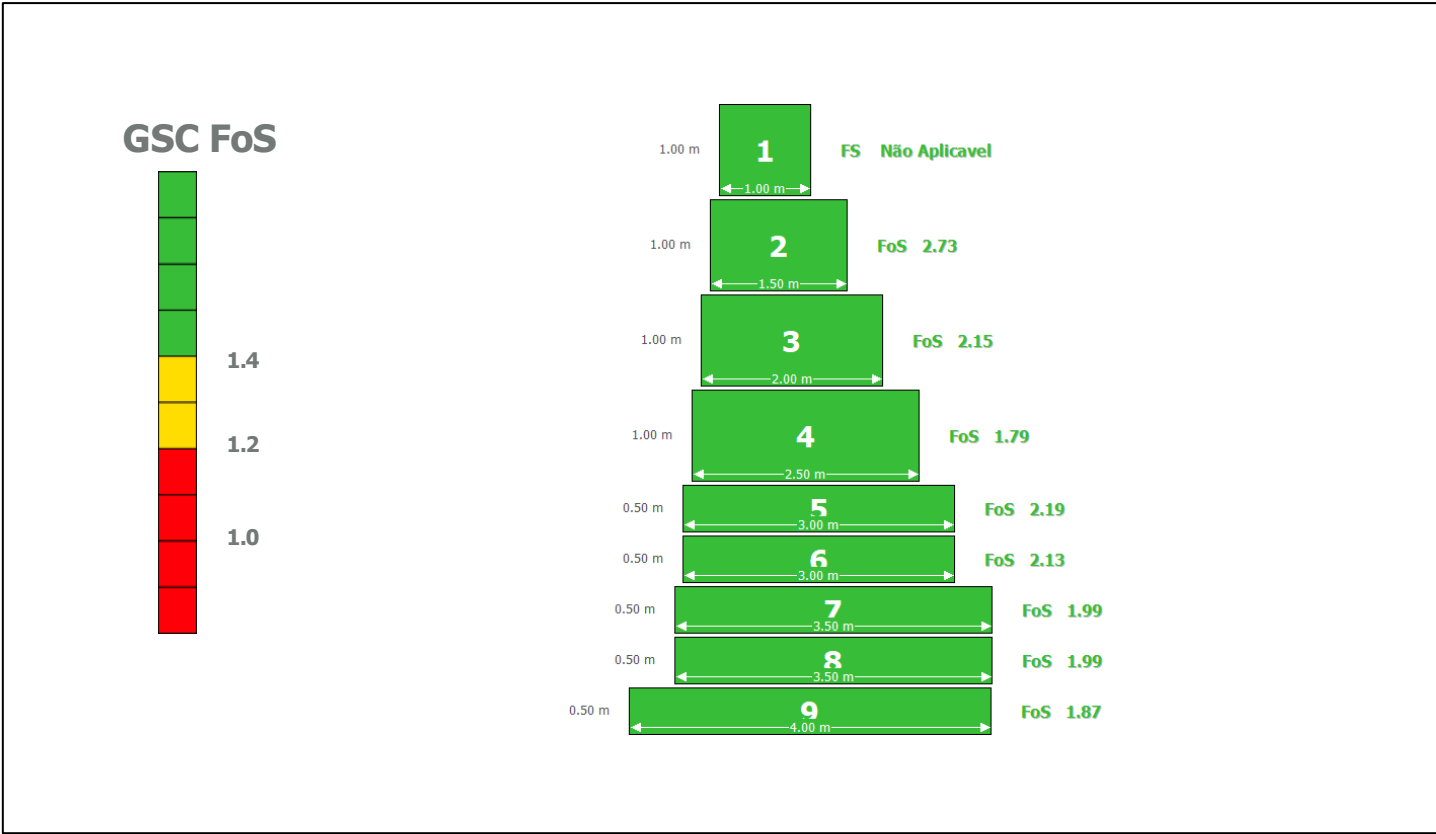
Excentricidade	0.43
Tensão normal na borda externa [kN/m²]	164.16
Tensão normal na borda interna [kN/m²]	35.93
Tensão última da fundação [kN/m²]	899.46
Tensão na Base esq.	5.48
Tensão na Base dir.	25.03

Estabilidade Global | Bishop

Centro do arco ref. ao eixo X [m]	-1.02
Centro do arco ref. ao eixo Y [m]	9.52
Global	1.48

● Resultados

ELS Estado Limite de Serviço
Gabion Serviceability Coefficient



ELU Estado Limite Último

Externa

Tombamento		Deslizamento		Tensão na Base esq.		Tensão na Base dir.		Global	
FoS	2.72	FoS	1.63	FoS	5.48	FoS	25.03	FoS	1.48

Interna

Camada	H [m]	N [kN/m]	T [kN/m]	M [kN/m x m]	t _{Max} [kN/m]	t _{All} [kN/m²]	t FoS	σ _{Max} [kN/m²]	σ _{All} [kN/m²]	σFoS
1	1.00	17.31	3.15	8.46	3.15	36.83	11.69	17.71	485.79	27.43
2	2.00	47.97	10.76	31.58	7.17	51.49	7.18	36.43	485.79	13.33
3	3.00	100.60	32.11	81.34	16.06	69.82	4.35	62.21	485.79	7.81
4	4.00	172.88	63.24	162.82	25.30	88.67	3.50	91.78	485.79	5.29
5	4.50	232.53	84.14	271.68	28.05	107.91	3.85	99.51	485.79	4.88
6	5.00	260.79	100.34	275.27	33.45	117.33	3.51	123.54	485.79	3.93
7	5.50	333.49	126.05	450.48	36.02	125.69	3.49	123.44	485.79	3.94
8	6.00	366.30	145.53	453.92	41.58	135.06	3.25	147.80	485.79	3.29

Documento assinado digitalmente
gov.br WAGNER DA SILVA SANTOS
Data: 16/06/2026 00:11:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Camaquã, 22 de junho de 2026.

Wagner da Silva Santos
CREA/RS 243.160