RECONSTRUÇÃO DE CANAL DE DRENAGEM PLUVIAL E VIA PUBLICA

Obra: Recuperação de canal urbano, reconstrução de contenções em gabião, execução de colchão reno, recomposição de passeio, meio-fio, sarjeta e pavimentação.
Local: Rua Maria Pereira Souza – Município de Elói Mendes/MG
Município: Elói Mendes/MG
Trecho 01: extensão vistoriada de 80,00 m, com intervenção pontual de 23,00 m

Intervenção 15,00 metros Coordenadas de Início 21°36´24,19´´S / 45°34´22,44´´O e Fim 21°36´23,94´´S / 45°34´21,98´´.

Intervenção 8,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,75´´S / 45°34´21,94´´O e Fim 21°36´23,61´´S / 45°34´21,70´´.

Trecho 02: extensão de 72,00 m, com reconstrução integral em ambas as margens total de 144,00 m

Intervenção Margem 1 72,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,10´´S / 45°34´20,67´´O e Fim 21°36´21,93´´S / 45°34´18,50´´.

Intervenção Margem 2 72,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,24´´S / 45°34´20,57´´O e Fim 21°36´21,07´´S / 45°34´18,40´´.

INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar as características gerais, diretrizes técnicas, serviços previstos e memória de cálculo referentes à recuperação de canal urbano localizado na Rua Maria Pereira Souza, no Município de Elói Mendes/MG.

A intervenção se faz necessária em razão dos danos provocados por evento pluviométrico extremo, que ocasionou processos erosivos, deslocamento de materiais, rompimento de telas galvanizadas, perda de estabilidade das contenções existentes, danos ao passeio público e comprometimento parcial da infraestrutura viária adjacente ao canal.

Após vistoria técnica realizada no local, foram identificados dois trechos com características distintas de dano.

No **Trecho 01**, embora tenha sido vistoriada uma extensão aproximada de 80,00 m, os danos encontram-se concentrados em pontos específicos, sendo 15,00 m em uma margem e 8,00 m na margem oposta, totalizando 23,00 m de intervenção efetiva.

No **Trecho 02**, constatou-se comprometimento generalizado das estruturas existentes ao longo de toda a extensão de 72,00 m, em ambas as margens do canal, tornando tecnicamente inviável a execução de reparos pontuais. Dessa forma, será necessária a demolição integral das contenções existentes e posterior reconstrução dos muros de gabião em ambos os lados.

CONDIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá obedecer às normas técnicas da ABNT aplicáveis, às boas práticas da engenharia civil, às orientações da Defesa Civil e às exigências do órgão contratante.

Todo o processo construtivo deverá ser acompanhado por profissional habilitado, com registro no CREA e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica — ART.

Os materiais utilizados deverão atender aos padrões de qualidade especificados em projeto, memorial e planilha orçamentária, especialmente quanto à resistência, durabilidade, drenagem, estabilidade e compatibilidade com estruturas hidráulicas e geotécnicas.

Os serviços deverão ser executados com adequada sinalização, isolamento da área, controle ambiental, destinação correta dos materiais removidos, controle de compactação dos reaterros e proteção das áreas recompostas.

OBJETIVOS

O objetivo principal da intervenção é recuperar as margens do canal urbano, restabelecer a estabilidade das contenções, proteger a infraestrutura viária existente e garantir a segurança de pedestres, veículos e usuários da via pública.

A solução proposta visa:

- conter os processos erosivos ativos;
- reconstruir as contenções comprometidas;
- proteger o fundo e a base do canal com colchão reno;
- recompor o passeio público afetado;
- recompor a faixa da via removida para execução dos serviços;
- restabelecer meio-fio e sarjeta;
- reduzir a saturação do maciço junto ao gabião;
- restabelecer as condições de trafegabilidade e segurança.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Serviços preliminares: mobilização e desmobilização de equipamentos, implantação de sinalização provisória, isolamento da área, locação dos serviços e preparação do canteiro.

Limpeza e preparo da área: limpeza mecanizada da área de intervenção, remoção de materiais soltos, retirada de partes instáveis, regularização inicial da faixa de trabalho e preparo da área para execução das contenções.

Demolição de estruturas existentes: no Trecho 02, será executada a demolição integral das contenções em gabião existentes, incluindo remoção das telas galvanizadas rompidas, retirada do material pétreo solto, desmontagem das caixas deformadas e destinação adequada dos resíduos.

Movimento de terra: escavação, carga, transporte, regularização de fundo, conformação da base e preparo para implantação dos gabiões.

Execução das contenções em gabião: fornecimento, montagem e posicionamento dos gabiões tipo caixa, com dimensões comerciais de 1,00 m x 1,00 m x 2,00 m, execução em camadas, enchimento com pedra de mão, amarração, travamento e fechamento das gaiolas metálicas.

Execução de colchão reno: implantação de colchão reno no fundo/base do canal, com largura de 3,00 m no Trecho 01 e 7,00 m no Trecho 02.

Sistema filtrante e estabilizante: implantação de geotêxtil no tardoz dos gabiões e execução de camada granular estabilizante composta por rachão, brita 02 e brita 01.

Reaterro compactado: execução de reaterro controlado em camadas, com compactação adequada para recomposição da área junto às contenções.

Recomposição da infraestrutura urbana: reconstrução de passeio, meio-fio, sarjeta, regularização do subleito, execução de sub-base, base e revestimento betuminoso.

MEMORIAL DE CÁLCULO

1. TRECHO 01 – INTERVENÇÃO PONTUAL

1.1 Caracterização do trecho

O Trecho 01 possui extensão de aproximadamente 80,00 m. Entretanto, durante a vistoria técnica, verificou-se que os danos estruturais se encontram concentrados em dois pontos específicos:

- 15,00 m em uma margem;
- 8,00 m na margem oposta.

Assim, a intervenção será limitada aos pontos efetivamente danificados, totalizando:

```
15,00 m + 8,00 m = 23,00 m
```

Quantidade adotada para intervenção:

```
23,00 m
```

1.2 Limpeza mecanizada

Critério adotado:

```
Comprimento de intervenção = 23,00 m
Faixa de intervenção = 7,20 m
```

Composição da faixa de intervenção:

```
3,00 m da via
3,00 m do canal
1,20 m do passeio
Total = 7,20 m
```

Cálculo:

```
Área = 23,00 × 7,20
Área = 165,60 m²
```

Quantidade adotada:

```
165,60 m²
```

1.3 Escavação

Para permitir a execução dos gabiões, será necessária a remoção parcial da faixa da via junto ao canal.

Critério adotado:

```
Comprimento = 23,00 m
Largura = 3,00 m
Profundidade = 3,00 m
```

Cálculo:

```
Volume = 23,00 × 3,00 × 3,00
Volume = 207,00 m³
```

Quantidade adotada:

```
207,00 m³
```

1.4 Estrutura de contenção em gabião

Seção adotada:

```
Altura = 3,00 m
Base = 2,00 m
Topo = 1,00 m
```

A estrutura será executada em gabião caixa, em camadas escalonadas, formando muro vertical em degraus.

Área da seção por metro linear:

```
A = (2,00 × 1,00) + (1,00 × 1,00) + (1,00 × 1,00)
A = 4,00 m²
```

Margem 01

```
Volume = 15,00 × 4,00
Volume = 60,00 m³
```

Margem 02

```
Volume = 8,00 × 4,00
Volume = 32,00 m³
```

Volume total de gabião no Trecho 01:

```
60,00 + 32,00 = 92,00 m³
```

Quantidade adotada:

```
92,00 m³
```

1.5 Colchão reno

Critério adotado:

```
Comprimento = 23,00 m
Largura = 3,00 m
```

Cálculo:

```
Área = 23,00 × 3,00
Área = 69,00 m²
```

Quantidade adotada:

```
69,00 m²
```

1.6 Geotêxtil no tardoz

Critério adotado:

```
Comprimento = 23,00 m
Altura = 3,00 m
```

Cálculo:

```
Área = 23,00 × 3,00
Área = 69,00 m²
```

Quantidade adotada:

```
69,00 m²
```

1.7 Base granular estabilizante junto ao gabião

A base granular estabilizante será composta por:

```
Rachão = 40 cm
Brita 02 = 20 cm
Brita 01 = 20 cm
Espessura total = 80 cm
```

Área considerada:

```
23,00 × 3,00 = 69,00 m²
```

Rachão

```
Volume = 69,00 × 0,40
Volume = 27,60 m³
```

Brita 02

```
Volume = 69,00 × 0,20
Volume = 13,80 m³
```

Brita 01

```
Volume = 69,00 × 0,20
Volume = 13,80 m³
```

Quantidade adotada:

Material	Quantidade
Rachão	27,60 m³
Brita 02	13,80 m³
Brita 01	13,80 m³

1.8 Reaterro compactado

O volume geométrico considerado corresponde à escavação executada para viabilizar a contenção.

Volume geométrico:

```
207,00 m³
```

Desconta-se o volume da base granular estabilizante:

```
27,60 + 13,80 + 13,80 = 55,20 m³
```

Cálculo do volume líquido de reaterro:

```
207,00 − 55,20 = 151,80 m³
```

Quantidade adotada:

```
151,80 m³
```

1.9 Carga e transporte de material para reaterro

Será considerado coeficiente de empolamento de 30%.

```
Volume líquido = 151,80 m³
Coeficiente = 1,30
```

Cálculo:

```
151,80 × 1,30 = 197,34 m³
```

Quantidade adotada:

```
197,34 m³
```

1.10 Recomposição de passeio

No Trecho 01, a reconstrução de passeio será executada apenas nos locais de intervenção.

Critério adotado:

```
Comprimento = 23,00 m
Largura = 1,20 m
```

Cálculo:

```
Área = 23,00 × 1,20
Área = 27,60 m²
```

Quantidade adotada:

```
27,60 m²
```

1.11 Meio-fio

No Trecho 01, o meio-fio será recomposto em apenas um lado, nos locais de intervenção.

```
Comprimento = 23,00 m
```

Quantidade adotada:

```
23,00 m
```

1.12 Sarjeta

No Trecho 01, a sarjeta será executada em apenas um lado, nos locais de intervenção.

```
Comprimento = 23,00 m
```

Quantidade adotada:

```
23,00 m
```

1.13 Pavimentação

A recomposição da pavimentação será limitada à faixa de 3,00 m da via removida para execução da contenção.

Área de pavimentação:

```
23,00 × 3,00 = 69,00 m²
```

Regularização do subleito

```
Área = 69,00 m²
```

Sub-base – espessura 15 cm

```
Volume = 69,00 × 0,15
Volume = 10,35 m³
```

Base – espessura 15 cm

```
Volume = 69,00 × 0,15
Volume = 10,35 m³
```

Imprimação

```
Área = 69,00 m²
```

Pintura de ligação

```
Área = 69,00 m²
```

Revestimento betuminoso – espessura 3 cm

```
Volume = 69,00 × 0,03
Volume = 2,07 m³
```

Caso a planilha utilize CBUQ em toneladas, considerar densidade média aproximada de 2,40 t/m³:

```
2,07 × 2,40 = 4,97 t
```

Quantidade adotada:

Serviço	Quantidade
Regularização do subleito	69,00 m²
Sub-base 15 cm	10,35 m³
Base 15 cm	10,35 m³
Imprimação	69,00 m²
Pintura de ligação	69,00 m²
Revestimento betuminoso 3 cm	2,07 m³ ou 4,97 t

2. TRECHO 02 – RECONSTRUÇÃO INTEGRAL

2.1 Caracterização do trecho

O Trecho 02 possui extensão de 72,00 m, em

Durante a vistoria técnica foi constatado que os danos não se restringem a pontos isolados. Foram observados rompimento da tela galvanizada na base dos muros, perda de material pétreo, deformações estruturais, fissuras no passeio, áreas colapsadas e comprometimento generalizado da estrutura em ambas as margens do canal.

Diante disso, conclui-se pela inviabilidade técnica da execução de reparos localizados, sendo necessária a demolição integral das estruturas existentes e a reconstrução completa das contenções em gabião nas duas margens.

2.2 Demolição da estrutura existente

Critério adotado:

```
Extensão do canal = 72,00 m
Margens afetadas = 2 lados
```

Cálculo:

```
72,00 × 2 = 144,00 m
```

Quantidade adotada:

```
144,00 m de contenção existente a demolir/remover
```

2.3 Limpeza mecanizada

Critério adotado:

```
Comprimento = 72,00 m
Faixa de intervenção = 7,20 m
```

Composição da faixa:

```
3,00 m da via
3,00 m do canal
1,20 m do passeio
Total = 7,20 m
```

Cálculo:

```
Área = 72,00 × 7,20
Área = 518,40 m²
```

Quantidade adotada:

```
518,40 m²
```

2.4 Escavação

No Trecho 02, a intervenção ocorre nas duas margens do canal. Portanto, o volume de escavação será calculado considerando a faixa de 3,00 m em cada lado.

Critério adotado por lado:

```
Comprimento = 72,00 m
Largura = 3,00 m
Profundidade = 3,00 m
```

Cálculo para uma margem:

```
72,00 × 3,00 × 3,00 = 648,00 m³
```

Cálculo para duas margens:

```
648,00 × 2 = 1.296,00 m³
```

Quantidade adotada:

```
1.296,00 m³
```

2.5 Estrutura de contenção em gabião

A contenção será reconstruída nas duas margens do canal.

Critério adotado:

```
Extensão do canal = 72,00 m
Margens = 2 lados
Extensão total = 72,00 × 2 = 144,00 m
```

Seção adotada:

```
Altura = 3,00 m
Base = 2,00 m
Topo = 1,00 m
```

Área da seção:

```
A = (2,00 × 1,00) + (1,00 × 1,00) + (1,00 × 1,00)
A = 4,00 m²
```

Volume:

```
144,00 × 4,00 = 576,00 m³
```

Quantidade adotada:

```
576,00 m³
```

2.6 Colchão reno

O colchão reno será executado no fundo/base do canal, considerando a extensão total do trecho e largura de 7,00 m.

Critério adotado:

```
Comprimento = 72,00 m
Largura = 7,00 m
```

Cálculo:

```
Área = 72,00 × 7,00
Área = 504,00 m²
```

Quantidade adotada:

```
504,00 m²
```

2.7 Geotêxtil no tardoz

O geotêxtil será instalado no tardoz dos gabiões em ambas as margens.

Critério adotado:

```
Extensão total = 144,00 m
Altura = 3,00 m
```

Cálculo:

```
Área = 144,00 × 3,00
Área = 432,00 m²
```

Quantidade adotada:

```
432,00 m²
```

2.8 Base granular estabilizante junto ao gabião

A base granular estabilizante será executada junto às contenções, em ambos os lados do canal.

Critério por lado:

```
Comprimento = 72,00 m
Largura = 3,00 m
Área por lado = 216,00 m²
```

Como são dois lados:

```
216,00 × 2 = 432,00 m²
```

Camadas:

```
Rachão = 0,40 m
Brita 02 = 0,20 m
Brita 01 = 0,20 m
```

Rachão

```
Volume = 432,00 × 0,40
Volume = 172,80 m³
```

Brita 02

```
Volume = 432,00 × 0,20
Volume = 86,40 m³
```

Brita 01

```
Volume = 432,00 × 0,20
Volume = 86,40 m³
```

Quantidade adotada:

Material	Quantidade
Rachão	172,80 m³
Brita 02	86,40 m³
Brita 01	86,40 m³

2.9 Reaterro compactado

Volume geométrico da escavação:

```
1.296,00 m³
```

Volume da base granular estabilizante:

```
172,80 + 86,40 + 86,40 = 345,60 m³
```

Volume líquido de reaterro:

```
1.296,00 − 345,60 = 950,40 m³
```

Quantidade adotada:

```
950,40 m³
```

2.10 Carga e transporte de material para reaterro

Será considerado coeficiente de empolamento de 30%.

```
Volume líquido = 950,40 m³
Coeficiente = 1,30
```

Cálculo:

```
950,40 × 1,30 = 1.235,52 m³
```

Quantidade adotada:

```
1.235,52 m³
```

2.11 Recomposição de passeio

O passeio será reconstruído nos dois lados do canal.

Critério adotado:

```
Comprimento = 72,00 m
Largura = 1,20 m
Lados = 2
```

Cálculo:

```
72,00 × 1,20 × 2 = 172,80 m²
```

Quantidade adotada:

```
172,80 m²
```

2.12 Meio-fio

O meio-fio será executado nos dois lados do canal.

```
72,00 × 2 = 144,00 m
```

Quantidade adotada:

```
144,00 m
```

2.13 Sarjeta

A sarjeta será executada nos dois lados do canal.

```
72,00 × 2 = 144,00 m
```

Quantidade adotada:

```
144,00 m
```

2.14 Pavimentação

No Trecho 02, a recomposição da pavimentação será executada na faixa de 3,00 m em cada lado do canal, por se tratar de intervenção nas duas margens.

Área por lado:

```
72,00 × 3,00 = 216,00 m²
```

Área total:

```
216,00 × 2 = 432,00 m²
```

Regularização do subleito

```
Área = 432,00 m²
```

Sub-base – espessura 15 cm

```
Volume = 432,00 × 0,15
Volume = 64,80 m³
```

Base – espessura 15 cm

```
Volume = 432,00 × 0,15
Volume = 64,80 m³
```

Imprimação

Área = 432,00 m²

Pintura de ligação

Área = 432,00 m²

Revestimento betuminoso – espessura 3 cm

Volume = 432,00 × 0,03
Volume = 12,96 m³

Convertendo para toneladas, com densidade média de 2,40 t/m³:

12,96 × 2,40 = 31,10 t

Quantidade adotada:

Serviço	Quantidade
Regularização do subleito	432,00 m²
Sub-base 15 cm	64,80 m³
Base 15 cm	64,80 m³
Imprimação	432,00 m²
Pintura de ligação	432,00 m²
Revestimento betuminoso 3 cm	12,96 m³ ou 31,10 t

3. RESUMO GERAL DOS QUANTITATIVOS

Serviço	Trecho 01	Trecho 02	Total
Limpeza mecanizada	165,60 m²	518,40 m²	684,00 m²
Escavação	207,00 m³	1.296,00 m³	1.503,00 m³
Gabião caixa	92,00 m³	576,00 m³	668,00 m³
Colchão reno	69,00 m²	504,00 m²	573,00 m²
Geotêxtil	69,00 m²	432,00 m²	501,00 m²
Rachão	27,60 m³	172,80 m³	200,40 m³
Brita 02	13,80 m³	86,40 m³	100,20 m³
Brita 01	13,80 m³	86,40 m³	100,20 m³
Reaterro compactado	151,80 m³	950,40 m³	1.102,20 m³
Transporte com empolamento	197,34 m³	1.235,52 m³	1.432,86 m³
Passeio	27,60 m²	172,80 m²	200,40 m²
Meio-fio	23,00 m	144,00 m	167,00 m
Sarjeta	23,00 m	144,00 m	167,00 m
Regularização do subleito	69,00 m²	432,00 m²	501,00 m²
Sub-base 15 cm	10,35 m³	64,80 m³	75,15 m³
Base 15 cm	10,35 m³	64,80 m³	75,15 m³
Imprimação	69,00 m²	432,00 m²	501,00 m²
Pintura de ligação	69,00 m²	432,00 m²	501,00 m²
Revestimento betuminoso 3 cm	2,07 m³	12,96 m³	15,03 m³
CBUQ estimado	4,97 t	31,10 t	36,07 t

4. CONSIDERAÇÕES

Os quantitativos apresentados foram calculados com base nas dimensões levantadas em campo e nas diretrizes técnicas definidas para cada trecho.

No Trecho 01, a intervenção foi limitada aos segmentos efetivamente danificados, totalizando 23,00 m, evitando a inclusão de áreas não comprometidas.

No Trecho 02, a reconstrução integral justifica-se pelo comprometimento generalizado das estruturas existentes, especialmente na base dos gabiões, com rompimento das telas galvanizadas, perda de material pétreo e danos estruturais visíveis ao longo de toda a extensão.

Os serviços propostos contemplam a recomposição das contenções, proteção hidráulica com colchão reno, implantação de geotêxtil, execução de camada granular estabilizante, reaterro compactado, reconstrução de passeio, meio-fio, sarjeta e recomposição da pavimentação.

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI

RECONSTRUÇÃO DE CANAL DE DRENAGEM PLUVIAL E VIA PUBLICA DO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES/MG

BDI (CONFORME ACORDAO N° 2622/12 E LEI N° 13.161 DE 31/08/15)

Base de Preços: SINAPI - 07/2026 | SICRO 04/2026

COMPOSIÇÃO DE BDI PADRÃO			
ITENS		SIGLAS	VALORES
Taxa de rateio da Administração Central		AC	4,00%
Taxa de seguro e garantia do empreendimento		S+G	0,80%
Taxa de risco		R	0,97%
Taxa de despesas financeiras		DF	0,80%
Taxa de lucro		L	6,16%
Taxa de tributos	COFINS 3,00%, PIS 0,65%	CP	3,65%
	ISS (Legislação Municipal)	ISS	5,00%
BDI conforme acórdão 2622/2013 - TCU			**23,90%**

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

ELÓI MENDES, MG - 30 de setembro de 2026

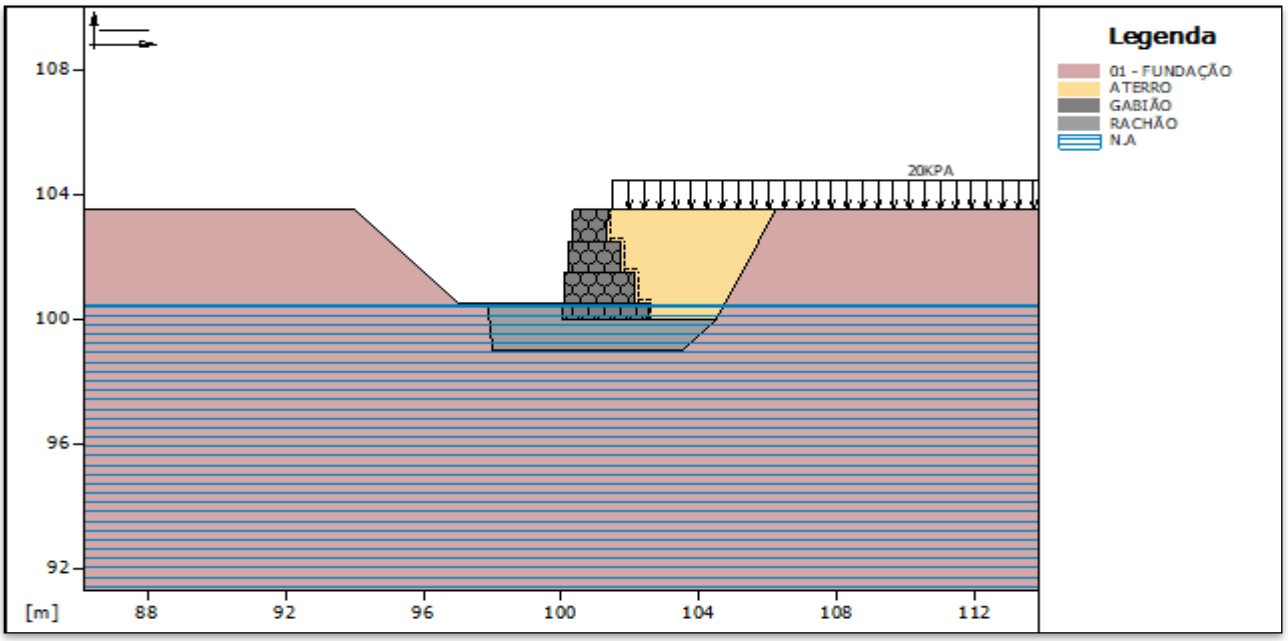
GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600

Assinado de forma digital por GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600
Dados: 2026.10.01 22:00:54 -03'00'

GUSTAVO PEREIRA FRANCO
Engenheiro Civil | CREA-MG 86.314/D

Verificações Gabião Tipo Caixa –

Propriedade do solo



Solo: 01 - FUNDAÇÃO Descrição:
Coesão [kN/m²]: 10.00
Ângulo de Atrito: [°] : 24.00
Valor de Ru : 0.00
Peso unitário – Natural [kN/m³]: 17.00
Peso unitário – Saturado[kN/m³]: 18.00

Solo: ATERRO Descrição:
Coesão [kN/m²]: 0.00
Ângulo de Atrito: [°] : 30.00
Valor de Ru : 0.00
Peso unitário – Natural [kN/m³]: 18.00
Peso unitário – Saturado[kN/m³]: 19.00

Solo: GABIÃO Descrição:
Coesão [kN/m²]: 90.00
Ângulo de Atrito: [°] : 54.00
Valor de Ru : 0.00
Peso unitário – Natural [kN/m³]: 16.60
Peso unitário – Saturado[kN/m³]: 16.60

Solo: RACHÃO Descrição:
Coesão [kN/m²]: 0.00
Ângulo de Atrito: [°] : 45.00
Valor de Ru : 0.00
Peso unitário – Natural [kN/m³]: 17.00
Peso unitário – Saturado[kN/m³]: 17.00

Camada: 01 - Descrição:

Solo: 01 - FUNDAÇÃO

X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
75.00	103.50	94.00	103.50	97.00	100.50	97.86	100.50
98.00	99.00	103.50	99.00	104.50	100.00	106.21	103.50
125.00	103.50						

Camada: ATERRO Descrição:
Solo: ATERRO

X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
100.10	100.50	101.30	103.50	106.21	103.50		

Camada: RACHÃO Descrição:
Solo: RACHÃO

X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
97.86	100.50	100.10	100.50	102.50	100.00	104.50	100.00

PERFIL DA SUPERFÍCIE FREÁTICA

Superficie freática: N.A Descrição:

X [m]	Y [m]	Y [m]	P [kN/m²]	X [m]	Y [m]	Y [m]	P [kN/m²]
75.00	100.45			125.0	100.45		

GABIÕES

Muro: GABIÃO
Origem do Muro [m]: Abscissa =100.00 Ordenada = 100.00
Inclinação [°] = 0.00

Material de enchimento do Gabião: GABIÃO
Solo de aterro: ATERRO
Solo do talude acima da estrutura: ATERRO
Solo de fundação: RACHÃO

Camada	Comprimento [m]	Altura [m]	Deslocamento [m]	Pu [kN/m³]
1	2.50	0.50	0.00	100.06
2	2.00	1.00	0.10	67.20
3	1.50	1.00	0.20	67.20
4	1.00	1.00	0.30	67.20

Gabiões sem diafragmas
Malha 8x10 Diâmetro arame 2,4 [mm]

Parâmetros para o cálculo da capacidade de suporte por Brinch Hansen, Vesic ou Meyerhof
Profundidade da fundação [m] : 0.00
Inclinação do talude ao pé da estrutura [°] : 0.00

SOBRECARGAS

Cargas Distribuídas: 20KPA Descrição:
Intensidade [kN/m²]= 20.00 Inclinação [°] = 0.00
Abscissa [m]: de = 101.50 até = 120.00

Elói Mendes. MG- 30 de setembro de 2026

GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600

Assinado de forma digital por GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600
Dados: 2026.10.01 22:01:08 -03'00'

GUSTAVO PEREIRA FRANCO
Engenheiro Civil / CREA-MG 86.314/D

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Fotografia 01



Vista geral do canal com degradação da contenção. (trecho 1)

Fotografia 01



Colapso parcial da estrutura. (trecho 1)

Fotografia 01



Estrutura colapsada. (trecho 1)

Fotografia 04



Calçada sem Apoio (risco a pedestres). (trecho 1)

Fotografia 05



Extensão dos danos. (trecho 1)

Fotografia 06



Fissura na calçada (solapamento). (trecho 2)

Fotografia 07



trechos degradados com vegetação. (trecho 2)

As imagens e os documentos anexos demonstram que os danos decorreram diretamente do evento pluviométrico. No Trecho 01, foram identificados danos pontuais, caracterizados pelo desabamento localizado de segmentos da contenção, erosão e perda de material junto à margem do canal. No Trecho 02, constatou-se o comprometimento integral da estrutura de contenção preexistente, provocado pela perda de sustentação de sua base, ocasionando instabilidade, deslocamentos e perda de funcionalidade estrutural ao longo do trecho. Dessa forma, os registros apresentados comprovam a necessidade de reconstrução das estruturas públicas danificadas, com recomposição da base, das contenções laterais e dos demais elementos urbanos afetados, visando restabelecer as condições funcionais existentes anteriormente ao evento.

Elói Mendes. MG- 30 de setembro de 2026

GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600

Assinado de forma digital por GUSTAVO PEREIRA FRANCO:04601953600
Dados: 2026.10.01 22:01:21 -03'00'

GUSTAVO PEREIRA FRANCO
Engenheiro Civil / CREA-MG 86.314/D

ANEXOS -

CROQUI- LOCALIZAÇÃO



A intervenção está localizada na Rua Maria Pereira de Souza, em área urbana consolidada, conforme mapa de localização apresentado.

Intervenção 15,00 metros Coordenadas de Início 21°36´24,19´´S / 45°34´22,44´´O e Fim 21°36´23,94´´S / 45°34´21,98´´.

Intervenção 8,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,75´´S / 45°34´21,94´´O e Fim 21°36´23,61´´S / 45°34´21,70´´.

Intervenção Margem 1 72,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,10´´S / 45°34´20,67´´O e Fim 21°36´21,93´´S / 45°34´18,50´´.

Intervenção Margem 2 72,00 metros Coordenadas de Início 21°36´23,24´´S / 45°34´20,57´´O e Fim 21°36´21,07´´S / 45°34´18,40´´.

Elói Mendes/MG, 16 de Julho de 2026


GPS Map Camera
Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii,
Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606190, Long -45.571797
quarta-feira, 03/06/2026 04:28 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera


GPS Map Camera
Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii,
Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606232, Long -45.571820
quarta-feira, 03/06/2026 04:28 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera

(trecho 2)


GPS Map Camera
Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii,
Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606323, Long -45.571940
quarta-feira, 03/06/2026 04:21 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera


GPS Map Camera
Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii,
Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606344, Long -45.571970
quarta-feira, 03/06/2026 04:20 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera

(trecho 2)


Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii, Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606234, Long -45.571848
quarta-feira, 03/06/2026 04:27 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera
GPS Map Camera


Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Gracas Iii, Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606357, Long -45.571976
quarta-feira, 03/06/2026 04:29 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera
GPS Map Camera

(trecho 2)


Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Graças III, Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606228, Long -45.571786
quarta-feira, 03/06/2026 04:29 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera
GPS Map Camera


Elói Mendes,MG,Brasil
Rua Maria Pereira de Souza, Nossa Senhora das Graças III, Elói Mendes, MG 37110-000, Brasil
Lat -21.606351, Long -45.571972
quarta-feira, 03/06/2026 04:29 PM GMT-03:00
Note : Captured by GPS Map Camera
GPS Map Camera

(trecho 2)