CONFIGURAÇÃO DE PENAS EM PRETO

| COR | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 252 | 253 | 180 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESP. | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,2 | 0,8 | 0,05 | 0,05 | 1,00 | 1,40 |

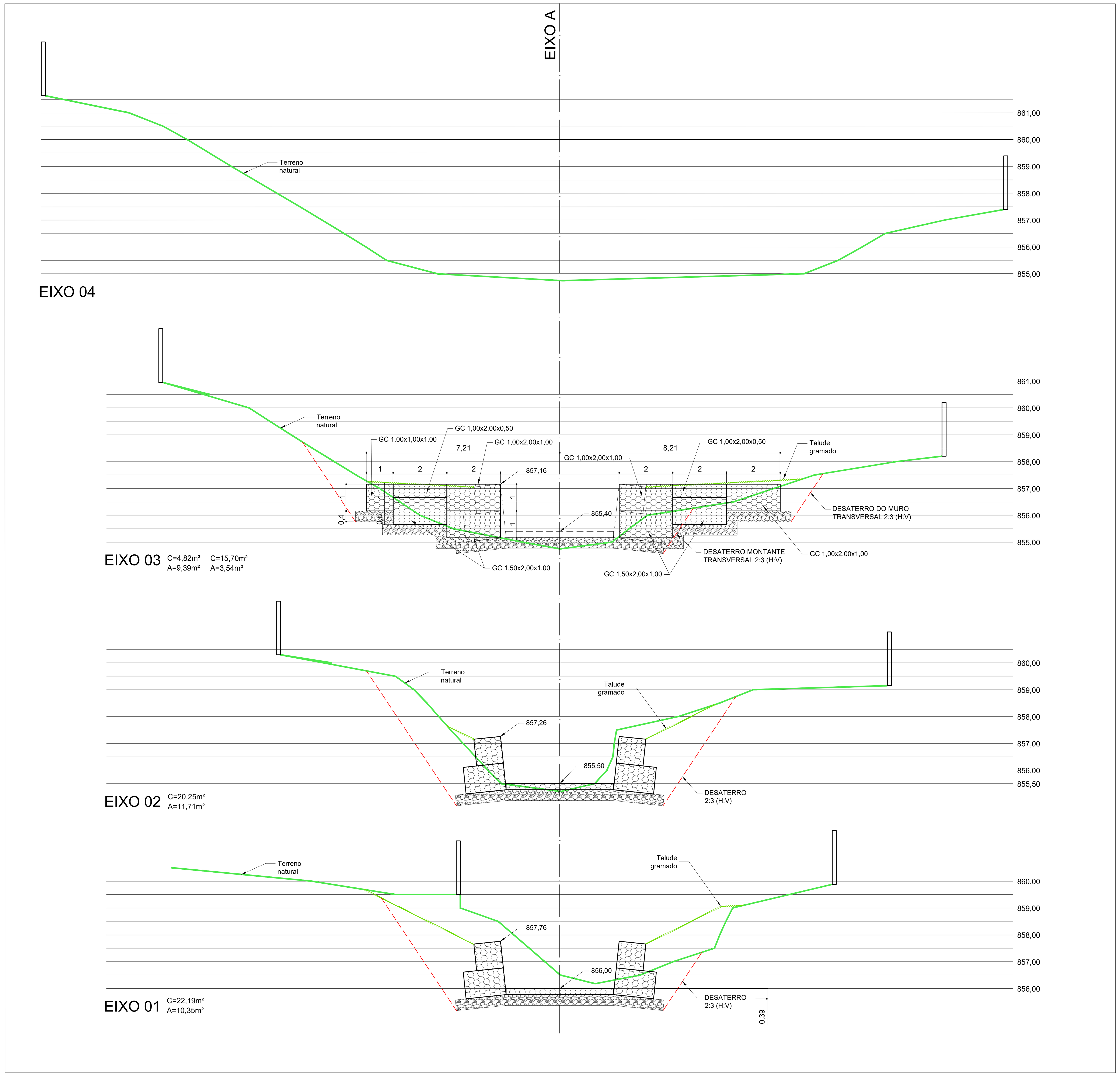
COLOR PLOTAR NA MESMA COR

| COR | 10 | 30 | 110 | 113 | 116 | 160 | 251 | 254 | 255 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESP. | 0,8 | 0,2 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,6 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |

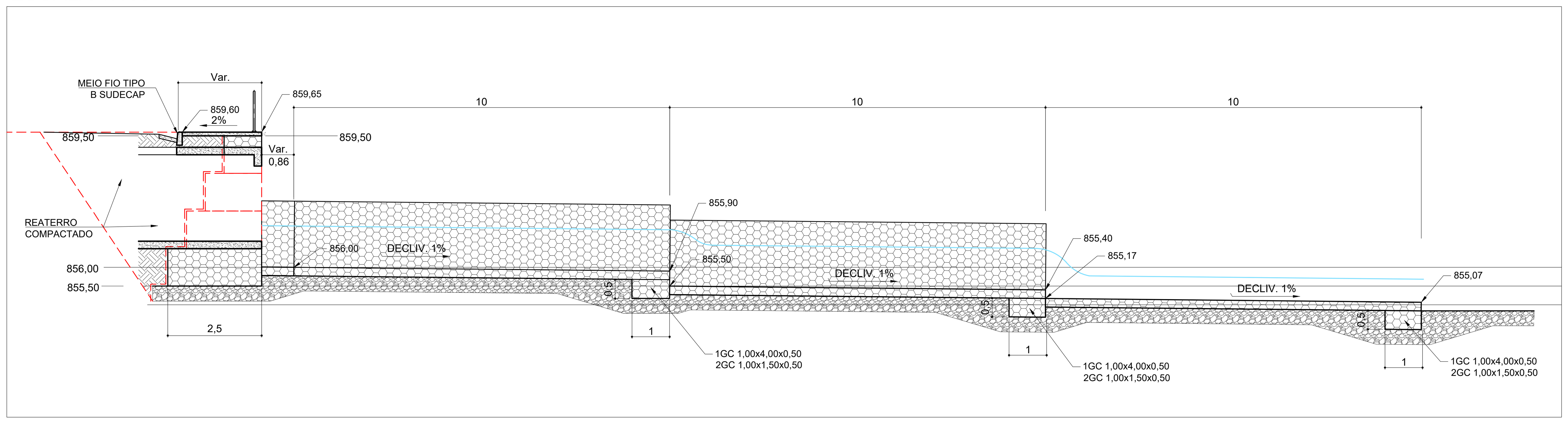
COLOR 70% DA COR

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | 81 | 93 | 94 |

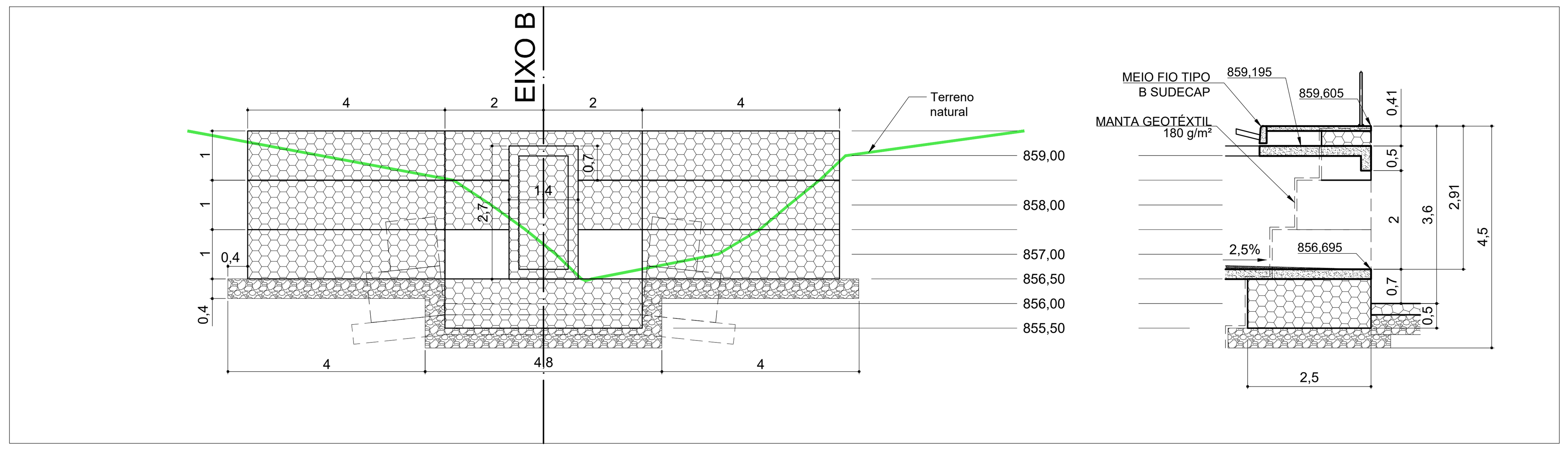
# SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1:100



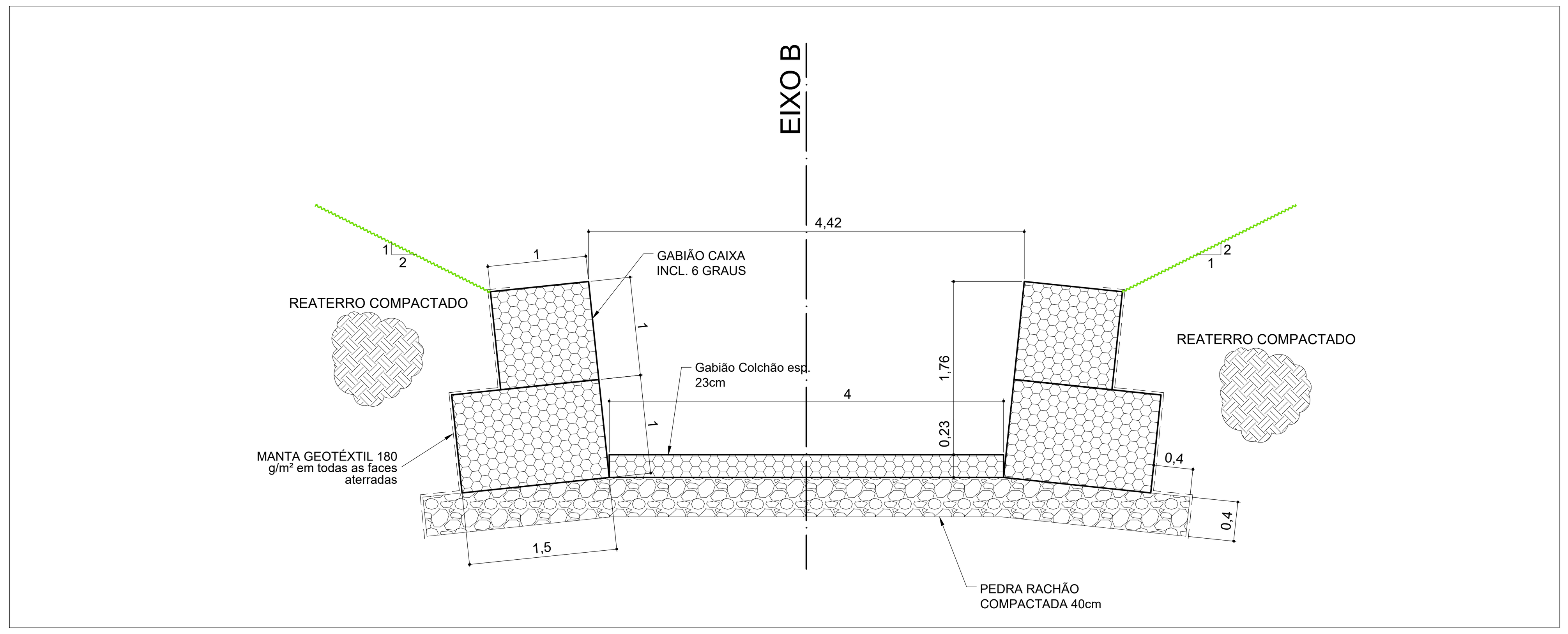

# SEÇÃO LONGITUDINAL - EIXO A
ESCALA 1:100



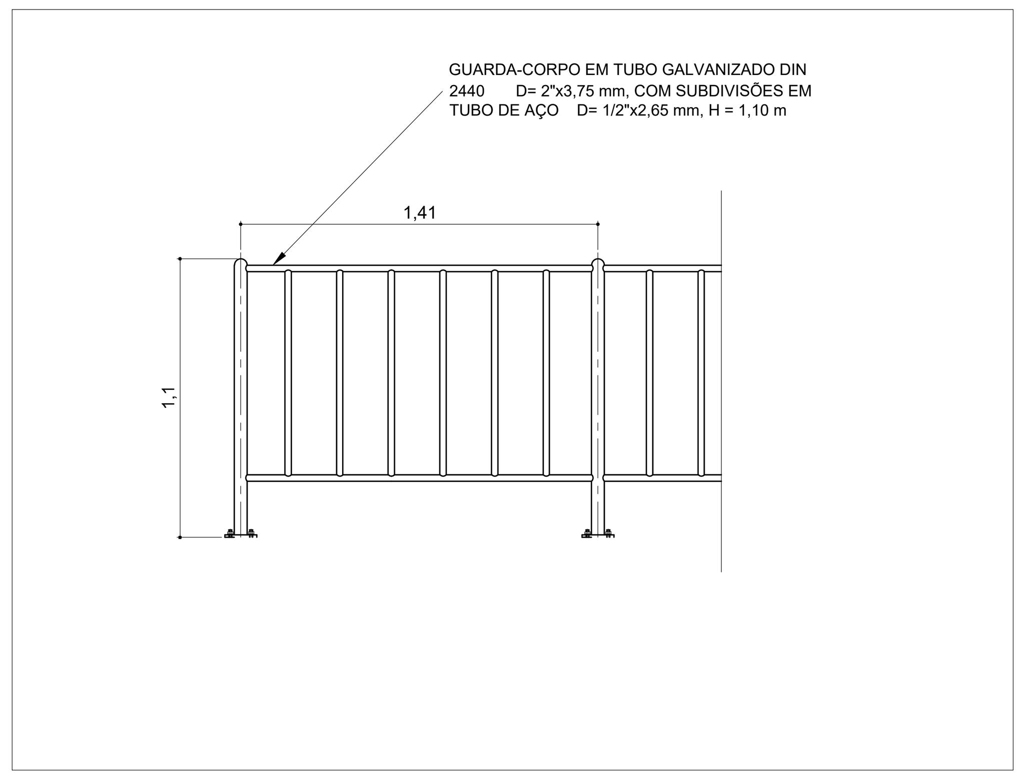

# VISTA FRONTAL - FACE C
ESCALA 1:100




# SEÇÃO TÍPICA
ESCALA 1:50




# GUARDA-CORPO
ESCALA 1:25




**NOTAS:**

1. Este projeto foi desenvolvido para tempo de retorno de 50 anos, para área de 30,42ha, resultando em vazão de 12,86m³/s;
2. Coordenadas UTM DATUM - SIRGAS 2000;
3. As sarjetas deverão ser do Tipo C, Padrão SUDECAP;
4. Os ramais de ligação, DN 400 mm, terão declividade mínima de 3,00%; serão em concreto armado, de classe PA-2;
5. A microdrenagem foi dimensionada apenas para o local do projeto;
6. A macrodrenagem engloba toda a área da sub-bacia de contribuição para o local em foco, mas não contempla as soluções de montante, em outras ruas e vales, que deverá ser objeto de projeto específico, para o bairro todo.
7. O Município de Formiga, a posteriori, deverá tratar a bacia, com foco na macro e na microdrenagem, fazendo chegar as águas no trecho aqui projetado, dentro das normas e condições técnicas exigíveis. A estrutura projetada neste ato foi dimensionada para receber todo o fluxo de montante.
8. Para mais informações consultar:
   2.1. Caderno de Encargos SUDECAP - Edição vigente à época da apresentação da proposta de preços, disponível no link: (https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/tabela-de-precos).
   2.2. ABNT's / NBR's
3. É imprescindível que o construtor se atente às especificações SUDECAP citadas, para executar corretamente as obras. Em campo deverá estar disponível cópia impressa da mesma, para conferência e consulta.
4. A aquisição das telas de gabião caixa e gabião colchão serão feitas após conferência em campo, visando adequar eventuais alterações topográficas em decorrência da forte erosão em curso.
5. As dimensões das peças de gabião serão segmentadas conforme medidas disponíveis pelo fabricante.
6. A locação das intervenções se dará pela planta digital, por coleta das coordenadas diretamente no arquivo CAD, devendo ser ajustadas "in loco" conforme particularidades e processos construtivos adotados. Ressalta-se que devem ser obedecidas as condições de contorno adotadas nos diversos perfis investigados, garantindo-se os principais fatores promotores da estabilidade (grau de compactação; coesão, ângulo de atrito interno, altura e inclinação de taludes, largura de bermas, etc).
7. Recomenda-se o acompanhamento técnico de engenheiro especialista em geotecnia de contenções e estabilizações de encostas, durante a fase de terraplanagem e estabilização.
8. O construtor, juntamente com a fiscalização, deverá avaliar "in loco", eventuais riscos de ruptura local, principalmente durante as escavações de bermas, bem como outras possibilidades surgentes, tomando as medidas de segurança necessárias.
9. Esse projeto não se responsabiliza pelos arrimos e dispositivos de drenagem existentes na vizinhança, cuja manutenção e cuidados ficará a cargo dos proprietários locais.
10. Embora a contenção e a drenagem projetadas venham a servir para amenizar significativamente os efeitos da água pluvial, há de se ter cuidados com a manutenção e limpeza, sempre. De início importa desobstruir todos os dispositivos de captação e tubulação de drenagem do bairro, contribuinte para o exutório considerado.
11. A regularização com rachão será feita com graduação de tamanhos, de forma que o topo da camada tenha granulometria fechada para não rasgar o geotêxtil. Poder-se-á usar bica corrida sobre o gabião e brita de pequena granulometria em seguida.
12. As obras deverão ser executados em conjunto com o SAAE, que se responsabilizará pelas redes de água e esgoto, priorizando-se a contenção proposta e a drenagem projetada.
13. Nas áreas de rachão serão desconsideradas regularização e camada de areia. Nas bases de berços de tubulação, bocas-de-lobo, galerias e poço de visita haverá camada de 10cm de areia.
14. Na galeria inserir drenos de alívio a cada metro, a 50cm do fundo. Proteger a ponta de montante com manta geotéxtil.
15. Nos cálculos de áreas e volumes não estão considerados perdas, trespasses adicionais e empolamentos. Estes custos deverão estar presentes no cálculo dos preços unitários, ou nos quantitativos de planilha orçamentária, a depender da fonte de custos.
16. O trespasse mínimo da manta geotêxtil deverá ser de 20cm.
17. Todos os quantitativos da planilha podem ser conferidos via arquivo de CAD, que fará parte do processo de contratação das obras, sendo disponibilizado aos licitantes.

## Gabião Tipo Caixa

Gabiões tipo Caixa são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames revestidos com polímero de engenharia, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões tipo Caixa são subdivididos em células por diafragmas, inseridos a cada metro durante a fabricação (exceção feita aos gabiões com comprimento inferior a 2 m, que não recebem diafragmas). Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos gabiões, são necessários dispositivos de conexão e tirantes pré-fabricados ou produzidos in situ, também revestidos com polímero de engenharia.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ensaio de abrasão | ≥100.000 | ciclos | NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado) |
| Resistência química em ambiente aquoso | 1<pH<14 | Consultar tabela de resistência química* | |
| Força máxima de puncionamento | 22.75 | kN | ASTM A975 (Adaptado) |
| Resistência da conexão na borda | 27.00 | kN/m | ASTM A975 (Adaptado) |
| Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich) | <5% de oxidação após 250 ciclos | EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3 | |
| Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina) | <5% de oxidação após 6000 horas | | EN ISO 9227 / EN 10223-3 |
| Temperatura de fragilidade | -35ºC | NBR 8964 / EN 10223-3 | |

## Gabião colchão

Os gabiões colchões são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames revestidos com polímero de engenharia, no diâmetro externo de 3 mm para a base e 3.4 mm paa a tampa, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os Gabiões colchões são subdivididos em células por diafragmas de parede dupla, que reforçam os elementos, aumentando a rigidez das estruturas construídas. Para as operações de montagem (amarração e atirantamento) dos colchões, são necessários dispositivos de conexão, também revestidos com polímero de engenharia.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ensaio de abrasão | ≥100.000 | ciclos | NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado) |
| Resistência química em ambiente aquoso | 1<pH<14 | Consultar tabela de resistência química* | |
| Força máxima de puncionamento | 15.50 | kN | ASTM A975 (Adaptado) |
| Resistência da conexão na borda | 21.00 | kN/m | ASTM A975 (Adaptado) |
| Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich) | <5% de oxidação após 250 ciclos | EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3 | |
| Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina) | <5% de oxidação após 6000 horas | | EN ISO 9227 / EN 10223-3 |
| Temperatura de fragilidade | -35ºC | NBR 8964 / EN 10223-3 | |

| Nº | Data | Versão/Revisão |
|---|---|---|
| 3 | | |
| 2 | | |
| 1 | | |


FERREIRA COSTA Engenharia e Consultoria Ltda
ferreiracostaengenharia@yahoo.com.br


Proprietário: MUNICÍPIO DE FORMIGA

Projeto: OBRAS EMERGENCIAIS EM ÁREAS DE RISCO

Ref.: REGIÃO DA RUA FLAUSINO
CANAL - PERFIS

Endereço: RUA JOAQUIM FERREIRA DE REZENDE ESQ. COM RUA FLAUSINO

Data: Maio/2024

Escala: INDICADA


Autores: MARLON BATISTA DA COSTA
Eng. Civil/Sanitarista - CREA 50744/D


Folha: 02

FORMATO A1 - 841x594 mm