



PREFEITURA DE  
**BIGUAÇU**

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

## **Memorial Descritivo**

**MACRODRENAGEM COMPLEMENTAR**

**SERVIÇOS REMANESCENTES**

**BOM VIVER**

MARÇO/2024

**Página 1 de 11**

**Sumário**

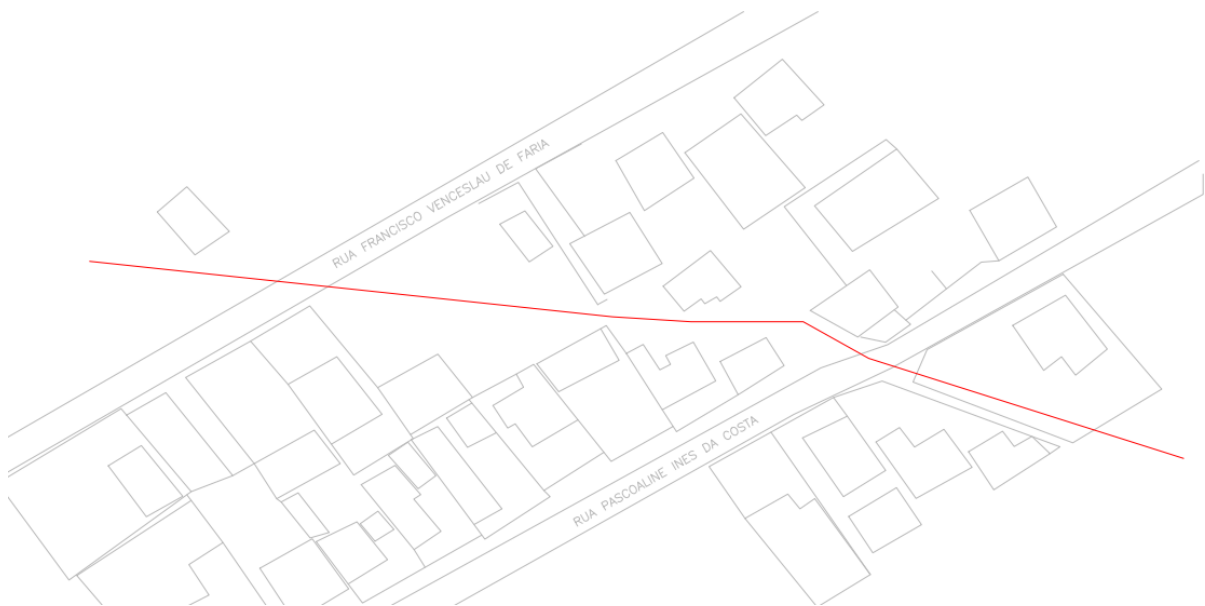
1. APRESENTAÇÃO .....	3
2. PROJETO DE MACRODRENAGEM .....	4
3. ASPECTOS GERAIS .....	8
4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS .....	11

## 1. APRESENTAÇÃO

O município de Biguaçu localiza-se na região da Grande Florianópolis, cerca de 16 km da capital do Estado, com uma extensão territorial de 326 km<sup>2</sup>. Apresenta altitude média 2,00 metros acima do nível do mar e suas coordenadas são: Latitude 27° 29' 39" S; Longitude 48° 39' 20" O. Seu clima está classificado como temperado quente.

O município de Biguaçu há muitos anos enfrenta problemas decorrentes de cheias com frequência. Precipitações de média intensidade são suficientes para causar transtornos e prejuízos à população urbana.

Com o crescimento populacional advém a ocupação e impermeabilização do solo com conseqüente aumento da vazão de escoamento superficial, chegando hoje a situações de desconforto e risco, tanto físico quanto à saúde pública.



**Figura 1 – Localização do projeto da Macro drenagem Bom Viver**

O presente projeto de Macro Drenagem visa apresentar o trecho final da Bacia D – Bom Viver, parte integrante da etapa II da macro drenagem, que teve como objetivo complementar as obras executadas para minimizar as frequentes inundações principalmente na área urbana na cidade Biguaçu.

O projeto contempla a execução de galerias fechadas no Bairro Bom Viver, a fim de concluir a meta física do projeto original e permitir o pleno funcionamento do sistema.

Para o levantamento dos serviços remanescentes a serem executados, foram utilizados os dados do projeto original elaborado pela empresa Otrebor Engenharia, levando em consideração que todas as contribuições (canais, córregos, drenagens, encaminhamentos hídricos) foram estudadas como parte de um todo para a obtenção das vazões cujo detalhamento se encontra adiante. O tempo de recorrência para o projeto adotado foi de 25 anos.

## 2. PROJETO DE MACRODRENAGEM

No projeto apresentado pela empresa Otrebor Engenharia/SC de 2014, o cálculo para essa seção desse trecho é de 4x2 m, conforme as tabelas abaixo.

Bairro: Bom Viver

DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS - Bom Viver														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Estrutura	Cota Montante	Extensão	Cota Jusante	Rh	declividade	VAZÃO			Coefficiente	Velocidade	Cap Escoam	Número	Observações	Tipo de seção
	m	m	m	m	i = m/m	Montante	No Trecho	Jusante	C =	V = m/s	p/ Célula	Células/Canal		
Canais Trap.	14,500	591,00	13,000	0,73	0,0025	10,75	0,00	10,75	0,022	1,855	11,769	1	OK	Canal 7,00mX1,00m
Travessias	14,000	11,00	13,500	0,93	0,0455	10,75	0,00	10,75	0,015	13,575	95,022	1	OK	Retangular 4,00m x 2,00m

Tabela de cálculo do dimensionamento dos trechos, retirada do projeto original (NAPOLEÃO, 2014)

Verificação de dimensionamento da estrutura para declividade $\geq 0,005$ m/m														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
Estrutura	Extensão	Rh	declividade	VAZÃO			Coefficiente	Velocidade	Cap Escoam	Número	Observações	Tipo de seção		
	m	m	i = m/m	Montante	No Trecho	Jusante	C =	v = m/s	p/ Célula	Células/Canal				
Galerias Pré-moldadas	165	0,933	0,005	10,75	10,75	10,75	0,015	8,302	58,11065349	1	OK	Retangular 4,00 x 2,00m		

Tabela de verificação do dimensionamento da estrutura para declividade  $\geq 0,005$  m/m

De acordo com levantamento topográfico atualizado e visita *in loco* verificou-se que nessa região atualmente há presença de diversas edificações, inviabilizando economicamente e socialmente a solução inicial proposta pela empresa de galeria de 4x2 m.

A drenagem atual dessa região conta com 2 segmentos onde há tubulação dupla existente de 1,5 m cada, o restante do trecho apresenta vala aberta. Contudo, com esse sistema de drenagem atual a região continua sofrendo com inundação.



**Figura 2 – condição atual da região existente**

A solução adotada para essa complementação da macrodrenagem é de galeria de 2,5 m de largura com 2,0 m de altura, no trecho de 165 m demonstrado na Figura 1. Dessa forma já haverá uma melhora considerável na vazão atual existente.

Para possibilitar a execução dessa obra foi prevista contenção provisória com escoramento tipo contínuo em todo o trecho, com objetivo de não atingir as construções vizinhas.

Serão demolidos 30 m de muro, entre a Rua Pasqualina Inês da Costa até o final do trecho e próximo à Rua Francisco Venceslau de Faria, a fim de permitir a passagem da galeria. Após o assentamento das aduelas e o reaterro do terreno, novo muro deverá ser executado com as mesmas características do original, garantindo o isolamento do terreno com a propriedade adjacente.

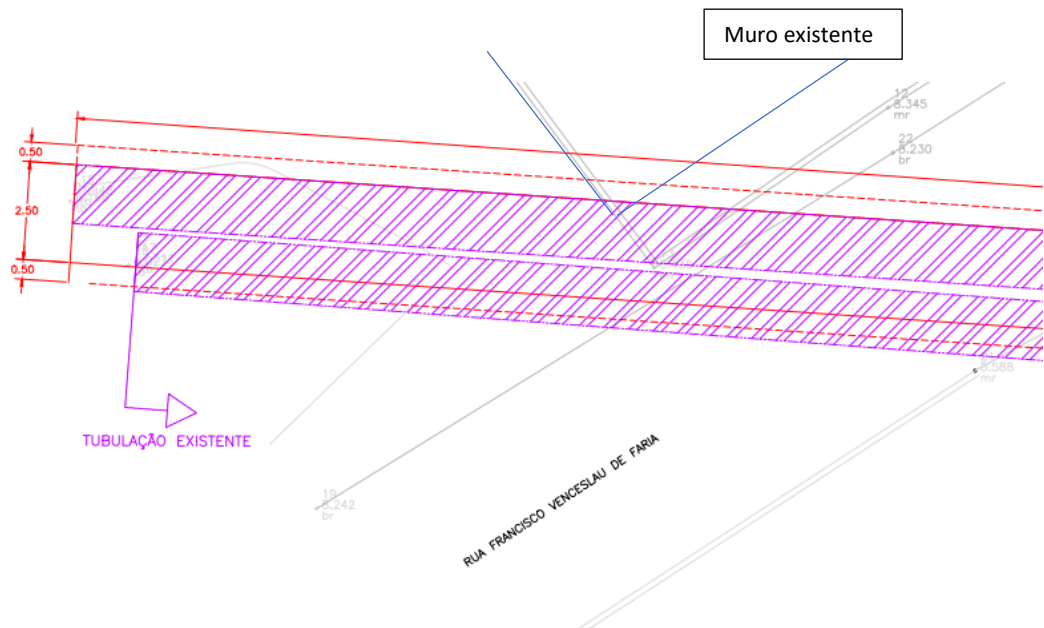


Figura 3 – Projeto da galeria e contenção provisória – exemplo de demolição de muros existente

A instalação das galerias deverá ser feita sobre lastro de rachão de 30 cm + lastro de brita nº 2 de 10 cm, afim de garantir um correto nivelamento do solo. O reaterro das valas abertas será executado com o material da escavação.

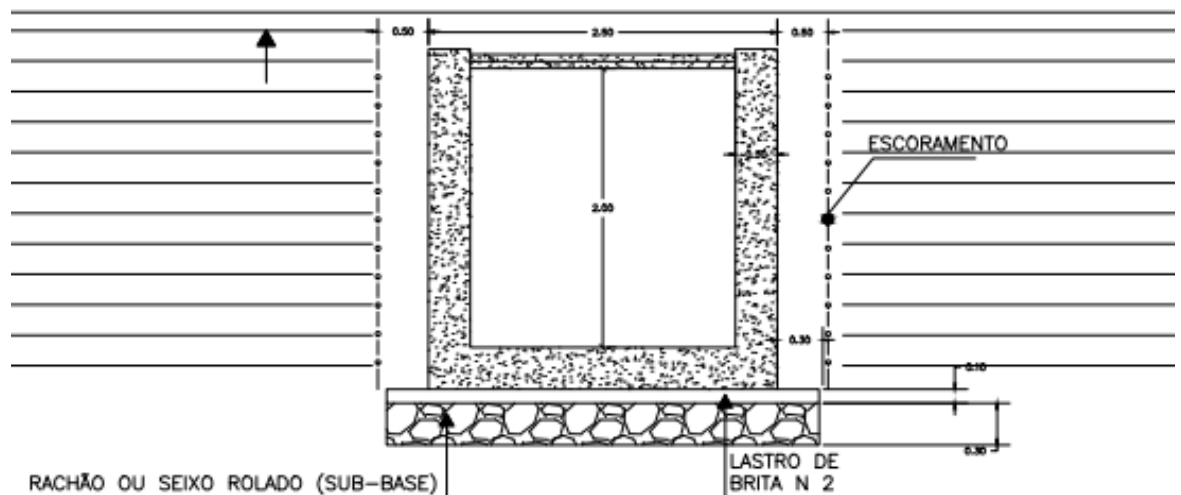


Figura 4 – Projeto da galeria e contenção provisória – nivelamento do solo

A contenção provisória da vala deverá ser do tipo contínua, conforme figura 3.

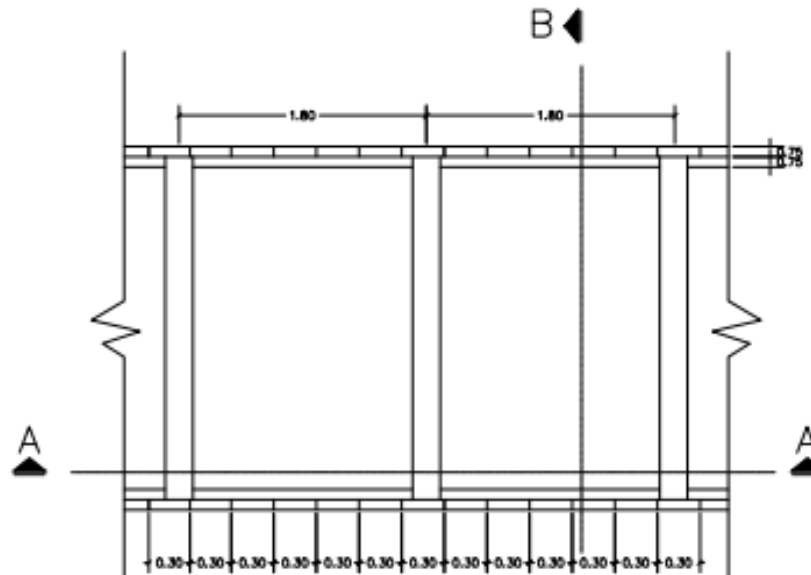
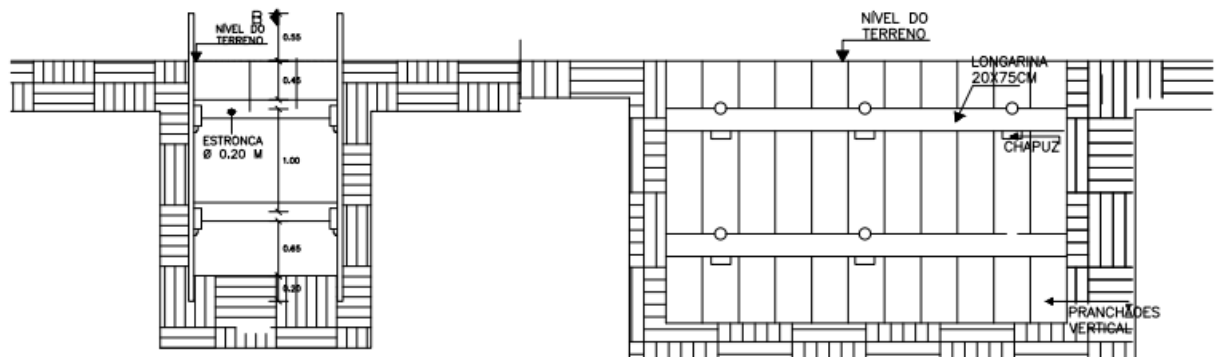


Figura 3 (a) Planta Baixa da Contenção Provisória tipo contínua



(b) Corte AA

(c) Corte BB

O reaterro das valas deverá ser processado, após a liberação da FISCALIZAÇÃO, até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais. Deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas das galerias, e bom acabamento da superfície.

A rotina de trabalho de compactação será em camadas de 20 cm, e deverá ser executada com sapo mecânico, até atingir densidade e compactação comparável à do terreno natural adjacente.

No caso do material proveniente da escavação não se prestar para o reaterro, deverá ser utilizado material coesivo e compactável procedente de áreas de empréstimo.

Após a execução do reaterro, todo o material proveniente da escavação que não houver sido utilizado deverá ser removido para bota fora.

Nas rodovias com pavimento do tipo lajota, caso haja necessidade de serem cortadas e retiradas para a passagem de galeria fechada ou canal aberto deverão ser recuperadas da seguinte forma:

As lajotas deverão retiradas e após deverão ser procedidos o corte no terreno natural até a cota indicada no projeto de drenagem. A sua recolocação deverá ser precedida da compactação do subleito e colocação de base em areia com espessura de 5 cm. Sua execução deverá respeitar as normas rodoviárias vigentes.

Todas as restaurações deverão ser executadas com as mesmas características em que se encontravam as rodovias.

### **3. ASPECTOS GERAIS**

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra. A execução da obra, em todos os itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, nos códigos, normas e especificações brasileiras. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão ser alterados mediante consulta ao autor do projeto por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

O local da obra deverá ser mantido limpo, o terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra.

A comunicação oficial entre a Contratada e a Prefeitura é o Diário de Obras que deverá ser preenchido diariamente. O modelo do diário deverá estar de acordo com o modelo exigido pelo Tribunal de Contas.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca. A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA, com visto no Estado de Santa Catarina. No caso da CONTRATADA deverá ser o(s) responsáveis técnicos, cujos currículos serão apresentados durante processo licitatório, e no caso da FISCALIZAÇÃO serão designados pela Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa.

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou RT da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente, cujo curriculum também deverá ser apresentado para fins de avaliação e aprovação.

Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que venham a ocorrer, são de responsabilidade da

CONTRATADA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-lo as suas custas para perfeita conclusão dos serviços. Caso a CONTRATADA encontre dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito e com a situação fotografada, caso necessário. A fiscalização não desobriga a CONTRATADA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.

Caso tenha algum serviço reprovado pela FISCALIZAÇÃO, ficará a cargo da CONTRATADA desfazer e corrigir o serviço, além de retirar imediatamente da obra o material caso tenha sido rejeitado.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) exigidos por lei e adequados para as atividades, obrigando a utilização dos mesmos pelos operários envolvidos nos serviços, pois nenhuma pessoa poderá realizar os serviços sem estar usando os referidos equipamentos. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a retirada de todos os funcionários que não estiverem com os EPIs.

Além disso, caso seja verificada a necessidade de algum EPI, a FISCALIZAÇÃO deverá exigir da CONTRATADA que providencie o mesmo.

Também deverão ser seguidas todas as exigências constantes nas NR-24, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, também a NR-17, que é relativa à ergonomia e NR-18, relativa a edificações. Caso a CONTRATADA não siga os padrões na legislação vigente no que tange a necessidade de higiene e segurança no trabalho, conforme o que está estabelecido pela NR, a CONTRATANTE, por meio da FISCALIZAÇÃO, poderá paralisar os serviços até que sejam sanadas todas as irregularidades. A paralisação nessa situação não implicará em aumento do prazo estabelecido para conclusão dos serviços, não cabendo a CONTRATADA qualquer tipo de apelação para as multas que possam vir em virtude de atrasos decorrentes dessas irregularidades na conclusão das obras.

#### **4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

Deverá ser providenciada a locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com os projetos.

---

**FERNANDA SOARES DE SOUZA OLIVEIRA**  
Engenheira Civil  
CREA-SC 093329-2  
PMB – Matrícula 029551