

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA EXECUÇÃO DE BUEIRO TRIPLO  
CELULAR DE CONCRETO (BTCC 1.50 X 1,5 metro) sob a Avenida das Mangueiras,  
na Lagoa da Conceição.**

**PROCESSO INTERNO I 00259350/2025**

**1. DESCRIÇÃO**

O objeto do presente trabalho é a execução de um Bueiro Triplo Celular de Concreto (BTCC 1,50 x 1,50 metro) na Avenida das Mangueiras, Lagoa da Conceição. A implantação desta galeria celular é uma complementação do sistema de drenagem existente e já executados pela Prefeitura de Florianópolis à montante da galeria projetada na Rua Laurindo Januário da Silveira onde foi construída um BTCC 1,50 x 1,50 metro.

Como a vazão oriunda da galeria da Rua Laurindo Januário da Silveira aumentou consideravelmente e estava ocorrendo alagamentos na região da Avenida das Mangueiras. Desta forma a PMF irá contratar a execução desta nova galeria. Adotamos elementos pré-moldados para dar agilidade ao processo de execução evitando assim a interrupção total da via. As alas são moldadas no local pois não se encontram no mercado peças ou alas pré-moldadas.

**2. JUSTIFICATIVA**

As obras de engenharia para a Execução de um Bueiro Triplo Celular de Concretos (BTCC 1,50 x 1,50 metros) na Avenida das Mangueiras, Lagoa da Conceição. O projeto faz parte do Dimensionamento Hidráulico da Vala do Rio Apa, entre a Rua Laurindo Januário da Silveira até a Avenida das Mangueiras, Lagoa da Conceição, e tem por finalidade solucionar os problemas de alagamentos na região.

**Não Parcelamento** – Compete a administração buscar o menor dispêndio possível de recursos, assegurando a qualidade da aquisição e/ou da prestação do serviço, o que exige a escolha da solução mais adequada e eficiente dentre as diversas opções existentes já por

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

ocasião da definição do objeto e das condições da contratação, posto que é essa descrição que impulsiona a seleção da proposta mais vantajosa. Por se tratar de um serviço comum de engenharia que deverá ser efetuado para tender as demandas da Prefeitura Municipal de Florianópolis, não há como realizar uma contratação de mais um fornecedor para prestação do serviço uma vez que esse fracionamento traria prejuízos em termos de economia de escala e também maior dispêndio para gestão de inúmeros contratos.

O parcelamento da solução poderá também causar o desinteresse de empresas em participarem do certame, haja vista a peculiaridade dos serviços e a probabilidade de transtornos durante a sua execução, podendo ser prejudicada pela execução dos serviços de terceiros. Desta forma não existe o parcelamento da obra pois se trata de um único objeto.

Do ponto de vista técnico também se justifica o não parcelamento do objeto, uma vez que tornar-se-ia inviável e de difícil gestão a existência de várias empresas para execução de pequenos grupos de atividades o que também dificultaria e exigiria um custo maior em relação a fiscalização dos contratos.

Em se tratando de uma obra de interesse público e que certamente atenderá os anseios dos moradores do bairro incentivando o laser e a prática de esportes ao ar livre, a SMIMC é favorável a continuidade do processo de licitação para Execução do Bueiro Triplo Celular de Concreto (BTCC 1,50 x 1,50 metros), na Avenida das Mangueiras, Lagoa da Conceição.

### **3. PRAZOS**

O prazo previsto para a execução é de:

120 Dias. Para a execução dos serviços

210 Dias para vigência de contrato

Conforme estabelecido em cronograma.

### **4. REQUISITOS**

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

Os principais requisitos estão definidos pelas Normas Brasileiras para Drenagens, e principalmente nas Instruções de Serviços do DNIT e Secretaria de Estado de Infraestrutura e também pelas Instruções e projetos tipos da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

- 3.1 A Modalidade de disputa será por Concorrência
- 3.2 O critério da seleção das propostas será pelo menor preço global
- 3.3 Regime de Contratação será empreitada por preço unitário.
- 3.4 Não existe o parcelamento da licitação pois se trata de um único objeto.
- 3.5 A SMIMC é favorável a continuidade do processo de licitação
- 3.6 Demais requisitos técnicos estão estabelecidos nos projetos básicos de engenharia, no Memorial Descritivo, e Projetos Complementares

## 5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

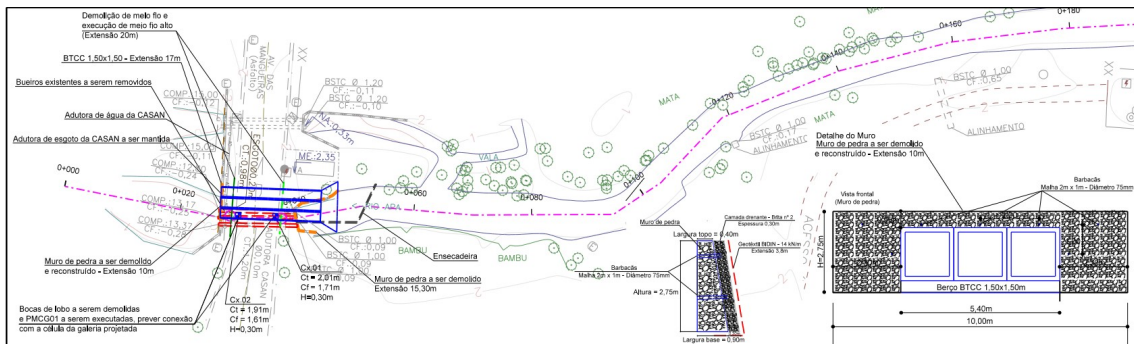
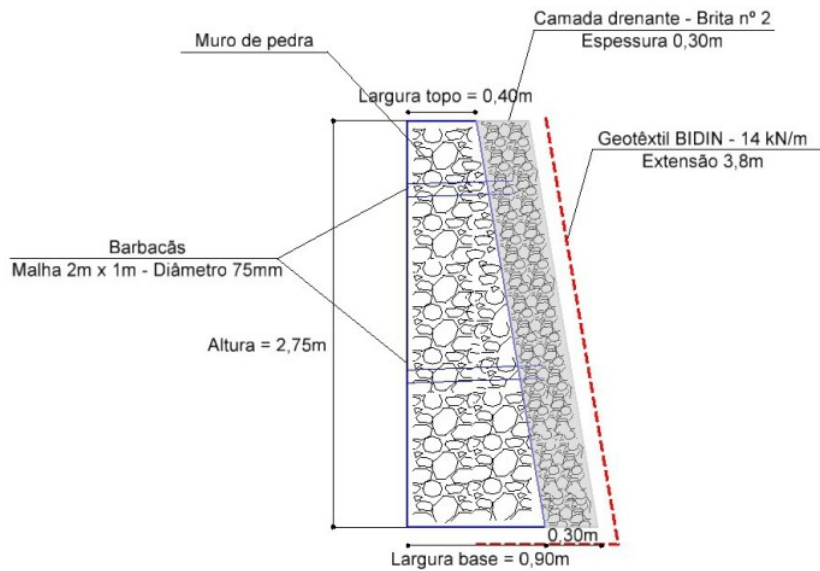
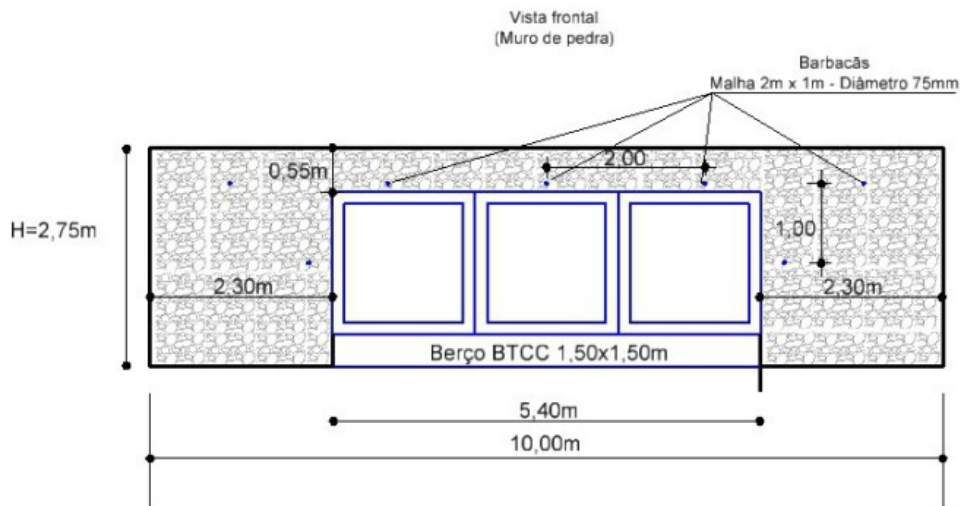
As estimativas e quantidades estão previstas no orçamento e foram levantadas pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Infraestrutura E Manutenção da Cidade.

Todos os projetos estão de acordo com as Instruções de Serviços vigentes (DNIT, SIE e PMF).

QUADRO DE CÁLCULO E QUANTIDADES DE DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES				
MEIO FIO DE CONCRETO				
km	Extensão (m)	Diâmetro (m)	Área (m²)	Total de demolição (m³)
Av. das Mangueiras (LE e LD)	20,00		0,033	0,67
<b>Total (m3)</b>				<b>0,67</b>
CAIXAS EXISTENTES				
km	Altura	Quantidade	LADO	Total de demolição
Av. das Mangueiras	1,00	1	LD	0,83
Av. das Mangueiras	1,00	1	LE	0,83
<b>Total</b>				<b>1,66</b>
Remoção de tubos de concreto				
km	Extensão	Diâmetro	Área	Total de demolição
Av. das Mangueiras	39,34	1,00	0,422	16,60
<b>Total</b>				<b>16,60</b>
<b>Total Geral (m3)</b>				<b>18,93</b>

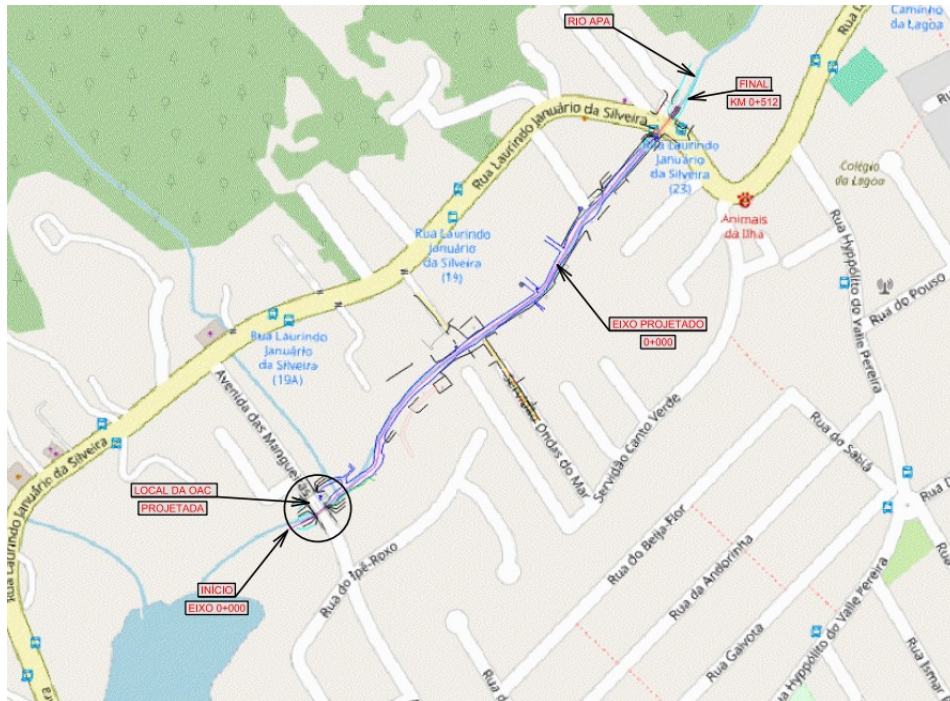
QUADRO DE CÁLCULO E QUANTIDADES DE DEMOLIÇÃO DE MURO DE PEDRA EXISTENTE				
Local	Extensão (m)	Altura (m)	Espessura (m)	Total de demolição (m3)
Av. das Mangueiras LE	15,30	2,35	0,30	10,79
Av. das Mangueiras LD	10,00	2,35	0,30	7,05
<b>Total</b>				<b>17,84</b>

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302



Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

## 6. LOCALIZAÇÃO



Os Serviços serão executados da Avenida das Mangueiras  
Lagoa da Conceição.

## 7. ESTIMATIVA DE VALOR

**Custo das obras é de R\$ 306.328,67 (trezentos e sei mil, trezentos e vinte e oito reais e sessenta e sete centavos).**

Previsão da Contratação no PCA – Está na previsão orçamentária (orçamento) da SMIMC e que está regulamentado nas atribuições da SMIMC conforme Lei Complementar nº 736 de 2 de janeiro de 2023.

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

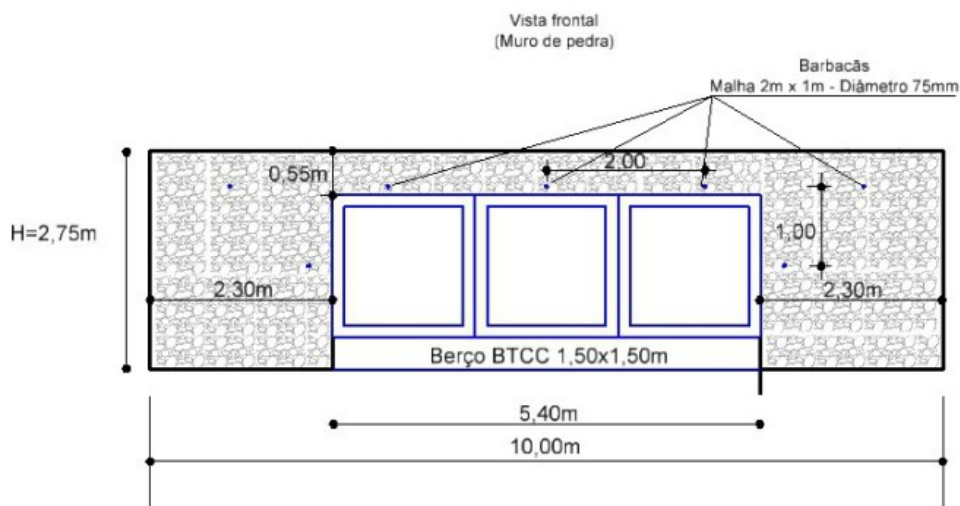
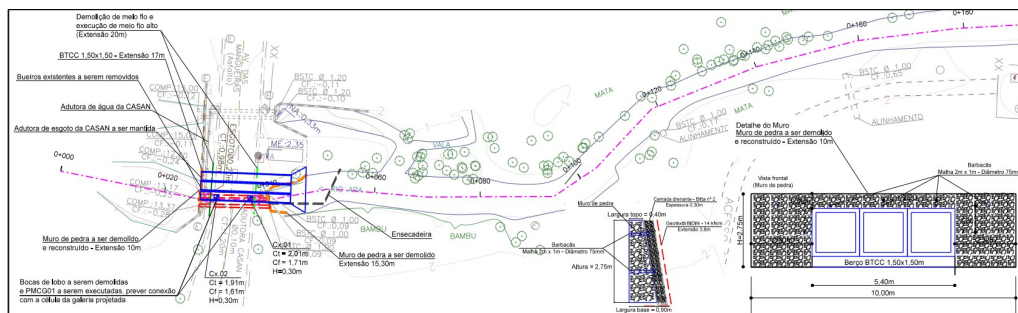
## 8. REGIME DE CONTRATAÇÃO

O regime de contratação dos serviços será por menor preço unitário.

## 9. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES

A implantação desta galeria celular é uma complementação do sistema de drenagem existente e já executados pela Prefeitura de Florianópolis à montante da galeria projetada na Rua Laurindo Januário da Silveira onde foi construída um BTCC 1,50 x 1,50 metro.

Como a vazão oriunda da galeria da Rua Laurindo Januário da Silveira aumentou consideravelmente e estava ocorrendo alagamentos na região da Avenida das Mangueiras. Desta forma a PMF irá contratar a execução desta nova galeria,



Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

O principal serviço é a execução de uma Galeria Pré Moldada Tripla Celular de Concreto – 1,50 x 1,50 metros e também alas.

Também serão executados serviços complementares tais como muro de pedra argamassada.

## 10. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL A SEREM REALIZADAS

Durante a execução das obras, todas as intervenções programadas pela CONTRATADA deverão seguir os “Componentes Ambientais”, bem como as orientações e diretrizes ambientais do Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias, Instruções de Serviço e Especificações (DNIT), **no que couber**.

Para as diretrizes e especificações, foi montada uma tabela com as diretrizes gerais a serem consideradas na execução das obras **VIÁRIAS**:

<b>Obra Rodoviária</b>	<b>Diretrizes a considerar</b>	<b>Principais conteúdos</b>
<b>(1)- Canteiro das obras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	As orientações físicas, biológicas e antrópicas do canteiro de obras, trilhas, caminhos de serviço, jazidas, caixas de empréstimo, operação de máquinas e equipamentos, terraplenagem e desmatamento e limpeza de terrenos se darão quanto:
<b>(2)- Trilhas, caminhos, e estradas de acesso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físicas correlação-(1)-(2)-(3)-(5)</li> <li>• as áreas selecionadas para as obras rodoviárias, não podem ser susceptíveis a processos erosivos e de recalque diferencial e sujeitos a instabilidades físicas, passíveis de ocorrência em cotas superiores (escorregamentos, deslizamentos, depósito de tálus, etc.);</li> <li>• não pode ser susceptível a cheias e inundações e lençol freático aflorante;</li> <li>• situar-se próxima a nascentes;</li> <li>• implantação de drenagem específica;</li> </ul>

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

Obra Rodoviária	Diretrizes a considerar	Principais conteúdos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>o material de desmatamento e limpeza não pode ser lançado dentro de talvegues e corpos d'água;</li> <li>zonas alagadas não devem ser utilizadas como bota-fora, nem para abertura de trilhas e caminho de serviço.</li> </ul>
<b>(3)- Jazidas e caixas de empréstimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS-246 (DNIT)</li> <li>Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>ES 341/97</li> </ul>	-correlação-(3)-(7)-(8)-(10) <ul style="list-style-type: none"> <li>armazenar o solo orgânico removido durante a limpeza para reutilização na reabilitação de áreas alteradas.</li> <li>Biológicas-correlação-(1)-(2)-(3)-(5)-(7)-(8)-               <ul style="list-style-type: none"> <li>as aberturas de trilhas, caminhos de serviços, estrada de acessos, jazidas e caixa de empréstimo, canteiro de obras, usina de solo e asfalto não pode interferir com fisionomias vegetais protegidas por lei, que constituam sistemas naturais de espécies da fauna. (habitats preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação, etc.).</li> </ul> </li> </ul>
<b>(4)- Operação de máquinas e equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS-246 (DNIT)</li> <li>Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(2)-(3)-(7)-(8)-(10)- <ul style="list-style-type: none"> <li>as áreas desmatadas ou limpas deverão se restringir aos limites do off-set, acrescidos de uma faixa mínima de operação, acompanhamento a linha do off-set;</li> <li>o desmatamento de áreas de empréstimo deverão se restringir somente as áreas a serem exploradas.</li> </ul>
<b>(5)- Usinas de asfalto, concreto e solo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS-246 (DNIT)</li> <li>Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(2)-(3)-(7)-(8)-(10) <ul style="list-style-type: none"> <li>as técnicas de desmatamento e de limpeza de terrenos deverão ser compatíveis com as características da cobertura vegetal a ser retirada. É expressamente proibido o uso de explosivos, agentes químicos (herbicidas, desfolhantes, etc.), processos mecânicos não controlados e queimadas.</li> </ul>
<b>(6)-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS-246 (DNIT)</li> </ul>	Correlação-(8)

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

<b>Obra Rodoviária</b>	<b>Diretrizes a considerar</b>	<b>Principais conteúdos</b>
<b>Efluentes e resíduos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	– os resíduos provenientes dos desmatamentos e limpeza de terrenos (folha, galhos, tocos, etc.), deverão ser enterrados em áreas pré-definidas e após utilizados em atividades com usos alternativos.
<b>(7)- Terraplenagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrópicas</li> </ul> Correlação-(4) – as atividades das obras rodoviárias, obedecerá a legislação de uso e ocupação do solo vigente no município. Correlação-(1)-(2)-(3)-(4)-(5)-(7)-(12) – implantação de um sistema de sinalização, envolvendo advertências, orientações, riscos e demais aspectos do ordenamento operacional e do tráfego, com objetivos internos e externos.
<b>(8)- Desmatamento e limpeza de terrenos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(1)-(2)-(3)-(4)-(5)-(7)-(12) – inspeções ambientais acerca das interferências dessas atividades sobre a qualidade de vida das comunidades diretamente afetadas.
<b>(9)- Bota-fora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(6) – todos os efluentes provenientes da lavagem e manutenção de máquinas e equipamentos (óleos, graxas, etc.), devem ter como destino uma caixa separadora de óleo, para o devido tratamento. Correlação-(4) – a construtora deverá observar horário de operação das atividades, contabilizando-o com a lei do silêncio, quando as mesmas ocorrerem na proximidade de áreas urbanas.
<b>(10)- Taludes de cortes e aterros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-246 (DNIT)</li> <li>• Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>• ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(4) – a operação de máquinas e equipamentos obedecerá aos dispositivos do sistema de sinalização do canteiro de obras.
<b>(11)-Drenagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-246 (DNIT)</li> </ul>	Correlação-(4)

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
 CEP 88.015 – 100  
 Florianópolis, SC – Centro  
 (48)3251.6302

Obra Rodoviária	Diretrizes a considerar	Principais conteúdos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>ES 341/97</li> </ul>	– manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos, considerando a geração de ruídos, gases e as condições de segurança operacional.
<b>(12)- Pavimentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS-246 (DNIT)</li> <li>Corpo Normativo Ambiental-DNIT</li> <li>ES 341/97</li> </ul>	Correlação-(7) – prevenção da geração de partículas provenientes da operação (aspersão de água na área das obras e cobertura de carga transportadas.

Áreas destinadas a execução das obras, ocorrências:

ÁREAS SENSÍVEIS	Áreas para Obras					
	canteiro das obras	jazidas e caixas de empréstimos	Usinas de asfalto, concreto e solo	pedreira	Áreas para bota-fora	Abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso
áreas residenciais	P	P	I	I	P	P
área de proteção por lei	I	I	I	I	I	I
áreas florestais (capoeirão e capoeira)	I	P	I	P	I	P
áreas com perigo de erosão /deslizamento	I	P	I	I	P	P
biótopos úmidos / zonas alagadas	I	I	I	I	I	I
áreas de nascentes	I	I	I	I	I	I
cursos de águas	I	I	I	I	I	P
- Uso Possível - P - Uso Impossível - I						

### 10.1 Plano de Qualidade e Controle Ambiental

O Plano de Controle Ambiental visa controlar ambientalmente através de diretrizes, as ações referentes às obras, diminuindo os efeitos negativos em relação ao meio ambiente.

As potencialidades dos impactos das áreas das obras referem-se aos seguintes aspectos:

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

Na execução da obra/pavimentação, qualquer material excedente não deve ser acondicionado ao longo da obra/Via e sim em locais específicos, para evitar contaminação em corpos d'águas existentes.

Natureza da operação	- Preventiva
Fase do empreendimento	- Obras
Fator ambiental	- Físico/Biótico
Prazo	- Curto
Equipes e equipamentos	- Encarregado de turma - Operários - Caminhão basculante

Nos locais onde houver a necessidade de trabalhos sobre a plataforma da obra/rodovia, será necessário tomar cuidado em todas as operações e uso de equipamentos, para proteger o público e para facilitar o tráfego.

Deverá ser executada sinalização adequada a fim de não causar danos e/ou acidentes aos operários bem como aos visitantes e transeuntes.

Natureza da operação	- Preventiva
Fase do empreendimento	- Obras
Fator ambiental	- Antrópico
Prazo	- Médio
Equipes e equipamentos	- Sinalização Provisória para obras - Encarregado de turma - Operários

## 10.2 Canteiro de Obras e Usinas

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

**As recomendações específicas para a instalação, operação e desmobilização, envolvem cuidados que constam no “Corpo Normativo Ambiental para Obras Rodoviárias – Quadro ISA-07/01” do DNIT.**

Na instalação e desmobilização dos canteiros de obras e usinas deverão ser observados os seguintes itens:

- a instalação de banheiros químicos, tanque séptico, filtro e sumidouro para o tratamento dos efluentes sanitários;
- disposição dos efluentes sanitários em tanques sépticos, filtros e sumidouros, instaladas a distância segura de poços de abastecimento d'água e de talvegues naturais;
- existência de dispositivos de filtragem e contenção de óleos e graxas (Sistema Separador de Água e Óleo) oriundos da lavagem/limpeza/manutenção de equipamentos de oficina;
- as áreas utilizadas devem ser limpas de solo vegetal. O material oriundo desta limpeza deve ser acumulado em área não sujeita a erosão, devendo ser respaldado sobre a área ocupada após a desmobilização, visando uma recuperação mais rápida da vegetação suprimida;
- todo o resíduo sólido deve ser acondicionado em local adequado para que posteriormente possa ser realizada a correta destinação do resíduo gerado;
- em toda a área do canteiro deverá ser executada drenagem que encaminhe as águas superficiais para talvegues naturais.

Todas estas ações visam mitigar prováveis impactos ambientais em função do lançamento de resíduos em corpos hídricos e as condições agressivas ao meio ambiente.

Natureza da operação - Preventiva  
Fase do empreendimento - Obras

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

Fator ambiental - Antrópico/Biótico/Físico  
Prazo - Médio

- No caso de obras urbanas o que é o objeto da presente licitação, a MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO fica dispensada, tendo em vista a precariedade de localização de áreas para instalação de canteiros de obras e também pelo fato que os materiais utilizados na obra (lajota, areia, brita e etc) são oriundos de instalações indústrias previstas no orçamento da obra.

### 10.3 Programa de Controle de Resíduos

Os resíduos sólidos das obras constituem uma problemática ambiental, haja vista os efeitos deletérios que podem causar ao meio ambiente, quando não há uma gestão adequada dos mesmos. Tais efeitos podem ser verificados pela poluição do solo e da água, além da contribuição para o assoreamento de corpos hídricos, quando lançados em locais inadequados.

Neste sentido, a CONTRATADA deverá ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, em atendimento ao que dispõe a legislação federal e municipal respectivamente a **Lei nº 12.305/2010** e **Lei 10.607/2019**.

A redução do volume de entulhos gerados durante a execução da obra, seu tratamento e destino final, deverão ser implementados por meio do Programa de Controle de Resíduos.

Durante a fase de obras ocorrerá movimentação de máquinas, equipamentos, ferramentas e materiais, além da manutenção dos canteiros de obras, atividades estas que geram resíduos de diferentes tipos.

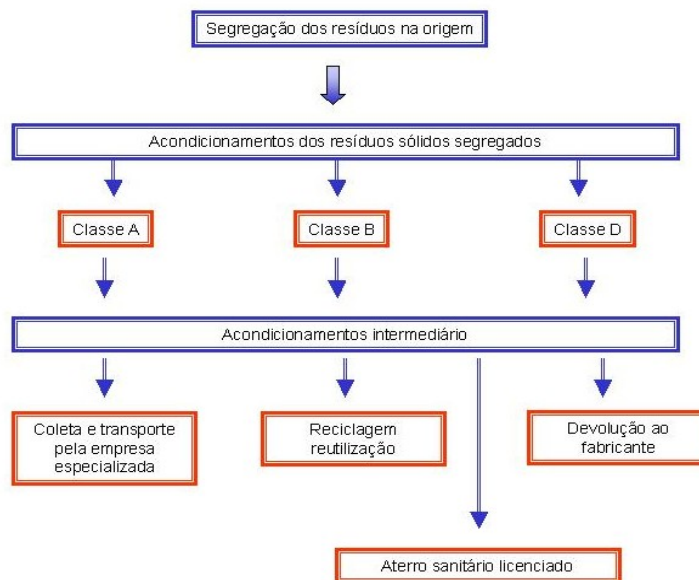
O gerenciamento dos resíduos sólidos gerados inicia-se pelos procedimentos repassados a cada um dos trabalhadores, que devem ser devidamente orientados para as diversas ações do programa. Tais orientações devem direcionar a coleta de resíduos, acondicionamento e prováveis medidas de intervenção física nos locais apropriados para o

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

desenvolvimento dos trabalhos de segregação para reciclagem, bem como manutenção das áreas de armazenamento dos resíduos.

Nesse sentido, o Programa de Controle de Resíduos proposto para a instalação do empreendimento, visa a disseminação de informações entre os trabalhadores para que não haja impactos ambientais ou estéticos causados pela disposição inadequada de resíduos.

As fases podem ser resumidas em: separação na fonte (após as possibilidades de redução), acondicionamento, coleta, armazenamento temporário, transporte, tratamento e destinação final. Segue o fluxograma de separação de resíduos:



### Instrução dos trabalhadores

Deverão ser realizadas reuniões periódicas para repassar aos trabalhadores noções básicas dos procedimentos de acondicionamento de resíduos, procurando despertar a consciência ambiental dos mesmos para a necessidade de preservação do meio ambiente e saúde pública e da relação dos resíduos sólidos com estas questões.

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

O conteúdo também deve abranger a importância do reaproveitamento de materiais, como uma ação que contribui para a conservação de recursos naturais (na medida em que se economizam matérias primas) e minimização de impactos (na medida em que se reduz a quantidade de lixo gerado a ser tratado e disposto). A responsabilidade pela implementação do programa será da **CONTRATADA**.

#### Unidades geradoras de resíduos sólidos

A geração de resíduos sólidos dos serviços de implantação da OBRA ocorrerá *no canteiro de obras e ao longo da extensão da Via*. Para o canteiro de obras, a geração de resíduos será proveniente das seguintes unidades:

- cozinha e refeitório;
- escritório e almoxarifado
- alojamentos;
- pátio de estacionamento e oficina; e,
- outros.

#### **Classificação e estimativa dos resíduos gerados**

Os resíduos sólidos dos serviços de implantação da via podem ser classificados segundo a Resolução CONAMA Nº 307, 5 de julho de 2002 – que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos Resíduos sólidos da construção civil, divididos em:

**Classe A**: são os resíduos reutilizáveis como agregados ou recicláveis, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos e edificações: componentes de cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimentos, etc.) argamassa de concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios – fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

**Classe B:** são resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

**Classe C:** são aqueles resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como produtos oriundos de gesso;

**Classe D:** são os resíduos perigosos, correspondentes aqueles oriundos de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros.

Procedimentos de manuseio e formas de acondicionamento dos resíduos

Os resíduos gerados na implantação das obras serão de diferentes tipos e, conseqüentemente, terão manuseio, e acondicionamento específicos, quais sejam:

- **Canteiro de obra – oficina e área de manobra**

Resíduos de classe D gerados no canteiro de obra deverão ter os seguintes procedimentos.

**Óleos lubrificantes usados**

**Acondicionamento:** Nos tambores próprios de óleos novos. Os tambores de resíduos oleosos devem ser armazenados em locais impermeabilizados.

**Armazenamento:** Em local seguro e protegido, em área no próprio canteiro.

**Tratamento:** As portarias da Agência Nacional do Petróleo – ANP registradas sob os números 125,126,127 e 128/99 ditam normas para o gerenciamento do recolhimento, coleta e destinação final dos óleos lubrificantes usados. Segundo as portarias, os produtores e os importadores de óleos lubrificantes acabados são responsáveis pela coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado.

Assim, todo o óleo lubrificante usado ou contaminado deve obrigatoriamente ser recolhido e ter a destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o ambiente, sendo proibidos quaisquer descarte em solos, águas subterrâneas, em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais.

- **Canteiro de obra - cozinha, refeitório, banheiros, escritório e alojamento**

Resíduos classe B gerados no canteiro de obra deverão ter os seguintes procedimentos.

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

**Acondicionamento:** Os resíduos orgânicos e recicláveis como papel, plástico, vidro e metal deverão ser acondicionados em contentores de cores padrão conforme Resolução do CONAMA 275 de abril de 2001, de acordo com a classificação e o estado físico dos resíduos. A tabela a seguir representa as cores padrão a serem utilizadas.

AZUL	Papel / Papelão
VERMELHO	Plástico
VERDE	Vidro
AMARELO	Metal
MARROM	Resíduos Orgânicos

**Armazenamento:** Os contentores recicláveis deverão ser instalados nas proximidades da cozinha e refeitório.

**Tratamento:** Os resíduos recicláveis deverão ser coletados semanalmente por veículo próprio para este fim, já os resíduos orgânicos deverão ser coletados três vezes por semana também por veículo específico, os quais deverão ser encaminhados para aterro sanitário licenciado.

• **Canteiro de obra - laboratório de solos e área de manobra**

Resíduos de classe A gerados no canteiro de obra deverão ter os seguintes procedimentos:

• **Entulhos de obras**

**Acondicionamento:** Em caixa *broocks* de volume de 3m<sup>3</sup>.

**Armazenamento:** Em local seguro e protegido, em área no próprio canteiro.

**Tratamento:** Deverão ser coletadas três vezes por semana ou de acordo com o volume gerado, a coleta deverá ser feita por uma empresa especializada em coletar entulhos, e a própria dará o destino final.

• **Pneus usados**

**Acondicionamento:** Empilhado, em local protegido.

**Armazenamento:** Em local seguro e protegido, de preferência na área da própria oficina.

**Tratamento:** Devolução ao fabricante.

• **Ao longo da implantação da rodovia/Obra**

Os resíduos gerados ao longo da rodovia/obra durante a implantação das mesmas deverão ter os seguintes procedimentos:

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

Resíduos de classe A - Todos os resíduos gerados deverão ser acondicionados em caixas *broocks*, sendo as caixas locadas conforme as frentes de obras, ou seja, durante as etapas das obras é que surgirá a necessidade do local e número de caixas a serem implantadas. A coleta e transporte deverá ser realizada por empresa especializada em coleta de entulhos, as coletas deverão ser feitas de acordo com as necessidades de frente de serviços, sempre que as caixas estiverem cheias a empresa deverá ser acionadas para coleta das mesmas e colocação de uma nova caixa no local.

Resíduos de classe B - Todos os resíduos recicláveis ou orgânicos gerados deverão ser acondicionados separadamente em sacos plásticos e encaminhados no final do turno de trabalho para os contentores das cores respectivas, instalados no canteiro de obra.

Resíduos de classe D – Todos os resíduos como embalagens de lubrificantes ou fluidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos e encaminhados no final do turno de trabalho para o contentor da cor laranja instalado no canteiro de obra.

### **Responsabilidades e competências do Plano de Controle de Resíduos**

A implantação, aplicação, monitoramento e gerenciamento do *PCR (Plano de Controle de Resíduos)* será de responsabilidade da CONTRATADA para execução das obras.

Parcerias potenciais

- Prefeituras Municipais;
- Empresas operadoras de aterros sanitários e industriais;
- Companhia de limpeza urbana; e,
- Organizações não-governamentais.

### **10.4 Programa de Gerenciamento de ruídos e Vibrações**

O ruído caracteriza-se como um som desagradável e indesejável, ou como um estímulo que não contém informações úteis à tarefa em execução. Portanto, o som passa a ser considerado ruído quando causa ao homem a sensação de desconforto e mal-estar, afetando a saúde e produtividade. Este fato está diretamente relacionado a fatores como distância da

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

fonte sonora, duração do som e intensidade do som, além de características individuais de cada pessoa, como sensibilidade auditiva e concentração.

A poluição sonora apresenta reflexos em todo o organismo e não apenas no aparelho auditivo. Os ruídos podem causar vários distúrbios como alterações do humor, insônia, alterações cardiovasculares, diminuição da capacidade de concentração e, em casos extremos, perda auditiva.

Pelo tipo de obra e por sua localização junto a um núcleo de moradores, durante a fase de implantação, a operação de máquinas e equipamentos poderá representar algum prejuízo às condições de conforto acústico da comunidade do entorno e dos funcionários do empreendimento. Tráfego de caminhões, operações com veículos e equipamentos pesados para movimentação do solo e colocação das fundações são atividades geradoras de ruídos previstas para a fase de implantação do empreendimento.

Ainda que este impacto seja classificado como de pequena intensidade e de caráter imediatista, são sugeridas medidas para sua prevenção ou atenuação:

- ✓ Todas as atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno, deverão ter seu horário limitado ao período compreendido entre 7h e 18h;
- ✓ Todas atividades geradoras de ruídos deverão obedecer ao Decreto Estadual (SC) 14.250/1981 e a NBR 10.151, que limita o nível de ruído aceitável;
- ✓ Os equipamentos empregados na obra deverão passar por rigoroso controle e manutenção, devendo ser observados os dispositivos responsáveis pela atenuação dos ruídos produzidos;
- ✓ Exigir dos funcionários vinculados às obras a utilização de equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar), quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora, respeitando a legislação trabalhista; e

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

- ✓ O empreendedor deverá manter, conforme prevê a legislação específica NBR 10.151 e NBR 10.152, um programa de controle de emissão de ruídos, com amostragens periódicas das condições ambientais.

## **10.5 Programa de Segurança no Trabalho**

Os riscos de acidentes operacionais na fase de implantação estão relacionados com os aspectos de atração de pessoas, geração de empregos e aumento do tráfego de veículos. Estes estão relacionados com as ações de mobilização de mão-de-obra, manutenção das instalações do empreendimento e construção civil como um todo.

Na implantação e operação de empreendimentos desta natureza, a probabilidade de ocorrência de danos é baixa quando adotadas medidas preventivas apropriadas e, por conta disso, suas consequências são pouco significativas.

As principais questões que serão prevenidas têm relação com quedas e lesões, assim como com o armazenamento e transporte de produtos químicos tóxicos e/ou inflamáveis e acidentes com maquinários. Dentre as medidas iniciais, propõe-se:

- ✓ Conforme prevê a NBR 14.725/2001, recomenda-se à elaboração de uma Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ, que fornece informações sobre vários aspectos desses produtos químicos (substâncias ou preparos) quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. A FISPQ apresenta, para esses aspectos, conhecimentos básicos sobre os produtos químicos, recomendações sobre medidas de proteção e ações em situações de emergência. Todos estes procedimentos contribuiriam substancialmente para reduzir os riscos de acidentes com a mão de obra empregada na implantação do empreendimento e, além disso, serviriam como medida acessória na redução de impactos sobre o equilíbrio da fauna;
- ✓ Estabelecer procedimentos operacionais para a manipulação e armazenamento de produtos voláteis, de tal maneira que tais substâncias sejam sempre conservadas em recipientes fechados, reduzindo sua dispersão no ambiente;

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

- ✓ Todos os produtos químicos perigosos deverão levar também uma etiqueta de fácil compreensão para os trabalhadores, que facilite informação essencial sobre sua classificação, os perigos que envolvem e as precauções de segurança que devam ser observadas;
- ✓ Estabelecer em cláusula contratual com as empreiteiras selecionadas para as obras, a exigência do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- ✓ Exigir a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) por parte dos funcionários e operários da obra;
- ✓ Zelar pela manutenção dos equipamentos de trabalho e pelo bem-estar dos colaboradores;
- ✓ Conscientizar motoristas e operadores de maquinário sobre corretas medidas de operação; e
- ✓ Empregar equipamentos de proteção coletiva, tais como placas e faixas de sinalização, alertando para os pontos mais perigosos e para os riscos envolvidos.

#### **10.6 Programa de Controle dos Efluentes Sanitários**

O programa de controle de efluentes se faz necessário a fim de não causarem possíveis impactos nas águas superficiais e ou subterrâneas bem como no mar em questão.

Sendo assim o controle e tratamento dos mesmos deverá ser realizado pela Contratada.

A empresa contratada deves disponibilizar, monitorar e manter banheiros químicos aos trabalhadores, a fim de que os mesmos possam ser utilizados quando necessário. Deverão estar disponíveis em número suficiente para atender a quantidade de operários envolvidos nas frentes de obra.

As empresas fornecedoras dos banheiros químicos devem estar devidamente licenciadas e ao final, na limpeza e coleta dos dejetos dar o destino adequado e tratamento, de acordo com a legislação em vigor.

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

## **11. SERVIÇOS ANTERIORES / HISTÓRICO**

É uma antiga reivindicação dos moradores, pois conviviam com alagamentos. Obra semelhante foi executada a montante numa travessia sob a Rua Laurindo Januário da Silveira.

## **12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS**

Cabe a SMI o gerenciamento das obras tomando todas as providências para o andamento da obra não causem transtornos aos moradores e usuários da Avenida das Mangueiras. A obra deverá ser sinalizada conforme orientações do projeto. A divulgação do início das obras caberá a PMF através de sua assessoria de imprensa que fará divulgação através dos veículos de comunicação orientando os moradores e usuários de possíveis transtornos que possam ocorrer durante as obras. Em algum momento podem ocorrer interrupções do trânsito e isso ser previamente divulgado.

Não se faz necessário desapropriações de áreas pois a obra será executada sobre a via municipal já existente.

Quanto ao licenciamento ambiental o mesmo já foi solicitado para FLORAM e se enquadra como uma DANC (documento de atividade não constante), passível de uma simples autorização ambiental.

## **13. LEVANTAMENTO DE MERCADO.**

A adoção de um BTCC 1,50 x 1,50 metro é justificada no dimensionamento hidráulico da bacia, onde fica claro que dar vazão a volume de água oriunda de montante se faz necessário a execução da galeria adotada. Os dimensionamentos da vazão estão detalhados nos projetos de engenharia e estão baseados em tabelas oficiais (SINAPI ou SICRO). Outra opção seria a execução de um pontilhão (pequena ponte) mas os custos com projetos e execução seriam mais elevados.

Esclarecimento pela adoção de BTCC 1,5 x 1,5 m. Os estudos hidrológicos foram elaborados para determinação da vazão hidrológica da bacia na travessia da Avenida das Mangueiras,

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

onde contatou-se que os bueiros existentes são insuficientes. Foi projetado um BTCC 1,50x1,50 m considerando 67% de altura de linha d'água para atender um período de retorno TR=25 anos, como canal. Não foi adotado aduelas maiores devido a limitação do greide.. Ressaltamos que o BTCC 1,50x1,50 m atende a vazão da bacia para Tr=25anos.

Quanto a adoção de ponte, podendo atender Tr=50 ou Tr=100 anos, seria uma tratativa que poderia ser solicitada quando da época das discussões, porém pelo elevado custo e alterações maiores numa área bem urbanizada foi descartada.

#### **14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS**

Não se aplica ao presente objeto.

#### **15. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

O resultado pretendido é solucionar definitivamente os problemas com os alagamentos constantes. O atual sistema de drenagem não comporta a vazão provenientes da região de montante. Com a implantação desta galeria a PMF certamente irá economizar nos serviços de manutenção.

#### **16. ANÁLISE DE RISCOS**

MATRIZ DE RISCO ETP, ART. 18, X, LEI 14.133/2021

#### **GESTÃO DE RISCOS, ORÇAMENTAÇÃO E REGRAS DO CERTAME/EXECUÇÃO**

A análise de riscos desta contratação cumpre o art. 18, X, da Lei nº 14.133/2021, com enfoque preventivo e vinculada aos objetivos do art. 11 (isonomia, vantajosidade e prevenção de sobrepreço/inexequibilidade). Os riscos foram identificados a partir do ETP/TR/projetos e histórico de chuvas; avaliados quanto à materialidade (impacto em custo, prazo, qualidade, segurança e ambiente); e tratados com medidas objetivas de prevenção/contingência. O gestor e os fiscais do contrato (designados nos termos do art. 117)

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

ficam autorizados a atualizar a matriz mediante “gatilhos” verificados em campo, preservado o equilíbrio econômico-financeiro (arts. 130 e 131)

Quanto à competição e formação de preços, o ETP registra a decisão motivada sobre o momento de divulgação do orçamento (art. 18, XI c/c art. 24), e o edital positivará critérios de aceitabilidade e antijogo de planilha e a régua de inexecuibilidade/garantia adicional (art. 59, §§ 4º e 5º). A estimativa de preços observou a IN SEGES/MGI nº 91/2022 e o Decreto nº 7.983/2013 (SINAPI/SICRO), admitindo contratos anteriores como fonte complementar quando houver equivalência de escopo e atualização para a data-base (análise paramétrica do Dec. 7.983/2013).

### MATRIZ DE RISCOS DESTE ETP

<b>Risco (o quê)</b>	<b>Fundamento</b>	<b>Medidas objetivas (como tratar)</b>	<b>Alocação</b>	<b>Gatilho/ato de gestão</b>
<b>Chuvas intensas durante a obra</b>	Art. 18, X; arts. 130-131	Plano de proteção (desvio provisório, contenção de taludes), reprogramação por janela climática, paralisação segura	Compartilhada	Registro pluviométrico extraordinário → despacho do gestor reprogramando
<b>Interferência com redes/ acessos</b>	Art. 18, X; art. 11, II-III	Sondagens/localização, interface com concessionárias, sinalização e TAP	Compartilhada	Achado de rede ou necessidade de desvio → ordem do fiscal
<b>Estabilidade de contenções/fundo de canal</b>	Art. 18, X	Escoramento temporário, etapas curtas, cura	Contratada	Relato técnico do fiscal sobre risco estrutural

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

		adequada, inspeções diárias		→ ajuste de método
<b>Projeto × campo (quantitativos/observatórios)</b>	Art. 18, X; art. 117	Visita técnica, “marco zero” de medição, diário de obra e formalização de ajustes	Compartilhada	Divergência registrada em diário → análise do gestor/fiscal
<b>Segurança de trabalhadores e transeuntes</b>	Art. 11, II; art. 117	Plano de SSO, isolamento, passagens provisórias, guarda-corpo	Contratada	Incidente/auto de infração → medidas corretivas imediatas
<b>Gestão de sedimentos/resíduos</b>	Art. 18, X; art. 11, III	PGR + MTR, destinação licenciada, cercamento de área	Contratada	Autuação ambiental/constatação do fiscal → correção e sanção
<b>Tráfego local e acesso a imóveis/escola</b>	Art. 18, X; art. 117	Plano de circulação, janelas de obra, comunicação prévia	Compartilhada	Plano aprovado + Aviso comunitário → liberação de frente
<b>Formação de preços e competição (jogo de</b>	Art. 11, III; art. 59, §§4-5; art. 18,	<b>Desconto linear por item; unitários ≤ referência pós-desconto; &lt;75% =</b>	Administração	Regras no edital; decisão motivada sobre orçamento no

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

<b>planilha/alinhamento)</b>	XI c/c art. 24	<b>inexequível; 75–85% = garantia adicional;</b> opção por <b>sigilo</b> do orçamento, se motivado		ETP/TR
<b>Documentação técnica (ARTs)</b>	Art. 117	Checagem de <b>ARTs quitadas</b> (projeto/orçamento/execução)	Administração/Contratada	Checklist pré-publicação/assinatura → exigência de comprovação

## 17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As demais considerações estão estabelecidas no Termo de Referência e no Projeto de Engenharia.

Florianópolis, 17 de dezembro de 2025.

---

CARLOS ALBERTO SIMONE FERRARI

Diretor Projetos

---

RAFAEL HAHNE

Secretário de Infraestrutura e Manutenção da Cidade

Avenida Osmar Cunha, 77 – 5º Andar  
CEP 88.015 – 100  
Florianópolis, SC – Centro  
(48)3251.6302

# Assinaturas do documento

"ETP Execução de BTCC na Avenida das Mangueiras"



Código para verificação: **6KARJIKP**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**RAFAEL HAHNE** (CPF: \*\*\*.931.189-\*\*) em 28/01/2026 às 14:43:15 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 15/07/2025 - 12:00:03 e válido até 15/07/2028 - 12:00:03.

(Assinatura do Sistema)



**CARLOS ALBERTO SIMONE FERRARI** (CPF: \*\*\*.554.289-\*\*) em 28/01/2026 às 14:36:31 (GMT-03:00)

Emitido por: "AC SAFEWEB RFB v5", emitido em 30/10/2025 - 15:32:03 e válido até 30/10/2026 - 15:32:03.

(Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://servicos.floripa.sc.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **PMF I 00259350/2025** e

o código **6KARJIKP** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.