



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

IDENTIFICAÇÃO			
Un. Gestora:	Secretaria Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano - SEDURB		
Un. Adm. Envolvidas:	Subsecretaria de Estado de Programas Urbanos – SUBURB		
Responsáveis:	Brunella Foletto Costa Amblard Gerente de Projetos e Programas Urbanos		
Data de Elab./ Atual.	10/07/2025	Versão:	1

NOTAS EXPLICATIVAS GERAIS

- O presente modelo de Estudo Técnico Preliminar – ETP tem por objetivo identificar e analisar o cenário para o atendimento da demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.
- A elaboração deste modelo visa a uniformizar os documentos da Administração Estadual, nos termos do inc. IV do art. 19 da Lei 14.133/21, servindo de roteiro com os elementos estabelecidos nos arts. 15 a 26 do Decreto 5352-R/2023.

1. Descrição da Necessidade da Contratação

Viana é um município brasileiro do Estado do Espírito Santo e faz parte da Região Metropolitana, apresentando uma população de 80.735 habitantes, segundo o Censo de 2021, que ocupa uma área de 312,279 km².

O município encontra-se inserido na bacia do Rio Jucu, onde as figuras 1 e 2, a seguir, apresentam o mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu e a bacia de contribuição delimitada para a área em estudo, respectivamente.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

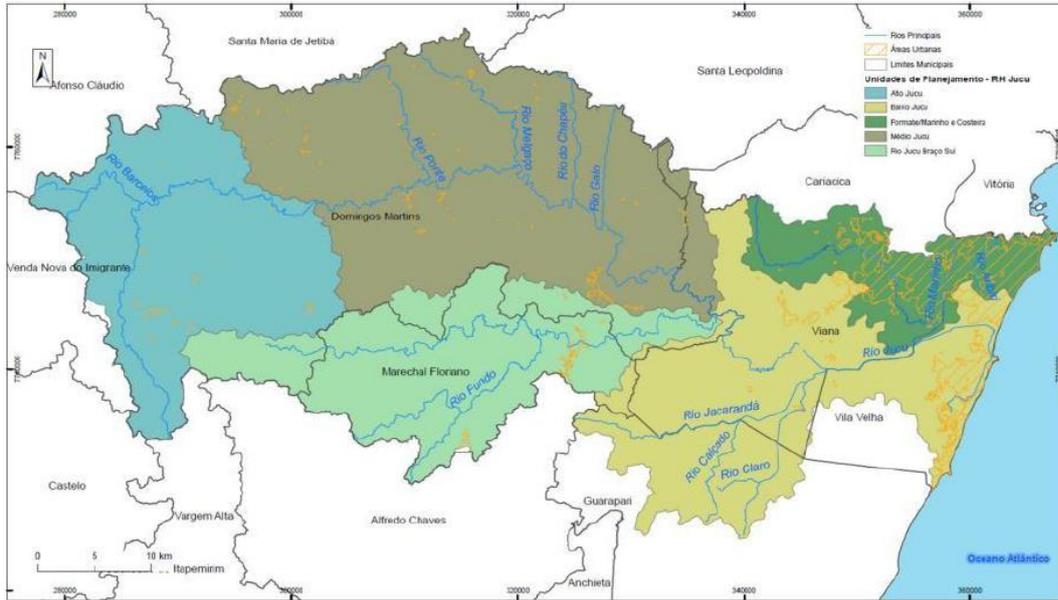


Figura 1. Bacia Hidrográfica do Rio Jucu.

Fonte: Manual Operativo dos Planos de Recursos Hídricos Capixabas

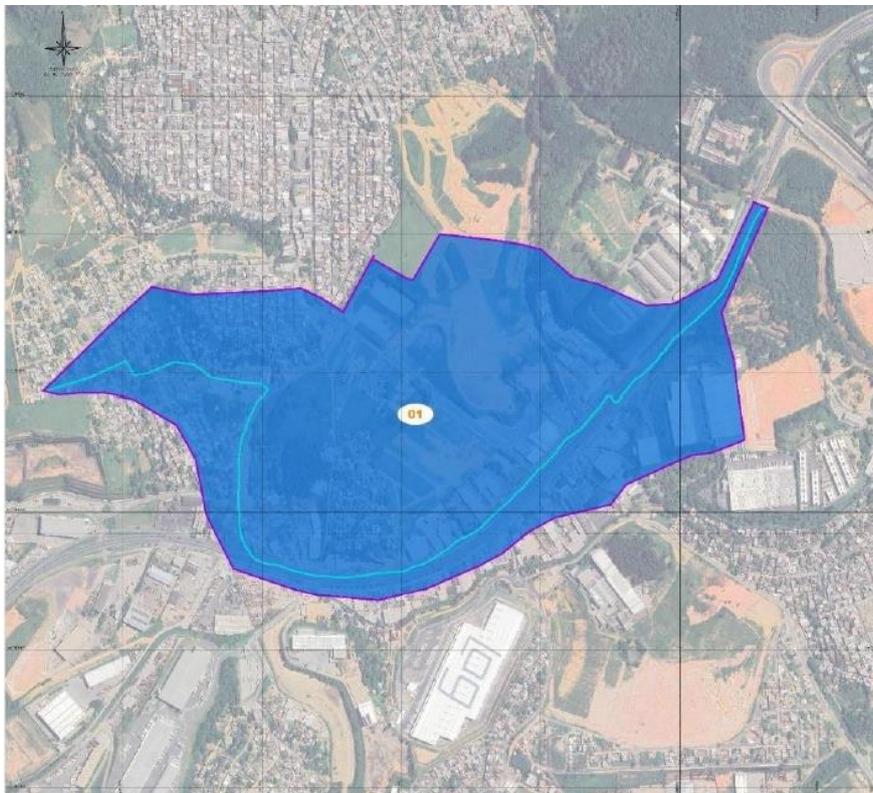


Figura 2 – Delimitação da bacia de contribuição em torno do curso drenante, junto à BR 101

Fonte: Projeto Viavoz



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano*

A urbanização, nem sempre planejada, ocorrida ao longo dos anos no município de Viana, acarretou em diversas intervenções antrópicas, tais como construções de residências, indústrias, ruas e vias, provocando alterações nas características naturais do solo, do relevo e dos corpos hídricos.

O município de Viana apresenta um histórico de enchentes e alagamentos, especialmente em períodos de chuvas intensas, com impactos significativos para a população e na infraestrutura da cidade, provocando muitas vezes, inclusive, o isolamento de algumas famílias e/ou pessoas e, constantemente, a interdição do trânsito, bem como de estabelecimentos comerciais.

No segundo semestre de 2020, o Governo do Estado do Espírito Santo, através da SEDURB, iniciou a implantação das obras de macrodrenagem projetadas para o município, com a execução de galerias no bairro Universal.

Ainda em 2020, foi contratada outra atualização dos Estudos Hidrológicos e Soluções de Engenharia, envolvendo a Bacia do Córrego Ribeira, desde a sua travessia sob a BR 101, próximo à Marmoraria Bruno Zanetti, até seu exutório no Córrego Santo Agostinho.

Diante de toda a problemática que envolve as enchentes na região, tendo sido, inclusive, decretado estado de calamidade do município em 2022, o Governo do Estado do Espírito Santo contratou um projeto executivo para detalhar o tratamento da macrodrenagem do município em duas regiões que já vinham sendo abordadas: Bom Pastor e Santo Agostinho, com implantação de estações de bombeamento de águas pluviais e diques de contenção de cheias, cujos processos licitatórios para execução das obras já foram iniciados.

Outra área que é constantemente afetada pelas chuvas intensas é a Rodovia Gov. Mário Covas, BR 101, km 298, que recebe as águas oriundas do bairro Marcílio de Noronha, sem que a rede de drenagem existente tenha capacidade de escoamento suficiente para impedir o alagamento na região, deixando as pistas laterais da rodovia intransitáveis.

As figuras 3 e 4, a seguir, mostram reportagens relatando as inundações no município de Viana, na região contemplada pelas obras deste ETP.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Chuva forte provoca alagamentos e interdita BR-101 em Viana

Trechos da rodovia ficaram totalmente interditados por conta do alagamento



Leone Oliveira

07/03/2024 - 10:23 • Atualizada em 07/03/2024 às 18:00



Alagamento na BR-101, em Viana | Foto: Divulgação / PRF

Figura 3 – Inundações em Viana.

Fonte: Tribuna Online, março de 2024



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Chuva deixa bairros alagados e BR-101 interditada na Grande Vitória

Trecho interditado é próximo a entrada do bairro Marçílio de Noronha, em Viana. Trânsito segue pela pista central.

Por G1 ES

25/02/2021 15h48 · Atualizado há 4 anos



Figura 4 – Alagamento e interdição na BR 101, em Viana.

Fonte: Globo.com, fevereiro de 2021

<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2021/02/25/alagamento-interdita-br-101-em-viana-no-es.ghtml>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Tempo instável

Chuva forte causa alagamento em trecho da BR 101 em Viana

Atualizado em 02/01/2025 às 20h21



Município de Viana registra alagamentos na tarde desta terça-feira (2) Crédito: Leitor | A Gazeta

O tempo virou e a pista lateral no sentido sul da BR 101, na altura do bairro Marcílio de Noronha, em Viana, precisou ser interditada na tarde desta quinta-feira (2) em virtude dos alagamentos. Em postagem nas redes sociais, Polícia Rodoviária Federal (PRF) informou que a interdição começou às 16h40 e a pista foi liberada cerca de 1h depois. *Veja:*

Figura 5 – Alagamento e interdição na BR 101, em Viana.

Fonte: Gazeta Online, janeiro de 2025

https://www.agazeta.com.br/agora/chuva-forte-causa-alagamento-em-trecho-da-br-101-em-viana-0125?project_inteli=g3



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Neste contexto, em que frequentes inundações afetam a economia do município em época de chuvas, o próprio Executivo da Prefeitura de Viana, apoiado pela equipe técnica da sua Secretaria de Obras, contratou um projeto executivo para solucionar este problema na Rodovia BR 101, através de uma solução técnica que seja minimamente invasiva, preservando o tráfego, os acessos e a rotina da população durante o período de execução das obras.

A solução técnica estudada consistiu em redirecionar o fluxo de águas pluviais que acumulam na BR 101 para o Rio Formate, através da implantação de uma nova galeria pluvial utilizando o método destrutivo e não destrutivo para sua escavação, tipo “tunnel liner”, permitindo a execução subterrânea da obra, já que a escavação não destrutiva permite a construção subterrânea com mínima interferência na superfície urbana.

A contratação se justifica pela urgência em mitigar os riscos de inundações, preservar a integridade urbana e atender às demandas da população por infraestrutura de qualidade.

Considerando que a interferência do tráfego na rodovia federal BR 101, provocada pelas constantes chuvas intensas na região, afeta não somente o município de Viana, mas a mobilidade viária estadual e interestadual, que impacta, por sua vez, na economia local e daqueles que utilizam a rodovia para realizar o transporte das mercadorias, o Governo do Estado do Espírito Santo acolheu o projeto executivo providenciado pelo Município de Viana e está propondo a execução da obra de acordo com o mesmo.

2. Demonstração da Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual

A contratação será realizada em conformidade com o Plano Anual de Contratações (PCA) da SEDURB, exercício do ano de 2025, sendo os recursos provenientes do orçamento do Tesouro Estadual.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

3. Requisitos da Contratação

Os serviços a serem executados, resultantes da contratação, deverão seguir às especificações deste ETP, bem como do Termo de Referência, Projetos Executivos, Memoriais Descritivos e normas técnicas vigentes.

Deverá ser observado ainda o cumprimento de leis, decretos, regras, regulamentos e demais documentos aplicáveis elaborados por órgãos e entidades das esferas federal, estadual e municipal.

Em conformidade com o disposto pela Lei Federal Nº 14.133 de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Art. 45, a contratação se dará pela modalidade de concorrência e deverá respeitar:

I - Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pela obra contratada;

II - Mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam à redução do consumo de energia e de recursos naturais;

Insta esclarecer que os projetos executivos que deram origem à obra a ser contratada também obedeceram ao disposto no Art. 45 da Lei nº 14.133/2021, no que concerne à:

V - Proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial.

São considerados requisitos mínimos para a contratação:

3.1. Critérios de qualificação da contratada

3.1.1 CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL:

a) Registro ou Inscrição do responsável técnico indicado pelo licitante no Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).



b) Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente profissional devidamente reconhecido pelo CREA, de nível superior, e que seja detentor de, no mínimo, 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico de execução de serviços/obras de características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-profissional do licitante, assim considerados:

1. Execução de túneis revestidos em chapa de aço ou material similar, utilizando método não destrutivo para sua execução, com diâmetro igual ou superior a 2,00 m.

b.1) O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente do licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com o licitante, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.

b.1.1) O contrato de prestação de serviços que se refira à obrigação futura do profissional em responder tecnicamente pelo licitante deverá especificar sua vinculação à execução integral da obra/serviço objeto desta licitação.

b.1.2) O responsável técnico indicado deverá declarar que aceita a indicação realizada pelo licitante e que estará disponível para a execução dos serviços previstos no objeto licitado.

b.2) O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender às mesmas exigências deste Edital.

b.3) Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

b.4) Serão aceitos atestados e/ou Certidões de Acervos parciais, referentes a obras e/ou serviços em andamento, desde que os serviços executados sejam representativos da qualificação solicitada, sujeitos à análise do corpo técnico da SEDURB.

3.1.2 CAPACIDADE TÉCNICO OPERACIONAL:

a) Registro ou Inscrição do licitante no Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura – CREA.

b) Comprovação de que o licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes ao objeto licitado, através da apresentação de, no mínimo, 1 (um) Atestado ou Certidão de Acervo Técnico, devidamente assinado e carimbado pelo órgão ou entidade pública ou privada declarante, sendo considerados como de características semelhantes os seguintes serviços:

1. Execução de túneis revestidos em chapa de aço ou material similar, utilizando método não destrutivo para sua execução, com diâmetro igual ou superior a 2,00 m e 350 metros de extensão.

b.1) Caso a comprovação da capacidade técnico-operacional seja feita através de atestado do Responsável Técnico da empresa, deverá estar expresso na Certidão de Acervo Técnico que o profissional que a detém estava, à época da execução da obra/serviço, vinculado ao licitante.

b.2) Será admitido o somatório de atestados, seja para comprovação da experiência anterior do licitante na execução de todos os serviços discriminados, seja para o atendimento do quantitativo mínimo especificado para cada um deles.

b.3) Serão aceitos atestados e/ou Certidões de Acervos parciais, referentes a obras e/ou serviços em andamento, desde que os serviços executados sejam representativos da qualificação solicitada, sujeitos à análise do corpo técnico da SEDURB.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

3.1.3 – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

A qualificação econômica e financeira da licitante deverá atender ao previsto no edital da licitação, que, por sua vez, atende ao disposto na Lei 14.133/21.

3.2. Critérios de execução de obra

A execução da obra deverá obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

- Incluir o fornecimento de mão de obra, fornecimento de materiais, fornecimento de veículos, máquinas e ferramentas, logística de transporte de pessoas e materiais;
- Cumprir os prazos estabelecidos;
- Cumprir as leis trabalhistas;
- Manter, durante a vigência contratual, todas as condições demonstradas para a habilitação efetuada, que poderão ser solicitadas a qualquer momento pela contratante;
- Responder por danos eventualmente causados, quando no exercício das funções.

3.3. Critérios de sustentabilidade

Os critérios mínimos de sustentabilidade são os que seguem:

- Empregar práticas visando à redução de desperdício de materiais;
- Providenciar as ações necessárias à destinação adequada dos resíduos provenientes da obra;
- Adotar práticas visando à redução do consumo energético.



4. Estimativas das Quantidades para a Contratação

Considerando que a contratação se refere à obra, as estimativas de quantidades para a execução do objeto encontram-se na planilha orçamentária apresentada nos documentos licitatórios.

5. Levantamento de Mercado

Tendo em vista a necessidade da contratação, evidenciada no item 1 deste ETP - *Descrição da Necessidade da Contratação*, corroborada pela contratação de empresa para execução dos projetos executivos, foram determinadas as intervenções que constituirão a solução a ser adotada, por meio de estudos que resultaram na elaboração, pela empresa contratada VIAVOZ, com supervisão e aprovação de equipe técnica do município de Viana, dos projetos, planilhas e memoriais da contratação pretendida.

Em conformidade com o disposto no parágrafo primeiro do Art. 18 da Lei Federal Nº 14.133:

“ Art. 18.

[...]

§ 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do **caput** deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterà os seguintes elementos:

[...]

V - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;”

Desta forma, para o caso em tela, e observando a natureza do objeto, o levantamento de mercado foi efetuado durante a elaboração dos projetos, nos quais foram analisadas as



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

possíveis alternativas e técnicas viáveis para execução das obras pretendidas que foram demonstradas em seus relatórios de projetos, bem como elaborada planilha orçamentária acompanhada de memória de cálculo, sendo discriminados os valores unitários e as quantidades estimadas de todos os serviços que serão aplicados na contratação, além dos desenhos técnicos necessários.

Considerando a necessidade de implantação de infraestrutura de drenagem com mínima interferência na superfície urbana, optou-se pela utilização de método destrutivo para as áreas afastadas da rodovia BR 101 e não destrutivo de construção para as áreas sob influência da rodovia, sendo que são oferecidas, usualmente, as seguintes metodologias não destrutivas:

- *Tunnel Liner* – técnica de escavação subterrânea que utiliza anéis metálicos segmentados instalados progressivamente dentro do túnel escavado, partindo de poços de acesso. É indicada para obras em áreas urbanas onde se busca reduzir intervenções na superfície e garantir segurança estrutural durante a instalação;
- *Microtunnel (Microtunneling)* – sistema de escavação teleguiada que permite a instalação precisa de tubulações com controle remoto e mínimo impacto na superfície;
- *Pipe Jacking* – método em que segmentos de tubos são empurrados horizontalmente a partir de um poço de acesso, com escavação simultânea por meio de tuneladora;
- *Shield Tunneling* – escavação mecanizada com estudo de proteção, utilizada para túneis de maior diâmetro em ambientes densamente ocupados.

Para a escolha da metodologia com melhor relação custo x benefício, foi realizada a seguinte análise:



1. Tunnel Liner Plate

- **Vantagens:** Baixo custo de material e equipamentos; fácil instalação em pequenas obras.
- **Desvantagens:** Requer escavação manual ou com escavadeiras pequenas, o que limita a produtividade.
- **Para 2,00 m de diâmetro:** aplicável

2. Microtunneling (MTBM – Microtunnel Boring Machine)

- **Descrição:** Adequado para pequenos diâmetros (geralmente até 1,5 m).
- **Aplicação:** Típico para diâmetros entre 0,3 m e 1,5 m, mas pode ser adaptado até cerca de 2,0 m, em casos específicos.
- **Vantagens:** Alta precisão de alinhamento, ideal para áreas urbanas com muitas interferências.
- **Desvantagens:** Alto custo de equipamento e operação, especialmente em diâmetros maiores.
- **Para 2,00 m de diâmetro: Limítrofe.** Pode ser feito, mas com custo elevado e menor vantagem econômica.

3. Pipe Jacking

- **Descrição:** Método em que tubos são empurrados hidráulicamente pelo solo, enquanto a escavação avança.
- **Aplicação:** Muito usado em conjunto com Microtunneling, ou escavação manual/mecanizada dentro do tubo.
- **Vantagens:** Versátil, adequado para diâmetros médios (até 3 m); bom controle de assentamento.
- **Desvantagens:** Custo moderado, necessidade de poços de lançamento/recebimento.
- **Para 2,00 m de diâmetro: Muito adequado.** Permite bom equilíbrio entre produtividade e controle.



4. Shield Tunneling (com escudo ou TBM convencional)

- **Aplicação:** Ideal para grandes diâmetros (normalmente acima de 2,5 m a 3 m), longos túneis.
- **Vantagens:** Alta segurança, boa produtividade, adequada para grandes obras.
- **Desvantagens:** Custo muito elevado para diâmetros pequenos; logística complexa.
- **Para 2,00 m de diâmetro: Pouco econômico**, exceto em grandes extensões com alta complexidade geológica.

Considerando que todas as metodologias são aplicáveis, foi analisado aquele de menor custo direto (investimento em equipamentos, materiais, mão de obra, execução, etc.), tendo a seguinte **ordem de menor para maior custo:**

1. Tunnel Liner Plate – Mais barato

- **Custo mais baixo** entre os métodos analisados.
 - Usa materiais relativamente simples (chapas de aço galvanizado);
 - Escavação pode ser feita manualmente ou com pequenas escavadeiras;
 - Equipamentos auxiliares baratos.

2. Pipe Jacking – Custo intermediário

- **Mais caro que Tunnel Liner**,
 - Envolve uso de cilindros hidráulicos, poços de ataque/chegada e concreto armado.

3. Microtunneling – Custo elevado

- **Alto custo**, principalmente devido ao equipamento especializado e controle remoto.
 - Necessita de estação de controle, guias a laser, sistemas de remoção de solo com separadores;
 - Operação tecnicamente complexa.
- Só vale a pena em locais com **alta densidade urbana ou precisão extrema**.

4. Shield Tunneling (TBM) – Mais caro

- **O método mais caro**, especialmente para um túnel pequeno como 2,00 m.
 - Equipamento extremamente caro (TBMs);
 - Custo logístico de montagem/desmontagem;
 - Excesso de capacidade para esse diâmetro.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Considerando o ora exposto, o “tunnel liner” demonstra ser a metodologia mais adequada, conforme a proposta de implantação da obra.

Destaca-se que o custo levantado por meio da planilha orçamentária foi obtido com a utilização dos preços de serviços constantes das tabelas de referência indicadas na Lei 14.133/21, e, na ausência de preço para o serviço necessário à execução da obra, foi realizada cotação de preço de mercado, em conformidade com o disposto no parágrafo segundo do Art. 23 da Lei 14.133:

“Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

[...]

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (SINAPI), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.”

E, portanto, considera-se o preço das tabelas de referência como preço de mercado, haja vista que, para sua elaboração, é efetuado levantamento de mercado, suprimindo, desta maneira, a pesquisa de preços, a observar o disposto no Decreto Federal Nº 7.983 de 08 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia.

Ressalta-se também que, no mercado nacional, há diversas empresas aptas a participarem do certame, o que possibilita a ampla concorrência, sendo o processo instruído dentro dos parâmetros legais e de transparência.

6. Estimativa do Valor da Contratação

O valor total estimado da contratação é de **R\$ 46.949.197,37 (quarenta e seis milhões, novecentos e quarenta e nove mil, cento e noventa e sete reais e trinta e sete centavos)**, valor este referente à EXECUÇÃO DAS OBRAS DE MACRODRENAGEM POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND), NOS KM 297 E 298 DA BR 101, NO MUNICÍPIO DE VIANA/ES.

A estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, estão dispostas na planilha orçamentária anexa.



7. Descrição da Solução como um todo

A solução consiste na contratação de empresa(s) para execução das obras previstas nos projetos executivos elaborados pela empresa VIAVOZ LTDA.

A figura 6, a seguir, demonstra a localização das intervenções previstas.

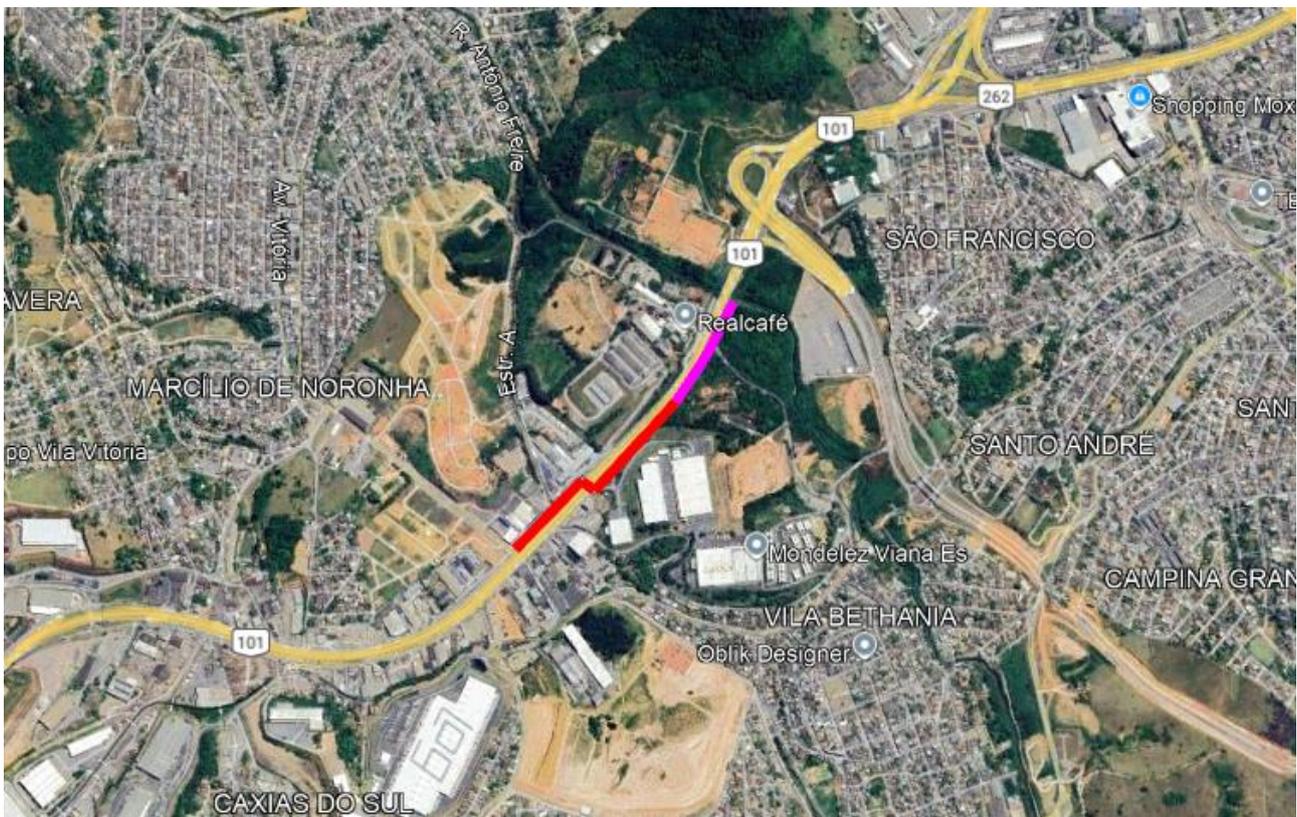


Figura 6 – Localização das intervenções propostas

A solução técnica proposta contempla a implantação do Sistema de Macrodrenagem na referida área, através da metodologia não destrutiva, tipo “TUNNEL LINER”, ou similar, que consiste em um processo de escavação subterrânea, revestimento das paredes do túnel escavado e consolidação do maciço, com o propósito de assegurar a gestão apropriada das águas pluviais e superficiais, protegendo a integridade dos cidadãos, das propriedades e do ecossistema contra os efeitos prejudiciais do excesso de água e escoamento superficial, ao mesmo tempo que fomenta o uso sustentável dos recursos hídricos disponíveis.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Para tanto, será realizada a construção de dois túneis lineares paralelos com diâmetro de 2,20 m cada. A ligação, que passará por baixo da rodovia, será realizada com seção e material como dois túneis lineares ligados. Em toda a extensão do conjunto haverá captação das águas do escoamento superficial até o Rio Formate de maneira controlada.

Dentre as alternativas técnicas no mercado – como Microtúnel (Microtunneling), Pipe Jacking e Shield Tunneling, o Tunnel Liner se mostrou a opção mais compatível com os objetivos da obra, a realidade local e as restrições operacionais existentes. O método consiste na escavação do solo por meio de poços de ataque e recepção, com instalação progressiva de anéis metálicos segmentados formando a estrutura do túnel, garantindo estabilidade e segurança durante toda a execução.

Em toda a extensão dos túneis, serão locados 28 poços de ataque com seções circulares de diâmetro de 3,00 m, 04 poços com diâmetro de 3,50m para atender às mudanças de direção de 90° e 2 poços de ataque (inicial e final) de seção elíptica de 7,40 m x 3,20 m, totalizando 34 poços de ataque.

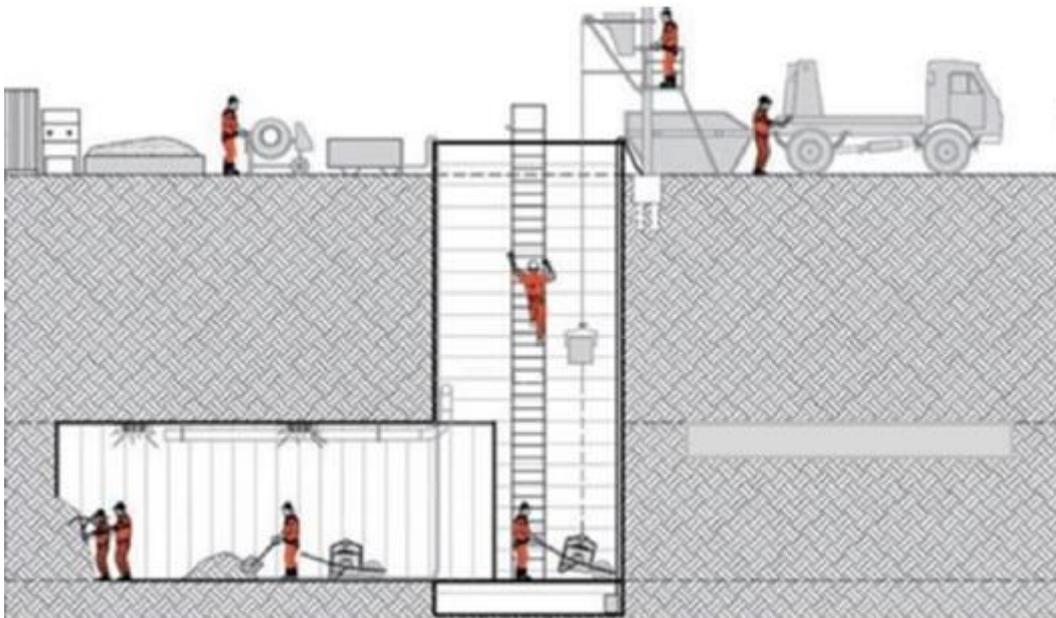


Figura 7 – Corte esquemático demonstrando a escavação do primeiro túnel, a partir do poço de ataque
(Fonte: Revista Fundações e Obras Geotécnicas)



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Essa técnica se mostrou, particularmente, vantajosa para o caso em questão, por permitir intervenções profundas em áreas urbanas densamente ocupadas, com redes de infraestrutura já implantadas e intensa ocupação do solo. Além disso, a escolha se justifica pelo contexto logístico estratégico de Viana, município cortado por importantes rodovias estaduais e federais, com relevante fluxo de veículos leves e pesados, incluindo caminhões de carga que atendem pólos industriais e centros de distribuição. A Rodovia Gov. Mário Covas – BR 101, KM 298, em Viana/ES, é um eixo urbano essencial, onde a adoção de métodos tradicionais, como a escavação em vala aberta sobre a rodovia provocaria impactos significativos à mobilidade e ao funcionamento da cidade.

A metodologia “tunnel liner” possibilita que os serviços sejam realizados com mínimo impacto à superfície, evitando interdições prolongadas de vias, redução de faixas de rolamento ou intervenções sobre a rede urbana consolidada. Essa característica é essencial para garantir a continuidade das atividades comerciais, industriais e residenciais da região, sem comprometer o tráfego de veículos, nem os serviços públicos existentes.

Assim, a solução adotada representa uma resposta técnica adequada ao problema identificado, promovendo eficiência operacional, segurança para os trabalhadores e para a população, além de compatibilidade com o planejamento urbano e logístico de Viana. A escolha do “tunnel liner” alia viabilidade construtiva, impacto urbano reduzido e durabilidade estrutural, tornando-se a alternativa mais indicada para a execução da obra de drenagem na área abordada, de forma sustentável, moderna e eficaz.

8. Justificativas para o Parcelamento ou não da Contratação

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU), a decisão quanto a se dividir ou não uma solução em parcelas, precisa ser justificada. Neste entendimento, não parcelar o que pode ser parcelado pode acarretar na diminuição da competição nas licitações. Porém, o parcelamento inadequado pode oferecer o risco de perda de escala e de viabilidade técnica.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano*

Neste contexto, a administração busca o melhor resultado possível para a contratação, assegurando a qualidade do objeto a ser recebido.

Do ponto de vista técnico, não há justificativa para parcelamento, pois como a própria empresa projetista indicou em seu Plano de Trabalho proposto, a execução deverá ocorrer por etapas, sequencialmente, de maneira a evitar maiores transtornos ao trânsito da região de abrangência da obra.

9. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos

Como resultado da contratação, a implantação de um novo sistema de drenagem pluvial na Rodovia Gov. Mário Covas – BR 101, KM 297 e 298, em Viana/ES, visa solucionar os recorrentes alagamentos que comprometem a segurança, mobilidade e a qualidade de vida da população local e daqueles que utilizam a rodovia. Espera-se que com a adoção do método não destrutivo (MND), seja possível executar a obra de forma eficiente e com a mínima interferência na superfície urbana, mantendo o tráfego de veículos – especialmente, considerando o intenso fluxo logístico da região, e reduzindo transtornos à população.

A intervenção deverá ampliar a capacidade de escoamento das águas pluviais, melhorar a infraestrutura urbana, prevenir danos em períodos de chuvas intensas e garantir maior controle do município frente a eventos climáticos adversos.

Como resultado, espera-se entregar uma solução de engenharia segura, durável e adequada ao contexto urbano consolidado da cidade, com benefícios diretos à população e ao funcionamento do sistema viário local.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do Contrato

No que tange aos trâmites administrativos, verifica-se a necessidade de nomeação de uma comissão técnica para avaliação das propostas no certame.

Também deverá ocorrer a realização de empenho(s), assinatura de contrato e designação de equipe com conhecimento técnico para acompanhar e fiscalizar a execução da obra, anotando, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou problemas observados.

As atividades de gestão e fiscalização (técnica e administrativa) da execução contratual serão desempenhadas por servidores designados pela autoridade competente, observadas as diretrizes da legislação pertinente.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação da solução proposta está relacionada com a contratação dos projetos executivos pelo Município de Viana, cujos documentos foram encaminhados à SEDURB via e-docs nº 2025-VV7031.

– CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE DRENAGEM DO TUNNEL LINER, NO MUNICÍPIO DE VIANA/ES, Nº 037/2024, originado da Ata de Registro de Preços Nº 140/2023, Processo Nº 722/2023.

Portanto, o objeto desta contratação foi originado do Contrato acima citado, bem como sua estimativa de custo de contratação.



12. Descrição de possíveis impactos ambientais e de vizinhança e respectivas medidas mitigadoras

Os critérios da contratação foram definidos de acordo com o estabelecido no disposto do Art. 45 da Lei 14.133/2021:

Art. 45. As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;”

Foi utilizado também como referência o “Guia Nacional das Contratações Públicas”, publicado pela Advocacia Geral da União (AGU) em 2023.

No que tange à necessidade da contratação, a mesma é fundamentada no item 1 deste ETP.

O A Resolução CONAMA no 001 de 23/06/86 considera “impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I. à saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. às atividades sociais e econômicas;
- III. à biota;
- IV. às condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. a qualidade dos recursos ambientais”.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Além do conceito de impacto ambiental, é importante o entendimento da abrangência do principal objetivo de seu estudo, que é o de prevenir, mitigar e compensar alterações que podem ocorrer diante da implantação de um projeto de atividade determinada.

O levantamento dos possíveis impactos ambientais e de vizinhança, bem como medidas mitigadoras é parte integrante da contratação dos projetos executivos, e, portanto, foram elaborados pela empresa VIAVOZ os estudos ambientais relativos às intervenções propostas para a implantação do sistema de drenagem por método não destrutivo na BR 101, KM 297 e 298, em Viana/ES.

Embora a obra utilize tecnologia não destrutiva em 70% de sua execução, ainda são previstas algumas interferências ambientais durante sua execução, cujos principais possíveis impactos são:

- geração de resíduos sólidos provenientes da escavação e do canteiro de obras;
- emissão de ruídos e vibrações ocasionadas pelos equipamentos de escavação e instalação;
- emissão de poeira e gases poluentes pelos veículos e maquinários;
- ocupação temporária de áreas públicas para instalação de poços de ataque e canteiro;
- riscos pontuais de interferência com redes subterrâneas pré-existentes (água, esgoto, gás, energia).

Todos os impactos serão objeto de controle por meio de medidas mitigadoras a serem previstas no Plano de Gestão Ambiental da obra, em conformidade com a legislação ambiental vigente, devendo-se levar em consideração o Plano de Controle Ambiental (PCA) elaborado pela empresa projetista.

Neste estudo, foram identificadas as áreas de influência direta e indireta do empreendimento/da obra, cuja demarcação não contempla a única Unidade de Conservação existente no município de Viana, denominado Parque Natural Rota das Garças, não havendo, portanto, qualquer intervenção com a área de execução da obra.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Dentro dessas áreas de influência, foi realizado um estudo técnico, visando à avaliação de possíveis impactos ambientais relativos a todas as fases de execução da obra – planejamento, implantação e operação, os quais podem ser negativos e positivos. Concomitante à avaliação desses possíveis impactos, foram apresentadas também as medidas mitigadoras definidas e os programas ambientais propostos para controle dos impactos.

A seguir, são apresentados os itens avaliados, de acordo com as fases de execução da obra:

- Fase de Planejamento
 - Fomento ao desenvolvimento regional e prevenção contra inundações;
 - Geração de expectativas na população.
- Fase de Implantação
 - Alteração da qualidade do ar;
 - Alteração da qualidade da água superficial;
 - Geração de ruídos e vibrações;
 - Geração de resíduos sólidos;
 - Geração de emprego e dinamização econômica;
 - Transtornos à população, aumento do fluxo de veículos e risco de acidentes;
 - Alterações do lençol freático (rebaixamento e contaminação);
 - Risco potencial de recalques de áreas e construções vizinhas.
- Fase e Operação
 - Redução dos eventos de inundações e alagamentos;
 - Redução do risco de proliferação de doenças de veiculação hídrica e arboviroses;
 - Modificação da vazão do rio.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Diante dos impactos mapeados, foram elaborados os programas e planos ambientais abaixo indicados, com intuito de mitigar ou compensar esses impactos, dentro do Plano de Controle Ambiental, conforme o meio em que as ações estão associadas:

- Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;
- Programa de gerenciamento ambiental da construção;
- Programa de monitoramento do ruído;
- Programa de educação ambiental;
- Programa de comunicação social;
- Programa de controle e monitoramento da emissão de particulados;
- Plano de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil;
- Plano de gerenciamento de efluentes sanitários.

Programa de Controle Ambiental	Meio afetado		
	Físico	Biótico	Sócio
Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	X	X	-
Programa de gerenciamento ambiental da construção	X	X	X
Programa de monitoramento do ruído	X	-	X
Programa de educação ambiental	-	-	X
Programa de comunicação social	-	-	X
Programa de controle e monitoramento da emissão de particulados	X	-	-
Plano de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil	X	-	X
Plano de gerenciamento de efluentes sanitários	X	X	X

Figura 8 – Meios associados aos programas ambientais

Fonte: VIAVOZ, 2024

Desta forma, pode-se notar que o estudo ambiental apresentou as características ambientais e possíveis impactos decorrentes da execução da obra projetada.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano*

Foram mapeados, analisados e tratados os possíveis impactos ao meio ambiente e às comunidades do entorno à execução da obra, visando à qualidade dos trabalhos e o atendimento às Leis, Decretos e Normas vigentes.

Destaca-se, ainda, que os serviços prestados pela(s) empresa(s) contratada(s) deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia.

Sempre que possível, deverá se fazer uso de energia renovável. A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

13. Análise de Riscos

A análise dos possíveis riscos da contratação, do processo licitatório e da gestão contratual, encontra-se no Anexo I – Análise e Mapeamento dos Riscos da Contratação.

14. Matriz de Riscos

A matriz de riscos é um instrumento que permite ao gestor do contrato identificar e mensurar de forma antecipada as possíveis intercorrências que podem afetar os fins da contratação e, conseqüentemente, os objetivos estratégicos da Administração Pública. Ademais, essa ferramenta trabalha de forma a atribuir de maneira satisfatória o gerenciamento de cada risco identificado que interferirá na eficiência e nos custos ao longo da execução do contrato.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, em seu artigo 6º, para os fins desta Lei, consideram-se:

XXVII – matriz de riscos: cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;

b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;

c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia;

A Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que a matriz de risco consiste em prever cláusula contratual que distribui entre os contratantes, desde logo, a responsabilidade pelos ônus financeiros decorrentes de situações futuras e incertas – riscos que possam ocorrer depois da apresentação da proposta na licitação – definindo a condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Isto posto, a matriz de riscos é um instrumento que permite identificar e classificar ocorrências futuras e incertas que possam impactar as condições inicialmente acordadas, assim como a mensurar o grau de risco de cada uma dessas ocorrências.



14.1 Referenciais e Relação de Riscos

Para a matriz de riscos das obras de EXECUÇÃO DE REDE DE MACRODRENAGEM NOS KM 297 E 298 DA BR 101, NO MUNICÍPIO DE VIANA/ES, serão avaliados dois critérios para identificar antecipadamente uma ou mais ocorrências e o grau de ameaça que cada ocorrência representa: probabilidade e impacto.

Para essa análise, é salutar atribuir valores numéricos para efeito de comparação entre os riscos, de forma que seja possível a classificação qualitativa das probabilidades e dos impactos (Tabela 1).

Tabela 1: Relação Probabilidade x Impactos

Classificação	Valor
Muito Baixo	1
Baixo	2
Médio	3
Alto	4
Muito Alto	5

Após a identificação e classificação, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos acontece por meio da classificação de grandeza da probabilidade x impacto, resultando na magnitude do risco e direcionando as medidas relacionadas a ele durante a fase de planejamento e gestão do contrato, conforme descrições expostas nas tabelas a seguir (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2: Escala de Probabilidades

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Evento extraordinário, sem histórico de ocorrência
Baixo	Evento casual e inesperado, sem histórico de ocorrência
Médio	Evento esperado, de frequência reduzida, com histórico de ocorrências parcialmente conhecido
Alto	Evento usual, com histórico de ocorrências amplamente conhecido
Muito Alto	Evento repetitivo e constante



Tabela 3: Escala de Impactos

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Danos insignificantes que não comprometem o serviço/processo.
Baixo	Danos que minimamente comprometem o serviço/processo. Devem ser registrados nos relatórios pós-contratuais com vistas a novo planejamento.
Médio	Danos que parcialmente comprometem o serviço/processo, atrasando-o ou interferindo em sua qualidade.
Alto	Danos que significativamente a essência do serviço/processo, com possibilidade remota de recuperação.
Muito Alto	Danos que comprometem consideravelmente a essência do serviço/processo, a ponto de impedir seu curso.

Essa análise tem o objetivo de mitigar ou até mesmo elidir as chances das adversidades se equilibrarem, posto que ela resume possíveis ocorrências indesejadas, com a intenção de auxiliar no controle de riscos.

A seguir é exibida a Matriz de Classificação de Risco (Tabela 4), ferramenta primordial para definir os critérios quantitativos de classificação do grau de risco e as diretrizes para priorização do tratamento de riscos (Tabela 5).

Tabela 4: Matriz de classificação de Risco

Impacto	Probabilidade				
	1	2	3	4	5
5	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
4	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
3	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
2	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
1	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto



Tabela 5: Diretrizes para priorização de tratamento de riscos

Grau de Risco	Descrição	Diretriz para a resposta
Muito Alto	Indica um nível de risco absolutamente inaceitável, muito além do apetite a risco da organização	O risco encontrado nessa área deve ter resposta imediata. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer de autoridade superior
Alto	Indica um nível de risco inaceitável, além do apetite do risco da organização.	Qualquer risco encontrado nesse setor deve ter resposta em intervalo de tempo definido pela autoridade superior. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer de autoridade superior
Médio	Indica um nível de risco aceitável, dentro do apetite a risco da organização	Não é necessário adotar medidas especiais de tratamento, exceto manter os controles já existentes.
Baixo	Indica um nível de risco muito baixo, em que há possíveis oportunidades de maior retorno que podem ser exploradas.	Explorar as oportunidades, se determinado pela autoridade superior.

Conforme exposto anteriormente, o resultado da classificação do risco indica em qual posição da matriz o risco corresponde. As cores diferenciadas entre as células demonstram quão alta é a classificação do risco, ou seja, o quão crítico um determinado risco é.

Para a elaboração da Matriz de Risco das obras de EXECUÇÃO DE REDE DE MACRODRENAGEM NOS KM 297 E 298 DA BR 101, NO MUNICÍPIO DE VIANA/ES, foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento supracitado e catalogados quanto às consequências de ocorrência do evento e as possíveis formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, onde se identifica o responsável pelos custos do risco apontado, que será exposto posteriormente (Tabela 6).



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

Tabela 6: Riscos identificados e classificação.

Descrição do Risco	Probabilidade	Impacto	Classificação do risco
Demora na obtenção das licenças ambientais.	1	5	Médio
Dificuldades de execução da obra por nível de lençol freático elevado ou encontro de contribuições hídricas não previstas em projeto.	3	1	Médio
Acidentes causados por queda de objetos ou de trabalhadores na obra ou desmoronamento das estruturas da obra.	1	3	Médio
Projeto executivo elaborado com obsolescência tecnológica e/ou deficiência de equipamentos que diminuam a eficiência esperada ou acarrete dificuldades de manutenção ou obtenção de peças.	1	3	Médio
Execução da obra com metodologia executiva insuficiente e/ou incompatível para conclusão da obra no prazo contratual previsto ou com número de equipes de obras insuficientes para garantir a produtividade esperada.	3	3	Alto
Perda ou perecimento de materiais de construção.	1	1	Baixo
Prejuízos causados por subcontratados.	1	3	Médio
Interposição de ações judiciais contra a CONTRATADA e os seus subcontratados por força da execução da obra.	2	2	Médio
Inadimplência da CONTRATADA com seus fornecedores de materiais e equipamentos.	1	3	Médio
Alterações nas distâncias de transportes e outros custos extras acarretados pela inviabilidade e/ou cancelamento/falta de licenciamento das jazidas e botaforas, ou áreas de bota espera, previstos ou não no projeto executivo.	2	2	Médio
Variações nas taxas de câmbio ou juros.	1	1	Baixo
Dificuldade de executar as especificações e metodologia executiva constantes do Projeto Executivo.	1	4	Médio
Mudanças de projeto por determinação de outras entidades públicas (prefeitura, corpo de bombeiros etc.), ou por mudanças de normas técnicas, após a obtenção das licenças e anuências do empreendimento.	1	5	Médio



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 Secretaria de Saneamento, Habitação
 e Desenvolvimento Urbano

Demora no início da execução da obra pela CONTRATADA, descumprindo o cronograma pactuado.	2	2	Médio
Erros no projeto básico fornecido pela CONTRATANTE	1	3	Médio
Correções do projeto executivo, por erros ou especificações fora dos padrões exigidos na licitação ou nas normas técnicas, solicitadas pela fiscalização para sua aprovação.	2	1	Baixo
Dificuldades ou atrasos em desapropriações	2	3	Médio
Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela CONTRATADA	1	2	Baixo
Dificuldades ou demora para obtenção de licenças, alvarás, anuências ou aprovação de projetos junto às autoridades competentes.	3	3	Alto
Interferências com estruturas enterradas ou aéreas (rede elétrica, telefonia, etc) de concessionárias de serviço público ou similar, identificadas ou não no projeto básico e/ou executivo, inclusive seu remanejamento.	3	3	Alto
Necessidade de mudança no traçado da rede projetada devido à fatores não identificados no Projeto Básico.	2	2	Médio
Falha ou ausência de registro de ocorrências relacionadas ao contrato e a obra, que gerem consequências para a execução do objeto.	2	3	Médio
Falha de comunicação entre CONTRATANTE e CONTRATADA	2	2	Médio
Execução de serviços pela CONTRATADA fora dos padrões do projeto e das normas técnicas	1	5	Médio
Interrupção dos serviços por fatos supervenientes de força maior, não relacionados a culpa ou falhas da CONTRATADA (pandemias, endemias, acidentes, greves e demais eventos), inclusive eventos relacionados a conflitos armados em áreas com presença de crime organizado ou embargos jurídicos da obra, entre outros.	1	5	Médio
Não manutenção das condições de habilitação pela CONTRATADA	1	3	Médio
Falência e insolvência pela CONTRATADA	1	5	Médio
Passivo Ambiental relacionado à execução das obras/objeto	1	1	Baixo



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
 Secretaria de Saneamento, Habitação
 e Desenvolvimento Urbano

Não atendimento às condicionantes ambientais exigidas pelos órgãos ambientais	1	1	Baixo
Aumento dos custos da obra relacionado a acréscimos de quantidades de insumos, mão de obra, equipamentos e outros (acréscimos nos volumes de escavação, acréscimos relacionados a estabilização de fundo de vala, tratamentos especiais com maior consumo de aço ou concreto, ou mudança de técnica construtiva, etc), decorrentes de erros do projeto básico, executivo ou da planilha orçamentária.	2	2	Médio
Aumento dos custos da obra relacionado a acréscimos de serviços não previstos no projeto básico, executivo ou da planilha orçamentária.	2	2	Médio
Danos em construções lindeiras a obra.	1	2	Baixo
Modificação de projeto e especificações de serviço durante a execução das obras advindos da CONTRATADA	1	3	Médio
Alteração da metodologia executiva das obras	1	1	Baixo
Atrasos e custos associados com descobertas arqueológicas ou patrimônio histórico.	1	5	Médio
Desvios e/ou interrupção de tráfego de ruas e avenidas	5	1	Médio
Furtos ou roubos de equipamentos, ferramentas, insumos no canteiro ou na(s) frente(s) de obras	1	1	Baixo
Maquinário com defeito	3	3	Alto
Objetos de grande volume abandonados no canal	1	1	Baixo
Aparecimento de restos mortais humanos durante os serviços	1	1	Baixo
Aparecimento de fauna silvestre ameaçada ou não de extinção na frente de obra	1	2	Baixo
Transtornos acarretados por material particulado em suspensão (poeira) em decorrência das obras e da circulação de veículos e equipamentos	4	1	Médio
Transtornos causados às comunidades situadas na área de influência das obras, inclusive a solução de conflitos.	4	1	Médio
Acidentes de trânsito relacionados a obra, e/ou pelos equipamentos e veículos por ela utilizados, envolvendo	1	1	Baixo



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano

veículos de terceiros, pedestres ou funcionários da própria obra.			
Ações judiciais trabalhistas	3	1	Médio
Acidentes causados por queda de objetos ou desmoronamentos, os quais atinjam trabalhadores da obra e/ou transeuntes, ou que acarretem danos materiais à CONTRATADA ou a terceiros.	1	1	Baixo

14.2 Matriz de Alocação de Riscos

Após a análise anterior, cada risco identificado determina a probabilidade de ocorrência, os possíveis danos, as ações preventivas e mitigadoras a serem adotadas, além de identificar os responsáveis por sua implementação. É importante destacar que, ao longo da gestão contratual, os responsáveis deverão acompanhar os fatores relacionados aos riscos, com o objetivo de mantê-los em níveis aceitáveis ou eliminá-los completamente.

Esse instrumento permite realizar ações preventivas, eliminar e/ou diminuir a probabilidade de ocorrência dos riscos detectados, além de atuar no contingenciamento, caso seja necessário lidar com os efeitos de riscos cuja probabilidade de acontecer não possa ser totalmente eliminada.

Essas informações estão elencadas no **Anexo III - Matriz de Alocação de Riscos**.

15. Posicionamento Conclusivo

Após análise da viabilidade técnica, financeira, ambiental e social sobre a demanda de contratação de empresa(s) para EXECUÇÃO DE REDE DE MACRODRENAGEM NOS KM 297 E 298 DA BR 101, NO MUNICÍPIO DE VIANA/ES, mediante toda a documentação recebida do Município de Viana (projetos, memoriais, planilhas orçamentárias, licença ambiental, autorização da ANTT e Carta de Anuência da Prefeitura de Viana), através do Encaminhamento E-docs 2025-VV7031, verificou-se a VIABILIDADE da contratação pretendida.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano*

Certificou-se ainda que:

- a contratação é imprescindível para melhoria da qualidade de vida da população local, através da mitigação dos alagamentos;
- há previsão orçamentária para a contratação, estando prevista no Planejamento Estratégico do Estado para o período 2023-2026, bem como no Plano Anual de Contratação (PCA);
- foram avaliados e tratados os impactos ambientais e sociais;
- a contratação está alinhada ao interesse público e possui grande relevância social;
- os riscos relevantes foram mencionados para análise das possíveis soluções e mitigação.

Vitória, 10 de julho de 2025.

ELABORAÇÃO

Brunella Foletto Costa Amblard
Gerente de Projetos e Programas Urbanos

APROVAÇÃO

Zilma Lyra Peterli
Subsecretária de Estado de Programas Urbanos

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

BRUNELLA FOLETTA COSTA AMBLARD

GERENTE QCE-03

GEPRO - SEDURB - GOVES

assinado em 14/07/2025 17:18:41 -03:00

ZILMA PETERLI LYRA

SUBSECRETARIO ESTADO

SUBURB - SEDURB - GOVES

assinado em 14/07/2025 19:15:41 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 14/07/2025 19:15:41 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por BRUNELLA FOLETTA COSTA AMBLARD (GERENTE QCE-03 - GEPRO - SEDURB - GOVES)

Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-GVL0TW>