



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)**

### **IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MACRO E MICRODRENAGEM PLUVIAL DAS BACIAS A E B**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade fundamentar a viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação de empresa especializada para execução das obras de implantação do sistema de macro e microdrenagem pluvial das Bacias A e B, localizadas na zona urbana do Município de Coronel João Sá, Estado da Bahia.

A presente contratação insere-se no contexto das ações de infraestrutura urbana e saneamento básico, especificamente no componente de drenagem e manejo de águas pluviais, em conformidade com a legislação vigente.

#### **2. OBJETO**

O objeto do presente estudo consiste na análise da viabilidade da contratação de empresa especializada para execução das obras de implantação de sistema de drenagem urbana, compreendendo a execução de serviços de macro e microdrenagem, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários à plena execução do empreendimento.

#### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO**

O Município de Coronel João Sá apresenta processo de crescimento urbano caracterizado pela ocupação de áreas sem o devido planejamento hidráulico, resultando em alterações significativas no comportamento do escoamento superficial das águas pluviais.

As bacias hidrográficas A e B, com áreas aproximadas de 60 hectares e 67 hectares, respectivamente, apresentam elevado grau de impermeabilização do solo, com consequente aumento do coeficiente de escoamento superficial e redução do tempo de concentração das águas pluviais.

A ausência de infraestrutura adequada de drenagem urbana tem ocasionado a ocorrência recorrente de alagamentos, enxurradas e processos erosivos, comprometendo a infraestrutura viária, a mobilidade urbana e as condições sanitárias da população.

Verifica-se, portanto, a existência de deficiência estrutural no sistema de drenagem urbana, caracterizada pela inexistência ou insuficiência de dispositivos de captação, condução e dissipação das águas pluviais.



#### **4. JUSTIFICATIVA**

A implantação do sistema de macro e microdrenagem urbana mostra-se necessária para o adequado controle do escoamento superficial, visando à mitigação dos impactos decorrentes da urbanização desordenada.

A intervenção proposta possui caráter estrutural e corretivo, sendo indispensável para a redução de riscos hidrológicos, preservação da infraestrutura urbana existente e melhoria das condições de salubridade ambiental.

A solução adotada encontra respaldo em estudos hidrológicos e hidráulicos desenvolvidos no projeto executivo, que indicam a necessidade de implantação de sistema integrado de drenagem como forma eficaz de controle das vazões pluviais.

#### **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**

A solução proposta consiste na implantação de sistema integrado de drenagem urbana, composto por estruturas de macro e microdrenagem.

O sistema de macrodrenagem será responsável pela condução das vazões principais das bacias, sendo constituído por galerias de concreto armado pré-moldado de grande seção, complementadas por dispositivos de dissipação de energia.

O sistema de microdrenagem será responsável pela captação e condução das águas superficiais, sendo composto por tubulações de concreto, bocas de lobo e poços de visita.

A execução do sistema envolve ainda serviços complementares, tais como escavação, escoramento, transporte de materiais, reaterro, compactação e recomposição de pavimentos.

#### **6. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS**

Foram consideradas alternativas para solução do problema identificado.

A manutenção do cenário atual mostrou-se inviável, por não atender às necessidades da população e não solucionar os problemas existentes.

A execução de intervenções pontuais, restritas à microdrenagem, demonstrou-se insuficiente, por não atuar de forma integrada sobre o comportamento hidrológico das bacias.

A implantação de sistema integrado de macro e microdrenagem apresentou-se como a alternativa tecnicamente adequada, por possibilitar o controle completo do escoamento superficial.



## **7. CARACTERIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

A contratação será realizada por meio de procedimento licitatório na modalidade Concorrência Eletrônica, conforme previsto na legislação vigente.

O critério de julgamento será o menor preço global, sendo adotado o modo de disputa aberto e fechado.

O valor estimado da contratação é de R\$ 12.022.239,99.

## **8. REGIME DE EXECUÇÃO**

Será adotado o regime de empreitada por preço unitário, considerando a variabilidade dos quantitativos de serviços, especialmente aqueles relacionados à escavação, transporte de materiais e condições do subsolo.

Tal regime permite maior controle da execução e melhor adequação entre os serviços previstos e os efetivamente executados.

## **9. PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução da obra será de 12 meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço, considerando a complexidade dos serviços e as condições de execução em área urbana.

## **10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Será exigida comprovação de capacidade técnica da empresa, mediante apresentação de atestados que comprovem a execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação.

Será também exigida a disponibilização de equipe técnica qualificada, composta por profissionais com formação e experiência compatíveis com a natureza da obra.

## **11. MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

A medição dos serviços será realizada com base nos quantitativos efetivamente executados, conforme previsto na planilha orçamentária.

O pagamento será efetuado após a aprovação das medições pela fiscalização, observados os prazos estabelecidos em contrato.

## **12. IMPACTOS AMBIENTAIS**

A execução da obra poderá gerar impactos ambientais temporários, relacionados à movimentação de solo, geração de resíduos e interferência no ambiente urbano.

Tais impactos poderão ser mitigados mediante adoção de práticas adequadas de gestão ambiental e controle de obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL JOÃO SÁ  
ESTADO DA BAHIA  
CNPJ: 14.215.818/0001-36

A implantação do sistema de drenagem proporcionará benefícios ambientais permanentes, contribuindo para o controle de erosão e melhoria das condições urbanas.

### **13. RESULTADOS ESPERADOS**

A execução da obra permitirá:

- ✓ Redução de alagamentos e enxurradas;
- ✓ Melhoria da infraestrutura urbana;
- ✓ Aumento da segurança hidráulica;
- ✓ Melhoria das condições sanitárias.

### **14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base nas análises realizadas, conclui-se que a contratação é tecnicamente viável e necessária, estando devidamente fundamentada em estudos técnicos consistentes.

A solução proposta apresenta-se adequada às condições locais e suficiente para a resolução dos problemas identificados, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e para o desenvolvimento urbano do município.

Coronel João Sá – BA, 24 de abril de 2026.

---

Antonio Carlos dos Santos

Eng. Civil Crea-BA 051892214-6 Matrícula Municipal N° 4980

Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Infraestrutura, Desenvolvimento  
Urbano e Transportes.



## **TERMO DE REFERÊNCIA (TR)**

### **EXECUÇÃO DAS OBRAS DE MACRO E MICRODRENAGEM PLUVIAL DAS BACIAS A E B**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente Termo de Referência tem por finalidade estabelecer as diretrizes, condições e especificações técnicas para a contratação de empresa especializada na execução das obras de implantação do sistema de macro e microdrenagem pluvial das Bacias A e B, localizadas na zona urbana do Município de Coronel João Sá, Estado da Bahia.

A contratação insere-se no contexto das ações de infraestrutura urbana e saneamento básico, com foco no manejo adequado das águas pluviais e mitigação de riscos associados ao escoamento superficial.

#### **2. OBJETO**

O objeto do presente Termo de Referência consiste na contratação de empresa de engenharia para execução das obras de implantação do sistema de drenagem urbana, compreendendo serviços de macro e microdrenagem, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, transporte e todos os insumos necessários à completa execução do empreendimento.

#### **3. JUSTIFICATIVA**

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de implantação de infraestrutura adequada de drenagem urbana, em razão da inexistência ou insuficiência de dispositivos de captação, condução e dissipação das águas pluviais.

O crescimento urbano desordenado e a impermeabilização do solo têm contribuído para o aumento das vazões de escoamento superficial, ocasionando alagamentos, enxurradas e danos à infraestrutura urbana.

A execução das obras propostas permitirá o controle eficiente das águas pluviais, promovendo melhoria das condições urbanas, sanitárias e ambientais.

#### **4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços a serem executados compreendem a implantação de sistema integrado de drenagem urbana, incluindo:

- ✓ Execução de galerias de concreto armado pré-moldado destinadas à macrodrenagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL JOÃO SÁ  
ESTADO DA BAHIA  
CNPJ: 14.215.818/0001-36

- ✓ Implantação de redes de microdrenagem com tubulações de concreto;
- ✓ Execução de bocas de lobo, poços de visita e dispositivos de inspeção;
- ✓ Execução de estruturas de dissipação de energia;
- ✓ Serviços de escavação manual e mecanizada;
- ✓ Escoramento de valas;
- ✓ Transporte de materiais;
- ✓ Reaterro, compactação e recomposição de pavimentos.

Todos os serviços deverão ser executados conforme projetos executivos, especificações técnicas e normas aplicáveis.

## **5. REGIME DE EXECUÇÃO**

A execução dos serviços será realizada sob o regime de empreitada por preço unitário, considerando a variabilidade dos quantitativos de serviços e a necessidade de medição com base na execução efetiva.

## **6. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO**

A contratação será realizada por meio de procedimento licitatório na modalidade Concorrência Eletrônica, conforme legislação vigente.

O critério de julgamento será o menor preço global, observada a conformidade técnica das propostas.

## **7. PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução dos serviços será de 12 meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço.

## **8. REQUISITOS TÉCNICOS**

A empresa contratada deverá:

- ✓ Executar os serviços em conformidade com os projetos executivos aprovados;
- ✓ Atender às normas técnicas da ABNT e demais normas aplicáveis;
- ✓ Garantir a qualidade dos materiais empregados;
- ✓ Realizar controle tecnológico dos serviços;
- ✓ Cumprir as normas de segurança do trabalho;
- ✓ Adotar práticas adequadas de gestão ambiental.

## **9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A empresa licitante deverá comprovar capacidade técnica mediante apresentação de atestados de execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação.



Deverá ainda disponibilizar equipe técnica qualificada, composta por profissionais devidamente registrados nos conselhos competentes e com experiência comprovada em obras de drenagem urbana.

#### **10. VISTORIA TÉCNICA**

A realização de vistoria técnica ao local da obra será exigida, com o objetivo de que os licitantes tenham pleno conhecimento das condições de execução dos serviços.

#### **11. MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

A medição dos serviços será realizada com base nos quantitativos efetivamente executados, conforme previsto na planilha orçamentária.

Os pagamentos serão efetuados após a aprovação das medições pela fiscalização, dentro dos prazos estabelecidos em contrato.

#### **12. FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização dos serviços será exercida por profissional designado pela Administração, responsável pelo acompanhamento da execução, verificação da conformidade técnica e aprovação das medições.

#### **13. GARANTIAS**

Poderá ser exigida garantia contratual conforme legislação vigente, com o objetivo de assegurar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada.

#### **14. IMPACTOS AMBIENTAIS**

A execução dos serviços deverá observar práticas de controle ambiental, visando minimizar os impactos decorrentes da obra, especialmente no que se refere à movimentação de solo e destinação de resíduos.

#### **15. DISPOSIÇÕES FINAIS**

A empresa contratada será responsável pela execução integral dos serviços, respondendo pela qualidade, segurança e conformidade técnica da obra.

O presente Termo de Referência encontra-se alinhado ao Estudo Técnico Preliminar e aos documentos técnicos que integram o processo de contratação.

Coronel João Sá – BA, 24 de abril de 2026.

---

Antonio Carlos dos Santos

Eng. Civil Crea-BA 051892214-6 Matrícula Municipal N° 4980

Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Infraestrutura, Desenvolvimento Urbano e Transportes.



## **ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO**

### **EXECUÇÃO DAS OBRAS DE MACRO E MICRODRENAGEM PLUVIAL DAS BACIAS A E B**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

A presente Análise de Riscos tem por finalidade identificar, avaliar e propor medidas de mitigação dos principais riscos associados à execução das obras de implantação do sistema de macro e microdrenagem pluvial das Bacias A e B, no Município de Coronel João Sá/BA.

O objetivo é subsidiar a gestão contratual, garantindo maior previsibilidade na execução, preservação do equilíbrio econômico-financeiro e redução de impactos técnicos, operacionais e financeiros.

#### **2. METODOLOGIA**

A análise foi desenvolvida com base na identificação dos riscos inerentes às etapas de execução da obra, considerando:

- ✓ Características técnicas do projeto;
- ✓ Condições locais de execução;
- ✓ Natureza dos serviços;
- ✓ Interferências urbanas;
- ✓ Variabilidade dos quantitativos.

Os riscos foram classificados quanto à sua natureza, impacto potencial e possibilidade de mitigação.

#### **3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS**

##### **3.1 Riscos Técnicos**

A execução das obras envolve atividades de escavação em profundidade, implantação de estruturas hidráulicas de grande porte e operação em condições geotécnicas variáveis.

Nesse contexto, destacam-se os seguintes riscos:

- ✓ Variação das características do solo em relação às condições previstas em projeto;
- ✓ Presença de lençol freático não identificado previamente;
- ✓ Instabilidade de taludes durante a execução das escavações;
- ✓ Interferências com redes subterrâneas não cadastradas;
- ✓ Desalinhamento ou falhas na execução de galerias e tubulações.





Tais riscos podem resultar em retrabalho, aumento de custos e comprometimento do cronograma.

### **3.2 Riscos Operacionais**

A obra será executada em área urbana consolidada, o que impõe limitações operacionais significativas.

Entre os principais riscos operacionais, destacam-se:

- ✓ Interferência no tráfego urbano e restrição de mobilidade;
- ✓ Limitação de acesso a áreas de execução;
- ✓ Dificuldade logística para transporte de materiais;
- ✓ Conflitos com atividades comerciais e residenciais;
- ✓ Necessidade de reprogramação constante das frentes de serviço.

Esses fatores podem impactar diretamente a produtividade e o prazo de execução.

### **3.3 Riscos Climáticos**

A execução da obra está sujeita à influência de condições climáticas, especialmente eventos pluviométricos intensos.

Os principais riscos incluem:

- ✓ Interrupção de serviços de escavação;
- ✓ Saturação do solo;
- ✓ Instabilidade de valas;
- ✓ Dificuldade de compactação.

Tais condições podem ocasionar atrasos e aumento de custos operacionais.

### **3.4 Riscos Financeiros**

Os riscos financeiros estão associados à variabilidade dos quantitativos e à concentração de custos em itens críticos.

Destacam-se:

- ✓ Divergência entre quantitativos previstos e executados;
- ✓ Impacto financeiro em serviços de escavação e transporte;
- ✓ Variação nos custos operacionais;
- ✓ Propostas inexequíveis apresentadas por licitantes.

Esses riscos podem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

### **3.5 Riscos Contratuais**

Os riscos contratuais estão relacionados à gestão do contrato e à conformidade das obrigações assumidas.



Incluem:

- ✓ Descumprimento de prazos contratuais;
- ✓ Execução inadequada dos serviços;
- ✓ Falhas na medição e pagamento;
- ✓ Litígios entre contratante e contratada.

#### 4. ANÁLISE DOS IMPACTOS

Os riscos identificados apresentam impactos potenciais que podem ser classificados como:

- ✓ **Impactos técnicos**, relacionados à qualidade e funcionalidade da obra;
- ✓ **Impactos operacionais**, associados ao prazo e à logística;
- ✓ **Impactos financeiros**, vinculados ao custo e ao equilíbrio contratual;
- ✓ **Impactos institucionais**, decorrentes de eventuais questionamentos por órgãos de controle.

A ocorrência de riscos não mitigados pode comprometer a eficiência da contratação e a entrega do objeto.

#### 5. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Para redução dos riscos identificados, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- ✓ Utilização do regime de empreitada por preço unitário, permitindo adequação dos quantitativos à execução real;
- ✓ Exigência de qualificação técnica compatível com o porte da obra;
- ✓ Realização de vistoria técnica prévia pelos licitantes;
- ✓ Planejamento executivo detalhado por parte da contratada;
- ✓ Acompanhamento contínuo pela fiscalização;
- ✓ Controle tecnológico dos serviços executados;
- ✓ Gestão adequada das frentes de trabalho;
- ✓ Monitoramento das condições climáticas.

#### 6. ALOCAÇÃO DOS RISCOS

A alocação dos riscos deverá observar o princípio da melhor capacidade de gestão, sendo distribuída conforme segue:

- ✓ Riscos geotécnicos e de quantitativos: Administração;
- ✓ Riscos operacionais e de execução: Contratada;
- ✓ Riscos climáticos: compartilhados;
- ✓ Riscos contratuais: compartilhados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL JOÃO SÁ  
ESTADO DA BAHIA  
CNPJ: 14.215.818/0001-36

## 7. CONCLUSÃO

A análise realizada demonstra que a execução das obras apresenta riscos inerentes à sua natureza e complexidade, os quais, entretanto, podem ser adequadamente mitigados mediante planejamento técnico, estruturação adequada da contratação e atuação eficiente da fiscalização.

A adoção das medidas propostas contribui para a redução da probabilidade de ocorrência dos riscos e para a minimização de seus impactos, garantindo maior segurança técnica, econômica e jurídica ao processo de contratação.

Coronel João Sá – BA, 24 de abril de 2026.

---

Antonio Carlos dos Santos

Eng. Civil Crea-BA 051892214-6 Matrícula Municipal N° 4980

Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos, Infraestrutura, Desenvolvimento  
Urbano e Transportes.