



## EDITAL CONVOCATÓRIO

Concorrência Eletrônica Internacional nº 2024.06.12.3

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 08

### 1ª Parte: PREÂMBULO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE/CE sito à Rua Interventor Francisco Erivano Cruz, nº 120, por intermédio do Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura, torna público, para conhecimento dos interessados, que no dia e hora abaixo indicados será realizada licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA INTERNACIONAL**, na forma **ELETRÔNICA**, do tipo **TÉCNICA e PREÇO** em Regime de Empreitada por **PREÇO UNITÁRIO e CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA**, que será regida pela Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, observados os termos da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, assim como as exigências estabelecidas neste Edital. A presente licitação será realizada no ambiente da plataforma eletrônica: <http://bllcompras.com>.

### 2ª Parte: DAS CLÁUSULAS EDITALÍCIAS

#### 1.0 DO OBJETO

1.1. Objeto: Contratação de empresa para execução dos serviços de sistemas de drenagem em diversas localidades do Município de Juazeiro do Norte/CE, através da sua Secretaria de Infraestrutura, com a utilização de recursos oriundos do empréstimo contraído junto ao Banco de Desenvolvimento da América Latina (Corporação Andina de Fomento - CAF), conforme anexos, partes integrantes deste edital.

#### 2.0 DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO E DA CONDUÇÃO DO CERTAME.

2.1. O presente edital está disponível gratuitamente nos sítios eletrônicos:

<https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br>;

<http://bllcompras.com>;

<https://pncp.gov.br>;

<https://juazeiro.ce.gov.br>.

2.2. O certame será realizado no endereço eletrônico: <http://bllcompras.com>.

2.3. Os trâmites deste certame licitatório serão conduzidos pelo(a) Agente de Contratação do Município, juntamente com sua equipe de apoio.

#### 3.0 DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

3.1. INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: **17 de junho de 2024, às 17:00 horas.**

3.2. DATA DE ABERTURA DA SESSÃO: **07 de agosto de 2024, às 09:00 horas.**

3.3. REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de Brasília/DF.

3.4. Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

#### 4.0 DA SEDE DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA LICITAÇÃO

4.1. A Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte/CE está localizada na Rua Interventor Francisco Erivano Cruz, nº 120, CEP 63.010-015, telefone: (88) 3199-0363.

#### 5.0 DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS



5.1. A despesa decorrente desta licitação correrá à conta dos recursos oriundos do empréstimo contraído junto ao Banco de Desenvolvimento da América Latina (Corporação Andina de Fomento - CAF), conforme dotação orçamentária constante no quadro abaixo:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
11	01	15.451.0041.1.030	4.4.90.51.00

## **6.0 DA PARTICIPAÇÃO, DO CREDENCIAMENTO E DA DECLARAÇÃO**

6.1. Os interessados em participar deste certame deverão estar credenciados junto ao sistema BLL (Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil) no site <http://bllcompras.com>.

6.1.1. As regras para credenciamento estarão disponíveis no sítio eletrônico constante no **subitem 2.2**, deste edital.

6.1.2. Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional ([bllcompras.com](http://bllcompras.com)) poderá ser esclarecida através de uma empresa associada ou pelo(s) telefone(s) (41) 3148-9870 e (41) 3097-4600, ou ainda através da Bolsa de Licitações do Brasil, pelo e-mail: [contato@bllcompras.org.br](mailto:contato@bllcompras.org.br).

6.2. Poderá participar desta CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL todo e qualquer empresário individual ou sociedades legalmente constituídas, brasileiras ou estrangeiras, que possuam representação no País, cadastradas ou não no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente pelos respectivos atos, que sejam especializadas no objeto da licitação, e que satisfaçam todas as condições da legislação em vigor e deste instrumento, especificações e normas, de acordo com os anexos relacionados, partes integrantes deste edital, independente de transcrição.

6.3. Em se tratando de empresas participantes em forma de Consórcio, deverão ser observadas as seguintes exigências:

6.3.1. Será admitida para efeito de habilitação técnica, a apresentação dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado;

6.3.2. Para participantes em forma de consórcio, será acrescido 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira, conforme art. 15, § 1º da Lei 14.133/2021;

6.3.3. O acréscimo previsto no item anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei;

6.3.4. Em caso de ser declarado vencedor, o consórcio deverá, antes da celebração do contrato, promover a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

6.3.5. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão contratante e deverá ser apresentada a comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída, para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

6.4. Será garantido aos licitantes enquadrados como microempresas, empresas de pequeno porte e as cooperativas, que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar nº 123/2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / DAS AQUISIÇÕES PÚBLICAS.

6.5. Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte deverão declarar no Sistema BLL (Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil) no site <http://bllcompras.com>, o exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/2006.

6.6. A participação implica a aceitação integral dos termos deste edital.

6.7. Não poderão disputar esta licitação:

6.7.1. Aquele que não atenda às condições deste edital e seu(s) anexo(s);



6.7.2. Autor do anteprojeto, do Caderno de Projetos ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica;

6.7.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do Caderno de Projetos, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado;

6.7.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo desta licitação, impossibilitada de participar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

6.7.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

6.7.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

6.7.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

6.7.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato, agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

6.8. O impedimento de que trata o item 6.8.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.7.2 e 6.7.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

6.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

6.11. A vedação de que trata o item 6.7.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

## **7.0. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS**

7.1. O cadastramento e o envio das propostas técnica e comercial ocorrerá por meio de chave de acesso e senha, obtidas junto à plataforma eletrônica Bolsa de Licitações do Brasil (<http://bllcompras.com>).

7.1.1. As propostas (técnica e comercial) deverão ser enviados exclusivamente por meio do Sistema Eletrônico da Bolsa de Licitações do Brasil – BLL, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste Edital, e poderão ser retirados ou substituídos até a abertura da Sessão Pública.

7.1.2. Nos preços propostos os licitantes deverão verificar atentamente todos os documentos que compõem o escopo do objeto de contratação, bem como deverão constar e serem computadas todas as despesas indispensáveis à realização dos serviços, mão-de-obra, materiais, máquinas e equipamentos, encargos das leis sociais e quaisquer despesas acessórias e necessárias, não especificados neste Edital, e relativo aos trabalhos objeto desta Licitação.



7.2. O preço proposto será considerado completo e suficiente para a execução total dos serviços objeto desta Licitação, de modo que não será considerada qualquer reivindicação de pagamento adicional quando devido a erro ou má interpretação de parte da licitante.

### 7.3. DA PROPOSTA COMERCIAL

7.3.1. Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância da prorrogação e revalidação da proposta, antes do vencimento dela, por igual e sucessivos períodos. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

7.3.2. Em situação em que a proposta vença antes da sessão pública de abertura da mesma a não prorrogação e revalidação por parte do licitante resulta em sua não abertura, passando a condição de inválida.

7.3.3. No caso de a proposta vir a vencer após a abertura dos preços, a mesma deverá ser prorrogada e revalidada até a contratação, sob pena exclusão do presente certame.

7.3.4. Preço global, expresso em Real.

7.3.5. Assinatura do representante legal.

7.3.6. Prazo de execução dos serviços.

7.3.7. Planilhas contendo o orçamento detalhado, que deu origem à proposta de preços, discriminando, inclusive, todos os itens que constituem as despesas indiretas, diretas e os valores por categoria profissional, com quantidades, preços unitários, totais por item e total global.

7.3.8. O licitante deverá observar as quantidades de horas técnicas previstas no ANEXO 1 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA deste edital, não sendo permitido alteração destas quantidades.

7.3.9. Em caso de ocorrência no orçamento de salários pagos a profissionais, para cada cargo proposto, os valores salariais não poderão ser inferiores ao mínimo exigido pela categoria e registrado em Convenção Coletiva e/ou Acordo Coletivo da Categoria, respeitando ainda a legislação existente acerca dos salários previstos em lei federal.

7.3.10. Os valores unitários contidos no ANEXO 1 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, são considerados valores limites máximos. Assim cada LICITANTE/PROPONENTE deve observá-los quando da apresentação de sua Proposta Comercial.

7.3.11. No caso de divergências de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades ofertadas e preços unitários, a Comissão procederá a correção, e considerará o novo valor obtido. Esse valor obtido acarretará a desclassificação da proposta, caso o valor da proposta fique maior que o valor global proposto nesse edital ou o novo se torne inexequível para realização dos serviços.

7.3.12. Essas planilhas deverão conter ainda a assinatura do técnico que a elaborou, precedida do nome da licitante, o título desse profissional que a subscreveu e o número de sua carteira do CREA ou CAU ou órgão/entidade que tenha as mesmas atribuições, em se tratando de empresa estrangeira da localidade da sede da LICITANTE se aplicável.

7.3.13. Correrão por conta da PROPONENTE vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

7.3.14. Compõe as Propostas Comerciais, como partes integrantes destas, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional que os elaborou, e o número da carteira profissional:

a) Planilha Orçamentária, contendo preços unitários e totais de todos os itens dos serviços constantes do ANEXO 1 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

7.3.15. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação de serviço.

7.3.16. Os preços ofertados serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

7.3.17. As empresas licitantes deverão anexar os documentos relativos a Proposta Comercial, no Sistema Eletrônico da Bolsa de Licitações do Brasil – BLL, até a data e horário



estabelecidos no preâmbulo deste Edital, e poderão ser retirados ou substituídos até a abertura da Sessão Pública.

#### 7.4. DA PROPOSTA TÉCNICA

7.4.1. A Proposta Técnica não deverá conter preços. A licitante que não cumprir instrução terá sua proposta desclassificada.

7.4.2. A licitante deverá apresentar uma única Proposta Técnica, constando de:

7.4.3. Experiência Anterior da Empresa. **100 (cem) pontos.**

7.4.4. A licitante deverá comprovar experiência e capacidade técnico-operacional, a ser feita por intermédio de certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente ou órgão/entidade que tenham as mesmas atribuições, em se tratando de empresa estrangeira, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, compreendendo:

7.4.4.1. Serviços de Projeto de Obras de Infraestrutura, que abrangem atividades relativas à sistemas de drenagem.

7.4.4.2. A comprovação dar-se-á através de apresentação de atestados certificados pela entidade de classe competente, que comprove experiência nos referidos itens, sendo definido 10 (dez) pontos por atestado.

7.4.4.3. Limitar-se a 10 (dez) atestados referentes ao item 7.4.4.1.

7.5. Os documentos apresentados deverão ser obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais. Caso a Empresa seja vencedora, o Contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

7.6. As empresas estrangeiras, que não funcionem no Brasil, tanto quanto possível, atenderão, nas licitações internacionais, às exigências da legislação em vigor, bem como as existentes neste Edital, mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado, devendo comprovar ter representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa e judicialmente.

7.7. A não apresentação de documentos equivalentes deverá ser justificada mediante declaração expedida pelo Consulado Brasileiro ou Embaixada Brasileira no País de origem ou por consulado ou Embaixada do País de origem no Brasil.

7.8. O licitante deverá informar a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) que faz jus ao tratamento diferenciado da Lei Complementar nº 123, de 2006, ou cooperativa de que trata o artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, **no ato do encaminhamento da proposta**, por intermédio de funcionalidade disponível no sistema eletrônico do site <http://bllcompras.com>.

7.8.1. A obtenção de benefícios a que se refere a Lei Complementar nº 123, de 2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo ser apresentada declaração de observância desse limite na licitação, nos termos do § 2º, do art. 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.9. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.

7.9.1. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor da plataforma eletrônica (<http://bllcompras.com>) qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.



7.10. Os licitantes somente poderão retirar ou substituir as propostas, por eles apresentadas, até a data e horário de abertura da sessão pública.

7.10.1. A desistência de proposta somente poderá ocorrer até o horário de abertura da sessão pública (em conformidade com o disposto no Art. 18, § 4º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022 c/c entendimento do Tribunal de Contas da União – TCU, Acórdão nº 2132/2021).

7.11. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a fase de envio de proposta técnica e comercial.

7.12. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem as propostas de todos os licitantes participantes, após a sessão de abertura.

7.13. As empresas licitantes deverão anexar os documentos relativos a Proposta Técnica, no Sistema Eletrônico da Bolsa de Licitações do Brasil – BLL, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste Edital, e poderão ser retirados ou substituídos até a abertura da Sessão Pública.

## **8.0. DA ABERTURA E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS**

8.1. Abertas as propostas de preços e técnicas, o(a) Agente de Contratação fará as devidas verificações, avaliando a aceitabilidade das mesmas. Caso ocorra alguma desclassificação, esta deverá ser fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

8.1.1. A verificação da conformidade das propostas técnicas e de preços será feita exclusivamente na fase de julgamento.

8.1.2. Iniciada a sessão pública, o(a) Agente de Contratação e sua equipe deverão informar no sistema o prazo para a atribuição de notas à proposta técnica e de preço, e a data e o horário para manifestação da intenção de recorrer do resultado do julgamento.

8.1.2.1. A eventual postergação do prazo acima será comunicada tempestivamente via plataforma eletrônica e imprensa oficial, de forma a não cercear o direito de recorrer dos licitantes.

8.1.2.2. Encerrados os prazos estabelecidos acima, será divulgado no sistema a ordem dos vencedores e as notas ponderadas das propostas de técnica e de preço em ordem decrescente, considerando a maior pontuação obtida, bem como informará as notas de cada proposta por licitante.

8.2. A proposta comercial deve conter valores expressos em reais, com **até 2 (duas) casas decimais** em seus valores unitários e globais.

8.3. O sistema ordenará a classificação dos licitantes conforme julgamento realizado pelo Agente de Contratação com o auxílio da Comissão Técnica Especial da Secretaria de Infraestrutura.

8.4. Na elaboração da proposta comercial, o preço cotado **não poderá ultrapassar** o limite máximo discriminado no **Anexo I – Caderno de Projetos e Orçamentos**, presente nos autos do processo em epígrafe, sob pena de desclassificação.

8.5. Serão desclassificadas as propostas que não identifiquem o licitante, assim como quando não forem atribuídos valores a algum dos itens componentes do respectivo orçamento.

8.6. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

8.7. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

## **8.9. DA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS**

8.9.1. Nessa fase serão avaliadas as Propostas Técnicas das licitantes quanto ao atendimento às condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos. Verificado o atendimento a essas condições, proceder-se-á a avaliação das propostas na conformidade das instruções constantes do Edital.



8.9.2. Será atribuída pela Comissão Técnica Especial a Nota Técnica (NT) variando de 0 (zero) a 100 (cem) pontos observados o quadro a seguir:

Item	Discriminação da Pontuação	Máxima
<b>Experiência Anterior da Empresa</b>		
1	Apresentar Certidão de Acervo Técnico - CAT que ateste: Serviços de Projeto de Engenharia de Infraestrutura, que abrangem atividades relativas à sistemas de drenagem.	100
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

8.9.3. A **Nota Técnica (NT)** de cada licitante será a soma das pontuações obtidas para os itens: Experiência Anterior da Empresa - Serviços de Projeto de Engenharia de Infraestrutura, que abrangem atividades relativas à sistemas de drenagem.

8.9.4. Para cada item, os pontos serão atribuídos, observados os critérios a seguir:

8.9.4.1. Serão atribuídas notas de acordo com os níveis de adequação, devendo as propostas conter os elementos necessários e suficientes conforme o objeto da licitação para uma correta avaliação.

8.9.4.2. A pontuação será dada as empresas licitantes, conjugando-se os critérios expostos neste Edital, sendo certo que tal pontuação representará o julgamento da Comissão Técnica Especial no tocante às possibilidades de execução dos serviços objetos deste edital, nos moldes pretendidos nesta licitação.

#### 8.10. DA NOTA DA PROPOSTA COMERCIAL

A COMISSÃO determinará a Nota da Proposta de Preço de cada LICITANTE/ PROPONENTE classificado nas propostas técnica e comercial, mediante a fórmula abaixo:

$$NC = \frac{100 \times P_{\text{máx}} - 90 \times P_{\text{min}} - 10 \times VP}{P_{\text{máx}} - P_{\text{min}}}$$

Onde:

**NC** = Nota da Proposta Comercial da Licitante;

**P<sub>máx</sub>** = Proposta Comercial de maior valor ofertado, desde que não ultrapasse o valor do orçado no edital;

**P<sub>min</sub>** = Proposta Comercial de menor valor ofertado, desde que atenda o disposto na legislação vigente;

**VP** = Proposta Comercial em análise.

a) Para o cálculo das pontuações, e aproximações será feita até a segunda casa decimal, desprezando-se as demais frações.

b) No preço global reputam-se incluídos todos os custos, encargos e tributos devidos em decorrência da execução dos serviços propostos, bem como quaisquer outras despesas diretas ou indiretas;

c) Não será levada em consideração, para efeito de classificação, qualquer oferta ou vantagem não prevista neste Edital ou baseada nas propostas das demais licitantes;

d) Qualquer condição ou especificação omitida na proposta implica automaticamente em aceitação da condição ou especificação correspondente constante deste Edital.

#### 8.11. DA NOTA FINAL - AVALIAÇÃO FINAL DAS PROPOSTAS

8.11.1. A nota classificatória final das licitantes será obtida de acordo com a média das valorizações das Propostas Técnicas e de Preço de acordo com a seguinte fórmula:



$$PF = 0,05 \times NT + 0,95 \times NC$$

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Folha N° 15

Onde:

PF = Pontuação Final da Proposta;

NT = Nota da Proposta Técnica;

NC = Nota da Proposta Comercial.

8.12. A proposta técnica deve conter certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente ou órgão/entidade que tenham as mesmas atribuições, em se tratando de empresa estrangeira, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

### **9.0 DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO**

9.1. A responsabilidade pelas informações, pareceres técnicos referente a documentação, proposta técnica e de proposta de preços exarados na presente licitação é da Comissão Técnica Especial - CTE, a ser nomeada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

9.2. Os cálculos da NOTA TÉCNICA (NT), NOTA COMERCIAL (NC) e da PONTUAÇÃO FINAL (PF) deverão ser arredondados até a segunda casa decimal de acordo com os critérios de NBR 5891 - ABNT.

### **10.0 DO LICITANTE ARREMATANTE E DA GARANTIA DA PROPOSTA COMERCIAL**

10.1. Concluído o julgamento, o resultado será registrado na ata da sessão pública, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.

10.2. A não apresentação das propostas técnica e comercial, exclusivamente por meio do sistema, no sítio eletrônico <http://bllcompras.com>, acarretará a desclassificação do proponente.

10.3. A licitante declarada vencedora deverá apresentar, no prazo de 24 (vinte e quatro) a prova de garantia da sua proposta, no montante estipulado em **1% (um por cento)**, do valor estimado para a contratação, nos termos do Artigo 58 da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.3.1. Deverá encaminhar/anexar, exclusivamente por meio do Sistema da Bolsa de Licitações do Brasil, no sítio eletrônico <http://bllcompras.com>, em formato digital, a prova de garantia da sua proposta exigida neste Edital, após solicitação do(a) Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas**, podendo ser prorrogado, por igual período, mediante solicitação devidamente justificada.

10.3.2. A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - Seguro-garantia;

III - Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizado/credenciado a operar no País;

IV - Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

10.3.3. Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá apresentar o comprovante de DEPÓSITO BANCÁRIO, (com a identificação do depositante/licitante) a ser feito em nome da Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte, Conta Corrente nº 46.750-2, Agência nº 0433-2 - Banco do Brasil, sendo que depósitos efetuados em caixas de autoatendimento, só serão validados após sua compensação.

10.3.4. Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de no mínimo, 90 (noventa) dias contados a partir da data de realização da disputa de preços.





demonstrativo de taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, planilha de encargos sociais, assim como da composição de todos os custos unitários dos serviços, devendo tais planilhas e composições serem assinadas pelo responsável técnico da empresa proponente, sob pena de desclassificação da mesma.

11.5.1. O(s) orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço e quantidade, conforme item anterior, deverão ter seus itens e quantitativos idênticos aos apresentados nas planilhas fornecidas conjuntamente a este edital, não sendo permitido ao licitante alterá-la (em seu conteúdo e quantitativos).

11.5.2. O valor total de cada item indicado no orçamento detalhado deverá ser o produto da multiplicação do preço unitário pela respectiva quantidade.

11.5.3. Serão desconsideradas as propostas que apresentarem alternativas de preços ou qualquer outra condição não prevista neste Edital.

11.6. Se a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 90 (noventa) dias, e caso persista o interesse do Município, este poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.

11.6.1. Nos preços propostos já estarão incluídas as despesas referentes a frete, tributos e demais ônus atinentes à execução do objeto.

11.7. No caso da licitante ser cooperativa que executará (entregará) o objeto da licitação através de empregados, a mesma gozará dos privilégios fiscais e previdenciários pertinentes ao regime das cooperativas, devendo a proposta apresentar exequibilidade no aspecto tributário e sujeitar-se ao mesmo regime de qualquer outro agente econômico.

11.8. Após a apresentação da proposta não caberá desistência, sob pena de aplicações de possíveis sanções administrativas, observado o devido processo legal.

11.9. Iniciada a fase de julgamento, o(a) Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

11.10. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário.

11.11. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado desclassificado, por falta de condição de participação.

11.12. Caso observada a inexistência de sanções impeditivas da participação, será iniciado o procedimento de julgamento da(s) proposta(s) de preços finais.

11.13. Para julgamento das propostas comerciais será adotado o critério de menor preço, observado o estabelecido nas condições definidas neste edital, no que se refere a Nota da Proposta Comercial (NC) e o disposto no Projeto Básico que norteia a contratação, sempre buscando alcançar a maior vantajosidade, quando serão desclassificadas as propostas que:

11.13.1. Contiverem vícios insanáveis e/ou condições ilegais;

11.13.2. Não obedecerem às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;

11.13.3. Apresentarem preços manifestamente inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

11.13.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

11.13.5. Apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

11.13.6. Contiverem para o orçamento detalhado valores superiores ao estimado pela Administração, independentemente do valor total do orçamento, devendo o licitante,



readequar o valor dos itens do orçamento final aos valores constantes no mapa de preços emitido pela plataforma eletrônica.

11.14. Serão considerados como indício de inexequibilidade das propostas de preços, valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, nos termos do Acórdão nº 465/2024 – Plenário do Tribunal de Contas da União - TCU.

11.14.1. A inexequibilidade, na hipótese que trata o item anterior, só será considerada após a realização de diligências pelo(a) Agente de Contratação, que venha a comprovar:

11.14.1.1. Que o preço de custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

11.14.1.2. Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

11.14.2. Se houver indício de inexequibilidade da proposta de preços, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

11.15. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

11.16. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração dos preços e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

11.17. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

11.17.1. Considera-se também erro no preenchimento da planilha, passível de correção, a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

11.18. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

11.19. Toda desclassificação será sempre fundamentada e registrada na plataforma eletrônica.

11.20. Se a proposta de menor preço não for aceitável, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta subsequente, observada a ordem de classificação, verificando sua compatibilidade e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este edital.

## **12.0 DA FASE DE HABILITAÇÃO**

12.1. Os documentos de habilitação exigidos consistem nos seguintes:

### **- Habilitação Jurídica:**

12.1.1. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e seus aditivos, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;

12.1.2. Registro comercial e seus aditivos, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante;

12.1.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício;

12.1.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

12.1.5. Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados em se tratando de empresas organizadas sob esta forma.



devendo ser realizada a indicação da empresa líder, que será responsável por sua representação perante a Administração e apresentar declaração formal de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, devidamente assinado por todos os representantes legais das empresas que farão parte da composição;

**- Qualificação Técnica:**

12.1.6. Qualificação técnico-profissional:

12.1.6.1. Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, para fins de contratação, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e valor significativo tenha(m) sido as abaixo relacionadas:

ALÍNEA	ESPECIFICAÇÃO
a)	ADUELA/GALERIA FECHADA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO QUADRANGULAR COMPRIMENTO = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
b)	ARMADURA DE AÇO CA 50/60
c)	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/BLINDADOS METÁLICOS DE 6,00M
d)	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=150cm
e)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m

12.1.7. Qualificação técnico-operacional:

12.1.7.1. Certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e valor significativo tenha(m) sido as abaixo relacionadas:

ALÍNEA	ESPECIFICAÇÃO
a)	ADUELA/GALERIA FECHADA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO QUADRANGULAR COMPRIMENTO = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
b)	ARMADURA DE AÇO CA 50/60
c)	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/BLINDADOS METÁLICOS DE 6,00M
d)	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=150cm
e)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m

12.1.8. Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante declaração formal.

12.1.8.1. Os profissionais indicados pelo licitante, na forma do item acima, deverão participar do serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

12.1.9. Registro ou inscrição na entidade profissional competente.

12.1.10. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

12.1.11. Em sede de diligência, poderão ser requisitados documentos complementares, no sentido de comprovar o que está sendo afirmado no teor do atestado de qualificação técnica apresentado;

**- Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:**



- 12.1.12. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ;  
12.1.13. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;  
12.1.14. Prova de regularidade perante a Fazenda Federal;  
12.1.15. Prova de regularidade perante a Fazenda Estadual;  
12.1.16. Prova de regularidade perante a Fazenda Municipal;  
12.1.17. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;  
12.1.18. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;  
12.1.19. Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

**- Qualificação Econômico-financeira:**

- 12.1.20. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;  
12.1.20.1. A documentação exigida acima estará restrita ao último exercício social, no caso de empresas constituídas há menos de dois anos;  
12.1.20.2. A avaliação será apurada através da apresentação dos Índices de Liquidez Geral (LG), Índice de Liquidez Corrente (LC) e Índice de Endividamento Geral (EG), a seguir definidos, calculados com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamentos. A fonte de informação dos valores considerados deverá ser o Balanço Patrimonial, apresentado na forma da lei. Tratando-se de Sociedade Anônima, deverão ser apresentadas as Demonstrações Contábeis por meio de uma das seguintes formas: publicação em Diário Oficial, publicação em jornal de grande circulação, ou ainda, através de cópia autenticada das mesmas. Os demais tipos societários e o empresário individual deverão apresentar cópia autenticada do Balanço Patrimonial, registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou em outro órgão equivalente e Demonstração do Resultado do Exercício – DRE.

a) Liquidez Geral (LG):

$$LG = \frac{(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo})}{(\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})} \geq 1,00$$

b) Liquidez Corrente (LC) :

$$LC = \frac{(\text{Ativo Circulante})}{(\text{Passivo Circulante})} \geq 1,00$$

c) Endividamento Geral (EG) :

$$EG = \frac{(\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})}{(\text{Ativo Total})} \leq 1,00$$

12.1.21. Comprovação de capital social mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, podendo, entretanto, a comprovação ser realizada através de qualquer documento que conste o valor do capital social da empresa licitante.

12.1.21.1. O valor global estimado da presente licitação é de **R\$ 195.905.912,61 (cento e noventa e cinco milhões novecentos e cinco mil novecentos e doze reais e sessenta e um centavos)**.

12.1.21.2. Para participantes em forma de consórcio, será acrescido 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira, conforme art. 15, § 1º da Lei 14.133/2021;



12.1.22. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**- Declarações:**

Folha Nº 11

12.1.23. Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas;

12.1.24. Declaração emitida pela licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal;

12.1.25. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

12.1.26. Declaração de que atendem aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;

12.2. Os Documentos que não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados da data da realização da licitação ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.

12.2.1. Ficam excluídos da validade de 90 (noventa) dias os atestados técnicos e comprovações de inscrições.

12.3. Os licitantes vencedores deverão encaminhar/anexar, exclusivamente por meio do Sistema da Bolsa de Licitações do Brasil, no sítio eletrônico <http://bllcompras.com>, em formato digital, os documentos de habilitação exigidos neste Edital, após solicitação do(a) Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, podendo ser prorrogado, por igual período, nas situações elencadas no § 3º do art. 29, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 73, de 30 de setembro de 2022.

12.4. Os licitantes enquadrados como ME ou EPP deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal ou trabalhista, nos termos do Art. 43, § 1º, da Lei Complementar nº 123/2006.

12.5. A não apresentação dos documentos de habilitação exigidos neste edital, exclusivamente por meio do Sistema BLL (Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil), no sítio eletrônico <http://bllcompras.com>, dentro do prazo estipulado no item 12.3, assim como o desatendimento a algum dos requisitos de habilitação, estipulados acima, acarretará na **inabilitação/desclassificação** do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

### **13.0 DISPOSIÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR 123/2006**

13.1. Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, da empresa de pequeno porte ou da cooperativa que se enquadre nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, será assegurado o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados da convocação do(a) Agente de Contratação, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, conforme dispõe a Lei Complementar nº 123/2006.

13.2. A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará na decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao(a) Agente de Contratação convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.



**14. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO**

Folha Nº 22/11

14.1. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao presente processo licitatório deverão ser enviados ao(a) Agente de Contratação, até **3 (três) dias úteis** anteriores à data fixada para abertura das propostas, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço [cpl@juazeiro.ce.gov.br](mailto:cpl@juazeiro.ce.gov.br), informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma [bilcompras.com](http://bilcompras.com).

14.2. Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).

14.3. Os esclarecimentos serão prestados pelo(a) Agente de Contratação por escrito, por meio de e-mail e pela plataforma eletrônica aos interessados.

14.4. Até **3 (três) dias úteis** antes da data fixada para abertura das propostas, qualquer pessoa poderá impugnar o presente edital, mediante petição por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço [cpl@juazeiro.ce.gov.br](mailto:cpl@juazeiro.ce.gov.br), informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma [bilcompras.com](http://bilcompras.com).

14.5. Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados, através da plataforma eletrônica.

14.6. As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a esse Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.

14.7. Deferida a impugnação contra o presente Edital, será definida e publicada nova data para realização do certame, observado, para esta, a contagem mínima do mesmo prazo inicial.

14.8. Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente, exceto quando se tratar de matéria de ordem pública.

14.9. As impugnações e os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos neste certame.

14.9.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada nos autos do presente processo.

14.10. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado por meio da plataforma eletrônica, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data de abertura do certame.

**15. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

15.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas de preços, propostas técnicas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação observará o disposto no art. 165, da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2. Declarado o vencedor, a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, em campo próprio do sistema, quando será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, através da plataforma [bilcompras.com](http://bilcompras.com).

15.2.1. Os demais licitantes ficarão desde logo notificados a apresentar contrarrazões dentro de igual prazo, que começará a contar a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

15.3. Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.

15.4. A ausência de manifestação imediata do licitante quanto à intenção de recorrer importará na preclusão desse direito e o processo poderá ser adjudicado ao licitante declarado vencedor.



15.5. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.6. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

15.7. A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados através da plataforma **blcompras.com**.

## **16. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

16.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

16.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo(a) Agente de Contratação durante o certame;

16.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

a) Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

b) Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

c) Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

d) Deixar de apresentar amostra, quando for o caso;

e) Apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital;

16.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

16.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou, quando for o caso a ata de registro de preço, ou ainda aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

16.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

16.1.5. Fraudar a licitação;

16.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

a) Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

b) Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

c) Apresentar amostra falsificada ou deteriorada, no caso de solicitação de amostras;

16.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

16.1.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

16.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

16.2.1. Advertência;

16.2.2. Multa;

16.2.3. Impedimento de licitar e contratar e;

16.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

16.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

16.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

16.3.2. As peculiaridades do caso concreto;

16.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

16.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

16.3.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

16.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.



16.4.1. Para as infrações previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

16.4.2. Para as infrações previstas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

16.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

16.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

16.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

16.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

16.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 16.1.3.1., caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, quando tiver sido exigida, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

16.10. A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

16.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

16.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

16.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

16.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

## **17. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO**

17.1. Encerradas as fases de julgamento das propostas, de habilitação e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71, da Lei nº 14.133, de 2021.



17.2. O titular da origem desta licitação se reserva ao direito de não homologar ou revogar o presente processo por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

17.3. O sistema gerará ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.

## **18. DA CONTRATAÇÃO**

18.1. A adjudicatária terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.

18.2. O contratado estará obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na presente licitação.

18.3. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

18.4. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item acima, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

18.4.1. Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;

18.4.2. Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

18.5. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta, quando tiver sido exigida, em favor do órgão ou entidade licitante.

18.5.1. A regra transcrita acima não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma item 18.4.1.

18.6. Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente, em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos itens acima.

18.7. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

18.8. Para assinatura do Contrato objeto desta licitação, será exigida da proponente vencedora, a título de garantia contratual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, em uma das modalidades previstas no art. 96 da Lei 14.133/2021, à escolha da licitante vencedora:

a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia, autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

b) seguro-garantia;

c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizado/credenciado a operar no País.

18.9. Em se tratando de garantia prestada por meio de caução em dinheiro, o depósito deverá ser feito na agência do Banco do Brasil, Conta Corrente nº 46.750-2, Agência nº 0433-2.

18.10. Se a opção de garantia for pelo seguro-garantia:

a) seu prazo de validade deverá corresponder ao período de vigência do contrato;



b) a apólice deverá indicar o Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará, como beneficiário;

c) não será aceita apólice que contenha cláusula contrária aos interesses do Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará.

18.11. Se a opção for pela fiança bancária, esta deverá ter:

a) prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato;

b) expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;

c) renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro;

d) cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto neste Edital.

18.12. A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após o término da vigência do contrato, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da respectiva solicitação, mediante a certificação de que os serviços foram realizados a contento.

18.13. Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de quaisquer obrigações, inclusive indenização a terceiros, a contratada se obriga a fazer a respectiva reposição, no prazo máximo e improrrogável de 10 (dez) dias, a contar da data em que for notificada pelo Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará.

18.14. Se houver acréscimo ao valor do contrato, a contratada se obriga a fazer a complementação da garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data que for notificada pelo Município.

18.15. Ocorrerá a perda da garantia nas seguintes hipóteses:

I - o contratado der causa à rescisão do contrato;

II - outras hipóteses previstas no edital de licitação.

18.16. As multas eventualmente aplicadas serão descontadas do valor da garantia prestada.

18.17. As condições contratuais estão definidas no Anexo III – Minuta do Contrato, parte integrante deste edital.

## **19. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

19.1. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos constantes no item 2.1 deste Edital;

19.2. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico;

19.3. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluir-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento.

19.4. Os prazos estabelecidos neste edital se iniciam e se vencem somente em dia de expediente na Prefeitura Municipal;

19.5. Esta licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada;

19.6. É facultada ao(a) Agente de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório;

19.7. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;

19.8. Os casos omissos serão resolvidos pelo Agente de Contratação, nos termos da legislação pertinente;

19.9. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório;



19.10. Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;

19.11. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;

19.12. O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo(a) Agente de Contratação, ou ainda o não atendimento às solicitações/convocações, ensejará **DESCLASSIFICAÇÃO** ou **INABILITAÇÃO**;

19.13. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público;

19.14. Todas e quaisquer comunicações com o Agente de Contratação deverão se dar por escrito, via chat da plataforma eletrônica, na "sala virtual" onde estará acontecendo o certame;

19.15. Fica terminantemente proibido ao Agente de Contratação prestar quaisquer informações sobre a Concorrência já publicada e/ou em andamento, sob qualquer hipótese ou pretexto usando telefonia fixa ou móvel, como forma de garantir a lisura do certame;

19.16. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará.

## **20. DOS ANEXOS**

20.1. Constituem anexos deste edital, dele fazendo parte:

**ANEXO I** – Projetos, orçamentos, mapas e demais estudos técnicos;

**ANEXO II** - Modelos de Declarações

**ANEXO III** - Minuta do Contrato

Juazeiro do Norte, CE, 12 de junho de 2024.

\_\_\_\_\_  
José Maria Ferreira Pontes Neto  
Ordenador de Despesas  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 28

# **ANEXO I**

## **PROJETOS E ORÇAMENTOS**



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 29

# CADERNO DE PROJETOS



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**  
**CNPJ: 07.974.082/0001-14**

---

O projeto executivo referente a MAcrodrenagem do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte, o qual integra todos os documentos que contribuíram para o desenvolvimento das soluções adotadas, além de detalhar essas soluções em resposta às necessidades construtivas executivas.

Estes documentos abrangem diversos estágios temporais, elaborados ao longo do processo de projeto, e servem como materiais complementares e evolutivos, evidenciando a trajetória desde o planejamento inicial até a conclusão do Projeto Executivo.

Esse processo de desenvolvimento foi supervisionado por um grupo técnico multiprofissional qualificado, culminando no Estudo Técnico Preliminar, o documento final. O conteúdo deste deve ser integralmente utilizado para compreender o projeto em sua totalidade.

Diante disso, apresenta-se como partes desse material:

**ANTEPROJETO**  
**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**  
**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**



JURZEIRO CG ACATE

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

**RODREN**

**S MICRO**

**DGRÁFICA**

**AZEIRO**

**CE**



<b>01</b>	<b>DEMONSTRAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES</b>	<b>01</b>
<b>02</b>	<b>AVALIAÇÃO DE DEMANDA DO PÚBLICO ALVO</b>	<b>04</b>
<b>03</b>	<b>MOTIVAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICO-SOCIAL DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>11</b>
<b>04</b>	<b>VISÃO GLOBAL DOS INVESTIMENTOS</b>	<b>14</b>
<b>05</b>	<b>DEFINIÇÕES RELACIONADAS AO NÍVEL DE SERVIÇO DESEJADO</b>	<b>15</b>
<b>06</b>	<b>CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, DE SEGURANÇA E DE DURABILIDADE</b>	<b>16</b>
<b>07</b>	<b>PRAZO DE ENTREGA</b>	<b>17</b>
<b>08</b>	<b>ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	<b>17</b>
<b>09</b>	<b>TRAÇADO GEOMÉTRICO E/OU PROJETO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, DE ECONOMIA NA UTILIZAÇÃO, DE FACILIDADE NA EXECUÇÃO, DE IMPACTO AMBIENTAL E DE ACESSIBILIDADE</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DA OBRA OU DE SERVIÇO DE ENGENHARIA</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>PROJETOS ANTERIORES OU ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A CONCEPÇÃO PROPOSTA</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL</b>	<b>40</b>
<b>14</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, DOS COMPONENTES CONSTRUTIVOS E DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, DE FORMA A ESTABELECAR PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO</b>	<b>20</b>

# índice



# 01 DEMONSTRAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 33

O município de Juazeiro do Norte, inserido na Região Metropolitana do Cariri, Sul do estado do Ceará, está geolocalizado na latitude 7°12'47" e longitude 39°18'55", com área de 248,8 km<sup>2</sup> e altitude média de 377 m (CEARÁ, 2023a).

Hidrologicamente, inserido na bacia do rio Salgado, mais especificamente na subbacia III da mesma, tendo como característica regional pluviosidade semelhante a da região litorânea do estado, com precipitação média anual em torno de 1.000mm (CEARÁ, 2023b).

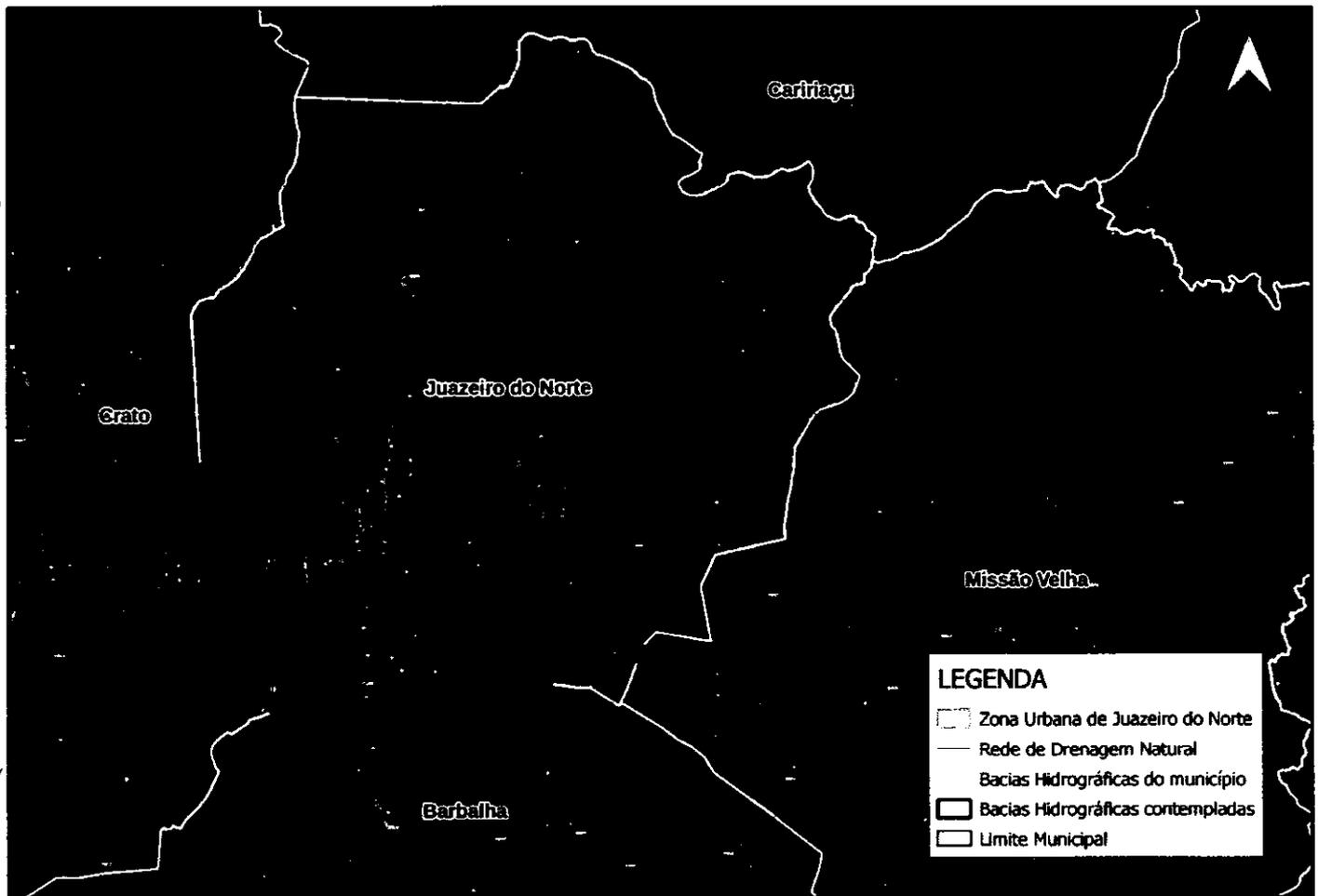
Hidrograficamente, Juazeiro do Norte é banhado pelo principal curso de água da região, o rio Batateiras, que nasce no município de Crato e recebe suas principais contribuições urbanas, chegando ao município em questão com volume exacerbado e qualidade comprometida. A drenagem natural de Juazeiro do Norte, especificamente em sua área urbana, é definida principalmente pelo riacho Timbaúbas, também conhecido como riacho dos Macacos. A bacia hidrográfica desse afluente do rio Batateiras tem seu nascedouro no município de Barbalha, adentrando o município de Juazeiro do Norte pelos bairros Distrito Industrial, Campo Alegre, Cidade Universitária, Frei Damião, Lagoa Seca, São José e Jardim Gonzaga recebendo vultuosos volumes de água do município vizinho, devido principalmente a extensa área de contribuição da bacia hidrográfica, em torno de 42,00 km<sup>2</sup>, onde aproximadamente 40% está situada em Barbalha.

Essas características unidas ao processo de crescimento urbano acelerado do município geram cada vez mais impermeabilização, refletindo diretamente em problemas relacionados a alagamentos, inundações, dentre outras situações relacionadas diretamente a população, a organização social, a saúde pública e a mobilidade urbana.

Ante o exposto, sugere-se o desenvolvimento de ações relacionadas ao desenvolvimento de um plano de drenagem urbana de Juazeiro do Norte, devido a necessidade do controle prévio e eficaz do escoamento das águas pluviais. Com esse objetivo, foram identificados os pontos críticos de obstrução e/ou ajuntamento do escoamento de águas pluviais e avaliada a capacidade insuficiente dos sistemas de drenagem existentes. Dados históricos de eventos de inundação, impactos socioeconômicos e registros de danos materiais serão demonstrados para embasar esse projeto.

Como solução para problemas de uma região de grande abrangência, faz-se necessário planejar e organizar etapas. Essas etapas são: levantamento das áreas comprometidas, definição de prioridades, projeção de rede considerando o espaço urbano, topografia e drenagem natural, delimitação das bacias hidrográficas, dimensionamento da rede de drenagem, avaliação da estrutura a ser utilizada considerando o custo-benefício, análise de novas tecnologias para melhorar eficiência, durabilidade e custo, dentre outros itens necessários a estruturação e execução de um projeto de sistema de drenagem.

Cada microbacia hidrográfica em Juazeiro do Norte possui características específicas, como extensão territorial, topografia, tipo e uso do solo. Portanto, é necessário um estudo detalhado para identificar e avaliar as microbacias mais vulneráveis e com maior necessidade de intervenção em termos de drenagem urbana. Essas microbacias podem variar de acordo com critérios como histórico de enchentes, densidade populacional, áreas de risco, impactos socioeconômicos e condições ambientais. As áreas com maior concentração urbana, incluindo bairros e regiões de comércio e indústria, geralmente recebem uma atenção especial.



As microbacias hidrográficas a serem contempladas pelo Programa Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte receberão sistema de drenagem considerando itens como galerias, dutos, poços de visita, caixas de passagem, bocas de lobo e demais estruturas inovadoras e consolidadas, que possam promover uma gestão mais sustentável e vir a ser utilizadas para minimizar os recorrentes problemas durante o período chuvoso.

As imagens a seguir retratam diversas e recorrentes situações que se apresentam nas áreas do município de Juazeiro do Norte, com ênfase nas áreas definidas para a instalação de nova redes de drenagem.



Bacia São José / Atacadão / Riacho do Salgado



Bacia Frei Damião / Lagoa Seca / APUC / Riacho das Timbaúbas



Bacia Triângulo / Paulo Maia / Riacho do Salgado



Bacia Frei Damião / São José / Riacho do Salgado

## 02 AVALIAÇÃO DE DEMANDA DO PÚBLICO ALVO

A população do Cariri enfrenta desafios significativos durante o período chuvoso, especialmente quando se desloca para Juazeiro do Norte, essa região do estado do Ceará é conhecida por, dentre outras características, receber precipitações intensas durante certas épocas do ano que podem resultar em alagamentos e dificuldades para os moradores e transeuntes do Município.

Juazeiro do Norte é uma cidade que atrai muitas pessoas, seja para trabalhar, estudar, buscar atendimento médico ou participar de eventos religiosos, como as romarias. Esse fluxo de pessoas provoca a necessidade de evolução acelerada da cidade em seu contexto urbano, o que gera um crescimento desordenado, fator gerador de diversos tipos de problemas. Diante disso, percebe-se que a infraestrutura de drenagem em algumas áreas não são suficientes para lidar com a grande quantidade de água resultante das chuvas intensas, levando ao alagamento de ruas, avenidas, residências e estabelecimentos comerciais.

As reivindicações dos contribuintes vem dos mais variados meios de comunicação (portal da ouvidoria municipal, e-mail, telefone e até as redes sociais servem para manifestar descontentamento), os quais exigem solução para os alagamentos e outros infortúnios que enfrentam durante as quadras invernosas. Abaixo explicitamos algumas reclamações recebidas sobre as referidas áreas.

### SOLICITAÇÕES ENCAMINHADAS PARA OUVIDORIA DO MUNICÍPIO

#### RELATÓRIO DE OUVIDORIA

PROTOCOLO: 202306300010 - CRÍTICAS

INFORMAÇÕES DA OUVIDORIA			
<b>DATA</b>	30/06/2023 - 18:06:13	<b>NATUREZA</b>	CRÍTICAS
<b>ORIGEM</b>	WEBSITE		
<b>SECRETARIA</b>	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		
MENSAGEM			

Em torno da Rua Manoel Tavares Lopes, Nº 3245, Bairro Frei Damião há vários buracos que há anos causam problemas como acidentes, quebra de veículos, etc. Nunca foi feita alguma sinalização ou se quer um paliativo para sanar o problema. A situação se agrava impossibilitando o tráfego de automóveis quando está em período chuvoso, na qual a água dos terrenos mais acima escoar para a parte mais baixa deixando poças de água que há anos não foi corrigida devido a precariedade no serviço de obras públicas na região citada. Fotos tiradas de 2022 já mostram o problema dos buracos causados pela água da chuva.

TRAMITAÇÃO	
03/07/2023 09:25	<p><b>ENCAMINHADA PARA OUVIDORIA SETORIAL</b> SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA</p> <p>Prezado (a), sua manifestação foi recebida nesta Ouvidoria Geral e será encaminhada para a Secretaria responsável. Tão logo recebermos a resposta, entraremos em contato neste mesmo canal de atendimento.</p> <p>Agradecemos o seu contato. Chame sempre que precisar.</p> <p>Ouvidoria Geral do Município de Juazeiro do Norte - CE.</p> <p><b>INTERNO</b> Olá Prezado (a), segue manifestação recebida até nossa Ouvidoria Geral, por gentileza responder dentro do prazo. OBRIGADA!</p>
30/06/2023 18:48	<p><b>MANIFESTAÇÃO REGISTRADA</b></p>



**RELATÓRIO DE OUVIDORIA**
**PROTOCOLO: 000819 - RECLAMAÇÕES**

INFORMAÇÕES DA OUVIDORIA			
DATA	24/02/2022 - 09:02:48	NATUREZA	RECLAMAÇÕES
ORIGEM	E-MAIL		
SECRETARIA	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		
INFORMAÇÕES DO CIDADÃO			
NOME:	[REDACTED]		
SEXO:		DATA NASCIMENTO:	
GRAU DE INSTRUÇÃO:			
E-MAIL:	[REDACTED]		
TELEFONE:			
ENDEREÇO:			
BAIRRO:			
MUNICÍPIO:		ESTADO:	CE
MENSAGEM			

Prezados senhores, venho mui respeitosamente solicitar que a SEMASP tenha um olhar mais atento as ruas no entorno do CAIC no bairro Frei Damião. Pois, com as chuvas, a população fica ihada. É esgoto a céu aberto inundando a via principal, no que poderia colocar manilhas para escoamento do esgoto da rua, muita lama nos dias de chuva e depois muita areia seca impedindo o trânsito de motos e pedestres, sem esquecer que a empresa de lixo não passa em todas as ruas e se acumula muito lixo. Resido na rua Magistoso Pinto da Fonseca, rua esta que há um conjunto de casa da caixa, mas que mal posso transitar em dias de chuva e principalmente nas vias principais que ficam na frente e por trás da Escola Caic e Mário Bem, com muito lixo, mato nas calçadas e lixo. Por favor, nos ajude.

"O segredo é não deixar de acreditar!"

TRANSCRIÇÃO	
2022-02-24 09:19:49	MANIFESTAÇÃO REGISTRADA CONTROLADORIA E OUVIDORIA GERAL DO MUNICÍPIO Sua manifestação foi registrada em nossa base com sucesso. Protocolo 819

**RELATÓRIO DE OUVIDORIA**
**PROTOCOLO: 002186 - RECLAMAÇÕES**

INFORMAÇÕES DA OUVIDORIA			
DATA	14/09/2022 - 12:09:16	NATUREZA	RECLAMAÇÕES
ORIGEM	WEBSITE		
SECRETARIA	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		
INFORMAÇÕES DO CIDADÃO			
NOME:	[REDACTED]		
SEXO:	MASCULINO	DATA NASCIMENTO:	13/10/1991
GRAU DE INSTRUÇÃO:	ENSINO MÉDIO COMPLETO.		
E-MAIL:	[REDACTED]		
TELEFONE:	[REDACTED]		
ENDEREÇO:	[REDACTED]		
BAIRRO:	TIRADENTES		
MUNICÍPIO:		ESTADO:	CE
MENSAGEM			

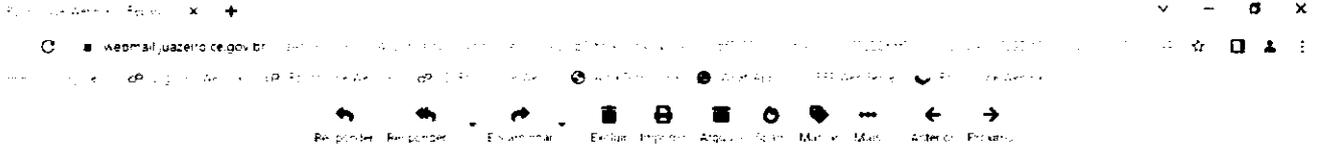
A rua está com duas crateras devido às manilha.  
Está sendendo a rua. E dificultando o tráfego de carros, motos e pessoas.

TRANSCRIÇÃO	
2022-09-14 12:39:16	MANIFESTAÇÃO REGISTRADA

SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS DE REPARO DE CALÇAMENTO E DRENAGEM

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 38



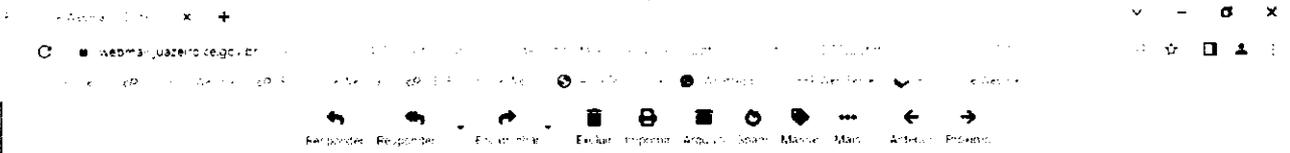
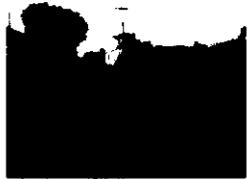
Reparo de calçamento/drenagem

[Redacted]

[Redacted]

MW2020436-WA0146.jpg | JW2020436-WA0146.jpg | MW2020436-WA0146.jpg

Solicit o reparo de calçamento e drenagem da Rua Milton Balbino em Rua Ana Simbra da Seva e do Calçamento Elevado da Rua Milton Balbino fazenda em quebra Rua Ana Simbra fazenda a sua firma em português e português tema



Os tarde o resultado do buraco de drenagem cada que acabou duas casas e as chuvas tá alagando as outras casas vizinhas

[Redacted]

[Redacted]

Screenshot\_20200318\_165528.png | Screenshot\_20200318\_165533.png | Screenshot\_20200408\_135023.png | screenshot\_20200418\_135540.png | Screenshot\_20200408\_135032.png | Screenshot\_20200408\_135037.png | WU\_20200803\_221447.mp4 | WU\_20200803\_221447.mp4



[Handwritten signatures]



Avenida Padre Cicero, 2023.



Avenida Padre Cicero, 2023.





Ruas adjacentes e paralelas a Avenida Padre Cicero, dados coletados das redes sociais postados por contribuintes.

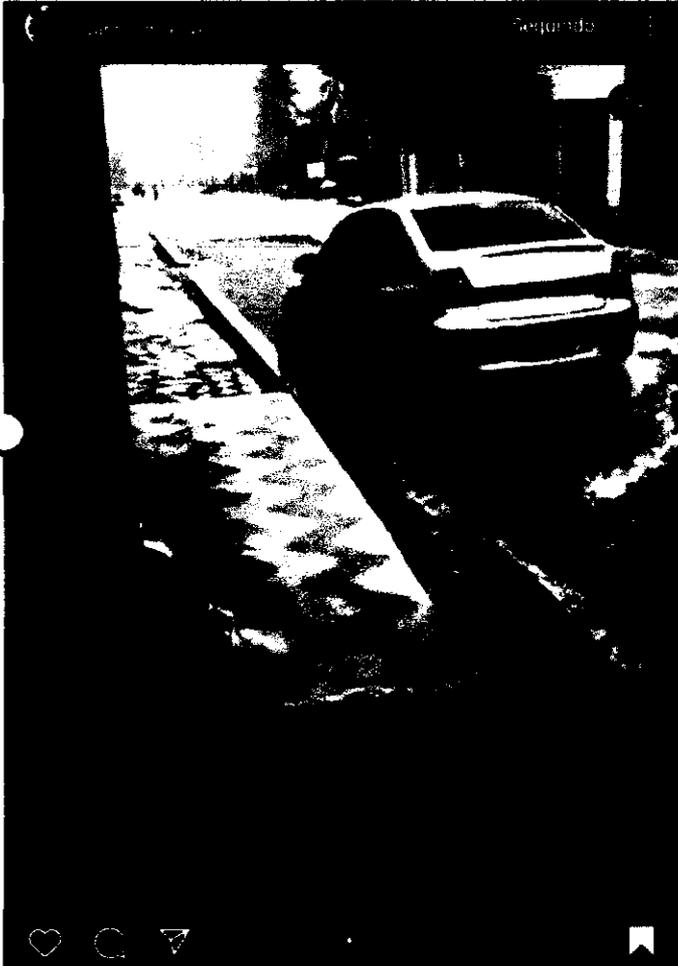


Av. Castelo Branco, chuvas 2023.

**MANIFESTAÇÃO PÚBLICA DAS ENTIDADES POPULARES E COMUNITÁRIAS DO MUNICÍPIO**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 41



➤ população enfrenta áreas alagadas em Juazeiro do Norte e pode encontrar diversos problemas. O transporte pode ser afetado, com vias interrompidas e dificuldades para se locomover; a infraestrutura pública, como escolas e hospitais, também pode ser comprometida, dificultando o acesso a serviços essenciais; além disso, áreas alagadas podem levar à contaminação da água, aumentando os riscos à saúde da população. Doenças transmitidas pela água e problemas de higiene podem surgir em decorrência do contato com águas poluídas. Isso requer uma atenção especial à saúde e ao acesso a cuidados médicos adequados.

Os alagamentos são eventos que afetam diretamente a população de Juazeiro do Norte, causando impactos socioeconômicos e ambientais significativos, durante esses episódios. Por conta disso, é importante identificar o público-alvo que é mais afetado e direcionar ações específicas para atender às suas necessidades, embora os alagamentos possam impactar diversas pessoas, alguns grupos populacionais podem ser mais vulneráveis e requerem uma atenção especial.





Durante os alagamentos e inundações na cidade, o público-alvo é constituído pelos moradores e comunidades que são diretamente afetados por essa falta de planejamento histórica, essas pessoas enfrentam desafios e demandas específicas que precisam ser consideradas para garantir uma resposta adequada e efetiva.

O tipo de público que sofre com os alagamentos de Juazeiro engloba uma variedade de grupos e segmentos da população, incluindo: moradores que residem em áreas suscetíveis a alagamentos devido à sua localização geográfica, topografia ou condições de drenagem, eles enfrentam um risco maior de danos em suas propriedades e de serem afetados negativamente pelos alagamentos; transeuntes que chegam a cidade para desenvolver algum tipo de atividade, prestar ou receber algum tipo de serviço específico, que podem se deparar com vias alagadas e a impossibilidade de retornar a seus municípios de origem; turistas que procuram o município para apresentar sua devoção principalmente ao Padre Cícero, que podem vir a sofrer com os mesmos problemas relacionados à cima.

As empresas e estabelecimentos comerciais também são afetados pelos alagamentos, especialmente aqueles localizados em áreas propensas a inundação. Essas empresas podem sofrer perdas financeiras significativas devido à interrupção das operações, danos a estoques e estruturas físicas.

Durante esse período, a população do Cariri que vai para Juazeiro do Norte enfrenta dificuldades para se locomover, uma vez que as vias públicas podem ficar inundadas e de difícil acesso. Os transportes públicos e privados podem ser afetados, resultando em atrasos e inconveniências para as pessoas que dependem desses meios para se deslocar na cidade.

Para mitigar os problemas enfrentados pela população caririense, é necessário um planejamento urbano adequado, levando em consideração a implementação de um sistema de drenagem eficiente. Isso envolve a construção e manutenção de canais, galerias pluviais, bueiros e outras estruturas de drenagem, e sistemas que possuem novas tecnologias, além do desenvolvimento de políticas de ordenamento territorial que considerem a preservação de áreas de recarga hídrica, o controle do uso do solo e a integração com o meio ambiente.

### 03 MOTIVAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICO-SOCIAL DO EMPREENDIMENTO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Folha Nº 43

Quando se trata de motivação, as fotos a seguir falam por si em âmbito social. Abaixo estão alguns registros publicados em redes sociais de veículos de imprensa da Região Metropolitana do Cariri, que destacam a realidade do empreendimento Assaí Atacadista, localizado na Avenida Padre Cícero, bairro São José, em período chuvoso. Esse empreendimento é só um exemplo do que acontece na bacia hidrográfica onde o mesmo está inserido e que será contemplada pelas ações do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte/CE.



Avenida Padre Cicero, 2023.



Avenida Padre Cicero, 2023.



Avenida Padre Cicero, 2023

O investimento em um sistema de drenagem adequado, sanando a necessidade das áreas de abrangência das bacias hidrográficas contempladas, é alto, porém, quando bem executado, há durabilidade e usabilidade. Para isso, deve-se considerar:

- Um sistema que permite que a água da chuva seja drenada de forma eficiente, evitando inundações que podem causar grandes danos materiais e até perda de vidas;
- Prevenir a erosão do solo: o acúmulo de água da chuva pode causar erosão do solo, o que pode levar à instabilidade do terreno em áreas de encostas e margens de rios.
- Reduzir os custos com manutenção: um sistema de drenagem adequado reduz os custos com manutenção, ao prevenir danos ao pavimento e conservar a infraestrutura urbana.

Assim como muitas cidades brasileiras, Juazeiro do Norte enfrenta desafios relacionados à infraestrutura urbana, especialmente em relação a drenagem urbana. A motivação para o investimento na área está relacionada aos benefícios diretos que podem ser proporcionados à população, como melhorias principalmente na mobilidade urbana.



A cidade enfrenta problemas recorrentes de enchentes durante o período de chuvas, o que causa transtornos para os moradores, danos às propriedades e prejuízos econômicos. Essas inundações são resultados da falta de infraestrutura adequada para a drenagem da água pluvial. Ao investir em redes de drenagem, o município de Juazeiro do Norte busca reduzir os impactos negativos das enchentes, proteger a população e preservar o patrimônio local. Além disso, a melhoria da infraestrutura de drenagem contribui para a prevenção de doenças relacionadas à água parada, como a dengue e outras enfermidades transmitidas por vetores.

Outra motivação social importante para o investimento em sistemas de drenagem é o fortalecimento da resiliência urbana. As mudanças climáticas têm aumentado a ocorrência de eventos climáticos extremos, com chuvas intensas e prolongadas. Esses eventos representam um desafio para as cidades, e a falta de infraestrutura adequada de drenagem pode agravar os impactos dessas situações. Ao investir em sistemas de drenagem mais robustos e adaptáveis, Juazeiro do Norte pode se preparar melhor para enfrentar os desafios futuros e reduzir os efeitos negativos das mudanças climáticas.

Além dos benefícios diretos para a população, o investimento em sistemas de drenagem também pode impulsionar o desenvolvimento econômico local. Uma infraestrutura urbana adequada atrai investimentos privados, incentiva o crescimento de negócios locais e aumenta a qualidade de vida, o que consequentemente melhora a imagem da cidade. A valorização imobiliária também é um aspecto relevante, já que áreas com menor risco de alagamento tendem a ser mais procuradas pelos moradores e investidores.

Para viabilizar o investimento em sistemas de drenagem, é necessário o envolvimento e a participação ativa da comunidade, das autoridades locais e dos órgãos responsáveis. A conscientização sobre a importância da infraestrutura de drenagem e a necessidade de investimentos contínuos são fundamentais para que os projetos sejam bem-sucedidos. Além disso, é importante considerar a integração da infraestrutura de drenagem com outras áreas, como a gestão de resíduos sólidos e o planejamento urbano, de forma a garantir uma abordagem sistêmica e sustentável.

Em termos econômicos, o investimento em sistemas de drenagem pode resultar em economia a longo prazo para o município. A redução de danos causados por enchentes e alagamentos, como a destruição de infraestruturas públicas e privadas, evita gastos significativos com reparos e manutenção emergencial. Além disso, um sistema de drenagem eficiente contribui para a valorização imobiliária, gerando aumento na arrecadação de impostos municipais, bem como a criação de novas oportunidades de negócios e empregos. A implantação de redes de drenagem bem projetadas ajuda a evitar o acúmulo de água em vias públicas, pátios residenciais e áreas de comércio, prevenindo danos a estruturas, ruas e calçadas.

No contexto técnico, percebe-se, pela realidade observada na cidade, uma ausência de estruturas que promovam a drenagem das águas. Além disso, as mesmas, quando existem, estão em número irrisório, mostrando seu baixo desempenho no contexto geral da função.



Avenida Padre Cicero, 2023.



Avenida Padre Cicero, 2023.



## 04 VISÃO GLOBAL DOS INVESTIMENTOS

Juazeiro do Norte, enfrenta problemas recorrentes de enchentes e alagamentos durante o período de chuvas intensas, o que afeta a qualidade de vida da população e causa prejuízos econômicos. Os investimentos em obras de macrodrenagem em Juazeiro do Norte busca solucionar os desafios relacionados à drenagem urbana de maneira abrangente e eficiente, além de ser prioridade para enfrentar os desafios relacionados à infraestrutura de drenagem e minimizar os impactos.

Os investimentos envolvem a implementação de um conjunto de obras e intervenções que visam aprimorar todo o sistema de drenagem urbana do município. Essas obras incluem a construção galerias subterrâneas, bacias de retenção, ampliação de redes de captação de água pluvial e outras infraestruturas relacionadas.

Um dos principais objetivos desses investimentos é aumentar a capacidade de escoamento das águas pluviais, prevenindo alagamentos e enchentes em áreas críticas. Para isso, são identificadas as regiões mais afetadas pelo problema e são projetadas obras que possam receber e conduzir grandes volumes de água de forma eficiente, garantindo que a drenagem ocorra de maneira adequada e segura.

Além da ampliação da capacidade de escoamento, a visão global dos investimentos em macrodrenagem também considera a prevenção de danos ambientais e a promoção da sustentabilidade. Serão adotadas práticas que busquem minimizar a poluição da água, como a implantação de sistemas de filtragem e retenção de poluentes, como também são incorporadas medidas para a infiltração de água nos aquíferos locais, recarregando os aquíferos locais e aumentando a disponibilidade de água para a municipalidade no médio e longo prazo. Além disso, o sistema considera a preservação de áreas verdes e a proteção de cursos d'água, contribuindo para a conservação dos recursos hídricos locais.

Outro aspecto importante dos investimentos em obras de macrodrenagem é a melhoria da mobilidade urbana. As inundações frequentes causam interrupções no tráfego, tornando as vias intransitáveis, afetando o transporte público e individual. Com a construção de canais e galerias subterrâneas, é possível garantir um escoamento mais eficiente da água pluvial, evitando congestionamentos e garantindo a fluidez do trânsito.

A implementação de técnicas de drenagem sustentável, e o uso de materiais permeáveis são medidas que podem ser adotadas para garantir a eficiência e a sustentabilidade dessas obras. Além dos benefícios diretos para os residentes, os investimentos em obras de macrodrenagem também trazem vantagens para a economia local, as empresas e os empreendimentos comerciais são beneficiados, evitando perdas financeiras e interrupção das atividades. A redução dos danos causados pelos alagamentos permite economizar recursos financeiros que seriam destinados a reparos emergenciais e reconstruções. A melhoria da infraestrutura de drenagem torna a cidade mais atrativa para investimentos e desenvolvimento econômico, impulsionando o mercado imobiliário e gerando empregos nas áreas relacionadas à construção civil.

## 05 DEFINIÇÕES RELACIONADAS AO NÍVEL DE SERVIÇO DESEJADO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 47

Juazeiro do Norte, como a maior parte das cidades brasileiras, se desenvolveu desordenadamente, sem controle de sua infraestrutura urbana. Hoje, diante de um desenvolvimento acelerado vem a exigir inúmeras práticas de planejamento urbano criterioso, dentre eles a drenagem urbana municipal.

Para isso, foram realizados estudos técnicos e análises hidrológicas detalhadas, considerando métodos consolidados e dados pluviométricos de séries históricas, topografia local, uso e ocupação do solo e capacidade de absorção do solo. É importante considerar também a integração do sistema de drenagem com as outras estruturas de saneamento básico. Então, para definir o nível desejado da obra de macrodrenagem na cidade, foram necessárias estudar e considerar diversos aspectos, como:

- ✓ 1. Capacidade de escoamento: o sistema de drenagem deverá ter capacidade suficiente para lidar com o volume de água proveniente das chuvas no percurso definido, evitando o acúmulo de elevados volumes de água nas vias.
2. Prevenção de alagamentos: a drenagem buscará minimizar os riscos de alagamentos em áreas urbanas e de maior vulnerabilidade, envolvendo a implementação de sistemas de captação, bocas de lobo e galerias que direcionem eficientemente o fluxo de água, evitando o represamento e o acúmulo em locais críticos da cidade.
3. Gestão de águas pluviais: o sistema de drenagem deve ser projetado levando em conta a gestão sustentável das águas pluviais. Isso inclui a adoção de práticas de infiltração, como a utilização de áreas permeáveis, jardins de chuva e sistemas de retenção, visando à recarga de aquíferos e à redução do escoamento superficial.
4. Proteção ambiental: o nível desejado de sistema de drenagem deve contemplar a preservação do meio ambiente local. Isso implica na minimização dos impactos negativos sobre os recursos hídricos, como a prevenção de poluição e a proteção de áreas de preservação permanente e de mananciais.
- ✓ 5. Resiliência climática: Considerando as mudanças climáticas, o nível desejado de drenagem deve levar em conta os cenários futuros de aumento da intensidade das chuvas e eventos extremos. A infraestrutura de drenagem deve ser projetada para ser resiliente, adaptando-se aos desafios e incertezas climáticas.

Essas definições são primordiais para garantir um sistema de drenagem eficiente, sustentável e capaz de lidar com os desafios presentes e futuros relacionados ao escoamento das águas pluviais. É fundamental ressaltar que o nível desejado da obra de macrodrenagem é um processo contínuo e que pode ser revisado ao longo do tempo, considerando fatores como o crescimento urbano, as mudanças climáticas, a evolução das tecnologias utilizadas nos projetos, bem como a evolução das demandas da população. O monitoramento constante dos sistemas de drenagem e a avaliação dos resultados obtidos permitem ajustes e aprimoramentos para garantir a eficiência e a sustentabilidade do sistema.



## **06 CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, DE SEGURANÇA E DE DURABILIDADE**

PROCESSO DE LICITAÇÃO  
Nº 48

A melhora da segurança da comunidade com um sistema de drenagem bem dimensionado e executado é crucial para prevenir inundações e minimizar os impactos causados por fortes chuvas. Um sistema eficiente de drenagem pode ajudar a reduzir os riscos de desabamentos, erosões e acidentes relacionados à infraestrutura urbana.

Um sistema de drenagem adequado deve ser capaz de captar e fluir rapidamente a água das chuvas, evitando seu acúmulo em áreas vulneráveis. Isso pode ser alcançado através da construção de canais de drenagem, bocas de lobo, galerias subterrâneas e outras estruturas que conduzem a água para locais adequados e/ou devidamente projetados para suportar o volume de água.

Além disso, é necessário que o sistema de drenagem seja corretamente dimensionado de acordo com a área e a quantidade de chuvas características para a região, neste caso, Juazeiro do Norte. A quantidade de chuvas características dessa região é de cerca de 1.000 mm por ano, principalmente concentradas nos meses de janeiro a maio, assim através de estudos pluviométricos e hidrológicos determina-se a vazão máxima e o tempo de concentração da água na bacia, a fim de garantir que as estruturas de drenagem tenham a capacidade necessária para lidar com a demanda.

A execução adequada do sistema de drenagem também é essencial para sua eficiência e durabilidade. Isso inclui a utilização de materiais de qualidade, mão de obra especializada, tecnologia adequada, supervisão ávida durante a construção e manutenção preventiva regular.

Com um sistema de drenagem bem dimensionado e executado, a comunidade poderá desfrutar de uma maior segurança contra inundações, o que contribuirá para a preservação das propriedades, a redução de prejuízos materiais e a preservação da integridade física dos moradores. Além disso, um sistema de drenagem eficiente também pode ajudar a promover o desenvolvimento urbano sustentável, prevenindo problemas ambientais e de saúde pública causados pelo acúmulo de água em áreas inadequadas. Obras bem executadas seguindo as normas e especificações técnicas devem durar no mínimo 50 anos, com manutenção preventiva anual.

Os impactos decorrentes do processo de urbanização em uma bacia não são apenas de origem hidrológica. Os impactos não hidrológicos mais importantes que recaem sobre a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas são aqueles provenientes do uso e ocupação do solo. (PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, 2016, p. 14)

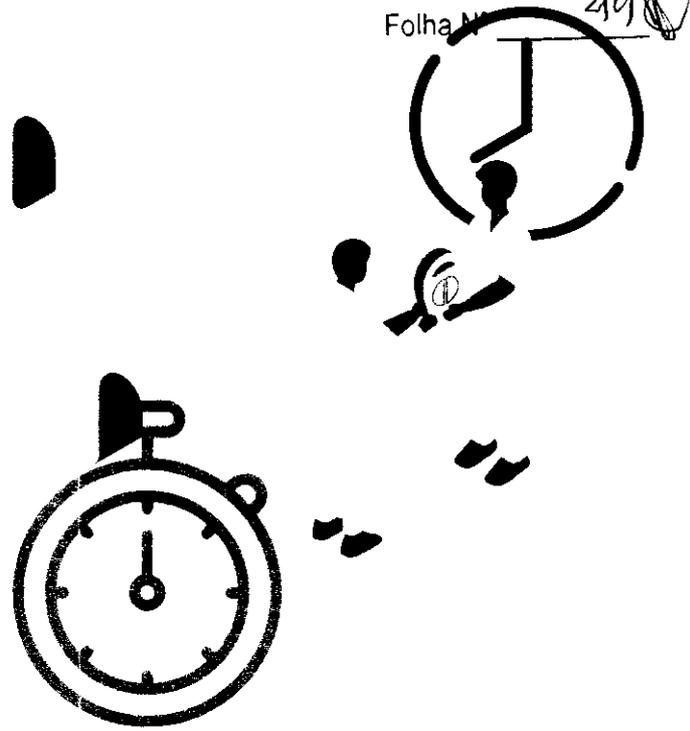


49

## 07 PRAZO DE ENTREGA

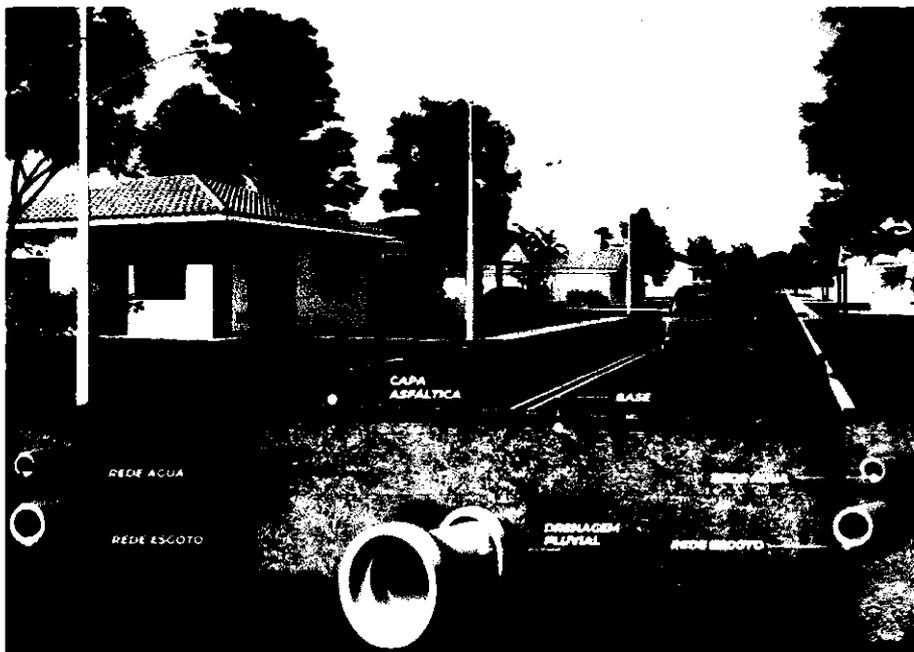
Os prazos de entrega são essenciais para que haja planejamento e organização, evitando contratempos e atrasos. Além disso, é uma forma de garantir a confiabilidade e a qualidade do contratado para o contratante.

É importante lembrar que o prazo informado aqui é uma estimativa, variando de doze a quarenta e oito meses podendo ocorrer atrasos por diversos motivos, como problemas logísticos, imprevistos no processo de produção/execução relacionados a quadra chuvosa, implantação da rede, sobreposição com redes de esgoto, água, telefonia, eletricidade dentre outras.



## 08 ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO

Um projeto de intervenções de macrodrenagem bem executado leva em consideração a estética em todas as etapas, desde o planejamento até a implementação. A beleza do projeto de intervenções de macrodrenagem é um aspecto que muitas vezes é negligenciado, mas que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de cidades e na qualidade de vida dos seus habitantes, embora a funcionalidade e a eficiência do sistema de drenagem sejam prioridades, a estética e a beleza do projeto são igualmente importantes para criar espaços urbanos atraentes e harmoniosos, conforme mostra a imagem abaixo.



Edito Nº 50

A estética do projeto de drenagem é um aspecto importante a ser considerado ao desenvolver infraestruturas urbanas, incluindo sistemas de macrodrenagem, embora o foco principal desses projetos seja garantir a funcionalidade e a eficiência na gestão das águas pluviais, a estética desempenha um papel importante na integração dessas estruturas ao ambiente urbano, contribuindo para a criação de espaços agradáveis e visualmente atrativos. Essa estética adequada refere-se ao aspecto visual e harmonia do sistema de drenagem em relação ao ambiente urbano e terrenos naturais, uma abordagem estética nos projetos considera a harmonia entre as estruturas de drenagem e a paisagem circundante. A escolha de materiais esteticamente agradáveis e duráveis é importante para garantir que as estruturas de drenagem mantenham sua aparência ao longo do tempo, permitindo que a infraestrutura de drenagem se torne parte integrante do ambiente construído, contribuindo para a melhoria visual das áreas urbanas.

A estética do projeto de drenagem deve ser abordada de maneira equilibrada, considerando tanto os aspectos visuais quanto os funcionais, porém eficiência hidráulica e a capacidade de gerenciamento das águas pluviais devem sempre ser priorizadas. É importante ressaltar que a estética não deve comprometer a funcionalidade do sistema de drenagem, como mostra a imagem a seguir.

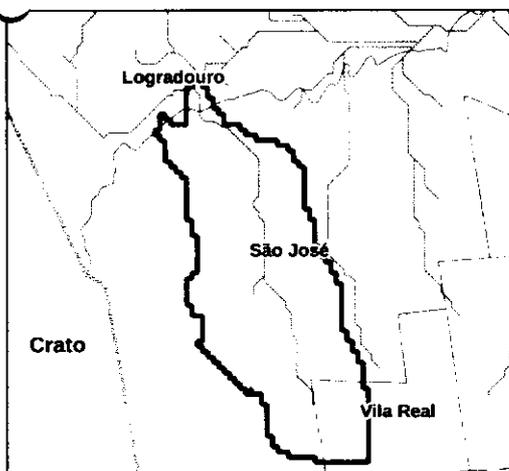
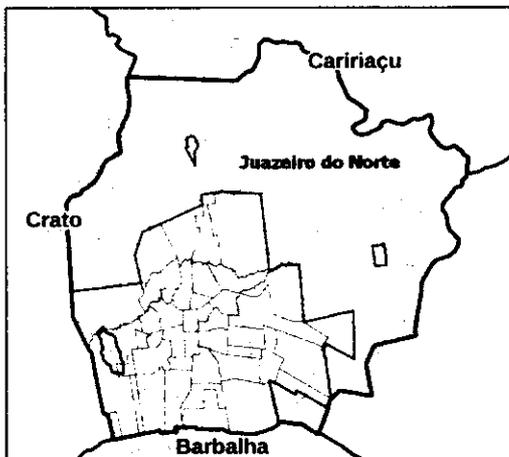


# 09 TRAÇADO GEOMÉTRICO E/OU PROJETO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

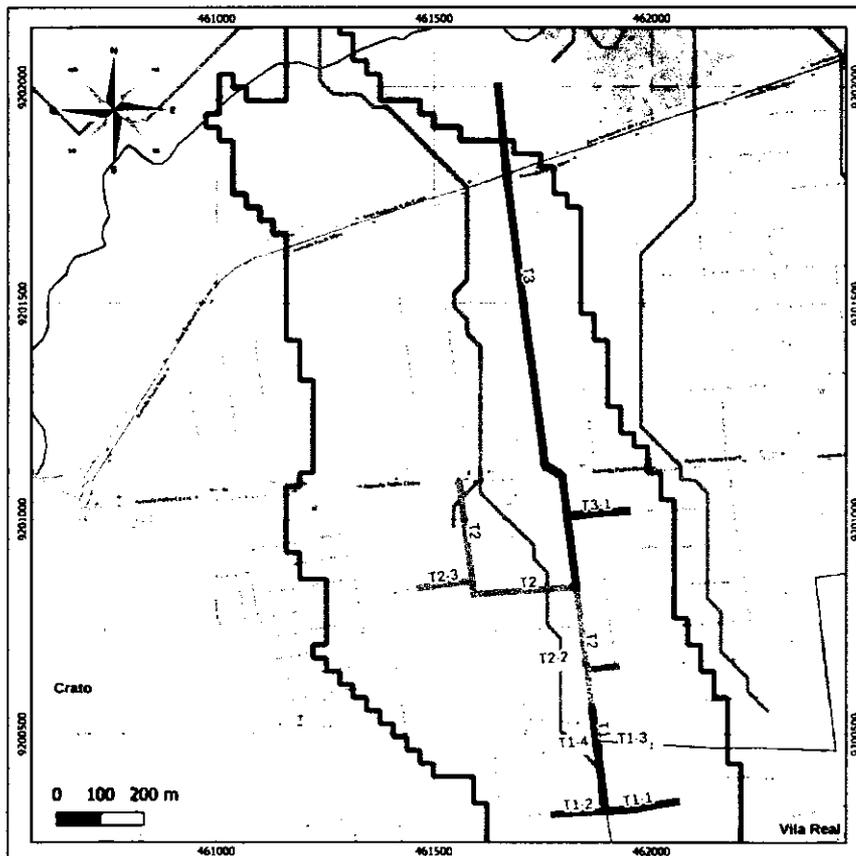
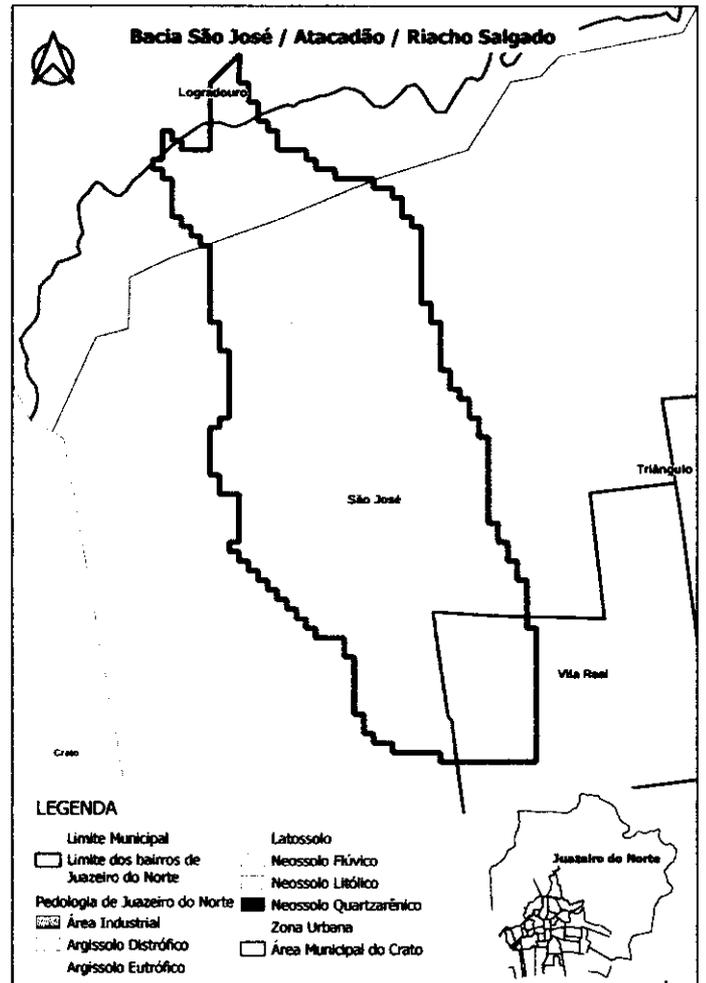
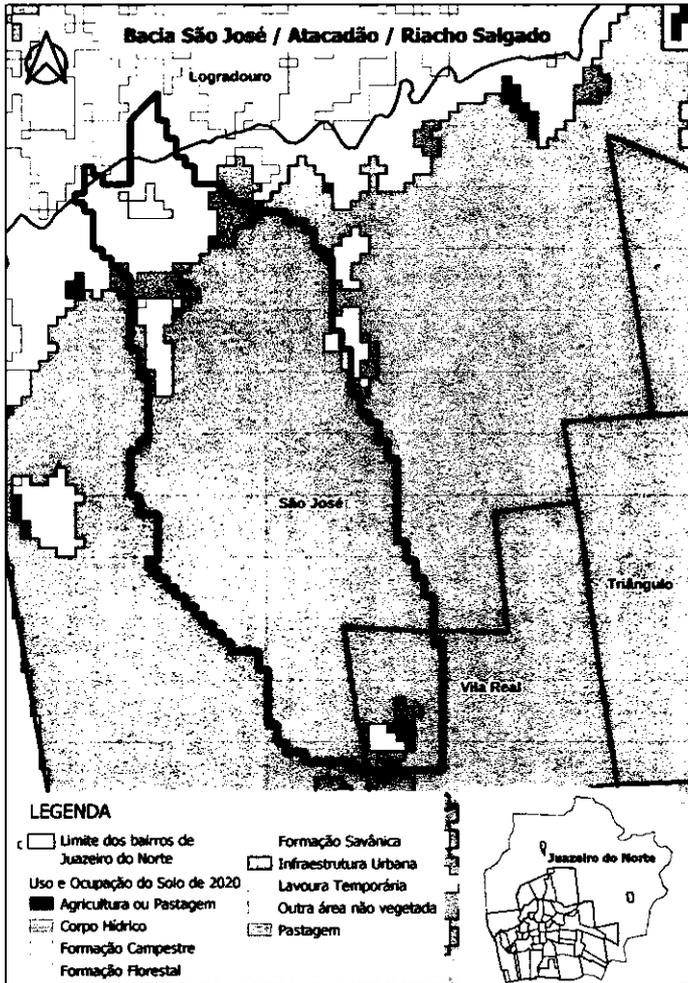
COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Folha Nº 54

## BACIA SÃO JOSÉ / ATACADÃO / RIACHO SALGADO

A bacia hidrográfica do São José / Atacadão / Riacho Salgado está localizada na extremidade do município de Juazeiro do Norte, nascendo no bairro Vila Real mas com sua maior porção localizada no bairro São José, onde o mesmo faz limite com o município de Crato. Essa microbacia, apesar de possuir uma área de aproximadamente 1,5 km<sup>2</sup> apenas, abriga uma população em torno de 5 mil pessoas, apresentando elevada densidade populacional. Por conta disso, gera consideráveis volumes de escoamento superficial, que complicam questões relacionadas a mobilidade urbana definida entre os empreendimentos Atacadão e Assai e a Rodovia Padre Cícero, importante via de conexão entre os referidos municípios, como mostra a imagem abaixo. A problemática se dá devido principalmente a rede de drenagem deficitária da região.



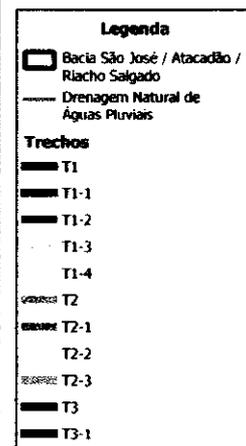
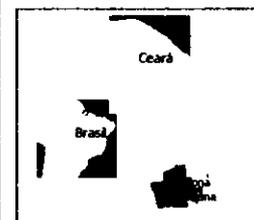
*[Assinatura]*



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE**

Secretaria Municipal de Infraestrutura - SPINFRA

Sistema de Coordenadas  
Projetadas: UTM  
DATUM: SIRGAS 2000  
Zona: 24S

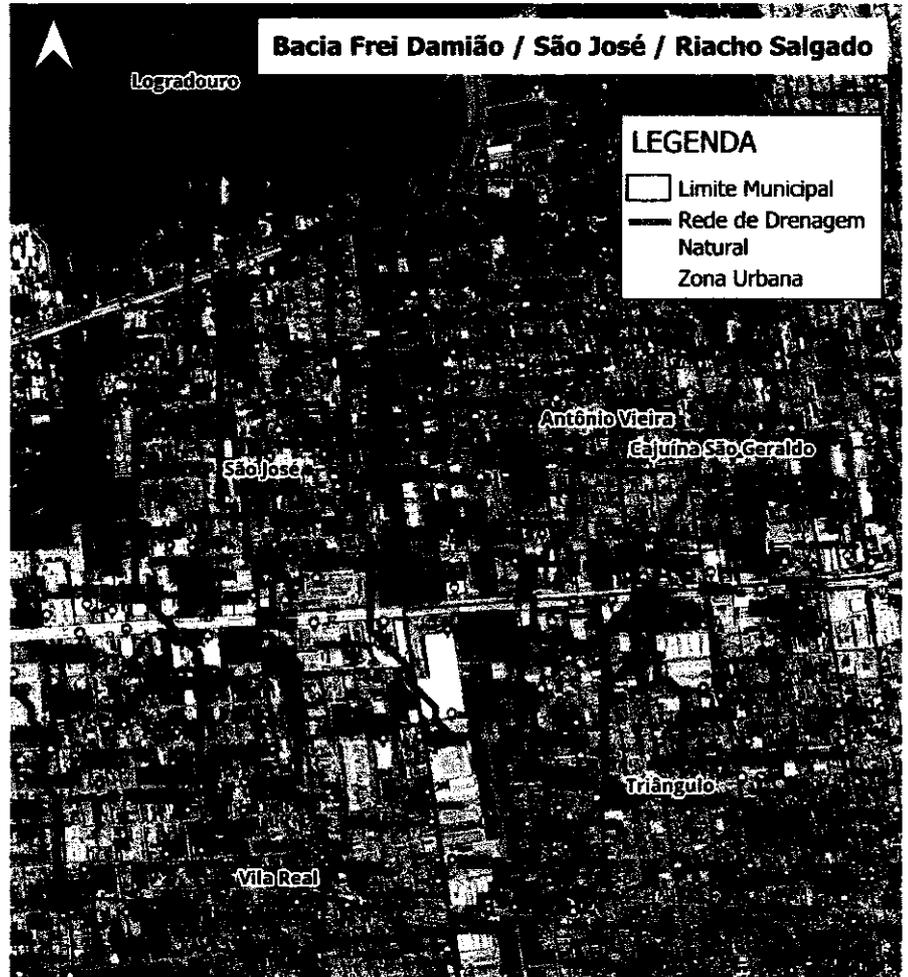
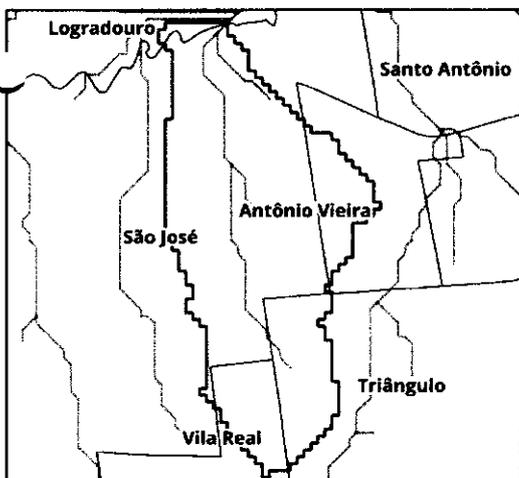
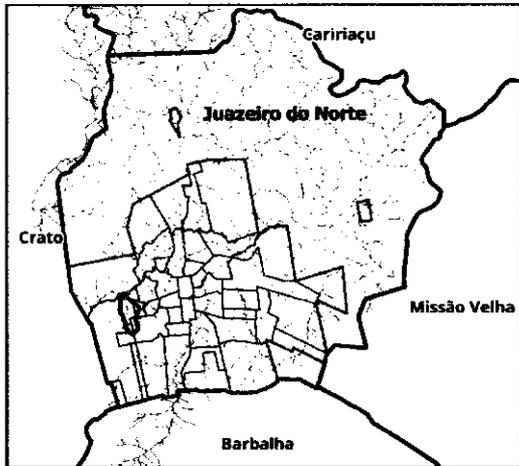


# BACIA FREI DAMIÃO / SÃO JOSÉ / RIACHO SALGADO

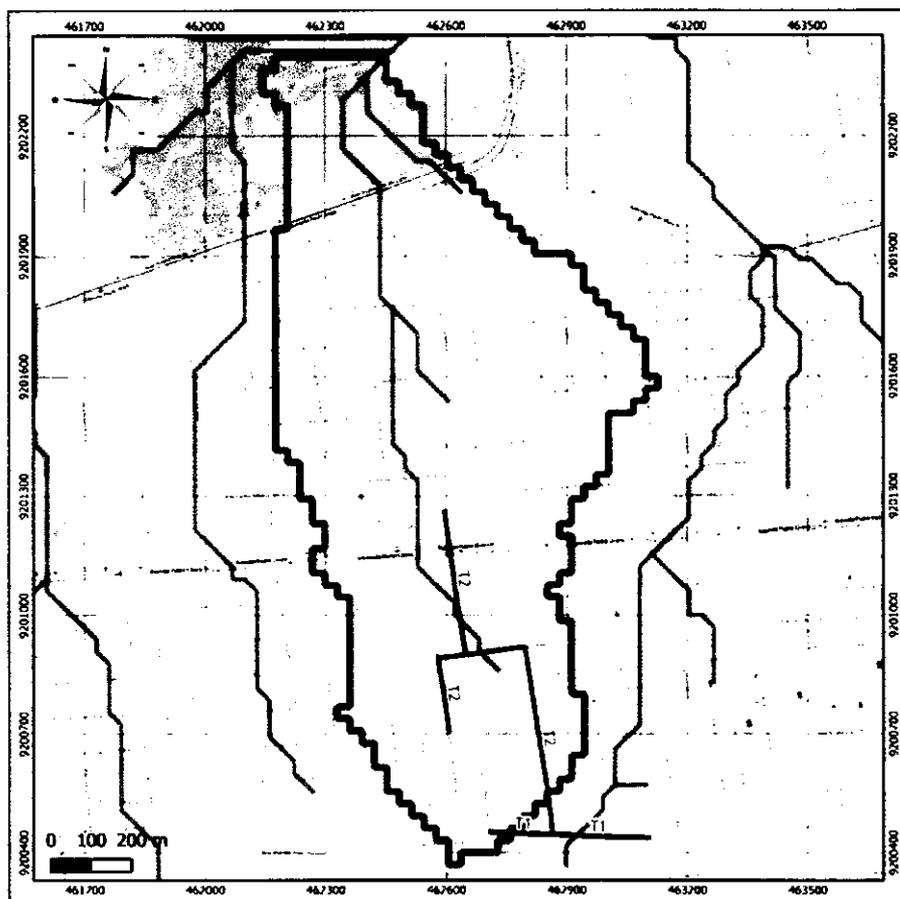
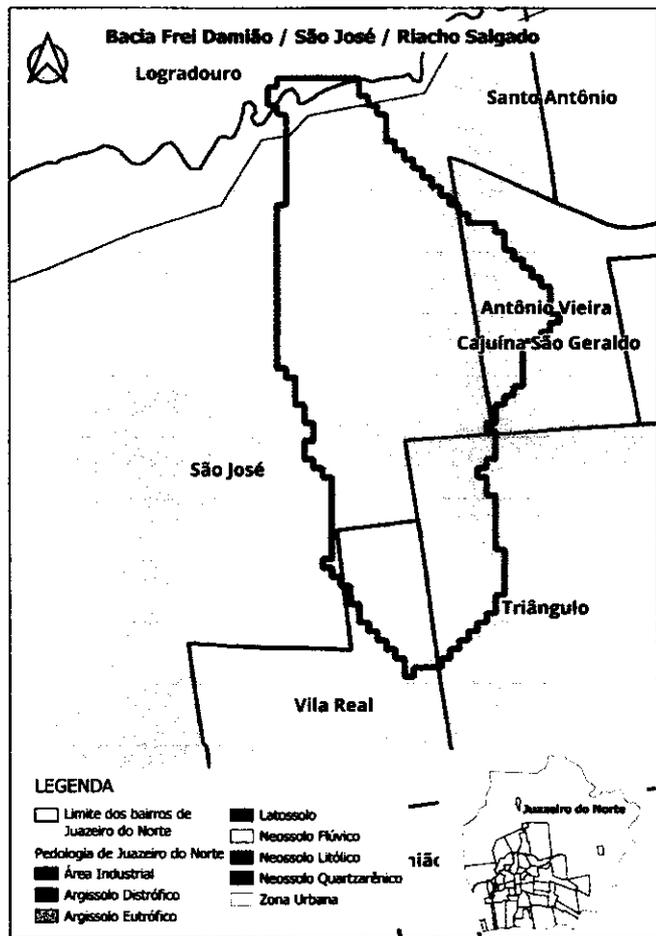
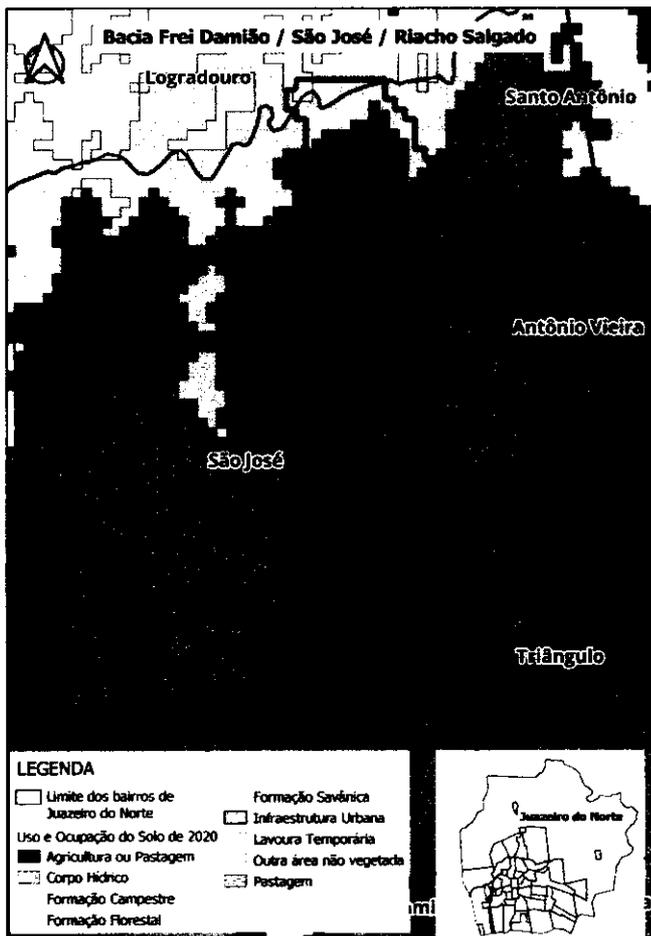
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 53

A bacia hidrográfica do Frei Damião / São José / Riacho Salgado está localizada em uma região de elevado adensamento populacional do município de Juazeiro do Norte, nasce no bairro Vila Real e Triângulo mas possui maior porção localizada no bairro São José. Essa microbacia, possui uma área de aproximadamente 0,5 km<sup>2</sup>, abrigando uma população em torno de 4 mil pessoas. Por conta disso, os volumes de escoamento superficial devido ao adensamento urbano local geram problemas relacionados à mobilidade urbana e a segurança principalmente na Rodovia Padre Cícero, como mostra a imagem abaixo. A problemática se dá devido principalmente a rede de drenagem deficitária da região.

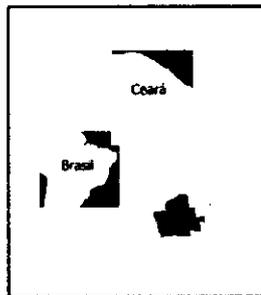


*[Assinatura]*



**JUAZEIRO DO NORTE**

Sistema de Coordenadas Projetadas: UTM  
DATUM: SIRGAS 2000  
Zona: 24S



**Legenda**

□ Baía Frei Damião / São José / Riacho Salgado

— Drenagem Natural de Água Pluvias

**Trechos**

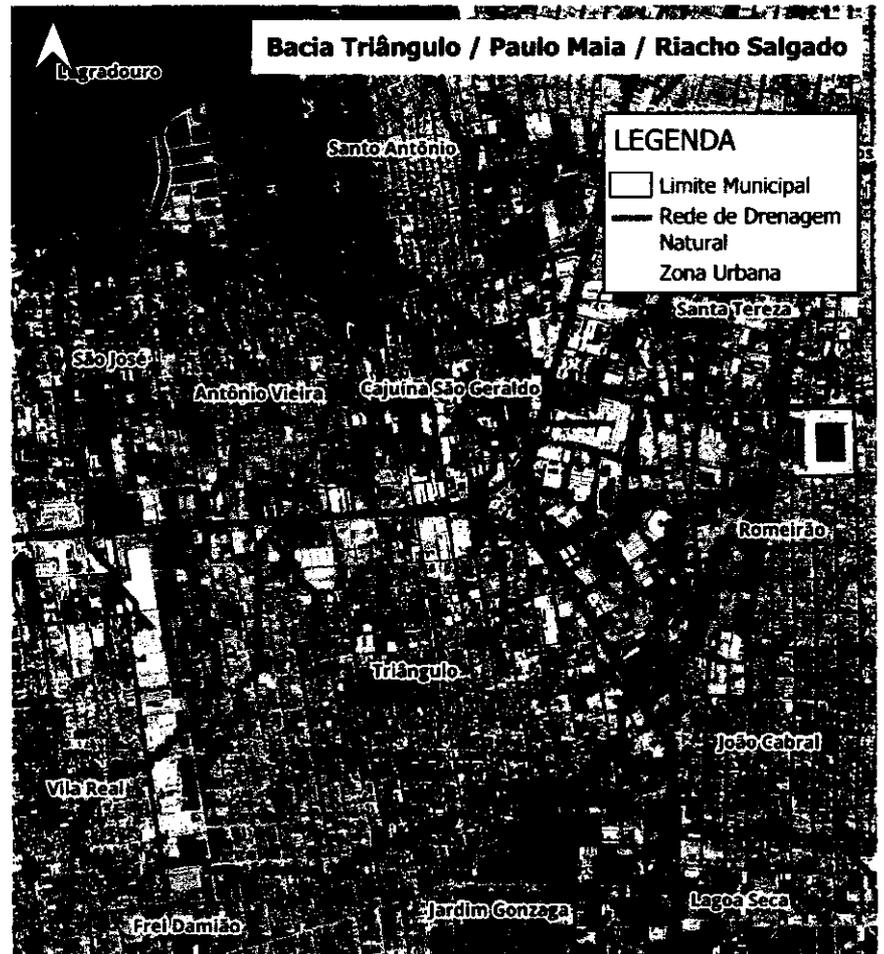
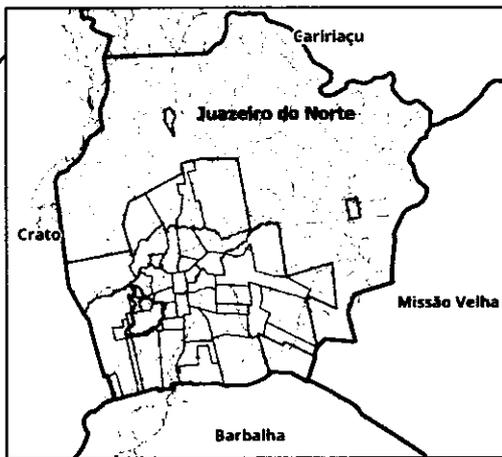
— T1

— T2

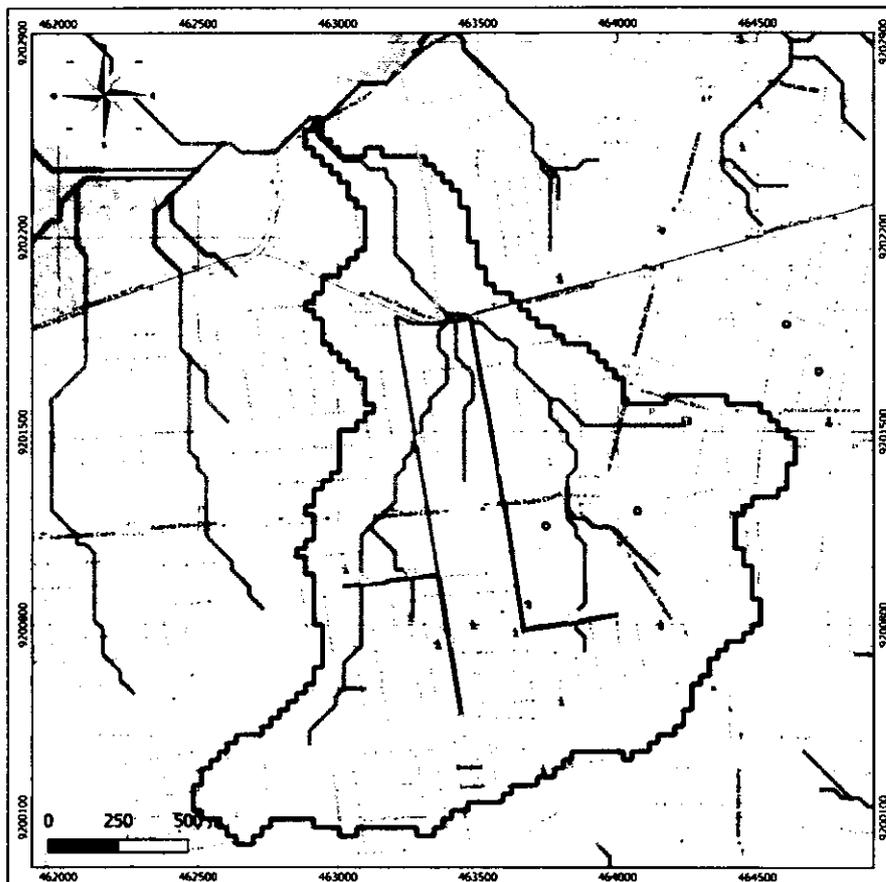
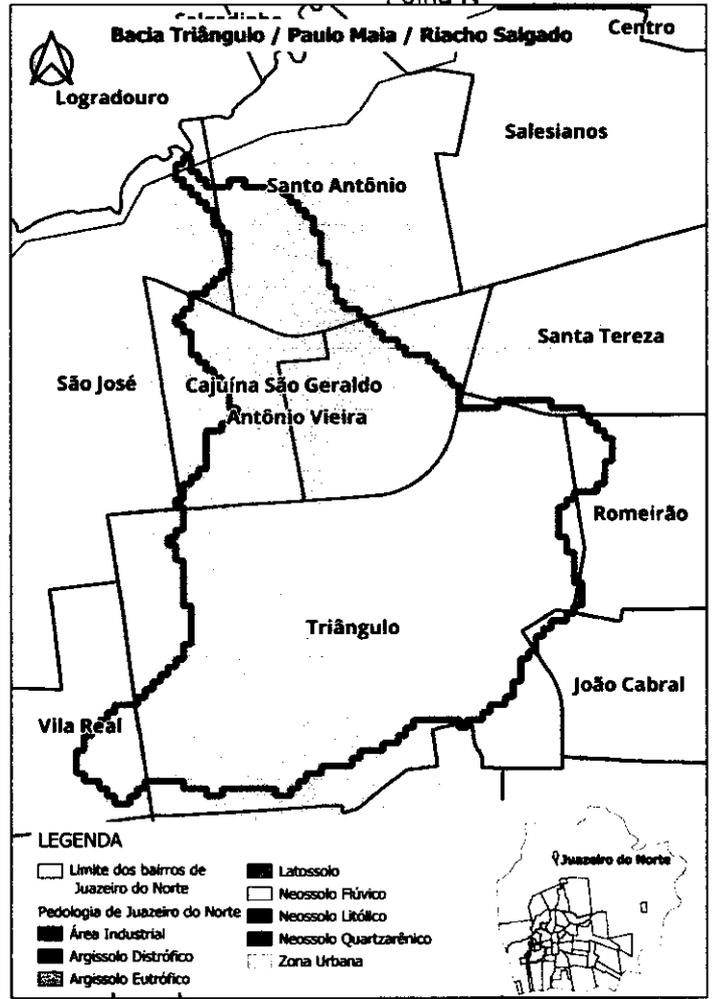
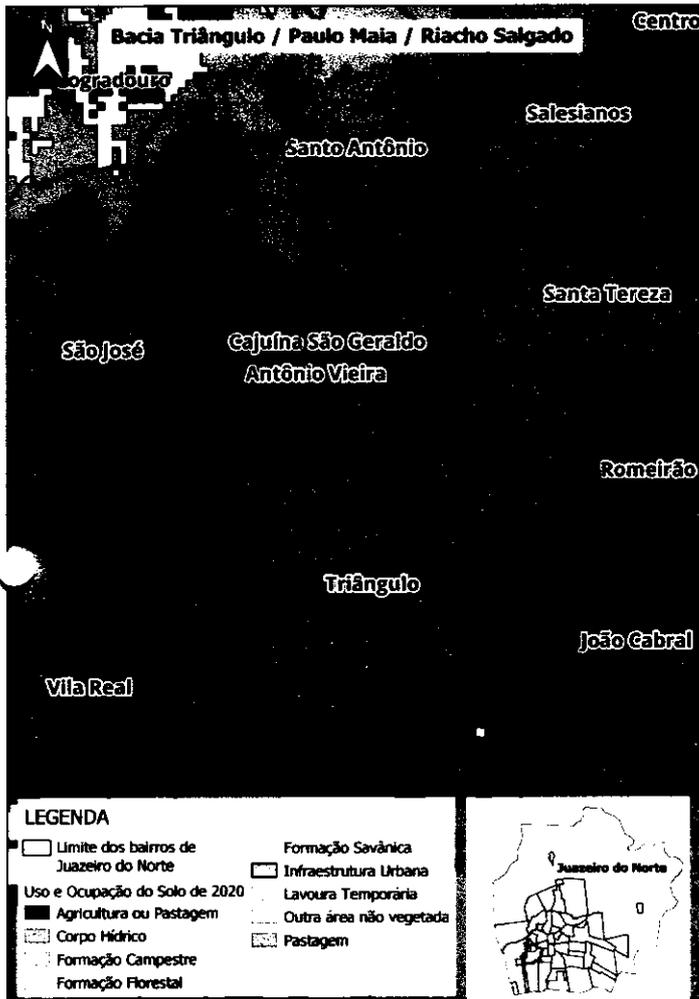
*[Handwritten signature]*

# BACIA TRIÂNGULO / PAULO MAIA / RIACHO SALGADO

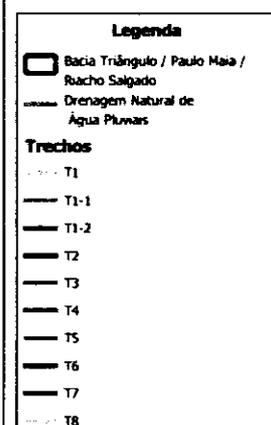
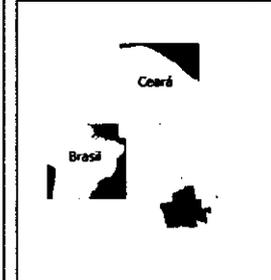
A bacia hidrográfica do Triângulo / Paulo Maia / Riacho Salgado está, como as bacias citadas acima, localizada em uma região de elevado adensamento populacional do município de Juazeiro do Norte, nascendo no bairro Triângulo e possuindo sua maior porção localizada nesse bairro, mas com áreas consideráveis à jusante nos bairros Antônio Vieira e Cajuína. Essa microbacia, possui uma área de aproximadamente 1,72 km<sup>2</sup>, abrigando uma população em torno de 20 mil pessoas. Por conta disso, os volumes de escoamento superficial devido ao adensamento urbano local geram problemas relacionados à mobilidade urbana e a segurança principalmente na Rodovia Padre Cícero, na altura da antiga indústria SINGER. A problemática se dá devido principalmente a rede de drenagem deficitária da região.



*[Assinatura]*

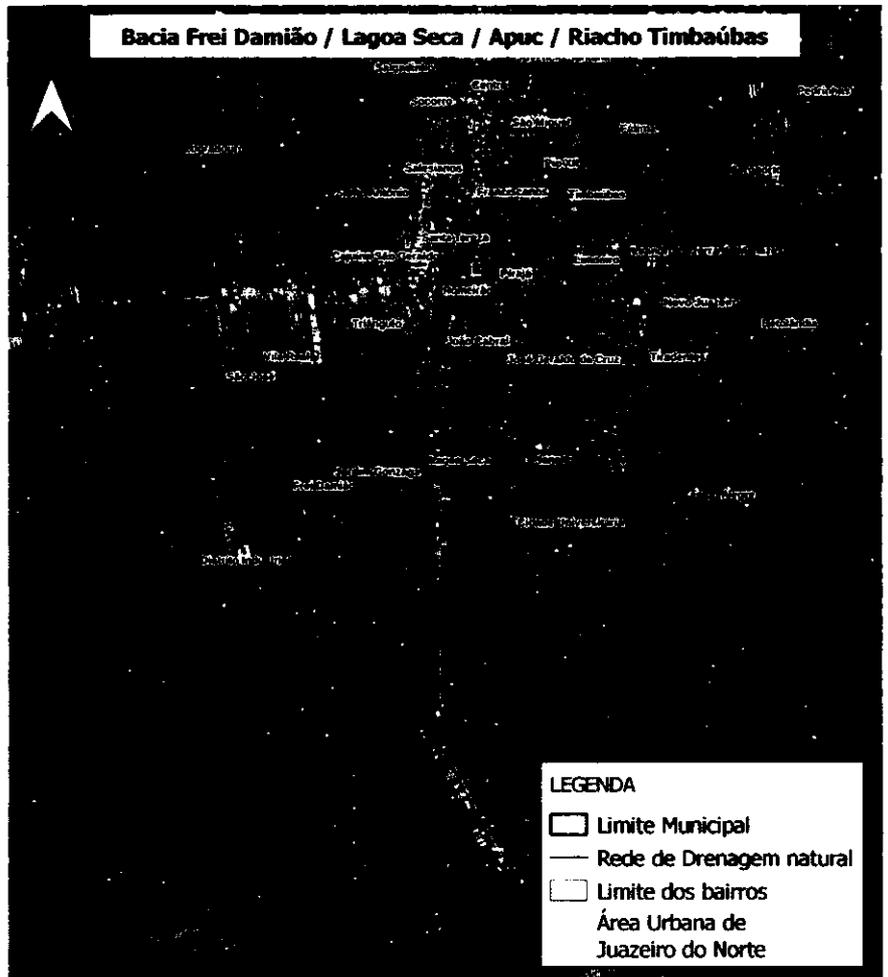
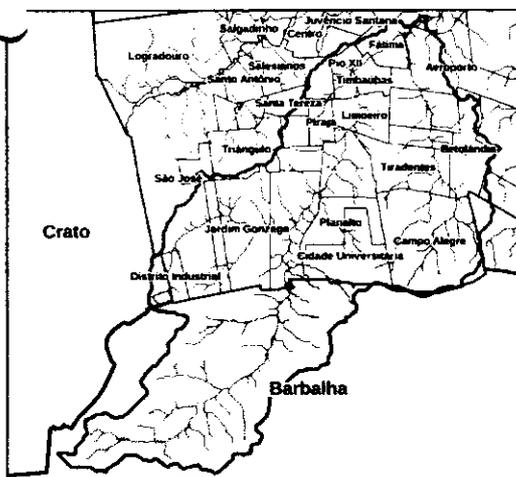
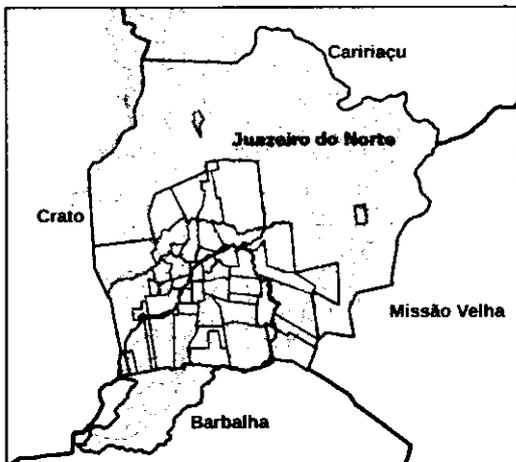


**JUAZEIRO DO NORTE**  
 Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte - Ceará  
 Sistema de Coordenadas  
 Projetadas: UTM  
 DATUM: SIRGAS 2000  
 Zona: 24S

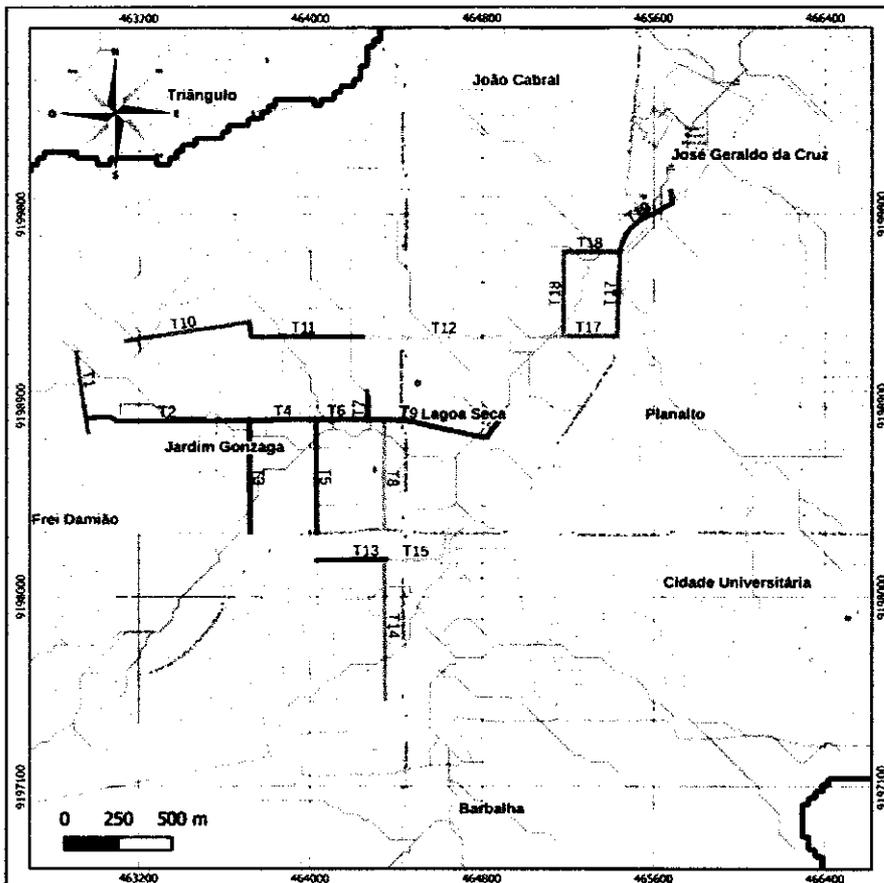
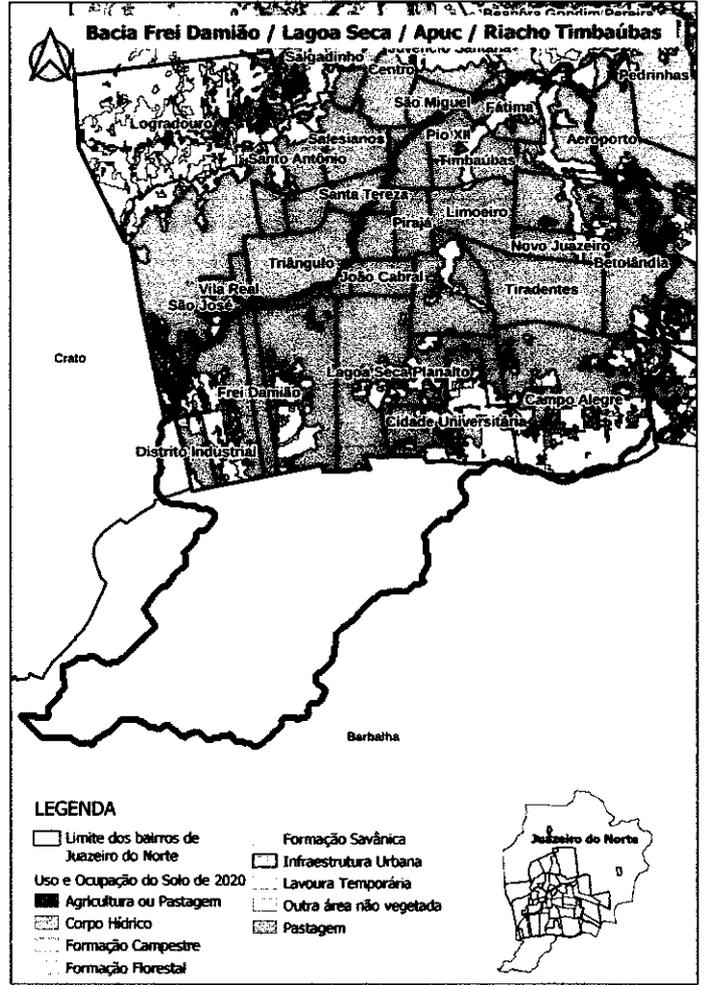
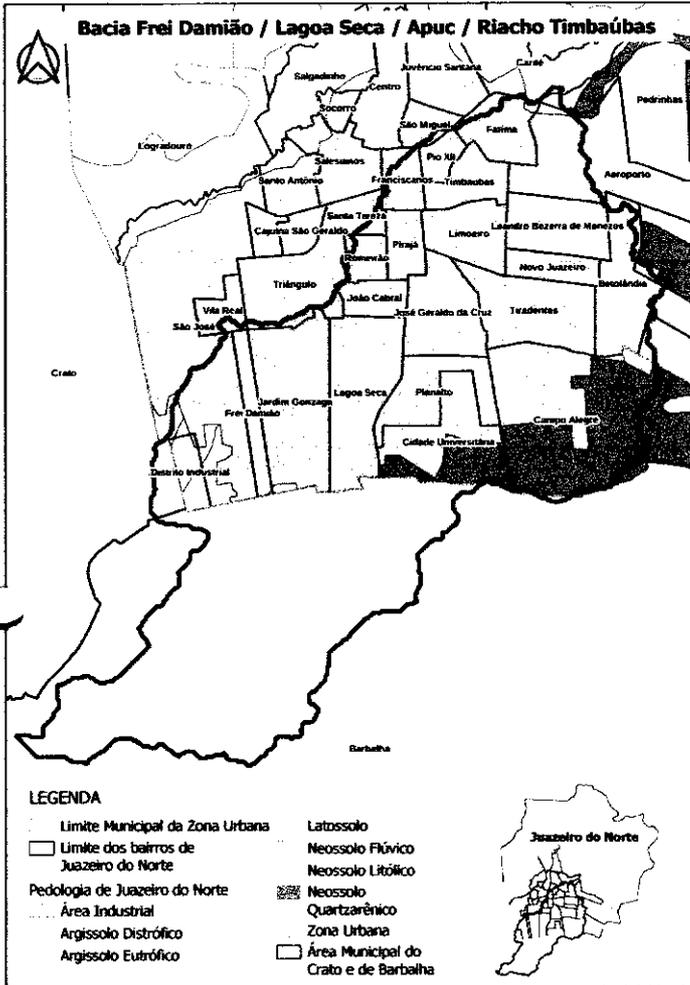


# BACIA FREI DAMIÃO / LAGOA SECA / APUC / RIACHO TIMBAÚBAS

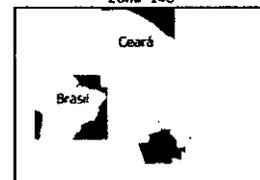
A bacia hidrográfica do Frei Damião / Lagoa Seca / APUC / Riacho Timbaúbas comporta em seu interior uma porção considerável da zona urbana de Juazeiro do Norte, além de ter suas nascentes no interior do município vizinho de Barbalha, o qual já entrega um volume considerável de água pluvial à área urbanizada de Juazeiro do Norte. Essa microbacia, a mais importante do município, possui uma área de aproximadamente 42 km<sup>2</sup>, abrigando uma população considerável do município, já que em sua área de captação estão 15 bairros da cidade, dentre eles alguns dos mais populosos como João Cabral, Romeirão, Franciscanos e Pirajá. Por conta da sua extensão caracterizada por essa inserção no contexto urbano, os volumes de escoamento superficial se avolumam devido ao adensamento urbano e geram problemas em vias e locais que condensam esses volumes hídricos, como exemplo bastante conhecido em Juazeiro, a Lagoa da APUC, ponto que sempre inunda em períodos de grandes chuvas. A problemática se torna mais agravante por conta da rede de drenagem deficitária da região.



*(Assinaturas manuscritas)*



**JUAZEIRO DO NORTE**  
 Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINFRA  
 Sistema de Coordenadas  
 Projetadas - UTM  
 DATUM SIRGAS 2000  
 Zona 24S



**Legenda**

□ Bacia Frei Damião / Lagoa Seca / Apuc / Riacho Timbaúbas  
 — Drenagem Natural de Águas Pluviais

**Trechos**

T1	T12
T2	T13
T3	T14
T4	T15
T5	T16
T6	T17
T7	T18
T8	T19
T9	
T10	
T11	

# 10 PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, DE ECONOMIA NA UTILIZAÇÃO, DE FACILIDADE NA EXECUÇÃO, DE IMPACTO AMBIENTAL E DE ACESSIBILIDADE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 59

O projeto de macrodrenagem de Juazeiro do Norte deve considerar diversos indicadores de adequação ao interesse público, como: economia na utilização dos recursos, facilidade e agilidade na execução das obras, minimização dos impactos ambientais e garantia de acessibilidade. A tomada de decisão subsidiada por estes temas induzem a garantia da eficiência e da sustentabilidade do sistema de macrodrenagem, atendendo às necessidades e expectativas da população.

No contexto da macrodrenagem, serão atendidas as principais necessidades e interesses da população de Juazeiro do Norte, conforme anseios já demonstrados neste documento. Isso implica considerar a capacidade de gerenciar as águas pluviais de forma eficiente, reduzindo os riscos de inundações e melhorando a qualidade de vida de moradores e transeuntes do município.

A obra de macrodrenagem será concebida de maneira que a sua execução seja viável e factível, considerando os aspectos técnicos, como a topografia do terreno, e a disponibilidade de materiais, a escolha de tecnologias disponíveis e métodos construtivos adequados para contribuir com uma execução e uso mais eficiente e com menor impacto para a comunidade. Dessa forma, vale destacar, que os métodos poderão ser alterados no decorrer do processo, conforme as análises forem avançando, para que as chances de se aproximar do resultado desejado, sejam maiores.

A acessibilidade é um aspecto crucial a ser considerado para garantir que todas as pessoas possam se beneficiar do sistema de drenagem, podendo se deslocar de forma segura e independente nas áreas afetadas. Durante o planejamento e a execução da obra de macrodrenagem, serão adotadas medidas para garantir a acessibilidade das infraestruturas e espaços adjacentes, garantido a presença de sinalização adequada para orientar as pessoas durante as obras, incluindo placas informativas com letras e símbolos de tamanho adequado, contraste visual adequado para facilitar a leitura.

O projeto será implementado de forma a minimizar o impacto ambiental, isso inclui a consideração da preservação de áreas naturais, a minimização do desmatamento e da impermeabilização do solo, bem como a adoção de práticas sustentáveis de gestão das águas pluviais. A utilização de técnicas de drenagem sustentável, como as bacias de contenção que armazenam e infiltram água no solo podem contribuir para reduzir o pico de cheia, minimizando os impactos momentâneos das precipitações intensas e alimentando os aquíferos regionais, identificando áreas sensíveis e a adoção de medidas para evitar danos desnecessários tanto à superfície quanto aos reservatórios subterrâneos da água.

Ao considerar esses indicadores no projeto de macrodrenagem de Juazeiro do Norte, é possível garantir a eficácia do sistema, minimizar os impactos ambientais, promover a sustentabilidade econômica e atender às necessidades e expectativas da população. É fundamental que o planejamento e a implementação do projeto sejam realizados de forma integrada e com a participação de todos os stakeholders envolvidos, visando alcançar soluções sustentáveis.

# 11 PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DA OBRA OU DE SERVIÇO DE ENGENHARIA

Com base na topografia disponível e na definição das bacias hidrográficas estudadas é realizado o traçado da rede pluvial para que se obtenha um melhor dimensionamento da rede de drenagem bem como o aproveitamento das áreas de detenção e/ou retenção.

Os sistemas de drenagem são definidos como na fonte, microdrenagem e macrodrenagem. A drenagem na fonte é definida pelo escoamento que ocorre no lote, condomínio ou empreendimento individualizado (como lote), estacionamentos, área comercial, parques e passeios.

A microdrenagem é definida pelo sistema de condutos pluviais ou canais em um loteamento ou de rede primária urbana. Este tipo de sistema de drenagem é projetado para atender a drenagem de precipitações com risco moderado.

A macrodrenagem envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de microdrenagem. O sistema de macrodrenagem deve ser projetado com capacidade superior ao de microdrenagem, com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais.

O dimensionamento de uma rede de pluviais é baseado nas seguintes etapas:

- Subdivisão da área e traçado;
- Determinação das vazões que afluem à rede de condutos;
- Dimensionamento da rede de condutos.

## 2.1 Dados necessários

Os principais dados necessários à elaboração de projeto de rede pluvial de microdrenagem são os seguintes:

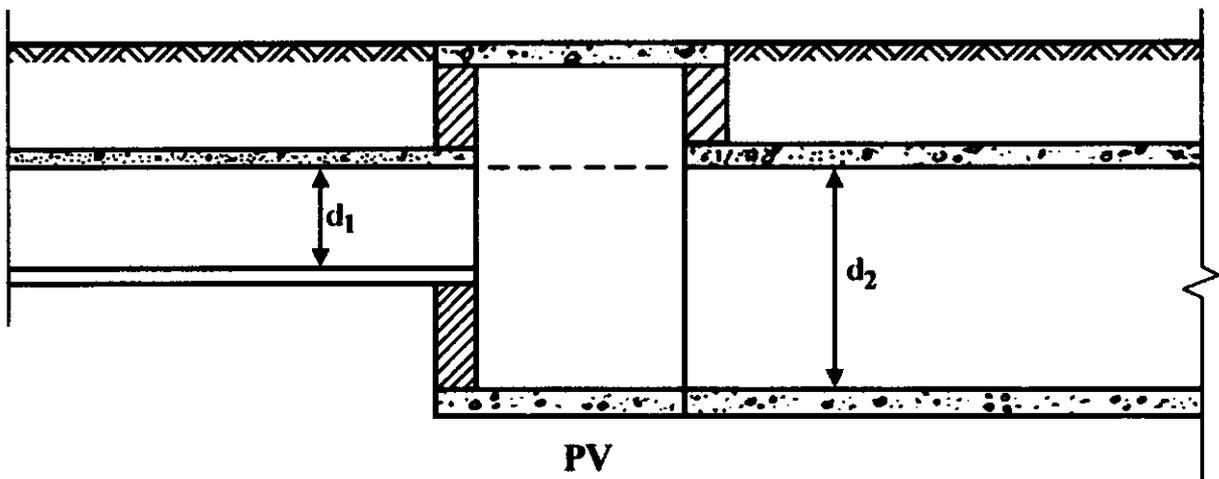
- Mapa de situação da área de projeto dentro do município;
- Mapa da delimitação das bacias e sub-bacias hidrográficas da área do projeto;
- Planta planialtimétrica da área do projeto;

## Componentes da rede hidráulica

- **Boca Coletora (Bocas-de-Lobo)** - as bocas-de-lobo são peças com orifícios que permitem que a água seja drenada de maneira a conduzir, adequadamente, as vazões superficiais para a rede de condutos. Nos pontos mais baixos do sistema viário, deverão ser, necessariamente, colocadas bocas-de-lobo com vistas a se evitar a criação de zonas mortas com alagamentos e águas paradas.
- **Poços de Visita** - os poços de visita são peças por onde se tem acesso as rede subterrânea para manutenção. Devem atender às mudanças de direção, de diâmetro e de declividade à ligação das bocas-de-lobo, ao entroncamento dos diversos trechos e ao afastamento máximo admissível.

# 11 PROPOSTA DE CONCEPÇÃO DA OBRA OU DE SERVIÇO DE ENGENHARIA

- **Galerias circulares e quadradas** - conjunto de tubulações que têm como objetivo captar, transportar e drenar a água da chuva das áreas urbanas até rios, córregos ou canais. Os diâmetros comerciais adotados no projeto são: 0,60; 0,80; 1,00; 1,20 e 1,50m e para galerias quadradas 1,50 x 1,50; 2,00 x 2,00; 2,50 x 2,50; 3,00 x 3,00m. Alguns dos critérios básicos de projeto são os seguintes:
  - a. as galerias pluviais são projetadas para funcionamento a seção plena com a vazão de projeto. A velocidade máxima admissível determina-se em função do material a ser empregado na rede. Para tubo de concreto, a velocidade máxima admissível é de 4,0m/s, a velocidade mínima é de 0,80 m/s;
  - b. o recobrimento mínimo da rede deve ser de 1,00m, quando forem empregadas tubulações sem estrutura especial. Quando, por condições topográficas, forem utilizados recobrimentos menores, as canalizações deverão ser projetadas do ponto de vista estrutural;
  - c. nas mudanças de diâmetro, os tubos deverão ser alinhados pela geratriz superior, como indicado na figura abaixo.

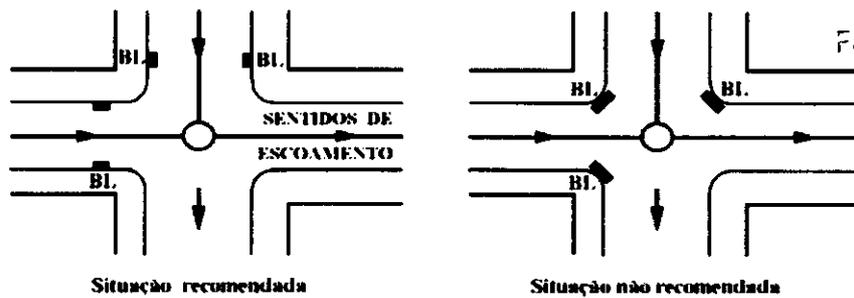


Disposição dos componentes:

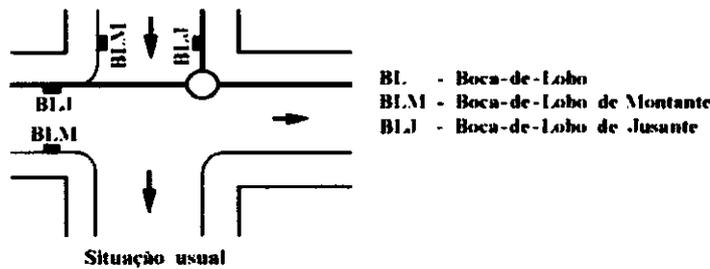
**Traçado preliminar** - através de critérios usuais de drenagem urbana, devem ser estudados diversos traçados da rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico. A definição da concepção inicial é mais importante para a economia global do sistema do que os estudos posteriores de detalhamento do projeto, de especificação de materiais, etc.

O sistema de galerias foi planejado de forma homogênea, proporcionando, a todas as áreas, condições adequadas de drenagem.

- **Coletores** - existem duas hipóteses para a locação da rede coletora de águas pluviais:
  - i) No passeio, a 1/3 da guia (meio-fio)
  - ii) A menos utilizada, sob o eixo da via pública (imagem abaixo).
  - iii) Além disso, deve possibilitar a ligação das canalizações de escoamento das bocas-de-lobo.



**a) Rede coletora no eixo da via pública**



- **Bocas-de-Lobo** - a locação das bocas-de-lobo deve considerar as seguintes recomendações:
  - a. serão locadas em ambos os lados da rua, quando a saturação da sarjeta assim o exigir ou quando forem ultrapassadas as suas capacidades de engolimento;
  - b. serão locadas nos pontos baixos da quadra;
  - c. a localização das bocas-de-lobo deve ser determinada através do cálculo da capacidade hidráulica da sarjeta;
  - d. a melhor solução para a instalação de bocas-de-lobo é que esta seja feita em pontos pouco a montante de cada faixa de cruzamento usada pelos pedestres, junto às esquinas;
  - e. não é conveniente a sua localização junto ao vértice de ângulo de interseção das sarjetas de duas ruas convergentes, pelos seguintes motivos: (i) os pedestres, para cruzarem uma rua, teriam que saltar a torrente num trecho de máxima vazão superficial; (ii) as torrentes convergentes pelas diferentes sarjetas teriam, como resultante, um escoamento de velocidade em sentido contrário ao da afluência para o interior da boca-de-lobo.
  
- **Poços de visita e de queda** - o poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações para limpeza e inspeção, de modo que se possam mantê-las em bom estado de funcionamento. Sua locação é sugerida nos pontos de mudanças de direção, cruzamento de ruas (reunião de vários coletores), mudanças de declividade e mudança de diâmetro. O espaçamento recomendado para os poços de visita é de 50 m.
  
- **Detenção ou retenção:** Como foi mencionado acima, os reservatórios podem ser abertos ou enterrados, de acordo com as condições para sua localização. Em locais onde o espaço seja reduzido ou que seja necessário manter-se uma superfície superior integrada com outros usos, pode-se utilizar reservatórios subterrâneos; no entanto, o custo desse tipo de solução é superior ao dos reservatórios abertos.
  
- **Dissipador de energia:** dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas saídas da rede de drenagem de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

*[Handwritten signature]*

## Cálculo de vazão

Para a determinação da vazão projeto será subdividido nos seguintes tipos: bacia, canal (ou conduto) e reservatório. Na modelo bacia são representados os principais processos de transformação da chuva em vazão. No modelo canal a vazão é transportada pelas galerias e condutos através do sistema de drenagem. No modelo reservatório é representado o amortecimento das vazões, através dos elementos escada dissipadora e bacia de retenção ou retenção.

A seguir são apresentados os modelos aplicados a cada um destes módulos, e recomendados por este manual.

## Precipitação-vazão

Serão determinados, a partir da transformação de chuva em vazão, os hidrogramas ou vazões de aporte às galerias, condutos ou reservatórios. Simplificadamente, os processos hidrológicos que ocorrem na bacia são: precipitação, perdas iniciais, infiltração e escoamento superficial. Cada um destes processos pode ser tratado com um algoritmo específico, até a determinação final do escoamento superficial que será utilizado para o dimensionamento. Alguns exemplos de modelos que tratam estes processos são IPH II (Tucci et al., 1981); SCS (SCS, 1975). Em resumo, na bacia os processos são basicamente:

- Precipitação
- Simulação da transformação de precipitação em vazão que possui dois sub-módulos básicos: separação do escoamento e propagação do escoamento superficial.

A precipitação do projeto foi obtida a partir de uma equação de intensidade, duração e frequência (IDF) do Vicente Fachine Sobrinho (2011).

$$i = \frac{26,734 + (Tr - 2,90)^{0,098}}{(t + 10,14)^{0,798}}$$

Onde:

I: intensidade de chuva (mm/min):

t: duração (min):

Tr: tempo de retorno (anos).

Tempo de retorno para projetos de drenagem urbana			
Sistema	Característica	Intervalo Tr (anos)	Valor frequente (anos)
Microdrenagem	Residencial	2 - 5	2
	Comercial	2 - 5	5
	Áreas de prédios públicos	2 - 5	5
	Aeroporto	5 - 10	5
	Áreas comerciais e Avenidas	5 - 10	10
Macro-drenagem		10 - 25	10
Zoneamento de áreas ribeirinhas		5 - 100	100*

\* limite da área de regulamentação

## Transformação chuva-vazão e propagação superficial com o hidrograma unitário do SCS

O recomendado neste manual é a utilização do modelo de precipitação-vazão do SCS (Soil Conservation Service, 1975) com a propagação superficial pelo hidrograma unitário triangular do SCS. Separação do escoamento:

O modelo SCS (1975) faz a separação do escoamento com base na equação abaixo quando  $P > 0,2S$ :

$$P_{ef} = \frac{(P - 0,2S)^2}{P + 0,8S}$$

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

 Folha Nº 64

e quando  $P \leq 0,2S$ ,  $P_{ef} = 0$ , onde:

P: precipitação em mm;

$P_{ef}$ : precipitação efetiva;

S: armazenamento no solo em mm, estimado por

$$s = \frac{25400}{CN} - 254$$

O CN é um valor estimado com base no tipo de solo e características de cobertura, de acordo com a imagem abaixo.

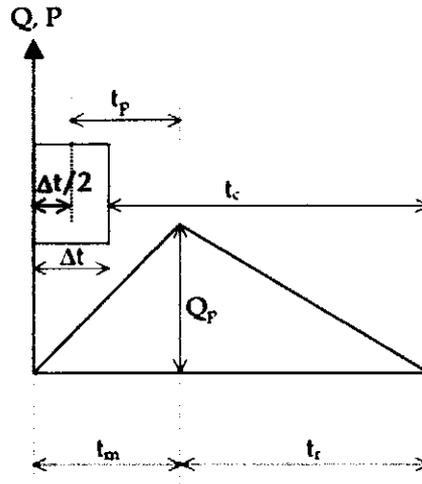
Utilização ou cobertura do solo		A	B	C	D
Zonas cultivadas: sem conservação do solo		72	81	88	91
com conservação do solo		62	71	78	81
Pastagens ou terrenos em más condições		68	79	86	89
Baldios em boas condições		39	61	74	80
Prado em boas condições		30	58	71	78
Bosques ou zonas florestais: cobertura ruim		45	66	77	83
Cobertura boa		25	55	70	77
Espaços abertos, relvados, parques, campos de relva em mais de 75% da área		39	61	74	80
com relva de 50 a 75% da área		49	69	79	84
Zonas comerciais e de escritórios		89	92	94	95
Zonas industriais		81	88	91	93
Zonas residenciais					
lotes de (m <sup>2</sup> )	% média impermeável				
<500	65	77	85	90	92
1000	38	61	75	83	87
1300	30	57	72	81	86
2000	25	54	70	80	85
4000	20	51	68	79	84
Parques de estacionamento, telhados, viadutos, Arruamentos e estradas:					
asfaltadas e com drenagem de águas pluviais		98	98	98	98
paralelepípedos		76	85	89	91
Terra		72	82	87	89

Determinação do hidrograma unitário:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

No hidrograma unitário triangular do SCS, está representado na figura abaixo.

Folha Nº 05



Para a determinação do hidrograma unitário, deve-se inicialmente determinar alguns parâmetros, conforme roteiro a seguir:

1) Determinar o tempo de concentração ( $t_c$ ) da bacia.

$$t_c = \frac{5,474 \cdot (n + L)^{0,8}}{P_{24}^{0,5} + S^{0,4}}$$

onde:

$t_c$ : tempo de concentração (minutos);

$S$ : declividade (m:m);

$n$ : coeficiente de rugosidade de Manning (conforme tabela D1);

$L$ : comprimento do escoamento (m).

$P_{24}$ : precipitação com 24 horas de duração (mm). A  $P_{24}$  é determinada para IDF correspondente ao local em estudo, considerando o tempo de retorno de projeto.

Coefficientes de rugosidade de Manning para escoamento superficial (SCS, 1986)

Descrição da superfície	Rugosidade ( $n$ )
Superfícies alisadas	
Concreto, asfalto, pedregulhos ou solo exposto	0.011
Solos sem cultivo	
	0.050
Solos cultivados	
Resíduos cobrem < 20%	0.150
Resíduos cobrem > 20%	0.240
Gramma nativa, alfafa, etc.	0.410
Pastagens naturais	
	0.130
Florestas:	
Vegetação rasteira esparsa	0.400
Vegetação rasteira densa	0.800

Determinar o parâmetro  $t_m$ .

$$t_m = \frac{\Delta t}{2} + 0,6 \cdot t_c$$

onde:

$\Delta t$ : intervalo de tempo de simulação, obtido a partir da precipitação;  
 $t_c$ : tempo de concentração da bacia.

3) Determinar o tempo de pico do hidrograma  $t_p$ ,  $t_p = 0,6 \cdot t_c$

4) Determinar o tempo de recessão do hidrograma  $t_r$ ,  $t_r = 1,67 \cdot t_p$

5) Determinar o tempo de base do hidrograma  $t_b$ ,  $t_b = t_m \cdot t_r$

6) Determinar a vazão máxima utilizando a equação 8.3

$$Q_p = \frac{0,208 \cdot A}{t_m^2}$$

onde:

$Q_p$ : vazão máxima do hidrograma triangular em  $m^3/s$ ;

$A$ : área da bacia em  $km^2$ ;

O intervalo de tempo é definido em unidades de  $t_p$ . Recomenda-se a utilização de  $\Delta t = t_p/5$ .

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 06

### Propagação do escoamento:

O hidrograma resultante, obtido a partir da precipitação de projeto, é obtido utilizando a equação de convolução discreta expressa por:

$$Q_t = \sum_{i=1}^t P_{ef} \cdot h_{t-i+1} \quad \text{para } t < k$$

$$Q_t = \sum_{i=t-k+1}^t P_{ef} \cdot h_{t-i+1} \quad \text{para } t \geq k$$

onde:

$Q_t$ : vazão de saída da bacia ( $m^3/s$ );

$H$ : ordenadas do hidrograma unitário ( $m^3/s/mm$ );

$P_{ef}$ : valores de precipitação efetiva no intervalo de tempo ( $mm$ );

$K$ : número de ordenadas do hidrograma unitário, que pode ser obtido por  $k = n - m - 1$ , onde  $m$  é o número de valores de precipitação e  $n$  é o número de valores de vazões do hidrograma.

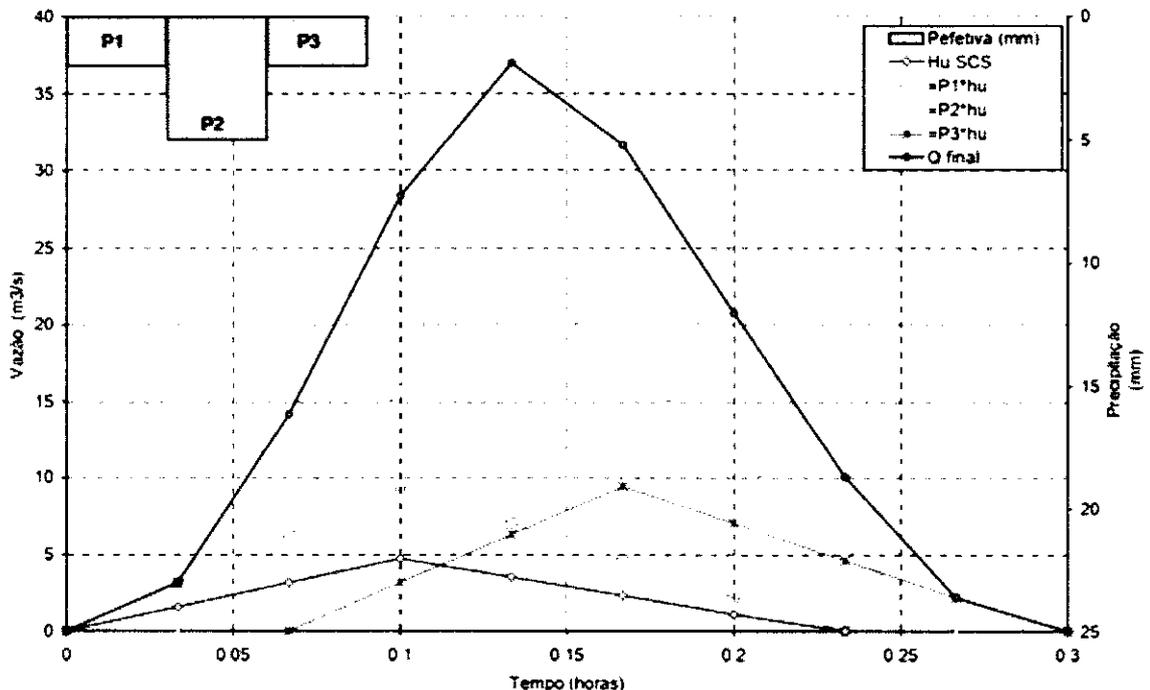


Figura 8.6 – Convolução do hidrograma unitário do SCS

*[Assinatura]*

Dimensionamento hidráulico da rede:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 67

As águas, ao caírem nas áreas urbanas, escoam, inicialmente, pelos terrenos até chegarem às ruas. Sendo as ruas abauladas (declividade transversal) e tendo inclinação longitudinal, as águas escoarão rapidamente para as sarjetas e destes para bocas-de-lobo e galerias. A partir da determinação da vazão calculada no método HUT é definido as dimensões da galeria e sua quantidade para cada trecho pela equação de Manning transformada.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{2/3} \cdot S^{1/2}}{n}$$

onde:

Q: vazão (m<sup>3</sup>/s);

A: área de seção transversal (m<sup>2</sup>);

Rh: raio hidráulico (m);

S: declividade do fundo (m/m);

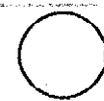
n: o coeficiente de rugosidade de Manning. Para via pública, o coeficiente de rugosidade, em geral, é de 0,011.

Coeficiente de rugosidade de Manning

Características	n
<b>Canais revestidos:</b>	
Canais retilíneos com grama de até 15 cm de altura	0,30 - 0,40
Canais retilíneos com capins de até 30 cm de altura	0,30 - 0,060
<b>Galerias de concreto:</b>	
Pré-moldado com bom acabamento	0,011 - 0,014
Moldado no local com formas metálicas simples	0,012 - 0,014
Moldado no local com formas de madeira	0,015 - 0,020
<b>Sarjetas:</b>	
Asfalto suave	0,013
Asfalto rugoso	0,016
Concreto suave com pavimento de asfalto	0,014
Concreto rugoso com pavimento de asfalto	0,015
Pavimento de concreto	0,014 - 0,017
Pedras	0,017

Para a definição da área de seção transversal e o raio hidráulico utiliza-se a tabela abaixo. Para a galeria circular foi considerada 80% da seção plena.

Folha Nº 68 NK  
Superficial (B)

Geometria da Seção	Área Molhada (A <sub>m</sub> )	Perímetro Molhado (P <sub>m</sub> )	Raio Hidráulico (R <sub>v</sub> )	Folha Nº Superficial (B)
 Vazão Máxima h = 0,94 D	0,7662 · D <sup>2</sup>	2,6467 · D	0,2895 · D	----
 Seção Plena h	$\frac{\pi \cdot D^2}{4}$	$\pi \cdot D$	$\frac{D}{4}$	----
 Meia Seção h = 0,5 D	$\frac{\pi \cdot D^2}{8}$	$\frac{\pi \cdot D}{2}$	$\frac{D}{4}$	----
 b h	b · h	b + 2h	$\frac{b \cdot h}{b + 2h}$	b
 b h m	(b + mh)h	$b + 2h\sqrt{1 + m^2}$	$\frac{(b + mh)h}{b + 2h\sqrt{1 + m^2}}$	b + 2mh

### Dimensionamento da boca-de-lobo

Quando a água acumula sobre a boca-de-lobo, gera uma lâmina com altura menor do que a abertura da guia. Esse tipo de boca-de-lobo pode ser considerado um vertedor, e a capacidade de engolimento será:

$$Q = 1,7 \cdot L \cdot y^{3/2}$$

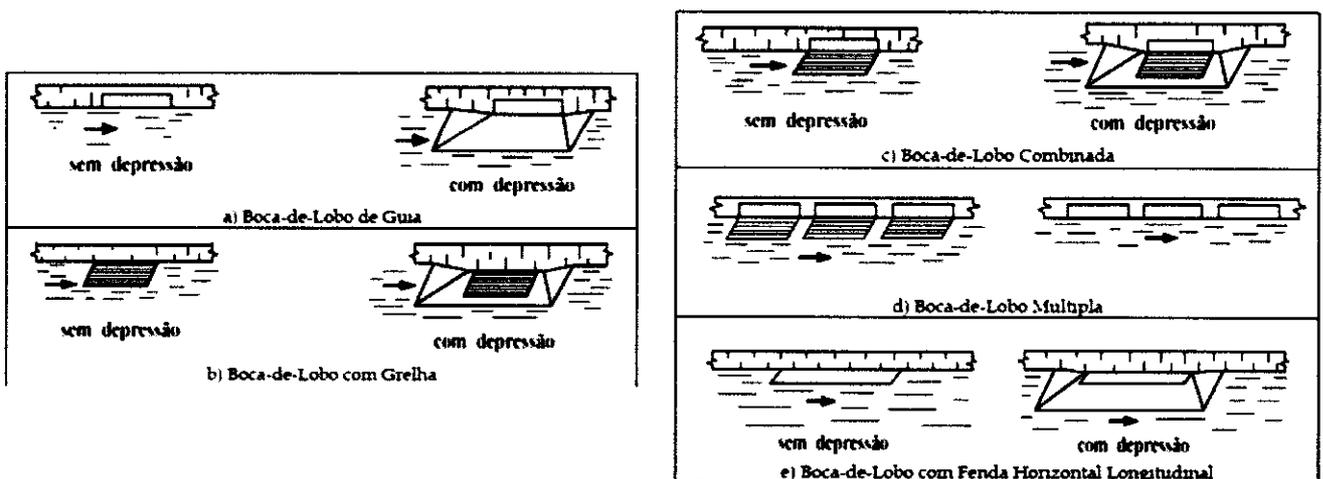
onde:

Q: vazão de engolimento (m<sup>3</sup>/s);

y: altura de água próxima à abertura na guia (m);

L: comprimento da soleira (m).

A altura de água foi adotada 0,15 m, valor usual para dimensionamento. As bocas coletoras (bocas-de-lobo) adotadas foram do tipo de guia sem depressão, como segue a ilustração abaixo.



*[Handwritten signature]*

O dimensionamento foi definido a partir da vazão dos trechos finais de cada bacia. O resultado foi determinado o comprimento da soleira valor esse, dividido em tamanhos padronizados com 0,60 x 1,00 x 1,20 m de acordo com o item definido na tabela SINAPE. Foi utilizado fator de redução da vazão segundo a tabela abaixo.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

 Folha N° 09

Localização na sarjeta	Tipo de Boca de Lobo	% permitida sobre o valor teórico
Ponto Baixo	De guia	80
	Com grelha	50
	Combinada	65
Ponto Intermediário	guia	80
	grelha longitudinal	60
	grelha transversal	60
	ou longitudinal com barras transversais	60
	combinadas	110% dos valores indicados para a grelha correspondente

\* Valor que multiplica os indicados nas grelhas correspondentes.

As bocas-de-lobo serão ligadas diretamente nas caixas de passagens ou nos poços de visitas pela galeria circular de 0,60m. Nos casos onde a caixa de passagem não esteja no percurso da rede é galeria adotada para a ligação da caixa de passagem na rede é de 0,80m.

#### Dimensionamento e caixas de passagens e poços de visitas

Para o dimensionamento desses elementos é definido pelas dimensões dos elementos ligados a ela com acréscimo das folgas de 0,25m para todos os lados.

#### Orçamento

A partir do dimensionamento definido foram retirados os quantitativos dos elementos e adotado o orçamento com as bases: SEINFRA 27, SINAPE 05/2023 utilizando para Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) igual a 21,00%.



# 12 PROJETOS ANTERIORES OU ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A CONCEPÇÃO PROPOSTA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 70

O material utilizado para construção deste anteprojeto foram basicamente os apresentados abaixo:

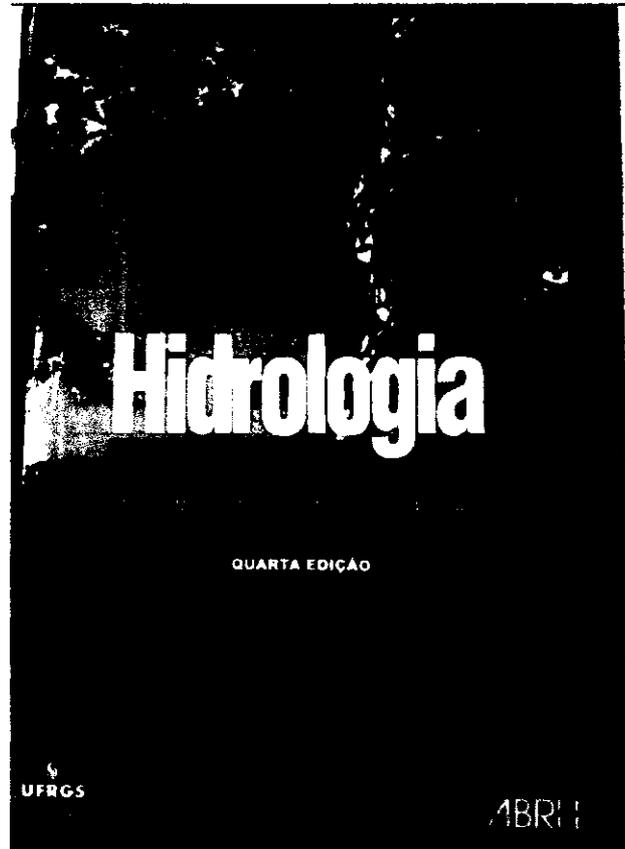
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE  
DEP - DEPARTAMENTO DE ESGOTOS PLUVIAIS

PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA  
Manual de Drenagem Urbana

Volume VI

Instituto de Pesquisas Hidráulicas  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Setembro 2005



## DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE  
INFRA-ESTRUTURA DE  
TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E  
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS  
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163  
Centro Rodoviário - Vigário Geral  
Rio de Janeiro - RJ - CEP 21240-330  
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

**NORMA DNIT 022/2006 - ES**

**Drenagem - Dissipadores de energia -  
Especificação de serviço**

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR

Processo: 50.600.002.659/2003-61

Origem: Revisão da norma DNIT 022/2004 - ES

Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 15/08/2006.

*Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.*

Palavras-chave:

Drenagem, dissipadores, energia

Nº total de  
páginas

07

# 12 PROJETOS ANTERIORES OU ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A CONCEPÇÃO PROPOSTA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Folha Nº 71

O material utilizado para construção deste anteprojeto foram basicamente os apresentados abaixo:

**TCO** TRIBUNAL DE CONTAS DO PARANÁ

ACORDÃO Nº 2004-107 - Pto. 10

- Processo nº 01.0007620 - 12
- União Fabry de Assunção VII - Assunção/MS
- Estado do Paraná - Tribunal de Contas do Paraná
- Origem - Tribunal de Contas do Paraná
- Relato - Ministério Público do Paraná - Curitiba
- Representante do Ministério Público - Ministério
- Unidade Técnica - Secretaria de Licitação de Obras, Equipamentos e Materiais - SCEL/OE
- Atividade - Contratação de Serviços

7. Assunto

VINÍPIV, requer a realização de estudos preliminares de concepção para a implantação de rede de distribuição de água potável, saneamento básico, coleta e tratamento de esgoto sanitário, implantação de rede de distribuição de gás canalizado e rede de distribuição de energia elétrica, em âmbito municipal, para a cidade de União Fabry, no Estado do Paraná, sob o nº de processo nº 01.0007620 - 12. Planteia como objetivo da demanda a contratação de serviços de estudos preliminares de concepção para a implantação de rede de distribuição de água potável, saneamento básico, coleta e tratamento de esgoto sanitário, implantação de rede de distribuição de gás canalizado e rede de distribuição de energia elétrica, em âmbito municipal, para a cidade de União Fabry, no Estado do Paraná, sob o nº de processo nº 01.0007620 - 12. O processo encontra-se em fase de julgamento pelo Conselho de Administração do TCU, sob o nº de processo nº 01.0007620 - 12. O processo encontra-se em fase de julgamento pelo Conselho de Administração do TCU, sob o nº de processo nº 01.0007620 - 12.

8. Determinação

8.1. Determina-se a realização de estudos preliminares de concepção para a implantação de rede de distribuição de água potável, saneamento básico, coleta e tratamento de esgoto sanitário, implantação de rede de distribuição de gás canalizado e rede de distribuição de energia elétrica, em âmbito municipal, para a cidade de União Fabry, no Estado do Paraná, sob o nº de processo nº 01.0007620 - 12.

TIPUS DE OBRA	Valor	Med.	Valor
CONSTRUÇÃO DE TUBERIAS	20.340,00	22.120,00	20.340,00
CONSTRUÇÃO DE BARRIÃO FERROVIÁRIO	10.000,00	10.000,00	10.000,00
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE REDES DE ESGOTO	20.750,00	24.180,00	20.750,00
CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO	24.000,00	25.800,00	24.000,00
REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	22.000,00	21.240,00	22.000,00
REPARAÇÃO DE REDES DE SANEAMENTO	11.100,00	14.020,00	11.100,00
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11.100,00	14.020,00	11.100,00

NORMA BRASILEIRA  
**ABNT NBR 8890**

**Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - Requisitos e métodos de ensaios**

Concrete pipe for drainage and sewer systems - Requirements and test methods



NORMA BRASILEIRA  
**ABNT NBR 15645**

CONTEÚDO  
 08/12/14  
 NBR 15645  
 08/12/14

**Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto**

Sanitary sewer and rainfall drainage construction using concrete pipe and manhole curbs

Associação Brasileira de Normas Técnicas  
 Rua Marquês de São Carlos, 118 - Bloco A - 20030-000 - Rio de Janeiro, RJ

051-51-942

ISBN 978-85-87-81173-6



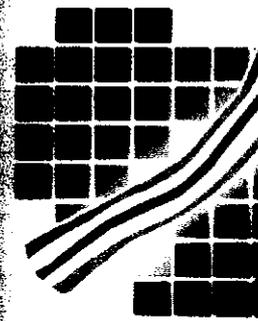
Associação Brasileira de Normas Técnicas  
 ABNT NBR 15645:2008  
 1 - 2008

© ABNT 2008

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ  
 SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

SECRETARIA  
 Departamento de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA  
 PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PARA A BACIA DO RIO IGUAÇU NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA



**MANUAL DE DRENAGEM URBANA**  
 Região Metropolitana de Curitiba - PR

VERSÃO 1.0 - Dezembro 2002

COORDENADOR

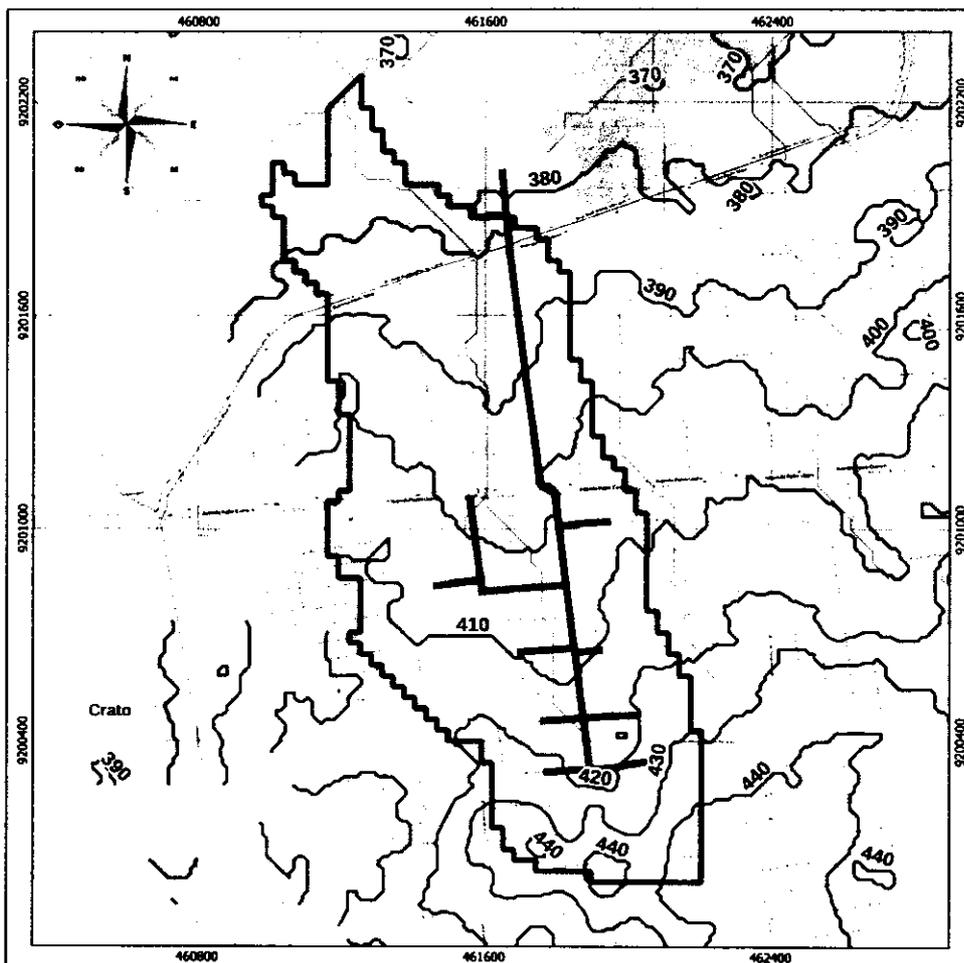
# 13 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Ficha Nº 728

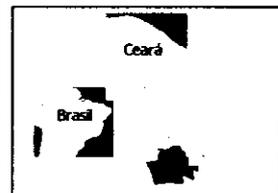
As curvas de nível são linhas que representam pontos de mesma altitude em um determinado terreno ou superfície. Elas são desenhadas em um mapa topográfico e são extremamente úteis para analisar a topografia de uma área. Em resumo, elas são uma ferramenta fundamental na análise de topografia. Elas permitem uma visualização clara do terreno, auxiliam no planejamento de construções, identificação de áreas vulneráveis e são úteis em uma variedade de aplicações relacionadas ao uso do solo e gerenciamento de recursos hídricos. Utilizadas para delimitar bacias hidrográficas, ajudam na interpretação dos fluxos de água e no planejamento de estruturas de gerenciamento de água, como represas, canais e sistemas de drenagem e irrigação.

Com base nas curvas de nível com espaçamento de 1m, geradas a partir dos dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e o estudo do seu comportamento dentro no município de Juazeiro do Norte, as bacias contempladas nesse anteprojeto, foram delimitadas e as propostas de rede de drenagem foram elaboradas.

As imagens a seguir apresentam as bacias delimitadas, com suas redes de drenagem propostas e com curvas de nível com espaçamento de 10m, para melhor visualização no momento.

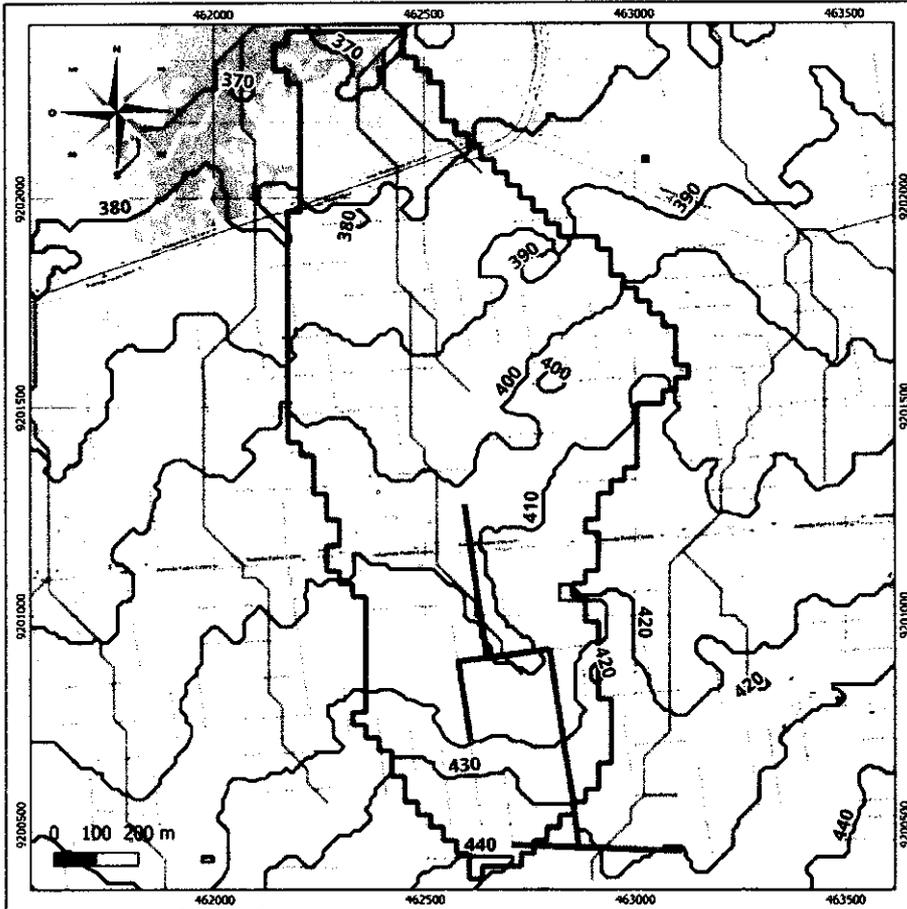


**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE**  
 Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINFRA  
 Sistema de Coordenadas  
 Projetadas: UTM  
 DATUM: SIRGAS 2000  
 Zona: 24S



**Mapa Topográfico**

- Rede de Drenagem Proposta
- Curvas de Nível
- ▭ Bacia São José / Atacadão / Riacho Salgado
- Drenagem Natural de Águas Pluviais
- ▭ Zona Urbana

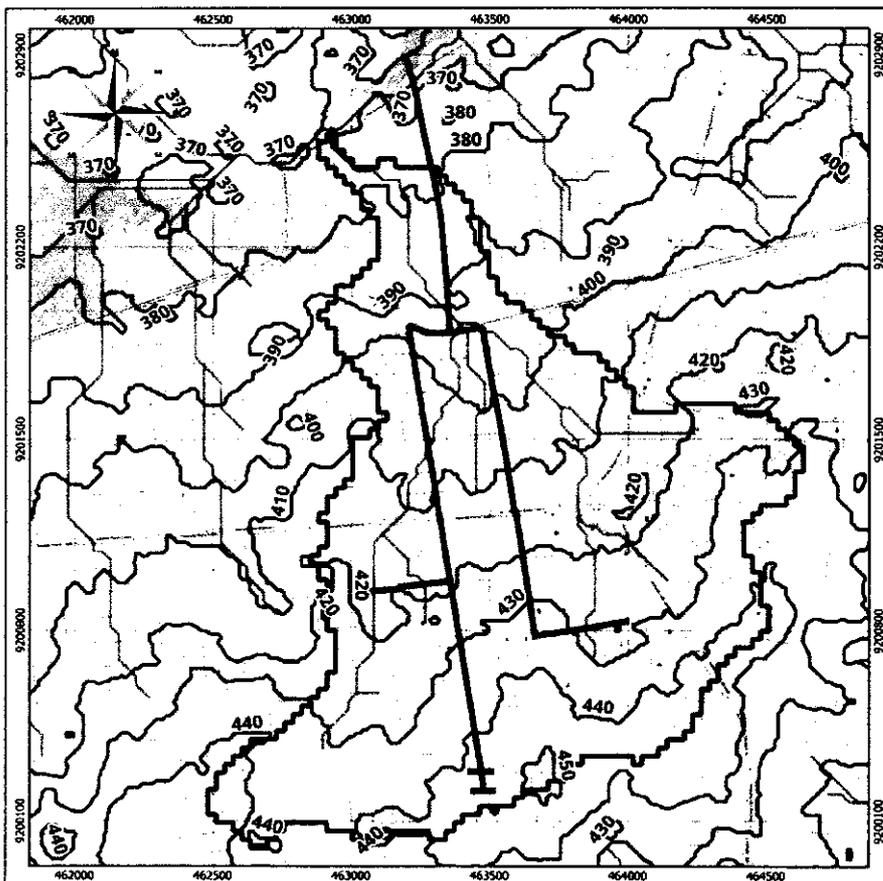


**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE**  
 Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINFRA  
 Sistema de Coordenadas  
 Projetadas: UTM  
 DATUM: SIRGAS 2000  
 Zona: 24S

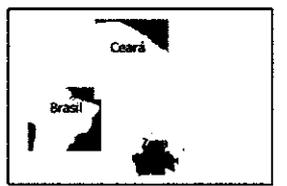


**Mapa Topográfico**

- Rede de Drenagem Proposta
- CURVAS DE NÍVEL
- Baía Frei Damião / São José / Riacho Salgado
- Drenagem Natural de Água Pluviais



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE**  
 Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINFRA  
 Sistema de Coordenadas  
 Projetadas: UTM  
 DATUM: SIRGAS 2000  
 Zona: 24S



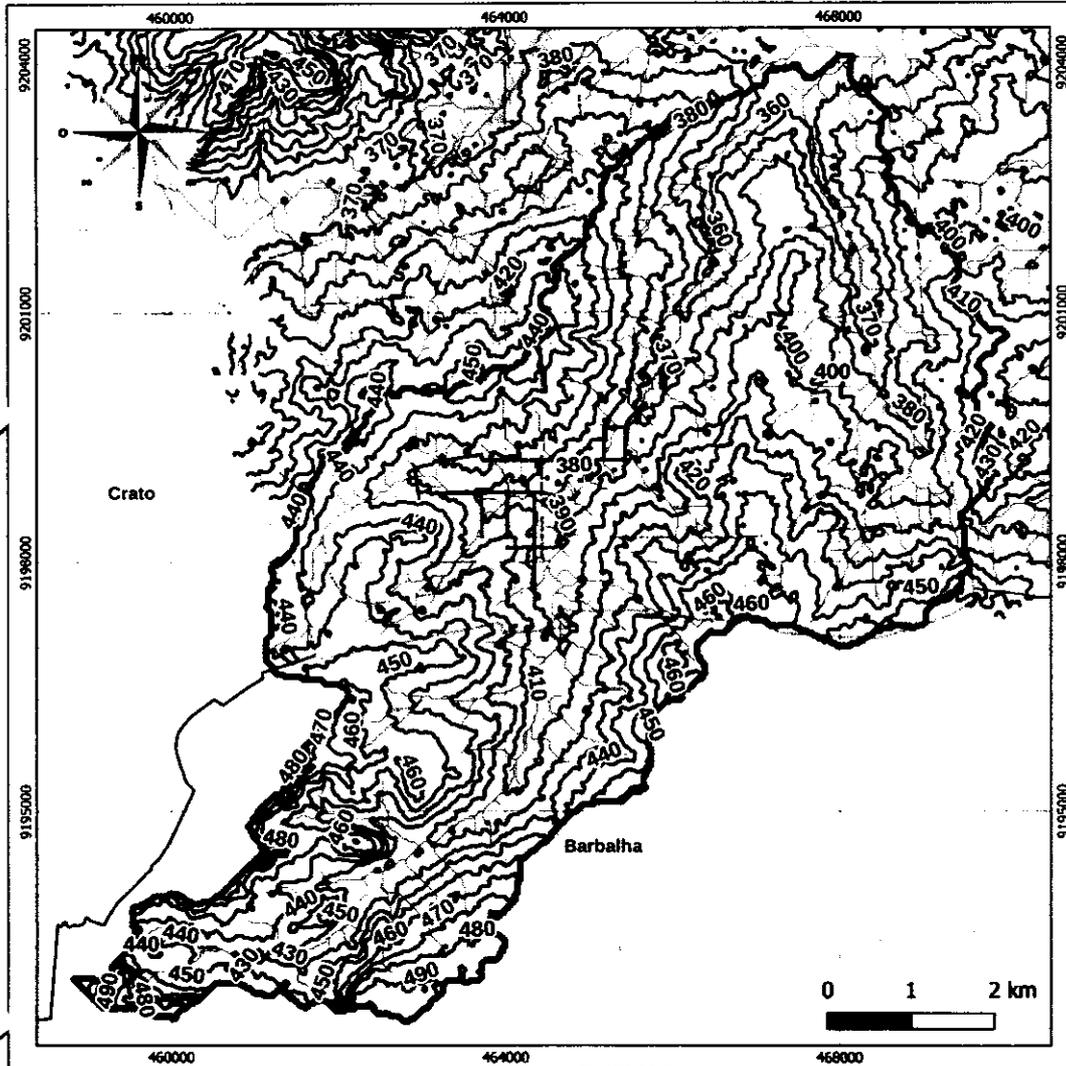
**Mapa Topográfico**

- Rede de Drenagem Proposta
- CURVAS DE NÍVEL
- Baía Triângulo / Paulo Maia / Riacho Salgado
- Drenagem Natural de Água Pluviais

*[Handwritten signatures]*

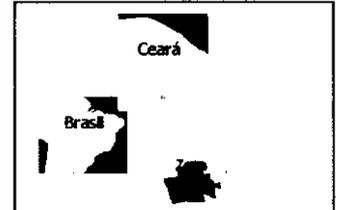
# 13 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Folha Nº 74



SECRETARIA MUNICIPAL DE  
**JUAZEIRO**  
DO NORTE

Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINFRA  
Sistema de Coordenadas  
Projetadas: UTM  
DATUM: SIRGAS 2000  
Zona: 24S



**Mapa Topográfico**

- Rede de Drenagem Proposta
- Curvas de Nível
- Bacia Frei Damião / Lagoa Seca / Apuc / Riacho Timbaúbas
- Drenagem Natural de Águas Pluviais
- Zona Urbana

*[Handwritten signature]*

# 14 MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, DOS COMPONENTES CONSTRUTIVOS E DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, DE FORMA A ESTABELEÇER PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

 Folha Nº 75

Serviços, materiais e componentes construtivos das obras referentes às redes de drenagens propostas devem seguir padrões das Normas Técnicas específicas da área (NBR 8890, NBR 15645) dentre outras normas padrão para processos construtivos dessa magnitude.

Ademais, todos os serviços e materiais a serem utilizados nesse processo estão definidos e descritos nas Tabelas utilizadas para orçamentação das obras. Diante disso, descrever-se-á a seguir os elementos conforme Tabela SINAP e SEINFRA atuais.

1.1	C3447	SEINFRA COMPOSIÇÃO	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA
2.1	C2784	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m
2.2	C2789	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
2.3	C2790	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m
2.4	C2791	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m
2.5	C2920	SEINFRA COMPOSIÇÃO	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA
2.6	C0710	SEINFRA COMPOSIÇÃO	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE
2.7	95876	SINAPI COMPOSIÇÃO	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020
3.1	97636	SINAPI COMPOSIÇÃO	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
3.2	C1049	SEINFRA COMPOSIÇÃO	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES
3.3	C3259	SEINFRA COMPOSIÇÃO	CARGA E TRANSPORTE ATÉ 5KM DE REVESTIMENTO BETUMINOSO DEMOLIDO
3.4	C0708	SEINFRA COMPOSIÇÃO	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE
3.5	C2530	SEINFRA COMPOSIÇÃO	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM
4.1	C2896	SEINFRA COMPOSIÇÃO	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)
4.2	COMP.001 REF -102096	PRÓPRIA	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020 INCLUSIVE TRANSPORTE DMT=10KM

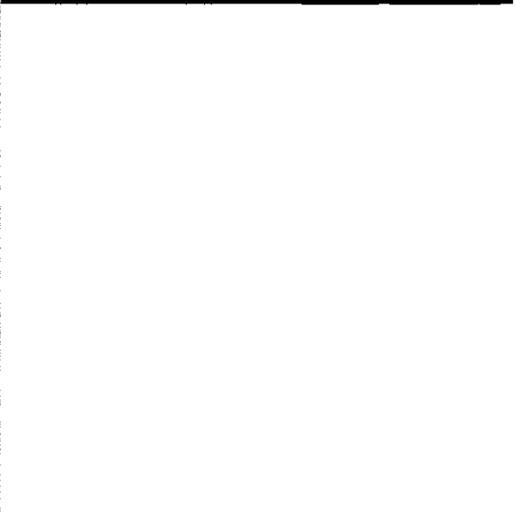
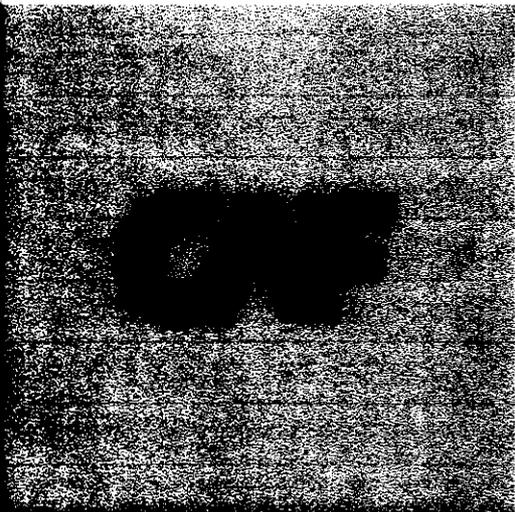
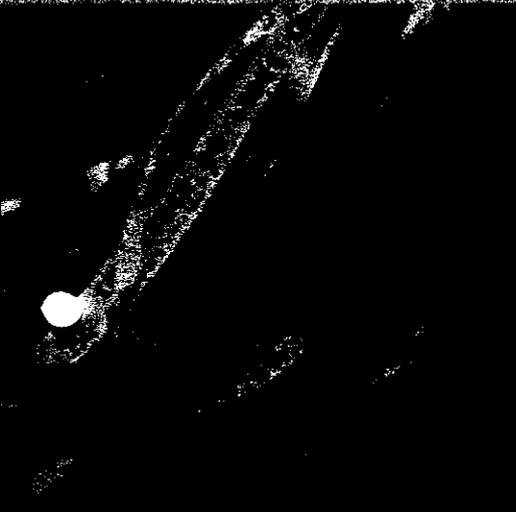
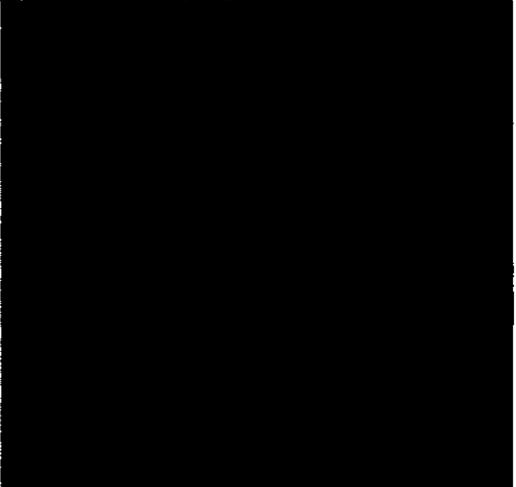
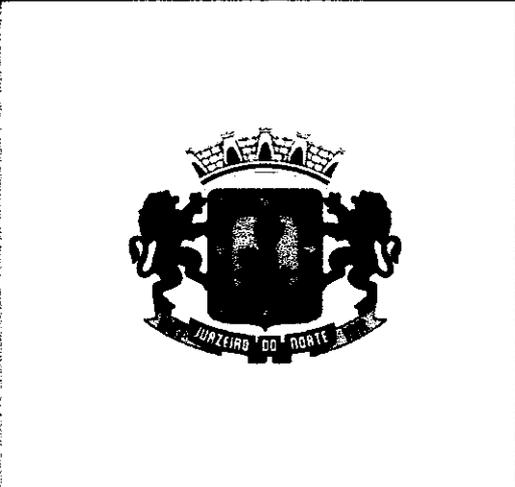
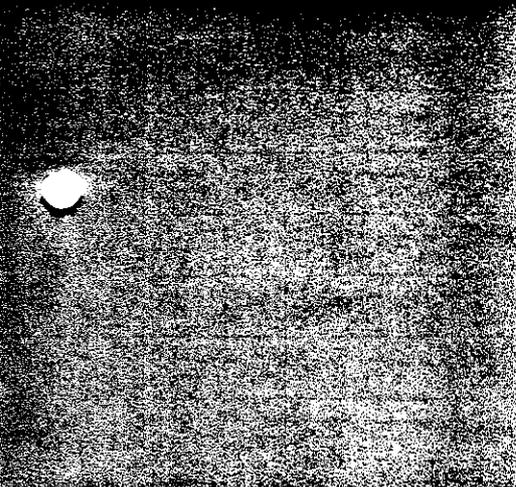
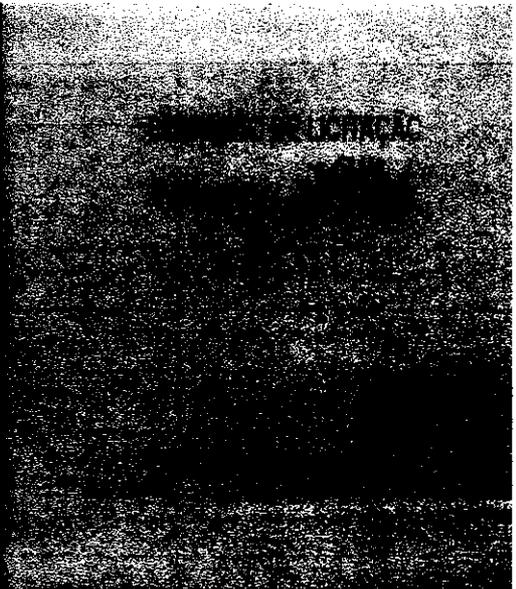
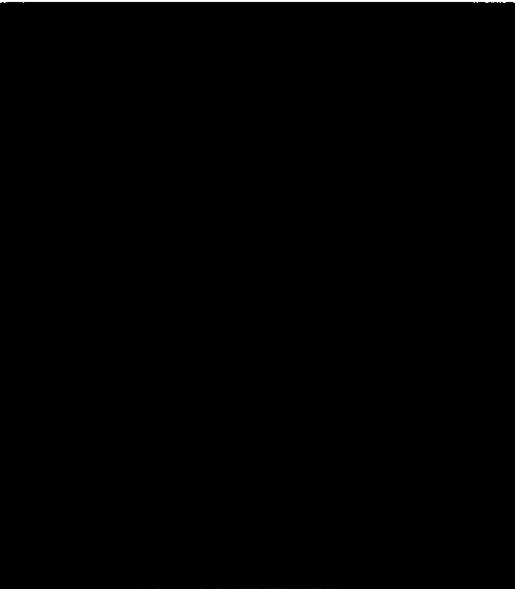
5.1	C0068	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm
5.2	C0154	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4
5.3	C0830	SEINFRA COMPOSIÇÃO	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO
5.4	C0846	SEINFRA COMPOSIÇÃO	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO
5.5	C4151	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ARMADURA DE AÇO CA 50/60
5.6	C0216	SEINFRA COMPOSIÇÃO	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm
5.7	C1400	SEINFRA COMPOSIÇÃO	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X
5.8	C1604	SEINFRA COMPOSIÇÃO	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO
5.9	97956	SINAPI COMPOSIÇÃO	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020
5.10	98050	SINAPI COMPOSIÇÃO	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ- MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020
5.11	C2310	SEINFRA COMPOSIÇÃO	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA DE DIAM.=1 M
5.12	104491	SINAPI COMPOSIÇÃO	ADUELA/ GALERIA FECHADA <u>PRÉ-MOLDADA</u> DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 1,50 X 1,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
5.13	104492	SINAPI COMPOSIÇÃO	ADUELA/ GALERIA FECHADA <u>PRÉ-MOLDADA</u> DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
5.14	104494	SINAPI COMPOSIÇÃO	ADUELA/ GALERIA FECHADA <u>PRÉ-MOLDADA</u> DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 2,50 X 2,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
5.15	104497	SINAPI COMPOSIÇÃO	ADUELA/ GALERIA FECHADA <u>PRÉ-MOLDADA</u> DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
5.16	C0105	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm
5.17	C0108	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm



5.18	C0104	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm
5.19	C0106	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm
5.20	C0107	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=150cm
5.21	C1609	SEINFRA COMPOSIÇÃO	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO
5.22	C2862	SEINFRA COMPOSIÇÃO	LASTRO DE BRITA

1	103372	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
2	103373	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
3	103376	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
4	103377	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
5	103379	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
6	103383	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
7	103385	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
8	103387	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
9	103389	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
10	103391	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
11	103392	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021

12	103393	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
13	103394	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
14	103395	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
15	103396	SINAPI COMPOSIÇÃO	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1600 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021
16	C4673	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=37,5cm
17	C4674	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm
18	C4675	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=60,0cm
19	C4676	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=75,0cm
20	C4677	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=90,0cm
21	C4678	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm
22	C4679	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=120,0cm
23	C4680	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=37,5cm
24	C4681	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=45,0cm
25	C4682	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=60,0cm
26	C4677	SEINFRA COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=90,0cm
27	C4683	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=75,0cm
28	C4684	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=90,0cm
29	C4685	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=105,0cm
30	C4686	SEINFRA COMPOSIÇÃO	GALERIA EM TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=120,0cm



## REFERÊNCIAS

CEARÁ. Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME. **Postos Pluviométricos**. Fortaleza, 2023. Acesso em 14 de julho de 2023. Disponível em: [http://www.funceme.br/?page\\_id=2694](http://www.funceme.br/?page_id=2694)

CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE. Perfil Básico Municipal. Fortaleza, 2017. Acesso em 13 de julho de 2023. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Juazeiro\\_do\\_Norte\\_2017.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Juazeiro_do_Norte_2017.pdf)

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. **Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**. 2016. Acesso em: 24/06/2022. Disponível em:

<http://www.funasa.gov.br/documents/20182/300120/Drenagem+e+Manejo+das+%C3%81guas+Pluviais+Urbanas.pdf/72c03623-99ee-40d8-b1e8-107c182daf8e?version=1.0>

COMISSÃO DE LICITAÇÃO



MEMORIAL





## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

**OBJETO:**

**CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DRENAGEM DO PROGRAMA DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA URBANA DE JUAZEIRO DO NORTE**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE JUAZEIRO DO NORTE**





## 1. OBJETO

Contratação semi-integrada de empresa especializada em serviços de drenagem referentes a bacias hidrográficas historicamente complexas do ponto de vista da drenagem urbana no município de Juazeiro do Norte. Essas bacias foram delimitadas, denominadas, caracterizadas e suas redes de drenagem foram dimensionadas nos projetos, caracterizados como Projeto Básico de acordo com a Orientação Técnica – OT – IBR 001/2006 complementares a este estudo. Em resumo, as bacias foco deste estudo são:

**A. BACIA SÃO JOSÉ / ATACADÃO / RIACHO SALGADO:** A bacia hidrográfica do São José / Atacadão / Riacho Salgado está localizada na extremidade do município de Juazeiro do Norte, nascendo no bairro Vila Real mas com sua maior porção localizada no bairro São José, onde o mesmo faz limite com o município de Crato. Essa microbacia, apesar de possuir uma área de aproximadamente 1,5 km<sup>2</sup> apenas, abriga uma população em torno de 5 mil pessoas, apresentando elevada densidade populacional. Por conta disso, gera consideráveis volumes de escoamento superficial, que complicam questões relacionadas a mobilidade urbana definida entre os empreendimentos Atacadão e Assai e a Rodovia Padre Cícero, importante via de conexão entre os referidos municípios. A problemática se dá devido principalmente à rede de drenagem deficitária da região.

**B. BACIA FREI DAMIÃO / SÃO JOSÉ / RIACHO SALGADO:** A bacia hidrográfica do Frei Damião / São José / Riacho Salgado está localizada em uma região de elevado adensamento populacional do município de Juazeiro do Norte, nasce no bairro Vila Real e Triângulo, mas possui maior porção localizada no bairro São José. Essa microbacia, possui uma área de aproximadamente 0,5 km<sup>2</sup>, abrigando uma população em torno de 4 mil pessoas. Por conta disso, os volumes de escoamento superficial devido ao adensamento urbano local geram problemas relacionados à mobilidade urbana e a segurança principalmente na Rodovia Padre Cícero. A problemática se dá devido principalmente à rede de drenagem deficitária da região.

**C. BACIA FREI DAMIÃO / LAGOA SECA / APUC / RIACHO TIMBAÚBAS:** A bacia hidrográfica do Frei Damião / Lagoa Seca / APUC / Riacho Timbaúbas comporta em seu interior uma porção considerável da zona urbana de Juazeiro do Norte, além de ter suas nascentes no interior do município vizinho de Barbalha, o qual já entrega um volume considerável de água pluvial à área urbanizada de Juazeiro do Norte. Essa microbacia, a mais importante do município, possui uma área de aproximadamente 42 km<sup>2</sup>, abrigando uma população considerável do município, já que em sua área de captação estão 15 bairros da cidade, dentre eles alguns dos mais populosos como João Cabral, Romeirão, Franciscanos e Pirajá. Por conta da sua extensão caracterizada por essa inserção no contexto urbano, os volumes de escoamento superficial se avolumam devido ao adensamento urbano e geram problemas em vias locais que condensam esses volumes hídricos, como exemplo bastante conhecido em Juazeiro, a Lagoa da APUC, ponto que sempre inunda em períodos de grandes chuvas. A problemática se torna mais agravante por conta da rede de drenagem deficitária da região.

Ante o exposto, a contratada deverá realizar o estudo para entendimento do projeto básico das obras contempladas na presente contratação, usando como referência a orientação técnica OT 001/2006. Após esse entendimento, o projeto básico receberá o adicional de informações referentes aos estudos topográficos e geotécnicos para o desenvolvimento do projeto executivo, conforme OT 008/2020. Além disso, para a elaboração e execução dos projetos, a contratada deverá utilizar mão de obra qualificada, conforme disposto nas planilhas orçamentárias anexas a esse ETP, e seguir as normas técnicas brasileiras, as normas da ABNT pertinentes à matéria ou, na inexistência dessas, a normatização internacional de referência, ou à outra norma, de acordo com a natureza dos serviços contratados.



## 2. DEFINIÇÕES

**DRENAGEM:** Sistema de drenagem dos municípios que tem um papel fundamental na infraestrutura de redes de captação das cidades. Além disso, auxilia na contenção de inundações e suas consequências para a população, visando melhorar as condições de escoamento final da água, atenuando os problemas de erosão, assoreamento e inundações;

**CONTRATADA:** Empresa proponente vencedora do certame licitação com a qual se assinou o Contrato;

**CONTRATANTE:** Prefeitura de Juazeiro do Norte – Ceará;

**DEMANDA:** Serviços identificados que precisam ser atendidos de acordo com o Contrato;

**DEMANDAS DE URGÊNCIA:** Situações que necessitam de atendimento imediato, cuja ocorrência traga risco a saúde, paralização de vias principais de auto fluxo de veículos, paralização de serviços essenciais ou prejuízo material ou imaterial a Contratante, tendo os prazos de atendimento previstos neste documento;

**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIS):** São os exigidos pelos órgãos governamentais de segurança e medicina do trabalho, para execução dos serviços, tais como: capacetes, botas, luvas de segurança, cinto de segurança, óculos, máscaras, protetores auriculares, capas plásticas demais equipamentos de proteção que atendam de acordo com cada categoria de risco ocasionado por toda e qualquer atividade desempenhada, visando a perfeita execução dos serviços com segurança;

**EQUIPAMENTOS, INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS:** São peças utilizadas na manutenção, pás, enxadas, carrinhos de mão, e vários outros equipamentos descritos APÊNDICE DO TERMO DE REFERÊNCIA são necessárias a perfeita execução dos serviços;

**EQUIPE DE EXECUÇÃO:** Corpo técnico e administrativo fornecido pela Contratada com o objetivo de atender a todas as demandas do contrato;

**FISCAL DE CONTRATO:** É o representante da administração, especialmente designado, na forma dos Art's. 67 e 73 da lei no. 8666/93 ou Art's. 7 e 117 da lei 14133/2021, para acompanhar e fiscalizar a execução contratual;

**DRENAGEM URBANA:** Sistema de manejo projetado pelo poder público do município para coletar águas provenientes da chuva e escoá-las para galerias de águas pluviais e esgoto pluviais até um curso hídrico capaz de recebê-las;

**ORDEM DE SERVIÇO:** É o documento utilizado pela administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefa relativas à execução do contrato de prestação de serviço e possibilitar a verificação da conformidade do serviço executado de acordo com o solicitado;

**ORDEM DE SERVIÇO PLANEJADO:** É o documento utilizado pela administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefa relativas à execução do contrato de prestação de serviço e possibilitar a verificação da conformidade do serviço executado de acordo com o solicitado, cuja emissão se dá de modo ordinário e planejado;

**PRODUTOS OU RESULTADOS:** São os bens materiais e imateriais, quantitativamente delimitados, a serem produzidos na execução dos serviços contratados;

**RELATÓRIO TÉCNICO MENSAL:** Relatório contendo os serviços executados, medições, memória de cálculo, fotos coloridas detalhadas e demais informações em quantidade e qualidade necessárias a identificação e aferição de todos os serviços realizados;

**SISTEMA:** Conjunto de equipamentos, periféricos, acessórios, elementos, materiais ou componentes, ligados fisicamente ou não, aos quais, utilizando seu desempenho individual, contribuem para uma mesma função;

**CAF:** Banco de Desenvolvimento da América Latina;



PMJN: Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte;  
DOM: Diário Oficial do Município, jornal impresso pela Imprensa Oficial da PMJN;  
DOU: Diário Oficial da União, jornal impresso pela Imprensa Oficial da União;  
EPP/ME: Empresa de Pequeno Porte/Microempresa;  
CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo;  
CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.  
CFT: Conselho Federal dos Técnicos Industriais

### 3. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

Hidrograficamente, Juazeiro do Norte é banhado pelo principal curso de água da região, o rio Batateiras, que nasce no município de Crato e recebe suas principais contribuições urbanas, chegando ao município em questão com volume exacerbado e qualidade comprometida. A drenagem natural de Juazeiro do Norte, especificamente em sua área urbana, é definida principalmente pelo riacho Timbaúbas, também conhecido como riacho dos Macacos. A bacia hidrográfica desse afluente do rio Batateiras tem seu nascedouro no município de Barbalha, adentrando o município de Juazeiro do Norte pelos bairros Distrito Industrial, Campo Alegre, Cidade Universitária, Frel Damião, Lagoa Seca, São José e Jardim Gonzaga recebendo vultuosos volumes de água do município vizinho, devido principalmente a extensa área de contribuição da bacia hidrográfica, em torno de 42,00 km<sup>2</sup>, onde aproximadamente 40% está situada em Barbalha.

Essas características unidas ao processo de crescimento urbano acelerado do município geram cada vez mais impermeabilização, refletindo diretamente em problemas relacionados a alagamentos, inundações, dentre outras situações relacionadas diretamente a população, a organização social, a saúde pública e a mobilidade urbana.

Ante o exposto, sugere-se o desenvolvimento de ações relacionadas ao desenvolvimento de um plano de drenagem urbana de Juazeiro do Norte, devido a necessidade do controle prévio e eficaz do escoamento das águas pluviais. Com esse objetivo, foram identificados os pontos críticos de obstrução e/ou ajuntamento do escoamento de águas pluviais e avaliada a capacidade insuficiente dos sistemas de drenagem existentes. Dados históricos de eventos de inundação, impactos socioeconômicos e registros de danos materiais serão demonstrados para embasar esse projeto.

Como solução para problemas de uma região de grande abrangência, faz-se necessário planejar e organizar etapas. Essas etapas são: levantamento das áreas comprometidas, definição de prioridades, projeção de rede considerando o espaço urbano, topografia e drenagem natural, delimitação das bacias hidrográficas, dimensionamento da rede de drenagem, avaliação da estrutura a ser utilizada considerando o custo-benefício, análise de novas tecnologias para melhorar eficiência, durabilidade e custo, dentre outros itens necessários a avaliação do projeto básico e estruturação de um projeto executivo de sistema de drenagem, conforme Orientações Técnicas OT - IBR 001/2006 – Projetos Básicos e OT IBR 008/2020 – Projetos Executivos.

Cada microbacia hidrográfica em Juazeiro do Norte possui características específicas, como extensão territorial, topografia, tipo e uso do solo. Portanto, é necessário um estudo detalhado para identificar e avaliar as microbacias mais vulneráveis e com maior necessidade de intervenção em termos de drenagem urbana. Essas microbacias podem variar de acordo com critérios como histórico de enchentes, densidade populacional, áreas de risco, impactos socioeconômicos e condições ambientais. As áreas com maior concentração urbana, incluindo bairros e regiões de comércio e indústria, geralmente recebem uma atenção especial.



As microbacias hidrográficas a serem contempladas pelo Programa Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte receberão sistema de drenagem considerando itens como galerias, dutos, poços de visita, caixas de passagem, bocas de lobo e demais estruturas inovadoras e consolidadas, que possam promover uma gestão mais sustentável e vir a ser utilizadas para minimizar os recorrentes problemas durante o período chuvoso.

O desenvolvimento dessas ações possibilitará:

Garantir e melhorar a qualidade de vida da população;

Proporcionar proteção ao meio ambiente, através da prevenção de inundações, proteção contra erosão e a melhoria da qualidade da água;

Reduzir os Riscos de Saúde Pública, através de um sistema de drenagem eficaz;

Propiciar desenvolvimento urbano e econômico, garantindo um desenvolvimento sustentável e seguro;

Cumprir a regulamentação ambiental vigente, implementando soluções que ajudem a gerenciar as mudanças ambientais de forma legal e segura.

#### 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Com base em topografia disponível e na definição das bacias hidrográficas estudadas foi realizado o projeto básico, disponível como anexo deste ETP, que considera o traçado da rede pluvial a partir de um dimensionamento hidrológico e hidráulico da rede de drenagem bem como o melhor aproveitamento das áreas de detenção e/ou retenção. Diante do projeto básico disponível, realizar-se-á o entendimento do mesmo por parte da contratada, concomitantemente a um estudo topográfico mais preciso, um estudo geotécnico do solo que vai receber a rede, que embasarão o desenvolvimento do projeto executivo da rede de drenagem, a ser desenvolvido anteriormente a execução da obra propriamente dita, de forma a garantir a qualidade do projeto e de sua execução, conforme Orientações Técnicas OT - IBR 001/2006 – Projetos Básicos e OT IBR 008/2020 – Projetos Executivos.

Diante dessa sistemática cronológica, tem-se no contexto técnico que os sistemas de drenagem foram dimensionados conforme as seguintes macroetapas:

- Subdivisão da área e traçado;
- Determinação das vazões que afluem à rede de condutos;
- Dimensionamento da rede de condutos.

#### Dados necessários

Os principais dados necessários à elaboração de projeto de rede pluvial de microdrenagem são os seguintes:

- Mapa de situação da área de projeto dentro do município;
- Mapa da delimitação das bacias e sub-bacias hidrográficas da área do projeto;
- Planta planialtimétrica da área do projeto.

#### Componentes da rede hidráulica

**Boca Coletora (Bocas-de-Lobo)** - as bocas-de-lobo são peças com orifícios que permitem que a água seja drenada de maneira a conduzir, adequadamente, as vazões superficiais para a rede de condutos. Nos pontos mais baixos do sistema viário, deverão ser, necessariamente, colocadas bocas-de-lobo com vistas a se evitar a criação de zonas mortas com alagamentos e águas paradas.



**Poços de visita**-Os poços de visita são peças por onde se tem acesso as redes subterrâneas para manutenção. Devem atender às mudanças de direção, de diâmetro e de declividade à ligação das bocas-de-lobo, ao entroncamento dos diversos trechos e ao afastamento máximo admissível.

**Galerias circulares e quadradas** - conjunto de tubulações que têm como objetivo captar, transportar e drenar a água da chuva das áreas urbanas até rios, córregos ou canais. Os diâmetros comerciais adotados no projeto são: 0,60; 0,80; 1,00; 1,20 e 1,50m e para galerias quadradas 1,50 x 1,50; 2,00 x 2,00; 2,50 x 2,50; 3,00 x 3,00m. Alguns dos critérios básicos de projeto são os seguintes:

- a) As galerias pluviais são projetadas para funcionamento a seção plena com a vazão de projeto. A velocidade máxima admissível determina-se em função do material a ser empregado na rede. Para tubo de concreto, a velocidade máxima admissível é de 4,0m/s, a velocidade mínima é de 0,80 m/s;
- b) O recobrimento mínimo da rede deve ser de 1,00m, quando forem empregadas tubulações sem estrutura especial. Quando, por condições topográficas, forem utilizados recobrimentos menores, as canalizações deverão ser projetadas do ponto de vista estrutural;
- c) Nas mudanças de diâmetro, os tubos deverão ser alinhados pela geratriz superior.

#### **Disposição dos componentes**

**Traçado preliminar** - Através de critérios usuais de drenagem urbana, devem ser estudados diversos traçados da rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico. A definição da concepção inicial é mais importante para a economia global do sistema do que os estudos posteriores de detalhamento do projeto, de especificação de materiais, etc.

O sistema de galerias foi planejado de forma homogênea, proporcionando, a todas as áreas, condições adequadas de drenagem.

**Coletores** - existem duas hipóteses para a locação da rede coletora de águas pluviais:

- a) No passeio, a 1/3 da gûla (meio-fio)
- b) A menos utilizada, sob o eixo da via pública
- c) Além disso, deve possibilitar a ligação das canalizações de escoamento das bocas-de-lobo.

**Bocas-de-Lobo** - a locação das bocas-de-lobo deve considerar as seguintes recomendações:

- a) Serão locadas em ambos os lados da rua, quando a saturação da sarjeta assim o exigir ou quando forem ultrapassadas as suas capacidades de engolimento;
- b) Serão locadas nos pontos baixos da quadra;
- c) A localização das bocas-de-lobo deve ser determinada através do cálculo da capacidade hidráulica da sarjeta;
- d) A melhor solução para a instalação de bocas-de-lobo é que esta seja feita em pontos pouco a montante de cada faixa de cruzamento usada pelos pedestres, junto às esquinas;
- e) Não é conveniente a sua localização junto ao vértice de ângulo de interseção das sarjetas de duas ruas convergentes, pelos seguintes motivos: (i) os pedestres, para cruzarem uma rua, teriam que saltar a torrente num trecho de máxima vazão superficial; (ii) as torrentes convergentes pelas diferentes sarjetas teriam, como resultante, um escoamento de velocidade em sentido contrário ao da afluência para o interior da boca-de-lobo.



**Poços de visita e de queda:** o poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações para limpeza e inspeção, de modo que se possam mantê-las em bom estado de funcionamento. Sua localização é sugerida nos pontos de mudanças de direção, cruzamento de ruas (reunião de vários coletores), mudanças de declividade e mudança de diâmetro. O espaçamento recomendado para os poços de visita é de 50 m.

**Detenção ou retenção:** Como foi mencionado acima, os reservatórios podem ser abertos ou enterrados, de acordo com as condições para sua localização. Em locais onde o espaço seja reduzido ou que seja necessário manter-se uma superfície superior integrada com outros usos, pode-se utilizar reservatórios subterrâneos; no entanto, o custo desse tipo de solução é superior ao dos reservatórios abertos.

**Dissipador de energia:** dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas saídas da rede de drenagem de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

**Cálculo de vazão:** Para a determinação da vazão projeto será subdividido nos seguintes tipos: bacia, canal (ou conduto) e reservatório. Na modelo bacia são representados os principais processos de transformação da chuva em vazão. No modelo canal a vazão é transportada pelas galerias e condutos através do sistema de drenagem. No modelo reservatório é representado o amortecimento das vazões, através dos elementos escada dissipadora e bacia de detenção ou retenção.

A seguir são apresentados os modelos aplicados a cada um destes módulos, e recomendados por este manual.

**Precipitação-vazão:** Serão determinados, a partir da transformação de chuva em vazão, os hidrogramas ou vazões de aporte às galerias, condutos ou reservatórios. Simplificadamente, os processos hidrológicos que ocorrem na bacia são: precipitação, perdas iniciais, infiltração e escoamento superficial. Cada um destes processos pode ser tratado com um algoritmo específico, até a determinação final do escoamento superficial que será utilizado para o dimensionamento. Alguns exemplos de modelos que tratam estes processos são IPH II (Tucci et al., 1981); SCS (SCS, 1975). Em resumo, na bacia os processos são basicamente:

**Precipitação:** Simulação da transformação de precipitação em vazão que possui dois sub-módulos básicos: separação do escoamento e propagação do escoamento superficial.

Transformação chuva-vazão e propagação superficial com o hidrograma unitário do SCS

O recomendado neste manual é a utilização do modelo de precipitação-vazão do SCS (Soil Conservation Service, 1975) com a propagação superficial pelo hidrograma unitário triangular do SCS. Separação do escoamento.

O modelo SCS (1975) faz a separação do escoamento com base na equação quando  $P > 0,2 S$ :

O CN é um valor estimado com base no tipo de solo e características de cobertura,

Determinação do hidrograma unitário:

No hidrograma unitário triangular do SCS,

Para a determinação do hidrograma unitário, deve-se inicialmente determinar alguns parâmetros, conforme roteiro a seguir:

- 1) Determinar o tempo de concentração (tc) da bacia.

**Propagação do escoamento:** O hidrograma resultante, obtido a partir da precipitação de projeto, é obtido utilizando a equação de convolução discreta expressa por:

**Dimensionamento hidráulico da rede:** As águas, ao caírem nas áreas urbanas, escoam, inicialmente, pelos terrenos até chegarem às ruas. Sendo as ruas abauladas (declividade



transversal) e tendo inclinação longitudinal, as águas escoarão rapidamente para as sarjetas e destes para bocas-de-lobo e galerias. A partir da determinação da vazão calculada no método HUT é definido as dimensões da galeria e sua quantidade para cada trecho pela equação de Manning transformada.

**Dimensionamento da boca-de-lobo:** Quando a água acumula sobre a boca-de-lobo, gera uma lâmina com altura menor do que a abertura da guia. Esse tipo de boca-de-lobo pode ser considerado um vertedor, e a capacidade de engolimento será:

O dimensionamento foi definido a partir da vazão dos trechos finais de cada bacia. O resultado foi determinado o comprimento da soleira valor esse, dividido em tamanhos padronizados com 0,60 x 1,00 x 1,20 m de acordo com o item definido na tabela SINAPE.

As bocas-de-lobo serão ligadas diretamente nas caixas de passagens ou nos poços de visitas pela galeria circular de 0,60m. Nos casos onde a caixa de passagem não esteja no percurso da rede é galeria adotada para a ligação da caixa de passagem na rede é de 0,80m.

**Dimensionamento e caixas de passagens e poços de visitas:** Para o dimensionamento desses elementos é definido pelas dimensões dos elementos ligados a ela com acréscimo das folgas de 0,25m para todos os lados.

## 5. DEMONSTRATIVOS DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O projeto de macrodrenagem de Juazeiro do Norte deve considerar diversos Indicadores de adequação ao interesse público, como: economia na utilização dos recursos, facilidade e agilidade na execução das obras, minimização dos impactos ambientais e garantia de acessibilidade. A tomada de decisão subsidiada por estes temas induz a garantia da eficiência e da sustentabilidade do sistema de macrodrenagem, atendendo às necessidades e expectativas da população.

No contexto da macrodrenagem, serão atendidas as principais necessidades e interesses da população de Juazeiro do Norte, conforme anseios já demonstrados neste documento. Isso implica considerar a capacidade de gerenciar as águas pluviais de forma eficiente, reduzindo os riscos de inundações e melhorando a qualidade de vida de moradores e transeuntes do município.

A obra de macrodrenagem será concebida de maneira que a sua execução seja viável e factível, considerando os aspectos técnicos, como a topografia do terreno, e a disponibilidade de materiais, a escolha de tecnologias disponíveis e métodos construtivos adequados para contribuir com uma execução e uso mais eficiente e com menor impacto para a comunidade. Dessa forma, vale destacar, que os métodos poderão ser alterados no decorrer do processo, conforme as análises forem avançando, para que as chances de se aproximar do resultado desejado, sejam maiores.

A acessibilidade é um aspecto crucial a ser considerado para garantir que todas as pessoas possam se beneficiar do sistema de drenagem, podendo se deslocar de forma segura e independente nas áreas afetadas. Durante o planejamento e a execução da obra de macrodrenagem, serão adotadas medidas para garantir a acessibilidade das infraestruturas e espaços adjacentes, garantido a presença de sinalização adequada para orientar as pessoas durante as obras, incluindo placas informativas com letras e símbolos de tamanho adequado, contraste visual adequado para facilitar a leitura.

O projeto será implementado de forma a minimizar o impacto ambiental, isso inclui a consideração da preservação de áreas naturais, a minimização do desmatamento e da impermeabilização do solo, bem como a adoção de práticas sustentáveis de gestão das águas pluviais. A utilização de técnicas de drenagem sustentável, como as bacias de contenção que armazenam e infiltram água no solo podem contribuir para reduzir o pico de cheia, minimizando os impactos momentâneos das



precipitações intensas e alimentando os aquíferos regionais, identificando áreas sensíveis e a adoção de medidas para evitar danos desnecessários tanto à superfície quanto aos reservatórios subterrâneos da água.

Ao considerar esses indicadores no projeto de macrodrenagem de Juazeiro do Norte, é possível garantir a eficácia do sistema, minimizar os impactos ambientais, promover a sustentabilidade econômica e atender às necessidades e expectativas da população. É fundamental que o planejamento e a implementação do projeto sejam realizados de forma integrada e com a participação de todos os stakeholders envolvidos, visando alcançar soluções sustentáveis.

## 6. SALVAGUARDAS AMBIENTAIS

Os projetos financiados pelo CAF devem garantir que todas as operações de crédito financiadas pelo CAF sejam desenvolvidas no âmbito do cumprimento das regulamentações locais dos países, e que também cumpram elevados padrões na gestão ambiental e social das operações, através do cumprimento de um conjunto de Salvaguardas Ambientais e Sociais que traduzem os princípios que o CAF postula em matéria ambiental e social, que dizem respeito a:

- Avaliação e gestão de impactos sociais e ambientais
- Utilização sustentável de recursos naturais renováveis
- Conservação da biodiversidade biológica
- Prevenção e gestão da contaminação
- Patrimônio cultural
- Grupos étnicos e diversidade cultural
- Reassentamento de população
- Condições de trabalho e capacitação
- Equidade de gênero

Estas salvaguardas estão desenvolvidas em material próprio do banco financiador, em anexo a este ETP.

Ademais, tanto o projeto quanto a empresa contratada deverão atender a legislação ambiental aplicável a cada intervenção, sendo responsável pela obtenção de licenças ambientais e demais autorizações, com o desenvolvimento dos estudos ambientais correspondentes.

Para as obras com isenção ambiental, a empresa contratada deverá elaborar e implementar o Plano de Controle e Monitoramento Ambiental.

## 7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A contratação semi-integrada de serviços de engenharia por meio de concorrência pública internacional é um procedimento exigido pela Lei nº 14.133/21, que estabelece normas gerais para licitação e contratação de serviços de engenharia. Esta lei busca garantir a transparência, a competitividade e a eficiência na contratação desses serviços, promovendo a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Dessa forma, a contratação semi-integrada de serviços de engenharia por meio de concorrência pública internacional do tipo menor preço, conforme previsto na Lei nº 14.133/21, visa garantir a lisura e a eficiência nas contratações públicas, promovendo a economia de recursos, a qualidade na execução dos serviços e o cumprimento dos princípios da administração pública.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 01

A contratação semi-integrada de serviços de engenharia para drenagem urbana por meio de concorrência pública internacional do tipo técnica e preço, conforme previsto na Lei nº 14.133/21, pode ser justificada por diversos motivos, que incluem:

- **Qualidade Técnica:** Ao realizar uma concorrência pública internacional do tipo técnica e preço, as entidades contratantes podem atrair empresas de engenharia altamente qualificadas e experientes em projetos de drenagem urbana. Isso garante que o projeto seja desenvolvido com os mais altos padrões técnicos e de qualidade.
- **Inovação Tecnológica:** A competição entre empresas internacionais pode promover a introdução de tecnologias inovadoras e soluções criativas para os desafios específicos de drenagem urbana. Isso pode resultar em projetos mais eficientes, sustentáveis e adaptados às necessidades locais.
- **Ampla Disponibilidade de Recursos:** Ao abrir o processo de contratação para empresas estrangeiras, as entidades contratantes aumentam significativamente a base de recursos disponíveis. Isso pode ser crucial para projetos de grande escala ou complexidade, onde a capacidade local pode ser limitada.
- **Transparência e Equidade:** A realização de uma concorrência pública internacional promove a transparência e a equidade no processo de seleção de fornecedores. Isso ajuda a evitar favoritismos ou influências indevidas, garantindo que as empresas sejam selecionadas com base em critérios objetivos e pré-definidos.
- **Redução de Custos:** Embora a qualidade técnica seja prioritária, a inclusão do critério de preço na concorrência pode ajudar a garantir que os serviços sejam fornecidos a um custo razoável e competitivo. Isso é especialmente importante para projetos de drenagem urbana, onde os recursos financeiros muitas vezes são limitados e devem ser alocados da forma mais eficiente possível.
- **Transferência de Conhecimento:** A colaboração com empresas internacionais pode proporcionar oportunidades de aprendizado e transferência de conhecimento para profissionais e organizações locais. Isso pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades técnicas e aprimoramento das práticas de engenharia no país.

Em resumo, a contratação semi-integrada de serviços de engenharia para drenagem urbana por meio de concorrência pública internacional do tipo técnica e preço oferece uma série de benefícios, incluindo qualidade técnica, inovação, ampla disponibilidade de recursos, transparência, equidade, redução de custos e transferência de conhecimento. Esses aspectos contribuem para o sucesso e sustentabilidade dos projetos de infraestrutura urbana, resultando em benefícios tangíveis para as comunidades atendidas.

Passada a fase descrita acima, para a execução do objeto em questão, faz-se necessário que:

A CONTRATADA deve manter escritório e base de apoio operacional, em endereço localizado no município de Juazeiro do Norte, Ceará, durante todo o período de vigência do contrato, comprovando através de contrato de locação de imóvel ou termo de posse ou de cessão de uso de imóvel onde deverá ser implantado tal escritório e base de apoio.

O escritório e base de apoio da CONTRATADA deverá ter estrutura suficiente e adequada para abrigar todas as atividades administrativas e operacionais necessárias a administração e plena execução dos serviços contratados.

O enquadramento das categorias profissionais que serão empregadas no serviço, deverão estar determinada e organizada seguindo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

A CONTRATADA deverá disponibilizar equipe de Gestão Operacional para acompanhamento dos serviços objeto deste documento, durante toda a duração do Contrato quadro de colaboradores



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

devidamente habilitados e competentes para a fase de desenvolvimento e execução do projeto executivo.

A CONTRATADA deverá disponibilizar equipes que atendam simultaneamente até 16 (dezesseis) Ordens de Serviço, independentemente da quantidade de demanda ou quantidade de ocorrências de cada ordem de serviço.

Sempre que necessário, para o atendimento dos serviços demandados pela CONTRATANTE dentro dos prazos estabelecidos, a CONTRATADA deverá disponibilizar tantos profissionais quantos forem necessários das especialidades adequadas ao escopo dos serviços em questão.

O atendimento deverá abranger as atividades programas e que estão contidas nos projetos licitados, sendo solicitadas a qualquer instante sua execução.

A CONTRATADA deverá garantir o atendimento das Ordens de Serviços, tendo o início das atividades requisitadas no prazo máximo de 48 h após a identificação e emissão da Ordem de Serviço.

A CONTRATADA deverá garantir atendimento emergencial para Demandas de Urgência de início, com prazo máximo de 60 minutos para atendimento após a identificação e comunicação da demanda.

A CONTRATADA deverá garantir funcionamento de escritório em horário comercial, na sede do município de Juazeiro do Norte-CE, e atendimento em plantão 24 h por dia, para eventos emergenciais, acessado por número de telefonia celular com suporte para mensagem, garantindo o acesso sem interrupção aos serviços contratados.

A CONTRATADA deverá garantir toda e qualquer mão-de-obra, insumo, equipamento, instrumento e ferramenta necessários a plena execução dos serviços contratados, em tempo hábil ao atendimento das Demandas.

A composição de seus custos deverá considerar o regime de dedicação exclusiva de mão de obra. Início e término da jornada de trabalho serão flexíveis, dependendo das necessidades da Administração, desde que respeitado o limite de 8 horas e 48 minutos diários e de 44 horas semanais. Tal flexibilidade deverá observar a carga horária diária e semanal e não ensejará o pagamento de horas extras.

Os serviços serão prestados nas Unidades Indicadas no presente Estudo Técnico Preliminar - ETP, podendo haver acréscimos ou supressão de unidades de acordo com a expansão ou integração de usos e ocupações, sem prejuízo as condições Contratadas.

A CONTRATADA assume conhecer todos os serviços necessários a implantação de programa de manutenção e adequação de todas as tipologias e componentes a qual esse Estudo Técnico Preliminar - ETP aborda.

A CONTRATADA deverá disponibilizar canal de ouvidoria com divulgação em meios de comunicação permitindo a população enviar solicitações, sugestões e demandas relacionadas ao objeto do contrato;

A CONTRATADA deverá garantir a sinalização e controle de tráfego de todas as áreas viárias interferidas pela as ordens de serviços, objeto do contrato.

O preposto não poderá ser um dos funcionários da Equipe de Apoio Operacional.

O preposto deverá ser instruído quanto à necessidade de acatar as orientações da Contratante, inclusive quanto ao cumprimento de normas internas.

Eventuais substituições deverão ocorrer em até 5 (cinco) dias úteis, contados da comunicação formal à Contratante, mediante aprovação da Administração e por meio do preenchimento do Termo de Nomeação de Preposto.

Ao preposto caberá as seguintes atribuições:



Coordenar e orientar as atividades dos funcionários na prestação dos serviços.

Prestar todas as informações necessárias aos funcionários para que os serviços sejam realizados com qualidade.

Manter atualizada a relação nominal dos funcionários designados para a prestação dos serviços, comunicando ao fiscal do contrato qualquer alteração.

Tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus funcionários em situações de emergência.

Receber e atender as solicitações da Administração quanto à substituição/reposição de funcionários, uniformes, materiais e equipamentos etc.

Ter pleno conhecimento das atividades realizadas pelos funcionários.

Controlar diariamente a assiduidade e a pontualidade dos funcionários sob sua responsabilidade e comunicar imediatamente ao fiscal do contrato todas as faltas, atrasos, etc.

Prestar informações ao fiscal do contrato.

Atender prontamente as solicitações da Contratante seguindo os graus de prioridade impostos pela contratante.

O preposto deverá tomar ciência dos relatórios de fiscalização, ofícios, atas de reunião e outros documentos necessários à eficaz comunicação entre Contratada e Contratante.

O preposto deverá sempre comunicar ao fiscal do contrato sobre as ocorrências cujas soluções não sejam de sua alçada e que possam acarretar dificuldades no desenvolvimento dos serviços.

Comunicar à Contratante a ocorrência de toda e qualquer irregularidade e anormalidade constatada na prestação do serviço.

Efetuar o registro formal das ocorrências extraordinárias e das ocorrências de urgência.

Comunicar à Contratante sobre a necessidade das Equipes de Apoio para a realização de serviços que não possam ser solucionados pela Equipe Residente.

O preposto deverá ter capacidade para tomar providências administrativo operacionais, ou subsidiariamente, recepcionar, encaminhar e intermediar as demandas junto à Contratada.

A empresa contratada deverá orientar os seus funcionários na adoção de práticas de sustentabilidade ambiental na execução dos serviços, em atendimento às normas e legislações vigentes, dentre as quais: redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, coleta seletiva de material reciclável, destinação ambiental adequada de lâmpadas, pilhas, baterias usadas ou inservíveis, e respeito às Normas Brasileiras - NBR sobre resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

Também deverão ser implementados, quando aplicáveis, os requisitos ambientais.

Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço, conforme modelo anexo.

A CONTRATADA deverá arcar com todos os débitos referentes ao consumo de energia elétrica, água e esgoto e demais serviços essenciais em seus canteiros de obras, quando os mesmos existirem.

## 8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;



Desenvolver campanhas de adoção às redes de esgotamento sanitário da cidade para minimizar o fluxo de esgoto doméstico a céu aberto e em rede de drenagem;  
Promover arborização das vias estruturantes que receberão benefícios do programa de saneamento e infraestrutura urbana de Juazeiro do Norte;  
Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;  
Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar;  
Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura da contratada, no que couber;  
Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:  
Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;  
Fiscalizar mensalmente, por amostragem, o cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, especialmente:  
A concessão de férias remuneradas e o pagamento do respectivo adicional, bem como de auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;  
O recolhimento das contribuições previdenciárias e do FGTS dos empregados que efetivamente participem da execução dos serviços contratados, a fim de verificar qualquer irregularidade;  
O pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato, através da retenção de valores de medições.  
Analisar os termos de rescisão dos contratos de trabalho do pessoal empregado na prestação dos serviços no prazo de 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período, após a extinção ou rescisão do contrato.  
Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;  
Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;  
Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;  
Arquivar, entre outros documentos, projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;  
Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pela Contratada, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.

## 9. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação de serviços de engenharia para a execução de serviços de drenagem urbana do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte, que contempla o entendimento do projeto básico, desenvolvimento de estudos e construção de projeto executivo, obras na área de drenagem e pavimentação, conforme Orientações Técnicas OT - IBR 001/2006 – Projetos Básicos e OT IBR 008/2020 – Projetos Executivos, é fundamentada em diversos aspectos relacionados à necessidade de melhorias na infraestrutura urbana, visando promover o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população. Algumas fundamentações importantes incluem:



Melhoria da infraestrutura urbana: As obras de drenagem urbana contribuem para a melhoria das condições de mobilidade urbana, facilitando o deslocamento de pessoas e veículos e promovendo a acessibilidade para todos os cidadãos.

Atendimento à legislação e normas vigentes: A contratação de serviços de engenharia por meio de processos licitatórios, como a concorrência pública internacional, atende aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, conforme estabelecido na Lei nº 14.133/21 e em outras normas pertinentes.

Portanto, a contratação de serviços de engenharia para a execução dessas obras de drenagem em Juazeiro do Norte se justifica pela importância de promover o desenvolvimento urbano sustentável, melhorar a qualidade de vida da população e atender às exigências legais e normativas relacionadas à contratação de serviços públicos.

#### 10. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação alinha-se com o planejamento da gestão municipal, assessorada Secretaria Municipal de Infraestrutura, esta assertiva ampara-se na medida em que é constante a necessidade de tal serviço para a melhoria da qualidade de vida, bem como da saúde e do bem estar geral dos munícipes e de seus visitantes, com foco na possibilidade de ininterruptão da mobilidade urbana da cidade, principalmente em períodos chuvosos.

A despesa tem adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual e compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias. Foram observadas, previamente, todas as prescrições constantes do art. 16, Inciso I e II, e § 1º Incisos I e II da Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) e o art. 45º da Lei nº 14.133/21.

#### 11. JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A justificativa para não parcelar/separar os serviços, optando por um modelo unificado por uma mesma empresa, pode incluir diversos fatores, como:

1. Eficiência operacional: ao unificar os serviços, é possível otimizar recursos e equipamentos, reduzindo custos operacionais e garantindo uma execução mais eficiente.
2. Coordenação integrada: uma única empresa responsável por todos os aspectos pode facilitar a coordenação e comunicação entre as etapas, garantindo um fluxo mais suave e eficaz.
3. Responsabilidade integral: Ao centralizar a responsabilidade em uma única empresa, é possível estabelecer um ponto único de prestação de contas e responsabilização, simplificando a gestão e a tomada de decisões.
4. Qualidade do serviço: Uma abordagem unificada pode garantir a padronização e qualidade consistente em todos os aspectos, resultando em um serviço mais confiável e eficaz para a comunidade.

#### 12. LEVANTAMENTO DE MERCADO

DAS SOLUÇÕES:

SOLUÇÃO 1 - Execução dos serviços pelo próprio município.



SOLUÇÃO 2 - Terceirização do Serviço - Contratação de empresa terceirizada, por meio de processo licitatório, para a execução de todo o processo.

DA ANÁLISE:

SOLUÇÃO 1 - Mostra-se inviável pelo fato do município não possuir estrutura e pessoal habilitado para a ação, sendo que o investimento para aquisição, manutenção e operação dos maquinários seria bastante dispendioso e com grande probabilidade de insucesso pelas nuances que envolvem esse tipo de atividade.

SOLUÇÃO 2 - É o formato mais adequado, pois, mostra-se economicamente mais interessante, por atender às determinações legais, eximindo, assim, o município da implantação, inserindo-o no contexto da manutenção e fiscalização dos serviços. É o método que já vem sendo realizado no município.

Dentro do presente estudo, foram analisados processos de contratações semelhantes feitas por outros municípios, órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com a finalidade de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades do município e as que foram identificadas foram incorporadas nesta contratação em análise.

Na contratação em tela não foram identificadas situações específicas ou casos de complexidade técnica do objeto, que pudessem promover a realização de audiência pública para coleta de contribuições a fim de definir a solução mais adequada visando preservar a relação custo-benefício, em face do serviço ser considerado comum.

#### DAS POSSÍVEIS FORMAS DE CONTRATAÇÃO

FORMA 1 - Buscar atas de registro de preços disponíveis para a realização de adesão;

FORMA 2 - Registrar intenção de registro de preços junto a outro órgão, na condição de participante;

FORMA 3 - Realizar licitação própria

DA ANÁLISE:

FORMA 1 - Não foi encontrada ata de registro de preços disponível para a realização de adesão;

FORMA 2 - Não foi encontrada intenção de registro de preços disponível para participação;

FORMA 3 - É possível a realização de licitação, coordenada pela Secretaria de Infraestrutura e seus subordinados.

DA CONCLUSÃO:

Com o exposto, diante da impossibilidade de adesão ou participação, esta equipe conclui que se deve realizar licitação própria, nos termos da Forma 3 para a execução da Solução 2.

### 13. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Somente poderão participar desta licitação empresas ou consórcio de empresas legalmente estabelecidas no país, que atendam as condições e as exigências do presente certame e seus anexos, que exerçam atividades relacionadas com o objeto desta licitação e que sejam consideradas habilitadas na área de Limpeza Pública com a apresentação dos documentos exigidos no capítulo da habilitação;



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

Estão impedidas de participar da licitação as empresas enquadradas em quaisquer das situações abaixo:

Declaradas inidôneas por ato do poder público;

Impedidas de licitar, contratar, transacionar com a Administração Pública ou qualquer dos órgãos descentralizados.

Em se tratando de consórcio, a participação fica condicionada, além das exigências contidas neste Edital, ao atendimento dos seguintes requisitos:

O CONSÓRCIO poderá se constituir em uma Sociedade com o Propósito Específico (SPE) de prestação dos serviços objeto deste ETP. Neste caso, deverá apresentar declaração se comprometendo na constituição da Sociedade;

Apresentação, por cada uma das empresas consorciadas, dos respectivos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO exigidos no EDITAL;

Apresentação, adicionalmente aos documentos exigidos no EDITAL, do competente instrumento de compromisso, público ou particular, de constituição de CONSÓRCIO, subscrito pelas consorciadas, por meio de seus representantes legais investidos de poderes para tanto;

Indicação, no instrumento de constituição de CONSÓRCIO, da sociedade responsável pelo CONSÓRCIO perante a CONTRATANTE, sendo que tal liderança deverá necessariamente incumbir a uma sociedade brasileira caso haja sociedades brasileiras e estrangeiras em um mesmo CONSÓRCIO, nos termos do artigo 15, §1º da Lei Federal n.º 14.133/2021;

A empresa líder do CONSÓRCIO deverá ter participação social igual ou maior que qualquer uma das demais consorciadas isoladamente;

Vedação à participação de uma mesma empresa (incluindo suas coligadas, controladas, controladoras ou outra sociedade sob controle comum) em mais de um CONSÓRCIO ou isoladamente, bem como de qualquer outro arranjo empresarial que resulte na apresentação de mais de uma proposta por parte de uma mesma sociedade;

As empresas consorciadas devem ter capacidade, isoladamente, para executar, pelo menos um dos serviços integrantes do projeto, na proporção da sua participação no Consórcio;

As empresas integrantes do CONSÓRCIO serão solidariamente responsáveis, perante o Poder Público, pelos atos praticados no âmbito do CONSÓRCIO ou do compromisso de sua constituição, incluindo em qualquer caso a fase de licitação e a execução do contrato;

Não será admitida a inclusão, substituição, retirada ou exclusão de consorciados até a data de assinatura do CONTRATO;

A desclassificação ou a inabilitação de qualquer consorciado acarretará a desclassificação ou a inabilitação automática do CONSÓRCIO na presente LICITAÇÃO;

As exigências de qualificação técnica deverão ser atendidas pelo CONSÓRCIO através da soma das qualificações técnicas apresentadas pelos consorciados.

Serão desclassificadas as empresas e/ou consórcios que apresentarem parcelas de maior relevância com quantidades de cinquenta por cento (50%) abaixo dos valores referentes aos serviços requeridos no projeto, seja em toneladas ou em metros quadrados.



As parcelas de maior relevância do projeto em questão estão apresentadas na Tabela abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
A	ADUELA/GALERIA FECHADA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO QUADRANGULAR COMPRIMENTO = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023
B	ARMADURA DE AÇO CA 50/60
C	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/BLINDADOS METÁLICOS DE 6,00M
D	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=150cm
E	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m

Os itens dispostos acima foram definidos como as parcelas de maior relevância por serem os serviços de maior aporte financeiro do projeto, sendo, portanto, definidos como os mais relevantes para a qualificação da empresa a prestar o serviço ora licitado.

#### 14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A relação entre as contratações das empresas responsáveis pelos serviços do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte é fundamental para garantir a integração e a eficiência na execução das diversas etapas e atividades envolvidas no programa. A relação entre as diferentes áreas de contratação e a importância da coordenação entre as empresas envolvidas:

A empresa de supervisão de obras desempenha um papel essencial na fiscalização, no acompanhamento e no controle técnico da execução das obras. Sua atuação garante a conformidade com as especificações técnicas, prazos, custos e padrões de qualidade estabelecidos.

Relacionamento com construtoras: A empresa de supervisão de obras precisa manter uma comunicação eficiente com as construtoras responsáveis pelas metas estabelecidas, fornecendo orientações técnicas, acompanhando o andamento das atividades e garantindo a conformidade com as normas e regulamentos.

Empresa de Apoio ao Gerenciamento do Programa é responsável por coordenar as diferentes etapas do programa, garantindo a integração entre as diversas frentes de trabalho, o cumprimento dos prazos e a otimização dos recursos disponíveis.

Relacionamento com empresas de supervisão e construtoras: A gestão eficaz das obras requer uma estreita colaboração com a empresa de supervisão, para garantir a qualidade e a conformidade das atividades, bem como com as construtoras responsáveis pela execução das obras, para alinhar as estratégias e monitorar o progresso.

Empresa de Auditoria desempenha um papel de controle e verificação dos processos, assegurando a transparência, a conformidade e a eficácia na utilização dos recursos do projeto.

Relacionamento com todas as empresas envolvidas: A auditoria deve atuar de forma independente e imparcial, estabelecendo uma relação de colaboração com todas as empresas contratadas, a fim de identificar possíveis desvios, propor melhorias e garantir a prestação de contas adequada.

Construtoras responsáveis pelas metas:



Relacionamento com todas as empresas envolvidas: A auditoria deve atuar de forma independente e imparcial, estabelecendo uma relação de colaboração com todas as empresas contratadas, a fim de identificar possíveis desvios, propor melhorias e garantir a prestação de contas adequada.

Construtoras responsáveis pelas metas:

As construtoras encarregadas das metas de macrodrenagem, mobilidade urbana, infraestrutura urbana e social, e manejo de resíduos sólidos são responsáveis pela execução direta das obras e serviços específicos de cada área.

Colaboração entre as construtoras e empresas de gestão/supervisão: As construtoras devem trabalhar em estreita colaboração com as empresas de gestão e supervisão, seguindo diretrizes, cronogramas e padrões de qualidade estabelecidos, para garantir a integração e o sucesso do projeto como um todo.

Em suma, a interação harmoniosa e a coordenação eficaz entre as empresas responsáveis pelas diferentes atividades do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte são essenciais para assegurar o cumprimento das metas, a qualidade das obras, o uso eficiente dos recursos e o alcance dos objetivos traçados para o projeto. A integração das contratações correlatas e interdependentes contribui significativamente para o sucesso e a sustentabilidade das ações empreendidas.

#### 15. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

A execução do contrato será avaliada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle que compreendam a mensuração, entre outros, dos seguintes aspectos:

Os resultados alcançados em relação ao contratado, com a verificação dos prazos de execução e da qualidade demandada;

Os recursos humanos empregados, em função da quantidade e da formação profissional exigidas;

A qualidade e quantidade dos recursos materiais utilizados;

A adequação dos serviços prestados à rotina de execução estabelecida;

O cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato;

A satisfação do público usuário.

A Contratada deverá apresentar à fiscalização do contrato Relatório Técnico Mensal – RTM, que deverá conter:

Discriminação dos serviços executados, com "as-built" data e geolocalização dos mesmos;

Medições efetuadas ao término dos serviços preventivos;

Resumo dos serviços preventivos e corretivos executados com indicação das pendências que demandam de solução por parte da Contratante;

Relação de peças, componentes e materiais substituídos por defeito ou desgaste;

Cópias das fichas de histórico de equipamentos que sofreram manutenção corretiva no período;

Sugestões sobre reparos preventivos e corretivos, ou modernizações cuja necessidade tenha sido constatada;

Fotos coloridas e detalhadas de todos os serviços executados com data, hora e geolocalização;

Parecer sobre o estado dos sistemas e equipamentos que os compõem;

Lista de peças e componentes necessários a manutenção viária.

Além do citado relatório, a Contratante poderá, a qualquer tempo, exigir a apresentação de relatórios complementares sobre questões específicas envolvidas na prestação dos serviços.

#### 16. REGIME DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

A contratada deverá executar o serviço de acordo com as seguintes obrigações:



Executar os serviços conforme especificações deste Estudo Técnico Preliminar e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste documento e em sua proposta;

Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

Manter a execução do serviço nos horários fixados pela Administração;

Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado ao Município ou à entidade municipal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor e de acordo com classificação CBO;

Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante;

Disponibilizar à Contratante os empregados devidamente uniformizados, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), quando for o caso;

Fornecer os uniformes a serem utilizados por seus empregados, sem repassar quaisquer custos a estes;

As empresas contratadas que sejam regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) deverão apresentar a seguinte documentação no primeiro mês de prestação dos serviços:

Relação dos empregados, contendo nome completo, cargo ou função, salário, horário do posto de trabalho, números da carteira de identidade (RG) e da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), com indicação dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso;

Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) dos empregados admitidos e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso, devidamente assinada pela Contratada; e

Exames médicos admissionais dos empregados da contratada que prestarão os serviços;

Declaração de responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;

Os documentos acima mencionados deverão ser apresentados para cada novo empregado que se vincule à prestação do contrato administrativo. De igual modo, o desligamento de empregados no curso do contrato de prestação de serviços deve ser devidamente comunicado, com toda a documentação pertinente ao empregado dispensado, à semelhança do que se exige quando do encerramento do contrato administrativo.

Apresentar relação mensal dos empregados que expressamente optarem por não receber o vale-transporte.

A empresa CONTRATADA cujos empregados vinculados ao serviço sejam regidos pela CLT deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;



Substituir, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, em caso de eventual ausência, tais como faltas e licenças, o empregado posto a serviço da Contratante, devendo identificar previamente o respectivo substituto ao fiscal do contrato;

Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

Não serão incluídas na Planilhas de Custos e Formação de Preços as disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, de obrigações e direitos que somente se aplicam aos contratos com a Administração Pública, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

Efetuar o pagamento dos salários dos empregados alocados na execução contratual mediante depósito na conta bancária de titularidade do trabalhador, em agência situada na localidade ou região metropolitana em que ocorre a prestação dos serviços, de modo a possibilitar a conferência do pagamento por parte da Contratante. Em caso de impossibilidade de cumprimento desta disposição, a contratada deverá apresentar justificativa, a fim de que a Administração analise sua plausibilidade e possa verificar a realização do pagamento.

Autorizar a Administração contratante, no momento da assinatura do contrato, a fazer o desconto nas faturas e realizar os pagamentos dos salários e demais verbas trabalhistas diretamente aos trabalhadores, bem como das contribuições previdenciárias e do FGTS, quando não demonstrado o cumprimento tempestivo e regular dessas obrigações, até o momento da regularização, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Quando não for possível a realização desses pagamentos pela própria Administração (ex.: por falta da documentação pertinente, tais como folha de pagamento, rescisões dos contratos e guias de recolhimento), os valores retidos cautelarmente serão depositados junto à Justiça do Trabalho, com o objetivo de serem utilizados exclusivamente no pagamento de salários e das demais verbas trabalhistas, bem como das contribuições sociais e FGTS decorrentes.

Não permitir que o empregado designado para trabalhar em um turno preste seus serviços no turno imediatamente subsequente;

Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;

Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;

Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

Instruir seus empregados, no início da execução contratual, quanto à obtenção das informações de seus interesses junto aos órgãos públicos, relativas ao contrato de trabalho e obrigações a ele inerentes, adotando, entre outras, as seguintes medidas:

Viabilizar o acesso de seus empregados, via internet, por meio de senha própria, aos sistemas da Previdência Social e da Receita Federal do Brasil, com o objetivo de verificar se as suas contribuições previdenciárias foram recolhidas, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados do início da prestação dos serviços ou da admissão do empregado;



Viabilizar a emissão do cartão cidadão pela Caixa Econômica Federal para todos os empregados, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados do início da prestação dos serviços ou da admissão do empregado;

Oferecer todos os meios necessários aos seus empregados para a obtenção de extratos de recolhimentos de seus direitos sociais, preferencialmente por meio eletrônico, quando disponível.

Manter preposto aceito pela Administração, para representá-la na execução do contrato, observando-se o disposto Neste Termo de Referência.

Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

Fornecer, sempre que solicitados pela Contratante, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e do pagamento dos salários e demais benefícios trabalhistas dos empregados colocados à disposição da Contratante;

A ausência da documentação pertinente ou da comprovação do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e relativas ao FGTS implicará a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, mediante prévia comunicação, até que a situação seja regularizada, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

Ultrapassado o prazo de 15 (quinze) dias, contados na comunicação mencionada no subitem anterior, sem a regularização da falta, a Administração poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

O sindicato representante da categoria do trabalhador deverá ser notificado pela Contratante para acompanhar o pagamento das respectivas verbas.

Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

Não se beneficiar da condição de optante pelo Simples Nacional, salvo as exceções previstas no § 5º-C do art. 18 da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006;

Comunicar formalmente à Receita Federal do Brasil a assinatura do contrato de prestação de serviços mediante cessão de mão de obra, salvo as exceções previstas no § 5º-C do art. 18 da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, para fins de exclusão obrigatória do Simples Nacional a contar do mês seguinte ao da contratação, conforme previsão do art. 17, XII, art. 30, §1º, II e do art. 31, II, todos da LC 123, de 2006.

Para efeito de comprovação da comunicação, a Contratada deverá apresentar cópia do ofício enviado à Receita Federal do Brasil, com comprovante de entrega e recebimento, comunicando a assinatura do contrato de prestação de serviços mediante cessão de mão de obra, até o último dia útil do mês subsequente ao da ocorrência da situação de vedação

Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação.

Comunicar ao fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.



Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do serviço.

Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.

Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, qualquer mudança no método de execução do serviço que fuja das especificações constantes deste Termo de Referência.

Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

Assegurar à Contratante:

O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

A cada período de 12 meses de vigência do contrato de trabalho, a contratada deverá encaminhar termo de quitação anual das obrigações trabalhistas, na forma do art. 507-B da CLT, ou comprovar a adoção de providências voltadas à sua obtenção, relativamente aos empregados alocados, em dedicação exclusiva, na prestação de serviços contratados;

O termo de quitação anual efetivado deverá ser firmado junto ao respectivo Sindicato dos Empregados e obedecerá ao disposto no art. 507-B, parágrafo único, da CLT.

Para fins de comprovação da adoção das providências a que se refere o presente item, será aceito qualquer meio de prova, tais como: recibo de convocação, declaração de negativa de negociação, ata de negociação, dentre outros.

Não haverá pagamento adicional pela Contratante à Contratada em razão do cumprimento das obrigações previstas neste item.



Disponibilizar o ferramental mínimo e equipamentos necessários à execução dos serviços, sendo a guarda destes de sua exclusiva responsabilidade.

Manter em perfeito funcionamento todo o ferramental e instrumentos disponibilizados, efetuando manutenção periódica e/ou substituindo de imediato os que sofrerem danos.

Apresentar à Contratante, antes do início dos serviços, os funcionários ou empresas que serão subcontratadas, e quando for o caso, a inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, com a respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, emitidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e outros órgãos competentes.

Elaborar, implantar e manter disponível nos prédios equipados com sistema de climatização, um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC conforme prevê a Lei nº 13.589, de 4/1/2018.

Apresentar Relatório Técnico Mensal – RTM.

Cumprir as Normativas, especialmente o que segue:

Utilizar materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção;

Utilização obrigatória de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;

Destinar adequadamente as pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999;

Adotar boas práticas de otimização de recursos/redução do desperdício/menor poluição;

Programar as manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos de acordo com o Plano de Manutenção, com o cronograma de manutenções e em comum acordo com a Contratante;

Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade, inclusive de ordem funcional, constatada durante a execução dos serviços, cujo saneamento dependa de autorização para execução ou de providências por parte da Contratante, especialmente se representar risco para o patrimônio público;

Prestar os serviços contratados, mesmo quando em estado de greve da categoria, através de esquema de emergência, de modo a não comprometer o fluxo de veículos e pedestres em vias públicas;

Assumir inteira responsabilidade pela execução dos serviços contratados e efetuarlos de acordo com as especificações constantes da proposta, as disposições do instrumento convocatório e seus anexos, a lta técnica, as instruções dos fabricantes dos equipamentos e sistemas e dos materiais utilizados, legislações e normas pertinentes, independentemente de subcontratações;

Arcar com todos os custos necessários à completa execução dos serviços, incluindo transporte, ferramental, equipamentos de segurança etc.;

Obter todas as licenças, autorizações e franquias quando necessárias à execução dos serviços contratados, arcando com o ônus dos emolumentos prescritos em lei;

Manter a composição da Equipe de Gestão Operacional e das Equipes de Apoio;

Responder por quaisquer danos materiais ou pessoais ocasionados à Contratante e/ou a terceiros, por seus empregados, dolosa ou culposamente, nos locais de trabalho;

Repor, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após a devida comprovação de responsabilidade, qualquer objeto da Contratante e/ou de terceiros que tenha sido danificado ou extraviado por seus empregados;



Fornecer à Contratante, antes do início da prestação dos serviços e sempre que houver alteração dos dados, a relação dos empregados integrantes das Equipes, acompanhadas de comprovação da capacitação profissional e cópia do documento de identidade;

Registrar e controlar, diariamente, a frequência e a pontualidade dos seus empregados;

Apresentar à Contratante, em até 20 (vinte) dias úteis após a data de início dos serviços, a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica relativa a todos os serviços constantes do objeto do contrato e referente ao período de duração do mesmo, inclusive quanto aos serviços que venham a ser subcontratados;

Apresentar a Equipe de Apoio Operacional devidamente uniformizada. A Contratada não poderá repassar os custos de qualquer dos itens de uniforme e dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a seus empregados;

Executar os serviços de manutenção sob a responsabilidade técnica do profissional indicado na fase de licitação como integrante do seu quadro permanente. No caso de indicação de mais de um profissional, todos deverão participar como responsáveis técnicos da execução, de acordo com as suas atribuições profissionais;

Caso a Contratada necessite substituir qualquer responsável técnico, deverá apresentar proposta de substituição de profissional para aprovação da Contratante, que será feita por escrito, fundamentada e instruída com as provas necessárias à comprovação da situação que se apresentar; Concomitantemente, deverá ser apresentada proposta para aprovação de novo profissional, que deverá ter experiência equivalente ou superior, devidamente comprovada pelo seu acervo técnico.

Havendo mudança de endereços da Contratante, no todo ou em parte, a Contratada deverá continuar com a prestação dos serviços, sem ônus para a Contratante.

#### 17. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante,

As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual são o conjunto de ações que tem por objetivo aferir o cumprimento dos resultados previstos pela Administração para o serviço contratado, verificar a regularidade das obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como prestar apoio à instrução processual e o encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos relativos a repactuação, alteração, reequilíbrio, prorrogação, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção do contrato, dentre outras, com vista a assegurar o cumprimento das cláusulas avençadas e a solução de problemas relativos ao objeto;

O conjunto de atividades de gestão e fiscalização compete ao gestor da execução do contrato, podendo ser auxiliado pela fiscalização técnica, administrativa, setorial, de acordo com as seguintes disposições:

Gestão da Execução do Contrato: é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção do contrato, dentre outros;



**Fiscalização Técnica:** é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização pelo público usuário;

**Fiscalização Administrativa:** é o acompanhamento dos aspectos administrativos da execução dos serviços, quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento;

**Fiscalização Setorial:** é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer concomitantemente em fretes de trabalho distintas em locais diferentes;

Quando a contratação exigir fiscalização setorial, o órgão ou entidade deverá designar representantes nesses locais para atuarem como fiscais setoriais;

As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato;

A fiscalização administrativa poderá ser efetivada com base em critérios estatísticos, levando-se em consideração falhas que impactem o contrato como um todo e não apenas erros e falhas eventuais no pagamento de alguma vantagem a um determinado empregado;

Na fiscalização do cumprimento das obrigações trabalhistas e sociais exigir-se-á, dentre outras, as seguintes comprovações (os documentos poderão ser originais ou cópias autenticadas por cartório competente ou por servidor da Administração), no caso de empresas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT):

No primeiro mês da prestação dos serviços, a Contratada deverá apresentar a seguinte documentação:

Relação dos empregados, contendo nome completo, cargo ou função, horário do posto de trabalho, números da carteira de identidade (RG) e da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), com indicação dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso;

Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) dos empregados admitidos e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso, devidamente assinada pela Contratada; e exames médicos admissionais dos empregados da Contratada que prestarão os serviços; e entrega até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços ao setor responsável pela fiscalização do contrato dos seguintes documentos;

Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND);

Certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado;

Certidão de Regularidade do FGTS (CRF); e

Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

Entrega, quando solicitado pela Contratante, de quaisquer dos seguintes documentos:

Extrato da conta do INSS e do FGTS de qualquer empregado, a critério da Contratante;

Cópia da folha de pagamento analítica de qualquer mês da prestação dos serviços, em que conste como tomador a Contratante;



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 107

Cópia dos contracheques dos empregados relativos a qualquer mês da prestação dos serviços ou, ainda, quando necessário, cópia de recibos de depósitos bancários;

Comprovantes de entrega de benefícios suplementares (vale-transporte, vale-alimentação, entre outros), a que estiver obrigada por força de lei ou de Convenção ou Acordo Coletivo de Trabalho, relativos a qualquer mês da prestação dos serviços e de qualquer empregado;

Comprovantes de realização de eventuais cursos de treinamento e reciclagem que forem exigidos por lei ou pelo contrato.

Entrega de cópia da documentação abaixo relacionada, quando da extinção ou rescisão do contrato, após o último mês de prestação dos serviços, no prazo definido no contrato:

Termos de rescisão dos contratos de trabalho dos empregados prestadores de serviço, devidamente homologados, quando exigível pelo sindicato da categoria;

Guias de recolhimento da contribuição previdenciária e do FGTS, referentes às rescisões contratuais;

Extratos dos depósitos efetuados nas contas vinculadas individuais do FGTS década empregado dispensado;

Exames médicos demissionais dos empregados dispensados.

A Contratante deverá analisar a documentação solicitada no prazo de 30 (trinta) dias após o recebimento dos documentos, prorrogáveis por mais 30 (trinta) dias, justificadamente.

No caso de sociedades diversas, tais como as Organizações Sociais, será exigida a comprovação de atendimento a eventuais obrigações decorrentes da legislação que rege as respectivas organizações.

Sempre que houver admissão de novos empregados pela contratada, os documentos elencados deverão ser apresentados.

Em caso de indício de irregularidade no recolhimento das contribuições previdenciárias, os fiscais ou gestores do contrato deverão oficializar à Receita Federal do Brasil.

Em caso de indício de irregularidade no recolhimento do FGTS, os fiscais ou gestores do contrato deverão oficializar ao Ministério do Trabalho.

O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação da Contratada poderá dar ensejo à rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções.

A Contratante poderá conceder prazo para que a Contratada regularize suas obrigações trabalhistas ou suas condições de habilitação, sob pena de rescisão contratual, quando não identificar má-fé ou a incapacidade de correção.

Além das disposições acima citadas, a fiscalização administrativa observará, ainda, as diretrizes definidas no item a seguir.

Fiscalização inicial (no momento em que a prestação de serviços é iniciada):

Todas as anotações contidas na CTPS dos empregados serão conferidas, a fim de que se possa verificar se as informações nelas inseridas coincidem com as informações fornecidas pela Contratada e pelo empregado;

O salário não pode ser inferior ao previsto no contrato administrativo e na Convenção Coletiva de Trabalho da Categoria (CCT);

Serão consultadas eventuais obrigações adicionais constantes na CCT para a Contratada;

Será verificada a existência de condições insalubres ou de periculosidade no local de trabalho que obriguem a empresa a fornecer determinados Equipamentos de Proteção Individual (EPI).



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 108

No primeiro mês da prestação dos serviços, a contratada deverá apresentar a seguinte documentação:

Relação dos empregados, contendo nome completo, cargo ou função, horário do posto de trabalho, números da carteira de identidade (RG) e da inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), com indicação dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso;

Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) dos empregados admitidos e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços, quando for o caso, devidamente assinada pela Contratada;

Exames médicos admissionais dos empregados da Contratada que prestarão os serviços;

Declaração de responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato.

Fiscalização mensal (a ser feita antes do pagamento da fatura):

Deve ser feita a retenção da contribuição previdenciária no valor de 11% (onze por cento) sobre o valor da fatura e dos impostos incidentes sobre a prestação do serviço;

Serão exigidos a Certidão Negativa de Débito (CND) relativa a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);

Deverá ser exigida, quando couber, comprovação de que a empresa mantém reserva de cargos para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, conforme disposto na legislação em vigor.

Fiscalização diária:

Devem ser evitadas ordens diretas da Contratante dirigidas aos terceirizados. As solicitações de serviços devem ser dirigidas ao preposto da empresa. Da mesma forma, eventuais reclamações ou cobranças relacionadas aos empregados terceirizados devem ser dirigidas ao preposto.

Toda e qualquer alteração na forma de prestação do serviço, como a negociação de folgas ou a compensação de jornada, deve ser evitada, uma vez que essa conduta é exclusiva da Contratada.

Cabe, ainda, à fiscalização do contrato, verificar se a Contratada observa a legislação relativa à concessão de férias e licenças aos empregados, respeita a estabilidade provisória de seus empregados e observa a data-base da categoria prevista na CCT, concedendo os reajustes dos empregados no dia e percentual previstos.

O gestor deverá verificar a necessidade de se proceder a repactuação do contrato, inclusive quanto à necessidade de solicitação da contratada.

A Contratante deverá solicitar, por amostragem, aos empregados, seus extratos da conta do FGTS e que verifiquem se as condições previdenciárias e do FGTS estão sendo recolhidas em seus nomes.

Ao final de 1 (um) ano, todos os empregados devem ter seus extratos avaliados.

A Contratada deverá entregar, no prazo de 15 (quinze) dias, quando solicitado pela Contratante quaisquer dos seguintes documentos:

Extrato da conta do INSS e do FGTS de qualquer empregado, a critério da Contratante;

Cópia da folha de pagamento analítica de qualquer mês da prestação dos serviços, em que conste como tomador a Contratante;

Cópia dos contracheques assinados dos empregados relativos a qualquer mês da prestação dos serviços ou, ainda, quando necessário, cópia de recibos de depósitos bancários; e

Comprovantes de entrega de benefícios suplementares (vale-transporte, vale-alimentação, entre outros), a que estiver obrigada por força de lei, Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho, relativos a qualquer mês da prestação dos serviços e de qualquer empregado.

2



Todos os equipamentos devem ser providos de GPS e sua localização deverá ser disponibilizada em período integral 24/7 para a contratada através de sistema de gestão online, com capacidade de geração de relatório gerencial diário, semanal, mensal, semestral e anual. Todas as medições deverão vir acompanhadas de relatório do sistema de GPS indicando a posição de cada equipamento em intervalo máximo de 15 minutos.

## 18. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

No prazo de até 5 (cinco) dias corridos do adimplemento da parcela, a Contratada deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual;

O recebimento provisório será realizado pelos fiscais técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período mensal, o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento dos documentos da Contratada, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:



Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções;

Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (dias) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço.

O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

O prazo de validade;

A data da emissão;

Os dados do contrato e do órgão contratante;

O período de prestação dos serviços;

O valor a pagar;

Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras.

Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

Não produziu os resultados acordados;

Deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à Contratada a ampla defesa.

Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a Contratada não regularize sua situação.

Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

Deverá constar na medição:

Relatório PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional): Este relatório deve detalhar todas as ações de monitoramento e controle da saúde dos trabalhadores, conforme as exigências da NR-7 (Norma Regulamentadora nº 7).

Relatório PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos): Este relatório deve incluir a identificação, análise e controle dos riscos ocupacionais no ambiente de trabalho, conforme as exigências da NR-1 (Norma Regulamentadora nº 1).

Relatórios Técnicos Solicitados pela Contratante: Qualquer outro relatório técnico adicional solicitado pela contratante também deve ser incluído na medição.

## 19. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A escolha/seleção do prestador de serviço a ser contratado dar-se-á por meio de licitação pública, na modalidade concorrência internacional, do tipo semi-integrada, Técnica e preço, a qual será regularmente publicada através dos meios legais estabelecidos.

## 20. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E PAGAMENTOS, GARANTIAS E CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

### DA GARANTIA DO SERVIÇO

A garantia consiste na prestação pela empresa, de todas as obrigações previstas na Lei nº. 8.078, de 11/09/1990 – Código de Defesa do Consumidor - e alterações subsequentes.

A empresa contratada será responsável por reparar o serviço que não esteja compatível com as especificações deste Estudo Técnico Preliminar.

### DA VALIDADE DO PRODUTO

Não é o caso.

### DA ESCOLHA DA MARCA DE REFERÊNCIA





Não é o caso.

#### DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DE AMOSTRAS

Não é o caso.

#### ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

A execução dos serviços será iniciada mediante Ordem de Serviço emitida pela Contratante, em prazo não superior a 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, na forma que segue:

Todo o equipamento necessário para o fiel cumprimento da execução do serviço será da empresa contratada;

A empresa deverá possuir licença ambiental e estar devidamente licenciada nos órgãos competentes bem como seus veículos e motoristas formalmente habilitados;

O prazo para execução dos serviços será de 48 (quarenta e oito) meses, podendo ser prorrogado, de acordo com o previsto no art. 105 e 106 da Lei nº 14.133/2021;

O "atesto" da realização do serviço licitado está condicionado à conferência, avaliações qualitativas e aceitação final, obrigando-se o licitante vencedor a reparar e corrigir os eventuais vícios, defeitos ou incorreções porventura detectados, na forma prevista no Estudo Técnico Preliminar, na Lei nº 14.133/2021 e no Código de Defesa do Consumidor, em tudo o que couber.

#### 21. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Considerando os preços praticados no mercado, o valor médio global é de R\$ 195.905.912,61 (Cento e noventa e cinco milhões, novecentos e cinco mil, novecentos e doze reais e sessenta e um centavos). No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação, conforme Tabelas abaixo.

Tabela – Orçamento dos serviços prestados

ITEM	DESCRIÇÃO	BACIA FREI DAMIÃO / SÃO JOSÉ / RIO SALGADO	BACIA SÃO JOSÉ / ATACADÃO / RIACHO SALGADO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.620,48	R\$ 3.620,48
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 5.336.189,23	R\$ 5.280.051,38
3	RETIRADAS E DEMOLIÇÕES	R\$ 315.154,65	R\$ 303.912,35
4	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 843.926,50	R\$ 692.313,98
5	DRENAGEM	R\$ 17.808.531,06	R\$ 22.221.953,58
6	PAVIMENTAÇÃO NOVA	R\$ 1.990.158,54	R\$ 1.871.455,66
7	SISTEMA DE RETENÇÃO		R\$ 1.499.423,37
8	PASSAGEM ELEVADA	R\$ 11.920,71	R\$ -
9	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 149.961,11	R\$ 162.662,19
10	SERVIÇOS DE APOIO	R\$ 93.431,13	R\$ 99.826,78
	TOTAL	R\$ 26.552.893,41	R\$ 32.135.219,77



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 113

ITEM	DESCRIÇÃO	VALIA PRELIMINAR		VALIA PRELIMINAR	
		UNIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	3.620,48	R\$	3.620,48
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$	7.168.540,61	R\$	3.230.721,48
3	RETRADAS E DEMOLIÇÕES	R\$	220.591,71	R\$	141.338,67
4	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$	687.217,95	R\$	354.418,76
5	DRENAGEM	R\$	40.552.085,10	R\$	14.736.444,20
6	PAVIMENTAÇÃO NOVA	R\$	3.356.927,69	R\$	786.176,55
7	SISTEMA DE RETENÇÃO	R\$	-	R\$	-
8	PASSAGEM ELEVADA	R\$	35.752,97	R\$	11.920,71
9	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$	214.763,66	R\$	99.825,59
10	SERVIÇOS DE APOIO	R\$	113.988,69	R\$	68.314,22
TOTAL		R\$	52.353.488,86	R\$	19.432.790,66

ITEM	DESCRIÇÃO	VALIA PRELIMINAR		VALIA PRELIMINAR	
		UNIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	3.620,48	R\$	3.620,48
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$	4.336.602,50	R\$	9.601.468,35
3	RETRADAS E DEMOLIÇÕES	R\$	199.293,36	R\$	269.800,78
4	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$	468.523,87	R\$	548.640,21
5	DRENAGEM	R\$	18.535.234,13	R\$	29.152.199,18
6	PAVIMENTAÇÃO NOVA	R\$	1.177.819,44	R\$	768.162,54
7	SISTEMA DE RETENÇÃO	R\$	-	R\$	-
8	PASSAGEM ELEVADA	R\$	-	R\$	11.920,71
9	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$	129.941,19	R\$	78.625,65
10	SERVIÇOS DE APOIO	R\$	74.799,77	R\$	71.257,27
TOTAL		R\$	24.925.834,74	R\$	40.505.695,17

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 21.722,88
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 34.953.573,55
3	RETRADAS E DEMOLIÇÕES	R\$ 1.450.091,52
4	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 3.595.041,27
5	DRENAGEM	R\$ 143.006.447,25
6	PAVIMENTAÇÃO NOVA	R\$ 9.950.700,42
7	SISTEMA DE RETENÇÃO	R\$ 1.499.423,37
8	PASSAGEM ELEVADA	R\$ 71.515,10
9	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 835.779,39
10	SERVIÇOS DE APOIO	R\$ 521.617,86
TOTAL		R\$ 195.905.912,61

## 22. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Esta equipe de planejamento declara viável a contratação, salientando tratar-se de serviço imprescindíveis à melhoria da saúde e do bem-estar de munícipes e visitantes de Juazeiro do Norte-CE, bem como para atender aos requisitos legais estabelecidos pelas legislações vigentes quanto a mobilidade e infraestrutura urbana necessária ao pleno desenvolvimento das atividades básicas da comunidade.



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 114 

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### SERVIÇOS PRELIMINARES

Serviços preliminares - atividades que compreendem: a limpeza inicial do local da obra, a instalação do canteiro de obras, a instalação das utilidades provisórias (como força, luz, água, telefone, etc.), a locação da obra, enfim, a preparação inicial das necessidades que permitem o desenvolvimento dos trabalhos a realizar.

### C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

1. Critérios para quantificação dos serviços: • Será medido por área de placa executada - m<sup>2</sup>.  
2. Critérios de aferição: • Deverão ser afixadas placas com elucidações à obra, com dimensões e informações fornecidas pelo Governo do Estado e pelo município. As placas serão perfeitamente visíveis e legíveis ao público, constando nelas os responsáveis técnicos inteirados no processo construtivo da obra; • Será colocada na obra pelo construtor a placa de identificação da obra, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, no que diz respeito a ART da obra, bem como indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela execução da obra; • É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

### MOVIMENTO DE TERRA

### C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS: -Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais. 2. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS: - Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual; -A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266. 3. EXECUÇÃO: -Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia; -A escavação deve atender às exigências da NR 18.

### C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

-Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

2. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;

-A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

3. EXECUÇÃO:

-Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 116

-A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**C2790 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m  
(M3)**

O material é escavado por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas. Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**C2791 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m  
(M3)**

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

-Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

2. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;

-A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

3. EXECUÇÃO:

-Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;

-A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**C2792 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m  
(M3)**

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

-Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

2. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;

-A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

3. EXECUÇÃO:

-Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;

-A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**C5180 ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/BLINDADOS METÁLICOS  
DE 6,00M (M2)**

O sistema de blindados metálicos é composto por painéis de aço de alta resistência, fixados de forma contínua ao longo da vala, proporcionando suporte lateral e prevenindo o desmoronamento das paredes escavadas. Este escoramento é particularmente eficaz em



solos instáveis ou em profundidades que superam 1,25 metros, onde a pressão do solo pode comprometer a estabilidade da escavação. O dimensionamento e a instalação dos blindados devem seguir rigorosamente as normas técnicas, como a NR-18, NBR 12696 e a NBR 9061, garantindo que a pressão do solo seja adequadamente distribuída e que a deformação seja minimizada.

Os blindados metálicos de 6,00 metros são fixados geralmente com travessas metálicas horizontais e verticais, que proporcionam resistência adicional e rigidez ao sistema. Estes componentes são moduláveis, permitindo ajuste de acordo com a profundidade da vala e a largura desejada, facilitando a montagem e a desmontagem. A instalação dos blindados é feita utilizando guindastes ou equipamentos específicos para posicionamento seguro e preciso, minimizando a necessidade de intervenções manuais em áreas de risco. Além de garantir a segurança, o uso de escoramento contínuo com blindados metálicos reduz o tempo de obra e melhora a eficiência do processo de escavação, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo.

### **C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)**

Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado de forma manual. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266. O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal. O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura. Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto. Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas na ordem de 20 cm de altura. A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações. Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição. Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. A Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

### **C0710 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)**

Item: caminhão basculante. Execução: será retirado todo o entulho proveniente da movimentação de terra e demolição.

### **95876 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 (M3XKM)**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 14 m<sup>3</sup>: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTO



- Caminhão basculante 14 m<sup>3</sup>, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 36.000 kg, potência 286 CV inclusive semirreboque caçamba metálica.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### EXECUÇÃO

- Não se aplica.

## RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

### 97636 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M2)

#### EXECUÇÃO:

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Cortar o perímetro do trecho do pavimento a ser removido com serra clipper;
- Remover o pavimento asfáltico com uso de escavadeira hidráulica.

### C1049 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

1. Itens e suas características: • Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
2. Critérios para quantificação de serviços: • Utilizar a área do contrapiso a ser demolido vezes a espessura do mesmo: unidade m<sup>3</sup>.
3. Critérios de aferição: • Foi considerado esforço para retirada de contrapiso em concreto simples com espessura máxima de 6 cm. • Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.
4. Execução: • Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura; • Checar se os EPC necessários estão instalados; • Usar os EPI exigidos para a atividade; • Remover o contrapiso com uso de talhadeira, marreta, chibanca ou outro equipamento adequado para a execução.

### C3259 CARGA E TRANSPORTE ATÉ 5KM DE REVESTIMENTO BETUMINOSO DEMOLIDO (M3)

Após os serviços de demolição asfáltica, será executado a carga mecanizada com escavadeira do restante do material proveniente das demolições em caminhão basculante de 6m<sup>3</sup>, destinado a botar fora.



#### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

#### EXECUÇÃO

- Transporte de material para local determinado pela fiscalização ou local de depósito final regularizado perante licenciamento ambiental, com DMT no máximo de 5km;

- A caçamba deverá ser coberta por lona e amarrada a mesma para evitar a derrubada de material durante o trajeto.

### **C0708 CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)**

Ficam a cargo do construtor as despesas com a carga e os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado. – Critério de medição – unidade de medição: m<sup>3</sup> 1º - Será medido por volume de material retirado a ser transportado; 2º - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: a carga manual; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR-15112, NBR-15113, NBR-15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

### **C2530 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)**

1. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS: - Será medido por volume de entulho transportado - m<sup>3</sup>. 2. EXECUÇÃO: - Transporte de materiais oriundos de demolições e limpezas, para locais apropriados, realizadas no desenvolver da obra.

## **PAVIMENTAÇÃO**

### **C2896 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)**

Logo após concluídos os serviços de base de deverá ter início os serviços de assentamento de pedra tosca obedecendo os locais estabelecidos no projeto.

As pedra toscas, durante a execução dos serviços, deverão, de preferência, serem depositados à margem ou próximo da área a ser pavimentada, na impossibilidade dessa solução ser adotada, os mesmos poderão ser colocados sobre o subleito já preparado, desde que seja feita a sua distribuição das linhas de referência para o assentamento.

Deverão ser assentados de tal forma, a proporcionar o mínimo de espaçamento entre as juntas das pedras (não superior a 2,50 cm); ao ser assentada, a pedra deverá ser batida em no mínimo três vezes. O lastro de areia deverá ser nivelado manualmente antes do assentamento de cada pedra, sendo que a mesma ficará completamente apoiada na sua base.



Logo após a conclusão dos serviços de assentamento da pedra tosca, o calçamento deverá ser compactado, num prazo máximo de 72 horas, observando as condições climáticas, com compactador tipo SAPO.

A compactação deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, até a completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, renovando e recolocando as pedras com maior ou menor adição do material do assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

Durante todo o período da construção do pavimento até a sua conclusão deverão ser construídas valetas provisórias que desviem as enxurradas e não será permitido tráfego sobre a pista em construção. Para tanto deverá ser providenciada a sinalização necessária.

O rejuntamento final será em toda a superfície utilizando o traço 1:4(cimento-areia)

Critério de medição – unidade de medição: m<sup>2</sup>

## DRENAGEM

### C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Entende-se por concreto ciclópico aquele que é constituído por concreto simples preparado à parte, com teor mínimo de 165 kg de cimento/m<sup>3</sup> de concreto, com consumo de 0,3 m<sup>3</sup> de pedra amarrada. As pedras-de-mão não deverão ter dimensões inferiores a 0,10 m e serão incorporadas progressivamente a massa de concreto, com traço de 1:3:5 (cimento – areia lavada – brita no 2) e Fck 15 Mpa. A percentagem do agregado miúdo, sobre o volume total de agregado do concreto, será fixado, de acordo com a consistência, entre 30% a 45%. A percentagem de pedras-de-mão sobre o volume total de agregado do concreto, a incorporar a massa de concreto já preparado, será de 30% no máximo. Deverá ter-se o cuidado em verificar que as pedras-de-mão fiquem perfeitamente imersas e envolvidas pela massa do concreto, de modo a não permanecerem apertadas entre si contra as formas ou ainda, que a massa do concreto ciclópico se mantenha integralmente plástica, mesmo depois do lançamento das pedras-de-mão Critério de medição – unidade de medição: m<sup>3</sup> 1º - Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto; 2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

### C3276 CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

#### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;

- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPI: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 121

vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado gráudo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

#### EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 40 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

#### EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado gráudo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

#### **C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)**

Critério de medição – unidade de medição: kg 1º - Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura; 2º - O item remunera o fornecimento de aço CA-50 e CA - 60, com fck igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras com bitolas de 3,40mm à 20mm e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)**

As formas devem estar de acordo com o projeto executivo estrutural e as normas da ABNT. As formas deverão ser confeccionadas com tábuas e sarrafos de pinho ou de outra madeira similar de 1" de espessura e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isentas de empenamentos, desbitolamentos ou rachaduras. Na execução de painéis



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 11/11

poderão ser utilizadas chapas resinadas de boa qualidade, com espessuras compatíveis com as dimensões das peças a concretar e com as dimensões e espaçamentos das travessas e demais peças de amarração. As fôrmas devem se adaptar exatamente às dimensões das peças da estrutura projetada, e devem ser construídas de modo a não se deformarem sob a ação de cargas, das variações de temperatura e umidade. A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, primo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado; a CONTRATADA deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

### **C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)**

Critério de medição – unidade de medição: m<sup>3</sup> 1º - Será medido pelo volume calculado no projeto de fôrmas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez; 2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **97956 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF\_12/2020 (UN)**

As bocas de lobo terão em seu corpo espelhos de meio-fio vazados e serão dispositivos a serem executados no passeio, nos locais indicados pelo projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las até os poços de visita.

Serão construídas com quatro paredes de 15 cm de espessura executadas com tijolos maciços devidamente chapiscadas e rebocadas internamente.

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material de 1ª cat., de forma a comportar a o corpo do dispositivo previsto, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) Enrocamento com pedra britada n° 1;
- c) Laje de fundo em concreto FCK 15 Mpa sem armadura;
- d) Execução das paredes em alvenaria de tijolos maciços assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:3, conectando-a a rede condutora através do tubo de saída até o poço de visita e arrematado com argamassa;
- e) Chapisco e reboco das paredes internas com mesmo traço;
- f) Confecção e Instalação das tampas de concreto armado FCK 20 MPA;
- g) Instalação dos espelhos vazados de meio-fio pré-moldados.

### **C3112 SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m (M)**

Os materiais empregados para camadas preparatórias para a regularização do perfil das sarjetas serão empregados material granular (brita n° 1 à 2).



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE-CE  
CNPJ: 07.974.082/0001-14

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Folha Nº 123

A etapa de execução será feita mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenhada.

Para marcação da localização das valetas serão implantados gabaritos constituídos de guias de madeira servindo de referência para concretagem, cuja seção transversal corresponde às dimensões e forma de cada dispositivo. A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto. O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta à seção pretendida. Fixar régua para direcionar a ação da desempenadeira e evitar rescaldos de concreto sobre a capa asfáltica.

Alisar a superfície com desempenadeiras de aço para diminuir a rugosidade das peças.

Observar declividade correta do escoamento pluvial, a fim de evitar empoçamentos.

A retirada das guias dos segmentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O lançamento do concreto deverá ser em planos alternados sobre a superfície compactada, devendo ser espalhado e reguado permitindo a conformação perfeita da sarjeta. A resistência do concreto deverá ser superior a fck 15 MPa.

Inserir juntas secas para dilatação das peças, com espaçamento de 3 metros, antes do endurecimento do concreto, utilizando ferramenta cortante como indução do processo, sem seccionar totalmente a estrutura.

Após a execução das sarjetas, deve-se prever a limpeza do local, retirada de sobras e entulhos que possam ter sobrado quando da execução da mesma.

**98050 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0.6 M. AF\_12/2020 (M)**

A chaminé sobre o poço de visita deverá ir até o nível superior da base do pavimento

**C2310 TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA DE DIAM=1 M (UN)**

Tampões serão em ferro fundido tipo DN-600, com resistência para carga de 40 TF, diâmetro externo de 1000mm, diâmetro interno de 600mm, diâmetro do tampão de 640mm e altura de 100mm. Após a execução da pavimentação, tampões de redes públicas de esgoto e telefonia existente no local, deverão ter seus níveis corrigidos.

**104494 ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 2,50 X 2,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_01/2023 (M)**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS