



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



## EDITAL

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02.06.01/2022**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR VALOR GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE, CONFORME PROJETO E ORÇAMENTO EM ANEXO, PARTE INTEGRANTE DESSE PROCESSO.**

O município de Jaguaribe, através da Comissão Permanente e Licitação, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, do tipo **MENOR VALOR GLOBAL**, para atendimento do objetivo desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores.

### **HORÁRIO, DATA E LOCAL:**

Os documentos de habilitação e propostas serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às **08:00** horas

Do dia **08 de julho de 2022**

No endereço: Sala de Comissão Permanente de Licitações, localizada na Av. Maria Nizinha Campelo, 341, Aldeota, Jaguaribe – CE.

### **CONSTITUEM PARTE INTEGRANTE DESTA EDITAL, INDEPENDENTE DE TRANSCRIÇÃO OS SEGUINTE ANEXOS:**

- ANEXO I** : Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-Financeiro.
- ANEXO II** : Modelo de apresentação de Carta-Proposta.
- ANEXO III** : Modelo de Planilha de Preço, Taxas de B.D.I – Bonificações e Despesas Indiretas e Cronograma Físico-Financeiros.
- ANEXO IV** : Minuta de Contrato.
- ANEXO V** : Minuta de Declaração (Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal).

### **1.0- DO OBJETIVO**

1.1 – A presente licitação tem como objetivo a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE/CE, conforme projeto e orçamento em anexo, parte integrante desse processo.**



1.2 – O valor estimado da presente licitação é de **RS 2.762.383,51 (Dois milhões, setecentos e sessenta e dois mil, trezentos e oitenta e três reais e cinquenta e um centavos).**

## **2.0 – DAS RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

2.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que não tenham sido aplicadas, por força da Lei nº8.666/93 e suas alterações posteriores;

2.2- Não poderá participar empresa com falência decretada;

2.3- Será admitida a participação de Interessados sob a forma de consórcio;

2.4- Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da licitante particular de mais de uma empresa especializada no objetivo desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

## **3.0 - DOS ENVELOPES**

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº01 – DOCUMENTAÇÃO  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02.06.01/2022**

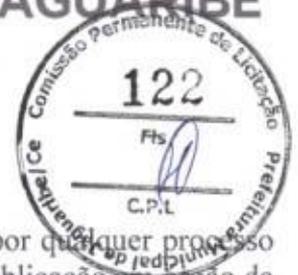
**À PREITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº02 – PROPOSTA DE PREÇOS  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02.06.01/2022**

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PRPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentados por Preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão das licitantes representadas.

## **4.0 - DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.**



4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial: (art. 32, lei 8.666/93)

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão.

#### **4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:**

##### **4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

4.2.1.1- Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.1.2- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos (quando não consolidado), devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembleia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

4.2.1.3- Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de inscrição do ISS);
- c) Alvará de Funcionamento;

##### **4.2.2- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

4.2.2.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) A comprovação de quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através de Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federal e da Dívida Ativa da União, emitida nos moldes da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 02.10.2014.

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.





4.2.2.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.2.3- Prova de situação regular junto à justiça do Trabalho, através de Certidão Negativa de Débitos Trabalhista – CNDT, conforme dispõe a Lei Federal nº 12.440, de 07 de julho de 2011.

#### **4.2.3- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

4.2.3.1 Prova de inscrição ou registro da LICITANTE, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.3.2 **Comprovação de capacidade técnico profissional** do responsável técnico da licitante para desempenho da atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), que comprove(m) ter o(s) profissional(s), terem executados obras ou serviços de engenharia de características técnicas e quantitativos compatíveis com o projeto básico. Para fins de comprovação de que se trata esse subitem serão consideradas parcelas de maior relevância descritas abaixo:

**a) AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=120cm;**

**b) PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO).**

4.2.3.3 Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do respectivo orçamento dos serviços realizados, devidamente registrado e reconhecido pela entidade profissional competente, sob pena de inabilitação da proponente.

4.2.3.4 Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

4.2.3.5 Comprovação de a PROPONENTE possuir como Responsável Técnico ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega documentos, profissional de nível superior, reconhecido pelo CREA ou CAU, detentor de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO que comprove a execução de obras de características técnicas similares às do objeto da presente licitação. A comprovação de que a equipe técnica apresentada na proposta e acervo apresentados pertence ao quadro da empresa deverá ser feita através de uma das seguintes formas:

a) **Proprietário ou Sócio:** registro comercial, contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente e cópia da certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da empresa, onde consta o registro do profissional como responsável técnico – RT.

b) **Empregado** – deverá ser apresentado um dos três documentos a seguir: cópia da ficha ou livro de registro de empregados registrada na DRT (Delegacia Regional do Trabalho); cópia da Carteira de Trabalho e



Previdência Social (com a identificação pessoal, registro do contrato de trabalho e contribuição sindical), cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do concorrente, onde conste o registro do profissional como RT.

c) **Contratado** – apresentar Contrato de Prestação de Serviços vigente, devidamente Registrado em Cartório Competente, na Forma da Lei, acompanhado da cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do licitante, onde conste o registro do profissional como Responsável Técnico - RT.

d) Não será aceita a indicação de um mesmo engenheiro como responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que desqualificará todas as envolvidas.

4.2.3.6 **DECLARAÇÃO** por escrito do licitante, devidamente assinado por seu representante legal e engenheiro responsável, de que conhece o local dos serviços e que seu projeto e especificação são compatíveis com o mesmo local, nada tendo a discordar, assumindo a responsabilidade pela execução de acréscimos ou observância de decréscimos, com as consequências econômicas decorrentes na hipótese de divergências não contestadas oportunamente. No caso da licitante discordar do projeto ou de suas especificações, em relação ao local da obra ou demais elementos integrantes deste edital, deverá no prazo legal, promover as impugnações devidas.

**PARAGRAFO ÚNICO:** Todos os custos associados à visita e a inspeção serão inteira responsabilidade do licitante

4.2.3.7 Termo de Aceito dos Serviços do Engenheiro responsável com Firma Reconhecida do mesmo.

#### **4.2.4- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

4.2.4.1- Tratando-se de Sociedade Anônima, publicação em Diário Oficial ou jornal de grande circulação ou cópia autenticada do Balanço Fiscal correspondente ao último exercício social encerrando, devidamente registrado/homologado na Junta Comercial da sede do licitante, com as respectivas demonstrações de Contas de Resultados. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias do Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, **inclusive termos de abertura e encerramento do livro diário**, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede do licitante (*ou no cartório de títulos e documentos, conforme a natureza jurídica da empresa*) e assinado por contador habilitado, reservando-se à Comissão o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores.

4.2.4.1.1- A licitante com menos de 1 (um) ano de existência apresentará balanço de abertura, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, autenticado por profissional credenciado na forma exigida no item 4.2.4.1 deste edital;

4.2.4.2- Certidão de Regularidade Profissional do contador inscrito no Conselho Regional de Contabilidade que assinou o Balanço Patrimonial.

4.2.4.3- Comprovação de capital social correspondendo a 10% (dez por cento) do total estimado da contratação, ou seja, **R\$ 276.238,35 (Duzentos e setenta e seis mil, duzentos e trinta e oito reais e trinta e cinco centavos)**.



4.2.4.4- A boa situação financeira do licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que 1 (um), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial:

LG =	Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo
	Passivo Circulante + Passivo Não Circulante
SG =	Ativo Total
	Passivo Circulante + Passivo Não Circulante
LC =	Ativo Circulante
	Passivo Circulante



4.2.4.5- Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

4.2.4.6- Certidões Negativas dos Cartórios de Distribuição e Protesto de títulos do domicílio do licitante.

#### **4.2.5- OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

4.2.5.1- Declaração com firma reconhecida que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo V.

4.2.5.2- Em se tratando de Microempresa ou de Empresa de Pequeno Porte, nos termos das Leis Complementares nº 123/2006 e 155/2016, para que essa possa gozar dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 da referida Lei, a licitante terá que apresentar declaração de que se enquadra na condição de ME(Microempresa) ou EPP (Empresa de Pequeno Porte), emitida em papel timbrado da empresa pelo(s) sócio(s) que detenha(m) os poderes de administração da sociedade;

4.2.5.3- Caso a proponente enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte não apresente a declaração, na forma do item anterior, essa poderá participar do procedimento licitatório, sem direito, entretanto, à fruição dos benefícios previstos nos arts. 42 e 45 das Leis Complementares nº 123/2006 e 155/2016;

4.3- A licitante deverá fornecer a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

#### **5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE “B”**

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchido em via(s) datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

#### **5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA CONTER:**

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

PA



- 5.2.2- Assinatura do Representante Legal e do Engenheiro Civil responsável pela sua elaboração;
- 5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;
- 5.2.4- Preço total proposto. Cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objetivo deste Edital;
- 5.2.5- Planilha de Orçamento e cronograma físico-financeiro, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO III – MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**, inclusive, com a indicação do **percentual de B.D.I e da FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**.
- 5.2.6- Na elaboração da Composição de Preços Unitários, deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços;
- 5.2.7- Na elaboração de Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante de Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: matérias, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.
- 5.2.8- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta;
- 5.2.9- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário;
- 5.2.10- Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objetos desse Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

## **6.0 – DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO**

- 6.1- A presente Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA** será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.
- 6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.
- 6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.



6.4- É facultado à comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º DO ART. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão de 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes "A" DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, "B" PROPOSTA DE PREÇOS, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a", da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços", lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

## **7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO**

### **A)- AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE "A"**

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.



7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e Econômica e Financeira.

## **B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”**

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do menos preço, conforme inciso I, § 1º art. 45 da Lei das Licitações.

7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, inclusive, com relação à indicação do **percentual de B.D.I** e da **FONTES** utilizada para cotação dos preços propostos.

7.4.2- Que apresenta preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste Edital.

7.4.3- Que apresenta condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao estabelecido no item 1.2 deste Edital;

7.4.5- Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.6- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.7- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação, da proposta.

7.4.8- No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.

7.4.9- Será declarada vencedora a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL entre as licitantes classificadas;

7.4.10- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afeta o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação.

## **8.0- DA ADJUDICAÇÃO**

8.1- A adjudicação da presente licitação ao(s) licitantes(s) vencedor(s) será efetiva mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.





## 9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente COMPROVAÇÃO DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação, a partir da data de convocação encaminhada á licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 19.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviam de base ao processo licitatório.

9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescendo, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

9.6- No ato da contratação será exigido que a Contratada comprove em seu quadro de funcionários, profissional na área de segurança do trabalho.

## 10.0- DOS PRAZOS

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo de 08 (oito) meses, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedido serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria Competente da Prefeitura Municipal de Jaguaribe.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos à Secretaria Competente, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Secretaria Competente da Prefeitura Municipal de Jaguaribe, não serão considerados como inadimplemento contratual.

## 11.0- DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE



11.1- A contratante se obriga a proporcionar á Contratação todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

11.3- Comunicar á Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

11.4- Providenciar os pagamentos á Contratada á vista das Notas Fiscais / Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.



## **12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

12.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, no termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

12.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

12.4- Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

12.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestados, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Jaguaribe, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

12.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações, a não ser para fins de execução do contrato;

12.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo CONTRATANTE;

12.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em Lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos,



seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Jaguaribe por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inimplância da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Jaguaribe;

12.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTATO;

12.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estados, Município ou Terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

12.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/1998;

12.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

12.15- A CONTRATAÇÃO estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas;

a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.

b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que seja de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica – ART” correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Jaguaribe, sob pena de retardar o processo de pagamento;

### **13.0- DA DURAÇÃO DO CONTRATO**

13.1- O contrato terá um prazo de vigência, a partir da data de sua assinatura, até 31 de dezembro de 2022, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na lei nº 8.666, de 21 junho de 1993 e alterações posteriores.

### **14.0- DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

14.1- O objeto do contrato decorrente desta licitação será recebido do seguinte modo:



- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
- b) Definitivamente, por servidor ou servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## **15.0- DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

15.1- A fatura relativa aos serviços efetivamente executados deverá ser apresentada à Secretaria Competente, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

15.2- A fatura constará dos serviços efetivamente executados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado do mês, cujo valor será apurado através de medição.

15.3- Caso a medição seja aprovada pela Secretaria Competente, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Jaguaribe.

15.4- A administração poderá deliberar sobre o pagamento antecipado, exclusivamente com relação às parcelas destinadas à instalação de canteiros de obras e/ou mobilização de equipamentos, limitando a despesa até o valor máximo correspondente a 5,0% (cinco por cento) do valor efetivamente orçado/proposto.

## **16.0- DA FONTE DE RECURSOS**

16.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº 06.01.15.451.0025.1.013, elemento e despesa nº 4.4.90.51.00.

## **17.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

17.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tornando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC- Índice Nacional da Construção Civil ou equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

## **18.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

18.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.





## 19.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência

b) Multa de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05(cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na execução do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério da Secretaria Competente de Jaguaribe-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços.

b.4) O valor da multa referida nesta cláusula será descontado “ex-offício” da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria Competente de Jaguaribe-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

## 20.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1- A rescisão contratual poderá ser;

20.1.1- Determinado por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.1.2- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

20.2- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.3- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências prevista no art.80, incisos Ia IV, ambos da Lei nº 8.666/93.



## 21.0- DAS IMPUGNAÇÕES

21.1- Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido de até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, estando a Administração obrigada a julgar e responder em até 03 (três) dias úteis.

21.2- O protocolo poderá ser feito de forma presencial, na sede da Comissão de Licitação, na Rua Maria Nizinha Campelo, 341, Centro, Jaguaribe/CE, CEP: 63.475-000 ou por correio eletrônico, sendo encaminhado para o e-mail ([licitacao@jaguaribe.ce.gov.br](mailto:licitacao@jaguaribe.ce.gov.br)).

## 22.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

22.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

22.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Jaguaribe.

22.3- Os recursos serão protocolados na Secretaria Competente de Jaguaribe/CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

## 23.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.

23.2- Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

23.3- Para diminuir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Jaguaribe, durante o período das 7:30 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira, ou pelo telefone (88) 3522-1092 / e-mail: [licitacao@jaguaribe.ce.gov.br](mailto:licitacao@jaguaribe.ce.gov.br)

23.4- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA poderá ser:

- a) Anulada a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) Revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

23.5- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da Legislação pertinente.

## 24.0- DO FORO



PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**

24.1- Fica eleito o foro da Comarca de Jaguaribe, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Jaguaribe- Ce, 06 de junho de 2022.

*Michelle Maria Martins de Barros*  
**Michelle Maria Martins de Barros**  
**Presidente da Comissão de Licitação**





PREFEITURA DE  
**JAGUARIBE**



# ANEXO I

# PROJETO BÁSICO

*[Handwritten signature]*



**Prefeitura Municipal de Jaguaribe**

**PROJETO DE DRENAGEM DA SUB BACIA 07 DA SEDE DO  
MUNICÍPIO DE JAGUARIBE COM A CONSTRUÇÃO DE  
GALERIAS NAS RUAS JOSÉ PEREIRA LIMA, RAIMUNDO  
BEZERRA NOBRE, RUA RAIMUNDO GONÇALVES PINHEIRO,  
RUA FRANCISCO ADERALDO DA SILVA NETO, AV. DR  
APARÍCIO BEZERRA DE FIGUEIREDO E RUA SÁTIRO COSTA**

**MUNICÍPIO DE JAGUARIBE – CEARÁ**

**VOLUME ÚNICO  
MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
ORÇAMENTO E CRONOGRAMA  
MEMORIAL DE CÁLCULO  
PLANTAS**

**Março de 2022**

31

## ÍNDICE

### **1 - APRESENTAÇÃO**

### **2 - GENERALIDADES**

2.1 - DADOS GERAIS

2.2 - ACESSO RODOVIÁRIO

### **3 - MEMORIAL DESCRITIVO**

### **4 - ESPECIFICAÇÕES DOS DISPOSITIVOS**

4.1 - GALERIAS

4.2 - BOCA DE LOBO

4.3 - POÇOS DE VISITA

4.4 - CAIXAS DE PASSAGEM

4.5 - ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### **ORÇAMENTO**

### **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

### **MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

### **COMPOSIÇÃO DO BDI**

### **COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS**

### **RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS DOS PREÇOS**

### **UNITÁRIOS**

### **PLANTAS**

84

matheus



## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para o PROJETO DE DRENAGEM DA SUB BACIA 07 COM A CONSTRUÇÃO DE GALERIAS NAS RUAS JOSÉ PEREIRA LIMA, RAIMUNDO BEZERRA NOBRE, RUA RAIMUNDO GONÇALVES PINHEIRO, RUA FRANCISCO ADERALDO DA SILVA NETO, AV. DR APARÍCIO BEZERRA DE FIGUEIREDO E RUA SÁTIRO COSTA, na sede do Município de Jaguaribe - CE.

A área a ser beneficiada está inserida na zona urbana da sede do município, com vias de acesso pavimentadas, infraestrutura básica (água e energia).

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Municipal de Jaguaribe.

BA

medem



## GENERALIDADES

### Dados gerais

O município de Jaguaribe situa-se na posição Centro do Estado do Ceará, na Microrregião do Médio Jaguaribe. Criado em 1833, Jaguaribe conta com a área de 1.877 km<sup>2</sup>, altitude de 119 m e localização geográfica conforme abaixo indicado.

Latitude (Sul) → 5° 53' 26"

Longitude (W) → 38° 37' 19"

Limites → ao Norte: Jaguaribara e Jaguaretama; ao Sul: Óros, Icó e Pereiro; ao Leste: Pereiro e ao Oeste: Jaguaretama, Jaguaribe, Quixelô e Orós.

### Acesso rodoviário

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, pode ser feito através da BR-116 até a sede do município com percurso total de 300 km.

A figura a seguir apresenta o mapa do município e a situação em relação ao Estado.

31

malen



## MEMORIAL DESCRITIVO DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A microdrenagem urbana, ou sistema inicial de drenagem é uma constituição de sistema de condutos pluviais relacionados aos espaços do loteamento que tem início nos coletores prediais, prossegue pelo escoamento das sarjetas, e geralmente tem como receptores a Boca de Lobo, em seguida os condutos, poços de visita, caixas de passagens, que são dimensionados no projeto e tem critérios técnicos que definem a rede pluvial.

A rede coletora deve ser lançada, de acordo com as condições naturais de escoamento superficial seguindo as seguintes definições:

- Os divisores de bacias e as áreas contribuintes a cada trecho deverão ficar convenientemente assinalados nas plantas;
- As galerias pluviais estarão lançadas na parte central das vias públicas.

O presente projeto refere-se à drenagem das águas pluviais da área urbana do município de Jaguaribe situado na Microrregião do Médio Jaguaribe do Estado do Ceará, onde será feita a rede de drenagem.

Toda área a ser drenada foi devidamente levantada de forma planialtimétrica a fim de determinar a situação do local do terreno, como também as áreas de contribuição para determinação da drenagem.

A drenagem pluvial proposta será obtida através da delimitação da sarjeta nos locais de limitação entre o passeio público e a pista de rolamento. Em seguida será através das sarjetas / meio fio, boca de lobo e tubulação de tubos de concreto.

Para estabelecimento de definições de projeto de drenagem pluvial, consideramos alguns conceitos importantes, dentro os quais que temos abaixo:

### PRECIPITAÇÃO E ESCOAMENTO SUPERFICIAL

São considerações sobre as águas pluviais:

- Duração (t) – é o intervalo de tempo de observação de uma chuva. As alturas pluviométricas acumuladas a partir do início da chuva que são registradas, sob forma de pluviogramas;
- Intensidade (i) – é a relação altura/duração. Observando-se que altas densidades correspondem a curtas durações;

*JA*

*matern*



- Frequência (f) – é o número de vezes que em uma dada chuva (Intensidade x Duração) ocorre ou é superada num tempo dado, no geral em um ano (vezes por ano);
- Recorrência (T) – ou retorno é o inverso da frequência, ou seja, o período em que uma dada chuva pode ocorrer ou ser superada (anos por vez).

Do volume total de água que precipita sobre o solo, apenas uma parcela escoa sobre a superfície e sucessivamente constitui as enxurradas, os córregos, rios e lagos. O restante é interceptado pela cobertura vegetal e depressões do terreno, infiltra e/ou evapora. O coeficiente de deflúvio é apresentado como o resultado da ação do terreno sobre a chuva relacionando o volume que escoa com o volume precipitado, que também é definido como sendo a relação entre a vazão de enchente de certa frequência e a intensidade média de chuva de igual frequência. Existem algumas fórmulas práticas como a de Horner, em que:

$$C = 0,364 \log t + 0,0042r - 0,145$$

Onde:

C = coeficiente de deflúvio

T = duração em minutos,

r = percentual impermeabilizada da área.

### CRITÉRIOS DE PROJETO

Para elaboração do projeto foram considerados os seguintes:

Ruas: Conforme planta de detalhamento da rede de drenagem, as distâncias e as declividades foram especificadas. Para cálculo da drenagem foram adotados n Manning igual a 0,015, declividade transversal de 2,0 %, a classe da via adotada como secundária.

Traçado Viário: Por se tratar de área habitada foram obedecidos o traçado do projeto urbanístico do município, com a caracterização das ruas/avenidas. Foram consideradas as ruas com pavimento e as áreas de contribuição, convergindo para a sarjeta. Estas áreas estão expressas na planilha de cálculo da galeria de água pluvial.

Sarjetas: Com observação do caminho natural para estabelecimento da melhor eficiência do sistema superficial. A largura de 0,30m, altura de 0,15m, tangente de 10,0 e velocidade máxima de 5,00m/s e mínima de 0,35m/s e coeficiente de rugosidade de manning de 0,014.

Áreas de Contribuição: Para estabelecer a devida drenagem através da contribuição em cada sarjeta até as bocas de lobo foram determinados às áreas de influência para o trecho previsto da sarjeta – visto nas planilhas do memorial de cálculo.

Chuvas: Para determinação da drenagem pluvial foi-se adotado: chuva com duração de 10 min, período de retorno de 10 anos, coeficiente de runoff de 0,50, percentual impermeável de 50 % e tempo de concentração mínimo de 10 minutos.

Galerias: Foram adotados para as galerias a velocidade mínima de 0,35m/s, velocidade máxima 5,00m/s e declividade construtiva mínima de 0,002 m/m. A lâmina máxima (y/d) a ser admitida foi de 0,75. Para a taxa de infiltração em tubos de concreto pré-moldados foram admitidos 0,01 l/s/km.



#### DRENAGEM EXISTENTE

Com a ocupação desordenada, o percurso original das águas foi obstruído por edificações dificultando o escoamento superficial, como pode ser visto na figura 01:



Figura 01: Alagamento da Rua José Pereira Lima em março de 2022.

31

*Handwritten signature*



Figura 02: Rua Sátiro Costa



Figura 03: Rua Maria Helena Diógenes Pinheiro

B

*[Handwritten signature]*

O local não dispõe de dispositivos de drenagem como redes e bocas de lobo, sendo apenas por escoamento e serviços paliativos ineficientes.

### DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema projetado preconiza uma situação de sustentabilidade em relação ao meio ambiente na área que está inserida. O desenvolvimento do projeto proporciona a implantação de dispositivos de drenagem nas ruas, evitando os efeitos do ciclo hidrológico natural.

### PARÂMETROS DO PROJETO

A vazão máxima foi calculada pelo método racional, conforme a equação abaixo:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Onde:

Q = Vazão de pico (m<sup>3</sup>/s)

I = Intensidade de chuva (mm/h)

C = Coeficiente de runoff (adimensional)

A = Área da bacia (ha) A ≤ 300ha

1ha = 10.000 m<sup>2</sup> 1 km<sup>2</sup> = 100 ha

Dimensionamento de Microdrenagem da Sub Bacia 07 da sede do município de Jaguaribe				
Área			Coeficiente	
-	(m <sup>2</sup> )	Hectare (ha)	C	
A1	23.083,718	2,10	C1	0,50
A2	118.041,733	11,80	C1	0,50
A3	11.124,389	1,11	C1	0,50
A4	7.608,508	0,76	C1	0,50
A5	39.500,828	3,95	C1	0,50
A6	60.734,785	6,07	C1	0,50
A7	1.543,851	0,15	C1	0,50
<b>Área total</b>	<b>26.1637,812</b>	<b>25,94</b>		

Intensidade da chuva (mm/h)	
TR = 2 anos	53,58
TR = 10 anos	60,41
TR = 50 anos	68,10

B1

matheus

Resultado			
Intensidade adotada	Coeficiente		Vazão
I = 60,41 (mm/h)	C médio	(m <sup>3</sup> /s)	l/s.ha
	0,50	4,34	83,90



A intensidade da chuva foi calculada apartir da equação abaixo:

$$i = \frac{a \cdot T^b}{(t + 22)^c}$$

Onde:

i = intensidade da chuva (mm/h)

T = Período de retorno (anos)

t = Tempo de concentração (min)

Os parâmetros a, b e c foram obtidos especificamente para o município de Jaguaribe - ce no artigo, (SANTOS; PALÁCIO; MOURA; RIBEIRO FILHO; COSTA, 2019).

A média anual de chuvas da cidade de Jaguaribe é de 676,9 mm, está disponível no site da Fundação Cearense Meteorologia e Recursos Hídricos - FUCEME.

## ÁREAS CONTRIBUINTES

As áreas contribuintes consideradas para cálcuio das redes estão em destaque na prancha 01/08, em anexo.

## COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFIAL - (C)

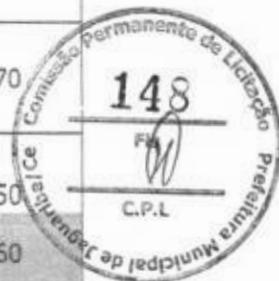
O coeficiente de escoamento determina uma relação entre a quantidade de água que precipita e a que escoa em uma área com um determinado tipo de cobertura de solo. Quanto mais impermeável for a cobertura do solo, maior será seu coeficiente.

Para fixação do coeficiente de esgotamento superficial foi usado valores tabelados, apresentados pela bibliografia para determinação deste coeficiente de escoamento de acordo com a superfície urbana:

B1

matheus

DESCRIÇÃO DA ÁREA	C	
<b>Área comercial/edificação muito densa:</b> Partes centrais, densamente construídas, em cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70	0,95
<b>Área comercial/edificação não muito densa:</b> Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60	0,70
<b>Área residencial</b>		
Residenciais isoladas com muitas superfícies livres	0,35	0,50
Unidades múltiplas, partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,50	0,60
Unidades múltiplas (conjugadas)	0,60	0,75
Lotes com > 2000 m <sup>2</sup>	0,30	0,45
Áreas com apartamentos	0,50	0,70
<b>Área industrial</b>		
Indústrias leves	0,50	0,80
Indústrias pesadas	0,60	0,90



Outros		
Matas, parques e campos de esporte, partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas e parques ajardinados	0,05	0,20
Parques, cemitérios, subúrbio com pequena intensidade de construção	0,10	0,25
Playgrounds	0,20	0,35
Pátios ferroviários	0,20	0,40
Áreas sem melhoramento	0,10	0,30

Tabela 01: Valores recomendados do coeficiente de esgotamento (adaptado do ASCE, 1969 e WILKEN 1978)

Bx

ritus



## OUTROS PARÂMETROS

- Diâmetro mínimo da rede: 400mm;
- Diâmetro dos ramais de interligação entre bocas de lobo e os poços de visita: 400mm

## RECOBRIMENTO MÍNIMO DA TUBULÇÃO

Como as condições da declividade natural do terreno não são favoráveis para atender a recomendação mínima de recobrimento de 1,00 m, foi considerado no projeto a utilização de tubos PA2 ou PA3 respeitando as profundidades mínimas apresentadas nas Tabelas 02.

Ø M	Profundidade tubos PA2 (m)
0,40	0,85
0,60	1,05
0,80	1,3
1,00	1,55
1,20	1,8
1,50	2,15
2,00	2,75

Tabela 02 - Profundidade tubos classe PA2: Veículo - Tipo = 30kN

31

matheus

Planilha de Dimensionamento da Rede

TRECHO	EXTENSÃO	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO		TEMPO DE CONCENTRAÇÃO			PERÍODO DE RETORNO	INTENSIDADE DA CHUVA	COTA DO TERRENO		COTA GL DO CONDUTO		DECLIVIDADE DDO TRECHO	PROFUNDIDADE DO CONDUTO		RECOBRIMENTO DO CONDUTO		COEFICIENTE RUN OFF
		Incr.	Acum.	ti	tp	t			Mont.	Jusan.	Mont.	Jusan.		Mont.	Jusan.	Mont.	Jusan.	
T	L (m)	(ha)	(ha)	(min)	(min)	(min)	(anos)	(mm/h)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m)	(m)	(m)	adm.
22-19	140,74	2,108	2,108	5,000	0,940	5,94	10	60,406	130,04	125,93	128,99	124,88	0,0292	1,296	1,353	1,05	1,05	0,5
1-3	79,33	11,804	11,804	5,000	0,338	5,338	10	60,406	128,86	126,32	127,56	125,02	0,03	1,799	1,326	1,3	1,3	0,5
15-3	20,97	0,154	0,154	5,000	0,529	5,529	10	60,406	126,42	126,32	125,57	125,47	0,005	0,85	0,85	0,85	0,85	0,5
19-8	60,39	0,761	2,869	5,940	0,320	6,260	10	59,053	125,93	123,23	124,88	122,18	0,0447	1,599	1,174	1,05	1,05	0,5
3-4	32,72	1,112	13,071	5,866	0,171	6,037	10	59,157	126,32	125,78	125,02	124,48	0,0166	1,30	1,30	1,3	1,3	0,5
4-8	144,36	3,950	17,021	6,037	0,685	6,721	10	58,918	125,78	123,23	124,23	121,68	0,0177	1,566	1,786	1,55	1,55	0,5
8-11	149,55	6,073	19,890	6,005	0,703	6,708	10	58,963	123,23	120,81	121,68	119,26	0,0162	2,02	1,55	1,55	1,55	0,5
11-rio	308,53	-	25,964	6,708	1,608	8,315	10	58,004	120,81	117,58	119,01	115,78	0,0105	1,825	0,306	1,8	1,8	0,5
Total	936,59																	

BR



matheus

Planilha de Dimensionamento da Rede  
Continuação

VAZÃO DA BACIA PARA CADA TUBO	COEFICIENTE DE MNING	DIAMETRO DE TUBULAÇÃO NECESSARIO	DIAMETRO COMERCIAL ADOTADO	VAZÃO COM A SEÇÃO PLENA DE CADA TUBO	Q/Qp	y/D	y	V/Vp	VELOCIDADE COM SEÇÃO PLENA	VELOCIDADE COM SEÇÃO LÂMINA DE "y"
Q	"n"	D	Dcom	Qp					Vp	V
(m <sup>3</sup> /s)	adm.	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> /s)	adm.	adm.	(m)	adm.	(m/s)	(m/s)
0,1770	0,015	0,3252	0,6	0,9090	0,195	0,3	0,180	0,7761	3,215	2,495
0,9911	0,015	0,6172	0,8	1,9849	0,499	0,49	0,392	0,9914	3,949	3,915
0,0130	0,015	0,1698	0,4	0,1277	0,101	0,22	0,088	0,6506	1,016	0,661
0,2355	0,015	0,3342	0,6	1,1250	0,209	0,31	0,186	0,7901	3,979	3,144
1,0748	0,015	0,7112	0,8	1,4750	0,729	0,63	0,504	1,0893	2,934	3,196
1,3940	0,015	0,7748	1	2,7605	0,505	0,5	0,500	1,0000	3,515	3,515
1,6302	0,015	0,8351	1	2,6432	0,617	0,57	0,570	1,0533	3,366	3,545
2,0933	0,015	0,9953	1,2	3,4571	0,606	0,56	0,672	1,0464	3,057	3,199



## ESPECIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM URBANA.

Galerias - Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma das ruas para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rua de modo a permitir a livre condução dos veículos.

Os tubos de concreto deverão ser fabricados conforme as normas NBR 9793/87 – Tubos de concreto simples de seção circular para águas pluviais (Classes C1 a C5) – Especificação e NBR 9794/87 – Tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais (Classes CA1 a CA4) – Especificação. O uso do cimento que atenda as normas da ABNT e agregados com diâmetro máximo igual a 1/3 da espessura da parede do tubo deverá ser conforme a NBR 7211/09.

Em relação ao concreto, as especificações recomendam que o material tenha uma porcentagem mínima de argamassa compatível com o processo de fabricação e uma relação água/cimento de no máximo 0,50. Para acabamento do tubo, cura, água destinada ao amassamento do concreto e dimensões mínimas nos tubos e tolerâncias dimensões deverão ser seguidas as NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Para o controle de qualidade dos produtos colocados na obra, os lotes devem ter amostras ensaiadas conforme as normas NBR-6583/87 – para tubo simples, e NBR 9795/87 para tubos de concreto – para determinação da resistência à compressão diametral e quanto a permeabilidade, absorção, e avaliação visual e dimensional (NBR6586/87 e NBR 9796/87).

Os tubos de concreto são peças circulares pré-moldadas de concreto, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa. As classes de resistência previstas na NBR 8890/03 para tubos de concreto destinados à condução de águas pluviais são: PS1 e PS2 - para tubos de concreto simples (diâmetro de 200 mm a 600 mm); PA1, PA2, PA3 e PA4 - para tubos de concreto armado (diâmetro de 300 mm a 2.000 mm).

- Cimento: qualquer tipo de cimento, estando de acordo com a NBR 5732 ou NBR 5733 ou NBR 5735 ou NBR 5736 ou NBR 5737.
- Armadura: pode ser utilizadas barras de aço ou telas soldadas, conforme NBR 7480 ou NBR 7481.
- Agregados: selecionados, livres de impureza, conforme NBR 7211.

Bocas de Lobo – Dispositivos de captação localizada junto aos bordos da calçada ou meio fios da malha viária, que através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. As bocas de lobo podem ser simples, duplas ou triplas, e

estão determinadas em projeto. As normas que deverão ser observadas para a alvenaria das bocas de lobo e dos poços de visitas são:

- NBR-6460/83 - Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à compressão;
- NBR-6461/83 - Bloco Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à Compressão;
- NBR-7170/83 - Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria;
- NBR-7171/95 - Bloco Cerâmico para Alvenaria – Especificação;
- NBR-8041/83 - Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Forma e dimensões.

Poços de Visita – Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas, sendo que deverão ser visitáveis de forma que permitam a limpeza e inspeção preventiva e corretiva.

Caixas de passagem - Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas.

#### ESPECIFICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Locação da Tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de Resultado das galerias, para cada trecho. As escavações acima de 1,25m deverão ser escoradas a fim de preservar a vida e a qualidade da obra. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade. A largura da vala será igual ao diâmetro do tubo acrescido de 1,0 m para tubos de todos os diâmetros. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 1,0m, caso não seja possível será utilizado tubos PA2 com recobrimento mínimo de 0,60m. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizados e possuir lastro de areia com espessura mínima determinada no projeto.

Regularização de Fundo de Vala e Berço Drenante: O fundo das valas deverá ser regularizado com apiloamento em maço e posteriormente execução da camada de areia com espessura mínima de 10 cm.

B

matias

Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Bocas de Lobo: Nos locais determinados serão executadas as bocas de lobo, com tampas maciças, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Poços de Visita e Caixas de Passagem: Obedecendo ao projeto serão executados os poços de visita, conforme detalhes descritos no projeto, com escavação, encaixe da tubulação, ligação da boca de lobo, execução da chaminé para visita e tampo de ferro fundido visitável. Para as caixas de passagem os detalhes também constam na prancha de detalhes e a sua disposição na planta geral de drenagem. A laje de cobertura do poço deverá ser moldada, concretado e após período de cura (28 dias) ser assentada sobre a caixa em alvenaria de pedra.

Meio Fio e Sarjeta: Dispositivos com função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, canteiros e etc., bem como os dispositivos de drenagem superficial. O meio fio será fundido juntamente com a sarjeta, em concreto, perfeitamente ligado ao pavimento, deverá ainda ser escorado por concreto (bolas) com distância de 1,00 m. O Tipo de meio fio adotado deverá constar no projeto de pavimentação. Os equipamentos necessários para a execução dos serviços será:

- a - Caminhão basculante;
- b- Caminhão de carroceria fixa;
- c- Betoneira ou caminhão betoneira;
- d- Motoniveladora;
- e- Pá carregadeira;
- f- Rolo Compactador;
- g- Retroescavadeira ou valetadeira;
- h- Máquina de pré-moldado ou extrusora;

O concreto a ser usado deverá ser dosado de forma que tenha uma resistência mínima a compressão, aos 28 dias, de 10 MPa.

Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do subleito, do pavimento projetado. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento. Os aterros e ou reaterros em



31

montes



geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a 17 compactação ideal, de 100% do Proctor Normal. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro. Deverá ser executada toda a terraplanagem necessária, incluindo-se os cortes e ou aterros/reaterros em geral, as demolições de pisos por ventura existentes, remanejamento de árvores etc., para acerto da plataforma de implantação da obra, que serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

Bota-fora: Com a sobra do material, após o reaterro, deverá ser retirado do local, com distância média de transporte não superior a 5 km.

Dissipadores de Energia: Dissipadores de energia foram previstos para os pontos de deságue sobre terreno natural, de forma a minimizar o efeito erosivo do fluxo d'água concentrado. O preenchimento dos dissipadores deverá ser feito com pedras de mão e matacões (cerca de 250mm), conforme projeto. Quando necessário, o dissipador tipo enrocamento deverá ser executado sobre afloramento de rocha com aproveitamento do terreno e colocação do material de preenchimento sobre afloramento, com paredes laterais para confinamento das águas até caixa de contenção.

#### MANEJO AMBIENTAL

Durante a construção dos dispositivos de drenagem deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se entre outros, os procedimentos:

- a- Todo material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos;
- b- O material excedente deverá ser removido para um local pré-definido em conjunto com os órgãos de controle ambiental, municipal e estadual;
- c- No ponto de deságue após a execução dos dispositivos de descarga de galeria deverá ser removido qualquer tipo de material que possa ser carregado ao curso d'água, bem como impedir o perfeito funcionamento deste dispositivo.
- d- Deverá ser evitado o trânsito desnecessário em terrenos naturais principalmente em áreas verdes.

31



<b>QUADRO QUANTITATIVO DAS TUBULAÇÕES</b>					
<b>TRECHOS</b>	<b>Ø 0,40 M</b>	<b>Ø 0,60 M</b>	<b>Ø 0,80 M</b>	<b>Ø 0,100 M</b>	<b>Ø 0,120 M</b>
Ruas diversas - ligações 400mm	301,51				
Trecho 1			46,00		
Trecho 2			33,33		
Trecho 3	20,97				
Trecho 4			32,72		
Trecho 5				36,11	
Trecho 6				43,49	
Trecho 7				31,48	
Trecho 8				33,28	
Trecho 9		47,26			
Trecho 10		58,14			
Trecho 11		35,34			
Trecho 12		27,03			
Trecho 13		33,36			
Trecho 14				68,02	
Trecho 15				57,5	
Trecho 16				24,03	
Trecho 17					29,17
Trecho 18					56,21
Trecho 19					69,58
Trecho 20					66,58
Trecho 21					86,99
<b>TOTAL</b>	<b>322,48</b>	<b>201,13</b>	<b>112,05</b>	<b>293,91</b>	<b>308,53</b>

B

mitens



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAVIMENTAÇÃO. Manual de Pavimentação Urbana – Drenagem: Manual de Projetos – Vol. II – ABPv – 2008.

Manual de Pavimentação Urbana – Volume III. Serviços de Drenagem (apêndice) – ABPv – 1991.

AZEVEDO NETO. Manual de Hidráulica. 8ª. Edição atualizada.

SANTOS, Daniel Lima; PALÁCIO, Helba Araujo de Queiroz; MOURA, Matheus Magalhães Silva; RIBEIRO FILHO, Jacques Carvalho; COSTA, Geovane Barbosa Reinaldo. DETERMINAÇÃO DAS EQUAÇÕES DE INTENSIDADE, DURAÇÃO E FREQUÊNCIA PARA CIDADES DO SUDESTE DO ESTADO DO CEARÁ. **Revista Científica Rural**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 16-30, 2 ago. 2019. Even3. <http://dx.doi.org/10.30945/rcr-v21i2.2688>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIBE

*Mateus Bruno Silva do Ó*  
**Mateus Bruno Silva do Ó**  
Eng. Civil RNP: 211880461-0



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS EM PARALELEPÍPEDO COM  
REJUNTAMENTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE - CE

BA



## ÍNDICE

- 1 - APRESENTAÇÃO**
- 2 - GENERALIDADES**
  - 2.1 - DADOS GERAIS
  - 2.2 - ACESSO RODOVIÁRIO
- 3 - MEMORIAL DESCRITIVO**
  - 3.1 - OBJETIVO
  - 3.2 - SITUAÇÃO ATUAL
  - 3.3 - INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE
    - 3.3.1 - PAVIMENTAÇÃO
    - 3.3.2 - SANEAMENTO BÁSICO
    - 3.3.3 - ENERGIA ELÉTRICA
  - 3.4 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NA ÁREA
- 4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
  - 4.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS
  - 4.2 - LOCAÇÃO DE OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)
  - 4.3 - PLACA DA OBRA
  - 4.4 - REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO
    - 4.4.1 - DEFINIÇÃO
    - 4.4.2 - MATERIAIS
    - 4.4.3 - EQUIPAMENTO
    - 4.4.4 - EXECUÇÃO
    - 4.4.5 - MEDIÇÃO
    - 4.4.6 - PAGAMENTO
  - 4.5 - TRANSPORTE COM CARGA E DESCARGA
    - 4.5.1 - GENERALIDADES
    - 4.5.2 - EQUIPAMENTOS
    - 4.5.3 - MATERIAIS- MEDIÇÃO
    - 4.5.4 - PAGAMENTO
  - 4.6 - PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDO E PEDRA TOSCA
    - 4.6.1 - GENERALIDADES
    - 4.6.2 - MATERIAIS
    - 4.6.3 - EQUIPAMENTO
    - 4.6.4 - EXECUÇÃO
    - 4.6.5 - CONTROLE
    - 4.6.6 - MEDIÇÃO
    - 4.6.7 - PAGAMENTO



- 4.7 - MEIO-FIO DE CONCRETO PREMOLDADO
  - 4.7.1 - GENERALIDADES
  - 4.7.2 - MATERIAIS
  - 4.7.3 - EQUIPAMENTOS
  - 4.7.4 - EXECUÇÃO
  - 4.7.5 - MEDIÇÃO
  - 4.7.6 - PAGAMENTO
- 4.8 - PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
  - 4.8.1 GENERALIDADES
  - 4.8.2 MATERIAIS
  - 4.8.3 EQUIPAMENTOS
  - 4.8.4 EXECUÇÃO
  - 4.8.5 MEDIÇÃO
  - 4.8.6 PAGAMENTOS
- 4.9 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

31

*mateus*



## 1 - APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para a PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE - CE.

A área a ser beneficiada está inserida na sede de Jaguaribe com infra-estrutura básica (água e energia).

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT e DNIT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Municipal.

31



## 2 - GENERALIDADES

### 2.1 - DADOS GERAIS

O município de Jaguaribe situa-se na posição Centro do Estado do Ceará na Microrregião do Médio Jaguaribe. Criado em 1833, Jaguaribe conta com a área de 1.877 km<sup>2</sup>, altitude de 119 m e localização geográfica conforme abaixo indicado.

Latitude (Sul) → 5° 53' 26"

Longitude (W) → 38° 37' 19"

Limites → ao Norte: Jaguaribara e Jaguaretama; ao Sul: Óros, Iço e Pereiro; ao Leste: Pereiro e ao Oeste: Jaguaretama, Solonópole, Quixelô e Orós.

A figura a seguir apresenta o mapa do município e a situação em relação ao Estado.

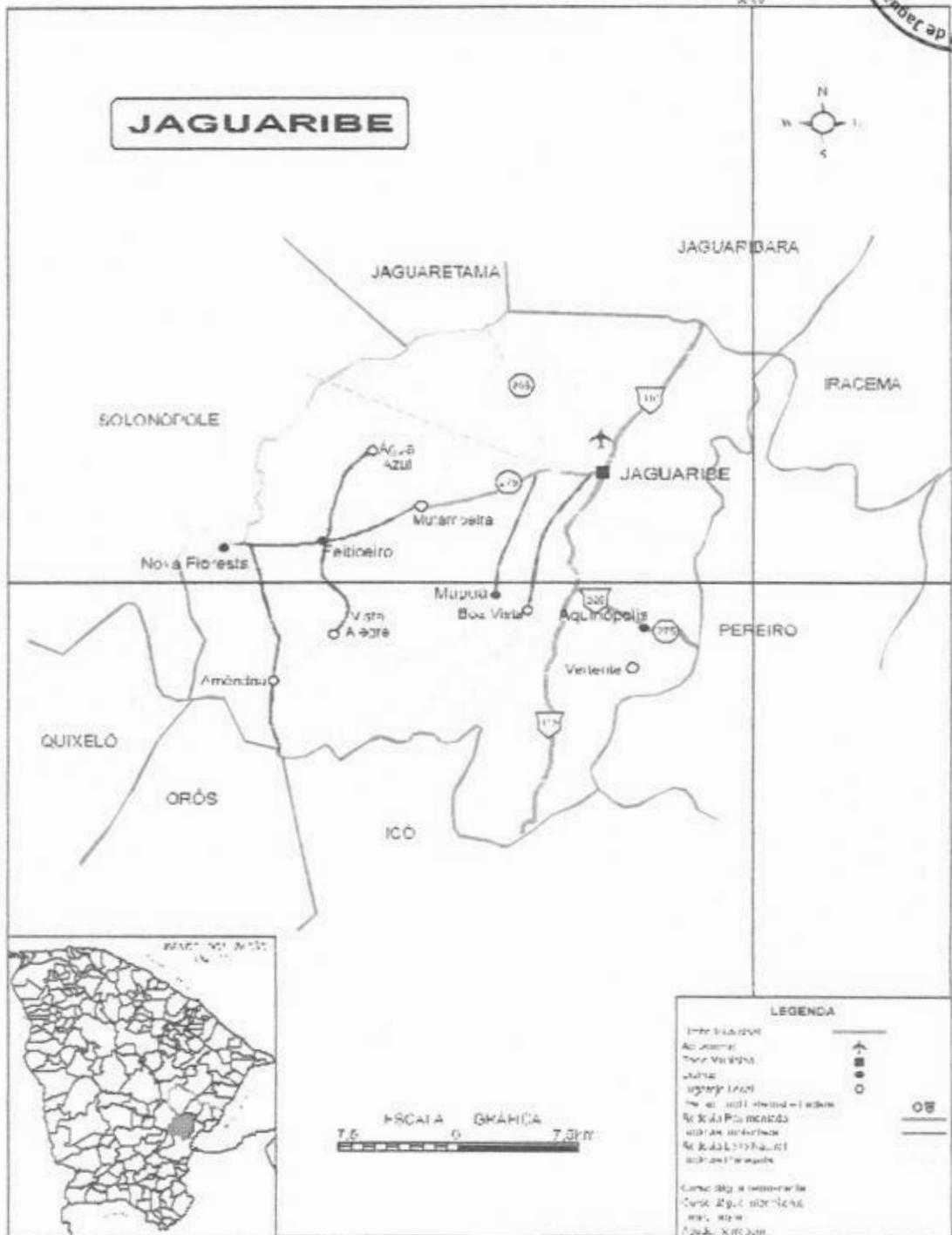
### 2.2 - ACESSO RODOVIÁRIO

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, pode ser feito através da BR-116 até a sede do município com percurso total de 300 km.

31



**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**



*Handwritten signature*



### 3 - MEMORIAL DESCRITIVO

#### 3.1 - OBJETIVO

Elaboração de estudos técnicos para implantação do projeto das Obras de Pavimentação de diversas ruas em paralelepípedo com rejuntamento na Sede do Município de Jaguaribe – CE.

#### 3.2 - SITUAÇÃO ATUAL

A população da área do projeto não dispõe de ruas pavimentadas com sistema de drenagem superficial. Entre os maiores transtornos observamos durante o período chuvoso o acúmulo de água de chuva nas vias e dificuldade de acesso as residências.

#### 3.3 - INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE

##### 3.3.1 - PAVIMENTAÇÃO

Apesar de existir pavimentação em áreas circunvizinhas, na área de intervenção a pavimentação está em péssimo estado ou não possui qualquer tipo de revestimento.

##### 3.3.2 - SANEAMENTO BÁSICO

A área de intervenção dispõe de rede de água e sistema público de coleta de esgotos do SAEE. Não existe rede de drenagem de águas pluviais.

##### 3.3.3 - ENERGIA ELÉTRICA

A área é atendida com rede de energia elétrica.

#### 3.4 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS NA ÁREA

Pavimentação em paralelepípedo com rejuntamento de cimento e implantação de drenagem superficial (meio fios e sarjetas).

11

*Handwritten signature*



#### **4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

##### **4.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes Especificações do projeto elaborado, no âmbito do contrato firmado entre a PREFEITURA e a EMPREITEIRA, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT, DNIT ou DERT.

Os quantitativos de serviços que figurarem nos quadros de quantidades fornecidos pela PREFEITURA, têm por finalidade, a comparação das propostas apresentadas.

Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será realizada mediante solicitação de reprogramação de contrato, sendo feito uma nova análise de projetos anteriormente à execução destes serviços.

Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários do contrato.

Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão orçados com base na Planilha de Preços da SEINFRA (CE) e SINAPI, em vigência ou com base nos preços de mercado, de comum acordo com a PREFEITURA.

A fiscalização das obras e serviços será exercida pela PREFEITURA, diretamente, e/ou através de Consultoria pela mesma credenciada.

A existência da FISCALIZAÇÃO, não exime a responsabilidade integral, única e exclusiva da EMPREITEIRA, para com os trabalhos e obras adjudicados, nos termos do Código Civil Brasileiro.

31

*Handwritten signature*



A EMPREITEIRA deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos e plantas ou qualquer trabalho não previsto e executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo a EMPREITEIRA remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer ônus para a PREFEITURA.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

A EMPREITEIRA deverá retirar do canteiro de obras os materiais porventura recusados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 horas a contar da determinação atinente ao assunto.

A PREFEITURA se reserva o direito de contratar com outras firmas, a realização simultânea de trabalhos e obras dentro do mesmo canteiro. Esses serviços serão articulados entre si pela FISCALIZAÇÃO, de modo a proporcionar um desenvolvimento racional da obra em seu conjunto.

A EMPREITEIRA deverá estar informada de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e ser adequados aos fins a que serão destinados.

Será expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais não destinados à mesma.



B1

*matheus*



A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser previsto, em cada caso específico, pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

O emprego de material similar, quando permitido nos projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

A EMPREITEIRA deverá elaborar, para fins de acompanhamento semanal de execução da obra, um Cronograma Físico de Barras, para as diversas etapas da construção.

Deverá existir obrigatoriamente no escritório da obra um LIVRO DE OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas Especificações.

BA



#### 4.2 – LOCAÇÃO DE OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M<sup>2</sup>)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total.

Deverá ser executada a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e quaisquer outras indicações de projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.

#### 4.3 – PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ser colocada em locais bem visíveis definidos pela FISCALIZAÇÃO, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões 6,00 x 3,74m em chapa de aço galvanizado fixado em sarrifo de madeira maçaranduba 2,5 x 7cm, sobre pontaletes de madeira de 7,5 x 7,5cm, sempre obedecendo ao padrão de cor, tamanho, e procedimentos da CAIXA, ficando seus custos a cargo da empreiteira de acordo com a sua planilha orçamentária.

#### 4.4 - REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO

##### 4.4.1 - DEFINIÇÃO

Regularização de sub-leito é a operação destinada a conformar o leito a ser pavimentado, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 0,20m de espessura. O que exceder a 0,20m será considerado como terraplenagem. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais

*BM*

*matheus*



como escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc, de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

Esta Especificação destina-se à regularização do subleito a ser pavimentado, sendo previsto um corte médio de 20cm no greide existente, para adequação da plataforma pronta com o nível das calçadas existentes.



#### 4.4.2 – MATERIAIS

Nos aterros será aproveitado o próprio material proveniente das escavações, desde que apresentem características uniformes e qualidades iguais ou superiores as previstas em projeto.

As exigências deste item, não eximirão as construtoras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

#### 4.4.3 - EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada com escarificador;
- b) Caminhão tanque 8.000 l;
- c) Trator de pneus.

#### 4.4.4 - EXECUÇÃO

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto.

Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverá ser previamente escarificadas até uma profundidade de 15 cm.

Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.