



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SANEAMENTO – SEMOP**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Este documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos técnicos preliminares, basilares à elaboração de Projeto Básico, referente a contratação do objeto em tela, que atenderá a **necessidade** abaixo especificada.

**I - OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços da **primeira etapa do sistema de drenagem das águas pluviais do Bairro Monte Castelo, em Parnamirim-RN**, contemplando uma área de 133,82 hectares, com a implantação de galerias de seção circular de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), captação com bocas de lobo e a recomposição da pavimentação de ruas e avenidas.

**II - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Esta contratação visa **solucionar** a **necessidade** de resolver definitivamente os problemas de alagamentos com águas pluviais no Bairro Monte Castelo, os quais são históricos e que se repetem a cada ano no período chuvoso, causando inúmeros transtornos aquela comunidade do Município de Parnamirim-RN.

O Município de Parnamirim está localizado no litoral oriental do Estado do Rio Grande do Norte, tendo seus limites ao Norte com a Capital do estado Natal, ao sul com os municípios de Nísia Floresta e São José de Mipibú, ao leste com o Oceano Atlântico e ao oeste com o Município de Macaíba. Integra a Região Metropolitana de Natal juntamente com os Municípios de Ceará Mirim, Extremoz, São Gonçalo do Amarante, Macaíba, São José de Mipibú e Nísia Floresta.

Parnamirim abrange uma área de 126,6 Km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,24% da área do Estado e a 5% da área da Região Metropolitana. A população estimada em 2022 pelo IBGE foi de 252.716 habitantes, resultando na densidade demográfica de 2.037,93 hab/Km<sup>2</sup>.

A área prevista para a execução dos serviços de drenagem das águas pluviais, localizada no Bairro Monte Castelo em Parnamirim/RN, foi estimada em 133,82 hectares.

Prestar um serviço adequado de drenagem e manejo de águas pluviais (água da chuva), é essencial para qualquer cidade, seja grande ou pequena. Porém, os constantes alagamentos, inundações e erosões de terra que alguns Municípios tem enfrentado em suas regiões, demonstram que o sistema de gerenciamento de águas da chuva nem sempre tem acompanhado o crescimento populacional das cidades, no País.

Essa situação também acontece em Parnamirim, especialmente em razão da sua proximidade com a capital, Natal, que gerou uma grande contribuição populacional advinda dessa peculiaridade da conurbação. Essa súbita expansão urbana nas últimas décadas, formaram novos Bairros, entre eles, o Bairro Monte Castelo, os quais foram se desenvolvendo e impermeabilizando o solo, sem o devido planejamento de infraestrutura na área de drenagem.



A limitação dos recursos financeiros dos municípios no país, também é um dos motivos pelos quais acontece o retardamento no acompanhamento do sistema de gerenciamento de águas pluviais, levando seus gestores a procurarem recursos federais ou operações de crédito, como forma de viabilizar a solução dessa necessidade da população. Este é o caso do Bairro Monte Castelo, que utilizará recursos da operação de crédito que a Prefeitura de Parnamirim realizou com a Caixa Econômica Federal, através do Programa FINISA - Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento, para resolver definitivamente essa necessidade do referido Loteamento.

Os problemas de alagamentos do Bairro Monte Castelo são recorrentes, acontecendo sempre no período chuvoso, causando inúmeros transtornos a população, especialmente àqueles residentes no entorno do Cemitério São Sebastião, onde ocorre a maior concentração das águas pluviais, deixando as vias alagadas, afetando os moradores, comerciantes e pessoas que precisam trafegar pelo local.

A carência de um bom sistema de drenagem para absorver as águas das chuvas tem causado sérios danos a população local, tais como estresse com alagamentos, enxurradas, aumento da transmissão de doenças e perdas materiais.

Foi observado neste estudo preliminar, que o Bairro está totalmente ocupado com suas edificações de predominância horizontal de classe média, com a área de comércio de lotes regulares e pouca área verde. Tem um arruamento bem definido com ruas largas, estando todas pavimentadas, sendo algumas com pavimentação asfáltica e outras com pavimentação à paralelepípedo.

A área foi ocupada com a pavimentação de todas as ruas, **sem a implantação de um sistema de drenagem**, onde o escoamento superficial provoca inundações na parte mais baixa. Apesar do tipo de solo ser de origem arenosa, a topografia demonstrou, através de levantamento topográfico e plantas com curvas de nível, que a área é uma bacia hidrográfica fechada e tem uma contribuição com 133,82 hectares, que concentra seu ponto mais baixo no cruzamento da Avenida Presidente Getúlio Vargas com a Av. Senador Georgino Avelino, onde está localizado o Cemitério Municipal São Sebastião.

Portanto, um adequado sistema de drenagem, proporcionará uma série de benefícios, tais como:

- Redução de danos às propriedades e do risco de perdas humanas;
- Escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego por ocasião das chuvas;
- Eliminação da presença de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças;
- Redução de impactos da chuva ao meio ambiente, como erosões e poluições de rios e lagos;
- Redução da incidência de doenças;
- Condições razoáveis de circulação de veículos e pedestres em áreas urbanas, por ocasião o de chuvas frequentes e/ou intensas; e
- Criação o de ambientes urbanos agradáveis a população o com canais, praças e jardins.

A execução das obras de infraestrutura no âmbito desse local, deverá melhorar e restabelecer as condições funcionais e estruturais de drenagem e pavimento de avenidas e ruas do polígono da Bacia no entorno do referido Cemitério, no Bairro de Monte Castelo.



## LOCALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA NO BAIRRO MONTE CASTELO

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA			
ALTITUDE, COORDENADAS GEOGRÁFICAS			
Discriminação	Altitude (m)	Coordenadas geográficas	
Bairro Monte Castelo		Latitude - S	'Longitude (W. Gr.)
Cemitério municipal São Sebastião	48,00	9.345.958,34	248.984,48

TABELA 1 – Localização geográfica



Assim, fica evidenciado sob a perspectiva do interesse público, a necessidade da contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços da primeira etapa do sistema de drenagem das águas pluviais de uma área de 133,82 hectares, com a implantação de galerias de seção circular de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), captação com bocas de lobo e a recomposição da pavimentação das ruas do Bairro Monte Castelo, Parnamirim – RN.



### III - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Analisando no mercado as alternativas possíveis para **solucionar** a **necessidade** indicada neste Estudo Técnico Preliminar, concluímos que não há outras soluções possíveis, nem novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da população daquela região, do que o sistema clássico de drenagem convencional que se baseia no manejo e dimensionamento das tubulações e canais para escoamento rápido das águas pluviais.

Portanto, a contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços de contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços do sistema de drenagem das águas pluviais de uma área de 133,82 hectares, com a implantação de galerias de seção circular de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), captação com bocas de lobo e a recomposição da pavimentação das ruas do Bairro Monte Castelo, Parnamirim – RN, será a mais vantajosa para a Administração sob os aspectos da conveniência, economicidade e eficiência, tendo a melhor relação custo-benefício e ciclo e vida.

Além disso, apesar da natureza do objeto não ser comum e trata-se de obra de pequena complexidade, há no mercado nacional diversas empresas de engenharia capazes de realização das mesmas, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para requerida contratação.

Assim, será elaborada pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento – SEMOP, da Prefeitura de Parnamirim-RN, responsável pelo planejamento da licitação, planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde sejam discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação, projeto básico e plantas.

Com estes serviços executados, serão oferecidas aos munícipes daquela região, melhorias em sua qualidade de vida, acessibilidade, condições mobilidade e segurança.

### IV- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Conforme indicado no ITEM III - LEVANTAMENTO DE MERCADO, chegou-se a conclusão que a **solução** de melhor custo-benefício e ciclo de vida para a **necessidade** daquela população, será a contratação de empresa de engenharia para contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços do sistema de drenagem das águas pluviais de uma área de 133,82 hectares, com a implantação de galerias de seção circular de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), captação com bocas de lobo e a recomposição da pavimentação das ruas do Bairro Monte Castelo, Parnamirim – RN.

A contratação de empresa para execução dos Serviços de Infraestrutura referenciado no objeto encontra-se delimitada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) a partir dos seguintes requisitos:

- a) Definição do local dos serviços: Os serviços serão executados no Bairro Monte Castelo, Parnamirim – RN.
- b) Definição dos serviços a serem executados: Após levantamentos verificou-se que os serviços a serem contratados serão:





- Raspagem de camada vegetal;
- Terraplenagem;
- Drenagem;
- Sub-base;
- Base de 1ª Classe;
- Pavimentação à paralelepípedo;
- Passeios;
- Instalação de Guias e sarjetas;
- Instalação de Bocas de lobo;
- Construção de Galerias de drenagem;
- Sistemas de retenção e infiltração nos lotes;
- Trincheiras e valas.

c) A definição da metodologia executiva será adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes. Para cada serviço, existe uma metodologia especial. Portanto, essas definições estarão pormenorizadas no Projeto Básico elaborado pela equipe técnica da SEMOP.

d) O prazo de execução da obra será **de 08 (oito) meses**.

e) Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverá estar explicitados na planilha orçamentária, cujos quantitativos serão obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a ser executada.

f) Facultar, à contratada, a possibilidade de visita técnica para conhecimento do local onde serão executados os serviços, dos acessos disponíveis, da logística de transporte, e de todas as dificuldades que possam interferir na execução dos serviços.

## V - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As estimativas das quantidades, juntamente com as memórias de cálculo, serão obtidas mediante informações coletadas nos projetos executivos desenvolvidos para a execução desta contratação, previstas para uma **área total de 133,82 hectares**, sendo que as obras serão realizadas por etapa, conforme distribuição prevista no IX - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO.

## VI - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo da intervenção total para o sistema de Drenagem está estimado em **R\$ 20.155.653,43 (Vinte milhões, cento e cinquenta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e três reais e quarenta e três centavos)**. No entanto, as obras serão realizadas por etapas, estando previsto para esta fase inicial o **valor de R\$ 12.980.739,17 (Doze milhões, novecentos e oitenta mil, setecentos e trinta e nove reais e dezessete centavos)**, que corresponde a execução da Primeira Etapa, conforme descritas no IX - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO, deste Instrumento.



Os preços de referência serão elaborados com mais detalhes pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras Pública e Saneamento – SEMOP, do Município de Parnamirim responsável pelo planejamento da licitação, onde além da planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo, onde são discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação.

Vale ressaltar que a referência de preços da planilha orçamentária será baseada nas Tabelas de Preços do SINAP, ORCE/SE, SICRO, SEINFRA E CAERN, suprimindo assim a pesquisa de preços de mercado, conforme DECRETO FEDERAL nº 7.983 de 08 de abril de 2013 e publicação do TCU “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas - TCU”.

## **VII - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

A Prefeitura Municipal de Parnamirim, apesar de não ter elaborado um Plano Anual de Contratações específico para o ano de 2024, previu em sua **Lei Orçamentária Anual - LOA** recursos destinados a solução deste Estudo Técnico Preliminar, destinando a Fonte de Recursos do FINISA - Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento, de forma a viabilizar a execução da solução encontrada.

Assim, a Secretaria Municipal de Obras e Saneamento fez a previsão de recursos para a execução da obra a ser realizada para a solução da necessidade do objeto deste Estudo Técnico Preliminar, conforme será demonstrado no Projeto Básico a ser elaborado para esta contratação.

## **VIII - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

O objeto a ser executado, pelas suas características e com base nas justificativas acima mencionadas, se dará por meio de licitação, na modalidade de Concorrência, sob o regime da Lei de Licitações nº 14.133/21, menor preço global, executada pelo regime de empreitada por preço unitário, com o objetivo de oferecer serviços de infraestrutura, na área de drenagem urbana, solucionando os problemas no trânsito de pedestres, ciclistas, veículos e transporte de cargas, bem como melhorias nas condições de habitabilidade em razão da melhoria em sua qualidade de vida, acessibilidade, condições de tráfego e segurança, daquela região no Município de Parnamirim.

A obra contemplada neste projeto será executada no Bairro Monte Castelo, abrangendo serviços de drenagem e recomposição de pavimentação de vias.

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade pela legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no Projeto Básico.

A prestação dos serviços de engenharia não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a administração pública, vedando-se qualquer relação entre eles que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

## **IX - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

O parcelamento da solução é a mais indicada, pois oferece vantagens significativas, especialmente quando se trata da execução de obras complexas ou projetos que envolvem diversas etapas. A



agilidade na Implementação ao dividir em diferentes fases ou serviços conta a favor da decisão. Com o Parcelamento dos serviços permite-se que as partes mais críticas ou urgentes do projeto sejam abordadas primeiro, garantindo um impacto positivo mais rápido na comunidade.

Para atingir esses objetivos, define-se etapas com controle de custos, pois cada etapa pode ser orçada e gerenciada separadamente, minimizando riscos financeiros. O parcelamento permite que os recursos financeiros sejam alocados de acordo com a disponibilidade, evitando a necessidade de grandes investimentos em um único momento.

No Estudo Técnico Preliminar foram estabelecidas **02(duas) Etapas de ação** para a execução geral da obra. Estas etapas foram definidas visando solucionar de imediato as áreas de maiores impactos de alagamentos, considerando aspectos importantes de tempo, investimentos e impacto urbano. Será executado inicialmente a **ETAPA 01**.

## **X - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS**

A administração tomará as seguintes providências logo após a assinatura do contrato:

1. Definição dos servidores que farão parte da fiscalização das obras;
2. Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização das obras; e
3. Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

## **XI – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Na fase de planejamento, foi identificado que não há contratações correlatas ou interdependentes previstas que possam interferir ou merecer maiores cuidados na futura contratação.

## **XII - IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO**

A Licença Ambiental, conforme dispõem as resoluções da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano do Município de Parnamirim, deverá ser emitida antes da licitação.

Os serviços a serem executados seguirão as determinações constantes no Projeto Básico. A contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT.

## **XIII - RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a realização das obras, serão oferecidas aos munícipes melhorias impactantes na sua qualidade de vida com a redução de danos às propriedades e do risco de perdas humanas; escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego por ocasião das chuvas; Eliminação da presença de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças; redução de impactos da chuva ao meio ambiente, como erosões e poluições de rios e lagos; redução da incidência de doenças; condições razoáveis de circulação de veículos e pedestres em áreas urbanas, por ocasião o de chuvas frequentes e/ou intensas; criação o de ambientes urbanos agradáveis a população o com canais, praças e jardins.

## **XIV - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**



Diante do exposto, com base neste Estudo Técnico Preliminar, o qual analisou a viabilidade técnica, operacional e orçamentária da solução, declara-se viável a contratação pretendida de empresa de engenharia para execução dos serviços do sistema de drenagem das águas pluviais de uma área de 133,82 hectares, com a implantação de galerias de seção circular de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), captação com bocas de lobo e a recomposição da pavimentação das ruas do Bairro Monte Castelo, Parnamirim – RN.

Parnamirim (RN), 01 de março de 2024.

---

Engenheiro SEMOP

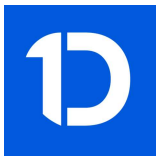
---

Arquiteto SEMOP

---

Engenheiro SEMOP





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 6B4F-9F2A-B706-0489

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

- ✓ GABRIEL DE OLIVEIRA AMURIM (CPF 103.XXX.XXX-51) em 01/03/2024 11:27:31 (GMT-03:00)  
Papel: Assinante  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://parnamirim.1doc.com.br/verificacao/6B4F-9F2A-B706-0489>