



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** dos munícipes do Bairro Cajupiranga, de Parnamirim/RN, conforme especificada neste Instrumento.

I - OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços de implantação de PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO com DRENAGEM SUPERFICIAL de 04 vias, a serem realizadas na Rua 01(um) denominada Milton Peixoto Vasconcelos, Rua 02 (Dois) denominada André Martins da Silva, Rua 05 (Cinco) denominada Antônio Francisco da Silva e Rua Montes Claros, localizadas no Bairro Cajupiranga, Município de Parnamirim/RN.

II - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Esta contratação visa **solucionar a necessidade de** melhorar a trafegabilidade de ruas, as quais se encontram sem pavimentação, gerando desconforto, poeira e alagamentos à população localizada no Bairro de Cajupiranga no Município de Parnamirim/RN.

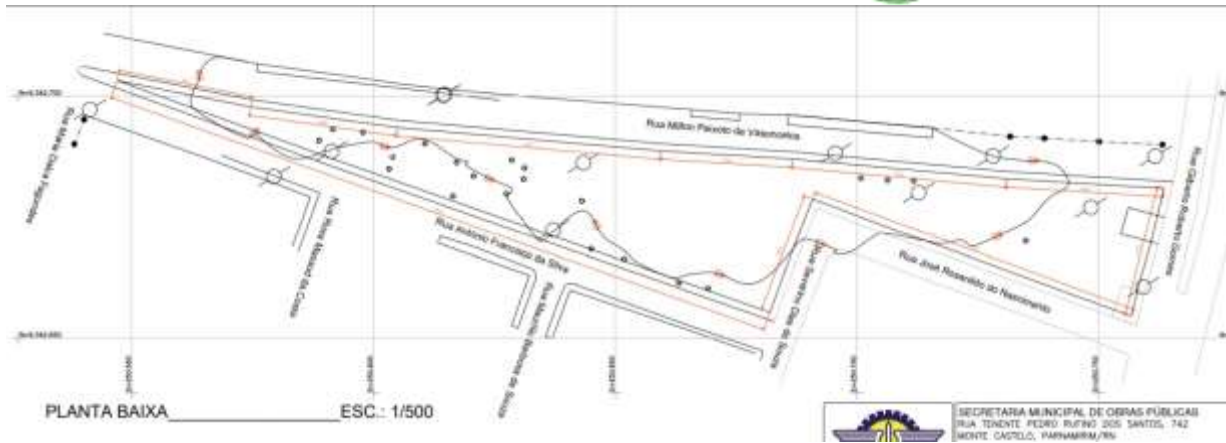
Estas vias possuem um trajeto que é estratégico para redistribuição e melhoria do trânsito de veículos, bem como para o desenvolvimento da região.

O referido Bairro foi se desenvolvendo e ampliando o seu próprio comércio, a oferta de serviços básicos, equipamentos e transportes públicos, entre outras infraestruturas, deixando algumas ruas com o movimento de tráfego mais intenso, em razão do seu traçado e localização. A Rua 01(um) denominada Milton Peixoto Vasconcelos, Rua 02 (Dois) denominada André Martins da Silva, Rua 05(Cinco), denominada Antônio Francisco da Silva e Rua Montes Claros, são exemplos dessa situação.

Analisando isoladamente a situação dessas vias, observamos que:

2.1 - Rua 01(um), denominada Milton Peixoto Vasconcelos, está prevista no projeto de infraestrutura do Galpão Têxtil de Parnamirim, o qual visa promover o desenvolvimento da indústria têxtil no Município, criando empregos diretos aos munícipes. A pavimentação dessa rua dará apoio e facilitará o acesso da população envolvida no projeto.





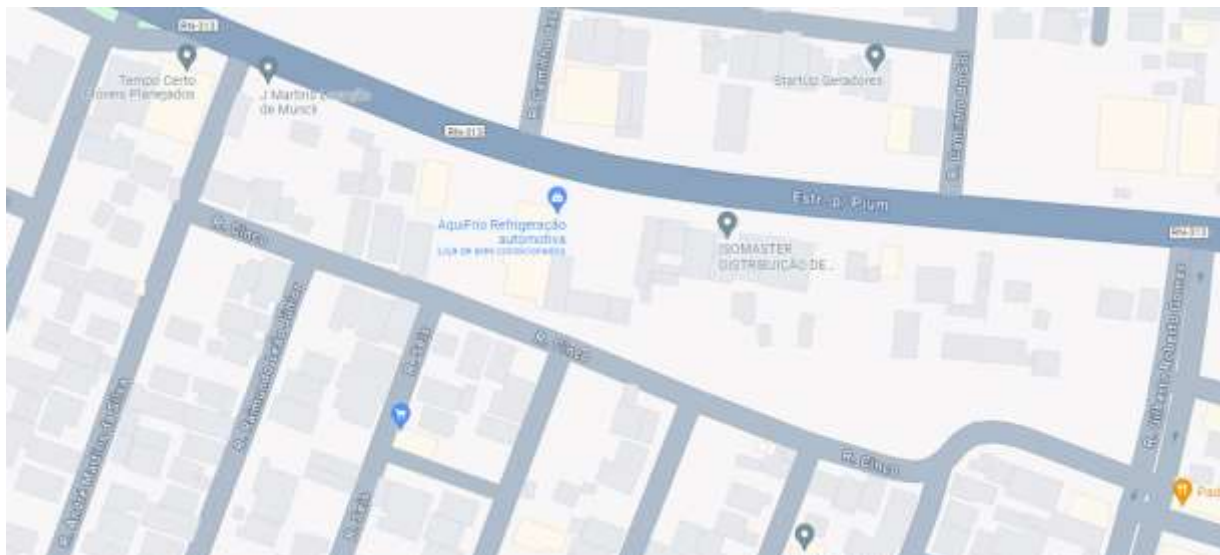
2.2 - A Rua 02, denominada André Martins da Silva, é ponto de entrada no Bairro Cajupiranga para que vem da RN-313 (Estrada do Pium) e contorna todo o referido Bairro pelo lado Oeste, servindo de distribuição do Tráfego nas ruas internas.



Entrada para o Bairro Cajupiranga pela Rua André Martins da Silva (Rua 02) através da da RN-313



2.3 - **A Rua 05, denominada Antônio Francisco da Silva**, paralela a RN-313, atravessa o Bairro ligando a Rua André Martins da Silva à Rua Gilberto Roberto Gomes, distribuindo o trânsito em diversas rua perpendiculares.



2.4 - **A Rua Montes Claros**, localizada no Bairro Cajupiranga, tem um importante trajeto servindo de opção de entrada e saída para o referido Bairro através da BR-101, desafogando a RN-313.



Interligação da BR-101 com Rua Montes Claros
(Imagens do Google Earth)

III - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Até um passado relativamente recente, a maior parte das vias ou ruas das cidades brasileiras eram pavimentadas com paralelepípedos. Mas, o novo pavimento e a facilidade de limpeza não foram suficientes para evitar a busca por superfícies mais regulares. O aumento do tráfego e da velocidade dos veículos introduziu no Brasil a pavimentação asfáltica, feita com fina camada de agregados (pedra britada) unida por um ligante derivado da fase densa do petróleo



(betume), foi considerada pelos usuários a grande solução. “Os veículos passaram a frear e subir rampas com mais facilidade e a circular em velocidades maiores, bem diferente da maneira tranquila em que nossos avós e bisavós circulavam pelas calmas e pacatas cidades”

Mas a escolha do tipo de pavimentação é indicado, segundo os especialistas, dependendo de qual for o tipo de tráfego de veículos. Segundo esses especialistas, não há pavimento melhor ou pior. “É preciso definir os parâmetros da escolha baseado em premissas de cada situação”. De acordo com eles, os principais são o **fluxo e tipo de veículo** que irá circular na via e a **qualidade do sistema de drenagem**.

Eles explicam que se o tráfego for de veículos leves e não intenso, o paralelepípedo pode ser mais durável, exigindo menos manutenção. Se o tráfego for de veículos pesados, como por exemplo veículos de cargas e transporte públicos, paralelepípedo não suportaria as cargas e constantemente precisaria de reparos, tornando a escolha do pavimento asfáltico mais adequada.

Neste caso em estudo, a **Rua 01(um) denominada Milton Peixoto Vasconcelos, Rua 02 (Dois) denominada André Martins da Silva, Rua 05 (Cinco), denominada Antônio Francisco da Silva e Rua Montes Claros, são exemplos da situação** em que há predominância de tráfego com veículos leves e não intenso na maior parte do tempo de uso, **onde a pavimentação à paralelepípedos resolve** a necessidade da população da região.

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.

A **elaboração do estudo de viabilidade** desta contratação, iniciado por este Instrumento, deverá ser complementado pela concepção dos projetos executivos, que permitirá verificar se o programa, terreno, legislação, custos e investimentos são executáveis e compatíveis com os objetivos iniciais avaliados por este referido instrumento.

A pavimentação das referidas ruas terá um impacto **socioeconômico** muito importante para a comunidade daquela região, seja através da valorização dos seus respectivos imóveis, bem como pela melhoria da qualidade de vida e saúde, representada pela eliminação dos materiais oriundos de sucessivos rompimentos mecânicos de sólidos por moagem, atrito ou impacto, gerando partículas em suspensão, em razão do trânsito de veículos.

A pavimentação das vias em tela deverá ofertar uma mudança **socioambiental** na região, decorrente da correta destinação da drenagem das águas pluviais da pavimentação a ser implementada, que atualmente ficam acumuladas causando diversos transtornos aos seus moradores ou escoam de forma desordenada causando erosões e carreando material ao leito do rio provocando assoreamento.

A pavimentação também induzirá uma **mudança sociocultural** na comunidade, evitando o acúmulo de lixo e despejo de águas servidas nas vias, pela população, em razão do aspecto de limpeza que as ruas apresentarão.

Por fim, entendermos o conceito do termo **sociopolítico** é de extrema importância para compreendermos o funcionamento das sociedades e analisar os problemas e desafios que os



municípios enfrentam. Ao entender as dinâmicas sociais e políticas, é possível promover mudanças e melhorias simples e palpáveis na qualidade de vida dos munícipes. O termo **sociopolítico** refere-se à interação entre o aspecto social e político de uma sociedade. Esses dois elementos estão intimamente ligados e influenciam-se mutuamente. O aspecto social refere-se às relações entre os indivíduos, suas instituições e interações. Já o aspecto político diz respeito ao sistema de governo, leis, políticas públicas e participação dos cidadãos na tomada de decisões.

Portanto, os gestores municipais precisam refletir e agir sobre as questões sociopolíticas que afetam diretamente a vida dos munícipes. Ao entender as relações entre o social e o político, eles podem contribuir para transformações positivas em nossa sociedade. Assim, quando os gestores atendem as reivindicações da sua comunidade, o benefício **sociopolítico** se concretiza, através do resultado positivo, que neste caso específico, se reflete na contratação do objeto deste Instrumento.

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

Diante do exposto, com objetivo de melhorar a trafegabilidade de ruas que se apresentam com movimentação de veículos e pedestres mais acentuada que as demais daquela região, a Administração Municipal pretende colocar em prática um antigo projeto requerido por essas comunidades, assim, ficando evidenciado sob a perspectiva do interesse público, a necessidade da contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços de PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO com DRENAGEM SUPERFICIAL das 04 vias citadas, objeto deste estudo preliminar.

IV- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Conforme indicado no ITEM III - LEVANTAMENTO DE MERCADO, deste Instrumento, 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 execução de serviços de implantação de PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO com DRENAGEM SUPERFICIAL de 04 vias, a serem realizadas na Rua 01 (um) denominada Milton Peixoto Vasconcelos, Rua 02 (Dois) denominada André Martins da Silva, Rua 05 (Cinco) denominada Antônio Francisco da Silva e Rua Montes Claros, localizadas no Bairro Cajupiranga, Município de Parnamirim/RN.

4.1 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS

A descrição detalhada da solução desta contratação deverá ser especificada no Projeto Básico juntamente com projeto executivo e deverá seguir os parâmetros gerais relacionados a seguir.

A execução de pavimentação em paralelepípedos consiste no assentamento de pedras graníticas ou calcáreas de formato regular (facejadas) sobre um colchão de material granular, com posterior rejuntamento utilizando brita graduada e betume, recebendo compactação com placa vibratória e, após 72 horas, regularização de sua superfície através de rolo compactador liso, sem vibrar. Essa pavimentação é executada sobre a base, a sub-base ou o sub-leito devidamente compactado e regularizado.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos. A execução da pavimentação em paralelepípedos com rejuntamento de pedrisco e betume terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada subjacente ao colchão.

A fiscalização só autorizará o início desse serviço após a execução das guias (meios fios) que delimitam a área do pavimento.

O colchão deverá ser executado com areia, a qual deverá apresentar composição



granulométrica enquadrada nos seguintes limites:

Peneira	% em peso passando
n.º 8	100
n.º 200	5 – 10

O material deverá ser espalhado em uma camada uniforme sobre a base, a sub-base ou o sub-leito, ocupando toda a largura da plataforma. O colchão deverá apresentar espessura compatível com a altura especificada no projeto de engenharia para o conjunto pedra + colchão.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

Os paralelepípedos deverão ter origem granítica, sem apresentar veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Os paralelepípedos serão aparelhados de modo que suas faces apresentem uma forma retangular. A face de rolamento deve apresentar uma superfície razoavelmente plana e com as arestas retilíneas. As faces laterais não poderão apresentar saliências ou reentrâncias acentuadas. Em nenhum caso, as dimensões da face inferior podem diferir da face superior em mais de 2 cm (dois centímetros).

As dimensões dos paralelepípedos devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- a) Comprimento 16 a 22 cm
- b) Largura 10 a 14 cm
- c) Altura 10 a 14 cm

Os paralelepípedos deverão também apresentar as seguintes características:

- a) Resistência à compressão simples superior a 1.000 kg/cm² (mil quilogramas por centímetro quadrado).
- b) Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m³ (dois mil e quatrocentos quilogramas por metro cúbico).
- c) Absorção de água, depois de imerso durante 48 (quarenta e oito) horas, menor do que 0,5% (meio por cento) em peso.

Linhas de referência deverão ser locadas longitudinalmente, uma no eixo e duas nas laterais da via, com estacas fixadas de dez em dez metros, obedecendo ao abaulamento previsto no projeto. As seções transversais serão dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência.

O assentamento dos paralelepípedos deverá progredir dos bordos para o eixo e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo da pista, sendo as peças de cada fiada classificadas pela largura de modo que não resultem variações superiores a $\pm 0,5$ cm (mais ou menos meio centímetro). As juntas longitudinais de cada fiada devem ser alternadas com relação às das fiadas vizinhas, de tal forma que cada junta fique defronte ao paralelepípedo adjacente e dentro de seu terço médio. O paralelepípedo, ao ser colocado sobre o colchão, deverá ficar cerca de 1 cm (um centímetro) acima do nível de projeto, de forma que sejam necessárias várias passagens do rolo compactador para assentá-lo no nível definitivo. Os paralelepípedos serão





assentados de modo a manter juntas com abertura média de 2,5 cm (dois centímetros e meio).

Os dois últimos paralelepípedos, junto aos meios fios, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo da via, formando a linha d'água para escoamento de águas pluviais.

Tão logo seja concluído o assentamento dos paralelepípedos, será iniciado o rejuntamento com brita n.º 1. A brita graduada n.º 1 é aquela que contém 40% (quarenta por cento) de brita com diâmetro correspondente à abertura das juntas entre os paralelepípedos e 60% (sessenta por cento) com diâmetro de até 9,2 mm (nove milímetros e dois décimos). Antes da colocação da brita graduada n.º 1, o excesso de areia nas juntas deverá ser retirado com o auxílio de um bastão de madeira ou metálico. O rejuntamento será executado espalhando-se uma camada de brita graduada n.º 1, limpa e sem pó, sobre o pavimento e, por meio de vassourões adequados, forçando-se a penetração desse material até preencher as juntas entre os paralelepípedos.

Após uma varrição para retirada do excesso de brita, procede-se uma compactação com a utilização de placas vibratórias, tendo por objetivo adensar a brita e acomodar os paralelepípedos, nivelando a superfície do pavimento.

Concluída a compactação de acomodação, a fiscalização deverá fazer uma vistoria para verificar a existência de pedras soltas ou viradas, ou qualquer outra irregularidade que venha a comprometer a qualidade do pavimento. Após a vistoria, dar-se-á continuidade ao rejuntamento, através da utilização de brita n.º 0. A brita graduada n.º 0 é um agregado fino proveniente de britagem, apresentando diâmetro compreendido entre 9,2 mm (nove milímetros e dois décimos) e 3,0 mm (três milímetros). O rejuntamento será executado espalhando-se uma camada de brita graduada n.º 0, limpa e sem pó, sobre o pavimento e, por meio de vassourões adequados, forçando-se a penetração desse material até preencher as juntas entre os paralelepípedos. A brita n.º 0 deverá ocupar os vazios deixados pela brita n.º 1.

Após uma varrição para retirada do excesso de brita, tomando-se o cuidado para que não sobre brita sobre os paralelepípedos nem falte brita nas juntas, deve-se iniciar a aplicação da emulsão asfáltica nas juntas dos paralelepípedos. Recomenda-se a utilização da emulsão RR-2C, catiônica com viscosidade entre 140 (cento e quarenta) e 200 (duzentos). A utilização de outro tipo de material betuminoso deve ser previamente aprovada pela fiscalização. A emulsão será aplicada até que aflore na superfície do pavimento, preenchendo totalmente as juntas. O espalhamento do material betuminoso é executado por meio de depósito munido de torneira que se liga a mangueiras que levarão a emulsão, por corrimento contínuo, às juntas dos paralelepípedos. Não serão aceitas regiões ou juntas, por menores que sejam, sem rejuntamento asfáltico. A emulsão deverá ser aplicada a uma taxa entre 2 e 2,5 kg/m² (dois e dois e meio quilogramas por metro quadrado).

Após a conclusão da aplicação do material betuminoso, o pavimento deverá ser compactado com rolo compactador liso do tipo tandem ou similar, com peso mínimo de 10 (dez) toneladas. A compactação deverá ser iniciada em um prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após a aplicação do material betuminoso. A compactação deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa comprimida na passada anterior. As manobras do rolo devem ser feitas sempre fora do trecho em compressão.

Se surgirem ondulações no pavimento após a compactação, executar-se-á uma compactação desondulante. Para tanto, a compactação será executada em forma de X, com o rolo partindo de um bordo da via, fazendo um ângulo entre 30º (trinta graus) e 45º (quarenta e cinco graus) com o eixo longitudinal, até atingir o bordo oposto. Em cada passada, o rolo deverá recobrir pelo menos a metade da faixa comprimida na passada anterior. Essa compactação será executada ao longo de toda a área pavimentada.



Concluída a compactação em X, deve-se encher o cilindro traseiro do rolo compressor com água e executar uma compactação final. Essa compactação será executada em conformidade com as recomendações do item 4.10.17. A compactação prosseguirá até não mais se observar nenhuma movimentação ou ondulação do pavimento. Concluída a compactação final, executar-se-á a irrigação da última demão de emulsão asfáltica, utilizando-se uma taxa entre 1 e 1,5 kg/m² (um e um e meio quilogramas por metro quadrado). Será utilizada a mesma emulsão aplicada anteriormente. Após a execução da pavimentação em paralelepípedos, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de ± 1 cm (mais ou menos um centímetro) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.
- b) Flecha máxima de 1,5 cm (um centímetro e meio), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.

O colchão de material granular e o pavimento em paralelepípedos serão medidos e pagos separadamente.

A medição do colchão será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume de colchão será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

A medição do pavimento em paralelepípedos será realizada pela área do pavimento executado expresso em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

O preço unitário definido para o colchão deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de material granular para mistura, espalhamento e homogeneização de material granular, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

O preço unitário definido para o pavimento em paralelepípedos deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de paralelepípedos, britas graduadas e material betuminoso, assentamento de paralelepípedos, rejuntamento com britas graduadas e material betuminoso, compactação, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. Quando se tratar de serviço de reforma de pavimentação em paralelepípedos, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de paralelepípedos.

4.2 - MEIO FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

A execução de meio fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em Formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre a base, a sub-base ou subleito devidamente compactado e regularizado, respeitada a altura do espelho prevista no projeto de engenharia. A execução desse serviço destina-se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos de camada sobre a qual o mesmo será assentado. No caso de pavimentação poliédrica, a execução do meio fio antecederá a execução do colchão de material



granular.

Os meios fios serão moldados em formas metálicas, utilizando-se concreto que atenda as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A resistência a compressão simples (fck) do concreto utilizado deverá ser maior ou igual a 20MPa. As peças serão armadas de modo a resistir aos esforços de manuseio e transporte. As faces aparentes (piso e espelho) deverão apresentar uma textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As faces laterais menores (topos) deverão formar com as demais faces diedros de 90°, não podendo apresentar convexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5 cm (um centímetro e meio). Os meios fios pré – moldados de concreto terão comprimento de 1,00 m (um metro) e altura de 35 cm (trinta e cinco centímetros). Da base até uma altura de 17 cm (dezesete) centímetros, os meios fios terão uma largura de 12 cm (doze centímetros). O piso dos meios fios (face superior) terá uma largura de 10 cm (dez centímetros). Os 18 cm (dezoito centímetros) correspondentes ao espelho terão largura variando entre 12 e 10 cm (doze e dez centímetros).

Serão utilizadas peças especiais para a execução de cervas, rebaixados para acesso de veículos e concordâncias entre meios fios normais e rebaixados. O projeto de engenharia especificará as dimensões das peças especiais.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de peças inadequadas, as mesmas deverão ser substituídas, correndo os encargos dessa colocação e substituição por conta da executante.

As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de vinte em vinte metros nas tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais.

A camada sobre a qual serão assentados os meios fios deverá ser executada com uma sob largura de 50 cm (cinquenta centímetros), permitindo o pleno apoio do meio fio.

Á medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, antes do rejuntamento, deverá ser colocado o material de encosto. Esse material indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10 cm (dez centímetros) e cuidadosamente apiloado com malhos manuais, de modo a não desalinhar as peças. Nos locais onde houver calçada, deverá ser feito um acostamento com uma largura de 1,00m (um metro) com altura correspondente à borda superior do meio fio. O material de encosto constitui o corpo da calçada, do canteiro ou do acostamento, sendo medido e pago como aterro.

Quando, pela sua altura excessiva, os meios fios devam ser inseridos na camada de apoio, a reconstrução da área escavada deverá ser feita com o mesmo material empregado nessa camada e compactado com equipamentos apropriados nas mesmas condições anteriores.

Quando, por falta de altura suficiente, os meios fios devam ser assentes da camada de apoio, o enchimento entre os mesmos e essa camada deverá ser feito com material incompressível, tais como pó de pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Sempre que houver possibilidade de carreamento de algum desses materiais, deverá ser adicionado cimento na proporção de 1:10 (um para dez).

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 (um para três). A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do piso dos meios fios.

Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá, o controle no que se



refere ao alinhamento planialtimétrico dos meios fios, ao espaçamento das juntas, às condições do escoramento e ao estado das peças em geral. As falhas encontradas deverão ser sanadas às expensas da executante.

De cada lote de 100 (cem) peças de meios fios moldados de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos novos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da executante.

A medição será realizada pela extensão executada expressa em metros lineares. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto. As peças especiais serão medidas pela quantidade de peças efetivamente colocadas.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de meios fios e material para rejunte, carga, transporte e descarga de meios fios e materiais, assentamento de meios fios, rejuntamento, materiais diversos, equipamentos, ferramentas, mão –de –obra e encargos sociais. Quando se trata de serviço de reforma de meios fios, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de meios fios.

4.3) O prazo de execução da obra será **de 04 (quatro) meses**.

4.4) A 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.

4.5) 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

A estimativa das quantidades, juntamente com as memórias de cálculo, serão obtidas mediante informações coletadas nos projetos executivos desenvolvidos para a execução desta contratação.

VI - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo total da intervenção para pavimentação em paralelepípedo das 04 vias relacionadas neste instrumento, está estimado em **R\$ 2.525.327,44 (Dois milhões, quinhentos e vinte cinco mil, trezentos e vinte sete reais e quarente e quatro centavos)**.

Os preços de referência serão elaborados com mais detalhes pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras Públicas 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, suprindo 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

8.1 - 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, da forma eletrônica, 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 mobilidade 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.

8.2 - 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.

8.3 – A documentação exigida para Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Qualificação Econômico-Financeira, para a contratação futura da empresa de engenharia, deverá atender aos requisitos que serão definidos quando da elaboração do Edital de Licitação.

8.4 - Para a Qualificação Técnica da empresa, deverá ser solicitado a seguinte documentação:

8.4.1 Comprovação de Registro ou inscrição de pessoa jurídica no Conselho Profissional competente para fiscalizar a atividade da licitante.

8.4.2 Para comprovação de capacidade técnico-operacional: Apresentar no mínimo 01 (um) ou mais atestados/declarações de capacidade técnica, fornecido(a) por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificado em nome da licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, relativamente aos serviços identificados como relevante técnica e economicamente, observando os quantitativos previstos quando da elaboração da Curva ABC do orçamento estimativo final, parte integrante do futuro Projeto Básico, independentemente do nome do responsável técnico que deve figurar no documento. O documento deve conter os elementos necessários para verificação de sua autenticidade junto à declarante, conforme mencionado acima.

8.4.3 Registro ou inscrição na entidade profissional competente feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, em consonância com os serviços apresentados no orçamento básico, do ponto de vista técnico e econômico.



8.4.4 Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

8.4.5 Comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

8.4.6 Comprovação, pela licitante, de possuir **capacidade técnico-profissional**, através de comprovação de que possui, em seu quadro, na data prevista para abertura dos envelopes, profissional(is) de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos:

a) O(s) atestado(s) de responsabilidade técnica devem ser fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhados dos respectivos Certificados de Acervo Técnico - CAT expedidos pelo Conselho Profissional competente da região onde os serviços tenham sido realizados e que comprovem a execução de serviços em características semelhantes ao objeto da licitação.

b) A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is) detentor(es) de atestado(s) técnico(s) apresentado(s) com a empresa LICITANTE deverá ser feita mediante apresentação da carteira profissional, ficha de registro de empregado e comprovante CAGED, onde consta o nome profissional(is); ou contrato de prestação de serviço mantido entre as partes, registrado no Conselho Profissional competente; ou ainda, no caso de sócio ou diretor a comprovação será feita através de Estatuto ou Contrato Social.

c) É vedada a indicação de um mesmo profissional, por mais de uma empresa licitante. Havendo a indicação, as empresas licitantes serão desclassificadas na participação do presente certame.

d) A comprovação de vínculo empregatício ou de qualquer outra natureza jurídica deve ser exigida apenas quando da assinatura do contrato, de modo a não restringir ou onerar desnecessariamente a participação de empresas na licitação. (Acórdão 529/2018-Plenário. Relator Bruno Dantas)

e) Pode ainda a licitante apresentar declaração de contratação futura do profissional detentor dos atestados apresentados, desde que acompanhada da anuência deste, conforme Modelo constante no Anexo XVI.

f) É vedada a indicação de um mesmo profissional, por mais de uma empresa licitante. Havendo a indicação, as empresas licitantes serão desclassificadas na participação do presente certame.

8.4.7 Prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso.

8.4.8 As licitantes, quando solicitado, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

8.4.6 No caso de declaração, esta deve conter os elementos necessários para verificação de



sua autenticidade junto à declarante, com dados tais como: contato telefônico, domicílio da empresa, endereço de email, CNPJ.

8.4.7 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a soma de quantitativos obtida através da apresentação de diferentes atestados de serviços executados.

8.4.8 Quando o atestado ou declaração se referir a contrato em andamento, deve haver declaração expressa do quantitativo já executado, acompanhado da Nota Fiscal respectiva, reservando-se à CPL o direito de solicitar, em diligência, a apresentação dos respectivos Boletins de Medição e CAT (Certidão de Acervo Técnico) com registro de atestado (atividade concluída ou em andamento).

IX - JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

O não parcelamento das obras é mais satisfatório do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

X - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS

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

- 10.1 - Definição dos servidores que farão parte da fiscalização das obras;
- 10.2 – Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização das obras;
- 10.3 – 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, não foi identificado 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

Realizar a contratação da empresa especializada poderá gerir de forma mais eficiente a



realização dos serviços, proporcionando a melhor acessibilidade, deslocamento, trafegabilidade, conforto, condições de rolamento, melhorando o aproveitamento aos recursos e proporcionar aumento de sua capacidade produtiva que visa conceder benefício aos munícipes, que tem por finalidade buscar avanços para o Município de Parnamirim/RN

Os benefícios diretos que o órgão almeja com a contratação do serviço exposto neste Estudo Técnico Preliminar é a realização da pavimentação em paralelepípedo em diversas ruas do Bairro Cajupiranga, no atendimento das necessidades da população daquela região, garantindo a maior eficiência e aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros possíveis.

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 de implantação de PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO com DRENAGEM SUPERFICIAL de 04 vias, a serem realizadas na Rua 01(um) denominada Milton Peixoto Vasconcelos, Rua 02 (Dois) denominada André Martins da Silva, Rua 05 (Cinco) denominada Antônio Francisco da Silva e Rua Montes Claros, localizadas no Bairro Cajupiranga, Município de Parnamirim/RN.

Parnamirim (RN), 06 de junho de 2024.

Técnico SEMOP

Arquiteto SEMOP

Engenheiro SEMOP



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 6197-E618-19F9-2515

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

- ✓ MANOEL PROCÓPIO DE MOURA NETTO (CPF 671.XXX.XXX-72) em 11/06/2024 10:18:17 (GMT-03:00)
Papel: Parte
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/6197-E618-19F9-2515>