



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**#Trabalho
que faz
História**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade da contratação de serviços de pavimentação surge para atender a melhoria na infraestrutura viária urbana, garantindo a mobilidade, a segurança dos pedestres e veículos, além de contribuir para o desenvolvimento e valorização da região.

A ausência de pavimentação adequada pode acarretar em problemas como poeira excessiva, lama em dias chuvosos, buracos e deterioração do asfalto, o que prejudica a qualidade de vida dos moradores, o trânsito local e até mesmo impacta negativamente no comércio e turismo da região.

Portanto, a contratação para realização de obras de pavimentação em ruas é fundamental para garantir uma infraestrutura urbana adequada, segura e de qualidade para a comunidade.

1.1 Objetivo

Garantir a otimização da infraestrutura viária urbana de Igarassu/PE, através da execução de obras de pavimentação. Estes projetos visam promover a durabilidade e estética do pavimento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, mobilidade e segurança dos residentes do município de Igarassu/PE.

1.2 Justificativa da necessidade

As realizações destas obras de pavimentação se fundamentam na necessidade premente de aprimorar a infraestrutura viária urbana de Igarassu/PE. Atualmente, a malha viária encontra-se desafiadora, com impactos significativos na mobilidade urbana, segurança dos cidadãos e na preservação do patrimônio público.

A realização da pavimentação visa, assim, assegurar a melhoria contínua da infraestrutura viária, alinhando-se às demandas e expectativas da população de Igarassu/PE. Os projetos não apenas visam a execução do pavimento, mas também a promoção da segurança viária, mobilidade eficiente e, em última instância, a elevação da qualidade de vida dos cidadãos.



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**Trabalho
que faz
História**

Além disso, a implementação dessa obra representa, assim, um investimento estratégico na infraestrutura urbana, visando não apenas os benefícios imediatos, mas também a construção de um legado duradouro para as gerações futuras em Igarassu/PE.

2. ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO A INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

Esta necessidade está alinhada com o Plano Plurianual da prefeitura de 2022 a 2024, onde consta os objetivos institucionais do órgão e com as metas da LDO.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar tem como primordial premissa efetuar uma análise criteriosa e selecionar a solução mais apropriada para atender às demandas administrativas, considerando minuciosamente os aspectos jurídicos, técnicos, econômicos e ambientais inerentes à execução de empreendimentos voltados à pavimentação com paralelepípedo granítico.

Em consonância com as exigências dessas entidades, o intento consiste em fomentar um ambiente urbano seguro e adequadamente conservado, assegurando condições propícias para a mobilidade e segurança viária. O desiderato é obter melhorias substanciais na qualidade da infraestrutura viária, visando ao bem-estar da coletividade e à otimização da eficácia nos deslocamentos urbanos.

Considerando que parcela dos órgãos vinculados à gestão pública opera de maneira ininterrupta, desempenhando função crucial nos serviços de atendimento público e administrativo, torna-se imperioso implementar tais obras em virtude da imperiosidade de aprimoramentos na infraestrutura urbana do município.

Nesse contexto, a contratação de uma empresa especializada em engenharia, dedicada à execução desses projetos, reveste-se de importância crucial para impulsionar a edificação da malha viária. Isso não apenas contribui para a segurança, mobilidade e qualidade de vida da população, mas também aprimora a operação contínua dos órgãos públicos envolvidos.



3.1 Critérios para avaliação

A definição dos pesos e valores atribuídos são definidos em cada caso considerando a relevância dos itens no caso concreto da solução.

Nº	Critérios principais	Peso (01, 02, 03, 04, 05)
1	Operacionalidade	9,0
2	Disponibilidade	9,0
3	Custo benefício	10,0
4	Eficiência	8,0
Conceito		Valor
Muito satisfatório		10,0
Satisfatório		7,5
Regular		5,0
Pouco satisfatório		2,5
Muito satisfatório (10), Satisfatório (7,5), Regular (5), Pouco satisfatório (2,5)		

- a) **Operacionalidade:** Demandas, obrigações, correlatas e/ou interdependentes provenientes da execução do contrato?
- b) **Disponibilidade:** É de natureza de execução continuada?
- c) **Custo benefício:** melhor equivalência entre o encargo (objeto) a ser cumprido e a remuneração a ser paga.
- d) **Eficiência:** atende à necessidade com qualidade, excelência e competência com nenhum ou o mínimo de erros?

Esses critérios deverão ser usados para avaliar propostas da pavimentação, garantindo que o investimento seja direcionado de forma eficaz e sustentável.

3.2 Cálculo de média ponderada

$$Mp = \frac{p1 * v1 + p2 * v2 + p3 * v3 + p4 * v4}{p1 + p2 + p3 + p4}$$



Analisando as métricas de desempenho, é observado que a alternativa referente pavimentação em paralelepípedo granítico, obteve uma média ponderada de pontuação equivalente a 9,1. Este resultado classifica a solução como satisfatória, evidenciando sua viabilidade para atender à demanda estabelecida.

Com base nos critérios de avaliação analisados, verifica-se que o critério custo benefício, foi o mais relevante para analisar a solução que atenda a necessidade.

3.3 Metodologia para classificação das soluções

Para a definição da solução mais viável para atendimento da necessidade, será adotado o cálculo de média ponderada considerando-se os pesos atribuídos a cada critério os valores relativos aos conceitos de satisfação.

3.4 Características desejáveis da solução

Nº	REQUISITO	JUSTIFICATIVA PARA EXIGÊNCIA
1	Materiais de alta qualidade e/ou dimensões adequadas, como a pedra granítica, areia e cimento para garantir resistência e durabilidade da pavimentação.	É crucial escolha de materiais de alta qualidade, como pedra granítica, areia e cimento, para pavimentação justifica-se pela necessidade de proporcionar resistência estrutural, durabilidade e estabilidade dimensional. Esses materiais contribuem para a redução da manutenção, custos a longo prazo e atendem a normas técnicas, resultando em um pavimento robusto, seguro e eficiente. O investimento inicial é compensado pela economia gerada pela minimização de reparos frequentes e pela preservação da integridade da pavimentação ao longo do tempo.
2	Executar os serviços pertinentes a pavimentação com equipamentos apropriados para o serviço.	A escolha de equipamentos adequados para a pavimentação é justificada pela eficiência operacional, qualidade na execução e segurança no canteiro de obras. Além de otimizar o tempo de execução, garantem a conformidade com as



		especificações técnicas, controlam custos e minimizam impactos ambientais. Essa abordagem visa assegurar a durabilidade da pavimentação e contribuir para um ambiente de trabalho seguro e eficaz.
3	A contratada ter em seu quadro de funcionário responsável técnico legalmente habilitado.	O requisito da exigência que a contratada tenha em seu quadro de funcionários um responsável técnico legalmente habilitado no serviço de pavimentação em paralelepípedo granítico é essencial para garantir a excelência técnica, segurança e conformidade com normas. Este profissional oferece conhecimento técnico, assegura o cumprimento de regulamentações específicas, minimiza riscos de erros, proporciona assessoria constante, e contribui para a credibilidade da contratada, demonstrando comprometimento com a qualidade, integridade das intervenções e satisfação do cliente. Além de atender a requisitos legais, a presença do responsável técnico promove a eficácia e confiabilidade dos serviços.

3.5 Contrato vigente ou anterior para atendimento a necessidade

Para atender à demanda previamente identificada, foi conduzido um **processo licitatório sob o número 027/2022**, na modalidade de **concorrência 001/2022**, resultando no **contrato 706/2022**, que abrange uma gama de serviços relacionados à pavimentação em paralelepípedo granítico.

Este processo foi estruturado em 8 (oito) lotes distintos, contemplando intervenções em diversas vias distribuídas por múltiplos bairros no território municipal de Igarassu/PE.

3.5.1 Condições da contratação anterior

3.5.1.1 Obrigações da Contratada



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**#Trabalho
que faz
História**

- I.** Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório durante toda a vigência do contrato, informando à CONTRATANTE a ocorrência de qualquer alteração nas referidas condições;
- II.** Garantir o cumprimento das exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;
- III.** Quando da assinatura do contrato, indicar empregado da empresa que atuará como representante;
- IV.** Executar todas as obras, serviços e instalações de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o processo licitatório;
- V.** Executar a obra de acordo com o cronograma físico das etapas de execução dos serviços previsto em sua proposta;
- VI.** Planejar a execução da obra de forma a não interferir no andamento normal das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno;
- VII.** Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos canteiros de serviços;
- VIII.** Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta aos respectivos órgãos competentes, se for o caso, no intuito de evitar danificar as redes hidrossanitárias, elétricas e telefônicas;
- IX.** Manter, em bom estado, as plantas, especificações e planilhas de serviço no canteiro de obras;
- X.** Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e demais itens necessários à execução dos serviços durante toda a vigência do CONTRATO;
- XI.** Providenciar junto ao CREA a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da obra, relativa aos serviços objeto desta contratação, de acordo com a legislação vigente, apresentando-o até a primeira medição;
- XII.** Apresentar, até a primeira medição, o número de inscrição da obra no CNO; Assumir os ônus e as obrigações concernentes às legislações fiscal, previdenciária, trabalhista e comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho;



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

Trabalho
que faz
História

- XIII.** Responder pelas obrigações e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros, para o fiel cumprimento do objeto deste CONTRATO, responsabilizando-se financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados a terceiros, inclusive entes públicos, em razão da execução das obras/serviços;
- XIV.** Manter permanentemente no local das obras equipe técnica suficiente, formalmente designada, composta por profissionais habilitados e de capacidade comprovada, que responderá tecnicamente pela execução dos serviços até a comunicação formal da entrega provisória da obra, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se fizer necessária;
- XV.** Responsabilizar-se por todos os profissionais que empregar, a qualquer título, na execução dos serviços deste CONTRATO, os quais lhe serão diretamente subordinados, inexistindo qualquer relação jurídica entre eles e a CONTRATANTE;
- XVI.** Responsabilizar-se por todos os profissionais que empregar, a qualquer título, na execução dos serviços deste CONTRATO, os quais lhe serão diretamente subordinados, inexistindo qualquer relação jurídica entre eles e a CONTRATANTE;
- XVII.** Assegurar que os trabalhadores alocados na obra estejam devidamente uniformizados, com crachás de identificação e munidos de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs);
- XVIII.** Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, tampouco empregar menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- XIX.** Fornecer, sempre que solicitados pela CONTRATANTE, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e do pagamento dos salários e benefícios dos empregados alocados à execução dos serviços;
- XX.** Facilitar a ação da fiscalização na inspeção das obras/serviços, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa;
- XXI.** Refazer, às suas expensas, os serviços executados em desacordo com as especificações previstas, bem como substituir aqueles realizados com materiais



defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

- XXII.** Comunicar ao Fiscal do CONTRATO, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente ocorrido no local dos serviços;
- XXIII.** Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos serviços, bem como aos documentos relativos à execução da Obra;
- XXIV.** Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens;
- XXV.** Comunicar à CONTRATANTE quaisquer fatos ou circunstâncias detectadas por seus empregados quando da execução dos serviços que prejudiquem ou possam vir a prejudicar a qualidade dos serviços ou comprometer à integridade do patrimônio público;
- XXVI.** Executar, às suas expensas, as ligações definitivas das instalações às redes públicas, conforme especificado em projeto e/ou planilhas;
- XXVII.** Retirar todo o entulho decorrente da execução das obras/serviços, deixando o local totalmente limpo;
- XXVIII.** Comprovar a origem legal dos recursos naturais utilizados, bem como o licenciamento ambiental do fornecedor, através dos documentos relacionados abaixo:

Recursos naturais de madeira bruta ou serrada.	Documento de Origem Florestal (DOF); Nota fiscal emitida pelo fornecedor da madeira.
Recursos minerais como argila, areia e pedras.	Nota fiscal emitida pelo fornecedor.

- XXIX.** Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, tampouco subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, salvo nas condições previstas no presente CONTRATO;



- XXX.** Em caso de subcontratação, realizar a supervisão e coordenação das atividades da SUBCONTRATADA, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação, permanecendo responsável integralmente pela perfeita execução contratual;
- XXXI.** A CONTRATADA ficará obrigada a elaborar e fornecer ao CONTRATANTE, antes do recebimento definitivo da obra, o projeto “AS BUILT” pertinente ao objeto da obra/serviço, bem como, em arquivo eletrônico;
- XXXII.** Manter, durante toda a execução do CONTRATO, as condições de habilitação exigidas na licitação;
- XXXIII.** Comunicar à CONTRATANTE as operações de cisão, incorporação ou fusão realizadas em sua estrutura societária.

3.5.1.2 Obrigações da Contratante

- I.** Efetuar o pagamento à contratada, de acordo com o estabelecido na Cláusula Décima Primeira deste Contrato;
- II.** Comunicar prontamente à CONTRATADA, qualquer anormalidade no objeto deste instrumento de contrato, podendo recusar o recebimento, caso não esteja de acordo com as especificações e condições estabelecidas no procedimento administrativo e no presente contrato;
- III.** Notificar previamente à CONTRATADA, quando da aplicação de penalidades;
- IV.** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- V.** Expedir ordem de serviço para início da execução da obra;
- VI.** Providenciar a licença de instalação da obra, como condição para o início da execução dos serviços;
- VII.** Exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados, na forma prevista na legislação pertinente e neste CONTRATO;
- VIII.** Comunicar à CONTRATADA, em tempo hábil, qualquer fato que acarrete interrupção de sua execução;



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**#Trabalho
que faz
História**

- IX.** Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução do serviço, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;
- X.** Proporcionar as condições necessárias para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações constantes do Edital e seus anexos, especialmente o Projeto Básico e/ou Projeto Executivo, fornecendo por escrito as informações necessárias;
- XI.** Zelar pelo cumprimento das obrigações da CONTRATADA relativas à observância das normas ambientais vigentes;
- XII.** Em caso de cisão, incorporação ou fusão da CONTRATADA, decidir sobre a viabilidade de continuidade da avença, levando em consideração a manutenção dos requisitos de habilitação originalmente previstos na licitação e das condições estabelecidas neste CONTRATO;
- XIII.** Sempre que reputar necessário, solicitar à CONTRATADA os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, e do pagamento dos salários e benefícios dos empregados utilizados na execução dos serviços.

3.6 Da forma de execução

A execução do objeto da contratação se dará em conformidade com as cláusulas, condições, garantias, obrigações e responsabilidades entre as partes, conforme projeto básico e instrumento contratual a ser elaborado.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE

Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020)

A demanda prevista será determinada pelo programa de necessidades estabelecido, por vistorias técnicas prévias in loco, por levantamentos detalhados dos serviços e suas quantidades,



pela elaboração de projetos técnicos detalhados, bem como pelos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços (caso seja necessário para execução).

Esses documentos serão elaborados pela equipe técnica capacitada do Município de Igarassu/PE, resultando no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com o valor final estimado para ser considerado de referência para a contratação.

A definição do quantitativo dos itens da planilha demonstrativa (vide anexo) foi obtida através de análise das observações das necessidades apontadas acima, conforme dados fornecidos pela unidade administrativa.

5. LEVANTAMENTO DE ANÁLISE

Após análise detalhada in loco das soluções técnicas para pavimentação, verifica-se que a execução da pavimentação das ruas analisadas pode ser através da técnica, tradicionalmente utilizada pelo município, paralelepípedo granítico, ou demais técnicas utilizadas por órgãos como DNIT, DER, etc., para rodovias.

SOLUÇÃO		DESCRIÇÃO
1	Pavimentação em Paralelepípedo granítico.	Técnica no qual é composta pela execução de paralelepípedos graníticos rejuntados por argamassa simples, sobre colchão de areia ou pó de pedra.
2	Demais técnicas construtivas comumente empregadas (pavimentações em CBUQ, Placas em Concreto Armado etc.).	Técnicas que fazem todo o tratamento do subleito e leito, com a inclusão de materiais que dão um maior suporte a rodovia, como a posterior execução da camada de rolamento, podendo ser esta de material rígido (placas de concreto), flexível (material a base de compostos de petróleo) ou mista (junção entre as duas técnicas inicialmente citadas).

Em relação as demais comparações viáveis podemos destacar o seguinte:



DESCRIÇÃO	CUSTO	RISCO	VANTAGEM
Pavimentação em paralelepípedo granítico	R\$ 16. 567.336,25	Pouca oferta de pedras devido ao período (muitos municípios executando esse tipo de obras); menor durabilidade caso a via tenha um crescimento de tráfego; maiores ruídos e vibrações.	Estética condizente com o contexto histórico do município; maior permeabilidade, facilitando a drenagem; possibilidade de manutenções localizadas; imposição ao condutor para menores velocidades em áreas residenciais.
Demais técnicas construtivas comumente empregadas (pavimentações em CBUQ, Placas em Concreto Armado etc.).	Mais cara em comparação com a pavimentação em paralelepípedos graníticos (Isso se deve as suas maiores complexidades de execução que incrementam em custos mais elevados de materiais, mão de obra especializada e manutenção associados a esses métodos de pavimentação)*.	Execução de uma obra mais complexa sem a real necessidade o que incrementa no custo de uma obra desnecessária para a realidade do município; estética que descaracteriza-se do contexto tradicional; susceptibilidade a processos de alagamento devido à falta de permeabilidade, necessitando de projetos de drenagens mais robustos e arrojados; dificuldades na manutenção (necessidade de remoção de grandes trechos de pavimento).	Maior durabilidade para vias de maiores tráfegos e cargas; menos ruídos devido a superfície contínua.



5.2 Escolha da solução mais adequada

SOLUÇÃO	VALOR ANUAL
01 – Pavimentação em paralelepípedo granítico.	R\$ 16. 567.336,25.
02 – Demais técnicas construtivas comumente empregadas.	*Mais cara (observar quadro acima).

Solução	Critérios principais				PESO: 01, 02, 03, 04
	Operacionalidade (1)	Disponibilidade (4)	Custo-benefício (2)	Eficiência (3)	Média ponderada
01	9,0	9,0	10	8,0	9,1
02	7,0	9,0	8,0	10	8,1

Ao avaliar as opções, constatamos que a técnica de pavimentação em paralelepípedo granítico é a preferência respaldada pois apresenta uma melhor operacionalidade (menos máquinas, equipamentos e necessidade de pessoal mais qualificado para sua execução) além, de ter um melhor custo benefício para a administração pública.

Outros aspectos podem ser salientados para sua escolha, como comprovada durabilidade dessa técnica, reconhecida como uma solução eficaz para promover a longevidade do pavimento. Essa escolha visa garantir uma solução resistente e duradoura que atenda de maneira eficaz e sustentável às necessidades específicas do contexto municipal. A opção pelo paralelepípedo granítico não apenas busca resolver questões existentes, mas também assegurar uma infraestrutura resistente, alinhada com as exigências e particularidades do município em questão.

6. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor de contratação teve como base preços de referência obtidos por meio da elaboração de orçamentos com base em referências nacionais de custos para obras de engenharia. Que pode ser observado em planilha orçamentária que acompanhará este documento de maneira independente, devido sua grande extensão.

A estimativa de valor definida em planilha é no valor de: **R\$ 16.567.336,25 (Dezesseis milhões, quinhentos e sessenta e sete mil, trezentos e trinta e seis reais e vinte e cinco centavos).**



7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 Assentamento de Guia (Meio-fio)

O meio-fio será de concreto pré-moldado, com dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Esse deverá ser devidamente assentado sobre uma base de areia média, ficando cerca de 15 cm acima da via de rolagem pronta. Após a conclusão da pavimentação, o meio-fio deverá ser devidamente rejuntado com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3 e na parte externa do passeio ele deverá ser devidamente escorado.

Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do subleito preparado e locada de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.

7.2 Colchão de areia

O colchão de areia será constituído principalmente por areia grossa e deverá ser espalhado regularmente no leito já preparado. A sua espessura deverá ser de 10cm quando compactado.

A areia a ser utilizada para essa etapa da pavimentação poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, principalmente quanto à presença de matéria orgânica, duras e duráveis.

7.3 Paralelepípedo

Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.

Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação manual ou mecanizada, com o auxílio de um compactador de placas. Essa será executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.



Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, após o assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras.

A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 01 (uma) hora de aplicação. Esse cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.

Os 02(dois) últimos paralelepípedos, antes de encostar-se ao meio-fio, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento das águas pluviais.

A linha d'água deverá ser executada através do rebaixamento das 02 (duas) fiadas do paralelepípedo adjacentes ao meio-fio, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, seguindo as recomendações descritas no tópico imediatamente acima. Destaca-se como etapa prévia a execução de camada de concreto magro com 10 cm de espessura.

7.4 Drenagem

A linha d'água será executado da seguinte maneira: Os 02(dois) últimos paralelepípedos, antes de encostar-se ao meio-fio, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento das águas pluviais.

A linha d'água deverá ser executada através do rebaixamento das 02 (duas) fiadas do paralelepípedo adjacentes ao meio-fio, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, seguindo as recomendações descritas no tópico imediatamente acima. Destaca-se como etapa prévia a execução de camada de concreto magro com 10 cm de espessura.

A inclinação longitudinal da linha d'água deverá ser a mesma da via, respeitando uma inclinação mínima de 0,5%.

Os elementos de coleta e ligação deverão ser assentados sobre solo compactado e respeitarem as cotas especificadas, assim como todos os detalhamentos fornecidos no projeto e nos manuais do DNIT pertinentes.

Em relação as galerias, deverão ser realizadas as escavações das valas com uma retroescavadeira escavadeira hidráulica, com uma folga de 20cm, para cada lado, em relação ao diâmetro dos tubos.



O terreno de assentamento deverá ser limpo e remover qualquer material pontiagudo que possa gerar tensões elevadas.

Os tubos deverão ser conectados através das “pontoas e bolsas” e rejuntados com argamassa no traço 1:3. A estanqueidade dos tubos deverá ser garantida.

Concluída a conexão dos tubos, deverá ser procedido o cobrimento com o terreno escavado, até atingir a cota de projeto.

7.4 Referências de contratações realizadas por outros órgãos/entidades

DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA EXISTENTE				
Requisito	Sim	Não	Não se Aplica	Referencias
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	X			1. Companhia Estadual de Habitação e Obras - CEHAB. Do Governo do Estado de Pernambuco. Processo Licitatório nº 072/2022. 2. Secretário de Infraestrutura, Obras e Serviços Públicos. Da Prefeitura Municipal de Garanhuns/PE. Concorrência Pública nº:001/2023; 3. Secretaria de Urbanismo Obras e Patrimônio. Da Prefeitura Municipal de Goiana/PE. Concorrência Pública nº:001/2022.

7.5 Locais de execução dos serviços

BAIRRO	RUAS
ALTO DO CÉU	RUA VILA NOVA; RUA UBERLÂNDIA; RUA ARAGUARI; RUA VARGINHA; RUA POÇOS DE CALDA.
VILA RURAL	RUA SÃO JOÃO DEL REI; RUA GOVERNADOR VALADARES; RUA ANDRADINA; RUA PALMEIRAS.
CÔNGRUA	TRAVESSA DA CÔNGRUA – CH; TRAVESSAS DA CONGRUA.



BELA VISTA	RUA NICARÁGUA; RUA MARROCOS; RUA D; RUA OLINDA.
AGAMENON MAGALHÃES	RUA NOSSA SENHORA DA PENHA; RUA SÃO JORGE; RUA TROPEIRO; RUA INDIANA; RUA IRAQUE (trecho); RUA ISRAEL (trecho).
ANA DE ALBUQUERQUE	RUA DA UNIDADE; RUA PIERRO PASOLINE; RUA NINO TRAVASSO; RUA RIO GRANDE DO NORTE; RUA SANTA BARBARA; RUA PIAUÍ.
SANTO ANTÔNIO	RUA MARIA DE LOURDES; RUA UM; RUA DOIS; RUA TRÊS; RUA DRA.SEVERINA GELDA DE AMORIM; 6ª TRAV. SANTO ANTÔNIO.
PASTOR EUZÉBIO	1ª TRAV.SANTA VIA; 2ª TRAV. OTÁVIO FRANCISCO BEZERRA.
MONJOPE	RUA JABOATÃO; RUA LAGOA DOS GATOS (trecho); RUA ITAQUITINGA (trecho); RUA BONITO (trecho); RUA NOVA.
BONFIM	RUA ALAMEDA DOS CRAVOS (trecho).
RUBINA	RUA HARMONIA E TRANSVERSAIS.
SANTA LUZIA	RUA SANTA LUZIA; RUA SANTA LUZIA até LIMITE DE ABREU E LIMA.
INHAMÃ	ESTRADA QUE LIGA IGARASSU Á ABREU E LIMA; ESTRADA DA MATINHA; RUA JOSÉ MARIANO DIAS; RUA SHALON; RUA TREZE DE JULHO; RUA PADRE CÍCERO.
GUERERÉ	RUA JOÃO DE BRITO; RUA 1ª TRAVESSA ZACARIAS; ESTRADA DE GUERERÉ; RUA ADONIRAN BARBOSA; RUA DE ACESSO A CLUBE PEDRO SALVADOR.
UMBURA	1ª, 2ª, 3ª, 4ª E 5ª TRAV. RUA DO COMERCIO.
CAMPO BELO	RUA DAS PITOMBEIRAS; RUA DOS JUAZEIROS.
ENCANTO IGARASSU	RUA MULHER PEQUENA.



SARAMANDAIA	RUA HAITÍ (LOT. REDENÇÃO).
CENTRO	4ª TRAV. BISPO ELIZEU.
MANANCIAL	RUA ALEXANDRA SUZANA.
ÁGUA MINERAL	RUA ALEXANDRA SUZANA; 2ª TRAV. ALEXANDRA SUZANA; RUA ARIZONA; 3ª TRAV. BISPO ELIZEU; RUA JOSÉ VICENTE XAVIER.
BEIRA MAR I	RUA MARIA TEREZA.
CAMPINA DE FEIRA	RUA JOSÉ HUMBERTO DE SOUZA; RUA BORBOREMA; RUA CAMPINA; 1ª TRAV. DUARTE COELHO; 2ª TRAV. DUARTE COELHO; RUA PORTO RICO; RUA PORTUGAL.
TABATINGA	RUA SANTA CECILIA; RUA VELHA; RUA SEVERINO MARQUES; RUA VEREADOR JOSUEL ROBERTO DE SOUZA; RUA AREIA BRANCA; RUA MANOEL ROSENDO DE LIMA.
CORTEGADA	SEBASTIANA JOSÉ DE SANTANA; RUA ARNÓBIO JOSÉ DE SANTANA (trecho); RUA JOAQUIM INACIO VIEIRA; RUA CEL. LUIZ SCIPRIÃO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO; RUA ISOLINA PAIVA BANDEIRA DE MELO; RUA ADELÁRIO PANTALEÃO CÂMARA.
SÍTIO DOS MARCOS	RUA NOSSA SENHORA DA ROSA MISTICA; RUA RIBEIRÃO PRETO.

Observação: Vale destacar que algumas das vias só terão trechos a serem executado, devido sua grande extensão ou pelo fato de já existir pavimento em algum trecho da mesma.



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**#Trabalho
que faz
História**

6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A justificativa para o parcelamento do serviço objeto do documento se dá em função de sua natureza, pois se trata de diversas ruas a serem pavimentadas em diversos bairros do município de Igarassu/PE.

Além desse aspecto, vale destacar que a execução de cada rua se dará por etapas, sendo as mesmas medidas de acordo com a sua evolução física.

Além disso, o parcelamento proporciona uma gestão mais eficiente dos recursos, permitindo uma melhor adequação do orçamento às flutuações na frequência e intensidade dos reparos necessários.

Com fundamento no inc. I do art. 33 da Lei Federal n.º 14.133, esta licitação terá como critério de julgamento o MENOR PREÇO.

7. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa de engenharia para a pavimentação em paralelepípedos graníticos em Igarassu/PE visa otimizar significativamente a infraestrutura urbana, com foco na melhoria da malha viária para torná-la mais segura, eficiente e confortável. As metas incluem a redução de acidentes e danos veiculares, bem como o aumento da fluidez do tráfego.

Além disso, o projeto busca valorizar áreas urbanas, criando um ambiente propício ao desenvolvimento econômico. A iniciativa almeja otimizar a qualidade de vida dos cidadãos, fortalecendo a infraestrutura viária e demonstrando um compromisso técnico e estratégico com a segurança e o bem-estar das comunidades.

8. PROVIDÊNCIAS ANTERIORES À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Após estudos prévios realizados no planejamento das obras, foi constatado que as ruas destinadas à pavimentação são constituídas pela formação geológica denominada Barreiras. Essa formação, comum na região Nordeste do Brasil, é caracterizada por sedimentos arenosos, argilosos e conglomerados, depositados ao longo de milhões de anos em decorrência de processos sedimentares e climáticos do Cenozoico.

Os solos da formação Barreiras presentes nas ruas do município de Igarassu/PE são considerados propícios para obras de pavimentação, devido à sua firmeza. Essa característica confere estabilidade e resistência ao terreno, tornando-os adequados para receber estruturas de



pavimentação, como o paralelepípedo granítico mencionado anteriormente. Assim, sua utilização contribui para a durabilidade e eficiência da infraestrutura viária urbana, proporcionando uma base sólida para o tráfego e minimizando problemas de manutenção ao longo do tempo.

Além disso, as ruas seguirão a topografia já existente, sem grandes cortes nem aterros, conforme determinado pela análise prévia. Essa decisão visa manter o sentido dos fluxos d'água já estabelecidos, em consonância com a própria composição dos terrenos. Assim, a pavimentação será executada levando em consideração a inclinação natural do terreno e o curso das águas, garantindo a eficiência do sistema de drenagem e minimizando riscos de alagamentos e erosões.

Essa abordagem promove não apenas a funcionalidade da infraestrutura urbana, mas também a preservação do ambiente e dos recursos hídricos locais, proporcionando uma integração harmoniosa entre a infraestrutura urbana e o meio ambiente circundante.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

No que dizer respeito a contratações correlatas, esta administração possui uma contratação semelhante para a atual necessidade: o contrato **Nº706/2022, CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE IGARASSU/PE**, que está vigente até 06 de dezembro de 2024.

10. IMPACTOS AMBIENTAIS

A escolha da pavimentação em paralelepípedo granítico se destaca como uma opção ambientalmente mais favorável em comparação com outras técnicas disponíveis. Embora apresente impactos ambientais inerentes, como a extração de granito e emissões de gases de efeito estufa, a abordagem sustentável ao longo de seu ciclo de vida a posiciona como uma alternativa menos danosa ao meio ambiente. Em contraste com métodos mais intensivos em recursos, a pavimentação em paralelepípedo granítico oferece vantagens, como a redução do consumo de materiais, menor geração de resíduos e menor pegada de carbono associada ao transporte e produção. Essa escolha busca equilibrar a necessidade de infraestrutura urbana durável com a preocupação contínua pela preservação ambiental, representando uma opção mais sustentável para o desenvolvimento urbano.



11. MAPA DE RISCOS

O mapeamento dos riscos da contratação será apresentado no (ANEXO 01), através de um documento que identifica os principais riscos envolvidos no processo de Concorrência Eletrônica, incluindo as ações de controle, prevenção e redução de impactos, que serão representadas no mapa de risco da contratação.

Os fatores de risco mencionados (ANEXO 01), que são considerados riscos do empreendimento, serão de responsabilidade do Contratado até a entrega da obra, devendo ser previstos no Benefícios e Despesas Indiretas (BDI). O BDI é destinado a cobrir despesas não diretamente relacionadas à execução do objeto contratado, como a cobertura de riscos eventuais do empreiteiro.

Em caso de atrasos na execução do contrato devido a culpa exclusiva do CONTRATADO, será necessário deduzir os serviços previstos no cronograma físico-financeiro e, se aplicável, providenciar o ressarcimento devido. Para prevenir a ocorrência de atrasos, é recomendado incluir nos documentos contratuais prazos para verificação de possíveis atrasos, em um período de até 06 meses, levando em consideração a vigência contratual.

O cronograma físico-financeiro deve refletir o andamento da execução contratual, permitindo o acompanhamento da programação da obra.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente estudo técnico preliminar evidencia que a contratação da solução descrita no item "ESCOLHA DA SOLUÇÃO MAIS ADEQUADA" se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, **DECLARO SER VIÁVEL** a contratação pretendida.

Igarassu, 18 de março de 2024

Equipe de Planejamento da Contratação

MARCELO FRANCISCO DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL



IGARASSU
PREFEITURA MUNICIPAL

**#Trabalho
que faz
História**

JANILSON ANDRÉ DO NASCIMENTO RAMALHO
DIRETOR FINANCEIRO

AMAURY HENRIQUE DO NASCIMENTO NETO
SECRETÁRIO DA SECRETARIA DA CIDADE