



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0002320240919000244**

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Levando em consideração as dificuldades de acesso às comunidades das localidades da região serrana da cidade, especificamente o distrito de Araparí, surgem fatores críticos que impactam diretamente nas esferas econômicas e social da região. Visando tais problemas, é de interesse da Administração Pública o melhoramento do acesso, embasando-se nos pontos elencados a seguir.

#### 1.1. Melhoria da Acessibilidade:

As estradas vicinais do distrito de Araparí são vias para o deslocamento diário dos moradores, sendo importantes vias de acesso a serviços essenciais como escolas, unidades de saúde especializadas e comércios. Atualmente, essas vias encontram-se em condições inadequadas, o que dificulta o tráfego de veículos e pedestres, especialmente em períodos chuvosos.

#### 1.2. Desenvolvimento Econômico:

O distrito de Araparí possui uma significativa atividade agrícola, com produção de alimentos que dependem da eficiência no transporte para mercados maiores. Estradas vicinais inadequadas acarretam em aumento dos custos de transporte, deterioração dos produtos e, conseqüentemente, menor competitividade para os produtores locais.

A adequação dessas vias é crucial para o escoamento da produção agrícola e para a execução de outras atividades rurais, facilitando a conexão do campo com a cidade e estimulando o crescimento econômico regional.

#### 1.3. Segurança Viária:

Estradas em más condições aumentam o risco de acidentes e danificações aos veículos. O melhoramento é essencial para garantir a segurança dos usuários, reduzindo a ocorrência de acidentes e melhorando a condição de trafegabilidade.

#### 1.4. Inclusão Social:

Um sistema viário eficiente contribui para a redução das desigualdades sociais, proporcionando condições de mobilidade mais dignas para todos os habitantes do distrito de Araparí. Isso possibilita um melhor acesso aos serviços públicos e privados, aumentando a integração social e econômica da comunidade.

#### 1.5. Qualidade de Vida:

*[Handwritten signatures and initials]*



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
*pra frente, pra gente*

**200**  
ANOS  
*de emancipação*



A qualidade de vida dos moradores é significativamente afetada pelas condições das estradas. Problemas com poeira e lama são comuns em estradas não pavimentadas, prejudicando a saúde e o bem-estar dos residentes.

## 2. ÁREA REQUISITANTE

| Área requisitante            | Responsável          |
|------------------------------|----------------------|
| Secretaria de Infraestrutura | MAGNO DE SOUSA MUNIZ |

## 3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deve estar inteiramente alinhada com o interesse público, devendo ser fundamentada na necessidade de garantir que a escolha da solução considere critérios e práticas de sustentabilidade, além de observar as normas e regulamentações específicas aplicáveis. Tais requisitos devem garantir padrões mínimos de qualidade e desempenho adequados. A seguir, destacam-se os requisitos necessários para a contratação.

### 3.1. Requisitos Gerais:

O melhoramento deve assegurar a qualidade mínima necessária para suportar o tráfego de veículos de pequeno e médio porte, comuns na região, além de evitar alagamentos, erosões e outros problemas relacionados ao escoamento inadequado de águas pluviais. A execução dos serviços deve seguir, à medida do possível, um cronograma que minimize os impactos no cotidiano da população e nas atividades econômicas locais.

### 3.2. Requisitos Legais:

Os serviços devem obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes. Além disso, devem ser seguidas as diretrizes estabelecidas pelas Normas Regulamentadoras (NRs), quando aplicável.

### 3.3. Requisitos de Sustentabilidade:

Para a esfera de sustentabilidade, toma-se como base a utilização de soluções que sejam ambientalmente sustentáveis e fujam de práticas que possam degradar o meio ambiente, além da implementação de práticas que garantam a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados durante a execução dos serviços.

## 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

### 1. Soluções Disponíveis no Mercado

*[Handwritten signatures and initials]*



## Tipos de Serviços

### a) Pavimentação e Drenagem em Pedra Tosca

A pavimentação em pedra tosca é amplamente utilizada em áreas rurais, sendo reconhecida por sua durabilidade e custo mais acessível. Esse tipo de pavimento, quando aliado a um sistema adequado de drenagem, evita a erosão das estradas e melhora a acessibilidade durante os períodos de chuva.

- **Exemplo de Serviços:**

- **Fortaleza Engenharia:** Especializada em pavimentação em pedra tosca e drenagem, com ampla atuação em projetos no interior do Ceará, incluindo áreas rurais e urbanas.  
**Website:** [fortalezaengenharia.com.br](http://fortalezaengenharia.com.br)
- **Construtora Jatobá:** Oferece pavimentação e drenagem, com foco em estradas vicinais, garantindo qualidade e durabilidade nos serviços.  
**Contato de mídia:** [construtorajatoba](http://construtorajatoba.com.br)
- **Terracon Engenharia:** Atua em infraestrutura, com experiência em projetos de pavimentação e drenagem de estradas rurais.  
**Website:** [terracon.com.br](http://terracon.com.br)

### b) Adequação e Manutenção de Estradas Rurais

Além da pavimentação, a adequação e manutenção contínua das estradas são cruciais para garantir a circulação de veículos e pessoas, especialmente em regiões agrícolas. Esses serviços envolvem a preparação do solo, controle de erosão e nivelamento, associados à implementação de drenagem e a manutenção periódica para evitar o desgaste excessivo da via.

- **Exemplo de Serviços:**

- **Engedata Engenharia:** Especializada em manutenção de estradas vicinais e adequação de vias rurais, com foco em garantir a durabilidade e acessibilidade em áreas de tráfego leve e moderado.  
**Website:** [engedataengenharia.com.br](http://engedataengenharia.com.br)
- **T&A Engenharia:** Empresa com soluções de adequação de estradas rurais, incluindo pavimentação e drenagem para aumentar a vida útil das vias e garantir segurança.  
**Website:** [taengenharia.com.br](http://taengenharia.com.br)

### c) Melhoria de Subleito e Reforço do Solo

Antes da pavimentação, a melhoria do subleito e o reforço do solo são práticas essenciais para garantir que a estrada suporte o tráfego e as condições climáticas. Este serviço envolve a preparação do solo por meio de compactação e estabilização com materiais como brita ou misturas de solo-cimento.

- **Exemplo de Serviços:**

- **GeoSolos Engenharia:** Especializada em serviços de compactação e reforço de subleitos, garantindo uma base sólida para pavimentação em



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
Pra frente, pra gente



áreas rurais e urbanas.  
**Website:** [geosolosengenharia.com.br](http://geosolosengenharia.com.br)

#### d) Tratamento Superficial Simples (TSS)

O TSS é uma técnica de pavimentação que aplica uma camada de ligante betuminoso e agregados minerais, sendo uma solução mais econômica e rápida de implementar em estradas de baixo tráfego, melhorando a resistência ao desgaste e à água.

- **Exemplo de Serviços:**

- **Terral Engenharia:** Fornece soluções em TSS, voltadas para áreas rurais e estradas de baixo a médio tráfego.  
**Website:** [terralengenharia.com.br](http://terralengenharia.com.br)

#### e) Soluções Internas

A administração pode optar por realizar parte dos serviços utilizando seus próprios recursos. A Procuradoria do Município pode avaliar a viabilidade de adquirir materiais de forma isolada e alocar equipes internas para a execução das obras, especialmente para serviços de manutenção e adequação.

### 2. contratações similares na administração pública

#### HORIZONTE | Prefeitura Municipal

- **Licitação:** CP 2022.05.02.2/2022
- **Exercício:** 2022
- **Objeto:** Pavimentação em pedra tosca de estradas vicinais no Município de Horizonte-CE, através do Convênio nº 912405 / PT nº 1076533-74, conforme Projeto Básico
- **Síntese do Objeto:** Obras
- **Modalidade:** Concorrência
- **Tipo:** Menor Preço

#### Licitantes

- **Nome:** A J Construtora e Transporte EIRELI
- **CNPJ:** 74.022.229/0001-63
- **Objeto/Lote:** Pavimentação em pedra tosca de estradas vicinais
- **Valor:** R\$ 3.150.526,60
- **Link:** [Licitação Horizonte](#)

#### OLONOPOLE | Prefeitura Municipal

- **Licitação:** 2024.07.03.02/2024
- **Exercício:** 2024

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
Pra frente, pra gente



- **Objeto:** Pavimentação de estradas vicinais no Município de Solonópole-CE, conforme Contrato de Repasse nº 955073/2023/MIDR/CAIXA
- **Síntese do Objeto:** Obras
- **Modalidade:** Concorrência
- **Tipo:** Menor Preço

#### Licitantes

- **Nome:** Medeiros Construções e Serviços EIRELI ME
- **CNPJ:** 07.615.710/0001-75
- **Objeto/Lote:** Pavimentação de estradas vicinais
- **Valor:** R\$ 2.845.658,85
- **Link:** Licitação Solonópole

---

#### ASSARÉ | Prefeitura Municipal

- **Licitação:** 2024.05.08.1/2024
- **Exercício:** 2024
- **Objeto:** Contratação de empresa especializada para execução de obras para adequação de estradas vicinais com execução de revestimento primário, pavimentação em pedra tosca e bueiros, com localização na Serra de Santana e na estrada que liga o Sítio Trapiá à CE-375, Zona Rural do Município de Assaré-CE
- **Síntese do Objeto:** Obras
- **Modalidade:** Concorrência
- **Tipo:** Menor Preço

#### Licitantes

- **Nome:** João Nilton de Sousa LTDA
- **CNPJ:** 35.600.495/0001-74
- **Objeto/Lote:** Execução de obras para adequação de estradas vicinais
- **Valor:** R\$ 3.595.943,74
- **Link:** Licitação Assaré

### 3. Tipos de Modalidade de Contratação Disponíveis

Diante da análise técnica e do levantamento de mercado, as seguintes modalidades de contratação são aplicáveis:

#### a) Dispensa de Licitação

A dispensa de licitação pode ser utilizada quando o valor da contratação se enquadra nos limites estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, ou em casos emergenciais e de calamidade pública. Esta modalidade permite maior agilidade e é apropriada para contratações de menor vulto, desde que os valores não excedam os limites legais.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



- **Base Legal:** Art. 75, Lei nº 14.133/2021.

#### b) Inexigibilidade de Licitação

Utilizada quando há inviabilidade de competição, como na contratação de serviços técnicos especializados ou quando há fornecedor exclusivo. É aplicável, por exemplo, em serviços que exigem alta especialização e singularidade na execução.

- **Base Legal:** Art. 74, Lei nº 14.133/2021.

#### c) Pregão Eletrônico

O Pregão Eletrônico é a modalidade mais comum para aquisição de bens e serviços comuns, com foco em garantir ampla participação e competitividade entre os fornecedores, favorecendo a obtenção de preços mais vantajosos para a administração pública.

- **Base Legal:** Art. 6º, Lei nº 14.133/2021.

#### d) Concorrência Eletrônica

A concorrência eletrônica é utilizada para contratações de maior vulto, onde se busca ampla competitividade e transparência no processo licitatório. Esta modalidade é ideal para obras de infraestrutura de maior complexidade, incluindo a pavimentação e adequação de estradas vicinais.

- **Base Legal:** Art. 6º, Lei nº 14.133/2021.

### 4. Solução Recomendada

Com base na análise técnica e de mercado, a **pavimentação em pedra tosca** é a opção recomendada por seu equilíbrio entre **durabilidade, custo-benefício** e adequação às condições locais. A contratação por **Concorrência Eletrônica** é a modalidade recomendada, pois é a mais apropriada considerando ser um serviço de engenharia, além de permitir maior participação de empresas especializadas, maior competitividade, além de garantir **transparência** no processo de contratação pública.

#### Justificativa:

- **Eficiência Técnica:** A pavimentação em pedra tosca oferece melhor desempenho em termos de atrito e drenagem, além de ser financeiramente vantajosa. *Just*
- **Competitividade e Transparência:** A modalidade de **Concorrência Eletrônica** garante que o processo seja mais aberto, promovendo a participação de empresas qualificadas e aumentando a competitividade.
- **Melhor Custo-Benefício:** Essa solução é amplamente utilizada em municípios com condições similares e é reconhecida como a mais vantajosa para adequação de estradas vicinais. *Out*



## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução recomendada para a adequação das estradas vicinais no Distrito de Arapari consiste em uma pavimentação em **pedra tosca** associada a um sistema de **drenagem eficiente**, garantindo maior durabilidade, custo-benefício e segurança. A escolha desse material, amplamente utilizado em regiões rurais, foi embasada em critérios técnicos e econômicos, favorecendo sua capacidade de suportar tráfego pesado e condições climáticas adversas, principalmente durante o período de chuvas.

### Etapas Técnicas da Implementação

#### 1. Estudos Preliminares e Preparação do Projeto

- **Levantamento topográfico** detalhado do trecho a ser pavimentado, identificando variações de terreno e áreas críticas de erosão.
- Definição dos pontos de **drenagem** naturais e projetados para garantir o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo alagamentos e danos ao pavimento.
- Elaboração do **projeto técnico** detalhado com o dimensionamento do pavimento em pedra tosca e planejamento das redes de drenagem associadas.

#### 2. Terraplenagem e Preparação do Subleito

- **Escavação e nivelamento** do terreno, corrigindo irregularidades e preparando a base para a instalação do pavimento.
- Aplicação de uma camada de **base granular** para melhorar a capacidade de suporte da estrutura e otimizar a drenagem, especialmente em áreas suscetíveis à saturação.

#### 3. Execução da Drenagem

- Implementação de canais e tubulações para o **escoamento de águas pluviais**, com a construção de sarjetas e bueiros nas áreas onde houver maior acúmulo de água.
- Reforço das margens da estrada com **proteção vegetal** ou revestimentos específicos para evitar a erosão e garantir a estabilidade das encostas.

#### 4. Pavimentação em Pedra Tosca

- **Distribuição manual ou mecânica** das pedras toscas sobre a base preparada, garantindo um assentamento uniforme e a criação de um pavimento intertravado, que proporciona maior resistência ao tráfego.
- Compactação da pavimentação com rolo compactador, promovendo a **aderência das pedras** e estabilização do solo, com especial atenção para o alinhamento das camadas de drenagem.

#### 5. Reforço e Acabamento Final

- Realização de inspeções de **qualidade da compactação** e alinhamento do pavimento, corrigindo possíveis imperfeições e assegurando a uniformidade.
- Aplicação de uma camada de acabamento em material arenoso ou brita para preencher os **interstícios entre as pedras**, melhorando o conforto no tráfego e a drenagem superficial.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
*Pra frente, pra gente*

**200**  
ANOS  
*de emancipação*



A Tabela 1 a seguir detalha as estimativas de quantidades a serem contratadas.

| ITEM | DESCRIÇÃO DA OBRA                                 | QUANT. | UNID.   |
|------|---------------------------------------------------|--------|---------|
| 1    | SERVICO DE PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA E DRENAGEM | 1,00   | Serviço |

Tabela 1: Estimativa de quantidades a serem contratadas.

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A Tabela 2 a seguir detalha a estimativa do valor de contratação, a qual é de R\$ 5.608.800,00 (cinco milhões, seiscentos e oito mil e oitocentos reais).

| DESCRIÇÃO DA OBRA                                 | QUANT.<br>(m) | COEF.<br>(R\$/m²) | BDI | VALOR<br>ESTIMADO (R\$) |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------|-----|-------------------------|
| SERVICO DE PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA E DRENAGEM | 8.000,00      | 570,00            | 23% | 5.608.800,00            |
| VALOR TOTAL DA ESTIMATIVA DE CONTRATAÇÃO:         |               |                   |     | 5.608.800,00            |

## 8. JUSTIFICATIVA DA ESTIMATIVA DO VALOR E DAS QUANTIDADES

Justifica-se a estimativa de valor com base em obras anteriores, o custo unitário para pavimentação em pedra tosca é de R\$ 570,00 por metro, valor que é multiplicado pela quantidade e pela taxa de BDI.

## 9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Apesar de a pavimentação serem tecnicamente divisíveis, a divisão do objeto poderia comprometer a uniformidade e a continuidade das obras, resultando em prejuízos à funcionalidade da infraestrutura e à qualidade do serviço.

A divisão do objeto em partes menores poderia levar a dificuldades na coordenação das diferentes etapas das obras, aumentando o risco de atrasos e falhas na execução. Isso resultaria em custos adicionais de fiscalização e gerenciamento, tornando a solução economicamente inviável.

A decisão pelo não parcelamento foi tomada com base na avaliação de que a divisão do objeto acarretaria prejuízos significativos, como a perda de economia de escala e impactos negativos nos resultados pretendidos. A contratação de um único fornecedor assegura a integridade, continuidade e qualidade das obras.

## 10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO



A contratação referente à ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO DISTRITO DE ARAPARÍ, MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE, está plenamente alinhada com o Plano de Contratações Anual (PCA) da Prefeitura Municipal de Itapipoca para o exercício financeiro de 2024, conforme demonstrado pelo seguinte identificador:

- Id PCA PNCP: 07623077000167-0-000013/2024
- Id do item no PCA: 90
- Grupo/Classe: 10 - Recuperação de Estradas Vicinais

Essa contratação visa atender às necessidades identificadas no plano de contratações anual e contribuirá de forma significativa para a melhoria da infraestrutura de transportes da região, assegurando a melhoria das condições de acessibilidade, segurança, e desenvolvimento econômico local, conforme previsto nas diretrizes do planejamento estratégico da entidade.

## 11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a adequação das estradas vicinais no distrito de Arapará pretende-se alcançar, com base nas jurisprudências acerca da Lei 14.133/2021, a melhoria de acessibilidade, o desenvolvimento econômico local, a segurança viária, a inclusão social, a qualidade de vida, a infraestrutura local e a mitigação de impactos ambientais gerados.

## 12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A seguir, são detalhadas as providências que a Administração deverá adotar para a contratação dos serviços de pavimentação em pedra tosca e drenagem nas estradas vicinais do distrito de Arapará, município de Itapipoca-CE:

### 12.1. Elaboração de Projeto Básico e Projeto Executivo:

Desenvolver um Termo de Referência abrangente que inclua todas as especificações técnicas, os requisitos de materiais, os prazos de execução, e as normas de segurança a serem seguidas durante a obra.

### 12.2. Elaboração do Termo de Referência:

Desenvolver um Termo de Referência abrangente que inclua todas as especificações técnicas, os requisitos de materiais, os prazos de execução, e as normas de segurança a serem seguidas durante a obra.

### 12.3. Divulgação do Edital:

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Preparar e publicar o edital de licitação, garantindo a publicidade necessária para que o processo tenha ampla participação e concorrência, conforme os preceitos da Lei nº 14.133/2021.

#### **12.4. Capacitação de Servidores:**

Capacitar os servidores que atuarão na fiscalização e gestão do contrato, garantindo que eles possuam conhecimento adequado sobre as especificações técnicas e as normas de segurança aplicáveis à obra.

#### **12.5. Definição dos Critérios de Julgamento:**

Estabelecer critérios de julgamento objetivos e claros para a licitação, priorizando a economicidade e a eficiência na seleção da empresa contratada.

#### **12.6. Execução de Levantamentos e Estudos Complementares:**

Realizar levantamentos topográficos, hidrológicos e de solo, se necessário, para assegurar que todas as condições e peculiaridades locais sejam contempladas no projeto.

#### **12.7. Obtenção das Licenças Necessárias:**

Garantir que todas as licenças ambientais e de obras estejam regularizadas antes do início dos trabalhos, em conformidade com as normas legais vigentes.

#### **12.8. Monitoramento e Avaliação:**

Estabelecer um plano de monitoramento e avaliação contínua para acompanhar o progresso da obra, verificando se os prazos, custos e qualidade técnica estão sendo atendidos conforme o contrato.

Planejar a aquisição e o transporte dos materiais necessários para a obra, assegurando que a logística não cause atrasos na execução do projeto.

#### **12.9. Comunicação com a Comunidade:**

Manter a comunidade do distrito de Arapará informada sobre o andamento das obras, promovendo reuniões e divulgando boletins informativos para assegurar transparência e participação social.

### **13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

Para a execução do projeto, é imperativo considerar e mitigar possíveis impactos ambientais. Abaixo estão elencados os principais impactos ambientais identificados e as respectivas medidas mitigadoras:

#### **13.1. Desmatamento e perda de vegetação**

*J=pt*

*cal*



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
*Pra frente, pra gente*

**200**  
ANOS  
*de Emancipação*



- Impacto: Remoção da vegetação nativa para a abertura e alargamento das estradas.
- Medidas Mitigadoras: Realização de um levantamento prévio da vegetação a ser suprimida, com a implementação de programas de compensação ambiental e replantio em áreas degradadas.

### 13.2. Alteração do solo e erosão

- Impacto: A alteração do uso do solo pode resultar em processos erosivos, especialmente em áreas de declive.
- Medidas Mitigadoras: Implementação de técnicas de contenção como curvas de nível, plantio de vegetação nativa nas margens das estradas e construção de bacias de contenção para minimizar a erosão e deslizamentos.

### 13.3. Poluição atmosférica

- Impacto: Emissão de poeira e partículas durante a movimentação de terra e transporte de materiais.
- Medidas Mitigadoras: Pulverização regular de água nas estradas de terra em construção para minimizar a emissão de poeira e utilização de materiais de construção com baixo potencial de emissão de poluentes.

### 13.4. Ruído e vibração

- Impacto: Operações de máquinas pesadas e transporte de materiais podem gerar níveis elevados de ruído e vibração, afetando a fauna local e os moradores.
- Medidas Mitigadoras: Limitação das atividades mais ruidosas a horários diurnos e utilização de equipamentos com controle de emissão de ruídos.

### 13.5. Impacto na fauna local

- Impacto: A perturbação do habitat pode afetar a fauna local, resultando em deslocamento forçado de espécies.
- Medidas Mitigadoras: Realização de um estudo prévio sobre a fauna local com a relocação de espécies vulneráveis e a criação de corredores ecológicos para permitir a passagem segura dos animais.

### 13.6. Geração de resíduos sólidos

- Impacto: Resíduos de construção, como entulho e material orgânico, podem ser gerados em grandes quantidades.
- Medidas Mitigadoras: Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo reciclagem e descarte adequado conforme as normas ambientais vigentes.

*[Handwritten signature]*



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
*Pra frente, pra gente*



As medidas mitigadoras propostas estão em conformidade com os princípios da Lei 14.133/2021, que exige a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental nas contratações públicas. A adoção das soluções apresentadas visa minimizar os impactos ambientais negativos e assegurar que o projeto de adequação das estradas vicinais no Distrito de Arapari ocorra de maneira sustentável e responsável.

#### **14. CONTRATAÇÃO CORRELATA E/OU INTERDEPENDENTE**

Neste estudo técnico preliminar, ficou evidenciado que esta contratação não possui necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

#### **15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Após a análise de todos os elementos presentes no Estudo Técnico Preliminar, é possível concluir que esta contratação atende plenamente aos requisitos de viabilidade e razoabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

##### **15.1. Viabilidade Técnica e Econômica:**

Assegurou-se que a pavimentação em pedra tosca é a alternativa mais viável, tanto do ponto de vista técnico quanto econômico. A facilidade de manutenção, a durabilidade e o menor custo inicial em relação a alternativas como a pavimentação asfáltica tornam essa solução adequada às condições específicas da região de Arapari.

##### **15.2. Interesse Público:**

A contratação atende diretamente ao interesse público, conforme estabelecido no art. 18, §1º, inciso I da Lei nº 14.133/2021. Resolverá problemas de acessibilidade, segurança viária, desenvolvimento econômico, inclusão social e qualidade de vida para os moradores do distrito de Arapari.

##### **15.3. Planos e Diretrizes da Administração:**

A proposta alinha-se com o planejamento estratégico do município de Itapipoca, conforme estabelecido no art. 18, caput, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que contribui para o desenvolvimento econômico e social da região, sendo potencialmente reflexa em melhorias para todo o município.

##### **15.4. Legalidade e Conformidade:**

Os procedimentos foram observados em observância aos princípios e exigências da Lei nº 14.133/2021, especialmente no que concerne à economicidade, eficiência e efetividade da contratação, conforme preconizado no art. 5º da referida lei.



### 15.5. Avaliação de Alternativas:

Realizou-se análise criteriosa das alternativas disponíveis, conforme o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, destacando-se a solução em pedra tosca como a mais adequada para as necessidades específicas do projeto e viável dentro das limitações orçamentárias.

### 15.6. Impacto Ambiental:

O estudo identificou possíveis impactos ambientais e propôs medidas mitigadoras para minimizá-los, em conformidade com o art. 18, §1º, inciso XII da Lei nº 14.133/2021, demonstrando o compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental.

Diante dos pontos acima mencionados, o corpo técnico autor deste documento posiciona-se favoravelmente à contratação dos serviços de pavimentação em pedra tosca e drenagem para as estradas vicinais no Distrito de Arapari. A contratação revela-se não apenas viável e razoável, mas essencial para promover melhorias significativas na infraestrutura e qualidade de vida dos moradores da região, sempre observando os critérios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

Itapipoca/CE, 09 de outubro de 2024.

| EQUIPE DE PLANEJAMENTO                    |                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <br>FRANCISCO GIDEL DE OLIVEIRA<br>MEMBRO | <br>ANDRE RODRIGUES DOS SANTOS<br>MEMBRO |
| <br>RONIEL DA SILVA SOARES<br>PRESIDENTE  |                                          |

| ENGENHEIRO RESPONSÁVEL                                                | RESPONSÁVEL PELA DEMANDA                        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <br>JOÃO VITOR DOS SANTOS SOUSA<br>Engenheiro Civil<br>CREA-CE 350067 | <br>ANTÔNIO VITOR NOBRE<br>Secretário Executivo |



## MAPA DE RISCOS

### Dados do Processo:

|                                       |                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objeto:</b>                        | ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO DISTRITO DE ARAPARI, MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE.                                  |
| <b>Nº do Processo Administrativo:</b> | 00023.20240919/0002-44                                                                                             |
| <b>Objetivo:</b>                      | REALIZAR A ANÁLISE DOS EVENTOS DE RISCOS QUE POSSAM COMPROMETER O SUCESSO DA LICITAÇÃO E A BOA EXECUÇÃO CONTRATUAL |

### Fase de Análise:

|                                     |                             |                          |                       |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Planejamento da Contratação | <input type="checkbox"/> | Seleção do Fornecedor |
| <input type="checkbox"/>            | Gestão do Contrato          | <input type="checkbox"/> |                       |

OBSERVAÇÃO: Esta análise está sendo realizada na etapa de planejamento da contratação, conforme inciso X do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/21, mas são riscos que podem ocorrer e gerar impactos em todas as etapas do processo de contratação.

### PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

| RISCO 1: PROJETO INADEQUADO ÀS CONDIÇÕES DO TERRENO                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                              |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Causa                                                                                                                                          | Dano                                                                                                                                       | Probabilidade                                                                                                                                | Impacto                                              |
| Estudos geológicos e topográficos insuficientes, falta de consideração das características do solo, do relevo e do regime de chuvas da região. | Pavimentação instável, drenagem ineficiente, risco de erosões, alagamentos e danos à obra, necessidade de retrabalho e aumento dos custos. | Baixa                                                                                                                                        | Alto                                                 |
| Ação Preventiva                                                                                                                                | Responsável                                                                                                                                | Ação de Contingência                                                                                                                         | Responsável                                          |
| Elaborar o projeto considerando as peculiaridades do terreno, prever soluções de drenagem adequadas às condições climáticas da região.         | Equipe de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura                                                                                       | Revisar e adequar o projeto, caso sejam detectadas falhas, reforçar as estruturas de drenagem, realizar obras de contenção, caso necessário. | Equipe de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura |
| RISCO 2: UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DE BAIXA QUALIDADE                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                              |                                                      |
| Causa                                                                                                                                          | Dano                                                                                                                                       | Probabilidade                                                                                                                                | Impacto                                              |



| Escolha de pedra tosca inadequada, sem a resistência necessária, ou utilização de materiais de drenagem de baixa qualidade, suscetíveis à corrosão ou deterioração.                                                                                                           | Pavimentação irregular, desgaste precoce, problemas na drenagem, risco de acidentes e redução da vida útil da obra.                    | Baixa                                                                                                                                                                 | Médio                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ação Preventiva                                                                                                                                                                                                                                                               | Responsável                                                                                                                            | Ação de Contingência                                                                                                                                                  | Responsável                                     |
| Especificar no projeto a utilização de pedra tosca com alta resistência e durabilidade, exigir certificados de qualidade dos materiais, fiscalizar a qualidade dos materiais na entrega e durante a execução da obra.                                                         | Equipe de Engenharia e Fiscal de Obras da Secretaria de Infraestrutura                                                                 | Rejeitar materiais que não atendam às especificações, exigir a substituição por materiais adequados, aplicar penalidades ao fornecedor.                               | Fiscal de Obras da Secretaria de Infraestrutura |
| RISCO 3: MÃO DE OBRA DESQUALIFICADA                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |                                                 |
| Causa                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dano                                                                                                                                   | Probabilidade                                                                                                                                                         | Impacto                                         |
| Contratação de empresa sem suficiente experiência em obras de pavimentação e drenagem, falta de treinamento da equipe de trabalho ou supervisão inadequada.                                                                                                                   | Execução deficiente dos serviços, pavimentação irregular, drenagem ineficaz, risco de acidentes, atrasos na obra e aumento dos custos. | Baixa                                                                                                                                                                 | Alto                                            |
| Ação Preventiva                                                                                                                                                                                                                                                               | Responsável                                                                                                                            | Ação de Contingência                                                                                                                                                  | Responsável                                     |
| Exigir da empresa contratada a comprovação de experiência em obras similares, verificar a qualificação da equipe técnica, incluir no contrato cláusulas sobre a obrigatoriedade de treinamento e supervisão da equipe, realizar acompanhamento constante da execução da obra. | Setor de Planejamento e Equipe de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura                                                           | Notificar a empresa para corrigir as falhas, aplicar multas por descumprimento do contrato, substituir funcionários desqualificados, reforçar a fiscalização da obra. | Fiscal de Obras da Secretaria de Infraestrutura |
| RISCO 4: ATRASO NA EXECUÇÃO DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |                                                 |
| Causa                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dano                                                                                                                                   | Probabilidade                                                                                                                                                         | Impacto                                         |



| Problemas logísticos, falta de materiais, condições climáticas desfavoráveis, imprevistos durante a execução, falta de planejamento da empresa contratada.                                                                                                                                     | Prejuízo ao cronograma da obra, atrasos na entrega da via, impacto negativo na rotina dos moradores, aumento dos custos e possível descumprimento do contrato. | Média                                                                                                                                                                    | Alto                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ação Preventiva                                                                                                                                                                                                                                                                                | Responsável                                                                                                                                                    | Ação de Contingência                                                                                                                                                     | Responsável                                     |
| Elaborar um cronograma detalhado e realista, considerando os prazos de entrega dos materiais, as condições climáticas e possíveis imprevistos, monitorar o andamento da obra constantemente.                                                                                                   | Equipe de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura                                                                                                           | Ajustar o cronograma, caso necessário, reforçar as equipes de trabalho, realizar horas extras, negociar prorrogação do prazo com a empresa contratada, caso justificado. | Fiscal de Obras da Secretaria de Infraestrutura |
| RISCO 5: IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |                                                 |
| Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dano                                                                                                                                                           | Probabilidade                                                                                                                                                            | Impacto                                         |
| Supressão de vegetação, erosão do solo, contaminação de recursos hídricos, emissão de poluentes, impacto na fauna local.                                                                                                                                                                       | Danos ao meio ambiente, multas ambientais, repercussão negativa na imagem da Prefeitura, necessidade de realizar medidas mitigadoras e aumento dos custos.     | Baixa                                                                                                                                                                    | Médio                                           |
| Ação Preventiva                                                                                                                                                                                                                                                                                | Responsável                                                                                                                                                    | Ação de Contingência                                                                                                                                                     | Responsável                                     |
| Adequar as ações a Lei Municipal nº 132/2023 quando aplicável, cobrar da contratada o atendimento a política nacional de resíduos sólidos, obter as licenças ambientais necessárias, implementar medidas mitigadoras para reduzir os impactos, fiscalizar o cumprimento das normas ambientais. | Equipe de Engenharia da Secretaria de Infraestrutura                                                                                                           | Interromper as atividades que estejam causando impacto ambiental, implementar medidas corretivas para reverter os danos.                                                 | Fiscal de Obras da Secretaria de Infraestrutura |