



ID: 9159163

Documento assinado eletronicamente por ANTONIO FERREIRA FILHO Mat. 974355-3 em 13/08/2025 às 13:04:06, RACHEL CARVALHO DE ARROXELLAS COSTA Mat. 974606-4 em 14/08/2025 às 11:57:49, 13:27:29 e CICERO ROCHA DE ALMEIDA BARROS Mat. 974529-7 em 13/08/2025 às 13:04:06.



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

*Processo Administrativo nº 3200.88071.2025*

“REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A AQUISIÇÃO MATERIAL PÉTREO (BRITA GRADUADA SIMPLES) – POSTO PEDREIRA PARA PAVIMENTAÇÃO DE RUAS LOCAIS DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL.”



## 1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem fundamento no § 1º do art.18 da Lei Federal nº 14.133/2021, Instrução Normativa IN nº 28/2022/SEGES e no Decreto Estadual nº 90.381/2023 e tem como objeto Registro de preço para futura e eventual contratação de empresa para a aquisição material pétreo (Brita Graduada Simples) – Posto pedreira para pavimentação de ruas locais do Município de Maceió/AL.

A adoção pelo desenvolvimento de Estudo Técnico Preliminar tem arrimo na nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº 14.133/2021, em seu art. 18, § 1º e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 90.381/2023.

## 2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A população de Maceió foi estimada em 994.464 habitantes em julho de 2024, representando um acréscimo de aproximadamente 61.716 habitantes desde 2010. Com área territorial de cerca de 509,3 km<sup>2</sup>, a densidade demográfica alcança cerca de 1.880,8 habitantes por km<sup>2</sup>, segundo dados do censo de 2022. Esse crescimento populacional resulta em maior demanda por serviços urbanos e melhor gestão do espaço público, com destaque para as áreas de parte alta e litorânea central.

Em termos de infraestrutura urbana, cerca de 44,6 % das vias urbanas são pavimentadas e possuem meio-fio, percentual inferior à média estadual (71 %) e nacional (68,8 %) até 2022.

Diversos pedidos advindos da câmara de vereadores de Maceió, bem como encaminhados pela população à SEMINFRA através do protocolo, solicitam infraestrutura para pequenas ruas locais dentro do município. Em levantamento realizado recentemente pela nossa equipe 7 entre 10 pedidos realizados à SEMINFRA, solicitam a execução ou melhoria da pavimentação nas ruas de Maceió. O avanço desordenado da urbanização requer infraestrutura adequada em todas as regiões, proporcionando qualidade de vida à população. Lama,



buracos e erosões agravam-se na falta de pavimentação, acarretando em proliferação de doenças e atrasos ao município. Além disso, o crescimento exponencial requer ações rápidas de infraestrutura necessária para que a qualidade de vida da população seja atendida. Desta forma, com esta contratação busca-se:

- Redução significativa de áreas de vulnerabilidade social;
- Melhoria de trafegabilidade e conforto de veículos, transeuntes e moradores;
- Valorização imobiliária, acessibilidade e promoção de mobilidade urbana sustentável;
- Cumprimento de metas de infraestrutura, evitando ações emergenciais repetitivas e garantindo economia a médio-longo prazo.

A contratação de empresa para fornecimento de insumos para execução da base do pavimento em brita graduada simples é justificada pela necessidade de melhoria da malha viária, mitigação dos graves riscos à segurança viária e garantia de condições adequadas para o desenvolvimento urbano de Maceió. Propõe-se investimento técnico e transparente, embasado em levantamento preciso e priorização baseada na real situação das vias. Além disso, esta modalidade tende a proporcionar uma intervenção rápida e eficaz, garantindo segurança e conforto aos cidadãos que utilizarão às vias.

## **PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO**

Está prevista no Plano de Contratações Anual a possibilidade de contratação destes Serviços de Engenharia, no item 110 do PCA, conforme publicado no Portal Nacional de Compras Públicas – PCNP, segundo a Lei nº 14.133/2021.



### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Por se tratar de um fornecimento comum de materiais para engenharia, na qual existe a possibilidade de aferição dos padrões de qualidade e desempenho do produto através de ensaios de recebimento, entende-se pela desnecessidade da análise de riscos.

Deverá ser licitado via Pregão Eletrônico, empreitada por preço Unitário, sendo considerado como Serviço Comum de Engenharia, pois A Lei nº 14.133/2021, em seu artigo 6º, inciso XIII, estabelece que bens e serviços comuns são aqueles que podem ser descritos de forma clara e objetiva no edital, utilizando padrões de mercado já estabelecidos. A contratação, via pregão, se consagra pelos princípios da ampla competitividade, concorrência e obtenção da proposta mais vantajosa à Administração. Desse modo, amplia a possibilidade de competição entre empresas do ramo pretendido para aquisição do bem, que visa à consecução do interesse público.

Para a solução adotada sugere-se que não efetuado o parcelamento do objeto, haja vista que a possibilidade de elevado número contratos, poderá onerar o trabalho de gestão da Administração, sob o ponto de vista do emprego de recursos humanos e da dificuldade de controle, colocando em risco a economia de escala e a celeridade processual, além de comprometer a seleção da proposta mais vantajosa.

A separação do objeto também poderá ocasionar prejuízos à Administração, quando não houver o sincronismo dos fornecimentos a serem entregues no que se refere aos fluxos, que podem ser interrompidos por eventuais desarmonias entre os fornecedores, prejudicando o cronograma da Administração. Assim, embora inexista a possibilidade de separação dos itens, entendemos como um alto risco e prejuízo à eficiência da operação, uma vez que a utilização dos produtos é concomitante, baseado na faixa granulométrica estabelecida por norma. Ainda assim, buscou-se o parcelamento através da aquisição de material de insumos asfálticos e CBUQ através de outro certame.

Por se tratar de serviço comum de engenharia de baixa complexidade e pequeno vulto, sugerimos a impossibilidade de formação de consórcio. Tal



decisão é justificável também por não haver atribuições suficientes para execução do objeto que necessitem de divisão de atribuições para mais de uma empresa. A participação de forma individual, também favorece a competitividade, e Princípio da Economicidade favorecendo o interesse público. Considerando que o transporte do material da pedreira até o ponto de aplicação será efetuado pelos veículos autorizados da prefeitura de Maceió, a fim de evitar oneração das operações, estabeleceu um raio máximo de 60 km do Centro de Maceió à Contratada.

#### **4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES**

A equipe de engenheiros da SEMINFRA elaborou as peças técnicas baseada nas extensões de vias existentes nas regiões administrativas, fornecidas pelo IPLAN em 2022, bem como nas visitas às comunidades para verificação do tipo de revestimento existente. Tais dados são apresentadas de maneira didática no processo administrativo nº 3200.101026/2022, ao qual foi base para contratação de empresa especializada na prestação de serviços de engenharia para execução dos serviços de manutenção de vias na cidade.

Baseada nas extensões de vias e o estado delas (terreno natural, paralelepípedo ou asfaltada) foram obtidos os seguintes dados:

| Regiões  | Ext. Total (Km) | Ext. em Leito Natural (Km) | Ext. em Paralelepípedo (Km) | Ext. de ruas asfaltadas (Km) |
|----------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| RA 1 E 2 | 490,64          | -                          | 172,85                      | 317,79                       |
| RA 3 E 5 | 537,09          | 53,71                      | 152,78                      | 330,60                       |
| RA 4 E 7 | 772,19          | 127,24                     | 204,46                      | 440,49                       |
| RA 6 E 8 | 318,89          | 71,68                      | 87,77                       | 159,45                       |

Observa-se que no ano de 2022 haviam levantados 252,63 km (duzentos e cinquenta e dois quilômetros e seiscentos e trinta metros) não pavimentados no município de Maceió. Através dos contratos de pavimentação e drenagem desenvolvidos pela antiga Diretoria de Obras (atual Diretoria de Projetos



Técnicos e Fiscalização), estão em fase de execução aproximadamente 100 km (cem quilômetros) a serem concluídos até meados de 2026. Ora, busca-se nesta contratação atingir pelo menos 10% das vias atualmente não pavimentadas, chegando a uma extensão de 15,263 km. Desta forma, chegamos a seguinte quantidade do item a ser fornecido pela contratada:

- Extensão: 15.263 m
- Largura média das vias: 7 m
- Espessura média da base: 0,15 m
- Volume de CBUQ: 16.026,15 m<sup>3</sup>

Considerando que o traço a ser apresentado deve respeitar as especificações da norma DNIT 141/2022-ES ao qual determina a faixa granulométrica para bases, adota-se o atendimento a faixa A com os seguintes percentuais do material

- Brita 1 (45%) = 7.211,77 m<sup>3</sup>**
- Brita 0 mm (15%) = 2.403,92 m<sup>3</sup>**
- Pó-de-pedra (40%) = 6.410,46 m<sup>3</sup>**

## 5. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

Ao se projetar a estrutura de pavimentos, a escolha da base é essencial para garantir a durabilidade, desempenho e viabilidade econômica da obra. Entre as alternativas mais comuns estão a base em solo estabilizado e a base em brita graduada simples (BGS). Ambas apresentam vantagens e limitações, que podem ser analisadas a partir de parâmetros como custo, durabilidade, execução e conservação.



Em termos de custo, o solo estabilizado tende a apresentar um valor inicial mais baixo, especialmente quando o solo local pode ser reaproveitado, reduzindo o transporte de materiais. No entanto, esse custo pode aumentar com a necessidade de aditivos estabilizantes (como cal ou cimento) e o controle rigoroso de umidade e compactação.

Já a brita graduada simples, embora apresente um custo inicial mais elevado devido ao uso de material britado e à necessidade de transporte, tende a compensar a longo prazo. Isso porque sua durabilidade é consideravelmente maior. A durabilidade da BGS é superior à do solo estabilizado, pois oferece maior resistência mecânica, melhor capacidade de drenagem e menor suscetibilidade à variação de umidade.

Quanto à execução, o solo estabilizado exige maior controle técnico durante sua mistura e compactação, demandando mão de obra qualificada e equipamentos específicos. A execução da BGS, por outro lado, é mais padronizada e menos sensível às variações ambientais, o que reduz o risco de falhas na construção.

No quesito conservação, a BGS novamente se destaca. Enquanto o solo estabilizado tende a apresentar deformações mais rapidamente, exigindo manutenção frequente, a brita graduada simples mantém suas características por mais tempo, reduzindo os custos de intervenções futuras.

Portanto, ao considerar todos os parâmetros analisados — mesmo que o solo estabilizado possa parecer mais econômico inicialmente — conclui-se que a utilização da base em brita graduada simples é mais vantajosa. Seu maior desempenho estrutural, menor necessidade de manutenção e maior vida útil compensam o investimento inicial, resultando em um custo-benefício superior para obras de pavimentação de médio e longo prazo.



## ESTIMATIVA DE VALOR

Com fundamento no art. 18, parágrafo 3º da Lei 14.133/2021:

“§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.”

Verifica-se a não necessidade de elaboração de projeto básico, tendo em vista que o objeto, configura-se como serviço comum de engenharia, tratando-se de técnica consolidada no mercado, com métodos padronizados e executáveis por empresas especializadas, cujas características podem ser especificadas de forma clara e objetiva no Termo de Referência, com base em normativas técnicas do DNIT, especialmente a DNIT 141/2022-ES, a qual estabelece diretrizes para a base estabilizada granulometricamente. A composição granulométrica dos agregados deve seguir faixas específicas para garantir a qualidade do material a ser aplicado. No caso em questão o fornecimento será na faixa granulométrica A.

Em relação os valores a serem utilizados para montagem dos preços sugere-se que seja efetuada a cotação com as principais pedreiras próximas à Maceió.

A estimativa de valor da contratação é cerca de R\$ 2,5 milhões (dois milhões e quinhentos mil reais). Os valores finais deverão ser apresentados em forma de planilha orçamentária por servidor designado à produção das peças técnicas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura de Maceió, quando elaborado o Termo de Referência.

## 6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A solução a ser licitada se enquadra como serviços comuns de engenharia, portanto é aconselhável que não se parcele a contratação, visto que há no



mercado muitas empresas voltadas à este ramo, dentro do raio estabelecido, que poderão realizar o objeto em sua integralidade, ampliando assim a competitividade. Ainda assim, buscou-se o parcelamento através da aquisição de material para base em brita graduada simples através de outro certame.

## 7. RESULTADOS PRETENDIDOS

A busca pela qualidade de vida da população maceioense é um dos principais objetivos deste certame. Não obstante, busca-se nesta contratação atingir pelo menos 10% das vias atualmente não pavimentadas no município, chegando a uma extensão de 15,263 km.

## 8. PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS ANTES DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Os servidores da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Maceió já estão capacitados para atuarem na licitação, fiscalização, e na gestão de contratos de obras e serviços de engenharia, portanto não há necessidade de providências prévias à celebração do contrato.

## 9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERPENDENTES

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda, sendo a presente gerenciada diretamente entre a Administração Pública e o fornecedor.



## 10. IMPACTOS AMBIENTAIS

Não haverá impacto ambiental no fornecimento dos produtos. Porém, será necessária a comprovação de licença de operação ambiental, com data de vencimento válido e sem restrições que quaisquer dos órgãos ambientais do Estado de Alagoas.

## 11. CONCLUSÃO

Os estudos preliminares evidenciam que a contratação da solução ora descrita se mostra **tecnicamente possível e fundamentalmente necessária.**

## 12. ELABORAÇÃO

Assinado eletronicamente por:

| INTEGRANTE TÉCNICO   | INTEGRANTE TÉCNICO   |
|--|--|
| <b>Rachel Carvalho de Arroxellas Costa</b><br>Engenheira Civil<br>Assessora Técnica<br>Matricula nº 974606-4 | <b>Cicero Rocha de Almeida Barros</b><br>Engenheiro Civil<br>Assessor Técnico<br>Matrícula nº 974529-7 |

| INTEGRANTE EQUIPE DE PLANEJAMENTO   |
|---|
| <b>Antônio Ferreira Filho</b><br>Assessor Especial da Assessoria Especial de Apoio à Ações de Manutenção da Cidade<br>nº 974355-3 |