



ID: 9159510

Documento assinado eletronicamente por ANTONIO FERREIRA FILHO Mat. 974355-3 em 13/08/2025 às 13:22:56, CICERO ROCHA DE ALMEIDA BARROS Mat. 974529-7 em 13/08/2025 às 13:25:44 e RACHEL CARVALHO DE ARROXELLAS COSTA Mat. 974606-4 em 14/08/2025 às 11:57:37.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 3200.88085.2025

"REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A AQUISIÇÃO PRODUTOS ASFÁLTICOS PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO, ALÉM DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 – POSTO DE USINA 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 o registro de preço para futura e eventual contratação de empresa para a aquisição produtos asfálticos para serviço de imprimação e pintura de ligação, além de Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), padrão DNIT, faixa C, Com CAP 50/70 – Posto de usina 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 km², a densidade demográfica alcança cerca de 1.880,8 habitantes por km², 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 e vielas 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 asfálticos e CBUQ é justificada pela necessidade de expansão e manutenção 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 de ambos os produtos é concomitante. Ainda assim, buscou-se o parcelamento através da aquisição de material para base em brita graduada simples 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.

A correlação entre a distância da usina de produção e o local de aplicação do CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) está diretamente relacionada à manutenção da temperatura ideal da mistura até o momento da aplicação, conforme especificado pelas normas do DNIT, especialmente a DNIT 031/2024 - ES. De acordo com essa norma, a temperatura da mistura asfáltica no momento da aplicação deve estar entre 135 °C e 165 °C, garantindo a trabalhabilidade e a adequada compactação do material. À medida que a distância entre a usina e o local de aplicação aumenta, o tempo de transporte também se eleva, provocando uma redução progressiva da temperatura da massa. Se a temperatura cair abaixo dos limites normativos, há risco de segregação, má compactação e perda da adesividade entre agregados e ligante, comprometendo o desempenho estrutural e a durabilidade do pavimento. Dadas as considerações, limita-se o fornecimento dos produtos a um raio de no máximo 45 km do Centro de Maceió/AL.

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 as seguintes quantidades dos itens a serem fornecidos pela contratada:

- **Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), padrão DNIT, faixa C, Com CAP 50/70 – Posto usina**
 - Extensão: 15.263 m
 - Largura média das vias: 7 m
 - Espessura do revestimento asfáltico a ser aplicado: 0,05 m
 - Volume de CBUQ: 5.342,05 m³
 - **Peso em toneladas do fornecimento de CBUQ (considerando densidade 2,4 t/m³): 12.820,92 t**
- **Emulsão asfáltica para serviço de imprimação (EAI) – Posto usina**
 - Extensão: 15.263 m



- Largura média das vias: 7 m
- Área a ser imprimada: 106.841 m²
- Taxa de Aplicação da Emulsão: 0,0012 t/m²

- Peso em toneladas do fornecimento de EAI: 128,21 t

- **Emulsão asfáltica para serviço de pintura de ligação (RR-2C) – Posto usina**

- Extensão: 15.263 m
- Largura média das vias: 7 m
- Área a ser imprimada: 106.841 m²
- Taxa de Aplicação da Emulsão: 0,0006 t/m²

- Peso em toneladas do fornecimento de EAI: 64,11 t

5. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

A pavimentação é uma etapa essencial na infraestrutura urbana, impactando diretamente a mobilidade, segurança e economia local. Dentre os principais tipos de revestimento utilizados, destacam-se o paralelepípedo e o asfalto. Ambos têm características técnicas distintas, que influenciam na sua escolha conforme o tipo de tráfego, clima e finalidade da via. Uma análise comparativa entre os dois métodos permite identificar os benefícios e limitações de cada sistema.



Em relação à durabilidade, o paralelepípedo apresenta excelente resistência estrutural, especialmente sob tráfego leve a moderado, e pode ter vida útil superior a 30 anos, se bem executado e mantido. No entanto, tende a sofrer com deslocamentos das peças e formação de desníveis com o tempo, exigindo manutenções constantes. O asfalto, por outro lado, embora tenha vida útil média de 10 a 20 anos, quando bem dimensionado e executado, oferece uma superfície contínua, sem irregularidades, proporcionando maior conforto ao usuário e segurança veicular, além de ser menos suscetível a deformações em vias de tráfego intenso, desde que haja manutenção preventiva.

No aspecto econômico, o custo inicial do paralelepípedo costuma ser inferior ao do asfalto em alguns contextos, especialmente em regiões onde há abundância do material. Entretanto, esse custo pode ser compensado negativamente pelas intervenções frequentes de manutenção e pelo tempo maior de execução. A pavimentação asfáltica, embora envolva custos iniciais mais elevados, tem menor custo operacional a longo prazo devido à rapidez na aplicação, menor necessidade de manutenção em períodos curtos e maior compatibilidade com serviços de recapeamento e reabilitação da via.

Quanto ao tempo de execução, a pavimentação asfáltica apresenta grande vantagem. A aplicação do revestimento asfáltico é mais rápida, especialmente com o uso de equipamentos modernos que permitem cobrir grandes áreas em poucos dias. Já a colocação de paralelepípedos é mais lenta, pois demanda mão de obra intensiva e assentamento manual, o que impacta diretamente em cronogramas de obras urbanas, causando maiores transtornos ao tráfego e à população.

Diante dos fatores analisados — durabilidade funcional, custo-benefício e agilidade na execução —, **a utilização do asfalto demonstra-se mais vantajosa na maioria das aplicações urbanas e rodoviárias**, principalmente em vias de tráfego intenso. Sua superfície regular, facilidade de manutenção e compatibilidade com sistemas modernos de drenagem e sinalização reforçam



sua superioridade técnica e operacional frente ao paralelepípedo, que pode ser mais adequado a contextos históricos, estéticos ou de tráfego reduzido.

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 031/2024-ES, a qual estabelece diretrizes para a produção e execução de camadas de pavimento com concreto asfáltico denso usinado a quente (CAP). A composição granulométrica dos agregados deve seguir faixas específicas, e o teor de ligante asfáltico também é definido, com tolerâncias para garantir a qualidade da mistura. No caso em questão o fornecimento será na faixa granulométrica C.

Em relação os valores a serem utilizados para montagem dos preços sugere-se que os derivados de petróleo sejam verificados na ANP – Agência Nacional de Petróleo, em data próxima à montagem do Termo de Referência.

Quanto às questões do serviço de usinagem, incluindo insumos pétreos, exceto ligante asfáltico (CAP 50/70), sugere que seja utilizado como parâmetro geral a Tabela SINAPI Alagoas, no mês mais próximo ao possível certame, dada



confiabilidade da composição dos preços, gerados pela Caixa Econômica Federal (CAIXA).

A estimativa de valor da contratação é cerca de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de 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
Rachel Carvalho de Arroxellas Costa Engenheira Civil Assessora Técnica Matrícula nº 974606-4	Cicero Rocha de Almeida Barros Engenheiro Civil Assessor Técnico Matrícula nº 974529-7

INTEGRANTE EQUIPE DE PLANEJAMENTO
Antônio Ferreira Filho Assessor Especial da Assessoria Especial de Apoio à Ações de Manutenção da Cidade nº 974355-3