

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma análise técnica preliminar para a contratação de serviços de execução de recapeamento asfáltico em vias públicas da cidade de Leme, SP, por sistema de registro de preços, com fornecimento de equipamentos, peças, materiais e mão de obra, na forma estabelecida em planilhas de serviços e insumos diversos descritos na CPOS/CDHU. A intenção é que este documento ofereça informações cruciais para fundamentar a elaboração de outros documentos relacionados ao processo de planejamento e contratação. Este projeto visa promover melhorias significativas na segurança pública e qualidade de vida dos munícipes.

O recapeamento asfáltico é uma atividade fundamental para a manutenção e preservação de vias públicas, garantindo sua durabilidade, segurança e conforto para os usuários. O objetivo deste estudo técnico preliminar é analisar a viabilidade e os requisitos necessários para a execução de um projeto de recapeamento asfáltico. Neste estudo, serão abordados diversos aspectos, tais como a avaliação das condições da via existente, o levantamento topográfico, a análise estrutural, a definição dos materiais e técnicas de recapeamento mais adequados, bem como a estimativa de custos e o cronograma de execução. Serão considerados também fatores ambientais, de mobilidade urbana e de segurança durante a execução das obras, a fim de minimizar os impactos negativos para a população e garantir a qualidade dos serviços realizados.

Através deste estudo, pretende-se obter um diagnóstico preciso da situação atual da via, identificando patologias e falhas no pavimento existente, além de definir soluções técnicas e adequadas para a recuperação da infraestrutura. Espera-se que este estudo técnico preliminar forneça informações fundamentais para embasar a elaboração de um projeto detalhado de recapeamento asfáltico, servindo como referência para a tomada de decisões e planejamento das atividades necessárias, a fim de garantir um resultado final eficiente e duradouro. Salienta-se que este estudo é apenas uma etapa inicial do processo, sendo necessário realizar outras análises e estudos complementares antes da execução efetiva do recapeamento asfáltico, como projetos executivos, licenciamentos e a obtenção de recursos financeiros.

Portanto, a realização deste estudo técnico preliminar é de extrema importância para garantir a eficiência e a segurança do processo de recapeamento asfáltico, contribuindo para a melhoria da infraestrutura viária e o bem-estar da comunidade em geral.

2. NECESSIDADE

Há várias razões que podem levar à necessidade de realizar o recapeamento asfáltico nas vias citadas. Algumas das principais justificativas incluem:

- Desgaste e envelhecimento: Com o tempo, o asfalto sofre desgaste natural devido ao tráfego intenso, variações climáticas, exposição aos raios solares e ações de agentes químicos presentes na atmosfera. Esses fatores

podem causar fissuras, trincas e deformações no pavimento, comprometendo sua integridade estrutural;

- Deficiências no pavimento: O pavimento asfáltico pode apresentar uma série de deficiências, como buracos, ondulações, afundamentos, desgaste superficial, desprendimento da camada de rolamento, entre outros problemas. Essas falhas podem comprometer a segurança dos usuários, causar danos aos veículos e prejudicar a fluidez do tráfego;

- Necessidade de melhorias estruturais: Em alguns casos, o recapeamento asfáltico é necessário para fortalecer a estrutura do pavimento, especialmente quando ocorre a deterioração das camadas subjacentes, como a base e o subleito. O reforço estrutural pode envolver a remoção das camadas danificadas e a reconstrução do pavimento, garantindo uma base sólida para o novo revestimento asfáltico;

- Aumento da capacidade de carga: Quando uma via apresenta um aumento significativo no volume de tráfego ou no peso dos veículos que a utilizam, pode ser necessário recapear o pavimento para aumentar sua capacidade de carga e garantir sua durabilidade. Isso pode envolver o aumento da espessura da camada asfáltica ou a utilização de materiais mais resistentes;

- Melhoria da qualidade da via: O recapeamento asfáltico também pode ser realizado como parte de um projeto de melhoria da qualidade da via, visando proporcionar maior conforto e segurança aos usuários. Isso pode incluir a redução de ruídos, a melhoria da drenagem, a sinalização adequada e a adoção de técnicas mais avançadas de pavimentação.

Em suma, a necessidade de realizar um recapeamento asfáltico surge principalmente devido ao desgaste natural do pavimento, às deficiências estruturais, erosão, intervenções no pavimento, ao aumento da demanda de tráfego e à busca por melhorias na qualidade da via. Através desse processo, é possível restabelecer as condições adequadas da superfície de rolamento, garantindo segurança, conforto e durabilidade ao sistema viário.

3. ÁREA REQUISITANTE

O setor responsável pela solicitação e condução deste projeto é a Secretaria de Obras e Planejamento Urbano.

4. ASPECTOS RELEVANTES

Existem vários aspectos relevantes a serem considerados durante o processo de recapeamento asfáltico. Alguns dos principais são:

- Avaliação das condições existentes: Antes de iniciar o recapeamento, é essencial realizar uma avaliação detalhada das condições do pavimento, identificando patologias, deformações e falhas estruturais. Isso pode ser feito por meio de inspeções visuais, levantamentos topográficos, ensaios de resistência do pavimento, entre outros métodos;

- Escolha dos materiais: A seleção dos materiais adequados é crucial para garantir a qualidade e a durabilidade do recapeamento asfáltico. Isso inclui a escolha do tipo de ligante asfáltico, dos agregados utilizados na mistura asfáltica, bem como de outros aditivos ou estabilizantes, dependendo das condições específicas da via;

- Técnicas de execução: Existem diferentes técnicas de execução disponíveis para o recapeamento asfáltico, como fresagem, remendo profundo, camada de regularização, capeamento asfáltico, entre outras. A escolha da técnica mais adequada dependerá das características do pavimento existente, das patologias identificadas e dos objetivos específicos do projeto;

- Gestão do tráfego: Durante a execução do recapeamento asfáltico, é fundamental planejar e implementar medidas adequadas de gestão do tráfego, a fim de minimizar os impactos para os usuários da via. Isso pode envolver desvios temporários, sinalização adequada, controle de velocidade e comunicação efetiva com a comunidade;

- Controle de qualidade: É essencial realizar um controle de qualidade rigoroso ao longo de todo o processo de recapeamento asfáltico. Isso inclui monitorar a conformidade dos materiais utilizados, garantir a correta execução das etapas construtivas, realizar ensaios laboratoriais e de campo, e fazer inspeções regulares para verificar a qualidade do trabalho realizado;

- Manutenção preventiva: Após a conclusão do recapeamento, é importante implementar programas de manutenção preventiva para preservar o novo pavimento e maximizar sua vida útil. Isso pode envolver a realização de inspeções periódicas, a aplicação de tratamentos superficiais, a reparação de pequenos defeitos e a limpeza regular da via.

Aspectos como segurança pública, eficiência operacional, redução de custos e impactos ambientais positivos serão considerados de forma primordial na obra.

5. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM

Foi realizado um levantamento detalhado das demandas específicas. A relação entre a demanda prevista e as quantidades de cada item foi calculada conforme levantamento da situação atual das vias pavimentadas urbanas do município. Em resumo, de todas as vias urbanas pavimentadas existentes, aproximadamente 29 mil metros lineares possuem necessidade de reparos, totalizando uma área aproximada de 263 mil metros quadrados de asfalto. Foi considerada a execução de fresagem de pavimento asfáltico, remendo profundo em pavimento asfáltico, imprimação betuminosa ligante RR-1C, restauração do pavimento em CBUQ, sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, junta argamassada para poço de visita e o levantamento planimétrico de área pavimentada.

6. ESTIMATIVA DE VALOR

O valor estimado inicial para a contratação dos serviços é de R\$2.000.000,00 (dois milhões de reais), tendo como base a planilha unitária CPOS/CDHU. Para este valor será possível executar o recapeamento de aproximadamente 21.000 m² (vinte mil metros quadrados) de vias.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A recapeamento asfáltico demanda um número significativo de profissionais e equipamentos específicos que dificulta e torna oneroso para o município constituir uma equipe adequada para atender bem a essa

necessidade. A complexidade e a diversidade das tarefas exigem investimentos contínuos em treinamento e aquisição de equipamentos específicos. Logo, a gestão eficiente dessa equipe multidisciplinar interna e da cadeia logística, será desafiadora e dispendiosa, comprometendo as capacidades do município de manter um padrão de qualidade adequado nas instalações prediais.

Sabendo disso e considerando que a manutenção asfáltica por recapeamento não é uma atividade fim do poder executivo, optou-se por contratar uma empresa especializada dedicada a esse objetivo. Essa decisão permite que o município foque em suas funções essenciais enquanto garante a manutenção eficiente e profissional das suas instalações. Empresas especializadas possuem a expertise, os recursos e a equipe técnica necessária para realizar manutenções de forma eficaz, resultando em maior economia, segurança e qualidade nos serviços prestados.

Diante do exposto, diversas pesquisas foram realizadas para verificar as formas de contratação que estão sendo adotadas. A partir dessa investigação, foi possível identificar que inúmeros entes públicos estão optando pela contratação de serviços de manutenção sob demanda, com fornecimento de mão de obra e insumos. Esse modelo de contratação mostrou-se o mais vantajoso para a cidade de Leme, pois permite maior flexibilidade e eficiência na gestão dos serviços, garantindo que os problemas sejam resolvidos de maneira rápida e eficaz, sem a necessidade de manter uma equipe interna, resultando em melhor uso dos recursos públicos e maior qualidade nos cuidados com as instalações prediais.

A escolha da modalidade ata de registro é a mais adequada para essa situação, devido a sua funcionabilidade quando a administração não tem conhecimento prévio de todos os problemas correlatos além de que a modalidade não necessita reserva orçamentária, realizando somente o pedido de fornecimento para cada serviço necessário. O prazo de execução deve ser realista e que concomitantemente resulte na menor interferência no funcionamento do sistema viário. As alternativas de solução à contratação de empresa por ata de registro para fornecimento de mão de obra e material seria por contratação via licitação, inviável no momento devido a reserva orçamentária, ou por uso de mão de obra local para execução da obra através de servidores, inviável por falta de mão de obra qualificada e equipamento específico para esta finalidade.

O mercado local não apresenta empresas com capacidade para abrir muitas frentes de trabalho simultaneamente, razão pela qual é vantajoso para a administração separar o objeto em lotes. Essa estratégia permite a distribuição de demandas, o que diminui os riscos de não cumprimento do contrato e aumenta a concorrência. Com mais empresas participando, a administração pode obter melhores condições de preços.

Com base nas planilhas orçamentárias disponíveis em Índices Oficiais tal como as da CDHU, DER, SIURB EDIF/INFRA, a contratação para a execução dos referidos serviços toma por base os valores dispostos nestes índices, considerando as principais necessidades do estudo proposto.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO TODO

Foi considerada a execução de fresagem de pavimento asfáltico, remendo profundo em pavimento asfáltico, imprimação betuminosa ligante RR-1C, restauração do pavimento em CBUQ, sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, junta argamassada para poço de visita e o levantamento planimétrico de área pavimentada. Além disso, a execução desses serviços permite maior qualidade e resistência ao desgaste e proporcionará maior durabilidade a vida útil dos mesmos, minimizando despesas de manutenção corretiva e mitigando riscos de acidente.

9. DOS CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADES E SUSTENTABILIDADE

O objetivo é a efetiva aplicação de boas práticas sustentáveis nas licitações promovidas pela Administração Pública, em atendimento ao Art. 170º da CF/1.998 e a Lei 14.133/2.021. A empresa deve possuir cadastro no CTF- Ibama. A construção do objeto disposto neste ETP não tem significativo impacto ambiental, pois as intervenções a serem realizadas pela empresa contratada serão executadas estritamente na via já existente. Se for o caso, as árvores que necessitarem ser removidas passarão por análise do corpo técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, somente sendo subtraída se houver a autorização devida, os materiais excedentes deverão ser descartados em bota-fora licenciado. De todos os modos, para qualquer descarte oriundo às execuções técnicas deverá observar a política de responsabilidade socioambiental adotada pelo órgão. Obedecer às normas técnicas, de saúde, higiene e de segurança do trabalho, de acordo com as normas do MTE. Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes, informando, se for o caso, o tratamento adotado para o recolhimento dos resíduos. Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade. Separar e acondicionar em recipientes adequados para destinação específica os resíduos de obras, separando o que pode ser reaproveitado e reciclado, demonstrando os procedimentos utilizados para recolhimento adequado dos materiais. Priorizar o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local na execução local na execução dos serviços. Providenciar o recolhimento dos materiais inservíveis e dos recipientes de tintas, vernizes, óleos e solventes originários dos serviços executados, para posterior repasse às empresas industrializadoras, responsáveis pela reciclagem ou reaproveitamento dos mesmos, ou destinação final ambientalmente adequada, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais.

10. LOCAIS E QUANTITATIVOS ESTIMADOS

A modalidade escolhida, ata de registros, destina-se a situações em que a administração pública não tem conhecimento prévio de todos problemas antes da realização do certame. Esse serviço visa a realização de manutenção corretiva nas vias públicas. Os itens pormenorizados que serão utilizados tanto na mão de obra como no material já estão descritos nas tabelas que instruem este documento.

11. VIGÊNCIA DO CONTRATO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A ata de registro terá validade de 1 (um) ano, podendo ser prorrogada por igual período, no interesse da administração.

12. JUSTIFICATIVAS DAS ESCOLHAS DA SOLUÇÃO

As estradas selecionadas tem pavimento em deterioração, apresentando diversos pontos irregulares. A opção pelo recapeamento, com fresagem quando aplicável, tapa buraco em pontos específicos e o devido acabamento final com sinalização surge como uma solução eficaz para abordar os desafios enfrentados por essas vias atualmente.

13. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, haja visto que o gerenciamento dos serviços será subdividido em lotes, e a decisão do parcelamento assegura que o atingimento dos resultados não implicará em perda de economia de escala havendo um melhor aproveitando do mercado e ampliação da competitividade.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERPENDENTES

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si; já as contratações interdependentes são aquelas que, por guardarem relação direta na execução do objeto, devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade da Administração. Portanto, após verificação dos itens a serem contratados, observou-se que não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido.

15. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Os elementos técnicos necessários para a execução do objeto foram desenvolvidos e aprovados pela equipe técnica da Secretaria de Obras e Planejamento Urbano. Os serviços objetos dessa contratação serão financiados com recursos próprios do tesouro municipal. Por atar-se de ata/pregão, não há o que se dizer a respeito de projeto básico.

16. MATRIZ DE RISCO

| Tipo de risco | Descrição | Materialização | Mitigação | Alocação |
|---|--|---|---|-------------|
| Incapacidade de gerenciamento de obras e serviços concomitantes | Falta de mão de obra para cumprimento dos prazos do contrato | Aumento do prazo para conclusão da obra | Gerenciamento de pessoas eficiente pela empresa e contratação de mão de obra em quantidade suficiente | Contratada |
| Variação excessiva | Alteração dos | Impossibilidade de execução | Reequilíbrio Econômico | Contratante |



| | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|--------------|
| dos custos dos materiais utilizados para execução da obra | preços em razão de políticas fiscais ou tributárias aplicadas pelos Estado | da obra pelo aumento excessivo do custo dos materiais | financeiro | |
| Caso fortuito ou força maior | Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior | Impossibilidade e de continuidade na execução da obra | Reequilíbrio econômico financeiro | Contratant e |

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A equipe de obras declara viável esta contratação

18. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE

Declaramos, com base no estudo realizado, que a contratação pleiteada é viável e necessária para suprir as demandas do Município de Leme.

Leme, 5 de agosto de 2024.

FLAVIO MASSARO GIL DE
TOLEDO:37872279894
Assinado de forma digital por
FLAVIO MASSARO GIL DE
TOLEDO:37872279894
Dados: 2024.09.03 14:26:04
-03'00'

Flávio Massaro Gil de Toledo

Engenheiro Civil - CREA-SP 506.934.119-1





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 7C16-FF49-7C90-4FA1

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

- ✓ ELISA LEME DE ARRUDA (CPF 344.XXX.XXX-23) em 04/09/2024 11:04:23 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://prefeituraleme.1doc.com.br/verificacao/7C16-FF49-7C90-4FA1>