



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **INTRODUÇÃO**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A presente requisição justifica-se pela demanda de ruas a serem recapeadas no município que estão com o pavimento asfáltico deteriorado, os serviços de recapeamento visam ofertar uma melhor qualidade de trânsito aos usuários, minimizando o risco de acidentes e proporcionando uma melhor viabilidade do fluxo de trânsito nos locais, que serão objeto da presente demanda referente a utilização de recursos próprio de operação de crédito interna através do Finisa/Caixa. O programa prevê obras de infraestrutura que serão aplicadas em recapeamento asfáltico, visto que existem vários trechos em que o asfalto está comprometido devido a várias trincas (fadiga do pavimento mais conhecida como “couro de jacaré”), que ocasiona o percolamento das águas pluviais fazendo com que o pavimento se desprenda da base e cause aparecimento de buracos, os serviços recapeamento visam ofertar uma melhor qualidade de trânsito aos usuários, minimizando assim, o risco de acidentes e proporcionando uma melhor viabilidade do fluxo de trânsito no local, sendo assim, necessária a contratação de empresa especializada em serviços de RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO, conforme Projetos Básicos, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico/Financeiro e Memorial Descritivo.

O objeto da solicitação irá viabilizar o recapeamento asfáltico de 40.523,48 m<sup>2</sup> de vias no Município, proporcionando melhorias na circulação do tráfego de veículos nas ruas a serem contempladas em que os serviços de tapa buraco já não são mais suficientes para a correção. As vias em questão são: Avenida Vitória Régia, Alameda Rotary, Rua Campos do Jordão, Avenida Achilles Mantovani, Rua Lourenço G. Gusson, Rua Benedita de G. Coli, Rua João Joaquim A. de Moraes, Estrada Morro Pelado, Rua Professora Carolina Fróes, Rua Florianópolis, Rua Sergipe, Rua Dracena, Viela Thiago Céu Brugini, Rua Prefeito Emílio Mantovani, Rua Prefeito Romildo Tortelli, Avenida das Nações Unidas e Rua Mirassol.



## **2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

O objeto consta no Plano Anual de Contratações de 2024.

## **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Os requisitos de contratação, critérios técnicos e de qualidade da empresa devem seguir as descrições abaixo citadas:

1.1. Recuperação do Pavimento deverá ser executado sem interrupções total do trânsito.

1.2. São Obrigações da contratada, o cumprimento de todas condições prevista no Memorial Descritivo.

1.3. Responsabilizar-se por todas as despesas com seu pessoal, seja civil ou trabalhista, bem como as decorrentes do trabalho e do respectivo contrato de trabalho, além de todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições outras qualquer, sejam de caráter trabalhista, previdenciário, acidentário, comercial, social ou outras, que seja de competência fazendária ou não, bom como pelo seguro para garantia de pessoas e equipamentos sob sua responsabilidade, devendo apresentar de imediato, quando solicitados, todos e quaisquer comprovantes de pagamento e quitação.

1.4. Responder integralmente pelas obrigações contratuais, nos termos do art. 70 do Código de Processo Civil, no caso de, em qualquer hipótese, empregados da CONTRATADA intentarem reclamações trabalhistas contra a CONTRATANTE, não respondendo o Município de Águas de Lindóia, em hipótese alguma, subsidiária ou solidariamente, por qualquer verba trabalhista.

1.5. Responsabilizar-se por qualquer acidente do qual possam ser vítimas seus empregados, no desempenho dos serviços objeto do presente contrato.

1.6. Manter, na direção dos serviços, representante ou preposto capacitado e idôneo que a represente, integralmente, em todos os seus atos.

1.7. Manter-se durante toda execução dos serviços em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas.

1.8. Zelar pela segurança do trabalho de seus funcionários e pelos atos por eles praticados.

1.9. Substituir dentro de 24 (vinte e quatro) horas, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer funcionário, que por solicitação da CONTRATANTE não deva continuar a participar da execução dos serviços.



# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE ÁGUAS DE LINDÓIA

End. Rua Professora Carolina Fróes Mendes, 321 – Centro | Tel. (19) 3924-9355  
CNPJ: 46.439.683/0001-89 | Inscrição Estadual: Isenta | Site: aguasdelindóia.sp.gov.br

1.10. Obedecer rigorosamente a legislação relativas à Saúde, Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho, especialmente o estabelecido nas NR's da Portaria MTB nº 3.214, de 08/06/1978, bem como possuir LTCAT, PPRa, PCMSO, PCMAT, PPP e outros documentos, tudo conforme determina a legislação Federal.

- Possuir Caminhões para o transporte da mistura, através de caminhões basculantes com caçambas metálicas limpas lubrificadas com óleo mineral ou similar caso seja necessário, providas de lona para proteção de mistura.
- Equipamentos para distribuição, através de acabadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos.
- A acabadora deverá ser preferencialmente equipada com esteiras metálicas para sua locomoção.
- A acabadora deverá possuir ainda:
  - a) Sistema composto por parafuso de rosca-sem-fim, capaz de distribuir adequadamente a mistura, em toda a largura da faixa de trabalho;
  - b) Sistema rápido e eficiente de direção, além de marchas para frente e para trás;
  - c) Alisadores, vibradores e dispositivos para seu aquecimento à temperatura especificada, de modo que não ocorra irregularidade na distribuição da massa;
  - d) Dispositivo eletrônico de nivelamento;
  - e) Sistema de vibração que permita pré-compactação na mistura espalhada;
- Equipamento para compressão:
  - a) A compressão da mistura betuminosa será efetuada pela ação combinada do rolo de pneumáticos e rolo liso também, ambos autopropelidos.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROponente / TOMADOR 0 Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO
LOCALIDADE SINAPI SAO PAULO	DATA BASE 06-24 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO	MUNICÍPIO / UF Águas de Lindóia
			BDI 1 29,03%
			BDI 2 0,00%
			BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO</b>									
<b>1. RECAPEAMENTO</b>									
<b>1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	6,00	250,00	BDI 1	322,58	1.935,48
<b>1.2. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO</b>									
1.2.1.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.215,70	1.401,90	BDI 1	1.808,87	2.199.043,26
1.2.2.	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	61,00	1.209,81	BDI 1	1.561,02	95.222,22
1.2.3.	SINAPI	96001	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019	M2	15.973,75	7,08	BDI 1	9,14	146.000,08
1.2.4.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	20.282,80	5,85	BDI 1	7,55	153.133,83
1.2.5.	SINAPI	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM) AF_07/2020	M3XKM	51.088,36	3,77	BDI 1	4,88	248.192,23
1.2.6.	CDHU V.195	54.03.230	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	40.523,48	6,00	BDI 1	7,74	313.651,74

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.  
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

AVENIDA VITÓRIA RÉGIA .....4.733,81 M<sup>2</sup>.....498,42 ML



ALAMEDA ROTARY .....	1.524,09 M <sup>2</sup> .....	172,59 ML
RUA CAMPOS DO JORDÃO .....	3.325,32 M <sup>2</sup> .....	482,50 ML
AV. ACHILES MANTOVANI .....	7.256,80 M <sup>2</sup> .....	718,94 ML
RUA LOURENÇO G. GUSSON .....	1.925,64 M <sup>2</sup> .....	193,68 ML
RUA BENEDITA DE G. COLI .....	398,11 M <sup>2</sup> .....	60,00 ML
RUA JOÃO JOAQUIM A. DE MORAES .....	386,05 M <sup>2</sup> .....	60,00 ML
ESTRADA MORRO PELADO .....	3.457,81 M <sup>2</sup> .....	406,81 ML
RUA PROFESSORA CAROLINA FRÓES .....	4.087,94 M <sup>2</sup> .....	447,07 ML
RUA FLORIANÓPOLIS .....	1.809,73 M <sup>2</sup> .....	309,92 ML
RUA SERGIPE .....	585,55 M <sup>2</sup> .....	135,70 ML
RUA DRACENA .....	1.658,42 M <sup>2</sup> .....	276,82 ML
VIOLA THIAGO CÉU BRUGINI .....	533,39 M <sup>2</sup> .....	164,68 ML
RUA PREFEITO EMÍMILO MANTOVANI .....	3.460,27 M <sup>2</sup> .....	446,01 ML
RUA PREFEITO ROMILDO TORTELLI .....	1.833,58 M <sup>2</sup> .....	210,21 ML
AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS .....	3.333,50 M <sup>2</sup> .....	435,86 ML
RUA MIRASSOL .....	213,47 M <sup>2</sup> .....	51,44 ML

## **5. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

O presente visa fundamentar a necessidade de contratação de empresa especializada para a realização de serviços de recapeamento asfáltico no município. A análise considera as condições atuais do pavimento e as demandas específicas das ruas mencionadas. Atualmente, o pavimento asfáltico das vias em questão encontra-se significativamente deteriorado, apresentando várias trincas conhecidas como "couro de jacaré", indicando um desgaste severo da estrutura asfáltica. Esse fenômeno, ocasionado por fadiga do pavimento, permite o percolamento das águas pluviais, o que resulta no desprendimento do asfalto da base, formando buracos que comprometem a segurança dos usuários e a viabilidade do fluxo de trânsito. Além disso, a Prefeitura não possui operários e material suficientes para realizar tais serviços, o que torna a contratação da empresa especializada a única opção viável. Os serviços de tapa-buraco já não são suficientes para corrigir os danos, sendo necessário o recapeamento completo para assegurar melhorias na circulação do tráfego e minimizar o risco de acidentes. Portanto, a contratação justifica-se como uma medida imprescindível para garantir a qualidade e segurança das vias, atendendo às necessidades urgentes do município.

## **6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**



Conforme a planilha orçamentária, que apresenta os serviços necessários para realizar o recapeamento asfáltico no município e se baseia em dados fornecidos pela SINAPI, o objeto estima-se em R\$3.157.178,64 (três milhões, cento e cinquenta e sete mil, cento e setenta e oito reais, sessenta e quatro centavos). Esse valor contempla serviços de aplicação de concreto asfáltico, fresagem, pintura e transporte.

## **7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução proposta para a execução do recapeamento asfáltico compreende uma série de etapas detalhadas, garantindo um processo eficiente e seguro. Inicialmente, será realizada a fresagem do pavimento existente, seguida de uma limpeza completa da área, removendo todos os resíduos acumulados. Quando necessário, haverá também a execução de capina e a recomposição de buracos e erosões no pavimento, utilizando concreto betuminoso usinado a quente do tipo CBUQ (BINDER) CAP 50/70. A limpeza das vias será efetuada com vassouras mecânicas ou manuais, e, se preciso, com o uso de caminhão pipa. Durante toda a operação de limpeza, as áreas de trabalho serão devidamente sinalizadas, assegurando a segurança tanto dos trabalhadores quanto dos usuários das vias.

O processo de recapeamento asfáltico inicia-se com o fornecimento, diretamente no local da obra, dos equipamentos e materiais necessários. Isso inclui a execução de imprimação betuminosa ligante, que envolve o fornecimento e aplicação de emulsão betuminosa tipo RR-2C, garantindo uma camada ligante uniforme e resistente. Todo o transporte da emulsão até o local de aplicação, bem como as perdas eventuais, está contemplado nos serviços, assim como a mobilização e desmobilização dos recursos necessários.

A próxima etapa consiste na execução da camada de rolamento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) CAP 50/70, onde será utilizada uma mistura homogênea a quente, produzida em usina a partir de agregados e material betuminoso. Esta mistura será transportada por uma distância média de 60 km até o local da aplicação, onde será descarregada e utilizada para a criação da nova camada de concreto asfáltico, com posterior compactação e acabamento final. O processo inclui todos os serviços relacionados à mobilização e desmobilização dos equipamentos e materiais.

Por fim, a sinalização horizontal será realizada com o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários para a demarcação do pavimento. A pintura será feita com tinta à base de resinas acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro, garantindo alta visibilidade e durabilidade. Este conjunto de procedimentos assegura a



revitalização completa das vias, proporcionando uma pavimentação segura, durável e devidamente sinalizada, que atenderá plenamente as necessidades de trânsito da região.

## **8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO**

O parcelamento não será feito já que o objeto não se trata de itens divisíveis ou tem qualquer característica técnica e peculiar. Se trata de uma adjudicação do objeto de forma global.

## **9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a contratação da empresa especializada para a realização dos serviços de recapeamento asfáltico nas vias município, espera-se alcançar os seguintes resultados: melhoria na qualidade do pavimento, com a eliminação das trincas e buracos atualmente presentes, resultando em um pavimento mais uniforme e resistente, capaz de suportar melhor o tráfego diário e as intempéries climáticas; redução do risco de acidentes, com a remoção de irregularidades no asfalto, como buracos e fissuras, diminuindo significativamente o risco de acidentes e proporcionando maior segurança para motoristas e pedestres que utilizam as vias; aprimoramento da viabilidade do fluxo de trânsito, com a recuperação das condições ideais das vias, que permitirá uma circulação mais eficiente e fluida, especialmente em áreas de grande movimento; e, finalmente, aumento da durabilidade do pavimento, pois o recapeamento adequadamente executado prolongará a vida útil do asfalto, reduzindo a necessidade de intervenções frequentes e custos de manutenção a médio e longo prazo.

Estes resultados garantirão uma infraestrutura de qualidade, beneficiando diretamente os cidadãos e o município.

## **10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Não existem providências prévias. Considerando que a contratação contempla tudo que será preciso para a execução da obra, não será necessária nenhuma demanda prévia por parte da prefeitura.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não existem contratações correlatas. A execução não irá gerar demandas de novas contratações, sendo que quaisquer intervenções necessárias serão realizadas por serviço próprio.

## **12. IMPACTOS AMBIENTAIS**



A contratação pode gerar alguns impactos ambientais que devem ser cuidadosamente considerados e mitigados. Durante as obras, é possível que ocorra a emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos equipamentos utilizados na aplicação do asfalto, além de partículas em suspensão geradas pelo tráfego de veículos de grande porte e pela remoção do pavimento antigo. Além disso, a utilização de materiais asfálticos, que são derivados do petróleo, pode contribuir para a geração de resíduos sólidos e líquidos, caso não sejam devidamente manejados. Outro impacto a ser considerado é o possível comprometimento da drenagem natural do solo, uma vez que o asfalto é um material impermeável, o que pode aumentar o escoamento superficial e, conseqüentemente, o risco de enchentes em áreas próximas.

Portanto, é essencial que as atividades sejam conduzidas de maneira responsável, com a adoção de práticas que minimizem esses impactos, como o controle rigoroso da emissão de poluentes, a gestão adequada dos resíduos gerados e a implementação de sistemas de drenagem eficientes. Esses cuidados são fundamentais para assegurar que as melhorias na infraestrutura viária sejam alcançadas sem comprometer o equilíbrio ambiental da região.

### **13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

O recapeamento asfáltico possibilita qualidade de vida e desenvolvimento aos espaços urbanos, trazendo maior segurança e fluidez do trânsito. A referida contratação trará benefícios aos munícipes minimizando assim, o risco de acidentes e proporcionando uma melhor viabilidade do fluxo de trânsito no local.

A contratação de empresa especializada não só trará agilidade na execução dos serviços, como também contará com profissionais do ramo com expertise na execução de recapeamento e pavimentação, garantindo que todos os serviços necessários serão executados.

A viabilização para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO possibilitará a execução correta dos serviços, investimento este que impacta diretamente no desenvolvimento do município.

Águas de Lindóia, 30 de setembro de 2024

---

Samuel Machado Mantovani  
**Secretário Municipal de Obras**