



APÊNDICE ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou Projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração:

1. DADOS DO PROCESSO:

Nº do Processo:	5976/2026
Estudo Preliminar nº:	003/2026
Secretaria:	Secretaria de Infraestrutura e Obras
Setor / Órgão:	Subsecretaria de Infraestrutura Pública
Objeto:	O presente ETP tem por objetivo encontrar a melhor solução para atender as necessidades do Município de Nova Friburgo nos termos a seguir. O presente também servirá como base para elaboração do T.R.
Equipe de Planejamento:	Gestora: Sumaya Temperini de Moraes – Matrícula 207.727
	Apoio Técnico: Jeferson Pires Aragão – Matrícula 63.784
	De acordo: Bernardo Coelho Verly - Matrícula 62.009

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

Este documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os estudos necessários para a contratação da solução que atenderá à necessidade especificada abaixo. No entanto, a presente contratação é essencial, pois o material solicitado tem como finalidade atender às demandas da manutenção e expansão da malha viária municipal.

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.

O Município não dispõe de Plano Anual de Contratações (PAC), porém o presente faz parte do planejamento interno de contratação da Secretaria de Licitações e Planejamento.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

A necessidade de contratação de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70) decorre de um duplo imperativo operacional e estratégico para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras:

Execução de Obras Estruturais: Suportar o cronograma de pavimentação definitiva e reestruturação da malha viária do município. O CAP 50/70 é o ligante essencial para a produção de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), garantindo uma infraestrutura capaz de suportar o tráfego pesado e oferecer longa vida útil.

Manutenção Preventiva e Corretiva de Longa Duração: Assegurar a conservação das vias públicas por meio de recapeamento e intervenções estruturais. Diferente de soluções paliativas, o uso de massa asfáltica produzida com CAP 50/70 permite mitigar a deterioração precoce do pavimento, reduzindo a necessidade de operações tapa-buracos repetitivas e minimizando a incidência de reparos emergenciais onerosos ao erário.

O município de Nova Friburgo, em virtude de sua topografia, condições climáticas típicas da região serrana e o notório aumento na intensidade do tráfego de carga e veículos, exige uma infraestrutura viária robusta e resiliente.

O CAP 50/70 é o material tecnicamente mais adequado para a aplicação em serviços de pavimentação a quente, sendo o insumo base para a operação da Usina de Asfalto Municipal (Magnum 80). Sua utilização oferece vantagens e impactos diretos à gestão pública e à população, tais como maior resistência à oxidação, melhor estabilidade térmica e superior capacidade de suporte de carga, cumprindo o papel social da Administração Pública em garantir a qualidade e a segurança do patrimônio público viário.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

O objetivo deste item é identificar as necessidades, justificativas e especificações técnicas para a aquisição de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70), destinado à produção de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) para pavimentação e manutenção de vias públicas municipais, assegurando eficiência, qualidade e economia.

O CAP 50/70 deve atender rigorosamente às normas técnicas estabelecidas pela ABNT e pelas resoluções da ANP, garantindo que o ligante asfáltico cumpra os requisitos de viscosidade e penetração necessários para o clima e tráfego de Nova Friburgo. A conformidade é crucial para evitar a oxidação precoce do pavimento e garantir a segurança dos usuários.



Para a regularidade da instrução e conformidade das propostas, a contratação deverá observar os seguintes requisitos:

A) O Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70) deve atender à Resolução ANP nº 897/2022 (ou normativa que vier a substituí-la) e à ABNT NBR 15539. Seguem os critérios técnicos orientadores:

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	LIMITE	MÉTODO (NBR/ASTM)
Penetração (25°C, 100g, 5s)	0,1 mm	50 a 70	NBR 6576 / D5
Ponto de Amolecimento (mín.)	°C	46	46NBR 6560 / D36
Viscosidade Saybolt Furol (135°C)	s	141 a 445	NBR 14491 / D244
Viscosidade Saybolt Furol (150°C)	s	50 a 200	NBR 14491 / D244
Viscosidade Saybolt Furol (177°C)	s	30 a 100	NBR 14491 / D244
Ponto de Fulgor (mín.)	°C	235	NBR 11341 / D92
Dutibilidade a 25°C (mín.)	cm	60	NBR 6293 / D113
Solubilidade em Tricloroetileno (mín.)	% m/m	99,0	NBR 14855 / D2042
Efeito do Calor e do Ar (RTFOT)	-	-	NBR 15215 / D2872

B) Para participar da licitação a deverá a empresa apresentar obrigatoriamente a Autorização de Operação (AO) para atividade de Distribuição de Asfaltos ou Refino, nos termos da Resolução ANP nº 784/2019.

C) O material deverá ser de 1ª (primeira) qualidade, caso ocorra entrega de material que não seja de boa qualidade, será facultado a SEIO a exigência de ensaios de amostra representativa de um lote, com coleta de acordo com as normas da ABNT/NBR: 6576, 6560, 14950, 15184, 11341, 14855 e 6293.

D) Logística e Entrega (Usina Municipal): Local: Descarregamento na Usina de Asfalto da PMNF, situada no Alto da Chácara do Paraíso, Km 2,0 da RJ-150 (Estrada de Amparo).

E) Condições de Transporte: O CAP deve ser entregue em caminhões-tanque isolados termicamente e equipados com serpentinas de aquecimento em perfeito estado, garantindo que o produto chegue à temperatura de descarga adequada (evitando o "travamento" do sistema da usina).

F) Capacidade: A quantidade mínima por carregamento será de **25 toneladas** (ou conforme capacidade do caminhão-tipo).

G) Prazo e Horário: Entrega em até 72 horas após a solicitação oficial (Nota de Empenho/Ordem de Fornecimento), de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 14:00 horas.

H) Nos preços propostos devem estar inclusos frete (CIF), tributos, seguros e quaisquer despesas operacionais necessárias para a entrega do produto no tanque da usina.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

A estimativa das quantidades a serem adquiridas de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70), essencial para a instrução do processo licitatório conforme o Art. 18, §1º, inciso IV da Lei nº 14.133/2021, foi estabelecida com base em uma metodologia técnica rigorosa:

1) Fundamentação Técnica e Capacidade Operacional: A projeção de consumo considera a capacidade nominal de processamento da Usina de Asfalto Municipal (Magnum 80) e o cronograma de obras da Secretaria de



Infraestrutura e Obras. Esta estimativa abrange o planejamento de pavimentação estrutural, recapeamento de vias de tráfego intenso e a transição da manutenção paliativa para a pavimentação definitiva em diversos distritos de Nova Friburgo.

2) A quantidade projetada tem como parâmetro o consumo histórico consolidado na contratação anterior (ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 290/2024), ajustado pelo incremento de metas. Esta análise permite aferir a média real de utilização do insumo e assegurar que não haja descontinuidade na operação da usina por falta de matéria-prima, garantindo a eficiência do maquinário e das equipes de pavimentação. Link de verificação: <https://www.pmnf.rj.gov.br/licitacao/view/538/pregao-eletronico-n-901062024>.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MARCA	UNID.	QTDE.	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
01	CAP 50/70 (cimento asfáltico de petróleo 50/70)	Própria	TON	1600	R\$ 5.100,00	R\$ 8.160.000,00

ESTIMATIVA PARA O NOVO PROCEDIMENTO

ITEM	CATMAT	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTDE
01	385184	CAP 50/70 (cimento asfáltico de petróleo 50/70)	TON	1600

Esta estimativa está bem elaborada com justificativa no ANEXO I - no Documento de Formalização da Demanda - DFD.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A Secretaria de Infraestrutura e Obras de Nova Friburgo, ciente da considerável extensão e da complexa demanda por manutenção e pavimentação de sua malha viária, procedeu a um levantamento de mercado para as possíveis soluções de atendimento, visando a produção de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

Foram avaliadas duas principais soluções:

1) Terceirização de Serviço (Fornecimento de CBUQ e Execução): Contratação de empresa especializada para o fornecimento da massa asfáltica pronta (CBUQ) e a execução dos serviços de pavimentação.

Impacto: Embora ofereça agilidade imediata, o custo por tonelada da massa asfáltica adquirida de terceiros é significativamente mais elevado, pois inclui a margem de lucro e os custos operacionais da empresa contratada, o que limitaria a extensão das vias atendidas pelo orçamento municipal.

2) Aquisição Direta do Insumo (CAP 50/70) para produção própria: Aquisição do Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70) para utilização como ligante na Usina de Asfalto a Quente própria do Município (Magnum 80).

Vantagem: Considerando a disponibilidade e o pleno funcionamento da nossa Usina de Asfalto a Quente e a necessidade de otimização dos recursos públicos, esta opção permite à Administração a gestão direta da cadeia produtiva do asfalto. A produção interna maximiza o uso dos equipamentos e da mão de obra técnica já existentes no quadro da Secretaria.

Conclusão da Solução Escolhida: A aquisição do insumo CAP 50/70 configura, portanto, a solução mais vantajosa para a Administração Pública neste caso específico. Ela permite maximizar o uso da capacidade operacional instalada, assegurando autonomia na produção de massa asfáltica de alta qualidade (CBUQ). Essa estratégia resulta em um custo global significativamente inferior ao da terceirização total, possibilitando a pavimentação e recuperação de uma metragem linear de vias muito superior com o mesmo aporte de recursos, garantindo durabilidade e segurança no trânsito nos diversos distritos de Nova Friburgo.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa de preço da contratação foi baseada no valor apurado em tabela oficial, considerando o mês de 12/2025.

Código	Item	U/C	Quant.	Valor Unitário	Valor Total Estimado
--------	------	-----	--------	----------------	----------------------



			Total		
EMOP 20.102.0008-0	Material Betuminoso, tipo cimento asfáltico CAP 50/70, inclusive transporte fornecimento	T	1600	R\$ 4.346,70	R\$ 6.954.720,00

Desta forma, estimamos de forma preliminar para essa aquisição o valor de total de R\$ 6.954.720,00 (Seis milhões, novecentos e cinquenta e quatro mil, setecentos e vinte reais).

O preço praticado na Tabela Oficial irá dar suporte as estimativas quanto ao custo e ao valor da contratação, o que também deverá ser levado a Secretaria de Licitações e Planejamento competente para a cotação do mercado, na forma da regulamentação municipal.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Adotamos o Sistema de Registro de Preços (SRP), a ser operacionalizado na modalidade de Pregão Eletrônico, com o critério de julgamento por menor preço por item, visando garantir a ampla concorrência e promover os princípios de eficiência e economicidade, conforme a Lei nº 14.133/2021.

Considerando a natureza da demanda que depende diretamente do cronograma de serviços de infraestrutura e das condições climáticas favoráveis para a pavimentação a quente, optamos pelo parcelamento das entregas. Ressalta-se que o SRP é o modelo mais adequado para o fornecimento de CAP 50/70, pois:

Gestão Logística e Estocagem: Possibilita a aquisição do material de forma parcelada, conforme a necessidade de produção da Usina de Asfalto Municipal, evitando a ocupação desnecessária de espaços de depósito e o custo fixo de manter grandes volumes de ligante aquecido em tanques por longos períodos.

Eficiência Financeira: Evita a imobilização de recursos orçamentários em compras imediatas de grande volume, permitindo que a Administração emita as Ordens de Fornecimento de acordo com a disponibilidade financeira e equipes de campo.

O material a ser adquirido deverá estar em rigorosa conformidade com as especificações e normas técnicas vigentes (ANP/ABNT) detalhadas no item de requisitos deste ETP e replicadas no Termo de Referência. É imprescindível assegurar não apenas a qualidade intrínseca do produto, mas também a capacidade logística do fornecedor em realizar o transporte em veículos térmicos, respeitando as janelas de entrega para evitar a ociosidade da usina.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:

O objeto da contratação é divisível, e seu parcelamento não frustra o certame. Pelo contrário, o critério de adjudicação por item busca atender aos pressupostos da Lei Complementar nº 123/2006, fomentando a concorrência.

10. DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PRETENDIDO:

O resultado primário almejado com a aquisição de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70) é a otimização operacional e tecnológica dos serviços de pavimentação, recapeamento e recuperação da malha viária municipal, garantindo a continuidade e a alta qualidade técnica das intervenções executadas pela Secretaria de Infraestrutura e Obras.

Esta contratação tem como objetivos estratégicos:

- Assegurar o suprimento contínuo e estratégico do ligante asfáltico indispensável para o funcionamento da Usina de Asfalto a Quente (Magnum 80), permitindo que o Município alcance níveis superiores de produtividade e durabilidade nas obras públicas.
- Proporcionar a execução de pavimentos com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), que oferece maior resistência às intempéries da região serrana e ao tráfego intenso, resultando em vias com menor necessidade de manutenção corretiva a curto prazo.
- Em termos de gestão, o resultado direto é o máximo aproveitamento dos ativos municipais (maquinário de usinagem e equipes próprias). Esta solução de aquisição de insumo, em detrimento da terceirização total (compra de massa pronta ou contratação de empreiteiras), visa a redução significativa do custo por metro quadrado de asfalto aplicado.

O sucesso desta contratação garantirá a aplicação eficiente dos recursos públicos, transformando o investimento em matéria-prima em benefícios tangíveis para a população de Nova Friburgo, através de uma malha viária segura, moderna e de longa vida útil.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:



Esta Secretaria de Infraestrutura e Obras vem trabalhando constantemente na capacitação de seus servidores para a gestão e fiscalização de contratos, em conformidade com o advento da Lei nº 14.133/2021.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Não há contratações correlatas no âmbito da Prefeitura Municipal de Nova Friburgo.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS:

Não foram observados possíveis impactos ambientais diretos nesta contratação. No entanto, o licitante deve observar que o produto deve ser nacional e com baixo impacto sobre recursos naturais, em conformidade com o artigo 4º do Decreto Federal nº 7.746/2012.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Diante dos estudos realizados e das justificativas técnicas apresentadas, conclui-se que a aquisição de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70), por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP), fundamentado na Lei nº 14.133/2021 e regulamentado pelo Decreto Federal nº 11.462/2023, demonstra ser a solução mais vantajosa para a Administração Pública Municipal.

Esta escolha proporcionará maior economicidade e eficiência na execução dos serviços da Secretaria de Infraestrutura e Obras, garantindo o suprimento contínuo para a Usina de Asfalto a Quente (Magnum 80) e permitindo a entrega de pavimentação de alta durabilidade com custo reduzido.

Considerando o pleno alinhamento com o interesse público, declara-se a total viabilidade da contratação do material descrito neste ETP, recomendando-se o prosseguimento do feito para a fase de elaboração do Termo de Referência e posterior certame licitatório.

15. RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO:

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento, que compila os Estudos Preliminares da Secretaria participante e que o mesmo contém os elementos previstos no parágrafo 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

Gestor:	Apoio Técnico:	De acordo:
Sumaya Temperini de Moraes Matrícula 207.727	Jeferson Pires Aragão Matrícula 63.784	Bernardo Coelho Verly Matrícula 62.009

Nova Friburgo/RJ, 24 de fevereiro de 2026.