ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

(Art. 18, Lei nº 14.133/2021)

Obra: Serviços de recapeamento de via urbana em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) sobre pavimentação asfáltica existente — Rua Assembleia de Deus, Distrito de Ipituna, São Sebastião do Alto/RJ

Área total: 1.944,87 m²

Valor estimado: R$ 388.843,27 (base EMOP 02/2026, BDI 24%)

Prazo de execução: 60 dias

Vigência contratual: 12 meses

Elaboração: Secretaria Municipal de Obras, Transportes, Telecomunicações e Serviços Públicos

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Rua Assembleia de Deus, localizada no Distrito de Ipituna (3º Distrito de São Sebastião do Alto/RJ), entre os nºs 12 e 312, apresenta pavimentação asfáltica em estado avançado de deterioração. Há presença de trincas interligadas, buracos, ondulações e desgaste superficial do revestimento, prejudicando o tráfego de veículos e pedestres.

O trecho apresenta condições precárias de trafegabilidade, comprometendo a mobilidade e elevando os custos de manutenção dos veículos dos moradores. A via situa-se em bairro predominantemente residencial, atendendo população de baixa renda. A ausência de intervenção agrava progressivamente as patologias, podendo comprometer a base do pavimento e exigir reconstrução completa com custo muito superior.

O recapeamento com CBUQ é necessário para restaurar as condições de trafegabilidade, melhorar a segurança viária, reduzir custos de manutenção veicular e promover a valorização imobiliária e o bem-estar da população local.

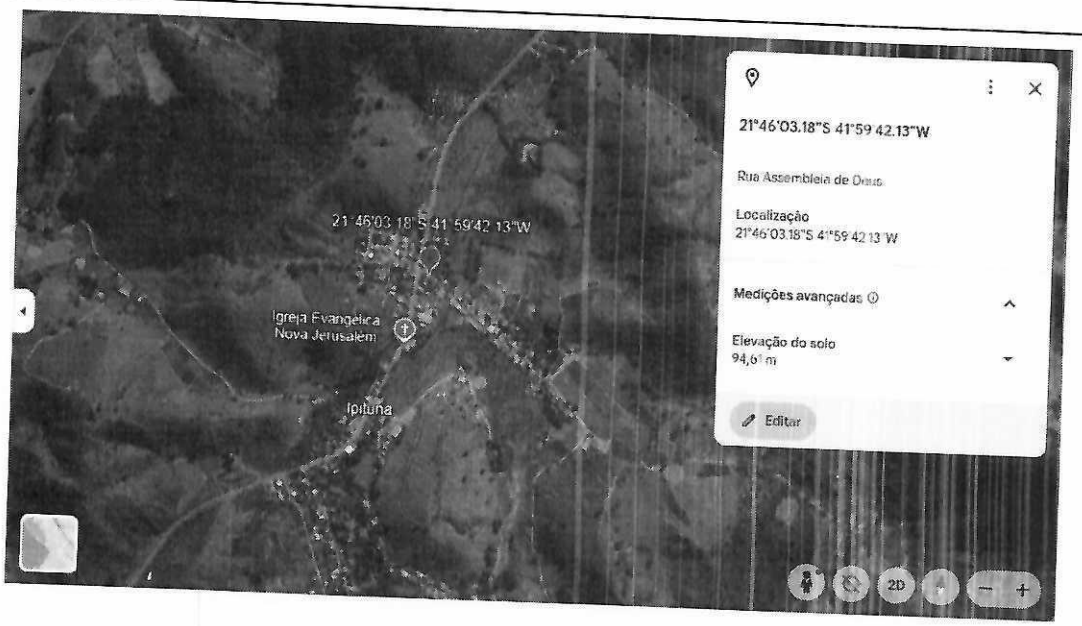


IMAGEM 1 (GOOGLE EARTH)



IMAGEM 2 (GOOGLE EARTH)

2. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO

Embora o Município de São Sebastião do Alto ainda não adote formalmente o Plano de Contratações Anual (PCA), a execução do serviço pretendido encontra-se alinhada

ao planejamento do órgão, atendendo às demandas identificadas e às prioridades da administração municipal.

A intervenção está em consonância com as diretrizes de mobilidade urbana e infraestrutura do PPA vigente, contribuindo para o desenvolvimento urbano sustentável da região. A dotação orçamentária está prevista na rubrica:

267820006.1.031 -- 4.4.90.51.00 -- 704 (Royalties).

267820006.2.020 – 3.3.90.39 – 704 (Royalties).

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Requisitos Técnicos

- Definição do local de execução conforme projeto executivo aprovado;
- Definição da obra, materiais e metodologia executiva conforme normas técnicas vigentes;
- Definição do orçamento e prazo com detalhamento no cronograma físico-financeiro;
- Certidão de registro/quitação junto ao CREA/CAU com indicação dos responsáveis técnicos;
- Comprovação de aptidão técnica mediante Atestado de Capacidade Técnico-profissional e Técnico-operacional para pavimentação em CBUQ (mínimo 600 m²);
- Execução conforme normas da ABNT, DER-RJ e boas práticas de engenharia;
- Controle tecnológico conforme DNIT 031/2006 — Pavimentos Asfálticos;
- Cumprimento de Plano de Gerenciamento de Resíduos conforme Resolução CONAMA nº 307/2002.

3.2 Requisitos de Sustentabilidade

- Uso racional de recursos e equipamentos, evitando desperdício;
- Destinação adequada de resíduos sólidos conforme classificação;
- Proteção de nascentes, mananciais e vegetação existente no entorno;
- Cumprimento da legislação do Ministério do Trabalho quanto à segurança.

3.3 Requisitos Normativos

- Lei nº 14.133/2021 -- Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Normas da ABNT (NBR 7207, NBR 7187, NBR 15605 e correlatas);
- Lei nº 5.194/1966 -- Exercício das profissões de Engenharia;
- Lei nº 6.496/1977 -- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil;
- DNIT 031/2006 -- Pavimentos Asfálticos.

4. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Área total de intervenção: 1.944,87 m², correspondendo à via com comprimento de 532,84 m e largura média de 3,65 m, conforme levantamento topográfico e projeto executivo de pavimentação.

Volume total de CBUQ: 136,14 m³ (espessura de 7 cm, sendo 4 cm de camada de ligação — binder — e 3 cm de camada de rolamento). Os quantitativos detalhados constam da planilha orçamentária e memorial de cálculo em anexo.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

(Art. 18, § 1º, V, Lei nº 14.133/2021)

5.1 Alternativas técnicas de solução

Foram analisadas quatro alternativas técnicas para a restauração do pavimento da Rua Assembleia de Deus:

ALTERNATIVA A -- CBUQ convencional (SOLUÇÃO ADOTADA)

Recapeamento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com camada de ligação (binder) de 4 cm e camada de rolamento (faixa C) de 3 cm, totalizando 7 cm de espessura. Aplicação sobre imprimação e pintura de ligação na base existente.

Vantagens: alta durabilidade (vida útil de 10 a 15 anos), excelente conforto de rolamento, boa aderência pneu-pavimento em pista molhada, resistência a deformações permanentes, baixa necessidade de manutenção corretiva.

Desvantagens: custo inicial mais elevado, necessita de usina de asfalto (DMT estimada 50 km até a usina mais próxima), aplicação depende de condições climáticas favoráveis (sem chuva, temperatura acima de 10°C).

Custo estimado: R$ 388.843,27 (base EMOP 02/2026). Vida útil estimada: 10 a 15 anos.

ALTERNATIVA B -- Microrrevestimento asfáltico a frio (MRAF)

Aplicação de camada delgada (1,0 a 1,5 cm) de emulsão asfáltica modificada por polímeros, com agregado miúdo, sobre o pavimento existente. Indicado para restauração de pavimentos com desgaste superficial leve a moderado.

Vantagens: menor custo, execução rápida (liberação ao tráfego em 1 a 2 horas), não necessita de usina.

Desvantagens: não corrige irregularidades de greide, não reforça estruturalmente o pavimento, vida útil curta (3 a 5 anos), não indicado para pavimentos com buracos ou ondulações profundas.

Custo estimado: R$ 180.000,00 a R$ 220.000,00. Vida útil estimada: 3 a 5 anos.

Conclusão: DESCARTADA -- o pavimento da Rua Assembleia de Deus apresenta trincas, buracos e ondulações que ultrapassam a capacidade de correção do microrrevestimento.

ALTERNATIVA C -- Tratamento Superficial Duplo (TSD)

Aplicação de duas camadas alternadas de ligante asfáltico (emulsão RR-2C) e agregado mineral (brita), compactadas com rolo pneumático. Espessura total de 2,0 a 2,5 cm.

Vantagens: custo reduzido (cerca de 40% do CBUQ), execução rápida, boa impermeabilização, pode ser executado com equipamentos mais simples.

Desvantagens: superfície mais rugosa e ruidosa, menor conforto ao usuário, vida útil curta (5 a 7 anos), não corrige deformações e ondulações significativas, tende a soltar agregados nos primeiros meses.

Custo estimado: R$ 150.000,00 a R$ 190.000,00. Vida útil estimada: 5 a 7 anos.

Conclusão: DESCARTADA -- a via apresenta ondulações e deformações que exigem reperfilagem prévia, e o TSD não corrige essas patologias. A vida útil curta geraria custo de manutenção maior no longo prazo.

ALTERNATIVA D -- Lama asfáltica (slurry seal)

Aplicação de camada selante de 0,3 a 0,6 cm composta de emulsão asfáltica, agregado miúdo, fíler mineral e água. Indicada para selar trincas finas e restaurar a textura superficial.

Vantagens: custo muito baixo, execução rápida.

Desvantagens: não corrige nenhum defeito estrutural, não preenche buracos nem ondulações, vida útil de 2 a 3 anos, indicada apenas para manutenção preventiva em pavimentos com poucas patologias.

Custo estimado: R$ 80.000,00 a R$ 110.000,00. Vida útil estimada: 2 a 3 anos.

Conclusão: DESCARTADA -- inadequada para o estado atual do pavimento, que apresenta deterioração avançada com buracos e ondulações.

5.2 Alternativas de contratação

a) Contratação integral por empresa única (ADOTADA): execução de todos os serviços (regularização, imprimação, binder, camada de rolamento, urbanização) por uma empresa.

Vantagens: responsabilidade técnica unificada, cronograma integrado, melhor controle de qualidade e fiscalização simplificada.

b) Contratação fracionada por etapas: contratos separados para regularização, pavimentação e urbanização.

Desvantagens: interfaces problemáticas entre contratos, risco de incompatibilidade de materiais, multiplicação do custo de mobilização de equipamentos pesados, fiscalização mais complexa.

c) Execução direta pela Prefeitura: o Município não dispõe de usina de asfalto, vibroacabadora nem equipe especializada em pavimentação. Inviável tecnicamente.

5.3 Justificativa da solução adotada

A Alternativa A (CBUQ convencional) foi adotada por apresentar:

(i) Capacidade de correção das patologias existentes (trincas, buracos, ondulações);

(ii) Maior vida útil entre as alternativas (10 a 15 anos);

(iii) Menor custo total de propriedade, considerando que as alternativas B, C e D exigiriam intervenções repetidas em intervalos de 2 a 7 anos;

(iv) Compatibilidade com o tráfego local e condições climáticas da Região Serrana.

A contratação integral (Opção A) foi adotada por garantir responsabilidade técnica unificada e melhor gestão do cronograma.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação é de R$ 388.843,27 (trezentos e oitenta e oito mil, oitocentos e quarenta e três reais e vinte e sete centavos), com base na tabela EMOP 02/2026 sem desoneração, BDI de 24%.

O orçamento detalhado consta da Planilha Orçamentária em anexo, com memorial de cálculo dos quantitativos.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução técnica consiste no recapeamento asfáltico em CBUQ sobre a pavimentação existente, abrangendo:

- Serviços preliminares: mobilização, instalação de canteiro, sinalização de segurança;
- Imprimação: aplicação de imprimação da base conforme DER-RJ;
- Pintura de ligação: com adição de polímero conforme DER-RJ;
- Camada de ligação (binder): CBUQ tipo binder, espessura 4 cm;
- Camada de rolamento: CBUQ faixa C, espessura 3 cm;
- Transporte: fornecimento e transporte do CBUQ da usina ao local (DMT 50 km);
- Desmobilização e limpeza final.

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

O parcelamento não é recomendado porque os serviços de pavimentação são interdependentes (base, imprimação, binder, camada de rolamento) e devem ser executados em sequência contínua. A execução por empresas diferentes geraria interfaces problemáticas e risco de incompatibilidade de materiais. A mobilização de equipamentos pesados (vibroacabadora, rolo compactador, caminhão basculante)

tem custo fixo elevado que seria multiplicado com o fracionamento. A contratação integral permite gestão simplificada e responsabilização técnica única pelo resultado final.

9. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS

- Melhoria significativa da mobilidade urbana e acessibilidade no distrito de Ipituna;
- Redução de acidentes de trânsito e danos a veículos;
- Eliminação de poeira, lama e alagamentos;
- Valorização imobiliária dos imóveis lindeiros;
- Melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda;
- Facilitação do acesso de serviços públicos (ambulâncias, coleta de lixo, transporte escolar).

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

- Atualização do orçamento de referência para a tabela EMOP vigente;
- Aprovação do projeto executivo pelo responsável técnico;
- Emissão de ART/RRT do projeto e do orçamento;
- Verificação da dotação orçamentária;
- Elaboração do edital e minuta do contrato pelo setor jurídico;
- Designação formal do fiscal e gestor do contrato por portaria.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas ou interdependentes para a viabilidade desta contratação. A programação de obras municipais para o exercício de 2026 não contempla intervenções simultâneas na região de Ipituna que possam gerar conflitos operacionais.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- Geração de resíduos sólidos (Classe A e B) durante fresagem e regularização da bse existente.

Mitigação: Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, com destinação adequada a aterro licenciado.

• Emissão de gases e material particulado durante a aplicação do CBUQ a quente.

Mitigação: Equipamentos com filtros e aspersão de água nas vias de circulação do canteiro.

• Impacto sonoro durante compactação e transporte de materiais.

Mitigação: Restrição de horários (7h às 17h em dias úteis) e comunicação prévia à comunidade.

• Possível interferência em drenagem superficial existente.

Mitigação: Projeto contempla meio-fio e sarjeta nos trechos necessários para manutenção do escoamento.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento DECLARA VIÁVEL esta contratação, com base na análise técnica, econômica e ambiental realizada neste Estudo Técnico Preliminar, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

O presente ETP conclui que a solução em CBUQ é a mais adequada para restauração do pavimento da Rua Assembleia de Deus, Distrito de Ipituna, devendo a contratação ser integral (sem fracionamento), na modalidade Concorrência, forma eletrônica, critério de menor preço.

São Sebastião do Alto, 24 de Junho de 2026.

Cassio Pires Thurler — CREA/RJ nº 2019109923

Responsável Técnico