



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este documento constitui a primeira etapa do processo de planejamento para a contratação de empresa especializada para fornecimento, transporte e bombeamento de concreto usinado bombeável com macrofibra (4kg/m^3), classe C35, a fim de atender as necessidades do Município de Angelina/SC.

1.2. O propósito deste Estudo Técnico Preliminar é apresentar uma análise detalhada que sirva de base para o processo licitatório. Ele visa justificar a necessidade da futura contratação, garantindo que os serviços e materiais sejam adquiridos de forma eficiente, eficaz e em linha com as necessidades da Administração Municipal.

1.3. Este documento está alinhado aos requisitos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, que regulamenta os procedimentos licitatórios no âmbito da administração pública, assegurando a conformidade legal e a transparência na condução deste processo de contratação.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1 A aquisição de concreto usinado bombeável com macrofibra (4kg/m^3), classe C35, justifica-se pela necessidade de atender à execução das obras de pavimentação de 14 (quatorze) morros no Município de Angelina/SC.

2.2. O uso do concreto usinado garante maior padronização, qualidade e resistência mecânica, além de otimizar o tempo de execução e reduzir perdas de material. A adição de macrofibra confere ao concreto maior durabilidade, ductilidade e resistência a fissuras, características essenciais para vias com declividade acentuada, submetidas a esforços constantes de tração e compressão devido ao tráfego de veículos.

2.3. Além disso, a opção pelo concreto bombeável possibilita melhor acessibilidade e produtividade na execução, especialmente em locais de difícil acesso ou com limitações de manobra de equipamentos, como é o caso dos morros. Dessa forma, o investimento se mostra tecnicamente necessário e economicamente vantajoso, assegurando maior vida útil e segurança às pavimentações que beneficiarão a população local.

2.4. O processo licitatório visa garantir a transparência, economicidade e eficiência na utilização dos recursos públicos, conforme previsto na legislação vigente.

3. UNIDADE REQUISITANTE

Setor Requisitante	Responsável
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade	Diocézio da Silva



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão Eletrônico, em sessão pública a ser realizada na Plataforma de Licitações “BNC” (<https://bnc.org.br/>), com critério de julgamento de menor preço global, nos termos do artigo 34, da Lei nº 14.133/2021.

4.2. A escolha desta modalidade de licitação justifica-se por possibilitar ao Município maior flexibilidade de participação e, conseqüentemente, ampla competitividade entre os licitantes, o que contribui para a obtenção de propostas mais vantajosas e alinhadas ao interesse público.

4.3. Tal condição favorece a eficiência econômica do processo, permitindo que a Administração alcance melhor relação custo-benefício na contratação, em consonância com os princípios da economicidade, isonomia e seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

4.4. O item objeto desta contratação possui natureza de bem comum, uma vez que seu padrão de desempenho e qualidade pode ser objetivamente definido no edital, com base em especificações técnicas usuais de mercado, em conformidade com o disposto no art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.5. O concreto usinado bombeável a ser fornecido deverá atender integralmente aos padrões e exigências dos órgãos competentes, tais como o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), ABNT, ISO e demais normas técnicas da NBR aplicáveis ao setor da construção civil, garantindo a excelência na qualidade e o atendimento aos requisitos de desempenho e segurança.

4.6. O produto deverá conter macrofibra na proporção de 4kg/m³ e apresentar classe de resistência C35, conforme especificações técnicas de projeto, assegurando alta durabilidade, resistência mecânica e controle de fissuração.

4.7. O transporte e o bombeamento do concreto serão realizados por conta e risco da empresa contratada, devendo seguir as normas técnicas de transporte, manuseio e segurança vigentes, assegurando que o material seja entregue e aplicado em perfeitas condições de uso nos locais designados pela Prefeitura Municipal de Angelina/SC, conforme a demanda e o cronograma de execução das obras.

4.8. Os potenciais interessados devem demonstrar que estão atuando em um ramo de atividade compatível com o objeto da licitação. Além disso, devem apresentar os documentos para fins de habilitação, conforme estabelecido no art. 62 da Lei Federal nº 14.133/2021. Essa exigência visa garantir que apenas empresas aptas e capacitadas participem do processo licitatório, assegurando assim a qualificação técnica e operacional necessária para a execução dos serviços propostos.



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

5. PREVISÃO NO PLANO ANUAL

5.1. Atualmente, o Município não pode fornecer uma previsão de contratação devido à falta do Plano de Contratação Anual (PCA). No entanto, os recursos destinados à cobertura das despesas ora pretendidas se encontram alocados no Orçamento Geral do Município e as despesas serão custeadas com recursos financeiros provenientes de convênios do Governo Estadual, e contrapartida do Município, caso haja necessidade.

5.1.1. As despesas resultantes do presente processo licitatório correrão por conta da(s) seguinte(s) dotação(ões) orçamentária(s):

06.002 – SECRETARIA DE TRANSPORTES, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

10 – URBANISMO

15.451 – Urbanismo/Infra-Estrutura Urbana

1.003 – URBANIZAÇÃO, PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

9 – 4.4.90.00.00.00.00.00 – APLICAÇÕES DIRETAS

1.701.700.0568 – Concretagem de morros nas estradas do interior do município de Angelina – SCC 3435/2025

6. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE

6.1. Os preços foram obtidos de pesquisas de preços com empresas especializadas. O valor estimado deve ser compatível com os valores de mercado e os preços de bancos de dados públicos.

6.2. A tabela abaixo demonstra a estimativa de preços:

Item	Quant.	Und.	Especificação	Valor Unitário	Valor Total
1	3.646,05	M³	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL COM MACROFIBRA (4KG/M³), CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 120 +/- 20 MM, INCLUINDO SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	R\$ 753,00	R\$ 2.745.475,65

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. Estima-se para a contratação almejada o valor global de R\$ 2.745.475,65 (dois milhões, setecentos e quarenta e cinco mil, quatrocentos e setenta e cinco reais e sessenta e cinco centavos)

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO E DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A partir da definição do objeto e dos requisitos da contratação, foram analisadas três alternativas possíveis para o atendimento da demanda do Município, conforme descrito a seguir:

- a) **Alternativa 1 – Aquisição direta de materiais e execução própria do concreto usinado:** Nessa hipótese, o Município realizaria a aquisição de insumos como areia, pó de brita e cimento, além de betoneira industrial e mão de obra qualificada para a produção do concreto.



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

Todavia, essa alternativa apresenta alto custo de implantação, considerando a necessidade de investimento em infraestrutura, equipamentos, espaço adequado para armazenamento de materiais e contratação de pessoal técnico especializado.

Além disso, a produção própria demandaria controle rigoroso de qualidade e manutenção constante dos equipamentos, o que implicaria custos operacionais e administrativos elevados. Dada a natureza eventual da demanda, parte significativa dos recursos permaneceria ociosa, resultando em ineficiência e falta de economicidade.

- b) **Alternativa 2 – Aquisição de caminhão betoneira pelo Município:** Outra possibilidade seria a compra de caminhão betoneira para que a própria Administração realizasse o transporte e a aplicação do concreto. Contudo, além do alto investimento inicial, haveria despesas permanentes com combustível, manutenção, licenciamento, seguro e capacitação de operadores. A operação eficiente do equipamento ainda exigiria uma central de dosagem e controle tecnológico, demandando novos aportes financeiros. Dessa forma, esta alternativa mostra-se tecnicamente complexa e economicamente inviável, considerando o uso eventual e a ausência de estrutura municipal adequada para absorver tais encargos.
- c) **Alternativa 3 – Contratação de empresa especializada para fornecimento de concreto usinado:** A terceira alternativa consiste na contratação de empresa especializada, já estruturada para a produção, transporte e controle de qualidade do concreto usinado. Essa solução apresenta-se como a mais eficiente e vantajosa, uma vez que elimina a necessidade de investimento em maquinário e pessoal próprio, garantindo maior qualidade técnica, padronização da mistura, cumprimento de prazos e redução de desperdícios.

8.2. A partir da análise das alternativas apresentadas, conclui-se que a opção mais adequada, tanto sob o aspecto técnico quanto econômico, é a alternativa número 3, ou seja, a contratação de empresa especializada para o fornecimento de concreto usinado. A aquisição de equipamentos e materiais pelo Município implicaria em alto custo de investimento inicial, além de despesas permanentes com manutenção, armazenamento, operação e aquisição de insumos.

8.3. Por outro lado, ao optar pela contratação de empresa especializada, o Município passa a contar com toda a estrutura técnica e operacional necessária, já disponibilizada pela contratada, o que garante maior eficiência, qualidade e economicidade na execução dos serviços. Ainda, a alternativa escolhida demonstra-se a mais vantajosa para o Ente Municipal, assegurando padronização do material fornecido, controle de qualidade, racionalização de despesas e otimização dos processos de execução das obras públicas, atendendo plenamente às necessidades da Administração Municipal.

8.4. Constata-se então, que a solução mais adequada ao atendimento da necessidade desta Prefeitura é a realização do certame licitatório para o fornecimento, transporte e bombeamento de concreto usinado bombeável com macrofibra (4kg/m³), classe C35.



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

8.5. A escolha pelo concreto usinado para a pavimentação de morros apresenta-se como a solução mais eficiente e tecnicamente adequada para atender às necessidades do Município, proporcionando melhor desempenho, durabilidade e segurança em vias com acentuada declividade. O concreto usinado é produzido em centrais dosadoras automatizadas, o que assegura uma mistura precisa e uniforme dos materiais. Essa padronização resulta em elevada resistência mecânica e maior durabilidade do pavimento, características essenciais para suportar o esforço adicional provocado pelo tráfego de veículos em rampas e pelo escoamento superficial das águas pluviais.

8.6. Além disso, o concreto usinado pode ser preparado com aditivos específicos, como plastificantes e impermeabilizantes, que aprimoram suas propriedades, tornando-o mais resistente à ação da água, ao desgaste e à erosão superficial, fatores comuns em vias localizadas em áreas de morro. Esse controle tecnológico garante um pavimento uniforme, estável e com menor necessidade de manutenção, aumentando a vida útil da obra.

8.7. A aplicação do concreto usinado também traz benefícios logísticos e operacionais. O material é entregue diretamente no local da obra por caminhões betoneira, o que agiliza o processo de execução, reduz o tempo de trabalho em campo e minimiza o uso de mão de obra manual para mistura e transporte dos insumos. Essa praticidade é especialmente vantajosa em áreas de difícil acesso, onde a produção do concreto em canteiro seria inviável ou resultaria em baixa qualidade.

8.8. Outra vantagem é a possibilidade de adequar a espessura e o traço do concreto conforme as especificidades de cada trecho da via, garantindo melhor aderência, drenagem e conforto ao rolamento. O uso do concreto usinado ainda contribui para a redução de poeira e lama, proporcionando melhor acessibilidade e segurança tanto para pedestres quanto para veículos, mesmo em períodos chuvosos.

8.9. Por fim, a adoção do concreto usinado em pavimentações de morro reforça o compromisso da Administração Municipal com a eficiência, durabilidade e sustentabilidade das obras públicas, assegurando um pavimento de alta qualidade, capaz de suportar as condições topográficas e climáticas locais, além de garantir maior economia a longo prazo com manutenção e conservação viária.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

9.1. Para o presente processo de contratação, não foi adotado o parcelamento do objeto, uma vez que se trata de item único, cuja natureza não permite sua divisão em lotes ou partes independentes. Considerou-se que o fracionamento do objeto não traria ganhos de eficiência ou economicidade, podendo, ao contrário, comprometer a padronização e a qualidade da execução.

9.2. A adoção da contratação em item único possibilita que uma única empresa seja responsável pela execução integral do objeto, garantindo uniformidade na prestação dos serviços e padronização na qualidade do fornecimento. Essa abordagem evita divergências técnicas e operacionais que poderiam ocorrer caso houvesse divisão entre diferentes contratadas.



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

9.3. Além disso, a adjudicação integral do objeto favorece a otimização dos recursos públicos, simplifica a gestão contratual e assegura maior controle pela Administração, contribuindo para a eficiência, transparência e economicidade do processo licitatório.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o Município.

10.2. Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

10.3. A contratação decorrente do presente processo licitatório exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

10.4. Com a execução do objeto pretendido, o Município busca alcançar melhorias significativas na infraestrutura viária, especialmente em vias localizadas em áreas de morro, que exigem maior resistência, aderência e durabilidade do pavimento.

10.5. Entre os principais resultados esperados, destacam-se:

- **Aumento da durabilidade do pavimento**, por meio do uso de concreto usinado de qualidade controlada, produzido em centrais dosadoras, garantindo resistência adequada às condições topográficas e climáticas da região;
- **Redução da necessidade de manutenção corretiva**, uma vez que o concreto usinado apresenta maior vida útil e menor suscetibilidade a deformações, erosões e desgaste superficial;
- **Melhoria na segurança viária**, especialmente em trechos de declive acentuado, por meio da criação de uma superfície mais estável, com melhor aderência e menor risco de deslizamento de veículos;
- **Otimização dos recursos públicos**, pela escolha de uma solução técnica que alia qualidade e economia, reduzindo custos futuros com reparos e intervenções emergenciais;
- **Agilidade na execução das obras**, visto que o concreto usinado é entregue pronto para aplicação, o que reduz o tempo de obra e os transtornos à população;
- **Padronização da pavimentação**, garantindo um resultado uniforme, esteticamente adequado e tecnicamente consistente em toda a extensão das vias contempladas;
- **Valorização urbana e melhoria da mobilidade**, promovendo maior conforto e acessibilidade a pedestres e motoristas, além de contribuir para o desenvolvimento local.

10.6. De modo geral, espera-se que a contratação proporcione melhores condições de trafegabilidade, segurança e durabilidade das vias públicas, refletindo diretamente na qualidade de vida da população e no uso responsável



**Prefeitura Municipal
de Angelina**

dos recursos municipais, em conformidade com os princípios da eficiência, sustentabilidade e economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

10.7. Por meio deste processo licitatório, busca-se garantir a seleção da proposta mais vantajosa para o município, assegurando concorrência justa, isonomia entre os licitantes e evitando sobrepreço ou superfaturamento. O objetivo é adquirir o item necessário com o melhor custo-benefício, atendendo plenamente às necessidades da Secretaria Municipal de Obras.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. A aplicação de concreto usinado pode gerar consumo de recursos naturais, emissões de CO₂, geração de resíduos e uso de água. Para mitigar esses impactos, recomenda-se o uso de materiais alternativos, eficiência energética, gestão de resíduos, reaproveitamento de água e monitoramento ambiental, garantindo maior sustentabilidade e responsabilidade ambiental na execução das obras.

13. DELCARAÇÃO DE VIABILIDADE

13.1. O estudo técnico preliminar conclui pela viabilidade da contratação. A contratação é necessária para atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Angelina, está de acordo com a legislação e é viável em termos de mercado e competitividade. A aquisição cumpre as finalidades propostas.

14. APROVAÇÃO E ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS

14.1. Este estudo técnico preliminar serve como base para a elaboração do edital de licitação, garantindo a transparência e eficiência no processo de contratação estabelecido pela Lei 14.133/2021.

Angelina/SC, 07 de novembro de 2025.

Amanda Alexandre Svaldi
Engenheira Civil – CREA/SC nº 124.549-1