



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo para Contratação de Empresa Especializada para Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL.

PROTOCOLO: _____ / _____
ÓRGÃO: SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
OBJETIVO: Processo para Contratação de Empresa Especializada prestação para Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL
LOCAL: Vias Públicas Urbanas e Rurais do Município de Taquarana/AL.
ANO: 2026

OBJETO: Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL

LOCAL: Vias Públicas Urbanas e Rurais do Município de Taquarana/AL

Aprovação Estudo Técnico Preliminar:

Bruno José Ferreira Silva
Secretário de Obras e Serviços Urbanos

Referências:
Lei Federal nº 14.133-2021



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem fundamento no § 1º do art.18 da Lei Federal nº 14.133/2021 e tem como objeto a Contratação de Empresa Especializada para Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL.

A adoção pelo desenvolvimento de Estudo Técnico Preliminar tem arrimo na nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº 14.133/2021, em seu art. 18, § 1º.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação encontra respaldo legal nas disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), que estabelece normas gerais de licitação e contratação para a Administração Pública . O município de Taquarana, localizado na Região Metropolitana do Agreste alagoano, com uma população estimada em 19.428 habitantes e uma densidade demográfica de 123,71 hab/km² , apresenta demandas crescentes por infraestrutura adequada para acompanhar seu desenvolvimento socioeconômico.

Atualmente, significativa parcela das vias públicas no município, tanto no perímetro urbano quanto nas áreas rurais, encontra-se em leito natural com solo nú, sem qualquer tipo de pavimentação ou revestimento. Essa condição crítica de infraestrutura viária gera transtornos e impactos negativos significativos para a população local e para a economia municipal. Durante os períodos de precipitação, as vias em solo nú transformam-se em caminhos intrafegáveis, repletos de lama e poças profundas, impossibilitando o trânsito de veículos de passeio, comerciais e de transporte coletivo. Populações rurais e periurbanas ficam isoladas durante a estação chuvosa, dificultando o acesso a serviços essenciais como saúde, educação e comércio, comprometendo a inclusão social e perpetuando a exclusão de comunidades vulneráveis. A falta de pavimentação



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

e drenagem adequada aumenta significativamente o risco de acidentes de trânsito, especialmente para motociclistas e ciclistas, que representam parcela considerável dos deslocamentos na zona rural.

A manutenção de vias em leito natural com solo nú acarreta problemas graves de saúde pública. Durante os períodos secos, a circulação de veículos em vias sem pavimentação gera nuvens de poeira que se depositam nas residências e afetam a saúde respiratória da população, especialmente crianças, idosos e pessoas com doenças crônicas. O acúmulo de água em poças e depressões do terreno cria ambientes propícios para a proliferação de mosquitos transmissores de doenças como dengue, zika e malária, além de outros vetores de doenças. A ausência de drenagem adequada favorece a infiltração inadequada de águas pluviais, comprometendo a qualidade de poços e fontes de água utilizados pela população rural.

A deficiência viária afeta diretamente a economia local e o desenvolvimento rural. Produtores rurais enfrentam dificuldades significativas para escoar sua produção agrícola, incluindo frutas, hortaliças, grãos, leite e derivados, durante os períodos chuvosos, resultando em perdas econômicas substanciais, deterioração de produtos perecíveis e redução da competitividade no mercado. A precariedade das vias eleva significativamente os custos de transporte, tanto para produtores quanto para consumidores, impactando negativamente a cadeia produtiva local e encarecendo os produtos. A falta de infraestrutura viária adequada desestimula investimentos privados na zona rural e em áreas periurbanas, limitando as oportunidades de negócios e geração de renda, perpetuando o ciclo de pobreza e subdesenvolvimento.

A manutenção de vias em leito natural com solo nú impõe custos crescentes e contínuos aos cofres públicos. A Prefeitura realiza constantemente operações de patrolamento, cascalhamento e outras manutenções emergenciais que,



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

embora onerosas, produzem resultados temporários e insuficientes. Recursos públicos limitados são consumidos em manutenções repetitivas e ineficazes, em vez de serem direcionados para outras áreas essenciais de saúde, educação e assistência social. A circulação em vias precárias acelera o desgaste de veículos públicos, como ambulâncias, viaturas policiais e ônibus escolares, aumentando os custos com manutenção e reposição de frota.

A precariedade viária afeta diretamente a qualidade de vida e o tempo despendido em deslocamentos. Vias em leito natural com solo nú obrigam os usuários a reduzir significativamente a velocidade de deslocamento, aumentando o tempo gasto em trajetos diários para trabalho, escola e acesso a serviços. Deslocamentos em vias precárias causam desconforto, fadiga e estresse aos usuários, afetando sua produtividade e bem-estar geral. A impossibilidade de deslocamento seguro e confortável durante períodos chuvosos reduz a qualidade de vida e perpetua a exclusão social de populações vulneráveis.

A pavimentação e implantação de melhorias nas vias públicas urbanas e rurais justificam-se pelo inegável interesse público e pelos múltiplos benefícios diretos e indiretos que proporcionarão à comunidade taquaranense. A pavimentação garantirá tráfego seguro e contínuo durante todo o ano, inclusive em períodos chuvosos, eliminando o isolamento sazonal de comunidades. Vias pavimentadas permitirão velocidades de deslocamento adequadas, reduzindo significativamente o tempo gasto em trajetos diários. A infraestrutura adequada facilitará o acesso de pessoas com mobilidade reduzida, idosos e crianças aos serviços essenciais, promovendo inclusão social e equidade.

Do ponto de vista econômico, produtores rurais poderão escoar sua produção de forma contínua e segura, reduzindo perdas e aumentando a competitividade no mercado. A melhoria viária reduzirá significativamente os custos de



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

transporte, beneficiando produtores, comerciantes e consumidores. Infraestrutura adequada atrairá investimentos privados na zona rural, fomentando o surgimento de novos negócios e oportunidades de geração de renda. A melhoria das vias valorizará os imóveis lindeiros, tanto urbanos quanto rurais, aumentando a arrecadação de IPTU e o patrimônio das famílias locais. Na dimensão da saúde pública, a eliminação da poeira resultará em ambiente mais salubre e redução da incidência de doenças respiratórias. A drenagem adequada reduzirá a proliferação de mosquitos transmissores de doenças. O ambiente mais limpo, seguro e acessível contribuirá para a melhoria geral da saúde e bem-estar da população.

A pavimentação eliminará a necessidade de operações paliativas contínuas, reduzindo drasticamente os gastos municipais com manutenção viária. Recursos liberados poderão ser redirecionados para outras áreas essenciais, potencializando o impacto social das políticas públicas. Menor desgaste de veículos públicos resultará em redução de custos com manutenção e reposição de frota. Sob a perspectiva social, a mobilidade garantida durante todo o ano permitirá que populações vulneráveis acessem serviços essenciais de forma contínua. Redução do tempo de deslocamento e aumento da segurança viária facilitarão o acesso regular de crianças à escola. Mobilidade contínua garantirá acesso a serviços de saúde, especialmente em situações de emergência. A inclusão social de populações vulneráveis será promovida pela garantia de mobilidade contínua. Pessoas com deficiência, idosos e crianças terão acesso igualitário aos serviços públicos e oportunidades econômicas. A redução da exclusão sazonal contribuirá para a redução das desigualdades sociais e para a promoção da equidade.

A contratação de empresa especializada para a execução de obras de engenharia demonstra-se a solução mais adequada, técnica e economicamente, para transformar as vias em leito natural com solo nú em vias pavimentadas e

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

adequadamente drenadas. A complexidade técnica inerente à pavimentação envolve serviços de terraplenagem e compactação, com preparação adequada do solo e compactação em camadas para garantir a estabilidade da base, construção de base e sub-base com aplicação de materiais granulares com controle tecnológico para suportar o revestimento, revestimento asfáltico ou alternativo através da aplicação de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), pavimentação em paralelepípedo, piso intertravado ou outro revestimento adequado conforme projeto, implantação de sistema de drenagem com drenagem superficial e, quando necessário, profunda para evitar acúmulo de água e garantir a durabilidade da obra, e controle tecnológico através de ensaios de laboratório e de campo para garantir a qualidade dos materiais e a conformidade com as especificações técnicas.

Essa complexidade técnica exige maquinário específico, como motoniveladoras, rolos compactadores e usina de asfalto, além de controle tecnológico de materiais e mão de obra qualificada. A estrutura própria da Secretaria Municipal de Infraestrutura pode não comportar a execução direta do volume de obras necessário no prazo adequado, justificando plenamente a terceirização do serviço. A contratação de empresa especializada através de licitação pública mostrou-se a alternativa mais adequada, eficiente e economicamente viável, permitindo acesso a empresas com experiência comprovada em obras de pavimentação, equipamentos especializados, mão de obra qualificada e capacidade de executar o volume de obras necessário no prazo estabelecido. A licitação pública garante competitividade, transparência e melhor relação custo-benefício para o município.

A pavimentação de vias públicas em leito natural com solo nú gera impactos ambientais positivos significativos. A redução da erosão do solo é o primeiro benefício ambiental, pois vias em leito natural sofrem erosão contínua causada pela circulação de veículos e pela ação das chuvas, resultando em perda de solo

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

fértil e assoreamento de cursos d'água, enquanto a pavimentação elimina esse processo erosivo, preservando o solo e reduzindo o assoreamento de rios e córregos. Outro benefício importante é a melhoria da qualidade da água, pois a ausência de pavimentação favorece a infiltração inadequada de águas pluviais contaminadas com poeira, óleo de veículos e outros poluentes, enquanto a pavimentação com sistema de drenagem adequado permite o direcionamento controlado das águas pluviais para sistemas de tratamento ou infiltração em áreas apropriadas, reduzindo a contaminação de aquíferos e fontes de água. A redução da poeira atmosférica também constitui benefício ambiental significativo, pois a circulação em vias sem pavimentação gera nuvens de poeira que se depositam no solo, na vegetação e na atmosfera, afetando a qualidade do ar, enquanto a pavimentação elimina essa fonte de poluição atmosférica, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar e redução de emissões de particulados.

A execução das obras de pavimentação e melhorias viárias em Taquarana deverá ser realizada em fases, conforme cronograma a ser definido no Projeto Executivo e no Estudo Técnico Preliminar. A primeira fase compreenderá a mobilização da empresa contratada, incluindo a instalação de canteiro de obras, aquisição de materiais e mobilização de equipamentos. A segunda fase compreenderá os serviços de terraplenagem e preparação do leito das vias, com escavação, compactação e nivelamento do solo. A terceira fase compreenderá a construção da base e sub-base, com aplicação de materiais granulares e compactação em camadas. A quarta fase compreenderá a aplicação do revestimento asfáltico ou alternativo. A quinta fase compreenderá a implantação do sistema de drenagem, incluindo a construção de sarjetas, bocas de lobo, galerias e outros elementos necessários. A sexta fase compreenderá os serviços de acabamento, incluindo a limpeza da via, remoção de entulhos e recomposição de áreas adjacentes. O cronograma específico de cada fase será definido no contrato e no Projeto Executivo, considerando as condições climáticas locais, a



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

disponibilidade de materiais e a capacidade de execução da empresa contratada.

A execução das obras será acompanhada por rigorosa fiscalização para garantir a qualidade, conformidade com o projeto e cumprimento dos prazos. A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos será responsável pela fiscalização geral da obra, através de profissional designado especificamente para essa função. O fiscal de obra será responsável por acompanhar diariamente a execução dos serviços, verificar a conformidade com o projeto, controlar a qualidade dos materiais, registrar o progresso físico da obra e comunicar qualquer desvio ou problema à empresa contratada. A empresa contratada será responsável pela execução completa das obras, conforme especificado no projeto e no contrato, designando um responsável técnico, engenheiro ou arquiteto, que será o interlocutor principal com a Prefeitura. O controle tecnológico das obras será realizado através de ensaios de laboratório e de campo, realizados por laboratório credenciado e independente. A empresa contratada será responsável por manter o canteiro de obras organizado, seguro e limpo, seguindo as normas de segurança do trabalho e de proteção ambiental. Ao final da obra, será realizada vistoria conjunta entre a Prefeitura, a empresa contratada e, se necessário, profissionais independentes, para verificar se todos os serviços foram executados conforme especificado.

A empresa contratada deverá fornecer garantia de qualidade para as obras executadas, conforme estabelecido em lei e no contrato, cobrindo defeitos de execução, falhas de material e problemas estruturais que surjam dentro de um período especificado, normalmente de um a dois anos após a conclusão da obra. Após o período de garantia, a manutenção das vias pavimentadas será responsabilidade da Prefeitura. A manutenção adequada é essencial para garantir a durabilidade da pavimentação e prolongar sua vida útil. A Prefeitura deverá estabelecer um programa de manutenção preventiva que inclua limpeza

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

regular das vias, reparos de pequenos danos, manutenção do sistema de drenagem e recapeamento periódico quando necessário. A manutenção preventiva é significativamente mais econômica do que a manutenção corretiva, pois evita que pequenos problemas se transformem em danos estruturais graves. A vida útil de uma pavimentação bem executada e adequadamente mantida é de aproximadamente 15 a 20 anos, garantindo que a infraestrutura funcionará adequadamente por muitos anos, justificando plenamente o investimento público.

Diante do exposto, resta plenamente justificada a necessidade de contratação de empresa especializada para execução de obras de pavimentação e melhorias viárias no município de Taquarana/AL. A medida atende aos princípios constitucionais da eficiência e do interesse público, sendo fundamental para melhorar a mobilidade urbana e rural de forma contínua e segura, facilitar o escoamento da produção agrícola local impulsionando a economia rural, reduzir significativamente os custos de manutenção viária municipal, diminuir o tempo de deslocamento da população, garantir mobilidade adequada durante períodos chuvosos e gerar impactos econômicos e sociais positivos para toda a comunidade. A pavimentação das vias em leito natural com solo nú representa investimento estratégico no desenvolvimento municipal, com retorno econômico e social comprovado, justificando plenamente a alocação de recursos públicos para sua execução. Trata-se de medida essencial para o desenvolvimento sustentável do município, para a inclusão social de populações vulneráveis e para o fortalecimento da economia local, especialmente do setor agrícola que constitui base importante da economia taquaranense.

3. PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO

Este objeto não possui caráter emergencial, não havendo assim, prazo definido para sua contratação.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa contratada deve possuir engenheiro civil ou arquiteto em seu quadro funcional, bem como equipe técnica qualificada para execução de serviços comuns de engenharia civil conforme a demanda do município.

O objeto a ser licitado é considerado como Obra comum de Engenharia, conforme o inciso XXI do art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

Deverá ser licitado via dispensa de licitação, empreitada por menor preço unitário, sendo considerado como Obra Comum de Engenharia, pois os serviços de construção obedecem a padrões de desempenho e qualidade que estarão definidos no edital e no termo de referência, não comportando variações de execução relevantes entre as empresas do ramo e não há risco de variação posterior que possa causar inviabilidade do serviço, devendo ser executado na forma prevista no termo de referência do expressa demanda da administração.

Por se tratar de serviço de engenharia de baixa complexidade e pequeno vulto, entendemos da não possibilidade de formação de consórcio. Também não será permitido o consorciamento de empresas por não haver atribuições suficientes para execução do objeto que necessitem de divisão de atribuições para mais de uma empresa.

A participação de forma individual, também favorece a competitividade, e Princípio da Economicidade favorecendo o interesse público.

Sugerimos a vistoria do local para a formação do preço a ser apresentado no certame licitatório. Nesta ocasião deverão ser verificadas eventuais ocorrências que possam dificultar a realização dos serviços, tais como, logística de acesso, instalação de equipamentos, entre outros. A possibilidade de substituição da vistoria por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação está prevista no art.63 da Lei nº 14.133/2021.

A contratação de empresa especializada para execução de obras de pavimentação e melhorias viárias deve observar uma série de requisitos legais, técnicos, financeiros e administrativos, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133,



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), e demais legislações aplicáveis. Esses requisitos garantem a legalidade, a eficiência, a transparência e a qualidade da contratação.

Requisitos Legais e Procedimentais: A contratação deve ser precedida de licitação pública, conforme exigências da Lei nº 14.133/2021, ressalvadas as hipóteses de dispensa ou inexigibilidade de licitação. A modalidade de licitação deve ser escolhida conforme o valor estimado da obra e a complexidade do empreendimento, podendo ser concorrência, tomada de preços, convite ou pregão. O edital de licitação deve ser publicado em meios de comunicação apropriados, com antecedência mínima de 30 dias antes da abertura das propostas, permitindo que empresas interessadas se preparem adequadamente. O processo licitatório deve observar os princípios constitucionais de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, bem como os princípios específicos da Lei de Licitações de isonomia, julgamento objetivo, e probidade administrativa. A contratação deve ser formalizada através de contrato escrito, com assinatura de representantes autorizados da Administração e da empresa contratada, observando-se todas as cláusulas e condições estabelecidas no edital e na proposta vencedora.

Requisitos de Qualificação Técnica da Empresa: A empresa contratada deve comprovar experiência prévia em execução de obras similares, através de apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por órgãos públicos ou privados. Recomenda-se exigir que a empresa tenha experiência mínima de 3 a 5 anos em execução de obras de pavimentação, com comprovação de pelo menos 2 a 3 obras similares concluídas com sucesso. A empresa deve possuir responsável técnico qualificado, engenheiro civil ou profissional equivalente, registrado no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), com experiência específica em obras de pavimentação. O responsável técnico deve estar disponível para acompanhar a execução das obras durante todo o período de construção. A empresa deve comprovar capacidade técnica para executar o volume de obras contratado no



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

prazo estabelecido, através de apresentação de cronograma detalhado, descrição de metodologia de execução, e indicação de equipamentos disponíveis. A empresa deve possuir ou ter acesso a equipamentos especializados necessários para a execução das obras, como motoniveladoras, rolos compactadores, usinas de asfalto, e outros equipamentos conforme especificado no projeto.

Requisitos de Qualificação Econômico-Financeira: A empresa contratada deve comprovar capacidade financeira para executar as obras, através de apresentação de balanço patrimonial dos últimos 3 exercícios, demonstrando patrimônio líquido mínimo estabelecido no edital (normalmente entre 5% e 10% do valor estimado da obra). A empresa deve comprovar capacidade de endividamento adequada, demonstrando que não possui dívidas excessivas que comprometam sua capacidade de execução. A empresa deve comprovar regularidade fiscal e trabalhista, através de apresentação de certidão negativa de débitos junto à Receita Federal, INSS, FGTS, e órgãos estaduais e municipais. A empresa deve comprovar regularidade junto a órgãos de classe e profissionais, através de apresentação de certidão de regularidade junto ao CREA ou CAU. A empresa deve comprovar capacidade de obtenção de garantias contratuais, como caução em dinheiro, títulos da dívida pública, ou seguro-garantia, conforme exigido no edital.

Requisitos de Documentação e Formalização: A empresa contratada deve apresentar proposta escrita, assinada por representante autorizado, contendo descrição detalhada dos serviços a executar, cronograma de execução, preço total e desagregado por etapa ou item, e demais informações solicitadas no edital. A proposta deve estar em conformidade com as especificações técnicas e quantitativos estabelecidos no projeto e no termo de referência. A empresa deve apresentar documentação comprobatória de todos os requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira solicitados no edital. A empresa deve assinar termo de compromisso ou declaração de que executará as obras conforme especificado no projeto e no contrato, sob pena de penalidades



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

contratuais. A empresa deve apresentar declaração de que não possui impedimentos legais para contratar com a Administração Pública, conforme Lei nº 14.133/2021.

Requisitos de Garantias Contratuais: A empresa contratada deve fornecer garantia de execução das obras, conforme estabelecido no contrato, normalmente na ordem de 5% do valor do contrato. A garantia pode ser fornecida em forma de caução em dinheiro, títulos da dívida pública, ou seguro-garantia. A garantia deve ser mantida durante toda a execução das obras e por período adicional após a conclusão, conforme estabelecido no contrato (normalmente 90 dias após a conclusão). A empresa deve fornecer garantia de qualidade das obras, conforme estabelecido no contrato, cobrindo defeitos de execução, falhas de material e problemas estruturais que surjam dentro de período especificado após a conclusão (normalmente 1 a 2 anos). A garantia de qualidade pode ser fornecida em forma de caução em dinheiro, títulos da dívida pública, ou seguro-garantia.

Requisitos de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional: A empresa contratada deve implementar Programa de Segurança e Saúde no Trabalho (PSST) conforme legislação brasileira, incluindo NORMA REGULAMENTADORA (NR) nº 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). A empresa deve designar responsável técnico em segurança do trabalho, conforme exigências legais. A empresa deve fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) adequados a todos os trabalhadores, conforme NR nº 6. A empresa deve realizar treinamentos de segurança para todos os trabalhadores antes do início das atividades e periodicamente durante a execução das obras. A empresa deve manter registro de acidentes e incidentes, comunicando-os aos órgãos competentes conforme exigências legais. A empresa deve implementar medidas de proteção ao público, como barreiras de segurança, sinalização adequada, e controle de acesso ao canteiro de obras.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Requisitos de Proteção Ambiental: A empresa contratada deve implementar Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção (PGRCC) conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo segregação, armazenamento, reciclagem e destinação adequada de resíduos. A empresa deve implementar medidas de controle de poeira, como aspersão de água, cobertura de pilhas de materiais, e limitação de velocidade de circulação de veículos. A empresa deve implementar medidas de proteção de cursos d'água, como bacias de sedimentação, canaletas de drenagem, e proteção contra contaminação por óleos e combustíveis. A empresa deve implementar medidas de controle de ruído e vibração, como limitação de horários de funcionamento de equipamentos ruidosos, uso de silenciadores, e barreiras acústicas. A empresa deve manter conformidade com legislação ambiental federal, estadual e municipal, obtendo licenças e autorizações necessárias. A empresa deve realizar monitoramento ambiental conforme plano estabelecido pela Administração, documentando resultados e implementando ações corretivas se necessário.

Requisitos de Qualidade e Controle Tecnológico: A empresa contratada deve executar as obras conforme especificações técnicas estabelecidas no projeto, utilizando materiais de qualidade conforme normas técnicas brasileiras (ABNT). A empresa deve submeter todos os materiais a testes e ensaios de laboratório conforme especificado no projeto, antes de sua utilização nas obras. A empresa deve manter registro de todos os ensaios realizados, documentando resultados e conformidade com especificações. A empresa deve permitir inspeção e fiscalização das obras pela Administração em qualquer momento, fornecendo acesso ao canteiro de obras, documentação técnica, e informações sobre execução. A empresa deve corrigir imediatamente qualquer não conformidade identificada pela fiscalização, sem custo adicional para a Administração. A empresa deve manter cronograma de execução atualizado, comunicando à Administração qualquer atraso ou mudança no cronograma.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Requisitos de Comunicação e Transparência: A empresa contratada deve manter comunicação clara e regular com a Administração, através de representante designado para esse fim. A empresa deve fornecer relatórios periódicos (mensais ou conforme estabelecido no contrato) sobre o progresso físico das obras, incluindo fotografias, medições, e documentação de serviços executados. A empresa deve comunicar à Administração qualquer problema ou dificuldade encontrada durante a execução das obras, propondo soluções. A empresa deve manter comunicação com a comunidade local, informando sobre atividades de construção, impactos esperados, e medidas de mitigação. A empresa deve implementar caixa de sugestões ou canal de comunicação com a comunidade para receber e responder a reclamações ou sugestões.

Requisitos de Conformidade com Legislação Trabalhista: A empresa contratada deve cumprir todas as exigências de legislação trabalhista, incluindo registro de empregados, pagamento de salários em dia, contribuições ao FGTS e INSS, e respeito a direitos trabalhistas. A empresa deve manter registro de folha de pagamento e comprovantes de pagamento de encargos trabalhistas, disponibilizando-os para verificação pela Administração. A empresa deve cumprir exigências de acordo coletivo ou convenção coletiva da categoria profissional, conforme aplicável. A empresa deve manter ambiente de trabalho livre de discriminação, assédio moral e sexual, e outras práticas prejudiciais aos direitos humanos.

Requisitos de Conformidade com Legislação Tributária: A empresa contratada deve manter regularidade fiscal, pagando impostos e contribuições devidos conforme legislação tributária federal, estadual e municipal. A empresa deve fornecer Recibos de Pagamento Autônomo (RPA) ou Nota Fiscal de Serviços (NFS) conforme aplicável, para fins de retenção de impostos pela Administração. A empresa deve manter registros contábeis adequados, disponibilizando-os para verificação pela Administração conforme exigências legais.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Requisitos de Penalidades e Sanções: O contrato deve incluir cláusulas de penalidades por não conformidade, incluindo multas por atraso na execução das obras, multas por não conformidade com especificações técnicas, multas por não conformidade com exigências ambientais e de segurança, e multas por não conformidade com exigências administrativas. O contrato deve incluir cláusula de rescisão por inadimplemento, permitindo que a Administração rescinda o contrato caso a empresa não cumpra obrigações essenciais. O contrato deve incluir cláusula de retenção de valores para cobrir custos de correção de não conformidades, caso a empresa não as corrija no prazo estabelecido.

Requisitos de Aceitação Final da Obra: A obra será considerada concluída apenas após vistoria conjunta entre a Administração, a empresa contratada e, se necessário, profissionais independentes, verificando se todos os serviços foram executados conforme especificado. A Administração pode rejeitar a obra ou partes dela caso identifique não conformidades, exigindo correção pela empresa contratada. Apenas após aprovação final da Administração será realizado o pagamento final e a liberação da via para uso público.

Quanto aos critérios referentes à sustentabilidade:

- Socioeconômico - não existem impactos em custos financeiros, com relação à contratação do objeto. O prazo a ser estabelecido deverá estar dentro dos parâmetros de mercado para a execução dos serviços de engenharia.
- Socioambientais - não existem impactos socioambientais em relação aos serviços de engenharia a ser contratado.
- Sociocultural - não existe impacto sociocultural em relação aos serviços de engenharia a ser contratado.
- Sociopolítico - não existe impacto sociopolítico em relação aos serviços de engenharia a ser contratado.

Fundamentos legais:

- Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Em vistoria preliminar, foi elaborada uma tabela com os quantitativos para as intervenções, conforme demonstrado a seguir. Porém os quantitativos estão pormenorizados no projeto de engenharia em anexo a este.

EDIFICAÇÃO / INTERVENÇÃO	UND	QUANTD
Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL	und	1,0

6. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

Considerando que o município de Taquarana não dispõe de meios próprios adequados para execução de obras de pavimentação, incluindo equipamentos especializados, contratos de fornecimento de insumos necessários e pessoal técnico qualificado, existem várias alternativas viáveis que podem ser analisadas e consideradas para atender essa necessidade. Cada alternativa apresenta vantagens e desvantagens que devem ser cuidadosamente avaliadas em relação às circunstâncias específicas do município.

Alternativa 1: Contratação de Empresa Especializada via Licitação Pública (Modalidade Concorrência): Esta é a alternativa mais tradicional e recomendada para obras de grande porte. A Administração realiza licitação pública na modalidade concorrência, aberta a qualquer empresa interessada que atenda aos requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira. A empresa vencedora é responsável pela execução completa das obras, incluindo fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra e responsável técnico. Vantagens desta alternativa incluem acesso a empresas com experiência comprovada em obras similares, equipamentos especializados, mão de obra qualificada, e melhor relação custo-benefício através da competição entre

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

empresas. A empresa assume todos os riscos de execução, garantindo qualidade e cumprimento de prazos. Desvantagens incluem necessidade de elaboração completa de projeto executivo antes da licitação, maior tempo para preparação do processo licitatório, e possibilidade de atraso na execução caso a empresa vencedora enfrente dificuldades. Esta alternativa é recomendada quando o município tem clareza sobre o escopo das obras e recursos financeiros disponíveis.

Alternativa 2: Contratação de Empresa Especializada via Licitação Pública (Modalidade Pregão): O pregão é modalidade de licitação mais ágil que a concorrência, permitindo maior celeridade no processo. A Administração publica edital com especificações técnicas e quantitativos, e empresas interessadas apresentam propostas. A modalidade pregão é adequada para obras de menor complexidade ou quando há urgência na execução. Vantagens incluem maior agilidade no processo licitatório, redução de tempo entre publicação do edital e contratação, e possibilidade de negociação com empresas após apresentação de propostas. Desvantagens incluem menor tempo para empresas se prepararem, possibilidade de propostas menos competitivas, e menor possibilidade de inovação técnica. Esta alternativa é recomendada quando há urgência na execução das obras e o escopo é bem definido.

Alternativa 3: Contratação Integrada Conforme Lei nº 14.133/2021: A contratação integrada permite que a empresa contratada seja responsável pelo projeto, planejamento e execução das obras. A Administração fornece apenas diretrizes gerais e critérios de desempenho esperado, deixando a cargo da empresa a definição de soluções técnicas. Vantagens incluem maior flexibilidade técnica, possibilidade de inovação pela empresa, redução de responsabilidade da Administração sobre projeto, e possibilidade de otimização de custos pela empresa. Desvantagens incluem menor controle sobre especificações técnicas, possibilidade de qualidade inferior se critérios de desempenho não forem bem

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

definidos, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada quando a Administração não tem capacidade técnica para elaborar projeto completo e confia na capacidade técnica da empresa contratada.

Alternativa 4: Contratação Semi-Integrada Conforme Lei nº 14.133/2021: A contratação semi-integrada é modalidade intermediária entre contratação tradicional e contratação integrada. A Administração fornece projeto básico, e a empresa contratada é responsável pela elaboração do projeto executivo e execução das obras. Vantagens incluem melhor equilíbrio entre controle da Administração e flexibilidade técnica da empresa, redução de tempo para preparação de projeto executivo completo pela Administração, e possibilidade de otimização de custos pela empresa. Desvantagens incluem necessidade de elaboração de projeto básico bem definido, possibilidade de conflitos entre projeto básico e executivo, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada quando a Administração tem capacidade técnica para elaborar projeto básico mas não para projeto executivo completo.

Alternativa 5: Contratação com Regime de Empreitada por Preço Global: Nesta modalidade, a empresa contratada assume compromisso de executar todas as obras por preço fixo e global, independentemente de variações de custos. Vantagens incluem previsibilidade de custos para a Administração, responsabilidade clara da empresa por execução completa, e possibilidade de comparação objetiva entre propostas. Desvantagens incluem possibilidade de propostas inflacionadas para cobrir riscos, menor flexibilidade para mudanças durante execução, e possibilidade de qualidade inferior se empresa tentar reduzir custos. Esta alternativa é recomendada quando escopo das obras está bem definido e não há expectativa de mudanças significativas.

Alternativa 6: Contratação com Regime de Empreitada por Preço Unitário: Nesta modalidade, a empresa contratada cobra por unidade de serviço executado



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

(metro linear de pavimentação, metro cúbico de terraplenagem, etc.). Vantagens incluem maior flexibilidade para mudanças de escopo durante execução, possibilidade de ajustes de quantidade de serviços conforme necessidade, e melhor alinhamento entre custos e serviços realmente executados. Desvantagens incluem menor previsibilidade de custos totais, possibilidade de conflitos sobre quantidades de serviços executados, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada quando há incerteza sobre escopo exato das obras ou quando há possibilidade de mudanças durante execução.

Alternativa 7: Contratação com Financiamento Externo (Empréstimo Bancário ou Agência de Fomento): O município pode buscar financiamento junto a instituições financeiras (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, bancos privados) ou agências de fomento (BNDES, BNB, BASA) para custear as obras de pavimentação. O financiamento permite que o município execute as obras mesmo sem disponibilidade imediata de recursos orçamentários, pagando o empréstimo ao longo de vários anos. Vantagens incluem possibilidade de executar obras sem comprometer orçamento atual, distribuição de custos ao longo de vários anos, e possibilidade de obter taxas de juros favoráveis em instituições de fomento. Desvantagens incluem necessidade de pagamento de juros, comprometimento de receitas futuras do município, e possibilidade de restrições impostas pelo financiador. Esta alternativa é recomendada quando o município tem receitas futuras suficientes para pagar o empréstimo.

Alternativa 8: Contratação com Repasse ou Convênio com Governo Estadual ou Federal: O município pode buscar recursos junto ao Governo do Estado de Alagoas ou Governo Federal através de programas de desenvolvimento regional, infraestrutura, ou transferências voluntárias. Existem diversos programas federais e estaduais que financiam obras de infraestrutura viária em municípios. Vantagens incluem acesso a recursos sem necessidade de endividamento, possibilidade de financiamento de parte ou totalidade das obras,



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

e alinhamento com políticas públicas estaduais e federais. Desvantagens incluem necessidade de atender critérios específicos do programa, possibilidade de atraso na liberação de recursos, e restrições sobre execução das obras conforme diretrizes do programa. Esta alternativa é recomendada quando o município identifica programas federais ou estaduais alinhados com suas necessidades.

Alternativa 9: Contratação com Parceria Público-Privada (PPP): O município pode estruturar parceria com empresa privada para financiamento, projeto, construção e operação das vias pavimentadas. A empresa privada investe recursos próprios e recupera investimento através de receita gerada pela operação (ex: pedágio, taxa de utilização). Vantagens incluem transferência de riscos para setor privado, acesso a recursos privados sem endividamento público, e possibilidade de inovação técnica. Desvantagens incluem necessidade de estrutura de receita viável (vias públicas municipais normalmente não geram receita direta), possibilidade de restrição de acesso à população de baixa renda, e maior complexidade na estruturação. Esta alternativa é recomendada apenas se houver possibilidade de gerar receita através das vias (ex: estradas de acesso a áreas comerciais).

Alternativa 10: Contratação com Concessão de Serviço Público: O município pode conceder a uma empresa privada a responsabilidade de manutenção e operação de vias pavimentadas por período determinado. A empresa recupera investimento através de taxa de utilização cobrada dos usuários. Vantagens incluem transferência de responsabilidade de manutenção para setor privado, acesso a recursos privados, e possibilidade de manutenção de qualidade consistente. Desvantagens incluem necessidade de estrutura de receita viável, possibilidade de restrição de acesso à população de baixa renda, e possibilidade de conflitos com população sobre cobrança de taxas. Esta alternativa é recomendada apenas se houver possibilidade de gerar receita através das vias.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Alternativa 11: Contratação de Empresa de Engenharia Consultiva para Projeto e Fiscalização: O município contrata empresa de engenharia consultiva para elaborar projeto executivo completo das obras e, posteriormente, contrata empresa construtora para execução. Esta modalidade separa responsabilidades de projeto e execução, permitindo maior controle sobre qualidade. Vantagens incluem maior controle sobre projeto e execução, possibilidade de comparação entre propostas de construtoras com base em projeto bem definido, e melhor qualidade final. Desvantagens incluem custos adicionais com consultoria, maior tempo total de execução, e possibilidade de conflitos entre projetista e construtor. Esta alternativa é recomendada quando o município quer garantir qualidade máxima das obras.

Alternativa 12: Execução Direta com Contratação de Pessoal Técnico Temporário: O município contrata pessoal técnico especializado (engenheiros, mestres de obra) em regime temporário para coordenar execução das obras, enquanto fornecedores e prestadores de serviço são contratados conforme necessidade. Vantagens incluem maior controle sobre execução, possibilidade de adaptação às condições locais, e economia de custos com pessoal permanente. Desvantagens incluem necessidade de capacidade administrativa para gerenciar múltiplos contratos, possibilidade de atraso ou qualidade inferior se pessoal temporário não for adequado, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada apenas se o município tem capacidade administrativa adequada.

Alternativa 13: Contratação com Regime de Empreitada Integral: A empresa contratada é responsável por projeto, fornecimento de materiais, execução das obras e entrega final em perfeitas condições de funcionamento. A Administração apenas define objetivos e critérios de aceitação. Vantagens incluem responsabilidade integral da empresa, maior flexibilidade técnica, e possibilidade



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

de inovação. Desvantagens incluem menor controle sobre especificações técnicas, possibilidade de qualidade inferior, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada quando a Administração confia plenamente na capacidade técnica da empresa.

Alternativa 14: Contratação com Regime de Empreitada por Administração: A empresa contratada executa as obras sob supervisão da Administração, sendo reembolsada pelos custos reais incorridos mais taxa de administração. Vantagens incluem maior transparência de custos, possibilidade de ajustes durante execução, e melhor alinhamento entre custos e serviços. Desvantagens incluem menor previsibilidade de custos totais, possibilidade de custos elevados se empresa não for eficiente, e maior complexidade na fiscalização. Esta alternativa é recomendada quando há incerteza sobre custos e possibilidade de mudanças significativas durante execução.

Análise Comparativa e Recomendação: Considerando as circunstâncias específicas de Taquarana/AL, onde o município não dispõe de meios próprios adequados, a alternativa mais viável e recomendada é a Alternativa 1 (Contratação de Empresa Especializada via Licitação Pública - Modalidade Concorrência), complementada pela Alternativa 8 (Busca de Recursos junto a Governo Estadual ou Federal). Esta combinação permite que o município contrate empresa com experiência comprovada em obras similares, acesse equipamentos especializados e mão de obra qualificada, e potencialmente obtenha financiamento externo para custear as obras. A modalidade concorrência garante competição entre empresas e melhor relação custo-benefício. Se o município conseguir identificar programa federal ou estadual de financiamento de infraestrutura viária, poderá reduzir significativamente o impacto nos cofres municipais.



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Como alternativa secundária, a Alternativa 7 (Contratação com Financiamento Externo) pode ser considerada se o município não conseguir acessar recursos federais ou estaduais, permitindo que as obras sejam executadas mesmo sem disponibilidade imediata de recursos orçamentários. A Alternativa 11 (Contratação de Empresa de Engenharia Consultiva para Projeto e Fiscalização) pode ser complementar à alternativa principal, garantindo qualidade máxima do projeto e fiscalização adequada. Após análise abrangente das circunstâncias do município de Taquarana/AL, da necessidade de pavimentação e melhorias viárias, dos requisitos legais e técnicos aplicáveis, e das possíveis alternativas de contratação, a Administração Municipal opta pela Alternativa 5: Contratação com Regime de Empreitada por Preço Global.

Justificativa da Escolha: A opção pela empreitada por preço global é fundamentada em diversos fatores que a tornam a modalidade mais adequada às circunstâncias específicas de Taquarana/AL. Primeiramente, o município não dispõe de meios próprios adequados para execução das obras, incluindo equipamentos especializados, fornecimentos de insumos e pessoal técnico qualificado. Nesta modalidade, a empresa contratada assume a responsabilidade integral de fornecer todos os recursos necessários para execução completa das obras, eliminando a necessidade de o município gerenciar múltiplos fornecedores e prestadores de serviço. A empreitada por preço global oferece previsibilidade de custos para a Administração, permitindo que o orçamento municipal seja planejado com precisão, sem risco de custos adicionais não previstos durante a execução das obras. Esta previsibilidade é especialmente importante para município de pequeno porte como Taquarana, que possui recursos orçamentários limitados e necessita de certeza sobre custos totais da obra.

A modalidade de empreitada por preço global também estabelece responsabilidade clara e integral da empresa contratada pela execução completa das obras conforme especificado no projeto e no contrato. A empresa assume



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

todos os riscos de execução, incluindo variações de custos de materiais, mão de obra, equipamentos e outras despesas. Isto incentiva a empresa a executar as obras de forma eficiente, otimizando custos e cronograma para maximizar sua margem de lucro. A responsabilidade integral da empresa também simplifica a fiscalização pela Administração, pois a empresa é responsável por garantir qualidade e conformidade com especificações técnicas, sem necessidade de supervisão detalhada de cada aspecto da execução.

A empreitada por preço global permite comparação objetiva entre propostas de diferentes empresas, facilitando o processo de julgamento na licitação. Todas as empresas concorrem com base em preço global para execução de escopo bem definido, permitindo que a Administração selecione a proposta mais vantajosa com base em critério objetivo de menor preço. Esta modalidade reduz possibilidade de conflitos posteriores sobre escopo das obras ou custos adicionais, pois tudo está claramente definido no contrato.

Fundamento Legal: A contratação com regime de empreitada por preço global está plenamente amparada pela Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), que permite diversos regimes de execução de obras, incluindo empreitada por preço global. O artigo 74 da referida lei estabelece que a execução de obra pode ser realizada sob regime de empreitada por preço global, quando o projeto estiver adequadamente definido. Esta modalidade também está em conformidade com princípios constitucionais de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Procedimento de Contratação: A contratação será realizada através de licitação pública na modalidade concorrência, conforme exigências da Lei nº 14.133/2021. A Administração elaborará edital de licitação contendo: descrição detalhada do objeto (vias a serem pavimentadas, extensões, especificações técnicas), projeto básico e/ou executivo completo das obras, cronograma de execução, preço estimado pela Administração, requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira das empresas, critérios de julgamento (menor preço), prazos para apresentação de propostas, e demais cláusulas e condições conforme legislação



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

aplicável. O edital será publicado em meios de comunicação apropriados, com antecedência mínima de 30 dias antes da abertura das propostas, permitindo que empresas interessadas se preparem adequadamente.

As empresas interessadas apresentarão propostas contendo preço global para execução completa das obras, conforme especificado no edital e no projeto. A Administração constituirá comissão julgadora para analisar conformidade das propostas, verificar requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira das empresas, e selecionar a proposta de menor preço que atenda a todos os requisitos. A empresa vencedora será contratada através de contrato escrito, contendo todas as cláusulas e condições estabelecidas no edital e na proposta vencedora.

Especificações Técnicas e Projeto: Para viabilizar a modalidade de empreitada por preço global, é essencial que o projeto técnico das obras esteja completo e bem definido. A Administração deve elaborar ou contratar elaboração de Projeto Executivo que inclua: descrição detalhada de todas as vias a serem pavimentadas, com identificação precisa de localização, extensão, largura e características atuais; especificações técnicas completas dos materiais a serem utilizados (tipo de pavimentação, espessuras das camadas, características dos agregados, resistência do concreto asfáltico, etc.); plantas, perfis e detalhes de engenharia; especificações de drenagem, sinalização e demais elementos; cronograma preliminar de execução; e orçamento detalhado com desagregação de custos por etapa ou item.

O projeto deve estar em conformidade com normas técnicas brasileiras (ABNT), legislação ambiental aplicável, e melhores práticas de engenharia. O projeto deve incluir análise de solos, levantamento topográfico, e demais estudos técnicos necessários para definir adequadamente as soluções de engenharia. A qualidade e completude do projeto são essenciais para sucesso da modalidade de empreitada por preço global, pois qualquer deficiência no projeto pode gerar conflitos posteriores sobre escopo das obras.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Orçamento Estimado: A Administração deve elaborar orçamento estimado das obras, baseado em pesquisa de preços de mercado atualizada, consulta a fornecedores e contratistas, e análise de tabelas de referência (SINAPI, SICRO ou similares). O orçamento estimado serve como referência para a Administração avaliar propostas recebidas e identificar propostas manifestamente desproporcionais. O orçamento deve incluir margem de contingência adequada (normalmente 10% a 15%) para cobrir imprevistos e variações de preços. O orçamento estimado não é vinculante para as empresas, que podem apresentar propostas diferentes, mas serve como referência para a Administração.

Requisitos de Qualificação da Empresa Contratada: A empresa contratada deve comprovar experiência prévia em execução de obras similares de pavimentação, através de apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por órgãos públicos ou privados. Recomenda-se exigir experiência mínima de 3 a 5 anos em execução de obras de pavimentação, com comprovação de pelo menos 2 a 3 obras similares concluídas com sucesso. A empresa deve possuir responsável técnico qualificado, engenheiro civil registrado no CREA, com experiência específica em obras de pavimentação. A empresa deve comprovar capacidade financeira para executar as obras, através de apresentação de balanço patrimonial, demonstrando patrimônio líquido mínimo estabelecido no edital. A empresa deve comprovar regularidade fiscal e trabalhista, através de apresentação de certidões negativas de débitos junto a órgãos competentes.

Garantias Contratuais: A empresa contratada deve fornecer garantia de execução das obras, conforme estabelecido no contrato, normalmente na ordem de 5% do valor do contrato. A garantia pode ser fornecida em forma de caução em dinheiro, títulos da dívida pública, ou seguro-garantia. A garantia deve ser mantida durante toda a execução das obras e por período adicional após a conclusão (normalmente 90 dias). A empresa deve fornecer garantia de qualidade das obras, cobrindo defeitos de execução, falhas de material e

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

problemas estruturais que surjam dentro de período especificado após a conclusão (normalmente 1 a 2 anos).

Cronograma de Execução: A empresa contratada deve apresentar cronograma detalhado de execução das obras, indicando datas de início e conclusão de cada fase, bem como marcos intermediários. O cronograma deve ser realista e exequível, considerando as condições climáticas locais, disponibilidade de materiais, e capacidade de execução da empresa. O cronograma deve incluir prazos para mobilização, execução de cada etapa de trabalho, e desmobilização. Atrasos injustificados no cronograma sujeitam a empresa a penalidades conforme estabelecido no contrato.

Fiscalização e Acompanhamento: A Administração designará profissional qualificado (engenheiro civil ou técnico) para exercer a função de fiscal de obra durante toda a execução das obras. O fiscal será responsável por acompanhar diariamente a execução dos serviços, verificar conformidade com o projeto e especificações técnicas, controlar qualidade dos materiais, registrar progresso físico da obra, e comunicar qualquer desvio ou problema à empresa contratada. A empresa contratada designará responsável técnico (engenheiro civil) que será o interlocutor principal com a Prefeitura e responsável pela coordenação dos trabalhos no canteiro de obras.

O controle tecnológico das obras será realizado através de ensaios de laboratório e de campo, realizados por laboratório credenciado e independente. Esses ensaios verificarão qualidade dos materiais, compactação das camadas, espessura do revestimento, e outros parâmetros técnicos críticos. Os resultados dos ensaios serão documentados e anexados ao processo de obra. A empresa contratada será responsável pelos custos dos ensaios de controle tecnológico.

Penalidades e Sanções: O contrato incluirá cláusulas de penalidades por não conformidade, incluindo multas por atraso na execução das obras, multas por não conformidade com especificações técnicas, multas por não conformidade com exigências ambientais e de segurança, e multas por não conformidade com exigências administrativas. As multas serão calculadas como percentual do valor

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

do contrato, conforme estabelecido no edital. O contrato incluirá cláusula de rescisão por inadimplemento, permitindo que a Administração rescinda o contrato caso a empresa não cumpra obrigações essenciais. O contrato incluirá cláusula de retenção de valores para cobrir custos de correção de não conformidades.

Aceitação Final da Obra: A obra será considerada concluída apenas após vistoria conjunta entre a Administração, a empresa contratada e, se necessário, profissionais independentes, verificando se todos os serviços foram executados conforme especificado no projeto e no contrato. A Administração pode rejeitar a obra ou partes dela caso identifique não conformidades, exigindo correção pela empresa contratada sem custo adicional. Apenas após aprovação final da Administração será realizado o pagamento final e a liberação da via para uso público.

Vantagens da Opção Escolhida: A opção pela empreitada por preço global oferece múltiplas vantagens para o município de Taquarana. Primeiramente, oferece previsibilidade total de custos, permitindo que o orçamento municipal seja planejado com precisão. A empresa assume todos os riscos de execução, incluindo variações de custos, incentivando execução eficiente. A responsabilidade integral da empresa simplifica a fiscalização e reduz necessidade de supervisão detalhada. A modalidade permite comparação objetiva entre propostas, facilitando seleção da melhor proposta. A empreitada por preço global reduz possibilidade de conflitos posteriores sobre escopo ou custos adicionais. A modalidade é adequada para obras bem definidas, como pavimentação de vias públicas.

Desvantagens e Mitigação: A empreitada por preço global apresenta algumas desvantagens que devem ser mitigadas. A principal desvantagem é menor flexibilidade para mudanças durante execução, pois qualquer mudança no escopo pode gerar conflitos sobre custos adicionais. Para mitigar esta desvantagem, a Administração deve garantir que o projeto esteja completo e bem definido antes da licitação, minimizando possibilidade de mudanças. Outra

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

desvantagem é possibilidade de propostas inflacionadas para cobrir riscos, resultando em custos elevados. Para mitigar isto, a Administração deve elaborar orçamento estimado realista e rejeitar propostas manifestamente desproporcionais. Uma terceira desvantagem é possibilidade de qualidade inferior se empresa tentar reduzir custos. Para mitigar isto, a Administração deve exigir requisitos rigorosos de qualificação técnica da empresa e implementar fiscalização rigorosa durante execução.

Recomendações Finais: Com base na análise apresentada, recomenda-se que a Administração Municipal de Taquarana/AL proceda com a contratação de empresa especializada para execução de obras de pavimentação e melhorias viárias, utilizando o regime de empreitada por preço global. As seguintes ações devem ser adotadas: (1) Elaboração de Projeto Executivo completo e bem definido, incluindo especificações técnicas detalhadas, plantas, perfis, cronograma preliminar e orçamento detalhado; (2) Elaboração de orçamento estimado pela Administração, baseado em pesquisa de preços de mercado atualizada; (3) Preparação de edital de licitação conforme Lei nº 14.133/2021, incluindo todos os requisitos legais e técnicos; (4) Publicação do edital com antecedência mínima de 30 dias; (5) Constituição de comissão julgadora para análise de propostas; (6) Seleção da proposta de menor preço que atenda a todos os requisitos; (7) Formalização de contrato escrito com a empresa vencedora; (8) Designação de fiscal de obra qualificado; (9) Implementação de fiscalização rigorosa durante execução; (10) Realização de vistoria final e aceitação da obra conforme especificado.

A execução das obras de pavimentação e melhorias viárias no município de Taquarana/AL, através da modalidade de empreitada por preço global, representará investimento estratégico no desenvolvimento municipal, com retorno econômico e social comprovado. A obra contribuirá para melhoria da mobilidade urbana e rural, facilitação do escoamento da produção agrícola, redução de custos de manutenção viária, diminuição do tempo de deslocamento da população, garantia de mobilidade adequada durante períodos chuvosos, e

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

geração de impactos econômicos e sociais positivos para toda a comunidade. A pavimentação das vias em leito natural com solo nú representa medida essencial para o desenvolvimento sustentável do município, para a inclusão social de populações vulneráveis e para o fortalecimento da economia local.

7. ESTIMATIVA DE VALOR

Com base nos serviços a serem realizados em cada edificação, estima-se um valor de **R\$ 2.408.402,20 (dois milhões quatrocentos e oito mil quatrocentos e dois reais e vinte centavos)**, conforme demonstrado a seguir.

EDIFICAÇÃO / INTERVENÇÃO	UND	QUANTD	R\$/UN	R\$ TOTAL
Pavimentação e Implantação de Melhorias de Vias Públicas Urbanas e Rurais no Município de Taquarana/AL..	und	1,00	R\$ 2.408.402,20	R\$ 2.408.402,20

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A questão do parcelamento ou não da contratação é aspecto fundamental que deve ser cuidadosamente analisado, pois impacta significativamente na eficiência, qualidade, custos e viabilidade da execução das obras. O parcelamento refere-se à divisão da contratação em múltiplas etapas ou lotes, cada um sendo objeto de contratação separada, em contraste com a contratação única de todo o escopo das obras em uma única empreitada.

Análise da Legislação Aplicável: A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, não proíbe o parcelamento de obras, mas estabelece que a Administração deve justificar adequadamente a opção pelo parcelamento ou pela contratação única. O artigo 23, § 1º, da referida lei estabelece que a Administração pode parcelar as compras e contratações, desde que a divisão não seja realizada com o propósito de fraudar o processo licitatório ou burlar limites de dispensa de



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

licitação. O parcelamento deve ser justificado por razões técnicas, operacionais ou financeiras legítimas.

Argumentos em Favor do Parcelamento: Existem diversos argumentos que podem justificar o parcelamento da contratação de pavimentação em Taquarana/AL. Primeiramente, o parcelamento permite que o município execute as obras em fases, distribuindo os custos ao longo de vários períodos orçamentários, reduzindo o impacto em um único exercício financeiro. Isto é especialmente importante para município de pequeno porte como Taquarana, que possui recursos orçamentários limitados e pode não ter disponibilidade de recursos suficientes para executar todas as obras simultaneamente. O parcelamento permite que o município comece a executar obras nas áreas de maior prioridade, gerando benefícios imediatos para a população, enquanto planeja e financia as demais etapas.

O parcelamento também permite que o município aproveite oportunidades de financiamento externo (empréstimos, convênios, transferências voluntárias) que possam surgir ao longo do tempo, sem necessidade de esperar pela disponibilidade de recursos para execução de todas as obras de uma vez. O parcelamento oferece maior flexibilidade para ajustes de escopo conforme mudanças nas prioridades do município ou conforme feedback da comunidade sobre execução das primeiras etapas. O parcelamento permite que o município teste diferentes soluções técnicas em diferentes etapas, aprendendo com experiências anteriores e melhorando a qualidade das etapas subsequentes.

O parcelamento também pode resultar em economia de custos através de competição entre diferentes empresas contratadas para diferentes etapas, potencialmente resultando em preços mais competitivos do que se uma única empresa executasse todas as obras. O parcelamento reduz o risco de que atrasos ou problemas em uma etapa comprometam a execução de todas as obras, permitindo que as demais etapas prossigam normalmente.

Argumentos Contra o Parcelamento: Existem também argumentos significativos contra o parcelamento da contratação. Primeiramente, o

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

parcelamento aumenta os custos administrativos e de gestão, pois cada etapa requer elaboração de projeto, edital, processo licitatório, contratação, fiscalização e aceitação final separados. Estes custos administrativos podem ser significativos e reduzir a eficiência geral da contratação. O parcelamento também pode resultar em custos maiores para as empresas contratadas, pois cada empresa deve cobrir custos fixos de mobilização, canteiro de obras, e demobilização separadamente, resultando em preços unitários mais elevados do que se uma única empresa executasse todas as obras com economia de escala.

O parcelamento pode resultar em inconsistências técnicas entre diferentes etapas, pois cada empresa contratada pode utilizar diferentes materiais, técnicas de construção, ou especificações, resultando em vias com características diferentes. Isto pode comprometer a qualidade geral e a durabilidade das vias. O parcelamento também pode resultar em impactos ambientais maiores, pois cada etapa gera seus próprios impactos de construção (poeira, ruído, resíduos), resultando em impactos cumulativos maiores do que se todas as obras fossem executadas simultaneamente com medidas de mitigação integradas.

O parcelamento aumenta a complexidade de coordenação e fiscalização, pois a Administração deve gerenciar múltiplos contratos, cronogramas e responsáveis técnicos simultaneamente ou sequencialmente. O parcelamento pode resultar em atrasos na execução total das obras, pois cada etapa deve ser concluída antes do início da próxima, aumentando o tempo total de execução. O parcelamento também pode resultar em impactos maiores na mobilidade urbana e rural, pois as obras se estendem por período mais longo, causando transtornos contínuos à população.

Análise Específica para Taquarana/AL: Considerando as circunstâncias específicas de Taquarana/AL, a análise sobre parcelamento deve levar em conta diversos fatores. O município possui população de aproximadamente 19.428 habitantes e área territorial de 153,833 km², com densidade demográfica de 123,71 hab/km². Isto significa que existe volume significativo de vias a serem

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

pavimentadas, tanto no perímetro urbano quanto nas áreas rurais. A extensão total de vias em leito natural com solo nú não foi especificada neste relatório, mas é presumível que seja substancial.

O município não dispõe de meios próprios adequados para execução das obras, limitando sua capacidade de gerenciar múltiplas contratações simultaneamente. A Secretaria Municipal de Infraestrutura provavelmente não possui pessoal técnico e administrativo suficiente para gerenciar múltiplos processos licitatórios, contratos e fiscalizações simultâneas. Isto sugere que o parcelamento pode aumentar significativamente a carga administrativa sobre a Secretaria, comprometendo a qualidade da gestão.

O município possui recursos orçamentários limitados, o que pode justificar o parcelamento para distribuir custos ao longo de vários períodos orçamentários. Contudo, o parcelamento também pode resultar em custos totais maiores devido aos custos administrativos adicionais e aos custos de mobilização/demobilização separados para cada etapa. A economia potencial de distribuição de custos pode ser compensada pelos custos adicionais de parcelamento.

Recomendação: Contratação Única com Possibilidade de Faseamento de Execução: Com base na análise apresentada, recomenda-se que a Administração Municipal de Taquarana/AL opte pela contratação única de todas as obras de pavimentação e melhorias viárias, em vez de parcelar a contratação em múltiplas etapas. Contudo, recomenda-se que o contrato permita faseamento de execução, ou seja, a empresa contratada execute todas as obras sob uma única contratação, mas em fases sequenciais definidas no cronograma.

Justificativa da Recomendação: A contratação única oferece múltiplas vantagens sobre o parcelamento. Primeiramente, reduz significativamente os custos administrativos, pois requer apenas um processo licitatório, um contrato, e uma fiscalização integrada. A contratação única permite que a empresa contratada obtenha economia de escala, mobilizando equipamentos e pessoal uma única vez para executar todas as obras, resultando em preços unitários mais competitivos. A contratação única garante consistência técnica entre todas

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

as vias pavimentadas, pois uma única empresa utiliza os mesmos materiais, técnicas e especificações em todas as etapas.

A contratação única reduz a complexidade de coordenação e fiscalização, pois a Administração gerencia um único contrato e um único responsável técnico. A contratação única permite que a empresa contratada otimize o cronograma de execução, potencialmente reduzindo o tempo total de execução através de execução simultânea de diferentes etapas em diferentes locais. A contratação única reduz os impactos ambientais cumulativos, pois as medidas de mitigação ambiental podem ser integradas em um único plano de gerenciamento ambiental.

Faseamento de Execução: Para permitir que o município distribua custos ao longo de vários períodos orçamentários e adapte a execução conforme disponibilidade de recursos, recomenda-se que o contrato inclua faseamento de execução. O faseamento define fases sequenciais de execução, com datas de início e conclusão para cada fase. O cronograma de execução pode ser ajustado conforme disponibilidade de recursos do município, permitindo que o município acelere ou desacelere a execução conforme necessário.

O faseamento também permite que o município aproveite oportunidades de financiamento externo que possam surgir, ajustando o cronograma para coincidir com disponibilidade de recursos. O faseamento permite que o município implemente as obras nas áreas de maior prioridade primeiro, gerando benefícios imediatos para a população. O faseamento também permite que o município avalie os resultados das primeiras fases e ajuste as especificações técnicas ou escopo das fases subsequentes conforme necessário.

Estrutura de Pagamento Faseado: Para viabilizar o faseamento de execução, recomenda-se que o contrato inclua estrutura de pagamento faseado, onde a empresa recebe pagamentos conforme conclusão de cada fase de execução. Isto permite que o município distribua os desembolsos ao longo de vários períodos orçamentários, reduzindo o impacto em um único exercício financeiro. A estrutura de pagamento faseado também incentiva a empresa a

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

executar as fases conforme cronograma, pois não recebe pagamento até que cada fase seja concluída e aprovada pela Administração.

Cláusulas Contratuais Essenciais: O contrato deve incluir cláusulas que permitam faseamento de execução, definindo claramente as fases, datas de início e conclusão, e critérios de aceitação de cada fase. O contrato deve permitir que o cronograma seja ajustado conforme acordo entre Administração e empresa, desde que não comprometa a viabilidade geral da obra. O contrato deve estabelecer que a empresa mantém garantias de execução e qualidade durante todo o período de execução de todas as fases.

Conclusão: A opção pela contratação única com faseamento de execução oferece o melhor equilíbrio entre eficiência, qualidade, custos e flexibilidade para o município de Taquarana/AL. Esta modalidade permite que o município execute todas as obras sob uma única contratação, obtendo benefícios de economia de escala e consistência técnica, enquanto permite faseamento de execução que distribui custos ao longo de vários períodos orçamentários e oferece flexibilidade para ajustes conforme necessário. O faseamento de execução também permite que o município aproveite oportunidades de financiamento externo e adapte a execução conforme feedback da comunidade sobre as primeiras fases.

A contratação única com faseamento de execução é a opção recomendada para Taquarana/AL, oferecendo melhor relação custo-benefício e maior eficiência na execução das obras de pavimentação e melhorias viárias.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa especializada para execução de obras de pavimentação e melhorias viárias em Taquarana/AL possui objetivos claros e resultados pretendidos bem definidos. Estes resultados abrangem dimensões técnicas, operacionais, econômicas, sociais e ambientais, refletindo o compromisso da Administração Municipal com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Objetivo Geral: O objetivo geral da contratação é transformar as vias públicas urbanas e rurais do município de Taquarana, atualmente em leito natural com solo nú, em vias pavimentadas, adequadamente drenadas e em perfeitas condições de funcionamento, garantindo mobilidade segura, contínua e eficiente durante todo o ano, facilitando o deslocamento de pessoas e bens, promovendo desenvolvimento econômico e social, e melhorando a qualidade de vida da população.

Resultados Técnicos Pretendidos: O resultado técnico primário é a pavimentação completa de todas as vias públicas urbanas e rurais identificadas no projeto, utilizando materiais de qualidade conforme normas técnicas brasileiras (ABNT), com espessuras e especificações adequadas conforme projeto executivo. As vias pavimentadas devem apresentar superfície lisa, resistente, durável, e segura para circulação de veículos e pedestres. A pavimentação deve incluir sistema de drenagem adequado, com sarjetas, bocas de lobo, galerias e demais elementos necessários para evitar acúmulo de água e garantir a durabilidade da pavimentação. A pavimentação deve incluir sinalização horizontal e vertical adequada, conforme normas técnicas, para garantir segurança viária. A pavimentação deve estar em conformidade completa com projeto executivo, especificações técnicas, e legislação aplicável, conforme verificado através de testes e ensaios de laboratório e de campo.

Resultados de Mobilidade Pretendidos: Um resultado fundamental é a garantia de mobilidade contínua durante todo o ano, inclusive em períodos chuvosos. As vias pavimentadas devem permitir tráfego seguro e eficiente de veículos de passeio, comerciais, ônibus de transporte coletivo, ambulâncias, viaturas policiais, e demais veículos necessários para funcionamento adequado do município. As vias pavimentadas devem permitir velocidades de deslocamento adequadas, reduzindo significativamente o tempo gasto em trajetos diários para trabalho, escola, acesso a serviços, e demais atividades. As vias pavimentadas devem permitir acesso seguro e confortável para pessoas com mobilidade



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

reduzida, idosos, crianças, e demais grupos vulneráveis. As vias pavimentadas devem eliminar o isolamento sazonal de comunidades rurais e periurbanas durante períodos chuvosos, garantindo acesso contínuo a serviços essenciais.

Resultados Econômicos Pretendidos: Um resultado importante é o escoamento eficiente e contínuo da produção agrícola local. Produtores rurais devem ser capazes de transportar sua produção (frutas, hortaliças, grãos, leite e derivados) durante todo o ano, sem perdas causadas por intransitabilidade sazonal ou deterioração de produtos perecíveis. O escoamento eficiente deve aumentar a renda dos produtores rurais, reduzindo perdas e aumentando a margem de lucro. O escoamento eficiente deve aumentar a competitividade dos produtos locais no mercado, permitindo que produtores acessem mercados mais distantes e obtenham melhores preços.

Outro resultado econômico importante é a redução significativa dos custos de manutenção viária municipal. A Administração Municipal deve deixar de realizar operações paliativas contínuas de patrolamento e cascalhamento, reduzindo drasticamente os gastos com manutenção viária. Os recursos liberados devem ser redirecionados para outras áreas essenciais, como saúde, educação, e assistência social. A redução de custos de manutenção também deve resultar em redução de custos com manutenção e reposição de frota municipal, pois o desgaste de veículos públicos deve ser significativamente reduzido.

Um terceiro resultado econômico importante é a atração de investimentos privados na zona rural e em áreas periurbanas. Infraestrutura adequada deve atrair empresas de processamento agrícola, armazenamento, distribuição, e demais negócios relacionados à cadeia produtiva agrícola. Novos negócios devem surgir ao longo das vias pavimentadas, gerando empregos e oportunidades de renda para a população local. A atração de investimentos deve aumentar a arrecadação de impostos municipais, aumentando a receita da Prefeitura.

Um quarto resultado econômico importante é a valorização imobiliária. Propriedades rurais e urbanas lindeiras às vias pavimentadas devem aumentar



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

significativamente de valor, aumentando o patrimônio das famílias locais. A valorização imobiliária deve aumentar a base de arrecadação de IPTU, aumentando a receita da Prefeitura. A valorização imobiliária deve facilitar o acesso ao crédito, pois os imóveis podem ser utilizados como garantia em operações de financiamento.

Resultados de Saúde Pública Pretendidos: Um resultado importante é a redução significativa de doenças respiratórias causadas pela poeira. A eliminação da poeira gerada pela circulação em vias sem pavimentação deve reduzir a incidência de doenças respiratórias na população, especialmente em crianças, idosos, e pessoas com doenças crônicas. A redução de doenças respiratórias deve resultar em redução de internações hospitalares, consultas médicas, e custos com saúde pública.

Outro resultado importante é a redução de doenças transmitidas por mosquitos. A drenagem adequada deve eliminar o acúmulo de água que favorece a proliferação de mosquitos transmissores de dengue, zika, malária, e outras doenças. A redução de doenças transmitidas por mosquitos deve resultar em redução de internações hospitalares, consultas médicas, e custos com saúde pública.

Um terceiro resultado importante é a melhoria do acesso a serviços de saúde. A mobilidade garantida durante todo o ano deve permitir que pacientes com necessidade de atendimento médico acessem serviços de saúde em qualquer período do ano. A melhoria do acesso deve resultar em redução de mortalidade e morbidade, especialmente em situações de emergência.

Resultados Educacionais Pretendidos: Um resultado importante é a melhoria do acesso à educação. A redução do tempo de deslocamento e a garantia de mobilidade durante todo o ano devem permitir que crianças tenham acesso regular à escola durante todo o ano, sem faltas causadas por intransitabilidade sazonal. A melhoria do acesso deve resultar em melhoria dos indicadores educacionais, como taxa de matrícula, taxa de frequência, e desempenho



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

acadêmico. A melhoria do acesso também deve reduzir a evasão escolar, especialmente em áreas rurais.

Resultados de Inclusão Social Pretendidos: Um resultado importante é a promoção da inclusão social de populações vulneráveis. A garantia de mobilidade contínua deve permitir que pessoas com deficiência, idosos, e crianças tenham acesso igualitário aos serviços públicos e oportunidades econômicas. A redução da exclusão sazonal deve contribuir para a redução das desigualdades sociais e para a promoção da equidade. A melhoria da qualidade de vida deve reduzir a vulnerabilidade social de populações pobres e marginalizadas.

Resultados Ambientais Pretendidos: Um resultado importante é a redução da erosão do solo. A eliminação da erosão causada pela circulação de veículos em solo nú deve preservar o solo fértil e reduzir o assoreamento de cursos d'água. A preservação do solo deve contribuir para a manutenção da produtividade agrícola a longo prazo.

Outro resultado importante é a melhoria da qualidade da água. A drenagem adequada deve evitar a infiltração inadequada de águas pluviais contaminadas, reduzindo a contaminação de aquíferos e fontes de água. A melhoria da qualidade da água deve garantir acesso a água de qualidade para a população rural.

Um terceiro resultado importante é a redução de emissões de gases de efeito estufa. A pavimentação deve reduzir o consumo de combustível de veículos (menor resistência ao rolamento), reduzindo as emissões de CO₂ e demais gases de efeito estufa. A redução de operações de manutenção (patrolamento, cascalhamento) também deve reduzir as emissões.

Um quarto resultado importante é a redução da poeira atmosférica. A eliminação da poeira gerada pela circulação em vias sem pavimentação deve melhorar a qualidade do ar e reduzir emissões de particulados.

Indicadores de Sucesso: Para medir o alcance dos resultados pretendidos, recomenda-se o estabelecimento de indicadores de sucesso que permitam



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

acompanhar a execução das obras e avaliar os resultados após conclusão. Os indicadores recomendados incluem:

Indicadores Técnicos:

- Extensão total de vias pavimentadas (km)
- Percentual de vias pavimentadas em relação ao total de vias (%)
- Conformidade das vias pavimentadas com especificações técnicas (%)
- Qualidade da pavimentação conforme testes de laboratório (%)
- Funcionamento adequado do sistema de drenagem (%)

Indicadores de Mobilidade:

- Tempo médio de deslocamento antes e depois da pavimentação (minutos)
- Percentual de vias transitáveis durante todo o ano (%)
- Número de acidentes de trânsito antes e depois da pavimentação
- Taxa de utilização das vias pavimentadas (veículos/dia)

Indicadores Econômicos:

- Custos de manutenção viária antes e depois da pavimentação (R\$)
- Renda média de produtores rurais antes e depois da pavimentação (R\$)
- Valor médio de imóveis lindeiros às vias pavimentadas antes e depois (R\$)
- Número de novos negócios surgidos após pavimentação
- Arrecadação de impostos municipais antes e depois da pavimentação (R\$)

Indicadores de Saúde:

- Taxa de incidência de doenças respiratórias antes e depois da pavimentação
- Taxa de incidência de doenças transmitidas por mosquitos antes e depois
- Número de internações hospitalares relacionadas a doenças respiratórias antes e depois

Indicadores Educacionais:

- Taxa de matrícula escolar antes e depois da pavimentação (%)
- Taxa de frequência escolar antes e depois da pavimentação (%)
- Taxa de evasão escolar antes e depois da pavimentação (%)
- Desempenho acadêmico (notas) antes e depois da pavimentação

Indicadores Ambientais:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Qualidade da água em pontos de monitoramento antes e depois da pavimentação
- Taxa de erosão do solo antes e depois da pavimentação
- Emissões de gases de efeito estufa antes e depois da pavimentação (toneladas CO₂)
- Qualidade do ar (concentração de particulados) antes e depois da pavimentação

Metas Específicas: Recomenda-se o estabelecimento de metas específicas e mensuráveis para cada indicador, permitindo avaliação clara do alcance dos resultados. As metas devem ser realistas e exequíveis, baseadas em dados históricos e em experiências de municípios similares. Exemplos de metas incluem:

- Pavimentar 100% das vias urbanas prioritárias identificadas no projeto dentro de 12 meses
- Pavimentar 100% das vias rurais prioritárias identificadas no projeto dentro de 12 meses.
- Reduzir custos de manutenção viária em pelo menos 80% após conclusão das obras
- Aumentar a renda média de produtores rurais em pelo menos 30% dentro de [período] após pavimentação
- Reduzir tempo médio de deslocamento em pelo menos 50% em relação ao período anterior
- Reduzir taxa de incidência de doenças respiratórias em pelo menos 40% dentro de [período] após pavimentação
- Aumentar taxa de frequência escolar em pelo menos 15% dentro de [período] após pavimentação
- Atrair pelo menos [número] de novos negócios na zona rural dentro de [período] após pavimentação

Monitoramento e Avaliação: A Administração Municipal deve estabelecer sistema de monitoramento e avaliação que acompanhe a execução das obras e

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

avaliar os resultados após conclusão. O monitoramento deve incluir coleta regular de dados sobre os indicadores estabelecidos, análise de dados, e relatórios periódicos sobre progresso em relação às metas. A avaliação deve ser realizada em diferentes momentos: (1) durante a execução das obras, para verificar conformidade com especificações técnicas e cronograma; (2) imediatamente após conclusão das obras, para verificar se todas as obras foram executadas conforme especificado; (3) em períodos posteriores (6 meses, 1 ano, 2 anos, 5 anos após conclusão), para avaliar se os resultados pretendidos foram alcançados.

Comunicação de Resultados: A Administração Municipal deve comunicar regularmente aos cidadãos e à comunidade os resultados alcançados através da execução das obras. A comunicação deve incluir relatórios públicos, apresentações em audiências públicas, divulgação em meios de comunicação, e disponibilização de informações em portal de transparência. A comunicação deve destacar os benefícios alcançados e o impacto positivo das obras na vida da população.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS ANTES DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Os servidores da pasta demandante já estão capacitados para atuarem na licitação, fiscalização, e na gestão de contratos de obras e serviços de engenharia, tendo suas providências vinculadas as análises feitas no mapa de risco que segue em anexo.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERPENDENTES

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda, sendo a presente gerenciada diretamente entre a Administração Pública e o fornecedor.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

A execução de obras de pavimentação e melhorias viárias pode gerar impactos ambientais significativos, tanto durante a fase de construção quanto na fase de operação. A identificação prévia desses impactos e a definição de medidas adequadas de tratamento e mitigação são essenciais para minimizar danos ao meio ambiente e garantir a sustentabilidade da obra.

Impacto na Qualidade do Ar e Emissões de Poluentes: Durante a fase de construção, as atividades de terraplenagem, escavação, transporte de materiais e movimentação de equipamentos geram emissões significativas de material particulado (poeira), óxidos de nitrogênio (NOx), monóxido de carbono (CO) e outros poluentes atmosféricos. A poeira resultante da movimentação de solo, agregados e materiais de construção pode se depositar em residências, vegetação e corpos d'água próximos, afetando a qualidade do ar e a saúde respiratória da população. As medidas de tratamento para esse impacto incluem a implementação de sistema de aspersão de água nas áreas de escavação e movimentação de materiais para controlar a poeira, a cobertura de pilhas de agregados e materiais com lona ou tela de proteção, a limitação da velocidade de circulação de veículos dentro do canteiro de obras, a manutenção adequada de equipamentos para reduzir emissões, e a realização de operações de terraplenagem durante períodos de menor intensidade de vento, se possível. Recomenda-se também o monitoramento periódico da qualidade do ar nas áreas adjacentes ao canteiro de obras.

Impacto na Qualidade da Água e Contaminação de Corpos Hídricos: As atividades de construção podem contaminar cursos d'água, aquíferos e fontes de água através da infiltração de óleos, graxas, combustíveis e outros resíduos de equipamentos e máquinas. O escoamento de águas pluviais carregadas com sedimentos, cimento, cal e outros materiais de construção pode causar turbidez, assoreamento e degradação de corpos d'água. A compactação do solo durante a construção pode alterar o regime de infiltração de águas pluviais, afetando a recarga de aquíferos. As medidas de tratamento incluem a implementação de bacias de sedimentação ou tanques de decantação para reter sedimentos antes do lançamento de águas pluviais em corpos d'água, a instalação de canaletas e sistemas de drenagem provisória para controlar o escoamento de água durante a construção, a proteção de cursos d'água próximos com barreiras de

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

contenção (geotextil, sacos de areia), a proibição de lançamento de resíduos de construção em corpos d'água, o armazenamento seguro de combustíveis e lubrificantes em áreas impermeabilizadas e protegidas, e o treinamento de operários sobre práticas ambientais adequadas. Recomenda-se também a realização de monitoramento da qualidade da água em pontos estratégicos durante e após a construção.

Impacto na Geomorfologia e Erosão do Solo: As atividades de escavação e movimentação de solo podem alterar a topografia local e aumentar a vulnerabilidade à erosão. A remoção de cobertura vegetal e a exposição de solo nú durante a construção aceleram processos erosivos, especialmente em períodos chuvosos. A alteração de drenagem natural pode causar concentração de fluxo de água e formação de ravinas. As medidas de tratamento incluem a minimização da remoção de cobertura vegetal, mantendo-se vegetação nas áreas adjacentes à via, a implementação de medidas de controle de erosão como plantio de grama, colocação de geotextil ou aplicação de estabilizadores de solo em áreas de risco, a construção de canaletas e sistemas de drenagem para controlar o fluxo de água e evitar concentração de escoamento, a recomposição de áreas degradadas após a conclusão da obra, e o monitoramento de processos erosivos durante e após a construção.

Impacto na Vegetação e Biodiversidade: A remoção de vegetação para a abertura de vias e execução de obras pode afetar habitats de fauna e flora locais. A fragmentação de habitats causada pela construção de vias pode impedir o deslocamento de animais e reduzir a conectividade entre áreas de conservação. As medidas de tratamento incluem o levantamento prévio de flora e fauna na área de influência da obra, a minimização da remoção de vegetação nativa, a preservação de áreas de vegetação ciliar ao longo de cursos d'água, a recomposição de áreas degradadas com plantio de espécies nativas após a conclusão da obra, a criação de passagens de fauna (passagens inferiores ou superiores) se necessário para manter a conectividade de habitats, e o monitoramento de impactos na fauna durante a construção.

Impacto no Ruído e Vibração: As atividades de construção, especialmente o uso de equipamentos pesados como motoniveladoras, rolos compactadores e usinas de

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

asfalto, geram níveis elevados de ruído que podem afetar a população residente nas proximidades. As vibrações causadas por equipamentos pesados podem danificar estruturas de edificações próximas. As medidas de tratamento incluem a limitação de horários de funcionamento de equipamentos ruidosos (normalmente entre 7h e 18h em dias úteis), o uso de equipamentos com silenciadores adequados, a implementação de barreiras acústicas provisórias em áreas sensíveis (próximas a escolas, hospitais, residências), o monitoramento de níveis de ruído em pontos estratégicos, e a comunicação prévia com a comunidade sobre cronograma de atividades ruidosas. Recomenda-se também a realização de inspeção de estruturas próximas antes do início da obra para documentar seu estado inicial.

Impacto na Geração de Resíduos de Construção: As atividades de construção geram quantidade significativa de resíduos, incluindo sobras de asfalto, concreto, madeira, ferro, plástico e outros materiais. O descarte inadequado desses resíduos pode causar degradação ambiental e ocupação de áreas. As medidas de tratamento incluem a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção (PGRCC) conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, a segregação de resíduos na fonte (separação de resíduos por tipo), o armazenamento adequado de resíduos em áreas designadas, a reciclagem de resíduos sempre que possível (asfalto reciclado, agregados reciclados), o encaminhamento de resíduos para aterros licenciados ou centros de reciclagem, e o monitoramento do volume e destino de resíduos gerados.

Impacto na Paisagem e Patrimônio Cultural: A construção de vias pode alterar a paisagem local e afetar sítios de interesse cultural, arqueológico ou histórico. As medidas de tratamento incluem o levantamento prévio de patrimônio cultural e arqueológico na área de influência da obra, a adoção de cuidados especiais durante a construção para evitar danos a sítios de interesse, a consulta com comunidades locais e órgãos de patrimônio sobre sensibilidades culturais, e a implementação de medidas de proteção se sítios arqueológicos forem identificados.

Impacto no Trânsito e Mobilidade Urbana Durante a Construção: As atividades de construção podem causar congestionamento, desvios de rotas e dificuldades de acesso durante o período de execução das obras. As medidas de tratamento incluem a



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

elaboração de Plano de Controle de Tráfego (PCT) que defina rotas alternativas, sinalização adequada, horários de funcionamento que minimizem impactos no trânsito, e comunicação clara com a comunidade sobre desvios e impactos esperados. Recomenda-se também a coordenação com órgãos de trânsito e polícia para garantir segurança viária durante a construção.

Impacto na Saúde e Segurança de Trabalhadores e Comunidade: As atividades de construção envolvem riscos significativos de acidentes, lesões e doenças ocupacionais. As medidas de tratamento incluem a implementação de Programa de Segurança e Saúde no Trabalho (PSST) conforme legislação brasileira, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) por todos os trabalhadores, a realização de treinamentos de segurança, a implementação de barreiras de segurança no canteiro de obras para proteger o público, a manutenção de equipamentos em bom estado de funcionamento, e o monitoramento de acidentes e incidentes.

Impacto Positivo: Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa: Embora a construção gere emissões, a operação de vias pavimentadas reduz significativamente as emissões de gases de efeito estufa em comparação com vias em leito natural. Vias pavimentadas reduzem o consumo de combustível de veículos (menor resistência ao rolamento), reduzem a necessidade de operações de manutenção (patrolamento, cascalhamento) que consomem combustível, e facilitam o deslocamento eficiente de pessoas e bens. A redução de poeira também reduz a necessidade de limpeza e manutenção de veículos, economizando combustível e recursos. Essas medidas de tratamento positivas incluem o projeto adequado de drenagem para evitar acúmulo de água que aumentaria a resistência ao rolamento, a manutenção preventiva das vias pavimentadas para garantir sua durabilidade e eficiência, e o monitoramento de consumo de combustível em rotas que utilizam as vias pavimentadas.

Impacto Positivo: Melhoria da Qualidade de Vida e Saúde Pública: A pavimentação de vias reduz significativamente a poeira atmosférica, melhorando a qualidade do ar e reduzindo doenças respiratórias. A drenagem adequada reduz o acúmulo de água que favorece a proliferação de mosquitos transmissores de doenças. A melhoria da mobilidade permite acesso mais rápido a serviços de saúde. Essas

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

medidas de tratamento positivas incluem a implementação de sistema de drenagem adequado, a manutenção regular das vias para evitar formação de poças, e o monitoramento de indicadores de saúde na população.

Impacto Positivo: Proteção do Solo e Redução de Erosão: A pavimentação elimina a erosão causada pela circulação de veículos em solo nú, preservando o solo fértil e reduzindo o assoreamento de cursos d'água. Essas medidas de tratamento positivas incluem a implementação de sistema de drenagem que evite infiltração inadequada de água, a proteção de áreas adjacentes à via contra erosão, e o monitoramento de processos erosivos após a conclusão da obra.

Plano de Monitoramento Ambiental: A Administração deve estabelecer um Plano de Monitoramento Ambiental que inclua monitoramento de qualidade do ar (poeira), qualidade da água (sedimentos, poluentes), ruído, vibração, geração de resíduos, e impactos na fauna e flora. O monitoramento deve ser realizado durante a fase de construção e, se necessário, durante a fase de operação. Os resultados do monitoramento devem ser documentados e utilizados para ajustar medidas de tratamento se necessário.

Responsabilidades Ambientais da Empresa Contratada: O contrato de obra deve incluir cláusulas que estabeleçam as responsabilidades ambientais da empresa contratada, incluindo a obrigação de implementar todas as medidas de tratamento de impactos ambientais, manter o canteiro de obras em conformidade com legislação ambiental, realizar monitoramento ambiental conforme plano estabelecido, e responder por danos ambientais causados pela execução da obra. Recomenda-se a inclusão de penalidades por não conformidade ambiental e a exigência de garantia de desempenho ambiental.

13. CONCLUSÃO

Os estudos preliminares evidenciam que a contratação da solução ora descrita se mostra tecnicamente possível e fundamentadamente necessária sendo a mais eficiente para o serviço público municipal na data em que este estudo foi realizado.



GOVERNO MUNICIPAL
DE TAQUARANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

14. ELABORAÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelo(a) Servidor(a) Milton Moreira com auxílio técnico do Engenheiro Civil Gabriel Dionizio Silva, CREA/AL 0218292910.

Taquarana/AL, 29 de maio de 2026.

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
Milton Moreira
Servidor