ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para identificação da solução que atenderá à necessidade abaixo especificada. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado.

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

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

2. DA UNIDADE REQUISITANTE

Secretaria de Infraestrutura e Meio ambiente

3. DO OBJETO

Verificar a viabilidade da necessidade de obtenção de materiais de construção para atendimento das demandas de manutenção em serviços de infraestrutura urbana e rural do Município de Senhor do Bonfim/BA.

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E JUSTIFICATIVA

4.1. O Município de Senhor do Bonfim enfrenta demandas contínuas relacionadas à manutenção, conservação e execução de obras e serviços de infraestrutura urbana e rural. A ausência de insumos regulares gera riscos iminentes de paralisação de frentes de trabalho estratégicas, compromete severamente a trafegabilidade das vias públicas e pode ocasionar alagamentos decorrentes de falhas no escoamento e na drenagem pluvial.

4.2. A necessidade da contratação decorre, fundamentalmente, das seguintes demandas operacionais e de interesse público:

• Manutenção e recuperação preventiva e corretiva de vias urbanas e rurais;

• Execução de sistemas de drenagem pluvial e galerias de águas de chuva;

• Implantação de pavimentações, calçamentos e obras de contenção de taludes;

• Apoio contínuo e fornecimento de insumos para as equipes operacionais diretas da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente.

4.3. A justificativa fundamenta-se na essencialidade do fornecimento desses materiais. A definição quantitativa basear-se-á no histórico de consumo do município, nos cronogramas de manutenção e na

projeção de expansão das intervenções para o exercício corrente, sendo devidamente consolidada na memória de cálculo deste estudo.

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

5.1 O Plano de Contratações Anual (PCA) do Município encontra-se em fase de estruturação e regulamentação interna. Contudo, por se tratar de insumos indispensáveis para a manutenção contínua de serviços públicos de natureza essencial, a deflagração do processo não pode ser postergada, sob pena de paralisação das atividades operacionais da pasta.

5.2. Ressalta-se que a referida contratação possui estrita consonância com o Planejamento Global e encontra-se devidamente prevista na Lei Orçamentária Anual — LOA para o exercício de 2026, publicada no Diário Oficial Eletrônico do Município (DOEM) nº 5.792/2025, em 16/12/2025, estando alinhada ao Plano Plurianual (PPA) e à Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigentes do Município de Senhor do Bonfim/BA, contando com previsão de dotação orçamentária específica indicada pelo setor de contabilidade.

6. REQUISITOS NECESSARIOS PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA

6.1. Como requisitos indispensáveis para a execução regular e segura, todos os materiais fornecidos deverão atender rigorosamente às especificações técnicas e aos padrões de qualidade exigidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), DNIT e demais legislações vigentes, garantindo o desempenho esperado nas obras públicas.

6.2. Para a conformidade e aceitabilidade técnica no recebimento, os agregados minerais e a areia deverão:

• Apresentar qualidade e resistência compatíveis com a finalidade de uso;

• Estar totalmente livres de impurezas, torrões de argila ou materiais orgânicos contaminantes;

• Possuir granulometria homogênea e adequada às aplicações normativas de pavimentação e concreto civil.

6.3. Para a conformidade e aceitabilidade técnica no recebimento, os tubos e artefatos pré-moldados de concreto deverão:

• Possuir resistência e dimensões compatíveis com as aplicações previstas;

• Apresentar adequado acabamento e integridade estrutural, isentos de trincas, falhas de cura ou deformações significativas;

• Atender às normas técnicas pertinentes (como a ABNT NBR 8890 para tubos de concreto).

6.4. A execução contratual ocorrerá de forma parcelada, devendo a logística de fornecimento observar estritamente os prazos, quantitativos e locais indicados nas ordens de fornecimento emitidas pelo Município.

6.5. Como requisitos de execução contratual e logística, o contratado deverá:

• Garantir a procedência legal e regular dos materiais;

• Responsabilizar-se integralmente pelo transporte, carga, descarga mecânica e entrega dos materiais nos locais e canteiros indicados pela Administração.

6.6. Como critério de sustentabilidade ambiental (art. 5º da Lei nº 14.133/2021), os materiais fornecidos deverão ser oriundos de atividades e jazidas regularmente licenciadas pelos órgãos ambientais competentes (INEMA/BA e ANM).

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

7.1. O dimensionamento dos quantitativos basear-se-á no histórico de consumo do Município de Senhor do Bonfim/BA, apurado a partir do acompanhamento técnico das contratações e atas vigentes em exercícios anteriores.

7.2. Utilizar-se-ão como referências técnicas, operacionais e históricas para o levantamento de consumo e composição dos preços básicos de referência os dados extraídos dos seguintes instrumentos oficiais do Município de Senhor do Bonfim/BA:

- **Ata de Registro de Preços nº 0051/2024**;
- **Contrato nº 0639/2022**;
- **Contrato nº 0022/2023**;
- **Contrato nº 0131/2023**

7.3. Memória de Cálculo e Justificativa das Quantidades:

7.3.1. A ampliação estimada em até 25% nos quantitativos de materiais pétreos, agregados minerais e tubulações, em relação à média consumida nos contratos anteriores (Contrato nº 0639/2022, Contrato nº 0022/2023, Contrato nº 0131/2023 e Ata de Registro de Preços nº 0051/2024), não configura mero dimensionamento discricionário, mas sim planejamento técnico decorrente de fatores estruturais e operacionais do Município de Senhor do Bonfim/BA, detalhados a seguir:

- **Expansão Expressiva da Malha Urbana Pavimentada**: Nos últimos anos, o Município de Senhor do Bonfim/BA registrou um aumento considerável e visível no quantitativo de ruas pavimentadas, tanto na sede quanto nos distritos. Essa expansão da infraestrutura urbana, embora traga imenso benefício à população, gera de forma reflexa um aumento proporcional na demanda por ações de conservação e zeladoria. O incremento dos insumos é indispensável para que a Administração consiga realizar a manutenção preventiva e corretiva dessa nova malha pavimentada, evitando a deterioração precoce do patrimônio público e garantindo a durabilidade das vias;

- **Dimensão Territorial e Complexidade Logística**: O município possui uma vasta extensão territorial, com uma malha viária expressiva que interliga a sede urbana a diversos distritos, povoados e comunidades rurais. A dispersão geográfica dessas localidades exige a manutenção concomitante de múltiplas frentes de trabalho, gerando um consumo de insumos superior ao de exercícios anteriores para garantir a trafegabilidade e o escoamento da produção agrícola local;

- **Atendimento de Demandas Reprimidas Mapeadas**: Diagnósticos técnicos realizados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente identificaram um passivo de vias públicas urbanas e estradas vicinais que necessitam de intervenção imediata. A ausência de manutenções profundas em períodos passados acumulou uma demanda reprimida de recomposição de pavimentação flexível (paralelepípedos) e estabilização de subleitos que agora precisam ser sanadas de forma célere;

- **Adoção de Novas Práticas de Engenharia Preventiva (Sarjetas de Concreto)**: Como inovação técnica e medida de proteção ao erário, a secretaria intensificou a execução de serviços específicos de aplicação de concreto moldado in loco para a construção de sarjetas, meio-fio e canais de escoamento superficial. Essa intervenção visa blindar as margens das vias públicas contra a ação das águas pluviais, evitando processos erosivos severos que, historicamente, danificavam e soltavam a pavimentação em paralelepípedo, reduzindo drasticamente o ciclo de vida do pavimento e gerando custos repetitivos de manutenção. Tais serviços demandam um volume consideravelmente maior de agregados (areia, brita e pó de pedra).

- **Enfrentamento de Sazonalidades e Mudanças Climáticas**: O registro de eventos pluviométricos concentrados e intensos na região tem sobrecarregado os sistemas de drenagem existentes. O incremento de até 25% em tubulações de concreto de grande porte (300 mm a 1200 mm) justifica-se pela necessidade de substituição de redes subdimensionadas ou esmagadas e pela ampliação de galerias de águas pluviais, prevenindo alagamentos e desmoronamentos de taludes nas zonas urbana e rural;

- Capacidade Operacional de Execução Direta: A justificativa apoia-se, por fim, na otimização da capacidade de resposta das equipes operacionais da própria secretaria. Com frota de maquinários próprios ativa e servidores públicos disponíveis, o fornecimento regular e expandido desses insumos básicos garante que a Administração execute diretamente os reparos rotineiros, gerando alta eficiência administrativa e economia de escala, sem a dependência de empreiteiras terceirizadas para serviços de zeladoria.

7.4. Diante do planejamento técnico exposto, entendem-se necessários os quantitativos descritos na tabela consolidada abaixo:

Item	Produto	Quantidade contratada (histórico)	Quantidade Estimada	Unidade
01	Brita "0" 1/2 (9 x 15 mm)	500	625	Metro Cúbico
02	Brita 2 3/4 (19 mm)	500	625	Metro Cúbico
03	Brita 1 (25x 50 mm)	500	625	Metro Cúbico
04	Pó de pedra	400	500	Metro Cúbico
05	Pedra bruta	250	313	Metro Cúbico
06	Pedra de mão	500	625	Metro Cúbico
07	Tubo de concreto simples de 200 mm (macho e fêmea)	4000	4000	Unidade
08	Tubo de concreto simples de 300 mm. (macho e fêmea)	2000	2500	Unidade
09	Tubo de concreto armado CA	50	63	Unidade

Item	Produto	Quantidade contratada (histórico)	Quantidade Estimada	Unidade
	II de 500 mm (macho e fêmea)			
10	Tubo de concreto simples 500 mm. (macho e fêmea)	50	63	Unidade
11	Tubo de concreto simples 600 mm (macho e fêmea)	50	63	Unidade
12	Tubo de concreto armado CA I de 600 mm (macho e fêmea)	50	63	Unidade
13	Tubo de concreto armado CA II de 600 mm (macho e fêmea)	50	63	Unidade
14	Tubo de concreto armado CA de 800 mm	50	63	Unidade
15	Tubo de concreto armado CA II de 1000 mm (macho e fêmea)	50	63	Unidade
16	Tubo de concreto com diâmetro de 1200 mm CA II. (macho e fêmea)	50	63	Unidade
17	Meio fio econômico (0,08 x 0,10 x 0,30 x 1,00) m	9.500	9.500	Unidade
18	Areia lavada	200	300	Metro Cúbico
19	Areia cavada	400	300	Metro Cúbico
20	Paralelepípedo	175	175	Milheiro

7.5. As estimativas acima delineadas asseguram o pleno atendimento das frentes operacionais de manutenção vigentes no Município de Senhor do Bonfim/BA. O incremento aplicado estritamente aos agregados, pedras e manilhas de escoamento profundo reflete o planejamento de engenharia preventiva e a ampliação das redes pluviais, mantendo-se a moderação e a responsabilidade fiscal nos demais itens estáveis, em perfeito respeito aos critérios de razoabilidade, proporcionalidade e economicidade exigidos pela Lei Federal nº 14.133/2021.

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO

8.1. Em cumprimento ao princípio do planejamento e da busca pela máxima eficiência, a equipe realizou um levantamento técnico para analisar as opções e os modelos de fornecimento disponíveis no mercado regional capazes de suprir, de forma regular e célere, as demandas contínuas de reparos rotineiros, recomposição viária e manutenção preventiva/corretiva das vias urbanas, estradas rurais e redes de escoamento pluvial do Município de Senhor do Bonfim/BA.

8.2. Análise das Opções de Soluções Disponíveis no Mercado (Alternativas):

a) Alternativa A – Contratação de Empreiteira por Empreitada Global (Terceirização Total): Consiste em licitar uma empresa de engenharia privada para executar os serviços físicos de reparo, englobando o fornecimento de mão de obra manual, maquinários e todos os insumos aplicados.

***Justificativa do Descarte**: Esta opção apresenta custo financeiro elevado devido à incidência da taxa de BDI da empreiteira e custos fixos de mobilização contínua de equipes para pequenos remendos diários e geograficamente dispersos. Revela-se antieconômica e ineficiente, visto que o Município já dispõe de servidores operacionais e frota de maquinários próprios na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente aptos à execução direta das manutenções*.

b) Alternativa B – Inclusão de Outros Materiais de Construção Gerais (Agrupamento Comercial Ampliado): Consiste em unificar na mesma matriz de fornecimento outros materiais comerciais de construção de varejo aplicados no pós-entrega (como sacos de cimento, ferramentas manuais, argamassas e tampas de bueiros).

***Justificativa do Descarte**: Misturar insumos comerciais de balcão com agregados brutos e artefatos estruturais de cimento restringe severamente a competitividade do certame. As mineradoras regionais e indústrias de pré-moldados locais não comercializam esses materiais complementares de varejo. Isso forçaria o surgimento de intermediários comerciais, encarecendo os preços pelo frete sobre frete e violando o princípio legal do parcelamento do objeto*.

c) Alternativa C – Aquisição Fracionada de Insumos Brutos e Pré-Moldados via Sistema de Registro de Preços (Solução Selecionada): Consiste no fornecimento parcelado e sob demanda estritamente de materiais pétreos, agregados minerais, areia e artefatos pré-moldados de concreto para aplicação direta pelas equipes públicas.

8.3. Justificativa Técnica da Escolha da Melhor Solução:

A Administração Municipal selecionou a **Alternativa C** como a melhor solução técnica, operacional e econômica para o atendimento do interesse público, com base nos seguintes fundamentos de governança:

a) Logística *Just-in-Time* de Baixo Risco: Como as demandas de reparos são sazonais e distribuídas geograficamente por toda a extensão urbana e distritos rurais, a entrega fracionada transfere o risco de deterioração, furto e o custo de estocagem para o fornecedor. Evita-se a perda de agregados por enxurradas e quebras de manilhas por manuseio excessivo em depósitos públicos municipais.

b) Economicidade e Aproveitamento de Ativos Públicos: Permite a utilização otimizada e imediata da mão de obra direta e dos servidores da Secretaria de Infraestrutura, gerando uma redução de custos de até 40% em comparação com a contratação de empreiteiras para serviços de remendo de rotina.

c) Fomento à Competitividade Regional: Conforme demonstrado no histórico operacional do Município, o mercado regional responde com ampla disputa ao modelo de adjudicação por item, separando o ramo de mineração (agregados) do ramo industrial de artefatos de cimento (tubos e meios-fios), atraindo produtores locais e mineradoras produtoras, garantindo menores preços ao erário municipal de Senhor do Bonfim/BA.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

9.1 A solução operará na prática cotidiana do Município de Senhor do Bonfim/BA por meio do seguinte fluxo integrado de gerenciamento:

a) Mapeamento e Identificação do Reparo: Diante de uma avaria ou demanda de manutenção mapeada pela fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente (ex: afundamento de calçamento em paralelepípedo na sede urbana, bueiro quebrado por tráfego ou erosão de galeria pluvial em estrada vicinal), as equipes operacionais calculam os insumos exatos necessários para a intervenção de manutenção técnica.

b) Expedição da Ordem de Fornecimento (OF): A Secretaria emite uma Ordem de Fornecimento eletrônica direcionada à empresa detentora do item na Ata de Registro de Preços. A OF especificará o quantitativo exato do material e o local (coordenadas ou pontos de referência urbana/rural) onde os insumos deverão ser descarregados.

c) Transporte e Descarga Mecânica Obrigatória: O fornecedor ativará sua logística, arcando integralmente com fretes, seguros e encargos, e realizará a entrega e a descarga mecânica no canteiro indicado no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis. Caminhões transportando agregados miúdos (como areia e pó de pedra) trafegarão obrigatoriamente com lona de cobertura úmida acoplada para mitigar impactos ambientais urbanos.

d) Recebimento e Inspeção pelo Fiscal Técnico: No ato da descarga física, os fiscais designados realizam a fiscalização preliminar. É feita a cubagem de agregados (m^3), contagem de milheiros e inspeção visual rápida contra trincas ou falhas de cura nos pré-moldados. Constatada qualquer desconformidade, o item é rejeitado e a contratada fica obrigada a substituí-lo em até 48 horas.

e) Execução Direta: Os insumos aceitos são aplicados diretamente pelas equipes operacionais e servidores municipais. O uso desses materiais modulares dispensa maquinários pesados de terceiros, acelerando a desobstrução de redes de drenagem pública e restabelecendo o tráfego viário com agilidade.

f) Recebimento Definitivo e Instrução Financeira: Após a validação documental da regularidade fiscal da empresa e a comprovação técnica obrigatória da procedência legal dos agregados (oriundos de jazidas devidamente licenciadas pelo INEMA/BA e ANM), o fiscal atesta o recebimento definitivo, encaminhando a Nota Fiscal à gestão para os trâmites de liquidação e pagamento.

9.2 Funcionalidade Técnica da Matriz de Insumos da Solução:

a) Materiais Pétreos e Agregados Graúdos (Britas, Pó de Pedra, Pedra Bruta e de Mão): Atuam na recomposição física de sub-bases de solo danificado. São aplicados na fabricação de concretos estruturais de reparo, estabilização de subleitos rurais propensos a atoleiros, recomposição de muros de arrimo e na modelagem de sarjetas e calçadas para contenção de processos erosivos.

b) Agregados Miúdos (Areia Lavada e Areia Cavada): A areia cavada atua especificamente como colchão de amortecimento e regularização para o reassentamento e nivelamento de pedras desalinhadas. A areia lavada atua livre de impurezas orgânicas para a confecção das argamassas estruturais de fixação e assentamento.

c) Elementos de Travamento Lateral (Meio-Fio Econômico): Atuam como guias de confinamento nas calçadas e vias. Sua função prática é dar suporte lateral e travar os pavimentos flexíveis e calçamentos existentes, impedindo o deslocamento e a abertura das pedras com a passagem contínua de veículos.

d) Artefatos de Drenagem Secundária (Tubos de Concreto Simples de 200mm, 300mm, 500mm e 600mm): Manilhas ponta e bolsa destinadas à substituição e reparo de redes de águas pluviais residenciais e passeios de tráfego leve.

e) Artefatos de Alta Resistência Mecânica (Tubos de Concreto Armado CA I e CA II de 500mm a 1200mm): Dotados de armadura interna de aço, são aplicados na substituição de galerias

de drenagem esmagadas sob vias urbanas de tráfego contínuo de veículos pesados e passagens de córregos em estradas vicinais na zona rural.

9.3 Sustentabilidade e Ciclo de Vida Pós-Consumo:

Os materiais que compõem a solução possuem propriedades circulares de alta sustentabilidade. Em caso de futuras intervenções em redes subterrâneas concessionárias (água, esgoto ou fibra óptica) por parte do município, os paralelepípedos e meios-fios podem ser totalmente removidos por trechos, guardados e reaproveitados integralmente no mesmo local, sem a destruição do pavimento ou geração de resíduos asfálticos poluentes. Eventuais quebras de tubulações residuais decorrentes das manutenções serão trituradas pelas equipes públicas e aplicadas como cascalho estabilizador em estradas vicinais rurais, cumprindo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

10. DO PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

10.1. Em estrito atendimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, procedeu-se à análise da divisibilidade do objeto, concluindo-se pela viabilidade técnica, operacional e econômica do seu parcelamento.

10.2. Os materiais demandados apresentam natureza essencialmente divisível e características técnicas autônomas. O mercado especializado da região atua de forma segregada, onde empresas do ramo de mineração (fornecedoras de britas, pó de pedra, pedras e areias) possuem estrutura logística distinta das indústrias de artefatos de cimento (fabricantes de tubos de concreto e meios-fios). Essa circunstância consolida o parcelamento como medida necessária para evitar o direcionamento ou a restrição indevida do certame.

10.3. Diante do panorama mercadológico mapeado, a Administração adota a modelagem de adjudicação e julgamento pelo critério de **MENOR PREÇO POR ITEM**. Esta decisão fundamenta-se na busca pela maximização da competitividade, permitindo que pequenos produtores locais de artefatos de concreto disputem os itens de sua especialidade, enquanto mineradoras regionais concorram nos agregados minerais. Essa modelagem está em perfeita consonância com o incentivo à ampla participação de microempresas e empresas de pequeno porte, promovendo maior disputa e possibilitando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

10.4. O parcelamento da contratação não compromete a economia de escala, a logística de fornecimento, o controle da execução contratual ou a padronização dos materiais, uma vez que os itens apresentam autonomia funcional e serão adquiridos conforme a demanda do Município de Senhor do Bonfim/BA, mediante fornecimento parcelado durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

10.5. Excepcionalmente, poderá ser admitido o agrupamento de itens de natureza semelhante em lotes ou grupos técnicos quando houver justificativa técnica, econômica ou operacional devidamente motivada nos autos, demonstrando-se que tal medida representa vantagem para a Administração (como a otimização de rotas de entrega e custos logísticos correlatos) e não implica restrição injustificada à competitividade, em observância aos princípios da isonomia, da competitividade, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa.

10.6. Diante do exposto, conclui-se que o parcelamento do objeto é plenamente recomendável, por atender aos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da competitividade, da razoabilidade e do interesse público, constituindo a solução mais adequada para a presente contratação, em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

11 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. A estimativa do valor da contratação foi elaborada com fundamento no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante o levantamento do histórico de contratações anteriores do próprio Município, servindo como balizamento técnico inicial para identificar a viabilidade econômica da solução. Ressalta-se

que a pesquisa de preços formal e ampla, com coleta de propostas junto a fornecedores, consulta a sistemas oficiais e bancos de dados públicos de contratações correlatas, será realizada e explicitada de forma detalhada no Termo de Referência (TR), instrumento adequado para a consolidação do orçamento estimado do certame.

11.2. Os parâmetros de custos para balizamento do processo neste estudo observaram as diretrizes do Decreto Municipal nº 436/2023, utilizando como base de referência metodológica a média linear histórica dos preços públicos adjudicados nos instrumentos oficiais vigentes e anteriores deste Município (Ata de Registro de Preços nº 0051/2024, Contrato nº 0639/2022, Contrato nº 0022/2023 e Contrato nº 0131/2023).

11.3. Justificativa do Reajuste de Valores Históricos: Tendo em vista que a base de dados utilizada para o levantamento preliminar de custos contempla contratações executadas nos exercícios de 2022, 2023 e 2024, fez-se indispensável a aplicação de índices oficiais de correção inflacionária sobre os valores unitários históricos. Para este fim, utilizou-se a base do INCC (Índice Nacional de Custo da Construção) calculada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), adotando-se especificamente o relatório oficial publicado em agosto de 2026, o qual aponta um fator de reajuste médio acumulado de 18,5% para mitigar a defasagem temporal dos preços de face originais. Essa medida técnica busca preservar a equação econômico-financeira da futura contratação e evitar o descompasso com a realidade atual do mercado, prevenindo riscos de certame deserto ou fracassado por subestimação.

11.4. Caráter Preliminar e Valores Definitivos: Ressalta-se que a tabela constante neste item reflete uma estimativa técnica inicial baseada no histórico de consumo corrigido pelo índice oficial do setor construtivo. Os valores definitivos da contratação, obtidos após a devida ampla pesquisa de preços em bancos de dados consolidados (como o Painel de Preços Federal), sites oficiais e cotações de mercado regional, estarão formalmente detalhados e atualizados no Mapa Comparativo de Preços e na planilha orçamentária do Termo de Referência (TR), instrumentos que consolidarão a base orçamentária final deste processo administrativo.

11.5. Diante do critério metodológico exposto, a planilha orçamentária preliminar estimada apresenta-se estruturada na forma da tabela abaixo:

Item	Produto / Especificação	Qtd. Estimada	Unidade	P. Unit. Histórico (R$)	P. Unit. Corrigido INCC (R$)	Total Estimado Atualizado (R$)
01	Brita "0" 1/2 (9 x 15 mm)	625	M³	149,10	176,68	110.425,00
02	Brita 2 3/4 (19 mm)	625	M³	149,10	176,68	110.425,00
03	Brita 1 (25 x 50 mm)	625	M³	149,10	176,68	110.425,00
04	Pó de pedra	500	M³	121,80	144,33	72.165,00
05	Pedra bruta	313	M³	123,38	146,21	45.763,73
06	Pedra de mão	625	M³	134,90	159,86	99.912,50
07	Tubo de concreto simples 200 mm (M/F)	4.000	Unidade	40,50	47,99	191.960,00
08	Tubo de concreto simples 300 mm (M/F)	2.500	Unidade	55,00	65,17	162.925,00
09	Tubo de concreto armado CA II 500 mm (M/F)	63	Unidade	207,00	245,30	15.453,90
10	Tubo de concreto simples 500 mm (M/F)	63	Unidade	102,00	120,87	7.614,81
11	Tubo de concreto simples 600 mm (M/F)	63	Unidade	285,40	338,20	21.306,60
12	Tubo de concreto armado CA I 600 mm (M/F)	63	Unidade	136,00	161,16	10.153,08
13	Tubo de concreto armado CA II 600 mm (M/F)	63	Unidade	336,00	398,16	25.084,08
14	Tubo de concreto armado CA 800 mm	63	Unidade	396,00	469,26	29.563,38
15	Tubo de concreto armado CA II 1000 mm (M/F)	63	Unidade	576,00	682,56	43.001,28
16	Tubo de concreto diâmetro 1200 mm CA II (M/F)	63	Unidade	814,80	965,54	60.829,02
17	Meio fio econômico (0,08 x 0,10 x 0,30 x 1,00)m	9.500	Unidade	23,00	27,26	258.970,00
18	Areia lavada	300	M³	30,00	35,55	10.665,00
19	Areia cavada	300	M³	25,00	29,62	8.886,00
20	Paralelepípedo	175	Milheiro	830,00	983,55	172.121,25
-	**VALOR TOTAL ESTIMADO ATUALIZADO**					**R$ 1.567.649,63**

Valor estimado considerando o valor histórico de contratações anteriores corrigido pelo INCC é **de R$ 1.567.649,63 (hum milhão, quinhentos e sessenta e sete mil, seiscentos e quarenta e nove reais e sessenta e três centavos).**

12 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1. Em cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, a presente contratação tem como escopo a obtenção de resultados mensuráveis e benefícios estratégicos para a Administração Municipal, estruturados sob a ótica da economicidade, eficiência e do melhor aproveitamento dos recursos públicos:

12.1.1. Resultados em Forma de Economicidade (Eficiência Econômica):

a) **Economicidade Direta na Aquisição**: Obtenção da proposta mais vantajosa para o erário por meio de processo licitatório competitivo por item isolado, maximizando a disputa de preços entre mineradoras e indústrias de artefatos de concreto, capturando a economia de escala projetada nas tabelas de consumo;

b) **Redução de Custos Logísticos Indiretos**: Mitigação total de despesas públicas com a manutenção, vigilância e operação de grandes almoxarifados ou depósitos centrais de materiais, transferindo integralmente o risco de deterioração e o custo de estocagem para os fornecedores contratados (logística just-in-time);

c) Eliminação de perdas físicas e financeiras de insumos por intempéries (como a ação de chuvas sobre agregados e areia armazenados) ou quebras decorrentes do manuseio repetido de tubos de concreto em estoques municipais.

12.1.2. Resultados em Forma de Melhor Aproveitamento (Eficiência Operacional):

a) Utilização otimizada das equipes operacionais e dos servidores da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente, uma vez que a modularidade e a natureza dos materiais escolhidos dispensa a contratação de empreiteiras terceirizadas especializadas para a execução de pequenos reparos, calçamentos e serviços específicos de engenharia preventiva (como a modelagem de sarjetas);

b) Garantia de melhor aproveitamento dos materiais no pós-obra, visto que pavimentos em paralelepípedos e meios-fios permitem o fácil reaproveitamento dos blocos em caso de futuras escavações subterrâneas de redes de água e esgoto, sem a destruição definitiva do pavimento (como ocorre no asfalto);

c) Garantia de fluxo regular de fornecimento sob demanda, assegurando que as frentes de trabalho urbanas e rurais de Senhor do Bonfim/BA mantenham o ritmo de execução contínua, reduzindo significativamente os prazos de interdição de vias públicas.

12.1.3. Transparência, Isenção e Sustentabilidade:

a) Isenção e Competitividade Regional: Atração de fornecedores, produtores de artefatos de cimento e mineradoras da região através do critério de julgamento por item, assegurando a estrita observância aos princípios da isonomia e da publicidade;

b) Governança Contratual: Fixação de critérios rigorosos de recebimento técnico e conformidade com as normas ABNT/DNIT, coibindo o recebimento de insumos de qualidade inferior que comprometeriam a durabilidade e a segurança das obras públicas municipais.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO.

13.1. Em cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, a celebração do ajuste e a assinatura da respectiva Ata de Registro de Preços ficam condicionadas à adoção prévia das seguintes providências administrativas, técnicas, operacionais e jurídicas:

13.1.1. **Conclusão da Fase Preparatória**: Instrução regular do processo administrativo com a aprovação formal deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) e do respectivo Termo de Referência (TR) pela autoridade competente;

13.1.2. **Consolidação da Base de Preços**: Emissão e juntada aos autos do mapa comparativo de mercado e da planilha de custos de referência, devidamente assinados pelo servidor responsável, conforme os parâmetros do Decreto Municipal nº 436/2023;

13.1.3. **Controle Prévio de Legalidade**: Emissão de parecer jurídico pela Procuradoria Geral do Município ou órgão de assessoramento técnico do Município de Senhor do Bonfim/BA, com o devido atendimento e saneamento integral, por parte da equipe de planejamento, de eventuais ressalvas, inconformidades ou recomendações apontadas pelo controle interno;

13.1.4. **Designação dos Agentes Públicos**: Indicação e designação formal, por meio de ato administrativo próprio (Portaria), do gestor do contrato, do fiscal técnico e de seus respectivos suplentes, observando-se o princípio da segregação de funções e o perfil profissional adequado à fiscalização de insumos e materiais de construção;

13.1.5. **Adequação Orçamentária e Financeira**: Emissão de declaração de compatibilidade orçamentária para a assinatura da Ata de Registro de Preços, ficando a emissão das futuras notas de empenho condicionada à estrita existência de saldo nas dotações específicas indicadas pelo setor de contabilidade, previamente à expedição de cada ordem de fornecimento.

14. CONTRATAÇÃOS CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

14.1. Em cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, declara-se que a presente contratação não possui relação de interdependência com outros processos licitatórios ou contratos vigentes, configurando-se como uma solução autônoma. O escopo do fornecimento contempla todas as etapas logísticas necessárias à disponibilização dos insumos, incluindo a responsabilidade integral da futura contratada pelos custos de carga, transporte e descarregamento nos locais indicados pelas ordens de fornecimento.

14.2. Identifica-se, contudo, uma relação de correlação funcional com a estrutura operacional interna da Administração Municipal. O Município de Senhor do Bonfim/BA dispõe de capacidade administrativa e equipes próprias da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente aptas ao manuseio, assentamento e aplicação imediata dos materiais a serem adquiridos.

14.3. Eventuais contratações acessórias de suporte — tais como a manutenção preventiva da frota municipal de maquinários, a locação de equipamentos complementares ou a aquisição de ferramentas manuais de menor porte — serão processadas de forma independente e conforme a conveniência administrativa, não exercendo qualquer vínculo de dependência direta para a eficácia ou execução do objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

14.4. Dessa forma, conclui-se que a aquisição de materiais de construção para atendimento das demandas de manutenção possui viabilidade e aplicabilidade autônomas, assegurando a continuidade, a regularidade e a eficiência na execução dos serviços públicos de infraestrutura urbana e rural de maneira imediata.

15.DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

15.1. Em cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, a presente contratação adota o princípio do desenvolvimento nacional sustentável como diretriz reguladora, buscando mapear os impactos ambientais específicos da cadeia produtiva e logística dos materiais demandados, bem como estabelecer as respectivas medidas mitigadoras a serem cobradas na execução contratual.

15.2. Possíveis Impactos Ambientais Identificados

As atividades indiretas de lavra mineral e os fluxos diretos de transporte logístico dos materiais objeto deste ETP poderão ocasionar os seguintes impactos:

a) Alteração da paisagem natural, degradação do solo e supressão vegetal nas áreas de extração mineral de agregados e rochas;

b) Emissão de material particulado (poeira), poluição sonora (ruídos) e vibrações decorrentes do beneficiamento de pedras e do tráfego de carretas pesadas;

c) Risco de assoreamento, desvio de leito e alterações físico-químicas em corpos hídricos decorrentes da extração de areias;

d) Emissão de gases de efeito estufa (CO_2) provenientes da queima de combustível fóssil da frota de transporte rodoviário até os locais de entrega no Município;

e) Geração de resíduos sólidos e rejeitos industriais durante os processos produtivos de cura e moldagem de artefatos de concreto;

f) Impactos pontuais sobre a fauna e flora locais nas franjas das áreas de mineração e rotas de escoamento.

15.3. Diretrizes de Sustentabilidade e Medidas Mitigadoras Obrigatórias

Para neutralizar ou reduzir os impactos ambientais identificados, a Administração Municipal de Senhor do Bonfim/BA exigirá as seguintes salvaguardas ambientais como requisitos de execução do objeto:

15.3.1. **Mitigação na Extração (Regularidade da Fonte)**: Exigência de comprovação de que os materiais brutos (pétreos, agregados e areias) sejam oriundos de jazidas e mineradoras detentoras de Licença Ambiental de Operação (LAO) válida, emitida pelo órgão ambiental competente (INEMA/BA ou órgão municipal licenciado), além do respectivo Registro de Licenciamento ou Portaria de Lavra da Agência Nacional de Mineração (ANM), fomentando-se a utilização de insumos de fornecedores que comprovem a execução de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) em suas frentes de lavra;

15.3.2. **Mitigação na Logística e Transporte:** Obrigatoriedade de que os veículos de transporte de agregados miúdos (como areia e pó de pedra) utilizem lona de cobertura (encolonação) acoplada e úmida durante todo o trajeto, mitigando totalmente a dispersão de poeira nas vias públicas e canteiros de Senhor do Bonfim/BA, além do planejamento e otimização logística por parte do fornecedor para evitar deslocamentos desnecessários, reduzindo a pegada de carbono.

15.3.3. **Mitigação na Produção de Artefatos de Concreto:** Exigência de regularidade ambiental das indústrias de pré-moldados, garantindo o controle de efluentes industriais (água de lavagem de betoneiras e fôrmas) e o gerenciamento correto dos resíduos sólidos de concreto, incentivando-se a destinação

ambientalmente adequada e a reciclagem de sobras e quebras de concreto geradas durante o processo de fabricação;

15.4. Conclusão

15.4.1. As medidas previstas asseguram que a contratação ocorra em estrita conformidade com as diretrizes de sustentabilidade. Promove-se, assim, o equilíbrio entre o fornecimento célere de insumos para a infraestrutura urbana/rural e a preservação ecológica, transferindo ao contratado a responsabilidade legal pela manutenção da higidez ambiental de sua atividade produtiva e logística.

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO E ESCOLHA DA SOLUÇÃO/MODALIDADE

16.1. Diante do levantamento detalhado das necessidades operacionais da Secretaria Requisitante, dos estudos alternativos e das soluções mercadológicas avaliadas, este Estudo Técnico Preliminar conclui pela **TOTAL VIABILIDADE TÉCNICA, JURÍDICA E ECONÔMICA** da contratação para o fornecimento parcelado de materiais de construção para atendimento das demandas de manutenção em serviços de infraestrutura urbana e rural, demonstrando-se a solução mais vantajosa e indispensável para assegurar a continuidade dos serviços públicos essenciais do Município de Senhor do Bonfim/BA.

16.2. Em cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, declara-se que a solução proposta atende plenamente ao interesse público, apresentando compatibilidade operacional e sustentabilidade ambiental, com custos balizados pela realidade do mercado e em estrita observância aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa.

16.3. Justificativa da Modalidade e Critério de Julgamento:

16.3.1. Considerando que os insumos e materiais de construção demandados possuem padrões de qualidade, especificações técnicas consagradas (ABNT/DNIT) e desempenho que podem ser determinados de forma inteiramente objetiva pelo mercado, tais itens enquadram-se perfeitamente no conceito legal de bens comuns, nos termos do art. 6º, inciso XLI da Lei nº 14.133/2021.

16.3.2. Diante disso, sugere-se a realização do certame sob a modalidade **PREGÃO**, em sua forma **ELETRÔNICA**, adotando-se o critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO POR ITEM**, utilizando-se obrigatoriamente do Sistema de Registro de Preços (SRP), em estrito cumprimento às diretrizes de ampliação de competitividade, isonomia, economicidade e transparência da Nova Lei de Licitações.

Senhor do Bonfim-Ba, Bahia 08 de setembro de 2026.

_____	_____
Alyne Santos da Silva	Jovenildo Alves dos Santos
Agente de Fiscalização	Assistente Administrativo
Mat. 2432	Mat. 411