

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Necessidade da contratação:

Atender as demandas do déficit habitacional, dentro do interesse do município em participar do projeto Lote Urbanizado, do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul.

O Projeto Lote Urbanizado, instituído pela Lei nº 4.888 de julho 2016, entregou até maio de 2025, 4.481 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e uma) bases para que os beneficiários deem continuidade na construção das unidades habitacionais, em 59 (cinquenta e nove) dos 79 (setenta e nove) municípios do estado de Mato Grosso do Sul, contribuindo para a mitigação do déficit habitacional do Estado.

Considerando atender as demandas do déficit habitacional, necessitamos construir 50 (cinquenta) bases do referido projeto para unidades habitacionais, com área unitária de 42,56m², conforme projetos padrão AGEHAB/MS, no município de Sonora/MS.

A parceria para realização do projeto inclui responsabilidades do Estado (representado pela AGEHAB/MS), do município e do beneficiário selecionado, conforme a descrição das etapas e as atribuições descritas ao longo do Decreto nº 15.816 de 30 de novembro de 2021.

O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP apresenta fatos que demonstram a coerência entre a manifestação de interesse do município e a viabilidade de aceite por parte da AGEHAB/MS, além de apresentar pontos importantes de regulamentação do Projeto Lote Urbanizado.

2. Previsão no Plano de Contratações Anual:

A previsão de contratação é compatível com o Plano de Contratações Anual, conforme estabelece o artigo 3º do Decreto Estadual nº 15.941 de 26 de maio de 2022 e Declaração de Previsão no Plano de Contratação Anual, redigida pela Diretoria de Planejamento e Fomento Habitacional – AGEHAB/MS, **em anexo**;

Está previsto no Plano Plurianual para o período de 2024 a 2027 (PPA), oferecendo aporte para atender as ações da habitação popular (página 124, publicado no DOEMS n. 11.351 de 14 de dezembro de 2023), **em anexo**;

O recurso financeiro para a contratação encontra-se aprovado pelo CONGFEHIS-MS na ATA da 2ª Reunião Extraordinária, realizada em 13/03/2026, e ATA da 90ª Reunião Ordinária, realizada em 16/04/2026, **em anexo**.

3. Requisitos:

3.1. Requisitos Quantitativos e de Escopo

A solução a ser adotada para o atendimento da necessidade habitacional identificada no município de Sonora/MS deverá contemplar a execução de 50 (cinquenta) **construções de bases de uma residência de 42,56m²**, dividida em 2 (dois) quartos, sala, cozinha, banheiro, instalações hidráulicas e sanitárias enterradas, contrapiso e a primeira fiada em alvenaria (Art. 3º do Decreto nº



15.815, de 30 de novembro de 2021). A segunda etapa da obra deverá ser executada às expensas do selecionado (Art. 6º do Decreto nº 15.815, de 30 de novembro de 2021).

3.2. Requisitos de Regularidade Fundiária

As unidades habitacionais deverão ser executadas em lotes urbanos devidamente regularizados, com titularidade comprovada por meio de matrículas individualizadas e atualizadas, livres de litígios, ônus reais ou quaisquer impedimentos jurídicos que possam comprometer a execução ou a destinação do objeto, conforme documentação constante nos autos do presente processo.

3.3. Requisitos de Habilitação Técnica

3.3.1. Registro profissional

A empresa contratada deverá estar devidamente registrada no Conselho de Arquitetura e Urbanismo — CAU ou no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia — CREA, como condição indispensável à garantia da execução técnica adequada do objeto.

3.3.2. Capacidade técnica operacional

A empresa licitante deverá comprovar capacidade técnica operacional mediante apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrados junto ao CREA ou ao CAU, comprovando a execução anterior de obras ou serviços de características semelhantes ao objeto licitado, nas quantidades mínimas tidas como de maior relevância técnica.

Considerando a natureza do objeto — execução de unidades habitacionais de interesse social —, serão observadas as qualificações referentes aos insumos de maior relevância estrutural para a execução das fundações das unidades, especialmente quanto ao uso de aço e concreto.

3.3.3. Capacidade técnica profissional

Os responsáveis técnicos da empresa contratada deverão comprovar vínculo com a licitante mediante apresentação de um dos seguintes documentos, nos termos da Resolução CONFEA nº 1.137/2023: Anotação de Responsabilidade Técnica — ART; Acervo Técnico-Profissional; ou Acervo Operacional.

Será admitida a demonstração de disponibilidade de profissional mediante declaração da licitante, cópia de contrato de prestação de serviços, declaração de contratação futura ou outros documentos cabíveis, sem que necessariamente exista vínculo trabalhista constituído no momento da habilitação.

3.4. Requisitos Técnicos da Execução

3.4.1. Projetos de engenharia

A execução do objeto deverá ser realizada com base em projetos básico e executivo



completos, os quais constituem peças técnicas indispensáveis para a conclusão do objeto com êxito. Os projetos a serem disponibilizados pela AGEHAB/MS deverão perfazer o conjunto de todos os elementos essenciais e complementares, de natureza descritiva, numérica e gráfica, necessários e suficientemente completos, elaborados e apresentados de forma objetiva, precisa e detalhada, em conformidade com os requisitos legais, as normas técnicas e as instruções vigentes.

3.4.2. Vistoria ou declaração substitutiva

A empresa interessada na licitação deverá, através de preposto devidamente credenciado, conhecer os locais onde serão realizadas as obras, inteirando-se suficientemente da natureza, vulto e de todas as condições que envolvem a sua execução. Caso a empresa opte por não realizar a vistoria, deverá apresentar, junto com a documentação de habilitação, declaração de que tem pleno conhecimento da complexidade, dos aspectos relativos aos serviços e das demais informações necessárias para a execução do objeto da licitação.

3.4.3. Proposta de preço

A proposta de preço deverá conter obrigatoriamente: Planilha orçamentária com especificações, quantitativos, preços unitários, subtotais e resumo geral; Demonstração do BDI — Bonificação e Despesas Indiretas, dentro das faixas aceitáveis estabelecidas pelo Acórdão TCU nº 2.622/2013; Cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução previsto; e Planilha de composição unitária de todos os preços que compõem a proposta.

3.4.4. Metodologia BIM

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, nas licitações de obras e serviços de engenharia será preferencialmente adotada a metodologia BIM — Building Information Modeling. Contudo, para a presente contratação, a equipe de planejamento justifica a não adoção desta metodologia pelos seguintes fundamentos: A implementação do BIM requer investimentos significativos em softwares, hardware e treinamento de equipes, o que se mostra desproporcional à natureza e ao porte das unidades habitacionais objeto desta contratação; A metodologia envolve múltiplas plataformas de software que nem sempre possuem interoperabilidade plena, podendo ocorrer perda ou distorção de dados durante a troca de informações entre os sistemas; Ausência de padrões consolidados de implementação do BIM no segmento de habitação de interesse social de pequeno porte; Os projetos a serem disponibilizados às empresas participantes do certame já se encontram elaborados pela AGEHAB/MS, não sendo o objeto desta contratação a confecção de projetos.

3.5. Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

3.5.1. Garantia contratual do objeto

A contratada deverá oferecer garantia contratual do objeto pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, a contar do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto, abrangendo a realização de manutenção corretiva pela própria contratada, sem qualquer ônus ou



custo operacional para a Contratante. Uma vez notificada, a Contratada deverá iniciar a reparação ou substituição em até 05 (cinco) dias corridos, contados do recebimento da notificação.

3.5.2. Garantia de execução contratual

Como garantia da execução plena do objeto e fiel cumprimento dos termos do contrato, a empresa contratada deverá prestar garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, com validade para todo o período de vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação efetiva. A garantia deverá ser apresentada no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis antes da assinatura do contrato, podendo a contratada optar por: caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública; seguro-garantia; ou fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira autorizada pelo Banco Central do Brasil, nos termos do art. 96, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 1% (um por cento), sendo que o atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Contratante a promover a extinção do contrato, nos termos do art. 137, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

3.6. Requisitos de Sustentabilidade

A contratação pública, nos termos dos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, deve observar o princípio do desenvolvimento nacional sustentável, o que implica não apenas buscar o menor custo imediato, mas privilegiar práticas que reduzam impactos ambientais, promovam a inclusão social, gerem renda local e assegurem a durabilidade e qualidade do objeto ao longo de seu ciclo de vida.

O Decreto Estadual nº 16.161/2023 exige, de forma expressa, a análise da incidência de parâmetros de sustentabilidade nas contratações públicas estaduais, considerando os aspectos socioeconômicos, socioambientais, socioculturais e sociopolíticos.

3.6.1. Aspecto Socioeconômico

Geração de emprego e renda local: a contratada deverá, na medida do possível, priorizar a contratação de mão de obra residente no município de Sonora/MS ou em sua região; Economicidade e ciclo de vida: a avaliação da proposta mais vantajosa não se limitará ao menor preço imediato, devendo considerar a qualidade dos materiais e os custos de manutenção ao longo do ciclo de vida; Inclusão de ME/EPP: o certame deverá assegurar os benefícios previstos nos arts. 42 a 47 da Lei Complementar nº 123/2006; Acessibilidade universal: o projeto adotado deverá promover acessibilidade a pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

3.6.2. Aspecto Socioambiental — Qualidade dos Materiais

Conformidade com o PBQP-H: os materiais de construção deverão ser produzidos em conformidade com as normas técnicas vigentes, preferencialmente por empresas qualificadas nos PSQ do PBQP-H ou que tenham atendido às portarias pertinentes do INMETRO; Preferência por materiais certificados: a contratada deverá dar preferência à utilização de materiais certificados, devendo justificar tecnicamente a adoção de materiais fora desse padrão, com aceitação prévia da



fiscalização contratual; Uso racional de recursos: a execução dos serviços deverá fundamentar-se no uso racional de recursos naturais, evitando desperdício de insumos, materiais, água e energia; Energia renovável: sempre que tecnicamente viável, a contratada deverá privilegiar o uso de fontes de energia renovável na operação do canteiro de obras.

3.6.3. Aspecto Socioambiental — Gestão de Resíduos da Construção Civil

Hierarquia de gestão: não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente adequada, nesta ordem de prioridade; Segregação e classificação: os resíduos deverão ser segregados conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, sendo vedada a destinação de RCC em aterros domiciliares, corpos d'água ou áreas protegidas; Destinação correta: a contratada assumirá integral responsabilidade pela remoção e destinação adequada de todos os resíduos gerados, mantendo comprovantes disponíveis para apresentação à fiscalização; Reaproveitamento: materiais resultantes de escavações que possam ser tecnicamente reaproveitados deverão ser prioritariamente utilizados na própria obra.

3.6.4. Aspecto Sociocultural

A contratada deverá respeitar as características históricas, culturais e urbanísticas da comunidade de Sonora/MS, assegurando comunicação clara e transparente com a população sobre o andamento das obras e os eventuais impactos temporários.

3.6.5. Aspecto Sociopolítico

O processo de contratação e a execução do objeto deverão ser pautados pela transparência, publicidade e controle social, regidos pelos princípios da impessoalidade, moralidade e eficiência.

3.6.6. Segurança do Trabalho

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro de todas as pessoas envolvidas na execução do objeto, em conformidade com as NRs do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial a NR-18 — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

3.7. Requisitos Temporais

O prazo de execução da solução contratada será definido com base nas características técnicas da alternativa escolhida no Item 5 — Levantamento de Mercado deste ETP, sendo fixado de forma a garantir a conclusão integral do objeto dentro do prazo compatível com o interesse público e com o exercício financeiro vigente.

4. Estimativa das quantidades para contratação:

Entre os métodos para fins de quantificação existentes, este ETP seguirá o Método de Oferta de Serviço, pois a estimativa estará baseada em função da disponibilidade de políticas públicas habitacionais ofertadas pela AGEHAB/MS.



O OFÍCIO Nº378/GAB/2025 (em anexo) e TERMO DE ADESÃO (em anexo), do município de Sonora/MS, de manifestação de interesse no Projeto Lote Urbanizado, disponibilizou 50 (cinquenta) lotes para doação, sendo:

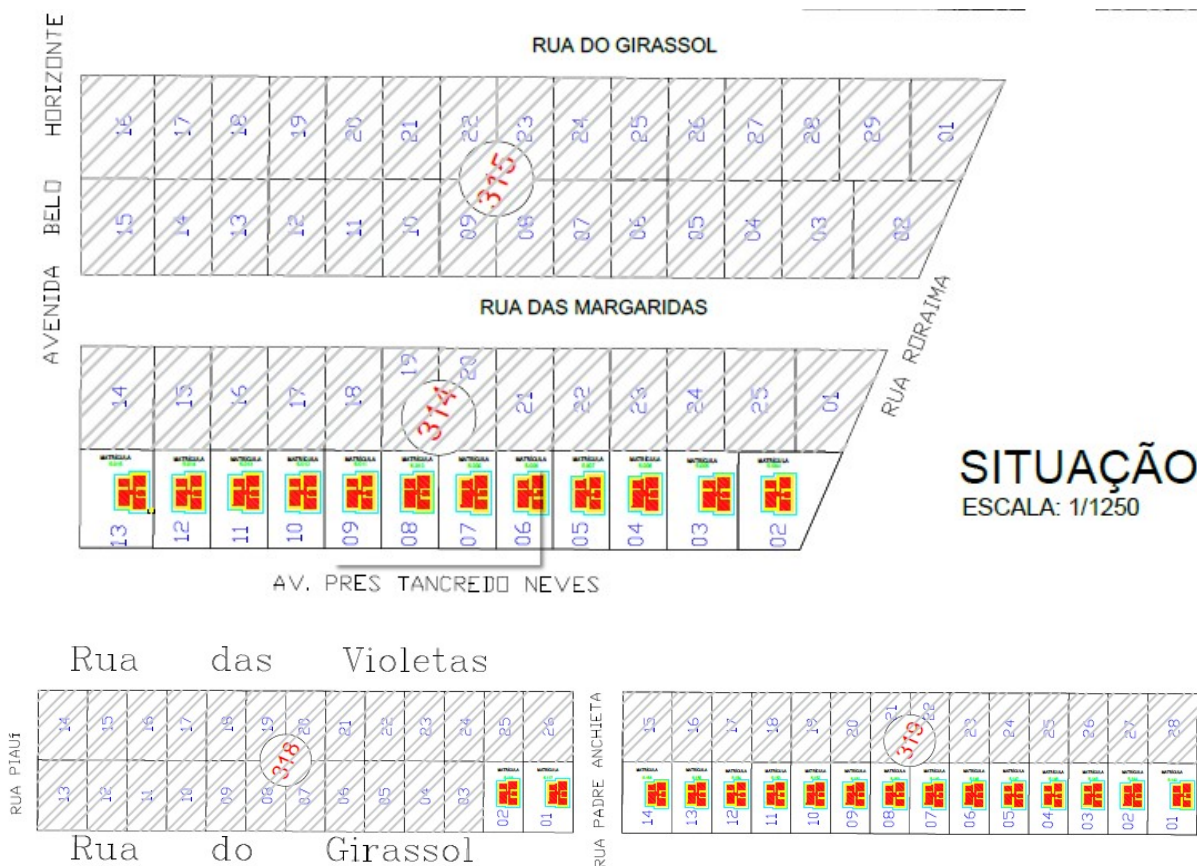
Lotes 02 ao 13 da Quadra 314 (matrículas 5004 a 5015), Lotes 01 e 02 da Quadra 318 (matrículas 5117 e 5118), Lotes 01 ao 14 da Quadra 319 (matrículas 5143 a 5156), Lotes 01 e 22 da Quadra 320 (matrículas 5171 e 5192) e Lotes 01 a 20 (matrículas 5193 a 5212) da Quadra 321, localizados no Loteamento Bela Vista. Considerando que a disponibilidade de lotes para o Projeto Lote Urbanizado é ofertada pelo município, não haverá necessidade da contratação de quantidade superior à estimativa feita.

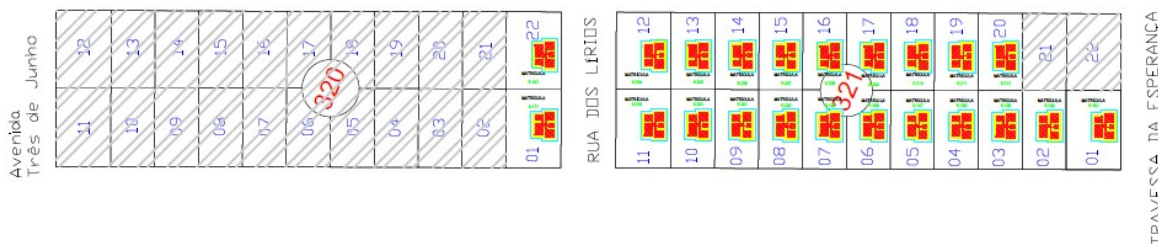
Os lotes citados estão apresentados nas figuras a seguir.

Figura 1. Lotes abrangidos pelas matrículas – 50 (cinquenta) localizados na Quadra 168 do bairro Centro, no município de Sonora/MS

LOCALIZAÇÃO

Bairro Bela Vista
Quadras: 314,318,319,320 e 321
SONORA/MS





Fonte: Projeto de Implantação – Sonora/MS

Figura 2 - Caracterização de Área – Sonora/MS



Figura 3 – Caracterização de Área – Sonora/MS



Fonte: Planilha de Caracterização de Área, anexa a este documento.



Importante ressaltar que a atividade descrita no **Item 3** trata-se da primeira etapa da obra, que consiste na **construção da base de uma residência de 42,56m²**, dividida em 2 (dois) quartos, sala, cozinha, banheiro, instalações hidráulicas e sanitárias enterradas, contrapiso e a primeira fiada em alvenaria (Art. 3º do Decreto nº 15.815, de 30 de novembro de 2021). A segunda etapa da obra deverá ser executada às expensas do selecionado (Art. 6º do Decreto nº 15.815, de 30 de novembro de 2021).

5. Levantamento de mercado:

Considerando que a pesquisa das soluções disponíveis para o atendimento da necessidade e dos requisitos referidos foram fundamentadas na primeira etapa do Projeto Lote Urbanizado, que consiste na **construção da base de uma residência de 42,56m²**, dividida em 2 (dois) quartos, sala, cozinha, banheiro, instalações hidráulicas e sanitárias enterradas, contrapiso e a primeira fiada em alvenaria (Art. 3º do Decreto nº 15.815, de 30 de novembro de 2021), dentro do presente estudo, foram analisadas as possíveis alternativas mercadológicas e processos de execução de bases do Projeto Lote Urbanizado (**tipos de fundação e tipos de execução**), com a finalidade de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades, e as que foram identificadas, foram incorporadas nesta execução de obra em análise.

5.1. Tipos de fundação:

Foram analisadas, pelo corpo técnico de engenharia/arquitetura da AGEHAB/MS, as diferentes opções de fundações (profundas e rasas/superficiais), com base na NBR 6122/2019 e em estudos de viabilidade econômica de diferentes autores. Dentre as opções de métodos construtivos descritos na NBR supracitada, identificam-se as seguintes alternativas:

a) Fundações profundas:

- estacas
- tubulão
- caixão

b) Fundações rasas:

- sapatas
- bloco
- radier
- viga de fundação

5.2. Análise das fundações (profundas ou rasas):

As fundações profundas são indicadas para solos que não possuem boa resistência nos primeiros 3 metros de profundidade. Elas transmitem a carga proveniente da estrutura pela resistência de fuste, pela lateral, e a resistência de ponta, pela base. São utilizadas em grandes projetos, como edifícios altos, obras com cargas bem elevadas, como pontes, viadutos e prédios de



grande porte, além disso apresentam maior custo quando comparadas com as fundações rasas, devido a necessidade de maior movimentação de terra (escavações) e complexidade em armação de formas para execução do concreto armado (concreto adicionado de aço).

Considerando que o objeto em questão são unidades habitacionais (casas populares) com área de 42,56m², tornam-se viáveis apenas as análises para as fundações rasas.

As fundações rasas são menos onerosas e mais simples de se aplicar, já que não necessitam grandes escavações e nem grandes equipamentos para execução.

5.3. Análise das fundações (rasas):

- Bloco:

“Segundo Velloso e Lopes (2004), o Bloco é um elemento de fundação rasa que tem como característica o recebimento de apenas um único pilar.”

- Vigas de fundação:

“A NBR 6122:1996, define como vigas de fundação “elemento de fundação superficial comum a vários pilares, cujos centros, em planta, estejam situados no mesmo alinhamento (NBR 6122:1996, p. 2).”

Fonte: RESENDE, Priscila Barbosa; GOULART, Letícia Geraldo; JÚNIOR, José Luiz de Araújo. FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS. Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar e Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN – 2527-2500), 2018.

Entre os tipos de fundações rasas, blocos e vigas de fundação são fundações específicas para projetos de unidades habitacionais que contenham pilares. Considerando que os projetos padrão AGEHAB disponibilizados, não possuem pilares, foram analisadas as viabilidades técnico-financeiras das fundações tipo sapatas e radier.

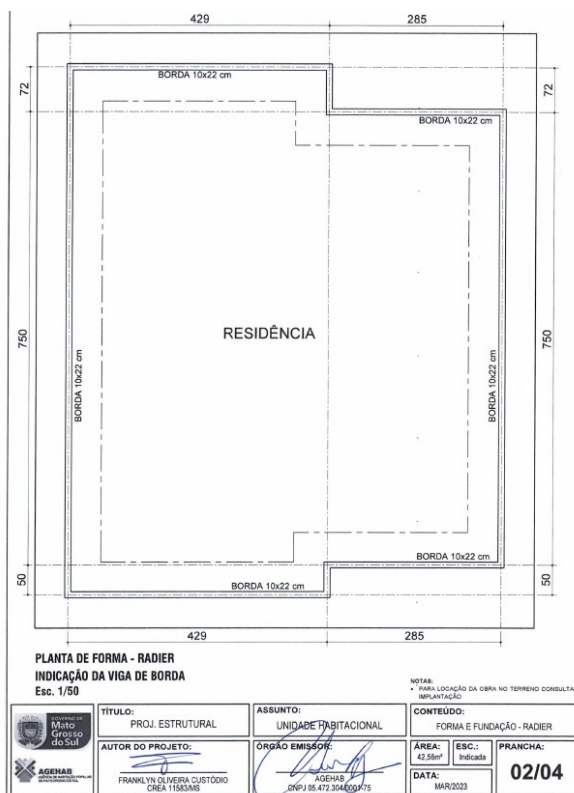
- Sapatas:

Figura 4. Projeto padrão analisado (42,56m² - AGEHAB/MS) – disposição das sapatas:



- Radier:

Figura 5. Projeto padrão analisado (42,56m² - AGEHAB/MS) – disposição do radier:



Fonte: Divisão de Projeto e Orçamento – AGEHAB/MS

Necessita de maior quantidade de insumos e apresenta valores mais elevados em uma primeira análise.

Tabela 2. Orçamento de projeto padrão analisado (42,56m² - AGEHAB/MS) – radier:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
ITEM	REFERÊNCIA SINAPI / AGEHAB / AGESUL	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL
1		FUNDAÇÃO TIPO RADIER			R\$	8.431,92
1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,21	R\$ 82,91	R\$ 100,32
1.2	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	M2	60,40	R\$ 3,21	R\$ 193,88
1.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	0,73	R\$ 25,30	R\$ 18,46
1.4	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	67,04	R\$ 2,19	R\$ 146,81
1.5	010602001	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-196, AÇO CA-60, 5,0MM, MALHA 10X10CM	KG	229,05	R\$ 10,37	R\$ 2.375,24
1.6	010601002	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA PILARES E VIGAS, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES	M2	8,03	R\$ 95,07	R\$ 763,41
1.7	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇÃO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	6,51	R\$ 458,73	R\$ 2.986,33
1.8	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	6,51	R\$ 283,79	R\$ 1.847,47

Fonte: Divisão de Projeto e Orçamento – AGEHAB/MS



Porém, em um segundo momento, por servir como um contrapiso e calçada, há economia em serviços futuros.

Dessa forma, nota-se que, devido a sua funcionalidade, o radier gera economia na etapa seguinte à fundação. Reduzindo os serviços não executados posteriormente (contrapiso e calçada), conforme demonstrado na tabela resumo a seguir:

Tabela 3. Tabela resumo (42,56m² - AGEHAB/MS):

RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO		TOTAL
1	FUNDAÇÃO TIPO RADIER	R\$	8.431,92
2	FUNDAÇÃO TIPO SAPATA	R\$	6.009,39
3	FUNDAÇÃO TIPO SAPATA + CONTRAPISO + CALÇADA	R\$	8.479,20

Fonte: Divisão de Projeto e Orçamento – AGEHAB/MS (2026).

Conclui-se que a execução do radier como fundação é a alternativa econômica mais viável. O radier mostrou-se mais econômico em relação as sapatas, o que se deve principalmente ao fato de que com a execução do radier não se faz necessária a execução de contrapiso e calçadas.

5.4. Considerações bibliográficas sobre a fundação radier:

*“Dentro do objeto de estudo (casas populares), é a que se mostrou mais vantajosa [*RADIER*] por oferecer a redução dos recalques diferenciais, um tempo de execução reduzido, uma mão de obra menor, bem como a redução da umidade em terrenos com a presença de lençol freático elevada, como muitas vezes é caso dos terrenos escolhidos para a edificação das casas populares.”*

Fonte: DE CARVALHO, Inara Fernandes; NETO, Sebastião Nogueira de Araújo Costa; DE SOUZA ARAÚJO, Francisca Itaynara. FUNDAÇÕES RADIER: ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA: RADIER FOUNDATIONS: TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY ANALYSIS. Revista Gestão e Conhecimento, v. 16, n. 3, p. 1307-1320, 2022.

“Esse tipo de fundação pode ser utilizado em diferentes tipos de solo, pois a carga recebida da superestrutura é distribuída uniformemente pela fundação ao solo, sendo uma alternativa vantajosa em alguns casos ao invés da utilização de fundações profundas (GERAB, 2011).”

Fonte: GERAB, N. Radiers. Equipe de Obra, Ed. Pini. São Paulo. nº 42, p.16-18, dezembro/2011. Entrevista concedida a revista.



Os resultados obtidos permitem concluir que um dos critérios mais relevantes para a escolha da fundação é a viabilidade econômica. Destaca-se também que o crescimento das construções na zona urbana torna cada vez mais complicado a implantação de fundações profundas, visto que esse tipo de fundação provoca vibrações que podem provocar patologias nas edificações vizinhas. Dessa forma, prefere-se o radier já que o sistema construtivo deste não gera grandes vibrações. Quanto aos aspectos relacionados ao solo, ressaltasse a eficiência das fundações do tipo radier, pois distribuem de forma eficaz as cargas da superestrutura aos solos que possuem baixas capacidades de carga. Pode-se afirmar ainda que outro fator relevante para a utilização do radier é o fácil e o rápido procedimento executivo, já que não são necessárias grandes escavações e nem montagem de formas complexas.

Fonte: SANTOS, Matheus Vinicius et al. A utilização da fundação do tipo radier. Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. IFS, 2016.

5.5. Conclusão da análise dos tipos de fundação:

Considerando a análise realizada pelo corpo técnico de engenharia/arquitetura da AGEHAB/MS, sobre as opções existentes na NBR 6122/2019 e os estudos de diferentes autores, conclui-se que **o tipo de fundação mais adequado é a rasa, tipo RADIER**.

5.6. Tipos de execução:

Dentre as opções de execução disponíveis das atividades técnico-profissionais especializadas descritas no **Item 3**, identificam-se as seguintes alternativas:

Opção 1: execução direta de atividades por meio do quadro de funcionários da AGEHAB/MS;

Opção 2: execução direta de atividades por meio do quadro de funcionários do município de Sonora/MS;

Opção 3: execução de atividades por meio de contratação de empresa especializada.

5.7. Conclusão da análise dos tipos de execução:


Considerando que a AGEHAB/MS e o município de Sonora/MS não possuem quadro funcional para execução direta da obra e que atualmente a AGEHAB/MS realiza apenas fiscalização, supervisão e acompanhamento de obra, conclui-se que **a Opção 3 é a mais adequada**.

6. Estimativa do valor da contratação:

6.1. A partir de quantitativos levantados dos projetos de engenharia já licitados por esta AGEHAB/MS (como exemplo: Processo n° 57.002.460/2022), o valor estimado da obra será de **R\$ 1.750.000,00 (um milhão, setecentos e cinquenta mil reais)** com fundamento de preços obtidos pelo SINAPI. Considerando o valor de uma unidade de base R\$35.000,00 vezes 50 (cinquenta) bases.



Tabela 4. Planilha Orçamentária – 01 (uma) base = R\$ 34.631,41

								
Obra:		PROJETO LOTE URBANIZADO				Data Base:		Mai./2025 - Não Des.
Local:		LOTEAMENTO, CIDADE/MS				Data:		09/07/2025
Área (m²):		42,56				BDI:		22,22%
UH:		1						
Obs.:		Fossa e sumidouro						
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	REFERÊNCIA SINAPI / AGEHAB / AGESUL	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL		
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
R\$ 11.286,52								
1.1	98519	REVOZAMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF. 07/2024	M2	200,00	R\$ 4,37	R\$	874,00	
1.2	010100301	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALEFADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	M2	60,40	R\$ 8,35	R\$	504,34	
1.3	01260301	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPOSITO DE (2,30X 6,00M), ALT. 2,50M, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO, EXC. TRANSP./CARGA/DESCARGA	MÊS	1,00	R\$ 862,93	R\$	862,93	
1.4	303689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF. 03/2022 PS	M2	8,00	R\$ 506,85	R\$	4.054,80	
1.5	010100302	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA P/ CANTEIRO DE OBRA	UN	1,00	R\$ 229,99	R\$	229,99	
1.6	010100303	INSTALAÇÃO/LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	UN	1,00	R\$ 2.653,38	R\$	2.653,38	
1.7	0101001176 (AGESUL - JAN./2023)	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, INCLUSIVE 4 HIGIENIZAÇÕES, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	MÊS	1,00	R\$ 1.711,08	R\$	1.711,08	
2 FUNDAÇÕES								
R\$ 11.255,20								
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF. 09/2024	M3	1,21	R\$ 100,26	R\$	121,31	
2.2	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF. 09/2021	M2	60,40	R\$ 3,87	R\$	233,74	
2.3	93362	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF. 09/2023	M3	0,73	R\$ 30,92	R\$	22,57	
2.4	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF. 04/2022	M2	67,04	R\$ 2,56	R\$	171,62	
2.5	97092	ARMADAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q. 196. AF. 09/2021	KG	229,05	R\$ 16,24	R\$	3.719,77	
2.6	010601101	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM, 4 UTILIZAÇÕES	M2	8,03	R\$ 130,29	R\$	1.046,22	
2.7	94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF. 05/2021	M3	6,51	R\$ 569,19	R\$	3.705,42	
2.8	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 02/2022	M3	6,51	R\$ 343,25	R\$	2.234,55	
3 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO								
R\$ 839,47								
3.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X 19X 19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 12/2021	M2	7,41	R\$ 113,29	R\$	839,47	
4 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA								
R\$ 432,80								
4.1	011301101	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	12,00	R\$ 33,95	R\$	407,40	
4.2	104044	ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF. 06/2022	UN	2,00	R\$ 9,53	R\$	19,06	
4.3	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	M	1,00	R\$ 6,34	R\$	6,34	
5 INSTALAÇÃO SANITÁRIA								
R\$ 9.236,26								
5.1	89711	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	M	2,50	R\$ 25,18	R\$	62,95	
5.2	89712	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	M	9,00	R\$ 32,32	R\$	290,88	
5.3	89714	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 80 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	M	28,00	R\$ 45,01	R\$	1.260,28	
5.4	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 12,30	R\$	12,30	
5.5	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	5,00	R\$ 17,66	R\$	88,30	
5.6	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 33,12	R\$	33,12	
5.7	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 12,60	R\$	12,60	
5.8	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 58,34	R\$	58,34	
5.9	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF. 09/2024	M3	2,81	R\$ 100,26	R\$	281,73	
5.10	010401101	REATERRO MANUAL COM APILAMENTO MANUAL	M3	1,13	R\$ 11,40	R\$	12,86	
5.11	011304301	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 0,40x0,40x0,40M COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 453,87	R\$	453,87	
5.12	011304302	CAIXA DE INSPEÇÃO SIMPLES EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 0,40x0,40x0,40M COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	R\$ 435,55	R\$	1.742,20	
5.13	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 24,19	R\$	24,19	
5.14	011304303	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,00	R\$ 54,29	R\$	54,29	
5.15	104344	FE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	UN	1,00	R\$ 49,48	R\$	49,48	
5.16	011304304	FOSSA SÉPTICA PRÉ MOLDADA, DIÂMETRO INTERNO DE 1,20M, ALTURA ÚTIL 1,50M, C/ LÁSTRO DE CONCRETO - Nota: A altura útil é a medida tomada na geratriz inferior da tubulação de saída da fossa séptica até o seu fundo	UN	1,00	R\$ 2.477,09	R\$	2.477,09	
5.17	011304305	SUMIDOURO PRÉ MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO DE 1,00M, ALTURA ÚTIL DE 3,00M, PERFURADO A CADA 20CM - Nota: A altura útil é a medida tomada na geratriz inferior da tubulação de entrada do sumidouro até o seu fundo	UN	1,00	R\$ 2.321,76	R\$	2.321,76	
6 LIMPEZA GERAL								
R\$ 413,29								
6.1	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	55,65	R\$ 2,33	R\$	129,66	
6.2	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF. 07/2024	M2	22,09	R\$ 12,84	R\$	283,63	
7 ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
R\$ 1.167,87								
7.1	022400000	ADMINISTRAÇÃO LOCAL (ENGENHEIRO, MESTRE, ETC): 3,49% DO CUSTO TOTAL DA OBRA, INSERIDO NO CUSTO DIRETO, PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (1º QUARTIL), CONFORME ACÓRDÃO DO TCU Nº 202/2013, TCOB/07/2013, 2º ITEM 9.2.2	GB	1,00	R\$ 1.167,87	R\$	1.167,87	
CUSTO TOTAL DA OBRA						R\$ 34.631,41		

Fonte: Divisão de Projeto e Orçamento – AGEHAB/MS

*Obs.: o valor de uma unidade padrão de orçamento estimado contempla fossa séptica e sumidouro, o qual resulta no maior valor, quando existir possibilidade de interligação à rede pública coletora de esgoto, o valor do orçamento final será reduzido.



Tabela 4.1. Memória de Cálculo – 01 (uma) base

ITEM		REFERÊNCIA SINAPI / AGEHAB / AGESUL	DESCRIÇÃO	CÁLCULO PARA 01 UNIDADE HABITACIONAL	UNID.	QUANT. P/ UH
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	98519		REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	Terreno 30m x 20m = 200m ²	M2	200,00
1.2	010100101		LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTELETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	Área do radier = 60,40m ²	M2	60,40
1.3	012600101		LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO DE (2,30 X 6,00M), ALT. 2,50M, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO, EXC.	Container para depósito, 2,30m x 6,00m x h=2,50m	MÊS	1,00
1.4	103689		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Placa de obra 2,00m x 4,00m = 8,00m ²	M2	8,00
1.5	010100102		INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA P/ CANTEIRO DE OBRA	Instalação provisória 1un.	UN	1,00
1.6	010100103		INSTALAÇÃO/LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO		UN	1,00
1.7	0101001176 (AGESUL - JAN./2025)		LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, INCLUSIVE 4 HIGIENIZAÇÕES, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	Conforme cronograma de obra	MÊS	1,00
2 FUNDAÇÕES						
2.1	93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação para viga de borda = 8,08m ² x 0,15m = 1,21m ³	M3	1,21
2.2	97083		COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	Conforme área do Radier = 60,40m ²	M2	60,40
2.3	93382		REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Reaterro nas laterais do Radier = 4,90m ² x 0,15m = 0,73m ³	M3	0,73
2.4	97113		APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	Conforme área do radier + transpasse (3%) = 65,09m ² + 1,95m ² = 67,04m ²	M2	67,04
2.5	97092		ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA G 196. AF_09/2021	Conforme projeto estrutural = 73,65m ² x 3,11kg/m ² = 229,05kg	KG	229,05
2.6	010601101		FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES	Perímetro do Radier (32,12m) x Altura da forma (0,25m) = 8,03m ²	M2	8,03
2.7	94970		CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 3) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_05/2021	Volume de concreto do Radier = 60,40m ² x 0,10m + 3,17m ² x 0,15m = 6,51m ³	M3	6,51
2.8	103670		LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022		M3	6,51
3 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						
3.1	103328		ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Comprimento de alvenaria (37,07m) x Altura (0,20m) = 7,41m ³	M3	7,41
4 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA						
4.1	011301101		RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO		M	12,00
4.2	104044		ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	Conforme Projeto Hidráulico	UN	2,00
4.3	89446		TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022		M	1,00
5 INSTALAÇÃO SANITÁRIA						
5.1	89711		TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		M	2,50
5.2	89712		TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		M	9,00
5.3	89714		TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		M	28,00
5.4	89724		JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		UN	1,00
5.5	89731		JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		UN	5,00
5.6	89744		JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		UN	1,00
5.7	89726		JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		UN	1,00
5.8	89707		CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Conforme Projeto de Esgoto	UN	1,00
5.9	93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024		M3	2,81
5.10	010401101		REATERRO MANUAL COM APLIAMENTO MANUAL		M3	1,13
5.11	011304101		CAIXA DE GONDURA SIMPLES EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 0,40x0,40x0,40M COM TAMPÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UN	1,00
5.12	011304102		CAIXA DE INSPEÇÃO SIMPLES EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 0,40x0,40x0,40M COM TAMPÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UN	4,00
5.13	89827		JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022		UN	1,00
5.14	011304103		JUNÇÃO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		UN	1,00
5.15	104344		TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022		UN	1,00
5.16	011304104		FOSSA SÉPTICA PRÉ-MOLDADA, DIÂMETRO INTERNO DE 1,20M, ALTURA ÚTIL 1,50M, C/ LASTRO DE CONCRETO - Nota: A altura útil é a medida tomada na geratriz inferior da tubulação de saída da fossa séptica até o seu fundo		UN	1,00
5.17	011304105		SUMIDURO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO DE 1,00M, ALTURA ÚTIL DE 3,00M, PERFURADO A CADA 20CM - Nota: A altura útil é a medida tomada na geratriz inferior da tubulação de entrada do sumidouro até o seu fundo		UN	1,00
6 LIMPEZA GERAL						
6.1	99814		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	Área interna da Unidade Habitacional (37,75m ²) + Área externa da Unidade Habitacional (17,84m ²) = 55,59m ²	M2	55,65
6.2	98504		PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	Faixa de grama de 0,50m de largura em torno da calçada, fossa e sumidouro = Área em torno da calçada (17,06m ²) + Área em torno da fossa (2,67m ²) + Sumidouro (2,36m ²) = 22,09m ²	M2	22,09
7 ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
7.1	022400000		ADMINISTRAÇÃO LOCAL (ENGENHEIRO, MESTRE, ETC): 3,49% DO CUSTO TOTAL DA OBRA, INSERIDO NO CUSTO DIRETO, PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (1º QUANTIL), CONFORME ACÓRDÃO DO TCU Nº 2622/2013, TCU036.076/2011-2, ITEM 9.2.2	Percentual de administração local inserido no custo direto, para construção de edifícios (1º Quantil) - Conforme acórdão do TCU Nº 2622/2013, TCU036.076/2011-2, item 9.2.2	GB	1,00

Atendendo ao disposto no Decreto 7.983/2013 a CAIXA disponibiliza em seu sítio oficial <https://www.caixa.gov.br/>, relatórios com referências de preços de insumos e de custos de composições de serviços.



O Decreto 7.983/2013 estabelece as atribuições da CAIXA e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE na gestão do SINAPI, sendo a CAIXA responsável por toda base técnica de engenharia, pelo processamento de dados e publicação dos relatórios de preços e custos, enquanto o IBGE atua na realização da pesquisa de preço, tratamento dos dados, formação e divulgação dos índices, ou seja, é um sistema referencial de custo constituído por referências caracterizadas em documentação técnica, com divulgação pública, que possibilita ao usuário realizar o uso consciente e adequado de suas informações, que traz segurança jurídica para orçamentistas e gestores públicos, representando um parâmetro de avaliação objetivo para os órgãos de controle.

6.2. As composições dos preços unitários utilizados na planilha orçamentária serão as do SINAPI mais atual, de cotações de insumos e/ou serviços - realizadas pela AGEHAB - com insumos e/ou serviços do SINAPI e dos boletins de preços semestrais da Agência de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul (AGESUL-MS).

6.3. No valor citado no **item 6.1** estarão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro, deslocamento às cidades, hospedagens, alimentação e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

7. Descrição da solução como um todo:

7.1. Solução Adotada

Considerando as alternativas analisadas no Item 5 deste ETP, a solução eleita pela Equipe de Planejamento é a execução de 50 (cinquenta) bases habitacionais, correspondentes à primeira etapa da construção de unidades habitacionais de interesse social, com área unitária de 42,56m², conforme projetos padrão AGEHAB/MS, mediante contratação de empresa especializada em obras de engenharia, selecionada por procedimento licitatório.

A solução adotada está fundamentada na Lei Estadual nº 4.888, de 20 de julho de 2016, que institui o Programa Lote Urbanizado no Estado de Mato Grosso do Sul, e no Decreto Estadual nº 15.816, de 30 de novembro de 2021, que o regulamenta.

No âmbito do Programa Lote Urbanizado, a AGEHAB/MS subsidiará a construção da fundação da residência até o contrapiso, fossa séptica e sumidouro — quando não existir possibilidade de interligação à rede pública coletora de esgoto —, acompanhada de assistência técnica. A segunda etapa será executada às expensas do beneficiário selecionado, não integrando o objeto desta contratação.

7.2. Objeto da Contratação — Primeira Etapa

A primeira etapa da obra consiste na construção da base de cada unidade habitacional de 42,56m², dividida em 2 (dois) quartos, sala, cozinha, banheiro, instalações hidráulicas e sanitárias enterradas, contrapiso e a primeira fiada em alvenaria, abrangendo: Serviços preliminares de canteiro de obras, locação e limpeza do terreno; Execução de fundação, conforme



solução técnica definida no Item 7.3 deste ETP; Execução de instalações hidráulicas e sanitárias enterradas; Execução de fossa séptica e sumidouro, quando não houver possibilidade de conexão à rede pública; Execução de contrapiso; Execução da primeira fiada em alvenaria; Limpeza final da obra.

Os projetos básico e executivo serão disponibilizados pela AGEHAB/MS às empresas participantes do certame, não sendo objeto desta contratação a elaboração de projetos.

Ratificamos que serão juntados ao presente processo, os projetos básico e executivos, os quais são peças técnicas para que o objeto, a ser contratado, seja concluído com êxito, perfazem o conjunto de todos os elementos essenciais e complementares, de natureza descritiva, numérica e gráfica; necessários e suficientemente completos, elaborados e apresentados de forma objetiva, precisa e detalhada; em conformidade com os requisitos legais, com as normas técnicas e instruções vigentes.

Com o intuito de substanciar a análise do presente estudo, informamos que quando da adesão do município ao Projeto Lote Urbanizado são requisitados documentos pela Gerência de Projetos e de Orçamento de Empreendimentos que subsidiam e fundamentam os processos de contratação desta Autarquia de Habitação Popular (AGEHAB/MS), relativos a eventual necessidade de remoção de interferências, obtenção de licenças ambientais, desapropriações, medidas mitigadoras ambientais, dentre outros, os quais evidenciamos abaixo:

Relação de Documentos – Lote Urbanizado:



RELAÇÃO DE DOCUMENTOS - LOTE URBANIZADO

ITEM	DOCUMENTO
1	Ofício do município informando o interesse no programa, a quantidade e localização dos lotes (nome do loteamento, número das quadras e dos lotes);
2	Lei de doação para Programa de Habitação de Interesse Social;
3	Publicação da lei de doação;
4	Termo de adesão conforme modelo enviado;
5	Matrículas individualizadas atualizadas;
6	Mapa ou croqui com a localização dos lotes;
7	Licença de Instalação e Operação, dentro da validade;
8	Carta de viabilidade de abastecimento de água e Rede de Esgoto;
9	Carta de viabilidade de energia elétrica;
10	Projeto Planialtimétrico do Loteamento no formato DWG (Autocad), as curvas de nível deverão estar de 1,00 em 1,00 metro enviar por e-mail (conferir medidas dos lotes de acordo com as medidas citadas nas matrículas*);
11	Ensaio de Resistência a compressão do solo (sondagem) com determinação do nível do lençol freático (até a profundidade máxima de 6m caso não encontrado);

Embora exista um projeto padronizado e este é peça integrante de contratações frequentes da AGEHAB, verificamos que a possibilidade da utilização de Sistema de Registro de Preços não será efetivada, tendo em vista que corroboramos com o entendimento da Orientação Técnica OT IBR 002/2009 (em anexo) quanto à definição de obra e de serviço de engenharia, para efeito de contratação pela administração pública – Definição de Obra: Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66.

Nesse contexto e em consonância com o art. 6º, inciso XII, da Lei 14.133/2021 - Obra é



toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.

No presente caso, o objeto foi motivadamente classificado, levando em consideração o Estudo Técnico Preliminar e projetos de engenharia nos autos, como **obra comum de engenharia** por profissional habilitado. Ademais, conforme transcrito da NOTA TÉCNICA IBR 001/2021 (em anexo), *“uma maneira prática de avaliar a complexidade de uma obra é verificar a participação (%) da parcela que lida com as incertezas da natureza. Por exemplo, obras de edificações com pouca área construída (m²) e poucos pavimentos podem ser classificadas como comum, já que embutem um baixo grau de incerteza na definição e execução. Como exemplo, têm-se os projetos-padrão de creches do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), do tipo “Proinfância”, que possuem menos de 2.000 m² de área construída e um único pavimento (à exceção da torre do reservatório de água)”, haja vista que são projetos padrão com área unitária de 42,56m², esta equipe confirma a classificação do objeto como: **obra comum de engenharia**.*

7.3. Análise Técnica da Solução de Fundação

7.3.1. Tipos de Fundação Analisados

Foram analisadas as seguintes opções de fundação, conforme categorização da ABNT NBR 6122/2019:

- a) Fundações Profundas: estacas, tubulão e caixão.**
- b) Fundações Rasas: sapatas, bloco, radier e viga de fundação.**

7.3.2. Fundações Profundas — Descarte

As fundações profundas são inviáveis para o objeto desta contratação pelas seguintes razões: maior custo, necessidade de equipamentos especializados desproporcionais ao porte da obra, e risco de vibrações que podem originar manifestações patológicas nas edificações vizinhas em área urbana consolidada.

7.3.3. Fundações Rasas — Análise Comparativa

Blocos e vigas de fundação foram descartados por serem específicos para projetos com pilares estruturais — os projetos padrão AGEHAB/MS adotam alvenaria estrutural sem pilares isolados.

A análise concentrou-se nas soluções sapata corrida e radier:

a) Fundação Tipo Sapata Corrida

Tecnicamente viável, porém com processo executivo mais demorado: demanda escavação manual, vigas baldrame, reaterro e posterior execução de contrapiso e calçadas, resultando em maior tempo de execução, maior consumo de mão de obra e risco de inconsistências geométricas.

Custo estimado da fundação tipo sapata: R\$ 6.009,39 por unidade.



b) Fundação Tipo Radier

O radier atua simultaneamente como fundação e base para o piso da edificação. Ao servir concomitantemente como contrapiso e calçada, elimina a necessidade de execução posterior dessas etapas. Vantagens: redução de etapas construtivas, menor tempo de execução, maior padronização, redução de recalques diferenciais, menor mobilização de equipamentos e ampla utilização no mercado.

Custo estimado da fundação tipo radier: R\$ 8.431,92 por unidade.

7.3.4. Análise Comparativa — Ciclo de Vida

Item	Descrição	Total Estimado
1	Fundação Tipo Radier	R\$ 8.431,92
2	Fundação Tipo Sapata	R\$ 6.009,39
3	Fundação Tipo Sapata + Contrapiso + Calçada	R\$ 8.479,20

O radier, ao incorporar as funções de fundação e contrapiso em uma única estrutura, é a alternativa economicamente mais viável no ciclo de vida do objeto, com custo total R\$ 47,28 inferior à alternativa de sapata com contrapiso e calçada.

Em atenção ao ciclo de vida do objeto, cabe informar que fora analisado pela equipe de planejamento e ressaltamos que a fundação escolhida leva em consideração o crescimento das construções na zona urbana, tornando cada vez mais complicado a implantação de fundações profundas, visto que esse tipo de fundação provoca vibrações que podem originar manifestações patológicas nas edificações vizinhas. Dessa forma, prefere-se a fundação tipo radier já que o sistema construtivo deste não gera grandes vibrações. Quanto aos aspectos relacionados ao solo, ressaltasse a eficiência das fundações do tipo radier, pois distribuem de forma eficaz as cargas da superestrutura aos solos que possuem baixas capacidades de carga e esse tipo de fundação pode ser utilizado em diferentes tipos de solo. Pode-se afirmar ainda que outro fator relevante para a utilização do radier é o fácil e o rápido procedimento executivo.

7.3.5. Conclusão — Tipo de Fundação Adotado

Ante às análises realizadas pela equipe técnica de engenharia e arquitetura da AGEHAB/MS, foram identificadas no mercado diferentes soluções construtivas aplicáveis à execução da primeira etapa do Projeto Lote Urbanizado, especialmente no que se refere aos **tipos de fundação e às formas de execução do objeto**.

Em observância ao disposto no **art. 7º, §1º do Decreto Estadual nº 15.941/2022**, bem como às orientações constantes no **item 5 do Anexo II do referido Decreto**, o levantamento de mercado considerou não apenas os aspectos econômicos das soluções disponíveis, mas também critérios relacionados à **viabilidade técnica, eficiência executiva, padronização construtiva, disponibilidade de fornecedores no mercado, facilidade de fiscalização, impacto no ciclo de vida do objeto e adequação às características do empreendimento de interesse social**.

Nesse contexto, foram avaliadas as alternativas de fundações previstas na **ABNT NBR**

Agência de Habitação Popular do Estado de Mato Grosso do Sul
Rua Soldado PM Reinaldo de Andrade, 108 – Bairro Tiradentes - Campo Grande/MS, CEP 79041-118



6122/2019, bem como os diferentes modelos de execução da obra disponíveis no mercado.

No tocante às **fundações profundas**, verificou-se que estas são usualmente empregadas em empreendimentos de maior porte estrutural, tais como edifícios verticais, pontes e obras com cargas estruturais elevadas. Embora tecnicamente viáveis, tais soluções apresentam **maior complexidade executiva, necessidade de equipamentos especializados, maior mobilização de canteiro e custos significativamente superiores**, fatores que se mostram desproporcionais quando comparados à natureza do objeto desta contratação, consistente em **unidades habitacionais térreas de interesse social com área de 42,56 m²**.

Já no âmbito das **fundações rasas**, foram analisadas as soluções do tipo **sapatas isoladas, blocos de fundação, vigas baldrame e radier**.

A análise técnica indicou que as fundações do tipo **blocos e vigas de fundação** são usualmente aplicadas em estruturas que possuem **pilares estruturais**, o que não se aplica aos **projetos padrão adotados pela AGEHAB/MS no Projeto Lote Urbanizado**, que utilizam sistema construtivo simplificado de alvenaria estrutural sem pilares isolados.

Dessa forma, a análise concentrou-se nas soluções **sapatas corridas associadas a vigas baldrame e radier**, ambas amplamente utilizadas em habitações de pequeno porte.

A solução em **sapatas corridas** apresenta viabilidade técnica, porém demanda **maior número de etapas executivas**, tais como escavações localizadas, execução de vigas baldrame, posterior execução de contrapiso e calçadas, resultando em **maior tempo de execução, maior consumo de mão de obra e maior risco de inconsistências geométricas durante a obra**.

Por sua vez, a solução em **radier** consiste em uma fundação superficial que atua simultaneamente como **elemento estrutural de fundação e base para o piso da edificação**, permitindo a **distribuição uniforme das cargas ao solo**, redução de recalques diferenciais e simplificação do processo construtivo.

Sob a perspectiva de **ciclo de vida do objeto**, observou-se que o radier apresenta vantagens relevantes, tais como: **redução de etapas construtivas**, eliminando a necessidade de execução posterior de contrapiso; **menor tempo de execução da obra**, contribuindo para maior eficiência da contratação; **maior padronização construtiva**, fator relevante para programas habitacionais executados em escala; **menor mobilização de equipamentos e escavações**, reduzindo impactos no entorno imediato da obra; **ampla utilização no mercado da construção civil**, o que favorece a competitividade entre potenciais licitantes.

Além disso, conforme apontado na literatura técnica especializada, o radier apresenta **bom desempenho em solos com capacidade de carga moderada ou reduzida**, condição frequentemente encontrada em empreendimentos habitacionais de interesse social implantados em áreas urbanizadas.

Nesse sentido, considerando os aspectos **técnicos, econômicos, operacionais e de mercado**, verificou-se que a fundação tipo **radier** representa a solução que **melhor atende aos requisitos da contratação**, especialmente quanto à **economicidade, eficiência executiva, padronização do projeto e viabilidade de execução por empresas do setor da construção civil**.

Diante das análises realizadas, conclui-se que a solução que melhor atende às



necessidades do objeto, considerando **as práticas de mercado, os requisitos técnicos do Projeto Lote Urbanizado, os aspectos de economicidade, eficiência e padronização construtiva**, consiste na **execução das bases habitacionais com utilização de fundação superficial do tipo radier**, mediante **contratação de empresa especializada em obras de engenharia**, selecionada por meio de procedimento licitatório.

Tal solução demonstra-se compatível com a realidade do mercado da construção civil, favorece a **ampla participação de empresas do setor**, assegura **maior eficiência na execução do objeto** e contribui para a **otimização dos recursos públicos empregados na política habitacional do Estado de Mato Grosso do Sul**.

7.4. Modalidade, Critério de Julgamento e Modo de Disputa

O fornecedor será selecionado por meio de procedimento licitatório na modalidade Concorrência, sob forma Eletrônica, com critério de julgamento pelo Menor Preço, com modo de disputa Aberto, nos termos dos arts. 28, inciso I, e 56, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

A adoção da Concorrência Eletrônica justifica-se pela classificação do objeto como obra comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, confirmada com base na Nota Técnica IBR 001/2021: projetos padrão com área unitária de 42,56m² e pavimento único embutem baixo grau de incerteza.

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade Concorrência, sob forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO, com modo de disputa ABERTO, com regime de execução EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

7.5. Regime de Execução

A obra será executada de forma indireta, pelo regime de Empreitada por Preço Unitário, nos termos do art. 46, inciso II, da Lei nº 14.133/2021. Os serviços deverão ser medidos conforme a quantidade efetivamente executada, considerando-se os itens unitários que compõem o orçamento detalhado da proposta vencedora (materiais, insumos e mão de obra).

Para a execução do objeto deste Estudo Técnico Preliminar, consistente na construção de 50 (cinquenta) bases do Projeto Lote Urbanizado no município de Sonora/MS, foi analisado pela Equipe de Planejamento o regime de execução mais adequado à natureza dos serviços a serem contratados.

Após avaliação das características técnicas do empreendimento, do grau de definição dos projetos e da previsibilidade das quantidades envolvidas, concluiu-se que o regime de empreitada por preço unitário mostra-se o mais apropriado para a presente contratação.

Esse regime caracteriza-se pela contratação da execução da obra com pagamento vinculado às quantidades efetivamente executadas dos serviços previstos em planilha orçamentária, cujos itens são previamente definidos em projeto e orçamento detalhado.

A adoção desse regime apresenta as seguintes justificativas técnicas:

A medição por serviços efetivamente executados permite maior precisão no pagamento,

Agência de Habitação Popular do Estado de Mato Grosso do Sul
Rua Soldado PM Reinaldo de Andrade, 108 – Bairro Tiradentes - Campo Grande/MS, CEP 79041-118



evitando remuneração por quantitativos estimados que eventualmente não venham a ser executados; O regime proporciona maior flexibilidade na gestão contratual, especialmente em obras de pequena escala distribuídas em lotes, como ocorre na implantação de bases habitacionais. Sob o aspecto econômico, a empreitada por preço unitário também se mostra vantajosa para a Administração, pois: reduz o risco de sobrepreço decorrente de estimativas globais imprecisas, uma vez que o pagamento será realizado conforme os quantitativos efetivamente executados; Favorece maior competitividade entre os licitantes, que poderão formular suas propostas com base em composições unitárias claras e objetivas; permite maior controle da fiscalização contratual, com medições baseadas em serviços executados e devidamente aferidos.

Dessa forma, considerando a natureza dos serviços, conclui-se que o regime de execução por empreitada por preço unitário é o que melhor atende ao interesse público, assegurando maior eficiência na aplicação dos recursos públicos e maior segurança na gestão do contrato.

7.6. Prazo Estimado de Execução

O prazo estimado de **execução** será de **180 (cento e oitenta)** dias corridos, conforme **anexo** e a partir de quantitativos levantados dos projetos similares já licitados por esta AGEHAB/MS (como exemplo: Cronograma do Processo nº 57/002.452/2022 – Bonito 50UH) – (**em anexo**).

A definição desse prazo foi estabelecida com base em levantamento de quantitativos e análise de cronogramas físicos de contratações similares já realizadas por esta Agência de Habitação Popular de Mato Grosso do Sul – AGEHAB/MS, considerando a complexidade dos serviços, a metodologia executiva adotada e a compatibilidade com os projetos padrão utilizados no âmbito do Programa.

Como referência técnica para a estimativa apresentada, foi utilizado o cronograma físico do Processo nº 57/002.452/2022 – Bonito 50UH, relativo à execução de bases de unidades habitacionais com características construtivas semelhantes às previstas nesta contratação.

Dessa forma, entende-se que o prazo de 180 (cento e oitenta) dias corridos mostra-se adequado, exequível e compatível com a solução adotada, permitindo a execução integral das etapas previstas no projeto padrão do Programa Lote Urbanizado, instituído pela Lei nº 4.888 e regulamentado pelo Decreto nº 15.816.

7.7. Garantia Contratual

Garantia de execução: 5% do valor inicial do contrato, com validade para todo o período de vigência contratual; Garantia do objeto: 5 anos a contar do recebimento definitivo, abrangendo manutenção corretiva sem ônus para a Contratante.

7.8. Sigiliosidade e Natureza do Contrato

O orçamento não é sigiloso — será disponibilizado às licitantes. A contratação não é de caráter continuado, configurando contrato de obra com prazo determinado e escopo definido.



8. Justificativa do parcelamento ou não da solução:

8.1. Opção pela Contratação em Item Único

A presente contratação será realizada em item único, sem parcelamento do objeto. A opção foi avaliada à luz dos critérios do Acórdão TCU nº 4.039/2020-Plenário e dos arts. 40, §2º e §3º, e 47, §1º, da Lei nº 14.133/2021:

Pergunta TCU	Análise	Resposta
É tecnicamente viável dividir?	Possível, porém fragmentaria coordenação técnica e controle de qualidade	Sim, com prejuízo
É economicamente viável dividir?	Reduz economia de escala — mobilização, materiais e administração local	Não
Não há perda de escala?	Há perda — execução simultânea por única contratada gera eficiência	Há perda
Há maior competitividade ao dividir?	Mercado regional tem capacidade para o objeto integral	Não

8.2. Justificativa Técnica

Coordenação unificada: garante compatibilidade técnica de todas as peças, minimizando conflitos e atrasos; Conectividade dos itens: fundação, instalações, contrapiso e alvenaria formam conjunto indissociável; Economia de escala: aquisição de materiais em maior volume, mobilização compartilhada e diluição dos custos de administração; Concentração de responsabilidade: facilita gestão e fiscalização contratual pela AGEHAB/MS; Competitividade preservada: o mercado regional dispõe de empresas com capacidade para executar o objeto integral.

8.3. Subcontratação

Subcontratação total: NÃO ADMITIDA — evidenciaria ausência de capacidade operacional da contratada.

Subcontratação parcial: ADMITIDA até 25% do valor total do contrato, desde que previamente autorizada pela AGEHAB/MS e restrita a parcelas acessórias. Não será admitida a subcontratação das parcelas de maior relevância técnica. A subcontratação não exclui a responsabilidade da contratada perante a Administração.

Subcontratação obrigatória de ME/EPP: NÃO será estabelecida, pois a fragmentação poderia comprometer a eficiência da execução. Na hipótese de subcontratação parcial autorizada, a contratada deverá priorizar ME/EPP com capacidade técnica compatível.

8.4. Participação de Cooperativas

As cooperativas poderão participar do certame quando observadas as regras da Lei nº 5.764/1971, da Lei nº 12.690/2012 e da Lei Complementar nº 130/2009, e quando qualquer cooperado, com igual qualificação, for capaz de executar o objeto contratado.



9. Demonstrativo dos resultados pretendidos:

O que se pretende com a contratação do objeto em questão é a **Execução de 50 (cinquenta) bases do projeto Lote Urbanizado no município de Sonora/MS**, atender a Lei nº 14.133/2021, o pleito do município de Sonora/MS, contribuir em atender as demandas do déficit habitacional dentro do interesse do município em participar do projeto Lote Urbanizado, do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul e efetivar as fases consecutivas integrantes da segunda etapa do Projeto Lote Urbanizado, demonstrada conforme tabela abaixo:

Tabela 5. Resumo da Segunda Etapa Projeto Lote Urbanizo:	
RESUMO DA SEGUNDA ETAPA - 10 FASES	
ITEM	DESCRIÇÃO COMPLETA
1º FASE A 8º FASE - FASES OBRIGATÓRIAS	
1º FASE	Alvenaria de elevação / Verga e contraverga de conc. pré-moldado / Cinta de Respaldo / OITÃO
2º FASE	Estrutura de Cobertura Metálica ou Madeira (com Caixa d'Água e Suporte)
3º FASE	Telhamento
4º FASE	Esquadrias – Janelas, portas (externas) e vidros
5º FASE	Instalação Hidráulica (rasgo, tubos, conexões e registros), instalação de eletrodutos, caixa de luz "4x2" e quadro de distribuição para disjuntores
6º FASE	Chapisco interno e externo, reboco e azulejo nas áreas molhadas (cozinha, banheiro e tanque)
7º FASE	Instalação Elétrica (fiação, disjuntores, interruptores, tomadas e luminárias)
8º FASE	Equipamentos hidrossanitários
9º FASE E 10º FASE - FASES OPCIONAIS CONDICIONADAS AO CÓDIGO DE POSTURA DO MUNICÍPIO	
9º FASE	Revestimentos nas paredes (reboco interno e externo)
10º FASE	Portas internas, pintura de esquadrias internas e externas, pintura de paredes interna e externa e forro no banheiro.

Cabe destacar, conforme elucidado no item 3 – Requisitos, com relação à existência de critérios de sustentabilidade aplicáveis, compete destacar que além da NLLC dar ênfase ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável, o Decreto Estadual nº 16.161/2023 exige análise sobre a incidência de parâmetros de sustentabilidade, levando-se em consideração eventuais aspectos socioeconômicos, socioambientais, socioculturais e sociopolíticos, ante o exposto, será avaliado o seguinte:

Atendimento às diretrizes do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), no que diz respeito à promoção da qualidade e sustentabilidade do Habitat, principalmente na utilização de materiais de construção produzidos em conformidade com as normas técnicas, especialmente aqueles produzidos por empresas qualificadas nos programas setoriais da Qualidade (PSQ) ou que tenham atendido as portarias pertinentes do INMETRO - Instituto Nacional



de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, mantidas as conformidades dos projetos e materiais aplicados no programa PNHR. As empresas/marcas dos materiais não poderão constar na lista dos “não conformes” na Relação do PSQ. Este quesito será atendido por meio de exigência no Termo de Referência;

Em conformidade com as políticas de sustentabilidade e o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a AGEHAB tem buscado inovações que atendam às necessidades da construção civil aliada às questões ambientais, visando dirimir danos ao meio ambiente. As bases para unidades habitacionais do Projeto Lote Urbanizado devem atender à necessidade pretendida, sem comprometer o meio ambiente e gerações futuras. Em consonância ao exposto, informamos que o projeto arquitetônico (peça integrante do Projeto Lote Urbanizado) promove acessibilidade de pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida;

As atividades prestadas pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer o uso de energia renovável;

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme a legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação;

Nos artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, destacam-se diretrizes que orientam os órgãos públicos a considerar critérios ambientais, sociais e econômicos nas contratações. Isso implica não apenas buscar o menor custo, mas também privilegiar práticas que reduzem impactos ambientais, como o uso eficiente de recursos naturais, a promoção de energias renováveis e a gestão responsável de resíduos. Assim, a aplicação desses artigos não só fortalece a eficiência administrativa, mas também contribui significativamente para um futuro mais sustentável e equitativo para todos;

A contratada deverá atender o Decreto nº 16.161, de 19 de abril de 2023, e demais normas e legislações vigentes.

10. Providências a serem adotadas pela administração pública previamente celebração do contrato:

Não é necessário que a Administração Pública Estadual providencie adequações e alterações em seu espaço físico ou qualquer outro serviço adicional para que a contratação surta seus efeitos. Também não se faz necessário que haja capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

Cumprimento às legislações citadas neste ETP e regulamentos do Projeto Lote Urbanizado do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, pelos envolvidos na parceria para realização do projeto, que inclui responsabilidades do Estado (representado pela AGEHAB/MS), do município e do beneficiário selecionado, conforme a descrição das etapas e as atribuições descritas



ao longo do Decreto nº 15.816 de 30 de novembro de 2021;

Gerenciamento e controle dos documentos requisitados pela Gerência de Projetos e de Orçamento de Empreendimentos da AGEHAB quando da adesão do município ao Projeto Lote Urbanizado (já mencionado no presente ETP), relativos a eventual necessidade de remoção de interferências, obtenção de licenças ambientais, desapropriações, medidas mitigadoras ambientais, dentre outros aspectos técnicos observados;

Gerenciamento e controle de riscos de responsabilidade da AGEHAB/MS, conforme disposto no **item 13** deste ETP;

Cumprimento do Plano de Ação do Projeto Lote Urbanizado pela AGEHAB/MS (em anexo);

Com o objetivo de viabilizar o início das 50 (cinquenta) bases, do referido projeto, nos lotes 02 ao 13 da Quadra 314 (matrículas 5004 a 5015), Lotes 01 e 02 da Quadra 318 (matrículas 5117 e 5118), Lotes 01 ao 14 da Quadra 319 (matrículas 5143 a 5156), Lotes 01 e 22 da Quadra 320 (matrículas 5171 e 5192) e Lotes 01 a 20 (matrículas 5193 a 5212) da Quadra 321, localizados no Loteamento Bela Vista, no município de Sonora/MS, segue em anexo a **Declaração de Recurso Disponível em Caixa**, em que o supracitado município se responsabiliza pelas medidas necessárias para desembaraçar a execução do objeto conforme disposto no Termo de Adesão.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para garantir a completa satisfação na contratação objeto do presente estudo, uma vez que todos os componentes essenciais estão inclusos nas peças técnicas de engenharia/arquitetura. Não são requeridos serviços adicionais ou compras complementares para conclusão da primeira etapa do Projeto Lote Urbanizado, que é a execução das bases do Projeto Lote Urbanizado com uso da fundação tipo RADIER, de acordo com especificações técnicas delineadas neste ETP.

12. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas:

No âmbito estadual, tal atividade está isenta de licença ambiental, como pode ser observado no preâmbulo do Anexo II, item “DAS ISENÇÕES”, subitem “2.16.0 - Unidades habitacionais”, conforme RESOLUÇÃO SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015 consolidada que “*Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências.*”

A resolução supracitada estabelece também em seu Artigo 48:

“Art. 48. Em razão de serem consideradas atividades eventuais ou de impacto insignificante as atividades e empreendimentos apontados com código de final zero (0) no preâmbulo e nas tabelas dos anexos II a IX desta Resolução ficam isentas do licenciamento ambiental estadual, sem prejuízo da obtenção de outras licenças legalmente exigíveis e do cumprimento das obrigações decorrentes de Planos Diretores e Códigos de Posturas municipais, bem como, à legislação específica nos casos em que a atividade proposta estiver inserida

Agência de Habitação Popular do Estado de Mato Grosso do Sul
Rua Soldado PM Reinaldo de Andrade, 108 – Bairro Tiradentes - Campo Grande/MS, CEP 79041-118



em Unidade de Conservação, Área de Preservação Permanente (APP) ou qualquer outro tipo de área legalmente protegida. (redação dada pela Resolução Semagro n. 679, de 09 de setembro de 2019)”

Parágrafo único: O titular de atividade ou empreendimento isento do licenciamento ambiental estadual deverá providenciar a destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados em seu empreendimento ou atividade.”

A atividade descrita no **Item 3 - Execução de 50 (cinquenta) bases do projeto Lote Urbanizado, no município de Sonora/MS**, base esta que é o início da construção de uma **unidade habitacional, possui impacto ambiental insignificante** conforme RESOLUÇÃO SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015 acima citada.

No que tange ao loteamento onde será executada a obra, este encontra-se licenciado ambientalmente pelo INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL, conforme Licença de Instalação e Operação apensa ao processo.

De modo a minimizar os impactos na região e no cotidiano dos moradores e comerciantes, a contratada deve obedecer rigorosamente às normas ambientais e comunicar-se de forma clara e regular com a população.

Ainda, outras medidas a serem adotadas são a movimentação de equipamentos de forma segura, cuidados para a proteção de toda a propriedade pública e privada, sinalização adequada das frentes de serviços e de desvios. Os serviços a serem realizados deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos.

Cabe destacar, conforme elucidado no item 3 – Requisitos, com relação à existência de critérios de sustentabilidade aplicáveis, compete destacar que além da NLLC dar ênfase ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável, o Decreto Estadual nº 16.161/2023 exige análise sobre a incidência de parâmetros de sustentabilidade, levando-se em consideração eventuais aspectos socioeconômicos, socioambientais, socioculturais e sociopolíticos, ante o exposto, será avaliado o seguinte:

Atendimento às diretrizes do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), no que diz respeito à promoção da qualidade e sustentabilidade do Habitat, principalmente na utilização de materiais de construção produzidos em conformidade com as normas técnicas, especialmente aqueles produzidos por empresas qualificadas nos programas setoriais da Qualidade (PSQ) ou que tenham atendido as portarias pertinentes do INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, mantidas as conformidades dos projetos e materiais aplicados no programa PNHR. As empresas/marcas dos materiais não poderão constar na lista dos “não conformes” na Relação do PSQ. Este quesito será atendido por meio de exigência no Termo de Referência;

Em conformidade com as políticas de sustentabilidade e o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a AGEHAB tem buscado inovações que atendam às necessidades da



construção civil aliada às questões ambientais, visando dirimir danos ao meio ambiente. As bases para unidades habitacionais do Projeto Lote Urbanizado devem atender à necessidade pretendida, sem comprometer o meio ambiente e gerações futuras. Em consonância ao exposto, informamos que o projeto arquitetônico (peça integrante do Projeto Lote Urbanizado) promove acessibilidade de pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida;

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer o uso de energia renovável;

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme a legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação;

Nos artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, destacam-se diretrizes que orientam os órgãos públicos a considerar critérios ambientais, sociais e econômicos nas contratações. Isso implica não apenas buscar o menor custo, mas também privilegiar práticas que reduzem impactos ambientais, como o uso eficiente de recursos naturais, a promoção de energias renováveis e a gestão responsável de resíduos. Assim, a aplicação desses artigos não só fortalece a eficiência administrativa, mas também contribui significativamente para um futuro mais sustentável e equitativo para todos;

A contratada deverá atender o Decreto nº 16.161, de 19 de abril de 2023, e demais normas e legislações vigentes.

O responsável técnico pela execução da obra deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Este também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

13. Análises de riscos:

Para realizar a análise quantitativa do risco identificado, faz-se necessário classificá-lo por meio da relação entre as duas medidas acima (probabilidade x impacto), cujo resultado será o nível de risco, fundamental para o direcionamento das ações necessárias.



Nível de risco		PROBABILIDADE				
		1 Muito Baixa	2 Baixa	3 Média	4 Alta	5 Muito Alta
IMPACTO	5 Muito Alto	05	10	15	20	25
	4 Alto	04	08	12	16	20
	3 Médio	03	06	09	12	15
	2 Baixo	02	04	06	08	10
	1 Muito Baixo	01	02	03	04	05

Sendo:

	Oportunidade
	Aceitável
	Inaceitável
	Absolutamente inaceitável

Fonte: Curso de Planejamento de Compras Públicas e Vícios Decorrentes – Módulo 3. Gestão de Risco – Vanessa de Mesquita e Sá – Escola de Governo de Mato Grosso do Sul – 2022.

13.1 – Tratamentos de riscos identificados:

TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 01		Não atendimento do cronograma de execução	
Fase		Execução	
Probabilidade		Média	
Impacto		Alto	
Nível de Risco		12	
Consequência		Descontinuidade dos serviços	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Gestão e fiscalização do contrato	Responsável	Gestor e Fiscal do Contrato
Contingência	Contratações emergenciais	Responsável	Equipe de Planejamento

TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 02		Especificações técnicas insuficientes para delimitar o objeto a ser executado	
Fase		Planejamento	
Probabilidade		Muito Baixa	
Impacto		Muito Baixo	
Nível de Risco		01	
Consequência		Não alcançar o custo real da contratação	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Capacitar a equipe que elabora a especificação; Definir requisitos técnicos alinhados às necessidades do negócio e aos objetivos da contratação	Responsável	Gerência de Projeto e Orçamentos de Empreendimentos e Equipe de Planejamento
Contingência	Cancelar o processo de contratação; corrigir erros de especificação técnica no Planejamento da Contratação; Reiniciar o processo de contratação	Responsável	Gerência de Projeto e Orçamentos de Empreendimentos e Equipe de Planejamento
Fase		Execução	
Probabilidade		Muito Baixa	
Impacto		Muito Baixo	
Nível de Risco		01	
Consequência		Execução parcial do objeto; Não atendimento da necessida-	



Resposta		de pública. Mitigar	
Ação preventiva	Reavaliação dos registros de contratações anteriores	Responsável	Gerência de Execução de Empreendimentos e Equipe de Planejamento
Contingência	Realização de Termos Aditivos ao Contrato; Contratações emergenciais para suprir a demanda; Realizar novas licitações para contratação dos serviços	Responsável	Gerência de Empreendimentos e Equipe de Planejamento

TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 03		Baixa capacidade técnica do fornecedor	
Fase		Licitação	
Probabilidade		Média	
Impacto		Médio	
Nível de Risco		09	
Consequência		Execução parcial do objeto; Não atendimento da necessidade pública.	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Revisão dos critérios de habilitação descritos no Acórdão 515 de 2003 do TCU e na lei de licitações; Exigência de capacidade técnica adequada; Exigência de responsável técnico	Responsável	Agentes de Contratação e Equipe de Planejamento
Contingência	Realizar nova licitação	Responsável	Equipe de Planejamento
TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 04		Fraude documental no momento da licitação	
Fase		Licitação	
Probabilidade		Média	
Impacto		Médio	
Nível de Risco		09	
Consequência		Fragilidade no cumprimento do objeto	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Análise criteriosa da documentação da Empresa; Realização de diligências; Desclassificação da empresa e registro do fato	Responsável	Agentes de Contratação
Contingência	Realizar nova licitação	Responsável	Equipe de Planejamento

TRATAMENTO DE RISCO	
Risco 05	Pedidos de impugnação do Edital
Fase	Licitação
Probabilidade	Alta
Impacto	Alto
Nível de Risco	16
Consequência	Suspensão administrativa ou judicial da licitação; Atraso no trâmite do processo licitatório



Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Seguir as diretrizes de TR e Edital da AGU; Fazer exigências no TR e Edital com justificativas; Responder tempestivamente as petições interpostas	Responsável	Agentes de Contratação e Equipe de Planejamento
Contingência	Verificar possibilidade de retificação do Edital; Publicar novo Edital	Responsável	Agentes de Contratação

TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 06		Empresa abre falência ou abandona o contrato	
Fase		Execução	
Probabilidade		Baixa	
Impacto		Alto	
Nível de Risco		08	
Consequência		Descontinuidade da prestação dos serviços; Responsabilização subsidiária da Administração Pública.	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Análise criteriosa dos documentos de Habilitação; Reuniões periódicas com a empresa; Acompanhar outros contratos com outros órgãos	Responsável	Gestor e Fiscal do Contrato
Contingência	Realizar contratação emergencial	Responsável	Equipe de Planejamento

TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 07		Descumprimento de obrigações contratuais	
Fase		Execução	
Probabilidade		Média	
Impacto		Alto	
Nível de Risco		12	
Consequência		Acidentes no local de trabalho; Não atendimento da necessidade pública; Prejuízos financeiros a Administração.	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Conhecimento de todas as obrigações contratuais; Elaboração de rotinas para acompanhamento	Responsável	Gestor e Fiscal do Contrato
Contingência	Sanções administrativas	Responsável	Assessoria Jurídica da Administração



TRATAMENTO DE RISCO			
Risco 08		Descumprimento de obrigações trabalhistas	
Fase		Execução	
Probabilidade		Média	
Impacto		Alto	
Nível de Risco		12	
Consequência		Responsabilização subsidiária da Administração	
Resposta		Mitigar	
Ação preventiva	Conhecimento de todas as obrigações contratuais; Elaboração de rotinas para acompanhamento; Pagamento do contratado após cumprir as obrigações	Responsável	Gestor e Fiscal do Contrato
Contingência	Sanções administrativas	Responsável	Assessoria Jurídica da Administração

14. Viabilidade e adequação da contratação:

Considerando as fundamentações técnicas acima concluímos que a contratação da **Execução de 50 (cinquenta) bases do Projeto Lote Urbanizado no município de Sonora/MS** é viável.

Declaramos que os anexos juntados e descritos no documento denominado **ANEXOS DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**, do presente processo, enumerados de **1 a 25**, são partes integrantes deste ETP e fundamentais para a viabilidade e adequação da contratação.

Equipe de Planejamento da Contratação:

Augusto Cury Braff

Engenheiro Civil – CREA/MS 64434

Matrícula: 489435024

Rafael Almeida Castro

Engenheiro Ambiental – CREA/MS 10381

Matrícula: 97615022

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar:

Maria do Carmo Avesani Lopez

Diretora-Presidente– AGEHAB/MS

Campo Grande/MS, 29 de abril de 2026.

