



Prefeitura de Timbó

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMBÓ (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 12931/2024/FMS)

Conforme a Lei nº 14.133, de 2021, o Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda (DOD) datado de 21 de março de 2024, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Neste sentido, o presente documento contempla estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade especificada no documento de formalização da demanda anexo, e tem por finalidade estudá-la detalhadamente e identificar a melhor solução existente no mercado para supri-la, em conformidade com as normas e princípios que regem a Administração Pública.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

***Fundamentação:** Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).*

O Município de Timbó, através da Secretaria de Saúde e Assistência Social, é encarregado dos atendimentos de emergência na região. No entanto, a atual sede do SAMU não atende aos padrões mínimos de qualidade exigidos pelo Ministério da Saúde do governo federal, conforme estabelecido no documento “PROGRAMA ARQUITETÔNICO MÍNIMO BASE DESCENTRALIZADA SAMU 192 VERSÃO 2.0/2018”. Assim, de acordo com os projetos de engenharia a serem desenvolvidos pela equipe da Secretaria de Planejamento, Trânsito, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Serviços (SEPLAN) de Timbó, torna-se imprescindível a contratação de uma empresa especializada para a construção de uma nova unidade do SAMU, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no referido manual.

Dito isso, a contratação de serviços de engenharia e arquitetura para a execução de obras para a construção do SAMU em Timbó é justificada pela falta de uma estrutura



Prefeitura de Timbó

adequada na localidade atual. A construção de uma unidade descentralizada do SAMU em Timbó pode trazer benefícios significativos para a comunidade, como a melhoria do tempo de resposta no atendimento, o aumento da capacidade de atuação dos profissionais e a garantia de que todos na comunidade tenham acesso aos serviços do SAMU. Além disso, a proximidade de uma unidade do SAMU pode melhorar a qualidade do atendimento prestado, o que pode resultar em melhores desfechos para os munícipes. Portanto, a proposta de construção de uma unidade descentralizada do SAMU em Timbó é uma consideração de grande valor.

2. ALINHAMENTO COM PCA

Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).

Embora inexista Plano de Contratação Anual vigente, para fins do requisito previsto no art. 18, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021, há a previsibilidade de contratação da previsão na Lei Orçamentária Anual nº 3446/2023 prevê para o **Fundo Municipal de Saúde (FMS)** um orçamento de R\$ 482.705,91, proveniente da ação 1628 – OBRA E INSTALAÇÕES DO SAMU, que envolve a ação de construção referente ao objeto em questão. Apesar das dotações não possuírem saldo suficiente na expedição deste documento, a Administração suplementará os valores conforme disponibilidade de valores não utilizados nos anos anteriores.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).

3.1. OBJETO

A contratação em questão caracteriza-se como **serviço especial de engenharia** que por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição de serviço comum de engenharia, previsto no artigo 6º, inciso XXI, da Lei 14.133/2021.

Os prazos e valores de garantia serão definidos conforme Termo de Referência e Minuta Contratual.

Estima-se em 150 (cento e cinquenta) dias o prazo para execução dos serviços,



Prefeitura de Timbó

com o cronograma de entregas especificado em Termo de Referência e Minuta Contratual.

3.2. CONTRATADA

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

Serão especificadas em edital as exigências quanto aos itens de Comprovação de aptidão técnica tanto da parte da empresa contratada quanto dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, de acordo com a complexidade e características do objeto.

3.3. NORMAS E LEIS

Os serviços devem ser prestados de acordo com as normas ABNT e legislações municipais, estaduais e federais vigentes, bem como com demais normativas e regulamentos pertinentes de outros órgãos, como, por exemplo: CBMSC, IPHAN, IMA, CELESC, SAMAE, SIE, DNIT entre outros. Devem seguir também as boas práticas recomendadas e estabelecidas na área de arquitetura, engenharia e construção.

Em especial, os serviços contratados deverão obedecer às leis:

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- c) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- d) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
- e) Lei nº 13.639/2018, que regula os Conselhos federal e regionais dos técnicos agrícolas e industriais.



Prefeitura de Timbó

3.1. MODALIDADE DA LICITAÇÃO E FORMA DE JULGAMENTO

O processo licitatório, em conformidade com o artigo 28 da Lei 14.133/2021, para execução do objeto em estudo, em função das características tem como melhor solução para a modalidade de licitação a **CONCORRÊNCIA**. Considerando:

- A concorrência e o pregão seguem o rito procedimental comum a que se refere o art. 17 da Lei 14.133/2021, adotando-se o pregão sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado. (Lei 14.133/2021 art. 29);
- O pregão não se aplica às contratações de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual e de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços de engenharia de que trata a alínea “a” do inciso XXI do caput do art. 6º da Lei 14.133/2021 (Lei 14.133/2021 art. 29 parágrafo único);
- O objeto desta contratação, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, é considerado **SERVIÇO ESPECIAL DE ENGENHARIA**.

A forma de julgamento do processo licitatório, considerando se tratar de objeto de execução de obra/serviço especial de engenharia, em conformidade com a alínea XXXVIII do art. 6º da Lei 14.133/2021, será pelo **MENOR PREÇO**.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: *Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala; (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).*

A relação entre a demanda de serviços prevista e as quantidades de cada item a ser contratado advirá de levantamento detalhado de quantitativos de insumos e serviços, a ser feito pelo corpo técnico do Setor de Planejamento, com base nos projetos técnicos e memoriais descritivos, o que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

Item	Objeto	Unidade	Quantidade
1	Construção da base descentralizada do SAMU 192	m ²	200,00

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO



Prefeitura de Timbó

Fundamentação: *Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).*

Das alternativas entendidas como viável de forma a atender a necessidade de Construção da base descentralizada do SAMU 192.

ID	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (OU CENÁRIO)
1	CONCRETO ARMADO
2	MADEIRA LEVE
3	METÁLICA LEVE
4	ALVENARIA ESTRUTURAL

Em uma análise comparativa quanto as soluções possíveis, foram considerados como critérios comparativos: tipo de estrutura, disponibilidade de mão de obra, durabilidade, manutenção, custo inicial, tempo de execução, adaptabilidade e resistência ao fogo.

SOLUÇÃO	1	2	3	4
MATERIAL	CONCRETO ARMADO	MADEIRA LEVE	METÁLICA LEVE	ALVENARIA ESTRUTURAL
DISPONIBILIDADE MÃO DE OBRA	Alta	Baixa	Muito Baixa	Média
DURABILIDADE	Alta	Baixa	Média	Alta
MANUTENÇÃO	Baixa	Alta	Alta	Baixa
CUSTO INICIAL	Médio	Alto	Muito alto	Médio
TEMPO DE EXECUÇÃO	Alto	Baixo	Baixo	Médio
ADAPTABILIDADE	Alta	Baixa	Baixa	Baixa
RESISTÊNCIA AO FOGO	Alta	Muito Baixa	Baixa	Alta

A escolha da alternativa de alvenaria de vedação com tijolos cerâmicos e estrutura de concreto armado convencional pode ser justificada com base em vários fatores:

Durabilidade: Tanto o concreto armado quanto a alvenaria estrutural (em blocos



Prefeitura de Timbó

cerâmicos ou de concreto) são extremamente duráveis e resistentes. A diferença principal está na forma como as cargas são descarregadas no solo. A alvenaria estrutural descarrega as cargas de forma linear, necessitando de sapata corrida ou radier, o que pode limitar a solução estrutural. Já o concreto armado, assim como as estruturas de madeira e metal leve (light steel frame e light wood frame), descarregam as cargas de forma pontual, permitindo mais soluções, com o uso de fundações isoladas superficiais ou profundas de diversas tipologias adaptáveis a cada terreno.

Custo, Disponibilidade de Mão de Obra e Manutenção: No Brasil, a mão de obra para estruturas de madeira e metal leve é menos disponível, o que pode aumentar o custo dessas soluções, seja no fornecimento de materiais, seja na mão de obra. No entanto, essas estruturas permitem modificações internas de forma mais ágil e menos custosa. Em contraste, o concreto armado e a alvenaria de tijolos cerâmicos, podem ter um custo de vida útil menor (mais eficiente a longo prazo). A alvenaria estrutural, seja em blocos cerâmicos ou de concreto, tem um custo inicial comparável ao do concreto armado, mas pode ter um custo de vida útil maior (pouco eficiente) devido à necessidade de manutenção e reparos mais frequentes. A manutenção de estruturas de concreto armado e alvenaria de tijolos cerâmicos é geralmente mais simples e menos frequente em comparação com as estruturas de madeira ou metal. No entanto, a longo prazo, a manutenção da estrutura de concreto pode ser mais custosa, pois pode necessitar de grandes reforços se as armaduras ou o cobrimento do concreto forem comprometidos, ou a destinação de uso alterar as cargas acidentais de forma significativa. A alvenaria estrutural, seja em blocos cerâmicos ou de concreto, também requer manutenção regular para garantir sua integridade estrutural, embora a frequência e o custo possam variar dependendo das condições específicas da edificação.

Flexibilidade de Projeto e Resistência ao fogo: A estrutura de concreto armado oferece uma flexibilidade significativa no projeto arquitetônico, possibilitando a concepção de grandes vãos e formas complexas. Em contrapartida, a alvenaria estrutural, bem como as estruturas de madeira e metal leve, podem apresentar restrições no design, limitando a liberdade criativa. Ademais, é importante ressaltar que tanto a madeira quanto o aço têm uma resistência ao fogo relativamente baixa. Em contraste, as estruturas de concreto se destacam pela sua elevada resistência ao fogo, expressa pelo Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF). Isso garante uma maior vida útil à edificação, mesmo em caso de incêndio, contribuindo para a segurança e durabilidade da construção.

Em suma O sistema construtivo de alvenaria convencional de tijolos cerâmicos com estrutura de concreto armado demonstra-se superior em termos de custo, durabilidade, flexibilidade arquitetônica, disponibilidade de material e mão de obra, além da facilidade na construção. Esse sistema construtivo está enraizado na cultura brasileira e possui grande aceitação pela população, conseqüentemente, encontrar materiais e mão de obra para execução do método é mais fácil e exige menos investimento financeiro.



Prefeitura de Timbó

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: *Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação caso (inciso VI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133, de 2021).*

Estimativa preliminar do preço para a contratação da execução da Construção da base descentralizada do SAMU 192 com área aproximada de **200,00 m²**. Esta estimativa foi realizada nos termos do art. 23, da lei nº 14.133, de 2021, visando à escolha da melhor solução e à análise de sua viabilidade econômica.

Id	Descrição da solução (ou cenário)	QTD	UN	VALOR
1	Construção da base descentralizada do SAMU 192	1	UN	R\$ 713.750,40

O valor supracitado foi estimado considerando valores praticados pelo mercado. Para esta contratação o valor estimado foi definido com base no valor do Custo Unitário Básico (CUB/m²) de Santa Catarina de março de 2024. O CUB/m² foi instituído pela Lei nº 4.591/64 com o objetivo de equilibrar a formação de preços do mercado imobiliário. Principal indicador do setor da construção, é calculado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) de todo o país. Desta forma, se traduz no melhor índice para estimativa de valor de construção. O valor do pesquisado para o padrão **R1-N** foi de **R\$ 2.973,96** por m². Como modo estimativo aumentou-se o valor em **20%** para consideração de itens que fogem do escopo definido pelo CUB/m² como fundações e elementos especiais.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: *Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133, de 2021)*

Após a conclusão do estudo comparativo entre as diversas soluções, a solução que se destacou e que será utilizada para a elaboração do termo de referência será a de Estrutura de concreto armado e paredes de vedação de tijolos cerâmicos, cobertura com estrutura de metálica e telha de fibrocimento, calhas de alumínio, esquadrias de alumínio, revestimento argamassado nas paredes, acabamento em pintura nas áreas secas e revestimento cerâmico tipo grés (PEI 4) nas áreas molhadas. Na área externa será utilizado pavimento intertravado na área de estacionamento e revestimento cerâmico tipo grés (PEI 5) nas áreas externas de acesso à edificação.



Prefeitura de Timbó

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Fundamentação: *Justificativas para o parcelamento ou não da contratação, se aplicável. (inciso VIII do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

A decisão de não parcelar o objeto da licitação é baseada na natureza da contratação. O objeto é composto por um conjunto de serviços correlatos que, quando contratados conjuntamente, resultam em maior economia em comparação com a contratação individual de cada serviço. Essa abordagem está em conformidade com os princípios expressos no art. 5º, da Lei 14.133/2021, que enfatizam a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a competitividade.

A adjudicação do item, portanto, dar-se-á de forma **global** por se tratar do método mais vantajoso para a Administração pública.

9. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: *Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. (inciso IX do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

Com a contratação da execução da sede descentralizada do SAMU, espera-se atingir:

- a) **Agilidade e segurança da saúde dos munícipes**
 - a. Resultado Pretendido: Maior agilidade no deslocamento das ambulâncias às ocorrências de urgência no município, com a meta de atendimento em no máximo 15 minutos;
 - b. Medição: Avaliação do tempo despendido para atender as ocorrências;
- b) **Economicidade**
 - a. Resultado Pretendido: Redução de custos para construção da unidade, comparado, limitado a aditivo contratual de 25% do valor contratado;
 - b. Medição: Fiscalização mensal de todos os eventos da obra para garantir que as dotações orçamentárias atinjam o objetivo a qual foram previstas no contrato;
- c) **Eficiência no Uso de Recursos**
 - a. Resultado Pretendido: Redução do consumo de materiais construção, visando o nível máximo de 10% de desperdício;
 - b. Medição: Fiscalização das atividades desenvolvidas na obra, vistoriando e



Prefeitura de Timbó

orientando os colaboradores da empresa contratada quanto ao desperdício de materiais;

d) Cumprimento do Cronograma

- a. Resultado Pretendido: Conclusão do projeto dentro do prazo estabelecido, com atrasos não superiores a 5% do cronograma total.
- b. Medição: Monitoramento do progresso da execução e comparação com o cronograma estabelecido.

e) Qualidade da Obra

- a. Resultado Pretendido: Cumprimento de todos os padrões de qualidade e segurança estabelecidos, com menos de 5% de defeitos ou problemas identificados durante a inspeção final.
- b. Medição: Inspeções regulares e finais da obra para identificar e corrigir defeitos ou problemas.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: *Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual (inciso X do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

Previamente a contratação do objeto, deverão ser providenciados todos os documentos correlacionados ao processo de licitação, tais como Projetos básicos e executivos, orçamentos, memoriais descritivos e cronograma de obra.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: *Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

Vislumbra-se como possível necessidade de contratação a manutenção de passeios existentes no alinhamento frontal, bem como a melhoria e/ou deslocamento de postes da rede de energia elétrica e iluminação pública, manutenção e conservação da pavimentação externa da edificação, contratação de ambulâncias para aumentar a efetividade do serviço, mobiliário para equipar a edificação e contratação de servidores para desempenhar as atividades pretendidas.



Prefeitura de Timbó

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: *Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável; (inciso XI do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

Em decorrência da obra, identificam-se os seguintes possíveis impactos ambientais:

- a) Poluição atmosférica: a produção do cimento e do concreto é altamente poluente e libera dióxido de carbono. Este é um dos principais gases de efeito estufa.
 - a. Medida mitigadora: adquirir material de empresas certificadas/licenciadas;
- b) Geração de Resíduos: alta produção de entulhos e resíduos inorgânicos em decorrência da má execução/planejamento da obra;
 - a. Medida mitigadora: elaboração de projeto com adequado nível de detalhamento e acompanhamento/instrução durante a execução;
- c) Consumo de recursos naturais: utilização de materiais de jazida, não renováveis e recursos finitos;
 - a. Medida mitigadora: consumo consciente de recursos naturais, com adoção de práticas sustentáveis no canteiro de obras, aplicação da regra de 5Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar).



Prefeitura de Timbó

13. POSICIONAMENTO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: *Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (inciso XIII do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).*

Considerando todos os aspectos analisados neste Estudo Técnico Preliminar, entende-se por **viável** a contratação do objeto em estudo, com as características apontadas, a serem pormenorizadas e detalhadas no Termo de Referência e Projeto Básico/Executivo.

Timbó/SC, 26 de março de 2024

Alfredo João Berri

Secretário da Secretaria de Saúde e Assistência Social