

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de Vacaria- RS

Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

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

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação justifica-se pela necessidade de o Município promover o acesso à moradia digna para famílias em situação de vulnerabilidade social, visando proporcionar melhores condições de habitabilidade e qualidade de vida à população de baixa renda. Trata-se de um projeto piloto habitacional municipal, desenvolvido com foco na inovação construtiva e na sustentabilidade, utilizando material termoacústico como sistema principal de edificação. Essa solução busca aliar eficiência térmica, conforto acústico e rapidez na execução das obras, reduzindo custos e ampliando o alcance social do programa. As unidades habitacionais contemplam um modelo arquitetônico padrão, adequado às características urbanas e climáticas do Município de Vacaria, com área aproximada de 48,19 m², compostas por dois quartos, sala e cozinha integradas com espaço para área de serviço e banheiro. O projeto visa atender famílias previamente cadastradas na secretaria de habitação e regularização fundiária do município e que enquadraram-se nos critérios aplicados. Além de cumprir sua função social, a iniciativa contribui para o planejamento urbano ordenado, a redução do déficit habitacional local e a promoção da inclusão social, reafirmando o compromisso do Município com políticas públicas voltadas à melhoria das condições de vida da população.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente demanda não foi vislumbrada no momento da elaboração do Plano Anual de Contratações Municipal, mas a contratação tem previsão na LOA.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os bens PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE 5 (CINCO) UNIDADES HABITACIONAIS EM MATERIAL TERMOACÚSTICO têm natureza de bens comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.1. Os produtos propostos deverão, obrigatoriamente, atender as exigências de qualidade, observados os padrões e normas baixadas pelos órgãos competentes de controle e fiscalização de qualidade industrial, em especial ANVISA, INMETRO, NBRs (quando necessário) ou equiparadas, cuja apresentação em desconformidade ensejará em desclassificação e/ou aplicação de sanções administrativas cabíveis.

3.2. Os produtos deverão estar em conformidade com as especificações e composições descritas no respectivo item os quais serão verificados no momento da entrega, bem como, devem atender a legislação vigente. Não será aceito na entrega, objeto com descrição diferente daquela constante no Edital e da proposta vencedora.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As estimativas de quantidades para esta contratação, não foram possíveis de serem realizadas com contratações anteriores tendo em vista o município não ter realizado algo nesse sentido nos últimos anos, sendo assim as quantidades dessa contratação têm como previsão a aquisição de tesouras metálicas para a construção da estrutura do telhado de sete unidades habitacionais, os quais servirão como experimento dessa forma de construção para a Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária.

Item	Descrição do produto	Quantidade	Unidade
1	Construção de unidade habitacional com área de 48,19 m ² em material termoacústico (placas cimentícias + EPS), composta por dois quartos, sala e cozinha integradas com espaço para área de serviço e banheiro (sistema de esgoto: fossa, filtro e rede).	5	un.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

No levantamento das soluções construtivas disponíveis no mercado para a execução de unidades habitacionais, foram analisadas diferentes alternativas de sistemas construtivos, com ênfase no desempenho térmico e acústico, viabilidade técnica, custo de execução, durabilidade e adequação às políticas de habitação de interesse social. As principais alternativas identificadas foram as seguintes:

Alvenaria Convencional (Bloco Cerâmico ou de Concreto):

Sistema tradicional amplamente utilizado, com mão de obra disponível e técnicas consolidadas. Apesar de sua aceitação no mercado, a alvenaria convencional apresenta desempenho termoacústico limitado quando não associada a soluções complementares, como revestimentos térmicos ou isolantes acústicos, o que pode elevar o custo final da obra. Além disso, o tempo de execução é mais elevado e há maior geração de resíduos.

Painéis Pré-moldados de Concreto:

Sistema industrializado que proporciona maior rapidez na execução e padronização das unidades. Entretanto, o concreto possui baixo desempenho térmico e acústico

quando utilizado isoladamente, exigindo a incorporação de camadas adicionais de isolamento para atendimento às condições mínimas de conforto, o que impacta diretamente no custo e na complexidade do sistema.

Sistema Construtivo em Madeira (Wood Frame):

Apresenta bom desempenho termoacústico quando corretamente dimensionado e executado, além de permitir maior rapidez na construção. Contudo, sua aplicação demanda mão de obra especializada, rigoroso controle de qualidade e cuidados específicos quanto à durabilidade, proteção contra umidade e agentes biológicos, o que pode representar limitações para aplicação em larga escala pelo poder público.

Sistema Construtivo com Painéis Termoacústicos:

Composto por elementos industrializados que integram estrutura e vedação com materiais de isolamento térmico e acústico, como lã mineral, EPS ou poliuretano. Este sistema apresenta elevado desempenho termoacústico, redução significativa do tempo de obra, menor geração de resíduos e maior padronização construtiva. Além disso, proporciona maior conforto ambiental aos usuários, contribuindo para a eficiência energética das unidades habitacionais e redução de custos de manutenção ao longo do tempo.

Dentre as alternativas analisadas, o sistema construtivo com material termoacústico integrado se apresenta como a solução mais vantajosa para as habitações a serem executadas pelo município, considerando os critérios de conforto térmico e acústico, durabilidade, rapidez de execução, sustentabilidade, racionalização dos custos e adequação às diretrizes de habitação de interesse social. Por essas razões, esta alternativa é a mais recomendada para atendimento das demandas habitacionais previstas, garantindo melhor qualidade construtiva e condições de habitabilidade aos beneficiários.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa da contratação se deu da seguinte forma: Planilha Orçamentária SINAPI. Assim sendo, vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado

correspondente, observando-se o disposto no Decreto Municipal n.º 177/2024, que “Estabelece o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens, contratação de serviços em geral e para contratação de obras e serviços de engenharia no âmbito do Município de Vacaria - RS nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”.

Os preços pesquisados encontram-se anexo a este instrumento.

Item	Produto/Serviço	Qtde	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Construção de unidade habitacional com área de 48,19 m² em material termoacústico (placas cimentícias + EPS), composta por dois quartos, sala e cozinha integradas com espaço para área de serviço e banheiro (sistema de esgoto: fossa, filtro e rede).	5	un.	R\$ 144.463,57	R\$ 722.317,85

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. Definição da Solução Escolhida

Após a análise comparativa das alternativas de mercado — que incluiu Alvenaria Convencional, Painéis Pré-moldados de Concreto e Wood Frame — a solução selecionada para a execução das unidades habitacionais é o Sistema Construtivo com Painéis Termoacústicos.

A solução consiste em um sistema de construção industrializada, utilizando painéis que integram funções estruturais e de vedação, compostos por núcleos de isolamento (lã mineral, EPS ou poliuretano) revestidos por materiais de alta resistência. Esta escolha fundamenta-se no equilíbrio entre velocidade de execução, sustentabilidade e, prioritariamente, o desempenho termoacústico, essencial para o conforto das habitações de interesse social.

7.2. Justificativa da Vantajosidade

A escolha desta solução em detrimento das demais apresenta as seguintes vantagens estratégicas para a Administração Pública:

- Conforto e Eficiência: Superioridade no isolamento térmico e acústico, reduzindo gastos futuros dos moradores com climatização.
- Racionalização de Custos: Menor geração de resíduos no canteiro de obras e redução do tempo de execução, o que diminui os custos indiretos de mobilização.
- Padronização: Garantia de qualidade industrial, minimizando erros humanos típicos da alvenaria convencional.
- Durabilidade: Materiais com alta resistência a intempéries e baixa necessidade de intervenções estruturais corretivas a curto prazo.

7.3. Manutenção e Assistência Técnica

Em conformidade com o Art. 18, § 1º, VII da Lei nº 14.133/21, a solução compreende as seguintes exigências:

- Garantia Técnica: A contratada deverá fornecer garantia mínima de 05 (cinco) anos para a solidez e segurança da obra, conforme o Código Civil e normas técnicas vigentes (ABNT).
- Assistência Técnica: A empresa executora deverá manter canal de atendimento para correção de eventuais patologias construtivas ou defeitos de fabricação dos componentes industrializados durante o período de garantia, com prazos de resposta estabelecidos no Termo de Referência.
- Reposição de Componentes: A solução deve prever o uso de componentes que possuam cadeia de suprimentos estabelecida, garantindo que futuras manutenções ou ampliações possam ser realizadas sem a necessidade de substituição integral do sistema.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto

em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, pois geraria maior trabalho de fiscalização contratual frente à falta de padronização e uniformização. Ademais, a existência de mais de uma empresa contratada poderia trazer uma série de transtornos quanto à eventual responsabilização por eventuais sinistros ocorridos.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Economicidade e Melhor Aproveitamento de Recursos

A adoção do sistema construtivo industrializado com painéis termoacústicos visa otimizar a aplicação do erário público através dos seguintes pontos:

- **Redução de Custos Indiretos:** A celeridade na execução diminui os custos de mobilização de canteiro, vigilância e administração local da obra, uma vez que o tempo de construção é significativamente inferior ao da alvenaria convencional.
- **Aproveitamento de Materiais:** Por se tratar de uma solução industrializada e padronizada, há uma redução drástica no desperdício de insumos e na geração de entulho (resíduos), otimizando o recurso financeiro investido.
- **Redução de Manutenção Corretiva:** A alta resistência dos materiais às intempéries e a precisão da montagem industrial minimizam patologias comuns em habitações de interesse social, reduzindo gastos futuros do município com reparos emergenciais durante o período de garantia.

9.2. Efetividade e Eficiência dos Recursos Humanos

- **Otimização da Fiscalização:** A padronização dos componentes permite uma fiscalização mais assertiva e ágil por parte dos servidores municipais, facilitando a verificação do cumprimento das normas técnicas (ABNT) e dos padrões de desempenho.

- **Redução do Déficit Habitacional:** A velocidade de entrega das unidades permite que o Município atenda às famílias em situação de vulnerabilidade em um prazo menor, aumentando a efetividade da política pública de habitação.

9.3. Desenvolvimento Nacional Sustentável

A contratação incorpora a dimensão ambiental e social como resultados estratégicos:

- **Eficiência Energética para o Usuário:** O isolamento térmico superior dos painéis reduz a necessidade de uso de aparelhos de climatização pelos beneficiários, promovendo baixo consumo de energia a longo prazo e sustentabilidade financeira para as famílias de baixa renda.
- **Construção Seca e Limpa:** O sistema gera impacto ambiental reduzido no canteiro de obras e utiliza materiais que possibilitam o desfazimento e reciclagem futura, alinhando-se às diretrizes de logística reversa e desenvolvimento sustentável.
- **Conforto Ambiental:** A efetividade da solução é medida pelo bem-estar térmico e acústico, garantindo dignidade e saúde aos moradores, conforme os preceitos constitucionais de moradia digna.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para assegurar a viabilidade da instalação do sistema industrializado e a correta fiscalização das etapas de montagem, a Administração deverá adotar as seguintes providências antes da celebração do contrato ou da emissão da ordem de início:

10.1. Regularização e Preparação da Área

- **Preparação do Terreno (Platôs):** Garantir que a terraplanagem e a demarcação dos lotes estejam concluídas, uma vez que sistemas industrializados exigem precisão dimensional e estabilidade do solo para a montagem dos painéis.
- **Pontos de Espera de Infraestrutura:** Assegurar que as redes de água, esgoto e energia estejam posicionadas nos locais previstos em projeto, evitando quebras ou retrabalhos no sistema termoacústico após a instalação.

10.2. Capacitação da Equipe de Fiscalização e Gestão

- **Designação de Fiscais Especializados:** Designar formalmente, por portaria, servidores com atribuição técnica compatível para a fiscalização de obras de construção a seco e sistemas industrializados.
- **Treinamento Técnico em Sistemas Termoacústicos:** Realizar capacitação específica para os fiscais sobre as normas de desempenho (NBR 15.575) e as particularidades da montagem de painéis, focando na verificação de estanqueidade, fixações estruturais e interfaces entre painéis.
- **Alinhamento sobre o Plano de Manutenção:** Promover workshop entre a equipe técnica municipal e a futura contratada para validação dos fluxos de assistência técnica e garantias descritos na solução.

10.3. Adequação do Ambiente e Sistemas

- **Organização do Canteiro de Obras:** Definir áreas de logística dentro do lote para o armazenamento seguro dos painéis industrializados, protegendo-os de danos antes da montagem final.

10.4. Autorizações e Interlocução Social

- **Liberação de Acesso:** Garantir a posse plena e livre de embargos das glebas onde as unidades serão edificadas.
- **Comunicação aos Beneficiários:** Preparar material informativo para as famílias beneficiárias sobre a tecnologia que será utilizada, ressaltando os benefícios de conforto térmico e as diretrizes de manutenção que deverão ser seguidas no futuro.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A viabilidade da execução das unidades habitacionais em sistema termoacústico está vinculada ao sucesso de outras contratações do Município, apresentando a seguinte rede de dependências:

11.1. Contratações Interdependentes (Dependência Direta)

- **Redes de Abastecimento e Energia:** A efetividade do sistema termoacústico para os moradores depende da conclusão das redes da CORSAN e RGE, permitindo a funcionalidade imediata das habitações após a montagem.

11.2. Contratações Correlatas (Ações Complementares)

- **Fiscalização e Supervisão de Obras:** Devido à especificidade tecnológica dos painéis termoacústicos, o Município poderá realizar contratação correlata de apoio à fiscalização, caso a equipe interna necessite de suporte especializado para garantir o cumprimento das NBRs pertinentes.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A escolha pelo sistema construtivo industrializado com painéis termoacústicos reflete o compromisso da Administração com o desenvolvimento nacional sustentável, apresentando impactos controlados e benefícios ambientais significativos.

12.1. Impactos na Fase de Execução (Obra Limpa)

Diferente da alvenaria convencional, este sistema minimiza os impactos negativos no canteiro:

- **Redução de Resíduos:** A natureza industrializada dos painéis gera um volume mínimo de entulho, pois os componentes chegam ao local prontos para montagem.
 - *Medida Mitigadora:* Implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos que foque na segregação e reciclagem das poucas sobras de embalagens e materiais de fixação.
- **Baixo Consumo de Recursos Naturais:** O sistema de "construção a seco" reduz drasticamente o consumo de água no canteiro de obras se comparado à produção de argamassas e concreto *in loco*.

- **Redução da Pegada de Carbono:** O menor tempo de obra e a redução de viagens de caminhão para transporte de entulho diminuem a emissão de gases poluentes durante a execução.

12.2. Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos (Fase de Uso)

A solução projetada visa a sustentabilidade financeira e ambiental das habitações:

- **Eficiência Térmica:** O núcleo isolante dos painéis (EPS, Lã Mineral ou Poliuretano) garante maior estabilidade de temperatura interna, reduzindo em até 50% a necessidade de uso de equipamentos elétricos para climatização.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nos estudos de mercado, na análise de alternativas e no levantamento de impactos e riscos, esta equipe técnica apresenta o posicionamento conclusivo sobre a **viabilidade e razoabilidade** da contratação:

13.1. Viabilidade Técnica e Operacional

A contratação para a execução de casas em sistema de painéis termoacústicos é tecnicamente superior aos métodos convencionais para o cenário de Habitação de Interesse Social (HIS). A solução industrializada garante um controle de qualidade rigoroso, minimiza o erro humano no canteiro e oferece um desempenho térmico e acústico que atende plenamente à **NBR 15.575 (Norma de Desempenho)**. Operacionalmente, a velocidade de montagem permite uma rotatividade mais rápida do cronograma habitacional, reduzindo o tempo de espera das famílias cadastradas.

13.2. Viabilidade Econômica

Embora o custo dos componentes industrializados possa apresentar valores distintos da alvenaria comum, a viabilidade econômica se confirma na **redução dos custos globais da obra**. O menor tempo de execução reduz as despesas com administração local e vigilância, enquanto a quase inexistência de resíduos elimina gastos com transporte e descarte de entulho. Além disso, a durabilidade do sistema e a baixa necessidade de manutenção corretiva protegem o patrimônio público a longo prazo.

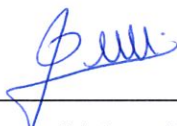
13.3. Adequação à Necessidade e Interesse Público

A solução atende diretamente ao interesse público ao proporcionar moradias que não são apenas "teto e paredes", mas sim ambientes com **conforto ambiental digno**. O baixo consumo de energia gerado pelo isolamento térmico é um fator de inclusão social, pois reduz o custo de vida para as famílias beneficiárias. A contratação está em total conformidade com os princípios da eficiência e da sustentabilidade previstos na **Lei nº 14.133/2021**.

13.4. Conclusão

Diante de todo o exposto, este Estudo Técnico Preliminar declara que a contratação da empresa para execução de unidades habitacionais com material termoacústico integrado é **PLENAMENTE VIÁVEL E RECOMENDADA**. Estão garantidas as condições de segurança jurídica, técnica e orçamentária para a abertura do processo licitatório.

Vacaria, 19 de janeiro de 2026.



Paola Lisboa Brilhante

Responsável pelo Estudo Técnico Preliminar