OBRA: CONSTRUÇÃO DE 50 UNIDADES HABITACIONAIS E INFRAESTRUTURA URBANA

LOCAL: Rua Claudio Batista Teixeira, s/n

BAIRRO: Conjunto Habitacional Geraldo Romano - Casa Branca – SP

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

MCMV FNHIS Sub 50 + Infraestrutura Urbana

1. Informações Básicas

Número da proposta 50 casas: 56000000009/2024

2. Descrição da necessidade

2.1. O presente documento tem por finalidade analisar a viabilidade da contratação de empresa especializada em obras de engenharia para execução de empreendimento habitacional destinado à construção de 50 (cinquenta) Unidades Habitacionais com a devida infraestrutura urbana no Município de Casa Branca – SP, em conformidade com a proposta nº 56000000009/2024, apresentada no âmbito do Novo Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC).

2.2. A intervenção justifica-se pela necessidade de enfrentamento do déficit habitacional no município, cuja população estimada em 28.083 habitantes apresenta demanda crescente por habitação adequada e regularizada, sobretudo entre famílias em situação de vulnerabilidade social e econômica. O município registra áreas com ocupações irregulares, habitações precárias com carência de infraestrutura básica, fatores que impactam diretamente a qualidade de vida da população e dificultam o acesso a serviços públicos essenciais.

2.3. A implantação das unidades habitacionais será acompanhada da execução de infraestrutura urbana essencial, compreendendo sistemas de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, drenagem de águas pluviais, rede de energia elétrica, iluminação pública, pavimentação e calçadas com acessibilidade. Tais melhorias estão alinhadas às diretrizes da Política Nacional de Habitação, do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, assegurando a função social da propriedade urbana e a promoção de um ambiente saudável e sustentável.

2.4. O impacto esperado com a execução do projeto será amplo e positivo, abrangendo:

- Redução do déficit habitacional local, com oferta de 50 novas moradias dignas;
- Melhoria da qualidade de vida das famílias beneficiadas, com acesso a infraestrutura urbana adequada;

- Valorização e ordenamento do território urbano, com ocupação planejada e regularizada;
- Estímulo à economia local, pela geração de empregos diretos e indiretos durante a execução da obra;
- Fortalecimento da inclusão social, por meio da integração das famílias beneficiadas ao tecido urbano consolidado e ao acesso a serviços públicos de saúde, educação, transporte e assistência social.

2.5. Em conclusão, a implantação de 50 unidades habitacionais com infraestrutura urbana no Município de Casa Branca – SP é uma medida estratégica e estruturante, fundamentada na necessidade de assegurar o direito à moradia digna, promover a inclusão social e garantir o desenvolvimento urbano sustentável. A execução deste projeto representa um investimento de caráter essencial e de impacto duradouro para o município, permitindo não apenas atender às necessidades habitacionais imediatas, mas também preparar a cidade para enfrentar desafios futuros relacionados ao crescimento populacional, à sustentabilidade e à melhoria da qualidade de vida da população.

3. Área requisitante

Secretaria de Infraestrutura e Planejamento Urbano

Eduardo Beato Abreu

4. Descrição dos requisitos da contratação

4. Requisitos da contratação

4.1 Sustentabilidade em obras de engenharia

4.1.1. Critérios gerais de sustentabilidade

4.1.1.1. Adesão ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis;

4.1.1.2. Alinhamento com o Plano de Gestão e Logística Sustentável do órgão;

4.1.1.3. Incorporação das dimensões ambientais, sociais, econômicas e culturais.

4.1.1.4. Alinhamento com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);

4.1.1.5. Alinhamento com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009);

4.1.1.6. Alinhamento com Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);

Especificações técnicas de sustentabilidade

4.1.2.1. Ventilação e iluminação naturais

4.1.2.1.1. Design que maximiza a luz natural

4.1.2.1.2. Promoção de ventilação adequada para reduzir o uso de sistemas artificiais

4.1.2.2. Uso racional da água

4.1.2.2.1. Práticas para minimizar a utilização de água durante construção

4.1.2.3. Gerenciamento de resíduos

4.1.2.3.1. Planos para redução, reutilização e reciclagem de resíduos de construção

4.1.2.4. Redução da poluição

4.1.2.4.1. Práticas para minimizar a poluição durante construção e operação

4.1.2.5. Biodiversidade

4.1.2.5.1. Proteção e promoção da biodiversidade no local da obra

4.2 Indicação de marcas ou modelos (Inciso I do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021)

4.2.1. **Seleção baseada em estudos técnicos**: permite a especificação de marcas ou modelos que atendam às exigências técnicas e de qualidade estipuladas nos Estudos Técnicos Preliminares, conforme inciso I do Art. 41 da Lei nº 14.133.

4.3 Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço (Inciso III do art. 41 da Lei nº 14.133, de 2021)

4.3.1. **Restrições comerciais**: A administração recusará produtos/marcas específicos baseando-se nas conclusões do processo de acordo com o inciso III do Art. 41.

4.4 Carta de solidariedade

4.4.1. **Compromisso do fabricante**: Exigir carta de solidariedade de fabricantes para garantir apoio na execução contratual, conforme inciso IV do Art. 41.

4.5 Subcontratação

4.5.1. **Proibição e permissões**: É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

As subcontratações devem atender o art.122 da Lei n.14.133/2021.

Solicitar prévia e expressa anuência da Contratante, no caso de subcontratação parcial dos serviços.

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

4.6 Garantia da contratação

4.6.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual 05% e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.6.1. No caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-lo, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.6.2. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato.

4.6.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

4.7 Vistoria

4.7.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, devendo ser agendada com antecedência mínima de 02(dois) dias úteis, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 16 horas.

4.7.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia, a qual poderá ser agendada através do e-mail a qual poderá ser agendada através do e-mail andre.obras@casabranca.sp.gov.br ou pelo telefone (19) 3671 3670 ou 3671- 5383.

4.7.3. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa, comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.7.4. A empresa deverá levar o Atestado de Visita Técnica devidamente preenchido conforme ANEXO VI do edital e ainda deverá:

4.7.4.1. Enviar como seu representante um profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade profissional competente.

4.7.4.2. Tomar conhecimento de toda documentação, projetos, desenhos, do local da obra e constatando quaisquer irregularidades no projeto, na planilha orçamentária ou em qualquer documento da licitação, a empresa deverá apresentar o pedido de esclarecimentos, apontar incorreções ou impugnar o edital.

4.7.4.2.1. Caso a empresa não impugne eventual erro no projeto ou incorreção ou se abstenha de fazer a vistoria, nos prazos fixados, não poderá alegar, em situação superveniente, erros de projeto ou solicitar qualquer tipo de aditamento decorrente de eventual irregularidade, cabendo à empresa arcar

por suas expensas, com todo o custo de alteração de projeto, acréscimos ou correções que se fizerem necessárias na obra licitada.

4.7.4.3. Na opção de não realização de Visita Técnica, o proponente deverá apresentar Declaração – ANEXO VII, que que não vistoriou o local, porém possui pleno conhecimento das dificuldades locais, das especificações técnicas referente ao objeto do presente edital e de suas peculiaridades, não podendo alegar futuramente desconhecimentos do objeto licitado e de suas condições locais de exequibilidade e operacionalidade.

4.7.4.4. As despesas decorrentes dessa visita, bem como todas as demais despesas, correrão por conta exclusiva das empresas interessadas, sem qualquer reembolso pelo MUNICÍPIO DE CASA BRANCA, mesmo que em caso de inabilitação, desclassificação da proposta, eventual anulação ou revogação do processo licitatório.

4.8. Padrões mínimos de qualidade

4.8.1. Os materiais a serem aplicados devem estar de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas contidas nos anexos, a serem atendidas pela contratada. Assim, deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atender integralmente no que lhes couber as especificações da ABNT, dos projetos e anexos, respondendo às exigências citadas nas normas sanitárias em relação às especificidades que dizem respeito à mitigação do risco sanitário e demais riscos pertinentes a um estabelecimento assistencial de saúde.

4.8.2. A substituição de materiais especificados por similares só poderá ser realizada mediante justificativa e autorização prévia expressa pelos responsáveis pelo gerenciamento e fiscalização da obra, que poderão exigir a troca, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade.

4.8.3. Os critérios, tipos de materiais e serviços a serem executados, bem como as normas para a execução, serão claramente especificados nos memoriais descritivos e nos projetos de engenharia, elaborados por profissional habilitado.

4.9. Enquadramento do objeto como bem de luxo

4.9.1 O artigo 20 da Lei nº 14.133/2021 proíbe a aquisição de artigos de luxo para suprir as demandas da Administração Pública, determinando que os itens devem ter qualidade comum. O Decreto nº 10.818/2021 específica que bens de consumo adquiridos pela Administração Pública Federal devem ter baixa ou moderada elasticidade-renda da demanda. No entanto, o objeto em questão trata-se de serviços de obras e engenharia, classificados como investimentos e não como bens de consumo. Esses serviços são considerados ativos duráveis com vida útil estendida e essenciais para a entrega de serviços públicos, portanto, o teor do Decreto nº 10.818/2021 não se aplica a eles. Além disso,

tais serviços não possuem características de ostentação ou requinte mencionadas no Decreto.

4.10. Da padronização (Portaria Seges/ME nº 938/2022)

4.10.1. A Lei das Licitações nº 14.133/2021 no seu art. 40, § 1º, inc. I, prevê a utilização preferencial dos produtos constantes do catálogo eletrônico de padronização. (Art. 40, § 1º, inc. I: I - especificamente do produto, preferencialmente conforme catálogo eletrônico de padronização, observados os requisitos de qualidade, rendimento, compatibilidade, durabilidade e segurança). Considerando que até o presente momento o item objeto desta contratação não consta cadastrado no mencionado repositório, não existe possibilidade fática de sua utilização por esta unidade solicitante.

4.11. Requisitos gerais

4.11.1. A obra será executada conforme o estabelecido no edital e seus respectivos anexos, nas quantidades especificadas na planilha orçamentária, devidamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Casa Branca - SP.

4.11.2 A empresa contratada será responsável por fornecer e instalar todos os materiais e equipamentos especificados na planilha orçamentária e nos memoriais descritivos, garantindo a correta adequação desses itens à obra. Esta medida visa evitar que instalações futuras comprometam a obra concluída, prevenindo danos e prejuízos aos serviços já executados.

4.11.3 Todos os serviços deverão ser realizados em estrita conformidade com os princípios de boa prática técnica e atender, rigorosamente, às normas brasileiras aplicáveis à construção civil. Em caso de divergências na interpretação dos documentos fornecidos, será adotada a seguinte ordem de prioridade:

4.11.3.1. Em caso de divergências entre a especificação da planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, a Prefeitura Municipal de Casa Branca - SP deverá ser consultada.

4.11.3.2. Em caso de divergência entre projetos com datas diferentes, prevalecerá o mais recente.

4.11.3.3. Em caso de divergências no projeto, como entre as cotas dos desenhos e a representação gráfica em escala, a Prefeitura Municipal de Casa Branca - SP deverá ser consultada.

4.11.4. A contratante, Prefeitura de Casa Branca - SP, designará engenheiros, arquitetos e seus prepostos para acompanhar e fiscalizar as obras.

4.12. Requisitos legais e normativos que disciplinam a execução da obra

4.12.1. Seguem listados os atos normativos mais relevantes:

a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;

b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;

c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;

d) 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);

e) Lei n° 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;

f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

4.12.2. 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 neste instrumento e no futuro termo de referência.

4.13 Participação de consórcio

4.13.1. Esta licitação **permitirá a formação de consórcios**, conforme o artigo 14 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, visando ampliar a capacidade técnica e financeira dos participantes, aumentando a disponibilidade de equipamentos e mão de obra qualificada. Além disso, o consórcio favorece a participação de um maior número de empresas, promovendo uma concorrência mais ampla.

5. Levantamento de mercado

5.1. Planejamento e alinhamento com as práticas de mercado

5.1.1. O planejamento e a instrução dos processos licitatórios estão em consonância com as práticas adotadas no mercado, especialmente no que se

refere à identificação de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da Administração Pública.

5.1.2. A execução dos serviços de engenharia para **a construção de 50 (cinquenta) Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana** integra as ações de habitação de interesse social, consideradas essenciais para a promoção da inclusão social, a redução do déficit habitacional e a melhoria da qualidade de vida da população. Essa obra é de grande relevância para a comunidade, atendendo, também, a exigências legais, civis e administrativas relacionadas ao direito constitucional à moradia digna e à função social da cidade.

5.1.3. A execução das obras está alinhada às orientações e normas técnicas que regulam a construção de empreendimentos habitacionais de interesse social e à implantação de infraestrutura urbana adequada, em conformidade com os requisitos estabelecidos pelos órgãos de controle, de planejamento urbano, de meio ambiente e de serviços públicos, garantindo segurança, acessibilidade, sustentabilidade e regularidade nos processos em curso.

5.1.4. Considerando os requisitos definidos e as opções disponíveis no mercado, foram analisados aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Dessa forma, a solução escolhida atende ao objetivo esperado de maneira otimizada.

5.1.5. A análise das alternativas viáveis foi realizada durante a fase de elaboração dos projetos, garantindo que a escolha final seja a mais adequada para as necessidades.

5.1.6. Este levantamento de mercado visa, entre outros objetivos, analisar as alternativas possíveis e fornecer uma justificativa técnica e econômica para a escolha da solução contratada para a execução da obra.

5.2. Opções de soluções tecnológicas disponíveis no mercado

5.2.1. O projeto seguiu as normativas e especificações técnicas que regem o objeto, baseando-se em parâmetros que refletem a organização do cuidado, práticas e processos de trabalho. Os projetos foram elaborados utilizando a Metodologia *Building Information Modeling* (BIM), em conformidade com o Decreto nº 10.306, emitido em 02 de abril de 2020, que determina o uso obrigatório do BIM para a execução de obras e serviços de engenharia realizados, direta ou indiretamente, pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

5.2.2. Na indústria da construção civil, cada projeto é um quebra-cabeça complexo de materiais, recursos e tempo. A escolha dos métodos construtivos adequados é crucial, pois impactam diretamente na eficiência, custo e

qualidade das obras. Nesse contexto, explorar e compreender as nuances de cada método construtivo é fundamental para tomar decisões estratégicas que impulsionem a excelência na execução dos projetos.

5.2.3. A seguir, apresentamos informações das principais soluções disponíveis no mercado atualmente:

UNIDADES HABITACIONAIS

Construção convencional

Vantagens:

- Flexibilidade de projeto.
- Amplamente conhecida e utilizada.
- Facilidade de adaptação ao terreno.
- Facilidade de manutenção, devido ao uso difundido do método em todo o território nacional.

Desvantagens:

- Intensiva em mão de obra.
- Tempo de construção mais longo.
- Maior geração de resíduos.

Análise: Pode ser uma opção viável em regiões onde há disponibilidade de mão de obra qualificada e o tempo de construção não é uma restrição. No entanto, a dependência de mão de obra pode ser um desafio em áreas com escassez de trabalhadores qualificados. É amplamente utilizada na Administração Pública, mas pode não ser a escolha mais eficiente em termos de tempo.

Construção em sistemas industrializados / pré-fabricados

Vantagens:

- Redução do tempo de construção.
- Menor dependência de mão de obra local.
- Maior controle de qualidade.

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado.

- Limitações de design e alterações de projeto.
- Necessidade de logística de transporte.

Análise: Pode ser uma opção viável devido à redução do tempo de construção e ao controle de qualidade. No entanto, o custo inicial mais elevado pode ser um desafio e as limitações de design podem afetar a estética da construção. A necessidade de logística de transporte pode aumentar os custos e o tempo de entrega.

Steel Frame (Estrutura de aço)

Vantagens:

- Leveza e resistência estrutural.
- Rapidez na montagem.
- Flexibilidade arquitetônica.

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado.
- Dependência de mão de obra especializada.
- Sensibilidade à corrosão.
- Dificuldade de manutenção devido à falta de mão de obra qualificada.

Análise: Pode ser uma opção interessante devido à rapidez na montagem e à flexibilidade arquitetônica. No entanto, o custo inicial mais elevado e a dependência de mão de obra especializada podem ser desafios. A sensibilidade à corrosão deve ser considerada em regiões com alta umidade ou exposição a ambientes corrosivos, como nas cidades litorâneas, devido ao alto índice de salinidade no ar.

Construção sustentável

Vantagens:

- Redução do impacto ambiental.
- Eficiência energética.
- Uso de materiais *eco-friendly*.

Desvantagens:

- Custos iniciais mais elevados.
- Necessidade de expertise técnica.
- Disponibilidade limitada de materiais sustentáveis.

Análise: Pode ser uma excelente escolha devido à sua contribuição para a sustentabilidade e eficiência energética. No entanto, os custos iniciais mais elevados e a necessidade de expertise técnica podem ser obstáculos. A disponibilidade limitada de materiais sustentáveis pode afetar a viabilidade do projeto em algumas regiões.

INFRAESTRUTURA URBANA

PAVIMENTAÇÃO

Pavimento asfáltico (CBUQ)

Vantagens:

- Execução rápida e ampla disponibilidade de fornecedores.
- Custo inicial relativamente baixo.
- Facilidade de manutenção corretiva.

Desvantagens:

- Vida útil menor em comparação a outros pavimentos.
- Maior necessidade de manutenção periódica.
- Desempenho reduzido em áreas com drenagem deficiente.Análise:

Análise: Boa solução para vias principais do conjunto habitacional, oferecendo agilidade de execução e custo competitivo. Exige planejamento de drenagem eficiente e previsão de manutenção ao longo do tempo.

Pavimento Intertravado de Concreto

Vantagens:

- Alta durabilidade e resistência.
- Estética diferenciada e valorização do espaço urbano.

- Facilidade de manutenção (substituição de peças avariadas).
- Possibilidade de permeabilidade (com juntas abertas).

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado que o asfalto.
- Necessidade de mão de obra qualificada para assentamento.
- Execução mais lenta em áreas extensas.

Análise: Ideal para ruas internas e áreas de menor tráfego no conjunto habitacional. Apesar do custo inicial maior, a durabilidade e facilidade de manutenção compensam o investimento.

Pavimento em Concreto Rígido

Vantagens:

- Alta durabilidade, podendo superar 20 anos de vida útil com pouca manutenção.
- Resistência superior a cargas pesadas e tráfego intenso.
- Menor necessidade de reparos frequentes em comparação ao asfalto.
- Boa refletância da luz, contribuindo para redução de consumo de energia em iluminação pública.

Desvantagens:

- Custo inicial elevado em relação ao asfalto.
- Execução mais lenta e complexa.
- Necessidade de juntas de dilatação e controle de fissuras.
- Reparos mais caros e complexos em caso de falhas estruturais.

Análise: Indicado para vias de maior tráfego e durabilidade exigida. Embora apresente custo inicial mais elevado, a vida útil prolongada e a baixa necessidade de manutenção tornam o pavimento rígido uma alternativa economicamente vantajosa no longo prazo. Pode ser aplicado em acessos principais do conjunto habitacional ou em áreas onde se espera tráfego de veículos pesados.

DRENAGEM URBANA

Tubos de Concreto Pré-Moldado

Vantagens:

- Alta resistência estrutural e durabilidade.
- Grande variedade de diâmetros e formatos (circulares, ovais, celulares).
- Execução relativamente rápida com peças pré-moldadas.

Desvantagens:

- Peso elevado, exigindo guindastes e equipamentos para instalação.
- Necessidade de controle rigoroso das juntas para garantir estanqueidade.
- Custo logístico maior em regiões distantes de fábricas.

Análise: É a solução mais tradicional e segura para drenagem em áreas urbanas, adequada para canais principais de conjuntos habitacionais. Apesar do custo e da logística, oferece robustez e longa vida útil.

Tubos de PEAD Corrugado (Polietileno de Alta Densidade)

Vantagens:

- Leveza, flexibilidade e facilidade de transporte e assentamento.
- Boa resistência à abrasão e agentes químicos.
- Instalação rápida com menor necessidade de máquinas pesadas.

Desvantagens:

- Menor resistência estrutural em grandes diâmetros em comparação ao concreto.
- Sensibilidade à radiação UV quando exposto.
- Custo superior ao PVC em alguns diâmetros.

Análise: Indicado para ramais secundários e drenagem em áreas residenciais, pois reduz tempo e custo de instalação. Excelente alternativa em terrenos com muitas interferências ou necessidade de curvaturas.

Canaletas de Concreto (superficiais)

Vantagens:

- Simplicidade construtiva e baixo custo.
- Fácil manutenção e limpeza, pois são acessíveis.
- Permitem condução de águas pluviais sem necessidade de rede subterrânea em áreas menores.

Desvantagens:

- Impacto visual negativo e ocupação de espaço urbano.
- Maior risco de acidentes e acúmulo de resíduos sólidos.
- Menor eficiência hidráulica em chuvas intensas.

Análise: Úteis em áreas internas de conjuntos habitacionais (como ruas locais), quando associadas a grelhas metálicas ou de concreto para segurança. Mais viáveis em empreendimentos de baixo custo e em ruas com baixo tráfego.

Galerias de Concreto Armado In Loco (retangulares/celulares)

Vantagens:

- Alta capacidade hidráulica e resistência estrutural.
- Permite grandes vazões em áreas críticas.
- Durabilidade superior e solução robusta para áreas sujeitas a enchentes.

Desvantagens:

- Elevado custo inicial.
- Tempo de execução maior em comparação a pré-moldados.
- Exige mão de obra qualificada e formas adequadas.

Análise: Recomendadas para vias principais ou travessias em que há necessidade de grande seção hidráulica. São soluções duráveis, mas que só se justificam em situações específicas de alto risco de alagamento.

Poços de Visita e Bocas de Lobo

Vantagens:

- Essenciais para manutenção, limpeza e inspeção da rede.
- Diversos modelos e geometrias padronizados.
- Custos moderados e fácil integração às redes.

Desvantagens:

- Podem acumular resíduos sólidos se não houver manutenção periódica.
- Requerem projeto detalhado para evitar mau posicionamento.
- Impacto na acessibilidade urbana quando mal projetados.

Análise: São elementos complementares obrigatórios da drenagem urbana. A boa distribuição e dimensionamento das bocas de lobo garantem eficiência do sistema, evitando pontos de alagamento.

Soluções Sustentáveis Complementares (Jardins de Chuva, Pavimentos Permeáveis, Reservatórios de Retenção/Infiltração)

Vantagens:

- Reduzem a sobrecarga das redes convencionais.
- Contribuem para recarga do lençol freático.
- Melhoram o microclima urbano e a paisagem.
- Atendem a exigências ambientais de empreendimentos habitacionais recentes.

Desvantagens:

- Custo inicial superior em alguns casos.
- Necessidade de manutenção paisagística e periódica.
- Menor eficiência isolada em chuvas muito intensas.

Análise: Complementam a infraestrutura tradicional, sendo cada vez mais exigidas em programas habitacionais. Podem reduzir diâmetros das redes convencionais e trazer benefícios ambientais e sociais de longo prazo.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PVC rígido — Tubulação de distribuição

Vantagens:

- Leveza e facilidade de transporte e assentamento.
- Boa resistência química e à corrosão.
- Custo inicial competitivo.
- Junta elástica e facilidade de conexão (solda por eletrofusão opcional).

Desvantagens:

- Limitações em altas temperaturas e em trechos sujeitos a cargas mecânicas elevadas.
- Sensibilidade à radiação UV se exposto sem proteção.
- Resistência mecânica inferior a ferro fundido/ferro dúctil.

Análise: Solução padrão e econômica para redes secundárias e ramais de distribuição em conjunto habitacional. Recomendada quando há tráfego leve sobre tubulação e quando se prioriza custo e agilidade de execução. Deve-se proteger da exposição solar e prever proteção em travessias com cargas.

PEAD / HDPE (Polietileno de Alta Densidade) — Tubulação soldável

Vantagens:

- Alta flexibilidade, excelente comportamento contra assentamentos diferenciais.
- Junta por eletrofusão ou solda butt com altíssima estanqueidade.
- Boa resistência a impactos e abrasão; vida útil longa.
- Indicada para pressões elevadas e obras com curvaturas.

Desvantagens:

- Exige mão de obra e equipamentos específicos para a soldagem.
- Custo unitário superior ao PVC em alguns diâmetros.
- Sensibilidade a UV (necessita proteção quando exposto).

Análise: Excelente para redes principais e adutoras em terrenos difíceis ou com risco de recalque; muito indicada quando se busca baixa manutenção e poucas infiltrações. Ideal em projetos que demandem longos trechos sem juntas. Para 50 unidades, é ótima opção para adução e ramais principais.

Ferro Dúctil (Ductile Iron) — Tubulação pressurizada

Vantagens:

- Elevada resistência mecânica e durabilidade.
- Excelente para trechos com tráfego pesado, enterramento profundo ou pressões elevadas.
- Boa resistência a cargas externas e impactos.

Desvantagens:

- Custo inicial mais alto e necessidade de revestimento anticorrosivo.
- Peso elevado — logística e instalação mais complexas.
- Requer inspeção/recuperação de revestimento ao longo do tempo para evitar corrosão.

Análise: Indicado para adutoras principais e travessias onde há grandes esforços mecânicos (vias de tráfego intenso, pontes). Em conjuntos de 50 unidades, usa-se geralmente em trecho de ligação à rede municipal ou adutora principal; em trechos internos pode ser substituído por PEAD/PVC para economia.

Tubo de Concreto (pré-moldado / tubulação armada) — grandes diâmetros

Vantagens:

- Ótimo para grandes diâmetros e adutoras com elevada vazão.
- Boa resistência mecânica e durabilidade.
- Estável a variações térmicas e químicas (com projeto adequado).

Desvantagens:

- Muito pesado — exige movimentação e logística especiais.
- Juntas e estanqueidade dependem de cuidados de montagem.

- Custo e tempo de execução podem ser maiores que alternativas plásticas em pequenos diâmetros.

Análise: Pouco usado em redes de distribuição para 50 unidades, salvo quando há necessidade de transportar grandes vazões em adutoras existentes ou interligações na rede.

REDE COLETORA DE ESGOTO

Tubos de PVC Rígido (Esgoto Sanitário – Série Reforçada)

Vantagens:

- Leveza, facilidade de transporte e assentamento.
- Boa resistência química a efluentes domésticos.
- Ampla disponibilidade e custo competitivo.

Desvantagens:

- Menor resistência mecânica a cargas externas elevadas.
- Risco de deformações ou quebras em assentamento mal compactado.
- Necessidade de inspeção periódica para evitar infiltrações em juntas.

Análise: Solução mais comum e econômica para redes coletoras em conjuntos habitacionais. Deve ser enterrado em profundidade adequada, com boas condições de compactação para garantir durabilidade.

Tubos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade)

Vantagens:

- Flexibilidade, suportando assentamentos diferenciais do solo.
- Alta estanqueidade em juntas por eletrofusão ou solda topo a topo.
- Durabilidade elevada e baixa rugosidade (reduz entupimentos).

Desvantagens:

- Custo inicial maior que PVC.
- Necessidade de mão de obra e equipamentos especializados para soldagem.

- Menor disponibilidade em alguns mercados regionais.

Análise: Recomendado para trechos sujeitos a movimentações de solo, travessias críticas ou quando há necessidade de alta estanqueidade. Embora mais caro, reduz riscos de infiltração e manutenção futura.

Tubos de Concreto Simples ou Armado (com juntas elásticas)

Vantagens:

- Alta resistência mecânica, ideal para tráfego pesado sobre a rede.
- Longa durabilidade quando bem assentado.
- Disponíveis em grandes diâmetros para coletores tronco.

Desvantagens:

- Peso elevado, exigindo máquinas para instalação.
- Maior tempo e custo de execução.
- Risco de infiltrações se juntas não forem bem vedadas.

Análise: Indicados para coletores principais ou interceptores que recebem vazões maiores. Para redes internas de loteamentos pequenos, o custo pode não compensar frente ao PVC/PEAD.

Estações Compactas de Tratamento de Esgoto (ETE Compacta)

Vantagens:

- Permitem tratamento local em áreas sem acesso à rede pública.
- Compactas e de rápida implantação.
- Diversas tecnologias disponíveis (reator UASB, lodos ativados, biodiscos).

Desvantagens:

- Custo inicial significativo.
- Necessidade de operação e manutenção contínua.
- Menor eficiência se não houver operação adequada.

Análise: Opção viável quando não há rede coletora municipal disponível. Atendem plenamente conjuntos habitacionais, garantindo conformidade ambiental e evitando lançamentos irregulares.

Fossas Sépticas + Sumidouros/Filtros Biológicos

Vantagens:

- Simplicidade construtiva e custo inicial baixo.
- Independência de redes coletoras públicas.
- Boa solução provisória em áreas rurais ou isoladas.

Desvantagens:

- Menor eficiência de tratamento em comparação a ETE.
- Necessidade de manutenção periódica (limpeza e retirada de lodo).
- Risco de contaminação do lençol freático se mal projetado.

Análise: Útil apenas em situações emergenciais ou onde não há rede coletora disponível. Para projetos urbanos maiores, não é a solução mais indicada devido a impactos ambientais.

Poços de Visita e Caixas de Inspeção

Vantagens:

- Permitem manutenção, limpeza e inspeção da rede.
- Elementos obrigatórios em mudanças de direção e encontros de ramais.
- Custos acessíveis e execução simples.

Desvantagens:

- Acúmulo de resíduos se não houver manutenção.
- Exigem tampas seguras para evitar riscos à população.

Análise: Complementos indispensáveis para o bom funcionamento da rede. A correta distribuição garante acessibilidade operacional e prolonga a vida útil do sistema.

REDE ELÉTRICA

Rede Aérea Convencional (Postes de Concreto + Cabos Nus)

Vantagens:

- Baixo custo de implantação.
- Facilidade de execução e manutenção.
- Rapidez na construção.

Desvantagens:

- Impacto visual negativo.
- Maior vulnerabilidade a furtos de energia (“gatos”).
- Risco de acidentes elétricos em caso de contato direto.
- Maior exposição a intempéries (ventos, raios, quedas de árvores).

Análise: É a solução mais econômica para conjuntos habitacionais de interesse social, principalmente em áreas rurais ou de menor densidade. Deve ser avaliada a questão estética e de segurança.

Rede Aérea Compacta (Cabos Isolados – Espaçamento Reduzido)

Vantagens:

- Maior segurança em relação à rede aérea convencional.
- Redução de falhas causadas por curto-circuitos entre condutores.
- Menor faixa de servidão e melhor aproveitamento do espaço urbano.

Desvantagens:

- Custo inicial mais elevado que a rede convencional.
- Manutenção ainda relativamente simples, mas mais cara que a rede nua.
- Impacto visual permanece (embora menor).

Análise: Solução intermediária entre custo e segurança. Indicado para áreas urbanas de maior densidade ou onde se deseja reduzir falhas por contato de cabos.

Rede Elétrica Subterrânea (Cabos Isolados em Dutos)

Vantagens:

- Melhor estética urbana (sem cabos visíveis).
- Maior confiabilidade, menor exposição a intempéries.
- Maior segurança contra acidentes e furtos.
- Valorização imobiliária do empreendimento.

Desvantagens:

- Alto custo de implantação.
- Execução mais demorada e complexa.
- Manutenção mais difícil e cara (necessidade de detectar falhas subterrâneas).

Análise: Excelente para conjuntos habitacionais de padrão mais elevado ou em áreas urbanas consolidadas onde estética, segurança e confiabilidade são prioridades. Exige investimento inicial alto, mas reduz custos de operação no longo prazo.

Sistema de Entrada de Energia – Medição Individualizada

Vantagens:

- Permite cobrança justa e individualizada do consumo de cada unidade.
- Facilita controle de perdas e evita conflitos entre moradores.
- Atende exigências das concessionárias.

Desvantagens:

- Maior número de medidores e quadros (custo inicial).
- Necessidade de espaço adequado para instalação dos padrões.

Análise: É a solução mais recomendada para conjuntos habitacionais, garantindo transparência e controle no consumo de energia.

Sistema de Entrada de Energia – Medição Agrupada

Vantagens:

- Organização dos medidores em único local.
- Facilita leitura pela concessionária.
- Reduz custos de infraestrutura elétrica interna.

Desvantagens:

- Maior concentração de equipamentos, exigindo espaço físico maior.
- Maior impacto visual no local de agrupamento.
- Em caso de falhas, pode afetar vários consumidores.

Análise: Recomendado em conjuntos habitacionais verticais (prédios) ou em locais onde a concessionária exige centralização. Deve prever proteção contra vandalismo e fácil acesso para leitura.

Energia Solar Fotovoltaica (Sistemas Coletivos ou Individuais)

Vantagens:

- Geração própria de energia renovável.
- Redução significativa da conta de luz dos moradores.
- Sustentabilidade e valorização do conjunto habitacional.

Desvantagens:

- Alto custo inicial de implantação.
- Necessidade de manutenção preventiva periódica.
- Dependência de radiação solar (produção variável).

Análise: Uma alternativa complementar cada vez mais incentivada em habitação de interesse social, especialmente em regiões com alta insolação. Pode ser instalado em telhados individuais (sistemas residenciais) ou em usina coletiva com rateio entre os moradores.

5.2.4. Análise final das alternativas tecnológicas

5.2.4.1. As soluções construtivas adotadas foram definidas considerando os princípios de economicidade, eficiência operacional e sustentabilidade, além da disponibilidade de materiais e mão de obra no mercado local. A escolha de cada sistema buscou equilibrar custo inicial, durabilidade, facilidade de manutenção e adequação técnica ao porte do empreendimento (conjunto habitacional com 50 unidades e infraestrurura urbana).

As unidades habitacionais serão executadas pelo método construtivo convencional, com estrutura em pilares e vigas e vedações em alvenaria. A adoção desse sistema deve-se ao fato de ser uma técnica amplamente consolidada e de fácil aplicação, possibilitando a contratação de mão de obra qualificada com maior facilidade. Além disso, o método oferece boa flexibilidade para adequações de projeto e adaptação ao terreno, bem como facilidade de manutenção, por tratar-se de um sistema amplamente difundido em todo o território nacional.

Pavimentação: Será utilizada a solução em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), associada à execução de guias e sarjetas superficiais para direcionamento das águas pluviais. A escolha se deve ao bom custo-benefício do asfalto usinado, à rapidez de execução e à ampla disponibilidade de fornecedores, garantindo maior economicidade e eficiência.

Drenagem Urbana: Optou-se pela execução de poços de visita para inspeção e pela captação de águas pluviais com bocas de leão com grelhas articuladas, o que facilita a manutenção e reduz riscos de entupimento. A rede será executada em tubos de concreto pré-moldado, garantindo robustez estrutural e vida útil prolongada, sobretudo em áreas sujeitas ao tráfego de veículos.

Rede de Abastecimento de Água: A adutora/coletora será implantada em tubulação de PEAD, pela alta estanqueidade e resistência mecânica, especialmente em trechos sujeitos a recalques diferenciais. Já a distribuição domiciliar será feita em tubos de PVC, material amplamente disponível, de fácil instalação e com custo competitivo, garantindo confiabilidade e economicidade.

Rede de Esgoto Sanitário: Será executada com tubos de PVC série reforçada, solução consolidada no mercado para redes de esgoto prediais e urbanas. Para garantir a operação e a manutenção do sistema, serão implantados poços de visita em pontos estratégicos da rede coletora.

Rede Elétrica: Será adotada a rede aérea, solução econômica e de rápida execução, adequada a conjuntos habitacionais de interesse social. O sistema de medição será individualizado, permitindo controle do consumo e evitando conflitos entre moradores, visto que todas as unidades são independentes e não há condomínio.

5.2.4.2. Cada contexto regional no Brasil demanda uma abordagem diferenciada e adaptativa no desenvolvimento de projetos, devido às variações geográficas, climáticas e de solo, bem como aos desafios logísticos envolvidos.

5.2.4.3. Além disso, fatores como a vida útil das estruturas e a necessidade de manutenção preventiva e corretiva são aspectos favoráveis à utilização dos métodos

escolhidos. Foram levados em conta aspectos de economicidade, eficácia, eficiência, manutenção e padronização.

5.2.4.4. As soluções escolhidas representam um equilíbrio entre custo, durabilidade e eficiência, atendendo às exigências técnicas e normativas aplicáveis. A adoção de materiais consolidados no mercado garante disponibilidade de reposição e mão de obra qualificada, reduzindo riscos de manutenção futura e assegurando a viabilidade técnica e econômica do empreendimento

5.3. Soluções e regimes de execução

5.3.1. Possibilidade de atendimento por meios próprios

5.3.1.1. Considerando a necessidade de mão de obra especializada, o município não possui servidores ou prestadores de serviços aptos à execução da obra ou equipamentos necessários.

5.3.1.2. Entretanto, a elaboração do projeto referencial foi efetuada pelo corpo técnico do Município de Casa Branca, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica e Registro de Responsabilidade Técnica juntados aos demais documentos que dão suporte aos projetos para execução da obra.

5.3.1.3. Conclui-se, portanto, pela necessidade de contratação de empresa especializada para a execução da obra por parte do ente municipal, a fim de otimizar a eficiência e qualidade dos serviços.

5.3.1.4. Apesar da recomendação de contratação de empresa especializada, não se faz necessária a realização de audiência pública, uma vez que o objeto possui critérios bem definidos, em virtude da padronização e da adoção de práticas comuns de mercado.

5.3.2. Contratação integrada ou semi-integrada

5.3.2.2. Contratação semi-integrada

5.3.2.2.1. A contratação semi-integrada aproxima-se amplamente da contratação integrada, com a diferença essencial de que a Administração elabora o projeto básico da licitação, atribuindo ao contratado a responsabilidade pela elaboração do projeto executivo.

5.3.2.2.2. Mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, aumento da qualidade, redução do prazo de execução ou facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

5.3.2.2.3. De resto, aplicam-se à contratação semi-integrada as mesmas observações associadas à contratação integrada, especialmente quanto à limitação de sua utilização a objetos complexos.

5.4. Da complexidade técnica: "obra comum de engenharia"

5.4.1. O objeto deste estudo é a execução da **construção de 50 (cinquenta) Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana**, utilizando a metodologia de construção convencional. O projeto tem a natureza de obra de engenharia e se enquadra em obras comuns de engenharia conforme alínea "a" do inciso XXI, do artigo 6º da Lei nº 14.133/2021.

5.4.2. Considerando os aspectos do projeto de engenharia para execução da construção, caracteriza-se a obra como Obra Comum de Engenharia, levando-se em conta que:

I. Os serviços a serem realizados possuem um nível reduzido de complexidade técnica;

II. Esses serviços são comumente executados pela Administração Pública;

III. Os métodos construtivos, os equipamentos e os materiais empregados são amplamente utilizados no setor;

IV. Os critérios de desempenho e qualidade são avaliados com base em especificações técnicas padrão;

V. Há uma variedade de empresas qualificadas e capazes de participar do processo licitatório.

5.5. Forma de seleção do fornecedor e modalidade de licitação

5.5.1. A análise abrange aspectos técnicos, econômicos e logísticos, garantindo a melhor opção para a execução do projeto.

5.5.2. É sabido que para a contratação do objeto pretendido, considerando o valor estimado, há formas distintas de modalidades licitatórias, nos moldes da Lei nº 14.133/2021. As alternativas incluem dispensa de licitação de pequeno vulto, pregão eletrônico e concorrência eletrônica/presencial.

5.5.3. A Dispensa de Licitação de Pequeno Vulto excede os limites estabelecidos para despesas de pequeno vulto previstas no art. 75, I, da Lei nº 14.133/2021. A dispensa de licitação é aplicável quando o valor estimado da contratação é relativamente baixo, simplificando o processo ao dispensar formalidades mais rigorosas. No entanto, essa dispensa não se aplica ao caso em questão devido ao valor estimado preliminarmente.

5.5.4. Já no que se refere ao Pregão Eletrônico, modalidade de licitação especialmente voltada para aquisição de bens e serviços comuns, incluindo os de engenharia, baseia-se na disputa de preços entre os licitantes. É uma opção ágil e transparente, adequada para contratações de obras de engenharia que se enquadrem na definição de bens e serviços comuns. No entanto, essa opção não se aplica ao caso em questão devido ao enquadramento como obra e serviços comuns de engenharia.

5.5.5. A legislação, também, apresenta como opção o Sistema de Registro de Preços (SRP), indicado quando há previsão de contratações recorrentes do mesmo item. Essa modalidade permite a aquisição escalonada, conforme a demanda, contribuindo para a redução de estoques e custos, mas não se aplica ao presente caso.

5.5.6. A concorrência eletrônica, regida pelo Art. 2º, inciso VI da Lei nº 14.133/2021, caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art. 28, inciso II, da referida lei como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia.

5.5.7. Na concorrência, a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem o preenchimento dos requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital. Envolve a análise detalhada de propostas técnicas e comerciais e é indicada para obras conforme conceito estabelecido no Art. 6º, inciso XII da Lei nº 14.133/2021.

5.5.8. Neste caso, a modalidade licitatória adotada será a Concorrência, devido às especificidades técnicas envolvidas na **construção de 50 (cinquenta) Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana**. Esses projetos demandam a incorporação de sistemas, como abastecimento de água, rede de esgoto, drenagem, acessibilidade universal e etc., que requerem atenção especial quanto à durabilidade e funcionalidade dos materiais utilizados. Essas exigências técnicas e normativas justificam o enquadramento como obras e serviços comuns de engenharia, requerendo uma seleção criteriosa das empresas envolvidas por meio da modalidade de concorrência.

5.5.10. Cumpre informar, ainda, que a Lei nº 14.133/2021 em seu Art. 29, determina que a concorrência e o pregão sigam o rito procedimental comum, ou seja, contemplando as fases preparatória, de divulgação de edital de licitação, de apresentação de propostas e lances, quando for o caso, de julgamento, de habilitação, recursal e de homologação.

5.6. Do critério de julgamento: “menor preço global”

5.6.1. A modalidade de concorrência eletrônica para contratação de bens e serviços especiais, assim como obras e serviços comuns e especiais de engenharia, pode utilizar diversos critérios de julgamento, conforme estabelecem os termos do Art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/21, como menor preço, melhor técnica ou conteúdo artístico, maior retorno econômico ou maior desconto.

5.6.2. Esses critérios são definidos com o objetivo de considerar todo o ciclo de vida do contrato, de forma a escolher a proposta que ofereça o melhor resultado para a Administração Pública. O critério de menor preço, frequentemente, adotado por ser o mais vantajoso, pois aumenta a competitividade entre as empresas participantes e assegura que a proposta vencedora atenda aos requisitos do edital com o menor custo possível, resultando em economia para a Administração Pública.

5.6.3. A configuração adotada é a forma de concorrência eletrônica, modo de disputa aberto, do tipo **Menor Preço Global,** regime de execução Contratação Semi-integrada.

5.6.4. A contratação em comento não tem caráter continuado, devendo ter a duração definida a partir do cronograma de execução e dos procedimentos inerentes à gestão e fiscalização contratual, com recebimentos provisórios e definitivos das etapas da obra.

5.6.5. Em conclusão, a estratégia adotada é adequada e promissora, promovendo a efetiva execução das obras e o atendimento das necessidades de moradia das populações mais vulneráveis.

5.7. Adequação entre a solução escolhida e o potencial em atender à necessidade

5.7.1. A solução escolhida, fundamentada em técnicas construtivas consolidadas no mercado e combinadas com elementos de maior eficiência operacional, demonstra uma estratégia que equilibra tradição, economicidade e durabilidade. O conjunto de opções adotadas foi definido a partir de critérios de desempenho técnico, disponibilidade de materiais, facilidade de manutenção e adequação às condições locais, assegurando a funcionalidade e a sustentabilidade da infraestrutura urbana

5.7.2. As escolhas realizadas não apenas atendem aos requisitos técnicos e normativos exigidos para empreendimentos habitacionais, mas também garantem a racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

5.7.3. A escolha metodológica foi baseada em análise criteriosa, considerando não apenas os aspectos financeiros, mas também a manutenibilidade, a segurança e a eficiência a longo prazo. Essas soluções são compatíveis com a variabilidade das condições regionais brasileiras, o que é fundamental para assegurar que o conjunto habitacional possa oferecer infraestrutura urbana de qualidade, com desempenho adequado, reduzido custo operacional e garantia de atendimento às necessidades da população beneficiada.

5.7.4. A modalidade de licitação adotada, a **Concorrência Eletrônica**, foi selecionada por ser a mais adequada às características da obra, considerando a sua complexidade técnica e os requisitos específicos do projeto. Este procedimento garante um processo competitivo e transparente, onde são avaliados não apenas os custos, mas também a capacidade técnica e a conformidade com as normas vigentes.

5.7.5. A utilização do critério de julgamento **Menor Preço Global** reflete a busca por otimização dos recursos públicos, garantindo que a proposta vencedora ofereça o melhor custo-benefício para a Administração Pública, sem comprometer a qualidade e a conformidade técnica dos serviços prestados. Este critério é particularmente adequado para projetos como este**,** nos quais a precisão nos custos e a clareza das especificações são fundamentais.

5.7.6. A escolha do regime de execução, por Contratação Semi-Integrada, foi cuidadosamente alinhada com a natureza da obra e com a necessidade de flexibilidade ou precisão nos quantitativos executados. Essa decisão assegura que a execução do projeto seja conduzida de maneira eficiente, minimizando riscos financeiros tanto para a Administração quanto para a contratada.

5.7.7. Em suma, a solução e a modalidade de licitação escolhidas foram criteriosamente adequadas às necessidades específicas da construção em questão. Esse alinhamento é crucial para garantir que as obras sejam concluídas dentro dos prazos estipulados, com qualidade técnica e em conformidade com as exigências legais e normativas, de maneira eficaz e sustentável.

5.8. Adequação da forma de modalidade de licitação, forma de disputa e do critério de julgamento

5.8.1. A escolha da modalidade de licitação que, neste caso, foi a Concorrência Eletrônica, mostra-se totalmente adequada à complexidade e à especificidade técnica da obra a ser realizada**.** Esta modalidade permite uma maior participação de empresas qualificadas, assegurando que as propostas sejam competitivas e que a Administração Pública obtenha a melhor oferta em termos de qualidade e preço.

5.8.2. O modo de disputa adotado – aberto – é igualmente apropriado, pois promove a transparência e a competitividade, permitindo que todas as propostas sejam analisadas em conjunto, o que facilita a comparação direta e objetiva entre as ofertas apresentadas. Esse processo é essencial para garantir que a contratação seja feita com base em critérios claros e justos, maximizando a eficiência do gasto público.

5.8.3. O critério de julgamento escolhido – Menor Preço Global – é particularmente adequado para este tipo de obra, em que a precisão no orçamento e a definição clara das especificações são cruciais. Este critério garante que a proposta vencedora não só atenda aos requisitos técnicos, mas também ofereça o melhor valor pelo custo total da obra. Esse enfoque é essencial em projetos de construção pública, onde a economicidade e a sustentabilidade financeira são primordiais.

5.8.4. A combinação da modalidade de licitação por Concorrência Eletrônica, o modo de disputa aberto, e o critério de julgamento por Menor Preço Global assegura que o processo seja conduzido de maneira transparente e eficiente, promovendo a participação de fornecedores qualificados e garantindo que a Administração Pública obtenha o melhor retorno possível sobre o investimento.

5.8.5. Em conclusão, a forma de modalidade de licitação, a forma de disputa e o critério de julgamento foram escolhidos de maneira a alinhar perfeitamente com as necessidades do projeto, atendendo tanto aos requisitos técnicos quanto às exigências de economicidade, eficiência e conformidade legal. Este alinhamento é essencial para garantir que a obra seja executada com qualidade, dentro dos prazos e orçamentos estabelecidos, e com o máximo benefício para a população atendida.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução como um todo consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia visando à realização de obra para a **a construção de 50 Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana**, conforme **projeto** ; por meio de licitação na modalidade **Concorrência Eletrônica**, a ser executada em regime de **Contratação Semi-Integrada, conforme requisitos e diretrizes estabelecidos neste ETP e no TR.**

6.2. **Abrangência da obra: Construção de 50 Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana,** conforme **projeto**.

6.3. **Definição da localidade**: A obra será realizada na localidade da Rua Claudio Batista Teixeira, s/n, Conjunto Habitacional Geraldo Romano, situada no município de Casa Branca - SP, CEP: 13705-625. Esta localização foi selecionada estrategicamente para

atender uma área de alta demanda, crescimento e vulnerabilidade social, de modo a garantir que a implantação de novas unidades habitacionais e infraestrutura esteja posicionada de forma a atender às necessidades da população local.

6.4. **Data de execução**: O prazo de execução do contrato é de 28 meses, com início previsto para o dia 16 de março de 2026. A entrega da obra deverá ocorrer em três etapas, correspondendo a 40%, 80%, e 100% da execução, com vistoria e testes realizados em cada fase. A entrega final, com o objeto em pleno 17 de julho de 2028.

7. Estimativa das quantidades a serem contratadas

7.1 A contratação para a **construção de 50 Unidades Habitacionais com infraestrutura urbana**, por se tratar de uma obra de edificação e de infraestrutura, envolve a composição de diversos itens, descritos detalhadamente na planilha de orçamento sintético. Esses itens foram analisados por um grupo de trabalho, conforme os memoriais descritivos e a planilha orçamentária. A quantidade estimada dessa contratação está apresentada na tabela a seguir:

Item	Descrição	Unidade de medida	CATSER	Quantidade
1	Contratação de empresa especializada no ramo da construção civil para a execução de obra, visando Construção de 50 Unidades habitacionais e Infraestrutura Urbana	unidade	5622	1

8 Estimativa do valor da contratação

8.1. A contratação em comento corresponde ao valor estimado **de R$ 11.221.926,09 (onze milhões, duzentos e vinte e um novecentos e vinte e seis reais e trinta e nove centavos)**, limite máximo aceitável para contratação, orçado com base nos sistemas de custos federais e estaduais oficiais, bem como em pesquisas complementares.

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

9.1 De acordo com o artigo 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto em uma licitação só deve ser evitado quando certas condições estratégicas ou técnicas assim o justificarem, como economia de escala significativa ou a integridade de sistemas técnicos que poderiam ser comprometidos pela divisão.

9.2. Para este projeto, a análise técnica sugere que o parcelamento pode resultar em complexidade adicional e potencial comprometimento da integridade dos sistemas envolvidos. Os riscos associados à divisão do projeto podem superar os benefícios da competição ampliada devido às exigências técnicas específicas e interdependências entre as tarefas.

9.3. Considerando o caráter integrado e a complexidade do projeto, a decisão é pela **NÃO ADOÇÃO DO PARCELAMENTO**. A justificativa baseia-se no potencial risco técnico e operacional que tal divisão implicaria, além de potencialmente elevar os custos de gestão e supervisão do contrato. Optou-se por manter o projeto como um contrato único para garantir a coerência na execução e a qualidade do resultado.

9.4. Esta decisão alinha-se aos preceitos do Artigo 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, garantindo que a gestão do contrato permaneça eficaz e que os objetivos de qualidade e integridade do projeto sejam mantidos. A opção por não parcelar o objeto reflete uma abordagem cautelosa, que valoriza a entrega de uma infraestrutura de saúde robusta e durável para a comunidade.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

10.1. Este contrato é autônomo e não requer a realização de contratações correlatas ou interdependentes para a sua execução. O objeto principal será suficiente para atender todas as necessidades e finalidades estipuladas sem a dependência de outros contratos ou aquisições adicionais.

10.2. A Administração Pública garante que todas as obrigações e finalidades do presente contrato serão cumpridas, independentemente, de qualquer outro processo licitatório. Esta contratação foi planejada para assegurar sua plena efetividade sem a necessidade de suporte externo ou adicional.

10.3. Este contrato possui todas as especificações e garantias necessárias para a execução completa do objeto contratado, conforme previsto no termo de referência e aprovado conforme a legislação vigente.

11. Alinhamento entre a contratação e o planejamento estratégico

11.1 **Contribuição ao Novo Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC - FNHIS SUB 50)**: Este projeto está integrado ao Novo PAC, que inclui o FNHIS SUB 50 como uma ferramenta estratégica para ampliar o acesso à moradia digna em municípios menores, fortalecendo o papel social do Estado e promovendo melhorias estruturais e de qualidade de vida para a população.

11.2 **Integração com o Plano Anual (PPA):** A contratação reflete o compromisso com os objetivos de longo prazo do governo federal, estando prevista no Plano de Contratações Anuais (PCA) de 2026, documentada sob o número de formalização. Isso assegura a conformidade com as estratégias e orçamentos governamentais estabelecidos.

11.3 **Integração com a Lei Orçamentária Anual (LOA):** A contratação reflete o compromisso do município, prevendo o valor de contrapartida na Lei Orçamentária Anual (LOA), disponível em:

https://transparencia.cebi.com.br/040/Demonstrativo/ListaSubGrupos?grupo=Pe%C3%A7as%20Or%C3%A7ament%C3%A1rias%20(PPA,%20LDO%20e%20LOA). Isso assegura a conformidade com as estratégias e orçamentos governamentais estabelecidos.

11.5 O projeto de construção das unidades habitacionais e da infraestrutura urbana não apenas atende às necessidades imediatas de interesse social, mas também promove o desenvolvimento comunitário e a melhoria da qualidade de vida ao incorporar considerações de sustentabilidade ambiental e acessibilidade.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Ampliação do acesso à moradia digna: atendimento direto a famílias em situação de vulnerabilidade habitacional, reduzindo o déficit de moradias na região.

12.2. Melhoria da qualidade de vida: garantia de condições adequadas de habitação, com segurança, salubridade e conforto.

12.3. Promoção da inclusão social: inserção das famílias em um ambiente estruturado, reduzindo desigualdades sociais e territoriais.

12.4. Atendimento às diretrizes de políticas públicas de habitação: alinhamento ao Programa Minha Casa, Minha Vida (ou equivalente vigente), e às normas nacionais de habitação de interesse social.

12.5. Integração comunitária: construção de espaços coletivos que favorecem convivência, fortalecimento de vínculos sociais e desenvolvimento comunitário.

12.6. Infraestrutura urbana qualificada: implantação de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica e pavimentação, assegurando condições plenas de habitabilidade.

12.7. Sustentabilidade ambiental: adoção de soluções construtivas que considerem eficiência energética, aproveitamento de iluminação natural e gestão adequada de resíduos.

12.8. Segurança e acessibilidade: unidades projetadas conforme as normas de acessibilidade e segurança, garantindo o uso por todos os cidadãos.

12.9. Valorização urbana e territorial: aumento da atratividade e da valorização imobiliária da região, estimulando novos investimentos públicos e privados.

12.10. Geração de emprego e renda: contratação de mão de obra local durante as obras, movimentando a economia regional.

12.11. Fortalecimento da infraestrutura social: expansão da rede de equipamentos públicos (transporte, escolas, saúde e lazer) em conjunto com a implantação das unidades.

12.12. Redução da vulnerabilidade social e ambiental: realocação de famílias de áreas de risco, garantindo mais segurança e estabilidade habitacional.

13. Providências a serem adotadas

13.1. Não se aplica.

14. Possíveis impactos ambientais

14.1. Consumo de recursos naturais: a construção civil é uma das maiores consumidoras de recursos naturais, especialmente materiais como areia, pedra e madeira. Para esta obra, o uso de materiais sustentáveis e certificados pode ajudar a mitigar esse impacto.

14.2. Desmatamento: a escolha do local para a construção pode envolver o desmatamento de áreas verdes, o que afeta diretamente a fauna e flora locais. A implementação de medidas de compensação ambiental é crucial.

14.3. Poluição atmosférica: as obras geram emissões de poeira e gases de veículos e maquinário, impactando a qualidade do ar. Uso de equipamentos menos poluentes e controle rigoroso do pó são medidas recomendadas.

14.4. Geração de resíduos: a construção civil produz uma quantidade significativa de resíduos. Por isso, a segregação, reciclagem e disposição adequada dos materiais são essenciais para minimizar os impactos.

14.5. Consumo de água: o alto consumo de água em canteiros de obra pode atingir reservas hídricas locais. Por esse motivo, sistemas de reuso de água e eficiência na utilização são fundamentais.

14.6. Permeabilidade do solo: a construção pode impermeabilizar o solo, afetando a drenagem e aumentando o risco de inundações. Soluções como pavimentos permeáveis podem ser adotadas.

14.7. Mudança no clima local: a alteração da paisagem pode modificar microclimas locais. O planejamento cuidadoso e a inclusão de áreas verdes podem ajudar a mitigar esse efeito.

14.8. Impacto na biodiversidade: a interrupção de habitats naturais pode ocorrer, especialmente em áreas rurais ou de conservação. Dessa maneira, estudos de impacto ambiental são necessários para avaliar e mitigar esses efeitos.

14.9. Poluição sonora: o ruído gerado pela construção pode ser significativo, afetando a comunidade local. Como solução, horários de trabalho regulados e barreiras de som podem reduzir esse impacto.

14.10. Emissões de gases de efeito estufa: materiais de construção, como cimento e aço, são grandes emissores de CO2. O uso de alternativas sustentáveis e eficientes pode diminuir a pegada de carbono da obra.

15. Declaração de viabilidade

15.1 DECLARA-SE COMO VIÁVEL A REFERIDA CONTRATAÇÃO com base em uma análise técnica aprofundada dos projetos e memoriais descritivos elaborados para a execução da obra.

15.2. Os projetos foram desenvolvidos em conformidade com as normas urbanísticas, ambientais e de acessibilidade vigentes, assegurando que o espaço atenda aos requisitos técnicos, sociais e operacionais necessários para seu funcionamento eficiente, inclusivo e sustentável.

15.3. As soluções adotadas na concepção e execução da praça priorizam o uso racional dos recursos naturais, a integração paisagística com o entorno, a acessibilidade universal e a utilização de materiais duráveis e de baixo impacto ambiental, promovendo a longevidade da infraestrutura implantada.

15.4. A implantação das unidades habitacionais e da infraestrutura urbana contribuirão diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população, além de fomentar o desenvolvimento do bairro de da cidade.

16 – Classificação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)

16.1 O estudo técnico em questão não contém informações sensíveis, conforme estabelecido pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) –, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

17. Responsáveis

_____
Antônio Eduardo Marçon Nogueira
Prefeitura Municipal de Casa Branca

_____
Eduardo Beato de Abreu
Secretário Adjunto de Infraestrutura e Planejamento Urbano
CREA 5070649800

_____
André Luiz Madureira
Gerente de obras e projetos
CREA 5070464270SP