

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo administrativo: 31.00586534/2024-42

1. OBJETO

Constitui objeto da presente licitação, pelo **MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE**, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SMOBI, a contratação de serviço técnico especializado para elaboração dos estudos e dos projetos executivos de arquitetura e complementares de engenharia para a implantação da **UPA Noroeste** (Aeroporto Carlos Prates), utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes à Modelagem da Informação da Construção (BIM).

2. PLANO DE OBRAS

3365:NO-S-SAU-24

3. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento, objeto desta licitação localiza-se no seguinte endereço: Lote 008A do Quarteirão 063 do Cadastro de Parcelamento nº 075-066-A, Bairro Oficial Celeste Império – Regional Noroeste conforme **Figura 1** (vide **Anexo I** – Dados do Terreno - área Georreferenciada e memorial descritivo das coordenadas).



*Figura 1 - Localização do lote destinado para implantação da UPA Noroeste
Fonte: Vista aérea Google Earth*

Legenda:

 Delimitação do empreendimento, conforme proposta em estudo.

4. CLASSIFICAÇÃO E NATUREZA DO OBJETO

O objeto se classifica como:

- 4.1. Obra
- 4.2. Serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual

- (X) Estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos
- () Pareceres, perícias e avaliações em geral
- () Assessorias e consultorias técnicas
- () Fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços
- () Restauração de obras de arte e de bens de valor histórico
- () Controles de qualidade e tecnológico, análises, testes e ensaios de campo e laboratoriais, instrumentação e monitoramento de parâmetros específicos de obras e do meio ambiente e demais serviços de engenharia

4.3. Serviços de engenharia

- 4.4. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 5.1. Durante o desenvolvimento do Planejamento Integrado do Empreendimento (PINE), cujos documentos integrantes denominados (a) "Caracterização do Empreendimento" e (b) "Análise Prévia do Empreendimento" estão como **Anexo II** do presente documento, foi demandada a necessidade da contratação de serviço técnico especializado para elaboração dos estudos e dos projetos executivos de arquitetura e complementares de engenharia para a implantação da UPA Noroeste, utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes à Modelagem da Informação da Construção (BIM), tendo em vista os seguintes fatores:

- 5.1.1. A Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24h é um estabelecimento de saúde de complexidade intermediária, que articulado com a atenção primária; o serviço de atendimento móvel de urgência – SAMU 192; a atenção domiciliar e a atenção hospitalar, tem como objetivo contribuir na melhoria do funcionamento da rede de atenção às urgências (RAU). A unidade funciona 24 horas ininterruptas, em todos os dias da semana, com equipe assistencial multiprofissional qualificada e compatível com as necessidades de atendimento de cada localidade.
- 5.1.2. A **UPA Noroeste**, objeto deste estudo, se caracteriza por ser uma unidade porte III e opção VIII, cujo projeto arquitetônico é uma tipologia que utiliza o sistema de estrutura metálica. Os projetos da edificação, incluindo os seus complementares, foram desenvolvidos pela Diretoria de Edificações da SUDECAP, considerando o escopo definido pela Secretaria Municipal de Saúde, em atendimento as legislações municipais e federais pertinentes, acessibilidade, segurança, estrutura física e tecnologias.
- 5.1.3. Este equipamento será uma importante referência para os atendimentos de urgência da Regional Noroeste, inserida na rede de urgências da cidade. A construção da nova unidade promoverá a melhoria da qualidade da assistência, desenvolvimento dos cuidados e apoio à assistência o que possibilitará assistência segura, eficiente e humanizada.
- 5.1.4. A **UPA Noroeste** deverá ser implantada em terreno pertencente a união, no aeroporto Carlos Prates, recentemente desativado, em área georreferenciada de 7.200m² (Vide **Anexo III** – Relatório Fotográfico, parte integrante do PINE). Esta área localiza-se em parte da pista do antigo aeroporto, fora do sistema

viário implantado e não servida por infraestrutura urbana, como abastecimento de água, esgoto sanitário, luz, iluminação pública e drenagem urbana. Os parâmetros reforçados pela Secretaria Municipal de Política Urbana - SMPU, que considerou para os estudos de urbanização do antigo aeroporto Carlos Prates os parâmetros do atual plano diretor do município de Belo Horizonte lei 11.181/19, onde a área é majoritariamente zoneada como AGEUC - Área de Grandes Equipamentos de Uso Comunitário. Este documento ainda ressalta que “...o *posicionamento dos equipamentos supramencionados foi determinado de forma a garantir uma integração imediata com o bairro existente e as plantas de parcelamento do solo já aprovadas para a área*”. Desta forma, a implantação dos equipamentos se viabilizará mais facilmente, tanto no que tange ao aproveitamento da infraestrutura já existente no bairro, quanto no tocante ao procedimento de aprovação dos lotes que sediarão as estruturas”

5.1.5. O objetivo deste estudo é viabilizar os projetos arquitetônicos e complementares para implantação e funcionamento da tipologia da upa no lote 008A do quarteirão 063 da nova planta CP 075-066-A.

5.1.6. Quanto às boas práticas na condução de processos BIM, será utilizado o Ambiente Comum de Dados, ou *Common Data Environment* (CDE), que funciona como repositório das informações do projeto. O CDE será o meio de acesso a todos os projetos e documentos gerados durante a contratação. Entende-se como principais vantagens do uso o acesso imediato às informações, a interoperabilidade entre as disciplinas e os membros do projeto, histórico de modificações, sem duplicidade de versões, bem como a transparência do processo, que permite a todos os participantes o acompanhamento do desenvolvimento do objeto da contratação.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

- 6.1. Para a definição do local de implantação da UPA (conforme **Anexo IV** – Memorial Descritivo - Análise Técnico-Econômicas de Urbanização da Área do Antigo Aeroporto Carlos Prates) a Prefeitura de Belo Horizonte, através da Secretaria Municipal de Política Urbanas (SMPU), elaborou estudos de forma a avaliar a destinação a ser dada à área do antigo Aeroporto Carlos Prates. Trata-se de uma gleba de grandes proporções, com área aproximada de 54 hectares.
- 6.2. Estes estudos forneceram direcionamentos para os variados parâmetros relacionados à viabilidade de urbanização da área, além de servirem de base para a discussão entre os diferentes órgãos interessados e com a população da cidade. Foi traçado um plano de ocupação da área que sustentável, factível e positivo tanto para os atuais moradores e frequentadores do entorno quanto para os novos públicos que farão uso da área.
- 6.3. O estudo faz uso de dados levantados após várias audiências públicas, consultas à comunidade e informações sobre a área levantadas nos últimos anos, e, à luz da legislação vigente, estabelece quantitativos de área construída, número de imóveis, tipo e localização dos equipamentos públicos, áreas comerciais e áreas livres de uso público.
- 6.4. Com o objetivo de viabilizar a contratação dos estudos e dos projetos para a **UPA Noroeste**, foram levantadas as necessidades para o desenvolvimento dos projetos executivos de engenharia e arquitetura necessários para a posterior execução da obra. A presente contratação possui dentro o rol de produtos o **Estudo Preliminar de Implantação** que, conjuntamente com os estudos para análise das condições de contorno do solo e de topografia, visa abarcar a definição das soluções técnicas da

inserção da UPA tipologia, dos prédios anexos, elementos e demais equipamentos acessórios no terreno. Cabe ressaltar que a implantação da UPA Noroeste está utilizando os projetos executivos oriundos da UPA Tipologia referente ao contrato DJ-027/23.

- 6.5. Nesse sentido, destaca-se que, nos termos do inciso I do artigo 19 do Decreto Municipal nº 17.556, de 2 de março de 2021, que dispõe sobre a estrutura organizacional da SUDECAP, o Departamento de Projetos de Edificações – DPRE-SD tem como atribuição, dentre outras, a possibilidade de desenvolver através de equipe interna ou por meio de contratos os projetos relativos aos empreendimentos de edificações a cargo da SUDECAP, senão veja-se:

Art. 19 - O Departamento de Projetos de Edificações tem como competência coordenar, planejar e monitorar os projetos e estudos dos empreendimentos de edificações a cargo da Sudecap, com atribuições de:

I – Coordenar, planejar e monitorar a execução física e financeira dos empreendimentos, **em desenvolvimento pela equipe interna ou por meio dos contratos dos projetos**, estudos e serviços dos empreendimentos de edificações, considerando os prazos acordados para os programas e planos de empreendimentos e outros indicadores **(grifo nosso)**.

- 6.6. Assim, no caso em tela, entendeu-se pertinente que os estudos e projetos para este empreendimento fossem contratados ao invés de serem desenvolvidos internamente pela equipe, pelas razões a seguir expostas.
- 6.7. O DPRE-SD possui duas gerências em sua estrutura organizacional, a saber a Gerência de Projetos de Edificações I (GPRE1-SD) e a Gerência de Projetos de Edificações II (GPRE2-SD). Ao todo, o DPRE-SD é atualmente composto por 23 (vinte e três) profissionais, dos quais 13 (treze) exercem funções de apoio e 10 (dez) desempenham as funções de fiscalização de contratos.

DPRE-SD: RELAÇÃO DE EQUIPE		
LOTAÇÃO	GERENTES: 03	EQUIPE: 23
DPRE-SD	01 Eng.º civil	<u>APOIO: 04</u> 02 Arquitetas 01 Técnico de edificações 01 Engenheira civil
GPRE1-SD	01 Eng.º civil	<u>APOIO: 05</u> 02 Engenheiros civis 03 Arquitetos <u>FISCALIZAÇÃO: 05</u> 03 Arquitetos 01 Engenheiro civil 01 Engenheiro de produção civil

DPRE-SD: RELAÇÃO DE EQUIPE		
GPRES-SD	01 Eng.º agrimensor	<u>APOIO: 04</u> 01 Engenheiro eletricista 01 Engenheira civil 01 Arquiteta 01 Estagiária de arquitetura <u>FISCALIZAÇÃO: 05</u> 01 Arquiteto 04 Engenheiros civis
TOTAL	<u>GERENTES: 03</u> 02 Eng.º civis 01 Eng.º agrimensor	<u>APOIO: 13</u> 06 Arquitetos 01 Estagiária de arquitetura 01 Engenheiro eletricista 04 Engenheiros civis 01 Técnico de edificações <u>FISCALIZAÇÃO: 10</u> 04 Arquitetos 05 Engenheiros civis 01 Engenheiro de produção civil

- 6.8. Atualmente, o DPRE-SD está responsável por coordenar, planejar e monitorar a execução física e financeira de 105 (cento e cinco) empreendimentos, em diversas etapas de execução, sendo que cada empreendimento possui um nível de complexidade (baixa, média, alta), demandando a atuação de diversos profissionais com capacidade e conhecimento suficiente para a execução eficiente e de alta qualidade dos produtos necessários.
- 6.9. Ocorre que o corpo técnico é composto por profissionais com características generalistas, fazendo com que para a execução de projetos específicos seja mais conveniente a elaboração de projetos por empresas especializadas. Em outras palavras, considerando a grande demanda de empreendimentos e a característica generalista da equipe interna, a avaliação do DPRE-SD é de que se torna inviável a elaboração deste projeto internamente.
- 6.10. Sabe-se que para a realização de empreendimentos de edificações, diversos elementos e etapas são necessários para a completa execução da obra, o que se materializa a partir do desenvolvimento de projetos de variadas disciplinas da arquitetura e da engenharia, tais como projetos arquitetônicos, projetos estruturais, projetos de instalações hidráulicas, projetos de instalações elétricas, projetos de paisagismo, dentre tantas outras disciplinas específicas. Em razão deste universo complexo de conhecimentos, faz-se imprescindível que haja uma compatibilização entre eles, que pode ser entendida como (SEBRAE/SINDUSCON – PR (1995, apud PETRUCCI JR., 2003, p. 34):
- [...] a atividade de gerenciar e integrar projetos correlatos, visando o perfeito ajuste entre os mesmos e conduzindo para a obtenção dos padrões de controle de qualidade total de determinada obra. Sendo que seu objetivo é eliminar ou minimizar os conflitos entre os projetos inerentes à determinada obra, simplificando a execução e otimizando a utilização de materiais e da mão de obra, bem como a subsequente manutenção.
- 6.11. Assim, a contratação dos projetos, em detrimento de sua elaboração pelos profissionais da equipe interna da SUDECAP, tem como objetivo a obtenção de um

produto com maior grau de qualidade e que tenha todas as disciplinas técnicas específicas compatibilizadas, diminuindo, assim, os eventuais conflitos entre elas, para que se obtenha um resultado otimizado também do ponto de vista dos recursos empreendidos e do tempo despendido. Em outras palavras, é medida que gera eficiência, sendo o melhor caminho para atendimento do interesse público.

- 6.12. Não obstante a imprescindibilidade de o presente projeto ser elaborado por empresa especializada, também vale destacar que como dito acima, o DPRE-SD atualmente acompanha 105 (cento e cinco) empreendimentos relacionados à temática de edificações. Assim, ainda que fosse viável tecnicamente a elaboração interna dos projetos pelos profissionais generalistas, sob o ponto de vista temporal certamente haveria prejuízo, posto que demandaria um tempo superior para a reduzida quantidade de profissionais do DPRE-SD em desenvolver os serviços necessários à concretização do empreendimento, do que o que será demandado para a execução das atividades por empresa com capacidade operacional adequada. Com isso, espera-se que a concretização do interesse público, qual seja, a elaboração de projetos de arquitetura e engenharia para posterior implantação das praças, ocorra no menor tempo e com a maior qualidade possível.
- 6.13. Pelo exposto, dentre as alternativas para consecução do objetivo entende-se que a contratação dos projetos é a solução mais adequada e oportuna à Administração.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA

- 7.1. Foi demandada a necessidade da contratação de elaboração dos estudos e dos projetos executivos para a implantação e funcionamento da UPA Noroeste no terreno destinado ao equipamento (pertencente ao aeroporto desativado Carlos Prates) com o emprego dos projetos da tipologia de UPA que foi desenvolvida pela DIED-SD no âmbito do contrato DJ-027/23. De acordo com o Planejamento Integrado do Empreendimento – PINE (**ANEXO II**) e avaliação técnica da DIED-SD, deverão ser contemplados nesta contratação de elaboração de estudos e projetos cujo escopo visa:
- 7.1.1. Elaboração do modelo BIM federado da UPA tipologia referente aos projetos do contrato DJ-027/23;
 - 7.1.2. Inserção da edificação da UPA Tipologia no terreno;
 - 7.1.3. Consecução de demais serviços de implantação como construção de muros, cercamentos, muros, guarita, portões, passagens de pedestres e veículos, estacionamento e vias, ajardinamento, reservatórios; calçadas; subestação de energia (caso necessário) etc.;
 - 7.1.4. Demolições de estruturas existentes;
 - 7.1.5. Construção das edificações técnicas anexas a tipologia e definição de suas implantações visando o atendimento ao seguinte escopo:
 - 7.1.5.1. Anexo 1: sala de manutenção, sala do gerador e espaços para armazenamento de resíduos (químicos, infectantes e comum);
 - 7.1.5.2. Anexo 2: sala da central de ar, sala da central de vácuo, espaço destinado ao tanque de oxigênio e vaporizadora.
 - 7.1.6. Contemplação da acessibilidade universal para todo o local, inclusive para os espaços de convivência e transição adjacentes, conforme legislações em vigência.

- 7.2. Para isso, se faz necessária a contratação de serviços especializados para a elaboração de estudos e projetos de arquitetura e engenharia com a utilização da metodologia BIM, contemplando:
- 7.2.1. Coordenação técnica e administrativa do contrato;
 - 7.2.2. Gerenciamento BIM dos projetos;
 - 7.2.3. Elaboração de Plano de Execução BIM e utilização de Ambiente Comum Dados (CDE) para a viabilização das boas práticas dos processos, tecnologias e metodologias referentes à Modelagem da Informação da Construção (BIM);
 - 7.2.4. Elaboração de serviços de topografia, classificação de espécimes arbóreos, investigações geotécnicas;
 - 7.2.5. Elaboração de laudo, relatório de planejamento de obras, orçamentos, e Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção civil – PGRCC;
 - 7.2.6. Elaboração de Estudo Preliminar de Implantação;
 - 7.2.7. Elaboração de anteprojetos e projetos executivos de arquitetura e complementares de engenharia, cobrindo o escopo necessário à posterior execução da obra;
 - 7.2.8. Compatibilização de projetos utilizando a metodologia BIM;
 - 7.2.9. Elaboração de documentos para fins de licenciamentos e aprovações, principalmente às relacionadas à SUREG, SMSA, SMMA, CEMIG, COPASA, VISA, CINDACTA e CBMMG.
- 7.3. Para atendimento da demanda do empreendimento em tela, considera-se a elaboração dos estudos e projetos com a utilização da **Metodologia BIM** (*Building Information Modeling*), através do desenvolvimento do serviço profissional:
- 7.3.1. Nos termos do parágrafo único do art. 1º do Decreto n.º 9.983/2019, considera-se BIM ou Modelagem da Informação da Construção o conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, de forma a servir a todos os participantes do empreendimento, potencialmente durante todo o ciclo de vida da construção.
 - 7.3.2. A adoção desta metodologia visa acompanhar a Inovação Tecnológica na Indústria da Construção Civil que está ocorrendo globalmente, uma vez que sua utilização permite melhoria de desempenho, produtividade, produção, e qualidade dos serviços prestados. A importância da difusão e utilização do BIM foi, inclusive, reconhecida pelo citado Decreto, que versa sobre a Estratégia Nacional de Disseminação desta metodologia, instituindo Comitê Gestor da Estratégia, e seus atos resultantes (Decreto n.º 10.306/2020). Nesse mesmo sentido, também foi editado o Decreto Estadual n.º 48.146/2021, no Estado de Minas Gerais. Ainda, entende-se relevante destacar que a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei n.º 14.133/2021) estabeleceu que nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a modelagem BIM ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la (§3º do art. 19).

- 7.3.3. Cabe ressaltar, nesse sentido, que o processo de implantação do BIM na Prefeitura de Belo Horizonte está em fase embrionária, motivo pelo qual as estratégias de aquisições e diretrizes para utilização da metodologia ainda não estão plenamente estabelecidas. Diante disso, também estão sendo realizadas ações paralelas, pelos órgãos de engenharia e arquitetura do município, para possibilitar o uso e a disseminação do BIM em seus processos internos.
- 7.3.4. Como ação principal, foi realizada a contratação de consultoria que concluiu, em julho de 2022, os estudos envolvendo diagnósticos, capacitações, processos, softwares, hardwares etc., visando estruturar o Plano de Implementação BIM nos órgãos afetos à matéria. Contudo, os resultados dos estudos ainda estão em fase de avaliação pelos gestores competentes com o intuito da materialização das aquisições objeto da consultoria, principalmente com a viabilização da criação de gerências BIM, as quais serão responsáveis por conduzir os processos de contratações neste âmbito, assim as ações práticas oriundas da consultoria possuem prazo de consolidação posterior ao início das atividades previstas no presente certame.
- 7.4. Isto posto, a contratação dos estudos e projetos para (i) implantação da UPA Noroeste (Carlos Prates) aliada ao fornecimento do Ambiente Comum Dados (CDE) está sendo adotada de modo que esse tipo de contratação BIM, que envolve novos tipos de fluxos, metodologias e ferramentas, seja desde logo utilizada pela SMOBI/SUDECAP. Portanto, concluímos que enquanto não é estabelecida uma política/diretriz institucional para todo o Município, com a repartição e disponibilização de recursos para aquisição de ferramentas BIM entre todos os entes envolvidos, a equipe técnica entende como necessário, para que o escopo dos estudos e projetos sejam bem-sucedidos, a utilização do Ambiente Comum Dados (CDE), pois visam proporcionar, ainda, a diminuição de incertezas, mitigação de riscos e aumento da qualidade no presente certame.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

8.1. Critério de seleção do fornecedor

8.1.1. Modalidade:

A licitação ocorrerá através da modalidade **Concorrência**.

8.1.2. Forma da licitação:

Eletrônica, de forma preferencial, conforme §2º d'o art. 17 da Lei n.º 14.133/2021.

8.1.3. Critério de julgamento:

Técnica e preço, em conformidade ao disposto na Lei n.º 14.133/2022 art. 36, §1º e art. 37, §2; atualizado pelo Decreto n.º 11.317/2022, dada a prestação de serviço de natureza predominantemente intelectual e o preço estimado da contratação apresentado no item **10** deste Estudo Técnico Preliminar.

8.1.3.1. Considerando as possibilidades de critério de julgamento previstas no art. 37, §2 da Lei n.º 14.133/2022, a adoção de técnica e preço pretende:

- i. selecionar empresas e profissionais que possuam capacidade técnica compatível com a natureza do objeto,

especificações técnicas descritas no Termo de Referência e metodologia a ser adotada no desenvolvimento dos serviços; e

- ii. garantir economia de recursos da Administração Pública e a otimização dos investimentos realizados na contratação de serviços de engenharia.

8.1.3.2. Isto posto, a adoção de técnica e preço tem o objetivo de garantir uma maior eficiência e qualidade nas entregas através da seleção de fornecedor que atenda aos requisitos técnicos exigidos para a execução dos serviços, e mediante proposta compatível com o princípio da economicidade que rege as licitações e consequente minimização dos gastos públicos.

8.1.3.3. Conforme o art. 37, §2º da Lei n.º 14.133/2021, o julgamento será na proporção de 70% (setenta por cento) de valoração da proposta técnica e 30% (trinta por cento) de valoração da proposta de preço.

8.1.3.4. Os critérios definidos para valoração da proposta estão descritos e justificados no **ANEXO V** (Critérios para avaliação da proposta técnica).

8.1.4. Modo de disputa:

Fechado.

O Modo de disputa fechado será adotado uma vez que a licitação ocorrerá com critério de julgamento por técnica e preço.

8.1.5. Adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros

A combinação dos parâmetros acima selecionados e justificados individualmente proporcionarão a seleção de proposta apta a gerar resultado de contratação mais vantajoso para a administração pública, considerando todo o ciclo de vida do objeto, por tratar-se de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

8.2. Regime de execução

8.2.1. Empreitada por preço unitário, visto que a planilha de orçamento é composta por serviços e segmentos de serviços em quantidades estimadas tendo como base a tabela de preços da SUDECAP para Consultoria e, assim, esta estimativa infere em imprecisão quanto ao que efetivamente será executado para cada serviço. Deste modo, a adoção da referida forma de execução visa o pagamento por preço certo e unidade determinada.

8.2.1.1. Quanto aos segmentos de serviços utilizados, como os serviços de topografia e as investigações geotécnicas, estes proporcionam a melhor aplicação e adequação à realidade em campo, uma vez que os segmentos são agrupados de modo a se obter um único serviço que caracterize adequadamente as condições locais.

8.2.1.2. Destacam-se os serviços geotécnicos que possuem natureza altamente imprevisível, uma vez que visam à obtenção de caracterização das condições da subsuperfície e estudo da capacidade das várias camadas de solo, até então desconhecidas.

8.3. Parcelamento ou não do objeto

- 8.3.1. O não parcelamento do objeto da contratação considera o escopo de intervenções concentrados no mesmo terreno e busca otimizar o gerenciamento e a eficiência global dos serviços. As vantagens técnicas, administrativas e econômicas do não parcelamento estão detalhadas a seguir. Esta opção não prejudicará ou restringirá a competitividade.
- 8.3.2. Sob a perspectiva técnica, o não parcelamento permite lançar luzes sobre a responsabilidade técnica em uma única empresa contratada, a qual será mais adequada não apenas para o acompanhamento de problemas e soluções, mas propiciando facilitar a verificação das causas e atribuições de responsabilidade, de modo a aumentar o controle e fiscalização sobre a execução do objeto licitado.
- 8.3.3. As gestões dos espaços estão associadas, as edificações se conectam e possuem livre acesso entre eles. Assim, uma abordagem holística e combinada facilita e compatibilização e proposição de soluções funcionais.
- 8.3.4. Do ponto de vista econômico, haverá ganho devido à economia de escala e devido à necessidade de apenas um(a) profissional para coordenação do contrato. Agrega-se também a economia do gerenciamento, controle e tramitações internas da contratante. Cabe pontuar ainda que esta opção visa a atingir valores mais atrativos para o mercado, de modo a reduzir a probabilidade de ocorrência de licitação deserta.
- 8.3.5. Considerando a disponibilidade técnica para a fiscalização de contratos e o quantitativo de empreendimentos em andamento pontuados no **item 6** deste documento, o não parcelamento permite ainda otimizar a atuação técnica da equipe, reduzindo os esforços e recursos necessários para a execução de atividades administrativas decorrentes da atribuição de fiscal de contrato.
- 8.3.6. Além disso, a contratação do serviço técnico especializado para a elaboração dos estudos e dos projetos da implantação da UPA Noroeste com o fornecimento do Ambiente Comum Dados (CDE) é imprescindível para possibilitar a utilização da metodologia BIM e a correta execução do objeto.

8.4. Consórcio

- 8.4.1. Será admitida a formação de consórcio com no máximo 2 (duas) empresas desde que atendam às condições previstas no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, e aquelas estabelecidas no edital, fiéis à correta e imediata execução do objeto do Termo de Referência.
- 8.4.2. A formação de consórcio com no máximo 2 (duas) empresas se deve ao fato do empreendimento a ser contratado apresentar, a princípio, dois segmentos distintos, sendo (i) Projetos Executivos de Arquitetura e Engenharia e (ii) Ensaios de Campo (Escaneamento 3D com Laser, Ensaios Geotécnicos etc.), que devem ser desenvolvidos de forma integrada.

8.5. Subcontratação

- 8.5.1. A subcontratação do objeto será admitida, até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do Contrato, quando houver razões de ordem técnica que a justifiquem, mediante prévia aprovação da Fiscalização e autorização da SMOBI. Este limite é estipulado em respeito à natureza *intuitu personae* do Contrato.

8.5.2. A subcontratação não será admitida para os itens para os quais, como requisito de habilitação técnico-operacional e técnica-profissional, foi exigida apresentação de atestados que comprovem execução de serviços com características semelhantes

8.6. Exigências de qualificação técnica para fins de habilitação:

8.6.1. certidão de registro do licitante e dos profissionais na entidade profissional competente;

8.6.2. Qualificação Técnica-Operacional:

8.6.2.1. Certidões ou atestado(s) de capacidade técnico-operacional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a Licitante executou diretamente:

a. Serviços de **projeto de arquitetura de edificações**, utilizando a Modelagem da Informação da Construção (BIM) ou metodologia CAD, correspondente a 6,40% do preço estimado da contratação;

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
70.04.01	UPA Noroeste	PROJETO ARQUITETÔNICO - ETAPA ANTEPROJETO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 12.334,30
70.06.01	UPA Noroeste	PROJETO ARQUITETÔNICO - ETAPA PROJETO EXECUTIVO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 18.501,44
Valor dos itens:			R\$ 30.835,74
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			6,40%

b. Serviços de **projeto de estruturas de concreto de edificações**, utilizando a Modelagem da Informação da Construção (BIM) ou metodologia CAD, correspondente a 4,30% do preço estimado da contratação.

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
70.04.05	UPA Noroeste	PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, FUNDAÇÕES, SUPERESTRUTURA E CONTENÇÕES - ETAPA ANTEPROJETO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 8.296,51
70.06.05	UPA Noroeste	PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, FUNDAÇÕES, SUPERESTRUTURA E CONTENÇÕES - ETAPA PROJETO EXECUTIVO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 12.444,76
Valor dos itens:			R\$ 20.741,27

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			4,30%

8.6.3. Qualificação Técnica-Profissional:

8.6.3.1. apresentação de profissional(is), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, acompanhado de atestado(s) de capacidade técnico-profissional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove que o profissional indicado executou diretamente:

- a. Para a função de **Coordenação Técnica e Administrativa**: serviços de supervisão ou coordenação técnica de projetos de construção civil, usando a Modelagem da Informação da Construção (BIM) ou metodologia CAD, correspondente a 7,80% do preço estimado da contratação.

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
61.11.90	UPA Noroeste	COORDENAÇÃO TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	R\$ 37.605,00
Valor dos itens:			R\$ 37.605,00
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			7,80%

- b. Para a função de **Gerente BIM (BIM Manager)**: serviços de compatibilização / verificação de regras e qualidade dos modelos/ elaboração de Plano de Execução BIM (BEP) de projetos da construção civil, usando a Modelagem da Informação da Construção – BIM, correspondente a 6,48% do preço estimado da contratação;

Código	Planilha	Descrição	Valor
61.11.91	UPA Noroeste	COORDENAÇÃO BIM	R\$ 23.503,00
70.02.01	UPA Noroeste	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM	R\$ 2.919,84
70.02.02	UPA Noroeste	CRIAÇÃO DE FAMÍLIAS/ COMPONENTES PARA MODELAGEM BIM – ETAPA ANTEPROJETO	R\$ 1.919,60
70.02.03	UPA Noroeste	CRIAÇÃO DE FAMÍLIAS/ COMPONENTES PARA MODELAGEM BIM – ETAPA PROJETO EXECUTIVO	R\$ 2.879,40
Valor dos itens:			R\$ 31.221,84
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			6,48%

- c. Para a função de **projetista de arquitetura de edificações**: elaboração de projetos arquitetura de edificações, utilizando a Modelagem da Informação da Construção (BIM) ou metodologia CAD, correspondente a 6,40% do preço estimado da contratação;

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
70.04.01	UPA Noroeste	PROJETO ARQUITETÔNICO - ETAPA ANTEPROJETO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 12.334,30
70.06.01	UPA Noroeste	PROJETO ARQUITETÔNICO - ETAPA PROJETO EXECUTIVO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 18.501,44
Valor dos itens:			R\$ 30.835,74
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			6,40%

- d. Para a função de **projetista de estruturas de concreto**: elaboração de projetos de estruturas de concreto de edificações, utilizando a Modelagem da Informação da Construção (BIM) ou metodologia CAD, correspondente a 4,30% do preço estimado da contratação;

Código	Planilha	Descrição	Valor (R\$)
70.04.05	UPA Noroeste	PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, FUNDAÇÕES, SUPERESTRUTURA E CONTENÇÕES - ETAPA ANTEPROJETO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 8.296,51
70.06.05	UPA Noroeste	PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, FUNDAÇÕES, SUPERESTRUTURA E CONTENÇÕES - ETAPA PROJETO EXECUTIVO - MODELO BIM E DOCUMENTAÇÕES	R\$ 12.444,76
Valor dos itens:			R\$ 20.741,27
Valor da contratação:			R\$ 482.143,92
Porcentagem dos itens:			4,30%

A seguir são apresentadas considerações e justificativas para as exigências da Qualificação Técnica-Profissional.

A exigência da adoção da **metodologia BIM** provém da determinação apontada no Decreto Federal nº 9.377 de 17 de maio de 2018 de que, a partir do ano de 2019, o BIM seja

utilizado, de forma cronologicamente escalonada, nos projetos e construções públicas brasileiras a partir do ano de 2021. O Decreto 10.306/2020, de 02 de abril de 2020, estabelece a utilização do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia, realizados pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal. A ideia é que cada vez mais outros órgãos públicos, mesmo ainda sem obrigatoriedade, se apropriem da ideia e implementem o BIM, o quanto antes.

Como já salientado no **subitem 7.3** deste Estudo Técnico Preliminar, o BIM é o conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, utilização e atualização de modelos digitais de uma construção (parágrafo único do art. 1º do Decreto Federal nº 9.983/2019). A metodologia é colaborativa, por isso, permite que todos os participantes do empreendimento possam trabalhar de forma integrada durante todo o ciclo de vida da construção, desde o pré-obra até o pós-obra. Com essa integração de disciplinas, o BIM permite o levantamento de quantidades, estimativa de custos e análises importantes (energética, acústica, estrutural, entre outras), antes da efetiva execução da obra.

Desta forma, existe uma previsibilidade de erros, controle de obras, planejamento mais efetivo antes do início da construção, aumento da produtividade, além da diminuição de custos e riscos. A adoção desta metodologia nas contratações do município é de interesse público, pois impacta diretamente na qualidade e agilidade dos projetos e obras.

Com o intuito de realizar uma licitação com qualificação menos restritiva optou-se pelas exigências das comprovações de Qualificação Técnica-Operacional e Qualificação Técnica-Profissional serem facultativas entre a metodologia BIM ou CAD, exceto para a função de Gerente BIM, na qual será exigida a metodologia BIM. Contudo, no **ANEXO V** - Critérios para avaliação da proposta técnica, para os projetistas de Arquitetura, Estruturas e Elétrica estão estabelecidas melhores pontuações quando das comprovações com o emprego da metodologia BIM.

8.6.4. As comprovações de capacidade técnica exigidas estão limitadas às parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto da licitação, conforme Curva ABC, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

8.6.5. Os parâmetros de qualificação técnica determinados são necessários, suficientes e pertinentes ao objeto licitado e as exigências formuladas não implicam em restrição do caráter competitivo do certame.

8.7. Exigências de qualificação econômico-financeira para fins de habilitação:

Quanto à qualificação econômico-financeira, a documentação a ser apresentada pelas licitantes será prevista no Edital da Licitação e serão exigidos índices econômico-financeiros, comprovação de patrimônio líquido mínimo, conforme parâmetros e justificativas técnicas indicadas pela Gerência de Contabilidade da SUDECAP em documento a ser anexado ao processo administrativo de contratação.

- 8.8. Os requisitos para habilitações fiscal, social e trabalhista serão previstos no Edital da Licitação.

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

- 9.1. Os quantitativos estimados para a contratação são resultantes do levantamento de necessidade de serviços, material, insumos e equipamentos realizados por profissional habilitado, com a devida emissão de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica, com detalhamentos constantes da Memória de Cálculo de Quantidades, presente no processo administrativo nº **31.00573474/2024-67**.

10. ESTIMATIVA DO VALOR

- 10.1. O preço estimado da contratação é de R\$ 482.143,92 (quatrocentos e oitenta e dois mil, cento e quarenta e três reais e noventa e dois centavos), conforme preços unitários referenciais, memórias de cálculo, outros documentos e justificativas que lhe dão suporte, conforme processo administrativo nº **31.00573474/2024-67**.

11. PRAZOS

- 11.1. O prazo de execução dos serviços é de 330 (trezentos e trinta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.
- 11.2. O prazo de vigência do contrato é de 450 (quatrocentos e cinquenta) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

- 12.1. Espera-se a partir da execução do objeto, prover os projetos necessários para viabilizar a posterior execução de obras da UPA Noroeste visando atender às demandas de modernização da infraestrutura de saúde da cidade, com intervenção em equipamento de uso comunitário, disponibilizando para a população instalações com melhores condições.
- 12.2. O desenvolvimento desses projetos pretende promover a segurança, acessibilidade e boas condições de uso aos usuários, atendendo aos parâmetros estabelecidos em instrumentos legais e normativos vigentes.
- 12.3. Por fim, a presente contratação também visa obter os licenciamentos e aprovações necessários para a execução das intervenções propostas.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

- 13.1. Está prevista a implantação de infraestrutura viária no entorno do lote destinado a implantação da UPA Noroeste, cuja demanda provém do PINE em desenvolvimento nº 19082 - **Aeroporto Carlos Prates - implantação de infraestrutura urbana para equipamentos municipais**, que visa proporcionar acesso necessário ao funcionamento e operação dos quatro equipamentos públicos: Centro de Saúde, UPA, EMEI e EMEF, e efetuar a interligação urbana. A área de intervenção para abertura e urbanização são considerados para os trechos das vias: rua Camilo de Brito (011896), rua Saúde (064164), rua Ocidente (049078) e rua da Paulicéia (052650).
- 13.1.1. É imprescindível que haja uma compatibilidade no desenvolvimento dos cronogramas de projetos de infraestrutura e da implantação da UPA, pois há dados de urbanização e instalações das vias do entorno do terreno necessários para conclusão dos projetos da UPA Noroeste.
- 13.2. Após a conclusão dos serviços decorrentes desta licitação, serão necessárias:

- 13.2.1. Viabilização da avaliação da conformidade de projetos estruturais de concreto conforme NBR 6118, bem como por analogia a conformidade de projetos estruturais de construção metálica;
- 13.2.2. Abertura de novo processo para contratação da execução de obras para o empreendimento.

14. ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A contratada deverá atender às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes, conforme §1º do art. 56 da Lei nº 13.146/2015.

15. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E/OU URBANÍSTICO, PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E IMATERIAL

- 15.1. O empreendimento não se caracteriza como empreendimento de impacto, nos termos dos artigos 344 e 345 da Lei Municipal 11.181/2019, não demandando Licenciamento Ambiental ou Urbanístico, conforme OF. DLAC-GLUAE nº 009/2020 (vide **Anexo VI**). Desta forma, deverá ser iniciado na Subsecretaria de Regulação Urbana – SUREG da Prefeitura de Belo Horizonte o processo denominado no portal de serviços da PBH de **Licenciamento de Edificação/ Alvará de Construção**.
- 15.2. O empreendimento não possui proteção ou têm interferência com a área de abrangência do patrimônio histórico nas esferas municipal, estadual ou federal (FMC, IEPHA e IPHAN, respectivamente) e cultural.
- 15.3. Além disso, de acordo com o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) e com as informações apresentadas no Planejamento Integrado do Empreendimento, não há indícios de que a região apresente sítio arqueológico e imaterial.

16. DESAPROPRIAÇÕES E/OU REMOÇÃO DE IMÓVEIS

- 16.1. Para a execução dos serviços não será necessário realizar desapropriações e/ou remoções de imóveis. O terreno do empreendimento em questão é formado por área de propriedade da União, cedida ao Município de Belo Horizonte (vide **Anexo VII** – Contrato de Cessão de Uso).

17. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

- 17.1. Serão necessárias adequações de infraestrutura física ou tecnológica, de espaço físico, de logística ou outras providências pertinentes, no ambiente do Órgão para a execução do objeto da contratação?

(X) Não. A contratação não demandará qualquer alteração no ambiente do Órgão.

() Sim.
- 17.2. Será necessária a capacitação de servidor para a execução contratual?

(X) Não.

() Sim. A capacitação será realizada pela Contratada, sendo que a capacitação compõe obrigação contratual a ser prevista no respectivo Termo de Referência.

() Sim. A capacitação deverá ser providenciada pelo Órgão.

18. ANÁLISE DE RISCOS

O mapa de riscos constante no **Anexo VIII** deste ETP foi realizado de modo a promover a análise dos eventos, causas e consequências, de modo a promover o devido monitoramento e gestão dos riscos.

19. CONCLUSÃO

19.1. Durante a elaboração deste estudo técnico preliminar foi possível concluir que:

- 19.1.1. os serviços listados em planilha refletem os itens considerados em todo o escopo da licitação, tendo como referência as informações e as diretrizes apresentadas no Planejamento Integrado do Empreendimento (PINE) e nas orientações dadas pela Diretoria de Planejamento e Controle de Empreendimentos da SUDECAP;
 - 19.1.2. a elaboração dos projetos em BIM proporcionará produtos que irão garantir a posterior execução do empreendimento visando qualidade, conforto, economia e segurança para o usuário;
 - 19.1.3. tendo em vista a análise de todas as condicionantes levantadas no presente documento, para a contratação de elaboração dos estudos e dos projetos para a implantação da UPA Noroeste, é viável e pretendida a continuidade dos serviços aqui propostos.
- 19.2. A elaboração do presente documento se baseia no Planejamento Integrado do Empreendimento – PINE. O PINE é um documento elaborado pela Gerência de Planejamento de Empreendimentos – GPLEM-SD, setor pertencente à DPLC-SD, e consiste na análise prévia e legal, sob os aspectos urbanísticos e ambientais, considerando as diretrizes iniciais repassadas pelos órgãos afetos e que subsidiarão a definição do escopo, a elaboração de cronograma e estimativa de custo a serem aprovados pela SMOBI para inclusão do empreendimento no Plano de Obras da PBH, conforme as disposições previstas no Decreto Municipal nº 17.556/2021, o qual dispõe sobre a estrutura organizacional da Superintendência de Desenvolvimento da Capital. Durante a elaboração do PINE ocorre a interface com o órgão demandante da estrutura da PBH, bem como das demais interlocuções necessárias.
- 19.3. O principal intuito do PINE é estabelecer uma avaliação prévia da demanda, contendo: escopo; justificativa; prazos e custos estimados para inclusão da demanda no Plano de Obras; diretrizes ambientais e urbanísticas; dentre outras informações pertinentes à análise prévia.
- 19.4. A entrega do PINE é realizada por meio de solicitação específica dentro do ciclo do empreendimento no sistema SGEE. O PINE para implantação da UPA Noroeste foi tramitado em meio digital à DIED-SD por meio da solicitação do sistema SGEE nº 18685 (PAE 18684).

Fazem parte deste estudo técnico preliminar os seguintes anexos:

- Anexo I Área Georreferenciada e Memorial Descritivo
- Anexo II Caracterização do Empreendimento e Análise Prévia de Empreendimento – PINE 18685
- Anexo III Relatório Fotográfico UPA Noroeste – PINE 18685
- Anexo IV Memorial Descritivo - Análise Técnico-Econômicas de Urbanização da Área do Antigo Aeroporto Carlos Prates



Anexo V Critérios para Avaliação da Proposta Técnica

Anexo VI OF. DLAC - GELUA nº 009-2020 - Dispensa de Licenciamento Ambiental e Urbanístico - Implantação

Anexo VII Contrato de Cessão de Uso

Anexo VIII Mapa de Riscos

Belo Horizonte, 11 de setembro de 2024.

Renato Migliard Caetano – 002868-2

Gerência de Projetos de Edificações I – GPRE1-SD

Viviane Ribeiro Silva Marcelo – 2687-6

Departamento de Projetos de Edificações - DPRE-SD

Aprovado por:

Eng.º Daniel Garcia Toscano Barreto

Diretor de Edificações da SUDECAP (DIED-SD)



Anexo I

Área Georreferenciada e Memorial Descritivo



Anexo II

Caracterização do Empreendimento e Análise Prévia de Empreendimento – PINE 18685



Anexo III

Relatório Fotográfico UPA Noroeste – PINE 18685



Anexo IV

Memorial Descritivo - Análise Técnico-Econômicas de Urbanização da Área do Antigo Aeroporto
Carlos Prates



Anexo V

Critérios para Avaliação da Proposta Técnica



Anexo VI

OF. DLAC - GELUA nº 009-2020 - Dispensa de Licenciamento Ambiental e Urbanístico -
Implantação



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE



SUDECAP
SUPERINTENDÊNCIA DE
DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL

Anexo VII
Contrato de Cessão de Uso



Anexo VIII
Mapa de Riscos