



BELO HORIZONTE

P R E F E I T U R A

LICITAÇÃO SMOBI 27/2025-CC

Número do Processo (GRP-BH): 7111/2025

Processo administrativo: 31.00813523/2025-87

Órgão contratante: 8100 – Prefeitura de Belo Horizonte – Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

Unidade de Compra: 8100002 – PBH SUDECAP

Objeto: Serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento: Loteamento Mirante do Tupi utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM

Modalidade: concorrência eletrônica

Critério de julgamento: técnica e preço

Regime de execução: empreitada por preço unitário

Orçamento estimado: não sigiloso

Data-base: janeiro/2026

Modo de disputa: fechado

Preferência ME/EPP e equiparados: sim

A LICITAÇÃO SERÁ PROCESSADA EM MEIO ELETRÔNICO POR MEIO DO PORTAL DE COMPRAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO ENDEREÇO: www.compras.mg.gov.br. INFORMAÇÕES SOBRE O ACESSO AO SISTEMA CONSTAM NO **ITEM 7** DESTE EDITAL.

TODOS OS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O EDITAL ESTÃO DISPONÍVEIS PARA CONSULTA E DOWNLOAD NO ENDEREÇO ELETRÔNICO pbh.gov.br/licitacoes.

EDITAL DE LICITAÇÃO SMOBI 27/2025-CC

Sumário

Edital

Anexo I	Termo de Referência
	Apêndice I Planilha de Orçamento
	Apêndice II Cronograma Físico Financeiro
	Apêndice III Memória de Cálculo para Preço de Venda
	Apêndice IV Cálculo de Mão de Obra para Consultoria
	Apêndice V Encargos Sociais Básicos sobre a Mão de Obra de Consultoria
	Apêndice VI Composições de Preços Unitários
	Apêndice VII Diretriz para Levantamento, Processamento e Modelagem a partir de Nuvem de Pontos
	Apêndice VIII Diretrizes do Gerente BIM
	Apêndice IX Fluxograma do Processo BIM
	Apêndice X Diretrizes para Estudo Técnico Ambiental (ETA)
	Apêndice XI Análise Completa – PINE
	Apêndice XII Estudo Urbanístico Preliminar- Mirante Do Tupi – URBEL
	Apêndice XIII Anotações de Responsabilidade Técnica – ART Orçamentárias
Anexo II	Instruções para Elaboração e Avaliação da Proposta Técnica
Anexo III	Modelo de Proposta Comercial
Anexo IV	Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta
Anexo V	Modelo de Declaração de Beneficiário da Lei Complementar n.º 123/2006
Anexo VI	Modelo de Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas
Anexo VII	Modelo de Declaração de que o Licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação
Anexo VIII	Modelo de Declaração em Cumprimento ao art. 49-B, da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte



**Anexo IX Modelo de Declaração em Cumprimento ao parágrafo 4º, do art.
17, da Lei Municipal n.º 10.175/2011**

Anexo X Minuta de Contrato

EDITAL DE LICITAÇÃO SMOBI 27/2025-CC

1. PREÂMBULO

O MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SMOBI, torna público que realizará a LICITAÇÃO SMOBI 27/2025-CC, via CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, critério de julgamento por TÉCNICA E PREÇO, para ter seu objeto executado sob o regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO e nos termos das normas consubstanciadas na Lei n.º 14.133/2021, bem como no disposto pelo Decreto Municipal n.º 10.710/2001, naquilo que for aplicável; na Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte; na Lei Municipal n.º 11.065/2017, regulamentada pelo Decreto Municipal n.º 19.141/2025; no Decreto Municipal n.º 19.222/2025; no Decreto Municipal n.º 13.757/2009; na Portaria Conjunta SMOBI/SUDECAP n.º 011/2025; no Decreto Municipal n.º 18.096/2022; na Portaria Conjunta SMOBI/SUDECAP n.º 001/2025; no Decreto Municipal n.º 17.710/2021; no Decreto Municipal n.º 19.552/2026; na Lei n.º 8.078/1990 e, no que couber, na Lei n.º 10.406/2002; na Lei n.º 12.846/2013; no Decreto Municipal n.º 16.954/2018; no Decreto Municipal n.º 16.408/2016; no Decreto Municipal n.º 18.398/2023; na Lei Complementar n.º 123/2006; na Lei Municipal n.º 10.936/2016; no Decreto Municipal n.º 16.535/2016; além da legislação trabalhista aplicável, em especial a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto Lei n.º 5.452/1943); os Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da Norma Regulamentadora 15 – NR-15 e o item 18.28.2 da Norma Regulamentadora 18 – NR-18, aprovadas por meio da Portaria n.º 3.214/1978, do Ministério do Trabalho, complementadas pelas normas constantes deste Edital.

2. OBJETO

A presente Licitação tem por objeto a contratação, pelo **MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE**, através da **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI)**, de serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento: **LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI** utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM, compreendendo:

- 2.1. Levantamento Topográfico e investigação geotécnica;
- 2.2. Estudos Hidráulicos e Hidrológicos;
- 2.3. Estudos Ambientais e Urbanísticos, inclusive Identificação de espécies arbóreas;
- 2.4. Estudos de Alternativa;
- 2.5. Laudos Técnicos e Pareceres;
- 2.6. Projetos de Edificações;
- 2.7. Projetos de Infraestrutura;
- 2.8. Planilha de quantitativos dos serviços, compatível com a planilha de custos da

SUDECAP; e

- 2.9. Realização das aprovações relacionadas à SUREG-SMPU/PBH, à SMMA-PBH, à CEMIG, à BHTRANS, COPASA, dentre outros, quando necessário.

conforme as especificações contidas no **Termo de Referência – Anexo I** e demais documentos que integram este Edital de Licitação.

3. PREÇO DE REFERÊNCIA DOS SERVIÇOS

O valor teto dos serviços licitados, limitador das propostas dos Licitantes é de **R\$3.257.854,55 (três milhões duzentos e cinquenta e sete mil oitocentos e cinquenta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos)**. Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação.

4. FONTE DE RECURSOS

Os serviços licitados serão custeados com recursos orçamentários da **SMOBI** provenientes dos Recursos Ordinários do Tesouro (ROT), conforme rubrica n.º:

2700.1300013.15.451.0062.1230.0122.449051.01.1.500.000 – CO 0000

5. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

- 5.1. Os pedidos de esclarecimentos ou registros de impugnações poderão ser feitos por qualquer pessoa, exclusivamente por meio eletrônico, no Portal de Compras MG, na página da licitação, em campo próprio (acesso via botão “Esclarecimentos/Impugnação”), até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.
- 5.2. Nos pedidos de esclarecimentos ou registros de impugnação os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF e nome do interessado para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (telefone e e-mail).
- 5.2.1. Podem ser inseridos arquivos anexos com informações e documentações pertinentes às solicitações.
- 5.2.2. Após o envio da solicitação, as informações não poderão ser mais alteradas, ficando o pedido registrado com número de entrada, data/hora do registro e tipo (pedido de esclarecimento ou impugnação).
- 5.2.3. A resposta ao pedido de esclarecimento ou ao registro de impugnação também será disponibilizada via sistema. O solicitante receberá um e-mail de notificação e a resposta e documento complementar, se houver, poderão ser consultados no Portal de Compras MG.
- 5.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 5.4. As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a este

Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os Licitantes.

- 5.5. As denúncias, petições e impugnações anônimas ou não fundamentadas não serão analisadas e serão arquivadas pela autoridade competente.
- 5.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, observados os prazos fixados no art. 55 da Lei n.º 14.133, de 2021. Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

6. CLÁUSULA DE ADESÃO

O protocolo da **Proposta** implica, independentemente de declaração expressa por parte do Licitante, a aceitação integral e irrevogável dos termos deste Edital, seus anexos e instruções, bem como a observância dos regulamentos administrativos e das normas técnicas, gerais ou especiais, aplicáveis. Obriga, ainda, à observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

7. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

- 7.1. A participação nesta licitação se dará exclusivamente por meio do Portal de Compras MG.
- 7.2. As orientações aos Licitantes para participação nesta licitação são apresentadas no Manual Pregão e Concorrência, versão Fornecedor, disponível no Portal de Compras MG.
- 7.3. Poderão participar desta licitação os fornecedores cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam regularmente credenciados no Cadastro Geral de Fornecedores (CAGEF) do Estado de Minas Gerais.
- 7.4. O credenciamento no CAGEF deve ser realizado no prazo mínimo de 02 (dois) dias úteis antes da data da abertura da sessão pública, por meio do site www.compras.mg.gov.br – Opção Cadastro de Fornecedores.
- 7.5. Cada fornecedor deverá credenciar, no mínimo, um representante para atuar em seu nome no sistema, sendo vedado a qualquer pessoa, física ou jurídica, representar mais de um Licitante no presente Edital.
- 7.6. O representante receberá uma senha eletrônica de acesso, de caráter pessoal e intransferível, ficando excluída da responsabilidade do provedor ou do órgão/entidade promotor do Edital por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.
- 7.7. É dever do representante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no CAGEF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação,

devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

- 7.8. A inscrição junto ao provedor do sistema implica a presunção da capacidade técnica do Licitante e do seu representante para realização das transações inerentes ao Edital.
- 7.9. O Licitante se responsabiliza:
- 7.9.1. por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Portal de Compras MG, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão ou entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.
- 7.9.2. pelo acompanhamento das operações no sistema, admitindo ônus decorrente da perda do negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 7.10. O fornecedor que desejar obter os benefícios previstos no Capítulo V da Lei Complementar n.º 123/2006, deverá comprovar a condição de beneficiário no momento do seu credenciamento ou quando da atualização de seus dados cadastrais no CAGEF, desde que ocorram em momento anterior ao cadastro da proposta comercial.
- 7.11. Não havendo comprovação, no CAGEF, da condição de beneficiário até o momento do registro de proposta, o fornecedor não fará jus aos benefícios listados na Lei Complementar n.º 123/2006.
- 7.12. Para informações relativas ao cadastro junto ao Cadastro Geral de Fornecedores do Estado de Minas Gerais - CAGEF, consulte o link: <https://compras.mg.gov.br/fornecedores/cadastro-geral-de-fornecedores-cagef/> ou entre contato por meio do e-mail cadastro.fornecedores@planejamento.mg.gov.br. Para dúvidas sobre acesso e navegação no Portal de Compras MG, participação em licitações entre contato pelo e-mail atendimentosiad@planejamento.mg.gov.br.
- 7.13. Serão admitidas a participar desta licitação as pessoas físicas e jurídicas:
- 7.13.1. que atendam às exigências deste Edital e seus anexos, **vedada, expressamente, a formação de consórcios**, por se tratar de serviço cuja complexidade e dimensão não justifica a atuação de mais de uma empresa.
- 7.13.2. Os profissionais organizados sob a forma de cooperativa poderão participar desta licitação desde que atendam aos requisitos estabelecidos no art. 16 da Lei n.º 14.133/2021.
- 7.14. Não poderão disputar esta licitação ou participar da execução do contrato, direta ou indiretamente:

- 7.14.1. o autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo;
- 7.14.2. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
 - 7.14.2.1. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 7.14.3. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 7.14.4. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 7.14.5. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei n.º 6.404/1976, concorrendo entre si;
- 7.14.6. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 7.14.7. agente público deste órgão licitante e/ou do órgão contratante,
- 7.14.8. terceiro que tenha auxiliado na condução desta contratação na qualidade de integrante da equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica;
- 7.14.9. pessoa jurídica que estiver sob falência, dissolução ou liquidação;
- 7.14.10. pessoa jurídica que possua objetivo social incompatível com a execução do objeto deste Edital.
- 7.15. Como condição de verificação do atendimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, será efetuada consulta aos seguintes cadastros:
 - 7.15.1. Sistema Único de Cadastro de Fornecedores do Município de Belo Horizonte (SUCAF), Cadastro Geral de Fornecedores do Estado de

Minas Gerais (CAGEF) e Sistema Único de Cadastro de Fornecedores (SICAF);

7.15.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), mantido pela Controladoria-Geral da União (portaldatransparencia.gov.br/pagina-interna/603245-ceis);

7.15.3. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

7.15.4. Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos (CADICON), mantidas pelo Tribunal de Contas da União (TCU).

7.16. O impedimento de que trata o **subitem 7.14.3** será também aplicado ao Licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do Licitante.

7.17. Constatada a existência de impedimento à participação durante a realização do certame, o Licitante será convocado para manifestação prévia a sua inabilitação no prazo de 2 (dois) dias úteis, admitida a prorrogação, a critério da Administração, mediante solicitação fundamentada.

8. DO ENVIO DA PROPOSTA

8.1. Após a divulgação do Edital, os Licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do Portal de Compras MG, a proposta técnica e de preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital. As propostas deverão ser enviadas até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública quando, então, será encerrada automaticamente a etapa de envio.

8.2. Os documentos da Proposta Técnica deverão ser organizados e apresentados, conforme os requisitos do **Anexo II – Instruções para Elaboração e Avaliação da Proposta Técnica** e anexados em campo próprio disponível no Sistema.

8.3. A **Proposta de Preço** deverá ser enviada em seu valor GLOBAL na moeda Real, não havendo fase de lances neste certame.

8.4. A **Proposta de Preço** deverá indicar sua validade, a qual será de no **mínimo 100 (cem) dias**, a contar da data limite para sua entrega.

8.5. No momento do cadastramento da proposta, o Licitante deverá, também, assinalar em campo próprio do Portal de Compras MG, as seguintes declarações:

8.5.1. que manifesta ciência em relação ao inteiro teor do ato convocatório e dos seus anexos, concorda com suas condições, declara que a sua proposta econômica compreenderá a integralidade dos custos, nos

termos do art. 63, §1º, da Lei n.º 14.133/2021, para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal de 1988, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data da sua entrega em definitivo e atende aos requisitos de habilitação neles estabelecidos;

- 8.5.2. que inexistente fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública, e que comunicará a superveniência de ocorrência impeditiva ao órgão ou entidade Contratante;
- 8.5.3. que cumpre o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.
- 8.5.4. que se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema em seu nome, assumindo-as como firmes e verdadeiras;
- 8.5.5. No caso de fornecedor beneficiário (ME/EPP/Equiparadas) nos termos da Lei Complementar n.º 123/2006, também deverá ser declarado:
 - 8.5.5.1. que não ultrapassou o limite de faturamento definido no art. 4º da Lei n.º 14.133/2021 e que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar n.º 123/2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus art. 42 a 49.
 - 8.5.5.2. que caso possua restrição no(s) documento(s) de regularidade fiscal, assume o compromisso de promover a regularização caso venha a formular o lance vencedor, cumprindo plenamente os demais requisitos de habilitação.
- 8.5.6. No caso de profissionais organizados sob a forma de cooperativa:
 - 8.5.6.1. que participa da licitação sob a forma de cooperativa e atende ao disposto no art. 16 da Lei n.º 14.133/2021.
- 8.6. Nos casos de emissão de declaração falsa, o Licitante estará sujeito às sanções penais e administrativas cabíveis.
- 8.7. Até a abertura da sessão, o Licitante poderá retirar ou substituir a **Proposta** anteriormente apresentada.
- 8.8. A apresentação da **Proposta** implicará plena aceitação, por parte do proponente das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, implicando na plena aceitação destas pelo proponente.
- 8.9. O preço proposto será de exclusiva responsabilidade do Licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração do mesmo, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

- 8.10. Nos preços propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução dos serviços.
- 8.11. É de inteira responsabilidade do Licitante, obter dos órgãos competentes informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento, objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.
- 8.12. Conforme Lei Municipal n.º 9.145/2006, ficam isentos do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) os serviços contratados pela Administração Pública Direta ou Indireta do Município, desde que seja descontado expressamente do valor do serviço constante do documento fiscal emitido o percentual referente à alíquota do imposto, que incidiria sobre a operação, se não fosse a isenção.
- 8.13. Para fins de aplicação da isenção de que trata o subitem anterior, os Licitantes deverão fazer constar de suas propostas comerciais o valor do serviço sem se considerar a isenção do ISSQN, cujo valor respectivo deverá ser igualmente informado como desconto incondicionado a ser concedido no caso da contratação, conforme previsto no Decreto Municipal n.º 12.332/2006.
- 8.14. A omissão de qualquer despesa necessária ao perfeito cumprimento do objeto deste certame será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo o Licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.
- 8.15. Todos os dados informados pelo Licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.

9. DA GARANTIA DA PROPOSTA

- 9.1. No momento da apresentação da proposta, o Licitante deverá efetuar o recolhimento de quantia a título de garantia de proposta nos termos do art. 58 da Lei n.º 14.133/2021 e anexar o respectivo comprovante no campo específico no sistema Compras MG.
- 9.1.1. A garantia de proposta deverá ser prestada no valor de **R\$32.578,55 (trinta e dois mil quinhentos e setenta e oito reais e cinquenta e cinco centavos)**, correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado para contratação, conforme o disposto no art. 58, §1º, da Lei n.º 14.133/2021, e poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1º do art. 96.
- 9.1.2. O prazo mínimo de validade da garantia de proposta será de 100 (cem) dias contados da data limite de entrega da proposta.
- 9.1.3. A garantia de proposta será devolvida aos Licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

- 9.1.4. Implicará a execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

10. DA ABERTURA DA SESSÃO

- 10.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data e horário indicados no Aviso de Licitação.
- 10.2. O modo de disputa adotado no presente certame é o fechado, em que os licitantes apresentarão propostas que permanecerão em sigilo até o início da sessão pública, sendo vedada a apresentação de lances.

11. DA PONDERAÇÃO E VALORAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS E DE PREÇO

- 11.1. O critério de julgamento por técnica e preço considerará a maior pontuação obtida a partir da ponderação das notas atribuídas aos aspectos de técnica e de preço da **Proposta**, na proporção de **70%** de valoração para a **Proposta Técnica** e **30%** para a **Proposta de Preço**.
- 11.2. Será atribuída à **Proposta Técnica**, a **Nota Técnica (NT)** de no máximo 100 (cem) pontos, de acordo com os critérios estabelecidos no **Anexo II – Instruções para Elaboração e Avaliação da Proposta Técnica**.
- 11.2.1. Serão desclassificadas as Propostas Técnicas que deixarem de apresentar quaisquer documentos ou informações exigidas no **Anexo II – Instruções para Elaboração e Avaliação da Proposta Técnica**, desde que consideradas insanáveis ou que não obtiverem a nota técnica mínima exigida para fins de classificação.
- 11.3. A **Nota da Proposta de Preços (NP)** será obtida conforme o seguinte parâmetro matemático:

$$NP=100 \times \frac{X_1}{X_2}$$

onde:

NP – Nota da Proposta do Preço do Licitante;

X₁ – Menor preço global proposto entre os Licitantes classificados;

X₂ – Preço global proposto pelo Licitante classificado.

- 11.3.1. A NP será calculada considerando duas casas decimais, com arredondamento pelo critério universal.
- 11.4. Para a definição da **Nota Final (NF)** de cada Licitante, serão utilizadas as Notas Técnicas e as Notas das Propostas de Preços de cada proponente, considerando os pesos e critérios adotados no parâmetro matemático a seguir:

$$NF=0,70 \times NT + 0,30 \times NP$$

- 11.4.1. A Nota Final será calculada considerando duas casas decimais, com arredondamento pelo critério universal.
- 11.5. O Licitante classificado em primeiro lugar será aquele que obtiver a MAIOR NOTA FINAL.
- 11.6. Será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as Microempresas (ME), microempreendedores individuais (MEI), Empresas de Pequeno Porte (EPP) ou Sociedades Cooperativas Equiparadas (SCE), assim consideradas nos termos do art. 3º da Lei Complementar n.º 123/2006 e com observância aos critérios definidos no art. 4º da Lei n.º 14.133/2021 e neste Edital.
- 11.6.1. A obtenção do benefício que se refere no item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
- 11.6.2. Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, deverá ser considerado o valor anual do contrato para fins de aplicação dos limites previstos nos itens anteriores. (art. 4º, §3º da Lei n.º 14.133/21).
- 11.7. Em caso de empate entre duas ou mais notas finais atribuídas a partir da ponderação entre as propostas técnicas e de preço, será realizada disputa final entre os Licitantes empatados, que poderão apresentar nova Proposta de Preço em ato contínuo a classificação, sendo recalculadas as notas de preços e notas finais nos termos dos itens anteriores.
- 11.7.1. Mantido o empate, as Propostas serão desempatadas por meio dos demais critérios estabelecidos no art. 60 da Lei n.º 14.133/2021.
- 11.7.2. Na hipótese de ainda persistir o empate, haverá sorteio pelo sistema eletrônico entre as propostas empatadas.
- 11.8. Após definido o resultado do julgamento, o presidente da Comissão Permanente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, na hipótese de sua Proposta de Preços permanecer acima do preço máximo definido para a contratação.
- 11.8.1. A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 11.9. Quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, a negociação poderá ser feita com os demais licitantes classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos neste Edital.

12. DO ENVIO DA PROPOSTA COMERCIAL AJUSTADA

12.1. O Licitante classificado em 1º lugar deverá providenciar o envio da documentação relativa à **Proposta Comercial** e à **Habilitação**, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, no prazo de **03 (três) dias úteis** contados a partir da solicitação, anexando na opção “Enviar anexo”, os seguintes documentos:

12.1.1. *Carta de apresentação da Proposta Comercial* conforme **Anexo III – Modelo de Proposta Comercial**;

12.1.2. **Planilha de Orçamento**, mediante o preenchimento do arquivo disponibilizado intitulado de Planilha do Licitante, em formato Microsoft Excel e PDF assinado digitalmente.

12.1.2.1. A Planilha do Licitante disponibilizada em arquivo digital, não poderá ser alterada, à exceção das células editáveis realçadas em amarelo (razão social, n.º CNPJ, responsável, Leis Sociais, Valor cotado) que devem ser preenchidas no mesmo arquivo digital fornecido. Esse arquivo possui trava de segurança nas células não editáveis e quando copiado perde a certificação do Sistema utilizado para análise das **Propostas**.

12.1.2.2. Os **PREÇOS UNITÁRIOS DE VENDA** propostos pelo Licitante a serem inseridos na coluna **Valor Cotado** deverão ter duas casas decimais. Caso o preço unitário seja inserido na planilha através de fórmula, deverá ser utilizada a função **ARRED(...)** do *Microsoft Excel*, limitando em duas casas decimais, para eliminar as divergências de arredondamento.

12.1.3. **detalhamento das Composições de Preços Unitários de TODOS os itens constantes da(s) Planilha(s) de Orçamento**, em meio digital, indicando os quantitativos de consumo de cada insumo que forma o preço unitário, em formato *Microsoft Excel* editável e em PDF assinado digitalmente;

12.1.3.1. As composições devem identificar os códigos de serviços padronizáveis da planilha do licitante e NÃO utilizar código da origem de preço (SINAPI, SEINFRA, etc).

12.1.3.2. De modo a possibilitar uma análise mais célere da proposta comercial, os códigos padronizáveis devem ser digitados em célula separada no Excel, sem espaços, seguindo o mesmo padrão da planilha de orçamento (XX.XX.XX).

12.1.4. **detalhamento de cálculo das leis sociais**, que reflita as formas de contratação de mão de obra a ser utilizada pelo Licitante na execução do Contrato;

- 12.1.4.1. O Licitante deverá apresentar também, quando for o caso, o detalhamento dos encargos incidentes sobre a contratação de profissionais realizada através de contrato de prestação de serviços ou através de outros vínculos que não o empregatício, considerando os encargos incidentes sobre a forma de contratação adotada.
- 12.1.4.2. Em caso de divergência entre o percentual de encargos sociais adotado na composição do preço unitário constante da **Proposta Comercial** e o efetivamente dispendido pelo Licitante, serão adotadas as orientações a seguir:
- a. adoção de percentual menor que o adequado: o percentual será mantido durante toda a execução contratual;
 - b. Adoção de percentual maior que o adequado: o excesso será suprimido unilateralmente da planilha de preços unitários e haverá glosa dos valores, quando do pagamento, e/ou redução para fins de ressarcimento dos pagamentos indevidos.
- 12.1.5. **memória de cálculo de mão de obra para consultoria**, conforme modelo do **Apêndice IV do Anexo I** deste Edital.
- 12.1.6. detalhamento do cálculo dos coeficientes multiplicadores (fator K e TRDE), que **deverão ser obrigatoriamente utilizados nas composições dos preços unitários ofertados pelo Licitante** conforme modelo e fórmula de cálculo disponível no **Apêndice III do Anexo I** deste Edital.
- 12.1.7. Cronograma Físico Financeiro Básico, conforme modelo do **Apêndice II do Anexo I** deste Edital.
- 12.1.7.1. O Licitante poderá apresentar **Cronograma Físico Financeiro** com prazo inferior ao estabelecido, desde que devidamente justificado. O Licitante não poderá, entretanto, pleitear, posteriormente, ou justificar aditamentos de prazo e/ou valor decorrentes desta eventual redução de prazo.
- 12.1.8. **declaração de Elaboração Independente de Proposta**, em atendimento ao disposto no Decreto Municipal n.º 14.297/2011, conforme modelo do **Anexo IV** deste Edital;
- 12.1.9. sendo o Licitante Microempresa, Microempreendedor, Empresa de Pequeno Porte, ou Sociedade Cooperativa Equiparada, assim enquadradas nos termos do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar n.º 123/2006, deverá apresentar **declaração de Beneficiário da Lei Complementar n.º 123/2006**, conforme modelo do **Anexo V** deste

Edital, em atendimento ao disposto nos §§1º a 4º, do art. 8º, da Lei Municipal n.º 10.936/2016 e art. 4º, §2º da Lei n.º 14.133/2021;

- 12.2. O prazo de validade da proposta deve ser de no mínimo 100 (cem) dias, a contar da data limite para sua entrega.
- 12.3. O prazo estipulado no **subitem 12.1** poderá ser prorrogado, quando solicitado pelo Licitante durante o seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

13. DA FASE DE JULGAMENTO DA PROPOSTA COMERCIAL

- 13.1. A Comissão Permanente de Contratação verificará se o Licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei n.º 14.133/2021, legislação correlata e no **item 7** deste Edital.
 - 13.1.1. O Licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação por ausência de condição ou impedimento à participação no certame.
 - 13.1.2. Constatada a ausência de condições ou impedimentos à participação na licitação, o Licitante será desclassificado por falta de condição de participação.
- 13.2. Verificadas as condições de participação, a Administração examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.
- 13.3. O critério de julgamento das propostas será o de **técnica e preço**, observadas as exigências deste Edital, seus anexos e o valor teto estimado.
 - 13.3.1. No certame serão analisados os preços unitários constantes na proposta, portanto, quando da avaliação da aceitabilidade da proposta será considerado o valor referencial de mercado de cada item.
 - 13.3.2. Os preços unitários dos itens constantes das **Propostas** não podem exceder aos preços unitários estabelecidos no orçamento estimado da contratação – **Apêndice I do Anexo I** deste Edital.
- 13.4. Os arquivos referentes à proposta comercial deverão ser assinados eletronicamente.
- 13.5. A verificação da conformidade das propostas será feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.
- 13.6. Será desclassificada a **Proposta** que:
 - 13.6.1. contenha vícios insanáveis;
 - 13.6.2. não obedeça às especificações técnicas previstas neste edital;

- 13.6.3. apresente preço inexequível ou permaneça acima do orçamento estimado para a contratação;
 - 13.6.4. não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração Pública; ou
 - 13.6.5. apresente desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.
- 13.7. A Comissão poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos Licitantes que ela seja demonstrada, conforme disposto no §2º do art. 59 da Lei n.º 14.133/2021.
- 13.8. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração. Nesta situação, será facultado ao Licitante o prazo de 02 (dois) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua **Proposta**, demonstrando que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato.
- 13.8.1. A análise de exequibilidade da **Proposta** não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo Licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na **Proposta**.
- 13.9. É facultado à Comissão, em qualquer fase da licitação, desde que não seja alterada a substância da **Proposta**, adotar medidas de saneamento destinadas a esclarecer informações, corrigir impropriedades na documentação ou complementar a instrução do processo.
- 13.10. O Licitante intimado para prestar qualquer esclarecimento adicional ou correção de impropriedades deverá fazê-lo no prazo determinado pela Comissão.
- 13.11. O não atendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do Licitante, desde que seja possível a aferição de sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.
- 13.12. A desclassificação da proposta será fundamentada e registrada no sistema, disponível em tempo real para todos os Licitantes.
- 13.13. Em caso de desclassificação da **Proposta Comercial** de menor preço proceder-se-á à análise da **Proposta Comercial** imediatamente mais vantajosa, sem prejuízo do exercício do direito de preferência a que se refere o **subitem 11.6**.

14. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 14.1. O Licitante classificado em primeiro lugar, deverá providenciar o envio da **Documentação de Habilitação**, juntamente com os documentos da **Proposta Comercial**, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, no prazo de **03 (três) dias úteis** contados a partir da solicitação, anexando na opção “Enviar

anexo”, os seguintes documentos:

14.2. Habilitação jurídica:

- 14.2.1. registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual;
- 14.2.2. ato constitutivo, estatuto ou contrato social consolidado atualizado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedade empresária ou cooperativa;
- 14.2.3. documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedades empresárias;
- 14.2.4. ato constitutivo atualizado e devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, tratando-se de sociedades não empresariais, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- 14.2.5. decreto de autorização, tratando-se de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

14.3. Regularidade fiscal, social e trabalhista:

- 14.3.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), do Ministério da Fazenda;
- 14.3.2. prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver relativo à sede do Licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
- 14.3.3. prova de regularidade com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do Licitante, ou outra equivalente, na forma da Lei;
- 14.3.4. prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- 14.3.5. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão negativa de débitos trabalhistas, ou de certidão positiva com efeitos de negativa.
- 14.3.6. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em Lei e em outras normas específicas, conforme modelo do **Anexo VI**.
- 14.3.7. Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal por parte de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte, ou Sociedade Cooperativa Equiparada, nos termos da Lei Complementar n.º 123/2006 e da Lei Municipal n.º 10.936/2016, a Comissão Permanente de Contratação

julgará habilitadas a ME/EPP/SCE, concedendo o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração Pública, para regularização da documentação fiscal, pagamento ou parcelamento do débito, a emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

14.3.7.1. A prorrogação do prazo para a regularização fiscal prevista no **subitem 14.3.7** dependerá de requerimento pelo interessado, **dentro do prazo inicial de 05 (cinco) dias úteis** concedidos para a regularização da documentação fiscal.

14.3.7.2. A não regularização da documentação fiscal por parte das Microempresa, Empresa de Pequeno Porte, ou Sociedade Cooperativa Equiparada, no prazo previsto no **subitem 14.3.7**, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na legislação aplicável, sendo facultado à Administração convocar os Licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do Contrato ou revogar a licitação.

14.4. Qualificação Técnica:

14.4.1. certidão de registro do Licitante e dos profissionais na entidade profissional competente;

14.4.2. apresentação de profissional(is), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, acompanhado de atestado(s) de responsabilidade técnico-profissional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que serão avaliados durante a fase de avaliação da proposta técnica quanto ao atendimento dos critérios mínimos de qualificação da equipe técnica, conforme previsto no **Anexo II** – com exceção para a função de Coordenador Técnico-administrativo.

14.4.2.1. O profissional cujo(s) atestado(s) venha(m) atender à(s) exigência(s) do **subitem 14.4.2** poderá ser substituído na execução do contrato por outro profissional de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovado pela Administração.

14.4.3. A capacidade técnico-operacional será avaliada durante a fase de avaliação da proposta técnica quanto ao atendimento dos critérios mínimos de qualificação, conforme previsto no **Anexo II**.

14.4.4. Declaração de que o Licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme modelo do **Anexo VII**.

- 14.4.5. Os atestados e/ou certidões deverão estar emitidos em papéis timbrados ou deverão conter carimbo do CNPJ ou outra informação que permita a devida identificação do seu emitente.
- 14.4.6. Não serão aceitos atestados e/ou certidões de responsabilidade ou capacidade técnica emitidos pelo próprio Licitante.
- 14.5. Qualificação econômico-financeira:
- 14.5.1. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que demonstrem a situação financeira do Licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- 14.5.1.1. As empresas com menos de um ano de existência devem apresentar Balanço de Abertura devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do Licitante ou no órgão de registro equivalente.
- 14.5.1.2. As empresas com mais de um e menos de dois anos de existência devem apresentar a documentação exigida no **subitem 14.5.1** relativas ao último exercício social exigível.
- 14.5.1.3. Serão considerados, na forma da Lei, o balanço patrimonial (inclusive o Balanço de Abertura) e a demonstração contábil dos resultados dos dois últimos exercícios sociais assim apresentados:
- a. publicados em Diário Oficial; ou
 - b. publicados em Jornal; ou
 - c. por fotocópia do livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do Licitante ou no órgão de registro equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento; ou
 - d. na forma de Escrituração Contábil Digital (ECD) instituída pela Instrução Normativa da RFB n.º 2.003/2021 e suas alterações.
- 14.5.1.4. Os balanços patrimoniais (inclusive o Balanço de Abertura) e demonstrações contábeis dos resultados dos últimos exercícios sociais deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.
- 14.5.2. Cálculo do **Índice de Liquidez Corrente (ILC)** e do **Índice de Endividamento (IE)**, resultantes da aplicação das fórmulas abaixo,

sendo considerado habilitado o Licitante que apresentar nos dois últimos exercícios sociais:

$$ILC = \frac{Ativo\ Circulante}{Passivo\ Circulante} \geq 1,00\ e$$

$$IE = \frac{Passivo\ Circulante + Passivo\ NÃO\ Circulante}{Ativo\ Total} \leq 0,75$$

- 14.5.3. Documento arquivado na Junta Comercial ou no Cartório competente demonstrativo de que o Licitante possui patrimônio líquido mínimo de **R\$325.785,45 (trezentos e vinte e cinco mil setecentos e oitenta e cinco reais e quarenta e cinco centavos)**, correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, nos termos do disposto no §4º do art. 69, da Lei n.º 14.133/2021.
- 14.5.4. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do Licitante.
- 14.6. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída, no que couber, pelo registro cadastral ou documentação constante no SUCAF, CAGEF ou SICAF.
- 14.7. Na hipótese do Licitante vencedor ser considerado inabilitado, serão requeridos e analisados a **Proposta** e os documentos de habilitação do Licitante subsequente, por ordem de classificação, nos mesmos termos e prazos especificados neste edital, até que se obtenha um Licitante habilitado.
- 14.8. O prazo estipulado no **subitem 14.1** poderá ser prorrogado, quando solicitado pelo Licitante durante o seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.
- 14.9. Na análise dos documentos de habilitação, a Comissão poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

15. RECURSOS

- 15.1. Haverá fase recursal única, após o término da fase de habilitação.
- 15.2. O Licitante que desejar apresentar recurso em face dos atos de julgamento de **Proposta** ou de **Habilitação** deverá manifestar imediatamente a sua intenção de recorrer, através do sistema, no prazo assinalado pelo(a) Presidente da Comissão Permanente de Contratação, que não será inferior a 10 min, sob pena de preclusão.
- 15.3. O Licitante terá o prazo de **03 (três) dias úteis** para interpor recurso, contados da data de intimação ou da lavratura da ata de habilitação do Licitante declarado vencedor.

- 15.4. Os demais Licitantes ficarão intimados para, se desejarem, apresentarem suas contrarrazões, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados da data final do prazo do recorrente, pelas mesmas formas de apresentação do recurso.
- 15.5. É assegurada aos Licitantes vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 15.6. Serão desconsiderados pelo(a) Presidente da Comissão os recursos interpostos fora do sistema eletrônico.
- 15.7. Na ausência de registro de manifestação de intenção de recorrer pelos Licitantes, fica a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto ao Licitante declarado vencedor.
- 15.8. O recurso será dirigido à Comissão, que, se não reconsiderar a decisão, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual proferirá decisão.
- 15.9. O acolhimento de recurso implicará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 15.10. O recurso interposto em desacordo com as condições deste **Edital** e seus **Anexos** não será conhecido.

16. ENCERRAMENTO

- 16.1. Definido o resultado de julgamento, o procedimento licitatório será encaminhado à Autoridade Competente que poderá:
 - I. determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
 - II. revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;
 - III. proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
 - IV. adjudicar o objeto e homologar a licitação.

17. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS NA FASE LICITATÓRIA

- 17.1. Sem prejuízo da aplicação das regras previstas no Capítulo I – Título IV, da Lei n.º 14.133/2021 e no Decreto Municipal n.º 18.096/2022, comete infração administrativa passível de sanção o Licitante que:
 - I. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
 - II. não manter a Proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
 - III. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

- IV. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
- V. fraudar a licitação;
- VI. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- VII. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- VIII. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846/2013.

17.2. Com fulcro na Lei n.º 14.133/2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos Licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções:

17.2.1. Multas nos seguintes percentuais:

17.2.1.1. **Multa de 1% do valor estimado da contratação** ao Licitante ou Contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigações assumidas, tais como:

- I. tumultuar a sessão pública da licitação;
- II. propor recursos manifestamente protelatórios;
- III. deixar de providenciar o cadastramento da empresa vencedora junto ao Sistema de Cadastro de Fornecedores dentro do prazo concedido, salvo por motivo justificado e aceito pela administração;
- IV. deixar de regularizar os documentos fiscais no prazo concedido na hipótese de o Licitante ou Contratado enquadrar-se como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou equiparados, nos termos da Lei Complementar n.º 123/2006;

17.2.1.2. **Multa de 3% do valor estimado da contratação** para as infrações previstas nos incisos I e II do **subitem 17.1**;

17.2.1.3. **Multa de 5% do valor estimado da contratação** para as infrações previstas no inciso III do **subitem 17.1**;

17.2.1.4. **Multa de 15% do valor estimado da contratação** para as infrações previstas nos itens IV a VIII do **subitem 17.1**;

17.2.2. **Impedimento de licitar e contratar**, em decorrência da prática das infrações administrativas previstas nos incisos I, II e III relacionadas no **subitem 17.1**, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Município de Belo Horizonte, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos moldes do art. 156, §4º da Lei

n.º 14.133/2021 e do art. 17 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022;

17.2.3. **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**, em decorrência da prática das infrações administrativas previstas nos incisos IV, V, VI, VII e VIII relacionadas no **subitem 17.1**, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos I, II e III que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da administração direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de três anos e máximo de seis anos, nos moldes do art. 156, §5º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 20 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022.

17.3. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente com as sanções previstas nos **subitens 17.2.2 e 17.2.3** deste Edital.

17.4. A instauração do processo administrativo para apuração de irregularidades e aplicação de sanções será processada de acordo com o disposto no Decreto Municipal n.º 18.096/2022.

17.5. Caberá recurso em face da decisão de aplicação das sanções de multa e de impedimento de licitar e contratar, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da publicação da decisão condenatória no DOM.

17.6. O recurso será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados do recebimento dos autos.

17.7. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da publicação da decisão condenatória no DOM.

17.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

17.9. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

18. PRAZOS

18.1. O prazo de vigência do Contrato a ser celebrado será de **1.460 (mil quatrocentos e sessenta) dias corridos** contados da data de sua assinatura.

18.2. O prazo para a prestação completa dos serviços ora licitados é de, no máximo, **1.351 (mil trezentos e cinquenta e um) dias corridos** contados da data de emissão da **Ordem de Serviço**.

19. CADASTRO

19.1. O Licitante vencedor do certame deverá providenciar seu cadastro no Sistema

Único de Cadastro de Fornecedores (SUCAF) e comprovar a manutenção das condições de regularidade demonstradas na habilitação, sob pena de decair do direito de contratar com o Município.

- 19.2. É de exclusiva responsabilidade do adjudicatário providenciar a atualização ou o cadastramento junto ao SUCAF, caso ainda não se encontre cadastrado, nos termos do Decreto Municipal n.º 11.245/2003. Quaisquer outros esclarecimentos podem ser obtidos através do site prefeitura.pbh.gov.br/transparencia/sucaf, pelo e-mail: sucaf@pbh.gov.br ou pelo telefone (31) 3277-8186.

20. APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS, GARANTIA À EXECUÇÃO E FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO

- 20.1. Homologada a Licitação, o Licitante à qual couber a adjudicação dos serviços licitados será convocado para, no prazo de até um mês:

20.1.1. apresentar cadastro atualizado no Sistema Único de Cadastro de Fornecedores (SUCAF), sob pena de decair do direito de contratar com o Município;

20.1.2. apresentar declaração de que os trabalhadores que prestarão serviço na contratação não incorrem nas proibições de que trata o art. 49-B da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte, conforme modelo do **Anexo VIII** deste Edital;

20.1.3. apresentar declaração de que a empresa se compromete a utilizar somente produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa, que tenham procedência legal, atendendo ao disposto no §4º, do art. 17, da Lei Municipal n.º 10.175/2011, conforme modelo do **Anexo IX** deste Edital;

20.1.4. prestar garantia à execução do Contrato.

20.1.4.1. O valor da garantia à execução corresponderá a **5% (cinco por cento)** do valor inicial do Contrato e deverá ter vigência de no mínimo **180 (cento e oitenta) dias** superior ao prazo previsto no Termo Contratual, conforme art. 63, §2º, do Decreto Municipal n.º 10.710/2001 e §1º do art. 9º do Decreto Municipal n.º 19.552/2026, que na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor, deverá ser prorrogada.

20.1.4.2. Será exigida garantia adicional do Licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, nos termos do §5º do art. 59 da Lei n.º 14.133/2021.

20.1.4.3. A garantia à execução poderá ser prestada por uma das

seguintes modalidades:

- I. caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
- II. seguro-garantia;
- III. fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;
- IV. título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

20.1.4.4. A garantia prestada responderá por eventuais multas aplicadas à Contratada, podendo ser retida para satisfação de perdas e danos resultantes de inadimplemento ou de ação ou omissão, dolosa ou culposa, da Contratada.

20.1.4.5. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

20.1.5. **Firmar o Contrato respectivo**, conforme minuta contida no **Anexo X** deste Edital.

20.2. É facultado à Administração, quando o Licitante adjudicatário não cumprir as condições deste Edital e seus anexos, não apresentar a garantia de execução do Contrato, não assinar o Contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidas:

20.2.1. convocar os Licitantes remanescentes, na ordem de vantajosidade das Propostas apresentadas, para a celebração do Contrato nas mesmas condições ofertadas pelo Licitante vencedor.

20.2.2. Na hipótese de nenhum dos Licitantes aceitar a contratação nos termos do subitem anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

- I. convocar os Licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;
- II. adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos Licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

20.2.3. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades previstas em Lei e neste Edital, exceto se a recusa for de Licitante remanescente convocado na forma do inciso I do **subitem 20.2.2**.

20.2.4. Se a recusa em prestar garantia à execução ou em assinar o Contrato for motivada por fato impeditivo relevante, devidamente comprovado e superveniente à apresentação da **Proposta**, a autoridade competente para a contratação poderá, por ato devidamente fundamentado, presentes o interesse público e a conveniência administrativa, deixar de aplicar as penalidades previstas, bem como aplicar prazo diferenciado.

21. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1. Todas as referências de tempo citadas neste Edital e seus Anexos, no **Aviso da Licitação** e durante a(s) **Sessão(ões) Pública(s)** observarão, obrigatoriamente, o **horário de Brasília/DF**.

21.2. O Licitante deverá examinar detidamente as disposições contidas neste Edital e seus Anexos, pois a simples apresentação da **Proposta** submete o Licitante à aceitação incondicional de seus termos, independente de transcrição, bem como representa o conhecimento do objeto em licitação, não sendo aceita alegação de desconhecimento de qualquer pormenor.

21.3. No caso de eventual divergência entre este **Edital** e seus **Anexos**, prevalecerão as disposições do primeiro.

21.4. O Licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do Licitante que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o adjudicatário, a rescisão do instrumento contratual, sem prejuízos das demais sanções cabíveis.

21.5. O desatendimento de exigências meramente formais que não comprometam a aferição da qualificação do Licitante ou a compreensão do conteúdo de sua proposta não importará seu afastamento da licitação ou a invalidação do processo, conforme previsão do art. 12, inc. III, da Lei n.º 14.133/2021.

21.6. As normas disciplinadoras deste Edital serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da compra.

21.7. O contratado fica ciente de que ocorrerá a publicação dos dados pessoais como nome completo e CPF de seu sócio representante nos instrumentos jurídicos celebrados, que serão publicados em portal de transparência com acesso livre, para fins de cumprimento da Lei de Acesso à Informação.

- 21.8. Para dirimir quaisquer dúvidas ou questões relacionadas com este Edital ou o Contrato vinculado a esta licitação, fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte, com exclusão de qualquer outro.

Belo Horizonte, (data da última assinatura digital)

Leonardo José Gomes Neto
Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura

Anexo I
Termo de Referência

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo administrativo: 31.00813523/2025-87

Objeto: Serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento: Loteamento Mirante do Tupi utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM.

Plano de Obras: N-S-URB-25-3544

1. OBJETIVO

- 1.1. Este Termo de Referência, parte integrante do edital de licitação, tem por objetivo estabelecer o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para configurar a execução do objeto da contratação.
- 1.2. Em caso de possíveis dúvidas decorrentes de conflitos entre o Termo de Referência, a planilha orçamentária e as especificações dos serviços, prevalecerá o que estiver contemplado nos seguintes elementos e nesta ordem:
 - 1.2.1. Termo de Referência;
 - 1.2.2. Plano Diretor de Belo Horizonte, Lei Municipal n.º 11.181/2019 e regulamentações pertinentes;
 - 1.2.3. Procedimentos de Projetos da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP);
 - 1.2.4. Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem;
 - 1.2.5. Caderno de Encargos da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP);
 - 1.2.6. Planilha contratual;
 - 1.2.7. Caderno BIM SUDECAP;
 - 1.2.8. Manual de Execução BEP | Plano de Execução BIM da SUDECAP;

Os itens descritos deverão ser considerados em sua versão mais recente e vigente.

2. OBJETO

Constitui objeto da presente licitação, pelo MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, através da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SMOBI, a contratação de serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento: LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI (N-S-URB-25-3544) utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM, compreendendo:

- a. Levantamento Topográfico e investigação geotécnica;
- b. Estudos Hidráulicos e Hidrológicos;
- c. Estudos Ambientais e Urbanísticos, inclusive Identificação de espécies arbóreas;
- d. Estudos de Alternativa;
- e. Laudos Técnicos e Pareceres;

Figura 2 - Área de Intervenção e vias

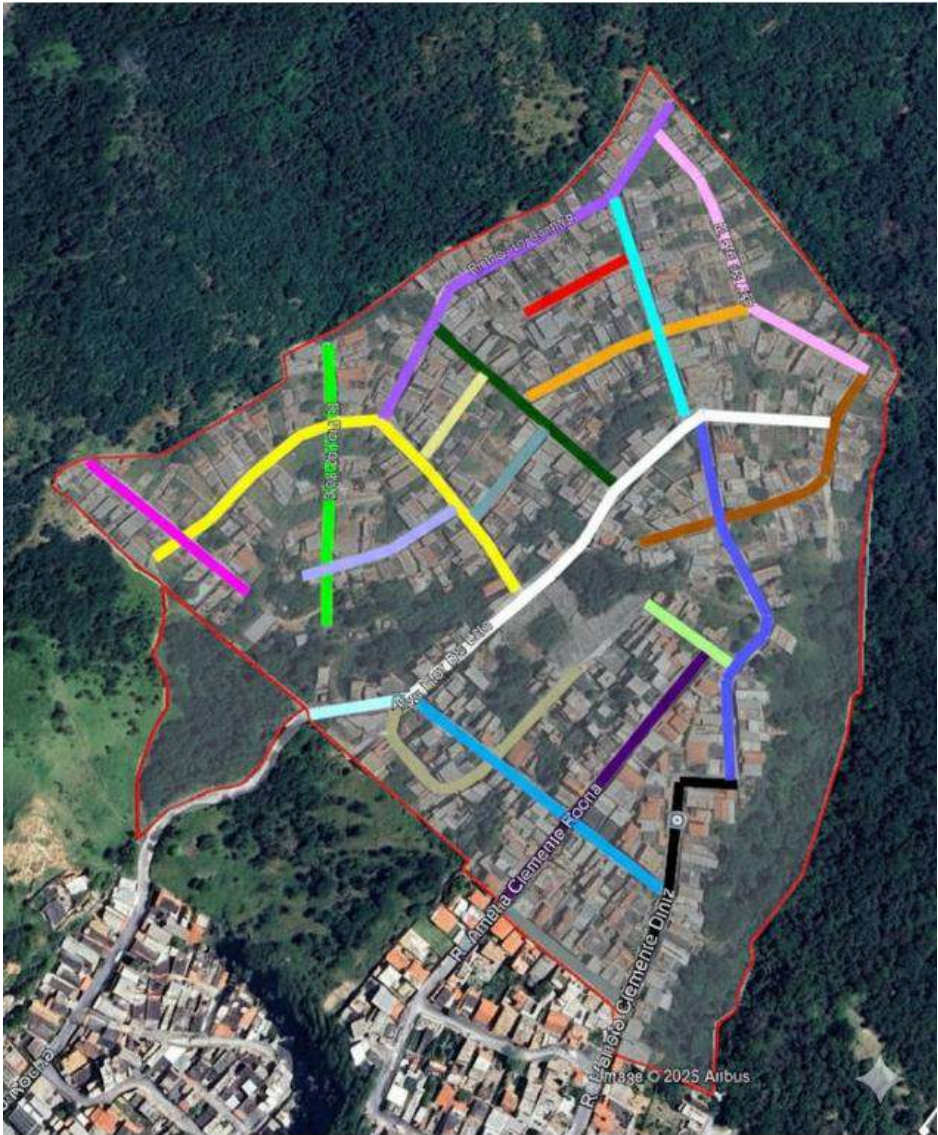


Figura 3 - Legenda: Vias

	RUA FLOR DE MANGA
	RUA FLOR D'ÁGUA
	RUA FLOR DO VALE
	RUA FLOR LILAS
	RUA FLOR AMARELA
	RUA FLOR AZUL
	RUA FLOR DE GOIABA
	RUA FLOR DO CAMPO
	RUA FLOR VERMELHA
	RUA FLOR DO ESPIGÃO
	RUA FLOR DE PESSEGO
	RUA FLOR DE LÍRIO
	RUA FLOR DE CEREJEIRA
	RUA FLOR DE CACAU
	RUA FLOR DE MAMÃO (RUA DE AMÊNDOA)
	RUA FLOR DE LIZ
	RUA FLOR DE AMEIXA
	RUA BENJAMIN CLEMNETE DINIZ
	RUA AMÉLIA CLEMENTE ROCHA
	RUA MARIETA CLEMENTE DINIZ (TRECHO)
	RUA VICENTE CLEMNTE ROCHA
	RUA MARIA HELENA ROCHA (TRECHO)

2.2. Prazos

O prazo de vigência do contrato é de 1110 (mil cento e dez) dias corridos contados da emissão da ordem de serviço.

O prazo de execução dos serviços é de 1351 (mil trezentos e cinquenta e um) dias corridos contados da assinatura do contrato.

2.3. Valor estimado para a contratação

O valor estimado para contratação é de R\$ 2.990.611,13 (dois milhões, novecentos e noventa mil, seiscentos e onze reais e treze centavos.), tendo como data base ABRIL/2025, conforme os apêndices deste Termo de Referência.

2.4. Dotação orçamentária

Os serviços licitados serão custeados com recursos orçamentários da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, conforme fonte(s) de recurso presentes no Plano de Obras e rubrica(s) constante(s) no edital.

3. JUSTIFICATIVA

A contratação de serviços técnicos profissionais especializados para a elaboração de estudos e projetos de complementação da infraestrutura urbana no Loteamento Mirante do Tupi fundamenta-se no cumprimento de obrigação legal decorrente de acordo celebrado entre o Município de Belo Horizonte (MBH) e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), no âmbito da Ação Civil Pública nº 2231048-40.2006.8.13.0024, já transitada em julgado. Tal acordo estabelece a responsabilidade do Município, de forma solidária com o loteador, pela implantação da infraestrutura urbana e pela regularização fundiária da ocupação existente na área.

Ressalta-se que embora a regularização fundiária seja parte acordo celebrado ela está excluída do escopo desta licitação, sendo uma etapa subsequente que será conduzida pela Administração Pública após a efetiva execução das obras de infraestrutura.

A área objeto da contratação compreende uma gleba situada na margem direita do Ribeirão do Isidoro, classificada como Área de Especial Interesse Social – AEIS-2, localizada no limite norte do bairro Tupi B, atualmente com ocupação irregular consolidada. Destaca-se que a referida ocupação abrange Áreas de Preservação Permanente (APPs), incluindo cursos d'água, nascentes, fundos de vale e áreas com acentuada declividade, o que impõe a necessidade de abordagem técnica rigorosa e ambientalmente responsável.

A presente contratação visa, portanto, viabilizar a execução das intervenções de urbanização, incluindo o tratamento de áreas de fundo de vale, com foco na promoção da infraestrutura básica, recuperação ambiental e melhoria das condições de habitabilidade da população residente.

A área em questão apresenta deficiência em termos de infraestrutura urbana, saneamento básico e regularidade fundiária, sendo classificada pelo Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019) como Área de Especial Interesse Social – AEIS-2, o que reforça a obrigação do poder público de promover ações específicas para sua regularização e inclusão socioespacial. A abordagem a ser adotada nos projetos deverá ser sistêmica, integrada e multidisciplinar, alinhada aos eixos técnico, ambiental, social e econômico.

Trata-se de empreendimento com elevado grau de complexidade técnica, que envolve:

- a. riscos geotécnicos e hidrológicos significativos;
- b. ocupação consolidada em áreas ambientalmente sensíveis;

- c. população residente em situação de vulnerabilidade socioespacial;
- d. necessidade de obras de infraestrutura urbana em áreas com redes de saneamento básico e abastecimento de água precárias ou ausentes.

Nesse contexto, impõe-se a adoção de soluções técnico-científicas integradas, baseadas em diagnóstico detalhado, formulação de alternativas de engenharia sustentáveis e elaboração de projetos executivos compatibilizados, atualizados e em conformidade com a legislação urbanística, ambiental e normas técnicas vigentes.

Como estratégia de modernização e de aumento da confiabilidade dos resultados, será exigida a adoção da metodologia BIM (Building Information Modeling), além da utilização de Ambiente Comum de Dados (CDE), que possibilita rastreabilidade, integração e compatibilização de disciplinas técnicas.

Por fim, a urgência da contratação decorre do fato de que os projetos a serem elaborados constituem insumo indispensável à deflagração dos processos licitatórios das obras públicas subsequentes. Sem os projetos prontos, atualizados e compatibilizados, não é possível lançar editais, aplicar recursos públicos alocados, nem atender tempestivamente às demandas da população local, o que comprometeria a efetividade das políticas públicas de habitação, saneamento e desenvolvimento urbano.

4. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 4.1. Trata-se de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, a ser contratado mediante licitação na modalidade concorrência, na forma eletrônica, modo de disputa fechado, critério de julgamento por técnica e preço.

O critério de julgamento foi definido a partir da orientação do inc. I, § 1º, do art. 36º da Lei 14.133 que sugere que para serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, o critério de julgamento de técnica e preço deverá ser preferencialmente empregado.

- 4.2. Não será admitida a formação de consórcio conforme detalhamento e justificativas constantes no Estudo Técnico Preliminar (ETP).
- 4.3. Os serviços a serem contratados não foram parcelados, conforme detalhamento e justificativas constantes no Estudo Técnico Preliminar (ETP).
- 4.1. 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. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 5.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.
- 5.2. Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.
- 5.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor são os constantes no edital.
- 5.4. Os critérios de aceitabilidade de preços estão previstos no edital.
- 5.5. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

6. GARANTIA

6.1. A garantia contratual será no valor correspondente à 5% do valor do contrato, conforme art. 98 da Lei 14.133/2021, e terá seu valor atualizado nas mesmas condições contratuais.

6.1.1. A garantia prestada pela contratada deverá ter vigência de 180 (cento e oitenta) dias superior ao prazo da vigência do contrato, conforme art. 63, §2º, do Decreto Municipal n.º 10.710/2001 e art. 8º, §1º do Decreto Municipal n.º 18.805/2024 e deverá, ainda, ser prorrogada sua vigência na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor.

7. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

7.1. A contratada deverá elaborar os trabalhos considerando sempre a qualidade dos estudos, especificações, legislação, normas e resoluções vigentes. Além disso devem ser observados os requisitos de segurança, funcionalidade, adequação ao interesse público, condições de acessibilidade, conceitos de sustentabilidade, arquitetura bioclimática, eficiência energética, economia, facilidade na execução da obra, sua conservação, manutenção, durabilidade, adoção das normas de saúde e de segurança do trabalho, o mínimo impacto ambiental e o escopo definido.

7.2. No aspecto do impacto ambiental a contratada fica ciente da necessidade de reuniões, sem ônus adicional à contratante, e acertos com os técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e da Gerência de Controle de Licenciamento Urbanístico e Ambiental de Infraestrutura da SUDECAP, visando atender às suas diretrizes.

7.3. Durante o desenvolvimento dos estudos para elaboração dos projetos, deverão ser previstas interlocuções com todos os órgãos públicos e as concessionárias de serviços públicos que estão envolvidos no desenvolvimento dos serviços contratados, sempre que se fizer necessário, com a participação da fiscalização.

7.3.1. Os serviços deverão ser entregues à contratante com aprovação dos órgãos públicos e as concessionárias de serviços públicos.

7.3.2. A contratada deverá encaminhar à fiscalização, uma cópia da correspondência de entrega do projeto/documento técnico no órgão ou concessionária competente para aprovação, até um dia após o seu protocolo, possibilitando assim o acompanhamento do processo de aprovação.

7.4. Qualquer divergência entre as condições definidas no escopo proposto e aquelas apresentadas pela contratada deverá ser discutida oficialmente com a fiscalização, antes da continuidade dos serviços.

7.5. Os serviços deverão ser elaborados/executados respeitando as normas técnicas brasileiras da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, aos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, conforme Portaria SUDECAP n.º 065/2024, e a legislação e demais normas ou orientações pertinentes aplicáveis ao objeto, expressando as determinações relativas a edificações e infraestrutura urbana constantes no Caderno de Encargos da SUDECAP, conforme dispõe a Portaria SUDECAP nº 093/2019.

7.5.1. Os Procedimentos de Projetos da SUDECAP podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/projetos-de-infraestrutura>

O Caderno de Encargos da SUDECAP pode ser acessado em versão digital mais recente através do portal da PBH: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/caderno-de-encargos>

- 7.5.2. Dúvidas e questionamentos sobre o conteúdo do Caderno de Encargos e dos Procedimentos de Projetos podem ser esclarecidos com a Gerência de Normas e Padrões Técnicos da SUDECAP.
- 7.6. O Caderno BIM da SUDECAP e seus respectivos anexos podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/bim>
- 7.6.1. O Manual de execução do BEP\ Plano de Execução BIM da SUDECAP e seus respectivos anexos podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/obras-e-infraestrutura/mb-sd-25.06.10_0.pdf
- 7.6.2. O Template BEP pode ser acessados em através do portal da PBH: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fprefeitura.pbh.gov.br%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Festrutura-de-governo%2Fobras-e-infraestrutura%2Ftemplate-bep.25.06.10_0.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK
- 7.6.3. O Manual do CDE e seus respectivos anexos podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/obras-e-infraestrutura/anexo-iv-manual-do-cde_0_1.pdf
- 7.6.4. O Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei Municipal n.º 11.181/2019) está disponível no endereço eletrônico: <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei/11181/2019> e suas regulamentações estão disponibilizadas no portal da PBH: <https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/regulacao-urbana/informes-tecnicos/plano-diretor-de-belo-horizonte-regulamentado>.
- 7.6.5. A Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem está disponível no endereço eletrônico: <https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestrutura/informacoes/publicacoes/instrucao-estudos-e-projetos-de-drenagem>.
- 7.7. A contratada deverá manter uma cópia impressa ou digital dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e do Caderno de Encargos da SUDECAP no escritório onde os projetos estão sendo elaborados. Ambos deverão ser obedecidos pela contratada, ressalvando os casos em que estes estiverem em desacordo com a legislação vigente, os dispositivos deste Termo de Referência e as normas técnicas.
- 7.8. A contratada e eventuais subcontratadas deverão executar os serviços considerando sempre os requisitos de Segurança do Trabalho adequados, seguindo a Lei n.º 6.514/1977, as Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e as normas da ABNT.
- 7.9. A contratada e eventuais subcontratadas deverão executar os serviços considerando sempre os requisitos ambientais adequados, seguindo a legislação ambiental vigente (Federal, Estadual e Municipal), as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e as normas da ABNT.
- 7.10. A contratada e eventuais subcontratadas deverão executar os serviços considerando sempre os requisitos de Acessibilidade Universal.
- 7.11. Os links e as referências legais disponibilizados neste documento estão sujeitos a atualizações conforme deliberações dos órgãos e entidades competentes. É de responsabilidade exclusiva da contratada e de eventuais subcontratadas a verificação da existência de normas ou versões atualizadas vigentes à época da elaboração e entrega dos produtos, devendo ser assegurada a conformidade com a legislação e regulamentação mais recente aplicável. Em caso de orientações que diverjam daquelas inicialmente

fornecidas, a fiscalização deverá ser formalmente consultada, visando à validação prévia das diretrizes a serem adotadas.

- 7.12. Os links e as referências legais disponibilizados neste documento estão sujeitos a atualizações conforme deliberações dos órgãos e entidades competentes. É de responsabilidade exclusiva da contratada e de eventuais subcontratadas a verificação da existência de normas ou versões atualizadas vigentes à época da elaboração e entrega dos produtos, devendo ser assegurada a conformidade com a legislação e regulamentação mais recente aplicável. Em caso de orientações que diverjam daquelas inicialmente fornecidas, a fiscalização deverá ser formalmente consultada, visando à validação prévia das diretrizes a serem adotadas.

8. ORIENTAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços contratados para a execução do objeto descrito neste Termo de Referência deverão ser elaborados em estrita conformidade com as normas técnicas brasileiras da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, os Procedimentos de Projetos da SUDECAP, o Caderno de Encargos, o Caderno BIM da SUDECAP e as demais normas, manuais e orientações técnicas aplicáveis ao objeto desta licitação.

Todos os produtos entregues deverão incluir, além das pranchas técnicas, contendo as informações pertinentes e necessárias ao projeto, em escala compatível com o nível de detalhamento exigido, um relatório técnico descritivo que fundamente e complemente as soluções propostas.

Visando garantir a consistência, a rastreabilidade e a consolidação da Planilha de Quantitativos ao final da contratação, e considerando que os projetos serão desenvolvidos sob a metodologia BIM (Building Information Modeling), todos os projetos executivos entregues em suas respectivas etapas deverão ser acompanhados de uma **planilha de quantidades parcial**, correspondente a cada disciplina. Essa planilha deve conter a extração dos quantitativos correspondentes aos elementos previstos para a execução do produto daquela entrega específica.

Para tal, é essencial que, desde a elaboração de cada disciplina, as informações de todos os itens de quantificação sejam incluídas diretamente no modelo (BIM), em estrita conformidade com o detalhamento do Caderno de Encargos. Esta orientação tem a finalidade de facilitar o controle técnico e financeiro do contrato, assegurar a coerência entre os projetos e os insumos necessários, e, principalmente, evitar erros e retrabalho ao final, aproveitando a capacidade de extração de dados inerente à metodologia BIM.

Todos os serviços deverão ser encaminhados à fiscalização devidamente compatibilizados, contendo suas respectivas ART(s)/RRT(s), devidamente registradas nos conselhos profissionais competentes. O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

Para a entrega formal dos produtos, todos os documentos, relatórios, pranchas e planilhas deverão estar assinados pelo Coordenador Técnico e pelos Responsáveis Técnicos legalmente habilitados pelos projetos e serviços.

8.1. Descrição da solução e particularidades do empreendimento

A elaboração dos estudos e projetos para a complementação da infraestrutura urbana no Loteamento Mirante do Tupi está tecnicamente vinculada e legalmente fundamentada no cumprimento de obrigação judicial estabelecida em Ação Civil Pública. Cabe destacar que já foram realizados alguns estudos e uma proposta de intervenção preliminar pela URBEL que deverá ser considerada no Estudo de Alternativa a ser desenvolvido.

A intervenção se concentra em uma ocupação irregular consolidada, classificada, pela Lei nº 11.181/2019, como Área de Especial Interesse Social (AEIS-2), situada em um contexto ambiental e geotécnico de alta complexidade na margem direita do Ribeirão do Isidoro. A área possui trechos caracterizados como AEIS de Interesse Ambiental, Conexão de Fundo de Vale, Área de Diretrizes Especiais de Interesse Ambiental da Izidora (no entorno do loteamento, o que exige diretrizes específicas junto à GPEUR/SUPLAN), além de área sujeita a condicionante geotécnico e áreas inseridas em APPs (de curso d'água, de nascentes e de declividade).

Dada a natureza do território e o histórico processual, o projeto exige a consideração de particularidades técnicas, jurídicas e institucionais específicas. Ressalta-se que a etapa de regularização fundiária está formalmente excluída do escopo desta contratação, sendo uma ação subsequente a ser conduzida pela Administração Pública após a efetiva execução das obras de infraestrutura.

Dessa forma, os projetos a serem desenvolvidos devem:

- a. Considerar os estudos, diagnósticos e propostas preliminares já elaboradas pela URBEL (Apêndice XII) e apresentadas à comunidade;
- b. Contemplar as diretrizes emitidas pelo órgão por meio de pareceres emitidos e anexados ao Planejamento Integrado do Empreendimento – PINE (Apêndice XI);
- c. Incorporar soluções de saneamento integrado, com atenção especial às áreas de fundo de vale e drenagem urbana, considerando a sub-bacia hidrográfica como unidade de planejamento, mesmo que as soluções sejam implantadas em etapas;
- d. Avaliar e mitigar os riscos geotécnicos e hidrológicos, propor sistemas de drenagem e amortecimento adequados e evitar a transferência de vazões para trechos a jusante, conforme diretrizes do Plano Diretor de Drenagem Urbana;
- e. Compatibilizar os sistemas de drenagem pluvial com redes de esgotamento sanitário e abastecimento de água, identificando interferências e propondo, quando necessário, o remanejamento de redes com articulação direta à COPASA, a qual deverá participar de forma integrada na concepção dos sistemas;
- f. Atentar-se às demandas socioambientais, considerando o contexto de vulnerabilidade socioespacial, e priorizando soluções que maximizem o benefício público com o menor impacto social, ambiental e econômico possível.

8.1.1. Interação Interinstitucional e Aprovação de Soluções

Por se tratar de um empreendimento com condicionantes legais e interinstitucionais, todas as alternativas técnicas desenvolvidas na fase de estudos deverão ser submetidas à avaliação, discussão e aprovação das seguintes instâncias e órgãos antes do seu detalhamento:

- a. URBEL;

- b. Comissão Interinstitucional de Políticas Públicas em Loteamentos Irregulares;
- c. Comissão de Regularização Fundiária Urbana;
- d. SUPLAN;
- e. GAINP/ SMGO;
- f. SMMA;
- g. DGAU/SMOBI;
- h. SUMOB e BHTRANS/SMMUR;
- i. DIPC/FMC;
- j. DPIR/SUDECAP;
- k. Outros órgãos competentes, conforme o caso.

Essas aprovações adicionais, fruto das características e histórico da demanda, extrapolam os fluxos tradicionais de projeto e devem ser explicitamente consideradas no planejamento de prazos e entregas, dada a complexidade e o tempo necessário para tramitação institucional.

8.1.2. Condicionantes Geotécnicas / Geológicas

Mediante análise das bases de dados da PBH (BH MAP, IBPS, etc.), a área de intervenção está formalmente classificada como Área Sujeita a Condicionante Geotécnico, apresentando riscos específicos de Contaminação do Lençol Freático e Escavações.

Em razão desses riscos, e considerando o escopo a ser proposto, é imprescindível o aprofundamento da investigação geotécnica. Tal estudo é fundamental para o levantamento detalhado das condições do solo e para o subsequente estudo e adoção de técnicas construtivas que garantam a segurança e a estabilidade do empreendimento, mitigando os riscos inerentes à região.

8.1.3. Diretrizes Ambientais e Urbanísticas

As intervenções deverão observar integralmente as diretrizes do Plano Diretor de Belo Horizonte quanto ao tratamento de áreas de APP e fundo de vale, priorizando soluções de infraestrutura verde, retenção de águas pluviais, restauração ecológica, proteção de nascentes e manejo sustentável do solo. Áreas ambientalmente sensíveis existentes dentro do loteamento deverão ser mapeadas, classificadas e tratadas com base em soluções baseadas na natureza, evitando novas supressões e promovendo ações compensatórias quando necessário.

É importante destacar que a URBEL já desenvolveu um Estudo Urbanístico das Áreas de Preservação Permanente (APP) / Conexão de Fundo de Vale para o Loteamento Mirante do Tupi (Apêndice X), que servirá de base para a intervenção a ser proposta.

Dessa forma, o Estudo de Alternativas a ser elaborado pela contratada deve levar em consideração a proposta inicial desenvolvida pela URBEL. Melhorias na proposta são bem-vindas, mas qualquer solução que se desvie significativamente do estudo preliminar precisará ser tecnicamente justificada. Isso é fundamental,

pois as discussões e tratativas iniciais com os órgãos competentes e com a comunidade foram conduzidas com base nessa avaliação prévia. Segue abaixo a Manifestação da GELIN/SMMA acerca da proposta apresentada:

“(…) O parecer é favorável à Proposta 1 de tratamento da Área 01 (Parque Linear) apresentada pela Urbel, ainda em caráter conceitual, mas considera necessário, tanto para a Área 01, como para a Área 02, bem como o afluente onde será mantida faixa de servidão, o aprofundamento da discussão dos possíveis mecanismos para que as intervenções realizadas sejam perenes e preservem os cursos d’água e as APPs. Neste sentido, recomenda-se que a Sudecap promova reunião com a Urbel, SMMA, FMPZB e Suplan para discussão do que, pela experiência desses órgãos, consideram como mecanismos efetivos a serem considerados no projeto executivo, para evitar novas ocupações e a degradação do local.”

No que tange proposta desenvolvida pela URBEL, elas já incorporaram as orientações e pareceres da SMMA, SUPLAN e SMOBI/DGAU:

- a. Parecer Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA - [Documento 182124 - URBEL-Comisso AEIS 2-Mirante do Tupi];
- b. Diretrizes para Conexão de Fundo de Vale elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano da PBH – SUPLAN – [CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS(1)];
- c. Diretrizes para Conexão de Fundo de Vale elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano da PBH – SUPLAN – [CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS(1)];
- d. Parecer Técnico/Diretrizes elaborado pela SUMOB para o Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi [003_2024_PT.DIPE-MOB_003-2024assinado-DIRETRIZES SUMOB.pdf];
- e. Recomendação Comissão AEIS-2 [Relatório_001-2019_GT_Comissao_AEIS-2 (1)];
- f. Parecer técnico da SMMA nº 0389/2024.

Para a elaboração dos Estudos de Alternativas e para o desenvolvimento das soluções projetuais caberá à contratada a leitura da documentação supracitada, além da consulta à "Autorização para ocupação em terrenos em áreas de relevância ambiental" disponível no Portal de Serviços da PBH <https://servicos.pbh.gov.br/servicos/i/5ebc0cf5ac22565e95cf66aa/servicos+autorizacao-para-ocupacao-de-terrenos-em-area-de-relevancia-ambiental> e a avaliação detalhada das Informação Básica para Parcelamento de Solo – IBPS.

Ressalta-se que todas as informações/diretrizes emitidas pela URBEL, encontram-se anexas ao PINE que será fornecido à Contratada logo após a assinatura da Ordem de Serviço (OS).

8.1.4. Diretrizes GASMIG

Não foram observadas redes de gás na(s) via(s) lindeira(s) que têm interferência com o empreendimento. Contudo, caberá à contratada, durante a elaboração dos estudos e projetos, verificar a atualização dos cadastros para garantir a utilização dos dados mais recentes.

8.1.5. Diretrizes DGAU / SMOBI

As premissas projetuais devem incorporar as diretrizes técnicas emitidas pela DGAU/SMOBI, dentre elas destaca-se:

- a. Realizar vistorias em campo para avaliar a situação atual dos cursos d'água não cadastrados.
- b. Definir o tratamento de fundo de vale com base nas vistorias, verificando se as condições naturais dos cursos d'água permanecem ou se foram alteradas (aterradas ou canalizadas).
- c. Prever as faixas de servidão e as Áreas de Preservação Permanente (APP).
- d. Observar e utilizar como subsídio os produtos desenvolvidos por meio do Contrato DJ-065/20, que trata da Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão Isidoro (Bacia Elementar nº 4140005) e foi acompanhado pela equipe da DGAU/SMOBI.
- e. Destaca-se que o empreendimento se encontra na Bacia Hidrográfica do Córrego do Ribeirão Isidoro (sub-bacias 4140006 e 4140007).

8.1.6. Diretrizes SUMOB

As premissas projetuais devem incorporar as diretrizes técnicas emitidas pela SUMOB, conforme o Parecer Técnico SUMOB DIPE-MOB GESUM/003-2024:

- a. Promover a pavimentação de todas as vias ainda não pavimentadas;
- b. Proporcionar acessibilidade a todos os lotes envolvidos;
- c. Preservar as respectivas seções transversais, originalmente previstas, de invasões por ocupações irregulares, caracterizadas pela implantação de edificações nas áreas das vias;
- d. Para a Rua Flor de Liz, recomenda-se a implantação do alargamento possível, no seu trecho inicial, ainda sem ocupação lindeira, visando a implantação de calçadas e o aumento da pista de rolamento, com dimensionamento de duas faixas, para a circulação segura nos dois sentidos, dos pedestres e dos veículos, em especial aqueles de maior porte.

Caberá à contratada a consulta direta e formal ao parecer técnico da BHTRANS na fase de desenvolvimento do projeto.

8.1.7. Diretrizes da DGPU/SUPLAN/SMPU

A Diretoria de Gestão de Programas e Planos Urbanísticos - DGPU, da Subsecretaria de Planejamento Urbano – SUPLAN, emitiu o documento “Análise da Conexão de Fundo de Vale nº 73”, recomenda-se a leitura integral para desenvolvimento das soluções projetuais.

8.1.8. Diretrizes dos Órgãos De Patrimônio Cultural

A Diretoria de Patrimônio Cultural – DIPC/FMC informou que devido à proximidade do empreendimento com a "Comunidade Quilombola Mangueiras" é necessário o cumprimento da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT.

A Contratada obriga-se a realizar nova consulta à DIPC/FMC durante a elaboração os estudos e projetos seja realizada nova consulta a DIPC/FMC, para atualização destas diretrizes, uma vez que, atualmente, está sendo criado um

Grupo Técnico no MBH para tratar as questões referentes aos Quilombos, inclusive com a participação da PGM

8.1.9. Diretrizes Orçamento Participativo

A GAINP/SMGO identificou os empreendimentos objetos do Orçamento Participativo (OP) que estão na área do empreendimento. O escopo de todos estes empreendimentos deve ser estudado para avaliar a compatibilidade dos mesmos com o projeto do Loteamento Tupi que será desenvolvido, e além disso, as propostas de solução deverão ser avaliadas e discutidas com a referida gerência, para posterior aprovação das intervenções nas instâncias competentes.

a. OP 2011/2012:

- ✓ Rua Flor do Campo, entre as ruas Flor D'água e Flor de Lírio; (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente)
- ✓ Rua Flor de Goiaba, entre as ruas Flor de Liz e Flor do Campo. (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente)

b. OP 2015/2016: (2144)

- ✓ Rua Flor de Liz;
- ✓ Rua Flor D'água - trecho da via foi executado com pavimento poliédrico pela SUZURB;
- ✓ Rua Flor de Ameixa - (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente).

Ressalta-se que a seção 8.1 apresenta um compilado das manifestações emitidas pelos diversos órgãos envolvidos. Para o desenvolvimento e a completa adequação das soluções projetuais, é imprescindível que a contratada realize a leitura e o domínio integral de toda a documentação que compõe o Planejamento Integrado do Empreendimento (PINE), incluindo todos os pareceres e manifestações anexos. Caso a contratada enfrente dificuldades no acesso à documentação ou possua dúvidas técnicas relativas às diretrizes estabelecidas, deverá solicitar auxílio formal e imediato à fiscalização do contrato.

8.1.10. Ressalta-se que todos os documentos, informações e diretrizes mencionados anteriormente encontram-se anexos ao PINE e serão integralmente fornecidos à Contratada após a emissão da Ordem de Serviço (OS).

Para fins de participação no processo licitatório, foram apresentadas a síntese das principais informações e anexados os documentos considerados essenciais, com o objetivo de viabilizar a avaliação preliminar das demandas contratuais.

8.2. Serviços a executar:

8.2.1. Ferramentas BIM

8.2.1.1. Gerência BIM (61.01.91)

O Gerente BIM complementa as funções do Coordenador Técnico e Administrativo e serve também como apoio à equipe de

elaboração de estudos e projetos, o profissional possui como objetivo gerenciar e/ou coordenar as atividades relacionadas ao Building Information Modelling (BIM) da presente contratação. As atribuições do gerente BIM estão especificadas no Apêndice VIII - Diretrizes do Gerente BIM, deste Termo de Referência.

8.2.1.2. Elaboração de Plano De Execução BIM – BEP (61.01.92)

Plano de Execução BIM (BEP – BIM Execution Plan) é o documento que estabelece a estratégia para o desenvolvimento dos projetos em BIM no âmbito deste contrato. Este plano deverá ser elaborado pela contratada e será submetido à aprovação da fiscalização, sendo um instrumento fundamental para garantir que os objetivos, os procedimentos de trabalho e as metas estabelecidas sejam plenamente alcançados.

O BEP deverá detalhar, de forma clara e objetiva, os processos, os fluxos de trabalho, os responsáveis, os usos BIM definidos para o empreendimento, bem como a estrutura dos modelos a serem desenvolvidos, seus níveis de desenvolvimento, formatos de entrega, plataformas utilizadas, critérios de coordenação e compatibilização, entre outros aspectos técnicos indispensáveis à gestão integrada do projeto.

O documento deverá ser construído com base nas diretrizes estabelecidas no Apêndice VIII - Diretrizes do Gerente BIM, deste Termo de Referência, e deverá observar rigorosamente a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis.

O Manual de execução do BEP\ Plano de Execução BIM da SUDECAP e seus respectivos anexos podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/bim> , assim como o Template BEP.

Conforme orienta o Apêndice VIII - Diretrizes do Gerente BIM, deste Termo de Referência, o BEP deve ser entregue em até 30 (trinta) dias após a emissão da Ordem de Serviço. Porém, durante o desenvolvimento contratual, o BEP deverá ser atualizado de forma contínua, acompanhando a evolução dos trabalhos e refletindo as decisões técnicas tomadas nas reuniões de compatibilização. A versão final e eventuais atualizações do BEP deverão sempre ser resultado de consenso entre os membros da equipe de modelagem, a contratada e a contratante, com aceite formal da fiscalização. A construção de um BEP bem estruturado garante a comunicação eficiente entre os participantes, promove a interoperabilidade entre softwares e assegura que os resultados esperados com a adoção do BIM sejam alcançados.

A não conformidade com os termos do BEP validado poderá implicar a não aceitação dos produtos entregues, até que sejam devidamente ajustados.

8.2.1.3. Licença Anual (62.30.01)

A disponibilização da licença anual do Ambiente Comum de Dados (CDE) deverá prever um quantitativo de até 10 (dez) licenças por

ano de uso exclusivo da contratante, sendo a quantidade exata definida pelo contratante conforme demanda para fiscalização do contrato. Sendo, 01 (uma) licença a ser provisionada e faturada na última medição. O objetivo é garantir o acesso da contratante a todos os arquivos e dados do projeto por mais 01 (um) ano após o término da vigência contratual do objeto desta licitação.

É imperativo que a totalidade das licenças permaneça ativa e disponível durante o período anual de contratação (independentemente da conclusão do objeto contratual desta licitação), uma vez que o pagamento se refere à aquisição da licença pelo período integral de um ano.

A fiscalização do contrato detém a competência para autorizar a disponibilização e definir o quantitativo exato de licenças a ser liberado para a contratante e demais agentes.

Os requisitos e parâmetros mínimos para a disponibilização das licenças estão estabelecidos no Manual do CDE e seus respectivos anexos podem ser acessados em versão digital mais recente através do portal da PBH: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/obras-e-infraestrutura/anexo-iv-manual-do-cde_0_1.pdf

8.2.2. Coordenação Técnica e Administrativa (61.01.90)

A contratada deverá apresentar um coordenador que terá participação efetiva durante o andamento de todas as etapas de elaboração dos projetos e serviços. Ele deve ser responsável pela coordenação administrativa do contrato e pela coordenação técnica dos estudos e projetos a serem elaborados. Todas as responsabilidades, funções e atribuições da Coordenação estão especificadas no item 10 desse documento.

8.2.3. Vistoria e Relatório Técnico de Conhecimento (62.24.90)

Após a emissão da Ordem de Serviço, a equipe técnica, composta pelo coordenador e demais profissionais, deve realizar uma vistoria no local do projeto. Essa visita é essencial para que, na presença da fiscalização, seja possível conhecer a área de abrangência, identificar os problemas existentes e, assim, traçar um diagnóstico preliminar.

A partir dessa etapa inicial, caberá à contratada a realização do levantamento e da coleta de dados primários, bem como a análise técnica dos documentos e estudos prévios disponibilizados. Todos os relatórios preexistentes deverão ser criteriosamente avaliados, de modo a subsidiar a definição das diretrizes do projeto e a complementação das informações necessárias.

Como resultado desse processo, deverá ser elaborado o Relatório de Conhecimento do Empreendimento (RCE), documento técnico descritivo e ilustrativo, com registros fotográficos, que apresente as principais características da área, o diagnóstico técnico e as propostas iniciais de solução. O RCE deverá conter, ainda, a Planilha de Serviços detalhada, incluindo os planos de topografia e de investigações geotécnicas, bem como um Cronograma Físico-Financeiro completo e atualizado, elaborado com base nos cronogramas fornecidos pela contratante (disponível no Apêndice II do Termo de Referência).

O RCE será o primeiro produto a ser entregue, no prazo acordado com a fiscalização durante a reunião inicial realizada após a emissão da Ordem de Serviço. Concomitantemente, deve ser desenvolvido o Plano de Execução BIM (BEP), conforme diretrizes estabelecidas no Manual do CDE e orientações constantes no item 8.2.2 deste documento.

O aceite do RCE pela fiscalização, bem como a aprovação formal do Plano de Topografia e de Investigação Geotécnica, deverá ser formalizado mediante a entrega de uma via assinada e rubricada em todas as páginas ou, alternativamente, validada por meio digital pelo coordenador técnico e demais responsáveis. Somente após a conclusão desse aceite e o cumprimento integral dos requisitos estabelecidos em edital, será autorizada a execução dos serviços preliminares de topografia e de investigação geotécnica.

8.2.4. Serviços de Topografia (62.05)

Deverá ser apresentada pela contratada um cronograma do Plano de Topografia e de Investigação Geotécnica, conforme especificado no Procedimento de Projetos da SUDECAP, o qual deverá ser aprovado pela fiscalização que então fará a formalização do início dos serviços de topografia. Os serviços de topografia deverão ser executados em concordância com o detalhamento constante no procedimento, constando neste também o detalhamento dos critérios de medição dos serviços, abaixo relacionados, previstos na Planilha Orçamentária parte integrante do Edital de Licitação:

8.2.4.1. Equipe topográfica para apoio a projetos (62.05.14)

Este item se faz necessário para a locação dos furos de sondagem, referentes ao plano de sondagem do empreendimento, para os cadastros de topo e fundo de PVs e redes que não foram contempladas pelo Laser Scanner ou algum outro complemento necessário da topografia após a conclusão do levantamento cadastral. Por se tratar de item medido em diárias, a quantidade de diárias por serviço realizado, deverá ser discutido e aprovado previamente pela fiscalização.

8.2.4.2. Transporte de Coordenadas e Altitude – Receptor GNSS (62.05.21)

Para a remuneração do Transporte de Coordenadas com receptor GNSS, deverão ser implantados 3 (três) marcos topográficos por dia seguindo todas as orientações apresentadas no item 5.3, do Capítulo 5 - Topografia dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP

8.2.4.3. Planta de Isodeclividade (62.05.39)

A Planta de Isodeclividade é uma ferramenta técnica que tem como principal objetivo mapear e delimitar as faixas de inclinação do terreno. Ela é fundamental para definir áreas de restrição de uso e ocupação do solo, garantindo que o planejamento do empreendimento seja feito de forma segura e em conformidade com as características geográficas do local.

A elaboração dessa planta, assim como as faixas de declividade que devem ser representadas deverão ser definidas pelo Fiscal

antes do início dos serviços, uma vez que a elaboração das mesmas depende da exigência dos órgãos de aprovação.

O produto do trabalho realizado é um mapa detalhado que serve de base para decisões críticas no projeto, como o posicionamento de estruturas e a movimentação de terra. É obrigatório seguir as orientações e padrões estabelecidos no item 5.4.1, do Capítulo 5 – Topografia dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP para sua elaboração.

8.2.5. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral

- 8.2.5.1. Com Utilização De Equipamento Laser Scanner (laser scanner S350 ou RTC 360 Leica ou equivalente com velocidade mínima de 1 milhão de pontos por segundo) (62.05.90)

Este produto visa realizar o levantamento de todas as vias do empreendimento com cadastro de todos os elementos existentes. O objetivo é criar um cadastro completo, que inclui, postes, rebaixos de acessibilidade, acessos de veículos, poços de visita, etc. Para a lista completa e detalhada de todos os itens a serem levantados, é fundamental consultar os Procedimentos de Projetos da SUDECAP, que regem a execução deste serviço e garantem a conformidade e a qualidade do resultado final.

- 8.2.5.2. Com utilização de Drone - Vant Com Gps De Precisão E Câmera De, No Mínimo, 12 (Doze) Megapixels; Levantamento Topográfico Realizado In Loco Para Marcação Dos Pontos De Controle Por Sistema GNSS Convencional Ou Sistema De Posicionamento – Tecnologia RTK (62.05.91)

Este produto visa realizar o levantamento preciso de todas as edificações existentes na área de intervenção, com o objetivo primário de subsidiar a posterior regularização fundiária.

Adicionalmente, os dados coletados por meio deste levantamento constituirão um importante subsídio técnico para a elaboração dos Estudos de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).

A Diretriz para Levantamento, Processamento e Modelagem a partir de Nuvem de Pontos estão disponíveis no Apêndices VII e VIII do Termo de Referência e devem ser aplicadas ao levantamento por Laser Scanner e ao levantamento por Drone.

As Fotos Imersivas 360° (TruView/Bubble Views) deverão ser entregues mediante o aplicativo visualizador (free/sem custos) que permita ver a posição de cada imagem numa vista 3D, e informe o ponto georreferenciados que se encontra no momento da visualização, além de permitir a extração de medidas preliminares para planejamento. Modelamento 3D Geométrica: A partir dos dados coletados em campo através da varredura a laser (nuvem de pontos) da área, será elaborada a modelagem 3D geométrica parametrizada, onde serão representados todos os elementos coletados em campo com a varredura a laser (nuvem de pontos).

A contratada deverá efetuar o modelamento 3D, a partir da nuvem de pontos do escaneamento representado por geometrias simples,

assegurando as posições e dimensões de cada elemento levantado em campo. Os modelos 3D geométricos deverão ser produzidos nos formatos AutoDesk, a qual a contratante tem licença de uso, como: Revit, Civil 3D, Infracore e NavisWorks e em arquivo formato IFC.

A modelagem deverá ser executada conforme a necessidade de detalhamento do projeto. A finalização do modelo 3D geométrico parametrizado de todos os elementos integrados nas áreas de levantamento, onde o mesmo possibilitará a sua devida utilização dos itens escaneados, de forma a suportar os estudos de projetos e as demais tarefas de estudos de engenharia. Deverão ser elaboradas e entregues as plantas em formato de arquivos nativos e/ou DWG com as feições levantadas nos padrões de layers e formatos estabelecidos no Procedimento de Projetos da SUDECAP. De acordo com a especificidade de cada caso, a critério da fiscalização, poderá ser autorizado o complemento do levantamento com apoio de equipe de topografia.

Se houver necessidade de alteração ou adequação dos parâmetros exigidos para o Laser Scanner, deve ser demonstrado tecnicamente que a qualidade do produto final se manterá a mesma e deverá obrigatoriamente passar pela aprovação do fiscal do contrato.

8.2.6. Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

Os Estudos Hidrológicos e Hidráulicos deverão ser executados em conformidade com a Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem, o qual apresenta metodologia e parâmetros a serem considerados pela contratada.

Caso a contratada opte por metodologias ou parâmetros de avaliação distintos daqueles recomendados pela referida Instrução, os mesmos devem ser justificados e estarão sujeitos a o aceite da fiscalização.

8.2.6.1. Estudo Hidrológico Para Macrodrenagem (62.02.90)

Compreende a elaboração de estudo hidrológico para toda a bacia, para fins de diagnóstico e/ou proposição de melhorias no sistema de drenagem, com a utilização de modelos computacionais (HEC-HMS ou SWMM).

O estudo deverá ser realizado com base na modelagem computacional, utilizando softwares como HEC-HMS ou SWMM, sendo exigida a montagem de novo modelo hidrodinâmico, considerando as condições atuais da bacia hidrográfica e eventuais alterações ocorridas em seu uso e ocupação.

Deverá ser apresentado à fiscalização um documento técnico contendo, no mínimo, os seguintes elementos:

- a. Análise dos estudos hidrológicos existentes, quando houver;
- b. Subdivisão caracterização da bacia estudada;
- c. Escolha, descrição e justificativa de Metodologia a ser adotada (Método Racional ou SCS);

- d. Estabelecimento, descrição e justificativa de parâmetros e a serem adotados;
- e. Cálculo e análise das precipitações críticas;
- f. Cálculo de vazões para os cenários atual, futuro para os tempos de retorno TRs 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos;
- g. Interpretação e análise crítica dos resultados.

No caso de modelagem computacional para simulações hidrológicas, deve se priorizar os programas HEC-HMS ou SWMM e os arquivos de modelagem devem fazer parte da entrega final do produto.

8.2.6.2. Estudo Hidrológico para Microdrenagem (62.02.91)

Este item compreende o estudo e o diagnóstico hidrológico da Bacia do Loteamento Mirante do Tupi, com cadastramento do sistema de microdrenagem existente, identificação e avaliação do cenário. O objetivo é propor soluções e prioridades para projetos de microdrenagem, na área de intervenção, na fase elaboração dos projetos de drenagem. Deve ser considerada também a possibilidade e/ou necessidade de alternativas não convencionais de drenagem.

O estudo hidrológico para microdrenagem deve ser desenvolvido pela contratada e apresentado à fiscalização. Dentre as informações a serem apresentadas, deverão constar, obrigatoriamente:

- a. Apresentação de planta com a subdivisão da bacia; subdivisão caracterização da bacia estudada;
- b. Escolha, descrição e justificativa de Metodologia a ser adotada;
- c. Estabelecimento, descrição e justificativa de parâmetros e a serem adotados;
- d. Apresentação em forma de tabela da vazão de cada sub bacia; as contribuições acumuladas; capacidades das sarjetas e redes existentes os parâmetros e dados utilizados para cálculo de cada uma.
- e. Apresentação em forma de tabela da vazão de cada sub bacia, dos novos dispositivos que estão sendo propostos no projeto de drenagem pluvial.

Os estudos para a microdrenagem devem seguir a metodologia apresentada no documento "Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem Urbana do Município de Belo Horizonte". Os critérios e parâmetros adotados, a descrição conceitual e as planilhas de cálculo devem ser documentadas no Memorial Descritivo, bem como devem ser apresentados os desenhos técnicos necessários ao entendimento da proposta.

Os estudos para subsidiar a intervenção na microdrenagem devem ser compatibilizados com os estudos realizados para a macrodrenagem. O mapa de divisão das microbacias deve ser elaborado utilizando as plantas de restituição aerofotogramétrica disponibilizadas em meio digital pela PRODABEL, com curvas de nível de metro a metro e na escala 1:2.000. O Levantamento Topográfico da área objeto de estudo, deve ser inserido no mapa de divisão das microbacias.

8.2.6.3. Estudo Hidráulico Para Macrodrenagem com a Utilização de Modelo Computacional, Inclusive a Montagem Do Modelo (62.02.92)

Compreende a elaboração de estudo hidráulico para toda a extensão de canais existentes na área de intervenção, para diagnóstico da capacidade hidráulica, utilizando modelos computacionais (HEC-RAS ou SWNN):

Elementos mínimos esperados:

- a. Análise dos estudos Hidrológicos e Hidráulicos existentes;
- b. Caracterização física dos canais (seção, declividade, rugosidade, singularidades, transições, existência de obstáculos, etc);
- c. Identificação de seções de controle, regime de escoamento, etc;
- d. Escolha, descrição e justificativa da Metodologia a ser adotada;
- e. Estabelecimento, descrição e justificativa de parâmetros e a serem adotados;
- f. Identificação da vazão de restrição em cada trecho do canal;
- g. Identificação de vazões de referência para os tempos de retorno TR 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos, com base nos estudos hidrológicos;
- h. Montagem de modelo hidráulico completo no programa HEC-RAS ou SWMM;
- i. Verificação do funcionamento hidráulico dos canais para as vazões de referência nos cenários atual e futuro;
- j. Verificação das velocidades máximas e mínimas;
- k. Delimitação da mancha de inundação para cada TR, se for o caso;
- l. Interpretação e análise crítica dos resultados.

8.2.6.4. Estudo Hidráulico Para Alternativa Macrodrenagem com A Utilização de Modelo Computacional (62.02.93)

Este estudo compreende a elaboração de um estudo hidráulico para os cursos d'água localizados no Loteamento Tupi, com a proposição de alternativas de intervenção visando à otimização do sistema de macrodrenagem, tratamento da Área de Preservação Permanente (APP), redução dos riscos de inundações, erosão e deslizamentos por meio da avaliação de diferentes cenários e simulações, utilizando modelos computacionais (como HEC-RAS ou SWMM), com possíveis modificações, inclusões ou exclusões em relação ao modelo de diagnóstico.

- a. O documento técnico a ser elaborado deverá ser apresentado à fiscalização contendo, no mínimo, os seguintes itens:
- b. Comparação dos diferentes impactos nos cenários analisados no estudo de diagnóstico;
- c. Proposição de alternativas com um conjunto de intervenções viáveis para o controle das inundações nos trechos identificados;
- d. Escolha, descrição e justificativa da metodologia a ser adotada (conforme critérios estabelecidos pela SUDECAP);
- e. Estabelecimento, descrição e justificativa dos parâmetros adotados;
- f. Dimensionamento hidráulico das intervenções propostas;
- g. Modificação do modelo hidráulico no software HEC-RAS ou SWMM, com inclusão das alternativas analisadas;
- h. Avaliação da eficiência hidráulica de cada alternativa estudada;
- i. Delimitação da mancha de inundação remanescente, quando for o caso;
- j. Interpretação técnica e análise crítica dos resultados;
- k. Comparação das alternativas propostas, com base em critérios técnicos e operacionais, para subsidiar a escolha da melhor solução;
- l. Conclusões e recomendações finais.

8.2.7. Estudos e Relatórios Ambientais

8.2.7.1. Estudos Ambientais RCA/PCA (62.24.91)

O Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental deverão ser elaborados apenas se os mesmos forem requeridos na OLEI – Orientação para Elaboração de Empreendimento de Impacto, que será emitida após a definição do anteprojeto completo do Loteamento. O Relatório de Controle Ambiental (RCA) deverá ser elaborado conforme as diretrizes estabelecidas no Capítulo 4 – Licenciamento Ambiental, presente nos

Procedimentos de Projetos da SUDECAP, disponível no site oficial da Prefeitura de Belo Horizonte.

O RCA é o documento responsável por caracterizar o empreendimento a ser licenciado, tendo como principal objetivo apresentar os resultados dos levantamentos e estudos realizados, permitindo a identificação de impactos ambientais — efetivos ou potenciais — e não conformidades legais relacionadas à implantação e operação do projeto. Trata-se de um dos documentos exigidos no processo de licenciamento ambiental quando não há obrigatoriedade de EIA/RIMA, podendo também ser requerido em casos de ampliação, modificação ou regularização de empreendimentos.

Complementarmente, deve ser elaborado o Plano de Controle Ambiental (PCA), que contém as medidas mitigadoras e compensatórias destinadas a prevenir, controlar ou atenuar os impactos ambientais identificados no RCA. O PCA deve descrever de forma clara o empreendimento, sua inserção no meio ambiente, e detalhar os planos e ações a serem adotados durante as fases de implantação, operação e desativação.

É importante destacar que o RCA e o PCA são documentos distintos, embora complementares, e devem ser apresentados separadamente ao órgão licenciador. Em procedimentos de licenciamento concomitante, em que se concede simultaneamente a Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI), ambos os documentos são exigidos. Já na segunda fase do licenciamento trifásico, apenas o PCA é requerido.

O conteúdo do RCA e do PCA deve seguir, obrigatoriamente, o Termo de Referência, a legislação vigente e de observar as orientações da OLEI – Orientação para Elaboração de Empreendimento de Impacto.

Ambos os documentos devem ser elaborados por uma equipe técnica multidisciplinar habilitada, incluindo:

- a. Nome completo dos profissionais responsáveis,
- b. Assinatura,
- c. Formação profissional,
- d. Registro no respectivo conselho profissional,
- e. Indicação das partes sob responsabilidade técnica de cada profissional,
- f. E apresentação das respectivas ART, RRT ou TRT.

No conteúdo do PCA, deve constar, obrigatoriamente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) desenvolvido no produto “RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC – (62.24.93)”. Caso haja necessidade de transporte de materiais (como para aterros, estações de reciclagem, usinas ou jazidas de empréstimo), a contratada deverá indicar no mínimo três locais devidamente regularizados para recebimento de cada tipo de resíduo gerado pela obra. Dessa forma No conteúdo do PCA, deve constar os três possíveis locais

de jazida e bota fora apresentados no produto: “RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC – (62.24.93)”

Por fim, ressalta-se que as orientações descritas neste item integram os procedimentos de aprovação vigentes à época da elaboração. No entanto, tais diretrizes estão sujeitas a alterações por parte dos órgãos competentes. Dessa forma, caberá à contratada verificar, junto à fiscalização e aos órgãos responsáveis, a versão mais atualizada das exigências e instruções aplicáveis no momento da elaboração e entrega do produto.

O RCA e o PCA só terão aceitação definitiva após aprovação da Comissão de Licenciamento ou por deliberação expressa da fiscalização.

8.2.7.2. Elaboração de Relatório De Outorga (62.24.92)

Qualquer intervenção em curso d'água que possa alterar sua qualidade, quantidade ou regime de escoamento deve ser precedida da Outorga do Direito de Uso, concedida pelo órgão regulador competente.

Para as obras realizadas no município de Belo Horizonte, o órgão responsável por essa competência é o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

Para dar entrada no processo de solicitação de outorga, é obrigatória a elaboração do Relatório Técnico de Outorga de Uso de Recursos Hídricos. Este documento deve ser apresentado para subsidiar a análise técnica do IGAM. As diretrizes para sua elaboração devem seguir o estabelecido no Capítulo 4 – Licenciamento Ambiental, contido nos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, conforme disponível no site oficial da Prefeitura de Belo Horizonte.

A aprovação final do relatório está condicionada à anuência tanto do IGAM quanto da fiscalização municipal.

O Relatório Técnico de Outorga tem como objetivo apresentar, de forma clara e detalhada, as características do corpo hídrico afetado, a descrição da proposta de intervenção e a avaliação técnica de seus impactos. O documento deverá ser elaborado e assinado por profissional legalmente habilitado, com registro no respectivo conselho de classe, que assumirá a responsabilidade técnica pela compilação, análise e apresentação dos dados e informações pertinentes.

Além do relatório, a contratada deverá apresentar o Formulário Técnico de Outorga, devidamente preenchido, a cópia do registro profissional e a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) referente ao processo. Também deverão ser observadas e atendidas todas as exigências contidas no Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI), emitido pela SUPRAM/IGAM, bem como as orientações específicas disponíveis no site do IGAM, de acordo com o tipo de uso do recurso hídrico envolvido.

O Formulário Técnico de Água Superficial, preenchido com os dados do empreendimento e as Tabelas de Apoio disponibilizadas pelo IGAM, deve ser apresentado em conjunto com o Relatório Técnico. Este, por sua vez, deverá incluir imagens e fotografias do local da intervenção, mapas temáticos de caracterização da área afetada (em escalas adequadas), além de cópias dos projetos executivos, estudos hidráulicos e hidrológicos e demais documentos que embasem o pedido de outorga.

O relatório deverá, ainda, atender integralmente às exigências técnicas contidas no FOBI. Sua aceitação definitiva dependerá da aprovação formal pelo IGAM ou, alternativamente, de deliberação expressa da fiscalização.

Por fim, ressalta-se que as orientações descritas neste item integram os procedimentos de aprovação vigentes à época da elaboração. No entanto, tais diretrizes estão sujeitas a alterações por parte dos órgãos competentes. Dessa forma, caberá à contratada verificar, junto à fiscalização e aos órgãos responsáveis, a versão mais atualizada das exigências e instruções aplicáveis no momento da elaboração e entrega do produto.

Orientações Instruções para elaboração de processo de outorga, disponibilizadas no site do IGAM para os usos outorgáveis, no link a seguir: <https://igam.mg.gov.br/outorga>.

8.2.7.3. Estudo de Soluções Baseadas na Natureza (SbN)

Conforme as diretrizes do Plano Diretor de Belo Horizonte, é prioritária a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) no desenvolvimento de projetos urbanos, especialmente aqueles voltados à requalificação ambiental, controle de enchentes, recuperação de áreas degradadas e melhoria da infraestrutura verde. Para subsidiar esse processo, deverá ser utilizado o levantamento aéreo com drone, com o objetivo de gerar a caracterização detalhada da área de estudo, identificação de conflitos de uso, mapeamento da vegetação existente e definição das intervenções mais adequadas sob a ótica das SbN.

As Soluções Baseadas na Natureza consistem em estratégias que utilizam ou mimetizam processos ecológicos naturais para resolver desafios urbanos, promovendo benefícios ambientais, sociais e econômicos. Ao elaborar o estudo de proposições, é fundamental considerar o contexto hidrológico, geotécnico, urbanístico e socioambiental da área, bem como os dados obtidos por sensoriamento remoto e análises de campo. As propostas devem priorizar intervenções que maximizem a resiliência urbana, melhorem a qualidade ambiental e contribuam para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

O relatório final deverá conter o diagnóstico da situação atual, uma análise crítica das áreas de risco e de oportunidade, e a apresentação das SbN propostas, com justificativas técnicas e referenciais de boas práticas aplicadas em contextos similares.

8.2.7.4. Estudo Técnico Ambiental (ETA) (62.02.96)

O Estudo Técnico Ambiental (ETA) para regularização fundiária é um documento técnico imprescindível nos processos de regularização de núcleos urbanos informais, especialmente em áreas de Preservação Permanente (APP), com o objetivo de assegurar que a ocupação humana seja sustentável e esteja em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Para o correto desenvolvimento do documento, deverão ser adotadas as diretrizes constantes no Apêndice X deste documento.

Cabe destacar que, embora a regularização fundiária não esteja no escopo desta licitação, os estudos desenvolvidos irão fomentar a futura ação da Administração Pública visando cumprimento de obrigação legal decorrente de acordo celebrado entre o Município de Belo Horizonte (MBH) e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), no âmbito da Ação Civil Pública nº 2231048-40.2006.8.13.0024.

Tal estudo só deverá ser elaborado sob autorização expressa da fiscalização, após a mesma verificar junto aos órgãos de aprovação de que se manteve a pertinência de elaboração deste estudo após a definição das soluções projetuais.

8.2.7.5. Identificação de Espécimes Arbóreos (62.24.03 e 62.24.04)

Os serviços de levantamento e laudo botânico devem ser solicitados formalmente pela fiscalização e executados por um profissional habilitado em identificação e classificação botânica. Este profissional será o Responsável técnico (RT) pelo material, devendo seu nome completo, assinatura, formação acadêmica e respectivo registro no conselho profissional constar obrigatoriamente no documento final.

A contratada deve seguir as normativas municipais e federais vigentes, como as Portarias SMMA n.º 001/2022, as Portarias Conjuntas SMPU/SMMA nº 008/2020 e nº 009/2020, a Lei Federal Nº 12.651/2012, a Lei Municipal nº 11.181/2019 e suas substitutas ou complementares, além das orientações a seguir.

O profissional responsável deverá identificar os espécimes arbóreos na área de influência direta do empreendimento e coletar as seguintes informações:

- a. Diâmetro à altura do peito (DAP): medido a 1,3m do solo. Em caso de múltiplos caules, cada um deve ser medido separadamente;
- b. Altura estimada e porte: classificados conforme a Deliberação Normativa nº 69/2010;
- c. Identificação: nome popular e científico;
- d. Origem: nativa, exótica ou exótica invasora;
- e. Proteção legal: verificar se a espécie possui alguma proteção, como a do Decreto Municipal n.º 16.529/2016;

- f. Estado fitossanitário: avaliação das condições de saúde da planta.

Cada espécime arbóreo com altura superior a 1,5m deve ser numerado de forma unívoca em uma planta que possua escala mínima de 1:200. Esta planta deve indicar a projeção das edificações existentes e propostas (incluindo subsolos e balanços), a identificação dos lotes, a distância à esquina mais próxima e a localização de elementos construtivos, como muros e vias internas. A representação gráfica desta planta deve seguir rigorosamente o padrão de representação estabelecido pela Subsecretaria de Regulação Urbana (SUREG), vigente na época do desenvolvimento do produto.

A planta deve ser acompanhada de um quadro resumo com as identificações botânicas e a distinção clara entre os espécimes a serem afetados (por poda, transplante ou supressão), os possivelmente afetados e os que serão preservados.

Adicionalmente, deve ser elaborado um relatório técnico que contenha todas as informações levantadas, acompanhado de documentação fotográfica de cada árvore proposta para supressão. As fotos devem incluir uma imagem situacional e três fotos distintas da copa, todas com resolução adequada para análise técnica. As fotografias deverão ser rigorosamente identificadas com a mesma numeração atribuída ao espécime na planta.

O relatório final deverá ser acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais envolvidos. Caso seja necessária alguma licença, a contratada deve garantir que os produtos entregues atendam aos critérios dos órgãos competentes, e o responsável técnico deve assinar os termos de responsabilidade e formulários previstos na legislação municipal, quando compatíveis com os serviços prestados.

8.2.8. Parecer Geotécnico (62.04.02 e 62.04.03)

A realização dos estudos geológicos e geotécnicos é obrigatória e deve culminar na apresentação de um Parecer Geotécnico. Este Parecer deve estar em estrita conformidade com as normas técnicas vigentes e com as diretrizes estabelecidas no Capítulo 6 – Geotecnia, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, conforme publicado no site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

É imprescindível que o Parecer Geotécnico seja preciso, sucinto e ordenado. Seu conteúdo deverá abranger, mas não se limitar, aos elementos listados abaixo, de modo que sua apresentação esteja em plena conformidade com as normas técnicas em vigor:

- a. Local e natureza da obra;
- b. Delimitação da área a ser estudada;
- c. Objetivos e justificativas do estudo geológico-geotécnico;
- d. Descrição e caracterização geológico-geotécnica da área estudada;

- e. Perfil geológico longitudinal traçando o tipo de solo do terreno obtido a partir das informações de sondagem.
- f. Compreensão e análise (qualitativa e quantitativa) das investigações geológico-geotécnicas realizadas;
- g. Quadro resumo dos resultados das investigações geológico-geotécnicas realizadas;
- h. Documentação fotográfica das visitas técnicas realizadas;
- i. Os resultados de cada uma das investigações geológico-geotécnicas deverão ser apresentados em anexo;
- j. Análise técnica conclusiva do comportamento do terreno, caracterizando as condições geológico-geotécnicas de estabilidade e segurança do terreno (inclusive em relação a terrenos vizinhos) para implantação das redes de drenagem, principalmente, em relação às edificações vizinhas;
- k. Identificação dos(as) profissionais habilitados(as) responsáveis pela elaboração do Estudo e Relatórios bem como a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) assinada ou documento equivalente nos termos da lei.

O Parecer Geotécnico será classificado especificamente pelo nível de intervenções de infraestrutura de cada empreendimento, sendo:

- a. Parecer Geotécnico - Nível 1: destinado as áreas de empréstimo de solo, fundações para edificações, sistemas de drenagem, rebaixamento de NA; pavimentação;
- b. Parecer Geotécnico - Nível 2: destinado as escavações a céu aberto, aterros e cortes, escoramentos, contenções, estabilização e taludes.

8.2.9. Investigações Geotécnicas e Ensaio de Solo e Agregados (65 e 67)

Deverá ser apresentada pela contratada uma proposta e cronograma do Plano de Investigação Geotécnica, conforme especificado no Capítulo 6 - Geotecnia, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, os quais deverão ser aprovados pela fiscalização, que então fará a formalização do início dos serviços. Os produtos serão elaborados e medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Capítulo 6 - Geotecnia, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP.

As investigações geotécnicas e ensaios de solo e agregado deverão ser realizados a partir da solicitação da fiscalização ou aprovação da mesma diante de manifestação técnica da contratada da necessidade de qualquer ensaio. Todos os serviços e ensaios deverão atender as respectivas normas aplicáveis considerando suas publicações mais recentes.

Cabe destacar que a área de intervenção da presente licitação conta na a base de dados da PBH (BH MAP, IBPS, ETC.) classificada como área sujeita a condicionante geotécnico, sendo: "RISCO DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO E DE ESCAVAÇÕES". Dessa forma devem ser feitas as avaliações pertinentes para viabilizar.

8.2.10. Estudos de Alternativas – Urbanístico (62.02.94)

O Estudo de alternativas consiste em análises e avaliações técnicas que irão subsidiar a seleção da alternativa mais adequada para os projetos de urbanização do Loteamento Mirante do Tupi. O objetivo é garantir a viabilidade técnica, econômica, socioambiental e legal da obra, que inclui a complementação da urbanização, o tratamento do Fundo de Vale e recuperação da Área de Preservação Permanente (APP).

Deverão ser identificadas e descritas as alternativas técnicas viáveis para as intervenções, incluindo soluções estruturais e materiais de construção, com foco especial em sistemas de drenagem urbana e dispositivos de amortecimento de vazões. Essas alternativas devem estar alinhadas aos objetivos do empreendimento e permitir a seleção da melhor solução sob os aspectos técnico, econômico e ambiental.

As propostas devem ser conceitualmente consistentes, tecnicamente exequíveis, economicamente viáveis, ambientalmente aceitáveis e estar em total conformidade com a legislação vigente e com as diretrizes do Plano Diretor de Drenagem Urbana e do Plano Diretor Municipal de Belo Horizonte.

a. Estudos de viabilidade técnica.

As alternativas propostas deverão ser analisadas sob o ponto de vista de aproveitamento das estruturas existentes, interferências com redes de concessionárias públicas e outras, áreas disponíveis e ocupação existente, soluções convencionais e não convencionais, avaliando custos e riscos envolvidos considerando as restrições locais e considerando a experiência de locais com problemas similares. Deverão ser apresentados os ensaios e estudos complementares necessários para tal análise.

As soluções técnicas devem também ser avaliadas quanto à possibilidade de provocar impactos negativos ou prejuízos às populações diretamente envolvidas com o meio físico integrante da área de projeto.

b. Estudos de viabilidade ambiental.

Os estudos de viabilidade ambiental deverão ponderar para cada Alternativa Proposta os impactos ambientais na área objeto de intervenção, o impacto ambiental do empreendimento, a necessidade de licenciamento ambiental de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente e o respeito às áreas de preservação e às árvores de espécies protegidas.

c. Estudos de viabilidade socioeconômica.

As alternativas propostas deverão considerar os impactos positivos e negativos em função da implantação de cada solução proposta, sendo priorizada a que produza menores impactos sociais, econômicos e ambientais. A relação custo/benefício das soluções, tendo em conta os recursos disponíveis e/ou necessários para a implantação das propostas e a demanda da população afetada pelo empreendimento.

As características do entorno e da comunidade impactados pelo empreendimento, devendo ser considerados os aspectos culturais da comunidade residente próxima ao empreendimento e da comunidade que o utilizará.

Os relatórios finais deverão conter matriz analítica das informações coletadas para cada estudo de viabilidade, oferecendo uma comparação hierarquizada para as diversas intervenções propostas.

Considerando as orientações estabelecidas no Planejamento Integrado do Empreendimento – PINE, as soluções a serem propostas na etapa dos estudos de alternativas deverão ser submetidas à avaliação, discussão e aprovação da URBEL, da comissão interinstitucional para definição de políticas públicas de atuação nos loteamentos irregulares de interesse social, da Comissão De Regularização Fundiária Urbana, da SUPLAN, da GAINP, da SMMA, da DGAU, da SUMOB e BHTRANS, da DIPC/FMC e DPIP/SUDC, dentre outros órgão da administração municipal, antes de seu detalhamento.

Dessa forma a aprovação das alternativas propostas dependerá da validação técnica pela contratante e da manifestação formal das Secretarias e Órgãos competentes. Quaisquer ajustes ou alterações solicitadas deverão ser atendidos pela contratada sem custo adicional.

8.2.11. Estudo Preliminar de Urbanismo

O Estudo Preliminar de Urbanismo, no âmbito da presente contratação, consiste no desenvolvimento detalhado da proposta inicialmente definida na etapa do Estudo de Alternativas. Essa fase visa consolidar as diretrizes urbanísticas e funcionais, transformando as soluções preliminares em uma proposta técnica mais precisa, que servirá como base para o posterior desenvolvimento dos Projetos Executivos.

O estudo deverá integrar uma análise aprofundada dos aspectos físicos, ambientais, legais e sociais do território, respeitando as condições da área, conforme o Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019), e observando as legislações vigentes.

Entre os elementos a serem contemplados, destacam-se:

- a. O detalhamento da malha viária proposta no Estudo de Alternativas, assegurando sua funcionalidade, hierarquização e acessibilidade a todos os lotes;
- b. A definição das áreas públicas, incluindo espaços livres, equipamentos de uso coletivo, praças e o parque linear, com suas respectivas integrações urbanas;
- c. A preservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), fundos de vale e demais áreas ambientais sensíveis;
- d. A localização e detalhamento das estruturas de apoio às áreas públicas, conforme as necessidades identificadas;
- e. A compatibilização das diretrizes urbanísticas com os demais projetos técnicos de infraestrutura, drenagem, contenção e demais especialidades.

O desenvolvimento do Estudo Preliminar deverá ser suportado por levantamento técnico detalhado, diagnóstico urbanístico atualizado, e apresentar elementos gráficos e textuais que fundamentem as soluções propostas.

Deverá ser respeitada as diretrizes estabelecidas pelo Capítulo 11 - Urbanismo, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, pela legislação

urbanística vigente, pelo Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019) e pelos órgãos envolvidos na aprovação das soluções urbanas para a área.

Conforme orienta o item 8.1. Descrição da solução e particularidades do empreendimento, deste documento, por se tratar de um empreendimento com condicionantes legais e interinstitucionais, alternativa definida deverá ser submetidas à avaliação, discussão e aprovação das seguintes instâncias e órgãos antes do seu detalhamento: URBEL; Comissão Interinstitucional de Políticas Públicas em Loteamentos Irregulares; Comissão de Regularização Fundiária Urbana; SUPLAN; GAINP; SMMA; DGAU; SUMOB; BHTRANS; DIPC/FMC; DPIR/SUDECAP; outros órgãos competentes, conforme o caso.

A proposta deverá ser acompanhada de relatório técnico justificativo contendo os critérios adotados, as premissas técnicas e ambientais consideradas e os objetivos de qualificação urbana.

A entrega do projeto e do relatório estará sujeita à aprovação da fiscalização da SUDECAP, que avaliará sua conformidade com as diretrizes contratuais, os parâmetros técnicos exigidos e as soluções previamente validadas para o empreendimento.

8.2.12. Projetos de Infraestrutura Urbana (62.03.90)

Os Projetos de Infraestrutura Urbana devem ser desenvolvidos utilizando a metodologia BIM em que o modelo se desenvolve progressivamente ao longo do contrato, abrangendo todas as disciplinas (Geométrico, Pavimentação, Drenagem, Canalização, etc). Para fins de viabilizar a entrega, a validação e a medição dos serviços, o desenvolvimento dos modelos será segregado em dois marcos principais, que deverão atender aos requisitos definidos no BEP, tendo como referência o escopo de Projeto Básico e Projeto Executivo já detalhado no Procedimento de Projeto da SUDECAP, nos capítulos específicos de cada disciplina.

A medição e o pagamento dos serviços serão realizados de acordo com a entrega dos formatos que devem atender aos requisitos definidos para cada marco de pagamento:

Fase Equivalente	Nível de Desenvolvimento	Marco de Pagamento
Projeto Básico	Detalhamento Intermediário, conforme BEP	Marco 1
Projeto Executivo	Detalhamento Completo, conforme BEP	Marco 2

a. Marco 1: Modelo na fase equivalente ao Projeto Básico

b. Marco 2: Modelo na fase equivalente ao Projeto Executivo

Após aprovação do Estudo Preliminar do empreendimento pela fiscalização, a contratada pode ser autorizada a elaboração do Projetos Básico, cujo objetivo é conceber e representar as informações técnicas iniciais de detalhamento dos projetos em conformidade com os requisitos definidos no BEP, tendo como referência o escopo detalhado no Procedimento de Projeto da SUDECAP de cada disciplina.

Além disso, o desenvolvimento os projetos devem observar, a legislação vigente, as diretrizes dos órgãos e entidades reguladoras e as demais normas técnicas aplicáveis assim como as orientações estabelecidas no Capítulo 2 -

Condições Gerais do Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como os demais manuais técnicos adotados pela administração pública.

Os Projetos Executivos, por sua vez, serão entregues em conformidade com os requisitos definidos no BEP, tendo como referência o escopo detalhado no Procedimento de Projeto da SUDECAP de cada disciplina. A versão final deve apresentar nível de detalhamento executivo (completo), contendo todos os elementos imprescindíveis à execução, fiscalização, e orçamentação da obra.

Todas as temáticas de projeto devem utilizar a metodologia BIM e ser submetidas ao processo de compatibilização conforme as diretrizes específicas deste documento, dada a interdependência entre as disciplinas.

Os projetos devem conter, além das peças gráficas pertinentes a temática, um memorial descritivo e justificativo detalhado. Ademais, visando garantir a consistência, a rastreabilidade e a consolidação da Planilha de Quantitativos ao final da contratação, e considerando que os projetos serão desenvolvidos sob a metodologia BIM (Building Information Modeling), todos os projetos executivos entregues em suas respectivas etapas deverão ser acompanhados de uma planilha parcial. Essa planilha deve conter a extração dos quantitativos correspondentes aos elementos previstos para a execução do produto daquela entrega específica.

Para tal, é essencial que, desde a elaboração de cada disciplina, as informações de todos os itens de quantificação sejam incluídas diretamente no modelo (BIM), em estrita conformidade com o detalhamento do Caderno de Encargos. Esta orientação tem a finalidade de facilitar o controle técnico e financeiro do contrato, assegurar a coerência entre os projetos e os insumos necessários, e, principalmente, evitar erros e retrabalho ao final, aproveitando a capacidade de extração de dados inerente à metodologia BIM.

A planilha parcial deverá seguir o padrão estabelecido pela fiscalização e ser compatível com o nível de detalhamento do projeto entregue. Ela deve conter: discriminação clara dos itens conforme Caderno de Encargos e descritivos da Tabela SUDECAP, unidades de medida, quantidades estimadas e, quando aplicável, a localização dos elementos em planta. Os quantitativos apresentados nessas planilhas parciais serão considerados preliminares, passíveis de atualização nas etapas subsequentes.

A entrega dos projetos e dos respectivos relatórios está sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará a conformidade com as diretrizes do contrato, a legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.12.1. Projeto Geométrico

A elaboração do projeto executivo de adequações geométricas e abertura de vias deverá seguir os estudos de alternativas previamente definidos, buscando-se, sempre que possível, a preservação das propriedades lindeiras. O projeto deverá abranger apenas os trechos em que se fizerem necessárias intervenções geométricas, como abertura ou readequação de vias. Não se aplica àqueles casos em que a via existente receberá exclusivamente obras de drenagem, sem alteração do greide ou da seção transversal (caixa da via).

As premissas do projeto devem incorporar integralmente as diretrizes técnicas emanadas pela BHTRANS, conforme o Parecer Técnico SUMOB DIPE-MOB GESUM/003-2024:

- a. Promover a pavimentação de todas as vias ainda não pavimentadas;
- b. Proporcionar acessibilidade a todos os lotes envolvidos;
- c. Preservar as respectivas seções transversais, originalmente previstas, de invasões por ocupações irregulares, caracterizadas pela implantação de edificações nas áreas das vias;
- d. Para a Rua Flor de Liz, recomenda-se a implantação do alargamento possível, no seu trecho inicial, ainda sem ocupação lindeira, visando a implantação de calçadas e o aumento da pista de rolamento, com dimensionamento de duas faixas, para a circulação segura nos dois sentidos, dos pedestres e dos veículos, em especial aqueles de maior porte.

Recomenda-se a consulta direta e formal ao parecer técnico da BHTRANS na fase de desenvolvimento do projeto.

Deverão ser utilizados como base o levantamento topográfico atualizado e os estudos geotécnicos disponíveis, de modo a garantir precisão e adequação técnica às condições locais. Além disso, o desenvolvimento do projeto deverá observar, a legislação vigente, as diretrizes dos órgãos e entidades reguladoras e fiscalizadoras de trânsito e as demais normas técnicas aplicáveis assim como as orientações e o nível de detalhamento estabelecidos no Capítulo 21 – Geométrico, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como os demais manuais técnicos adotados pela administração pública.

O projeto será submetido à avaliação técnica da BHTRANS, e o aceite definitivo do produto somente será efetivado após a aprovação formal por esse órgão e pela fiscalização.

Eventuais ajustes, complementações ou correções técnicas solicitados pela BHTRANS deverão ser integralmente atendidos pela contratada, sem quaisquer ônus adicionais para a contratante, até que o produto seja aprovado em sua versão final.

8.2.12.2. Projeto de Terraplenagem

O Projeto de Terraplenagem é o conjunto de informações, desenhos técnicos e relatórios que orientam a execução das operações de escavação, transporte, disposição e compactação de terra. O principal objetivo é moldar o terreno para que ele se ajuste aos gabaritos definidos nos projetos, buscando sempre minimizar a necessidade de contenções e o volume de material a ser movimentado. A premissa é equilibrar o volume de corte e aterro para evitar, ao máximo, a necessidade de empréstimos ou bota-fora.

O produto entregue deve detalhar as linhas de offset (marcas que delimitam a área de trabalho), as alturas dos aterros, as profundidades dos cortes e as seções transversais. Essas informações são essenciais para calcular o volume de terra a ser movimentado. Para otimizar o projeto e aproveitar ao máximo o material disponível, o responsável técnico deve utilizar dados de investigações geológico-geotécnicas, como sondagens e ensaios de solo.

O projeto deve ser executado em conformidade com o detalhamento do Capítulo 9 - Terraplenagem, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como os demais manuais técnicos adotados pela administração pública e deve incluir todas as seções necessárias para a obra, além de prever e representar as interferências de redes de concessionárias e clandestinas nas seções transversais.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.3. Projeto de Canalização

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 19 - Drenagem, do Caderno de Encargos da SUDECAP, bem como as orientações previstas na Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem, além de atender a todas as normas e legislações aplicáveis. Ademais, o projeto deverá ser acompanhado de um relatório técnico detalhado, que apresente a justificativa das soluções adotadas, os critérios técnicos utilizados.

Deverão ser apresentados os detalhamentos construtivos do canal, bem como a memória de cálculo completa, com base em estudos hidráulicos e hidrológicos que assegurem o adequado dimensionamento da intervenção. A solução de engenharia para a canalização deverá, preferencialmente, preservar o curso d'água em seu leito natural, priorizando soluções que mantenham suas características ambientais.

Obras estruturantes deverão ser propostas apenas nos trechos onde houver risco comprovado à segurança de pessoas, edificações e à operação urbana do entorno, e quando tecnicamente justificadas.

As premissas do projeto devem incorporar integralmente as diretrizes técnicas emanadas pela Diretoria de Gestão de Águas Urbanas – DGAU/SMOBI, conforme correio eletrônico anexo ao PINE:

No mapa de localização fornecido pela DGAU constam cursos d'água não cadastrados. Recomenda-se a realização de vistorias em campo para avaliar a situação atual, verificando se mantêm suas condições naturais ou se foram aterrados ou canalizados, com o objetivo de subsidiar o tratamento dos fundos de vale, a definição das faixas de servidão/APP e os lançamentos finais das redes de drenagem.

Com base nos estudos realizados e nas alternativas de intervenção propostas, recomenda-se a execução de medidas que reduzam os riscos de inundações e os impactos nos sistemas de drenagem, promovendo também a preservação e a recuperação das nascentes e dos fundos de vale.

No caso específico da área de intervenção do Loteamento Mirante do Tupi, que possui cursos d'água e áreas de fundo de vale em seu interior, a proposta deverá ser orientada pelos princípios estabelecidos no Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019), especialmente no que se refere ao:

- a. Tratamento qualificado de fundos de vale como espaços estratégicos para gestão de águas urbanas, integração urbana e proteção ambiental;
- b. Prioridade ao uso de técnicas compensatórias e soluções baseadas na natureza (SBN) que promovam a retenção, retenção, infiltração e qualidade das águas pluviais, contribuindo para a redução dos impactos da impermeabilização do solo;
- c. Preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- d. Implantação de infraestrutura de drenagem com foco na sustentabilidade urbana, promoção de soluções integradas com os sistemas de mobilidade, lazer e meio ambiente.

O projeto deverá estar compatível com os demais projetos do empreendimento e o aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.4. Projeto de Drenagem

Elaboração do sistema completo de rede de microdrenagem, que neste empreendimento específico, consiste na implantação de redes nas vias onde ainda não existam e a adequação das redes existentes nas vias em que for tecnicamente necessário, conforme avaliação a ser realizada pela equipe técnica responsável.

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 19 – Drenagem, do Caderno de Encargos da SUDECAP, bem como as orientações previstas na Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem, além de atender a todas as normas e legislações aplicáveis. Ademais, o projeto deverá ser acompanhado de um relatório técnico detalhado, que apresente a justificativa das soluções adotadas, os critérios técnicos utilizados.

O dimensionamento hidráulico deverá abranger todos os dispositivos projetados, com atenção especial àqueles que não pertencem ao padrão SUDECAP, os quais deverão ser justificados tecnicamente. A adoção de dispositivos padrão também deverá ser fundamentada por meio de justificativa técnica que comprove sua adequação às condições do projeto.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.5. Projeto Geométrico de CONTENÇÃO

O Projeto Geométrico de CONTENÇÃO consiste na elaboração de um projeto focado na representação geométrica de muros de arrimo, contenção de taludes, estabilização de encostas e/ou estabilização de margens. O objetivo é intervir nas áreas do empreendimento que margeiam o córrego, em locais com risco de deslizamento de terra, e em pontos onde for identificada qualquer situação de risco.

Cabe ressaltar que essa temática se refere às propriedades geométricas das intervenções e não efetivamente estruturais.

O projeto deverá ser desenvolvido em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Capítulo 13 – CONTENÇÃO, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como nas demais normas e legislações aplicáveis.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.6. Projeto Estrutural de CONTENÇÃO / Canal

O Projeto Estrutural de CONTENÇÃO/Canal, visa o detalhamento a nível estrutural das contenções previstas no Projeto Geométrico de CONTENÇÃO ou de Canalização. O projeto é necessário para contenção de taludes, estabilização de encostas e/ou estabilização das margens do córrego e deve apoiar-se nos estudos de alternativas, levantamentos de dados e informações como resultado de investigações geotécnicas, laudo e parecer geotécnico, levantamento topográfico, entre outros.

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas nos Capítulos 13, 15 e 16, dos Procedimentos de Projeto SUDECAP, bem como nas demais normas e legislações aplicáveis.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

Cabe destacar ainda que os projetos estruturais estão sujeitos a verificação estrutural conforme preconiza a NBR 6118 e o Apêndice IV dos Procedimentos de Projetos SUDECAP, o objetivo desse serviço é aferir se o projeto estrutural cumpre os requisitos técnicos e normativos relativos à capacidade resistente, ao desempenho em serviço e à durabilidade das estruturas.

8.2.12.7. Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação visa prover pavimentação das vias propostas e recuperação das vias diretamente impactadas pelo empreendimento, incluindo logradouros próximos que forem utilizados como desvios, com o objetivo de assegurar o acesso seguro e confortável aos usuários. As vias que serão objeto de projeto de pavimentação deverão ser previamente validadas junto a fiscalização.

Destaca-se que, conforme as diretrizes fornecidas pela SUMOB, recomenda-se a execução da pavimentação de todas as vias ainda não pavimentadas e o provimento de acessibilidade a todos os lotes envolvidos.

Nas vias já pavimentadas que houver abertura de vala pelo método destrutivo deve ser prevista a recomposição do pavimento na largura da vala e a fresagem nas faixas laterais e por fim a execução do revestimento de sarjeta a sarjeta, salvo se a pavimentação existente não atender aos dimensionamentos mínimos necessários para sua durabilidade, neste caso deverá ser prevista a recomposição de toda a via.

O Projeto deverá constituir-se de memória de cálculo com resultados das investigações geotécnicas e pesquisas de tráfego, dimensionamento da estrutura de pavimento, desenhos de seção-tipo transversal de pavimento, planta de localização dos tipos de pavimentos, detalhes construtivos e especificações de serviços.

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 24 – Pavimentação, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e no Capítulo 20 – Pavimentação, do Caderno de Encargos da SUDECAP, bem como nas demais normas e legislações aplicáveis.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.8. Projeto de Sinalização / Desvio

O Projeto de Sinalização Viária deverá ser elaborado com base nas diretrizes estabelecidas nos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, observando integralmente as instruções normativas da BHTRANS, bem como as normas técnicas aplicáveis, tais como o Manual de Elaboração de Projetos Viários para o Município de Belo Horizonte, as resoluções do CONTRAN e as normas da ABNT. O objetivo principal é assegurar a organização e fluidez do tráfego, a segurança de todos os usuários da via — incluindo pedestres, ciclistas, condutores de veículos particulares e operadores do transporte coletivo — além de garantir adequada orientação visual nas áreas impactadas pelo empreendimento.

O projeto deverá abranger a sinalização definitiva das vias e, em caráter complementar, a sinalização provisória indispensável à gestão e implementação dos desvios de tráfego durante a execução das obras. A proposta relativa à sinalização provisória deverá ser apresentada em peça técnica distinta da sinalização

definitiva, considerando que as duas modalidades, embora sejam complementares, possuem objetivos operacionais e temporalidades distintas.

Será necessário realizar a análise das condições atuais de sinalização, incluindo levantamento dos elementos existentes, e propor a implantação de nova sinalização horizontal, vertical, dispositivos de segurança e de acessibilidade, abrangendo tanto as vias existentes quanto aquelas a serem implantadas.

Toda a sinalização proposta deverá atender aos princípios de acessibilidade universal, conforme preconizado na norma ABNT NBR 9050, garantindo condições adequadas de mobilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As plantas técnicas deverão conter representação gráfica clara e precisa de todos os elementos de sinalização previstos, em escala compatível com o nível de detalhamento requerido, acompanhadas de legenda, simbologia padronizada e detalhamentos técnicos dos dispositivos a serem utilizados, incluindo especificações de materiais, dimensões e critérios de aplicação.

O projeto deverá ser acompanhado de memorial descritivo e justificativo detalhado, atendendo aos padrões estabelecidos pela BHTRANS ou outro órgão responsável pela avaliação, uma vez que será submetido à análise técnica dessa autarquia, além da avaliação da fiscalização da SUDECAP. O aceite definitivo do produto somente será formalizado após a aprovação por parte dos órgãos competentes. Eventuais revisões, correções ou complementações técnicas solicitadas deverão ser integralmente atendidas pela contratada, sem quaisquer ônus adicionais à contratante.

8.2.12.9. Projeto Paisagístico

O Projeto Paisagístico deverá manter a harmonia das vias e áreas objeto deste estudo, considerando as necessidades dos usuários, as dimensões das áreas, as características das edificações e do entorno imediato, contemplando a vegetação e a arborização das áreas públicas integrantes do empreendimento.

No caso específico deste empreendimento, o Projeto Paisagístico deverá abranger as vias existentes e propostas, parques, praças e demais áreas livres públicas, conforme a alternativa urbanística a ser definida após a conclusão do estudo de alternativas de urbanismo.

Os principais objetivos do Projeto Paisagístico são:

- a. Qualificar a ambiência urbana e a paisagem;
- b. Atender às exigências de compensações ambientais decorrentes de obras;
- c. Prever, de forma tecnicamente justificada, supressões, transplantes e plantios de espécies arbóreas, além do tratamento paisagístico de áreas livres e residuais ao longo do trecho objeto de estudo;

- d. Incorporar as diretrizes do Plano Diretor de Belo Horizonte (2019), com foco na sustentabilidade, arborização urbana, valorização das áreas verdes e melhoria da ambiência urbana.

O projeto deverá ser desenvolvido com base nas normas técnicas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAM, Capítulo 12 – Paisagismo, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, assim como as demais legislações e normas técnicas pertinentes, incluindo as da ABNT, conforme aplicabilidade ao objeto do contrato.

É de responsabilidade da contratada verificar a vigência e eventuais atualizações das normas técnicas e deliberações durante o período de execução contratual, garantindo sua correta aplicação.

Abaixo, relacionam-se as principais normativas municipais a serem observadas (devendo ser sempre consultada sua versão atualizada):

- a. Deliberação Normativa COMAM nº 10/2010 – Estabelece diretrizes para arborização urbana no município de Belo Horizonte;
- b. Deliberação Normativa COMAM nº 10/1992 – Normas técnicas para poda de árvores;
- c. Deliberação Normativa COMAM nº 22/1999 – Normas técnicas para o transplante de árvores;
- d. Deliberação Normativa COMAM nº 67/2012, alterada pelas Deliberações nº 95/2019 e nº 96/2019 – Regras para compensação ambiental por supressão de vegetação;
- e. Deliberação Normativa COMAM nº 73/2012, também alterada pela nº 96/2019 – Critérios para definição de compensações ambientais;
- f. Deliberação Normativa COMAM nº 92/2018 – Diretrizes para supressão de árvores com risco de queda e substituições técnicas.

O projeto deverá ser acompanhado de memorial descritivo e justificativo detalhado. O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.12.10. Projeto de Estruturas Metálicas

A elaboração do projeto deverá observar rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 16 – Estrutura de Aço, dos Procedimentos de Projeto da SUDECAP, bem como demais legislações, normas técnicas aplicáveis e manuais técnicos adotados pela administração pública. O projeto deverá ser acompanhado de memorial descritivo e justificativo, contendo todas as informações técnicas necessárias à compreensão e execução da estrutura.

O aceite definitivo do produto está condicionado à aprovação formal da fiscalização, mediante verificação do atendimento integral às exigências técnicas, normativas e às diretrizes estabelecidas neste Termo de Referência.

Cabe destacar ainda que os projetos estruturais estão sujeitos a verificação estrutural conforme preconiza o Apêndice IV dos Procedimentos de Projetos SUDECAP, o objetivo desse serviço é aferir se o projeto estrutural cumpre os requisitos técnicos e normativos relativos à capacidade resistente, ao desempenho em serviço e à durabilidade das estruturas.

8.2.12.11. Projeto Urbanístico (Incluindo Acessibilidade)

O Projeto Urbanístico tem como objetivo a criação de novos espaços urbanos ou a requalificação de áreas urbanas existentes, abrangendo a determinação e a representação dos ambientes urbanos em diversas escalas, com seus elementos, componentes e materiais, evidenciando sua organização, articulação, estética e funcionalidade, voltadas ao uso coletivo e à integração social.

No contexto da presente contratação, o Projeto Urbanístico tem por finalidade orientar a organização e o detalhamento dos espaços públicos (parques, praças, vias) definidos para o Loteamento Mirante do Tupi no estudo de alternativas.

O projeto deverá compatibilizar os elementos essenciais à qualificação urbana, tais como sistema viário, mobiliário urbano, arborização, acessibilidade, sinalização, iluminação, pavimentação, paisagismo e infraestrutura básica, promovendo a integração das áreas urbanizadas com o meio ambiente e a valorização da permanência nos espaços coletivos.

Os conceitos de sustentabilidade, arquitetura bioclimática, conforto ambiental e eficiência energética devem ser considerados na concepção do Projeto Urbanístico, visando a criação de espaços mais inclusivos, funcionais e resilientes. A produção e requalificação do espaço urbano não devem ser dissociadas da ideia de equilíbrio ambiental, uso racional dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida dos moradores.

Acessibilidade

Os requisitos de acessibilidade devem ser obrigatoriamente incorporados ao Projeto Urbanístico, assegurando o atendimento à legislação vigente e às normas técnicas aplicáveis. O desenvolvimento do projeto deverá considerar os princípios do desenho universal, garantindo condições adequadas de mobilidade e segurança para todos os usuários, em especial para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

É de responsabilidade da contratada verificar a vigência e eventuais atualizações de todas as normas técnicas, legislações e publicações oficiais durante todo o período de execução contratual, garantindo sua correta aplicação ao projeto.

Abaixo, listam-se as principais normas e diretrizes atualmente em vigor, que devem ser observadas na elaboração do Projeto de

Acessibilidade (ressaltando-se que sua versão mais atualizada deverá ser sempre consultada):

- a. Normas da ABNT, em especial a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- b. ABNT/ NBR 16537 que trata da sinalização tátil do piso;
- c. Padrão Municipal e Cartilha ilustrativa do Padrão Municipal disponível no link <https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/informacoes/passeios>;
- d. Plano Diretor de Belo Horizonte (2019), no que tange à promoção da acessibilidade e inclusão urbana;
- e. Demais normas e deliberações pertinentes à acessibilidade e ao desenho universal.

Todos os elementos de acessibilidade propostos devem estar plenamente compatibilizados com os demais Projetos Urbanísticos e de Infraestrutura e atender integralmente às exigências da legislação vigente, sob pena de necessidade de revisão técnica antes da aprovação final dos produtos.

O desenvolvimento do projeto de urbanismo deverá respeitar as diretrizes estabelecidas pelo Capítulo 11 – Urbanismo, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, pela legislação urbanística vigente, pelo Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019) e pelos órgãos envolvidos na aprovação das soluções urbanas para a área.

A proposta deverá ser acompanhada de relatório técnico justificativo contendo os critérios adotados, as premissas técnicas e ambientais consideradas e os objetivos de qualificação urbana.

A entrega do projeto e do relatório estará sujeita à aprovação da fiscalização da SUDECAP, que avaliará sua conformidade com as diretrizes contratuais, os parâmetros técnicos exigidos e as soluções previamente validadas para o empreendimento.

8.2.12.12. Projeto De Desapropriação / Remoção / Vistoria Cautelar

Deverá ser elaborada uma planta geral do projeto contendo a indicação detalhada das áreas e dos imóveis sujeitos a desapropriação, remoção ou vistoria cautelar, conforme as intervenções previstas no escopo do empreendimento. Esta planta deverá possibilitar a identificação precisa dos lotes e edificações diretamente impactados pela implantação das obras, abrangendo tanto áreas públicas quanto privadas.

O desenvolvimento da planta deverá estar fundamentado em levantamento topográfico georreferenciado atualizado e apresentar, no mínimo, os seguintes elementos:

- a. Representação completa do(s) quarteirão(ões), com contornos fechados pela topografia;

- b. Malha de coordenadas verdadeiras;
- c. Rosa dos Ventos conforme padrão SUDECAP;
- d. Delimitação das áreas impactadas pelas intervenções, com destaque para os lotes e edificações afetadas;
- e. Representação das linhas do projeto a ser implantado, edificações existentes, áreas cobertas impactadas, taludes projetados e zonas diretamente envolvidas na execução da obra;
- f. Identificação e classificação das áreas sujeitas a desapropriação, remoção, servidão ou vistoria cautelar, com a indicação do tipo de intervenção aplicável em cada caso;
- g. Identificação nominal de todos os logradouros envolvidos;
- h. Indicação dos códigos de CP e/ou PL, e os respectivos números dos quarteirões e lotes;
- i. Árvores georreferenciadas conforme levantamento topográfico;
- j. Representação de Áreas de Preservação Permanente (APP), cursos d'água, brejos, nascentes e demais áreas ambientalmente sensíveis;
- k. Indicação de benfeitorias relevantes, tais como piscinas, poços, açudes, áreas alagadas e outras estruturas passíveis de interferência direta ou indireta.
- l. Destaque dos imóveis sujeitos a vistoria cautelar durante a execução das obras, considerando os potenciais impactos indiretos oriundos das intervenções previstas.

8.2.12.13. Projetos de Interceptores e Emissários de Esgotos Sanitário

O escopo deste item abrange a elaboração do Projeto Hidrossanitário de interceptores e/ou emissários de esgoto sanitário, caso sejam necessários à viabilidade do empreendimento, conforme as condições locais. O projeto deverá ter como premissa a universalização do serviço de esgotamento sanitário, assegurando a adequada coleta, condução e destinação final dos efluentes para tratamento, conforme diretrizes da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.

Deverão ser propostas soluções que contemplem, além da implantação das redes coletoras nos trechos objeto de intervenção, ações corretivas e preventivas para a eliminação de lançamentos indevidos de esgoto no sistema de drenagem pluvial a ser implantado, garantindo a proteção ambiental e a conformidade com os padrões técnicos vigentes.

O projeto deverá ser elaborado em conformidade com as diretrizes e parâmetros técnicos estabelecidos pela COPASA, considerando os documentos normativos disponibilizados pela companhia, tais como:

- a. Relatório de Diretrizes para Desenvolvimento de Projetos;
- b. Projeto de Rede Coletora – RCE-SES;
- c. Projeto Interceptor – Sistema Completo – SES.

Deverá ainda ser observada a compatibilização com o Projeto de Macrodrenagem, bem como com o levantamento topográfico atualizado elaborado pela contratada e os cadastros existentes fornecidos pela COPASA.

Apenas após a aprovação formal da COPASA será possível a emissão do Aceite Definitivo deste produto técnico, sendo de responsabilidade da contratada atender integralmente às exigências técnicas da companhia, sem ônus adicional para a contratante.

8.2.12.14. Projeto Elétrico e Luminotécnico De Iluminação Pública

A Iluminação Pública tem por objetivo prover a claridade adequada de vias, dispositivos de acessibilidade, áreas e praças públicas. A organização e a prestação direta deste serviço são de competência da Administração, sendo executadas por meio da Concessionária de Iluminação Pública (BHIP).

A proposição da solução luminotécnica deverá ser rigorosamente fundamentada em critérios de eficiência e desempenho, visando a otimização energética — ou seja, o melhor desempenho na iluminação com o menor consumo. Tais critérios englobam a sustentabilidade operacional, obtida pelo aumento da vida útil das luminárias e consequente redução dos custos e transtornos com manutenção, e a qualidade e segurança, que exige a eliminação de pontos escuros e zonas de sombra e o reforço da iluminância em áreas deficientes. Para tal, a solução requer a adoção obrigatória da tecnologia Light Emitting Diode (LED) e o uso adequado das fontes de energia para a minimização dos impactos ambientais.

Do ponto de vista técnico, deverá ser elaborado o Projeto Elétrico e Luminotécnico de Iluminação Pública no nível executivo que vise os ajustes necessários na rede, que incluem a remoção, relocação e implantação de novos postes diretamente vinculados as praças e parques propostos e às correções geométricas do sistema viário.

Além do detalhamento em planta, a contratada deverá elaborar o Estudo Luminotécnico em conformidade com as diretrizes e especificações da BHIP. Para análise e aprovação, devem ser submetidos à concessionária: o relatório contendo os estudos de iluminação (preferencialmente gerado pelo software DIALUX ou equivalente, em formato PDF), o Projeto Elétrico e a Memória de Quantitativos.

Caso a BHIP emita diretrizes complementares durante a análise, o atendimento e a incorporação destas exigências no projeto deverão ser realizados sem ônus adicional para a contratante.

Todo o projeto deve ser desenvolvido em estrita conformidade com as normas técnicas da CEMIG, a ABNT NBR 5101, as demais normas associadas e as legislações correlatas vigentes, além das diretrizes da BHIP. O Projeto Elétrico somente será considerado aprovado após o parecer favorável da BHIP, da CEMIG (nos casos em que for necessária a expansão de rede) e da fiscalização

8.2.13. Projetos de Edificações (62.01.90)

Os Projetos de Edificações devem ser entregues em sua versão final no nível de detalhamento de Projeto Executivo, ou seja, completo, contendo todos os elementos necessários à execução e fiscalização, quantitativos precisos, especificações completas.

Todas as temáticas de projeto devem utilizar a metodologia BIM e ser submetidas ao processo de compatibilização conforme as diretrizes específicas deste documento, dada a interdependência entre as disciplinas.

Os projetos devem conter, além das peças gráficas pertinentes a temática, um memorial descritivo e justificativo detalhado. Ademais, visando garantir a consistência, a rastreabilidade e a consolidação da Planilha de Quantitativos ao final da contratação, e considerando que os projetos serão desenvolvidos sob a metodologia BIM (Building Information Modeling), todos os projetos executivos entregues em suas respectivas etapas deverão ser acompanhados de uma planilha parcial. Essa planilha deve conter a extração dos quantitativos correspondentes aos elementos previstos para a execução do produto daquela entrega específica.

Para tal, é essencial que, desde a elaboração de cada disciplina, as informações de todos os itens de quantificação sejam incluídas diretamente no modelo (BIM), em estrita conformidade com o detalhamento do Caderno de Encargos. Esta orientação tem a finalidade de facilitar o controle técnico e financeiro do contrato, assegurar a coerência entre os projetos e os insumos necessários, e, principalmente, evitar erros e retrabalho ao final, aproveitando a capacidade de extração de dados inerente à metodologia BIM.

A planilha parcial deverá seguir o padrão estabelecido pela fiscalização e ser compatível com o nível de detalhamento do projeto entregue. Ela deve conter: discriminação clara dos itens conforme Caderno de Encargos, unidades de medida, quantidades estimadas e, quando aplicável, a localização dos elementos em planta. Os quantitativos apresentados nessas planilhas parciais serão considerados preliminares, passíveis de atualização nas etapas subsequentes.

A entrega dos projetos e dos respectivos relatórios está sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará a conformidade com as diretrizes do contrato, a legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.13.1. Projeto Arquitetônico

O Projeto Arquitetônico, no contexto da presente contratação, será utilizado para o detalhamento das estruturas de apoio às áreas públicas e demais edificações necessárias à implementação das soluções definidas na etapa de estudos de alternativas para o Loteamento Mirante do Tupi.

O Projeto Arquitetônico servirá para qualificar os espaços de uso coletivo relacionados aos parques e demais áreas públicas,

contemplando edificações de apoio, abrigos, sanitários, mobiliário urbano coberto, entre outros equipamentos necessários à melhoria da qualidade de vida da população local.

A elaboração do projeto deverá considerar as características do território, as diretrizes de acessibilidade, sustentabilidade, conforto ambiental e integração paisagística, além de atender a todos os requisitos legais e normativos aplicáveis. O desenvolvimento deste projeto deve seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 8 – Arquitetura, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e ser acompanhado de um relatório técnico detalhado, que apresente a justificativa das soluções adotadas e os critérios técnicos utilizados.

A entrega do projeto e do respectivo relatório está sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes do contrato, a legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.13.2. Projeto de Terraplenagem (Planta e Seções)

O serviço de terraplenagem, no contexto das edificações do Loteamento Mirante do Tupi, compreende um conjunto de operações essenciais para a preparação e adequação do terreno às condições exigidas para implantação dos equipamentos arquitetônicos definidos.

O Projeto de Terraplenagem será elaborado por meio de desenhos técnicos e relatórios detalhados, contemplando as características específicas do terreno e as necessidades do empreendimento. Esses deverão estar integrados aos demais projetos e estudos técnicos, garantindo a compatibilidade geométrica, urbanística e ambiental.

O relatório técnico que acompanhará o projeto deverá detalhar as metodologias empregadas, as especificações dos materiais utilizados e as etapas previstas para a execução dos serviços.

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 9 – Terraplenagem, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como as orientações previstas Capítulo 3 - Trabalhos de Terra, do Caderno de Encargos da SUDECAP, além de atender a todas as normas e legislações aplicáveis. Ademais, o projeto deverá ser acompanhado de um relatório técnico detalhado, que apresente a justificativa das soluções adotadas e os critérios técnicos utilizados.

A entrega do projeto e do respectivo relatório está sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes do contrato, a legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.13.3. Projeto de Drenagem Pluvial

O Projeto de Drenagem, no âmbito da presente contratação, tem como objetivo garantir a drenagem necessária para as edificações de apoio desenvolvidas no Projeto Arquitetônico, bem como o detalhamento dos sistemas de drenagem das praças propostas,

definidas na etapa de estudos de alternativas para o Loteamento Mirante do Tupi. Essas estruturas deverão assegurar a adequada captação, condução e manejo das águas pluviais, promovendo a funcionalidade, segurança e sustentabilidade do sistema, em consonância com a preservação ambiental e o equilíbrio hidrogeológico da região.

O desenvolvimento do projeto deverá seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas no Capítulo 19 – Drenagem, do Caderno de Encargos da SUDECAP e as orientações previstas na Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem, além de atender a todas as normas e legislações aplicáveis. Adicionalmente, o projeto deverá ser acompanhado de um relatório técnico detalhado, que apresente a justificativa das soluções adotadas e os critérios técnicos utilizados.

A entrega do projeto e do respectivo relatório estará sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes contratuais, legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.13.4. Projeto de Estrutura de Concreto

O Projeto de Estrutura de Concreto, no âmbito da presente contratação, tem como objetivo detalhar as soluções estruturais necessárias à implantação das edificações e demais elementos de apoio localizados em praças e no parque linear proposto na etapa de estudos de alternativas para o Loteamento Mirante do Tupi. As estruturas deverão garantir a estabilidade, segurança e durabilidade das construções, incluindo sanitários, abrigos, coberturas e demais equipamentos urbanos previstos no Projeto Arquitetônico.

O desenvolvimento do Projeto de Estrutura de Concreto deverá obedecer rigorosamente às diretrizes estabelecidas no Capítulo 15 – Estrutura de concreto, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, bem como às orientações técnicas específicas para elaboração de projetos estruturais, devendo também atender a todas as normas técnicas da ABNT, legislações aplicáveis e recomendações de desempenho estrutural, incluindo critérios de segurança, deformações, durabilidade e manutenção.

O projeto deverá ser acompanhado de relatório técnico detalhado, contendo a justificativa das soluções adotadas, os critérios e parâmetros técnicos utilizados, bem como as análises de dimensionamento e verificações exigidas pelas normas.

A entrega do projeto e do respectivo relatório estará sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes contratuais, a legislação vigente e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

Cabe destacar ainda que os projetos estruturais estão sujeitos a verificação estrutural conforme preconiza o Apêndice IV dos Procedimentos de Projetos SUDECAP, o objetivo desse serviço é aferir se o projeto estrutural cumpre os requisitos técnicos e normativos relativos à capacidade resistente, ao desempenho em serviço e à durabilidade das estruturas.

8.2.13.5. Projeto Hidráulico / Sanitário

O Projeto Hidráulico/Sanitário, no âmbito da presente contratação, tem como objetivo detalhar as soluções técnicas necessárias para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo adequado de águas servidas nas edificações de apoio previstas em praças e parques propostos na etapa de estudos de alternativas para o Loteamento Mirante do Tupi. As soluções deverão assegurar a funcionalidade, higiene, sustentabilidade e conformidade com os padrões de saúde pública e preservação ambiental.

O desenvolvimento do projeto deverá prever ligações com as redes públicas de água e esgoto existentes ou projetadas, em estrita conformidade com as diretrizes da COPASA, com o Capítulo 27 – Instalações Hidrossanitárias, dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e demais órgãos competentes. Adicionalmente, é obrigatório observar as normas técnicas da ABNT, as legislações sanitárias e ambientais vigentes, bem como as exigências dos órgãos gestores de recursos hídricos.

O projeto deverá ser acompanhado de relatório técnico detalhado, contendo a justificativa das soluções adotadas, os critérios de dimensionamento, os materiais especificados e os parâmetros hidráulicos e sanitários considerados. Devem também ser incluídas indicações sobre pontos de consumo, volumes estimados, pressões de operação e dispositivos de controle e segurança.

A entrega do projeto e do respectivo relatório técnico estará sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes contratuais, a legislação vigente, as normas técnicas aplicáveis e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.13.6. Projeto de Irrigação

O projeto de irrigação, no âmbito da presente contratação, tem como objetivo garantir a adequada manutenção das áreas verdes previstas nas praças e parques propostos na etapa de estudos de alternativas para o Loteamento Mirante do Tupi. As soluções de irrigação deverão assegurar a sustentabilidade e a vitalidade da vegetação implantada, promovendo conforto ambiental, integração paisagística e uso racional da água. Devem ser consideradas soluções menos susceptíveis a furtos e danos da estrutura de irrigação.

A elaboração do projeto deverá obedecer às diretrizes do Capítulo 28 – Irrigação, dos Procedimentos de Projeto SUDECAP, bem como às normas técnicas da ABNT e demais legislações ambientais e de uso racional da água aplicáveis. Sempre que possível, deverá ser avaliada a viabilidade de aproveitamento de águas pluviais ou reuso, em conformidade com a legislação vigente e com os critérios de sustentabilidade urbana.

O projeto deverá ser acompanhado de relatório técnico que justifique as soluções adotadas, apresente os critérios técnicos utilizados para o dimensionamento e funcionamento do sistema, e contenha a especificação dos equipamentos e materiais a serem empregados.

A entrega do projeto e do respectivo relatório técnico estará sujeita ao aceite da fiscalização da SUDECAP, que verificará sua conformidade com as diretrizes contratuais, a legislação vigente, e as soluções previamente aprovadas para o empreendimento.

8.2.14. Peças Gráficas

8.2.14.1. Perspectiva Colorida (62.01.42)

A Perspectiva Colorida é uma peça gráfica de fundamental importância para a visualização realista e tridimensional do projeto no Loteamento Mirante do Tupi. O objetivo é criar uma imagem de alto impacto visual que simule como as intervenções urbanísticas e arquitetônicas aparecerão após a conclusão, demonstrando a solução das demandas de urbanização e infraestrutura do empreendimento.

Espera-se que a perspectiva retrate fielmente os elementos de projeto (edificações, mobiliário urbano, áreas verdes, etc.), destacando aspectos como a integração paisagística, a acessibilidade e a valorização dos espaços coletivos.

Esta peça deve ser uma ferramenta poderosa de comunicação, utilizada para engajamento social, apresentações públicas e marketing do projeto, facilitando a compreensão do público leigo sobre o benefício e a estética da solução proposta.

A fiscalização deverá aprovar a imagem e poderá solicitar ajustes de acordo com as necessidades levantadas na elaboração dos projetos.

8.2.14.2. Planta Humanizada Colorida ou Equivalente na Modalidade BIM (62.01.44)

A Planta Humanizada Colorida (ou seu equivalente em imagem gerada por modelagem BIM) é uma representação gráfica essencial para a compreensão da distribuição espacial e do uso funcional do projeto. Diferentemente da Perspectiva, que foca na estética e na visão 3D, a Planta Humanizada fornece uma visão superior (planta baixa) do arranjo, mas enriquecida com elementos visuais.

Espera-se que esta peça seja colorida e detalhada com texturas, mobiliário e figuras humanas para tornar o desenho técnico mais acessível e intuitivo. O foco deve ser a clareza na identificação das diferentes áreas, fluxos, limites e funções (ex.: praças, vias de circulação, áreas de lazer, lotes, etc.), com o objetivo de demonstrar a solução das demandas de urbanização e infraestrutura do empreendimento.

Este produto é crucial para consultas comunitárias e discussões técnicas, pois ajuda a comunidade e as partes interessadas a entenderem o "onde" e o "como" os diferentes elementos do projeto se organizam no terreno, subsidiando um entendimento mais profundo.

8.2.14.3. Relatório de Compatibilização Projetos em BIM - Edificações e Infraestrutura (62.24.95)

Relatório de Compatibilização de Projetos em BIM tem como objetivo assegurar a coerência e a integração entre os diversos modelos disciplinares desenvolvidos no ambiente federado, promovendo a verificação de interferências físicas (clash detection), a compatibilidade técnica e a viabilidade executiva das soluções projetadas.

O produto deverá contemplar a compatibilização entre as novas estruturas projetadas e as estruturas existentes, bem como entre as próprias disciplinas do projeto, quando houver sobreposição ou interfaces técnicas relevantes. Devem ser incluídas recomendações ou ajustes necessários para eliminação de conflitos ou incorreções identificadas durante o processo de coordenação.

A elaboração dos relatórios deverá ser realizada progressivamente, a partir dos marcos de entrega previstos no cronograma (8 relatórios previstos). A cada marco, será exigida a compatibilização de, no mínimo, três disciplinas federadas correlatas. Em entregas posteriores, novas disciplinas deverão ser incorporadas à compatibilização, mantendo-se também as já compatibilizadas anteriormente, em um processo cumulativo e iterativo, até a integração completa dos modelos. Caso julgue necessário, a fiscalização poderá solicitar a antecipação de entregas de relatórios ou produtos parciais, visando à otimização da análise técnica e à gestão proativa do cronograma contratual.

Cada relatório deverá conter, no mínimo:

- a. Lista das disciplinas compatibilizadas;
- b. Registro das interferências encontradas;
- c. Classificação das interferências por criticidade;
- d. Propostas de solução para os conflitos identificados;
- e. Registro das decisões adotadas;
- f. Indicação dos responsáveis técnicos por disciplina;
- g. Imagens e/ou recortes de modelos ilustrando os pontos de conflito e soluções propostas;
- h. Versões dos modelos utilizados e softwares adotados.

O texto dos itens acima descritos poderá ser ajustado, ampliado ou reduzido, mediante formalização junto à fiscalização, com o objetivo de promover a adequação das entregas e garantir a pertinência técnica em relação à demanda e à evolução do objeto contratual.

O processo de compatibilização deverá seguir as boas práticas de modelagem e coordenação BIM, com base em normas técnicas pertinentes e nas diretrizes definidas no Plano de Execução BIM (PEB) do empreendimento. A entrega do relatório é condição essencial para validação das entregas parciais e avanço do processo de desenvolvimento dos projetos.

O aceite definitivo do produto está condicionado à aprovação formal da fiscalização, mediante verificação do atendimento integral às exigências técnicas, normativas e às diretrizes estabelecidas neste Termo de Referência.

8.2.15. Relatório de Planejamento de Obra Inclusive PGRCC (62.24.93)

O Relatório de Planejamento de Obras é o documento que reúne o conjunto de estratégias, diretrizes e procedimentos operacionais necessários à organização, execução e controle das atividades da obra, assegurando a adequada implementação dos projetos do empreendimento.

O documento deverá apresentar, de forma clara e objetiva, a metodologia executiva adotada, contemplando a lógica e a sequência das atividades previstas; a compatibilização dos projetos envolvidos; e as soluções técnicas, tanto globais quanto localizadas, definidas para o empreendimento. Além disso, o documento deverá conter a identificação detalhada dos serviços a serem executados, tais como:

- a. Definição da localização do Canteiro de Obras.
- b. Projeto do Canteiro de Obras – disposição de containers/barracões, corredores etc.
- c. Quantificação das Vistorias técnicas cautelares definidas no Projeto de Desapropriação/Remoção/Vistoria Cautelar.
- d. Demolições e remanejamentos.
- e. Gerenciamento dos resíduos da construção civil (PGRCC)*.
- f. Apresentação do sequenciamento de atividades da Obra.
- g. Elaboração de Cronograma e Histograma da obra ao longo de toda sua execução.

O PGRCC deverá integrar o Relatório de Planejamento de Obras, abordando todos os aspectos da gestão de resíduos sólidos da construção civil, conforme as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307/2002, a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), normas da ABNT e demais exigências legais e regulatórias aplicáveis. O plano deverá prever ações de segregação, armazenamento, transporte, reaproveitamento, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

Esse serviço deverá ser executado em conformidade com o detalhamento constante no Apêndice III do Procedimento de Projetos SUDECAP, o Caderno de Encargos, bem como nas demais normas e legislações aplicáveis.

O aceite definitivo do produto somente será efetuado após a aprovação formal pela fiscalização, estando condicionado ao atendimento integral das exigências técnicas e normativas previstas.

8.2.16. Elaboração Planilha Quantitativos Licitação Obras, Inclusive Composições Preços Unitários, Serviços Extras e Administração Local Da Obra (62.24.94)

A elaboração dos quantitativos e planejamento físico-financeiro está diretamente relacionada com as soluções do projeto executivo, logo deve contemplar todos os quantitativos necessários à completa caracterização e contratação das obras para o empreendimento objeto desta contratação.

A planilha de quantitativos para licitação de obras, inclusive composições de preços unitários de serviços extras e administração local da obra, deverá ser elaborada de acordo com os Procedimentos de Projetos da SUDECAP, Caderno de Encargo da SUDECAP, bem como Instrução Normativa SUDECAP 001/2006, revisão n.º 6, a qual estabelece diretrizes e procedimentos necessários à elaboração de orçamentos que servirão de referência para processos licitatórios de obras e serviços de engenharia realizados pela SUDECAP e Instrução Normativa SUDECAP 001/2019, a qual estabelece diretrizes e procedimentos necessários à definição de itens a serem incluídos na composição de custos da Administração Local de empreendimentos sob responsabilidade da SUDECAP, em atendimento às orientações técnicas dos órgãos fiscalizadores tal como artigo XXII parágrafo segundo da lei 14.133/2021, e decreto municipal 18.303/2023, em consonância com a legislação vigente.

Cabe destacar que todas as disciplinas de projeto deste empreendimento devem utilizar a metodologia BIM, dessa forma é essencial que, na etapa de elaboração de cada disciplina, as informações de todos os itens de quantificação sejam incluídas diretamente no modelo (BIM), em estrita conformidade com o detalhamento do Caderno de Encargos. Esta orientação tem a finalidade de facilitar a extração correta dos dados, aproveitando a capacidade inerente à metodologia BIM.

Devem ser priorizados os itens existentes na Tabela de Preços SUDECAP, que pode ser encontrada na página <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/tabela-de-precos>. Caso não existam os itens necessários na Tabela de Preços SUDECAP, devem ser apresentados itens existentes em outras tabelas oficiais e, na ausência dos mesmos, devem ser apresentadas composições ou cotações para o item específico.

A planilha a ser desenvolvida deve incluir, além dos quantitativos levantados individualmente em cada projeto e compatibilizados de forma global para o empreendimento, os itens referentes à instalação do canteiro de obras, administração do local da obra, cronograma físico e financeiro e demais itens que forem solicitados pela contratante e forem necessários para a completa caracterização e licitação das obras referente à cada empreendimento desta licitação.

Além disso, a planilha deve seguir a ordem de serviços estabelecidas pelos Macro Itens da tabela de Preços SUDECAP e os quantitativos devem possuir uma memória de cálculo que justifique sua indicação e/ou necessidade do item.

A planilha que trata deste item não deve se confundir com as planilhas de quantitativos parciais a serem extraídas no modelo BIM após a conclusão de cada tipologia projetual (terraplenagem, drenagem, pavimentação, etc). Esta planilha trata-se da consolidação de planilha parcial de todas as disciplinas e demais itens necessários para a ampla e completo execução da obra.

Havendo a necessidade de bota-fora e/ou empréstimos de jazidas, a contratada deverá elaborar estudo para a classificação do material a ser disposto em áreas de destinação final ou tomado de empréstimo, de acordo com a Lei Municipal nº 10.522, de 24 de agosto de 2012, Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 e Ofício-Circular SUDECAP nº 154/2016. A contratada deverá analisar a distância do local do empreendimento até o bota-fora e/ou jazida e/ou estações/usinas de reciclagem de entulho, considerando as áreas licenciadas mais próximas (no mínimo três locais para cada tipo de resíduo classificado). Será adotado o local de destinação que contemple o menor custo global: “transporte + taxa de destinação final adequada de resíduos da construção civil”, e todos os valores devem ser apresentados em uma planilha comparativa entre as áreas consideradas. Caso seja identificada a necessidade de dispositivos para preservação complementar, deverão ser elaboradas planilhas distintas para tal finalidade.

O produto final exige a entrega de um relatório contendo a memória de cálculo que deve acompanhar a planilha orçamentária. Este relatório é essencial para detalhar, de forma clara e objetiva, como o quantitativo de cada item foi obtido (sua origem). A validade e a aceitação desta entrega estão condicionadas ao aceite formal da fiscalização da SUDECAP, após a verificação rigorosa da conformidade técnica e contratual.

9. EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA E EQUIPAMENTOS

9.1. A contratada deverá ter disponibilidade de equipe técnica, instalações e aparelhamento adequados, inclusive equipamentos para execução de ensaios e softwares para análise dos dados coletados, apresentação dos resultados e elaboração de projetos. Além disso, a contratada deverá ter condições de elaborar os serviços demandados durante a vigência do contrato.

9.1.1. Todos os profissionais da equipe técnica deverão ter à sua disposição, fornecidos pela contratada, os equipamentos e materiais necessários ao desempenho de suas funções no escritório e em campo, incluindo todos os equipamentos de proteção individual necessários e os equipamentos de proteção coletiva aos serviços de campo conforme determina o Ministério do Trabalho, quando exigíveis.

9.2. Conforme o item 11 deste Termo de Referência, a contratada deverá apresentar para aprovação da fiscalização, a partir da emissão da Ordem de Serviço, a equipe técnica que efetivamente elaborará os serviços objeto desta licitação, considerando o Cronograma Físico-Financeiro.

9.2.1. Na apresentação da equipe técnica deverá ser entregue a Relação da Equipe Técnica contendo: a citação nominal completa de todos os profissionais com sua correspondente caracterização profissional e a função a qual será designado dentro da equipe técnica.

9.3. Para a execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, será exigida pela contratante uma Equipe Técnica Mínima conforme apresentado na Tabela 1, que descreve a composição e especialidades exigidas para cada uma das funções.

Tabela 1 - Equipe Técnica Mínima

Função	Qualificação técnica exigida	Quantidade mínima
Coordenador	Profissional, devidamente habilitado, com experiência na supervisão ou coordenação de projetos de Infraestrutura Urbana.	01
Gerente BIM	Profissional, devidamente habilitado, com experiência na elaboração, coordenação, supervisão ou gestão técnica de projetos desenvolvidos na metodologia BIM, abrangendo atividades de planejamento, integração, compatibilização, controle de informações e coordenação das disciplinas de projeto, atuando como responsável pela gestão BIM no âmbito do empreendimento.	01
Urbanista	Profissional com experiência na elaboração de projeto de urbanismo.	01
Especialista em Canalização	Profissional, devidamente habilitado, com experiência na área de canalização.	01
Especialista em Drenagem	Profissional, devidamente habilitado, com experiência na área de drenagem pluvial.	01

9.3.1. Para a equipe técnica mínima, a contratante avaliou a complexidade do objeto do presente certame, e definiu os comprovantes de capacitação técnica dos profissionais a serem apresentados, com a finalidade de garantir que estes terão capacidade e conhecimento suficiente para a execução eficiente e de alta qualidade dos produtos necessários. A experiência exigida para o representante de cada temática permitirá que o profissional demonstre que possui maior conhecimento e prática no desenvolvimento dos serviços correlatos à sua especialidade.

9.3.2. Para a Equipe Técnica Mínima o acúmulo de funções por um mesmo profissional pode ser acumulado da seguinte forma:

9.3.2.1. Um mesmo profissional poderá acumular mais de uma função (desde que não haja prejuízo na execução e nos prazos contratuais), excetuando-se as atribuições de Coordenação e de Gerente BIM, em razão da complexidade, abrangência e caráter estratégico dessas posições.

A Coordenação e o Gerente BIM exigem dedicação exclusiva à gestão integrada dos processos, tomada de decisões e interlocução com diferentes frentes do projeto, bem como atendimento às diretrizes e normas técnicas aplicáveis ao projeto.

O acúmulo dessas funções comprometeria a eficiência, a imparcialidade na fiscalização e a qualidade do controle técnico, razão pela qual se estabelece a vedação. mesmo Um mesmo profissional pode acumular mais de uma função, com exceção da Coordenação e do Gerente BIM.

9.4. Além das exigências relativas à habilitação da Equipe Técnica Mínima, os demais profissionais encarregados da elaboração dos serviços e projetos descritos neste Termo de Referência, que comporão a Equipe Técnica Complementar, deverão comprovar experiência profissional, nas disciplinas sob sua responsabilidade, por meio:

9.4.1. da apresentação de ao menos um projeto ou serviço na área da função técnica desempenhada juntamente com o respectivo Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), ou

9.4.2. da apresentação de atestado de capacidade técnica correspondente (ACT), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado.

9.5. Substituições ou acréscimos de profissionais bem como a adoção de profissional com qualificação técnica superior à necessária ao desempenho das funções não originará custo adicional ao contrato.

9.6. Em caso de substituição e/ou acréscimo de profissionais da equipe técnica, por parte da contratada, os procedimentos serão os mesmos de quando da apresentação da equipe técnica, considerando também a documentação listada no item 11 deste Termo de Referência.

9.6.1. Caso a atribuição do novo profissional faça parte do quadro da Equipe Técnica Mínima, sua qualificação deverá obedecer aos mesmos critérios exigidos para habilitação do profissional apresentado anteriormente.

9.7. A fiscalização poderá solicitar formalmente à contratada, desde que devidamente justificado, a substituição de profissionais da Equipe Técnica, inclusive da Coordenação, assim como o reforço da mesma, a qualquer momento que julgar necessário.

9.7.1. O atendimento à solicitação deverá respeitar o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da solicitação formal.

9.8. Caso a contratada não consiga a substituição de membros da Equipe Técnica Mínima nas mesmas condições estabelecidas no subitem 9.6.1 deste Termo de Referência, a contratada será considerada inadimplente e estará sujeita às sanções previstas no Contrato.

10. COORDENAÇÃO TÉCNICA E ADMINISTRATIVA DO CONTRATO

10.1. De acordo com o estabelecido no neste Termo de Referência, a contratada deverá apresentar Coordenador, conforme a Tabela 1 deste Termo de Referência, para participar, coordenar e supervisionar os trabalhos durante o andamento de todas as etapas e fases dos serviços contratados.

10.2. É de inteira responsabilidade do Coordenador:

10.2.1. Dar suporte à contratação de todos os profissionais integrantes da equipe técnica e subcontratados em todas as etapas de elaboração dos serviços;

10.2.2. Atuar em cooperação direta e integrada com o Gerente BIM, estabelecendo um canal de comunicação contínuo para garantir o bom andamento contratual, a fluidez comunicacional e a assertividade técnica na gestão do escopo;

- 10.2.3. Promover o contato da equipe técnica e das consultorias intervenientes na concepção do(s) empreendimento(s) constante no objeto licitado;
- 10.2.4. Promover a gestão administrativa da equipe técnica como um todo, inclusive das suas consultorias contratadas ou subcontratadas, para a concepção e o desenvolvimento do(s) empreendimento(s);
- 10.2.5. Providenciar as entregas dos serviços em todas as etapas de execução;
- 10.2.6. Providenciar o envio, a recepção e o controle de todas as correspondências entre a contratada e a contratante e vice-versa, encaminhando à equipe técnica as correspondências e documentos pertinentes;
- 10.2.7. Gerenciar as providências de solicitação junto às concessionárias e órgãos públicos de todos os cadastros, consultas e informações básicas de redes de utilidade pública necessários à elaboração dos trabalhos e disponibilizar para a equipe técnica e para a contratante;
- 10.2.8. Gerenciar a equipe técnica na avaliação de todas as interferências com concessionárias e fornecedores de serviços públicos e privados para a elaboração e compatibilização dos trabalhos, e intermediar as reuniões necessárias com estes órgãos;
- 10.2.9. Identificar e providenciar, junto aos órgãos públicos responsáveis, todos os CPs e plantas particulares necessárias;
- 10.2.10. Providenciar o suporte logístico e todos os meios físicos e técnicos necessários aos profissionais para o desenvolvimento dos serviços, inclusive de segurança do trabalho;
- 10.2.11. Providenciar a programação e o agendamento das reuniões com os órgãos regulamentadores e encaminhar os serviços realizados a esses órgãos, visando conformidade e/ou aprovação, em conjunto com a fiscalização quando necessário;
- 10.2.12. Arquivar e controlar toda a documentação técnica do contrato, inclusive digitalizar os documentos e encaminhar os arquivos físicos e digitais à fiscalização antes do Recebimento Definitivo do Contrato;
- 10.2.13. Elaborar cronogramas físicos ou físico-financeiros, individualizados por intervenção/natureza do empreendimento, sempre que for solicitado;
- 10.2.14. Atualizar o Fluxo de Planejamento e Acompanhamento e os Cronogramas Físicos e Financeiros dos serviços, com entrega mensal à fiscalização, ou a critério da fiscalização, inclusive com avaliação de impacto de reprogramação do Contrato;
- 10.2.15. Elaborar memória de cálculo detalhada com justificativa para subsidiar as aprovações das medições, visando atendimento à contratante e ao agente financiador, conforme modelo disponibilizado por cada órgão;
- 10.2.16. Atuar de maneira conjunta com o Gerente BIM viabilizando as entregas dos Relatórios de Compatibilização.
- 10.2.17. Exercer a atividade de Controle Físico e Financeiro do contrato, juntamente com a fiscalização;
- 10.2.18. Entregar Relatórios de Acompanhamento mensais, elaborados e assinados em conjunto com os Responsáveis Técnicos;

- 10.2.19. Efetuar os lançamentos de dados e informações para fins de medição de serviço em plataforma FLUIG/SGEE via internet e/ou em outra a critério da contratante;
- 10.2.20. Elaborar justificativas técnicas, cronogramas físico-financeiros e mapas temáticos para atendimento de agente financiador em processo de captação de recursos para obras, quando da solicitação da fiscalização;
- 10.2.21. Apresentar planilha global do contrato com cenário de empenho dos serviços, sempre que houver necessidade de reprogramação, indicando os percentuais de acréscimos e/ou decréscimos, ou quando solicitado pela fiscalização;
- 10.2.22. Produzir justificativas e outros subsídios para solicitação de aditivos e/ou reprogramações contratuais visando atender os procedimentos da contratante e dos agentes financiadores;
- 10.2.23. Elaborar as minutas das planilhas dos serviços executados para fins de medição acompanhadas das respectivas memórias, conforme modelo disponibilizado pela fiscalização;
- 10.2.24. Participar de todas as reuniões juntamente com o Gerente BIM, visando garantir a boa comunicação entre os membros da equipe, órgão etc.
- 10.2.25. Elaborar e assinar junto com os Responsáveis Técnicos o(s) Relatório(s) de Conhecimento do(s) Empreendimentos;
- 10.2.26. Coordenar, conferir e promover a compatibilização dos dados, estudos e serviços, em cada uma das etapas, ao longo do desenvolvimento dos trabalhos;
- 10.2.27. Conduzir e obter a aprovação de todos os serviços junto aos órgãos regulamentadores, em conjunto com os Responsáveis Técnicos;
- 10.2.28. Verificar o atendimento às exigências do Caderno de Encargos, aos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e outros procedimentos aplicáveis;
- 10.2.29. Representar a contratada em todas as vistorias em campo e convocar a presença dos demais profissionais, quando necessário;
- 10.2.30. Representar a contratada em todas as ocasiões técnicas e administrativas do Contrato, o que inclui reuniões: de diretrizes, periódicas, de recebimento e devolução de serviços, de aprovação do projeto junto à comunidade, de aprovação do projeto em órgãos externos e Reunião de Programação de Obra e Orçamentação;
- 10.2.31. Apresentar todos os trabalhos elaborados nas etapas de execução de acordo com as reuniões específicas, inclusive o de aprovação junto à comunidade, se for o caso;
- 10.2.32. Providenciar, junto aos demais profissionais da Equipe Técnica e/ou Administrativa, as justificativas e esclarecimentos demandados pela contratante;
- 10.2.33. Montar apresentações personalizadas, como apresentação de slides com auxílio de ferramentas computacionais, de forma a melhor elucidar a realidade e proporcionar o perfeito entendimento das soluções técnicas do empreendimento, quando da solicitação da fiscalização;
- 10.2.34. Elaborar e/ou promover a elaboração, de acordo com a solução projetada, dos seguintes documentos: apresentação geral do empreendimento em arquivo

digital, Planta Geral do Empreendimento, escopo/objeto para futura contratação de obra, descrição do empreendimento e as intervenções planejadas, quando solicitado pela fiscalização;

- 10.2.35. Elaborar documento para compor a formalização do encerramento do contrato, contemplando lista das pranchas e memoriais desenvolvidos e o conteúdo das mesmas;
- 10.2.36. Analisar e conferir, em todas as etapas e fases, se todos os documentos estão devidamente impressos e contém as assinaturas dos profissionais responsáveis técnicos em todas as páginas antes da entrega formal à fiscalização;
- 10.2.37. Elaborar e assinar, juntamente com os Responsáveis Técnicos, termo declarando que os serviços desenvolvidos atendem a todas as exigências normativas por disciplina.
- 10.3. Qualquer serviço equivalente às atividades consideradas atribuições do Coordenador, não serão passíveis de remuneração, além do valor já previsto na planilha contratual.
- 10.4. Caso sejam constatadas pela fiscalização, deficiências na Coordenação, a contratada estará sujeita às sanções previstas contratualmente.
- 10.5. A coordenação, conferência e compatibilização, em cada uma das etapas e fases, ao longo do desenvolvimento de todos os serviços, serão de total responsabilidade do Coordenador.
 - 10.5.1. Antes de ser entregue, toda a documentação elaborada no desenvolvimento dos serviços deverá ser assinada, em campo específico, pelo Coordenador, bem como pelos projetistas e demais responsáveis técnicos, se for o caso.

11. DOCUMENTOS EXIGÍVEIS APÓS A CONTRATAÇÃO

- 11.1. A contratada deverá apresentar à fiscalização no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos contados da Ordem de Serviço Inicial, a seguinte documentação:
 - 11.1.1. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) da contratada, em nome de quaisquer dos seus responsáveis técnicos constantes da Certidão de Registro da Pessoa Jurídica junto à entidade profissional competente, cobrindo todo escopo do contrato.
 - 11.1.2. Relação dos serviços cobrindo todo o escopo contratado subdividindo em:
 - 11.1.2.1. Serviços a serem executados por profissionais integrantes do quadro permanente da contratada;
 - 11.1.2.2. Serviços a serem subcontratados.
 - 11.1.3. Relação da Equipe Técnica Mínima e da Equipe Técnica Complementar, contendo o nome de cada profissional com sua correspondente caracterização profissional e a função que desempenhará no Contrato.
 - 11.1.4. Comprovação de integração de cada um dos profissionais da Equipe Técnica Mínima ao Quadro Permanente da contratada, feita através de cópia do Contrato de Trabalho do profissional; ou Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS; ou cópia do Contrato Social da empresa em que consta o profissional integrante da sociedade, além da devida Certidão de Registro na entidade profissional competente como RT da contratada; ou, ainda, através do contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum,

devidamente registrado(s) no(s) cartório(s) competente(s) e/ou na(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), quando a legislação assim exigir, observando o disposto na Lei n.º 6.496/1977, na Lei n.º 12.378/2010, na Lei 13.639/2018 e seus regulamentos;

11.1.4.1. O restante da equipe técnica, inclusive a subcontratada, deverá apresentar a mesma comprovação de integração antes do profissional iniciar os trabalhos respectivos a sua temática.

11.1.5. ART, RRT e/ou TRT de todos os profissionais que compõem a Equipe Técnica Mínima para os serviços a serem executados no contrato. Essas anotações, registros e/ou termos devem ser vinculados à ART, RRT e/ou TRT da contratada;

11.1.5.1. O restante da equipe técnica, inclusive a subcontratada, deverá apresentar a mesma comprovação de integração antes do profissional iniciar os trabalhos respectivos a sua temática.

11.1.6. Apresentação do Planejamento dos Serviços conforme o subitem 13.3 deste Termo de Referência.

11.1.6.1. O Planejamento dos Serviços e respectivo Cronograma Físico-Financeiro deve conter todas as atividades, etapas e fases detalhadas por semanas, além do prazo de elaboração e entrega de toda a documentação necessária para a completa execução dos serviços.

11.1.6.2. O Cronograma Físico-Financeiro deverá ter os seus respectivos percentuais físicos em concordância com o Planejamento dos Serviços e considerando o cronograma da proposta da licitação.

11.1.6.3. Deverão estar incluídos no cronograma, o prazo de elaboração e entrega de toda documentação necessária para a completa execução dos serviços, contemplando também os prazos de análise e aprovação da fiscalização e dos demais Órgãos envolvidos.

11.2. No prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após o início de cada serviço a ser executado por profissional(is) que compõe(m) a Equipe Técnica Complementar, a contratada deverá apresentar à fiscalização a seguinte documentação específica:

11.2.1. ART, RRT e/ou TRT do(s) profissional(is) que compõe(m) a Equipe Técnica Complementar conforme o serviço(s) iniciado(s). Essa(s) anotação(ões), registro(s) e/ou termo(s) deve(m) conter a descrição de toda(s) a(s) atividade(s) técnica(s) realizada(s) e ser vinculado(s) à ART, RRT e/ou TRT da contratada;

11.2.2. Comprovação de integração dos profissionais da Equipe Técnica Complementar ao Quadro Permanente da contratada, feita através de cópia do Contrato de Trabalho do profissional; ou Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS); ou cópia do Contrato Social da empresa em que consta o profissional integrante da sociedade, além da devida Certidão de Registro na entidade profissional competente como Responsável técnico da contratada; ou, ainda, através do Contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado(s) no(s) cartório(s) competente(s) e/ou na(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), quando a legislação assim exigir, observando o disposto na Lei n.º 6.496/1977, na Lei n.º 12.378/2010, na Lei 13.639/2018 e seus regulamentos;

- 11.2.3. A documentação de Segurança e Medicina do Trabalho, apresentada no subitem 11.4 deste Termo de Referência, relacionada aos profissionais da Equipe Técnica Complementar.
- 11.3. No prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após a publicação da autorização de subcontratação, a contratada deverá apresentar à fiscalização a seguinte documentação específica:
- 11.3.1. ART, RRT e/ou TRT de todos os profissionais que compõem a Equipe Técnica da Empresa subcontratada que serão responsáveis técnicos dos serviços a serem executados no Contrato. Essas anotações, registros e/ou termos devem conter a descrição de todas as atividades técnicas realizadas e ser vinculados à ART, RRT e/ou TRT da contratada;
- 11.3.2. A documentação de Segurança e Medicina do Trabalho, apresentada no subitem 11.4 deste Termo de Referência, para a empresa subcontratada.
- 11.4. A contratada deverá também apresentar à Gerência de Segurança e Medicina do Trabalho da SUDECAP no prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos contados da Ordem de Serviço a seguinte documentação, inclusive da(s) subcontratada (s):
- 11.4.1. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), em conformidade com a NR-1 e NR-18 (se aplicável);
- 11.4.1.1. Ficam dispensadas de apresentação do PGR, as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, Grau de Risco 1 e 2, que no levantamento preliminar de perigos não identificarem exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos;
- 11.4.2. Certificado de treinamento, conforme necessidade de acordo a função de cada empregado:
- 11.4.2.1. NR-10 para atividades com risco elétrico;
- 11.4.2.2. NR-12 para operação com máquinas;
- 11.4.2.3. NR-17 para risco ergonômico reconhecido e, principalmente, atividades que executam levantamento e transporte manual de cargas/materiais;
- 11.4.2.4. NR-18 treinamento básico de Segurança do Trabalho de 04 horas;
- a. Poderá ser exigido treinamentos complementares para funções específicas, conforme definido na NR-18;
- 11.4.2.5. NR-20 para operação com líquidos e combustíveis inflamáveis;
- 11.4.2.6. NR-33 para operação em espaços confinados;
- 11.4.2.7. NR-35 para operação de trabalho em altura.
- 11.4.3. Modelo de ficha técnica de distribuição de Equipamento de Proteção Individual, devidamente preenchida de todos os empregados a que se aplica;
- 11.4.4. Cópia de Registro de todos os empregados em serviço ou Contrato individual de trabalho;

- 11.4.5. Registro de Técnico de Segurança de acordo com exigência da NR04;
- 11.4.6. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), com os atestados de Saúde Ocupacional dos Funcionários (ASO);
- 11.4.6.1. Ficam dispensados da apresentação do PCMSO: O MEI, a ME e a EPP, Graus de Risco 1 e 2, que não identificarem exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos, biológicos e riscos relacionados a fatores ergonômicos.
- 11.4.7. Cópia das Ordens de Serviços sobre Segurança e Saúde no Trabalho de todos os profissionais que desenvolvem os serviços relacionados no Contrato;
- 11.4.8. Composição da CIPA, conforme NR-5 e treinamentos para eleitos e designados a que se aplica.
- 11.4.9. As licitantes dispensadas da apresentação do PGR e do PCMSO, conforme os subitens 11.4.1.1 e 11.4.6.1 deste Termo de Referência, não devem incluir nas composições de preços unitários de sua proposta comercial os custos oriundos da elaboração de tais documentos.
- 11.4.10. A contratada deverá comprovar a conformidade da documentação de saúde e segurança do trabalho para todos os profissionais que exercerão atividade técnica no Contrato. Se os sócios da empresa forem integrantes da Equipe técnica Mínima ou Complementar, deverão ser apresentados os documentos relacionados nos subitens 11.4.6 e 11.4.7 e, quando aplicável, 11.4.2 e 11.4.3.
- 11.5. Os prazos de execução dos serviços, constantes no Cronograma Físico-Financeiro apresentado neste Termo de Referência são referências e a contratada poderá realizar adequações dos mesmos, em comum acordo e sob a aprovação da contratante, após a emissão da Ordem de Serviço.
- 11.6. A contratada deverá observar o prazo do § 1º do art. 27 da Resolução n.º 1.137/2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia para a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de obra e/ou serviço, o prazo dos inc. I, II e III, do art. 2º da Resolução n.º 91/2014 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil para o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT de obras e serviços técnicos no âmbito da Arquitetura e Urbanismo, e o prazo da Resolução n.º 55/2019 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais ou da Resolução n.º 36/2021 do Conselho Federal dos Técnicos Agrícola para o Termo de Responsabilidade Técnica – TRT de obra ou serviço.
- 11.7. A contratada ficará sujeita à multa, conforme disposto no contrato a partir do momento que não cumprir prazo de qualquer atividade contratual.

12. SUBCONTRATAÇÃO

- 12.1. A subcontratação do objeto será admitida, no limite de 18% (dezoito), quando houver razões de ordem técnica que a justifique, mediante prévia aprovação da fiscalização e autorização da contratante. Este limite foi estipulado em respeito à natureza *intuitu personae* do contrato.
- 12.2. A subcontratação não será admitida para os itens para os quais, como requisito de habilitação técnico operacional, foi exigida apresentação de atestados que comprovassem execução de serviços com características semelhantes.

- 12.3. A subcontratação somente será admitida para os serviços de investigações geotécnica, ensaios de solo agregado, serviços de topografia, levantamento topográfico planialtimétrico cadastral com utilização de equipamento laser scanner, drone, identificação de espécimes arbóreos, desde que respeitado o percentual máximo de subcontratação estabelecido no item 12.1 deste Termo de Referência.
- 12.4. A subcontratação deverá se dar preferencialmente com microempresas ou empresas de pequeno porte.
- 12.4.1. Mediante justificativa, não se aplica a exigência acima quando a subcontratação for inviável, desvantajosa ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser subcontratado, bem como nos casos em que a contratada for:
- 12.4.1.1. Beneficiário da Lei Complementar n.º 123/2006;
- 12.4.1.2. Consórcio composto, em sua totalidade, por beneficiários da Lei Complementar n.º 123/2006, respeitado o disposto no art. 15 da Lei nº 14.133/2021;
- 12.4.1.3. Consórcio composto parcialmente por beneficiários da Lei Complementar n.º 123/2006 com participação igual ou superior ao percentual exigido de subcontratação.
- 12.5. Para a formalização da subcontratação, a contratada deverá, a qualquer tempo, apresentar a relação dos serviços que serão subcontratados juntamente com a apresentação da seguinte documentação:
- 12.5.1. Solicitação da contratada dirigida à fiscalização, justificando a necessidade da subcontratação e solicitando autorização para fazê-la;
- 12.5.2. Minuta do contrato a ser celebrado entre a contratada e a subcontratada;
- 12.5.3. Documentos pertinentes à habilitação jurídica da subcontratada:
- 12.5.3.1. registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual;
- 12.5.3.2. ato constitutivo, estatuto ou contrato social atualizado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedade empresária ou cooperativa;
- 12.5.3.3. documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedades empresárias;
- 12.5.3.4. ato constitutivo atualizado e devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, tratando-se de sociedades não empresariais, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- 12.5.3.5. decreto de autorização, tratando-se de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade a ser subcontratada assim o exigir;
- 12.5.4. Documentos pertinentes à regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada:
- 12.5.4.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ); Página 7 de 11 Parecer DPCT Nº 111/2025 BH Digital 31.00686735/2025-39 Rua Guajajaras, nº 1107, 15º andar, Lourdes CEP 30180-105 Belo Horizonte, MG

- 12.5.4.2. prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
 - 12.5.4.3. prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
 - 12.5.4.4. prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS);
 - 12.5.4.5. prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
 - 12.5.4.6. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão negativa de débitos trabalhistas, ou de certidão positiva com efeitos de negativa
- 12.5.5. Documentos de qualificação econômico-financeira da subcontratada:
- 12.5.5.1. certidão negativa de falência e concordata emitida pelo distribuidor de feitos da Justiça Estadual da sede da subcontratada.
- 12.5.6. Documentação de Qualificação Técnica, constando:
- 12.5.6.1. certidão de registro na entidade profissional competente, se exigível;
 - 12.5.6.2. atestado(s) de capacidade técnico-profissional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na entidade profissional competente, de que o (s) profissional(is), comprovadamente integrante(s) do quadro permanente² da subcontratada, executou(aram), na qualidade de responsável(is) técnico(s), serviço de mesma natureza do que se pretende subcontratar.
 - 12.5.6.3. atestado(s) de capacidade técnico-operacional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a subcontratada executou, diretamente, serviço equivalente com, no mínimo, as parcelas de relevância técnica e valores significativos correspondentes à metade do que se pretende subcontratar.
 - 12.5.6.4. declaração do fiscal do contrato de que os atestados de capacidade técnico-operacionais comprovam a qualificação técnica necessária e suficiente para o serviço a ser executado pela subcontratada;
- 12.5.7. Outras comprovações da subcontratada:
- 12.5.7.1. declaração de que a empresa não possui em seu quadro de empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, para fins do disposto no inciso VI, do artigo 68, da Lei Federal nº14.133, de 2021;
 - 12.5.7.2. declaração de inexistência de fatos impeditivos para a sua contratação com a Administração Pública;
 - 12.5.7.3. declaração de beneficiário da Lei Complementar Federal n.º 123, de 2006, se for o caso, ou, alternativamente, justificativa

fundamentada do fiscal do contrato para a subcontratação de empresa que não seja microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, se for o caso;

12.5.7.4. declaração de que os trabalhadores que prestarão serviço na subcontratação não incorrem nas proibições de que trata o artigo 49-B da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte, conforme modelo do arquivo anexo;

12.5.7.5. declaração de que a subcontratada se compromete a especificar e utilizar somente produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa, que tenham procedência legal, atendendo ao disposto no art. 17, § 4º, da Lei n.º 10.175, de 2011, conforme modelo do arquivo anexo, se a atividade a ser subcontratada envolver a especificação, ou a utilização de produtos e subprodutos de madeira;

12.5.7.6. Declaração de que a subcontratada ou os dirigentes desta não mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau, nos termos do artigo 122, parágrafo 3º da lei nº14.133/2021;

12.5.8. No caso da subcontratada possuir cadastrado regular no Sistema Único de Cadastro de Fornecedores do Município de Belo Horizonte – SUCAF e habilitado na(s) linha(s) de serviço(s) compatível(veis) com a atividade a ser subcontratada, os documentos dos subitens 12.5.3, 12.5.4 e 12.5.5 são dispensáveis, devendo ser apresentado a situação da subcontratada no SUCAF.

13. PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS

13.1. Na data de emissão da Ordem de Serviço, a contratante promoverá uma Reunião de Definição de Diretrizes com a contratada, na qual: apresentará a fiscalização; informará aos integrantes da equipe técnica o escopo detalhado dos trabalhos; promoverá esclarecimentos sobre os procedimentos e padrões a serem adotados no planejamento, desenvolvimento e acompanhamento dos serviços.

13.2. Nesta reunião serão fornecidos à empresa os seguintes documentos:

13.2.1. Selos, formatos e *templates* a serem utilizados nos desenhos em meio digital;

13.2.2. Modelo, em meio digital, para elaboração da planilha de quantitativos a ser orçada.

13.2.3. O Planejamento dos Serviços também será suporte para as reuniões de acompanhamento, quando necessário.

13.3. A contratada deverá obrigatoriamente respeitar os prazos definidos no Planejamento dos Serviços estabelecido.

13.3.1. O planejamento deverá ser atualizado mensalmente, em conjunto entre a Fiscalização e a Contratada,

13.4. A contratada deverá elaborar o Relatório de Acompanhamento dos Serviços com frequência mensal, emitido juntamente à medição dos serviços, o qual constituirá

instrumento legal com anotação de todas as ocorrências, instruções e decisões tomadas durante o desenvolvimento dos projetos. A elaboração do Relatório deverá ser realizada em conjunto entre a Coordenação e a equipe de compatibilização.

13.5. Reuniões de Acompanhamento:

Estão previstas reuniões de acompanhamento dos serviços, com a finalidade, entre outras, de apresentar a todos os participantes os objetivos e metas a serem atingidos, acompanhar o desenvolvimento das atividades e as responsabilidades das partes, identificar e tomar ciência dos problemas durante a execução dos trabalhos e definir ações corretivas, apresentar os impactos em custos e prazos das alterações propostas.

O Coordenador e o Gerente BIM devem estar presentes nas reuniões exceto se previamente dispensados pela fiscalização.

Além da Reunião de Definição de Diretrizes, definida no subitem 13.1 deste Termo de Referência, serão promovidas as seguintes reuniões de acompanhamento:

13.5.1. Reuniões Periódicas

Reuniões semanais, quinzenais, mensais ou a critério da fiscalização, que tem o objetivo de atualizar o fluxo de planejamento, o acompanhamento de projetos e realizar esclarecimento de eventuais dúvidas.

A CONTRATANTE poderá solicitar a presença dos profissionais envolvidos nos serviços nestas reuniões.

13.5.2. Reunião para Recebimento de Serviços e Projetos

A cada etapa, mais precisamente na fase de Verificação dos Projetos, Estudos e Serviços, deverá ser realizada reunião de apresentação e recebimento do projeto, com a participação do Coordenador e de todos os integrantes da equipe técnica da contratada envolvidos, bem como, da fiscalização e da equipe de avaliação dos projetos, da parte da CONTRATANTE.

13.5.3. Reunião de Programação de Obra e Orçamentação

Reunião de início da fase de *checklist*, com a presença do Coordenador da empresa, da fiscalização, de engenheiro/arquiteto designado pelo Departamento de Obras de Infraestrutura da SUDECAP, e de engenheiro/arquiteto orçamentista designado pela Gerência de Orçamentação de Infraestrutura. Tem por finalidade efetuar um *checklist* final visando a apresentação, análise e conferência de todos os projetos e planilhas com o enfoque na execução da obra.

13.5.4. Reunião para Devolução de Serviços e Projetos

Concluídas a fase de Verificação dos Projetos, Estudos e Serviços, a contratante poderá solicitar à contratada, reunião para devolução dos serviços e projetos e para discussões sobre as alterações devidas, com a definição por parte da fiscalização e dos participantes que julgar conveniente para compor a reunião.

As reuniões deverão ser registradas em atas preferencialmente digitadas, contendo no mínimo os seguintes elementos:

- a. Nome completo e instituições que representam os convocados e convidados e assinatura da ata pelos presentes;
- b. Anotação dos ausentes que foram convidados ou convocados;

- c. Os problemas relatados deverão apresentar um encaminhamento de solução, com o responsável pelo acompanhamento, com os prazos estabelecidos, a forma, o custo e o porquê da solução;
- d. Relação das pessoas que receberão cópias da ata.

Essas atividades não serão objeto de medição por constituírem-se em elemento essencial ao gerenciamento do contrato.

14. DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente, considerando as etapas de projeto e a inter-relação com as fases de desenvolvimento dos projetos.

As etapas de projeto e as fases de desenvolvimento dos serviços ocorrerão conforme os Procedimentos de Projetos da SUDECAP

O início do desenvolvimento de cada etapa ocorrerá somente mediante a autorização da fiscalização.

A falta de um ou mais documentos relativos à determinada etapa impedirá o recebimento dos demais serviços e a etapa será considerada não entregue.

A falta de assinatura dos projetistas, RTs nas documentações relativas à determinada etapa impedirá o recebimento dos demais serviços e a etapa será considerada não entregue.

15. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

- 15.1. Todos os trabalhos serão acompanhados e fiscalizados por agente(s) público(s) designado(s) pela contratante, que terá(ão) plenos poderes para verificar e fazer cumprir a perfeita elaboração/execução do objeto contratado, de acordo com as exigências contratuais, especificações, normas técnicas, instruções técnicas, padrões de qualidade e legislação vigente, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo.
- 15.2. O contrato será fiscalizado pela SUDECAP com apoio de seus contratados, que tem atribuição de acompanhamento e verificação contratual nos seus aspectos técnicos e administrativos, conforme estabelece o Decreto Municipal n.º 18.324/2023.
- 15.3. A fiscalização acompanhará e verificará se a execução dos serviços está sendo cumprida conforme estabelece este Termo de Referência.
 - 15.3.1. Competirá à fiscalização dirimir as dúvidas que surgirem no curso da prestação dos serviços, dando ciência à contratada, como também auxiliar no planejamento executivo.
 - 15.3.2. Caberá à fiscalização emitir notificações e determinar a correção de rotinas ou de quaisquer vícios, defeitos, incorreções, inexatidão ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção, reparação, remoção, reconstrução ou substituição, a expensas da contratada, no todo ou em parte, do serviço relacionado.
 - 15.3.2.1. Neste sentido a fiscalização poderá sustar, recusar, mandar fazer ou desfazer quaisquer serviços que, com ou sem o fornecimento de materiais ou peças, não estejam de acordo com as normas, especificações e técnicas usuais.

- 15.3.3. A fiscalização deverá receber e providenciar posicionamento ao Gestor do Contrato de modo que este analise e delibere sobre proposições da contratada que visem melhorar a execução dos serviços. As soluções referentes aos trabalhos desenvolvidos deverão ser previamente discutidas com a fiscalização.
- 15.4. A segurança e saúde ocupacional serão verificadas por engenheiro/técnico de segurança da SUDECAP, em vistorias periódicas e sem aviso prévio. Sendo observadas não conformidades ou irregularidades, as mesmas serão anotadas em relatório de vistoria, que será entregue à fiscalização para repassar à contratada. Essas não conformidades e irregularidades deverão ser prontamente solucionadas, sob pena de advertência e outras penalidades previstas em contrato.
- 15.5. O objeto deste Termo de Referência será fiscalizado pelo Departamento de Projetos de Infraestrutura (DPPI) da SUDECAP.
- 15.6. A fiscalização acompanhará e verificará os aspectos administrativos da execução contratual.
- 15.6.1. Caberá a fiscalização atuar tempestivamente na solução de eventuais problemas relacionados ao descumprimento das obrigações contratuais, no âmbito de sua competência, e reportar ao Gestor do Contrato, para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 15.7. A fiscalização de que trata este item não exime a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade resultante do inadequado uso das normas técnicas, instruções técnicas e legislações vigentes, vícios redibitórios, especificações de materiais impróprios ou de qualidade inadequada. A ocorrência de fatos dessa espécie não implicará em corresponsabilidade da contratante ou de seus agentes e representantes.
- 15.7.1. Não obstante a contratada seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a contratante reserva-se o direito de exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente por Fiscais e substitutos designados.

16. CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES E PAGAMENTO

- 16.1. Critérios de aceitação dos serviços
- 16.1.1. Os serviços efetivamente executados serão aceitos pela fiscalização a partir de sua conformidade com as especificações e condições constantes neste Projeto Básico da Licitação.
- 16.2. Liquidação da despesa
- 16.2.1. Com a aceitação dos serviços, com base nas disposições do Cronograma Físico-Financeiro detalhado entregue pela contratada, ocorrerá a medição das etapas/eventos.
- 16.3. Com a aceitação dos serviços e de acordo com as unidades presentes na planilha contratual, ocorrerá a medição dos serviços executados.
- 16.3.1. Em nenhuma hipótese poderá haver antecipação de medição de serviços sem a devida cobertura contratual.

- 16.4. As medições serão elaboradas tendo em vista as etapas/eventos executadas\os serviços executados no período do dia 16 do mês anterior até o dia 15 do mês em curso, pela fiscalização, com a participação da contratada, sendo formalizadas e datadas no dia de seu processamento.
- 16.5. As medições serão elaboradas tendo em vista as etapas/eventos executadas\os serviços executados entre o primeiro e o último dia de cada mês, pela fiscalização, com a participação da contratada, sendo formalizadas e datadas no dia de seu processamento.
- 16.6. Para a efetivação da medição em curso, a contratada deverá respeitar o prazo de 05 (cinco) dias úteis para análise da minuta de medição.
- 16.7. Todos os serviços serão medidos conforme unidade de referência da planilha contratual e obedecendo ao critério relacionado abaixo ou, na ausência deste conforme os Procedimentos de Projetos da SUDECAP.
- 16.8. Todos os serviços serão medidos conforme a execução das etapas e seus respectivos percentuais relacionados abaixo:
 - 16.8.1. Estudos, Relatórios, Laudos, Pareceres, Planilha de quantitativos, Perspectivas, Imagens Humanizada, Investigação geotécnica e Ensaios de Solo e Agregados
 - 16.8.1.1. Entrega – 40%;
 - 16.8.1.2. Aceite definitivo – 40%;
 - 16.8.1.3. Emissão Final – 20%;
 - 16.8.2. Levantamento Topográfico, Drone, Equipe de Topografia
 - 16.8.2.1. Entrega – 40%;
 - 16.8.2.2. Aceite definitivo – 40%;
 - 16.8.2.3. Emissão Final – 20%;
 - 16.8.3. Estudo preliminar de Urbanismo
 - 16.8.3.1. Entrega – 40%;
 - 16.8.3.2. Aceite definitivo – 40%;
 - 16.8.3.3. Emissão Final – 20%;
 - 16.8.4. Relatório de Compatibilização Projetos em Bim (Edificações e Infraestrutura)
 - 16.8.4.1. 12,5% na entrega dos relatórios (8 relatórios) .
 - 16.8.5. Projetos de Infraestrutura e de Edificações
 - 16.8.5.1. Entrega dos Modelos e formatos A1 referentes ao Marco 1 (equivalente ao Projeto Básico), atendendo aos parâmetros definidos no BEP – 20%
 - 16.8.5.2. Aceite Definitivo dos Modelos e formatos A1 referentes ao Marco 1. – 25%;
 - 16.8.5.3. Entrega dos Modelos e formatos A1 referentes ao Marco 2 (equivalente ao Projeto Executivo), atendendo aos parâmetros definidos BEP – 20%.

- 16.8.5.4. Aceite Definitivo dos Modelos e formatos A1 referentes ao Marco 2 – 25%.
- 16.8.5.5. Emissão Final – 10%.
- 16.8.6. Fornecimento de Softwares - (Licença para Ambiente Comum de Dados)
- 16.8.6.1. 100% do valor de cada licença fornecida após solicitação de liberação pela fiscalização (liberação e pagamento por unidade a ser utilizada, conforme necessidade da fiscalização). Sendo, 01 (uma) licença a ser provisionada e faturada na última medição.
- 16.8.7. Elaboração do Plano de Execução BIM (BEP)
- 16.8.8. Após entrega do Plano de Execução BIM (BEP) - 20%
- 16.8.9. Após aceite definitivo do Plano de Execução BIM (BEP) - 30%
- 16.8.10. Após atualizações ao longo do contrato – 1,30%
- 16.8.11. Após emissão final da Planilha de Quantitativos – 8,4%
- 16.8.12. No caso dos projetos em que o critério de medição seja o número de formatos apresentados, a escala de apresentação e a distribuição dos desenhos deverá ser previamente acordada com a fiscalização.
- 16.8.13. Os projetos deverão ser apresentados sempre em formatos A1, ou, conforme acordado com a fiscalização e em casos especiais deverá ser adotada a Tabela de Equivalência de Formatos dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP.
- 16.8.14. Gerente BIM
- 16.8.14.1. A medição do Gerente BIM ocorrerá proporcionalmente à representação dos serviços medidos, devendo ocorrer da seguinte forma:
- $$C_B = \frac{M_M}{V_C - C} \times 100 \text{ unidades}$$
- onde,
- C_B – Medição do Gerente BIM;
- M_M – Medição dos serviços entregues e aceitos/aprovados;
- V_C – Valor total contratual;
- C – Valor contratual do Gerente BIM.
- 16.8.14.2. O valor total medido para o Gerente BIM não poderá ultrapassar o seu valor contratual.
- 16.8.14.3. Em caso de aditivo contratual de valor, o valor do Gerente BIM poderá ser acrescido proporcionalmente à percentagem solicitada para o aditivo de valor, desde que resulte de aumento efetivo de serviços para o Gerente BIM e esteja devidamente justificado e aprovado pela contratante.

16.8.14.4. Em caso de redução dos serviços previstos contratualmente não haverá medição do Gerente BIM sobre o valor dos serviços não executados.

16.8.15. Coordenação

16.8.15.1. A medição da Coordenação ocorrerá proporcionalmente à representação dos serviços medidos, devendo ocorrer da seguinte forma:

$$C_M = \frac{M_M}{V_C - C} \times 100 \text{ unidades}$$

onde,

C_M – Medição da Coordenação;

M_M – Medição dos serviços entregues e aceitos/aprovados;

V_C – Valor total contratual;

C – Valor contratual da Coordenação.

16.8.15.2. O valor total medido para a Coordenação não poderá ultrapassar o seu valor contratual.

16.8.15.3. Em caso de aditivo contratual de valor, o valor da Coordenação poderá ser acrescido proporcionalmente à percentagem solicitada para o aditivo de valor, desde que resulte de aumento efetivo de serviços para a Coordenação e esteja devidamente justificado e aprovado pela contratante.

16.8.15.4. Em caso de redução dos serviços previstos contratualmente não haverá medição da Coordenação sobre o valor dos serviços não executados.

16.9. A liberação do processamento da medição inicial ficará vinculada à:

16.9.1. Entrega da(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART), Registro(s) de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou Termo(s) de Responsabilidade Técnica (TRT) da contratada;

16.9.2. Relação da Equipe Técnica Mínima com a comprovação de integração de cada um dos profissionais que executarão o(s) serviço(s) ao Quadro Permanente da contratada, conforme o subitem 11.1.4 deste Termo de Referência;

16.9.3. ART, TRT e/ou RRT de todos os profissionais que compõem a Equipe Técnica Mínima;

16.9.4. Detalhamento e quantificação dos serviços a serem desenvolvidos pela contratada;

16.9.5. Apresentação do Planejamento dos Serviços, conforme subitem 13.3 deste Termo de Referência;

16.9.6. Apresentação e aprovação da documentação relativa à Segurança e Saúde Ocupacional;

16.9.7. Emissão de comunicação pela fiscalização à Gerência de Medições (GMEDI-SD), que recebeu e está de acordo com os documentos relacionados nos subitens 16.9.1 a 16.9.5 deste Termo de Referência.

16.10. Mensalmente, a liberação do processamento da medição ficará vinculada à:

16.10.1. Apresentação da documentação constante nos subitens 11.2 e 11.3 deste Termo de Referência, quando aplicável;

16.10.2. Apresentação do Relatório de Acompanhamento dos Serviços, conforme o subitem 13.4 deste Termo de Referência;

16.10.3. Apresentação do Planejamento dos Serviços, conforme subitem 13.3 deste Termo de Referência;

16.10.4. Comprovação, por antecipação e mensalmente, dos recolhimentos do FGTS, devidamente acompanhados de relação nominal de empregados alocados no(s) serviço(s) (Guia do FGTS), bem como de todos os encargos trabalhistas, se for o caso;

16.10.5. Comprovação, por antecipação e mensalmente, dos recolhimentos do FGTS, devidamente acompanhados de relação nominal de empregados alocados no(s) serviço(s) (Guia do FGTS), bem como de todos os encargos trabalhistas, se for o caso;

16.10.5.1. O período da documentação trabalhista será referente ao mês anterior da medição, com exceção na primeira e última medição.

16.10.5.2. Na primeira medição a documentação trabalhista será referente ao primeiro período.

16.10.5.3. Na última medição a documentação trabalhista será referente ao mês anterior e ao mês da medição.

16.10.5.4. A comprovação deverá ser enviada pela contratada para o e-mail da GMEDI-SD (glm.sudecap@pbh.gov.br, com cópia para: hebertaguilar@pbh.gov.br; ronaldo.o@pbh.gov.br), de preferência entre os dias 21 e 25 de cada mês, conforme a documentação listada a seguir, obedecendo a ordem, a nomenclatura destacada e a extensão em PDF:

i. Declaração de Prestadores de Serviços devidamente assinada pela empresa, conforme o modelo padrão PBH e com as informações corretas: nº do contrato, número da medição, período da medição e referência do FGTS Digital a qual se refere.

a. A declaração deverá conter a relação de homens e mulheres separadamente.

ii. Relação de Trabalhadores no FGTS DIGITAL.

iii. Remuneração eSocial, com o objetivo de comprovar o valor do INSS descontado de cada trabalhador que prestou serviço na medição.

a. A remuneração eSocial deverá conter todos os funcionários/prestadores de serviços/sócios (que prestaram serviço) informados na Declaração de Prestadores de Serviços.

iv. Relatório da Declaração completa - DCTFWeb – Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais Previdenciários.

- v. Relatório Resumo de Débitos – DCTFWeb.
- vi. Relatório Resumo de Créditos - DCTFWeb (caso haja crédito).
- vii. Recibo de Entrega da DCTFWeb.
- viii. Pedido Eletrônico de Restituição, Ressarcimento ou Reembolso e Declaração de Compensação – PER-DCOMP, se for o caso.
- ix. Documento de Arrecadação de Receitas Federais – DARF Web, emitido no DCTFWeb.
- x. Comprovante de quitação do DARF Web.
- xi. Guia do FGTS Digital – GFD.
- xii. Comprovante de pagamento da GFD.
- xiii. Recibos de: holerite de salários, rescisão contratual, pró-labore e de prestador de serviços autônomos.

1ª opção: encaminhar o demonstrativo de pagamento, recibo de pagamento, holerite sem assinatura com o comprovante de depósito bancário em nome do profissional que recebeu, quando o pagamento for efetivado por transferência bancária.

2ª opção: encaminhar o demonstrativo de pagamento, recibo de pagamento, holerite assinado e datado pelo funcionário. Declaração optante pelo SIMPLES, se for o caso.

- xiv. Declaração optante pelo SIMPLES, se for o caso

16.10.6. Manter o SUCAF ativo e atualizado.

16.11. A GMEDI-SD realizará a conferência da documentação trabalhista e ao final do processamento da medição solicitará a emissão da Nota Fiscal.

16.11.1. A contratada deverá emitir a Nota Fiscal/Fatura conforme legislação vigente.

16.11.2. O setor competente deverá verificar a regularidade da Nota Fiscal no prazo de 10 (dez) dias.

16.11.3. A retenção do imposto de renda deverá ser destacada no corpo da Nota Fiscal ou documento equivalente observando os percentuais estabelecidos no Anexo I da IN RFB nº 1234/2012 de acordo com o artigo 1º, §1º do Decreto Municipal nº 18.272/2023 e Portaria SMFA nº 11/2023 c/c §5º, artigo 2º da IN RFB nº 1234/2012.

16.11.4. As empresas optantes pelo Simples Nacional ou que se enquadrem em alguma hipótese de isenção ou não incidência DEVERÃO informar essa condição expressamente na Nota Fiscal ou documentos equivalentes, de acordo com o artigo 1º, §3º do Decreto Municipal nº 18.272/2023 c/c artigo 4º da IN RFB nº 1.234/2023.

16.11.5. Para fins de obtenção da isenção de ISSQN prevista no artigo 1º da Lei Municipal nº 9.145/2006, regulamentada pelo Decreto Municipal nº

12.332/2006, o prestador de serviço deverá informar no documento fiscal emitido o valor total do serviço, o valor do desconto, calculado pela aplicação da alíquota correspondente ao imposto que incidiria sobre a operação, se não fosse a isenção, e, ainda, o valor recebido ou devido em consequência da prestação do serviço.

16.11.6. A não comprovação pelo prestador de serviço do desconto a que se refere o subitem anterior em favor da Administração Direta e Indireta do Município implica a exigência do imposto nos termos da legislação aplicável.

16.11.7. Havendo irregularidade na emissão da Nota Fiscal/Fatura ou na documentação exigida nos subitens 16.9 e 16.10 deste Termo de Referência, que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a contratada providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.

I. Pagamento

16.12. O prazo para pagamento será de até 30 (trinta) dias corridos a contar da finalização da liquidação da despesa.

16.12.1. O pagamento será processado com a emissão de ordem de pagamento física ou eletrônica, ou ainda por transferência eletrônica via sistema de internet banking, com assinaturas legais físicas ou eletrônicas dos titulares das contas bancárias.

16.12.2. Havendo atraso no pagamento do valor devido, por culpa exclusiva do Município, incidirá correção monetária até o pagamento efetivo, processando-se o cálculo com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo Especial – IPCA-E, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ou por outro índice oficial que vier a substituí-lo.

17. REAJUSTAMENTO

Os preços são fixos e irredutíveis pelo período de 12 meses, contados da data de referência da Planilha de Orçamento de acordo com o disposto no §1º, do art. 2º, combinado com o §1º, do art. 3º, ambos da Lei n.º 10.192/2001, devendo os reajustes seguintes obedecer à mesma periodicidade anual, tendo como referência sempre o mesmo mês-base, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$R = P_o \frac{I_i - I_o}{I_o}$$

onde:

R é o valor do reajustamento;

P_o é o preço inicial dos serviços a serem reajustados;

I_i é o índice de preço referente ao mês do reajuste; e

I_o é o índice de preço referente ao mês de elaboração da Planilha de Orçamento (abr/2025).

O índice de preço a ser adotado será o da **Coluna 39 – Consultoria**, publicado pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas.

18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da contratada, sem prejuízo de outras implícitas nos Anexos do Edital de Licitação:

- 18.1. manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, nos termos do inc. XVI do art. 92 da Lei nº 14.133/2021;
- 18.2. visitar as áreas objeto do empreendimento, por meio de Coordenador e demais profissionais necessários, documentando fotograficamente as condições locais, avaliando toda complexidade que envolve a execução do contrato;
- 18.3. registrar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa à execução dos serviços contratados no prazo estabelecido no § 1º, do art. 27, da Resolução n.º 1.137/2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA e/ou proceder ao Registro de Responsabilidade Técnica – RRT no prazo dos incisos I, II e III, do art. 2º, da Resolução nº 91/2014 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e/ou registrar o Termo de Responsabilidade Técnica – TRT na forma e prazos da Resolução n.º 55/2019 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais - CFT e/ou da Resolução n.º 36/2021 do Conselho Federal dos Técnicos Agrícola - CFTA;
- 18.4. promover o competente registro do(s) serviços junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou ao Conselho Regional dos Técnicos Industriais – CRT, conforme o caso, com a averbação, à margem do registro, da cessão dos direitos do autor à contratante, na forma prevista nos arts. 19 e 50 da Lei n.º 9.610/1998, c/c art. 17 da Lei n.º 5.988/1973, c/c art. 17 da Lei n.º 5.194/1966, c/c art. 13 da Lei n.º 12.378/2010, c/c Resolução 1.029/2010 do CONFEA, c/c Resolução 67/2013 do CAU/BR;
- 18.5. cumprir, dentro do prazo contratual, as obrigações assumidas;
- 18.6. cumprir todas as obrigações estipuladas neste Termo de Referência;
- 18.7. obter, sem qualquer ônus para a contratante, todas as licenças e/ou autorizações exigidas pela legislação municipal;
- 18.8. manter a frente dos trabalhos a equipe técnica indicada em sua proposta, ou que venha a ser aprovada pela contratante, na hipótese de não exigência de indicação, sempre liderada por Coordenador qualificado, com capacidade e poderes bastantes para representá-la perante a fiscalização da contratante e resolver problemas referentes aos serviços em execução;
- 18.9. cumprir, ao longo de toda execução do contrato, as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas;
- 18.10. fornecer todos os equipamentos necessários à execução do escopo ora licitado;
- 18.11. manter em bom estado, todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços contratados, objetivando atender ao cronograma físico, à qualidade e às especificações técnicas;
- 18.12. assegurar e responsabilizar-se, durante a execução dos serviços, pela proteção e conservação desses, assim como dos materiais e equipamentos empregados, e/ou necessários à execução, até o recebimento provisório pela Administração;

- 18.13. corrigir, refazer, reparar, revisar, ou substituir, imediatamente, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, independentemente das penalidades aplicáveis ou cabíveis;
- 18.14. permitir e facilitar, à fiscalização da contratante, a inspeção dos serviços, em qualquer dia e horário, devendo prestar as informações e esclarecimentos solicitados;
- 18.15. obedecer integralmente às Normas de Segurança do Trabalho;
- 18.16. participar, ao Fiscal do Contrato, a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir a situação;
- 18.17. executar, conforme a melhor técnica, os serviços contratados, obedecendo rigorosamente às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, bem como as instruções, especificações e detalhes fornecidos ou editados pela contratante;
- 18.18. respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e posturas municipais sobre execução de serviços em locais públicos;
- 18.19. cumprir rigorosamente o planejamento e gerenciamento dos serviços, nos termos do item 13 deste Termo de Referência.
- 18.20. promover a Entrega e Apresentação dos serviços conforme as orientações constantes nos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e outros documentos referenciados por este;
- 18.21. prestar esclarecimentos necessários e revisar os documentos técnicos rejeitados pela fiscalização, e efetuar todas as compatibilizações necessárias em todos os documentos, tanto os rejeitados quanto os inicialmente aprovados;
- 18.22. não repassar informações sobre o trabalho objeto do Contrato, nem dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros qualquer dado ou documento recebido para a execução dos serviços ou produzido a partir da realização das ações, salvo com prévia autorização da contratante;
- 18.23. devolver à contratante toda a documentação técnica recebida para execução dos trabalhos;
- 18.24. juntar, em caso de pedido de aditivo de prazo, valor ou alteração de planilha, além da justificativa, do cronograma físico-financeiro e da planilha, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica – TRT da planilha orçamentária, do cronograma físico-financeiro e de outras peças técnicas relativas às alterações solicitadas;
- 18.25. conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto deste Contrato, para os servidores ou empregados da contratante e dos órgãos de controle interno e externo;
- 18.26. assinar a qualquer tempo, sem qualquer ônus adicional para a contratante, os documentos necessários, ou que vierem a ser necessários para a regularização dos serviços efetivamente executados perante os órgãos competentes (INSS, cartórios de registro de imóveis, regulação urbana, meio ambiente, conselhos profissionais, concessionárias, permissionárias e autorizatárias de serviços públicos, órgãos do patrimônio histórico e artístico de qualquer esfera de governo, etc.), mesmo após a resolução, ou rescisão do Contrato.

19. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 19.1. acompanhar e fiscalizar, através da SUDECAP, os serviços realizados pela contratada e as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital de Licitação, durante toda a execução do contrato, em cumprimento ao disposto no inc. XVI, do art. 92 da Lei 14.133/2021;
- 19.2. prestar todas as informações necessárias, com clareza à contratada para execução dos serviços contratados;
- 19.3. efetuar os pagamentos devidos de acordo com o estabelecido no contrato;
- 19.4. acompanhar e fiscalizar, por meio do Fiscal do Contrato, nos termos do art. 117, da Lei 14.133/2021 e do Decreto Municipal n.º 18.324/2023;
- 19.5. notificar a contratada, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir os defeitos ou irregularidades encontradas na execução contratual;
- 19.6. Não praticar atos de ingerência na administração da contratada, tais como:
 - 19.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da contratada, devendo reportar-se somente ao Coordenador, prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto;
 - 19.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;
 - 19.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
 - 19.6.4. considerar os trabalhadores da contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 19.7. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

20. INFRAÇÕES E SANÇÕES

- 20.1. A contratada será responsabilizada administrativamente pelas seguintes infrações:
 - 20.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;
 - 20.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
 - 20.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;
 - 20.1.4. deixar de entregar a documentação exigida;
 - 20.1.5. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
 - 20.1.6. apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
 - 20.1.7. praticar ato fraudulento na execução do contrato;

20.1.8. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

20.1.9. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846/2013.

20.2. Serão aplicadas à contratada que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

20.2.1. **advertência**, quando a contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, nos moldes do art. 156, §2º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 5º do Decreto Municipal n.º 18.096/2022;

20.2.2. **multas**, observados os seguintes percentuais:

20.2.2.1. multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, recaindo o cálculo sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10% (dez por cento) do contrato ou do instrumento equivalente;

a. O atraso, para efeito de cálculo da multa moratória, será contado em dias corridos, a partir do primeiro dia útil subsequente ao do encerramento do prazo estabelecido para o cumprimento da obrigação.

b. As multas moratórias por atraso no cumprimento do Cronograma Físico Financeiro, após apuradas pelo Fiscal do Contrato, terão sua execução condicionada ao comprometimento do prazo de conclusão dos serviços contratados, de modo que a contratada terá a oportunidade de sanear o atraso verificado sem prejuízos ao correto andamento dos serviços, hipótese na qual deverá ser observado o procedimento previsto nos subitens a seguir:

i. o eventual descumprimento do cronograma será comunicado à contratada juntamente com o respectivo valor da multa, para que se apresente um planejamento contendo a forma e o prazo de solução do atraso;

ii. a contratante analisará a solução e prazo apresentados pela contratada, emitindo parecer favorável ou não. Se não concordar, deverá apresentar nova sugestão para aprovação da contratada;

iii. após o prazo fixado pela contratada para a solução do atraso, a contratante irá apurar se o atraso se mantém, quando, então, a multa apurada anteriormente será aplicada considerando todo o atraso havido nos serviços;

iv. na hipótese de o atraso ter sido compensado, retomado o cronograma, a contratada não será penalizada.

c. O atraso injustificado superior a 30 (trinta) dias corridos poderá ser considerado como inexecução total do Contrato.

- d. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas neste Termo de Referência, conforme previsão no parágrafo único, do art. 162, da Lei n.º 14.133/2021 e art. 8º do Decreto Municipal nº 18.096/2022.
- e. A aplicação das multas de natureza moratória não impede a aplicação superveniente de outras multas previstas neste Termo de Referência, cumulando-se os respectivos valores.

20.2.2.2. multa compensatória de 3% (três por cento) sobre o valor atualizado do contrato pelo descumprimento de preceito normativo ou obrigações assumidas, tais como:

- a. deixar de cumprir as exigências de reserva de cargos previstas em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;
- b. deixar de cumprir o modelo de gestão do contrato;
- c. deixar de complementar o valor e/ou prorrogar o prazo da garantia recolhida, se for o caso, após solicitação e no prazo assinalado pela contratante;
- d. não devolver os valores pagos indevidamente pela contratante;
- e. deixar de manter todas as condições de habilitação, durante a execução do Contrato, nos termos do inc. XVI, do art. 92, da Lei n.º 14.133/2021;
- f. deixar de regularizar, no prazo definido pela Administração, os documentos exigidos na legislação, para fins de liquidação e pagamento da despesa;
- g. manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto do Contrato;
- h. utilizar as dependências da contratante para fins diversos do objeto do Contrato;
- i. tolerar, no cumprimento do Contrato, ou instrumento equivalente, ou do Fornecimento, situação apta a gerar ou causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais a qualquer pessoa;
- j. deixar de fornecer Equipamento de Proteção Individual – EPI, quando exigido, aos seus empregados ou omitir-se em fiscalizar sua utilização, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra, inclusive no que tange à entrega ou fornecimento de materiais;
- k. deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela Administração;
- l. deixar de repor funcionários faltosos;

- m. deixar de controlar a presença de empregados, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra;
 - n. deixar de observar a legislação pertinente aplicável ao seu ramo de atividade;
 - o. deixar de efetuar o pagamento de salários, vales-transportes, vales-refeições, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do Contrato ou instrumento equivalente nas datas avençadas;
 - p. deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e/ou previdenciária regularizada;
 - q. deixar de implantar as medidas de proteção coletivas adequadas e dentro dos padrões impostos pela Normas Regulamentadoras definidas pela Portaria n.º 3214/1978 do Ministério do Trabalho;
 - r. não manter atualizado o e-mail para contato, sobretudo do Coordenador ou prepostos, nem informar à gestão e à fiscalização do Contrato, no prazo de dois dias, a alteração de endereços, sobretudo quando este ato frustrar a regular notificação de instauração de processo sancionador;
 - s. subcontratar o objeto ou a execução de serviços em percentual superior ao permitido no edital ou contrato, ou de forma que configure inexistência de condições reais de prestação do serviço ou fornecimento do bem;
 - t. não atender, no prazo estipulado, às determinações técnicas e diretrizes formuladas pela fiscalização do Contrato, sem justificativa, comprometendo o andamento e a qualidade dos serviços.
- 20.2.2.3. multa compensatória de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida pela entrega do objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para o fim a que se destina;
- 20.2.2.4. multa compensatória de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida se constatado o não atendimento a qualquer um dos itens constantes no Relatório de Verificação **após 02 (duas) verificações**, sem justificativa formal aceita pela fiscalização do Contrato;
- 20.2.2.5. multa compensatória de 5% (cinco por cento) sobre o valor total atualizado previsto na **Planilha Contratual** para a Coordenação, ocorrendo erros ou omissões em suas atribuições descritas no Edital e no Contrato;
- 20.2.2.6. multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total atualizado do Contrato quando a contratada der causa a rescisão contratual ou em caso de inexecução total do Contrato.

- 20.2.3. **impedimento de licitar e contratar** no âmbito da administração direta e indireta do Município de Belo Horizonte, pelo prazo máximo de três anos, nos moldes do art. 156, §4º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 17 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022, quando praticadas as infrações administrativas previstas nos subitens 20.1.2 a 20.1.5 deste Termo de Referência e quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- 20.2.3.1. A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo possibilita a aplicação da sanção de impedimento de licitar e contratar nos termos do art. 19 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022.
- 20.2.4. **declaração de inidoneidade para licitar ou contratar** quando praticadas as infrações administrativas previstas nos subitens 20.1.6 a 20.1.9 deste Termo de Referência, bem como nos subitens 20.1.2 a 20.1.5 deste Termo de Referência, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos moldes do art. 156, §5º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 20, do Decreto Municipal n.º 18.096/2022.
- 20.2.5. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente com as sanções previstas nos itens 20.2.3 e 20.2.4 deste Termo de Referência.
- 20.2.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração a contratada, além da perda desse valor, a diferença poderá ser paga diretamente à Administração, descontada da garantia prestada ou cobrada judicialmente.
- 20.2.7. A multa inadimplida poderá ser descontada de pagamento eventualmente devido pela contratante decorrente de outros contratos firmados pela contratada com a Administração Municipal.
- 20.2.8. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração.
- 20.3. As sanções serão devidamente motivadas pela fiscalização do Contrato e serão processadas de acordo com o disposto no Decreto Municipal nº 18.096/2022.].

21. RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

- 21.1. Com a formalização da contratada, para a fiscalização, da conclusão dos serviços, o objeto será recebido provisoriamente no prazo de 15 (quinze) dias pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- 21.1.1. Caso existam pendências/inconformidades técnicas a serem sanadas, a fiscalização emitirá termo contendo tais pendências/inconformidades que deverão ser corrigidas, substituídas ou reparadas, estipulando prazo não superior a 10 (dez) dias.
- 21.1.2. Concluídas as correções, a fiscalização terá o mesmo prazo estabelecido no subitem 21.1 para verificar se os serviços serão aceitos ou não. Quando todas as correções forem realizadas e aceitas pela fiscalização, será emitido o Termo de Recebimento Provisório – TRP.
- 21.2. Decorridos até 90 (noventa) dias corridos da emissão do Termo de Recebimento Provisório, o objeto será recebido definitivamente por agente público ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

- 21.2.1. Caso existam pendências/inconformidades em relação as exigências contratuais, o agente público ou a comissão designada para o recebimento definitivo, emitirá termo contendo tais pendências/inconformidades que deverão ser corrigidas, estipulando prazo não superior a 10 (dez) dias.
- 21.2.2. Concluídas as correções, o agente público ou a comissão designada terá prazo de 15 (quinze) dias para verificar se os serviços serão aceitos ou não. Quando todos as correções forem realizadas e aceitas, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo – TRD.
- 21.3. O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.

22. OUTRAS INFORMAÇÕES

- 22.1. Ao final, com o recebimento definitivo dos produtos, a contratada, seus profissionais e subcontratadas deverão realizar baixa em todas as ART, RRT e TRT relativas aos serviços realizados, com a averbação, à margem do registro, da cessão dos direitos do autor ao contratante, na forma prevista nos arts. 19 e 50 da Lei n.º 9.610/1998, c/c art. 17 da Lei n.º 5.988/1973, c/c art. 17 da Lei n.º 5.194/1966, c/c art. 13 da Lei n.º 12.378/2010, c/c Resolução n.º 1.029/2010 do CONFEA, c/c Resolução n.º 67/2013 do CAU/BR.
- 22.2. Fazem parte deste Termo de Referência os seguintes apêndices:
- | | |
|---------------|---|
| Apêndice I | Planilha de Orçamento |
| Apêndice II | Cronograma Físico Financeiro |
| Apêndice III | Memória de Cálculo para Preço de Venda |
| Apêndice IV | Cálculo de Mão de Obra para Consultoria |
| Apêndice V | Encargos Sociais Básicos sobre a Mão de Obra de Consultoria |
| Apêndice VI | Composição de Preços Unitários |
| Apêndice VII | Diretriz para Levantamento, Processamento e Modelagem a partir de Nuvem de Pontos |
| Apêndice VIII | Diretrizes do Gerente BIM |
| Apêndice IX | Fluxograma do Processo BIM |
| Apêndice X | Diretrizes para Estudo Técnico Ambiental (ETA) |
| Apêndice XI | Análise Completa - PINE |
| Apêndice XII | Estudo Urbanístico Preliminar- Mirante Do Tupi - URBEL |
| Apêndice XIII | Anotações de Responsabilidade Técnica – ART Orçamentárias |

Belo Horizonte, data da última assinatura digital.

Fernanda Fórneas Moreira Araújo – 3319-8
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I – GPRI1
SUDECAP

Ana Luiza Passos de Marco – 2841-0
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I – GPRI1
SUDECAP

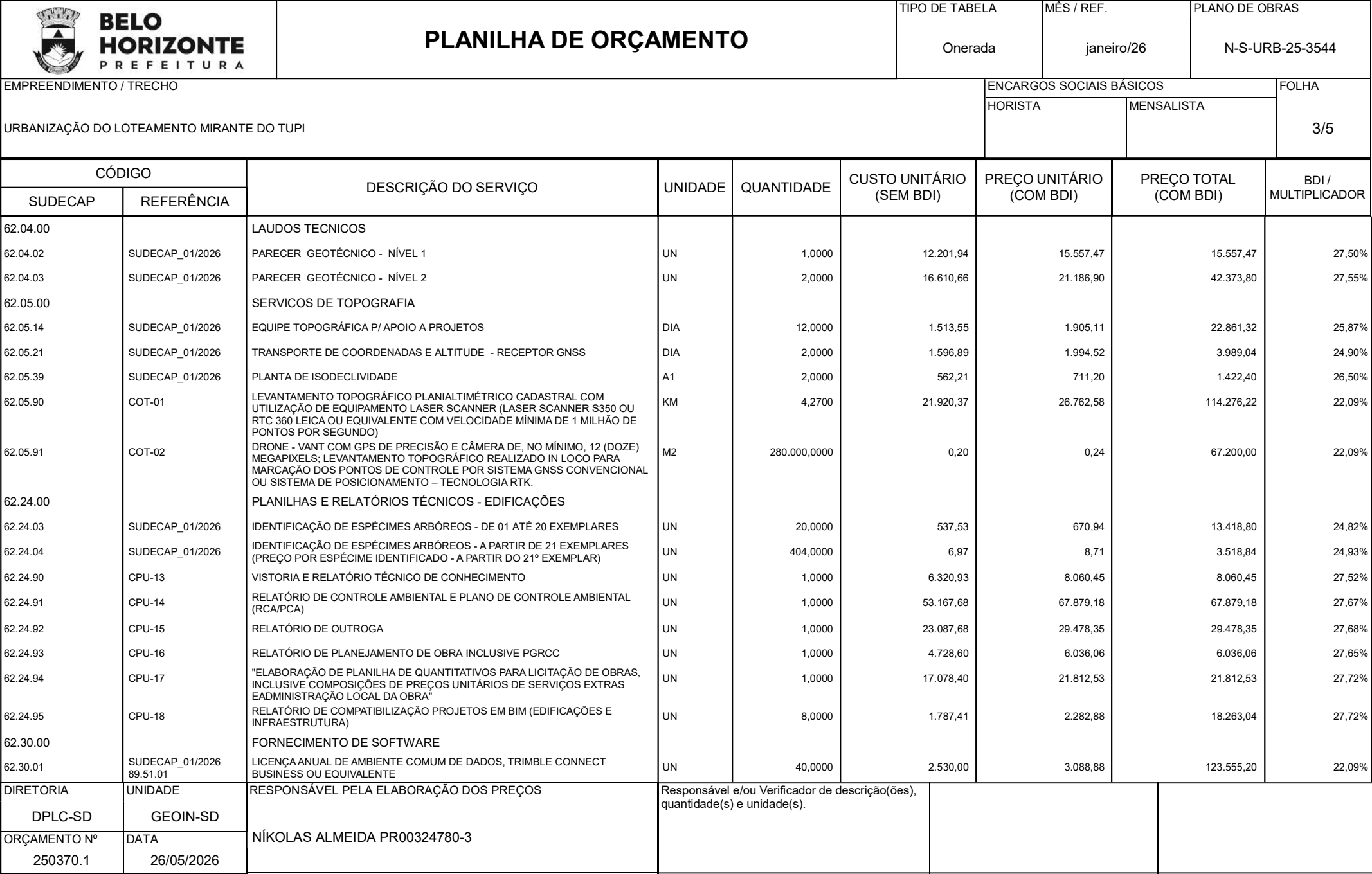
Gilmar Lenon Alves Siqueira - 2872-0
Departamento de Projetos de Infraestrutura
SUDECAP

Daniel Garcia Toscano Barreto - 2634-5
Diretoria de Infraestrutura - DINF-SD
SUDECAP

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		PLANILHA DE ORÇAMENTO		TIPO DE TABELA Onerada	MÊS / REF. janeiro/26	PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544		
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI					ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			FOLHA 1/5
					HORISTA		MENSALISTA	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO				CUSTO TOTAL		PREÇO TOTAL	
61.00.00	PESSOAL				444.469,00		567.676,00	
62.00.00	PROJETOS				1.827.044,25		2.315.054,13	
65.00.00	INVESTIGACOES GEOTECNICAS				95.529,15		116.635,50	
67.00.00	ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO				211.720,54		258.488,92	
PREÇO TOTAL - JANEIRO/2026				R\$ 2.578.762,94		R\$ 3.257.854,55		

DIRETORIA DPLC-SD	UNIDADE GEOIN-SD	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS	Responsável e/ou Verificador de descrição(ões), quantidade(s) e unidade(s).		
ORÇAMENTO Nº 250370.1	DATA 26/05/2026	NÍKOLAS ALMEIDA PR00324780-3			

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		PLANILHA DE ORÇAMENTO				TIPO DE TABELA Onerada	MÊS / REF. janeiro/26	PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI						ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			FOLHA 2/5
						HORISTA		MENSALISTA	
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (SEM BDI)	PREÇO UNITÁRIO (COM BDI)	PREÇO TOTAL (COM BDI)	BDI / MULTIPLICADOR	
SUDECAP	REFERÊNCIA								
61.00.00		PESSOAL							
61.01.00		COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO							
61.01.90		CPU-01	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CONTRATO	UN	100,0000	2.263,63	2.891,11	289.111,00	27,72%
61.01.91		CPU-02	GERÊNCIA BIM	UN	100,0000	2.029,84	2.592,51	259.251,00	27,72%
61.01.92		CPU-03	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM - BEP	UN	100,0000	151,22	193,14	19.314,00	27,72%
Total do Grupo:		61.00.00					567.676,00		
62.00.00		PROJETOS							
62.01.00		PROJETOS DE EDIFICACOES							
62.01.42		SUDECAP_01/2026	PERSPECTIVA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	UN	4,0000	2.321,90	2.958,56	11.834,24	27,42%
62.01.44		SUDECAP_01/2026	PLANTA HUMANIZADA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	A1	4,0000	1.160,95	1.479,28	5.917,12	27,42%
62.01.90		CPU-04	PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	A1	43,0000	3.756,44	4.791,71	206.043,53	27,56%
62.02.00		ESTUDO PRELIMINAR							
62.02.09		SUDECAP_01/2026	ESTUDO PRELIMINAR DE URBANISMO	KM	5,2900	9.477,88	12.086,19	63.935,95	27,52%
62.02.90		CPU-05	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MACRODRENAGEM	UN	1,0000	7.859,22	10.031,51	10.031,51	27,64%
62.02.91		CPU-06	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MICRODRENAGEM BACIA	UN	1,0000	7.116,00	9.088,56	9.088,56	27,72%
62.02.92		CPU-07	ESTUDO HIDRÁULICO PARA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL, INCLUSIVE A MONTAGEM MODELO	UN	1,0000	9.136,07	11.651,23	11.651,23	27,53%
62.02.93		CPU-08	ESTUDO HIDRÁULICO PARA ALTERNATIVA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL	KM	3,0700	2.303,98	2.939,42	9.024,02	27,58%
62.02.94		CPU-09	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	UN	3,0000	10.301,14	13.139,10	39.417,30	27,55%
62.02.95		CPU-10	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)	UN	1,0000	9.759,60	12.459,11	12.459,11	27,66%
62.02.96		CPU-11	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	UN	1,0000	23.087,68	29.478,35	29.478,35	27,68%
62.03.00		PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA URBANA							
62.03.90		CPU-12	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	A1	281,0000	3.756,44	4.791,71	1.346.470,51	27,56%
DIRETORIA		UNIDADE	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS	Responsável e/ou Verificador de descrição(ões), quantidade(s) e unidade(s).					
DPLC-SD	GEOIN-SD								
ORÇAMENTO Nº	DATA	NÍKOLAS ALMEIDA PR00324780-3							
250370.1	26/05/2026								



 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		PLANILHA DE ORÇAMENTO				TIPO DE TABELA Onerada	MÊS / REF. janeiro/26	PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI						ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			FOLHA 4/5
						HORISTA		MENSALISTA	
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (SEM BDI)	PREÇO UNITÁRIO (COM BDI)	PREÇO TOTAL (COM BDI)	BDI / MULTIPLICADOR	
SUDECAP	REFERÊNCIA								
65.00.00	Total do Grupo:	62.00.00					2.315.054,13		
		INVESTIGACOES GEOTECNICAS							
65.01.00		SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT)							
65.01.01	SUDECAP_01/2026	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	UN	2,0000	1.200,00	1.465,08	2.930,16	22,09%	
65.01.02	SUDECAP_01/2026	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	M	725,5700	95,00	115,99	84.158,86	22,09%	
65.01.03	SUDECAP_01/2026	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO POR FURO	UN	15,0000	400,00	488,36	7.325,40	22,09%	
65.02.00		SONDAGEM A TRADO D= 20 CM							
65.02.01	SUDECAP_01/2026	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	UN	1,0000	1.200,00	1.465,08	1.465,08	22,09%	
65.02.02	SUDECAP_01/2026	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	M	200,0000	85,00	103,78	20.756,00	22,09%	
	Total do Grupo:	65.00.00					116.635,50		
67.00.00		ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO							
67.01.00		ENSAIOS DE SOLO							
67.01.01	SUDECAP_01/2026	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORATORIO (NBR 6457:2016 ANEXO A)	UN	134,0000	32,76	40,00	5.360,00	22,09%	
67.01.03	SUDECAP_01/2026	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE ÁGUA (NBR 6458:2016)	UN	134,0000	120,47	147,08	19.708,72	22,09%	
67.01.04	SUDECAP_01/2026	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (NBR 7181:2016)	UN	134,0000	127,00	155,05	20.776,70	22,09%	
67.01.05	SUDECAP_01/2026	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO (NBR 7181:2016)	UN	134,0000	243,88	297,75	39.898,50	22,09%	
67.01.06	SUDECAP_01/2026	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:2017)	UN	134,0000	100,00	122,09	16.360,06	22,09%	
67.01.07	SUDECAP_01/2026	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR 7180:2016)	UN	134,0000	100,00	122,09	16.360,06	22,09%	
67.01.09	SUDECAP_01/2026	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	134,0000	140,00	170,93	22.904,62	22,09%	
67.01.10	SUDECAP_01/2026	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	134,0000	164,50	200,84	26.912,56	22,09%	
67.01.11	SUDECAP_01/2026	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	UN	134,0000	200,20	244,42	32.752,28	22,09%	
67.01.14	SUDECAP_01/2026	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	UN	134,0000	190,00	231,97	31.083,98	22,09%	
DIRETORIA	UNIDADE	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS	Responsável e/ou Verificador de descrição(ões), quantidade(s) e unidade(s).						
DPLC-SD	GEOIN-SD								
ORÇAMENTO Nº	DATA	NÍKOLAS ALMEIDA PR00324780-3							
250370.1	26/05/2026								

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		PLANILHA DE ORÇAMENTO				TIPO DE TABELA Onerada	MÊS / REF. janeiro/26	PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI						ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			FOLHA 5/5
						HORISTA		MENSALISTA	
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (SEM BDI)	PREÇO UNITÁRIO (COM BDI)	PREÇO TOTAL (COM BDI)	BDI / MULTIPLICADOR	
SUDECAP	REFERÊNCIA								
67.01.31	SUDECAP_01/2026	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR ISO 12957-1:2013) MÍNIMO 3 CORPOS DE PROVA	UN	12,0000	1.800,00	2.197,62	26.371,44	22,09%	
Total do Grupo:		67.00.00					258.488,92		

DIRETORIA DPLC-SD	UNIDADE GEOIN-SD	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS NÍKOLAS ALMEIDA PR00324780-3	Responsável e/ou Verificador de descrição(ões), quantidade(s) e unidade(s).		
ORÇAMENTO Nº 250370.1	DATA 26/05/2026				

 BELO HORIZONTE P R E F E I T O R A			CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA SUDECAP		TIPO DE TABELA Onerada		MÊS / REF. JANEIRO/2 026		PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI										ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR HORISTA MENSALISTA						
Item	Descrição	Part %	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12		
61	PESSOAL	17,42%		2,68	3,36	3,70	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68		
61.01	COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO	17,42%		2,68	3,36	3,70	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68		
61.01.90	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CONTRATO	8,87%		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77		
61.01.91	GERÊNCIA BIM	7,96%		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77		
61.01.92	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM - BEP	0,59%			20,00	30,00										
62	PROJETOS	71,06%		1,74	1,68	1,78	1,88	1,76	1,57	2,55	1,08	1,94	1,40	1,01		
62.01	PROJETOS DE EDIFICACOES	6,87%												3,17		
62.01.42	PERSPECTIVA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETA	0,36%												40,00		
62.01.44	PLANTA HUMANIZADA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL	0,18%												40,00		
62.01.90	PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	6,32%														
62.02	ESTUDO PRELIMINAR	5,68%				2,17	4,69	3,60	1,26	13,16	13,16	20,40	13,82	6,91		
62.02.09	ESTUDO PRELIMINAR DE URBANISMO	1,96%										40,00	40,00	20,00		
62.02.90	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MACRODRENAGEM	0,31%				40,00	40,00	20,00								
62.02.91	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MICRODRENAGEM BACIA	0,28%														
62.02.92	ESTUDO HIDRÁULICO PARA MACRODRENAGEM COM A UTILIZA	0,36%					40,00	40,00	20,00							
62.02.93	ESTUDO HIDRÁULICO PARA ALTERNATIVA MACRODRENAGEM	0,28%								40,00	40,00	20,00				
62.02.94	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	1,21%								40,00	40,00	20,00				
62.02.95	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)	0,38%								40,00	40,00	20,00				
62.02.96	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	0,90%														
62.03	PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA URBANA	41,33%														
62.03.90	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	41,33%														
62.04	LAUDOS TECNICOS	1,78%														
62.04.02	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 1	0,48%														

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A			CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO							TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
SUDECAP											Onerada		JANEIRO/2026		N-S-URB-25-3544		
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)						
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI											HORISTA		MENSALISTA				
Item	Descrição	Part %	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12			
62.04.03	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 2	1,30%															
62.05	SERVICOS DE TOPOGRAFIA	6,44%			16,99	16,99	16,61	16,23	16,23	16,54	0,27	0,14					
62.05.14	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A PROJETOS	0,70%			16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,70							
62.05.21	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - RECEPTOR GN	0,12%			40,00	40,00	20,00										
62.05.39	PLANTA DE ISODECLIVIDADE	0,04%								40,00	40,00	20,00					
62.05.90	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTR	3,51%			16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,70							
62.05.91	DRONE - VANT COM GPS DE PRECISÃO E CÂMERA DE, NO MÍN	2,06%			16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,70							
62.24	PLANILHAS E RELATÓRIOS TÉCNICOS - EDIFICAÇÕES	5,17%		1,91	1,91	0,96						4,02	4,02	2,01			
62.24.03	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - DE 01 ATÉ 20 EXE	0,41%										40,00	40,00	20,00			
62.24.04	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - A PARTIR DE 21 E	0,11%										40,00	40,00	20,00			
62.24.90	VISTORIA E RELATÓRIO TÉCNICO DE CONHECIMENTO	0,25%		40,00	40,00	20,00											
62.24.91	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROL	2,08%															
62.24.92	RELATÓRIO DE OUTROGA	0,90%															
62.24.93	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC	0,19%															
62.24.94	"ELABORAÇÃO DE PLANILHA DE QUANTITATIVOS PARA LICITAÇ	0,67%															
62.24.95	RELATÓRIO DE COMPATIBILIZAÇÃO PROJETOS EM BIM (EDIFIC	0,56%															
62.30	FORNECIMENTO DE SOFTWARE	3,79%		30,00													
62.30.01	LICENÇA ANUAL DE AMBIENTE COMUM DE DADOS, TRIMBLE C	3,79%		30,00													
65	INVESTIGACOES GEOTECNICAS	3,58%					32,38	32,38	23,81	7,62	3,81						
65.01	SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT)	2,90%					40,00	40,00	20,00								
65.01.01	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SON	0,09%					40,00	40,00	20,00								
65.01.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:	2,58%					40,00	40,00	20,00								
65.01.03	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENT	0,22%					40,00	40,00	20,00								

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA SUDECAP		TIPO DE TABELA Onerada		MÊS / REF. JANEIRO/2 026		PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544		
EMPREENHIMENTO / TRECHO URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR					
											HORISTA			MENSALISTA		
Item	Descrição	Part %	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12		
65.02	SONDAGEM A TRADO D= 20 CM	0,68%							40,00	40,00	20,00					
65.02.01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (N	0,04%							40,00	40,00	20,00					
65.02.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015)	0,64%							40,00	40,00	20,00					
67	ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO	7,93%									40,00	40,00	20,00			
67.01	ENSAIOS DE SOLO	7,93%									40,00	40,00	20,00			
67.01.01	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORA	0,16%									40,00	40,00	20,00			
67.01.03	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSOR	0,60%									40,00	40,00	20,00			
67.01.04	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (	0,64%									40,00	40,00	20,00			
67.01.05	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E	1,22%									40,00	40,00	20,00			
67.01.06	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:	0,50%									40,00	40,00	20,00			
67.01.07	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR	0,50%									40,00	40,00	20,00			
67.01.09	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7	0,70%									40,00	40,00	20,00			
67.01.10	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO	0,83%									40,00	40,00	20,00			
67.01.11	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (N	1,01%									40,00	40,00	20,00			
67.01.14	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (	0,95%									40,00	40,00	20,00			
67.01.31	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR IS	0,81%									40,00	40,00	20,00			
Orçamento Núm 250370			Percentual Global Simples:		0,00%	1,70%	1,78%	1,91%	2,96%	2,88%	2,44%	2,55%	4,54%	5,02%	3,05%	1,18%
Cronograma Financeiro gerado automaticamente pelo SGEE. Responsável e/ou Verificador do Cronograma Físico / Data:			Valor Simples em R\$:		0,00	55.480,36	57.914,86	62.246,77	96.468,91	93.664,82	79.333,84	83.131,52	147.958,53	163.399,19	99.236,86	38.464,88
			Percentual Global Acumul		0,00%	1,70%	3,48%	5,39%	8,35%	11,23%	13,66%	16,21%	20,76%	25,77%	28,82%	30,00%
			Valor Acumulado em R\$:		0,00	55.480,36	113.395,22	175.641,99	272.110,90	365.775,72	445.109,56	528.241,08	676.199,61	839.598,80	938.835,66	977.300,54

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A			CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR					
											HORISTA			MENSALISTA		
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI																
Item	Descrição	Part %	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24		
61	PESSOAL	17,42%	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85		
61.01	COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO	17,42%	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85		
61.01.90	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CONTRATO	8,87%	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77		
61.01.91	GERÊNCIA BIM	7,96%	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77		
61.01.92	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM - BEP	0,59%						5,00		5,00		5,00		5,00		
62	PROJETOS	71,06%	2,91	1,15	0,50	5,47	5,47	4,65	3,64	3,73	3,64	3,73	3,64	3,73		
62.01	PROJETOS DE EDIFICACOES	6,87%	3,17	1,59												
62.01.42	PERSPECTIVA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETA	0,36%	40,00	20,00												
62.01.44	PLANTA HUMANIZADA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL	0,18%	40,00	20,00												
62.01.90	PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	6,32%														
62.02	ESTUDO PRELIMINAR	5,68%				8,33	8,33	4,17								
62.02.09	ESTUDO PRELIMINAR DE URBANISMO	1,96%														
62.02.90	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MACRODRENAGEM	0,31%														
62.02.91	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MICRODRENAGEM BACIA	0,28%				40,00	40,00	20,00								
62.02.92	ESTUDO HIDRÁULICO PARA MACRODRENAGEM COM A UTILIZA	0,36%														
62.02.93	ESTUDO HIDRÁULICO PARA ALTERNATIVA MACRODRENAGEM	0,28%														
62.02.94	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	1,21%														
62.02.95	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)	0,38%														
62.02.96	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	0,90%				40,00	40,00	20,00								
62.03	PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA URBANA	41,33%				6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25		
62.03.90	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	41,33%				6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25		
62.04	LAUDOS TECNICOS	1,78%	40,00	40,00	20,00											
62.04.02	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 1	0,48%	40,00	40,00	20,00											

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS			
										SUDECAP		Onerada		JANEIRO/2026		N-S-URB-25-3544	
EMPREENDIMENTO / TRECHO												ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)					
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI												HORISTA		MENSALISTA			
Item	Descrição	Part %	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24			
62.04.03	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 2	1,30%	40,00	40,00	20,00												
62.05	SERVICOS DE TOPOGRAFIA	6,44%															
62.05.14	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A PROJETOS	0,70%															
62.05.21	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - RECEPTOR GN	0,12%															
62.05.39	PLANTA DE ISODECLIVIDADE	0,04%															
62.05.90	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTR	3,51%															
62.05.91	DRONE - VANT COM GPS DE PRECISÃO E CÂMERA DE, NO MÍN	2,06%															
62.24	PLANILHAS E RELATÓRIOS TÉCNICOS - EDIFICAÇÕES	5,17%				16,12	16,12	9,41		1,36		1,36		1,36			
62.24.03	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - DE 01 ATÉ 20 EXE	0,41%															
62.24.04	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - A PARTIR DE 21 E	0,11%															
62.24.90	VISTORIA E RELATÓRIO TÉCNICO DE CONHECIMENTO	0,25%															
62.24.91	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROL	2,08%				40,00	40,00	20,00									
62.24.92	RELATÓRIO DE OUTROGA	0,90%															
62.24.93	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC	0,19%															
62.24.94	"ELABORAÇÃO DE PLANILHA DE QUANTITATIVOS PARA LICITAÇ	0,67%															
62.24.95	RELATÓRIO DE COMPATIBILIZAÇÃO PROJETOS EM BIM (EDIFIC	0,56%						12,50		12,50		12,50		12,50			
62.30	FORNECIMENTO DE SOFTWARE	3,79%	30,00														
62.30.01	LICENÇA ANUAL DE AMBIENTE COMUM DE DADOS, TRIMBLE C	3,79%	30,00														
65	INVESTIGACOES GEOTECNICAS	3,58%															
65.01	SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT)	2,90%															
65.01.01	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SON	0,09%															
65.01.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:	2,58%															
65.01.03	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENT	0,22%															

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA SUDECAP		TIPO DE TABELA Onerada		MÊS / REF. JANEIRO/2 026		PLANO DE OBRAS N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR				
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI											HORISTA			MENSALISTA	
Item	Descrição	Part %	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	
65.02	SONDAGEM A TRADO D= 20 CM	0,68%													
65.02.01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (N	0,04%													
65.02.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015)	0,64%													
67	ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO	7,93%													
67.01	ENSAIOS DE SOLO	7,93%													
67.01.01	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORA	0,16%													
67.01.03	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSOR	0,60%													
67.01.04	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (	0,64%													
67.01.05	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E	1,22%													
67.01.06	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:	0,50%													
67.01.07	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR	0,50%													
67.01.09	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7	0,70%													
67.01.10	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO	0,83%													
67.01.11	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (N	1,01%													
67.01.14	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (	0,95%													
67.01.31	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR IS	0,81%													
Orçamento Núm 250370			Percentual Global Simples:		2,53%	1,29%	0,82%	4,36%	4,36%	3,80%	3,05%	3,15%	3,05%	3,15%	
Cronograma Financeiro gerado automaticamente pelo SGEE. Responsável e/ou Verificador do Cronograma Físico / Data:			Valor Simples em R\$:		82.529,24	41.912,39	26.775,87	141.922,46	141.922,46	123.881,84	99.344,03	102.592,61	99.344,03	102.592,61	
			Percentual Global Acumul		32,53%	33,82%	34,64%	39,00%	43,35%	47,16%	50,20%	53,35%	56,40%	59,55%	62,60%
			Valor Acumulado em R\$:		1.059.829,78	1.101.742,17	1.128.518,04	1.270.440,50	1.412.362,96	1.536.244,80	1.635.588,83	1.738.181,44	1.837.525,47	1.940.118,08	2.039.462,11
					2.142.054,72										

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A			CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO							TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR						
											HORISTA			MENSALISTA			
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI																	
Item	Descrição	Part %	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36			
61	PESSOAL	17,42%	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,68	2,68	2,68			
61.01	COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO	17,42%	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,85	2,68	2,68	2,68	2,68			
61.01.90	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CONTRATO	8,87%	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77			
61.01.91	GERÊNCIA BIM	7,96%	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77			
61.01.92	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM - BEP	0,59%		5,00		5,00		5,00		5,00							
62	PROJETOS	71,06%	5,24	5,22	5,12	5,22	5,12	5,22	5,12	0,61	0,61	0,36	0,43	0,38			
62.01	PROJETOS DE EDIFICACOES	6,87%		15,34	15,34	15,34	15,34	15,34	15,38								
62.01.42	PERSPECTIVA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	0,36%															
62.01.44	PLANTA HUMANIZADA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	0,18%															
62.01.90	PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	6,32%		16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,70								
62.02	ESTUDO PRELIMINAR	5,68%															
62.02.09	ESTUDO PRELIMINAR DE URBANISMO	1,96%															
62.02.90	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MACRODRENAGEM	0,31%															
62.02.91	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MICRODRENAGEM BACIA	0,28%															
62.02.92	ESTUDO HIDRÁULICO PARA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL, INCLUSIVE	0,36%															
62.02.93	ESTUDO HIDRÁULICO PARA ALTERNATIVA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL	0,28%															
62.02.94	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	1,21%															
62.02.95	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)	0,38%															
62.02.96	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	0,90%															
62.03	PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA URBANA	41,33%	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25								
62.03.90	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	41,33%	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25								
62.04	LAUDOS TECNICOS	1,78%															

 BELO HORIZONTE PREFEITURA		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO					TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS				
SUDECAP											Onerada		JANEIRO/2026		N-S-URB-25-3544		
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)						
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI											HORISTA		MENSALISTA				
62.04.02	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 1	0,48%															
62.04.03	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 2	1,30%															
62.05	SERVICOS DE TOPOGRAFIA	6,44%															
62.05.14	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A PROJETOS	0,70%															
62.05.21	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - RECEPTOR GNSS	0,12%															
62.05.39	PLANTA DE ISODECLIVIDADE	0,04%															
62.05.90	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO LASER	3,51%															
62.05.91	DRONE - VANT COM GPS DE PRECISÃO E CÂMERA DE, NO MÍNIMO, 12 (DOZE) MEGAPIXELS	2,06%															
62.24	PLANILHAS E RELATÓRIOS TÉCNICOS - EDIFICAÇÕES	5,17%		1,36		1,36		1,36		8,35	8,43	4,93	5,90	5,18			
62.24.03	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - DE 01 ATÉ 20 EXEMPLARES	0,41%															
62.24.04	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - A PARTIR DE 21 EXEMPLARES (PREÇO POR ESPÉCIME IDENTI	0,11%															
62.24.90	VISTORIA E RELATÓRIO TÉCNICO DE CONHECIMENTO	0,25%															
62.24.91	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA/PCA)	2,08%															
62.24.92	RELATÓRIO DE OUTROGA	0,90%								40,00	40,00	20,00					
62.24.93	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC	0,19%									40,00	40,00	20,00				
62.24.94	"ELABORAÇÃO DE PLANILHA DE QUANTITATIVOS PARA LICITAÇÃO DE OBRAS	0,67%											40,00	40,00			
62.24.95	RELATÓRIO DE COMPATIBILIZAÇÃO PROJETOS EM BIM (EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA)	0,56%		12,50		12,50		12,50		12,50							
62.30	FORNECIMENTO DE SOFTWARE	3,79%	30,00														
62.30.01	LICENÇA ANUAL DE AMBIENTE COMUM DE DADOS, TRIMBLE CONNECT BUSINESS OU EQUIVALENTE	3,79%	30,00														
65	INVESTIGACOES GEOTECNICAS	3,58%															
65.01	SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT)	2,90%															
65.01.01	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	0,09%															

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS			
										SUDECAP		Onerada		JANEIRO/2026		N-S-URB-25-3544	
EMPREENDIMENTO / TRECHO												ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)					
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI												HORISTA		MENSALISTA			
65.01.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	2,58%															
65.01.03	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO POR FURO	0,22%															
65.02	SONDAGEM A TRADO D= 20 CM	0,68%															
65.02.01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	0,04%															
65.02.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	0,64%															
67	ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO	7,93%															
67.01	ENSAIOS DE SOLO	7,93%															
67.01.01	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORATORIO (NBR 6457:2016 ANEXO A)	0,16%															
67.01.03	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE ÁGUA (NBR 6458:2016)	0,60%															
67.01.04	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (NBR 7181:2016)	0,64%															
67.01.05	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO (NBR 7181:2016)	1,22%															
67.01.06	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:2017)	0,50%															
67.01.07	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR 7180:2016)	0,50%															
67.01.09	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	0,70%															
67.01.10	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	0,83%															
67.01.11	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	1,01%															
67.01.14	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	0,95%															
67.01.31	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR ISO 12957-1:2013) MÍNIMO 3 CORPOS DE PR	0,81%															

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
								SUDECAP		Onerada		JANEIRO/2 026		N-S-URB-25-3544	
EMPREENHIMENTO / TRECHO										ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)					
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI										HORISTA			MENSALISTA		
Orçamento Núm 250370		Percentual Global Simples:		4,19%	4,20%	4,10%	4,20%	4,10%	4,20%	4,11%	0,93%	0,90%	0,72%	0,77%	0,73%
Cronograma Financeiro gerado automaticamente pelo SGEE. Responsável e/ou Verificador do Cronograma Físico / Data:		Valor Simples em R\$:		136.410,59	136.919,46	133.670,88	136.919,46	133.670,88	136.919,46	133.753,26	30.229,54	29.395,38	23.499,71	25.121,85	23.914,63
		Percentual Global Acumul		69,94%	74,14%	78,24%	82,45%	86,55%	90,75%	94,86%	95,79%	96,69%	97,41%	98,18%	98,91%
		Valor Acumulado em R\$:		2.278.465,31	2.415.384,77	2.549.055,65	2.685.975,11	2.819.645,99	2.956.565,45	3.090.318,71	3.120.548,25	3.149.943,63	3.173.443,34	3.198.565,19	3.222.479,82

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A			CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO							TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
EMPREENHIMENTO / TRECHO											ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR						
											HORISTA			MENSALISTA			
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI																	
Item	Descrição	Part %	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41	Mês 42	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48			
61	PESSOAL	17,42%	3,29														
61.01	COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO	17,42%	3,29														
61.01.90	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CONTRATO	8,87%	3,05														
61.01.91	GERÊNCIA BIM	7,96%	3,05														
61.01.92	ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO BIM - BEP	0,59%	10														
62	PROJETOS	71,06%	0,72														
62.01	PROJETOS DE EDIFICACOES	6,87%															
62.01.42	PERSPECTIVA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	0,36%															
62.01.44	PLANTA HUMANIZADA COLORIDA 50X70 CM EXCLUSIVE PAPEL VEGETAL	0,18%															
62.01.90	PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	6,32%															
62.02	ESTUDO PRELIMINAR	5,68%															
62.02.09	ESTUDO PRELIMINAR DE URBANISMO	1,96%															
62.02.90	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MACRODRENAGEM	0,31%															
62.02.91	ESTUDO HIDROLÓGICO PARA MICRODRENAGEM BACIA	0,28%															
62.02.92	ESTUDO HIDRÁULICO PARA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL, INCLUSIVE	0,36%															
62.02.93	ESTUDO HIDRÁULICO PARA ALTERNATIVA MACRODRENAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO COMPUTACIONAL	0,28%															
62.02.94	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	1,21%															
62.02.95	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN)	0,38%															
62.02.96	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	0,90%															
62.03	PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA URBANA	41,33%															
62.03.90	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	41,33%															
62.04	LAUDOS TECNICOS	1,78%															

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO						TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS			
										SUDECAP		Onerada		JANEIRO/2026		N-S-URB-25-3544	
EMPREENDIMENTO / TRECHO												ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)					
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI												HORISTA		MENSALISTA			
62.04.02	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 1	0,48%															
62.04.03	PARECER GEOTÉCNICO - NÍVEL 2	1,30%															
62.05	SERVICOS DE TOPOGRAFIA	6,44%															
62.05.14	EQUIPE TOPOGRÁFICA P/ APOIO A PROJETOS	0,70%															
62.05.21	TRANSPORTE DE COORDENADAS E ALTITUDE - RECEPTOR GNSS	0,12%															
62.05.39	PLANTA DE ISODECLIVIDADE	0,04%															
62.05.90	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO LASER	3,51%															
62.05.91	DRONE - VANT COM GPS DE PRECISÃO E CÂMERA DE, NO MÍNIMO, 12 (DOZE) MEGAPIXELS	2,06%															
62.24	PLANILHAS E RELATÓRIOS TÉCNICOS - EDIFICAÇÕES	5,17%	2,59														
62.24.03	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - DE 01 ATÉ 20 EXEMPLARES	0,41%															
62.24.04	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES ARBÓREOS - A PARTIR DE 21 EXEMPLARES (PREÇO POR ESPÉCIME IDENTI	0,11%															
62.24.90	VISTORIA E RELATÓRIO TÉCNICO DE CONHECIMENTO	0,25%															
62.24.91	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA/PCA)	2,08%															
62.24.92	RELATÓRIO DE OUTROGA	0,90%															
62.24.93	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC	0,19%															
62.24.94	"ELABORAÇÃO DE PLANILHA DE QUANTITATIVOS PARA LICITAÇÃO DE OBRAS	0,67%	20														
62.24.95	RELATÓRIO DE COMPATIBILIZAÇÃO PROJETOS EM BIM (EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA)	0,56%															
62.30	FORNECIMENTO DE SOFTWARE	3,79%	10														
62.30.01	LICENÇA ANUAL DE AMBIENTE COMUM DE DADOS, TRIMBLE CONNECT BUSINESS OU EQUIVALENTE	3,79%	10														
65	INVESTIGACOES GEOTECNICAS	3,58%															
65.01	SONDAGEM A PERCUSSAO D= 2 1/2" (SPT)	2,90%															
65.01.01	MOBILIZAÇÃO, INST. E DESMOBILIZAÇÃO P/EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	0,09%															

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO					TABELA DE REFERÊNCIA		TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS	
EMPREENHIMENTO / TRECHO										ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)				
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI										HORISTA			MENSALISTA	
65.01.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM À PERCUSSÃO (NBR 6484:2020)	2,58%												
65.01.03	DESMONTAGEM, TRANSPORTE E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO POR FURO	0,22%												
65.02	SONDAGEM A TRADO D= 20 CM	0,68%												
65.02.01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	0,04%												
65.02.02	PERFURAÇÃO DE SOLO SONDAGEM A TRADO (NBR 9603:2015) DN 20CM	0,64%												
67	ENSAIOS DE SOLO E AGREGADO	7,93%												
67.01	ENSAIOS DE SOLO	7,93%												
67.01.01	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE DE SOLOS EM LABORATORIO (NBR 6457:2016 ANEXO A)	0,16%												
67.01.03	MASSA ESPECÍFICA, MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE ÁGUA (NBR 6458:2016)	0,60%												
67.01.04	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO (NBR 7181:2016)	0,64%												
67.01.05	ANÁLISE GRANULOMETRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO (NBR 7181:2016)	1,22%												
67.01.06	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ DE SOLOS (NBR 6459:2017)	0,50%												
67.01.07	DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS (NBR 7180:2016)	0,50%												
67.01.09	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	0,70%												
67.01.10	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR INTERMEDIÁRIO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	0,83%												
67.01.11	COMPACTAÇÃO DO SOLO ENERGIA PROCTOR MODIFICADO (NBR 7182:2020) COM 05 CORPOS DE PROVA	1,01%												
67.01.14	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS (ISC/CBR) C/5 CP (DNIT 172/016-ME / NBR 9895:2017)	0,95%												
67.01.31	ENSAIO DE CISALHAMENTO DIRETO RAPIDO EM SOLOS (NBR ISO 12957-1:2013) MÍNIMO 3 CORPOS DE PR	0,81%												
Orçamento Núm 250370		Percentual Global Simples:	1,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cronograma Financeiro gerado automaticamente pelo SGEE. Responsável e/ou Verificador do Cronograma Físico / Data:		Valor Simples em R\$:	35.374,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Percentual Global Acumul	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

 BELO HORIZONTE P R E F E I T U R A	CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO					TABELA DE REFERÊNCIA	TIPO DE TABELA		MÊS / REF.		PLANO DE OBRAS			
						SUDECAP	Onerada		JANEIRO/2 026		N-S-URB-25-3544			
EMPREENHIMENTO / TRECHO									ENCARGO SOCIAL (BÁSICO E COMPLEMENTAR)					
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI									HORISTA		MENSALISTA			
		Valor Acumulado em R\$:	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55	3.257.854,55

ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS - CONSULTORIA	
K1	116,23%
ADM. CENTRAL	
K2	10,00%
MARGEM DE LUCRO	
K3	10,00%
IMPOSTOS COM ISS	
ISS	2,50%
PIS	1,32%
COFINS	6,08%
K4 (COM ISS)	9,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA PREÇO DE VENDA (EXEMPLO)

PREMISSAS BÁSICAS - FÓRMULAS GERAIS

PREÇO DE VENDA:

$$PV = CD_{sal} \times K + CD_{outros} \times TRDE$$

MULTIPLICADOR "K":

$$K = \frac{[(1 + K1 + K2) \times (1 + K3)]}{(1 - K4)}$$

MULTIPLICADOR "TRDE" – TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS:

$$TRDE = (1 + K3) / (1 - K4)$$

PARÂMETRO BÁSICOS:

- CD_{sal} - CUSTO DIRETO DE SALÁRIO (CUSTO HORÁRIO OU MENSAL DE MÃO DE OBRA SEM ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS E COMPLEMENTARES)
- CD_{outros} - DEMAIS CUSTOS DIRETOS (ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES, SERVIÇOS TERCEIRIZADOS, EQUIPAMENTOS, LOCAÇÃO ETC, OU SEJA, O QUE **NÃO** FOR MÃO DE OBRA)
- K1 - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS = 116,23%
- K2 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL = 10,00%
- K3 - LUCRO = 10,00%
- K4 - IMPOSTOS = 9,90%
 - o ISS = 2,50%
 - o PIS = 1,32%
 - o COFINS = 6,08%

EXPLICAÇÃO DE CÁLCULO DO PREÇO DE VENDA

PARA MÃO DE OBRA

$$PV = R\$ CD_{sal} [(1+1,1623+0,1) \times (1+0,1)] / (1-0,099) + R\$ CD_{outros} \times (1+0,1) / (1-0,099)$$

* VER ABA DE MÃO DE OBRA PARA VALORES DE CD_{sal} E CD_{outros}

* O FATOR MULTIPLICADOR É DETERMINADO PELA DIVISÃO DO PREÇO DE VENDA DO INSUMO PELO PREÇO DE CUSTO DO INSUMO (VER ABA "MÃO DE OBRA").

PARA INSUMO

$$PV = R\$ CD_{outros} \times (1+0,1) / (1-0,099)$$

* VER ABA DE INSUMOS PARA VALOR DE CD_{outros}

* O FATOR MULTIPLICADOR É DETERMINADO PELA DIVISÃO DO PREÇO DE VENDA DO INSUMO PELO PREÇO DE CUSTO DO INSUMO (VER ABA "INSUMOS").

PARA COMPOSIÇÃO/SERVIÇO

* VER ABA CPU's PARA PROCEDER COM O CÁLCULO DE CADA ITEM DA COMPOSIÇÃO, SEPARADAMENTE;

* OS PREÇOS DE VENDA CALCULADOS PARA OS ITENS DA COMPOSIÇÃO/SERVIÇO SERÃO MULTIPLICADOS PELAS RESPECTIVAS QUANTIDADES E ENTÃO SOMADOS PARA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA DA COMPOSIÇÃO/SERVIÇO;

* O FATOR MULTIPLICADOR É DETERMINADO PELA DIVISÃO DO PREÇO DE VENDA DA COMPOSIÇÃO/SERVIÇO PELO PREÇO DE CUSTO DA COMPOSIÇÃO/SERVIÇO (VER ABA "CPU's").

A METODOLOGIA UTILIZADA PARA O CÁLCULO DO PREÇO DE VENDA DOS ITENS DA TABELA SUDECAP SEGUE AS "ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS", DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU), DISPONÍVEL NO LINK ABAIXO:

https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes_elaboracao_planilhas_orcamentarias_obras_publicas.PDF



CÁLCULO DE MÃO DE OBRA PARA CONSULTORIA - PROJETO



JANEIRO DE 2026

CÓDIGO	CATEGORIA PROFISSIONAL	SALÁRIO R\$ / MÊS 01/26	SALÁRIO 200h/MÊS R\$ / H	L.S.B. R\$ / H 116,23%	TICKET REFEIÇÃO R\$ / H	VALE TRANSP. R\$ / H	CRECHE R\$ / H	SEGURO DE VIDA R\$ / H	PCMSO PPRA PPP R\$ / H	TOTAL S/BDI R\$ / H
56.11.01	ENGENHEIRO CONSULTOR ESPECIAL PROJETO	22.106,38	110,5319	128,4712	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	239,36
56.11.02	ENGENHEIRO CONSULTOR PROJETO	20.211,55	101,0577	117,4594	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	218,88
56.11.03	ENGENHEIRO COORDENADOR PROJETO	18.316,72	91,5836	106,4476	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	198,39
56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR PROJETO	16.421,88	82,1094	95,4358	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	177,90
56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO PROJETO	14.527,05	72,6353	84,4240	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	157,42
56.11.06	ENGENHEIRO JÚNIOR PROJETO	12.632,22	63,1611	73,4121	2,7449	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	139,68
56.11.07	ENGENHEIRO TRAINEE PROJETO	8.901,92	44,5096	51,7335	2,7449	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	99,35
56.11.08	ARQUITETO CONSULTOR ESPECIAL PROJETO	22.106,38	110,5319	128,4712	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	239,36
56.11.09	ARQUITETO CONSULTOR PROJETO	20.211,55	101,0577	117,4594	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	218,88
56.11.10	ARQUITETO COORDENADOR PROJETO	18.316,72	91,5836	106,4476	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	198,39
56.11.11	ARQUITETO SÊNIOR PROJETO	16.421,88	82,1094	95,4358	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	177,90
56.11.12	ARQUITETO INTERMEDIÁRIO PROJETO	14.527,05	72,6353	84,4240	0,0000	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	157,42
56.11.13	ARQUITETO JÚNIOR PROJETO	12.632,22	63,1611	73,4121	2,7449	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	139,68
56.11.14	ARQUITETO TRAINEE PROJETO	8.901,92	44,5096	51,7335	2,7449	0,0000	0,1320	0,1252	0,1025	99,35
56.11.15	BIÓLOGO ATÉ 5 ANOS DE EXPERIÊNCIA	3.210,20	16,0510	18,6561	2,7449	0,8069	0,1320	0,1252	0,1025	38,62
56.11.16	BIÓLOGO ACIMA DE 5 ANOS DE EXPERIÊNCIA	4.280,26	21,4013	24,8747	2,7449	0,4859	0,1320	0,1252	0,1025	49,87
56.11.17	ESTAGIÁRIO DE NÍVEL SUPERIOR - 04 HORAS	871,12	4,3556	5,0625	2,7449	1,5087	0,1320	0,1252	0,1025	14,03
56.12.01	AUXILIAR ENGENHARIA PARA PROJETOS	2.189,33	10,9467	12,7233	2,7449	1,1132	0,1320	0,1252	0,1025	27,89
56.12.02	AUXILIAR ARQUITETURA PARA PROJETOS	2.189,33	10,9467	12,7233	2,7449	1,1132	0,1320	0,1252	0,1025	27,89
56.13.01	PROJETISTA SÊNIOR	3.406,13	17,0307	19,7948	2,7449	0,7482	0,1320	0,1252	0,1025	40,68
56.13.02	PROJETISTA INTERMEDIÁRIO	2.991,90	14,9595	17,3874	2,7449	0,8724	0,1320	0,1252	0,1025	36,32
56.13.03	PROJETISTA JÚNIOR	2.620,10	13,1005	15,2267	2,7449	0,9840	0,1320	0,1252	0,1025	32,42
56.13.04	PROJETISTA CADISTA	3.406,13	17,0307	19,7948	2,7449	0,7482	0,1320	0,1252	0,1025	40,68
56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR	3.406,13	17,0307	19,7948	2,7449	0,7482	0,1320	0,1252	0,1025	40,68
56.14.02	TÉCNICO INTERMEDIÁRIO	2.991,90	14,9595	17,3874	2,7449	0,8724	0,1320	0,1252	0,1025	36,32
56.14.03	TÉCNICO JÚNIOR	2.620,10	13,1005	15,2267	2,7449	0,9840	0,1320	0,1252	0,1025	32,42
56.15.01	DESENHISTA PROJETISTA	2.991,90	14,9595	17,3874	2,7449	0,8724	0,1320	0,1252	0,1025	36,32
56.15.02	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA	2.620,10	13,1005	15,2267	2,7449	0,9840	0,1320	0,1252	0,1025	32,42
56.15.03	DESENHISTA COPISTA	1.684,10	8,4205	9,7871	2,7449	1,2648	0,1320	0,1252	0,1025	22,58
56.16.01	AUXILIAR ADMINISTRATIVO SÊNIOR	2.638,22	13,1911	15,3320	2,7449	0,9785	0,1320	0,1252	0,1025	32,61
56.16.02	AUXILIAR ADMINISTRATIVO INTERMEDIÁRIO	2.333,81	11,6691	13,5630	2,7449	1,0699	0,1320	0,1252	0,1025	29,41
56.16.03	AUXILIAR ADMINISTRATIVO JÚNIOR	2.029,40	10,1470	11,7939	2,7449	1,1612	0,1320	0,1252	0,1025	26,21
56.16.05	ASSISTENTE SOCIAL (PROJETO)	3.336,06	16,6803	19,3875	2,7449	0,7692	0,1320	0,1252	0,1025	39,94



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE

CÁLCULO DE MÃO DE OBRA PARA CONSULTORIA - OBRA

JANEIRO DE 2026



CÓDIGO	CATEGORIA PROFISSIONAL	SALÁRIO R\$ / MÊS 01/26	SALÁRIO 220h/MÊS R\$ / H	L.S.B. R\$ / H 116,23%	TICKET REFEIÇÃO R\$ / H	VALE TRANSP R\$ / H	CRECHE R\$ / H	SEGURO O DE VIDA R\$ / H	PCMSO PPRA PPP R\$ / H	TOTAL S/BDI R\$ / H
57.21.01	ENGENHEIRO CONSULTOR SUPERVISÃO	20.211,55	91,8707	106,7813	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	198,98
57.21.02	ENGENHEIRO COORDENADOR SUPERVISÃO	18.316,72	83,2578	96,7705	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	180,36
57.21.03	ENGENHEIRO SÊNIOR SUPERVISÃO	16.421,88	74,6449	86,7598	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	161,73
57.21.04	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO SUPERVISÃO	14.527,05	66,0321	76,7491	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	143,11
57.21.05	ENGENHEIRO JÚNIOR SUPERVISÃO	12.632,22	57,4192	66,7383	2,4954	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	126,98
57.21.06	ENGENHEIRO TRAINEE SUPERVISÃO	8.901,92	40,4633	47,0305	2,4954	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	90,32
57.21.07	ARQUITETO CONSULTOR SUPERVISÃO	20.211,55	91,8707	106,7813	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	198,98
57.21.08	ARQUITETO COORDENADOR SUPERVISÃO	18.316,72	83,2578	96,7705	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	180,36
57.21.09	ARQUITETO SÊNIOR SUPERVISÃO	16.421,88	74,6449	86,7598	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	161,73
57.21.10	ARQUITETO INTERMEDIÁRIO SUPERVISÃO	14.527,05	66,0321	76,7491	0,0000	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	143,11
57.21.11	ARQUITETO JÚNIOR SUPERVISÃO	12.632,22	57,4192	66,7383	2,4954	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	126,98
57.21.12	ARQUITETO TRAINEE SUPERVISÃO	8.901,92	40,4633	47,0305	2,4954	0,0000	0,1200	0,1138	0,0932	90,32
57.22.01	AUXILIAR ENGENHARIA PARA OBRAS	2.189,33	9,9515	11,5666	2,4954	1,0120	0,1200	0,1138	0,0932	25,35
57.22.02	AUXILIAR ARQUITETURA PARA OBRAS	2.189,33	9,9515	11,5666	2,4954	1,0120	0,1200	0,1138	0,0932	25,35
57.23.01	TÉCNICO SÊNIOR	3.406,13	15,4824	17,9952	2,4954	0,6801	0,1200	0,1138	0,0932	36,98
57.23.02	TÉCNICO INTERMEDIÁRIO	2.991,90	13,5995	15,8067	2,4954	0,7931	0,1200	0,1138	0,0932	33,02
57.23.03	TÉCNICO JÚNIOR	2.620,10	11,9095	13,8424	2,4954	0,8945	0,1200	0,1138	0,0932	29,47
57.24.01	DESENHISTA PROJETISTA	2.991,90	13,5995	15,8067	2,4954	0,7931	0,1200	0,1138	0,0932	33,02
57.24.02	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA	2.620,10	11,9095	13,8424	2,4954	0,8945	0,1200	0,1138	0,0932	29,47
57.24.03	DESENHISTA COPISTA	1.684,10	7,6550	8,8974	2,4954	1,1498	0,1200	0,1138	0,0932	20,52
57.31.01	TOPÓGRAFO SÊNIOR	3.406,13	15,4824	17,9952	2,4954	0,6801	0,1200	0,1138	0,0932	36,98
57.31.02	TOPÓGRAFO INTERMEDIÁRIO	3.013,12	13,6960	15,9189	2,4954	0,7873	0,1200	0,1138	0,0932	33,22
57.31.03	TOPÓGRAFO JÚNIOR	2.620,10	11,9095	13,8424	2,4954	0,8945	0,1200	0,1138	0,0932	29,47
57.31.04	NIVELADOR	2.620,10	11,9095	13,8424	2,4954	0,8945	0,1200	0,1138	0,0932	29,47
57.31.05	BALIZA	1.621,00	7,3682	8,5641	2,4954	1,1670	0,1200	0,1138	0,0932	19,92
57.31.06	AJUDANTE TOPOGRAFIA	1.621,00	7,3682	8,5641	2,4954	1,1670	0,1200	0,1138	0,0932	19,92
57.32.01	LABORATORISTA SÊNIOR	3.889,47	17,6794	20,5488	2,4954	0,5483	0,1200	0,1138	0,0932	41,60
57.32.02	LABORATORISTA JÚNIOR	2.991,90	13,5995	15,8067	2,4954	0,7931	0,1200	0,1138	0,0932	33,02
57.32.03	AUX. LABORATÓRIO	1.684,10	7,6550	8,8974	2,4954	1,1498	0,1200	0,1138	0,0932	20,52
57.34.01	MOTORISTA	2.636,75	11,9852	13,9304	2,4954	0,8900	0,1200	0,1138	0,0932	29,63
57.34.02	APONTADOR	1.621,00	7,3682	8,5641	2,4954	1,1670	0,1200	0,1138	0,0932	19,92
57.34.03	SERVENTE	1.766,60	8,0300	9,3333	2,4954	1,1273	0,1200	0,1138	0,0932	21,31
57.34.04	ASSISTENTE SOCIAL (OBRA)	3.336,06	15,1639	17,6250	2,4954	0,6993	0,1200	0,1138	0,0932	36,31

Apêndice 13 – Encargos Sociais – Minas Gerais

MINAS GERAIS

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
A	Total	28,00%	28,00%	38,00%	38,00%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,62%	Não incide	17,62%	Não incide
B2	Feriados	3,66%	Não incide	3,66%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,67%	0,89%	0,67%
B4	13º Salário	10,96%	8,31%	10,96%	8,31%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,14%	Não incide	1,14%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	12,76%	9,67%	12,76%	9,67%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,90%	19,31%	47,90%	19,31%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,18%	4,68%	6,18%	4,68%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16%	0,12%	0,16%	0,12%
C3	Férias Indenizadas	2,07%	1,57%	2,07%	1,57%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,64%	2,00%	2,64%	2,00%
C5	Indenização Adicional	0,52%	0,39%	0,52%	0,39%
C	Total	11,57%	8,76%	11,57%	8,76%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	12,32%	4,58%	18,20%	7,34%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,54%	0,41%	0,56%	0,42%
D	Total	12,86%	4,99%	18,76%	7,76%
TOTAL(A+B+C+D)		100,33%	61,06%	116,23%	73,83%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS - PROJETOS	
URBANIZAÇÃO DO LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI	
PLANO DE OBRAS: N-S-URB-25-3544	
TABELA REFERÊNCIA: SUDECAP 01/2026 - CONSULTORIA	

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-09		62.02.95	ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE URBANISMO	UN	1,0000		R\$ 10.301,14		R\$ 13.139,31	1,27550000
SUDECAP_01/2026	56.11.09	56.11.09	ARQUITETO CONSULTOR PROJETO	H	0,80000000	R\$ 218,88	R\$ 175,10	R\$ 279,56	R\$ 223,65	1,27721533
SUDECAP_01/2026	56.11.11	56.11.11	ARQUITETO SÊNIOR PROJETO	H	24,00000000	R\$ 177,90	R\$ 4.269,60	R\$ 227,22	R\$ 5.453,34	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.11.13	56.11.13	ARQUITETO JÚNIOR PROJETO	H	28,00000000	R\$ 139,68	R\$ 3.911,04	R\$ 178,24	R\$ 4.990,69	1,27605228
SUDECAP_01/2026	56.15.01	56.15.01	DESENHISTA PROJETISTA - PROJETO	H	20,00000000	R\$ 36,32	R\$ 726,40	R\$ 46,17	R\$ 923,46	1,27128190
SUDECAP_01/2026	56.15.02	56.15.02	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO	H	37,60000000	R\$ 32,42	R\$ 1.218,99	R\$ 41,17	R\$ 1.548,17	1,27004057
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):				RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:			
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8				NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3			
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-10		62.02.96	ESTUDO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SEN)	UN	1,0000		R\$ 9.759,60		R\$ 12.458,93	1,27660000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	48,00000000	R\$ 177,90	R\$ 8.539,20	R\$ 227,22	R\$ 10.906,67	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.14.01	56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR - PROJETO	H	30,00000000	R\$ 40,68	R\$ 1.220,40	R\$ 51,74	R\$ 1.552,26	1,27192497
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):			RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8			NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-11		62.02.97	ESTUDO TÉCNICO AMBIENTAL (ETA)	UN	1,0000		R\$ 23.087,68		R\$ 29.479,44	1,27680000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	64,000000000	R\$ 177,90	R\$ 11.385,60	R\$ 227,22	R\$ 14.542,23	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.11.05	56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	64,000000000	R\$ 157,42	R\$ 10.074,88	R\$ 201,06	R\$ 12.867,53	1,27718989
SUDECAP_01/2026	56.14.01	56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR - PROJETO	H	40,000000000	R\$ 40,68	R\$ 1.627,20	R\$ 51,74	R\$ 2.069,68	1,27192497
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):			RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8			NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-12		62.03.92	PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	A1	1,0000		R\$ 3.756,44		R\$ 4.791,84	1,27560000
SUDECAP_01/2026	56.11.02	56.11.02	ENGENHEIRO CONSULTOR - PROJETO	H	0,20000000	R\$ 218,88	R\$ 43,78	R\$ 279,56	R\$ 55,91	1,27721533
SUDECAP_01/2026	56.11.03	56.11.03	ENGENHEIRO COORDENADOR - PROJETO	H	0,40000000	R\$ 198,39	R\$ 79,36	R\$ 253,39	R\$ 101,36	1,27723053
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	6,00000000	R\$ 177,90	R\$ 1.067,40	R\$ 227,22	R\$ 1.363,33	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.11.05	56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	6,00000000	R\$ 157,42	R\$ 944,52	R\$ 201,06	R\$ 1.206,33	1,27718989
SUDECAP_01/2026	56.11.06	56.11.06	ENGENHEIRO JÚNIOR - PROJETO	H	7,00000000	R\$ 139,68	R\$ 977,76	R\$ 178,24	R\$ 1.247,67	1,27605228
SUDECAP_01/2026	56.13.02	56.13.02	PROJETISTA INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	4,00000000	R\$ 36,32	R\$ 145,28	R\$ 46,17	R\$ 184,69	1,27128190
SUDECAP_01/2026	56.15.01	56.15.01	DESENHISTA PROJETISTA - PROJETO	H	5,00000000	R\$ 36,32	R\$ 181,60	R\$ 46,17	R\$ 230,86	1,27128190
SUDECAP_01/2026	56.15.02	56.15.02	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO	H	9,40000000	R\$ 32,42	R\$ 304,75	R\$ 41,17	R\$ 387,04	1,27004057
SUDECAP_01/2026	64.15.04	64.15.04	FORMATO A1	UN	1,00000000	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 14,65	R\$ 14,65	1,22086570
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD	RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):				RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD	FERNANDA FÔRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8				NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-13		62.24.90	VISTORIA E RELATÓRIO TÉCNICO DE CONHECIMENTO	UN	1,0000		R\$ 6.320,93		R\$ 8.060,40	1,27520000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	28,00000000	R\$ 177,90	R\$ 4.981,20	R\$ 227,22	R\$ 6.362,23	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.13.04	56.13.04	PROJETISTA CADISTA - PROJETO	H	16,00000000	R\$ 40,68	R\$ 650,88	R\$ 51,74	R\$ 827,87	1,27192497
SUDECAP_01/2026	56.14.02	56.14.02	TÉCNICO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	16,00000000	R\$ 36,32	R\$ 581,12	R\$ 46,17	R\$ 738,77	1,27128190
SUDECAP_01/2026	54.40.06	54.40.06	LOCAÇÃO VEÍCULO POPULAR MOTOR 1.0 COM AR E SEGURO	MES	0,02000000	R\$ 2.441,57	R\$ 48,83	R\$ 2.980,83	R\$ 59,62	1,22086570
SUDECAP_01/2026	68.01.25	68.01.25	GASOLINA COMUM	L	10,00000000	R\$ 5,89	R\$ 58,90	R\$ 7,19	R\$ 71,91	1,22086570
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):			RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8			NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-14		62.24.91	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA/PCA)	UN	1,0000		R\$ 53.167,68		R\$ 67.881,00	1,27670000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	144,00000000	R\$ 177,90	R\$ 25.617,60	R\$ 227,22	R\$ 32.720,02	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.11.05	56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	144,00000000	R\$ 157,42	R\$ 22.668,48	R\$ 201,06	R\$ 28.951,95	1,27718989
SUDECAP_01/2026	56.13.04	56.13.04	PROJETISTA CADISTA - PROJETO	H	40,00000000	R\$ 40,68	R\$ 1.627,20	R\$ 51,74	R\$ 2.069,68	1,27192497
SUDECAP_01/2026	56.14.01	56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR - PROJETO	H	80,00000000	R\$ 40,68	R\$ 3.254,40	R\$ 51,74	R\$ 4.139,35	1,27192497
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S): FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8			RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO: NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
UNIDADE	GEOIN-SD									
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-15		62.24.92	RELATÓRIO DE OUTROGA	UN	1,0000		R\$ 23.087,68		R\$ 29.479,44	1,27680000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	64,000000000	R\$ 177,90	R\$ 11.385,60	R\$ 227,22	R\$ 14.542,23	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.11.05	56.11.05	ENGENHEIRO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	H	64,000000000	R\$ 157,42	R\$ 10.074,88	R\$ 201,06	R\$ 12.867,53	1,27718989
SUDECAP_01/2026	56.14.01	56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR - PROJETO	H	40,000000000	R\$ 40,68	R\$ 1.627,20	R\$ 51,74	R\$ 2.069,68	1,27192497
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD	RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):				RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD	FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8				NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-16		62.24.93	RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DE OBRA INCLUSIVE PGRCC	UN	1,0000		R\$ 4.728,60		R\$ 6.036,10	1,27650000
SUDECAP_01/2026	56.11.02	56.11.02	ENGENHEIRO CONSULTOR - PROJETO	H	4,00000000	R\$ 218,88	R\$ 875,52	R\$ 279,56	R\$ 1.118,23	1,27721533
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	18,00000000	R\$ 177,90	R\$ 3.202,20	R\$ 227,22	R\$ 4.090,00	1,27724767
SUDECAP_01/2026	56.14.01	56.14.01	TÉCNICO SÊNIOR - PROJETO	H	16,00000000	R\$ 40,68	R\$ 650,88	R\$ 51,74	R\$ 827,87	1,27192497
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):			RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:				
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8			NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3				
ORÇAMENTO	250370									

REFERÊNCIA	CÓDIGO	CÓDIGO TOTVS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PREÇO DE VENDA UNITÁRIO	PREÇO DE VENDA TOTAL	MULTIPLICADOR (BDI)
CPU-17		62.24.94	ELABORAÇÃO DE PLANILHA DE QUANTITATIVOS PARA LICITAÇÃO DE OBRAS, INCLUSIVE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS EXTRAS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,0000		R\$ 17.078,40		R\$ 21.813,35	1,27720000
SUDECAP_01/2026	56.11.04	56.11.04	ENGENHEIRO SÊNIOR - PROJETO	H	96,00000000	R\$ 177,90	R\$ 17.078,40	R\$ 227,22	R\$ 21.813,35	1,27724767
OBSERVAÇÃO:										
DIRETORIA	DPLC-SD		RESPONSÁVEL E/OU VERIFICADOR SOBRE ELABORAÇÃO DA COMPOSIÇÃO, SEU(S) INSUMO(S) E COEFICIENTE(S):	RESPONSÁVEL PELOS PREÇOS DA COMPOSIÇÃO:						
UNIDADE	GEOIN-SD		FERNANDA FÓRNEAS MOREIRA ARAÚJO BM: ST003319-8	NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA PR00324780-3						
ORÇAMENTO	250370									

[illegible]

Apêndice VII

Diretriz para Levantamento, Processamento e Modelagem a partir de Nuvem de Pontos

**Diretriz para Levantamento, Processamento e Modelagem
a partir de Nuvem de Pontos**

1. OBJETIVO

Apresentar orientações para o planejamento, execução e uso da nuvem de pontos em ambientes BIM, a partir de tecnologias como laser scanner terrestre e levantamentos aéreos com drones, em conformidade com os Procedimentos de Projetos da SUDECAP, especialmente os descritos no Apêndice VI – Componentes Tecnológicos.

2. ESCOPO DO FLUXO DE TRABALHO DA NUVEM DE PONTOS

Etapas	Descrição / Atividades Principais	Produtos / Resultados Esperados
Aquisição	a) Planejamento e definição das áreas e visadas de escaneamento; levantamento terrestre com laser scanner e, quando aplicável, levantamentos aéreos com drone (LiDAR ou fotogrametria). b) Implantação de Pontos de Controle (GCPs) e identificação de pontos notáveis com referência SIRGAS2000. Registro de condições de campo, equipamentos e observações técnicas.	Nuvens brutas (.rcs, .e57, .las, etc.); arquivo de GCPs e metadados; relatório de campo (condições e parâmetros de coleta).
Pré-Processamento	c) Registro e alinhamento das estações (com alvos ou algoritmos de correspondência). d) Limpeza e filtragem de ruídos e elementos transitórios. Georreferenciamento com base nos GCPs e controle de acurácia preliminar.	Nuvem de pontos consolidada e georreferenciada; relatório técnico preliminar de acurácia.
Pós-Processamento	e) Classificação e segmentação dos pontos (solo, vegetação, edificações, mobiliário urbano, etc.). f) Estruturação e padronização dos arquivos segundo o Apêndice VI – Componentes Tecnológicos. g) Otimização dos arquivos para uso em softwares BIM e no CDE. Geração de relatório técnico final com análise DOP e desvios médios.	Nuvem tratada e estruturada; relatório de acurácia e metodologia; arquivos otimizados para modelagem.
Aplicação BIM	h) Extração e modelagem 3D dos elementos relevantes a partir da nuvem de pontos. Navegação e inspeção visual (Bubble Views / plataformas web). i) Cálculo de volumes, análises comparativas e monitoramento de obras. Integração dos modelos e nuvem no Ambiente Comum de Dados (CDE), conforme BEP.	Modelos BIM compatíveis com IFC; relatórios de volumes e análises comparativas; visualização interativa e navegação imersiva.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3. PLANEJAMENTO E LEVANTAMENTO DE CAMPO

3.1. Preparação Técnica

- 3.1.1. A avaliação do território a ser levantado pode considerar dados cartográficos, fotografias aéreas, bases cadastrais e sistemas de referência utilizados pelos órgãos envolvidos.
- 3.1.2. Adoção preferencialmente do sistema SIRGAS2000 que tende a garantir maior compatibilidade com os padrões de georreferenciamento atuais, com a utilização de pontos de controle georreferenciados.
- 3.1.3. A implantação de marcos topográficos com georreferenciamento por GNSS/PPP (IBGE) pode subsidiar o controle da nuvem de pontos.
- 3.1.4. A distribuição de pontos de apoio de campo em intervalos regulares (ex: 10 m) favorece a qualidade da unificação da nuvem.

3.2. Registro e Escaneamento

- 3.2.1. A varredura pode ser realizada com equipamentos com taxa de medição a partir de 1.000.000 pontos/seg e precisão relativa no mínimo de 0,5m, conforme indicado nos Procedimentos de Projetos da SUDECAP, especialmente os descritos no Apêndice VI – Componentes Tecnológicos.
- 3.2.2. A utilização de esferas ou alvos de controle visíveis por múltiplas estações contribui para o registro entre visadas.
- 3.2.3. A densidade mínima da nuvem de pontos deverá ser preferencialmente de 100 pontos por metro quadrado (pts/m²), com precisão máxima de ± 2 cm.
- 3.2.4. A coleta pode incluir: GNSS RTK para pontos de controle; fotografias georreferenciadas e entrevistas locais e anotações complementares.

3.3. Armazenamento e Rastreabilidade

É recomendável manter cópias dos arquivos brutos em servidores redundantes e documentar os parâmetros de coleta, horário, condições climáticas e equipamentos utilizados.

3.3.1. Processamento e Qualidade da Nuvem

- 3.3.1.1. O alinhamento das nuvens pode ser feito com base nos pontos de controle ou esferas.
- 3.3.1.2. A filtragem pode contemplar a remoção de elementos transitórios e ruídos.

3.3.1.3. A geração de relatório técnico de acurácia com desvios médios e análise DOP (PDOP, HDOP, VDOP etc.) pode ser utilizada para rastreabilidade da qualidade geométrica.

3.3.1.4. A representação gráfica da nuvem deve conter qualidade visual suficiente para posterior extração e modelagem em software BIM.

4. MODELAGEM BIM A PARTIR DA NUVEM

4.1. Geração dos Modelos Digitais

4.1.1. A modelagem pode considerar:

4.1.1.1. Terreno (MDT e MDS filtrados);

4.1.1.2. Elementos naturais (cursos d'água, arborização);

4.1.1.3. Infraestrutura urbana (posteameto, PVS, cercas);

4.1.1.4. Edificações (paredes, escadas, telhados, usos e patologias).

4.1.1.5. Recomenda-se utilizar geometrias nativas de software BIM compatível com IFC, respeitando os níveis de desenvolvimento informacional definidos no BEP (LOIN).

4.1.1.6. Os modelos podem ser vinculados ao Ambiente Comum de Dados (CDE) com controle por revisões e estrutura federada.

4.2. Integração com Bubble Views

4.2.1. A critério da fiscalização, pode-se integrar imagens 360° (Bubble Views) aos modelos para inspeção visual imersiva.

4.2.2. A visualização pode ser disponibilizada por plataforma web, com acesso controlado e ferramenta de comentários e medições.

4.3. Produtos Técnicos Esperados

4.3.1. Nuvem de pontos: .rcs, .e57, .las, .laz, .pts, .pcd, .xyz ou extensões similares;

4.3.2. Modelos BIM: formato nativo (ou similar) e IFC;

4.3.3. MDT e MDS com metadados de origem;

4.3.4. Fotografias georreferenciadas e ortofotos (quando houver uso de drone);

4.3.5. Relatório técnico com metodologia, equipamentos, parâmetros e acurácia;

4.3.6. Pranchas em .dwg e PDF conforme padrões SUDECAP/ABNT;

4.3.7. Arquivos .bcf com apontamentos registrados no ambiente comum de dados (CDE).

5. DOCUMENTAÇÃO E NORMAS REFERENCIAIS

5.1. Legislação e normas aplicáveis:

- 5.1.1. Decreto Federal nº 10.306/2020 (BIM em obras públicas);
- 5.1.2. ABNT NBR ISO 19650 (gestão da informação);
- 5.1.3. NBR 13133 (levantamento topográfico);
- 5.1.4. NBR 14645 (as built);
- 5.1.5. Especificações ET-ADGV, ET-EDGV e ET-CQDG (dados geoespaciais).

5.2. Padrões da SUDECAP:

- 5.2.1. Apêndice VI – Componentes Tecnológicos;
- 5.2.2. Apêndice I – Nomenclatura de arquivos digitais;
- 5.2.3. Capítulo 5 – Topografia e Capítulo 7 – Cadastro Técnico (quando aplicável).

6. COORDENAÇÃO INTERDISCIPLINAR E DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS BIM

A atuação do Gerente BIM está relacionada à organização e ao sequenciamento das disciplinas envolvidas no processo de modelagem, considerando suas interdependências e a lógica construtiva adotada. A articulação entre disciplinas — arquitetura, estruturas, instalações, infraestrutura, entre outras — contribui para a obtenção de modelos coerentes, consistentes e alinhados ao cronograma de desenvolvimento do projeto. A coordenação interdisciplinar contínua favorece a mitigação de conflitos e a rastreabilidade das decisões técnicas, com base nos usos previstos no Plano de Execução BIM (PEB).

No que se refere ao conteúdo dos modelos, os objetos BIM a serem empregados nos empreendimentos abrangidos por este contrato deverão ser desenvolvidos ou adaptados pela CONTRATADA, tomando como referência as orientações contidas no Caderno de Encargos da SUDECAP e no Caderno de Procedimentos de Projetos vigente.

Cada objeto modelado poderá ser associado à codificação da Tabela de Preços da SUDECAP, promovendo a vinculação entre elementos gráficos e informações técnicas, inclusive no que se refere à composição de insumos e serviços.

A validação dos objetos poderá ocorrer tanto em fases intermediárias quanto no momento da entrega dos modelos consolidados, sendo considerada parte integrante da verificação geral de conformidade. O atendimento aos requisitos normativos, aos padrões de modelagem e à estrutura de dados informacionais será analisado em conjunto com a equipe de fiscalização.

Poderá ser prevista, ainda, a utilização de objetos provenientes de bibliotecas externas, desde que previamente analisados e aprovados pela Fiscalização, respeitando os critérios de parametrização, interoperabilidade e correspondência técnica exigidos.

Os objetos BIM produzidos para este contrato serão incorporados à biblioteca de modelos da SUDECAP, compondo o acervo técnico institucional para uso em projetos futuros, garantindo padronização e reaproveitamento de soluções compatíveis com a infraestrutura da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Caberá à contratada garantir a qualidade das informações entregues e a aderência às diretrizes normativas e tecnológicas estabelecidas neste Apêndice e nos demais documentos do edital.

Belo Horizonte, 06 de Outubro de 2025.

Elaborado por:

ANDRE AUGUSTO DE
OLIVEIRA:021388176
44

Assinado de forma digital por
ANDRE AUGUSTO DE
OLIVEIRA:02138817644
Dados: 2025.10.08 14:37:11
-03'00'

Arq.º André Augusto de Oliveira

Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura II

BRUNA LUZIA
RODRIGUES
LIMA:01957631651

Assinado de forma digital por
BRUNA LUZIA RODRIGUES
LIMA:01957631651
Dados: 2025.10.08 15:43:14
-03'00'

Arq.º Bruna Luzia Rodrigues Lima

Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I

Apêndice VIII
Diretrizes do Gerente BIM

Diretrizes do Gerente BIM

1) Objetivo

Esta diretriz, parte integrante do edital de licitação, tem por objetivo estabelecer o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para configurar a execução do objeto da contratação do Gerente BIM.

O Gerente BIM complementa as funções do Coordenador Técnico e Administrativo e serve também como apoio à equipe de elaboração de estudos e projetos, o profissional possui como objetivo gerenciar ou coordenar as relacionadas ao Building Information Modelling (BIM) da presente contratação.

Destaca-se, principalmente, o apoio para o correto emprego e cumprimento das seguintes normativas:

NBR ISO 19650: Organização da Informação Acerca de Trabalhos da Construção - Gestão da Informação Usando a Modelagem da Informação da Construção - Partes 1 e 2;

NBR 15965: Sistema de Classificação da Informação da Construção - Partes 1 a 7.

Nesta seção são especificadas as atribuições desse profissional, especialista em Coordenação das ações relacionadas à Modelagem da Informação da Construção (BIM):

- a) Elaborar o Plano de Execução BIM (BEP) do empreendimento;
- b) Participar e conduzir as reuniões de compatibilização e design review, além de acompanhar as deliberações e pendências identificadas;
- c) Produzir e analisar os relatórios de detecção de interferências, sugerir correções e avaliar a compatibilização das disciplinas, até entre modelos BIM e projetos em CAD;
- d) Garantir a criação e adaptação de Famílias / Desenvolvimento de bibliotecas;
- e) Garantir que todas as disciplinas estarão em uma mesma coordenada;
- f) Auxiliar no gerenciamento dos arquivos e dos processos realizados dentro do Ambiente Comum de Dados (CDE);
- g) Auxiliar na verificação e organização do modelo federado;
- h) Comunicar os problemas (issues) e realizar comentários por meio do ambiente comum de dados (CDE) e BCF com a empresa contratada de projetos;
- i) Analisar e verificar o encaminhamento dos entregáveis BIM;
- j) Analisar se os elementos/objetos dos modelos contêm os níveis de detalhamento e níveis de informação necessários ao cumprimento dos produtos envolvidos nas etapas de projeto básico e executivo e demais produtos correlatos;
- k) Verificar o cumprimento do Plano de Execução BIM (BEP);
- l) Apoiar tecnicamente a equipe da Contratada na utilização das ferramentas/softwares que trabalham com a metodologia BIM;
- m) Acompanhar a emissão da documentação;
- n) Verificar o cumprimento dos critérios e requisitos dos produtos na metodologia BIM 5D, como a extração de quantitativos coerente com o especificado no caderno de encargos da SUDECAP e demais detalhamentos.

- o) Verificar o cumprimento dos critérios e requisitos dos produtos e modelos para planejamento 4D de acordo com as regras contidas no edital;
- p) Verificar a qualidade do modelo como objetos duplicados, objetos faltantes, interferência entre disciplinas e demais informações e detalhes necessários;
- q) Avaliar a coerência das configurações de exportação dos modelos IFC para os usos determinados;
- r) Conduzir a segmentação do modelo em partes para que não tornem os arquivos inoperáveis pelo tamanho da extensão de arquivos;
- s) Avaliar correções e sugerir melhorias para quaisquer divergências BIM ocorridas ao longo dos projetos;
- t) Dar suporte para cumprimentos normativos, principalmente: NBR ISO 19650, NBR ISO 12006 e NBR 15965;
- u) O Gerente é responsável pela gestão da construção virtual do projeto e pelo apoio da equipe no tema BIM. São atribuições específicas do Gerente relacionadas ao BIM conforme listado nas atribuições citadas nesta diretriz..

A modelagem em BIM é uma obrigação de meio e deverá ser adotada para desenvolvimento dos produtos desta contratação tendo como principais objetivos: colaborar para visualização das soluções adotadas, minimizar os riscos inerentes a falhas de desenvolvimento e incompatibilidades de projetos durante a execução da obra, bem como os riscos de atraso oriundos de falhas de quantificação e planejamento da construção.

No que se refere ao BIM, em especial no que for relativo ao nível de informação necessária dos objetos (LOIN) e considerações dos modelos, a Contratada deverá seguir os procedimentos descritos no Caderno BIM da Sudecap, nos padrões da *OpenBIM da Building Smart* e no Caderno – Caderno BIM da Coletânea de Cadernos Orientadores (Especificações Técnicas para Contratação de Projetos em BIM – Infraestrutura Rodoviária – Curitiba), elaborado pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística do Departamento de Gestão de Projetos e Obras do Paraná, disponível para acesso no site: <https://www.bim.pr.gov.br/Pagina/Caderno-BIM-Infraestrutura-Rodoviaria>. Em caso de divergência de informações entre as publicações, a Fiscalização deverá ser consultada para orientação e definição de diretrizes, conforme as especificidades do empreendimento.

Abaixo a tabela com as siglas mais utilizadas no decorrer desta diretriz com seus respectivos significados a fim de situar as partes envolvidas.

Tabela 1: Siglas relacionadas à modelagem da informação da construção.

SIGLA	SIGNIFICADO
BCF	<i>BIM Collaboration Format</i>
BEP	<i>Plano de Execução BIM</i>
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
CAD	<i>Computer-Aided Design</i>

CDE	<i>Common Data Environment</i>
IFC	<i>Industry Foundation Classes</i>
LOIN	<i>Level of Information Need</i>
MDV	<i>Model View Definition</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>

2) Plano de Execução BIM (BEP)

O emprego do BIM, para essa contratação, objeto do presente projeto básico/Termo de Referência da licitação, tem o objetivo de modelar as disciplinas em softwares tridimensionais, paramétricos e inteligente, com o intuito de realizar uma coordenação e compatibilização eficiente dos projetos, além de possibilitar a extração de quantitativos para orçamentação e o planejamento executivo da obra a ser realizada. Para o gerenciamento de informações será utilizado o CDE.

Assim, cabe à Contratada elaborar o Plano de Execução BIM, que é o documento que apresenta a estratégia de desenvolvimento de projetos, a ser desenvolvido pela Contratada e validado pela Fiscalização, o qual trará o detalhamento das ações práticas para que os objetivos e os procedimentos de trabalho sejam executados e que as metas sejam alcançadas. O BEP definirá, claramente, quais serão os modelos e como serão executados. O BEP será atualizado e acompanhado durante as reuniões de compatibilização e design review, devendo ser resultado de consenso entre os membros da equipe de modelagem e da Contratante, que o aceitará.

A Contratada será responsável pela adaptação dos padrões das ferramentas às necessidades do projeto, seguindo os padrões internos da PBH, as Normas Brasileiras e a legislação vigente para a Administração. Essa adaptação de padrões deve ser feita com consulta à Contratante, de modo que a mesma possa avaliar se os mesmos estão atendendo as diretrizes estipuladas no BEP e as necessidades do projeto.

O BEP deverá ser entregue 30 (trinta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, e deve contemplar os seguintes itens:

- Composição e estrutura da equipe de projeto;
- Organização dos modelos;
- Objetivos e Usos BIM;
- Plano de atendimento aos objetivos;
- Softwares utilizados para cada disciplina e entregáveis BIM;
- Metodologia, fluxos gerais, e fluxo de trabalho para intercâmbio de dados para as diversas etapas e fases de modelagem de projetos, orçamento e planejamento (CDE);

- g) Estabelecer os processos de entrega de arquivos dentro do CDE de versões para análise da fiscalização, inclusive antes da formalização das entregas a data que serão realizados os uploads dos arquivos em desenvolvimento;
- h) Plano de Comunicação e processos de comentários dentro do CDE (uso de notas; etiquetas; bcf; tarefas, inclusive a determinação de prazos de retorno para a priorização);
- i) Determinação dos critérios de Model View Definition (MVD) (subconjunto do esquema IFC geral para descrever uma troca de dados para um uso ou fluxo de trabalho específico) mais adequados a cada uso/ exportação;
- j) Reuniões e visitas técnicas;
- k) Coordenadas dos modelos;
- l) Controle de qualidade;
- m) Descrição das ações e lista para detecção de Interferências (Clash Detections);
- n) Nomenclatura dos arquivos;
- o) Nomenclatura para os elementos do modelo;
- p) Mapeamento das unidades construtivas (implantação, edificações existentes e a construir);
- q) Matriz de análise de projetos em relação aos Níveis de Detalhamento e Nível de Informação conforme tabelas e quadros do Caderno BIM SUDECAP;
- r) Previsão dos entregáveis das pranchas (formato, conteúdo, escala) por disciplina baseado nos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e orientações deste projeto básico/termo de Referência da licitação; e

A não utilização de um software BIM nos produtos deve ser acompanhada de justificativa da inexistência do software BIM disponível no mercado que atenda à respectiva funcionalidade.

O BEP passará por revisões e atualizações durante o desenvolvimento dos projetos, sendo requisito para conclusão de cada etapa do projeto, de acordo com exigências e necessidades que possam surgir.

O Ambiente Comum de Dados também deverá permitir a inclusão e troca de arquivos de projeto de todas as disciplinas entre os envolvidos. O objetivo é possibilitar uma maior integração entre os projetistas e a Contratante em momentos prévios às entregas. Se a plataforma escolhida não permitir uma sincronização com softwares de desenvolvimentos de projeto, deverá ser prevista a programação de inclusão destes projetos com frequência definida no Plano de Execução BIM (BEP).

Cabe ressaltar que haverá reuniões de compatibilização e design review para acompanhamento das ações BIM, e que todos os arquivos estarão inseridos dentro do CDE em seus respectivos formatos nativos e IFC. A contratada fará uso de software de compatibilização/coordenação e emitirá relatório de interferências à Contratante.

3) Entregáveis BIM e Produtos

Após a elaboração do BEP, devem ser elaborados os serviços com as devidas atividades BIM (os entregáveis estão descritos a seguir e foram agrupados conforme o uso).

Devem ser gerados modelos BIM de projetos autorais relacionados a cada uma das disciplinas de projetos dos grupos das Planilhas de Orçamento.

O formato exigido para cada tipo de arquivo entregável deverá ser seguido conforme descrito no Anexo I - Fluxograma de Processos. Nele, estão detalhados os requisitos necessários para garantir a conformidade e a correta organização dos arquivos. É fundamental que todas as partes envolvidas sigam a essas orientações para evitar inconsistências e garantir a eficiência no processamento dos documentos.

A seguir estão as obrigações e considerações acerca dos entregáveis BIM:

- a) As entregas dos modelos BIM em seu formato nativo devem conter não somente o modelo e seus elementos em si, mas todas as configurações (filtros de visualização, parâmetros, organização, nomenclaturas etc.), análises, objetos, pranchas, cortes, vistas 3D, elevações, anotações, planilhas e demais documentações geradas para a consecução dos projetos realizadas pelos softwares;
- b) Os modelos BIM derivados de produtos diferentes, ou seja, de disciplinas diferentes, podem estar agrupados em um mesmo modelo/arquivo caso o software para elaboração seja o mesmo e que seja imprescindível a sua modelagem conjuntamente, é indicado quando possível a utilização de referências das disciplinas por uso de arquivos vinculados. Isto deve estar descrito no BEP;
- c) Deverão ser elaborados modelos de coordenação e federados, para a correta condução das atividades de coordenação e compatibilização dos modelos provenientes dos trabalhos dos produtos em separado; e
- d) Cabe ressaltar que as divisões dos modelos devem levar em consideração aspectos pela segmentação de frentes de serviço, e limitação do tamanho do armazenamento dos arquivos para que não haja problemas de leitura de arquivos e outras adversidades funcionais.

4) Entregáveis

São todos os itens necessários para atingir o objetivo do projeto. Esses itens são tangíveis, mensuráveis e o seu desenvolvimento pressupõe uma subsequente interação de um ou mais participantes do projeto, ou seja, uma entrega. O fluxo de projetos BIM tem como principais entregáveis os seus modelos BIM (ifc, formativos nativos, xml, dwg, pdf e etc.), relatórios de interferências (doc, html, xls) registro de comentários (bcf, pdf, psv, html).

No BIM as trocas de informação se tornam ainda mais intensas. Os entregáveis eletrônicos passaram a ter um número maior de formatos, além dos nativos das ferramentas autorais.

Quanto ao modelo *Open BIM*, a *Building SMART International* desenvolveu e mantém uma variedade de padrões abarcando recursos de processo e informações exclusivos do ambiente construído, tais como:

- a) Suportar um fluxo de trabalho transparente e aberto, permitindo que os membros do projeto participem independentemente das ferramentas de software que utilizam;
- b) Criar uma linguagem comum para processos, permitindo que a indústria e o governo adquiram projetos com envolvimento comercial transparente, avaliação comparável de serviços e garantia de qualidade de dados;

- c) Fornecer dados duradouros do projeto para uso durante todo o ciclo de vida do empreendimento, evitando múltiplas entradas dos mesmos dados e erros consequenciais.

Toda a documentação, tradicionalmente entregue em processos CAD, se mantém, conforme os Procedimentos de Projetos da SUDECAP, contudo, a documentação será extraída/proveniente de modelos BIM de cada disciplina e do federado. Serão incluídas novas vistas do projeto e apresentações em formatos como, por exemplo, PDF3D. Pois com o modelo pronto pode-se utilizar filtros de disciplinas, objetos, fases de construção aplicados à determinadas vistas para esclarecimentos construtivos, já que todo o projeto é trabalhado em cima de modelos, não sendo, portanto, como eram no processo em CAD baseadas nas próprias documentações (pranchas). Assim, com utilização do BIM boa parte dos documentos do projeto são automaticamente gerados como plantas, cortes, detalhes e são necessários complementos de anotações, porém ocorre a necessidade de se preencher os dados sobre a identificação do possível responsável e após o preenchimento a impressão do mesmo para que se recolham as assinaturas eletrônicas com as devidas certificações.

Para o desenvolvimento do modelo BIM, a Contratada deverá dispor de uma equipe que deverá ter conhecimento necessário à:

- a) Modelagem;
- b) Customização;
- c) Criação e adaptação de Famílias / Desenvolvimento de bibliotecas;
- d) Compatibilização;
- e) Complementação de desenhos;
- f) Controle de dados; e
- g) Processo de projetos BIM.

5) Interoperabilidade

Durante o processo de elaboração do projeto participam especialistas de diversos setores: arquitetura, estrutura, topografia, entre outros. Nenhum *software* sozinho consegue suportar todas as tarefas associadas ao projeto e a produção da construção. Desta forma, *softwares* de diferentes fabricantes e disciplinas devem conversar entre si, usando uma linguagem comum e aberta através da interoperabilidade. Esta capacidade de trocar dados entre aplicativos, suaviza os fluxos de trabalho, podendo facilitar sua automação. Visto que o projeto e a construção de um empreendimento são atividades em equipe, logo um dos pontos mais importantes na interoperabilidade é a comunicação, permitindo que as decisões sejam tomadas mais cedo e os erros minimizados, mantendo todos os envolvidos informados ao longo do processo. Durante as revisões de projeto os itens com necessidade de correções vão sendo realizados e tratados pelos membros da equipe.

6) Formato Proprietário e Formato Não Proprietário

Os modelos BIM deverão ser entregues nos formatos nativos de softwares, e as versões dos arquivos IFC devem ser exportadas conforme as configurações de MVD mais adequadas para a utilização BIM, de forma que não haja perda de informações quando da

verificação pela Contratante da entrega final dos produtos e pelo aceite prévia da Contratante.

7) Ambiente Comum de Dados (CDE)

O Ambiente Comum de Dados ou Common Data Environment (CDE) funciona como o 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.

O CDE empregado será de escolha da Contratada, contanto que contenha os parâmetros mínimos estabelecidos no Ambiente Comum de Dados (CDE) (Manual do CDE constante no Manual de Execução do BEP- Plano de Execução BIM da Sudecap), que contém definições, critérios e funcionalidades e a ABNT PR 1015:2022 – Prática Recomendada – Ambiente Comum de Dados (CDE). De uma forma sucinta o CDE é utilizado para a guarda/armazenamento dos arquivos, trâmites de aprovação, registro/controle de versionamento, visualização de arquivos de projetos, fluxos de trabalho, comentários e indicações de pendências. O CDE é uma obrigação de meio para o acompanhamento e gerenciamento dos projetos e da obra e deve ser adquirido por todo o período de vigência do Contrato, adicionado o período de 1 ano após o seu encerramento. No CDE deve conter a quantidade de usuários que garanta o acesso de todos os responsáveis técnicos da Contratada, inclusive até 10 (dez) acessos de usuários para a Contratante.

Os projetos serão desenvolvidos de forma colaborativa entre os profissionais da equipe técnica utilizando, para tanto, o CDE, que permite coletar, gerenciar e compartilhar modelos, dados gráficos e todos os documentos referentes ao projeto. A organização desta plataforma deverá ser descrita no Plano de Execução BIM.

A Contratada ficará responsável por contratar e organizar a plataforma, que deverá ter acesso franqueado a todos os prestadores de serviço e a Fiscalização do Contrato, bem como seus gestores e a definição da estrutura hierárquica, que poderão acompanhar a evolução dos trabalhos até a finalização do contrato. No entanto tal acompanhamento por parte da Contratante não exime a Contratada de cumprir todas as fases e rito de entregas e aceite dos serviços, descritos no procedimento de elaboração de projetos da Contratante. Por segurança, será permitida a configuração de níveis de acesso.

Ressaltam-se as seguintes diretrizes requeridas:

- a) Acesso via navegador *WEB/desktop* com a possibilidade de tratar as informações, apresentar gráficos e outros dados importantes para a coordenação e gestão;
- b) Permitir o carregamento dos Modelos BIM em formato IFC na plataforma;
- c) Ter como base a organização de informações e habilidade de trabalhar no padrão *BIM Collaboration Format* (BCF); e
- d) Permitir a extração e a importação de arquivos BCF, mantendo a integridade e todas as informações.

A pasta raiz do CDE deve ser dividida em 02 (duas) subpastas principais. A primeira pasta Projetos que deve conter as etapas (p.ex. IP, LV, AP, PB, PE, PL), depois por disciplina (ARQ, ELE, etc.), os modelos IFCs e nativos devem ser inseridos diretamente nas pastas das disciplinas, com controle de versões diretamente no próprio arquivo, já os arquivos de formato PDF, DWG, fichas de verificação, etc. devem estar contidos em pastas por revisões emitidas. A segunda pasta Documentos deve conter as subpastas: ATA, PINE, lista mestra, medição, cronograma, fotos, ART/RRT e equipe mínima, documentação de segurança do trabalho, ofícios, documentos licitatórios e contratuais, termo de recebimento provisório, etc.

8) Fluxo de Validação

A estrutura para arquivamento eletrônico de estudos e projetos elaborados deve seguir as diretrizes e orientações contidas no Apêndice I dos Procedimentos de Projetos da SUDECAP e no BEP conforme descrito no Projeto Básico/Termo de Referência desta licitação.

9) Comentários

Os comentários dos projetos deverão ser realizados no padrão *BIM Collaboration Format (BCF)*. Este padrão permite uma maior colaboração entre os envolvidos, além do registro das informações e histórico de decisões em um formato multiplataforma.

A plataforma colaborativa deve permitir a inclusão de comentários em arquivo. bcf, inclusive com uma ferramenta via interface gráfica *WEB* que possibilite a exportação destes e de relatórios, pela Contratante, ao final do Contrato ou a qualquer momento que a Contratante julgar necessário, de todos os comentários, suas situações e histórico.

10) Compatibilização

A compatibilização é um papel que cabe a todos os envolvidos no desenvolvimento de um projeto em BIM. Uma vez que todos têm acesso ao modelo, todos poderão identificar interferências e conflitos, que podem estar em uma mesma disciplina (interdisciplinar), ou entre disciplinas, no caso de existirem outras disciplinas em BIM. A compatibilização dos projetos deverá ser desenvolvida de forma contínua ao longo do desenvolvimento dos trabalhos. Todos os projetos elaborados deverão ser submetidos a uma análise interdisciplinar entre as equipes de projeto para que seja garantida compatibilização entre as disciplinas envolvidas e as interferências encontradas e sanadas. Essa análise garantirá também que o escopo seja totalmente atendido, dadas as devidas interfaces.

A Fiscalização fará apontamentos/comentários nos modelos por meio de checagem visual no CDE. A Contratante também poderá encaminhar adicionalmente a comunicação via *BIM Collaboration Format (BCF)*, que é um padrão aberto de fluxo de comunicação a fim de suportar fatores baseados em BIM e IFC. É indicado que as verificações de incompatibilidades por parte da Contratada sejam realizadas na possibilidade das ferramentas disponíveis dentro do *software* de autoria para cada disciplina, e será mandatório para a Contratada utilizar *software* específico para compatibilização e coordenação para a compilação das diversas disciplinas do projeto com o intuito de detecção de interferências geométricas e funcionais. Assim, a Contratada ficará

responsável pela produção de relatórios de interferências e pela distribuição das necessidades de revisões entre sua equipe. O relatório de interferências é fundamental para a rastreabilidade da informação e das implicações dessas solicitações de modificações.

A verificação automática é realizada por meio de *softwares* específicos como, por exemplo, o *Autodesk Navisworks Manage*, *Solibri Model Checker*, dentre outros. Esses *softwares* localizam a existência de componentes duplicados, realizam uma comparação entre as disciplinas duas a duas ou em conjuntos predeterminados, podendo também realizar verificações que foram programadas previamente.

Deverá ser realizada a verificação no modelo a fim de garantir que nenhum elemento do modelo contenha dados incorretos e que todos contenham os dados mínimos necessários para aquele momento de desenvolvimento do modelo. Como checagem padrão, deve-se garantir que o modelo esteja de acordo com os padrões, critérios e dados básicos acordados entre Contratante e Contratada.

A verificação de interferência nos projetos deve ocorrer continuamente entre as disciplinas. A periodicidade da apresentação à Fiscalização das verificações entre modelos deverá ser realizada semanalmente durante a reunião de compatibilização e *design review*.

Além das avaliações individuais de cada disciplina, a Contratante deverá realizar a avaliação das disciplinas por intermédio de modelo federado. Modelos federados são compostos pela união de arquivos IFC, que podem ter sido desenvolvidos por qualquer *software* compatível com esse formato de arquivo.

Cabe à Contratada identificar, analisar e julgar as questões que devem ser tratadas e levadas para as discussões em reuniões de compatibilização e *Design Review* com participação dos projetistas responsáveis e Fiscalização.

O processo para cada etapa de compatibilização apresenta-se abaixo:

- Organização do modelo BIM para compatibilização;
- Análise das incompatibilidades de projeto;
- Emissão de relatórios de compatibilização;
- Reuniões de compatibilização;
- Revisão do projeto no modelo; e
- Análise do atendimento aos comentários.

É imperativa a criação de um modelo federado com a integração de todas as disciplinas para a compatibilização. No início do projeto, deve-se adotar o sistema de coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) comum a todas as disciplinas de forma a garantir que, durante todo o processo, os modelos sejam sobrepostos no posicionamento correto, viabilizando a análise da interface entre as especialidades. Para facilitar a visualização, para a análise e a comunicação por imagens na emissão dos relatórios é recomendada a definição de cores para cada sistema.

As definições aqui estabelecidas devem constituir-se no conteúdo das Reuniões Técnicas, Compatibilização e Design Review Periódicas.

11) Hierarquia Funcional das Disciplinas na Infraestrutura

Com o objetivo de garantir a coordenação eficiente entre as diversas disciplinas envolvidas no processo BIM, define-se uma hierarquia funcional que orienta a sequência de desenvolvimento dos modelos. O Gerente BIM será responsável por assegurar que os modelos sejam elaborados de acordo com essa ordem, respeitando a interdependência entre as disciplinas e a lógica de produção do projeto.

Cada disciplina deve ser utilizada de acordo com as necessidades do projeto, com a sequência de sua utilização sendo a seguinte:

- a) Topografia e Geodésia
Função: Fornecer a base geoespacial do projeto, essencial para todas as demais disciplinas.
- b) Geotecnia
Função: Fornecer dados sobre o subsolo e suas condições, influenciando o planejamento de fundações e demais infraestruturas subterrâneas.
- c) Terraplenagem
Função: Adequação do terreno, definindo cortes, aterros e a plataforma para as demais infraestruturas.
- d) Drenagem e Saneamento
Função: Definir os sistemas de drenagem e saneamento, incluindo águas pluviais e redes de abastecimento e esgoto.
- e) Estruturas
Função: Projetar e modelar as estruturas necessárias para suportar as infraestruturas viárias, hidráulicas e outras.
- f) Pavimentação / Obras Viárias
Função: Definir o traçado viário e as camadas de pavimento, conforme as necessidades do projeto de infraestrutura.
- g) Instalações Elétricas e Iluminação Pública
Função: Modelar as redes elétricas, iluminação pública e sistemas de telecomunicação.
- h) Transporte, Tráfego e Sinalização
Função: Planejar a sinalização viária, a segurança no tráfego e a gestão do fluxo de veículos e pedestres.
- i) Planejamento Urbano e Ambiental
Função: Analisar o impacto ambiental e garantir a conformidade com as diretrizes urbanísticas e ambientais.

O Gerente BIM deverá garantir que cada disciplina seja utilizada no momento adequado do projeto, respeitando as interações e dependências entre elas. A coordenação eficaz entre as disciplinas é essencial para o sucesso do projeto e para a entrega de um modelo coerente e sem conflitos. Objetos BIM para Desenvolvidos dos Projetos.

Todos os objetos que irão compor os modelos deverão ser inteiramente desenvolvidos pela CONTRATADA seguindo o Caderno de Encargos da SUDECAP e o Caderno de Procedimento de Projetos SUDECAP. Cada objeto deverá ser relacionado à sua respectiva codificação na Tabela de Preços SUDECAP vigente, relacionando serviços e insumos da tabela às características dos modelos.

Cada Objeto BIM desenvolvido neste contrato será analisado e passará por validação em momento anterior ou na entrega do modelo. A validação do modelo e dos objetos estão vinculados, e, por isso, será analisado o atendimento às normas aplicáveis. Poderão ser utilizados Objetos BIM disponibilizados no mercado, desde que o uso deles seja autorizado, sendo que serão igualmente sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Os objetos BIM desenvolvidos para o(s) empreendimento(s) contemplado(s) no projeto básico/Termo de Referência da licitação irão compor a biblioteca de modelos da SUDECAP.

Fazem parte deste documento os seguintes anexos:

Anexo I - Fluxograma de Processo BIM

Belo Horizonte, 09 de Outubro de 2025

Elaborado por:

**ANDRE
AUGUSTO DE
OLIVEIRA:02138
817644**

Assinado de forma
digital por ANDRE
AUGUSTO DE
OLIVEIRA:02138817644
Dados: 2025.10.09
09:29:01 -03'00'

Arq.º André Augusto de Oliveira

Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura II

**BRUNA LUZIA
RODRIGUES
LIMA:01957631651**

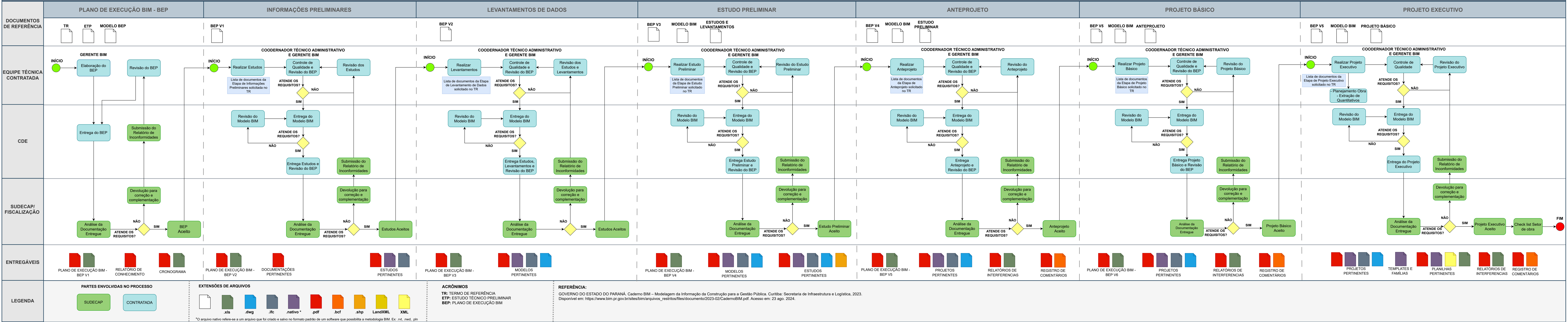
Assinado de forma digital por
BRUNA LUZIA RODRIGUES
LIMA:01957631651
Dados: 2025.10.09 09:05:18 -03'00'

Arq.º Bruna Luzia Rodrigues Lima

Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I

Apêndice IX
Fluxograma de Processo BIM

FLUXO DE PROCESSO BIM



Belo Horizonte, 09 de Outubro de 2025

ANDRE AUGUSTO DE OLIVEIRA:02138817644

Assinado de forma digital por ANDRE AUGUSTO DE OLIVEIRA:02138817644
Dados: 2025.10.09 09:25:58 -03'00'

Arq. André Augusto de Oliveira
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura GPRI2-SD

BRUNA LUZIA RODRIGUES LIMA:01957631651

Assinado de forma digital por BRUNA LUZIA RODRIGUES LIMA:01957631651
Dados: 2025.10.09 09:44:39 -03'00'

Arq. Bruna Luzia Rodrigues Lima
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura GPRI1-SD

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Termo de Referência para elaboração de Estudo Técnico Ambiental – aplicável à Regularização Fundiária Urbana – Reurb de interesse social.

Considerando:

A Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017 dispõe sobre normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana (Reurb) e dá outras providências;

O art. 11, § 2º dessa Lei, constatada a existência de núcleo urbano informal situado, total ou parcialmente, em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios, a Reurb observará, também, o disposto nos arts. 64 e 65 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, hipótese na qual se torna obrigatória a elaboração de estudos técnicos, no âmbito da Reurb, que justifiquem as melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior, inclusive por meio de compensações ambientais, quando for o caso.

O Decreto nº 9.310, de 15 de Março de 2018 institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União.

O art. 4, § 4º desse decreto dispõe que o estudo técnico ambiental será obrigatório somente para as parcelas dos núcleos urbanos informais situados nas áreas de preservação permanente, nas unidades de conservação de uso sustentável ou nas áreas de proteção de mananciais e poderá ser feito em fases ou etapas e a parte do núcleo urbano informal não afetada pelo estudo poderá ter seu projeto de regularização fundiária aprovado e levado a registro separadamente.

O § 5º do art. 4º define que a Reurb de Interesse Social - Reurb-S, quando houver estudo técnico ambiental, este deverá comprovar que as intervenções da regularização fundiária implicam a melhoria das condições ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior com a adoção das medidas nele preconizadas e deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos previstos no art. 64 da Lei nº 12.651, de 2012, a saber:

I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;

II - especificação dos sistemas de saneamento básico;

III - proposição de intervenções para a prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;

IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação e das suas áreas de amortecimento, quando for o caso;

VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e

VII - demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Sendo assim, o Estudo Técnico Ambiental a ser apresentado pelo proponente deverá conter as informações necessárias para subsidiar a análise técnica da SMMA, tais como:

I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;

- descrever as condições atuais em termos quali-quantitativos das áreas de preservação permanente indicando os seguintes dados: indicação de APPs e a relação destas com o meio urbano, ou seja, esclarecer como ocorre a relação com o usuário local, seja de utilização, preservação ou degradação;
- descrever o grau de preservação ou degradação nas APPs e naquelas áreas de relevância ambiental, tais como áreas verdes (existentes ou destinadas em CP), praças, parques, bosque e/ou espécies vegetais de porte arbóreo de relevância para preservação;
- mapa síntese em base topográfica com indicação dos seguintes itens: delimitação das APPs; áreas de risco de geológico, de inundação, áreas degradadas (ex.: erosões, depósitos clandestinos de lixo/entulho, lançamentos clandestinos de efluentes, etc)

II - Especificação dos sistemas de saneamento básico;

- Cadastro atualizado das redes de drenagem existentes (fornecido pela SUDECAP / SMOBI);
- Informação das bacias de contribuição de drenagem com a indicação das áreas (estimativa em m²) e vazões (estimativa em m³/s);
- Indicar as manchas de inundação (em planta) para diferentes períodos de Retorno;
- Diagnóstico do atual sistema de drenagem do local com o objetivo de verificar quais as demandas geradas pelo assentamento e os impactos que o mesmo gera em relação à bacia que está inserido;
- Cadastro atualizado das redes de esgotamento sanitário existentes (fornecido pela COPASA);
- Informar sobre a existência de interconexões críticas entre a rede pluvial e a rede de esgotamento sanitário (indicando os locais);
- Cadastro das áreas atendidas por coleta de lixo (fornecido pela SLU);

III - proposição de intervenções para a prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;

- proposição de diretrizes, intervenções pontuais e/ou possíveis cenários para a recuperação das áreas diagnosticadas em riscos geotécnicos, bem como para aquelas áreas inseridas em mancha de inundação;

IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;

- Proposição de diretrizes e/ou possíveis cenários para a recuperação das áreas diagnosticadas degradadas, parcial ou integralmente, bem como para aquelas não passíveis de regularização;

V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação e das suas áreas de amortecimento, quando for o caso;

- Demonstração dos ganhos que serão obtidos com a implantação das propostas elencadas nos itens III e IV

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e

- Demonstração da melhoria da habitabilidade dos moradores, da eliminação de riscos e das condições de saneamento básico e infraestrutura urbana propiciada pela regularização proposta.

VII - demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

Não se aplica.

NOTAS COMPLEMENTARES:

I) O Termo de Referência deverá ser seguido obedecendo-se a ordem dos itens, adotando-se sempre como referência a legislação ambiental e as normas técnicas pertinentes.

II) Recomenda-se que os itens não pertinentes em cada caso poderão ser justificados e esclarecidos.

III) A SMMA poderá solicitar novas informações, julgadas necessárias, para instrução do processo.

IV) Quaisquer documentos que venham a integrar o Estudo Técnico Ambiental deverão estar em português e as unidades adotadas deverão ser as do Sistema Internacional de Unidades.

V) O Estudo Técnico Ambiental deverá ser apresentado devidamente assinado pelo(s) responsável(eis) técnico(s) pela sua elaboração.

Apêndice XI
Análise Completa - PINE

ANÁLISE PRÉVIA

LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI - URBANIZAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O Planejamento Integrado do Empreendimento - PINE tem como seu principal objetivo a viabilização e inclusão do empreendimento no Plano de Obras do Município de Belo Horizonte, a busca de diretrizes preliminares que auxiliem na antecipação de ações na etapa de elaboração dos projetos, além da identificação, quando possível, dos órgãos nos quais os projetos devem ser aprovados.

O PINE apresenta: a análise da viabilidade prévia e legal, sob os aspectos urbanísticos e ambientais, considerando o escopo e as diretrizes iniciais repassados pelos órgãos demandantes; a análise da solicitação do empreendimento realizada pelo Comitê de Avaliação e Priorização de Empreendimentos do MBH; a estimativa de cronograma e de custos parametrizados pela Diretoria de Planejamento e Controle de Empreendimentos – DPLC-SD, sendo que estas análises e estimativas visam subsidiar a aprovação da inclusão do empreendimento no Plano de Obras da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – PBH pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - SMOBI.

Importante destacar que o PINE possui um caráter contínuo e dinâmico, com possibilidade de adequações e ajustes posteriores pelas áreas técnicas das demais diretorias operacionais da Superintendência de Desenvolvimento da Capital - SUDECAP, mesmo após a conclusão da primeira versão elaborada no âmbito da DPLC-SD.

2. LOCALIZAÇÃO

Endereço de referência: rua Amélia Clemente Rocha e demais vias do loteamento irregular Mirante do Tupi. Coordenadas Latitude: 19°49'38.42"S; Longitude: 43°54'58.32"O.

Trecho: Loteamento Mirante do Tupi - diversas vias e áreas de fundo de vale.

Bairro Conforme CP: Seção Urbana Nona. Bairro Popular: Lourdes.

Regional: Norte.

Plantas CP (principais): 265058A; 265066M; 265068M.

Código Logradouro(s): 304348 – Rua Flor de Liz; 304350 - Rua Flor de Ameixa; 302671 - Rua Vicentina Clemente Rocha; 303879 – Rua Benjamim Clemente Diniz; 302670 – Rua Marieta Clemente Diniz; 302672 - Rua Amélia Clemente Rocha; 303928 - Rua Flor de Cacao; 304359 - Rua Flor de Manga; 304349 - Rua Flor D'Água; 302662 - Rua Maria Helena Rocha; 304351 -

Rua dos Guajaras, n.º 1.107, Bairro Lourdes, CEP 30180-100
Belo Horizonte – MG – Telefone (31) 3277.8050 - E-mail: gplem.sudecap@pbh.gov.br

Rua Flor do Campo; 304572 - Rua Flor do Vale; 304361 - Rua Flor Lilás; 304358 - Rua Flor Amarela; 304357 - Rua Flor Azul; 304352 - Rua Flor da Goiaba; 304346 - Rua Flor de Mamão; 304347 - Rua Flor de Cerejeira; 304353 - Rua Flor de Lírio; 304354 - Rua Flor de Pêssego; 304356 - Rua Flor Vermelha; 304355 - Rua Flor do Espigão.

Zona(s) Fiscal: 967.

3. JUSTIFICATIVA / DESCRIÇÃO

As ações que serão promovidas pelos órgãos Municipais, no loteamento irregular Mirante do Tupi, decorrem do cumprimento das obrigações estabelecidas em acordo firmado entre o Município de Belo Horizonte - MBH e o Ministério Público Estadual - MPMG, para atendimento de sentença proferida na Ação Civil nº 2231048 40 2006 8 13 0024 ajuizada pelo MPMG em face dos proprietários/loteadores e do MBH. O citado acordo foi celebrado no âmbito do Cumprimento de Sentença nº 5024509 63 2021 8 13 0024.

Portanto, o Município está comprometido com a elaboração de planos, estudos, projetos, execução de obras e, por fim, regularização fundiária dos terrenos.

Ressalta-se que o Mirante do Tupi, de acordo com o Plano Diretor de Belo Horizonte Lei 11.181/19, encontra-se caracterizado em AEIS-2 - Área de Especial Interesse Social-2.

De acordo com a Lei 11.181/2019, temos:

[...] Art. 107 - São classificadas como Aeis-2 as porções do território municipal nas quais estejam presentes loteamentos passíveis de regularização fundiária nos termos da legislação federal, ocupados, predominantemente, por população de baixa renda enquadrada nos critérios de atendimento da PMH. [...]

Em 07/11/2024, a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - SMOBI encaminhou a Solicitação de Empreendimento – SE (via sistema), solicitando a elaboração de estudos e projetos executivos para urbanização do Loteamento do Mirante do Tupi, em atendimento à ACP do MPMG.

No dia 08/11/2024, o Comitê de Avaliação e Priorização de Empreendimentos, que faz a “Análise da Solicitação de Empreendimento – ASE”, deliberou pelo prosseguimento da demanda na SUDECAP.

Ainda no dia 08/11/2024, a Gerência de Planejamento Integrado de Empreendimentos da SUDECAP - GPLEM-SD encaminhou à área técnica a solicitação para a elaboração do PINE. O encaminhamento ocorreu após a priorização do empreendimento pelo Comitê citado anteriormente.

4. DIRETRIZES

Considerando a demanda para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos, para posterior execução de obras de urbanização no "Loteamento Mirante do Tupi – Urbanização", incluindo as vias do loteamento e os talvegues (tratamento de fundo de vale) inseridos nas áreas de conexão de fundo de vale, foi realizada uma análise preliminar e não última, referente aos aspectos urbanísticos, ambientais, de saneamento, dentre outros, a fim de verificar a viabilidade do empreendimento. Esta análise está refletida no decorrer do documento.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES URBANÍSTICAS

Conforme Informação Básica para Parcelamento de Solo – IBPS e segundo Diretrizes do Plano Diretor do Município de Belo Horizonte, não foram encontrados registros nas bases de dados da PBH que indicassem impedimento urbanístico para prosseguimento da demanda nos locais do empreendimento "Loteamento Mirante do Tupi – Urbanização", entretanto, existem restrições e recomendações. A seguir apresentamos algumas informações sobre a área de abrangência do empreendimento.

Loteamento Mirante do Tupi

Regional: Norte

Ocupação: Loteamento Irregular

Zoneamento: AEIS-2

Taxa de Permeabilidade: 70%, exceto nas áreas de conexão de fundo de vale que tem taxa diferenciada

Classificação Viária: Local

Centralidade Local: Não

Área de Diretrizes Especiais de Interesse Ambiental da Izidora: localizada no entorno do loteamento (caso as intervenções a serem propostas venham a interferir na referida ADE, a DINF-SD deverá solicitar diretrizes específicas junto à Gerência de Projetos Especiais de Urbanização – GPEUR/SUPLAN)

AEIS de Interesse Ambiental: localizada no trecho da Rua Maria Helena Rocha, antes da ligação desta com a Rua Flor de Liz

Conexão de Fundo de Vale: Sim (ruas: 304359 - Rua Flor de Manga; 304349 - Rua Flor D'Água; 304351 - Rua Flor do Campo; 304572 - Rua Flor do Vale; 304361 - Rua Flor Lilás; 304358 - Rua Flor Amarela; 304352 - Rua Flor da Goiaba; 304347 - Rua Flor de Cerejeira; 304353 - Rua Flor de Lírio; 304356 - Rua Flor Vermelha; 304355 - Rua Flor do Espigão)

Área atingida por Projeto Viário Prioritário: Não

Área com previsão de Recuo de Alinhamento: Não

Área sujeita a condicionante geotécnico: Sim (risco de contaminação do lençol freático e de escavações)

Áreas inseridas em APP: Sim (APP de curso d'água, de nascentes e de declividade)

Bacia Hidrográfica do Córrego do Ribeirão Isidoro (sub-bacias 4140006 e 4140007)

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES AMBIENTAIS

Esta análise refere-se à possibilidade de elaboração de estudos e projetos básico/executivos para posterior execução de obras de urbanização no "Loteamento Mirante do Tupi - MPMG", incluindo as vias do loteamento e os talvegues (tratamento de fundo de vale) inseridos nas áreas de conexão de fundo de vale, bairro de Tupi B, regional Norte.

Após verificada a documentação disponível e consulta à base de dados da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte - PBH tem-se as seguintes considerações quanto ao ponto de vista ambiental para as intervenções em estudo.

A área objeto de intervenção possui demarcação confirmada de área de preservação permanente – APP de curso d'água, de nascentes e de declividade.

A Gerência de Recursos Hídricos – GERHI/DGEA/SMMA emitiu o Parecer Técnico nº 1821/24 acerca da demanda da URBEL de confirmação da localização das Áreas de Proteção Permanente no perímetro do Loteamento Mirante do Tupi, conforme estudos ambientais elaborados pela SUDECAP (documentos anexos ao PINE – Sistema).

Ressalta-se que para empreendimentos localizados em APP, os mesmos necessitam de manifestação da SMMA (ver documentos anexos ao PINE – Sistema), independente da ação que ocorrerá no local. Para intervenção em APP podem ser requeridos estudos ambientais para a obtenção de Certificado de Autorização para Intervenção em APP junto à SMMA. A elaboração deste estudo deve ser prevista concomitantemente ao projeto, bem como previsão orçamentária. Deverão ser seguidas as orientações do correio eletrônico mencionado e do Portal de Serviços "Autorização para ocupação em terrenos em áreas de relevância ambiental"

<https://servicos.pbh.gov.br/servicos/i/5ebc0cf5ac22565e95cf66aa/servicos+autorizacao-para-ocupacao-de-terrenos-em-area-de-relevancia-ambiental>

Em 25/10/2024, a Gerência de Licenciamento de Infraestrutura – GELIN/SMMA encaminhou correio eletrônico à URBEL, com manifestação sobre o "Estudo Urbanístico - Mirante do Tupi - Áreas de Preservação Permanente / APP Hídricas", o qual informa:

[...] O parecer é favorável à Proposta 1 de tratamento da Área 01 (Parque Linear) apresentada pela Urbel, ainda em caráter conceitual, mas considera

necessário, tanto para a Área 01, como para a Área 02, bem como o afluente onde será mantida faixa de servidão, o aprofundamento da discussão dos possíveis mecanismos para que as intervenções realizadas sejam perenes e preservem os cursos d'água e as APPs. Neste sentido, recomenda-se que a Sudecap promova reunião com a Urbel, SMMA, FMPZB e Suplan para discussão do que, pela experiência desses órgãos, consideram como mecanismos efetivos a serem considerados no projeto executivo, para evitar novas ocupações e a degradação do local.”

Condicionante Geotécnica

Em consulta às bases de dados e de documentos da PBH (BH Map, IBPS, etc.), a região objeto da demanda está mapeada como área sujeita a condicionante geotécnica, sendo: “risco de contaminação do lençol freático e de escavações”. Desta forma, a depender do escopo proposto, devem ser levantadas as condições do solo e estudadas técnicas de execução condizentes com os riscos inerentes à região.

Conclusão

Considerando as fontes consultadas, a intervenção a ser proposta na área do “Loteamento Mirante do Tupi”, incluindo as vias do loteamento e os talvegues, possui restrições de cadastro sob o ponto de vista ambiental. Entretanto, conclui-se pela viabilidade de implantação, desde que observadas as determinações da legislação vigente e da SMMA.

Disposições Finais

Importante esclarecer que essa análise ambiental possui caráter prévio, não devendo ser considerada como última e final. Ela serve tão somente para instruir a viabilidade inicial do projeto. Durante o desenvolvimento deste último, e mesmo com possíveis consultas futuras aos órgãos ambientais oficiais, outras orientações e diretrizes podem ser emitidas. A avaliação dos órgãos pode resultar em fatos novos baseados em análise subjetiva da equipe técnica destacada para emissão de laudo ou parecer oficial. Alertamos da necessidade de sempre se conhecer sobre a identificação dos espécimes arbóreos existentes nos terrenos em estudo de viabilidade. Algumas espécies são raras, sob risco de extinção ou mesmo são denominadas imunes de corte por determinação legal. O projeto a ser desenvolvido pode sofrer alterações ou mesmo tornar-se inexecutável devido a existência de alguma espécie que não possa ser suprimida. Também alguma autorização de supressão pode necessitar de análise pelo Conselho de Meio Ambiente, o que pode acarretar em aumento de custos e prazos. Desta forma é essencial prever o levantamento e identificação dos espécimes arbóreos existentes nos terrenos em estudo de viabilidade. Para empreendimentos que demandem a realização de projeto de paisagismo é imprescindível, para aprovação do projeto na SMMA, a participação de profissionais com qualificação técnica necessária para elaboração dos levantamentos e identificação dos espécimes arbóreos, bem como outras demandas específicas

relacionadas à essa temática.

Lembramos que para toda intervenção que tenha como resultado a alteração do regime, da quantidade e da qualidade de um corpo de água, inclusive o lençol freático, deve ser consultado o órgão ambiental competente sobre a necessidade de outorga de uso da água. O produto requerido neste caso é o Relatório Técnico de Outorga. Entretanto, para que seja possível sua elaboração são necessários outros produtos não contemplados (existentes) nessa fase de PINE como: estudos hidráulico e hidrológico, projeto executivo, conforme solicitado nas Orientações Instruções para elaboração de processo de outorga, disponibilizadas no site do IGAM para os usos outorgáveis, no link a seguir: <http://igam.mg.gov.br/outorga/formularios>.

Todas as informações/diretrizes mencionadas neste tópico, encontram-se anexas ao PINE - Sistema).

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DA DGPU/SUPLAN/SMPU

Em 22/07/2024, a Companhia Urbanizadora e de Habitação de BH - URBEL recebeu da Diretoria de Gestão de Programas e Planos Urbanísticos - DGPU, da Subsecretaria de Planejamento Urbano – SUPLAN, o documento “Análise da Conexão de Fundo de Vale nº 73” (documento anexo ao PINE - Sistema), contendo as diretrizes para as intervenções a serem propostas para a urbanização do Loteamento Mirante do Tupi nas áreas de conexão de fundo de vale, bem como para a elaboração do PEA.

O documento “Análise da Conexão de Fundo de Vale nº 73” encontra-se na íntegra, anexo ao PINE – Sistema.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DA URBEL

Em 06/11/2024, a URBEL encaminhou correio eletrônico à SUDECAP, intitulado “Estudo Urbanístico_APP_Mirante do Tupi”, conforme trecho apresentado a seguir.

[...] Encaminhamos Estudo Urbanístico das APP / Conexão de Fundo de Vale do loteamento Mirante do Tupi para subsidiar a revisão dos projetos a serem elaborados pela Sudecap.

Trata-se de demanda originada do acordo assinado com o MPMG em set/2022 em função da ACP nº 0024.06.2231048 que condenou os réus loteadores e o Município a diversas obrigações.

Para melhor entendimento das propostas seguem também os anexos:

1 - Parecer Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA - [Documento 182124 - URBEL-Comisso AEIS 2-Mirante do Tupi];



2 - Diretrizes para Conexão de Fundo de Vale elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano da PBH - SUPLAN – [CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS(1)];

3 - Parecer Técnico/Diretrizes elaborado pela SUMOB para o Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi [003_2024_PT.DIPE-MOB_003-2024assinado-DIRETRIZES SUMOB.pdf];

4 - Recomendação Comissão AEIS-2 [Relatório_001-2019_GT_Comissao_AEIS-2 (1)];

5. Parecer técnico da SMMA nº 0389/2024

Os estudos já incorporaram as orientações e pareceres da SMMA, SUPLAN e SMOBI/DGAU.

A URBEL, em 11/11/2024, encaminhou outro correio eletrônico, contendo informações prestadas pela COPASA, em relação as redes do loteamento Mirante do Tupi. O referido e-mail e os seus anexos foram inseridos no PINE.

Todas as informações/diretrizes emitidas pela URBEL, encontram-se anexas ao PINE – Sistema.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES PARA AS ÁREAS DE AEIS-2

Por se tratar de intervenções que estão previstas em área inserida em zoneamento AEIS-2 (Área de Especial Interesse Social – 2), o qual é discutido no âmbito do MBH pela Comissão Interinstitucional para Definição de Políticas Públicas de Atuação nos Loteamentos Irregulares de Interesse Social, esta Comissão se manifestou a respeito do empreendimento, conforme documentos anexos ao PINE – Sistema: RELATORIO_001-2019_GT_Comissao_AEIS_(Aprovado_2019.02.07) (1); 26-07-18 Relatório Vistoria Mirante do Tupi_SMPU; Relatório_Mirante_do_Tupi_Comissão_FINAL_05-04-2018; Relato_126ª Reunião Comissão - AEIS-2.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DOS ÓRGÃOS DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Considerando a proximidade do empreendimento "Loteamento Mirante do Tupi – Urbanização" com a "Comunidade Quilombola Mangueiras", foi solicitado em 18/12/2024, à Diretoria de Patrimônio Cultural – DIPC/FMC, manifestação e/ou diretrizes que visem subsidiar a contratação da consultoria técnica para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos e licenciamento do empreendimento em tela.



Em, 30/12/2024, a DIPC, retornou o e-mail com o entendimento que a Diretriz a ser seguida é o cumprimento da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Recomenda-se que quando das tramitações para a contratação dos estudos e projetos, a equipe da DINF, realize nova interface junto à DIPC/FMC, para verificar se estas diretrizes ainda são válidas, uma vez que, atualmente, está sendo criado um Grupo Técnico no MBH para tratar as questões referentes aos Quilombos, inclusive com a participação da PGM.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES ORÇAMENTO PARTICIPATIVO

Em 19/11/2024, a GAINP/SMGO, encaminhou correio eletrônico com informações referentes aos empreendimentos aprovados do Orçamento Participativo, que estão localizados na área do empreendimento Loteamento Mirante do Tupi. A seguir reproduzimos parte do e-mail encaminhado.

[...] Foi pedido pelo representante da GPLEM-SD que a GAINP informe os empreendimentos do OP que estão na área do estudo:

OP 2007/2008 - Empreendimento concluído

Rua Amélia Clemente Rocha

Rua Etelvina Rocha Santos

Rua Vicentina Clemente Rocha

Rua Benjamim Clemente Diniz

Rua Flor de Cacao até a rua Flor da Liz - (área de estudo da PBH)

Rua Flor do Pêssego até a rua Flor do Campo (área de estudo da PBH)

OP 2011/2012:

Rua Flor do Campo, entre as ruas Flor D'água e Flor de Lírio; (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente)

Rua Flor de Goiaba, entre as ruas Flor de Liz e Flor do Campo. (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente)

Observação:

Segue anexo o vídeo recebido ontem da Rua Flor da Goiaba, que mostra a importância da via ser contemplada com o estudo de drenagem.

OP 2015/2016: (2144)

Rua Flor de Liz;

Rua Flor D'água - trecho da via foi executado com pavimento poliédrico pela SUZURB;

Rua Flor de Ameixa - (obra executada pela SUZURB, conforme greide existente).

Ressalta-se que durante o desenvolvimento dos estudos e projetos, os empreendimentos do O.P. listados pela GAINP, deverão ser avaliados e discutidos com a referida gerência, para posterior aprovação das intervenções nas instâncias competentes.

Os recortes dos cadernos dos empreendimentos aprovados nos referidos O.P.s, encontram-se anexos ao PINE - Sistema.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DE DRENAGEM PLUVIAL

Em 08/08/2024, a GPLEM-SD encaminhou o correio eletrônico à Diretoria de Gestão de Águas Urbanas – DGAU/SMOBI, intitulado de “Solicita Diretrizes de Drenagem Urbana - Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi -TAC/ Cumprimento de Sentença”, requerendo diretrizes de drenagem visando a elaboração de projetos de urbanização para as vias do Bairro (loteamento) Mirante do Tupi.

Em 30/08/2024, a DGAU/SMOBI, respondeu à solicitação com as seguintes informações:

[...] Tendo em vista a proposição de sistema de drenagem na área definida do Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi, quanto à elaboração dos estudos e projetos, devem ser seguidas as orientações e critérios definidos na Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem. No mapa de localização fornecido por essa gerência, consta a representação de cursos d'água não cadastrados. Recomenda-se a realização de vistorias em campo, para avaliar a situação atual, quanto às suas condições naturais, se permanecem ou foram aterrados ou canalizados, para fins de tratamento de fundo de vale, previsão das faixas de servidão / APP e lançamentos finais de redes de drenagem.

Conforme diretrizes emitidas pela SUPLAN, trata-se de território inserido em área de Conexão de Fundo de Vale e, portanto, nas intervenções a serem propostas, deve atender as premissas da LEI 11.181/19.

Caberá à SUDECAP, com base nos estudos que vier a realizar e nas alternativas de intervenção a serem propostas, propor a execução de medidas que reduzam os riscos de ocorrência de inundações, e os impactos nos sistemas de drenagem, mas que também promovam a preservação e recuperação das nascentes e dos fundos de vale.

Além destas orientações, resta ainda observar os produtos desenvolvidos por meio do Contrato DJ-065/20, o qual foi acompanhado pela equipe da DGAU/ SMOBI, para a Sub-Bacia

Hidrográfica do Ribeirão Isidoro - (Bacia Elementar nº 4140005).

Importante ressaltar que os projetos, ainda, deverão estar em consonância com o “Procedimento para Elaboração e Apresentação de Projetos e com o Caderno de Encargos da SUDECAP”.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DA SUMOB

Em 08/08/2024, a GPLEM-SD encaminhou o correio eletrônico à Diretoria de Planejamento Estratégico e Inovação – DIPE, da Superintendência de Mobilidade Urbana do Município de Belo Horizonte – SUMOB, solicitando diretrizes viárias, visando a elaboração de projetos de urbanização para as vias do Bairro (loteamento) Mirante do Tupi.

No dia 05/09/2024, a equipe da SUMOB encaminhou o Parecer Técnico SUMOB DIPE-MOB GESUM/003-2024 em atendimento à GPLEM-SD. O referido parecer encontra-se anexo ao PINE – Sistema. A seguir apresentamos a conclusão do referido parecer.

[...] CONCLUSÃO

Do exposto, recomenda-se a execução da pavimentação de todas as vias ainda não pavimentadas, tendo em vista, além de proporcionar acessibilidade a todos os lotes envolvidos, preservar as respectivas seções transversais, originalmente previstas, de invasões por ocupações irregulares, caracterizadas pela implantação de edificações nas áreas das vias.

Para a Rua Flor de Liz, recomenda-se a implantação do alargamento possível, no seu trecho inicial, ainda sem ocupação lindeira, visando a implantação de calçadas e o aumento da pista de rolamento, com dimensionamento de duas faixas, para a circulação segura nos dois sentidos, dos pedestres e dos veículos, em especial aqueles de maior porte.

INFORMAÇÕES / DIRETRIZES DA GASMIG

Conforme o sítio eletrônico da Companhia de Gás de Minas Gerais (GASMIG) (<https://gasmig.com.br/mapa-de-rede/>), em 14/11/2024, não foram observadas redes de gás na(s) via(s) lindeira(s) que têm interferência com o empreendimento.

Entretanto, recomendamos que o DPPI-SD mantenha contato com a GEGIN-SD, quando da elaboração dos estudos e projetos, no sentido de obter informações sempre atualizadas.

5. ESTIMATIVA DE CUSTO

O custo estimado para a contratação de consultoria técnica especializada para a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos para o empreendimento “Loteamento Mirante do Tupi – Urbanização (MPMG)”, é de R\$1.466.167,47 (referência: tabela SUDECAP e orçamentos de empreendimentos similares). A duração estimada para execução dos serviços de consultoria é de 12 (doze) meses.

Para a elaboração de estudos para fins de licenciamento ambiental, urbanístico (incluindo PEA), e/ou outorga, está sendo estimado um recurso de R\$400.000,00. A duração estimada para execução dos serviços de consultoria para licenciamento (concomitante com o desenvolvimento dos estudos e projetos), é de 06 (seis) meses.

O custo estimado para a contratação de empresa para a execução das obras é de R\$ 36.179.587,71 (incluindo os custos de parque e praça, contidos na proposta da URBEL). A duração estimada para execução das obras é de 18 (dezoito) meses. Após a conclusão dos projetos executivos e orçamentação do empreendimento, deverá ser encaminhada à SMOBI a solicitação de alteração/atualização do referido segmento.

Importante ressaltar que a presente estimativa de custo foi elaborada com a finalidade de subsidiar a inclusão de valores e segmentos da demanda em tela no Plano de Obras, além de auxiliar em outras ações de planejamento. Dessa forma, a estimativa de custo constante do PINE, não poderá ser utilizada para fins de licitação do empreendimento.

Faz-se necessária uma avaliação do PINE pela área técnica responsável pela contratação dos serviços, no sentido de compreender por completo o escopo do empreendimento, permitindo assim, a elaboração de uma planilha de quantidades mais adequada para fins de orçamentação dos serviços a serem contratados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO

O empreendimento previsto tem como objetivo solucionar os problemas de falta de urbanização e saneamento básico no “Loteamento Mirante do Tupi” e atender às demandas constantes nos processos de Ação Civil Pública de autoria do MPMG.

Recomenda-se uma avaliação das contribuições de drenagem das vias e das bacias de contribuição ao loteamento, com estudo/proposta de melhorias das condições de captação, condução e lançamento das águas pluviais. Ou seja, nos estudos hidrológicos e hidráulicos a serem realizados, faz-se necessário a adoção da sub-bacia de contribuição como unidade de planejamento, para que os problemas de drenagem da região da demanda sejam sanados (mesmo que as obras sejam previstas em etapas).

Sugerimos ainda, que durante a etapa de estudos, deve-se identificar as interferências das redes de esgotamento sanitário junto ao sistema de drenagem pluvial e solicitar o remanejamento das mesmas à COPASA. Além disso, os projetos de complementação do sistema de esgotamento sanitário, devem ser aprovados junto à COPASA. Por se tratar de empreendimento com problema relacionado ao fundo de vale, o qual incorpora os conceitos de saneamento integrado, recomendamos que na fase de estudos e projetos, a COPASA seja acionada para a realização de trabalho conjunto, no sentido de se viabilizar a universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Por fim, as soluções a serem propostas na etapa dos estudos de alternativas deverão ser submetidas à avaliação, discussão e aprovação da URBEL, da Comissão Interinstitucional para Definição de Políticas Públicas de Atuação nos Loteamentos Irregulares de Interesse Social, da Comissão de Regularização Fundiária Urbana, da SUPLAN, da GAINP, da SMMA, da DGAU, da SUMOB e BHTRANS, da DIPC/FMC e DPIP/SUDC, dentre outros órgão da Administração Municipal, antes de seu detalhamento.

Diante do exposto, entendemos que a implantação do empreendimento é viável, desde que se atenda a legislação vigente e às diretrizes integrantes do PINE, submetendo os estudos e projetos à análise e aprovação dos órgãos e instâncias competentes, conforme o caso.

A GPLEM-SD e a DPLC-SD encontram-se à disposição para auxiliar no esclarecimento de qualquer dúvida relativa à demanda e/ou ao PINE.

Belo Horizonte, 02 de janeiro de 2025.

Renato Pires de Oliveira – 2526-8
Gerência de Planejamento Integrado de Empreendimentos – GPLEM-SD

Maria Aparecida C. Campos – 02608-6
Gerente da Gerência de Planejamento Integrado de Empreendimentos – GPLEM-SD

Marcos Ferreira de Souza – 2523-3
Chefe do Departamento de Planejamento de Empreendimentos – DPPE-SD

De acordo:

Trícia Mota Zandim- 002748-1
Diretora da Diretoria de Planejamento e Controle de Empreendimentos – DPLC-SD

Portal da Assinatura - PBH

13 página(s) assinada(s) - Datas e horários baseados em Brasília, BR

Certificado de assinaturas gerado em terça-feira, 25 de novembro de 2025 às 13:26

Documento assinado eletronicamente, de acordo com Decreto 17.710 de 13 de Setembro de 2021

03.11. Apêndice XI- Análise Prévia Completa - PINE s.pdf



Apêndice XII

Estudo Urbanístico Preliminar- Mirante Do Tupi

URBEL

ESTUDO URBANÍSTICO - MIRANTE DO TUPI

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE / APP HÍDRICAS

RUA FLOR DO VALE E RUA FLOR DE CEREJEIRA



URBEL

Claudius Vinícius Leite Pereira
Diretor-Presidente - Urbel

Alúcio Rocha Moreira
Diretor de Projetos e Obras - DPO-UB

Ana Flávia Machado
Diretora de Trabalho Técnico Social – DTS-UB

Glória Consuelo Coelho de Paiva
Diretoria Jurídica - DJU-UB

Maria Cristina Fonseca de Magalhães
Diretora de Planejamento e Gestão - DPL-UB

ELABORAÇÃO:

Divisão de Planejamento – DVPL-UB

Emerson Arantes de Mendonça
Analista Técnico - Geógrafo | Divisão de Planejamento - DVPL-UB

Karina Silva Nicácio | Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - SMOBI
Arquiteta | Divisão de Planejamento - DVPL-UB

Karla Maria Vilas Marques
Divisão de Planejamento - DVPL-UB

Equipe Técnica

Carolina Gasparini Barbosa Heller
Engenheira Civil | Supervisão de Gestão Urbanística e Ambiental - SUGT

Giovana Helena de Miranda Monteiro
Diretor de Projetos e Obras - DPO-UB

Kátia Jacqueline Carvalho Guimarães
Engenheira Civil | Divisão de Planejamento - SUPL

Lívia Lara Dias de Moraes
Engenheira Civil | Divisão de Planejamento - DVPL-UB

Maria Lúcia Veloso Silveira
Arquiteta | Divisão de Planejamento - DVPL-UB

Maria Clara Ribeiro Maia
Advogada | Divisão Jurídica - DJU-UB

APRESENTAÇÃO

Trata-se de demanda do Município de Belo Horizonte para fins de Cumprimento de Sentença do processo nº 5024509-63.2021.8.13.0024, decorrente de decisão proferida na Ação Civil Pública nº0024.06.2231048, que determinou, em suma, que os réus (loteadores e Município) promovam medidas necessárias à regularização do "Mirante do Tupi", na antiga Fazenda Tamboril - Regional Norte.

O presente documento integra uma das etapas das obrigações assumidas pelo Município de Belo Horizonte em acordo firmado no âmbito do Cumprimento de Sentença, e consiste em um estudo urbanístico que tem como objetivo subsidiar e definir diretrizes gerais para cada uma das áreas de preservação, de forma a orientar a contratação de projetos executivos no âmbito da Sudecap, os quais serão ainda submetidos aos órgãos de licenciamento respectivos.

O estudo pretende indicar, para esta porção territorial do município, as áreas que deverão ser desocupadas e aquelas que devem ser mantidas, de forma a assegurar a não intensificação da ocupação e uso do solo local e a qualificação ambiental da área, levando-se em conta as diretrizes determinadas na Conexão de Fundo de Vale - CFV, de acordo com os princípios e diretrizes do Plano Diretor de Belo Horizonte – Lei 11.181/19 e ainda as conclusões e diretrizes elaboradas pela SMMA através do Parecer Técnico SMMA 0389/24, a partir do Estudo Técnico Ambiental para regularização de ocupação em Área de Preservação Ambiental / APP elaborado pela Sudecap.

Reforçamos que este estudo não tem a função de detalhar ações e propostas e que, tendo em vista a existência de Conexões de Fundo de Vale, não se configura como um Plano de Estruturação Ambiental – PEA, contendo apenas uma análise e diretrizes/recomendações para as áreas estudadas e nele inseridas.

Foram realizadas algumas vistorias exploratórias em campo entre junho e setembro de 2024 e reuniões entre os órgãos atuantes nesta temática.

SUMÁRIO

1. INSERÇÃO DA ÁREA NO MUNICÍPIO E BREVE CARACTERIZAÇÃO	5
2. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	13
3. ESTUDO URBANÍSTICO	23
4. DIRETRIZES DE REMOÇÃO E REASSENTAMENTO	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6. RECOMENDAÇÃO DOS ÓRGÃOS	32
7. ANEXOS	35

1. INSERÇÃO DA ÁREA NO MUNICÍPIO E BREVE CARACTERIZAÇÃO

O assentamento situa-se na Região Administrativa Norte de Belo Horizonte, no Bairro Tupi B e encontra-se na Unidade de Planejamento – UP Furquim Werneck, ao sul da Região da Operação Urbana do Izidora, tendo essa como limites nas suas porções leste, oeste e norte e a sudeste encontra-se a ocupação Lajedo (ver Figura 01 – Mapa de Localização abaixo).

Há carência de equipamentos comunitários (educação, saúde, etc.). Apesar da distância dos equipamentos essenciais, não há transporte público que atenda satisfatoriamente aos moradores do bairro. O comércio utilizado é o da Rua Furquim Werneck, já as escolas são Escola Municipal Florestan Fernandes, Escola Estadual Tancredo Neves, UMEI Aarão Reis, UMEI 1º de Maio e UMEI Betim (na Via 240).

No entorno imediato da área em estudo o uso é prioritariamente residencial. A área está situada relativamente próxima a referências importantes como o Quilombo de Mangueiras, a leste; o Hospital Sofia Feldman, ao sul, e encontra-se relativamente próxima do Hospital Risoleta Neves e do Shopping Estação, ambos a noroeste.

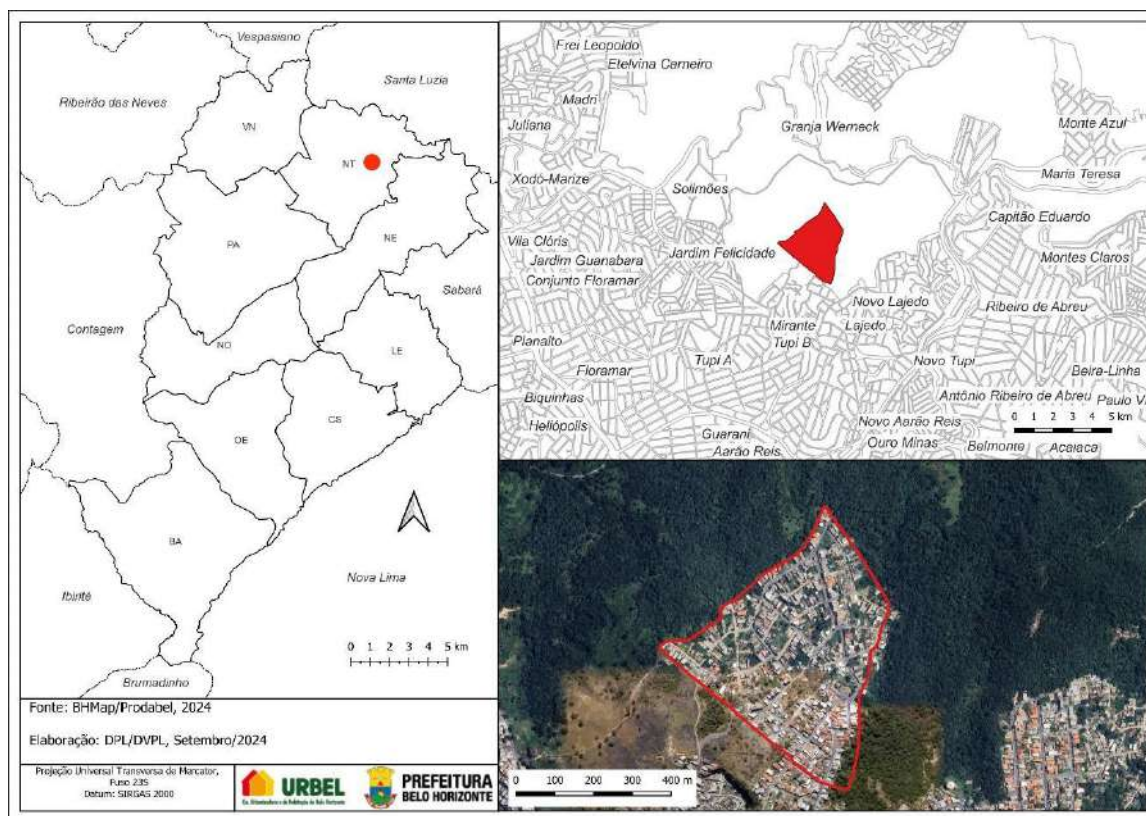


Figura 01 - Mapa de localização do Loteamento Mirante do Tupi

O bairro apresenta topografia acidentada, possui grande carência de infraestrutura local, com demanda de urbanização de vias - em sua maioria com greide acentuado - existindo sistema de drenagem oficial somente nas ruas asfaltadas. Nas vias sem sistema de drenagem a água proveniente das chuvas escoar por caminhos de terra que são formados, ocasionando pontos de erosão e áreas de alagamento, além de dificultar a locomoção, tanto para pedestres quanto para veículos.

Zoneamento do assentamento

O Mirante do Tupi, de acordo com o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte – Lei 11.181/19, encontra-se caracterizado em AEIS-2, Área de Especial Interesse Social-2 (como se pode ver na Figura 02, abaixo). As AEIS 2 definem-se como:

“loteamentos passíveis de regularização fundiária nos termos da legislação federal ocupados, predominantemente, por população de baixa renda que se enquadre nos critérios de atendimento da Política Municipal de Habitação - PMH”¹.

A área do Mirante do Tupi encontra-se cercada por terrenos ainda não ocupados, cujo zoneamento enquadra-se em PA-2 - Preservação Ambiental-2. São estas:

“...porções do território municipal cuja possibilidade de ocupação sofre restrições em decorrência da presença de atributos ambientais e paisagísticos relevantes... Classificam-se em PA-1, PA-2 e PA-3 de acordo com a relevância ambiental que possuem e com a possibilidade de compatibilização de seus atributos ambientais relevantes com a ocupação edilícia e o exercício de atividades”².

Neste caso, há muitas áreas ainda não ocupadas onde há vegetação expressiva nos terrenos no entorno do Mirante do Tupi. Como trata-se de uma região alta, não há áreas inundáveis ou sujeitas a inundações.

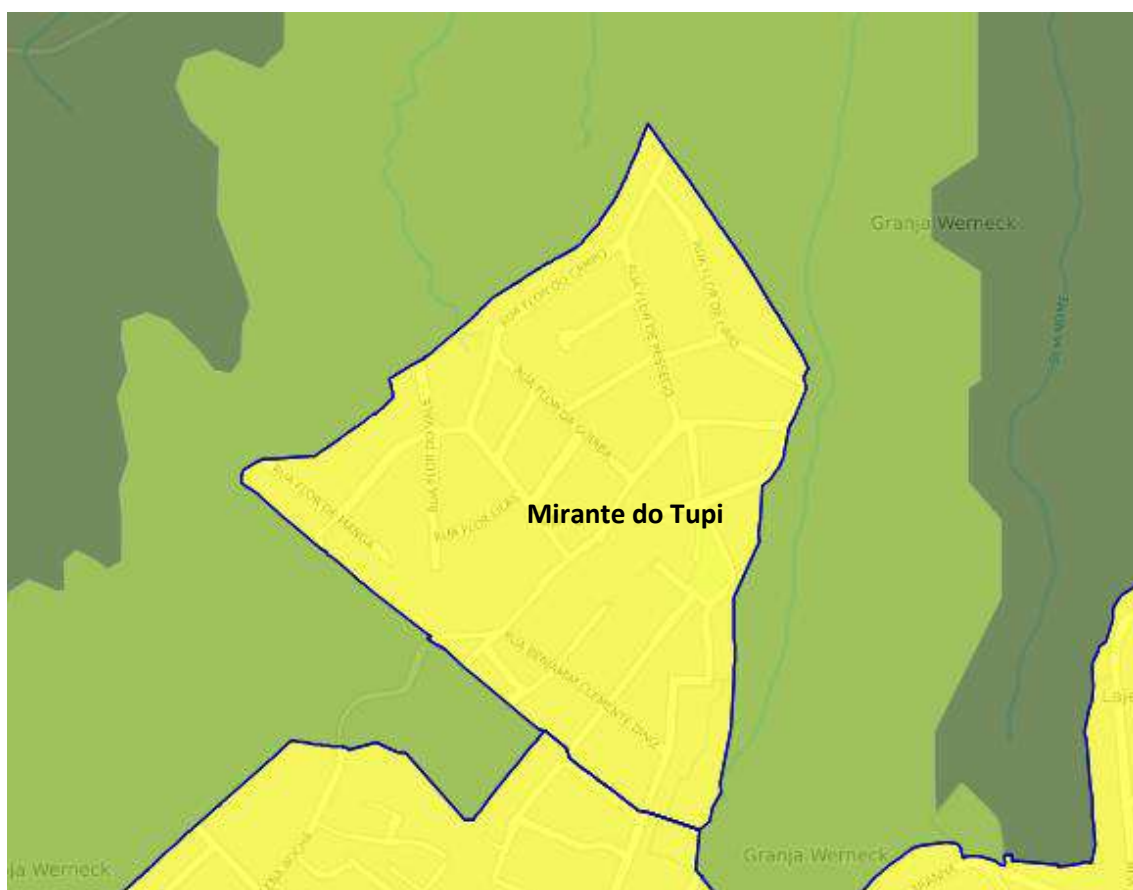


Figura 02 - Mapa de Zoneamento do Mirante do Tupi (AEIS-2)

¹ Trecho retirado do Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Lei 11.181/2019. Capítulo II - Do Zoneamento; Subseção III – Das AEIS-2

² Trecho retirado do Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Lei 11.181/2019. Capítulo II - Do Zoneamento; Seção I – Das Zonas de preservação ambiental; Art. 93.

Sobreposição de CPs e PLs

De acordo com dados obtidos através do BHMAP, existe uma planta não aprovada (PL) do acervo cartográfico da Prodabel, “NT 16010584 - Bairro Mirante do Tupi”, com área de 201.406,87m², onde constam as áreas demarcadas.

Trata-se de gleba ocupada irregularmente, onde o loteador não arcou com as ações de urbanização e regularização pelas quais era responsável, tais como a implantação de infraestrutura e aprovação e registro da planta de parcelamento. Ressalta-se que diversas ações e alterações locais ocorreram sem a devida autorização dos órgãos licenciadores competentes.

Parte do loteamento, em 2023, foi objeto de regularização urbanística com a aprovação da planta CP 265-066-M por meio de programa de Regularização de Interesse Social da Subsecretaria de Regulação Urbana - SUREG. Os demais lotes ficaram impossibilitados de aprovação devido a sua inserção em Áreas de Preservação Permanente – APP (sendo eles cursos d’água, nascentes ou em declividade acentuada) aliado à ausência de infraestrutura.

Como se pode ver nas Figuras 03 e 04 (abaixo), não há lotes aprovados dentro do limite das áreas de Conexão de Fundo de Vale.

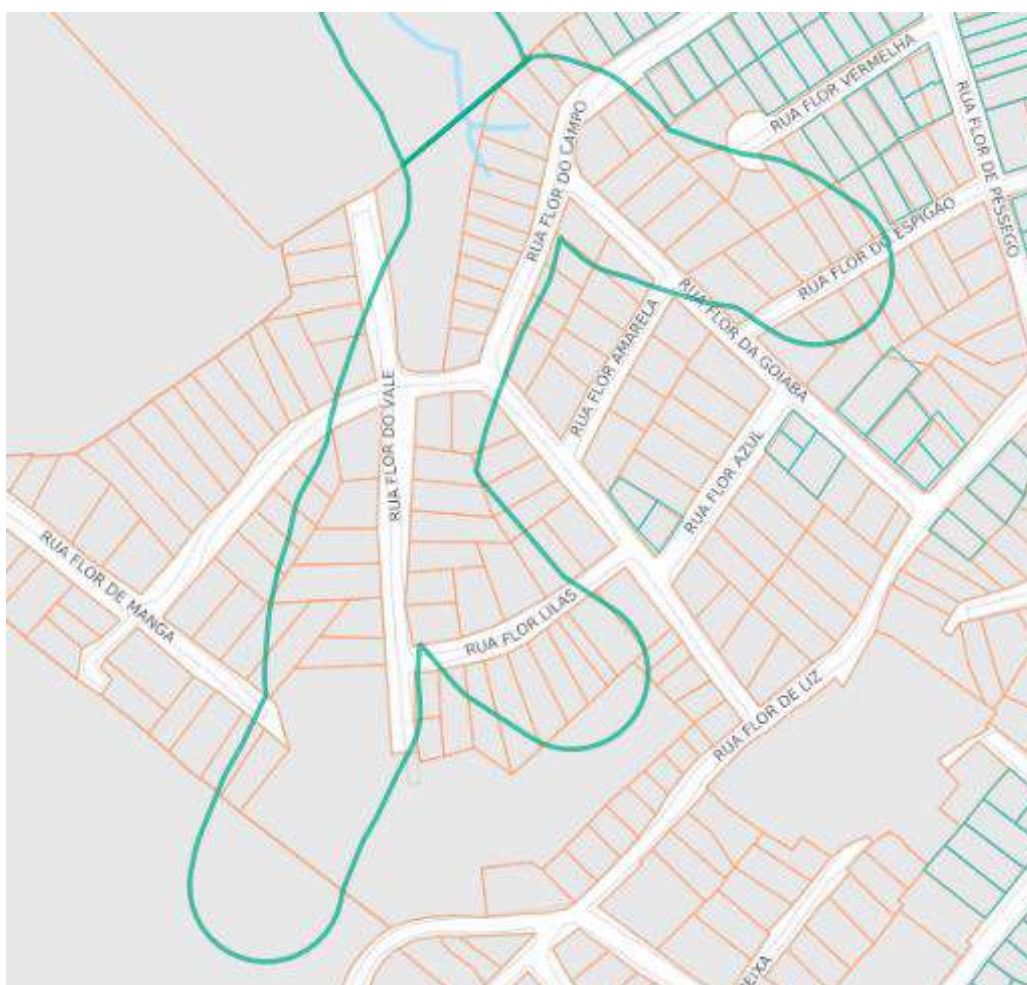


**Figura 03 – Limite da Conexão de Fundo de Vale da Rua Flor do Vale com Lotes Aprovados (em verde) e Cadastro Técnico Multifinalitário / CTM (em alaranjado).
(Fonte: BHMap)**

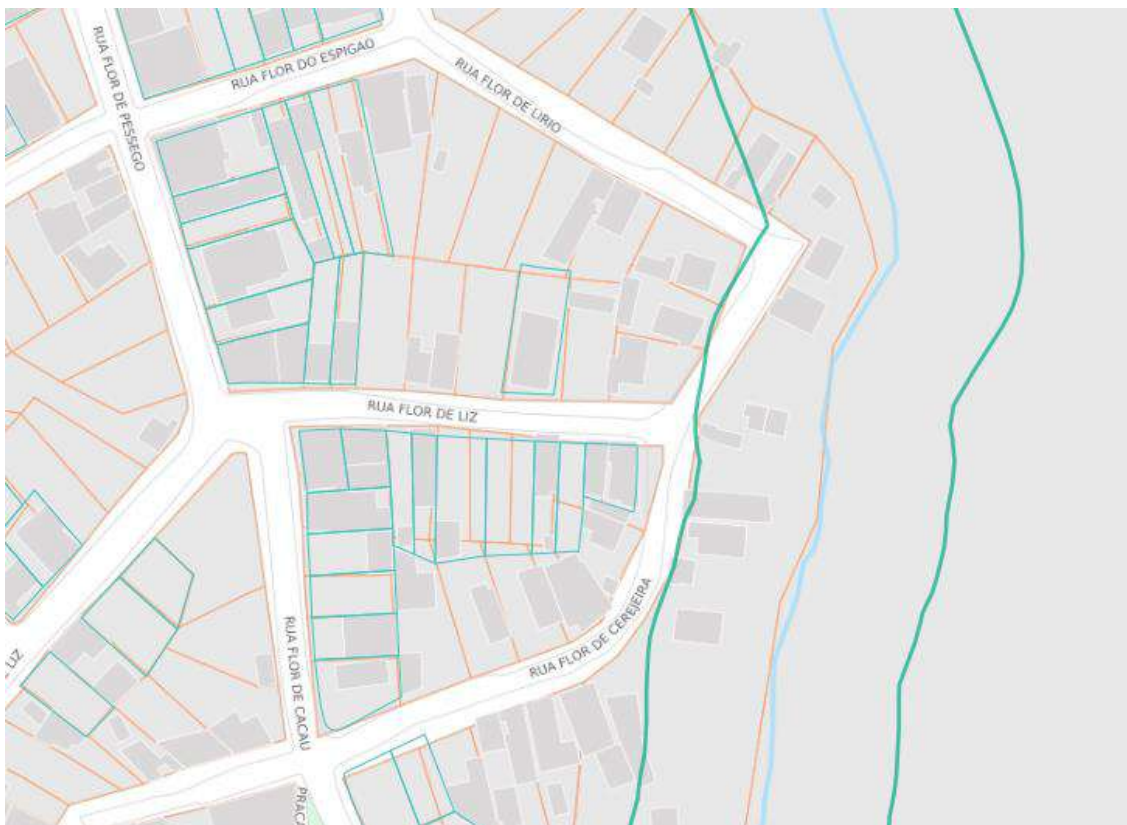


Figura 04 – Limite da Conexão de Fundo de Vale da Rua Flor de Cerejeira com Lotes Aprovados (em verde) e Cadastro Técnico Multifinalitário / CTM (em alaranjado). (Fonte: BHMap)

Conexões de Fundo de Vale

Como já dito, este loteamento possui áreas inseridas em Conexão de Fundo de Vale, de acordo com o Plano Diretor, Lei 11.181/2019, denominada “Conexão de Fundo de Vale nº 73”, demonstradas na imagem abaixo.

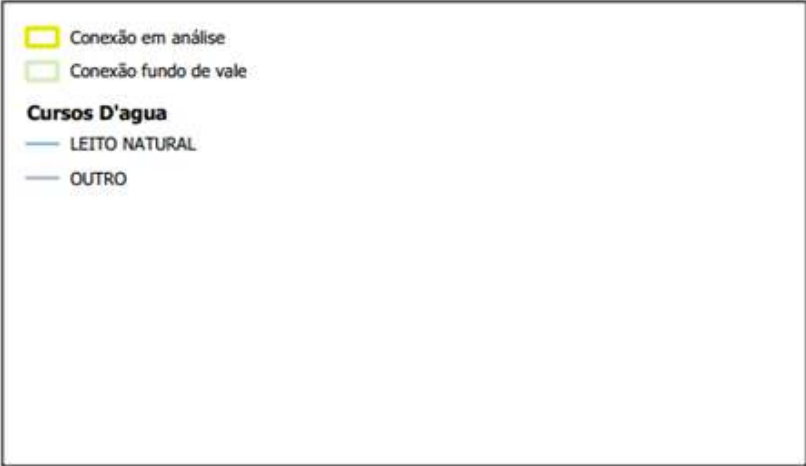
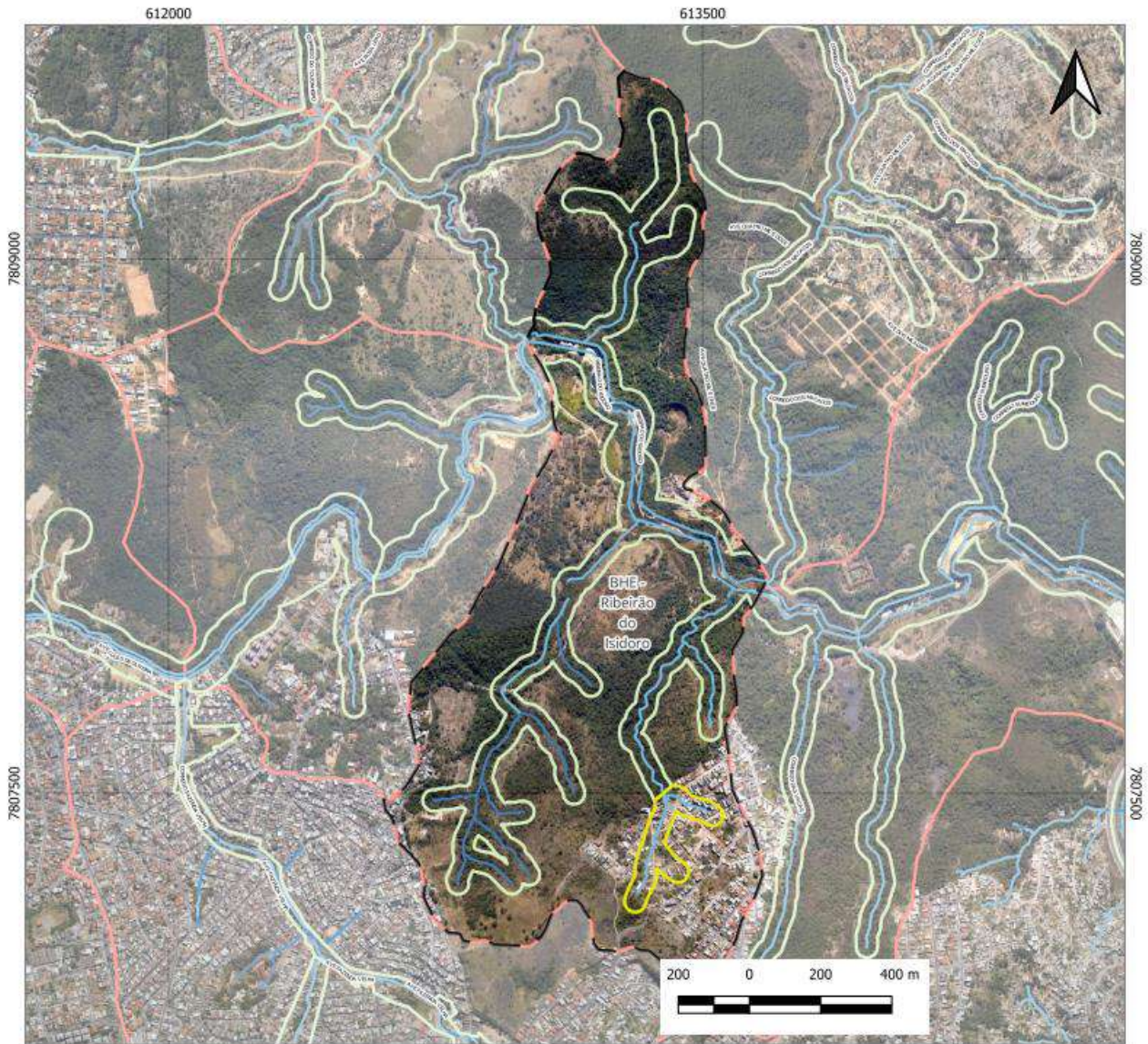
De acordo com documento enviado pela SUPLAN (Subsecretaria de Planejamento Urbano):

“A Conexão de Fundo de Vale em análise neste documento é a de no 73. Esta Conexão localiza-se na Regional Administrativa Norte da cidade de Belo Horizonte e está inserida no bairro Granja Werneck. Ela encontra-se na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Isidoro e corresponde à sub-bacia de código 4140006, que abarca trecho do Córrego do Raimundo. Esta conexão faz limite com a conexão de no 72.

De acordo com o documento PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE BELO HORIZONTE 2020/2023 a sub-bacia de código 4140006 possui uma população de 1.556 habitantes e densidade populacional de 10,2 habitantes por hectares. Nela, estão também localizadas outras Conexões, conforme mapa de Inserção Hidrográfica”.³

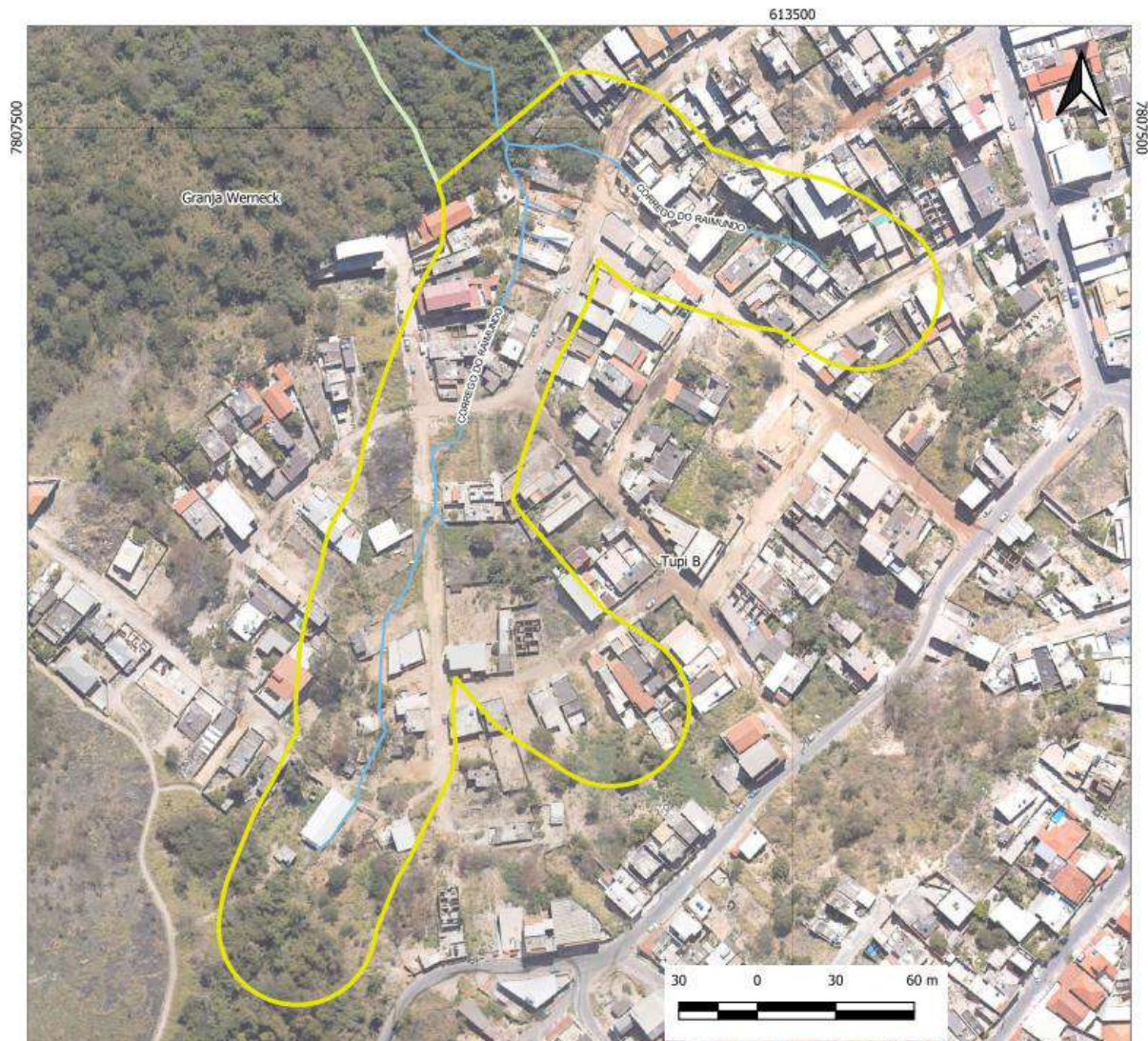
³ Retirado do documento Diretrizes para Conexão de Fundo de Vale enviado pela SUPLAN – Secretaria de Planejamento Urbano da PBH [CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS (1)]:

Conexão de Fundo de Vale nº 73
Inserção Hidrográfica



 PREFEITURA BELO HORIZONTE	Projeção/Datum: UTM Fuso 23S - SIRGAS 2000	
	Fonte: PRODABEL (2023) e SUPLAN (2023)	Elaboração: DMLU/SUPLAN/SMPU (12/2023)

Conexão de Fundo de Vale nº 73 Localização



- ▭ Conexão em análise
- ▭ Conexão fundo de vale

Cursos D'água

- LEITO NATURAL
- OUTRO



Projeção/Datum: UTM Fuso 23S - SIRGAS 2000

Fonte: PRODABEL (2023) e SUPLAN (2023)

Elaboração: DMLU/SUPLAN/SMPU (12/2023)

Áreas de Preservação Permanente – APP

De acordo com mapeamento disponível no BHMAP, e referendado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente/SMMA, neste loteamento existem as APP's apresentadas na Figura 06 (abaixo):

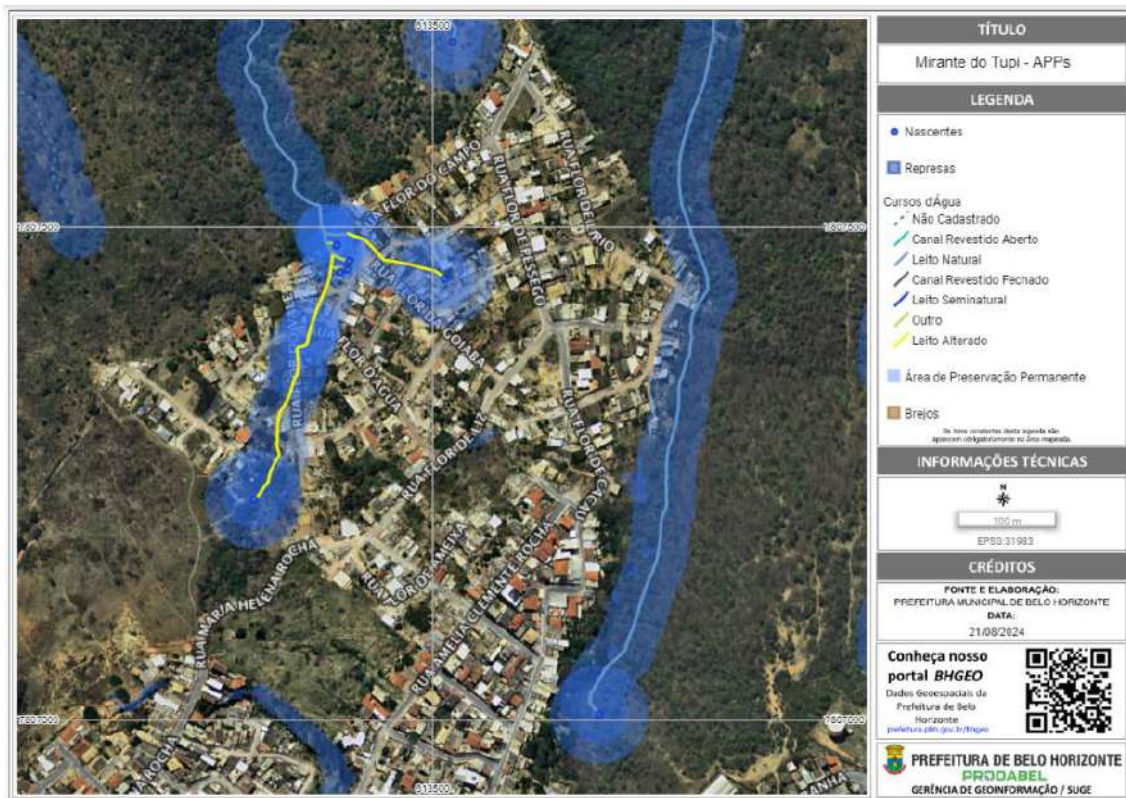


Figura 05 – Áreas de Preservação Permanente, conforme BH Map em 21/08/2024

No documento 1821/24 (anexo), Parecer Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA, encontra-se a Figura 05 (acima) onde são observados os trechos de cursos d'água, em amarelo, classificados como "Leito Alterado". Esta classificação abrange os cursos d'água que sofreram intervenções irregulares em seu leito natural.

Ainda, no estudo ambiental contratado pela Sudecap em 2023, especificamente na área do Mirante do Tupi, observam-se as áreas de preservação, com a seguinte caracterização apresentada na Figura 06 (abaixo).

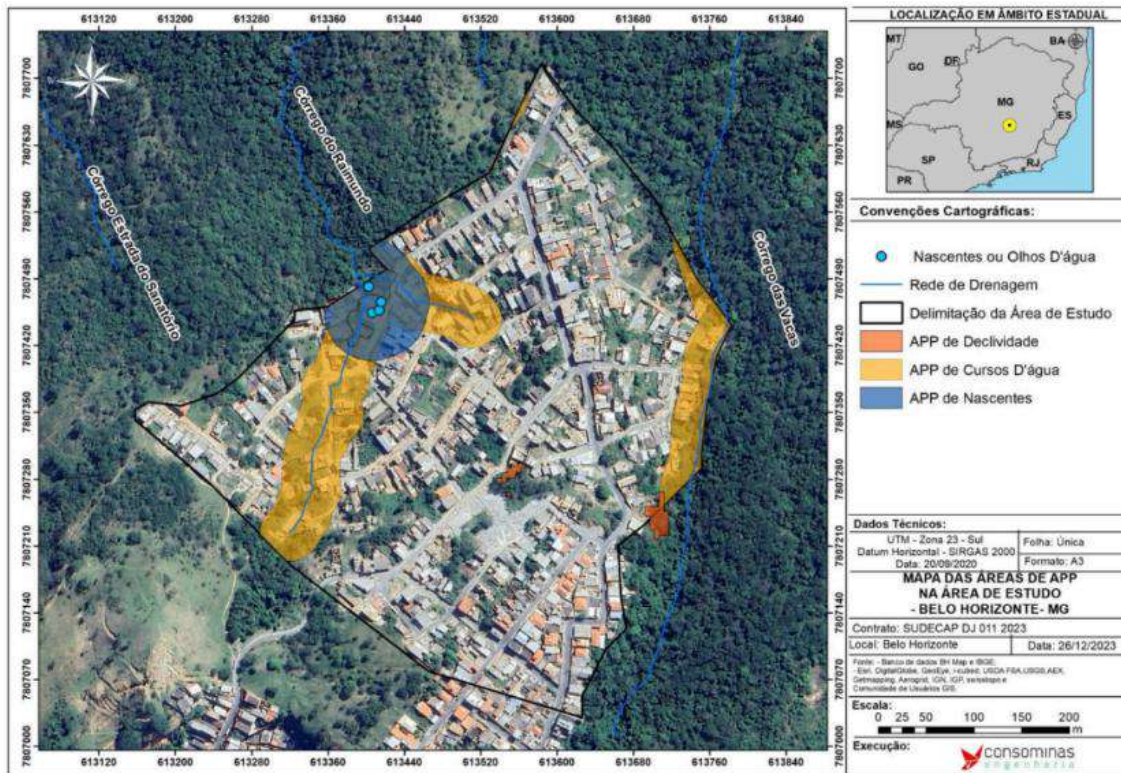


Figura 06 – Mapa das áreas de APP na área de estudo.

Ainda, de acordo com os estudos ambientais:

“Os dois talwegues da Conexão de Fundo de Vale no 73, na área de estudo, convergem para o Córrego Raimundo e são interceptados pelas Rua Flor do Vale em um ponto, e pela Rua Flor do Campo em dois pontos (como se pode ver na Figura 04 acima). Nessas interseções, observa-se o atravessamento da drenagem pelas vias com tratamento de canalização em tubos de concreto sob o pavimento”.⁴

⁴ Retirado do Parecer Técnico/Diretrizes elaborado pela SUMOB para o Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi [003_2024_PT.DIPE-MOB_003-2024 assinado-DIRETRIZES SUMOB.pdf]

2. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Para melhor definição das diretrizes a serem dadas para as áreas que possuem questões ambientais, objeto deste trabalho, dividimos em duas áreas, a saber:

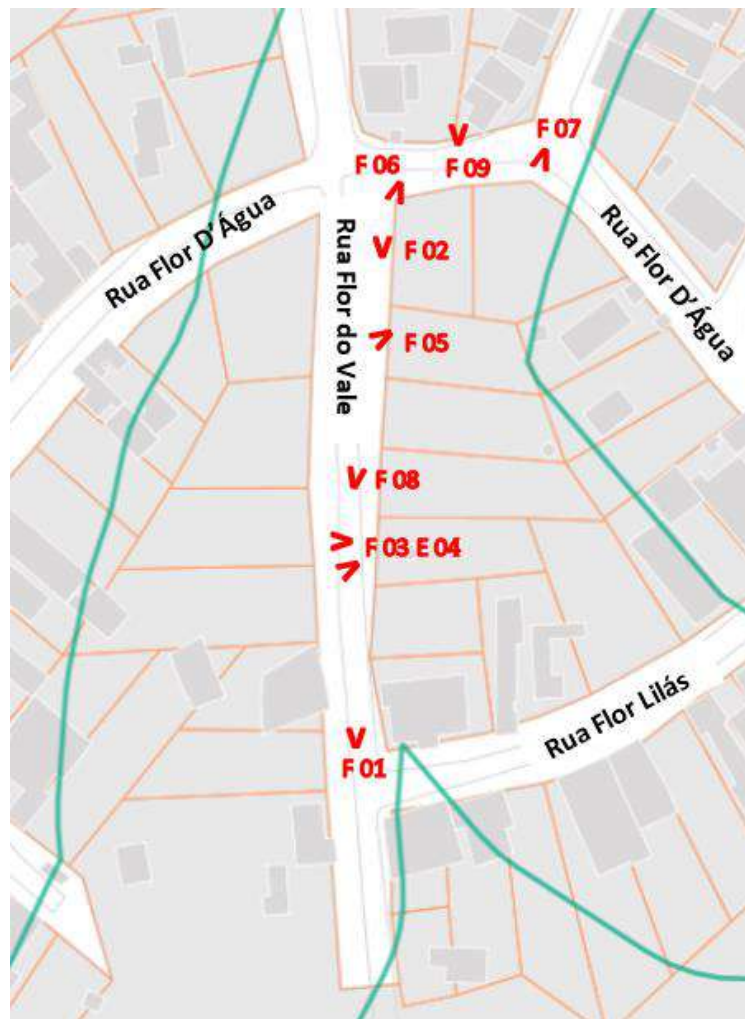
- **Área 01** - região no entorno da Rua Flor do Vale, estendendo até às ruas Flor do Campo e Flor do Espigão;
- **Área 02** - região onde situa-se a Rua Flor de Cerejeira, entre as ruas Flor de Cacao e Flor de Lírio

2.1 ÁREA 01

Ainda que o território em estudo tenha sido consideravelmente antropizado, através de processos de canalização e aterramento, causando intensas alterações em seus aspectos ambientais e nos corpos hídricos, há muito o que se preservar no que concerne ao meio ambiente, especialmente, tendo em vista que grande parte da área do talvegue, onde se encontra a Rua Flor do Vale, permanece desocupada.

A área em questão é considerada Área de Preservação Permanente - APP, de acordo com o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte, Lei 11.181/19, e encontra-se em um talvegue íngreme e inadequado para ocupação. No entanto, este local já está parcialmente ocupado, inclusive com alguns domicílios no fundo do vale, onde estaria o curso d'água ou sobre ele.

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa, fez algumas intervenções nesta área, instalando manilhas de concreto, canalizando parcialmente o curso d'água. Uma delas foi na porção da Rua Flor do Vale, onde o curso d'água foi canalizado por baixo desta via (vide Foto 01, abaixo) e, na outra obra que a empresa executou no local, o córrego atravessa a Rua Flor D'Água desembocando na quadra a jusante. Nas Fotos 01 e 02, abaixo, dois momentos diferentes em que os funcionários da Copasa estavam trabalhando na Rua Flor do Vale.



Mapa com localização das Fotos da APP Rua Flor do Vale



Foto 01: Vista da Rua Flor do Vale. À esquerda, jusante do talvegue. Foto: Julho de 2023.



Foto 02: Vista da Rua Flor do Vale, esquina com Rua Flor D'Água. À direita da foto, terra retirada para implantação da tubulação da Copasa. Foto: Junho de 2024.



Fotos 03: Vista do talvegue da Rua Flor do Vale, a partir da mesma. Edificações que serão removidas (em destaque) para tratamento da APP.

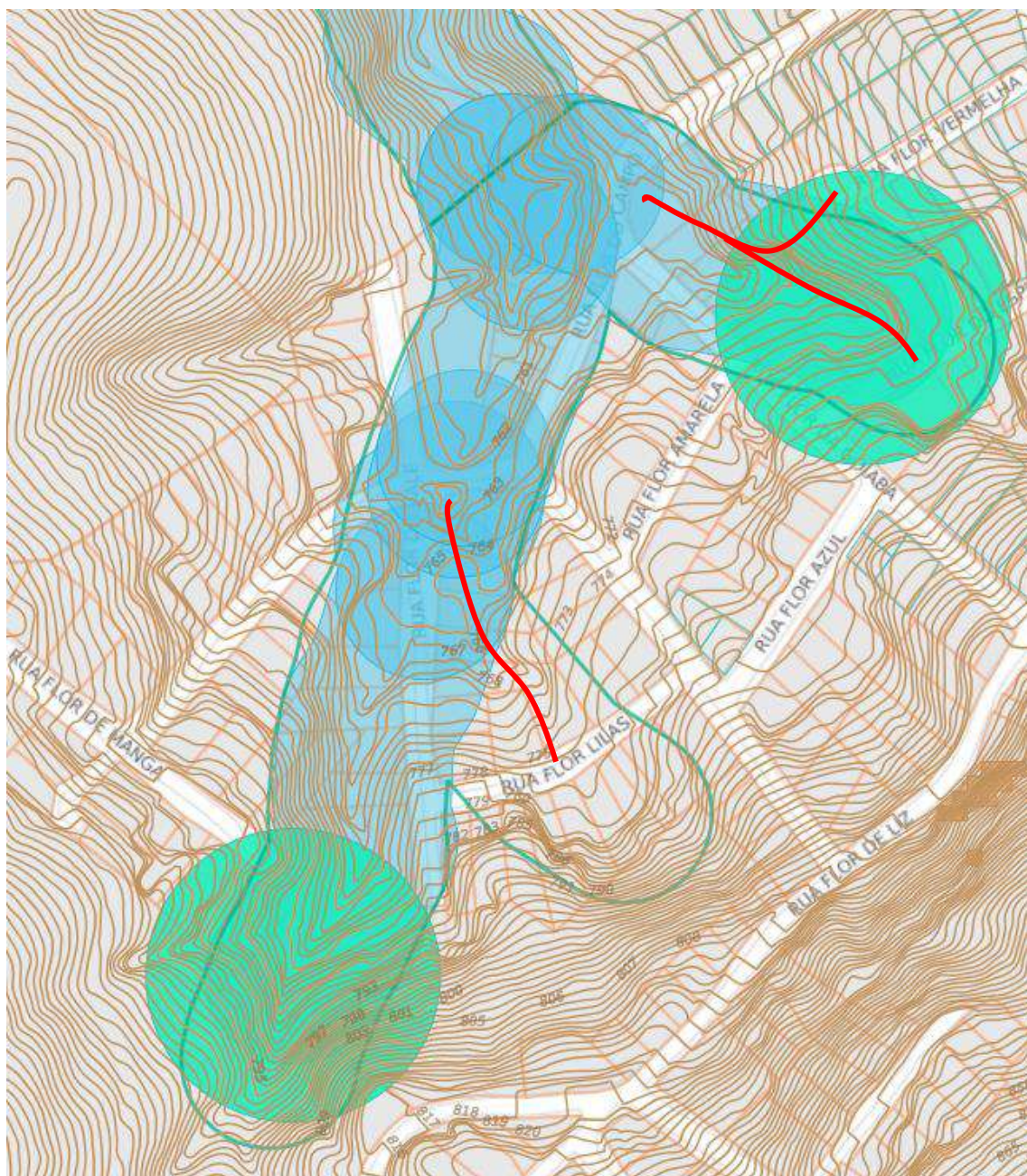


**Figura 07 – Área de Preservação Permanente - APP (manchas azuis e verdes) e Conexão de Fundo de Vale - CFV (perímetro em verde), Rua Flor do Vale e outros dois talwegues(destaque vermelho, indicação para implantação de faixas de servidão no interior dos quarteirões)que se encontram na CFV 73.
Curvas de nível segmentadas-1m (Fonte: BHMap)**



Fotos 04: Vista do talvegue da Rua Flor do Vale, a partir da mesma. Edificações que serão removidas (em destaque) para tratamento da APP.



Foto 05 e 06: Vista da canalização do córrego saindo do talvegue, parte da tubulação utilizada (em destaque) para transpor a Rua Flor do Vale e local onde o córrego chega, na esquina com a Rua Flor D'Água.



Foto 07: Rua Flor D'Água, esquina com Rua Flor do Vale. Local por onde o córrego passa antes de atravessar a Rua Flor D'Água (em destaque).



Foto 08: Vista a partir da Rua Flor do Vale. Ao fundo e à esquerda, vide marcação, está a quadra que é atravessada pelo córrego.



Foto 9: Vista a partir da Rua Flor D'Água, interior da quadra. Local por onde passa o córrego (em destaque), debaixo da estrutura da edificação à direita.

2.2 ÁREA 02

De acordo com o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte - Lei 11.181/19, a área em questão localiza-se, parcialmente, em uma Área de Preservação Permanente - APP e, também, em Conexão de Fundo de Vale. A área está caracterizada, no Zoneamento, como Área de Especial Interesse Social 2 - AEIS 2.

Trata-se de uma área íngreme e, a leste da Rua Flor de Cerejeira (Foto abaixo), inadequada para ocupação devido ao que preconiza a legislação quanto ao meio ambiente: faixa de domínio a ser preservada - 30 metros de para cada lado a partir do eixo do leito do córrego. No entanto, este local que conforma uma das encostas do talvegue íngreme e ainda com uma vasta vegetação, encontra-se parcialmente ocupado, inclusive com alguns domicílios no fundo do vale e próximos ao curso d'água.

A Rua Flor de Cerejeira encontra-se parcialmente pavimentada, no entanto, nem mesmo a parte com pavimento possui infraestrutura instalada. Não havendo redes de drenagem, de esgotamento sanitário, iluminação pública e passeios para trânsito de pedestres. Pela ausência de drenagem há, também, áreas de voçorocas na via, propiciando alocação de entulhos e lixos, além das árvores e matos no meio da via pública.



Mapa com localização das Fotos da APP Rua Flor de Cerejeira



Foto 10: Vista da Rua Flor de Cerejeira. Trecho final dessa via, em situação precária. As casas à direita da foto deverão ser removidas.



Foto 11: Vista da Rua Flor de Cerejeira a partir da esquina com a Rua Flor de Liz. Trecho pavimentado da via, porém ainda sem infraestrutura. As casas à esquerda da foto deverão ser removidas.



Foto 12: Vista da Rua Flor de Cerejeira a partir do terraço da casa de esquina com a Rua Flor de Liz. Vide a área verde (APP) ao fundo.



Foto 13: Vista da Rua Flor de LÍrio, a partir da Rua Flor de Liz, e da área verde (APP) que limita o loteamento Mirante do Tupi, ao fundo.

3. ESTUDO URBANÍSTICO

O presente estudo urbanístico, elaborado de acordo com o Plano Diretor de Belo Horizonte - Lei 11.181/19 e, também, tendo como base o documento elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura de Belo Horizonte/Suplan com diretrizes sobre as conexões de fundo de Vale (CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS (1), ANÁLISE DA CONEXÃO DE FUNDO DE VALE nº 73, objetiva criar alternativas que possam minimizar os efeitos antrópicos negativos mantendo e restaurando ao máximo o meio ambiente.

3.1. ÁREA 01 - APP Rua Flor do Vale

Propõe-se que a área verde da Conexão de Fundo de Vale da Rua Flor do Vale seja mantida e/ou recuperada, ainda que seja necessária a remoção de domicílios. É proposta a renaturalização deste braço do Córrego Raimundo, com a criação do Parque Linear do Mirante do Tupi na **Proposta 1** e o cercamento da área de APP, com interceptação de esgoto de todas as casas remanescentes, na **Proposta 2**.

Para as quadras que não estão mais demarcadas como APP (áreas das ruas Flor Lilás e Flor Vermelha), mas que conformam áreas de talvegues com pontos baixos no interior das mesmas, é recomendado que sejam criadas faixas de servidão e que, se necessário, sejam removidas as edificações que se encontrarem sobre, ou no trajeto, das redes de drenagem e/ou de esgotamento sanitário.

Observa-se que todas as áreas remanescentes, onde forem propostas remoções pontuais, deverão ser tratadas com possibilidade de revegetação, criando corredores verdes ao redor das linhas de drenagem/esgotamento sanitário. Deverá, também, ser prevista, para estes locais, uma ação de cercamento, tendo em vista que as áreas podem ser rapidamente reocupadas (no caso da Proposta 2). Para tanto, faz-se necessária uma mobilização conjunta dos órgãos da Prefeitura de Belo Horizonte (Secretarias do Meio Ambiente, de Política Urbana, de Planejamento Urbano e Diretoria de Gestão de Água Urbana), além de ações efetivas da equipe de fiscalização.

Tendo em vista a conformação topográfica da região e a alta declividade das vias com talvegues encaixados em diversos pontos do Mirante do Tupi, com relação à pavimentação, enfatiza-se a implantação de pisos alternativos que possibilitem a permeabilidade das águas ao solo, evitando que estas causem ravinas nas vias, dentre outros problemas para a comunidade que vive nestas localidades.

Apresentamos a seguir, e em mapas, duas **alternativas propostas para a APP da Rua Flor do Vale**:

- Na **Proposta 1** é sugerida uma intervenção maior com a renaturalização dos trechos do córrego que hoje encontram-se canalizados. Para tanto, será necessário um pequeno desvio das ruas Flor do Vale e Flor D'Água, de modo que o parque se integre em um único elemento, tendo estas duas vias como limites deste. No ponto onde hoje há o cruzamento entre elas, a travessia será feita por uma ponte, para o acesso à porção de casas que se encontra nas ruas Flor D'Água (porção superior), Flor de Manga e às edificações da Rua Flor do Vale, que se encontram abaixo do cruzamento com a Rua Flor D'Água (a jusante do talvegue).

Deste modo, o curso d'água seguirá naturalmente pelo ponto mais baixo do talvegue.

Nesta proposta deverão ser implantados equipamentos para o lazer da comunidade, para que, além de criar áreas de lazer e fruição, eles possam ser imbuídos do desejo de cuidar, tornando-se os reais usuários do espaço, impedindo que novas ocupações venham a acontecer no local.

As vias que interceptam o esgotamento sanitário, limitando o parque são: uma de pedestres, com 2m de largura, abaixo das casas remanescentes que dão frente para a Rua Flor D'Água, e a outra a ser implantada no interior do quarteirão, do lado de onde passa hoje a Rua Flor do Vale, preservando boa parte da faixa de domínio da APP. Neste local, devido ao fato de que alguns lotes remanescentes das ações de desapropriação/remoção continuarão contando com área maior que 125m² é proposta uma Via Mista, de 3 metros de largura, sendo possível o trânsito local também de veículos, de acordo a lei vigente, para que os proprietários destes terrenos possam usufruir de uma via com acesso veicular. Ressalta-se que se optou por manter estas partes de lotes para redução dos custos de desapropriação/remoção da proposta. Os mesmos podem ser incorporados ao parque caso seja considerado adequado quando da execução dos projetos executivos. Vide abaixo mapa: Proposta 1;

- A **Proposta 2** trata-se de uma alternativa mais econômica para o município. Propõe-se manter o sistema viário, sendo este um limite para a área verde, que será cercada para evitar novas ocupações. Neste caso, a área ficaria dividida pelo encontro das duas ruas Flor do Vale e Flor D'Água. Neste cruzamento é proposta a implantação de um *Traffic Calming*, de modo que este possa servir como sinalizador de redução de velocidade entre as duas partes da área verde que se estenderão a jusante e a montante do cruzamento.

Da mesma maneira que na Proposta 1, propõe-se uma via de pedestre a ser implantada ao final dos terrenos das casas que dão frente para a Rua Flor D'Água e fundos para o córrego. Esta via de pedestre, além de limitar a área do verde, também teria a função de interceptar o esgotamento sanitário das casas que serão mantidas. Vide abaixo mapa: Proposta 2.

Ressalta-se que este documento é voltado ao tratamento da região de maneira a possibilitar a manutenção do curso d'água, que neste local ainda é possível e indicada, promovendo a melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerando o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação. As intervenções propostas possibilitam, ainda, o tratamento das áreas residenciais, com infraestrutura adequada: pavimentação das vias, implantação de passeios de acordo com a legislação vigente, sistemas de redes de drenagem e esgotamento sanitário.

Indicamos ainda as seguintes necessidades:

* Para o não agravamento de erosões e contaminação no fundo do vale, os projetos e intervenções físicas no território devem considerar as áreas de contribuição das águas pluviais (levando em conta sentido de escoamento e capacidade de infiltração), portanto considerem a escala de sub-bacia. É preciso levar em conta soluções difusas de drenagem e áreas de infiltração de água pluvial ao longo das vertentes e topos-de-morro. Um exemplo que ilustra essa necessidade é a obra de asfaltamento de vias como a feita na Rua Flor Vermelha que contribuiu para o aumento da velocidade do escoamento da água contribuindo para erosões;

* Priorizar vias poliédricas e soluções que diminuam o tempo de vazão da água pluvial no fundo do vale, como microdrenagem e infraestrutura baseada na natureza;

Ademais indicamos as seguintes sugestões:

* Que possa ser desenhado um programa de educação ambiental urbana envolvendo os moradores;

* Que se indique o estudo da possibilidade de projeto envolvendo a SUSAN junto com Fundação de Parques em projeto de parque agroflorestal envolvendo os moradores na reconstrução de mata ciliar e jardins urbanos produtivos com arborização frutífera e nativa.

As propostas, ora apresentadas neste estudo, tem caráter propositivo/conceitual, não demonstrando efetivamente o que será feito e de que forma. Tanto os projetos quanto o cronograma executivo, com proposição de prazos para elaboração dos projetos executivos e implementação das ações propostas, deverão ser elaborados pela Sudecap.

“Recomenda-se a execução da pavimentação de todas as vias ainda não pavimentadas, tendo em vista, além de proporcionar acessibilidade a todos os lotes envolvidos, preservar as respectivas seções transversais, originalmente previstas, de invasões por ocupações irregulares, caracterizadas pela implantação de edificações nas áreas das vias. Para a Rua Flor de Liz, recomenda-se a implantação do alargamento possível, no seu trecho inicial, ainda sem ocupação lindeira, visando a implantação de calçadas e o aumento da pista de rolamento, com dimensionamento de duas faixas, para a circulação segura nos dois sentidos, dos pedestres e dos veículos, em especial aqueles de maior porte.”⁵

3.2. ÁREA 02 - APP Rua Flor de Cerejeira

Propõe-se que a área verde da Conexão de Fundo de Vale da Rua Flor de Cerejeira seja mantida e recuperada, ainda que para isso seja necessária a remoção de todos os domicílios a leste da Rua Flor de Cerejeira, que se encontram na Área de Preservação Permanente. Vide mapa Proposta Rua Flor de Cerejeira (anexo)

Ressaltamos que o diagnóstico de risco da área do Mirante do Tupi está sendo atualizado e será enviado à equipe da Sudecap para que possa subsidiar os projetos básicos e executivos.

⁵ Retirado do Parecer Técnico SUMOB DIPE-MOB GESUM/003-2024 DE 04 DE SETEMBRO DE 2024

MAPAS ESTUDOS URBANÍSTICOS
MIRANTE DO TUPI

ÁREA 01

PROPOSTA 1

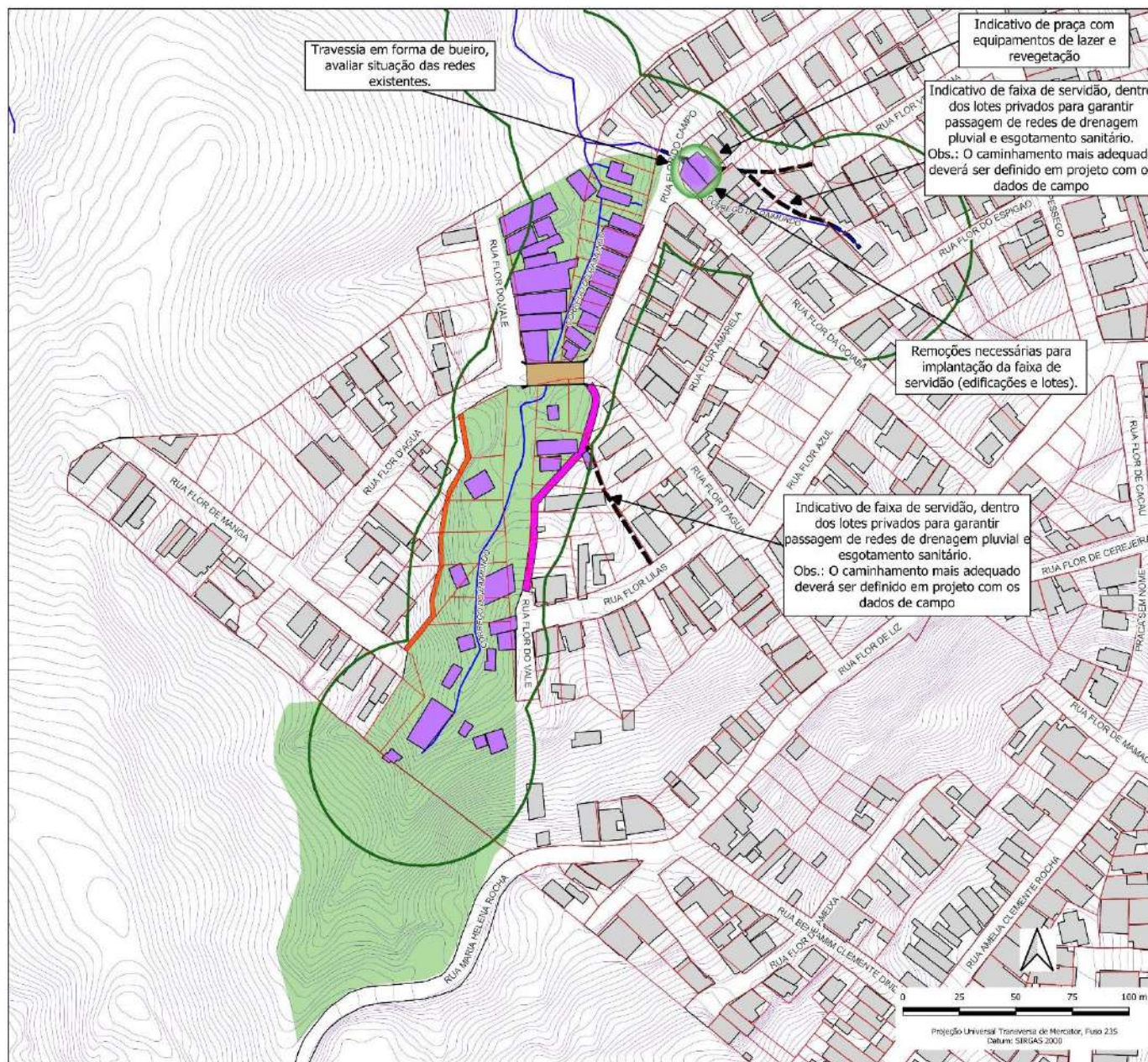
**Renaturalização do curso d'água e criação do
Parque Linear da APP Mirante do Tupi**

PROPOSTA 2

Cercamento da área de APP da Rua Flor do Vale

ÁREA 02

APP Rua Flor de Cerejeira



- Edificações a serem removidas
- Parque proposto
- Ponte proposta
- Via mista proposta/implantação de interceptor de esgoto
- Via de pedestre proposta/implantação de interceptor de esgoto
- Faixa de servidão
- Praça proposta
- Área de Preservação Permanente
- Lotes CTM
- Curso d'água
- Curva de nível



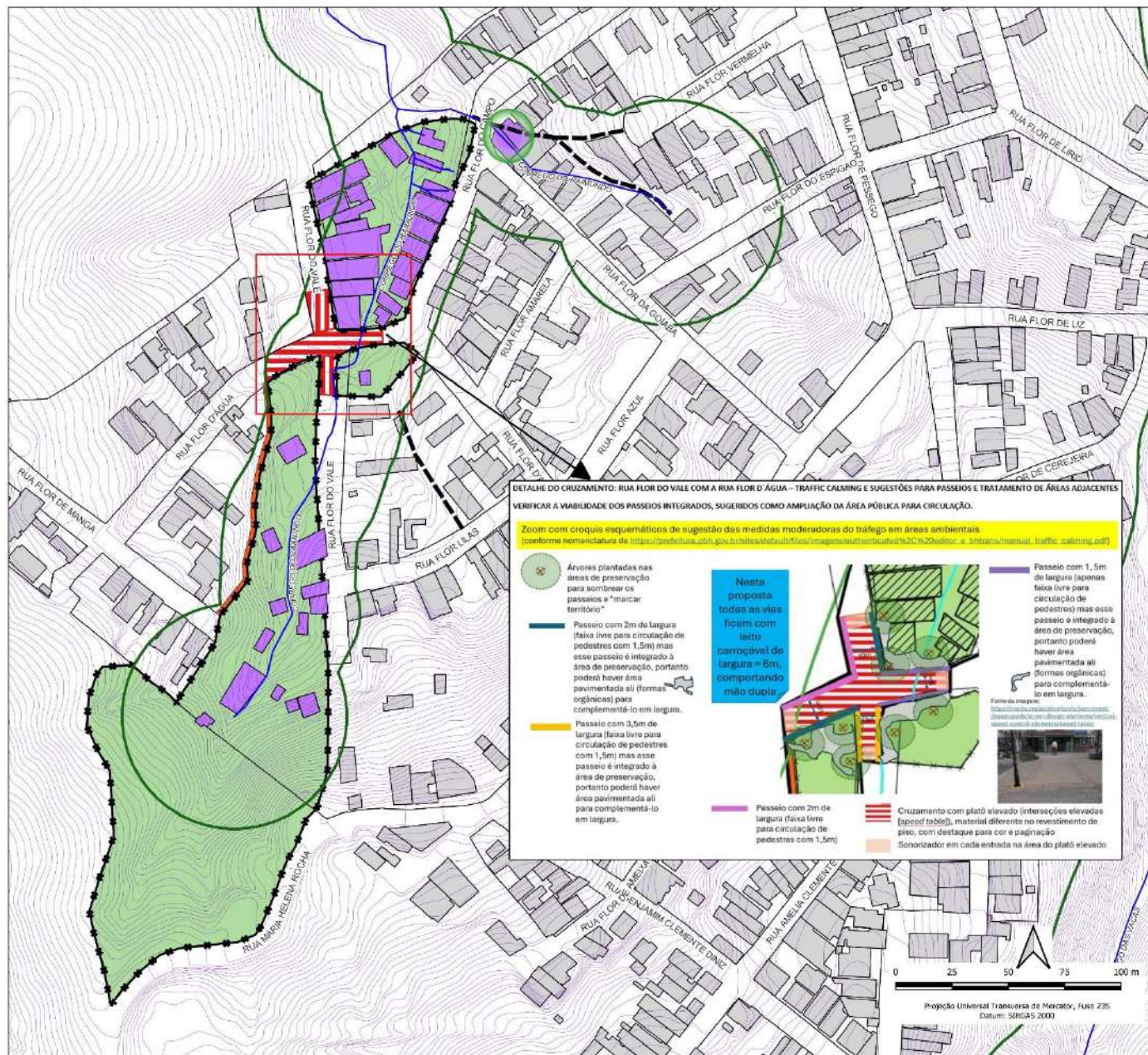
Estudo Urbanístico - Mirante do Tupi Rua Flor do Vale Proposta 1

Regional Norte

Fonte: BHMap/Prodabel, 2024

Elaboração: DPL/DVPL, Outubro/2024





- Edificações a serem removidas
- "Traffic calming"
- Parque proposto
- Cerca proposta
- Via de pedestre proposta
- Faixa servidão
- Praça proposta

- Área de Preservação Permanente
- Curso d'água
- Curva de nível



Estudo Urbanístico - Mirante do Tupi Rua Flor do Vale Proposta 2

Regional Norte

Fonte: BHMap/Prodabel, 2024

Elaboração: DPL/DVPL, Outubro/2024



4. DIRETRIZES DE REMOÇÃO E REASSENTAMENTO

As diretrizes para atendimento dos ocupantes das áreas em que for indicada a remoção de imóveis são aquelas que regulamentam a Política Municipal Habitação - PMH de Belo Horizonte, especialmente a Resolução LII do Conselho Municipal de Habitação.

Os processos de remoção devem ser implementados quando imprescindíveis para: execução de intervenções de urbanização previstas pelo município; eliminação de potenciais riscos ambientais; recuperação de áreas de interesse ambiental; remoções decorrentes de impedimentos legais à ocupação.

O atendimento das famílias se dará conforme legislação específica e, atendidos os critérios legais, o reassentamento das famílias removidas deverá ocorrer, preferencialmente, no próprio território onde está sendo realizada a intervenção. Além do reassentamento, também são alternativas de atendimento a realocação e/ou indenização. É importante considerar no projeto a ser desenvolvido a permanência das famílias ali residentes, através de estudos de alternativas, assim como garantir a qualidade habitacional e que as famílias estejam inseridas em contexto urbano com infraestrutura e acesso a serviços. Destaca-se também a importância da oferta de alternativas de reassentamento para moradores em regime de aluguel, buscando evitar seu desalojamento ou exclusão da comunidade onde residem e têm vínculos.

Estimativa de Remoção

A estimativa é de **45 domicílios** (39 edificações) situados na **Área 01** deste estudo, que está abarcada desde o talvegue da Rua Flor do Vale até a quadra que se localiza entre as ruas Flor do Vale e Flor do Campo, a jusante do talvegue e a norte do assentamento, e, aproximadamente, **21 domicílios** (18 edificações) situados na **Área 02**, a leste da Rua Flor de Cerejeira, dentro da Área de Preservação Permanente - APP.

Tais estimativas foram realizadas através de foto aérea, feita por drone.

Percebe-se que é predominantemente residencial o uso na área em estudo, no entanto, como não houve cadastro técnico e socioeconômico em campo, não é possível precisar o número de domicílios onde são encontrados os demais usos. Dados mais precisos deverão ser apurados quando da elaboração dos devidos projetos executivos e cadastros necessários para o projeto de remoção e reassentamento, uma vez viabilizada a intervenção proposta para o local.

Após a identificação da propriedade do terreno, será necessário avaliar cada situação para fins de desapropriação dos imóveis. Deverão ser observadas as orientações contidas no Anexo 4 - Recomendação 01 do Grupo de Trabalho da Comissão de AEIS-2. É grande a possibilidade de encontrar proprietários dos lotes uma vez que se trata de loteamento, ainda que irregular. Mesmo as áreas vazias podem ter proprietários com existência de contratos de compra e venda.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Posteriormente à elaboração deste estudo, faz-se necessário:

- Trabalho de campo pormenorizado;
- Envolvimento da população local, incluindo reunião inicial para informação sobre o andamento do processo e sobre a proposta de intervenção;
- Contratação e elaboração de projetos básicos e executivos e respectivo licenciamento ambiental;
- Contratação e elaboração de projeto de remoção e reassentamento, inclusive com projetos executivos de unidades habitacionais;
- Contratação e execução de trabalho técnico social, com negociação com as famílias, pré e pós morar, inclusive com selagem dos domicílios, elaboração de cadastro técnico e socioeconômico;
- Identificação dos proprietários cartoriais de forma a definir claramente os ocupantes das áreas e os que possuem registro cartorial ou contrato de compra e venda de seus imóveis;
- Definição da forma de atendimento através da PMH a partir da identificação das famílias e das opções de atendimento no âmbito da Política Municipal de Habitação - PMH;
- Para as famílias que fizerem a opção e atenderem aos requisitos legais, é prioridade o reassentamento em local próximo ao da remoção. Neste caso cabe análise das áreas/lotas vazios no loteamento de forma a avaliar a sua utilização como área de reassentamento.

Ressalta-se que este estudo, mesmo que contenha alguns dados levantados em campo, trata-se de um estudo preliminar, feito a partir de informações coletadas através dos meios da PBH, como no BHMap, Google Earth e outros.

Belo Horizonte, 25 de outubro de 2024



6. RECOMENDAÇÕES DOS ÓRGÃOS

Diretoria de Gestão de Águas Urbanas - DGAU

Em sex., 18 de out. de 2024 às 16:17, Raquel Arantes <raquel.arantes@pbh.gov.br> escreveu:

Prezados

A equipe da DGAU, aqui copiada, está de acordo com o Estudo Urbanístico do Mirante do Tupi. Entendemos que as duas alternativas propostas no Estudo estão adequadas sob o ponto de vista sanitário (drenagem pluvial e esgotamento sanitário).

No entanto, seguem pequenas considerações.

- Sugerimos acrescentar, em ambas as alternativas, faixa de servidão partindo da Rua Flor Vermelha, de forma a garantir a passagem das águas pluviais e dos esgotos sanitários deste trecho da via, conforme mostrado no desenho abaixo.
- Para as notas das faixas de servidão nos desenhos das páginas 25 e 26, sugerimos a inclusão de uma observação conforme redação:
“Indicativo de faixa de servidão, dentro dos lotes privados para garantir passagem de redes de drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Obs.: O caminhamento mais adequado deverá ser definido em projeto com os dados de campo.”
- Os estudos e projetos deverão seguir a Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem, disponível em:
<https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestrutura/informacoes/publicacoes/instrucao-estudos-e-projetos-de-drenagem>

Parabenizamos a equipe da Urbel pelo trabalho realizado.

Att

Eng. Raquel Arantes Braga

Gerência de Apoio à Gestão de Águas Urbanas - GEGAU

Diretoria de Gestão de Águas Urbanas - DGAU

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - SMOBI

Rua dos Guajajaras, Nº 1107 | 18º Andar | Lourdes | BH/MG
(031) 3277-8244 | (031) 97132-2760 | www.pbh.gov.br

Diretoria de Gestão da Política Urbana – DGPU

Em qua., 23 de out. de 2024 às 15:43, Diretoria de Gestao da Politica Urbana <dgpu@pbh.gov.br> escreveu:

Prezadas e prezados, boa tarde!

Após a leitura e análise dos Estudos Urbanísticos elaborados para as Áreas de Preservação Permanente das ruas Flor do Vale e Flor de Cerejeira e anexos encaminhados pela URBEL, temos as seguintes considerações por parte da DGPU:

O relatório contempla as intenções e propostas discutidas em reunião e trabalhadas com as especificidades do território.

Em termos de complementação, indicamos as seguintes necessidades:

- * Para o não agravamento de erosões e contaminação no fundo do vale, os projetos e intervenções físicas no território devem considerar as áreas de contribuição das águas pluviais (levando em conta sentido de escoamento e capacidade de infiltração), portanto considerem a escala de sub-bacia. É preciso levar em conta soluções difusas de drenagem e áreas de infiltração de água pluvial ao longo das vertentes e topos-de-morro. Um exemplo que ilustra essa necessidade é a obra de asfaltamento de vias como a feita na Rua Flor Vermelha que contribuiu para o aumento da velocidade do escoamento da água contribuindo para erosões;
- * Priorizar vias poliédricas e soluções que diminuam o tempo de vazão da água pluvial no fundo do vale, como microdrenagem e infraestrutura baseada na natureza;

Ademais incluímos as seguintes sugestões:

- * Que possa ser desenhado um programa de educação ambiental urbana envolvendo os moradores;
- * Que se indique o estudo da possibilidade de projeto envolvendo a SUSAN junto com Fundação de Parques em projeto de parque agroflorestal envolvendo os moradores na reconstrução de mata ciliar e jardins urbanos produtivos com arborização frutífera e nativa.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente,
Núria

Diretoria de Gestão de Programas e Planos Urbanísticos

Subsecretaria de Planejamento Urbano | SUPLAN

Secretaria Municipal de Política Urbana | SMPU

Av. Álvares Cabral| 14º Andar | Centro | BH/MG

3246-0016 | www.pbh.gov.br

Gerência de Licenciamento e Infraestrutura – GELIN

De: **Gerencia de Licenciamento de Infraestrutura** <gelin@pbh.gov.br>

Date: sex., 25 de out. de 2024 às 14:48

Subject: Re: Mirante do Tupi - Estudos Urbanísticos

Prezados (as),

Boa tarde. Segue, anexo, o Parecer Técnico emitido pela SMMA em relação à análise preliminar dos estudos apresentados.

“4. CONCLUSÃO

O parecer é favorável à Proposta 1 de tratamento da Área 01 (Parque Linear) apresentada pela Urbel, ainda em caráter conceitual, mas considera necessário, tanto para a Área 01, como para a Área 02, bem como o afluente onde será mantida faixa de servidão, o aprofundamento da discussão dos possíveis mecanismos para que as intervenções realizadas sejam perenes e preservem os cursos d'água e as APPs. Neste sentido, recomenda-se que a Sudecap promova reunião com a Urbel, SMMA, FMPZB e Suplan para discussão do que, pela experiência desses órgãos, consideram como mecanismos efetivos a serem considerados no projeto executivo, para evitar novas ocupações e a degradação do local.”

Atenciosamente,

Rúthelis Pinhati Júnior

Gerência de Licenciamento de Infraestrutura - GELIN

Diretoria de Licenciamento Ambiental / Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA

Av. Afonso Pena, 342 - 9º andar / Belo Horizonte - MG - CEP 30130-009

Tel: 3246-0578 / www.pbh.gov.br

7. ANEXOS

1 - Parecer Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA - [Documento 1821/24];

2 - Diretrizes para Conexão de Fundo de Vale elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano da PBH - SUPLAN – [CFV73_DIRETRIZES_TOTAIS (1)];

3 - Parecer Técnico/Diretrizes elaborado pela SUMOB para o Complexo de Vias do Bairro Mirante do Tupi [003_2024_PT.DIPE-MOB_003-2024 assinado-DIRETRIZES SUMOB.pdf];

4 - Recomendação 01 do Grupo de Trabalho da Comissão de AEIS-2;

5 - Parecer Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA – Análise Preliminar de proposta de tratamento de APPs hídricas para regularização do Mirante do Tupi [Documento 2413/24].

Apêndice XIII

Anotações de Responsabilidade Técnica – ART Orçamentárias



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254235281

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

NÍKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1422190250**

Registro: **392463MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL**

CPF/CNPJ: **17.444.886/0001-65**

RUA DOS GUAJAJARAS

Nº: **1107**

Complemento:

Bairro: **LOURDES**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30180105**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **20/08/2025**

Valor: **R\$ 9.806,33**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Convênio CREA - SUDECAP**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DOS GUAJAJARAS

Nº: **1107**

Complemento:

Bairro: **LOURDES**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30180105**

Data de Início: **20/08/2025**

Previsão de término: **20/11/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL**

CPF/CNPJ: **17.444.886/0001-65**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	4,27	km
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	280.000,00	m²
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > #33.1.2 - DE TRANSPORTE DE COORDENADAS	2,00	d
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	725,57	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO	200,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.6 - DE ENSAIO FÍSICO DE SOLOS	1.352,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Precificação da Planilha Orçamentária / Cronograma Físico-Financeiro para os serviços de "Contratação de Projetos de Urbanização do Loteamento Mirante do Tupi". Plano de Obras: N-S-URB-25-3544. Limita-se apenas à precificação da obra, sem responsabilidade técnica sobre os demais serviços, exceto as composições assinadas e elaboradas por este profissional.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wA7bY
 Impresso em: 28/08/2025 às 10:02:20 por: , ip: 201.54.208.60

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254235281

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

SENGE-MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

NIKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA:13077446642

Assinado de forma digital por NIKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA:13077446642
 Dados: 2025.08.28 10:05:09 -03'00'

NIKOLAS LAYSON SANTOS ALMEIDA - CPF: 130.774.466-42

LEONARDO JOSE GOMES NETO:01229387633

Assinado de forma digital por LEONARDO JOSE GOMES NETO:01229387633
 Dados: 2025.08.28 10:43:36 -03'00'

SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL - CNPJ:
17.444.886/0001-65

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **28/08/2025**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wA7bY
 Impresso em: 28/08/2025 às 10:02:20 por: , ip: 201.54.208.60





1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: JOYCE GODOY FERREIRA CANDIDO CORRÊA
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 073.XXX.XXX-02
Nº do Registro: 000A651621

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16308743I00CT001
Data de Cadastro: 25/11/2025
Data de Registro: 19/01/2026

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$125,40 Boleto nº 23446278 Pago em: 19/01/2026

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Superintendência de Desenvolvimento da Capital
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$8.466,44

CPF/CNPJ: 17.XXX.XXX/0001-65
Data de Início: 25/11/2025
Data de Previsão de Término: 17/01/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: guajajaras
Bairro: LOURDES

CEP: 30180105
Nº: 1107
Complemento: 11º ANDAR
Cidade/UF: BELO HORIZONTE/MG

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: GESTÃO
Atividade: 3.6 - FISCALIZAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Quantidade: 24,00
Unidade: quilômetro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Não se aplica

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de planilha de quantitativos, base para Orçamento Estimado da Contratação no ticket 31.00648960/2025-09 do BHDIGITAL.

Objetivo: contratação de estudos e projetos executivos voltados à urbanização do empreendimento Loteamento Mirante do Tupi (Plano De Obra: N-S-URB-25-3544), em cumprimento às obrigações estabelecidas no acordo firmado entre o Município de Belo Horizonte (MBH) e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), decorrentes da sentença proferida na Ação Civil nº 2231048-40.2006.8.13.0024, ajuizada pelo MPMG contra os proprietários/loteadores e o MBH.

A planilha contempla itens destinados à complementação das infraestruturas urbanas, atendendo às diretrizes do Plano Diretor, às exigências ambientais, de acessibilidade e demais parâmetros. Foi especificada a utilização da metodologia Building Information Modeling (BIM) para a elaboração dos estudos e foram consideradas Composições de Preço Unitário (CPU) para assegurar maior qualidade nos produtos contratados e atender as especificidades do escopo contratual.



O dimensionamento foi realizado a partir do Planejamento Integrado de Necessidades do Empreendimento (PINE), dos estudos previamente desenvolvidos pela Prefeitura e da consulta à base de dados municipal, utilizando-se o Google Earth como ferramenta complementar para levantamento de áreas e extensão da malha viária.

A planilha têm como finalidade subsidiar a elaboração de documentos orçamentários e licitatórios que integrarão a fase interna do processo de contratação de consultorias, treinamentos, aquisições, estudos, projetos e obras. Busca-se garantir a compatibilidade com as condições atuais da área de intervenção e a conformidade com as normas e padrões técnicos da SUDECAP, contemplando integralmente os aspectos operacionais e de segurança, e assegurando transparência e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI16308743I00CT001	Superintendência de Desenvolvimento da Capital	INICIAL	25/11/2025

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista JOYCE GODOY FERREIRA CANDIDO CORRÊA, registro CAU nº 000A651621, na data e hora: 2025-11-25 16:30:00, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).



Anexo II
Instruções para Elaboração e Avaliação da Proposta Técnica

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

Objeto: Loteamento Mirante Tupi

Plano de Obras: N-S-URB-25-3544

1. OBJETIVO

- 1.1. Este documento, parte integrante do edital de licitação, tem por objetivo instruir os Licitantes em relação a Proposta Técnica, estabelecer os critérios de avaliação, pontuação, julgamento e classificação das Propostas Técnicas.

2. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

- 2.1. A Proposta Técnica deverá ser apresentada em 01 (uma) via, de forma clara, coesa e objetiva, em formato digital (PDF), contendo as informações e os documentos solicitados, organizados de forma a facilitar a avaliação pela Administração.
- 2.2. O documento deve conter todas as folhas paginadas e estar assinado pelo representante legal do Licitante ou procurador especialmente constituído para tal.

3. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

- 3.1. A proposta técnica será avaliada por meio de:
 - 3.1.1. Capacitação e experiência do Licitante;
 - 3.1.2. Quesitos de natureza qualitativa, compreendendo:
 - a. a demonstração de conhecimento do objeto;
 - b. a metodologia e o programa de trabalho;
 - c. a relação dos produtos que serão entregues.
 - 3.1.3. Qualificação da equipe técnica proposta.
- 3.2. A avaliação da capacitação e da experiência do Licitante será realizada pela Comissão Permanente de Contratações.
- 3.3. A avaliação dos quesitos de natureza qualitativa e da capacitação técnico-profissional da equipe proposta será realizada por banca designada para este fim, formada pelos seguintes profissionais:
 - a. Julia Nogueira Mauad – engenheira - pr324650-5;
 - b. Stephanie Silva Oliveira – engenheira - pr331031-9;
 - c. André Augusto de Oliveira (arquiteto especialista BIM) - st3374-0.

- 3.4. A Nota Técnica (NT) de cada Licitante será composta pela ponderação de três componentes:
- 3.4.1. Capacitação e experiência do licitante (NCL, peso 40%);
 - 3.4.2. Quesitos qualitativos (NQL, peso 30%);
 - 3.4.3. Qualificação da equipe técnica proposta (NET, peso 30%).
- 3.5. A proposta técnica apresentada pelo licitante deverá ser observada durante a execução contratual, aplicando-se as metodologias e planos de trabalho nelas contidas, sem prejuízo de eventuais adequações que possam ser solicitadas pela Fiscalização

4. RESUMO DA PROPOSTA TÉCNICA – FORMULÁRIOS PADRÃO SUDECAP

- 4.1. Compõem estas instruções 07 (sete) formulários que deverão, obrigatoriamente, ser apresentados pelo Licitante junto à Proposta Técnica, devidamente preenchidos e assinados pelo representante legal do Licitante ou procurador especialmente constituído e ainda, pelo profissional que comporá a equipe técnica, quando exigível:
- 4.1.1. Formulário 1 – Relação de serviços executados pelo Licitante;
 - 4.1.2. Formulário 2 – Relação da equipe técnica;
 - 4.1.3. Formulário 3 – Capacidade técnica do(a) Coordenador
 - 4.1.4. Formulário 4 – Capacidade técnica do(a) Gerente BIM
 - 4.1.5. Formulário 5 – Capacidade técnica do(a) Urbanista
 - 4.1.6. Formulário 6 – Capacidade técnica do(a) Especialista em Canalização
 - 4.1.7. Formulário 7 – Capacidade técnica do(a) Especialista em Drenagem
 - 4.1.8. Formulário 8 – Quesitos de Natureza Qualitativa
- 4.2. Não serão pontuados atestados de capacidade técnica que não estiverem relacionados nos formulários, ou que excedam os limites estabelecidos para cada item.

5. CAPACITAÇÃO E EXPERIÊNCIA DO LICITANTE (NCL)

- 5.1. A capacitação e a experiência do Licitante serão avaliadas por meio da apresentação de Atestado(s) de Capacidade Técnica (ACT).
- 5.1.1. O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) deverá(ão) conter os dados essenciais relativos ao(s) serviço(s) executado(s), bem como a informação de que o(s) objetivo(s) de qualidade foi(ram) devidamente cumprido(s).
 - 5.1.2. O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica em nome do Licitante deverá(ão) ser emitidos(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que o Licitante executou diretamente o(s) serviço(s) objeto de avaliação.

- 5.1.2.1. O(s) atestado(s) poderá(ão) estar acompanhado(s) de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), Certidões de Acervo Técnico (CAT) e/ou Certidão de Acervo Operacional (CAO) para melhores informações sobre o(s) serviço(s) executado(s).
- 5.1.2.2. O Licitante deverá encaminhar juntamente com os atestados, os documentos complementares necessários (ART, CAT, projetos, estudos técnicos, memoriais, entre outros) que comprovem o atendimento aos requisitos (localização, quantitativos, tipologias de serviço, área, dentre outros) exigidos para fins de pontuação da proposta técnica, quando as informações não estiverem expressamente consignadas nos atestados.
- 5.1.2.3. Caso os requisitos para pontuação não constem nos atestados e nos documentos complementares, estes não serão pontuados na proposta técnica, quando exigidos.
- 5.1.3. Somente será(ão) considerado(s) atestado(s) e certidão(ões) de serviço(s) concluído(s).
- 5.1.4. Não serão aceitos atestados emitidos pelo próprio Licitante.
- 5.2. O Licitante deverá apresentar a Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao conselho profissional competente.
- 5.3. Para verificação da capacitação e da experiência do Licitante, será atribuída Nota ao Licitante (NCL), conforme a expressão abaixo e os critérios e o(s) fator(es) de avaliação subsequentes, totalizando o máximo de **100 (cem) pontos**.

$$NCL = \sum(L_{x,i} \times f_{1,i}) + \sum(L_{b,i} \times f_{2,i}) + \sum(L_{c,i} \times f_{2,i}) + \sum(L_{d,i} \times f_{2,i}) + \sum(L_{e,i} \times f_{2,i})$$

onde,

$L_{x,i}$ – nota do atestado;

$f_{y,i}$ – fator de avaliação.

O licitante deverá obter pelo menos 60% da pontuação em cada um dos componentes (NCL, NQL ou NET) da Nota Técnica, caso contrário, será desclassificado.

- 5.3.1. Os critérios de avaliação dos Atestados da Capacitação Técnica constam na Tabela 1.

Tabela 1 - Critério de avaliação do Atestado de Capacidade Técnica

Itens a pontuar	Nota por atestado	Nota máxima	Nota mínima	Número máximo de atestados
Atestado(s) de elaboração, compatibilização, supervisão/coordenação de projetos usando a metodologia de Modelagem da Informação da Construção – BIM; (La)	10	30	10	3
Atestado de elaboração de Projeto de infraestrutura urbana em áreas de interesse social (AEIS) abrangendo uma ou mais disciplinas de pavimentação, drenagem, urbanização, paisagismo e regularização fundiária acima de 10.000m ² (Lb)	10	20	10	2
Atestado(s) de elaboração de Projeto de Urbanismo. (Lc)	9	18	9	2
Atestado(s) de elaboração de Projetos de Canalização. (Ld)	8	16	8	2
Atestado(s) de elaboração de Projetos de Drenagem. (Le)	8	16	8	2
Nota Total = 100,00 pontos				

5.3.2. Conforme a expressão acima, sobre a nota atribuída a cada atestado será aplicado o(s) seguinte(s) fator(es) de avaliação:

Quadro 1 - Fator de avaliação por tipo de Projeto na metodologia BIM (f_1)

Tipo de Serviço	$f_{1,i}$	
Atestado de elaboração de Projeto de Infraestrutura com metodologia BIM.	1,00	$f_{1,1}$
Atestado de elaboração de Projeto de Edificações com metodologia BIM.	0,80	$f_{1,2}$

Quadro 2 - Fator de avaliação por metodologia utilizada em Projetos de Infraestrutura urbana, Urbanismo, Drenagem e Canalização (f_2)

Tipo de Serviço	$f_{2,i}$	
Atestado de elaboração de Projeto (infraestrutura urbana em AEIS, Urbanismo, Canalização ou Drenagem) com metodologia BIM.	1,00	$f_{2,1}$
Atestado de elaboração de Projeto (infraestrutura urbana em AEIS, Urbanismo, Canalização ou Drenagem) com modelagem em CAD ou similares.	0,80	$f_{2,2}$

5.4. A Comissão de Contratação, a seu critério, poderá solicitar esclarecimentos adicionais para dirimir qualquer dúvida quanto aos serviços relacionados nos atestados apresentados, inclusive aos emitentes dos atestados para conhecer os serviços relacionados.

6. QUESITOS QUALITATIVOS (NQL)

6.1. Os quesitos qualitativos visam aferir a compreensão, a estratégia de atuação e a capacidade analítica do Licitante em relação ao objeto da contratação, de forma a complementar a análise objetiva da presentes na capacitação e experiência do licitante (item 4) e na qualificação da equipe técnica proposta (item 7). Para isto, o Licitante deve apresentar uma proposta de trabalho compreendo:

- a. Descrição detalhada do escopo da obra e/ou serviço
- b. Relação das atividades a serem executadas, apresentadas em formato de EAP – Estrutura Analítica do Projeto
- c. Identificação e descrição dos aspectos particulares e relevantes para a execução do objeto da contratação.

6.1.1. Com base nesta proposta de trabalho serão examinados o domínio sobre os aspectos críticos do serviço a ser prestado, a clareza metodológica e a proposição de soluções compatíveis com o contexto da execução do objeto.

6.1.2. A proposta de trabalho deverá observar o limite de 15 páginas.

6.2. A Nota de Quesitos Qualitativos (NQL) será calculada por meio da expressão abaixo, com base na Tabela 2 e considerando os critérios de avaliação subsequentes, totalizando o máximo de **100 (cem) pontos**.

$$NQL = \sum NQL_a + \sum NQL_b + \sum NQL_c + \sum NQL_d$$

O licitante deverá obter pelo menos 60% da pontuação em cada um dos componentes (NCL, NQL ou NET) da Nota Técnica, caso contrário, será desclassificado.

Tabela 2 - Quesitos qualitativos

Quesito Avaliado		Nota Máxima
NQLa	Demonstração de conhecimento do objeto	30,00
NQLb	Metodologia e programa de trabalho	40,00
NQLc	Produtos a serem entregues	10,00
NQLd	Práticas sustentáveis	20,00
Total		100,00

6.3. Cada critérios será pontuado com base em gradação qualitativa, com aplicação de conceitos conforme Quadro .

Quadro 3 - Critérios de ponderação

Conceito	Descrição	Nota (%)
Excelente	Apresenta conteúdo completo, estruturado, tecnicamente aprofundado e diretamente relacionado ao objeto licitado. Demonstra domínio do tema, articula com clareza os elementos exigidos, emprega linguagem técnica precisa e evidencia capacidade analítica, planejamento e proatividade. Excede as expectativas mínimas previstas para o item avaliado.	100,00
Satisfatório	Atende integralmente aos elementos mínimos definidos no edital, com clareza e organização, mas sem apresentar diferenciais relevantes, propostas inovadoras ou aprofundamentos técnicos que extrapolem o básico esperado.	80,00
Regular	Apresenta conteúdo parcialmente adequado, com informações relevantes, mas genéricas ou pouco desenvolvidas. O texto demonstra conhecimento limitado ou pouco articulado com o objeto e carece de aprofundamento técnico. Há lacunas perceptíveis na abordagem.	60,00
Insatisfatório	Apresenta conteúdo confuso, incompleto ou com falhas técnicas relevantes. Os elementos exigidos são tratados de forma vaga ou incorreta. Demonstra desconhecimento do objeto ou ausência de esforço técnico. Há lacunas perceptíveis na abordagem.	40,00
Não abordado	O item não foi apresentado ou o conteúdo é totalmente irrelevante, descolado, demonstra fuga do tema ou desvio do assunto proposto. Impossibilita qualquer forma de análise técnica.	0,00

6.4. A avaliação da demonstração de conhecimento do objeto (NQL_a) será avaliada segundo os critérios estabelecidos no Quadro .

6.4.1. A pontuação do quesito será calculada através do somatório das notas dos critérios, conforme a Tabela 3.

Quadro 4 - Critério de Avaliação da Demonstração de Conhecimento do Objeto

Critério	Nota
Descrição detalhada do escopo da obra e dos serviços a serem executados	NQL _{a1}
Relação das atividades a serem executadas, em formato de EAP - Estrutura Analítica de Projeto	NQL _{a2}
Identificação e descrição dos aspectos particulares e relevantes para a execução do objeto	NQL _{a3}

Tabela 3 - Nota por critério de ponderação – NQL_a

Critério	Nota por critério de ponderação					Pontuação máxima
	Excelente	Satisfatório	Regular	Insatisfatório	Não Abordado	
NQL _{a1}	5,00	4,00	3,00	1,00	0,00	5,00
NQL _{a2}	5,00	4,00	3,00	1,00	0,00	5,00
NQL _{a3}	20,00	16,00	12,00	8,00	0,00	20,00
Total						30,00

6.4.2. O conteúdo apresentado deverá demonstrar minimamente a capacidade do licitante de identificar aspectos técnicos, operacionais, ambientais, sociais, entre outros, relacionados à execução do objeto, suas interfaces com o espaço urbano e eventuais interferências existentes. Neste quesito, a abordagem do licitante deve revelar a maturidade técnica e capacidade de interpretação de cenários complexos, por serem essenciais para a Administração.

6.5. A avaliação dos metodologia e programa de trabalho (NQL_b) será avaliada segundo os critérios estabelecidos na Quadro .

6.5.1. A pontuação do quesito será calculada através do somatório das notas dos critérios, conforme a Tabela 4.

Quadro 5 - Critério de Avaliação da Metodologia e Programa de Trabalho

Critérios	Nota
Descrição detalhada da metodologia de execução do serviço objeto da contratação	NQL _{b1}
Relação das etapas dos serviços, identificação de pontos críticos, riscos e medidas de mitigação	NQL _{b2}
Plano de trabalho para execução dos serviços, articulado ao cronograma, com identificação de aspectos notáveis.	NQL _{b3}

Tabela 4 - Nota por critério de ponderação – NQL_b

Critério	Nota por critério de ponderação					Pontuação máxima
	Excelente	Satisfatório	Regular	Insatisfatório	Não Abordado	
NQL _{b1}	10,00	8,00	6,00	4,00	0,00	10,00
NQL _{b2}	10,00	8,00	6,00	4,00	0,00	10,00
NQL _{b3}	20,00	16,00	12,00	8,00	0,00	20,00
Total						40,00

6.5.2. O conteúdo apresentado deverá demonstrar minimamente o grau de aderência da proposta ao cronograma previsto pela Administração, a coerência entre os elementos apresentados e a capacidade de antecipação e enfrentamento de desafios operacionais a que o objeto possa estar exposto. Serão valorizadas propostas realistas, bem estruturadas e com estratégias claras de integração, inovação e sustentabilidade.

6.6. A avaliação dos produtos a serem entregues (NQL_c) será avaliada segundo os critérios estabelecidos no Quadro .

6.6.1. A pontuação do quesito será calculada através do somatório das notas dos critérios, conforme a Tabela 5.

Quadro 6 - Critério de Avaliação dos Produtos a serem entregues

Critérios	Nota
Relação dos serviços/produtos a serem entregues, vinculando-os às fases do contrato em estrutura lógica e sequencial, em formato de EAP – Estrutura Analítica do Projeto	NQL _{c1}
Descrição detalhada dos serviços/produtos exigidos no edital e suas especificações técnicas, incluindo conteúdo, formato, frequência de entrega e finalidade	NQL _{c2}
Apresentação de aspectos notáveis ou diferenciais que o licitante julgar relevantes para a entrega dos produtos	NQL _{c3}

Tabela 5 - Nota por critério de ponderação – NQL_c

Critério	Nota por critério de ponderação					Pontuação máxima
	Excelente	Satisfatório	Regular	Insatisfatório	Não Abordado	
NQL _{c1}	2,50	2,00	1,50	1,00	0,00	2,50
NQL _{c2}	2,50	2,00	1,50	1,00	0,00	2,50
NQL _{c3}	5,00	4,00	3,00	2,00	0,00	5,00
Total						10,00

6.6.2. O conteúdo apresentado deverá demonstrar minimamente a coerência, o detalhamento e a compatibilidade dos serviços/produtos propostos pelo licitante, com as etapas do contrato e com as exigências estabelecidas no edital. Na análise dos aspectos particulares (NQL_{c,3}), espera-se a apresentação de soluções inovadoras que contribuam para a qualidade, eficiência e agilidade na execução contratual, desde que aplicável ao escopo da contratação e à realidade do município de Belo Horizonte.

6.7. A avaliação das práticas sustentáveis (NQL_d) será avaliada segundo os critérios estabelecidos no Quadro .

6.7.1. A pontuação do quesito será calculada através do somatório das notas dos critérios, conforme a Tabela 6.

Quadro 7 - Critério de Avaliação das Práticas Sustentáveis

Critérios	Nota
Descrição de práticas de sustentabilidade institucionais ou operacionais já adotadas pela licitante, aplicáveis à execução do objeto contratual, incluindo aspectos ambientais, sociais e/ou de governança (ESG)	NQL _{d1}
Proposição de medidas voltadas à redução de impactos ambientais, otimização de recursos, gestão adequada de resíduos, uso de tecnologias limpas, eficiência energética, entre outras soluções para o objeto	NQL _{d2}
Apresentação de políticas ou ações institucionais implementadas pela licitante, como certificações ambientais (ISO 14001, Selo Verde, etc.), programas internos de responsabilidade socioambiental, ou adesão a agendas de desenvolvimento sustentável	NQL _{d3}

Tabela 6 - Nota por critério de ponderação – NQL_d

Critério	Nota por critério de ponderação					Pontuação máxima
	Excelente	Satisfatório	Regular	Insatisfatório	Não Abordado	
NQL _{d1}	5,00	4,00	3,00	2,00	0,00	5,00
NQL _{d2}	5,00	4,00	3,00	2,00	0,00	5,00
NQL _{d3}	10,00	8,00	6,00	4,00	0,00	10,00
Total						20,00

- 6.7.2. O conteúdo apresentado deverá demonstrar minimamente a coerência, aplicabilidade e maturidade das práticas descritas em relação ao objeto da licitação e à realidade da SUDECAP, observando-se se tais ações representam diferencial técnico relevante para a qualidade, responsabilidade ambiental e efetividade da futura contratação. Espera-se, ainda, que as iniciativas apresentadas estejam alinhadas aos princípios do desenvolvimento nacional sustentável, nos termos do art. 5º c/c art. 11, inciso IV da Lei nº 14.133/2021, contribuindo para a promoção de uma gestão pública mais eficiente, responsável e comprometida com a sustentabilidade.

7. QUALIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA PROPOSTA (NET)

- 7.1. Para avaliação da qualificação, o Licitante deverá apresentar Equipe Técnica Mínima, consoante ao item 9.3 do Termo de Referência, identificando a(s) função(ões) a serem desempenhadas por cada profissional.
- 7.2. A qualificação da Equipe Técnica Mínima proposta será avaliada em função de apresentação de Atestado(s) de Responsabilidade Técnica e/ou Certidões de Acervo Técnico expedidas pelos Conselhos Profissionais Competentes.
- 7.2.1. O(s) Atestado(s) de Responsabilidade Técnica apresentado(s) deverá(ão) conter os dados essenciais relativos ao(s) serviço(s) executado(s), bem como a informação de que o(s) objetivo(s) de qualidade foi(ram) devidamente cumprido(s).
- 7.2.2. O(s) Atestado(s) de Responsabilidade Técnica deverá(ão) ser emitidos(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que o(s) profissional(is) executou(aram) diretamente o(s) serviço(s) objeto de avaliação.
- 7.2.2.1. O(s) atestado(s) poderá(ão) estar acompanhado(s) de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), Certidões de Acervo Técnico (CAT) e/ou Certidão de Acervo Operacional (CAO) para melhores informações sobre o(s) serviço(s) executado(s).

- 7.2.2.2. O Licitante deverá encaminhar juntamente com os atestados, os documentos complementares necessários (ART, CAT, projetos, estudos técnicos, memoriais, entre outros) que comprovem o atendimento aos requisitos (localização, quantitativos, tipologias de serviço, área, dentre outros) exigidos para fins de pontuação da proposta técnica, quando as informações não estiverem expressamente consignadas nos atestados.
- 7.2.2.3. Caso os requisitos para pontuação não constem nos atestados e nos documentos complementares, estes não serão pontuados na proposta técnica, quando exigidos.
- 7.2.3. Somente será(ão) considerado(s) atestado(s) e certidão(ões) de serviço(s) concluído(s).
- 7.2.4. Somente será(ão) considerado(s) atestado(s) e certidão(ões) de serviço(s) executado(s) pelo profissional proposto para determinada função da Equipe Técnica Mínima.
- 7.2.5. Não serão aceitos atestados emitidos pelo próprio Licitante.
- 7.3. Para os profissionais da Equipe Técnica Mínima é obrigatória a apresentação dos seguintes documentos:
 - 7.3.1. Certidão de registro na entidade profissional competente de todos os profissionais;
 - 7.3.2. Apresentação da relação de compromissos assumidos por cada integrante da equipe técnica que importe na diminuição de sua disponibilidade, incluindo as seguintes informações essenciais de cada contrato ou prestação de serviço:
 - a. Dados completos do contrato ou instrumento equivalente, tais como número, objeto, parte contratante, e local de execução;
 - b. A carga horária total prevista no contrato, desempenhada pelo profissional responsável;
 - c. As datas previstas para início e término das atividades, conforme estabelecido no contrato, bem como as datas reais de execução, inclusive a previsão de aditivos;
 - d. Caso a carga horária tenha sido compartilhada com outros profissionais, deverá ser especificada a parcela atribuída a cada um;
 - 7.3.2.1. A apresentação poderá ser complementada com atestados de capacidade técnica ou outros documentos comprobatórios que confirmem a veracidade e a relevância das informações fornecidas.
 - 7.3.2.2. Os profissionais indicados deverão ter, individualmente, disponibilidade de horário compatível com o período de execução do objeto, conforme carga horária prevista no edital, sob pena de desclassificação.

- 7.3.2.3. O horário de disponibilidade para execução do objeto deverá ser compatível com o horário de funcionamento da SUDECAP.
- 7.3.2.4. A verificação dessa disponibilidade será realizada pela Administração, tanto na fase de análise documental quanto no decorrer da execução contratual, considerando a compatibilidade entre a carga horária informada e o horário de execução do objeto.
- 7.3.3. Declaração de cada um dos profissionais que identifique que:
- conhece e aceita todo o conteúdo do Termo de Referência e dos demais documentos constantes no Edital;
 - concorda com a inclusão de seu nome para compor a equipe de execução dos serviços constantes no edital, nas atividades e níveis definidos, tendo disponibilidade para o tempo previsto de duração do contrato.
- 7.4. Nos termos do art. 38 da Lei n.º 14.133/2021, a obtenção de pontuação na proposta técnica exige que a execução do respectivo contrato tenha a participação direta e pessoal do profissional correspondente, não sendo possível a sua substituição durante a execução contratual.
- 7.4.1. Em casos excepcionais, devidamente justificados e autorizado expressa e formalmente pela fiscalização, a substituição do profissional poderá ser feita desde que o profissional substituto atenda às mesmas qualificações e que atinja a mesma ou pontuação superior à obtida pelo profissional substituído durante a fase de proposta técnica da licitação.
- 7.5. A nota conferida à qualificação da equipe técnica proposta (NET) será calculada conforme a expressão abaixo, podendo totalizar o máximo de **100 (cem) pontos**.

$$NET = \sum(E_{a,i} \times f_{1,i} \times f_{2,i}) + \sum(E_{b,i} \times f_{1,i} \times f_{3,i}) + \sum(E_{c,i} \times f_{1,i} \times f_{4,i}) + \\ \sum(E_{d,i} \times f_{1,i} \times f_{4,i}) + \sum(E_{e,i} \times f_{1,i} \times f_{4,i})$$

Onde:

$E_{x,i}$ – nota do atestado;

$F_{y,i}$ – fatores de avaliação.

O licitante deverá obter pelo menos 60% da pontuação em cada um dos componentes (NCL, NQL ou NET) da Nota Técnica, caso contrário, será desclassificado.

Tabela 7 - Critério de avaliação da Equipe Técnica

Função	Qualificação	Nota por atestado	Nota máxima	Nota mínima	Número máximo de atestados	Pontuação máxima do item
Coordenador	Profissional, devidamente habilitado, com atestado que comprove experiência na supervisão ou coordenação de projetos de Infraestrutura Urbana. (Ea)	4,00	16,00	4,00	4,00	100,00
Gerente BIM	Profissional devidamente habilitado, com experiência na elaboração, coordenação, supervisão ou gestão técnica de projetos desenvolvidos na metodologia BIM, abrangendo atividades de planejamento, integração, compatibilização, controle de informações e coordenação das disciplinas de projeto, atuando como responsável pela gestão BIM no âmbito do empreendimento (Eb)	10,00	30,00	10,00	3,00	
Urbanista	Profissional, devidamente habilitado, com atestado que comprove experiência na elaboração de projeto de urbanismo. (Ec)	6,00	18,00	6,00	3,00	
Especialista em Canalização	Profissional, devidamente habilitado, com atestado que comprove experiência na elaboração de projetos de canalização. (Ed)	6,00	18,00	6,00	3,00	
Especialista em Drenagem	Profissional, devidamente habilitado, com atestado que comprove experiência na elaboração de projetos de drenagem pluvial. (Ee)	6,00	18,00	6,00	3,00	

7.5.1. Sob a nota por atestado da qualificação da Equipe Técnica Mínima, cujos critérios estão estabelecidos na Tabela 7, será(ão) aplicado(s) o(s) seguinte(s) fator(es) de avaliação:

7.6. Fator(es) de avaliação para Equipe Técnica:

7.6.1. Fator de avaliação por formação profissional.

Para cada função da equipe técnica será utilizado fator de avaliação específico, para cada atestado apresentado. Adicionalmente, o somatório das pontuações obtidas para a função será ponderado por um fator de avaliação por formação profissional, que pode ser aplicado à todas as funções constantes no Quadro 8, sobre o somatório das pontuações obtidas.

Quadro 8 - Fator de Avaliação por formação profissional ($f_{1,i}$)

Grau de Formação	$f_{1,i}$	
Profissional Doutor ou Mestre em gestão de projetos ou temáticas correlatas à engenharia e arquitetura.	1,00	$f_{1,1}$
Profissional Especialista lato sensu em gestão de projetos ou temáticas correlatas à engenharia e arquitetura, com carga horária igual ou superior a 360 horas.	0,95	$f_{1,2}$
Profissional Graduado em engenharia ou arquitetura	0,90	$f_{1,3}$

7.6.1.1. A comprovação da formação profissional exige a apresentação de certificado(s) de conclusão de curso de graduação, pós-graduação lato sensu (especialização) ou diploma(s) de conclusão de curso de pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado), devidamente reconhecidos por órgão competente aplicado em áreas correlatas à engenharia e arquitetura.

7.6.2. Fator de avaliação para função de Coordenador.

7.6.2.1. Fator de avaliação por coordenação de projeto.

Para a função de Coordenador será utilizado o fator de avaliação por coordenação de projeto em infraestrutura, para cada atestado apresentado. Adicionalmente, o somatório das pontuações obtidas para a função será ponderado por um fator de avaliação por coordenação de projeto, constante no Quadro , sobre o somatório das pontuações obtidas para a referida função.

Quadro 9 - Fator de Avaliação por dimensão de projeto ($f_{2,i}$)

Tipo de Serviço	$f_{2,i}$	
Atestado de elaboração, supervisão ou coordenação técnica de compatibilização/ verificação de regras e qualidade em Projetos de Infraestrutura , contendo no mínimo duas disciplinas correlatas, com dimensão acima de 0,12km² ou 2,0 km .	1,00	$f_{2,1}$
Atestado de elaboração, supervisão ou coordenação técnica de compatibilização/ verificação de regras e qualidade em Projetos de Infraestrutura , contendo no mínimo duas disciplinas correlatas, com dimensão menor ou igual 0,12km² ou 2,0 km .	0,70	$f_{2,2}$

7.6.3. Fator de avaliação para o Gerente BIM:

7.6.3.1. Fator de avaliação por tipo de projeto.

Para a função de Gerente BIM será utilizado o fator de avaliação por tipologia de projeto, para cada atestado apresentado. Adicionalmente, o somatório das pontuações obtidas para a função será ponderado por um fator de avaliação por tipologia de projeto, constante no Quadro 10, sobre o somatório das pontuações obtidas para a referida função.

Quadro 10 - Fator de Avaliação por tipologia de projeto ($f_{3,i}$)

Tipo de Serviço	$f_{3,i}$	
Atestado de supervisão, coordenação técnica, compatibilização e/ou verificação de regras e qualidade do modelo em Projeto de Infraestrutura com metodologia BIM.	1,00	$f_{3,1}$
Atestado de supervisão, coordenação técnica, compatibilização e/ou verificação de regras e qualidade do modelo em Projeto de Edificações com metodologia BIM.	0,70	$f_{3,2}$

7.6.4. Fator de avaliação para o Especialista em Urbanismo, Canalização e/ou Drenagem:

7.6.4.1. Fator de avaliação por disciplina de projeto.

Para a função de Especialista em Urbanismo, Canalização e/ou Drenagem, a avaliação será realizada mediante a aplicação de um fator de avaliação por disciplina e área de projeto, conforme especificado no Quadro 11, sobre o somatório das pontuações obtidas para a referida função.

Quadro 11 - Fator de Avaliação por disciplina e área de projeto ($f_{4,i}$)

Tipo de Serviço	$f_{4,i}$	
Atestado de elaboração de Projeto da respectiva disciplina (urbanismo, drenagem ou canalização) com dimensão acima de 0,12km² ou 2,0 km.	1,00	$f_{4,1}$
Atestado de elaboração de Projeto da respectiva disciplina (urbanismo, drenagem ou canalização) com dimensão menor ou igual a 0,12km² ou 2,0 km.	0,80	$f_{4,2}$

A Banca designada no subitem 3.3 poderá solicitar esclarecimentos adicionais aos emitentes dos atestados para conhecer os serviços relacionados nestes atestados, caso julgue necessário. A Banca também poderá solicitar mais esclarecimentos sobre os cursos de pós-graduação, quantitativos de cada disciplina nos atestados e demais comprovações sobre as temáticas e disciplinas consideradas correlatas à temática de infraestrutura urbana.

8. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

A avaliação e o julgamento das propostas técnicas serão baseados nos critérios especificados nos itens anteriores, sendo a pontuação máxima de **100 (cem) pontos**.

O licitante deverá obter pelo menos 60% da pontuação em cada um dos componentes (NCL, NQL ou NET) da Nota Técnica, caso contrário, será desclassificado.

8.1. Nota Técnica

A Nota Técnica será obtida conforme expressão abaixo:

$$\text{NT} = 0,40 \text{ NCL} + 0,30 \text{ NQL} + 0,30 \text{ NET}$$

onde:

NT – Nota da Proposta Técnica do Licitante;

NCL – Nota de capacitação e experiência do Licitante;

NQL – Nota dos quesitos de natureza qualitativa;

NET – Nota da qualificação da equipe técnica proposta.

A NT será calculada considerando duas casas decimais, com arredondamento pelo critério universal.

Belo Horizonte, (data da última assinatura digital).

Fernanda Fórneas Moreira Araújo – 3319-8
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I – GPRI1
SUDECAP

Ana Luiza Passos de Marco – 2841-0
Gerência Executiva de Projetos de Infraestrutura I – GPRI1
SUDECAP

Gilmar Lenon Alves Siqueira - 2872-0
Departamento de Projetos de Infraestrutura
SUDECAP

Daniel Garcia Toscano Barreto - 2634-5
Diretoria de Infraestrutura - DINF-SD
SUDECAP

Anexo III

Modelo de Proposta Comercial

À
Comissão Permanente de Contratação
da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

REF.: Licitação SMOBI 27/2025-CC

Para efeito de julgamento e, de acordo com a cotação de preços unitários aplicados às quantidades estimadas na **Planilha de Orçamento** anexa, propomos a prestação completa dos serviços licitados pelo valor global de **R\$**_____ (_____).

_____(Local)_____, ____ de _____ de 20____.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

CNPJ:

Endereço:

Telefone:

Fax:

Endereço eletrônico:

Anexo IV

Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____ (endereço completo) _____, para fins do disposto no **subitem 12.1.8 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) a Proposta apresentada foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante desta Licitação, potencial, ou de fato, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- b) a intenção de apresentar a Proposta elaborada não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato, quanto a participar ou não desta licitação;
- d) que o conteúdo da Proposta apresentada para participar desta Licitação, não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato, antes da adjudicação de seu objeto;
- e) que o conteúdo da Proposta apresentada para participar desta Licitação não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura**, antes da abertura oficial das propostas;
- f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____(Local)_____, ____ de _____ de 20____.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo V

Modelo de Declaração de Beneficiário da Lei Complementar n.º 123/2006

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____ (endereço completo) _____, para fins do disposto no **subitem 12.1.9 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, **que o Licitante acima identificado:**

- a) **é beneficiário da Lei Complementar n.º 123/2006, na condição de _____**
(Empresa de Pequeno Porte (EEP), Microempresa (ME) ou Sociedade Cooperativa Equiparada (SCE)), **considerando os valores da receita bruta e o atendimento aos requisitos previstos na Lei supracitada; e**
- b) **não se encontra enquadrado em nenhuma das hipóteses, que veda a concessão do tratamento jurídico diferenciado, previstas na Lei Complementar n.º 123/2006;**
- c) **não celebrou contratos com a Administração Pública, no ano calendário de realização desta licitação, cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, nos termos do §2º do art. 4 da Lei n.º 14.133/2021;**

estando ciente da obrigação de comunicar ao Município de Belo Horizonte quaisquer fatos supervenientes que alterem a situação da Empresa.

_____ (Local) _____, _____ de _____ de 20__.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo VI

Modelo de Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____ (endereço completo) _____, para fins do disposto no inciso IV, do art. 63, da Lei n.º 14.133/2021 e no **subitem 14.3.6 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, **de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.**

_____ (Local) _____, _____ de _____ de 20__.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo VII

Modelo de Declaração de que o Licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____ (endereço completo) _____, para fins do disposto no inciso VI, do art. 67, da Lei n.º 14.133/2021 e no **subitem 14.4.4 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, **que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.**

_____ (Local) _____, ____ de _____ de 20 ____.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo VIII

**Modelo de Declaração em Cumprimento
ao art. 49-B, da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte**

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____ (endereço completo) _____, para fins do disposto no art. 49-B, da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte e no **subitem 20.1.2 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, **que não prestarão serviços a órgãos e entidades do Município, no âmbito do Contrato DJ ____/____, trabalhadores declarados inelegíveis em resultado de decisão transitada em julgado ou proferida por órgão colegiado relativa a, pelo menos, uma das seguintes situações:**

- a) **representação contra sua pessoa julgada procedente pela Justiça Eleitoral em processo de abuso do poder econômico ou político;**
- b) **condenação por crimes contra a economia popular, a fé pública, a administração pública ou o patrimônio público;**

estando ciente da obrigação de comunicar ao Município de Belo Horizonte quaisquer fatos supervenientes que alterem a situação dos referidos trabalhadores.

_____ (Local) _____, ____ de _____ de 20 ____.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo IX

**Modelo de Declaração em Cumprimento
ao art. 17, §4º, da Lei Municipal n.º 10.175/2011**

(Identificação completa do representante do Licitante), como representante devidamente constituído de **(Identificação completa do Licitante)**, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, sediado em _____(endereço completo)_____, para fins do disposto no § 4º, do art. 17, da Lei Municipal n.º 10.175/2011 e no **subitem 20.1.3 do Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, declara, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, **que se compromete a especificar/utilizar produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa que tenha procedência legal.**

_____ (Local) _____, _____ de _____ de 20__.

(Assinatura do Representante Legal)
(Identificação do Licitante)

Anexo X

Minuta do Contrato

CONTRATO DJ ____/____, que entre si fazem, o **MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE**, pela **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura**, aqui denominada **SMOBI** e _____

para a prestação de serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento Loteamento Mirante do Tupi utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM, sob as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – PARTES

São partes neste Contrato, através de seus representantes, como CONTRATANTE, o MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, CNPJ n.º 18.715.383/0001-40, representado pelo Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura, Leonardo José Gomes Neto, e, como CONTRATADO, _____, CNPJ _____._____._____/_____-____, com sede em _____, neste ato representada por seu representante legal.

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

É objeto deste Contrato a execução, sob regime de empreitada por preço unitário, de serviço técnico profissional especializado de engenharia para elaboração de estudos e projetos para complementação da infraestrutura urbana do empreendimento: LOTEAMENTO MIRANTE DO TUPI utilizando os processos, tecnologias e metodologias referentes a Modelagem da Informação da Construção – BIM, compreendendo:

- 2.1. Levantamento Topográfico e investigação geotécnica;
- 2.2. Estudos Hidráulicos e Hidrológicos;
- 2.3. Estudos Ambientais e Urbanísticos, inclusive Identificação de espécies arbóreas;
- 2.4. Estudos de Alternativa;
- 2.5. Laudos Técnicos e Pareceres;
- 2.6. Projetos de Edificações;
- 2.7. Projetos de Infraestrutura;
- 2.8. Planilha de quantitativos dos serviços, compatível com a planilha de custos da SUDECAP; e

- 2.9. Realização das aprovações relacionadas à SUREG-SMPU/PBH, à SMMA-PBH, à CEMIG, à BHTRANS, COPASA, dentre outros, quando necessário.

em decorrência do julgamento da **Licitação SMOBI 27/2025-CC**, segundo a **Proposta** e demais peças integrantes do Edital respectivo, as quais, conhecidas e aceitas pelas partes, incorporam-se a este instrumento, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA – VALOR DO CONTRATO

O valor deste Contrato, a preços de **janeiro/2026**, é de **R\$** _____
(_____), correspondente ao produto dos preços unitários propostos pelo Contratado aplicados às quantidades estimadas na Planilha de Orçamento.

CLÁUSULA QUARTA – GARANTIA E DOTAÇÃO

- 4.1. O Contratado presta garantia à execução deste Contrato no valor **correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratual**, conforme **Guia de Recolhimento de Garantia n.º** _____, emitida pelo Município de Belo Horizonte.

- 4.1.1. Caso o valor deste contrato seja inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, o contratado também presta garantia adicional equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, nos termos do §5º do art. 59 da Lei n.º 14.133/2021.

- 4.2. As despesas decorrentes da execução deste Contrato correrão à conta de recursos orçamentários da **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI)**, provenientes dos Recursos Ordinários do Tesouro (ROT), conforme rubrica n.º

2700.1300013.15.451.0062.1230.0122.449051.01.1.500.000 – CO 0000

CLÁUSULA QUINTA – PRAZOS DE VIGÊNCIA DO CONTRATO E PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. O prazo de vigência deste Contrato é de **1.460 (mil quatrocentos e sessenta) dias corridos** contados a partir da data de sua assinatura.
- 5.2. O prazo para a prestação completa dos serviços e obras ora contratados é de, no máximo, **1.351 (mil trezentos e cinquenta e um) dias corridos**, contados **a partir da data de emissão da Ordem de Serviço**.

CLÁUSULA SEXTA – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços/materiais serão medidos mensalmente, conforme executados e estejam de acordo com as especificações técnicas, considerando seus preços unitários da planilha contratual e o **Cronograma Físico Financeiro Contratual**, observadas as demais prescrições do **item 16 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**.

CLÁUSULA SÉTIMA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

As obrigações do Contratado estão previstas no **item 18 do Termo de Referência – Anexo I do Edital** sem prejuízo de outras implícitas no instrumento convocatório e seus anexos.

CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

As obrigações do Contratante estão previstas no **item 19 do Termo de Referência – Anexo**

I do Edital, sem prejuízo de outras implícitas no instrumento convocatório e seus anexos.

CLÁUSULA NONA – PROTEÇÃO E TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÃO, DADOS PESSOAIS E/OU BASE DE DADOS

O Contratado obriga-se ao dever de proteção, confidencialidade e sigilo de toda informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso, inclusive em razão de licenciamento ou da operação dos programas/sistemas, nos termos da Lei n.º 13.709/2018, suas alterações e regulamentações posteriores, durante o cumprimento do objeto descrito no presente instrumento contratual.

- 9.1. O Contratado obriga-se a implementar medidas técnicas e administrativas suficientes visando a segurança, a proteção, a confidencialidade e o sigilo de toda informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso a fim de evitar acessos não autorizados, acidentes, vazamentos acidentais ou ilícitos que causem destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer outra forma de tratamento não previstos.
- 9.2. O Contratado deve assegurar-se de que todos os seus colaboradores, consultores e/ou prestadores de serviços que, no exercício das suas atividades, tenham acesso e/ou conhecimento da informação e/ou dos dados pessoais, respeitem o dever de proteção, confidencialidade e sigilo.
- 9.3. O Contratado não poderá utilizar-se de informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso, para fins distintos ao cumprimento do objeto deste instrumento contratual.
- 9.4. O Contratado não poderá disponibilizar e/ou transmitir a terceiros, sem prévia autorização escrita, informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso em razão do cumprimento do objeto deste instrumento contratual.
 - 9.4.1. O Contratado obriga-se a fornecer informação, dados pessoais e/ou base de dados estritamente necessários caso quando da transmissão autorizada a terceiros durante o cumprimento do objeto descrito neste instrumento contratual.
- 9.5. O Contratado fica obrigado a devolver todos os documentos, registros e cópias que contenham informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha tido acesso durante a execução do cumprimento do objeto deste instrumento contratual no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contados da data da ocorrência de qualquer uma das hipóteses de extinção do contrato/convênio/parceria, restando autorizada a conservação apenas nas hipóteses legalmente previstas.
 - 9.5.1. Ao Contratado não será permitido deter cópias ou *backups*, informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha tido acesso durante a execução do cumprimento do objeto deste instrumento contratual.
 - 9.5.1.1. O Contratado deverá eliminar os dados pessoais a que tiver conhecimento ou posse em razão do cumprimento do objeto deste instrumento contratual tão logo não haja necessidade de realizar seu tratamento.

- 9.6. O Contratado deverá notificar, imediatamente, o Contratante no caso de vazamento, perda parcial ou total de informação, dados pessoais e/ou base de dados.
- 9.6.1. A notificação não eximirá o Contratado das obrigações e/ou sanções que possam incidir em razão da perda de informação, dados pessoais e/ou base de dados.
- 9.6.2. O Contratado que descumprir nos termos da Lei n.º 13.709/2018 suas alterações e regulamentações posteriores, durante ou após a execução do objeto descrito no presente instrumento contratual fica obrigado a assumir total responsabilidade e ao ressarcimento por todo e qualquer dano e/ou prejuízo sofrido, incluindo sanções aplicadas pela autoridade competente.
- 9.7. O Contratado fica obrigado a manter preposto para comunicação com o Contratante para os assuntos pertinentes à Lei n.º 13.709/2018 suas alterações e regulamentações posteriores.
- 9.8. O dever de sigilo e confidencialidade, e as demais obrigações descritas na presente cláusula, permanecerão em vigor após a extinção das relações entre o Contratado e o Contratante, bem como, entre o Contratado e os seus colaboradores, subcontratados, consultores e/ou prestadores de serviços sob pena das sanções previstas na Lei n.º 13.709/2018, suas alterações e regulamentações posteriores, salvo decisão judicial contrária.
- 9.9. O não cumprimento de quaisquer das obrigações descritas nesta cláusula sujeitará o Contratado a processo administrativo para apuração de responsabilidade e, consequente, sanção, sem prejuízo de outras.

CLÁUSULA DÉCIMA – ALTERAÇÃO DO CONTRATO

- 10.1. Este Contrato não poderá ser alterado, quantitativa ou qualitativamente, conforme Decreto Municipal n.º 13.757/2009, sob pena de incorrer em ilegalidade, exceto nas condições previstas no §3º do art. 1º, quando serão obedecidos os limites legais previstos no art. 125 da Lei n.º 14.133/2021 e observados, para a formalização do aditamento, os procedimentos para formação dos preços para celebração de aditivos estabelecidos no Decreto Municipal n.º 18.303/23.
- 10.2. O Contrato poderá ser alterado excepcionalmente, com as devidas justificativas, nas seguintes hipóteses:
- 10.2.1. Unilateralmente pela Administração:
- 10.2.1.1. quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica a seus objetivos;
- 10.2.1.2. quando for necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos pela Lei n.º 14.133/2021;
- 10.2.2. Por acordo entre as partes:
- 10.2.2.1. quando conveniente a substituição da garantia de execução;

- 10.2.2.2. quando necessária a modificação do regime de execução do serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
 - 10.2.2.3. quando necessária a modificação da forma de pagamento por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado e vedada a antecipação do pagamento em relação ao cronograma financeiro fixado sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obra ou serviço;
 - 10.2.2.4. para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado.
- 10.2.3. Nas alterações unilaterais a que se refere o **item 10.2.1** o Contratado será obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 10.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.
- 10.4. Se o Contrato não contemplar preços unitários para serviços cujo aditamento se fizer necessário, esses serão fixados por meio da aplicação da relação geral entre os valores da proposta e o do orçamento-base da Administração, fixada nesta contratação em _____, sobre os preços referenciais ou de mercado vigentes na data do aditamento, respeitados os limites estabelecidos no art. 125 da Lei n.º 14.133/2021.
- 10.5. A diferença percentual entre o valor global do Contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do Contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.
- 10.6. Caso haja alteração unilateral do Contrato que aumente ou diminua os encargos do Contratado, a Administração irá restabelecer, no mesmo termo aditivo, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.
- 10.7. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei n.º 14.133/2021.
- 10.8. O prazo para resposta de pedidos de repactuação de preços e restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato será de até 90 (noventa) dias para decidir, após conclusão da instrução do requerimento, admitida a prorrogação motivada por igual período.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

Os preços são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 meses, contados da data de referência da cláusula terceira deste Contrato, de acordo com o disposto no §1º, do art. 2º, combinado com o § 1º, do art. 3º, ambos da Lei n.º 10.192/2001, devendo os reajustes seguintes obedecer à mesma periodicidade anual, tendo como referência sempre o mesmo mês-base, mediante a aplicação da fórmula constante no **item 17 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**.

CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto deste Contrato serão recebidos provisória e definitivamente conforme estabelece o **item 21 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – PROPRIEDADES

- 13.1. Em observância à Lei n.º 9.610/1998 e art. 93 da Lei n.º 14.133/2021, o Contratado cederá total e definitivamente, no Brasil e no exterior, a parte patrimonial dos direitos autorais sobre o objeto contratado, podendo o Contratante utilizar no todo ou em parte, as informações neles constantes, sem qualquer ônus adicional para o Contratante.
- 13.2. Os autores dos serviços elaborados para execução do objeto contratado autorizam expressamente os ajustes e adequações necessárias para sua construção, sendo que os profissionais que fizerem as adequações obrigam-se a recolher as devidas Anotações Responsabilidade Técnica (ART), Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), respondendo integralmente pelas modificações realizadas.
- 13.3. Toda a documentação técnica elaborada pelo Contratado será de propriedade do **Município de Belo Horizonte**, que dela se utilizará como melhor lhe convier, podendo ser livremente utilizados e alterados por ele em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização de seu autor.
- 13.4. Toda a documentação técnica fornecida ao Contratado para execução dos trabalhos deverá ser devolvida ao Contratante.
- 13.5. Ao Contratado é vedado dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer dado ou documento preparado ou recebido para a execução dos serviços, salvo com prévia autorização do Contratante.

CLÁUSULA DECIMA QUARTA – CESSÃO DO CONTRATO E SUBCONTRATAÇÃO

- 14.1. O Contratado não poderá:
 - 14.1.1. ceder o Contrato, total ou parcialmente, a terceiros, em nenhuma hipótese;
 - 14.1.2. subcontratar, total ou parcialmente, o objeto desta contratação, salvo quando houver razões de ordem técnica que a justifique, mediante prévia aprovação da Fiscalização e autorização expressa do **Contratante**, conforme o **item 12 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**.
- 14.2. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do

contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau, nos termos do art. 122, §3º da Lei n.º 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – INFRAÇÕES E SANÇÕES

15.1. O Contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- I. dar causa à inexecução parcial do Contrato;
- II. dar causa à inexecução parcial do Contrato que cause grave dano à administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- III. dar causa à inexecução total do Contrato;
- IV. deixar de entregar a documentação exigida;
- V. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- VI. apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do Contrato;
- VII. Praticar ato fraudulento na execução do Contrato;
- VIII. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- IX. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846/2013.

15.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

15.2.1. **advertência**, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, nos moldes do art. 156, §2º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 5º do Decreto Municipal n.º 18.096/2022;

15.2.2. **multas** nas hipóteses e percentuais previstos no **item 20 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**;

15.2.3. **impedimento de licitar e contratar** quando praticadas as infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV e V do **item 15.1** deste contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da administração direta e indireta do Município de Belo Horizonte, pelo prazo máximo de três anos, nos moldes do art. 156, §4º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 17 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022;

15.2.3.1. A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo, em um mesmo contrato, possibilita a aplicação da sanção de impedimento de licitar e contratar nos termos do art. 19 do Decreto n.º 18.096/2022.

15.2.4. **declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**, quando praticadas

as infrações administrativas previstas nos incisos VI, VII, VIII e IX do **item 15.1** deste Contrato, bem como nos itens II, III, IV e V, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos moldes do art. 156, §5º da Lei n.º 14.133/2021 e do art. 20 do Decreto Municipal n.º 18.096/2022.

- 15.3. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente com as sanções previstas nas **subcláusulas 15.2.3 e 15.2.4** deste Contrato.
- 15.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença poderá ser paga diretamente à administração, descontada da garantia prestada ou cobrada judicialmente.
- 15.5. A multa inadimplida poderá ser descontada de pagamento eventualmente devido pelo Contratante decorrente de outros contratos firmados pelo Contratado com a Administração Municipal.
- 15.6. A instauração do processo administrativo para apuração de irregularidades e aplicação de sanções será processada de acordo com o disposto no Decreto Municipal n.º 18.096/2022.
- 15.7. Caberá recurso em face da decisão de aplicação das sanções de multa e de impedimento de licitar e contratar, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da publicação da decisão condenatória no Diário Oficial do Município.
- 15.8. O recurso será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados do recebimento dos autos.
- 15.9. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da publicação da decisão condenatória no Diário Oficial do Município.
- 15.10. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 15.11. A aplicação das sanções previstas neste contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

CLÁUSULA DECIMA SEXTA – DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

- 16.1. O Contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no art. 137 da Lei n.º 14.133/2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa, aplicando-se nestes casos, o disposto nos arts. 138 e 139 da Lei n.º 14.133/2021.
- 16.2. A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato, as seguintes consequências:

- I. assunção imediata do objeto do Contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;
 - II. ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade;
 - III. execução da garantia contratual para:
 - a. ressarcimento do Contratante por prejuízos decorrentes da não execução;
 - b. pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;
 - c. pagamento das multas devidas ao Contratante;
 - IV. retenção dos créditos decorrentes do Contrato até o limite dos prejuízos causados ao Contratante e das multas aplicadas.
- 16.3. A extinção do Contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.
- 16.4. O Contrato poderá ser extinto caso se constate que o Contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade Contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inc. IV, da Lei n.º 14.133/2021).

CLÁUSULA DECIMA SÉTIMA – FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A fiscalização do escopo ora contratado fica delegada à SUDECAP, na forma do **item 15 do Termo de Referência – Anexo I do Edital**.

- 17.1. A Fiscalização do Contratante não eximirá o Contratado da responsabilidade pela prestação dos serviços avançados.
- 17.2. A Fiscalização do Contratante poderá solicitar ao Contratado a substituição de membros de sua equipe técnica, quando julgar necessário, desde que justificadamente.

CLÁUSULA DECIMA OITAVA – DA AVALIAÇÃO DE INTEGRIDADE DO CONTRATADO

- 18.1. O Contratado deverá se submeter a avaliação de integridade para fins de assinatura do Contrato ou antes da celebração de aditamentos contratuais nos termos previstos na Lei Municipal n.º 11.557/2023 e Decreto Municipal n.º 18.609/2024.
- 18.2. A avaliação de integridade será realizada mediante preenchimento do formulário de *Due Diligence* pelo Contratado e emissão do Relatório de Avaliação de Integridade (RAI) pelo órgão ou entidade responsável pela contratação e observará informações relativas ao perfil da empresa, de sócios e de administradores, relacionamento com agentes públicos e terceiros, reputação e histórico de envolvimento em casos de

desvios éticos, fraude e corrupção, assim como a adoção pela empresa de práticas de prevenção e combate à fraude e à corrupção, como programa de integridade, código de ética e outras, de modo a determinar o Grau de Risco à Integridade (GRI) do Contratado.

- 18.3. A avaliação de integridade terá validade de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de liberação do Relatório de Avaliação de Integridade (RAI), salvo nas situações de GRI alto, quando a validade será de 12 (doze) meses.
- 18.4. O Contratado se compromete a conhecer e observar as diretrizes da política de integridade adotada pela Administração Municipal.
- 18.5. As informações, os documentos produzidos e os dados pessoais coletados e tratados no âmbito do processo de realização de diligências e coleta de informações serão utilizados, exclusivamente, para fins da avaliação de integridade, observada a LGPD.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – REGIME LEGAL E CLÁUSULAS COMPLEMENTARES

O presente Contrato rege-se, basicamente, segundo seu objeto, pelas normas consubstanciadas Lei n.º 14.133/2021, bem como no disposto pelo Decreto Municipal n.º 10.710/2001, naquilo que for aplicável; na Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte; na Lei Municipal n.º 11.065/2017, regulamentada Decreto Municipal n.º 19.141/2025; no Decreto Municipal n.º 19.222/2025; no Decreto Municipal n.º 13.757/2009; na Portaria Conjunta SMOBI/SUDECAP n.º 011/2025; no Decreto Municipal n.º 18.096/2022; na Portaria Conjunta SMOBI/SUDECAP n.º 001/2025; no Decreto Municipal n.º 18.324/2023; no Decreto Municipal n.º 18.303/23; no Decreto Municipal n.º 17.710/2021; no Decreto Municipal n.º 16.769/2017; no Decreto Municipal n.º 19.552/2026; na Lei n.º 8.078/1990 e, no que couber, na Lei n.º 10.406/2002; na Lei n.º 12.846/2013; no Decreto Municipal n.º 16.954/2018; no Decreto Municipal n.º 16.408/2016; na Lei Municipal n.º 11.557/2023; no Decreto Municipal n.º 18.609/2024; na Lei Complementar n.º 123/2006; na Lei Municipal n.º 10.936/2016; no Decreto Municipal n.º 16.535/2016; além da legislação trabalhista aplicável, em especial a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto Lei n.º 5.452/1943; os Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da Norma Regulamentadora 15 – NR-15 e o item 18.28.2 da Norma Regulamentadora 18 – NR-18, aprovadas por meio da Portaria 3.214/1978, do Ministério do Trabalho, complementadas pelas normas constantes no **Edital de Licitação SMOBI 27/2025-CC**, que fazem parte deste instrumento, independente de transcrição.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – FORO

As partes contratantes elegem, para solução judicial de qualquer questão oriunda do presente Contrato, o foro da Comarca de Belo Horizonte.

E por estarem assim ajustadas e concordes, firmam as partes o presente instrumento, digitado em 02 (duas) vias de igual teor para que produza todos os efeitos legais e resultantes de direito.

Belo Horizonte, (data da última assinatura digital).

Leonardo José Gomes Neto
Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura

CONTRATADA

Nome

CPF