

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo fundamentar a contratação de licenças de *softwares* especializados para a elaboração de projetos de instalações prediais, baseados na metodologia BIM (*Building Information Modeling*), visando atender às necessidades operacionais da Superintendência de Obras Públicas e Planejamento (SETOP) do Município de Divinópolis/MG. A adoção dessas ferramentas busca modernizar os processos de elaboração de projetos, promover maior integração entre as disciplinas de engenharia, elevar a qualidade técnica das soluções apresentadas e otimizar o uso dos recursos públicos, garantindo maior eficiência, precisão, segurança e conformidade técnica nas obras públicas municipais.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Superintendência de Obras Públicas e Planejamento (SETOP), da Prefeitura de Divinópolis-MG, possui uma demanda permanente e crescente pela elaboração de projetos técnicos de arquitetura e engenharia voltados à construção, reforma e manutenção de edificações públicas. Entre as atividades do setor, destaca-se o desenvolvimento de projetos arquitetônicos, estruturais e complementares, como instalações elétricas, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), hidráulica, sanitária, drenagem pluvial e demais sistemas prediais.

A complexidade e o volume dessas atividades exigem ferramentas tecnológicas especializadas que possibilitem maior precisão, integração e eficiência nos processos de projeto. Nesse contexto, a adoção de *softwares* baseados na metodologia BIM (*Building Information Modelling*) representa uma solução essencial. Esses *softwares* possibilitam modelagem tridimensional, geração automática de documentação técnica, quantificação de insumos e visualização realista das soluções projetadas.

A esse cenário soma-se à execução dos projetos previstos no plano de governo municipal, que incluem grandes demandas complexas e estratégicas para o desenvolvimento urbano e social de Divinópolis. Esses empreendimentos exigem não apenas maior capacidade técnica, mas também o uso de ferramentas de trabalho modernas e tecnologicamente avançadas, capazes de lidar com o alto grau de detalhamento, coordenação multidisciplinar e prazos desafiadores. Nesse contexto, a modernização dos recursos tecnológicos da SETOP torna-se ainda mais imprescindível para garantir o cumprimento eficiente e qualificado das metas estabelecidas pela administração pública.

A modernização das ferramentas utilizadas pela equipe técnica da SETOP visa:

- Elevar a qualidade técnica dos projetos entregues;
- Garantir maior compatibilidade entre os projetos complementares (elétrico, SPDA, hidráulico, sanitário, drenagem, estrutural e arquitetônico);
- Otimizar o tempo e os recursos aplicados no processo de elaboração de projetos;
- Reduzir falhas de execução por meio de planejamento mais preciso e consistente;
- Atender aos requisitos normativos e regulatórios vigentes com mais segurança e agilidade;
- Aperfeiçoar a análise de viabilidade técnico-econômica das obras públicas.

Dessa forma, busca-se aprimorar a qualidade e a eficiência no gerenciamento das obras sob responsabilidade da SETOP, fortalecendo a capacidade técnica da equipe e promovendo maior assertividade nas contratações públicas.

Além disso, a locação de licenças de *software* é uma medida em conformidade com o Decreto Federal nº 10.306, de 02 de abril de 2020, que estabelece diretrizes para a utilização de plataformas BIM em contratações públicas de obras e serviços de engenharia. Tal exigência está inserida na Estratégia Nacional BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019, com o objetivo de fomentar a transformação digital no setor público da construção civil.

A necessidade é intensificada pela:

- Inexistência de licenças nas estações de trabalho da equipe técnica;
- Crescimento da demanda por novos projetos e reformas de edificações municipais;
- Exigência de soluções cada vez mais integradas, eficientes e sustentáveis para os empreendimentos públicos;
- Necessidade de capacitação contínua dos profissionais envolvidos.

Portanto, a locação de licenças de *softwares* técnicos especializados representa uma ação estratégica para fortalecer a capacidade operacional da SETOP, ampliar a eficiência da gestão de obras públicas e garantir maior assertividade nas contratações realizadas pelo Município de Divinópolis-MG.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação de *softwares* especializados em projetos de instalações prediais deverá atender a um conjunto de requisitos técnicos e funcionais, de forma a assegurar que a solução adotada seja plenamente compatível com as necessidades da Superintendência de Obras Públicas (SETOP) de Divinópolis.

Entre os requisitos essenciais, destacam-se:

- Capacidade de modelagem BIM 3D: O *software* deve permitir a criação, edição e gerenciamento de modelos tridimensionais detalhados, abrangendo disciplinas como instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção contra incêndio, gás, climatização, cabeamento e fotovoltaicos.
 - Compatibilidade com normas técnicas vigentes: A solução deve atender às exigências estabelecidas pelas normas da ABNT, como a NBR 6118/2023, assegurando conformidade técnica e segurança dos projetos.
 - Interoperabilidade BIM: O sistema deve oferecer recursos de importação e exportação de arquivos no formato IFC, permitindo a integração e compatibilização entre diferentes disciplinas de projeto.
 - Recursos de análise e dimensionamento: Deve possibilitar o dimensionamento preciso de sistemas elétricos, hidrossanitários, de prevenção e combate a incêndio, infraestrutura de gás, climatização, sistemas fotovoltaicos, cabeamento estruturado e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), também em conformidade com a legislação técnica vigente.
 - Geração automatizada de documentação: O *software* deve gerar automaticamente desenhos técnicos, detalhes construtivos e listas de materiais, reduzindo o tempo de produção e o risco de erros manuais.
 - Visualização e análise técnica: Deve disponibilizar visualizações em 3D com recursos gráficos refinados, além de ferramentas de análise para avaliação e simulações técnicas.
 - Treinamento e capacitação técnica: O fornecedor deverá disponibilizar cursos completos de capacitação para os usuários, com conteúdo voltado ao uso das funcionalidades do *software*, visando à máxima autonomia e produtividade da equipe.
 - Suporte técnico especializado: A empresa deverá oferecer suporte contínuo para dúvidas operacionais, instalação, configuração e resolução de problemas relacionados ao funcionamento do *software*, podendo este ser prestado de forma presencial, online, por meio de ensino a distância (EAD), assim como em formatos assíncronos ou gravados.
 - Atualizações periódicas: A solução contratada deve receber atualizações regulares para acompanhar as evoluções tecnológicas, correções de bugs e melhorias de desempenho.
 - Requisitos de desempenho e compatibilidade: O *software* deve ser compatível com os equipamentos e sistemas operacionais utilizados pela equipe da SETOP, operando de forma estável e eficiente.
- O atendimento a todos esses requisitos assegura que a contratação se dará de forma eficiente, segura e alinhada com os princípios da administração pública, especialmente os da economicidade, eficiência, legalidade e interesse público.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

No levantamento de mercado realizado, foram analisadas as principais soluções disponíveis, levando em conta a experiência prévia da equipe técnica da SETOP e as demandas específicas para a elaboração de projetos complementares de arquitetura e engenharia.

Foram considerados *softwares* consolidados e amplamente utilizados no mercado, que atendem aos requisitos técnicos e normativos vigentes, com suporte à metodologia BIM para garantir a interoperabilidade e a integração entre disciplinas.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta contempla a contratação das licenças do *software AltoQi Builder*, ferramenta especializada para projetos de instalações prediais. Ambos são desenvolvidos sob a metodologia BIM (Modelagem da Informação da Construção), permitindo maior integração, precisão e produtividade no desenvolvimento dos projetos de engenharia do município de Divinópolis/MG.

O suporte técnico da ALTOQI, oferecido pelo QiSuporte, inclui assistência para instalação, atualização e uso dos programas, além de um amplo repositório de artigos, tutoriais e cursos online gratuitos para capacitação, com prazo máximo de 12 meses para conclusão. Para demandas mais específicas relacionadas à concepção de projetos, há a possibilidade de contratação de suporte especializado.

- *AltoQi Builder*

O *Builder* é a solução para projetos de instalações prediais, aplicável a edificações de até 10 pavimentos e área de até 8 mil m². Ele abrange uma vasta gama de disciplinas: instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio, infraestrutura de gás (GN e GLP), sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), cabeamento estruturado, climatização e instalações fotovoltaicas. Desenvolvido para oferecer agilidade e produtividade, o *Builder* permite lançamentos automáticos de tubulações, fiação, colunas e outros elementos, além de gerar automaticamente memoriais de cálculo, diagramas e dimensionamentos. Sua interface gráfica 3D refinada e a interoperabilidade completa pelo formato IFC facilitam a integração com demais disciplinas do projeto.

6. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa da quantidade de licenças a serem contratadas foi definida com base no número de engenheiros projetistas que compõem o quadro técnico da SETOP.

6.1 AltoQi Builder

- Aplicação: Projetos integrados de instalações prediais (elétrica, hidráulica, SPDA, combate a incêndio, gás, cabeamento estruturado, climatização e fotovoltaicos), indicado para edificações de até 10 pavimentos e área de 8 mil m².
- Funcionalidades: Lançamento automático de tubulações e cabeamentos, dimensionamento conforme normas, geração automática de memorial de cálculo e quantitativos, compatibilização BIM com outras disciplinas.
- Diferenciais: Plataforma BIM integrada que facilita o desenvolvimento rápido e coordenado de múltiplas instalações prediais.

6.2 Indicação de Marcas

A regra geral das licitações públicas veda a indicação de marca ou produto como critério de seleção, com o objetivo de assegurar igualdade de condições entre os licitantes, fomentar a concorrência e garantir a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Entretanto, a própria legislação admite exceções a essa vedação, desde que tecnicamente justificadas e devidamente fundamentadas. Nos termos do §1º do art. 42 da Lei nº 14.133/2021, a referência à marca poderá ser autorizada quando houver justificativa técnica que comprove sua necessidade, especialmente nos casos em que for indispensável para garantir a padronização, a compatibilidade com sistemas já existentes ou o desempenho adequado do objeto contratado.

Neste contexto, este Estudo Técnico Preliminar apresenta a justificativa técnica para a indicação dos *softwares* da *AltoQi Builder*, com base nos seguintes aspectos:

- Experiência prévia da equipe técnica: A equipe da SETOP já possui domínio e familiaridade com o uso dos *softwares* da AltoQi, garantindo maior agilidade e eficiência na execução das atividades. A adoção de uma nova plataforma exigiria treinamentos, adaptação operacional e reestruturação de processos, podendo comprometer prazos e qualidade.
- Prazos exíguos e alta demanda: Considerando o volume e a urgência das demandas, não é viável destinar tempo e recursos para capacitação em outra plataforma no momento. A continuidade

no uso dos *softwares* da AltoQi mantém a fluidez dos trabalhos e permite atender os prazos estabelecidos sem prejuízo da qualidade.

- Continuidade operacional e avaliação futura de alternativas: Embora outras soluções possam ser avaliadas futuramente, a manutenção atual do uso dos *softwares* da AltoQi é a alternativa mais adequada para garantir a continuidade dos processos com segurança e eficiência técnica.

- Agilidade e abrangência do *AltoQi Builder*: Destaca-se pela modelagem 3D rápida e automatizada, incluindo lançamentos automáticos de elementos de projeto, memorial de cálculo, diagramas e dimensionamento. A licença abrange diversas disciplinas, como instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio, SPDA, climatização, cabeamento estruturado, gás e instalações fotovoltaicas, atendendo de forma eficiente, ágil e econômica às necessidades do escritório.

- Atualmente já utilizamos os *softwares* da AltoQi Eberick para cálculos estruturais, ambos os *softwares* são desenvolvidos pela mesma empresa, o que facilita a integração de dados entre eles e outras disciplinas, evitando perda de informação ou detalhamento que ocorreria na transição para outras plataformas. A empresa ainda disponibiliza cursos online de capacitação inclusos, sem custos adicionais.

Dessa forma, a indicação dos *softwares* da *AltoQi Builder* encontra respaldo legal no art. 41, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021, que permite a referência a marca quando necessária à compatibilidade com plataformas ou padrões já adotados pela Administração Pública. A justificativa apresentada está, portanto, em plena conformidade com os princípios legais e técnicos que regem a contratação pública.

7. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preço da contratação foi fundamentada na proposta apresentada pela MN Tecnologia e Treinamento Ltda, fornecedora exclusiva do *software AltoQi Builder*.

Considerando que a MN Tecnologia e Treinamento Ltda detém exclusividade na comercialização e suporte do *software*, qualquer tentativa de contratação por meio de licitação visando o mesmo produto seria inviável, dada a inexistência de concorrência para essa solução específica. Dessa forma, a proposta analisada foi considerada tecnicamente compatível e financeiramente equilibrada, não havendo indícios de sobrepreço.

Conclui-se, portanto, que a contratação dos *softwares* da AltoQi se apresenta como a alternativa mais vantajosa para a Administração, em conformidade com os princípios da legalidade, economicidade e eficiência.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único, considerando a especificidade do objeto e a disponibilidade restrita de fornecedores. O processo ocorrerá por meio de inexigibilidade de licitação, devidamente justificado por meio de certidão emitida pela ABES (Associação Brasileira das Empresas de *Software*), que atesta a exclusividade da empresa como fornecedora legal do produto no território nacional.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não existem contratações correlatas e/ou interdependentes.

10. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A adoção de *softwares* baseados na metodologia BIM (*Building Information Modeling*) para a elaboração de projetos complementares, associada à capacitação técnica por meio de cursos especializados, representa um avanço significativo na modernização dos processos de projeto e gestão de obras públicas. Essa solução tecnológica visa promover maior economicidade, eficiência operacional e qualidade técnica. Os principais resultados esperados com a utilização dos *softwares* são:

- Redução de retrabalho e correções, por meio da identificação antecipada de conflitos;
- Visualização aprimorada dos projetos com modelos 3D para melhor entendimento dos projetos;
- Quantificação automática de materiais, otimizando orçamentos e reduzindo desperdícios;
- Capacitação técnica da equipe com cursos online inclusos;
- Flexibilidade para adaptação de projetos com modelagem paramétrica;
- Geração automática de documentação técnica, aumentando a produtividade;
- Agilidade na elaboração de projetos complexos;
- Conformidade com normas técnicas nacionais e internacionais;
- Aumento da produtividade e qualidade dos projetos;

- Suporte técnico contínuo para resolução de dúvidas e atualização de *software*.

Em síntese, a adoção dessas soluções tecnológicas proporciona um ambiente de trabalho mais integrado, produtivo e alinhado às melhores práticas do setor, garantindo resultados consistentes e duradouros para a gestão pública e a sociedade.

11. PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS

Designará formalmente um servidor ou uma comissão de servidores para atuar como gestor do contrato, responsável pelo acompanhamento e recebimento dos serviços.

Avaliará os requisitos técnicos e de hardware necessários para a instalação, execução e desempenho adequado dos *softwares*. Essa análise deve considerar a compatibilidade com a infraestrutura de TI disponível, incluindo capacidade de processamento, memória RAM, espaço em disco, sistema operacional e demais especificações técnicas mínimas recomendadas pelos fabricantes.

Realizará testes de compatibilidade e desempenho, para verificar a compatibilidade dos *softwares* com os sistemas atualmente utilizados, além de aspectos como desempenho, qualidade gráfica, estabilidade e usabilidade. Sempre que possível, utilizar versões de demonstração, ambientes de teste ou períodos gratuitos de avaliação para explorar as funcionalidades e assegurar que o *software* atenda plenamente às necessidades operacionais da equipe.

Identificará as necessidades de capacitação dos profissionais que utilizarão o sistema. Devem ser providenciados treinamentos adequados, como cursos presenciais ou online, oficinas práticas, manuais, com o objetivo de promover o uso eficiente e produtivo do *software*, garantindo o aproveitamento máximo de suas funcionalidades.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Não foi identificado nenhum impacto ambiental relevante.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base em toda a análise exposta neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se e declara-se que a contratação de *softwares* especializados em projetos de instalações prediais descritos é VIÁVEL, NECESSÁRIA e ESTRATÉGICA para a Superintendência de Obras Públicas e Planejamento (SETOP) do Município de Divinópolis. A viabilidade se fundamenta na crescente demanda por

projetos técnicos de arquitetura e engenharia, da complexidade dos empreendimentos previstos no plano de governo e da inexistência atual de ferramentas tecnológicas adequadas nas estações de trabalho.

A adoção dessas soluções possibilitará maior integração entre projetos, aumento da qualidade técnica, redução de retrabalhos, otimização de recursos e conformidade com as diretrizes do Decreto nº 10.306/2020 e da Estratégia Nacional BIM BR. Assim, a contratação mostra-se a alternativa mais eficiente e segura para o fortalecimento da capacidade operacional da SETOP, garantindo maior eficiência na gestão das obras públicas e melhores resultados para o Município.

Divinópolis, 4 de dezembro de 2025.

(assinado digitalmente)

PALLOMA VILELA

Coordenadora de Planejamento e Orçamento

(assinado digitalmente)

STEPHANIE SILVA OLIVEIRA

Diretora de Planejamento e Orçamento

(assinado digitalmente)

PAULO JOSÉ SILVA

Superintendente de Obras Públicas e Planejamento

Assinantes

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse
o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

N6O**ME0****768****G0Y**