

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

INTRODUÇÃO

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

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

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1. ÁREA REQUISITANTE:

Unidade Requisitante: Secretaria Municipal de Planejamento e Mobilidade Urbana

Responsável pela Demanda: Vanir Ramos de Azevedo (Matrícula: 41.933)

Gestão dos Recursos: Secretaria Municipal de Planejamento e Mobilidade Urbana, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito e Secretaria Municipal de Serviços Públicos.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA:

Aquisição/licenciamento de solução computacional compatível com a metodologia BIM, destinada à elaboração, compatibilização e detalhamento de projetos hidrossanitários, elétricos, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e estruturais, incluindo recursos para modelagem, dimensionamento, documentação técnica e cálculo estrutural, visando atender às demandas técnicas da Administração Municipal com maior eficiência, precisão e integração entre disciplinas de engenharia e arquitetura.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de solução computacional compatível com a metodologia BIM para utilização pela equipe técnica de arquitetura e engenharia do Município, destinados à elaboração, compatibilização, dimensionamento, análise e detalhamento de projetos hidrossanitários, elétricos e estruturais.

Atualmente, tais ferramentas são indispensáveis para o desenvolvimento das atividades técnicas desempenhadas pelo setor, considerando a crescente complexidade dos projetos de engenharia e arquitetura, bem como a necessidade de maior integração entre disciplinas, precisão técnica e eficiência na elaboração dos projetos públicos.

A utilização da metodologia BIM proporciona melhorias significativas no planejamento, desenvolvimento e compatibilização de projetos, reduzindo inconsistências, retrabalhos e falhas de execução, além de possibilitar maior controle das informações técnicas ao longo do ciclo de vida das obras públicas.

A contratação também visa garantir a continuidade das atividades desenvolvidas pela Administração Municipal, assegurando que a equipe técnica disponha de ferramentas atualizadas e compatíveis com as demandas atuais.

Além disso, a adoção de tecnologia BIM encontra respaldo nas diretrizes da Lei Federal nº

14.133/2021, especialmente quanto à busca por maior eficiência, planejamento, transparência e modernização dos processos relacionados às contratações e execuções de obras e serviços de engenharia.

Considerando que parte dos servidores ainda não possui domínio pleno das ferramentas BIM, a contratação deverá contemplar treinamento, capacitação ou curso técnico destinado aos servidores usuários do sistema, visando assegurar a adequada utilização das funcionalidades dos softwares, a padronização dos procedimentos internos e o melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos disponibilizados.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação fundamenta-se na Lei Federal nº 14.133/2021. Para subsidiar a fase preparatória e o posterior certame ou processo de inexigibilidade, será elaborado Termo de Referência com a caracterização precisa e suficiente do objeto, contemplando os requisitos de execução, estimativa de custos e critérios de habilitação. As licitantes deverão comprovar plena regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e qualificação econômico-financeira.

No âmbito técnico, as ferramentas de software ofertadas deverão ser compatível com a metodologia BIM (Building Information Modeling), disponibilizando recursos completos para concepção, dimensionamento, compatibilização e detalhamento de projetos das disciplinas estruturais, elétricas e hidrossanitárias. Exige-se que os sistemas realizem cálculos e análises técnicas em conformidade com a normatização da ABNT, com suporte à geração automática de documentação executiva e capacidade de interoperabilidade no padrão OpenBIM.

Ademais, como requisito indispensável para a plena eficácia da contratação, a solução deverá contemplar a prestação de serviços de capacitação e treinamento técnico para o corpo de servidores usuários. Esse treinamento deverá focar nas rotinas operacionais, no fluxo de modelagem e na compatibilização de projetos, com vistas a mitigar a curva de aprendizado e padronizar os procedimentos internos. Por fim, a contratação exige a garantia de suporte técnico contínuo, manutenção preventiva e fornecimento de atualizações de versão durante todo o período de vigência contratual.

4. LEVANTAMENTO DO MERCADO

4.1. SOLUÇÃO 01 – AUTODESK REVIT

O **Autodesk Revit** é uma plataforma de Modelagem da Informação da Construção – BIM (*Building Information Modeling*), desenvolvida pela Autodesk Inc., empresa multinacional de tecnologia. No segmento de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC), a empresa disponibiliza um conjunto de soluções voltadas à concepção, desenvolvimento, documentação, análise e coordenação de projetos.

O Revit permite a criação de um modelo tridimensional paramétrico integrado, no qual os elementos do projeto contêm informações geométricas e não geométricas. Com isso, alterações efetuadas no modelo são refletidas automaticamente nas diferentes representações, tais como plantas, cortes, elevações, vistas 3D, tabelas de quantitativos e pranchas. A plataforma atende a arquitetos, engenheiros estruturais, engenheiros de instalações prediais e demais profissionais de coordenação.

Entre suas principais ferramentas e funcionalidades estão:

- Modelagem arquitetônica: paredes, pisos, coberturas, esquadrias e demais elementos;
- Modelagem estrutural: pilares, vigas, lajes, fundações e demais componentes estruturais;
- Modelagem de sistemas prediais (MEP): sistemas elétricos, hidráulicos, sanitários, mecânicos e

de climatização;

- Documentação técnica integrada a partir do modelo 3D;
- Coordenação e compatibilização multidisciplinar;
- Interoperabilidade com outros softwares com fluxos baseados em arquivos IFC;

Apesar de dispor de ferramentas para arquitetura, estrutura e sistemas prediais, o Revit atua predominantemente como uma plataforma de modelagem, documentação e coordenação de dados. Embora disponha de recursos analíticos básicos, não constitui a ferramenta mais abrangente para o dimensionamento automatizado de engenharia segundo as normas brasileiras (ABNT), em especial para cálculos estruturais e dimensionamento detalhado de instalações elétricas e hidrossanitárias. Para esses fins, é habitual o uso de plug-ins integrados ou o desenvolvimento dos cálculos em sistemas externos, posteriormente vinculados ao modelo BIM. Dessa forma, a adoção do Revit para o desenvolvimento integral dos projetos complementares pode demandar a aquisição de licenças complementares.

Atualmente, parte da equipe técnica da Prefeitura utiliza o Autodesk Revit na versão LT, que possui funcionalidades reduzidas para projetos arquitetônicos e não permite o desenvolvimento dos projetos complementares objeto deste estudo. A migração para a versão completa do Revit representaria uma expansão do fluxo já existente, permitindo a modelagem e coordenação multidisciplinar em uma única plataforma. Contudo, permanece a limitação quanto aos processos de cálculo e dimensionamento de engenharia, que podem demandar extensões adicionais.

Em termos de licenciamento, o Revit é comercializado por assinatura. Em consulta ao site oficial da Autodesk Brasil, a licença individual apresenta custo anual de R\$ 10.735,00.

Como vantagens, destacam-se o uso de uma base BIM única, a atualização integrada da documentação e os recursos de compatibilização. Como limitações, apontam-se a necessidade de capacitação específica para o desenvolvimento dos projetos complementares e o custo adicional decorrente da eventual compra de plug-ins de cálculo.

4.2. SOLUÇÃO 02 – ALTOQI BUILDER E ALTOQI EBERICK

A **AltoQi** é uma empresa brasileira especializada em soluções computacionais para engenharia e arquitetura, com foco no desenvolvimento de projetos estruturais e de instalações prediais. Suas principais plataformas são o **AltoQi Builder** (instalações prediais) e o **AltoQi Eberick** (projetos estruturais).

O Município já possui contrato de assinatura das plataformas AltoQi, e parte da equipe técnica utiliza essas ferramentas regularmente. Assim, os servidores já contam com conhecimento prévio e domínio operacional dos sistemas, estando a solução incorporada à rotina de trabalho do setor.

O **AltoQi Builder** possibilita o desenvolvimento de instalações prediais em fluxos BIM ou CAD tradicionais, reunindo modelagem, dimensionamento, detalhamento, geração de relatórios e quantitativos em um mesmo ambiente. A plataforma abrange instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio (PPCI), gás, sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), cabeamento estruturado, climatização e energia fotovoltaica. No projeto elétrico, permite o lançamento e dimensionamento de pontos, circuitos, quadros e eletrodutos. No hidrossanitário, realiza a modelagem e o cálculo de redes de água fria, quente e esgoto. Todas as rotinas são alinhadas às normativas da ABNT.

O **AltoQi Eberick** é voltado aos projetos estruturais, contemplando as etapas de modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas em concreto armado moldado in loco, pré-moldados, alvenaria estrutural e estruturas metálicas.

Entre os principais recursos proporcionados pelo conjunto das duas soluções, destacam-se:

- Desenvolvimento de projetos elétricos e hidrossanitários em ambiente integrado;
- Dimensionamento e verificação automatizados conforme a normatização brasileira;
- Geração automatizada de documentação técnica (plantas, detalhamentos, relatórios e quantitativos);
- Suporte à metodologia BIM e interoperabilidade via importação, exportação e revisão de arquivos IFC;
- Compatibilização e detecção de interferências entre estruturas e instalações;
- Automação de etapas de lançamento.

O diferencial da solução AltoQi em relação ao Revit reside no fato de Builder e Eberick serem concebidos especificamente para o cálculo e dimensionamento de engenharia conforme as normas nacionais, eliminando a dependência de plug-ins externos.

A AltoQi comercializa suas licenças por assinatura em diferentes modalidades. Para o perfil do Município, a modalidade adequada é a Premium, tendo em vista que a opção inferior (Professional) restringe recursos essenciais — como o desenvolvimento de SPDA no Builder e de estruturas pré-moldadas e metálicas no Eberick. Por outro lado, as modalidades superiores (Enterprise e Infinity) destinam-se a edifícios com área superior a 8.000 m², porte não habitual nas demandas municipais. Em consulta ao site da empresa, a licença anual da versão Premium tem o custo de R\$ 5.484,00 para o AltoQi Builder e de R\$ 6.324,00 para o AltoQi Eberick.

As vantagens da solução AltoQi incluem a experiência prévia dos servidores, a especialização em engenharia com cálculo nativo ABNT, a geração automatizada de relatórios e a possibilidade de aquisição fracionada por disciplina (Builder e Eberick separadamente), o que reduz o custo total, já que cada profissional pode receber apenas o software referente à sua área de atuação. Como limitação, destaca-se a necessidade de interoperabilidade via IFC para integração com os projetos arquitetônicos desenvolvidos no Revit LT.

4.3. SOLUÇÃO 03 – CYPE

A **CYPE** é uma desenvolvedora espanhola de softwares para arquitetura, engenharia e construção civil. Seu portfólio é estruturado como um ecossistema de aplicações modulares especializadas por área de projeto, integradas por meio de fluxos BIM e OpenBIM.

Para o desenvolvimento dos projetos complementares, destacam-se os módulos **CYPECAD** (estruturas), **CYPELEC** (instalações elétricas) e **CYPEPLUMBING** (instalações hidrossanitárias):

- CYPECAD: Realiza modelagem, análise e dimensionamento estrutural em concreto armado, estruturas metálicas, de madeira e mistas. A plataforma contempla versões atualizadas das normas brasileiras aplicáveis, como a ABNT NBR 6118 (concreto), NBR 8800 (estruturas metálicas) e NBR 6123 (vento);
- CYPELEC: Destinado à concepção, cálculo e documentação de instalações elétricas;
- CYPEPLUMBING: Utilizado na modelagem e cálculo de redes de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e pluviais.

Ao contrário de plataformas genéricas de modelagem, o ecossistema CYPE realiza o cálculo e dimensionamento integrado das disciplinas de engenharia sem dependência de plug-ins externos. Em termos de conformidade regulatória, a solução encontra-se devidamente alinhada às normas técnicas brasileiras vigentes. Contudo, cabe observar que, enquanto a disciplina estrutural (CYPECAD) apresenta aderência total e imediata aos padrões nacionais de detalhamento e pranchas, as disciplinas elétricas e hidrossanitárias (CYPELEC e CYPEPLUMBING) podem demandar parametrizações iniciais adicionais na representação gráfica, bem como no cadastro de bibliotecas de fabricantes locais, para adequação plena

11
CF

aos padrões visuais e tabelas de insumos habitualmente utilizados no mercado brasileiro. Além disso, o CYPELEC atende apenas aos projetos de instalações elétricas, enquanto os recursos específicos para SPDA são disponibilizados por módulo complementar, devendo ser considerada sua contratação adicional.

Quanto ao licenciamento, a CYPE adota o modelo de assinatura anual. O plano CYPE one PRO – Especialista em Estruturas (que inclui CYPECAD BASIC e CYPE 3D BASIC) possui o valor de R\$ 554,50 por usuário/mês (R\$ 6.654,00 anual). Para instalações, o plano CYPE one PRO – Especialista em MEP possui o mesmo valor, permitindo a escolha de apenas uma especialidade (CYPELEC ou CYPEPLUMBING). Para contemplar duas especialidades simultaneamente, a empresa oferece o plano CYPE one MAX – Especialista em MEP, no valor de R\$ 778,75 por usuário/mês (R\$ 9.345,00 anual). No entanto, para incluir disciplinas como SPDA, gás e combate a incêndios, faz-se necessária a contratação de módulos complementares.

Destacam-se como vantagens a especialização por disciplina, a precisão nos cálculos normativos e a interoperabilidade OpenBIM (inclusive com o Revit). Como limitações, apontam-se a pulverização do ecossistema em múltiplos módulos (o que exige mapeamento detalhado das licenças para evitar custos desnecessários), a curva de aprendizado para a equipe e a necessidade de padronização do fluxo de troca de arquivos com o software de arquitetura.

4.4. SOLUÇÃO 04 – TQS

O TQS é uma solução desenvolvida pela TQS Informática Ltda., empresa brasileira focada exclusivamente em engenharia estrutural. A plataforma atende às etapas de concepção, modelagem, análise, dimensionamento, detalhamento e emissão da documentação técnica de estruturas.

Diferentemente do Revit (plataforma BIM abrangente) e dos conjuntos AltoQi e CYPE (que cobrem estruturas e instalações), o TQS possui escopo restrito à engenharia estrutural. Sua adoção para o atendimento global dos projetos complementares exige a associação obrigatória a outras ferramentas para as disciplinas de elétrica e hidrossanitário.

O TQS oferece ferramentas para análise de pórticos e grelhas, dimensionamento de elementos estruturais, detalhamento de armaduras e geração de desenhos em concreto armado, pré-moldados, alvenaria estrutural e estruturas metálicas.

A TQS disponibiliza versões com limites de capacidade técnica (número de pavimentos e área construída). As versões EPP3, EPP e EPP+ atendem a edificações de até 3, 5 e 8 pavimentos, respectivamente, mas possuem limite de 600 m² a 800 m² de área por pavimento. Embora a maioria dos projetos do Município seja de edificações térreas, a área total em planta frequentemente supera esses limites, tornando essas versões inadequadas. Da mesma forma, as opções intermediárias (TQS Unipro e Unipro12) limitam a área a 1.000 m² por pavimento, o que pode restringir equipamentos públicos de maior porte. Assim, a versão viável para a Administração é o TQS Pleno, que não impõe restrições de área em planta.

O principal diferencial do TQS é a profundidade técnica na análise e detalhamento estrutural em um único ambiente. O sistema dispõe de recursos de interoperabilidade BIM via formato IFC e integração direta com o Revit para compatibilização entre os modelos.

No entanto, como o TQS não atende às instalações elétricas e hidrossanitárias, sua contratação isolada não resolve a demanda integral do Município. Na avaliação econômica, deve-se somar ao valor do TQS o custo das licenças adicionais para as demais disciplinas (como AltoQi Builder ou CYPELEC/CYPEPLUMBING).

Na modalidade de assinatura anual para a versão TQS Pleno, o custo comercial é de R\$ 2.780,00



SANTA CRUZ DO SUL

por mês por usuário, totalizando R\$ 33.360,00 ao ano por licença.

Destacam-se como vantagens a excelência e especialização em engenharia estrutural, a automação do detalhamento e a compatibilidade BIM. Como limitações, apontam-se o escopo restrito à disciplina estrutural, o alto custo da licença e a necessidade de capacitação dos servidores.

4.5. QUADRO COMPARATIVOS DAS ALTERNATIVAS

	Revit	AltoQi	CYPE	TQS
Projeto Estrutural	Modelagem e documentação. Recursos de análise e dimensionamento limitados.	AltoQi Eberick: cálculo, dimensionamento e detalhamento estrutural.	CYPECAD: cálculo, dimensionamento e detalhamento estrutural.	TQS Pleno: cálculo, dimensionamento e detalhamento estrutural.
Projeto de Instalações Elétrica e SPDA	Modelagem e documentação. Recursos de análise e dimensionamento limitados.	AltoQi Builder: cálculo, dimensionamento e detalhamento.	CYPELEC: cálculo, dimensionamento e detalhamento. Necessária aquisição de módulo extra para SPDA.	Não contempla.
Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Modelagem e documentação. Recursos de análise e dimensionamento limitados.	AltoQi Builder: cálculo, dimensionamento e detalhamento.	CYPEPLUMBING: cálculo, dimensionamento e detalhamento. Necessária a aquisição de módulos extras para PPCI e Climatização.	Não contempla.
Normas brasileiras	Depende de configuração manual ou ferramentas complementares.	Forte adequação, voltado ao mercado nacional e normas ABNT.	Normas brasileiras implementadas, exigindo parametrização gráfica e de insumos locais.	Forte adequação, voltado ao mercado nacional e normas ABNT.
Necessidade de complementação	Sim, necessária aquisição de outros softwares/plug-ins para dimensionamento.	Não.	Sim, necessária aquisição de múltiplos módulos extras para contemplar a totalidade dos projetos.	Sim, pois contempla apenas o projeto estrutural.
Custo de Implantação (ref 1 usuário / ano)	R\$ 10.735,00 + valor dos plug-ins	Eberick: R\$ 6.324,00 Builder: R\$ 5.484,00	CYPECAD: R\$ 6.654,00 ELEC + PLUMBING: R\$ 9.345,00 + módulos adicionais	R\$ 33.360,00 + valor de soluções complementares
Situação atual no Município	Utilizada a versão LT exclusivamente para projetos arquitetônicos. Necessário treinamento para complementares.	Solução atualmente implementada, validada e de domínio da equipe.	Solução nova. Necessário treinamento para toda a equipe.	Solução nova. Necessário treinamento para toda a equipe.
Vantagens	Centralização do modelo BIM multidisciplinar.	Solução integrada de engenharia, adequada ao contexto brasileiro, fracionável por disciplina e já implementada.	Solução integrada e modular de engenharia.	Alta capacidade e precisão no cálculo estrutural.
Desvantagens	Necessária complementação para dimensionamentos, elevando custo e complexidade.	Necessidade de exportação em formato aberto (IFC) para compatibilização com a arquitetura.	Necessária aquisição de diversos módulos para atender às demandas, elevando custo e curva de aprendizado.	Solução de alto custo, restrita à área estrutural e dependente de outras plataformas para complementares.

4.6. ESCOLHA DA SOLUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Com base em tudo apresentado até aqui, a **Solução 02 – AltoQi (Builder e Eberick)** consolida-se como a alternativa técnica, operacional e economicamente mais vantajosa para a Administração Municipal, fundamentada nos seguintes princípios:

- a. Especialização técnica e dimensionamento segundo Normas Brasileiras:** Diferentemente de plataformas focadas em modelagem (como o Autodesk Revit), o conjunto AltoQi realiza o dimensionamento, análise e detalhamento automatizado dos sistemas estruturais e de instalações prediais em conformidade direta com a normatização da ABNT. A escolha elimina a necessidade de aquisição de plug-ins de terceiros ou o desenvolvimento de planilhas externas.
- b. Custo:** A estrutura de módulos da AltoQi permite a contratação individualizada dos softwares por disciplina (Builder para engenheiros eletricitas e Eberick para engenheiros estruturais). Essa modulação evita o pagamento de licenças multidisciplinares completas para profissionais que atuam apenas em uma especialidade. O custo anual resultante (R\$ 5.484,00 para o Builder e R\$ 6.324,00 para o Eberick) apresenta-se inferior aos concorrentes, atendendo ao princípio da economicidade.
- c. Facilidade na implementação:** Parte do corpo técnico do Município já utiliza as ferramentas da AltoQi em sua rotina de trabalho. A manutenção desse sistema elimina o período de ineficiência operacional e os custos indiretos com treinamentos de adaptação que seriam mandatórios caso a Administração optasse pelo CYPE ou TQS. Ademais, permite a continuidade imediata dos processos de elaboração de projetos em andamento sem risco de paralisação.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação da licença de uso (assinatura anual) dos softwares AltoQi Builder (modalidade Premium) e AltoQi Eberick (modalidade Premium) representa a solução que melhor atende ao interesse público, aliando a eficácia técnica ao menor impacto financeiro e operacional.

Por fim, considerando que a **solução escolhida possui fornecimento e comercialização exclusiva por meio do fornecedor autorizado** detentor dos direitos de distribuição, a instrução do processo de contratação será via **Inexigibilidade de Licitação**, com fundamento no artigo 74, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento, por meio de licença de uso temporária (assinatura/aluguel), dos softwares de engenharia em plataforma BIM AltoQi Builder (modalidade Premium) e AltoQi Eberick (modalidade Premium). A contratação abrange, além da cessão de direito de uso dos sistemas, a prestação de serviços contínuos de suporte técnico, manutenção, atualizações tecnológicas e normativas, bem como programa de capacitação e treinamento para os servidores municipais indicados.

O escopo contratual garantirá o fornecimento de licenças dimensionadas para a equipe de engenharia e arquitetura do Município. As ferramentas permitirão o desenvolvimento integral, dimensionamento automatizado, compatibilização e detalhamento executivo de projetos de instalações elétricas, hidrossanitárias e de estruturas, gerando plantas, memoriais descritivos, relatórios de cálculo e tabelas de quantitativos.

A opção pelo modelo de licenciamento por assinatura anual demonstra-se vantajosa e economicamente eficiente para a Administração Pública. Em comparação ao modelo de aquisição de licenças perpétuas, a assinatura reduz significativamente o aporte financeiro inicial e assegura o acesso ininterrupto a melhorias de desempenho, correções de segurança, evolução de ferramentas e,

fundamentalmente, adequações automáticas frente a eventuais atualizações das normas técnicas brasileiras (ABNT).

A inclusão de cursos e/ou treinamento técnico como integrante da solução é essencial para suprir eventuais lacunas do corpo técnico municipal em relação às rotinas BIM e às particularidades operacionais dos softwares.

Em suma, a implementação da solução AltoQi proporcionará a modernização dos processos de trabalho, garantindo maior precisão nos quantitativos de obras, diminuição substancial de incompatibilidades na etapa de projeto, redução de aditivos contratuais nas fases de execução e alinhamento com os preceitos da Lei Federal nº 14.133/2021.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para a determinação e o correto dimensionamento do volume de licenças a serem contratadas, a Secretaria de Planejamento e Mobilidade Urbana realizou consulta prévia a todas as Secretarias Municipais que contam com corpo técnico formado por Engenheiros e Arquitetos em seus quadros funcionais. A consulta buscou mapear as necessidades de uso das ferramentas.

O quantitativo apurado reflete estritamente a demanda das secretarias que se manifestaram quanto a necessidade de utilização das licenças, visando otimizar a alocação dos recursos públicos e evitar a ociosidade de licenças, conforme demonstrado no quadro abaixo:

	Secretaria de Planejamento e Mobilidade Urbana	Secretaria de Educação	Secretaria de Segurança e Trânsito	Secretaria de Serviços Públicos	Qtd
AltoQi Builder	3	4	3	2	12
AltoQi Eberick	1	2	1	0	4

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar apurada na etapa de Levantamento de Mercado considerou os valores comerciais de tabela disponíveis nos canais oficiais dos softwares. Porém, ao consultar diretamente a equipe comercial do fornecedor detentor das soluções AltoQi Eberick e AltoQi Builder, foi apresentada proposta com condições comerciais diferenciadas e descontos aplicáveis a contratações no âmbito da Administração Pública.

Com base nos valores negociados para o setor público e considerando o levantamento das necessidades das Secretarias Municipais, apresenta-se a consolidação dos custos anuais na planilha abaixo:

	Secretaria de Planejamento e Mobilidade Urbana	Secretaria de Educação	Secretaria de Segurança e Trânsito	Secretaria de Serviços Públicos	Qtd	Valor unitário	Total
AltoQi Builder	3	4	3	2	12	R\$ 4.932,00	R\$ 59.184,00
AltoQi Eberick	1	2	1	0	4	R\$ 5.772,00	R\$ 23.088,00
Total por secretaria	R\$ 20.568,00	R\$ 31.272,00	R\$ 20.568,00	R\$ 9.864,00	Total:		R\$ 82.272,00

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A regra de parcelamento do objeto visa ampliar a competitividade nos certames públicos. Contudo, para a presente contratação, o parcelamento é inviável para a Administração Municipal. O

processo será instruído por meio de contratação direta via inexigibilidade de licitação, respaldada no artigo 74, inciso I, da Lei 14.133 de 2021, tendo em vista a inviabilidade de competição decorrente da exclusividade na comercialização, distribuição, suporte e treinamento das soluções AltoQi Builder e AltoQi Eberick pela empresa MN Tecnologia em Treinamento LTDA. Como não existem fornecedores concorrentes autorizados a comercializar tais produtos, a divisão da aquisição em itens licitáveis descaracterizaria a própria natureza do processo direto.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes em andamento ou planejadas que necessitem ser firmadas conjuntamente para a viabilização da presente solução. A infraestrutura de tecnologia da informação já existente no Município, composta pelos computadores de trabalho da equipe de engenharia e arquitetura, pela rede local e pelos demais softwares de apoio (como o Revit LT utilizado na modelagem arquitetônica), apresenta compatibilidade integral e suporte técnico suficiente para a instalação, processamento e operação dos softwares AltoQi Builder e AltoQi Eberick. Ademais, a disponibilização de suporte técnico e o programa de capacitação/treinamento dos servidores já integram o escopo da solução contratada, dispensando a realização de certames ou contratos adicionais para essa finalidade.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

- ID PCA no PNCP: 95440517000108-0-000001/2026
- Data de publicação no PNCP: 09/12/2025
- Id do item no PCA: 170
- Classe/Grupo: 12214 – Locação De Softwares.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação visa garantir a continuidade das atividades essenciais desempenhadas pela equipe técnica de engenharia e arquitetura do Município, assegurando o fornecimento de ferramentas computacionais especializadas e plenamente alinhadas às exigências da metodologia BIM. Como resultado primário, busca-se elevar o padrão de qualidade, precisão técnica e eficiência no planejamento e elaboração dos projetos de edificações públicas municipais.

Com a utilização das soluções AltoQi Builder e AltoQi Eberick, pretende-se mitigar significativamente a ocorrência de incompatibilidades entre as disciplinas estruturais, elétricas e hidrossanitárias ainda na fase de concepção, reduzindo substancialmente os retrabalhos de projeto, as falhas de execução no canteiro de obras e a necessidade de celebração de aditivos contratuais decorrentes de omissões ou erros de projeto, gerando direta economia de recursos aos cofres públicos.

Ademais, a inclusão do programa de capacitação e treinamento dos servidores proporcionará a consolidação do conhecimento técnico em fluxo BIM. Essa medida resultará na padronização dos procedimentos internos, na otimização dos prazos de elaboração de memoriais e quantitativos e no aumento geral da produtividade do setor público municipal. Por fim, a modalidade de licença por assinatura assegura a atualização tecnológica e normativa contínua das ferramentas, alinhando em definitivo a gestão de obras da Administração às diretrizes e princípios da Lei Federal nº 14.133/2021.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Previamente à formalização da contratação, a Secretaria de Planejamento e Mobilidade Urbana elaborará o Termo de Referência com a caracterização detalhada do objeto, fixação das condições de prestação dos serviços de suporte e treinamento, obrigações das partes e regras de gestão contratual. O processo administrativo será instruído com a pesquisa formal de preços para balizamento do valor estimado, atestação da disponibilidade orçamentária, pareceres jurídicos e técnicos pertinentes, além do protocolo completo das justificativas para a contratação direta via inexigibilidade de licitação, acompanhado da documentação comprobatória de exclusividade de comercialização emitida pela desenvolvedora das plataformas.

Por fim, a Administração Pública designará formalmente o gestor e os fiscais técnico e administrativo do contrato, responsáveis pelo acompanhamento da entrega das licenças, aferição da qualidade dos treinamentos e validação das notas fiscais para pagamento. Todas as providências antecederão a assinatura do termo contratual ou do instrumento equivalente, em estrito cumprimento às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A presente contratação apresenta baixo potencial de impacto ambiental direto, considerando que o objeto se restringe ao licenciamento de programas de computador (softwares) em ambiente essencialmente digital, sem a necessidade de fabricação de materiais físicos, transporte intensivo de insumos ou geração de resíduos sólidos.

Sob a ótica da sustentabilidade indireta, a adoção da metodologia BIM traz contribuições ambientais altamente positivas para a Administração Municipal. A maior precisão no dimensionamento e na compatibilização das disciplinas de instalações e estruturas previne erros de projeto que, na fase de canteiro de obras, resultariam em retrabalhos, demolições parciais e desperdício de insumos da construção civil.

Ademais, a utilização dos softwares integrados ao fluxo digital elimina a necessidade de impressão excessiva de pranchas e memoriais técnicos durante as etapas de análise, aprovação e revisão, estimulando a tramitação eletrônica de processos e a otimização dos recursos do Município.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas análises técnicas realizadas e na experiência em contratações semelhantes, conclui-se que a contratação pretendida é viável, apresentando elevada probabilidade de atendimento às necessidades da Administração e de alcance dos resultados pretendidos.

15. ANEXOS

Anexo I – Memorando nº 0572/SEPLAN/2026-e

Anexo II – Resposta ao Memorando nº 0572/SEPLAN/2026-e pela Secretaria de Educação

Anexo III – Resposta ao Memorando nº 0572/SEPLAN/2026-e pela Secretaria de Segurança e Trânsito

Anexo IV – Memorando nº 0597/SEPLAN/2026-e

Anexo V – Memorando nº 0156/SESP/2026-e

16. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ETP


PAULA ZOTTIS JUNGES
Arq. e Urb. – CAU RS149611-5
Matrícula 17.788


FABIANE BEATRIZ MOSMANN LIMBERGER
Agente administrativo
Matrícula 10.231

17. VIABILIDADE DECLARADA PELA AUTORIDADE SUPERIOR

Com base nas informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, autorizo a elaboração do Termo de Referência para a contratação por inexigibilidade de licitação dos softwares AltoQi Builder e AltoQi Eberick.

Santa Cruz do Sul, 28 de setembro de 2026


VANIR RAMOS DE AZEVEDO
Secretário Municipal de Planejamento e Mobilidade Urbana
Matrícula: 41.933