



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS – OBJETO

#### 1.1. Processo Digital 1642

**Aquisição de Software para SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA COM UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM**, conforme especificações do edital e do Termo de Referência.

### 2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Servidores:

Gelso Roberto Chioqueta – Secretário Municipal de Administração e Finanças

Cassia Eduarda Goularte Fritzen – Eng. Civil

Luciano Steineman Santiago – Eng. Civil

Ana Caroline da Rosa Souza – Eng. Civil

Lucas José Chioqueta – Eng. Civil

### 3. NORMAS E DIRETRIZES QUE BASEIAM ESTE ETP

Aplicam-se à contratação proposta o marco normativo Lei 14.133/2021, a Lei Orgânica de Sulina e os seguintes:

- **Lei Federal nº 14.133/2021** – Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
- **Decreto Municipal nº 95/2023** – Elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares – ETP.
- **Decreto Municipal nº 96/2023** – Procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços.
- **Decreto Municipal nº 103/2023** – Regulamenta o Sistema de Registro de Preços – SRP.
- **Decreto Municipal nº 107/2023** – Regulamenta, no âmbito municipal, as sanções administrativas.
- **Decreto Municipal nº 91/2023** – Funcionamento da comissão de contratação e a atuação dos gestores e fiscais de contratos, da atuação da advocacia pública e do controle interno nas licitações e contratações, no âmbito da administração pública municipal.





- **Decreto Municipal nº 025/2025** Regulamenta o Art. 86 da Lei nº 14.133/2021, que dispõe sobre a adesão de Atas de Registro de Preços na forma de "carona", e dá outras providências.
- **Portaria Municipal nº 030/2025** – Nomeação de fiscais e gestores.

#### **4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA**

##### **4.1 – NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO**

A implantação do Building Information Modeling (BIM) no Município de Sulina - PR representa um passo significativo na modernização do setor de planejamento e engenharia e na otimização dos processos relacionados à gestão de projetos.

Os benefícios da adoção do BIM para o Município de Sulina - PR são múltiplos e abrangem diversos setores e stakeholders. A modernização do setor de construção civil é um dos principais objetivos da implantação do BIM, uma vez que a metodologia proporciona maior eficiência e qualidade no desenvolvimento de projetos, redução de custos e aprimoramento das práticas de sustentabilidade em consonância com as ODS's (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ONU).

Além disso, a sociedade também se beneficia com a implementação do BIM, uma vez que a transparência e a eficiência nos processos de planejamento e execução de obras públicas e privadas se traduzem em melhorias na qualidade de vida da população e no desenvolvimento urbano sustentável.

Por fim, a implantação do BIM no Município de Sulina-PR permitirá ao Estado alcançar maior eficiência em suas ações, melhorando a gestão de recursos e a tomada de decisões relacionadas à infraestrutura e desenvolvimento regional. Com a adoção desta metodologia inovadora, o Município de Sulina-PR se posiciona como referência nacional no setor de construção civil e se alinha às tendências globais em busca de soluções tecnológicas sustentáveis e eficientes.

**Ata de Registro de Preços SEI-CED:198/2023 proveniente do Pregão Eletrônico PREG-e nº 1037/2023 da Secretaria de Estado da Administração e da Previdência, realizado através do Departamento de Logística para Contratações Públicas (DECON).** A adoção dessa modalidade se justifica pela vantajosidade financeira para a Administração Pública, uma vez que o valor registrado na Ata é consideravelmente inferior aos preços apurados na pesquisa de mercado realizada pelo Município.





Além disso, a adesão à referida Ata proporciona maior celeridade processual, tendo em vista que se trata de um procedimento menos moroso e mais eficiente do que a realização de um processo licitatório próprio, atendendo assim ao princípio da economicidade e da eficiência na gestão pública.

Portanto, a aquisição a implantação do Building Information Modeling (BIM) por meio da adesão à Ata do DECON é técnica e economicamente vantajosa, garantindo melhor desempenho das ações da Secretário Municipal de Administração e Finanças, atendimento de qualidade aos produtores rurais e otimização dos recursos públicos municipais.

#### **4.2 – BENEFÍCIOS DA CONTRATAÇÃO**

A implementação do Building Information Modeling (BIM) no setor público oferece diversos benefícios que podem melhorar a eficiência, sustentabilidade e qualidade dos projetos de construção e infraestrutura. Os principais benefícios do BIM no setor público incluem: 3

- **Melhoria na comunicação e colaboração:** O BIM facilita a comunicação entre as diferentes partes interessadas, como arquitetos, engenheiros, empreiteiros e gestores públicos, ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.
- **Redução de custos e prazos:** Através da detecção precoce de problemas, o BIM permite evitar custos inesperados e atrasos no projeto. Além disso, a análise de custos e prazos é mais precisa com o uso de modelos BIM.
- **Redução de erros e retrabalhos:** O BIM ajuda na identificação e resolução de conflitos entre os diferentes elementos do projeto, como estrutura, instalações e sistemas, evitando erros e retrabalhos durante a construção.
- **Sustentabilidade e eficiência energética:** O BIM auxilia na análise e otimização do desempenho energético dos edifícios, permitindo a adoção de soluções mais sustentáveis e a redução do impacto ambiental.
- **Gestão e manutenção de ativos:** Otimização do ciclo de vida dos ativos, pois o BIM permite um planejamento eficiente da manutenção, ajudando a identificar os custos de longo prazo e garantindo que os ativos sejam gerenciados de maneira sustentável e eficiente. Previsibilidade e manutenção preventiva são os aspectos mais relevantes.





- **Aumento da produtividade:** O BIM permite a automação de tarefas repetitivas, permitindo que os profissionais foquem em tarefas mais complexas e estratégicas. Isso pode aumentar a produtividade da equipe e reduzir o tempo gasto em projetos.
- **Maior precisão e qualidade:** O BIM permite criar modelos em 3D detalhados, o que facilita a identificação de problemas e a criação de soluções. Isso pode melhorar a precisão e a qualidade do projeto e da construção.
- **Melhoria na gestão de projetos:** Com o BIM, é possível criar cronogramas e planejamentos detalhados, além de monitorar o progresso do projeto em tempo real. Isso permite uma gestão mais eficiente e transparente.
- **Facilidade na manutenção:** Com o BIM, é possível registrar informações sobre a construção e os materiais utilizados, facilitando a manutenção e a gestão da edificação ao longo do tempo.
- **Maior eficiência na construção,** resultando em uma redução do tempo de construção e, portanto, melhor empregabilidade de recursos do Estado.
- **Melhoria na segurança e saúde ocupacional:** O BIM pode ajudar a melhorar a segurança no local de trabalho, permitindo que os construtores visualizem o projeto em 3D e identifiquem possíveis problemas de segurança antes que as obras comecem.
- **Melhoria na sustentabilidade:** O BIM permite uma avaliação mais precisa do impacto ambiental do projeto, possibilitando aos projetistas desenvolverem soluções mais sustentáveis e com menor impacto ambiental, atendendo a premissas de grandes financiadores como o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento).

#### 4.3 – JUSTIFICATIVA LEGAL

Linha de tempo legal		
Data	Ocorrência	Descrição
07 de dezembro de 2016	Cooperação Brasil Reino Unido	Foi assinado pelo Ministro Liam Fox, do Reino Unido, e pelo Ministro Marcos Pereira, no Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, um MOU, Memorandum Of Understanding, que estabeleceu a cooperação entre os dois países para apoiar a iniciativa de desenvolvimento de uma estratégia para implantação e disseminação do BIM no Brasil;







05 de junho de 2017	Decreto presidencial	<p>Que criou o Comitê Estratégico de Implementação do BIM – CE BIM, com o objetivo de propor, no âmbito do Governo Federal, a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM.</p> <p>O decreto publicado definiu que a Presidência do CE-BIM seria do MDIC – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços e estabeleceu, na Portaria Nº 1734, de 08 de setembro de 2017, o envolvimento direto dos seguintes outros Ministérios e Órgãos que compõem o Governo Federal: Casa Civil; Ministério da Defesa; Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Ministério das Cidades e Secretaria Geral da Presidência da República</p>
26 de outubro de 2017	Colegiado para estudos iniciais	<p>O CE-BIM definiu e aprovou o regimento interno do colegiado. Definiu também a composição do Grupo de Apoio Técnico – GAT BIM, integrado por representantes do governo.</p> <p>O CE-BIM também validou a criação de 5 grupos de trabalho ad hoc, que deveriam concluir suas atividades até julho de 2018: Regulamentação e Normalização; Infraestrutura tecnológica; Plataforma BIM; Compras governamentais; Capacitação em recursos humanos.</p>
17 de maio de 2018	Decreto presidencial	<p>Decreto Federal nº 9.377/2018 revoga o Decreto de 5 de junho de 2017 e implementa a estratégia de disseminação BIM; esse Decreto é, então, revogado pelo Decreto Federal nº. 9.983/2019</p>
22 de agosto de 2019	Decreto presidencial	<p>Foi instituído o Decreto Federal nº. 9.983/2019, de 22 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM e institui o Comitê Gestor da Estratégia – Estratégia BIM BR;</p>
15 de outubro de 2019	Decreto Estadual	<p>o Decreto Estadual nº. 3080/2019, que estabelece a Estratégia BIM PR, dando continuidade à estratégia nacional no estado. O documento estadual estabelece o prazo de até 2022 para o desenvolvimento dos Planos Institucionais de implantação do BIM e a definição e desenvolvimento de projetos piloto;</p>
02 de abril de 2020	Decreto Federal	<p>Decreto Federal nº. 10.306/2020 - Estabelece a utilização do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019;</p>





01 de janeiro de 2021	Decreto Federal	No âmbito da esfera pública federal, o Decreto estabelece o seguinte cronograma de implementação, considerando apenas projetos julgados de interesse e relevantes para a disseminação do uso da metodologia BIM: elaboração de projetos de arquitetura e de engenharia, modelagem, identificação de conflitos, extração de quantitativos e de peças gráficas;
01 de janeiro de 2024	Decreto Federal	No âmbito da esfera pública federal, o Decreto estabelece o seguinte cronograma de implementação, considerando apenas projetos julgados de interesse e relevantes para a disseminação do uso da metodologia BIM: além da primeira fase, orçamentação, planejamento e
01 de janeiro de 2026	Decreto Federal	No âmbito da esfera pública federal, o Decreto estabelece o seguinte cronograma de implementação, considerando apenas projetos julgados de interesse e relevantes para a disseminação do uso da metodologia BIM: além do contido nas duas primeiras fases, a manutenção e gerenciamento de ativos modelados e executados com a metodologia BIM.

#### 4.4 – NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA

Diferentemente do Computer-Aided Design (CAD, desenho assistido por computador), o BIM possui uma proposta de projeto baseada em um modelo virtual do edifício e não apenas em representações bidimensionais. Essa mudança tende a criar projetos mais assertivos e com maiores níveis de detalhes, já que tudo é desenvolvido em 3D ao invés das representações bidimensionais do CAD. O projetista modela uma construção virtual equivalente a uma edificação real, possuindo assim, muitos detalhes no tocante à composição dos materiais de cada elemento, como portas e janelas. Isso permite simular a edificação e entender seu comportamento antes de sua construção real ter sido iniciada.

O BIM é utilizado para visualização tridimensional para auxiliar nas decisões de projeto e comparar as várias alternativas de design, e sua abordagem tecnológica avançada é apontada como uma tendência de adoção por toda a cadeia de arquitetura e engenharia, em virtude do grande número de benefícios possíveis com a migração.

Essa metodologia exige o uso de ferramentas tecnológicas específicas e a (Secretário Municipal de Administração e Finanças, no Departamento de Engenharia) executa (todos os projetos relacionados a engenharia nas mais diversas disciplinas, seja na elaboração, fiscalização ou acompanhamento de projetos e obras, citamos alguns dos tipos de projeto,





arquitetônico, estrutural, hidráulico, mobiliário, SPDA, PPCI e orçamento), demandando, por consequência, a contratação de SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA COM UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM que lhe permita a utilização dessa metodologia.

## 5. ÁREA REQUISITANTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Secretário Municipal de Administração e Finanças	Gelso Roberto Chioqueta

## 6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos a serem exigidos das empresas fornecedoras são aqueles usualmente aplicáveis ao fornecimento de bens pela Administração Pública, nos termos da Lei nº 14.133/2021, bem como das demais normas regulamentares pertinentes.

A assinatura do contrato será realizada em até dez dias úteis da convocação, podendo ser prorrogado mediante justificativa aceita pelo contratante.

As licenças deverão ter prazo de 36 meses.

### 6.1 – NECESSIDADES DA CONTRATAÇÃO

- Ferramenta com função de desenho auxiliado por computador (CAD), modelagem de informações de construção (BIM) e desenho 2D e 3D, para desenvolvimento de projetos viários que atendam às necessidades de modelagem espacial, análise dinâmica, de quantitativo de materiais e de custos, concepção e visualização de modelos geométricos, publicação de cenários e gerenciamento de desempenho das alternativas de projeto, e que permita a criação de modelo de engenharia 3D e dinâmico, e modelos tridimensionais, utilizando ferramentas de modelagem intuitivas e de pintura digital.
- A solução deve possibilitar a execução e análise de projetos executivos em 3D, com objetos parametrizados, dinâmicos e condizentes com a metodologia BIM
- A solução deve permitir a instalação em rede e o uso compartilhado das licenças (controle de licença flutuante), que permita a instalação em número ilimitado de estações de trabalho;





- A solução deve conter software que permita a colaboração de profissionais de locais diferentes no desenvolvimento de projetos, com ferramentas de centralização de arquivos e coautoria em nuvem.
- A solução deve conter software de gerenciamento da execução dos projetos e das obras, com fluxos de trabalho e dados conectados e controle de custos.

## 6.2 – NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

- A solução deve ser compatível com os *softwares* da Autodesk, a fim de evitar problemas técnicos e perda ou alteração de informações em arquivos e projetos elaborados com os referidos *softwares*, sendo capaz de ler/editar/gravar arquivos em formato dwg., dxf.;
- Trabalhar com formato arquivo aberto IFC (Industry Foundation Classes) para permitir a troca e o compartilhamento de dados de BIM entre aplicativos desenvolvidos por diferentes fornecedores de software.
- Dimensionamento de acordo com os critérios normativos nacionais – ABNT.
- Modelagem virtual 3D.
- Fluxo de projeto BIM.
- Fluxo de projeto tradicional.
- Memoriais de cálculo e descritivo.
- Família nativa e segura de peças MEP voltada ao mercado nacional.
- Extração de quantitativos.
- Geração de arquivos em formato \*.BCF (BIM Collaboration Format).
- Recursos para análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos.
- Detecção de Colisões entre as disciplinas de projeto dentro do software de autoria (Clash Detection).
- A solução deve permitir a instalação no Windows 7.0 ou superior.
- As necessidades tecnológicas devem estar integradas e nativas em um único software.

## 6.3 – REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E ASSISTENCIA TÉCNICA

### 6.3.1 – Atualizações

As atualizações deverão contemplar as novas versões da solução, além de receber correções, novas tecnologias desenvolvidas e evoluções de segurança.







A contratada deverá disponibilizar as novas versões e atualizações da solução no mesmo momento em que elas forem disponibilizadas ao mercado pelo fabricante.

Toda manutenção (corretiva, preventiva, evolutiva e adaptativa) ficará a cargo da contratada.

Toda as licenças que compõem a solução devem contar com manutenções corretivas, sem ônus adicional para a EPL, durante o ciclo de vida do software indicado pelo fabricante, para o caso de vícios, defeitos ou falhas.

### **6.3.2 – Suporte Técnico:**

- O suporte técnico deverá ser disponibilizado pela contratada a partir da assinatura do contrato.
- Deverão ser informados os contatos do suporte técnico da solução, a ser prestado por meio dos canais: central de atendimento 0800, e-mail e presencial (caso o problema não possa ser resolvido por meio eletrônico), em dias úteis, observando, no mínimo, o horário de 09:00h às 19:00h.
- O suporte técnico deverá possuir dois ramais: um ramal para resolução de dúvidas e/ou problemas relacionadas à disponibilização, ativação de licenças e instalações das soluções, e um ramal para a resolução de dúvidas e/ou problemas relacionados à utilização dos softwares, funcionalidades e mensagens de erro. O suporte técnico poderá ser solicitado por meio do endereço eletrônico [suportecamserv@mail.bradoo.tech](mailto:suportecamserv@mail.bradoo.tech), bem como diretamente junto ao gerente do contrato, Sr. Raphael Escudeiro, por meio do telefone (11) 95113-4226 ou pelo e-mail [raphael.escudeiro@camservsolutions.com](mailto:raphael.escudeiro@camservsolutions.com), garantindo agilidade e efetividade no atendimento às demandas.
- Após disponibilizado, o suporte técnico deverá permanecer disponível por todo o período de vigência contratual, apto a atender as dúvidas dos usuários da solução, dúvidas e problemas relacionados às atualizações e correções da solução, além de eventuais problemas com o gerenciamento de licenças, relacionados aos produtos adquiridos e mantidos.
- A contratada deverá prestar atendimento, ininterruptamente, nos horários especificados acima para o suporte técnico, e resolver qualquer requisição, incidente ou problema com a solução em até 2 (dois) dias úteis.
- O suporte on-line deverá disponibilizar ferramenta de acesso remoto e proporcionar o referido acesso quando solicitado, mediante autorização do contratante.
- As manutenções programadas deverão ser comunicadas com antecedência de 5 (cinco) dias úteis.
- Mensalmente, um especialista em suporte técnico deverá realizar uma reunião técnica on-line de acompanhamento ao departamento responsável pela gestão de licenças das Secretarias/Órgão do que aderirem à presente ata com o objetivo de extrair os relatórios de uso das licenças e prestar eventuais suportes. O acompanhamento técnico não contempla, de forma obrigatória, a realização de reuniões mensais. O contato pós-venda será realizado pelo time comercial de forma periódica,





com frequência trimestral, com o objetivo de acompanhar a utilização das soluções e apoiar eventuais demandas administrativas. Adicionalmente, o suporte técnico permanecerá disponível durante todo o período de vigência do contrato, sob demanda da CONTRATANTE, para atendimento de questões relacionadas a eventuais falhas dos softwares, dúvidas operacionais e gestão das licenças. Ressalta-se que o suporte técnico não contempla serviços de consultoria especializada, tais como apoio à elaboração de projetos, desenvolvimento de modelos BIM ou implementação da metodologia BIM no órgão, os quais poderão ser contratados à parte, conforme necessidade da CONTRATANTE.

#### **6.4 – REQUISITOS DA IMPLANTAÇÃO**

- A contratada deverá disponibilizar a solução ao contratante no prazo máximo de 30 dias.
- A contratada deverá realizar um evento de onboarding para as equipes de gestão de licenças, apresentando o portal de gerenciamento de licenças, os canais de abertura de suporte, as instruções de instalação dos softwares e acesso à plataforma de ensino à distância.
- Sim. Após o recebimento das chaves de acesso fornecidas diretamente pela Autodesk, o suporte técnico da CONTRATADA realizará o agendamento de reunião on-line para apoio na ativação das licenças, bem como para apresentação das funcionalidades básicas, orientações de usabilidade e diretrizes de compliance das soluções.
- Ressalta-se que serviços de treinamento formal não estão inclusos no objeto da contratação, sendo contemplada exclusivamente a disponibilização das licenças. Contudo, como forma de cortesia, a CONTRATADA poderá disponibilizar acesso à plataforma de treinamentos gravados (Camserv Academy), pelo período de até 90 (noventa) dias.
- A equipe técnica do contratante realizará a instalação da solução em servidor de rede, com acesso compartilhado para os usuários da solução. A contratada fica obrigada a prestar todas as informações necessárias para tanto, além de prestar todo o auxílio e suporte, inclusive com profissionais especializados, para que a solução possa ser adequadamente instalada e entre em funcionamento no Município de Sulina-PR dentro do prazo previsto.
- A solução deverá ser entregue com toda a documentação técnica, em formato eletrônico, incluindo, conforme o caso: manuais do Usuário, com descritivo de todas as funções da solução;
- manual de Implantação contendo o roteiro de instalação e configuração da solução;
- descrição de arquitetura, descrevendo os componentes funcionais, seu relacionamento, interfaces e características não-funcionais;
- manuais técnicos da base de dados da aplicação, incluindo operação, administração básica e avançada, performance, boas práticas de administração e desenvolvimento/integração.





- A documentação técnica deve ter nível de detalhes adequado para suportar a operação, administração, manutenção, customização, configuração dos produtos, assim como a integração destes com outros sistemas e desenvolvimentos futuros.
- A documentação poderá ser reproduzida para uso do contratante.
- A documentação poderá ser disponibilizada em portal do fabricante na internet, ou outro meio eletrônico, desde que completa.

#### 6.5 – REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- A solução deverá ser provida de requisitos de segurança, como controle de acesso, autenticação com o uso de credenciais usuário e senha, registro de eventos em log de auditoria com informações suficientes para análise.
- A contratada não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado às informações do contratante.
- A contratada é responsável civil, penal e administrativamente quanto à divulgação indevida ou não autorizada de informações, realizada por ela ou por seus empregados.
- É de responsabilidade da contratada garantir que as informações por ela obtidas em decorrência da execução desta contratação sejam mantidas em sigilo, não podendo ser divulgadas, exceto se previamente acordado, por escrito, entre as partes contratantes.

#### 6.6 – REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

O atendimento de suporte e assistência técnica, bem como o manual do usuário, deverão ser disponibilizados em língua portuguesa.

### 7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Foi estimada a contratação de:

Item	Especificação do Item / Marca /Fabricante	Quant.	Unid. de compra
1	7002.67830 - Software Autodesk Collection Autodesk Architecture, Demais informações de acordo com Termo de Referência e/ou Descritivo Técnico do Processo, UNID. DE MEDIDA: Unitário / Marca: Autodesk Collection Autodesk Architecture / Fabricante: Autodesk	1	unid.

### 8. LEVANTAMENTO DE MERCADO







De acordo com pesquisa de mercado realizada pelo Município de Sulina, existem diversos fornecedores na região Sul do Brasil com capacidade técnica e comercial para atender ao objeto da presente contratação, o que evidencia ampla competitividade no setor e viabilidade econômica para o atendimento da demanda.

Entretanto, considerando os resultados da pesquisa mercadológica, verificou-se que os valores registrados na **Ata de Registro de Preços SEI-CED:198/2023 proveniente do Pregão Eletrônico PREG-e nº 1037/2023 da Secretaria de Estado da Administração e da Previdência, realizado através do Departamento de Logística para Contratações Públicas (DECON)**, apresentam-se significativamente inferiores aos preços médios de mercado levantados, configurando-se, portanto, uma opção mais vantajosa para a Administração Pública Municipal.

Dessa forma, a aquisição será realizada mediante adesão à referida Ata de Registro de Preços, justificando-se pela vantajosidade financeira e pela agilidade processual proporcionada, uma vez que a adesão é menos morosa e mais eficiente do que a realização de um novo processo licitatório próprio.

A adoção dessa medida atende aos princípios da economicidade, eficiência e vantajosidade, assegurando a utilização racional dos recursos públicos e a celeridade na execução da contratação, sem prejuízo à competitividade e à legalidade do procedimento.

## **8.1 – NECESSIDADES LEVANTADAS x FORNECEDOR**

**8.1.1** - O Autodesk AEC Collection é um conjunto de aplicativos desenvolvido pela Autodesk que inclui todas as ferramentas do AutoCAD Including Specialized Toolsets além de uma série de aplicativos adicionais que atendem as necessidades da área de CAD e permitem a implantação do BIM nas áreas de Edificações, Infraestrutura e Construção. Dentre as aplicações adicionais às do AutoCAD Including Specialized Toolsets, destacam-se o Revit, Civil 3D, Infraworks, Navisworks, Autodesk Docs, Advanced Steel, Insight, Recap, Robot, 3DS Max, Vehicle Tracking e Dynamo Studio.

Essas variadas ferramentas se encontram em um único produto denominado “Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection” (AEC Collection), objetivando disponibilizar todas as ferramentas BIM necessárias para projetos de edificações e infraestrutura em uma única coleção. O modelo de fornecimento é via assinatura por prazo determinado, onde o contratante tem acesso ao produto, com direito a atualizações e suporte.

Essa solução atenderia plenamente às necessidades que foram apontadas, com a vantagem de disponibilizar ferramentas que possibilitariam o início imediato da implantação BIM.







**8.1.2** - O software SOLIDWORKS apresenta uma solução de projeto 3D abrangente que acrescenta simulação potente e validação do design aos recursos do SOLIDWORKS Professional, bem como a colaboração ECAD/MCAD, engenharia reversa e funcionalidade avançada de roteamento de fiação e tubulação.

Dispõe também de ferramentas de gerenciamento de arquivos, renderização fotorrealista avançada, estimativa de custos automatizada, com os recursos de colaboração, verificação automatizada de projeto e de desenho e uma biblioteca sofisticada de peças e componentes. Embora o produto Solidworks seja bem difundido no mercado, essa difusão se concentra nos ramos de produtos de mobiliário, engenharia mecânica, elétrica, automobilística. Mas não se aplica adequadamente para a principal necessidade da presente contratação, que é o uso para projetos de edificações.

**8.1.3** - O ProgeCAD é baseado no motor IntelliCAD e promete alto desempenho, estabilidade e uma série de novas funcionalidades. Possui dentre suas principais funcionalidades:

- Suporte DWG 2017
- Compatível com Windows 8.1 e Windows 10
- EasyArch 3D
- Integração na nuvem
- Entrada dinâmica
- Exportação para PDF 3D
- Conversão de PDF para DWG
- Importação de Shapes ESRI
- Render Avançado fotorealística
- Superhatch
- Correção de perspectiva em imagens
- Suporte a visualização de imagens Bitmap/Raster
- Suporta DWG com imagens, fotografia, e edição/visualização de imagens Raster.
- Recorte poligonal de imagens.

O ProgeCAD possui elevado nível de compatibilidade com o ambiente AutoCAD®, tendo em vista que o software lê e grava arquivo DWG, DXF e DWT, interpreta os comandos básicos do AutoCAD® além de ser compatível com os seus scripts, menus, fontes e AutoLisp. Possui opções de renderização básicas, pode exportar projetos para PDF e JPG e tem disponível mais de 10.000 símbolos e blocos para usar em projetos.





Este software possui funções similares às do AutoCAD e do Revit Architecture, entretanto, não possui funcionalidades necessárias ao atendimento de necessidades relevantes, como, por exemplo, as funcionalidades do AutoCAD Civil 3D, do Revit Structure, Revit MEP e Navisworks. Por consequência, não atende a integralidade das demandas da necessidade da contratação.

**8.1.4** - O CMS IntelliCAD oferece suporte a arquivos .DWG nativo - da versão 2.5 a 2016. Além disso, também suporta dxf, dwf, dgn, pdf e camada de imagem raster, sólidos sat, dae, e imagem vectorial svg e outras.

O CMS IntelliCAD® fornece compatibilidade com Autodesk AutoCAD®, usando a maioria dos mesmos formatos de arquivo, incluindo para os desenhos (arquivo .dwg), comandos, tipos de linha, padrões de trama e estilos de texto.

O produto, além de oferecer suporte a arquivos do AutoCAD, executa programas LISP. Programas personalizados ADS (Autodesk® AutoCAD Development System®) podem ser recompilados para conectar-se com as bibliotecas IntelliCAD. Muitos programas ADS de terceiros já suportam IntelliCAD.

O CMS IntelliCAD® é compatível com o programa AutoCAD, oferecendo ferramentas adicionais com funcionalidades avançadas de CAD e tem integração perfeita com o Microsoft Windows®. O produto CMS IntelliCAD® suporta desenhos AutoCAD legados. Tendo em vista que o produto é capaz de ler, criar e gravar arquivos .dwg no seu formato nativo, sem qualquer perda de dados, a partir da versão mais avançada do arquivo \*.dwg até versão 2.5, incluindo AutoCAD LT®. Nenhuma conversão de arquivo é necessária porque IntelliCAD® usa o formato Autodesk® DWG® como seu formato de arquivo nativo.

Embora tenha funções similares às do AutoCAD e algumas do Revit Architecture, ele não possui funcionalidades necessárias ao atendimento de necessidades relevantes, como por exemplo, as funcionalidades do AutoCAD Civil 3D, do Revit Structure, Revit MEP e Navisworks. Por consequência, não atende a integralidade das demandas da necessidade da contratação.

**8.1.5** - O Bentley Architecture faz parte de uma extensa plataforma que inclui softwares específicos para estrutura, instalações e modelagem de elementos complexos. É construída sobre a plataforma do Microstation, um programa CAD e possui suporte para formato IFC.

O Bentley Architecture é um programa de aprendizagem complexa e interface pouco intuitiva, além de ter uma base de usuários pequena no Brasil. A Bentley não possui uma rede de vendas autorizadas. A comercialização e suporte técnico são feitos diretamente pela Bentley, localizada em São Paulo.





Sua adoção demandaria uma curva de aprendizagem muito alta e, provavelmente, demandaria gastos e esforços relevantes com treinamentos posteriormente.

**8.1.6** - O Vectorworks Architect, da Nemetschek, é um software BIM e Modelador 3D para arquitetura e design. Possui compatibilidade total com o formato IFC para troca de arquivos com outros softwares BIM.

Porém, não oferece as todas as funções do Revit Structure e Revit MEP e, por consequência, não atende a integralidade das demandas da necessidade da contratação.

## **8.2 – SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

Como acima demonstrado, a solução AUTODESK é a única que atende integralmente as necessidades administrativas apontadas neste ETP.

Além disso, o Autodesk AEC Collection é a solução preponderante no mercado e é utilizada pela quase totalidade dos órgãos e entidades públicas. Por exemplo:

- Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).
- Ministério Público do Estado do Maranhão.
- Tribunal de Justiça do Estado da Bahia
- Senado Federal
- Supremo Tribunal Federal
- Superior Tribunal Militar.

Por fim, necessário atentar que as soluções AUTODESK já são utilizadas por inúmeros órgãos e entidades da Administração Pública do Município de Sulina-PR e a eventual adoção de uma plataforma diferente poderá acarretar incompatibilidade com o acervo já produzido, inconsistências em projetos e o desperdício de parte relevante do aprendizado dos profissionais que já operam essas ferramentas.

## **9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução a ser contratada compreende as seguintes licenças de uso de software:

1. **Suíte de softwares para Arquitetura e Construção Autodesk Collection A&C Multiuser**, contendo os programas: Revit, AutoCAD, AutoCAD AutoCAD Map 3D AutoCAD MEP, AutoCAD Plant 3D AutoCAD Raster Design, 3ds Max, Autodesk Fabrication CADmep, Autodesk Advance Steel, Autodesk Dynamo Studio, e acesso aos serviços dos softwares CLOUD:





Armazenamento em nuvem (mínimo 25GB de espaço), Rendering in A360, Autodesk Drive, FormIt 360 Pro InfraWorks 360, Insight 360, Robot Structural Analysis Professional.

2. **Autodesk BIM Collaborate PRO**

3. **Autodesk Build**

As licenças deverão:

- Ter prazo de duração de 36 meses;
- Ser disponibilizadas ao contratante no prazo máximo de 10 dias da assinatura do contrato.
- Permitir a instalação em rede e o uso compartilhado das licenças (controle de licença flutuante), que permita a instalação em número ilimitado de estações de trabalho;
- A equipe técnica do contratante realizará a instalação da solução em servidor de rede, com acesso compartilhado para os usuários da solução.
- A contratada fica obrigada a prestar todas as informações necessárias para tanto, além de prestar todo o auxílio e suporte, inclusive com profissionais especializados, para que a solução possa ser adequadamente instalada e entre em funcionamento na EPL dentro do prazo previsto.
- A solução deverá ser entregue com toda a documentação técnica, em formato eletrônico, incluindo, conforme o caso: manuais do Usuário, com descritivo de todas as funções da solução;
- manual de Implantação contendo o roteiro de instalação e configuração da solução;
- descrição de arquitetura, descrevendo os componentes funcionais, seu relacionamento, interfaces e características não-funcionais;
- manuais técnicos da base de dados da aplicação, incluindo operação, administração básica e avançada, performance, boas práticas de administração e desenvolvimento/integração.
- A documentação técnica deve ter nível de detalhes adequado para suportar a operação, administração, manutenção, customização, configuração dos produtos, assim como a integração destes com outros sistemas e desenvolvimentos futuros.
- A documentação poderá ser reproduzida para uso do contratante.
- A documentação poderá ser disponibilizada em portal do fabricante na internet, ou outro meio eletrônico, desde que completa.

Atualizações:







- Deverão contemplar as novas versões da solução, além de receber correções, novas tecnologias desenvolvidas e evoluções de segurança.
- A contratada deverá disponibilizar as novas versões e atualizações da solução no mesmo momento em que elas forem disponibilizadas ao mercado pelo fabricante.
- Toda manutenção (corretiva, preventiva, evolutiva e adaptativa) ficará a cargo da contratada.
- Toda as licenças que compõem a solução devem contar com manutenções corretivas, sem ônus adicional, durante o prazo da licença de uso, para o caso de vícios, defeitos ou falhas.

#### Suporte Técnico:

- O suporte técnico deverá ser disponibilizado pela contratada a partir da assinatura do contrato.
- Deverão ser informados os contatos do suporte técnico da solução, a ser prestado por meio dos canais: central de atendimento 0800, e-mail e presencial (caso o problema não possa ser resolvido por meio eletrônico), em dias úteis, observando, no mínimo, o horário de 09:00h às 19:00h.
- Após disponibilizado, o suporte técnico deverá permanecer disponível por todo o período de vigência contratual, apto a atender as dúvidas dos usuários da solução, dúvidas e problemas relacionados às atualizações e correções da solução, além de eventuais problemas com o gerenciamento de licenças, relacionados aos produtos adquiridos e mantidos.
- A contratada deverá prestar atendimento, ininterruptamente, nos horários especificados acima para o suporte técnico, e resolver qualquer requisição, incidente ou problema com a solução em até 2 (dois) dias úteis.
- O suporte on-line deverá disponibilizar ferramenta de acesso remoto e proporcionar o referido acesso quando solicitado, mediante autorização do contratante.
- As manutenções programadas deverão ser comunicadas com antecedência de 5 (cinco) dias úteis.
- O atendimento de suporte e assistência técnica, bem como o manual do usuário, deverão ser disponibilizados em língua portuguesa.

#### Quanto ao sigilo e à segurança da informação:

- A solução deverá ser provida de requisitos de segurança, como controle de acesso, autenticação com o uso de credenciais usuário e senha, registro de eventos em log de auditoria com informações suficientes para análise.





- A contratada não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado às informações do contratante.
- A contratada é responsável civil, penal e administrativamente quanto à divulgação indevida ou não autorizada de informações, realizada por ela ou por seus empregados.
- É de responsabilidade da contratada garantir que as informações por ela obtidas em decorrência da execução desta contratação sejam mantidas em sigilo, não podendo ser divulgadas, exceto se previamente acordado, por escrito, entre as partes contratantes.

A presente contratação é a que melhor se amolda às necessidades da Administração, visto que permite o atendimento integral da demanda pelo Município.

### **9.1 – PLATAFORMA DE ENSINO À DISTÂNCIA**

Tendo em vista a necessidade de prestação de treinamento relativo à toda a metodologia BIM, e não apenas no uso da solução a ser contratada, para este item, a contratada deverá disponibilizar acessos nominais e individuais (por usuário) à uma plataforma de ensino à distância, que deverá conter treinamentos no formato EAD (ensino à distância), conforme especificações descritas a seguir:

- A plataforma deverá ser acessível pelos principais navegadores Web (Edge, Chrome, Firefox), e deverá ser acessível a partir de um link de acesso ao portal da intranet (disponibilizado pela contratante).
- A contratada deverá disponibilizar um acesso nominal para cada usuário cuja licença da solução (software) seja designada. Cada acesso nominal dará direito de acesso a todos os treinamentos contidos na plataforma.
- Deverão ser disponibilizados na plataforma os seguintes treinamentos de softwares e conceitos:
  - Introdução ao BIM
  - Implantação BIM
  - Gestão de Mudanças
  - Modelagem BIM com Revit
  - Modelagem BIM com Civil 3D
  - Modelagem BIM com InfraWorks
  - Geoprocessamento
  - Coordenação BIM com Navisworks
  - Planejamento BIM 4D com Navisworks





- Levantamento de quantidades para orçamentos com Navisworks
  - Nuvem de Pontos com Recap
  - Fluxo de revisão de projetos com Autodesk Docs
  - Fluxo de acompanhamento e gestão de obra com Autodesk Build
  - Automatização BIM com Dynamo para Civil 3D
  - Automatização BIM com Dynamo para Revit
- Deverão ser disponibilizados na plataforma “Fluxos de ensino”, conjunto de treinamentos sequenciados e que apresentem um fluxo de trabalho BIM a partir da aplicação de múltiplos softwares da solução para um determinado uso. As seguintes Fluxos deverão ser disponibilizadas:
- Fluxo de Imersão BIM para Gestores Públicos
  - Fluxo BIM para projetos de Edificações
  - Fluxo BIM para projetos de Infraestrutura
  - Fluxo BIM para projetos de Saneamento
  - Fluxo BIM para Gestão de Obras

## 9.2 – Serviços de Adoção BIM

A adoção compreende o processo de difusão é a “disseminação e transferência de uma inovação para usuários finais”, a adoção é o “processo através do qual usuários selecionam e implementam uma inovação já seguindo a Estratégia BIM PR, garantindo que os objetivos, resultados esperados e as linhas estratégicas sejam concretizados.

Para este item, a contratada

### 9.2.1 BIM DAY

O BIM Day é um evento que tem como objetivo promover a discussão e o compartilhamento de conhecimentos sobre o Building Information Modeling (BIM) e reúne os profissionais da área da construção civil, arquitetura, engenharia, gestão de projetos e outros segmentos relacionados, proporcionando palestras, workshops, debates e oportunidades de networking. Durante o evento, são abordados temas como a aplicação prática do BIM em projetos, os benefícios da metodologia, as tecnologias envolvidas, os desafios e tendências na área. Tanto para a esfera pública quanto privada.

O BIM Day busca disseminar o conhecimento sobre o BIM, promover a troca de experiências e estimular a adoção dessa metodologia no setor da construção civil, visando a melhoria da eficiência, qualidade e sustentabilidade dos projetos.





### 9.2.2 ENCONTROS DE INOVAÇÃO

O Encontro de Inovação envolve profissionais de diferentes áreas, como arquitetura, engenharia, construção civil e tecnologia, e têm como objetivo promover a colaboração, estimular a criatividade e fomentar a inovação no contexto do BIM.

Durante o Encontros de Inovação voltado para o BIM, irá ocorrer atividades como palestras rápidas, apresentação de cases de sucesso, demonstração de novas tecnologias e ferramentas, discussões sobre desafios e oportunidades, além de networking entre os participantes.

É um evento organizado com o objetivo de proporcionar um ambiente propício para a troca de ideias e experiências, impulsionando o avanço e a adoção de práticas inovadoras no uso do BIM.

### 9.2.3 DIAGNÓSTICO BIM

O diagnóstico BIM envolve a coleta de dados dos modelos BIM e sua análise por meio de regras pré-definidas. Com base nessas análises, são gerados relatórios ou indicadores que fornecem informações sobre o grau de maturidade BIM, possíveis problemas ou lacunas a serem corrigidas e oportunidades de melhoria. Essa abordagem automatizada pode ser útil para agilizar o processo de avaliação do BIM, fornecendo resultados mais objetivos e consistentes. Além disso, pode ajudar a identificar áreas específicas que requerem atenção ou ações corretivas para melhorar a adoção e implementação do BIM.

Essa etapa prevê o levantamento de requisitos, e serão abordados os seguintes tópicos:

- Levantamento de processos, elencando aqueles relacionados diretamente às tecnologias BIM;
- Levantamento da infraestrutura tecnológica, como equipamentos, softwares e sistemas utilizados atualmente;
- Levantamento de base de dados, analisando as estruturas a serem utilizadas, identificando necessidades de adequação ou complementação, de forma a apresentar as informações necessárias para o atendimento e implementação do BIM, bem como para planejar as conversões e migrações das informações existentes necessárias para o atendimento das necessidades nesta área;
- Levantamento de integração com os sistemas legados, ou seja, identificando os sistemas atualmente em uso que podem sofrer impactos ou demandar adequações para que possam integrar-se com as novas tecnologias;







- Levantamento de normas e legislações relacionadas às tecnologias BIM no país, inclusive com prognósticos de possíveis alterações futuras, garantindo para que funcionalidades atreladas a este projeto atendam às exigências legais;
- Levantamento de perfis profissionais, avaliando e definindo, quais e a quantidade de profissionais necessários para viabilizar a implantação deste Projeto de Modelagem da Informação;
- Ranqueamento das dificuldades e expectativas, elencando as dificuldades identificadas, medidas propostas e expectativas;

Os resultados obtidos nesta etapa poderão ser utilizados como base para a elaboração do BIP (BIM Implementation Plan) e do formato padrão de requisitos de aprovação do BEP (BIM Execution Plan).

## **10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor estimado para a contratação da quantidade estimada é de R\$ 42.979,35 (Quarenta e dois mil novecentos e setenta e nove reais e trinta e cinco centavos). Os preços unitários estimados constam do mapa anexo, que, juntamente com os documentos obtidos na pesquisa de mercado efetuada serão mantidos em sigilo até a conclusão da licitação.

## **11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

A solução escolhida é composta por aplicações/software produzidos de maneira uniforme e em grande escala, sem nenhum tipo de personalização (software de prateleira). Por consequência, independente de quem seja o vencedor da licitação, o produto entregue será o mesmo.

Diante disso, constatamos que:

- Não existem impedimentos de ordem técnica para o parcelamento da solução, seja em relação aos seus componentes, seja em relação aos quantitativos (Lei 14.133/2021, art. 40, I e § 3º, II).
- Por ser um produto de distribuição mundial, as peculiaridades do mercado local não são relevantes (Lei 14.133/2021, art. 40, II).
- Justamente por ser um software de prateleira, que é facilmente adquirido pelo distribuidor, o parcelamento dos quantitativos não tende a resultar num aumento de competitividade, pois qualquer empresa, independente do seu porte, poderá fornecer qualquer quantidade (Lei 14.133/2021, art. 40, III).





- Por consequência, não existem perspectivas de que a divisão do objeto em lotes quantitativos resulte em redução de custos.

Por esses motivos, em relação ao parcelamento, conclui-se que o formato que melhor contribui para aumentar as chances de uma contratação mais vantajosa é:

- O parcelamento da solução em lotes distintos para cada um dos softwares que compõem a solução (divisão em itens).
- A previsão de lotes reservados para a disputa entre micro e pequenas empresas, nos termos da legislação em vigor.
- Caso a escolha do fornecedor seja feita através do sistema de registro de preços, poderá ser prevista a possibilidade de o licitante oferecer quantitativo inferior ao máximo previsto no edital, nos termos do art. 82, IV, da Lei 14.133/2021.

## 12. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a implantação da metodologia BIM, para a qual é essencial a contratação da solução de uma SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA COM UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM (Building Information Modeling), podem ser assim resumidos:

- Melhor colaboração entre as equipes de projeto, o que pode levar a um processo de tomada de decisão mais eficiente e menor número de erros no projeto
- Redução de custos: Com o BIM é possível planejar e projetar de forma mais precisa, o que evita retrabalhos, erros e desperdícios, resultando em redução de custos para o Estado.
- Melhoria na gestão de obras públicas: Com a utilização do BIM, é possível gerenciar projetos de forma mais eficiente, monitorando e controlando o progresso das obras, identificando possíveis atrasos e antecipando soluções.
- Melhoria na qualidade das construções: Com o BIM é possível criar modelos 3D precisos e detalhados, possibilitando a simulação de situações diversas antes mesmo da construção, o que ajuda a identificar possíveis problemas e aprimorar a qualidade das construções.
- Economia de tempo: Com a utilização do BIM, é possível agilizar o processo de construção, desde o planejamento até a entrega final, o que pode reduzir o tempo de execução das obras e permitir a entrega dos edifícios públicos no prazo.
- Melhoria na manutenção dos ativos públicos: Com o BIM, é possível criar modelos detalhados dos edifícios, estradas, pontes públicas, o que facilita a gestão da manutenção e a identificação de problemas, reduzindo os custos e aumentando a vida útil das construções e obras de infraestrutura.





### 13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

#### 13.1. CONTRATAÇÕES CORRELATAS.

Como se observa na apresentação anexa, o “Plano de implementação BIM” para o Município de Sulina-PR é mais ambicioso do que simplesmente a execução de projetos com a metodologia BIM, compreendendo um “Processo Integrado para gerenciar informações em todo o ciclo de vida de uma construção, de modo parametrizado”.

E esse processo integrado, em especial para o atendimento das demandas do E-SOCIAL, exigirá a execução de **BIM Reverso para regularizar construções existentes** (Regularização com modelagem em BIM junto as prefeituras, Corpo de Bombeiros etc.) e a **Modelagem 3D e demais dimensões para modernização** (Constatação das reais condições das edificações e de suas instalações e equipamentos. Permitirá a execução de retrofits.).

Além disso, o aproveitamento total dos benefícios trazidos pela metodologia BIM só será possível com a implantação de uma metodologia moderna de manutenção das edificações, o que demanda implantar sistema de *facilities* eficiente e barato, capaz de promover a manutenção das edificações públicas preventiva e corretivamente.

Dessa forma, são contratações correlatas, integrantes do “Plano de implementação BIM” na Administração do Município de Sulina-PR :

- A contratação de serviços de BIM reverso e Modelagem 3D das edificações pertencentes à Administração Estadual, tanto para permitir a sua regularização, como para constatar as suas reais condições.
- A contratação de serviços de *facilities* para a manutenção preventiva e corretiva dessas edificações.

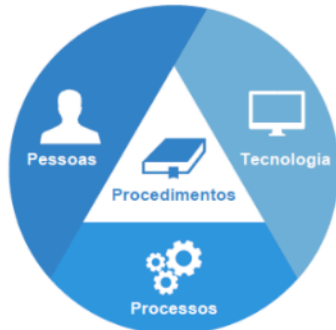
#### 13.2. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES.

Como também consta na apresentação “Plano de implementação BIM”, o funcionamento da metodologia BIM depende da “tríade” capacitação, softwares e hardwares.





## TRÍADE FUNCIONAMENTO BIM



### Necessidades

#### CAPACITAÇÃO

Turmas presenciais, online, e gravadas

#### SOFTWARES

AEC + Autodesk BIM Collaborate PRO + Autodesk Build

#### HARDWARES

equipamentos alta performance

Dessa forma, são contratações interdependentes, que devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade pública a ser atendida:

- Prestação de serviços de capacitação, não só no uso das ferramentas, mas na própria metodologia BIM
- A aquisição de hardwares com capacidade suficiente para processar o uso dos softwares a serem adquiridos.

### 14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente aquisição não está prevista no Plano de Contratações Anual do município, tendo em vista que o referido Plano está em elaboração.

### 15. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição do veículo tipo pick-up, pretende-se alcançar melhorias significativas na eficiência, qualidade e alcance dos serviços prestados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, especialmente nas atividades realizadas em campo, junto às propriedades rurais do Município de Sulina.

Os principais resultados esperados com a contratação são:

- Aprimoramento da prestação dos serviços veterinários e técnicos nas comunidades rurais, garantindo atendimento mais ágil e de maior qualidade aos produtores;
- Maior agilidade e mobilidade das equipes da Secretaria, possibilitando deslocamentos rápidos e seguros em estradas rurais, inclusive em locais de difícil acesso;







- Melhor suporte logístico para o transporte de equipamentos, materiais, medicamentos e insumos necessários à execução das ações veterinárias, agropecuárias e ambientais;
- Ampliação do alcance das políticas públicas rurais e ambientais, com maior presença da equipe técnica nas propriedades e comunidades;
- Redução de custos operacionais com deslocamentos, manutenção de veículos antigos e eventuais locações;
- Fortalecimento das ações de apoio à Agricultura Familiar, base econômica predominante do município, contribuindo para a melhoria da produtividade e da qualidade de vida no meio rural;
- Aprimoramento da gestão pública municipal, por meio da utilização racional dos recursos e da modernização da frota de veículos da Secretaria;
- Cumprimento mais eficiente das atribuições institucionais da Secretaria, em conformidade com as demandas do setor agropecuário e ambiental local.

Com isso, a aquisição do veículo contribuirá diretamente para o desenvolvimento sustentável do meio rural, o fortalecimento da economia local e a melhoria da capacidade de resposta da Administração Pública às necessidades dos produtores rurais e da população.

## 16. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para esta solução será necessário adquirir ou adequar no mínimo 3 computadores as configurações necessárias para a instalação dos software.

Mínimo: configuração do nível de entrada	
Sistema operacional *	Microsoft® Windows 10 v1809 ou posterior de 64 bits ou Windows11.
Tipo de CPU	Processador Intel® ou AMD® com velocidade de clock de núcleo base de 2 GHZ ou superior. Recomenda-se a maior velocidade de clock base de núcleo único (GHz) Os produtos do Autodesk® Revit® usam múltiplos núcleos para muitas tarefas.
Memória	RAM DE 16 GB <ul style="list-style-type: none"><li>• Normalmente suficiente para uma sessão de edição típica para um único modelo de até aproximadamente 300 MB no disco. Esta</li></ul>





Mínimo: configuração do nível de entrada	
	<p>estimativa é baseada na verificação interna e nos relatórios do cliente. Os modelos individuais variam na utilização de recursos do computador e nas características de desempenho.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Os modelos criados em versões anteriores de produtos do software Revit podem requerer mais memória disponível para o processo de atualização uma única vez.</li></ul>
<b>Resoluções do monitor de vídeo</b>	<p><b>Mínimo:</b> 1280 x 1024 com true color</p> <p><b>Máximo:</b> Monitor de definição UltraHigh (4k)</p>
<b>Adaptador de vídeo</b>	Adaptador de vídeo com capacidade para cores de 24 bits, placa gráfica compatível com DirectX® 11 com Shader Model 5. É recomendada uma placa gráfica com no mínimo 4 GB de memória de vídeo.
<b>Espaço em Disco</b>	30 GB de espaço livre em disco para a instalação São recomendados 100 GB de espaço livre em disco para arquivos temporários.
<b>Dispositivo apontador</b>	Dispositivo compatível com mouse MS
<b>Plataforma .NET</b>	.NET 8
<b>Navegador</b>	Chrome, Edge ou Firefox
<b>Versão do Desktop Connector</b>	Ao usar o Desktop Connector para fluxos de trabalho do Collaboration - o Revit 2026 requer o Desktop Connector versão 16.x ou posterior. A versão 15.8 ou anterior não é compatível com o Revit 2026. O Revit 2024 ou anterior é compatível com o Desktop Connector versão 16.x.
<b>Conectividade</b>	Conexão à Internet para o registro da licença e para o download do componente de pré-requisitos

## 17. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de licenças de software não possui impactos ambientais significativos.





## **18. FONTE DO RECURSO**

A ser definida posteriormente.

## **19. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Foram avaliadas as soluções disponíveis no mercado e, conforme acima demonstrado, a contratação da solução escolhida se mostra tecnicamente viável e a mais adequada ao atendimento das necessidades apontadas.

A solução escolhida está em sintonia com os objetivos traçados pela legislação para a implantação da metodologia BIM e o valor a ser comprometido mostra-se compatível com os benefícios esperados.

Por esse motivo, conclui-se pela viabilidade da contratação. Esta equipe de planejamento declara VIÁVEL esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Sulina, 13 de abril de 2026

**Alan Luiz Griebeler**

Departamento de Contratações

**Cassia Eduarda Goulart Fritzen**

Departamento de Engenharia





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Identificador: KukE.uclQ.bzoc

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes assinantes nas datas indicadas:

✓ **Alan Luiz Griebeler**

CPF: \*\*\*.307.059-\*\*

Data: Segunda-feira, 13 de Abril de 2026 10:33:12

Emitido por Sub-Autoridade Certificadora GovernançaBrasil

✓ **Cassia Eduardo Goularte Fritzen**

CPF: \*\*\*.932.119-\*\*

Data: Segunda-feira, 13 de Abril de 2026 11:11:58

Emitido por Sub-Autoridade Certificadora GovernançaBrasil

Para verificar a autenticidade das assinaturas, acesse o endereço:

<https://sl.cidade360.cloud/dkE5Z>