

ANEXO III
DO TERMO DE REFERÊNCIA Nº

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

MAIO/2025

Revisado em 08/09/2025 (alteração no tópico 9) e em 01/10/2025 (alteração no tópico 8)



DO DECRETO MUNICIPAL Nº 19.330/2025

BENS E SERVIÇOS COMUNS

Trata-se da continuidade de um processo iniciado em 2024, com a aquisição de estações de trabalho de alto desempenho (SEI nº 0604000000.000016/2024-53), e ampliado no início deste ano com a contratação de softwares voltados ao desenvolvimento e à colaboração em projetos na metodologia BIM (SEI nº 0604020000.000029/2025-11).

Essas ações estão alinhadas ao Plano de Implementação BIM da Semplu – PIB Semplu, que, por sua vez, integra a Estratégia Jaraguá BIM (disponível em <https://www.jaraguadosul.sc.gov.br/estrategia-jaragua-bim>), instituída pelo Decreto nº 16.637/2022. O plano estabelece a **capacitação técnica dos servidores como um dos pilares fundamentais para a adoção bem-sucedida da metodologia BIM na instituição, seguida da elaboração do projeto-piloto e da documentação técnica relacionada**.

Todos esses investimentos visam aprimorar o processo de concepção do projeto de edificações e espaços públicos, atualmente estabelecido nesta Prefeitura em plataforma CAD e segmentado em etapas individualizadas de trabalho que demandam grande esforço de compatibilização e requerem na mesma medida maior investimento de tempo a cada alteração.

Ao término da capacitação, a equipe estará apta a usufruir de benefícios como a integração entre disciplinas, compatibilização facilitada e mais eficiente, levantamento preciso de quantidades e realização de análises qualificadas – incluindo aspectos de eficiência energética, desempenho acústico e estrutural – ainda na fase de projeto. A antecipação de eventuais falhas nessa etapa resultará em redução de custos e riscos, além de maior produtividade e controle durante a execução da obra.

Estes resultados vem ao encontro da prerrogativa da nova lei de licitações nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que no Art. 19, parágrafo 3º, remete à preferência por licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura que tenham adotado a Modelagem da Informação da Construção - BIM ou tecnologias similares ou mais avançadas que vierem a sucedê-la.

4- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Considerando que a metodologia BIM ainda é relativamente recente, sem amplo domínio entre os profissionais do setor público, verifica-se a necessidade da contratação de empresa especializada em treinamentos nos softwares **AEC Collection** e **BIM Collaborate Pro**, bem como na própria **metodologia BIM**, para suporte ao desenvolvimento do projeto-piloto da Semplu.

Esses serviços devem ser prestados remotamente e ao vivo (on-line e síncrono), em ambiente virtual provido pelo Contratado.

Já os treinamentos da AEC Collection contratados por assinatura serão oferecidos remotamente, por meio de aulas gravadas disponibilizadas no ambiente virtual do Contratado. Os cursos ofertados deverão permanecer acessíveis ao usuário cadastrado mesmo após sua conclusão, durante todo o período de vigência da assinatura.

O Contratado, para prestar o serviço de treinamento, deve apresentar o certificado de credenciamento como Centro de Treinamento Autorizado Autodesk, e o(s) profissional(is) alocado(s) devem possuir os certificados Autodesk Certified Instructor - ACI e/ ou Autodesk Certified Professional (ACP).

Deverão ser emitidos os Certificados de Conclusão dos treinamentos aos servidores que obtiveram a frequência e o desempenho desejados, avaliados por indicadores objetivos de participação e conclusão das atividades.

O(s) profissional(is) alocado(s) para a prestação do serviço de assessoria devem possuir formação em Gestão da Informação BIM conforme a ISO 19.650 e/ ou em aplicação da Metodologia BIM, e experiência comprovada de no mínimo 12 (doze) meses nesta atividade.

O Contratado poderá assumir a modelagem da disciplina de estrutura metálica para completar o modelo federado do projeto, e participar da compatibilização no “papel” de projetista terceirizado.

A equipe deve ser assistida durante 12 meses por serviço de suporte técnico provido pelo Contratado, para as atividades realizadas com o uso dos softwares e da metodologia BIM, relacionadas ao treinamento e a assessoria, enquanto o suporte para a modalidade de EAD assíncrono será de 36 meses. Os prazos serão contados a partir do início da execução de cada serviço.

5 - LEVANTAMENTO DO MERCADO

Considerando o mercado de empresas certificadas como **Centro de Treinamento Autorizado Autodesk**, para a oferta de capacitação nos softwares especificados, identificam-se três modalidades possíveis de execução: **presencial**, **EAD síncrono** (ao vivo) e **EAD assíncrono** (gravado).

No entanto, para a etapa de **assessoria técnica**, a modalidade EAD assíncrona não é aplicável, restando as opções **presencial** e **EAD ao vivo**. Ainda assim, o comparativo a seguir contempla as três modalidades, uma vez que ambas — capacitação e assessoria — fazem parte do escopo da contratação.

Comparativo de modalidades			
Critério	Presencial	EAD Síncrono (ao vivo)	EAD Assíncrono (gravado)
Flexibilidade de horário	Baixa	Moderada (horário fixo, mas sem deslocamento)	Alta (acesso a qualquer hora)
Flexibilidade geográfica	Limitada	Alta	Alta
Custo logístico	Alto (espaço físico, transporte, etc.)	Baixo	Muito baixo
Interação com professor	Alta	Moderada a alta (depende da mediação)	Baixa (quando existe, é por fórum ou chat)
Engajamento dos alunos	Geralmente alto	Variável	Frequentemente baixo
Atividades práticas	Facilitadas	Limitadas (pode haver simulações)	Muito limitadas
Acompanhamento pedagógico	Próximo e imediato	Possível, se bem estruturado	Reduzido (exige alta autonomia do aluno)
Risco de evasão	Médio	Alto (por problemas técnicos ou desmotivação)	Alto (falta de acompanhamento e disciplina)
Possibilidade de revisão	Não (a menos que gravado)	Sim (se for gravado)	Sim

Comparativo de modalidades			
Espaço físico	<u>Sala com capacidade adequada ao número de alunos; mobiliário, recursos audiovisuais.</u>	Sem necessidade de espaço físico coletivo; <u>cada servidor pode participar de onde estiver.</u>	Sem necessidade de espaço físico coletivo; <u>cada servidor pode participar de onde estiver.</u>
Ferramentas tecnológicas	Recursos do instrutor (notebook, projetor, som); acesso eventual à internet para o instrutor e participantes e <u>computadores com os softwares instalados.</u>	Computador com os softwares instalados, com câmera e microfone; conexão estável à internet.	Computador com os softwares instalados e acesso à internet.

Com base nos critérios analisados, quatro fatores foram decisivos para a exclusão da modalidade presencial:

Flexibilidade geográfica – A modalidade presencial limita a participação de empresas que não estejam localizadas no município de Jaraguá do Sul ou proximidades.

Custo logístico – A modalidade presencial incide em custos adicionais com deslocamento e hospedagem dos profissionais do Contratado.

Espaço físico – A Prefeitura não dispõe de espaço próprio adequado para a realização contínua de treinamentos e assessorias. Considerando a duração prevista do contrato, o uso de salas de instituições parceiras torna-se inviável.

Ferramentas tecnológicas – A modalidade presencial requer, além do espaço físico, a disponibilidade de computadores com os softwares instalados. Isso inviabiliza a realização em locais externos ao ambiente de trabalho dos servidores.

Diante desses fatores, conclui-se que a modalidade presencial não é viável para este caso específico. Assim, define-se que a **assessoria técnica deverá ocorrer de forma remota e ao vivo** (EAD síncrono).

Para a etapa de **capacitação nos softwares**, a comparação entre as modalidades EAD síncrono e assíncrono indica que **a modalidade síncrona é a mais adequada**. Os critérios decisivos foram:

- Interação com o professor;
- Engajamento dos alunos;
- Atividades práticas;
- Acompanhamento pedagógico.

Somente o formato ao vivo permite tirar dúvidas em tempo real, aprofundar temas correlatos ao escopo, e promover uma maior imersão dos servidores no conteúdo. Dessa forma, **a modalidade EAD síncrona foi escolhida como a mais adequada para a capacitação técnica prevista na contratação**.

Em contrapartida, para atender a uma demanda singular da Chefia de Geoprocessamento, optou-se pela contratação de uma assinatura de treinamento EAD assíncrono da AEC Collection, com duração de 36 meses — correspondente ao período de vigência da licença recém-adquirida.

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, da necessidade da contratação e das expectativas de resultado, consideramos o seguinte:

O treinamento deverá priorizar o uso dos softwares de modelagem **Revit** e de planejamento de projetos **Navisworks**, ambos integrantes da AEC Collection. Esses programas, quando integrados aos softwares específicos já utilizados pelos servidores da GPFO nas disciplinas complementares, permitirão a composição do **modelo federado**. Tal modelo consolida todas as disciplinas em um único ambiente tridimensional, facilitando a compatibilização e a identificação precoce de interferências — uma das principais vantagens da adoção da tecnologia BIM.

Em conjunto, será adotado o **processo de projeto colaborativo**, no qual as disciplinas se integram de forma eficiente, o que exige a definição de padrões e diretrizes que assegurem a consistência das informações ao longo

de todo o ciclo de vida da edificação. Para isso, será necessário seguir as orientações da **NBR 19.650**, que trata da gestão da informação em processos BIM.

Nesse contexto, destaca-se a importância do software **BIM Collaborate Pro** como plataforma de gestão do projeto, por estar estruturado de acordo com os fluxos de informação previstos na referida norma. **O treinamento dessa ferramenta visa** familiarizar os servidores com essa lógica normativa, promovendo **a adoção de práticas colaborativas** que serão aplicadas diretamente no desenvolvimento do projeto-piloto.

O **projeto-piloto**, objeto da assessoria, funcionará como ambiente de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, aliados à experiência prévia dos servidores, para a construção de um fluxo de trabalho orientado à colaboração entre os diversos agentes do projeto. Espera-se, ainda, que esse exercício resulte em uma **documentação modelo** que possa ser replicada em projetos futuros e compartilhada com outras secretarias municipais.

Por meio da **modalidade EAD síncrona** escolhida para a prestação desses serviços, os servidores participarão das reuniões/sessões com o contratado utilizando suas próprias estações de trabalho, durante **períodos de 3,5 horas (três horas e meia)**, das 8:00h às 11:30h ou das 13h às 16:30h, em dias previamente definidos entre as partes.

A rotina prevista contempla **3 períodos semanais para** os treinamentos de **Revit e Navisworks** e **2 períodos semanais** para o treinamento de **BIM Collaborate Pro** e para a **assessoria**. Essa previsão considera a capacidade dos servidores de incorporar essas atividades à sua rotina sem comprometer os resultados do trabalho, desde que haja tolerância e compreensão por parte de todas as instâncias envolvidas.

Os servidores que participarão do treinamento em Revit e Navisworks serão aqueles que utilizam as licenças AEC Collection. Já o treinamento em BIM Collaborate Pro será destinado a todos os servidores da GPFO, que atualmente dispõem de 14 (quatorze) licenças desse software.

O desenvolvimento do **projeto-piloto objetiva o aprendizado prático da metodologia de trabalho BIM**, em processo individual e coletivo, com a utilização das ferramentas de modelagem, colaboração e coordenação, aplicadas ao modelo. Por essa razão, nesta fase, apenas os servidores da GPFO diretamente envolvidos com a etapa de projeto dos equipamentos públicos participarão do processo.

Para agilizar a atividade de modelagem das disciplinas e permitir a comparação com a metodologia de trabalho atualmente adotada, **será utilizado um projeto finalizado de média complexidade**, elaborado pela equipe da Prefeitura **em plataforma CAD**, a ser selecionado e informado no Termo de Referência.

Em paralelo e desvinculado do processo descrito acima, para atender a uma demanda singular da Chefia de Geoprocessamento, far-se-á a contratação de uma assinatura de treinamento EAD assíncrono da AEC Collection, com duração de 36 meses — correspondente ao período de vigência da licença recém-adquirida pelo setor.

O conteúdo programático do treinamento dos softwares, bem como a carga horária correspondente a cada um deles, foram extraídos dos escopos dos cursos credenciados pela Autodesk, conforme detalhado a seguir.

Ementa do treinamento de Revit (ênfase na arquitetura)

- Conceituação básica (família, elemento, parâmetro)
- Ambientação na tecnologia BIM e interface
- Gerenciamento e funcionamento do software
- Importação de arquivos
- Configuração do projeto (eixos / níveis / posição e coordenadas de projeto)
- Modelagem de terreno
- Cálculo de corte e aterro
- Modelagem conceitual
- Malha estrutural, eixos e grelhas
- Estrutura (pilar, viga e laje)
- Famílias de sistema (parede, parede cortina, piso, forro, telhado)
- Elementos de circulação (escada / rampa / guarda-corpo / elevador)
- Famílias de componentes (porta, janela, mobiliário, etc.)
- Parametrização básica de elementos
- Plantas, cortes, elevações, implantação e perspectivas

- Propriedades da vista e formas de visualização, estilos e filtros
- Documentação e anotações
- Legenda e tabelas de quantidades
- Definição de fases – existente, construir, reformar, demolir - preenchimento de cores por fase
- Áreas e ambientes
- Tabelas e quantitativos por tipo, material e ambiente
- Detalhamento de componentes (2D)
- Planejamento de entregáveis
- Montagem de folhas e impressão
- Aplicação e edição de materiais
- Estudo solar e iluminação
- Renderização
- Integração com Google Earth (exportação georreferenciada)
- Ferramenta de revisão e compatibilização
- Trabalho compartilhado com Revit *cloud worksharing* (BIM Collaborate Pro – conceitual e demonstrativo)
- *Templates* e padronização
- Exportação e configuração de arquivos IFC
- Noções básicas de criação e edição de famílias
- Parâmetros e tipos
- Boas práticas de modelagem: organização e limpeza do modelo / nomenclaturas padronizadas, uso eficiente de vínculos e grupos / redução de sobrecarga e desempenho.

Ementa do treinamento de Navisworks

- Compatibilização de arquivos
- Seleção e manipulação de objetos
- Recursos de pesquisa

- Conjuntos de seleção e recursos de navegação
- Ferramentas de revisão e captura de pontos de vista
- Ferramentas de gravação e animação
- Criação de sequenciamento da obra (linha do tempo)
- Detecção de interferências
- Levantamento de quantitativos
- Aplicação de texturas e renderização de imagens
- Exportação do projeto em .nwd

Ementa do treinamento de BIM Collaborate Pro

Docs

- Introdução à NBR 19.650
- Fluxo de trabalho com CDE
- Configurações da conta
- Gerenciamento de membros, funções e empresas
- Criação e gerenciamento de projetos e *templates*
- Funções e aplicativos
- Adicionando membros ao projeto
- Permissões, localizações e notificações
- Acessos
- Criação da estrutura de pastas, subpastas e permissões
- Visualização, exploração de modelos e comparação entre versões
- Configurações de atributos
- Criação e estruturação das especificações
- Configuração de normas de nomenclatura e metadados
- Criação e gerenciamento de pacotes
- Busca de arquivos duplicados
- Configuração de acionamento das revisões
- Fluxos de revisão/aprovação
- *Issues* (pontos de atenção) – Configurações, criação e gerenciamento

- Transmissões – Criação e gerenciamento
- Compartilhamento de links públicos
- Relatórios
- Compartilhamento de informações entre projetos e contas
- Exportação de informações do projeto
- Configuração de painéis de controle e acompanhamento
- Sincronização de arquivos em nuvem

Colaboração

- Configuração do módulo *Design Collaboration*
- Atribuição de equipes às pastas já existentes
- Sincronização e publicação de modelos do Revit
- Como trabalhar com modelos IFC
- Trabalhando com o *Hypermodel*
- Gerenciamento do status do projeto
- Recurso de Linha do Tempo
- Criação e consumo de pacotes
- Acompanhamento das mudanças de projeto
- Comparação das versões do modelo
- Visualização das informações do modelo
- Criação e gestão de problemas
- Criação de reuniões
- Atribuição de ações aos participantes
- Vínculo de documentos aos itens das atas de reunião

Coordenação

- Configuração do módulo *Model Coordination*
- Ambiente de coordenação
- Modelo de projeto federado
- Coordenação de modelos

- Visualização e filtro de modelos e interferências
- Trabalho com vistas
- Gerenciamento de interferências
- Criação e gestão de problemas
- Como trabalhar com modelos IFC
- Relatórios

O serviço de **assessoria para o desenvolvimento do projeto-piloto** utilizando a metodologia BIM deverá abordar e, quando for o caso, entregar à equipe da PMJS, com a devida orientação, informação e recomendações por parte do Contratado, os seguintes tópicos:

- Ajustes e validação dos fluxos de projeto desenvolvidos durante o treinamento com o software BIM Collaborate Pro, incluindo a estrutura de pastas e os *templates*;
- Colaboração entre disciplinas de projeto no CDE (*Common Data Environment*, ou Ambiente Comum de Dados);
- Modelagem das disciplinas de projeto e estruturação dos respectivos modelos;
- Utilização dos *templates* definidos;
- Federação dos modelos;
- Compatibilização dos projetos;
- Desenvolvimento simultâneo das disciplinas de projeto;
- Indicação de interferências e coordenação para resolução ainda nas etapas de projeto;
- Com base no projeto-piloto:
 - criação de arquivos *template* para as diferentes disciplinas;
 - formação de biblioteca de famílias por disciplina;

- desenvolvimento do Plano de Execução BIM – PEB (*BIM Execution Plan – BEP*, em inglês), a ser utilizado como referência em futuros projetos;
 - elaboração de Termo de Referência para contratação de projetos em BIM, a ser adotado como modelo;
 - construção do Mapa de Processos (documento que representa os fluxos de informação e processos relacionados aos diferentes usos do BIM);
-
- Indicação de rotinas na ferramenta Dynamo (AEC Collection) e sugestões de customizações (aplicativos) que simplifiquem os processos associados às principais dificuldades identificadas no uso dos softwares;
 - Registro das lições aprendidas e definição de um ciclo de melhoria contínua para a implementação BIM na PMJS;
 - Elaboração do Manual BIM, para consolidar todas as diretrizes necessárias à elaboração de projetos e execução de obras com uso da metodologia BIM, incluindo a documentação dos processos e do fluxo de trabalho adotado.

Cursos (essenciais) disponibilizados na assinatura do treinamento da AEC Collection

- Autocad
- Docs
- Civil 3D
- Forma
- Infraworks
- Insight
- Navisworks
- Recap
- Revit (todas as disciplinas)

Os cursos disponibilizados na modalidade de assinatura deverão atender às especificações da Autodesk (ementa e carga horária) e prever a emissão de certificado individual de conclusão para os usuários cadastrados.

Por fim, esta capacitação contribuirá para o alcance de melhores resultados institucionais, elevando a qualidade dos projetos e processos de engenharia, fortalecendo as competências individuais dos servidores e ampliando a capacidade institucional da Semplu frente aos desafios contemporâneos e às transformações metodológicas na área de arquitetura e engenharia.

7- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Entende-se necessária a contratação dos seguintes itens e quantitativos:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE (h)	QUANTIDADE (turma)
1	Treinamento software Revit (ênfase em arquitetura)	48	1
2	Treinamento software Navisworks	16	1
3	Treinamento BIM Collaborate Pro	16	2
4	Assessoria no desenvolvimento de projeto-piloto na metodologia BIM	64	1
5	Assinatura por 36 meses de treinamento EAD assíncrono da AEC Collection	n/a	1

As unidades e quantidades de itens presentes na tabela são justificadas com base nos seguintes critérios:

A carga horária dos itens de treinamento foi estabelecida a partir das especificações dos Centros de Treinamento Autodesk, considerando os conteúdos recomendados e reconhecidos oficialmente.

A carga horária destinada à assessoria foi definida a partir da análise de Termos de Referência de outros órgãos públicos que contrataram serviços semelhantes, levando em consideração as atividades propostas e as respectivas horas contratadas. Além disso, foram solicitadas propostas técnicas para esse escopo, nas quais a carga horária foi deixada em aberto, para ser definida a critério do prestador do serviço.

Com base nessas informações, a equipe da GPFO avaliou sua capacidade técnica e operacional frente ao escopo previsto, definindo, assim, a carga horária a ser contratada.

A quantidade de turmas de treinamento foi definida com base no número de licenças disponíveis na PMJS, considerando a participação de até 7 (sete) alunos por turma, de modo a garantir melhor aproveitamento das aulas.

Apenas uma assinatura do treinamento EAD assíncrono será suficiente, pois o foco é capacitar um servidor da Chefia de Geoprocessamento em Civil 3D, Recap e Infravorks.

No caso da assessoria, a quantidade de equipes está relacionada ao número de projetos-pilotos a serem desenvolvidos — neste caso, apenas um.

A quantidade de participantes será definida entre PMJS e Contratado, de acordo com as necessidades do projeto.

8 – ESTIMATIVA DE VALORES

A Estimativa dos valores unitários e globais da contratação, com base em pesquisa simplificada de mercado, a fim de realizar o levantamento do eventual gasto com a solução escolhida (de modo a avaliar a viabilidade econômica da opção) é a seguinte:

Item	Serviço	Carga horária (h)	Valor hora técnica (R\$)	Turmas (unid)	Horas Contratadas (h)	Valor Contratado (R\$)
1	Treinamento do software Revit (ênfase em arquitetura)	48	R\$ 366,00	1	48	17568
2	Treinamento do software Navisworks	16	R\$ 366,00	1	16	5856
3	Treinamento do software BIM Collaborate Pro	16	R\$ 366,00	2	32	11712
4	Assessoria no desenvolvimento de projeto piloto utilizando a metodologia BIM	64	R\$ 399,33	1	64	25557,12
5	Assinatura por 36 meses de treinamento EAD assíncrono da AEC Collection	n/a	n/a	1	n/a	5640

Valor máximo da contratação	160	66333,12
-----------------------------	-----	----------

Os valores unitários da tabela representam os valores médios e/ou medianos obtidos nas pesquisas de preço, conforme a instrução do Manual de Orientação à Pesquisa de Preços do Superior Tribunal de Justiça, 4ª edição.

As pesquisas de preço seguem como anexos deste estudo.

Não foi realizada a pesquisa de preços para treinamento e assessoria presenciais, devido à ausência de espaço físico no Centro Administrativo Municipal para a realização dos serviços.

9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Os serviços não foram parcelados por estarem intrinsecamente relacionados. O treinamento nos softwares constitui pré-requisito para a assessoria, permitindo inclusive antecipar, durante o aprendizado, discussões ligadas ao projeto-piloto, desde que conduzidos pela mesma empresa.

Nesse sentido, a contratação de prestadores distintos poderia gerar lacunas de conhecimento específico durante a assessoria, considerando que a coordenação do projeto-piloto deve ser realizada integralmente no ambiente comum de dados da PMJS, ou seja, através do BIM Collaborate Pro.

A adoção dessa plataforma como base única de coordenação exige explorar plenamente suas funcionalidades e alinhar o processo às melhores práticas da ferramenta. Há, portanto, uma sinergia indissociável entre a gestão da informação no CDE e a metodologia BIM: a tecnologia não atinge todo o seu potencial sem a aplicação metodológica, e a metodologia não se aplica de forma completa sem a base tecnológica.

Além disso, a contratação conjunta evita que o cronograma dos treinamentos interfira no início da assessoria, prevenindo dependências que poderiam comprometer o desempenho do prestador e atrasar o desenvolvimento do projeto-piloto.

Por fim, a execução integrada não apenas amplia o interesse do mercado como também garante consistência técnica ao resultado. Em

contrapartida, a divisão dos serviços reduziria a efetividade da implementação da metodologia BIM na Prefeitura, limitando os benefícios esperados do processo.

10 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Há uma contratação interdependente, em trâmite no processo SEI nº 0604020000.000029/2025-11, referente à adesão à Ata de Registro de Preços da SEAP – Governo do Estado do Paraná, para a aquisição das licenças dos softwares que são objeto dos treinamentos propostos.

A realização dos treinamentos e o desenvolvimento do projeto-piloto dependem da ativação das licenças AEC Collection e BIM Collaborate Pro em nome da PMJS. (Atualização em 08/09/2025: As licenças foram ativadas em 10/07/2025)

11 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com a contratação, conforme evidenciado nos itens 3 e 6 deste estudo, *aprimorar o processo de concepção do projeto de edificações e espaços públicos*, a partir dos benefícios conquistados, *como: integração entre disciplinas, compatibilização facilitada e mais eficiente, levantamento preciso de quantidades e realização de análises qualificadas – incluindo aspectos de eficiência energética, desempenho acústico e estrutural – ainda na fase de projeto.*

A antecipação de eventuais falhas nessa etapa resultará em redução de custos e riscos, além de maior produtividade e controle durante a execução da obra.

Por fim, esta capacitação contribuirá para o alcance de melhores resultados institucionais, elevando a qualidade dos projetos e processos de engenharia, fortalecendo as competências individuais dos servidores e ampliando a capacidade institucional da Semplu frente aos desafios

contemporâneos e às transformações metodológicas na área de arquitetura e engenharia.

12- PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Previamente à celebração do contrato, recomenda-se a instalação de câmeras de vídeo e áudio (*webcam*) nos computadores dos servidores que participarão da capacitação, a fim de garantir uma comunicação mais eficiente no ambiente virtual.

13- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Trata-se de uma atividade intelectual e administrativa, sem consumo significativo de recursos naturais, geração de resíduos, e tampouco intervenções físicas no meio ambiente.

A execução das atividades de capacitação e assessoria técnica serão realizadas nas estações de trabalho (do Contratado e do Contratante), sem deslocamentos, obras ou uso intensivo de materiais. Portanto, não se faz necessário tratamento ou medida mitigadora neste aspecto.

14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na análise realizada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), **concluo pela viabilidade da contratação** para atendimento da necessidade identificada. A solução proposta foi avaliada sob os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, demonstrando-se adequada e vantajosa para a Administração.

A escolha da solução levou em consideração as alternativas disponíveis no mercado, a razoabilidade do custo-benefício, a compatibilidade com as diretrizes institucionais e a eficiência na alocação de recursos. Além disso,

foram observados os princípios da economicidade, proporcionalidade e efetividade no atendimento ao interesse público.

Em última análise, destaca-se que a capacitação aqui proposta:

- justifica a contratação das licenças AEC Collection e BIM Collaborate Pro,
- atende as metas estabelecidas no *Roadmap* da Estratégia Jaraguá BIM e à etapa prevista no Plano de Implementação BIM da Semplu e,
- institui a metodologia BIM na GPFO, promovendo, em seguida, sua disseminação para as demais Secretarias Municipais, em conformidade com os instrumentos mencionados.

Dessa forma, a contratação mostra-se não apenas viável, mas estratégica para o fortalecimento das capacidades institucionais da administração municipal no uso da metodologia BIM.

15- ANEXOS

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

Anexo 1 – Pesquisa de Preços: Treinamento dos softwares Autodesk

Anexo 2 – Pesquisa de Preços: Assessoria de projeto na metodologia BIM

Anexo 3 – Documentos consultados nas Pesquisas de Preços

16- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Graziela Bortolini de Cerqueira

Coordenadora BIM de Projetos de Equipamentos e Espaços Públicos

Portaria nº 520/2025