

Estudo Técnico Preliminar 51/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23064.054723/2024-65

2. Descrição da necessidade

Aquisição de licença de software de desenho BIM (Modelo da Informação da Construção) para continuidade de modelagem aplicada a projetos de engenharia e arquitetura.

Alinhamento aos Objetivos Estratégicos da UTFPR:

- PDI 2023-2027 - Macro objetivo 55 - Atualizar os planos diretores para suporte ao planejamento da gestão;
- PDI 2023-2027 - Macro objetivo 68 - Investir em infraestrutura para promoção do bem-estar da comunidade universitária;
- PDI 2023-2027 - Macro objetivo 70 - Apoiar a implantação da tecnologia BIM para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia;
- PDI 2023-2027 - Macro objetivo 73 - Promover a melhoria da infraestrutura nos espaços e serviços acadêmicos dos campi para garantir a acessibilidade digital, física e arquitetônica;
- PDI 2023-2027 - Macro objetivo 76 - Estabelecer suporte orçamentário para incrementar de forma substancial o fornecimento de funcionalidades e sistemas de software para uso institucional.

Motivação/Justificativa:

Necessidade de continuidade da implantação e implementação da tecnologia BIM como caráter institucional. Conforme apontado no Ofício 5 (3452616), emitido pelo Comitê de Governança Digital da UTFPR, devem "as equipes trabalharem em rede no sentido de adquirir as licenças necessárias e efetuar as devidas implantações da tecnologia BIM a nível institucional".

Tem-se buscado a migração das bases existentes no departamento (.dwg e .skp) para metodologia BIM, com produção de bases . ifc., que tem acontecido de forma gradual e constante. Este êxito tem considerado experiências de implantação em outros órgãos públicos, bem como na iniciativa privada.

Para tanto, a equipe de arquitetos, desenhistas de artes gráficas e estagiários de arquitetura, tem utilizado o software Archicad que possui ferramentas de desenho para criação de desenhos técnicos precisos e detalhados, além de modelagem 3D desenvolvida especialmente para arquitetos.

A aquisição de licenças temporárias de uso do software Archicad representa a manutenção das soluções que já se encontram em uso na DIRPRO, o que garante a continuidade da prestação das atividades institucionais, para os usuários e para a comunidade, sem a necessidade de treinamentos ou atualização.

Portanto, pretende-se, através da continuidade do uso do software, a constância da velocidade e qualidade de produção dos projetos elaborados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DEPROJ	Ana Claudia Sartor Spivakoski
DEOMA	Eric Garcia Ribeiro

4. Necessidades de Negócio

Software para elaboração de projetos arquitetônicos em 3D, com tecnologia BIM (Building Information Modeling), versão profissional completa, dotado de todos os recursos disponíveis.

software deverá atender as necessidades da equipe de arquitetura da DIRPRO no sentido de:

Subsidiar as tomadas de decisão quanto à viabilidade econômica/social para destinação de recursos de determinados projetos;

Garantir a melhoria da qualidade técnica de elaboração de projetos e execução de obras públicas, minimizando correções;

Aprimorar a detecção de inconsistências ainda nas etapas de projeto, a partir da compatibilização entre as diversas disciplinas que compõem os projetos de edificações e infraestrutura;

Alcançar o aprimoramento e planejamento de acompanhamento das etapas de obras;

Maior precisão e assertividade nos orçamentos e cronogramas dos projetos de obras;

Evitar ou reduzir a incidência de aditivos de prazo ou de valor em projetos e obras públicas;

Evitar ou reduzir a quantidade de obras paralisadas por problemas de projeto, planilhas de serviços ou cronogramas;

Aprimorar o processo de supervisão de obras, esclarecimento de detalhes técnicos e medições a partir de projetos modelados;

Otimizar os processos de desenvolvimento, revisão e aprovação de projetos a partir da automação de análise de critérios objetivos (legislação e normas técnicas).

A equipe deve possuir o conhecimento técnico de uso do software. Não será aceita solução que demande necessidade de contratação de capacitação.

O prazo de licenciamento deverá ser de, no mínimo, 12 (doze) meses.

5. Necessidades Tecnológicas

As licenças devem permitir a instalação do software em número ilimitado de computadores-clientes, sendo que a restrição será colocada no número de usuários que podem acessar (ou utilizar) cada licença simultaneamente.

As licenças deverão garantir o acesso à novas versões dos produtos relacionados, bem como todas as atualizações de segurança e pacotes de correção de problemas, durante o período contratado.

Todas as licenças devem ser totalmente compatíveis ao sistema operacional padrão utilizado na UTFPR (Windows 10 e 11).

Para as licenças adquiridas ou novas versões, a empresa vencedora deverá fornecer, no mínimo, uma mídia original para instalação de software, link para acesso ou qualquer outro meio que possibilite o download dos programas ou atualizações correspondentes, em número igual ao das licenças adquiridas.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Identificação do Item	Requisitos
	• Software desenvolvido para elaboração de projetos em 3D simultaneamente a plantas, cortes automáticos, elevações e demais elementos de representação gráfica, com tecnologia BIM (Building Information Modeling);

1	• O software deve permitir interoperabilidade - troca de informações, com outros softwares da área de Arquitetura e Engenharia. Deve gerir todas as alterações feitas ao modelo do edifício por qualquer disciplina de projeto, simultaneamente; • O software deve permitir que o arquivo resultante exiba os desenhos e o modelo de um modo integrado, ou seja, ser possível consultar automaticamente a partir do modelo de onde os desenhos originam. O modelo inteiro, juntamente com os desenhos, deve ficar residente no dispositivo móvel, sem necessidade de ligação à internet; • O software deve permitir exportação e importação de arquivos IFC (Open BIM), além dos formatos em 2D e 3D (DWG, DGN, JPG, SKP, 3DS, BCF); • O software deve garantir a alteração simultânea entre todos os desenhos, incluindo plantas, cortes, elevações, lista de materiais, tabelas de esquadrias, etc; • O software deve possuir biblioteca com objetos paramétricos incluídos com a instalação do software, como janelas, portas, objetos, pilares, vigas, mobiliário, etc; • O software deve ser em idioma português do Brasil; • A contratada deve disponibilizar manual de utilização do software em idioma português do Brasil, físico ou online; • O software deve possuir a possibilidade de upgrade para licença perpétua, tendo, nesse caso, o comprador total direito sobre a aquisição, sem a obrigatoriedade de atualização para sua utilização.
---	---

Sugere-se que, em licitação posterior, seja analisada opção de licenciamento plurianual e/ou vitalício, já que no estudo técnico preliminar presente, essa hipótese não foi levantada por questões econômicas previamente definidas pela Direção e integrantes requisitantes.

Requisitos de sustentabilidade:

Não constam critérios e práticas de sustentabilidade referentes ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (disponível em: [https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/modelos/licitacoescontratos/licitacoes-sustentaveis]; acesso em 11/09/2024).

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O dimensionamento do número de licenças foi realizado considerando a formação e atuação técnica dos servidores lotados na DIRPRO que as utilizarão.

A partir da consolidação dessas informações foi possível aferir o quantitativo de licenças necessárias, apresentada no quadro abaixo, considerando que cada licença permite o uso somente para um único usuário.

Software	Funções dos usuários	Quantidade de licenças previstas
1 - Software de desenho BIM (Modelo da Informação da Construção)	Arquitetos e Urbanistas	03 (três)
	Desenhistas Artes Gráficas	01 (um)
	Estagiário Arquitetura e Urbanismo	01 (um)

Total	05 (cinco)
-------	------------

Destaca-se que, atualmente, existe Contrato de fornecimento de licença vigente. Verificou-se com a Contratada a possibilidade de prorrogação de prazo do Contrato, mantendo-se as condições de reajuste de preço. Não havendo resposta formal da Contratada, considerou-se seu desinteresse quanto à prorrogação.

8. Levantamento de soluções

De forma a analisar o mercado em relação aos softwares que atendem o escopo definido, foram pesquisados softwares públicos, softwares livres e open source (código aberto) e softwares proprietários

Software Público - Em consulta ao portal do Software Público não foram encontradas soluções que atendam às necessidades especificadas

Disponível em: [https://softwarepublico.gov.br/social/search/software_infos]. Acesso em: 11/09/2024.

Software Livre (open source) – Foi encontrada a solução FreeCAD. O software foi sugerido pelo Conselho de Arquitetos e Urbanistas do RS, conforme apontado no guia “Migrando para Software Livre” (disponível em: [https://caurs.gov.br/cau-rs-e-fna-lancam-migrando-para-software-livre-guia-para-arquitetos-e-escritorios/], acesso em 10/09/2024).

Consultas em outros órgãos retornaram a utilização de soluções proprietárias adquiridas mediante processo licitatório, das quais, foram analisadas as que seguem no quadro abaixo:

Identificação	Solução	Descrição da Solução (ou cenário)
1	Solução 1.a	Archicad (Graphisoft)
	Solução 1.b	Revit (Autodesk Inc.)

9. Análise comparativa de soluções

As soluções foram analisadas conforme apontado nos quadros abaixo:

Solução - Item "1"			
Requisitos		Solução 1.a - Archicad (Graphisoft)	Solução 1.b - Revit (Autodesk Inc.)
		Atende/Não atende	Atende/Não atende
Negócio	Requisito 1	Atende	Atende
	Requisito 2	Atende	Atende
	Requisito 3	Atende	Não atende

	Requisito 4	Atende	Atende
Tecnológico	Requisito 1	Atende	Atende
	Requisito 2	Atende	Atende
	Requisito 3	Atende	Atende
	Requisito 4	Atende	Atende
Resultado da Análise		Viável. O Archicad é o software atualmente em uso pela equipe técnica. Possui as necessidades técnicas apontadas neste ETP e diversas ferramentas que auxiliam a criação, confecção e geração de projetos arquitetônicos e urbanísticos de maneira célere e inteligente. Possui ferramentas adequadas à renderização de imagens e vídeos. Possui ampla gama de objetos paramétricos adequados ao mercado brasileiro.	Não viável. O software Revit atende algumas das necessidades técnicas apontadas neste ETP. Possui diversas ferramentas que auxiliam a criação, confecção e geração de projetos arquitetônicos e urbanísticos de maneira célere e inteligente. Possui ferramentas adequadas à renderização de imagens. Exige a contratação de capacitação da equipe técnica.

Observação referente à Solução 1.a:

Foi possível constatar, enquanto do uso do software, que sua chave funciona como um "pacote" de dados cujo uso fica restrito à máquina em que foi realizado seu download.

Em caso de perda da chave, o fornecedor necessita gerar um novo pacote que precisa ser baixado novamente. Após diversas trocas de informações com o fornecedor em 2022, foi possível compreender que, em caso de necessidade de formatar ou reparar o computador em que a licença está baixada, se realize o upload das chaves previamente utilizando o License Manager Tool. A taxa de reposição da chave é de R\$450,00 (quatrocentos e cinquenta reais). Buscou-se o entendimento do Fornecedor de que, em caso de manutenção fortuita (não programada), a taxa de reposição da chave fosse abonada, entretanto, depreendeu-se que esta situação não é possível.

Nesse sentido, em caso de haver a necessidade da realização de manutenção ou formatação de forma preventiva programada, ficam orientados os usuários a realizarem o upload das chaves previamente. Salienta-se que, conforme informação do Fornecedor, quando da contratação da licença perpétua e, no caso de assinatura do plano Forward (que compreende a atualização e suporte), durante a vigência deste, é possível repor a chave sem custo.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica

A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1.a	X		
	Solução 1.b	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Solução 1.a		X	
	Solução 1.b		X	
A Solução é composta por software livre ou software público?	Solução 1.a			X
	Solução 1.b			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1.a			X
	Solução 1.b			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICPBrasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1.a			X
	Solução 1.b			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1.a			X
	Solução 1.b			X

Análise da implantação das soluções em outros órgãos:

Identificação	Solução	Descrição da solução (ou cenário)	Implantação em outros órgãos
			Identificação compra: 00090/2023 - Suporte técnico e atualização do software Archicad, SSA FORWARD FULL LICENCE

1	Solução 1.a	Archicad (Graphisoft)	UASG: 100001 Data resultado: 09/12/2023 Identificação compra: 00049/2023 - Licença vitalícia de software de modelagem Archicad 26, com assinatura automatizada pelo período de 3 anos de suporte de Graphisoft Forward - Lac 26 BRACN UASG: 153164 Data resultado: 26/09/2023
	Solução 1.b	Revit (Autodesk Inc.)	Identificação compra: 90003/2024 - Aquisição de 3 (três) licenças de 12 meses de softwares Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit 2024 e software para elaboração de orçamento de obra. UASG: 762600 Data resultado: 20/02/2024 Identificação compra: 00055/2023 - Aquisição de licenças para utilização dos softwares: AEC Collection, Revit, Revit LT, AutoCAD LT, OrçaFascio e Enscape UASG: 925164 Data resultado: 12/01/2024

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

As soluções consideradas inviáveis encontram-se justificadas nos quadros constantes do item Análise Comparativa das Soluções.

O software livre FreeCAD foi considerado não viável pois a) não atende todas as necessidades técnicas apontadas ou de negócio; b) exige a capacitação da equipe técnica; c) não foi encontrada comprovação de uso do software em outros órgãos públicos (a partir de pesquisa no Painel de Preços, em 10/09/2024); d) não foi encontrada comprovação de vasta biblioteca de objetos paramétricos/famílias.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Considerando-se que a solução viável apontada, o software Archicad (Graphisoft), é comercializado exclusivamente pela fabricante, conforme Anexo SEI 4433587 (Certidão de Exclusividade), não se mostra necessária a elaboração de análise comparativa de custos neste momento.

No entanto, faz-se necessário realizar a análise comparativa das soluções no que diz respeito às variações do tempo de subscrição das licenças entre 12 e 36 meses e perpétuas/vitalícias. Para tanto, quando da implementação da tecnologia BIM, a equipe técnica avaliou por bem definir a implantação de software para elaboração de projetos arquitetônicos utilizando o BIM da seguinte forma:

2022 - implantação do software definido para projetos de arquiteturas e treinamento da equipe de arquitetos;

2023 - início das atividades com a utilização do software e avaliação da interoperabilidade entre os softwares contratados para projetos estruturais, complementares, planejamento e orçamentação;

2024 – continuidade das atividades com a utilização do software e avaliação da interoperabilidade entre os softwares contratados para projetos estruturais, complementares, planejamento e orçamentação.

Análise comparativa entre as licenças disponíveis para a solução:

Tipo de Licença da Solução	Observação - tempo (meses)	Estimativa Custo Unitário (R\$)
Archicad Collaborate 12 Meses	12 meses	R\$ 8.937,00
Archicad Collaborate 36 Meses	36 meses	R\$ 24.130,00
Archicad 27 Brazilian Commercial Single License	Vitalício/perpétuo	R\$ 18.150,00
Graphisoft Forward (Atualização e Suporte Técnico da licença perpétua) - 1 ano	12 meses	R\$ 3.180,00
Para a estimativa dos valores acima foram considerados os custos informados pelo representante do fornecedor conforme Anexo SEI 4433476.		

Estimativa unitária de custos ao longo dos anos:

Solução	Estimativa unitária de TCO ao longo dos anos				Total Unitário (R\$)
	Ano 1 (R\$) 2021	Ano 2 (R\$) 2022	Ano 3 (R\$) 2023	Ano 4 (R\$) 2024	
Archicad Full Rental - 12 meses	R\$ 6.300,00	R\$ 7.800,00	R\$ 7.929,48	R\$ 8.937,00	R\$ 30.966,48

Considerando-se a efetiva implementação e avaliação da solução, bem como sua intercompatibilidade com os softwares em uso pelo equipe de engenharia, e; considerando-se a orientação orçamentária da gestão, concluiu-se que a situação mais vantajosa nessa oportunidade é a aquisição do pacote na modalidade subscrição pelo período de 12 meses, podendo ser prorrogado conforme legislação vigente (a depender da verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação).

Todavia, considerando-se as modalidades de licenciamento existentes e a análise entre a estimativa unitária ao longo dos anos e o custo de aquisição da licença vitalícia, sugere-se que para o próximo planejamento de compras seja viabilizada a contratação da licença perpétua juntamente ao pacote de atualização e suporte técnico.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Considerando os aspectos técnicos e econômicos a solução de TIC que melhor atende às necessidades apontadas é a contratação do fornecimento de **5 licenças Archicad Collaborate 12 Meses**, todas temporárias, com suporte técnico e atualização de novas versões, válidas por 12 meses.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 44.685,00

A partir da composição de itens da solução, da planilha de custos e das memórias de cálculo construídas durante a análise comparativa para a solução escolhida, o valor global estimado da contratação é o que segue:

Identificação	Software/Ferramenta	Quantidade de licenças previstas	Valor Unitário Estimado (R\$)	Valor Total Estimado (R\$)
1	Archicad Collaborate 12 Meses - 12 meses	05 (cinco)	R\$ 8.937,00	R\$ 44.685,00
Total				R\$ 44.685,00

Estimativa do custo total da contratação obtida a partir de pesquisa de preços realizada com o fornecedor (detém a exclusividade da comercialização), mediante solicitação formal de cotação por meio de e-mail.

Os custos unitários e totais acima podem variar ao longo do processo de Planejamento de Compras em tela.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução permite a manutenção das soluções que já se encontram em uso na Diretoria, o que garante a continuidade da prestação das atividades institucionais, para os usuários e para a comunidade, sem a necessidade de treinamentos ou atualização.

Portanto, pretende-se, através da continuidade do uso dos softwares, a constância da velocidade e qualidade de produção dos projetos elaborados pela equipe técnica.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A vantajosidade econômica da definição da solução viável se dá em função a) da não necessidade de capacitação dos servidores que utilizarão as ferramentas, b) da continuidade do uso da ferramenta (o que não traz prejuízos devido aos anos em que a ferramenta já tem sido testada e aprovada) e, c) da perspectiva de contratação perpétua da solução.

O parcelamento da contratação decorrente de aspectos econômicos:

Solução não passível de parcelamento.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação do software definido pretende a continuidade das atividades e avaliação da interoperabilidade entre os softwares contratados para projetos estruturais, complementares, planejamento e orçamentação da equipe técnica de arquitetos, engenheiros e estagiários da Diretoria, e a consequente manutenção da constância da qualidade de produção dos projetos elaborados.

Conforme justificativa apresentada, com a aquisição da ferramenta, a expectativa dos integrantes requisitantes é:

Renovação dos licenciamentos existentes, garantindo a manutenção e não interrupção das atividades administrativas que dependem do software;

Continuidade da migração das bases existentes no departamento para metodologia BIM;

Garantir a qualidade técnica de elaboração de projetos e execução de obras públicas, minimizando correções;

Otimizar os processos de desenvolvimento, revisão e aprovação de projetos.

17. Providências a serem Adotadas

Não há.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Declaramos **viável** a contratação da solução Archicad Collaborate 12 Meses (Graphisoft).

A viabilidade justifica-se devido o software ser capaz de atender plenamente as necessidades apresentadas pela área requisitante, considerando-se as justificativas e motivações apontadas ao longo deste ETP.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LUDMAR DUTRA DA SILVA

Membro da comissão de contratação

ANA CLAUDIA SARTOR SPIVAKOSKI

Membro da comissão de contratação

CLEVERSON SGODA

Membro da comissão de contratação

LUDMILA DE SOUZA FREITAS

Membro da comissão de contratação

ERIC GARCIA RIBEIRO

Membro da comissão de contratação

ANA PAULA BARROS

Membro da comissão de contratação