



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS
Av. André Araújo, S/N - Bairro Aleixo - CEP 69060-000 - Manaus - AM - www.tjam.jus.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TJ/AM/SETIC

Responsável pela elaboração: WENDELL MARTINS DO NASCIMENTO

Categoria do Objeto: Serviços

INTRODUÇÃO

A descrição da solução abrange a aquisição de licenciamento Enscape juntamente com o licenciamento SketchUp PRO por um período de 12 (doze) meses.

O Enscape é um software de renderização em tempo real e visualização 3D, utilizado principalmente na arquitetura, design de interiores e engenharia. Ele é integrado a programas de modelagem, como o Revit, SketchUp, Rhino, Archicad e Vectorworks, permitindo que os profissionais criem visualizações interativas e realistas de seus projetos.

Já o SketchUp Pro é a versão paga e mais avançada do SketchUp, um software de modelagem 3D muito popular, especialmente no setor de arquitetura, design de interiores e engenharia. Ele é utilizado para criar modelos tridimensionais detalhados e é conhecido por sua interface intuitiva e facilidade de uso.

Essas ferramentas são essenciais para o suporte às atividades de elaboração de projetos da Seção de Movelaria deste TJAM.

1 PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

1.1 A aquisição está prevista no Plano de Contratação Anual/2025 sob os códigos DVPM-2025-575 e DVPM-2025-576.

1.2 A previsão desta contratação foi aprovada pela resolução nº 43, de 22 de Outubro de 2024, podendo ser consultada através do link: https://bit.ly/pca_2025.

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A aquisição visa atender às demandas de projetos da Seção de Movelaria da Divisão de Patrimônio e Material - DVPM de forma que seja possível desenvolver uma estrutura mínima que atenda com mais eficiência às demandas deste Poder por móveis adequados aos ambientes institucionais.

2.2 Da necessidade do licenciamento SketchUp Pro

2.2.1 O SketchUp é ideal para criar modelos 3D detalhados de móveis, permitindo o trabalho com maior precisão nas dimensões, proporções e detalhes dos produtos. Através desta ferramenta é possível desenhar e ajustar cada componente do móvel com facilidade, visualizando o projeto em tempo real.

2.2.2 O SketchUp permite trabalhar com diversas formas geométricas e criar peças modulares que podem ser reutilizadas e adaptadas em diferentes projetos, aumentando a produtividade.

2.3 Da necessidade do licenciamento Enscape

2.3.1. O Enscape é uma ferramenta de renderização em tempo real que permite gerar imagens, vídeos e passeios virtuais em alta qualidade no projeto de móveis. A visualização

em 3D permite visualizar de forma mais precisa como o mobiliário ficará no ambiente, incluindo iluminação, cores e acabamentos.

2.3.2 O Enscape oferece uma renderização rápida, sem necessidade de longos tempos de processamento, tornando a visualização de design mais eficiente e dinâmica.

3 UNIDADE DEMANDANTE

3.1 O acompanhamento desta demanda será realizada pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC em colaboração com a Divisão de Patrimônio e Material - DVPM

4 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Os softwares/aplicativos deverão suportar o idioma português (Brasil).

4.2 Os softwares/aplicativos deverão ser compatíveis com as versões do Windows 10 ou superior (64 bits) e macOS Mojave 10.14 ou mais recentes.

4.3 Todas as atualizações e novas versões do software/aplicativo deverão estar disponíveis para download durante a vigência do direito de uso.

4.4 A empresa deverá comprovar ser parceira oficial dos licenciamentos no Brasil através de link para consulta e/ou outros documentos de comprovação.

4.5 A contratada deverá fornecer Suporte Técnico no idioma português do Brasil através de contato telefônico, e-mail ou o que melhor se adequar, conforme necessidade da contratante.

4.6 Sugere-se a dispensa de licitação, na forma eletrônica, com fundamento na hipótese do Art. 75, inciso II da Lei nº 14.133/2021, com adoção de critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR GRUPO.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1 Ao comparar o SketchUp Pro com outras ferramentas de modelagem 3D, é importante avaliar as principais alternativas que oferecem funcionalidades semelhantes, focadas no design arquitetônico e de interiores, e a acessibilidade no custo. Abaixo, faz-se uma comparação entre o SketchUp Pro e três das principais ferramentas concorrentes: AutoCAD, Revit e Rhino. Em seguida, explica-se por que o SketchUp Pro é frequentemente considerado a melhor opção, incluindo os preços aproximados de cada licenciamento.

5.2 SketchUp Pro

5.2.1 Recursos:

- a) Modelagem 3D intuitiva com uma interface amigável e simples de aprender.
- b) Ferramentas de desenho e edição rápidas, ideal para criar modelos de arquitetura, design de interiores e projetos de pequena e média escala.
- c) Extensa biblioteca de modelos 3D no SketchUp Warehouse, que permite economizar tempo.
- d) Ferramentas de renderização avançadas quando combinado com plugins como V-Ray, Enscape, entre outros.
- e) Compatibilidade com diversos formatos de arquivo como DWG, 3DS, OBJ, entre outros.
- f) Acesso ao SketchUp for Web, permitindo a utilização do software em plataformas online.

5.3 AutoCAD

5.3.1 Recursos:

- a) Foco em desenho técnico 2D e 3D, amplamente usado para projetos arquitetônicos e engenharia.
- b) Ferramentas avançadas para precisão e detalhamento nos projetos, mas não tão intuitivo para modelagem 3D complexa.

- c) Funcionalidades de anotação e documentação poderosas para equipes de trabalho.
- d) Integração com outras ferramentas Autodesk (como Revit e Inventor).
- e) Menos intuitivo do que o SketchUp para usuários iniciantes, especialmente em modelagem 3D.

5.3.2 Comparativo técnico entre AutoCAD e SketchUp Pro

5.3.2.1 O AutoCAD possui uma curva de aprendizado maior, especialmente quando se precisa de uma ferramenta de modelagem 3D para arquitetura e design de interiores. O SketchUp oferece mais simplicidade e agilidade no processo de criação de modelos 3D.

5.4 Revit

5.4.1 Recursos:

- a) Foco em Building Information Modeling (BIM), excelente para projetos de grande escala e colaboração em equipe.
- b) Automação e gestão de dados para gerenciamento de construção, desde a modelagem até a execução.
- c) Ferramentas de análise estrutural e de desempenho de edificações.
- d) Ideal para projetos complexos de construção e que necessitam de coordenação multidisciplinar.
- e) Curva de aprendizado mais acentuada devido à sua complexidade.

5.4.2 Comparativo técnico entre Revit e SketchUp Pro

5.4.2.1 O Revit é extremamente útil para projetos de grande porte com foco em BIM, mas para quem está começando ou precisa de uma ferramenta mais acessível e fácil de usar, o SketchUp Pro oferece uma solução mais prática e econômica para design arquitetônico e visualização de projetos em 3D.

5.5 Rhino

5.5.1 Recursos:

- a) Modelagem 3D avançada e flexível, com foco em superfícies complexas e geometrias não convencionais.
- b) Amplamente utilizado em design industrial e arquitetura com formas mais orgânicas e avançadas.
- c) Ferramentas paramétricas com a integração do Grasshopper, ideal para usuários avançados.
- d) Preciso e poderoso, mas não tão simples de aprender quanto o SketchUp.

5.5.2 Comparativo técnico entre Rhino e SketchUp Pro

5.5.2.1 O Rhino é uma ferramenta muito poderosa, mas sua curva de aprendizado é mais acentuada e seu foco está mais em design industrial e formas complexas. Para quem precisa de uma ferramenta rápida, prática e fácil de usar, especialmente para projetos arquitetônicos e de interiores, o SketchUp Pro se destaca pela simplicidade e flexibilidade.

5.6 Solução escolhida

5.6.1 Da análise comparativa entre as ferramentas similares no mercado, o SketchUp Pro se mostra mais viável pelas seguintes motivações:

- a) Facilidade de Uso: O SketchUp Pro é amplamente reconhecido por sua interface intuitiva e fácil de aprender, o que permite que usuários iniciantes e profissionais criem modelos rapidamente. Não exige grande curva de aprendizado, como o AutoCAD ou Revit, que são mais complexos.
- b) Custo-Benefício: O SketchUp Pro oferece uma licença anual acessível, especialmente comparado ao AutoCAD ou Revit, que têm preços mais elevados, com licenças anuais que podem ultrapassar os R\$ 7.500. Além disso, a versão perpétua tem um valor razoável para os

recursos que oferece, tornando-o uma das melhores opções para quem deseja evitar altos custos de renovação anuais.

c) Versatilidade: O SketchUp é uma ferramenta extremamente versátil, não apenas para modelagem de arquitetura, mas também para design de interiores e até mesmo design de produtos. Ele se adapta bem a diferentes tipos de projetos e oferece extensões como V-Ray e Enscape para renderização de alta qualidade.

d) Biblioteca e Comunidade: A grande biblioteca de modelos 3D disponível no SketchUp Warehouse e a enorme comunidade de usuários tornam o SketchUp Pro uma ferramenta com enorme suporte, facilitando o compartilhamento de recursos e aprendizado.

e) Plugins e Extensões: O SketchUp Pro se integra perfeitamente com uma ampla gama de extensões que melhoram suas funcionalidades, permitindo que você adicione recursos específicos conforme a necessidade do projeto.

f) Eficiência e Agilidade: O SketchUp é uma das melhores opções para criar protótipos e modelos 3D rapidamente, o que torna o fluxo de trabalho muito mais ágil. Para profissionais de arquitetura e design de interiores, onde é crucial trabalhar rapidamente em modelos iniciais, o SketchUp Pro demonstra ser a ferramenta mais adequada para este Tribunal.

5.7 - Licença Perpétua e Licença Anual

5.7.1 As empresas costumam fornecer tais ferramentas no formato de Licença Anual ou Licença Perpétua.

5.7.2 - Licença Perpétua

a) Definição: Pagamento único para uso indefinido do software.

b) Vantagens:

- Custo único, sem a necessidade de renovações anuais.
- Uso ilimitado do software após a compra.

c) Desvantagens:

- Sem atualizações ou suporte contínuo após um período determinado.
- Custo inicial mais alto comparado à licença anual.

5.7.3 - Licença Anual

a) Definição: Pagamento recorrente a cada ano para continuar utilizando o software.

b) Vantagens:

- Custo inicial menor em comparação com a licença perpétua.
- Acesso contínuo a novas versões, atualizações e suporte técnico durante a assinatura ativa.

c) Desvantagens:

- Custo contínuo ao longo dos anos, podendo ser mais caro no longo prazo.
- Dependência de renovação anual para manter o acesso ao software.

5.7.4 - Melhor Opção de licenciamento

5.7.4.1 Após análise desta SETIC, o licenciamento anual mostra-se mais vantajoso tendo em vista as características expostas no item 5.7.3 (b).

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1 O SketchUp Pro destaca-se por ser uma ferramenta fácil de usar, com preço acessível e uma vasta gama de recursos e extensões que atendem tanto iniciantes quanto profissionais.

6.2 O licenciamento anual mostra-se mais vantajoso por conta das atualizações constantes e do suporte técnico, oferecendo assim, na visão desta SETIC, o melhor custo-benefício para este Tribunal.

6.3 O licenciamento Enscape deverá ser fornecido no **formato flutuante**, conforme estabelecido no link <https://learn.enscape3d.com/blog/knowledgebase/floating/>

6.4 Da entrega

6.4.1 Provisória

6.4.1.1 A contratada, após o recebimento da Nota de Empenho, terá o prazo de 5 dias corridos para entrega do objeto conforme especificações definidas no Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência.

6.3.1.2 Durante esta etapa será avaliada a adequação do objeto recebido ao definido por este TJAM

6.4.2 Definitiva

6.4.2.1 Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e atendimento às especificações contidas neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

6.5 Não será necessário a apresentação de amostras, catálogos, manuais, folders ou prospectos.

6.6 Destaca-se que os itens 1 e 2 estão inter-relacionados, sendo o Item 2 um complementos ao item 1.

7 DA NECESSIDADE DE FORMALIZAÇÃO DE CONTRATO

7.1 Não será necessário a formalização de contrato administrativo para a entrega do objeto desta licitação, o qual será substituído pela Nota de Empenho, nos termos do art. 95 da Lei n. 14.133/2021.

8 ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

8.1 A tabela 2 apresenta a estimativa de quantidades necessárias para o atendimento do objeto:

GRUPO 1			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SKETCHUP PRO	LICENÇA	1
2	ENSCAPE	LICENÇA	1

Tabela 2 - Estimativa de quantidades

9 ESTIMATIVA DE PREÇOS

9.1 A tabela 3 apresenta a estimativa de preços do objeto:

GRUPO 1						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VIGÊNCIA EM ANOS (Vg)	QUANTIDADE (Qtd)	VALOR UNITÁRIO ANUAL (Vu)	VALOR TOTAL (Vg * Qtd * Vu)
1	SKETCHUP PRO	LICENÇA	1	1	R\$ 2.488,00	R\$ 2.488,00
2	ENSCAPE	LICENÇA	1	1	R\$ 7.176,00	R\$ 7.176,00

Tabela 3 - Estimativa de preços

9.2 O valor total estimado da aquisição é de **R\$ 9.664,00 (nove mil seiscentos e sessenta e quatro reais)**.

10 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

10.1 Tendo em vista a inter-relação entre os itens apresentados neste estudo, fica inviável a divisão do objeto em parcelas em virtude de suas características de mercado.

11 CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

11.1. Não foram localizadas contratações correlatas/interdependentes ao objeto deste estudo.

12 RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1 Através dessa contratação, este Tribunal busca obter os seguintes resultados:

12.2 Quanto ao licenciamento SketchUp Pro

12.2.1 Modelos Arquitetônicos Detalhados: Criação de projetos arquitetônicos com precisão, incluindo plantas baixas, elevações, cortes e modelos 3D completos de edifícios.

12.2.2 Design de Interiores: Modelagem de ambientes internos, com foco em layout, mobiliário, iluminação e decoração, permitindo simulações realistas de espaços.

12.2.3 Criação de Protótipos de Produto: Desenvolvimento de protótipos virtuais de mobiliários

12.2.4 Documentação Completa de Projeto: Geração automática de documentos como plantas, cortes e vistas em 2D a partir de modelos 3D, economizando tempo em projetos.

12.2.5 Importação e Exportação de Modelos: Capacidade de importar e exportar modelos para outros softwares de CAD ou design, como AutoCAD, Revit, Rhino e outros.

12.2.6 Criação de Animações de Modelos 3D: Produção de animações simples para visualizar o fluxo e a movimentação dentro de um projeto, ideal para apresentações.

12.2.7 Extensões e Plugins Personalizados: Expansão das funcionalidades do SketchUp Pro com centenas de extensões e plugins, permitindo adicionar ferramentas especializadas para diferentes setores.

12.3 Quanto ao licenciamento Enscape

12.3.1 Renderizações em Tempo Real: Criação de imagens de alta qualidade em tempo real diretamente dentro do SketchUp, sem a necessidade de processos de renderização demorados.

12.3.2 Imagens Fotorrealistas: Geração de imagens realistas de alta qualidade, com materiais, iluminação e sombras ajustadas de acordo com as configurações de cena.

12.3.3 Visualizações em 360°: Criação de panoramas em 360° para visualização imersiva, úteis

para apresentações ou integração com dispositivos VR.

12.3.4 Renderização de Vídeos: Geração de vídeos animados, onde você pode caminhar virtualmente pelo modelo ou mostrar animações de design de interiores e arquitetura.

12.3.5 Iluminação e Materiais Realistas: Ajuste de iluminação (natural e artificial) e materiais realistas, como vidro, madeira e metais, para criar uma atmosfera autêntica no modelo.

12.3.6 Simulação de Iluminação Diurna e Noturna: Simulação precisa de luzes naturais, incluindo a posição do sol, o que permite visualizar o projeto durante o dia e à noite.

12.3.7 Renderização de Reflexos e Transparências: Reflexos e transparências precisos em superfícies como vidro e água, aumentando o realismo das imagens e vídeos renderizados.

12.3.8 Animações de Câmera e Roteiros: Animação de movimentos de câmera para mostrar diferentes perspectivas de um modelo, como passeios virtuais por dentro e ao redor de um edifício.

13 PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

13.1 Não serão necessárias adequações neste Tribunal para o objeto apresentado neste estudo.

14 IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1 A contratação de licenças de software pode gerar alguns impactos ambientais, principalmente devido ao consumo de energia e recursos associados ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC), como servidores em nuvem, equipamentos de TI e redes de dados. No entanto, esses impactos podem ser mitigados com algumas práticas sustentáveis e escolhas conscientes, sendo as principais:

14.1.1 Utilizar equipamentos com eficiência energética (como computadores e placas gráficas com certificação Energy Star ou outros selos de baixo consumo energético)

14.1.2 Adotar políticas para desligar ou colocar em modo de baixo consumo os equipamentos quando não estiverem em uso.

14.1.3 Escolher licenças de software com suporte de longo prazo pode reduzir a necessidade de mudanças frequentes, ajudando a diminuir a frequência de atualizações e a pressão sobre a infraestrutura de TI.

14.1.4 Priorizar apresentações digitais em vez de imprimir materiais, utilizando visualizações em 3D e modelos virtuais para comunicação de projetos.

15 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

15.1 A contratada deverá fornecer Suporte Técnico no idioma português do Brasil através de contato telefônico, e-mail ou o que melhor se adequar, conforme necessidade da contratante.

16 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

16.1 Os estudos preliminares demonstraram que a solução proposta é tecnicamente viável e, com base nos fundamentos deste estudo, necessária. Em face do exposto, declara-se a viabilidade da contratação.

17 OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

17.1 A contratada deverá atender os termos da Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados e a Resolução nº 363 do Conselho Nacional de Justiça, comprometendo-se a abster-se de qualquer atividade que constitua violação das disposições destes.

18 MAPA DE RISCOS

Risco 01 - Do fracasso e/ou deserto			
Probabilidade:	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Causa			

Risco 01 - Do fracasso e/ou deserto			
1. A falta de participação de empresas no processo licitatório para o grupo 2. O não atendimento aos requisitos técnicos abordados neste estudo			
Dano			
Ação Preventiva			Responsável
1. Durante este estudo, algumas empresas foram contactadas com o objetivo de confirmar que o objeto é comercializado no mercado de forma ampla.			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC 2. Secretaria de Compras - SECOP
Ação de Contingência			Responsável
1. Analisar os fatos que de levaram ao fracasso ou deserto e readequar os artefatos de contratação.			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC 2. Divisão de Patrimônio e Material - DVPM 3. Secretaria de Compras - SECOP

Risco 02 - Não aprovação dos artefatos do Planejamento da Contratação			
Probabilidade:	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Causa			
1. Necessidade de ajustes conforme resoluções e portarias 2. Necessidade de melhor definição do objeto			
Dano			

Risco 02 - Não aprovação dos artefatos do Planejamento da Contratação			
1. Atraso no processo de contratação			
Ação Preventiva			Responsável
1. Reunir com os setores interessados para alinhamento do objeto			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC 2. Divisão de Patrimônio e Material - DVPM
Ação de Contingência			Responsável
1. Realizar reuniões e/ou solicitar melhores esclarecimento quanto ao objeto por parte dos setores interessados			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC

Risco 03 - Solução não operante			
Probabilidade:	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Alta
Causa			
1. Falha na entrega dos serviços			
Dano			
1. Paralisação na prestação de serviços			
Ação Preventiva			Responsável
1. Acompanhar e fiscalizar constantemente o serviço			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC 2. Divisão de Patrimônio e Material - DVPM
Ação de Contingência			Responsável
1. Acionar contratada para normalização imediata de possíveis problemas			1. Secretaria de Tecnologia da Informação e

Risco 03 - Solução não operante			
			Comunicação - SETIC 2. Divisão de Patrimônio e Material - DVPM

Manaus, data registrada no sistema.

Wendell Martins do Nascimento
Assistente Aquisições e Contratos



Documento assinado eletronicamente por **WENDELL MARTINS DO NASCIMENTO, Servidor**, em 14/02/2025, às 12:31, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tjam.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2039113** e o código CRC **5FFC72B3**.