TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

CONTRATAÇÕES DE TIC

ANÁLISE DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

1.1. DESCRIÇÃO SUCINTA

Aquisição de 01 (uma) licença por meio de subscrição de 03 (três) anos do software **SketchUp Pro 2024.**

1.2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (FUNDAMENTAÇÃO/JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO)

Decorre da necessidade de garantir a qualidade e continuidade dos serviços de arquitetura e design de interiores relativos à execução de maquetes eletrônicas e perspectivas das unidades e edificações, sobretudo com relação a estudos de layouts e renderizações 3D. O SketchUp é um software que permite criar e visualizar projetos arquitetônicos e de interiores, dentre outros, criando modelos 3D precisos e detalhados de objetos, edifícios, paisagens e cenários, permitindo que os usuários visualizem e manipulem suas criações em tempo real.

A SEPRO utiliza o software para a modelagem em 3D de espaços/ambientes projetados para apresentação de projetos em formato de imagem 3D foto-realística, com atributos mais humanizados e de fácil compreensão para leigos, em apresentações de seus projetos.

Os servidores da Seção de Projetos - SEPRO foram capacitados na utilização do SketchUp e já trabalham com ele para produção de maquetes eletrônicas 3D, que juntamente com o V-Ray, software plugin, potencializam uma renderização com resultados de imagens mais realistas.

Considerando que a atual licença está para expirar no final deste ano, torna-se essencial a aquisição de 01 (uma) nova licença do software SketchUp Pro para continuidade dos serviços executados com o programa.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL E NO PLANO DE CONTRATAÇÕES

DE SOLUÇÃO DE TIC

A presente contratação consta no Plano de Aquisições do TRE-MG para o ano de 2025, no item nº 148.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os bens são classificados como comuns, tendo em vista que os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos nos artefatos, por meio de especificações usuais de mercado.

3.1. REQUISITOS DE NEGÓCIO

3.1.1. Aquisição de software profissional para a criação de modelos tridimensionais humanizados, com os seguintes requisitos/funções:

a) Deve possuir interface simples e intuitiva, similar ao SketchUp, para que não seja necessário novas ações de capacitação e não comprometa a velocidade de produtividade atual, visto que o software SketchUp é bastante familiar e de amplo domínio de operação por parte dos servidores das seções que compõem a SEPRO;

b) O software deve possibilitar a modelagem 3d de forma prática e rápida considerando os prazos curtos de entrega e rotatividade de trabalhos na SEPRO;

c) Caso a solução escolhida seja o SketchUp, este deverá ter a possibilidade de, se necessário, utilizarmos a versão 2022, visto que é a versão compatível com o software V-Ray 5.0 para SketchUp, no qual O TRE-MG tem a licença vitalícia;

d) O software deverá ter um suporte de biblioteca gratuita, preferencialmente nativa para o software escolhido, de forma que ao ser importado não cause problemas de compatibilidade, gerando trabalhos extras e comprometendo a produtividade da equipe;

e) O software deverá ter suporte para os idiomas Português e Inglês;

f) O software deverá ter um suporte técnico especializado para abertura de chamados relacionados a falhas ou dúvidas;

g) A solução deve ser compatível com uma variedade de formatos de arquivo padrão da indústria, facilitando a colaboração entre diferentes equipes e a integração com outros programas e sistemas, como por exemplo o DWG, DXF, 3DS, PDF, IFC, JPG, JPEG, PNG, TIF, DAE, etc;

h) Preferencialmente, o gerenciamento de licenças deverá ser em rede ou via nuvem, via servidor de licenças local(do contratante) ou remoto (do fabricante), possibilitando que haja várias instalações do software, porém o servidor limite o uso concomitante somente do número adquirido de licenças. A impossibilidade deste gerenciamento deverá ser justificada pelo fornecedor por meio de declaração formal do fabricante, uma vez que prejudica a dinâmica de serviço na unidade solicitante em que o software ficará ‘preso’ a uma máquina específica, sem possibilidade de utilização em teletrabalho por exemplo.

i) O software deverá manter compatibilidade com os sistemas operacionais Windows 10 e Windows 11.

j) O software a ser fornecido deverá funcionar na Área de Trabalho do Windows, tendo em vista que há formas de assinatura em que o software funciona somente em nuvem dentro do navegador.

3.1.2.Os erros ou problemas encontrados nos aplicativos, decorrentes da sua construção, deverão ser objeto de suporte, por meio de patches ou das correções que foram aplicáveis aos softwares pelos seus fabricantes.

3.1.3. Falhas que comprometam a segurança dos sistemas computacionais decorrentes de problemas na construção dos aplicativos deverão ser corrigidas pelos seus fabricantes por meio de revisões e atualizações de segurança.

3.1.4. As soluções devem prover documentação e suporte em português, além de serem compatíveis com os softwares e sistemas utilizados pela Justiça Eleitoral.

3.1.5. Critérios de sustentabilidade:

Não se aplicam critérios de sustentabilidade na presente contratação.

3.2. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

3.2.1 Requisitos mínimos do SketchUp PRO para Windows 10

Fonte: https://totalcad.com.br/download-sketchup/

Versões de 64 bits do Windows 10

- É necessária uma conexão com a Internet para instalar e autorizar o SketchUp e para usar alguns dos recursos.
- Microsoft® Internet Explorer 9.0 ou superior.
- SketchUp Pro requer o .NET Framework versão 4.5.2.
- SketchUp requer uma versão de 64 bits do Windows.
- Boot Camp, VMWare e Parallels não são ambientes suportados.

Hardware Mínimo

- Processador de 1 GHz;
- 4 GB de RAM;
- 500 MB de espaço disponível no disco rígido;
- Placa de vídeo de classe 3D com 512 MB de memória ou superior e suporte para aceleração de hardware. (Verifique se o driver da placa de vídeo suporta OpenGL 3.1 ou superior e se está atualizado);
- Botão de rolagem de 3 botões.

Hardware Recomendado

- Processador de 2+ GHz;
- 8 GB de RAM;
- 700 MB de espaço disponível no disco rígido;

- Placa de vídeo de classe 3D com 1 GB de memória ou superior e suporte para aceleração de hardware. (Verifique se o driver da placa de vídeo suporta OpenGL 3.1 ou superior e se está atualizado);
- O desempenho do SketchUp depende muito do driver da placa de vídeo e de sua capacidade de oferecer suporte ao OpenGL 3.1 ou superior. Para testar a compatibilidade da sua placa gráfica, faça o download e execute o aplicativo de verificação do SketchUp . Historicamente, as pessoas têm visto problemas com placas baseadas em Intel com o SketchUp. No momento, não recomendamos o uso dessas placas gráficas com o SketchUp;
- Mouse de 3 botões com roda de rolagem.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Pretende-se adquirir 01 (uma) licença do SketchUp para suprir a atual licença cuja assinatura expirará no final deste ano e que a atual atende bem a demanda da SEPRO.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES ADERENTES AOS REQUISITOS

Não foi identificada pela área técnica uma ferramenta comercial ou ainda de código livre capaz de suprir de maneira satisfatória as necessidades técnicas que o SketchUp supre, de maneira prática, eficiente e intuitiva.

Em pesquisa de mercado, verificamos que, além do SketchUp, outros softwares de modelagem 3D são utilizados em escritórios de arquitetura: Blender (software livre); 3D Studio Max e o Unreal Engine. Comparados ao SketchUp são ferramentas muito mais complexas e robustas e requerem uma curva de aprendizado maior e tempo de treinamento, pois servem para qualquer tipo de trabalho 3D, como animações, games, modelagem de personagens, mas também podem ser utilizados para modelagem de arquitetura.

Assim, levando-se em consideração a capacitação já realizada pelos servidores da SEPRO na utilização do SketchUp e V-Ray e o nível de resultado necessário nos trabalhos desenvolvidos no TRE, o SketchUp é uma solução que hoje se adequa bem às demandas do setor.

5.2. COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES

As soluções alternativas encontradas são: o Blender, 3D Studio Max e o Unreal Engeni.

Sobre estes, temos que:

- não são softwares desenvolvidos especificamente para arquitetos e designers, o que transforma algumas atividades simples de serem resolvidas no SketchUp em atividades mais complexas. Algumas ferramentas são de alta complexidade para o fim pretendido impactando significativamente na produtividade;

- são softwares mais robustos que exigem uma curva de aprendizado maior e tempo de treinamento;

- são utilizados para trabalhos que exigem uma excelência na qualidade de renderização, no entanto, estes tipos de trabalhos exigem muito tempo de produção, o que não se encaixa no modo de produtividade da SEPRO, pois priorizamos projetos de modelagem de forma prática e rápida considerando os prazos curtos de entrega e rotatividade de trabalhos no setor;

- possuem interface e diversos comandos e ferramentas diferentes do SketchUp o que demandaria nova capacitação específica de toda a equipe.

Essa realidade já é verificada desde processos anteriores, conforme pode ser conferido no processo de aquisição do software - SEI 0007279-92.2021.6.13.8000.

5.3. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

O Blender, 3D Studio Max e o Unreal Engeni são soluções consideradas inviáveis por serem soluções mais complexas e incompatíveis com a atual dinâmica de trabalho da SEPRO.

5.4. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

Apresentamos, a seguir, os custos atuais do software considerado como viável:

1. SketchUp Pro - licença 03 anos

custo estimado (unitário):

R$ 6.434,00 (Fornecedor: https://totalcad.com.br) - consulta em 25/07/2024 - SEI doc. 5515269

2. SketchUp Pro - licença 03 anos

custo estimado (unitário):

R$ 6.600,00 (Fornecedor: www.ax4b.com) - consulta em 26/07/2024 - SEI doc. 5515289

6. ESCOLHA DE SOLUÇÃO

Considerando as necessidade de um software que forneça modelação 3D de forma simplificada e intuitiva, com recursos criativos que atendam ao nível de exigência técnica dos trabalhos desenvolvidos pela SEPRO e que não apresente grande necessidade de formação especializada para seu domínio, foram analisadas algumas opções disponíveis no mercado, conforme item 5 deste documento.

6.1. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

O SketchUp nasceu como uma ferramenta intuitiva de modelagem 3d específico para Arquitetura e design de interiores, apesar de atualmente também ser utilizado para outros tipos de modelagem. A facilidade de manuseio, interface intuitiva, biblioteca online gratuita (3D Warehouse), extensões de plugins gratuitos (Extension Warehouse), favorecem sobremaneira a qualidade e praticidade na elaboração dos projetos da SEPRO. É o software 3D mais fácil e utilizado no mundo, pela economia de tempo e praticidade pra elaborar modelos 3D.

Em parceria com a 3D Warehouse, que é uma comunidade que compartilha blocos tridimensionais e arquivos, possui uma extensa biblioteca de modelos prontos e editáveis, tornando mais fácil encontrar e aplicar, por exemplo, esquadrias, objetos decorativos,

texturas de materiais e elementos estruturais em seus projetos, além de oferecer opções de importação e exportação de diferentes formatos, facilitando a colaboração entre diferentes equipes e a integração com outros programas e sistemas.

O Extension Warehouse são plugins gratuitos que adicionam recursos à ferramenta do SketchUp. Com o uso do plugin correto, é possível, dentre outras vantagens:

- adequar texturas dos materiais;
- trabalhar com formas orgânicas
- empurrar várias superfícies de uma vez;
- arredondar quinas;
- separar geometrias em pequenos trechos.

Outra motivação da escolha é que a equipe da SEPRO já possui experiência no uso da ferramenta e a aquisição não ensejará em gastos com cursos e treinamento. Além disso, o setor possui o V-Ray específico para SketchUp de forma vitalícia. Estes softwares trabalham juntos para uma renderização mais realista de ambientes e detalhes arquitetônicos. A utilização de outro software deixaria o V-Ray, adquirido por este Tribunal em 2021, em total desuso.

Confirmou-se, ainda, conforme doc. 5515388, que adquirindo a versão 2024 do SketchUp, é possível compatibilizá-la com o software V-Ray 5.0 para SketchUp, já existente nesta SEPRO, configurando-a como 2022.

Comparando, portanto, as diversas variáveis envolvidas, verificamos o software SketchUp Pro permanece sendo a melhor solução para atendimento às demandas da SEPRO.

6.2. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

SketchUp Pro - A contratação por 3 (três) anos se justifica na necessidade da utilização contínua do software. Dessa forma, é possível a garantia do preço contratado sem reajustes futuros, o que geralmente ocorre anualmente por parte do mercado.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa constante do presente estudo é apenas um valor referencial para embasamento da escolha da solução, apurada por meio da pesquisa de **mercado**, sendo que a pesquisa de **preços** realizada pela seção competente é a que será divulgada no edital de licitação, por ser a oficial.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR
1	SketchUp Pro	01	R$6.434,00

* versão mais atual disponível.

** orçamento obtido junto à empresa TOTALCAD Comércio e Serviços, anexado como doc. 5515269.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Aquisição de 01 (uma) licença por subscrição de 03 anos do SketchUp Pro 2024 podendo ser instalada em até dois computadores sem utilização simultânea.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO - (AQUISIÇÃO POR LOTES OU POR ITENS)

Tendo em vista que se trata de aquisição de item único, não há que se falar em parcelamento da contratação.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO)

A aquisição do software SketchUp Pro promoverá, com menor investimento e manutenção da eficiência, o provimento e a continuidade de uma ferramenta essencial para o trabalho técnico desenvolvido na SEPRO, preservando todas as funcionalidades já utilizadas pelos servidores.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não se prevê a necessidade de novas ações de capacitação para operacionalização dos softwares, além das já oferecidas anteriormente.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Não há necessidade de adequação ambiental, visto que o software é compatível com a infraestrutura tecnológica utilizada no Tribunal e que o espaço físico e estrutura de mobiliário e elétrica não precisam ser alteradas. Não há necessidade de aumento da capacidade dos computadores disponíveis na unidade, nem aquisição de novos equipamentos complementares.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO)

Pelo exposto, entendemos como viável a contratação da solução SketchUp Pro, versão 2024.

ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

15. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

Não serão necessários outros recursos materiais e humanos além dos já disponíveis nos setores.

16. ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

A licença de 03 anos do SketchUp Pro não demanda qualquer tipo de transição.

17. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

A aquisição do software irá agregar os serviços já desempenhados pelos setores, não causando dependência.

ANÁLISE DE RISCOS

18. RELAÇÃO DOS POSSÍVEIS RISCOS

4. MATRIZ DE RISCO DO PROCESSO DE AQUISIÇÕES

ID	FASE DA CONTRATAÇÃO	CAUSA	RISCO	CONSEQUENCIA	Prob.	Imp.	Risco inerente	Nível da medida de risco inerente	Controles atualmente existentes	Grau de eficácia de controle	Risco residual	Classificação do risco residual	Ação recomendada
R11	Planejamento da contratação	Levantamento de mercado deficiente, sem verificação da real existência de fornecedores para a solução	Licitação deserta / Estimativa de preços fracassada	Contratações não atendem às necessidades efetivas do órgão; Retrabalho; Desperdício de recursos públicos.	3	3	9	MODERADO	Exigência pela SANAC da aparesentação de ao menos 3 marcas de referência para a soluçãoa ser contratada; SCOMP repassa aos Requisitantes alerta dos fornecedores durante a pesquisa	0,8	7,2	MODERADO	Elaboração de norma que amplie para as contratações de objetos diversos o mesmo formato de contratações de TI
R15	Planejamento da contratação	Especificação do objeto muito restritiva, sem justificativa legal	Diminuição da competitividade	Possibilidade de impugnação do processo de contratação; Valor contratado excessivo.	2	4	8	MODERADO	Condições restritivas avaliadas pela SANAC e SCOMP	0,4	3,2	BAIXO	-

ANEXO A

LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES

	Fornecedor
1	Nome:TOTALCAD Comércio e Serviços Sítio: https://totalcad.com.br/ Telefone: (11) 4878-6500 E-mail: governo@totalcad.com.br Contato: Priscila Santos - Gerente de Contas Públicas
2	Nome: AX4B Sítio: www.ax4b.com Telefone: (11) 3230-2760 E-mail: Tais.costa@ax4b.com Contato: Taís A. Costa
3	Nome: Gabster Sítio:https://gabster.com.br/ Telefone: (51) 99555-7701 E-mail: comercial@gabster.com.br

ANEXO B

CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES E

INDICAÇÃO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES NESTE REGIONAL

MUNICÍPIO DE GUAÍRA – ESTADO DO PARANÁ

PREGÃO ELETRÔNICO N° 024/2024

Fonte: https://pncp.gov.br/app/editais/77857183000190/2024/45

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO – 10ª REGIÃO

DISPENSA ELETRÔNICA 90001/2024

Processo Administrativo n.° 0004485-32.2022.5.10.8000

Fonte: https://pncp.gov.br/pncpapi/v1/orgaos/00509968000148/compras/2024/874/arquivos/1

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Pregão eletrônico Nº PE 003/22

Processo E-20/001.007978/2021

Fonte: https://transparencia.rj.def.br/licitacoes-contratos-convenios/licitacoes/detalhes?id=1564

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 5a REGIÃO

DISPENSA ELETRÔNICA N° 25/2023

Processo Administrativo n.° 004460-97.2023.4.05.7000

Fonte: https://arquivos.trf5.jus.br/TRF5/Aviso_Dispensa_Licitacao/2023/05/04/20230504_BE9E57_Aviso_de_Dispensa_Eletronica_n_252023.PDF

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação	
Henri Rodrigues Zurmely **Integrante Técnico**	Gustavo Oliveira Heitmann **Integrante Administrativo**
Camila Barcellos Vasco **Integrante Demandante**	
Data: **16 de agosto de 2024**	

Documento assinado eletronicamente por **CAMILA BARCELLOS VASCO**, **Técnico Judiciário**, em 16/08/2024, às 16:32, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **HENRI RODRIGUES ZURMELY**, **Técnico Judiciário**, em 19/08/2024, às 14:52, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO OLIVEIRA HEITMANN**, **Técnico Judiciário**, em 19/08/2024, às 15:20, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5555023** e o código CRC **63ECEF77**.