

MM/COMANDO DO 7 DISTRITO NAVAL/DF

Estudo Técnico Preliminar 25/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 63991.001482/2025-86

2. Descrição da necessidade

A presente proposta de estudo técnico visa definir a futura contratação para suprir a necessidade por programa computacional direcionado à elaboração de documentação de orçamento de obras e serviços de engenharia. O Departamento de engenharia é o setor da unidade administrativa responsável pelo planejamento, concepção e execução de obras, reformas e serviços de engenharia e arquitetura, tendo corpo técnico formado por arquitetos, engenheiros, técnicos em edificações e estagiários, atendendo as demandas da fiscalização técnica da construção da nova sede da Capitânia Fluvial de Brasília. Verificou-se a necessidade de dotar tal departamento e seus servidores com as ferramentas de software e metodologias, em quantidades compatíveis com o corpo técnico, necessárias à execução de suas atribuições com nível técnico adequado às necessidades da Instituição, possibilitando melhor produtividade, maior eficiência, maior padronização e alinhamento tecnológico, além de maior confiabilidade aos trabalhos desenvolvidos.

Sendo assim é fundamental o licenciamento de ferramenta computacional dedicada ao orçamento e planejamento de obras, uma vez que a legislação vigente estabelece regras e critérios para a elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, por meio do Decreto nº 7.983/2013, como segue:

Art. 3º O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil.

Art. 4º O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes.

Art. 6º Em caso de inviabilidade da definição dos custos conforme o disposto nos arts. 3º, 4º e 5º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

A atividade de elaborações estimativas de custo e orçamentos de obras é árdua e não obstante controvérsia quanto ao resultado final, visto que ela varia de profissional para uma mesma obra. Esta atividade pode ser realizada apenas com planilhas eletrônicas, como, por exemplo, no Excel, contudo,

a produtividade dos profissionais é tão baixa, suscetível a erros humanos e a disparidade de resultados ampliada de tal forma que esta prática pode ser considerada atualmente como inaceitável para órgãos públicos.

A contratação de uma ferramenta computacional que permita acesso aos diversos bancos de dados disponíveis, com informações atualizadas sobre preços de insumos e composições de custo unitário mais recentes e representativas, pode assegurar um fluxo de trabalho otimizado para os engenheiros de orçamento de obras, permitindo geração de relatórios para licitações de maneira organizada e padronizada e favorecendo a transparências dos processos.

Considerando, ainda, a eventual necessidade de atualização de preços em orçamentos já elaborados, é imperativo que tal ferramenta permita a atualização de preços de insumos e de composições, reduzindo o retrabalho e o tempo necessário para fornecimento de informações.

Além disso, é necessário dar atenção especial à ferramenta de planejamento de obras e serviços, uma vez que tal documento é fundamental para o acompanhamento e para o cálculo das medições e pagamentos, durante a execução do contrato. A integração entre as etapas de orçamento e planejamento e a etapa de fiscalização é desejável, uma vez que o fluxo de informação facilitado entre tais etapas garante segurança no repasse de informações e praticidade no acompanhamento da execução.

Desde a década de 90, o mercado tem produzido e disponibilizado aplicativos específicos para a atividade de orçamentação de obras. Logo, trata-se de ferramenta disponível no mercado e com perspectivas e metodologias já difundidas no ramo da engenharia/arquitetura.

Diante de tantas possibilidades, a equipe de planejamento deve definir algumas funcionalidades que os softwares escolhidos deveriam apresentar a fim de atender às necessidades do departamento de engenharia. Tais como: confiabilidade, facilidade de utilização, plataforma em nuvem, suporte técnico, plug in para BIM, acesso ilimitado às bases de dados: SINAPI, SICRO e bancos de dados adicionais, emissão de relatórios demandados pela legislação, elaboração de cronograma físico-financeiro e quantidade ilimitada de projetos. Vale ressaltar que embora, os softwares disponíveis no mercado permitam a elaboração de orçamentos de obras, o desenvolvimento de cada um busca atender às necessidades diferentes e por isso, se adaptam melhor à realidade da contratante ou da contratada.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Área requisitante: Departamento de engenharia	SAULO FERRAZ ALVES MEDEIROS

4. Necessidades de Negócio

As necessidades de negócio contemplam o fornecimento de licenças regulares estáveis, direitos de atualização e suporte técnico para sustentação, atualização e evolução das seguintes soluções:

Licenciamento de ferramenta computacional, que consista em qualquer forma de aquisição de direitos de uso de software e/ou plataforma, quer seja por tempo indeterminado (licença perpétua), quer seja por meio de cessão temporária de direito de uso (locação ou subscrição);

Deve incluir serviços agregados (aqueles relacionados ao licenciamento de software), tais como os serviços de atualização de versão, manutenção e suporte técnico;

Na especificação dos requisitos da contratação do licenciamento de software e serviços agregados, deve-se:

Alinhar a aquisição de licenças de software e seus serviços agregados às necessidades do órgão ou entidade para evitar gastos com produtos e serviços não utilizados;

Avaliar a necessidade da contratação de serviços agregados ao software; e

Prospectar alternativas de atendimento aos requisitos junto a diferentes fabricantes e viabilizar a participação de revendedores de fabricantes distintos.

O volume de licenças e de serviços agregados a serem contratados deve refletir a necessidade do órgão e atender a demanda inicialmente solicitada no Documento de Formalização da Demanda.

A contratação de uma ferramenta computacional que permita acesso aos diversos bancos de dados disponíveis, como: SINAPI, SICRO, SBC, ORSE, entre outras, com informações atualizadas sobre preços de insumos e composições de custo unitário mais recentes e representativas, pode assegurar um fluxo de trabalho otimizado para os engenheiros/arquitetos de orçamento de obras, permitindo geração de relatórios para licitações de maneira organizada, padronizada e favorecendo a transparências dos processos.

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

Durante o período contratado, deve ser oferecido o suporte técnico, atualizações, correções de problemas e gerenciamento de licenças, relacionados aos produtos adquiridos e mantidos.

As licenças deverão garantir o acesso às 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 (Windows 10 e 11).

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

5. Necessidades Tecnológicas

O software/plataforma deve permitir interoperabilidade - troca de informações, com outros softwares da área de Arquitetura e Engenharia, em especial ao BIM, haja vista que a modalidade BIM a ser implantada futuramente, tanto em nível institucional quanto na administração pública, conforme estipula o Decreto 9983, de 22 de agosto de 2019 e o Decreto 10306, de 02 de abril de 2022, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling e estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, respectivamente.

O software/plataforma deverá atender algumas funcionalidades como: confiabilidade, facilidade de utilização, plataforma em nuvem, suporte técnico, plug in para BIM, acesso ilimitado às bases de dados, emissão de relatórios demandados pela legislação, elaboração de cronograma físico-financeiro e quantidade ilimitada de projetos. E ainda a possibilidade de uso de metodologias e cálculos de aproximação truncados, como recomendados pelo Tribunal de Contas da União - TCU, Acórdãos nº 2.369/2011 - Plenário e nº 2.622/2013 - Plenário, bem como atender às todas as disposições legais e regulamentares dos órgãos fiscalizadores no que couber.

A contratada deve disponibilizar manual de utilização do software em idioma português do Brasil, físico ou online.

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

A interface do software/plataforma deve ser intuitiva, baseada em ícones, atalhos, barra de ferramentas e demais requisitos técnicos de acessibilidade a assimilação de ferramentas, considerando o conhecimento prévio dos usuários dos setores de engenharia da instituição.

Considerando as necessidades tecnológicas elencadas, não há necessidade de capacitação /treinamento para equipes, desde que atendidos o requisito acima elencado (intuitivo). Faz-se necessário no entanto, suporte online em português (Brasil), ajuda no próprio software e material didático na forma de material para consulta em eventualidades, anomalias de funcionamento ou upgrades de funções diversas.

O Fornecedor deve aplicar/seguir os normativos legais vigentes em relação a solução de TIC adotada e estar em conformidade com as questões autorais e de direito de uso para softwares internacionais e com representação em território brasileiro.

O Fornecedor deve oferecer condições de segurança ao software não permitido que informações sejam acessadas de forma remota por pessoal não autorizado, sem, no entanto, restringir o compartilhamento e execução compartilhada de projetos em âmbito institucional.

O software deve, entre outros, prover a melhoria no sentido de:

Garantir a melhoria da qualidade técnica de elaboração de orçamentos de obras públicas, desde o projetos até a execução de obras públicas, minimizando correções, erros e eventuais discrepâncias entre projetos, planilhas e memoriais;

Aprimorar a detecção de inconsistências ainda nas etapas de orçamento e planejamento, a partir da compatibilização entre as diversas disciplinas que compõem orçamentação de obras públicas;

Alcançar o aprimoramento e planejamento de acompanhamento das etapas de obras, medições e cronograma;

Maior precisão e assertividade nos orçamentos de obras públicas;

Evitar ou reduzir a quantidade de aditivos de obras por problemas de orçamento;

Prover agilidade na elaboração de planilhas de custos para obras e serviços de engenharia, na elaboração de cronogramas físicos financeiros, na atualização de preços de insumos e de composições;

Permitir a padronização na elaboração, facilidade na atualização e utilização simultânea de conteúdo dos orçamentos;

Os softwares/plataforma deverão ser fornecidos em sua versão mais atual e estável.

Deverá ser fornecido o cartão de registro e/ou licença de uso, contendo todas as chaves, senhas, números de identificação, série e demais informações necessárias para a identificação, instalação, reinstalação e operação do produto.

Caso seja constatado fornecimento incompleto ou vício do produto, o fornecedor será convocado para substituir ou complementar o material no prazo máximo de 05 (cinco) dias a contar da convocação pelo representante da instituição.

O licenciamento deve garantir o direito a atualizações de segurança e correções durante o ciclo de vida do produto.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O número de licenças a serem adquiridas foi definido tendo como base o número de servidores lotados no Departamento de engenharia, que manifestaram interesse nesta aquisição. Sendo assim, em consulta aos membros, o total de licenças está discriminado na tabela abaixo:

ÁREA	TIPO DE LICENÇA	QTD. LICENÇAS	QTD. USUÁRIOS
Depto. de engenharia	ORÇFASCIO [ORÇAMENTO, BASES ADICIONAIS E PLUGIN OrçaBim]	1	5

8. Levantamento de soluções

De forma a analisar o mercado em relação aos softwares/plataforma que atendam às necessidades técnicas definidas acima, foram pesquisados softwares públicos, softwares livres e open source (código aberto) e softwares proprietários (pagos).

Após consulta ao portal do Software Público não foram encontradas soluções que atendam às necessidades descritas.

Outra fonte de pesquisa foi a busca por solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública, contudo não foram encontradas muitas soluções e somente um software desenvolvido pelos órgãos pesquisados, o que quase inviabiliza a possibilidade de cessão do código fonte. Sendo assim, foi elencado a solução o Freeware como segue:

ORSE

O Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE é um software para orçamento de obras totalmente gratuito, desenvolvido e mantido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe (CEHOP) há mais de dez anos. Dispõe de uma base de dados muito completa, com 9.626 insumos e 9.445 composições de preços unitários, atualizados mensalmente. As atualizações podem ser baixadas no próprio programa ou no site do ORSE. O Sistema foi ajustado para se adequar ao Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). Com isso, os encargos complementares também passaram a integrar a composição dos serviços. É considerado uma solução bastante prática, eficaz, além da flexibilidade. O programa conta com uma grande biblioteca de textos em PDF com especificações de serviços, com definição, método executivo, critérios de controle e critérios de medição e pagamento, sendo de muita utilidade para o profissional. Outra característica que merece ser destacada é a sua capacidade de trabalho em rede.

<http://orse.cehop.se.gov.br/>

Com a ausência de software público que atenda as questões demandadas, houve, por parte da Equipe de Planejamento da Contratação o levantamento de softwares livres e open-source. A seguir relacionamos os principais softwares que podem atender as necessidades:

GanttProject

O GanttProject é um software livre, gratuito de código aberto destinado ao gerenciamento de projetos e obras, usado na engenharia para criar e gerenciar o cronograma das obras. Com GanttProject você pode quebrar o seu projeto em uma árvore de tarefas e atribuir os recursos humanos e financeiros que têm de ser alocados em cada tarefa. Você também pode criar dependências entre tarefas, pode imprimir os seus gráficos, gerar relatórios em PDF e HTML, trocar dados com o Microsoft Project e aplicações de planilha eletrônica. O software é de fácil aprendizagem, com versão disponibilizada é destinada para sistemas Windows, para MacOSX e Linux.

<https://www.ganttproject.biz/>

OpenProj

O OpenProj é um programa de gestão de projetos, de código aberto e gratuito. O OpenProj tem as funções como: Gráficos Gantt, PERT, WBS e RBS, gestão de recursos, earned value management. Abre arquivos do Microsoft Project e do Primavera, porém possui formato de arquivo próprio. Os relatórios e gráficos podem ser exportados para xml ou pdf, facilitando a migração dos dados para outros programas do gênero. Desenvolvedor: Projity Incorporated.

<http://www.openproj.org>

Open Workbench

O Open Workbench é um aplicativo gratuito para planejar e gerenciar projetos. Não possui um interface interativa e faz-se necessário conhecimento prévio sobre projetos e execução de obras. Open Workbench oferece um sistema de planejamento de projetos, com tarefas (e tarefas chave) e com uma estrutura de trabalho. Uma vez que o projeto é criado, você pode destinar recursos e utilizar ferramentas de planejamento, execução, controle e acompanhamento. Todos estes atributos estão agrupados na margem esquerda do Open Workbench. Desenvolvedor: openworkbench.org.

<http://www.openworkbench.org>

Planner

O Planner é um software livre, gratuito de código aberto destinado ao gerenciamento de projetos e obras, com funcionalidade similar ao Microsoft Project, podendo ser usado na construção civil para criar e gerenciar o cronograma das obras e projetos. O programa possui uma interface capaz de exibir as tarefas em forma de gráfico de Gantt, lista, sendo também capaz de gerenciar recursos ligados aos projetos. O Planner pode armazenar seus dados em arquivos XML ou em um banco de dados postgresql. Os projetos podem ser impressos em PDF ou exportados para HTML para facilitar a visualização a partir de qualquer navegador web. O programa ainda permite: Gestão de calendários; Gestão de recursos; Monitorar o progresso do projeto; Vincular tarefas; Exportar para formatos diferentes. A versão disponibilizada é destinada para sistemas Windows. Versões Linux podem ser obtidas no site do projeto. Desenvolvedor: GNOME project.

<http://live.gnome.org/Planner>

Na maioria dos órgãos públicos foram identificadas a utilização de soluções proprietárias adquiridas mediante processo licitatório.

VIGHA

O VIGHA é um sistema de orçamentos, controle e acompanhamento de obras que opera em ambiente online. Possui aplicativo de gerenciamento de obras que permite compartilhamento de informações com o cliente contratante. No módulo de orçamento permite elaborar planilhas a partir de bases públicas como SINAPI, ORSE, SEINFRA, SEDOP e SICRO, ou de estrutura própria. O programa permite estipular o percentual de BDI e encargos sociais horistas ou mensalistas a serem aplicados aos valores orçados. O BDI pode ser aplicado sobre o valor total ou diferenciado por categoria de insumos do orçamento (material, mão-deobra, equipamentos, serviços e taxas). Características dos softwares para orçamento: plataforma é online, tipo de licença: plano de assinatura mensal ou anual, por pacotes serviços; móbil: sim; tecnologia BIM: não; integração com bancos de dados públicos: sim. Outras funcionalidades: cronograma; financeiro; medição física; imagens e ocorrências: histórico da obra com registros fotográficos das ocorrências do canteiro. Compartilhamento de informações da obra com o cliente em tempo real; relatórios; aplicativo: o VIGHA é um software em nuvem. ou seja, você pode acessá-lo de qualquer computador ou por meio de um aplicativo no celular ou tablet; treinamento em vídeos e central de ajuda.

<https://www.vighapp.com/>

OrçaFascio

Este é um software totalmente na forma webpage, que faz orçamentos de forma muito rápida e de acordo com as regras do Tribunal de Contas da União (TCU). Vem com 17 bases de composições, incluindo a SINAPI, SICRO e SBC. Faz a importação de dados do Excel o ajuste automático de preços das composições e do próprio orçamento. Também aproveita uma composição para criar uma nova composição, ou seja, faz cópia de um orçamento ou os dados de vários orçamentos para fazer um novo, reaproveitando e atualizando trabalhos anteriores. Numa licitação, compara o seu preço ao preço do edital, mostrando qual a porcentagem que está abaixo ou acima. Foi idealizado para ser uma ferramenta leve, o mais simples e ágil possível. Possui uma atualização chamada OrçaFascio Prime, que é um software de engenharia de custo, dentro dos conceitos do BIM 4D e 5D. É um software de orçamento criado especificamente para órgãos públicos e grandes construtoras e incorporadoras.

<https://orcafascio.com/>

Sisplo

O Sisplo é um software de orçamento que é integrado com um banco de dados BIM, um multibanco e a tabela SINAPI. Além de importar planilhas, ele possui outras funções como: função codificar, função histórico, criação automática de composições de preço, versão de orçamento e realinhamento de preço do orçamento. Em seu site encontra-se tutoriais do programa e ainda pode baixar uma versão demo para testar. Possui interoperabilidade via IFC do BIM e Excel. Desenvolvedor: Mastersys Consultoria de Informática LTDA.

<https://www.sisplo.com.br/>

Arquimedes

O Arquimedes é um programa de geração de orçamentos de obra, planejamento de atividades, acompanhamento de serviços e controle financeiro. Utilizado para obter os principais documentos de gestão de uma obra, tais como: mapa de quantidades, orçamentos, caderno de encargos, plano de trabalho, cronograma físico-financeiro, relatórios de curva "ABC" e gráficos de curva "S". Equipado com ferramentas para medições de acompanhamento, gerando comparativos entre serviços orçados e executados. Trata-se de um sistema com estrutura modular, isto significa que o seu conteúdo é constituído por módulos complementares, desenvolvidos com a finalidade de se adequarem às necessidades dos orçamentistas. A licença do software Arquimedes é permanente, não sendo aluguel. O sistema é de propriedade da Multiplus Softwares Técnicos, empresa proprietária ou distribuidora de diversos outros programas para engenharia, arquitetura e construção. Características dos softwares para orçamento: plataforma é desktop sistema Windows, com acesso a internet. Móbile: não. Tecnologia BIM: sim. Integração com bancos de dados públicos: sim. Outras funcionalidades: as funcionalidades do sistema dependem do pacote adquirido, que são oferecidos em 6 opções, sendo o básico constituído dos módulos de orçamento, planejamento e medição; faz levantamento direto do sistema CAD; acesso simultâneo do orçamento e base de dados; orçamento e medição de modelo REVIT.

<https://multiplus.com/software/arquimedes/index.html>

PriMus

Este programa da Acca Software se propõe a realizar o trabalho de forma intuitiva e com menor tempo de aprendizagem. Ele utiliza a Interface WYSIWYG (What You See Is What You Get), onde o orçamentista pode abrir na tela vários orçamentos, tabelas de preços ou catálogos, como faria em sua mesa de trabalho. Pode copiar dados de um documento para outro com simples operações de arrastar e soltar. O orçamento do PriMus também pode ser dividido em várias categorias, para agrupar em forma orgânica tipologias de tarefas homogêneas. A subdivisão em categorias do orçamento leva a um quadro imediato dos custos de cada tipologia de trabalho, por exemplo, estruturas, acabamentos, mobiliário em um edifício. O uso dos diferentes níveis de subdivisão das categorias pode levar a saber o custo de super-agrupamentos ou sub-agrupamentos. Oferece teste grátis por 30 dias, possui modelos em forma IFC compatível com BIM.

<https://www.accasoftware.com/ptb/software-gerenciamento-obras>

Volare

A funcionalidade de orçamentação do Volare permite trabalhar com múltiplas bases de dados e elaborar orçamentos para obras de qualquer porte e tipo. O programa redige memorial descritivo, além de produzir orçamento sintético, orçamento analítico, listagem de material e mão de obra, curva ABC de insumos, de serviços ou de equipamentos, além de listagens de inconsistências de etapas e itens. É o único software do mercado que utiliza a base TCPO – Tabelas de Composições de Preços para Orçamento desenvolvida pela PINI, que é uma referência para os profissionais da Construção Civil. A nova versão da TCPO publicada em 2017 conta com a 1ª codificação BIM brasileira desenvolvida pela ABNT. A codificação BIM no Volare permite a integração de seu orçamento com outros sistemas CAD que usam tecnologia BIM. Desenvolvedor: Expert System.

<https://expertsystem.com.br/volare/>

Sienge

O Orçamento integra o módulo Engenharia do Sienge, um sistema integrado ou ERP (Enterprise Resource Planning), constituído por diversos módulos para fazer a gestão de Construtoras e Incorporadoras. Ele aumenta a velocidade na montagem do orçamento e possibilita o

reaproveitamento das informações já existentes no sistema. Um dos diferenciais do Sienge é sua capacidade de se integrar com os outros módulos, colocando todas as informações da construtora em um só lugar de forma acessível. Você não se limita apenas ao controle do orçamento, você tem uma visão de toda a empresa. É possível configurar composições, etapas e sub-etapas específicas para cada obra, orçando com maior ou menor detalhamento de níveis. Além disso, é possível separar o orçamento em unidades construtivas (bloco, fase, etc.), criar versões para cada planilha de orçamento e manter o histórico de alterações. Permite, ainda, orçar serviços com composições ou verbas dentro da mesma planilha, e emitir relatórios de orçamento em mais de 30 formatos. Recentemente, passou a ser plataforma. Ou seja, ele também consegue se integrar de forma automática com diversos outros softwares e aplicativos que sua empresa possa usar.

<https://www.sienge.com.br/engenharia/>

Compor 90

Compor 90 é um programa para elaboração de orçamentos, planejamento e controle de atestados de obra. É um dos mais tradicionais no mercado. Este software é de propriedade da 90 TI, que além do desenvolvimento de programas para o setor de engenharia atua, também, em várias atividades da construção civil e pesada. O Compor 90 é comercializado com opções de pacotes, dividido por 6 planos de serviços: Profissional liberal; Pequena empresa; Média empresa; e Enterprise. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Sistema online, armazenado em nuvem; Tipo de licença: Mensal; Móvel: Não; Tecnologia BIM: sim; Integração com bancos de dados públicos: Sim Outras funcionalidades, no plano mais completo o programa oferece: Orçamento; Planejamento; Atestado de obras; Multiusuário; Integração BIM; Bases de banco de dados diversas. No plano profissional liberal tem SINAPI e DNIT, aumentando à medida que se tem planos mais completos; Projetos ilimitados; Armazenamento com capacidade de 200MB até capacidades personalizadas.

<https://noventa.com.br/90compor/>

EVOP

O EVOP Engenharia e Gestão oferece soluções para elaborar orçamentos e gerenciar obras, compras, estoque e financeiro de forma integrada. O módulo de orçamento opera com bases de referência do governo e as composições próprias da empresa. Possui ferramentas para importar e exportar planilhas Excel e assistente de quantificação para CAD. Permite, ainda, operar com vários orçamentos simultaneamente, copiar e colar entre eles. A licença para uso do módulo orçamento é comercializada na loja virtual da desenvolvedora, com opção mensal, anual e trienal. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: online; Tipo de licença: Licença permanente, na versão adquirida; Móvel: Não; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Sim. Outras funcionalidades: Contratos; Quantificação; Medições; Cronograma; Diário de obras; Licitação; Orçamentos simultâneos.

<https://evop.com.br/>

EngWhere Magma

O EngWhere Magma é um software de orçamento de obra que trabalha com base em composições de preços unitários. Pode ser utilizado para orçamento de todos os tipos de obras. Dispõe de cerca de 50.000 composições já lançadas em seus bancos de dados (próprias e de órgãos públicos que as disponibilizam em seus sites) e permite ao usuário lançar suas próprias composições. A versão atual é o Magma 11. Ao verificar as características do sistema é possível notar uma interface e possibilidades pouco modernas, se comparar com outros softwares do segmento. É comercializado em duas versões,

<https://www.engwhere.com.br/software/software.htm>

É um sistema online baseado em banco de dados públicos, como SINAPI, SICRO (DNIT), ORSE e SEINFRA. A estrutura do programa o torna ideal para uso em licitações, pela facilidade da integração com os bancos de dados citados. Oferece várias opções de planos para acesso e uso dos sistemas, podendo ser de uso avulso, assinatura mensal, trimestral, semestral, anual e outras opções. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: online; Tipo de licença: Licença por período; MóBILE: Não; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: SINAPI, SICRO, Próprio. Outras funcionalidades: Orçamento de obras de infraestrutura; Importação de dados do Excel; Banco com mais de 40 mil itens entre insumos e composições: SINAPI, SICRO, ORSE-SE, entre outros; Importação de sua planilha de orçamento; Elaborar Cronograma Físico-Financeiro da Obra; Importação de planilha de insumos e composições próprias; Gera orçamento em mais de 15 tipos diferentes de planilhas sintéticas e analíticas; Todos relatórios em planilhas Excel; Ajustes de coeficientes de composições regulamentadas (SINAPI, ORSE, etc.); Ajustes de preços individuais para insumos do orçamento; Acréscimo e desconto por tipo de insumo (Mão de obra, Material, etc.); Inclusão de BDI único; Inclusão de BDI por item do orçamento ou por tipo de insumo (Mão de obra, Material, etc.); Inclusão de Memória de Cálculo; Criação de insumos próprios; Criação de composições próprias; Cópia de composições e orçamentos.

Obra Prima Web

<https://blog.obraprima.eng.br/software-gestao-obra/>

10 de 23

Presto

Presto foi um dos primeiros plugins para BIM 5D desenvolvido para Orçamentos integrados ao REVIT. É um sistema de grande porte. O software permite gerar os orçamentos de maneira estruturada, exportando todos os elementos do REVIT e associando as composições de qualquer Tabela de preços disponível no Presto. Presto é um software para Orçamento de Obras que incorpora inúmeras funções para otimizar, editar, filtrar, datar, importar e comparar preços, bem como gerar relatórios abertos e flexíveis para serem personalizados pelo usuário. O módulo de Orçamento de Obras do Presto permite o uso para qualquer tipo de obra. Através de recursos exclusivos e sua API aberta, permite integrar o software com ERPs como SAP. Possui total integração com Excel, tanto na importação de dados quanto na exportação e criação de relatórios. Desenvolvido pela empresa RIB Software, empresa alemã com capital aberto e uma das principais empresas desenvolvedoras de softwares BIM para Engenharia, Arquitetura e Construção. Os softwares estão disponíveis nas modalidades de licença perpétua e também para locação nos períodos mensal, semestral e anual. Ao optar pela subscrição já estão incluídas todas as atualizações durante o período contratado. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: online; Tipo de licença: Licença anual, tipo Softlock, ativação eletrônica, que pode ser movida de um computador para outro; Móvel: Sim; Tecnologia BIM: Sim; Integração com bancos de dados públicos: Sim. Outras funcionalidades: Presto possui dezenas de bases de dados a disposição dos usuários; Um Orçamento de Obra pode ser referenciado a mais de uma base de dados; Excel2Presto é um plug-in instalado diretamente no Microsoft Excel, que permite realizar a importação de dados que estão no formato Excel diretamente para o Presto; Recurso para realizar a atualização dos Orçamentos de Obras baseados em uma planilha com os índices mês a mês; Composições dinâmicas, ou paramétricas, onde o valor final vai depender das escolhas feitas pelo usuário; Possibilidade de trabalhar com variáveis; API aberta, permitindo a criação de novos recursos e comandos pelo próprio usuário.

<https://prestosoftware.com.br/>

Primasi – Sipom 9

O Sipom 9 é um software de orçamento para participar de licitações ou para elaborar um orçamento de engenharia civil. Tem em seu acervo uma coleção de 8 mil tabelas de composições e 40 mil itens de serviços de vários órgãos para todos os tipos de obras. A proposta é o agrupamento de planilhas, proposta na apresentação do sistema. Com este agrupamento o orçamento pode ser organizado com uma ou várias planilhas estruturadas em níveis, separadas em locais como trechos, lotes, blocos ou atividades como terraplenagem, estrutura, hidráulica, elétrica, ou outro critério. Uma planilha pode ser o resultado da soma de outras planilhas, gerando subtotais e totais com as próprias planilhas. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Desktop, sistemas Windows 32 e 64 bits; Tipo de licença: Licença definitiva; Móvel: Não; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Sim. Outras funcionalidades: Conta de Chegada: Basta informar o preço final desejado para que o sistema calcule a conta de chegada no preço final da composição; Cotação de Insumos: A partir da Curva ABC envie a relação de insumos para cotação com e-mail anexado de uma planilha do Excel com uma coluna em branco para o fornecedor colocar o seu preço; Compras Mensais: Previsão de compras mensais com os materiais necessários a partir das composições de serviço; Acompanhamento: Elaborando as Medições a partir do percentual acumulado ou a Quantidade executada no período. Atende obras com preço Global ou Unitário. Memória de Cálculo: Faça todos os cálculos do levantamento das quantidades da sua obra neste módulo que permite cadastrar textos e fórmulas com a Memória de Cálculo da Quantidade do Item de serviço da Planilha; Integração dos dados do Orçamento e Planejamento com o Sipom_Net, AutoCAD Revit e BIM através do Excel.

<https://www.primasi.com.br/Sipom/manual/sipom.htm>

ERP UAU

O ERP de Orçamento de Obra é uma ferramenta desenvolvida pela Globaltec é um sistema 100% web e a principal plataforma de gestão para quem atua no setor imobiliário e da construção civil. Tem ferramentas com Estudo de viabilidade, Gerenciamento de obras, Custo por insumo e composições, Orçamento por etapas, Curva ABC de insumo, Cronograma físico do orçamento, Calculo de BDI por serviço, Cronograma físico do orçamento e Análise de gestão. Também possui interação com BIM.

<https://www.globaltec.com.br/erp-uau-de-orcamento-de-obra/>

Totvs Construção Obras e Projetos

O TOTVS Construção Obras e Projetos é um sistema de gestão desenvolvido para atender demandas do setor de construção civil. É um sistema para empresas de grande porte. Gerencia qualquer tipo de construção: desde complexas obras de infraestrutura até empreendimentos habitacionais. O sistema também atende o gerenciamento de projetos de engenharia para estruturas, dutos, redes elétricas e redes de telefonia. Dentro deste complexo de soluções ele disponibiliza dois módulos para as fases de orçamentos de obras. O primeiro deles, definido como módulo de Orçamento, permite criar estruturas que poderão ser precificadas, incluindo todas as variáveis envolvidas, para um orçamento mais completo e efetivo, como mão de obra, locação de equipamentos, terraplanagem, subcontratações etc. Já o segundo módulo, definido como módulo OrceCerto, integra as tabelas SINAPI e SICRO ao sistema. Assim, você tem acesso automático a tabelas atualizadas de insumos do setor de construção civil. Basta importar os dados diretamente para o Orçamento, para conseguir uma precificação muito mais assertiva da sua obra. As tabelas do OrceCerto também são regionalizadas. Com isso, elas incorporam diferenças de preços e valores de frete no transporte dos materiais, permitindo atender sua obra em qualquer região do país. O sistema é contratado por módulos, em modelo de assinatura ou por licenciamento, e pode rodar em servidores próprios ou em nuvem. E cada módulo pode funcionar de forma independente ou integrado aos demais. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Online ou servidor próprio; Tipo de licença: Assinatura ou Licenciamento; MóBILE: Sim; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Sim. Outras funcionalidades: Planejamento : O módulo de Planejamento permite que você detalhe todas as tarefas que tem pela frente para gerar um cronograma detalhado da sua obra, com previsão de gastos e necessidade de insumos. Portal TOP: Possibilita acesso às principais ferramentas para o monitoramento da obra. Você monitora os avanços, registra e verifica os apontamentos de mão de obra e equipamento, e ainda acompanha os últimos acontecimentos registrados no canteiro de obras, com destaque para os atrasos. O acesso é via web, e permite que os engenheiros realizem pedidos de qualquer lugar, a qualquer hora. Pelo Portal TOP, você faz pedidos de material, pedidos extras e de requisição de material. Tudo com rastreabilidade e dados detalhados sobre o pedido, para você controlar o recebimento do que foi solicitado e evitar erros que atrasam a execução da obra. App Meu TOP MóBILE: Com este aplicativo, disponível nas plataformas Android e iOS, você tem acesso a todas as funções do Portal TOP MóBILE diretamente no celular. Faz apontamentos que são integrados diretamente ao sistema. O App também pode funcionar em modo off-line, permitindo que os dados sejam sincronizados posteriormente.

<https://www.totvs.com/>

TronOrc – Tron Borealis

A primeira informação deste produto. Tron Orc é um sistema há muito tempo no mercado, mais de 30 anos, já bem conhecido dos profissionais do ramo. A desenvolvedora TRON reformulou o produto em 2019 para atender as novas tecnologias que surgiram, e passou a adotar o nome de Tron Borealis. O Tron-Orc foi o precursor da metodologia BIM desde 1990, visando integrar ferramentas na área da

construção civil, conversando com Autocad e Project, desde o tempo do DOS. Essas integrações melhoraram muito com a evolução das ferramentas ao longo do tempo. Integrar projetos de arquitetura, rede PERT, cronograma e orçamento. O sistema TRON é indicado para profissionais autônomos até grandes construtoras. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Desktop; Tipo de licença: Assinatura; MóBILE: Não; Tecnologia BIM: Sim; Integração com bancos de dados públicos: Não. Outras funcionalidades: O sistema pode se associar com o Microsoft Project para o desenvolvimento do cronograma (que também pode ser criado diretamente no módulo de orçamento); Integração com o módulo de Compras para a geração de requisições de insumos diretamente do orçamento; Permite a gravação de diversos orçamentos dentro de uma única obra para facilitar a comparação de gastos e permitir um acompanhamento real do andamento de sua obra. Importação de planilhas orçamentárias com a inclusão automática de insumos e composições. Recurso ideal para quem recebe planilhas prontas para orçar, como por exemplo, em licitações para obras públicas.

<https://tron-orc.com.br/tron-borealis>

VISUAL ORC

VISUALORC é o software de referência para a área de orçamentação em empresas dos setores da construção e obras públicas. É um sistema desenvolvido e mantido por uma empresa desenvolvedora de Portugal, a VISUALORC ENGENHARIA. A criação de um novo orçamento no VISUALORC é iniciada pela introdução da Lista de Preços, que pode ser importada do Excel, por simples operação copiar/colar ou por introdução direta. Esta lista corresponde ao “corpo do orçamento”, com definição de itens, subitens e serviços. A composição de preços podem ser realizadas por importação de atividades e recursos a partir de uma base de dados, por criação de recursos e/ou atividades no próprio orçamento, ou por introdução direta de preços (preços diretos). Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Desktop com sistema Windows; Tipo de licença: Planos de assinatura trimestral ou anual, com duas opções de pacotes de serviços: Standard e Plus; MóBILE: Não; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Não, mas permite importar bases de dados. Outras funcionalidades: Planejamento de obras; Gestão de obra.

<https://www.visualorc.com/>

Veja Obra

Programa para orçamento, controle e gestão de obras, com possibilidade de acesso por dispositivos móveis (Smartphones). O sistema é comercializado por pacotes de serviços em planos de assinatura mensal, semestral ou anual. Existe a opção de contratação por obra ou por empresa. Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Online; Tipo de licença: Planos de assinatura mensal, semestral ou anual, com opções de pacotes de serviços: Plano por obra ou por empresa; MóBILE: Sim; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Não. Outras funcionalidades: Planejamento de obras; Gestão de obra; Cronogramas; Resultados financeiros.

<https://www.vejaobra.com.br/>

VOBI

O VOBI é um software de gestão de projetos e obras que permite a elaboração de cronograma de projetos, gestão de tarefas, orçamento de projeto, extensão de captura, biblioteca de produtos, templates para projetos, gestão de arquivos e acompanhamento financeiro do projeto. Possui interface interativa e é organizado por tipo de negócio (escritórios de arquitetura e interiores, construtoras, empresas de reforma, empresas de engenharia e empreiteiros). Também trabalha com diário e orçamento de obra, composição de custos, planejamento de obra, curva ABC e medição de obra.

Características dos softwares para orçamento: Plataforma: Online; Tipo de licença: Planos de assinatura mensal, semestral ou anual, com opções de pacotes de serviços; Móbile: Sim; Tecnologia BIM: Não; Integração com bancos de dados públicos: Não.

<https://www.vobi.com.br/>

Ecustos

O Ecustos é um sistema online que tem como objetivo principal agilizar a produção de orçamentos para licitações. Acessando o site do programa você pode elaborar orçamentos com base no SINAPI, selecionando etapas e serviços em caixa de pesquisa bem intuitivas. É uma produção dos mesmos responsáveis pelo blog “engenheirodecustos”. Existem dois planos com licenças anuais, uma indicada para profissionais e empresas que utilizam o SINAPI e outra para empresas construtoras, mais completo. Características dos softwares para orçamento: plataforma: online; tipo de licença: licença permanente, na versão adquirida; móbile: não; tecnologia BIM: não; integração com bancos de dados públicos: SINAPI, DNIT, ORSE e Próprio. Outras funcionalidades: templates de orçamentos prontos; memória de cálculos e possibilidade de criar base de composições próprias.

<https://www.ecustos.com.br/>

Thico

O Sistema Thico é utilizado em projetos civis, industriais, mecânicos, hidráulicos, eletrônicos, elétricos de baixa e alta-tensão, de transmissão de energia, de transportes como oleodutos e gasodutos, de barragens, de contenções, de pontes, de pavimentação e de confinamento, tanto para a área pública como a privada. Trabalha em módulos (orçamentos, composições, planejamento, análise de riscos, gestão, etc.). Conta com ferramenta de dimensionador de recursos, cadastro de fornecedores. Tem interação com planilhas do Excel. Características dos softwares para orçamento: plataforma: online; tipo de licença: licença permanente, na versão adquirida; móbile: não; tecnologia BIM: não; integração com bancos de dados públicos: não. Outras funcionalidades: templates de orçamentos prontos; memória de cálculos e possibilidade de criar base de composições próprias.

<https://www.thico.com.br/produtos-e-servicos-1>

Primavera

O Primavera é desenvolvido pela Oracle, é um software de gestão de obras. A ferramenta trabalha com gerenciamento a partir de um modelo de hierarquia onde, baseado em modelo de usuários, só gerentes de projetos coordenem os custos dos projetos ou elementos individuais da obra. É possível que seja feita a alocação de recursos de obra e monitoramento do desempenho em virtude do dimensionamento de recursos alocados, também possibilita um gerenciamento financeiro, gerenciamento de portfólio e otimização da capacidade organizacional.

<https://www.oracle.com/br/construction-engineering/primavera-p6/#rc30p2>

Microsoft Project

Desenvolvido pela Microsoft o Project. É conhecido como um “trialware”: isso significa que um novo usuário pode criar uma conta e usá-lo de graça por um tempo limitado e faz parte do pacote Office 365. O Microsoft Project é uma solução abrangente para o gerenciamento de projetos para empresas de qualquer porte. Da criação e distribuição de tarefas ao controle do quadro de horários e orçamento. Com uma interface amigável, administradores poderão ver o roteiro e o progresso de todos os seus

projetos rapidamente. O MS Project auxilia na visualização do planejamento de maneira simplificada, agenda tarefas de modo efetivo, troca informações com todos os funcionários envolvidos mantendo a comunicação da equipe e a gestão chefiada pelo gestor. A gestão de projetos pode ser otimizada com a aplicação do programa que oferece várias funcionalidades como: cronogramas, gráficos, demonstrativos, controle de processos, gestão de equipes, histórico de dados, atualização de dados.

<https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/project/project-management-software>

Foram exploradas outras soluções, tais como OrçaMais 4 (https://orcamaais.com/orcamento-de-obras/?gad_source=1), porém este tipo de solução foi descartada, por se tratar de planilha de orçamento e não software ou plataforma. Já o Gerencia Obras (<https://gerenciaobras.com.br/>) é uma ferramenta de cadastro de clientes, fornecedores e obras, faz somente o gerenciamento de cada um desses cadastros, logo não é um software de orçamento de obras. Também consultou-se os softwares de gestão como: Siecon (<https://siecon.com.br/>), Versato (<https://expertsystem.com.br/versato/>), Lumina ERP (<https://www.luminaerp.com/>), Mobuss (<https://www.mobussconstrucao.com.br/>), Stant (<https://www.stant.com.br/>), Construct In (<https://constructin.com.br>

/), ConstruPoint (<https://construpoint.construmarket.com.br/>), ConstruCalc (<https://tresium.com.br/index.html>) e Mais Controle ERP (<https://maiscontroleerp.com.br/>), porém todos careciam de alguma ferramenta para integração do BIM, falta de suporte a instalação, upgrades e atualização, não trabalhar com base de dados utilizadas no sistema público de obras, ser apenas software/plataforma de gerenciamento de obras e não de orçamento ou ser software pós-obra e de controle.

Podemos ver que o segmento de orçamentos para obras é bem atendido em termos de soluções de informática. Temos diversas opções de softwares para orçamentos para atendimento de profissionais autônomos e pequenas empresas que utilizam as alternativas de base de dados, simplificando seus orçamentos.

As médias e grandes empresas também possuem muitas soluções robustas, com opções integradas de planejamento e controle de obras.

Os sistemas estão em níveis tecnológicos diferenciados, sendo alguns com versões para desktop funcionando como aplicações locais, outros que rodam totalmente online, enquanto algumas opções já disponibilizam aplicativos para uso mobile ou standalone por estação de trabalho.

Diante de tantas possibilidades, a Equipe de Planejamento definiu algumas funcionalidades que os softwares escolhidos deveriam apresentar a fim de atender às necessidades, são elas: confiabilidade, facilidade de utilização, plataforma em nuvem, suporte técnico, plug in para BIM, acesso ilimitado às bases de dados: SINAPI, SICRO e bancos de dados adicionais, emissão de relatórios demandados pela legislação, elaboração de cronograma físico-financeiro, módulo de medição e quantidade ilimitada de projetos.

Vale ressaltar que embora, os softwares disponíveis no mercado permitam a elaboração de orçamentos de obras, o desenvolvimento de cada um busca atender às necessidades diferentes e/ou específicas a depender de cada caso ou pacote de funcionalidades adicionadas.

9. Análise comparativa de soluções

Analisando os exemplos, depreendemos que uma definição adequada da necessidade da contratação possibilita uma mudança de perspectiva em relação às soluções possíveis, ainda que muitas delas venham a se mostrar inviáveis. Dessa forma, e conforme contextualizado na descrição da necessidade e nas necessidades tecnológicas, a questão do suporte (em português) se mostra fator que grande parte dos softwares listados oferece, exceto os softwares livres e open-source.

A atualização dos softwares livres e open-source também é um ponto a se considerar, haja vista a falta de periodicidade atrelada a estes e deficiência no suporte a estas alterações. Funcionalidade limitada para versões não pagas pode ser fator limitador, haja vista a necessidade de atendimento aos requisitos mínimos dos departamentos de engenharia e arquitetura da instituição.

Outro ponto a se levar em conta é o fato de algumas das soluções apresentadas trabalham apenas como software instalado em computador específico e não em plataforma ou rede (nuvem), o que possibilita o uso simultâneo e a distância dos dados. Além disso, tal cenário dificulta a atualização constante de dados da base de orçamentos que são utilizadas em obras públicas (SINAPI, SICRO, SBC, ORSE, entre outras), sendo preferível atualizações do tipo automática em detrimento ao download de pacote de atualizações.

Também é importante que exista módulo de medição a plataforma ou software adquirido, além de possibilidade de interação com o sistema BIM, através do gerenciamento de arquivos tipo IFC. Além disso, a possibilidade de enviar cópia do orçamento para outros usuários, importação de itens de outro orçamento e do Excel e ajustes automáticos no valor de orçamentos e composições seriam um diferencial interessante para a ferramenta.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Software freeware:

Foi considerado inviável o ORSE, haja vista a sua falta de atualização recente, ou seja, este estudo está sendo realizado em outubro/2025 e base de dados disponível é de outubro/2023. Sendo assim, não existe uma atualização constante da ferramenta bem como não existe compatibilidade com o sistema BIM. Apesar de possuir base de dados com insumos e composições, ter módulo SINAPI, ser gratuito e de fácil interface (intuitivo).

Softwares livres e open-source:

Foram considerados inviáveis os softwares livres e open-source GanttProject, OpenProj, Open Workbench e Planner, por não haver interação ou possibilidade de interação com o sistema BIM (gerenciamento de arquivos tipo IFC), por não oferecerem suporte a instalação e não trabalharem com base de dados utilizadas no sistema público de obras.

Softwares pagos (particulares):

O Ecustos, EngWhere Magma, Obra Prima Web, I9 Orçamentos, Primasi – Sipom 9, Totvs Construção Obras e Projetos, VISUAL ORC, Veja Obra, Thico, Sisplo e EVOP foram considerados inviáveis por não haver interação ou possibilidade de interação com o sistema BIM (gerenciamento de arquivos tipo IFC). Além disso, o Obra Prima Web é um software mais voltado da gestão do que a orçamentos.

O TronOrc – Tron Borealis, ERP UAU e o VOB I foram considerados inviáveis por não trabalhar com base de dados utilizadas no sistema público de obras (SINAPI, SICRO, SBC, ORSE, entre outras).

O Microsoft Project e o Primavera foram considerados inviáveis, pois são softwares mais voltado da gestão e gerenciamento de obras do que a orçamentos. Apesar de possuir interação com os principais sistemas BIM;

O Sienge, Presto, Compor 90 e o PriMus, são sistemas integrados corporativos, logo foram considerados inviáveis, haja vista não haver na instituição implantado ou em intenção de compra de pacotes adicionais da plataforma completa, visto que o módulo orçamento de obra depende de interação com outros produtos da empresa. Sendo assim o funcionamento do módulo orçamento para

obras, neste contexto só funciona bem e para as finalidades da instituição, quando integralizado com módulo financeiro, contábil, comercial, gestão de projetos, etc.

O Arquimedes foi considerado inviável, haja vista se tratar de uma licença eletrônica permanente do software na Versão 2025. Ou seja, a licença permanente significa que você poderá utilizar sua licença eletrônica na Versão 2025 por tempo indeterminado, não sendo portanto um aluguel por período limitado, que tem que ser renovado periodicamente. Sendo assim, anualmente são lançadas novas versões do Arquimedes incluindo novos recursos e melhorias para agilizar e atualizar a ferramenta. Adquirir a atualização para a versão mais recente será uma opção e, caso decida atualizar para a versão mais recente, você deverá pagar o preço de atualização vigente na época. Caso decida por não atualizar, você poderá continuar a utilizar a Versão 2025, com os requisitos e funcionalidades que a Versão 2025 disponibiliza. Dessa forma, e considerando a atualização constantes de base, não é viável para o órgão público utilizar essa sistemática de licença; O Volare foi considerado inviável, pois trabalha com tabelas de composição de preços da TCPO e, apesar de contar com ferramenta que possibilita a utilização de tabela SINAPI, isso não se dá automaticamente, senão por um sistema de importação de preços de insumos de construção civil pesquisados pelo IBGE via relatório específico e no formato ".xls". Além disso, a ferramenta trabalha no modo stand-alone e não no modo corporativo (nuvem ou plataforma) o que torna o trabalho colaborativo mais difícil.

Sendo assim, foram considerados inviáveis todos os software/plataformas freeware, livres e open-source listados anteriormente.

O software/plataforma viável seria: Orçafascio, que passam para análise de custos no tópico a seguir.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Considerando a inviabilidade técnica das alternativas acima mencionadas, resta o software/plataforma paga Orçafascio, como segue:

Orçafascio

Conforme cotação solicitada especificamente as demandas do Departamento de engenharia, o Orçafascio permite a adoção de acesso para até 5 usuários simultâneos por licença (exceto nos módulos OrçaBIM, OFElétrico, OF Hidráulico, OF Estrutural e OF BI), também conta com módulos de medição, diário de obra, planejamento e uma gama considerável de bases adicionais.

Logo o custo total de implantação desta ferramenta seria de R\$ 3.397,00 (três mil, trezentos e noventa e sete reais).

O valor acima mencionado contempla a quantidade de usuários especificada do Departamento de engenharia, representado um custo anual de R\$ 3.397,00 (três mil, trezentos e noventa e sete reais).

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Contratação de empresa especializada para fornecimento de licenças de cessão temporária de direitos sobre programas de computador (locação de software) - OrçaFascio, destinado ao orçamento, medição, cronograma físico-financeiro, diário de obra e planejamento de obras e serviços de engenharia, em plataforma on-line, sistema multiusuário (simultâneo), contendo todos os módulos (OrçaBIM, OFElétrico, OF Hidráulico, OF Estrutural, OF BI e módulo BIM), todas as bases de preços (tabelas de referência), compatível com Windows 10 e 11 e assinatura de 1 ano, incluindo suporte técnico, atualizações, gerenciamento de licenças, segurança da informação e demais requisitos ao perfeito funcionamento da ferramenta.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.397,00

Valor: R\$ 3.397,00 (três mil, trezentos e noventa e sete reais).

Essa estimativa de preços preliminar visa à escolha da melhor solução para a contratação e à análise de sua viabilidade. O orçamento estimativo final para a contratação deverá compor o Termo de Referência ou o Projeto Básico.

Os serviços relacionados na planilha de quantidades e preços serão executados em consonância às Normas Técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes para o tipo de serviço a que se destinam.

Considerando os preços apresentados, cotados e anexados ao presente processo, o valor estimado é de:

Para licença de 1 ano - R\$ 3.397,00 (três mil, trezentos e noventa e sete reais).

Porém o mesmo pode sofrer alteração caso exista questões de execução envolvidas, alteração de demanda ou projeto, sejam alteradas visando melhoria ou sofra reajuste periódico das referências de valores (tabelas) ou proposta de fornecedores.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Considerados todos os aspectos técnicos elencados neste estudo, tendo como base as características de ambiente/usuários e as necessidades do Departamento de engenharia, que mostraram interesse na contratação, concluímos que a solução tecnológica mais viável dos pontos de vista técnico é a contratação de produtos/soluções da plataforma OrçaFascio.

A afirmação acima mencionada e escolha da plataforma se deu após um comparativo entre as soluções disponíveis, sendo assim, do ponto de vista técnico, concluiu-se que o software OrçaFascio era o único que disponibilizava todas as características definidas para a contratação. Destaca-se:

Confiabilidade: as planilhas orçamentárias, decomposta e não decomposta, apresentam o mesmo resultado;

Facilidade de utilização: a interface do software é muito simples o que permite ao usuário aprender a utilizá-lo intuitivamente e num curto espaço de tempo. Sobretudo, esta característica contribui para aumentar a produtividade da equipe de orçamentação;

Plataforma em nuvem: o acesso ao software é feito na nuvem, o que permite sua utilização em qualquer computador, eliminando os transtornos de realização de backup e possibilitando a implementação de trabalho remoto, se necessário, sem prejuízos de produtividade;

Suporte técnico: o software OrçaFascio possui assistência técnica via chat de segunda à sexta-feira das 8h às 12h e das 14h às 18h.

Plug in BIM: o OrçaFascio possui um módulo que permite extrair os quantitativos de serviços automaticamente de um projeto desenvolvido em BIM, eliminando uma etapa da atividade de orçamentação e aumentando a confiabilidade e homogeneização do resultado. Salienta-se, que de acordo com a Estratégia BIM BR, o desenvolvimento dos projetos em metodologia BIM é uma exigência para a licitação de obras públicas.

Acesso ilimitado às bases de dados: o software possui uma ampla gama de banco de dados disponíveis para utilização sem limitação, além de SINAPI e SICRO;

Emissão de relatórios demandados pela legislação: o software permite gerar todos os relatórios exigidos para uma licitação;

Elaboração de cronograma físico-financeiro: o OrçaFascio possui um módulo de planejamento que permite elaborar de maneira simples o cronograma da obra e dimensionar o tamanho da equipe simultaneamente. É importante, salientar que o usuário pode sincronizar o módulo de planejamento com o módulo de orçamentação, de forma que qualquer alteração feita no orçamento seja refletida no cronograma;

Quantidade ilimitada de projetos;

Custo de contratação: Entre as opções de software consideradas compatíveis com as necessidades dos departamentos de engenharia, os valores estão dentro de um patamar aceitável de custo, haja vista as vantagens acima listadas.

Desta forma, e de acordo com os princípios norteadores do processo administrativo, no que diz respeito à supremacia do interesse público, torna-se imprescindível à garantia da continuidade de serviços críticos de orçamentação e acompanhamento de obras, mantidos e gerenciados pelos departamentos de engenharia da instituição, efetivar a contratação do regular licenciamento de softwares aplicativos e sistemas operacionais para estações de trabalho e servidores de rede, com a respectiva garantia de atualização das versões, tendo como finalidade a padronização e modernização da forma de trabalho, garantindo a continuidade de importantes serviços de engenharia/arquitetura desta instituição.

O modelo de licenciamento na modalidade perpétua dificulta o acompanhamento da evolução tecnológica das soluções tanto em questões funcionais, como em questões de modelo de licenciamento, formas de “empacotamento”, como atualizações e liberações de novos produtos que substituem aqueles inicialmente adquiridos. Desta forma, pode haver perda dos investimentos realizados com a obsolescência de produtos ou estagnação da gestão do negócio em razão do engessamento causado por este modelo de contratação, bem como a necessidade constante de atualização das tabelas referenciais de valores, em especial a SINAPI.

Dessa forma, concluímos que a contratação de licenças na modalidade subscrição possibilita maior gestão do uso de softwares/plataforma licenciados, permitindo a adequação do quantitativo de licenças ao longo da execução contratual, permitindo anualmente a redução de licenças ou módulos não necessários ou subutilizados, ou ainda, permitindo ainda a expansão dos quantitativos contratados.

Note que nesse tipo de contratação, há o risco de aquisição de licenças e de serviços agregados, que podem ser ou não utilizados pela instituição, afetando com isso a economicidade da contratação, além de gerar gastos com produtos não utilizados, uma vez que essas licenças são pagas de forma antecipada e na modalidade à vista. Nesse sentido, citamos trecho de entendimento do TCU, no Acórdão 2569/2018 – Plenário, no qual recomenda a aquisição de licenças pontuais que atendam a demanda do órgão, visando a redução dos riscos na contratação, senão veja:

[...] adquiram quantitativo de licenças estritamente necessário, vedando-se o pagamento antecipado por licenças de software, vinculando o pagamento dos serviços agregados às licenças efetivamente utilizadas, principalmente em projetos considerados de alto risco ou de longo prazo, nos quais o quantitativo deve ser atrelado à evolução do empreendimento, e devidamente documentado nos estudos técnicos preliminares, podendo ser utilizado o Sistema de Registro de Preço, que viabiliza o ganho de escala na compra ao mesmo tempo que proporciona a aquisição no momento oportuno conforme Lei 8.666/1993, art. 6º, inciso IX, alínea f, art. 7º, § 4º, art. 15, § 7º, inciso II, Decreto 7.892 /2013, art. 3º, inciso II, art. 5º, incisos I e II, art. 6º, caput, art. 9º, incisos II e III.

Os levantamentos realizados neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, estão alinhados com os requisitos tecnológicos atualmente utilizados no Departamento de engenharia, estabelecendo uma relação de paridade com as necessidades/demandas.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Conforme normativo vigente, uma análise comparativa de custos deverá considerar apenas as soluções técnicas e funcionalmente viáveis, incluindo a comparação de custos totais de propriedade por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução.

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 meses e perpétuas/vitalícias. Para tanto, avaliou-se por bem definir a implantação de software para elaboração de orçamentos de obras públicas da seguinte forma:

Considerando prazo para efetiva implementação e avaliação das soluções contratadas, bem como sua intercompatibilidade, e considerando as modalidades existentes de licenciamento dos produtos, chegou-se à conclusão, nessa oportunidade, que o mais vantajoso é a aquisição do pacote na modalidade subscrição pelo período de 12 meses (1 ano) com possibilidade de renovação, podendo o contrato ser prorrogado até o limite da lei, tendo vista a implantação seletiva do BIM dentro da Administração Pública conforme esclarecido no item anterior deste documento;

A prorrogação do contrato dependerá da verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação. Para isso será feito levantamento de preço de mercado e, desde que haja preços e condições mais vantajosas para a Administração, a prorrogação poderá ser realizada;

Além disso, as questões relacionadas a produtividade, o conjunto de ferramentas que visa aprimorar o desempenho do Orçafascio na realização de tarefas comumente executadas por usuários do software, é uma alternativa válida e se mostrou economicamente viável, tendo em vista que pode melhorar o desempenho, o rendimento e a gama de serviços abrangidos pelo software;

Da mesma forma, a que se avaliar o pacote adquirido e os módulos adicionais da licença, verificado a subutilização de ferramentas e verificar a real necessidade de outras, considerando retirá-las em eventual renovação, visto o princípio da economicidade da administração pública.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Pretende-se que a contratação propicie os seguintes benefícios:

Agilidade na elaboração de planilhas de custos para obras e serviços de engenharia;

Agilidade na elaboração de cronogramas físico-financeiros para obras e serviços de engenharia;

Agilidade na atualização de preços de insumos e de composições;

Iniciar integração do Departamento de engenharia ao uso de plataforma BIM;

Permitir acesso remoto à ferramenta computacional selecionada, facilitando o trabalho remoto quando necessário;

Preferencialmente, eliminar necessidade de instalação local de ferramenta, facilitando o processo de atualização de arquivos;

Integração entre a projeto e orçamento de maneira mais eficiente e fluida;

Padronização na elaboração, facilidade na atualização e utilização simultânea de conteúdo dos orçamentos;

Diminuição de erros, necessidades de aditivos de obras e maior precisão dos orçamentos de obras; e

Integração e troca de informações entre membros do Departamento de engenharia com o uso da mesma ferramenta de orçamento de obra.

Os benefícios da contratação, em termos de economicidade, eficácia (fazer o que tem que ser feito), eficiência (fazer da melhor forma possível), serão obtidos em atender a demanda de melhoria das condições de trabalho no Departamento de engenharia da instituição, propiciando melhores ferramentas na edição, confecção e elaboração de orçamentos de obras públicas.

Haverá suprimento da demanda atual, recursos de atualização constante de software, suporte e assistência técnica. Também haverá a compatibilidade futura com tecnologia BIM a ser implantada institucionalmente.

Não haverá necessidade de treinamento, haja vista que a solução é adequada aos conhecimentos dos profissionais hoje lotados nos departamentos, além da ferramenta ser intuitiva, visto esse ser um dos requisitos prévios a contratação e considerado neste estudo.

Gestão e controle mais eficientes das licenças de software na área de engenharia/arquitetura na área de orçamentos.

Garantia da performance, estabilidade, robustez, agilidade, confiabilidade, disponibilidade, segurança e legalidade no ambiente de projetos dos setores responsáveis.

Aumento da produtividade pelo uso de soluções em ambiente tecnológico, agilizando as ações e a comunicação por conta da confiabilidade no ambiente e possibilidade de compartilhamento em nuvem.

Maior e melhor gerenciamento dos dados e das informações referentes a projetos de engenharia/arquitetura e sua compatibilização com a área de orçamentação e custos de obra.

Tudo isso em prazos razoáveis, com custos economicamente viáveis, de acordo com os valores praticados pelo mercado e, conseqüentemente, atender ao interesse público que demanda por serviços de qualidade oferecidos à sociedade.

17. Providências a serem Adotadas

Considerando que os órgãos da Administração Pública já contam com instalações elétricas compatíveis, mobiliário disponível, acesso à internet, hardware compatível e já contam com sistema operacional compatível. Dessa forma, se houver essas premissas, não existe necessidade de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual aqui proposta.

A Contratante deve designar equipe de servidores para gerir o contrato nos moldes da legislação vigente, os quais devem dispor de conhecimento específicos para fiscalização e gestão contratual.

Não existe a necessidade para o caso em questão de a Contratada promover na transição contratual transferência de conhecimento, tecnologia e/ou técnicas empregadas.

Para licitações, a Lei nº 14.133/2021, prevê que a execução de contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante (s) da Administração especialmente designado para fins de acompanhamento, registro, liquidação de pagamentos e demais trâmites administrativos necessários para o bom andamento do contratual.

Portanto, a indicação de fiscais caberá ao responsável pelo empenho (Ordenador de Despesas), no momento de sua emissão.

Considerando o caráter técnico dos serviços de TIC e a depender da composição dos integrantes que serão os responsáveis pela fiscalização da parte executiva dos serviços e de seus conhecimentos específicos sobre o tema, pode haver a necessidade de treinamento e capacitação de servidores para atuarem de forma eficaz quando da contratação do serviço.

Os documentos preparatórios, nos termos do parágrafo 3º do art. 7º da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação - LAI), é aquele documento que serve para fundamentar tomada de decisão, como segue:

“Art. 7º O acesso à informação do que trata esta Lei compreende, entre outros, os direitos de obter:

(...)

§3º O direito de acesso aos documentos ou às informações neles contidas utilizados como fundamento da tomada de decisão e do ato administrativo será assegurado com a edição do ato decisório respectivo.”

Já o Decreto n 7.724/12 diz:

“Art. 3º Para os efeitos deste Decreto, considera-se:

(...)

XII - documento preparatório - documento formal utilizado como fundamento da tomada de decisão ou de ato administrativo, a

exemplo de pareceres e notas técnicas.”

A LAI não proíbe a entrega de tais documentos, mas garante o seu acesso após a edição do ato relativo à tomada de decisão que os usou como fundamento.

Entende-se, portanto, haver relativa discricionariedade da Administração ao conceder acesso a tais documentos antes que o processo de tomada de decisão seja concluído.

Em observância ao princípio da máxima divulgação, no entanto, uma negativa que se fundamente na natureza preparatória do documento deve observar alguns critérios a fim de ser adequadamente motivada. Ambos estão diretamente relacionados à ideia de risco: em um caso, risco ao processo; em outro, risco à sociedade que, no caso em questão, não se aplica.

O risco a finalidade do processo: quando a disponibilização de uma informação em um processo cuja decisão ainda não foi adotada possa frustrar a sua própria finalidade, é recomendável que esta informação somente seja disponibilizada quando da conclusão do procedimento.

De toda forma, devemos ter em mente que, de qualquer maneira, caso concluído o processo de tomada de decisão, os documentos que a fundamentaram deverão ter o seu acesso garantido à sociedade, a fim de que esta possa fazer o seu controle sobre os atos públicos.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

O presente estudo foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa Nº. 94/2022 da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da contratação.

Nos termos de todo conteúdo já esposado, e, sendo vinculantes as diretrizes estabelecidas no presente, a contratação tentada se demonstra viável, desde que haja o fidedigno cumprimento das disposições contidas na Lei nº 14.133/2021 e demais normativos citados no presente e/ou aplicáveis em parte ou todo ao caso em tela.

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](#).

SAULO FERRAZ ALVES MEDEIROS

Arquiteto

WANDERSON MORAIS RAMOS

Autoridade competente