

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

					Número do Processo - SISLOG 105826
					Número do Processo - SEI 20240005015831

Em conformidade com a Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Estudo Técnico Preliminar - ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação a fim de atender a uma necessidade administrativa, e tem por objetivo subsidiar a elaboração do Anteprojeto, Termo de Referência ou Projeto Básico, bem como do edital de licitação e da minuta contratual, quando aplicável.

Tópico 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar apresenta os estudos técnicos realizados visando identificar e analisar as soluções disponíveis no mercado, em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da melhor solução para alcançar os resultados pretendidos.

1.2. Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentadamente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

Previsão no Plano de Contratações Anual:

1.3. A demanda a ser contratada está prevista no PCA 2024/2025.

Númer do Produto	Produto Principal
152058	670- Licença para Uso de Software, conforme Termo de Referência (UNIDADE)

Alinhamento Estratégico:

1.4. A pretensa aquisição será está alinhada ao Programa 4200 - Gestão e Manutenção e Ação 4243 - Gestão e Manutenção das Atividades.

1.5. Esta pretendida contratação apresenta conformidade com os Programas e Ações do PPA 2024-2027 relacionados às atribuições desta Pasta, conforme as suas competências, nos termos da [Lei n.º 22.317, 18 de outubro de 2023](#).

Justificativa da Contratação:

1.6. Conforme competências atribuídas pela Lei n.º 21.792, de 16 de fevereiro de 2023, cabe à SEINFRA concentrar a formulação, o monitoramento e a execução das políticas públicas de **habitação e obras do Estado de Goiás**. É também responsável pelo acompanhamento do fornecimento ou da prestação de serviços em que estejam relacionados a essas áreas. Desta forma, a contratação tem o objetivo de prover apoio tecnológico às atividades sob competência da SEINFRA, proporcionando uma maior celeridade na execução de atividades operacionais e gerenciais da SEINFRA, a partir do uso de softwares com elevado grau de produtividade e de uso comum no mercado.

1.7. A SEINFRA é uma secretaria recém-criada pela [Lei n.º 21.792, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2023](#) (inciso VI - Art. 16. e inciso III - Art. 30) e, portanto, não possui licenças dos softwares: BUILDER, EBERICK e VISUS, desenvolvidos pela empresa AltoQi.

1.7.1. Necessidade: PLANO ALTOQI BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado;

- › **PREMIUM** - Aplicação: 11 níveis e/ou 10 pavimentos; Área: 8 mil m² de área retangular, Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos
- › **INFINITY** -Aplicação: **sem limitação**. Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos

1.7.2. Necessidade: PLANO ALTOQI EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software para elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado.

- › **PREMIUM** -Aplicação: Até 10 pavimentos; Area: 8 mil m² de área retangular construída. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização e fotovoltaicos.
- › **INFINITY** -Aplicação: **sem limitação**. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado.

1.7.3. Necessidade: PLANO ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software OpenBIM para a gestão digital de um empreendimento; possui recursos que automatizam a orçamentação, planejamento de obras e promove a colaboração entre os envolvidos no empreendimento.

1.7.3.1. SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 02 ANOS ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024

1.8. Devido à natureza extremamente técnica das atividades desempenhadas pelos servidores lotados no órgão e, conforme documento SEI 202420920000285, foi identificado pelas áreas finalísticas da Secretaria a necessidade de aquisição de licenças dos softwares acima citados. Os referidos softwares são desenvolvidos pela empresa **AltoQi** e já são amplamente utilizados pelos órgãos jurisdicionados à SEINFRA e no mercado nacional (empresas do setor de arquitetura e construção e órgão públicos) como Solução de TI para projetos de engenharia estrutural e instalações prediais com utilização da

metodologia BIM. Importante destacar também que muitos dos servidores da SEINFRA já possuem amplo conhecimento na utilização dos referidos softwares. A pretensa aquisição de licenças de uso de solução de tecnologia da informação para elaboração de projeto de engenharia com foco em projetos estruturais e instalações prediais é essencial para o bom desempenho das atividades finalísticas da SEINFRA.

1.8.1. Importante também destacar o Decreto n.º 10.306, de 02 de abril de 2020, que determina o uso obrigatório do BIM (Building Information Modeling) para a execução de obras e serviços de engenharia realizados, direta ou indiretamente, pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal. Sucintamente, realizar projetos em BIM é como construir toda a obra no computador, integrando todas as informações desde a representação gráfica, orçamento, planejamento, características dos materiais, etc., envolvendo todo o ciclo de vida de uma construção, desde a concepção do projeto até a manutenção da edificação. O decreto é dividido em 3 etapas de implementação que possuem exigências diferentes, a seguir descritas:

- 1º Fase (Janeiro de 2021): na primeira fase exige-se a aplicação de BIM em todos os projetos de arquitetura e engenharia (nas disciplinas de estrutura, hidráulica, AVAC e elétrica), com intuito de realizar novas construções ou ampliar e reformar as obras já existentes.
- 2º fase (Janeiro de 2024): após o período de adaptação, a qual é a primeira fase, em janeiro de 2024 entram em vigor as exigências da segunda fase do plano de implementação. Nessa etapa será exigido o uso da metodologia na execução de obras públicas de maneira a contemplar mais etapas do processo. Além de todas as exigências da primeira fase, também será exigido o uso do BIM para o **planejamento e orçamento** da obra e o acompanhamento deles durante o andamento da construção, além de informações de como foi construído e todas as modificações feitas durante o processo (as build da obra).
- 3º fase (Janeiro de 2028): a terceira e última fase entra em vigor a partir de janeiro de 2028, nessa fase é exigido que **a metodologia BIM seja aplicada abrangendo todo o ciclo de vida da obra**, passando pelas etapas de gerenciamento e a manutenção do empreendimento após concluída a construção.

1.8.2. Neste sentido importante destacar o art. 19 da nova Lei de Licitações 14.133, que prevê que os órgãos da Administração com competências regulamentares relativas às atividades de administração de materiais, **de obras e serviços** e de licitações e contratos **deverão promover a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia**. O §3º do mesmo artigo estabelece, especificamente, que **nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a chamada Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modeling–BIM)**, ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que a substituam. Por todo o exposto, para que os projetos executados pela Secretaria estejam conforme as exigências legais acerca da adoção da metodologia BIM é fundamental a aquisição de licenças de software para elaboração de projetos de engenharia com utilização da metodologia da Modelagem da Informação para Construção (BIM-Building Information Modeling).

1.8.3. A pretensa aquisição possibilitará o atendimento às normas vigentes compatíveis com a metodologia de Modelagem da Informação da Construção – BIM.

1.8.4. Também proporcionará a adequação dos projetos de engenharia ao Decreto Federal nº 9.983, de 22 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling.

1.8.5. Conforme elencado pelas áreas técnicas da Secretaria, documento SEI 202420920000285, os softwares da AltoQI auxiliarão na elaboração de projetos de unidades habitacionais e lotes urbanizados, equipamentos comunitários, obras de infraestrutura e atividades de desenvolvimento urbano. Também possibilitará à secretaria empreender construções, para si ou para terceiros, e participar de transações comerciais e industriais ou, ainda, de sociedades correlatas, desde que vinculadas às suas finalidades.

1.9. A ausência do objeto desta contratação poderá ocasionar os seguintes prejuízos:

Atrasos na execução de atividades e entrega de trabalhos/Projetos;
Ausência de soluções tecnológicas que atendam as demandas internas ou externas;
Sanções ao órgão pela não adoção da metodologia BIM e por descumprimento às Normas/Decretos.

Benefícios esperados:

1.10. Desta forma, espera-se:

- 1 fomentar e proporcionar a adoção da plataforma BIM e atender as exigências da nova Lei de Licitações 14.133;
- 1 melhorias técnicas da qualidade dos projetos e obras, por meio da compatibilização dos projetos, o planejamento da obra e a precisão do orçamento;
- 1 Projetos de engenharia estrutural e instalações prediais em conformidade com as normas técnicas brasileiras, como as da ABNT;
- 1 Maior integração entre todas as etapas do projeto e um controle mais preciso do orçamento e cronograma;
- 1 Gestão eficiente da obra, uma vez que a plataforma AltoQI possibilita a gestão digital da construção, acompanhamento do cronograma, orçamento e processos da obra;
- 1 Maior produtividade e redução de custos das obras, uma vez que a automação de tarefas e a integração entre os softwares aumentam a produtividade dos profissionais, reduzindo o tempo e os custos de projeto e construção.
- 1 Projetos mais eficientes, seguros e econômicos;
- 1 Garantia de atualização dos aplicativos durante a vigência da assinatura.

Tópico 2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Definição da solução escolhida

2.1. Abaixo segue a descrição resumida do objeto a ser contratado, definido após a realização de estudo técnico preliminar: **Prestação de Serviços - Solução Alto QI ; ALTOQI BUIDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA , PLANO ALTOQI EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LIC VITALÍCIA e PLANO ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA e SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 02 ANOS A VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024**

Característica do objeto:

2.2. O objeto a ser contratado é **Comum**, assim considerado por possuir padrão de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado, na forma do inciso XIII do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.3. A solução adotada trata-se de objeto comum, pois:

2.3.1. é encontrado e praticado no mercado sem maiores dificuldades;

2.3.2. é ordinário, sem peculiaridades ou características especiais;

2.3.3. é apresentado com identidade e características padronizadas, com perfil qualitativo passível de ser descrito objetivamente; e

2.3.4. sua caracterização é garantida tendo por base as exigências detalhadas do Termo de Referência, compatível com o rito procedimental de seleção do fornecedor a ser adotado.

Identificação de Soluções:

2.4. NECESSIDADE : LICENÇA DE USO DE SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM VOLTADO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL, ABRANGENDO DESDE A CONCEPÇÃO DO PROJETO ATÉ A GESTÃO DA OBRA.

SOFTWARES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Foi realizada pesquisa na internet com os principais softwares livres do mercado que possuem características similares aos principais softwares fornecidos pela empresa Alto Qi tecnologia aplicada à engenharia (**BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024**, **EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024** e **VISUS OBRA PÚBLICAS GOV 2024**), requisitados pelas áreas finalísticas:

2.4.1. Software para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado, correspondente ao BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 .

a) SOFTWARES LIVRES: software para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado

Instalações Elétricas

- ▮ **QElectroTech:** Um software livre e de código aberto para criar diagramas elétricos, ideal para a elaboração de esquemas unifilares, multifilares, entre outros. Possui uma ampla biblioteca de símbolos para instalações elétricas. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também, não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **FreeCAD com Workbench para Electrical:** O FreeCAD é uma ferramenta de modelagem 3D paramétrica que pode ser usado para projetos elétricos, especialmente quando combinado com módulos (workbenches) desenvolvidos pela comunidade para instalações elétricas. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **KiCad:** Principalmente usado para design de PCB, mas também pode ser utilizado para criar esquemas elétricos e diagramas de circuitos simples. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

- ▮ **Fritzing:** Embora seja mais voltado para prototipagem eletrônica, o Fritzing pode ser adaptado para esboçar esquemas simples de SPDA, especialmente para projetos menores ou educativos. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **OpenModelica:** Uma ferramenta para modelagem e simulação de sistemas, incluindo sistemas elétricos complexos. Embora não seja específica para SPDA, pode ser utilizada para simular o comportamento de sistemas de proteção. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **Octave:** Um software similar ao MATLAB, que pode ser usado em conjunto com scripts específicos para calcular parâmetros de SPDA e simular descargas atmosféricas. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.

Cabeamento Estruturado

- ▮ **LibreCAD:** Um software CAD 2D de código aberto que pode ser utilizado para desenhar layouts de cabeamento estruturado, com suporte para criação de plantas baixas e diagramas. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **FreeCAD (com módulos específicos):** Assim como para instalações elétricas, o FreeCAD pode ser utilizado para projetos de cabeamento estruturado, especialmente se adaptado com workbenches ou scripts personalizados. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **Graphviz:** Embora seja mais voltado para diagramas de grafos, pode ser utilizado para criar representações visuais de topologias de rede e cabeamento estruturado. *Análise da Alternativa:* não atende, incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.

b) SOFTWARES COMERCIAIS: software para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado, correspondente ao **BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024** .

Instalações Elétricas

- ▮ **AutoCAD Electrical:** Uma versão do AutoCAD voltada especificamente para projetos elétricos. Oferece ferramentas para criar, modificar e documentar sistemas de controle elétrico, com bibliotecas de componentes padrão. *Análise da Alternativa:* não atende, uma vez que o **software é adequado apenas para projetos elétricos**, sendo assim não se aplica adequadamente para a principal necessidade que é o uso para desenho de edificações. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **EPLAN ElectricP8:** Amplamente utilizado na indústria, especialmente para projetos elétricos complexos, automação e engenharia de controle. Suporta a criação de esquemas elétricos detalhados e inclui recursos para gestão de dados e documentação. *Análise da Alternativa:* não atende pois não se aplica adequadamente para a principal necessidade que é o uso para desenho de edificações. Embora seja o produto EPLAN Electric P8 **bem difundido no**

mercado, o software é adequado e muito utilizado na indústria para desenvolvimento de produtos de engenharia mecânica, elétrica, automobilística . Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.

- ▮ **ETAP:** Um software de análise, simulação, monitoramento e controle para sistemas elétricos de potência. Análise da Alternativa: não atende, uma vez que não é adequado para a principal necessidade que é o uso para desenho de edificações, já que é usado para análise de fluxo de carga, curto-circuito, proteção, estabilidade. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **DDS-CAD:** Focado em projetos de instalações elétricas para edifícios, este software oferece ferramentas para dimensionamento, criação de diagramas unifilares e multifilares, e integração com outras disciplinas como HVAC e hidráulica. Análise da Alternativa: não atende, o software é adequado apenas para projetos elétricos. Sendo assim, não se aplica adequadamente para a principal necessidade que é o uso para desenho de edificações. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado.
- ▮ **QIBUILDER.** Software OpenBIM da AltoQi para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Análise da Alternativa: atende por completo.

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

- ▮ **ALPI Caneco BT:** É um software especializado para o projeto automatizado de instalações elétricas de baixa tensão. Ele é amplamente utilizado por engenheiros eletricitistas e projetistas para otimizar o dimensionamento, o cálculo e a documentação de projetos elétricos. Não é um Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Também não é um software que possui uma integração BIM completa, que permita a a integração dos projetos elétricos com outras disciplinas, como arquitetura, estrutura e hidráulica, dentro de um modelo 3D unificado. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **DEHNSupport:** Desenvolvido pela DEHN, especialista em proteção contra descargas atmosféricas. Este software é usado para calcular riscos e planejar sistemas de SPDA de acordo com as normas internacionais. Não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. O DEHNSupport não possui Modelagem Bim integrada, se concentrando em sistemas de proteção contra raios. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **QIBUILDER,** Software OpenBIM da AltoQi para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. O QIBuilder permite a criação de modelos 3D completos de edifícios, com todas as instalações integradas. Análise da Alternativa: atende por completo.

Cabeamento Estruturado

- ▮ **AutoCAD com Plugins para Cabeamento Estruturado:** AutoCAD é frequentemente usado com plugins específicos para projetar sistemas de cabeamento estruturado. É adequado para criação de layouts detalhados de infraestrutura de TI. Não se aplica adequadamente para a principal necessidade do objeto dessa contratação que é o uso para edificações. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Bentley Fiber:** Parte da suite Bentley. É um software utilizado para projetar e gerenciar redes de fibra ótica, ideal para projetos de cabeamento estruturado em larga escala. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Análise da Alternativa: não atende
- ▮ **iBwave Design:** É Focado em infraestrutura de telecomunicações, especialmente para ambientes internos, é amplamente usado para planejar e documentar sistemas de cabeamento estruturado e redes sem fio. Também não é Software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **QIBUILDER:** Software OpenBIM da AltoQi é multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Oferece integração com outros Softwares OpenBIM de outros fabricantes e, também, com soluções de softwares que oferecem uma plataforma integrada para projeto de estruturas em concreto armado. Análise da Alternativa: atende por completo.

2.4.2. SOFTWARES: software para elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado, *correspondente ao EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024.*

a) SOFTWARES LIVRES:

- ▮ **FreeCAD Structural Analysis Workbench:** O FreeCAD é uma ferramenta de modelagem 3D paramétrica de código aberto. Com o uso de workbenches (módulos) específicos, como o Structural Analysis Workbench, é possível realizar análises estruturais de edificações em concreto armado. Ele também suporta integração com ferramentas de cálculo por elementos finitos (FEM). Possui algumas desvantagens em comparação com softwares comerciais de FEA (Análise de Elementos Finitos), como incompatibilidade de arquivos com outras organizações, interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Open System for Earthquake Engineering Simulation (OpenSees):** Um framework open-source desenvolvido para simulação e análise de estruturas sujeitas a cargas sísmicas, mas que também pode ser utilizado para análise de estruturas em concreto armado. Possui algumas desvantagens se comparado a outros softwares, como incompatibilidade de arquivos com outras organizações, interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade, falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Ftool:** Um software simples e de código aberto para análise de pórticos planos, muito utilizado em ambientes acadêmicos. Embora seja mais básico, ele pode ser útil para projetos preliminares de estruturas em concreto armado. Possui algumas desvantagens se comparado a outros softwares, como incompatibilidade de arquivos com outras organizações, interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade, falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **4.Gmsh:** Um gerador de malhas tridimensionais de código aberto com recursos de pré e pós-processamento para simulações por elementos finitos. Pode ser usado para modelagem e análise de estruturas, embora seja mais voltado para usuários que já tenham experiência em modelagem e análise numérica. Possui algumas desvantagens se comparado a outros softwares, como incompatibilidade de arquivos com outras organizações, interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade, falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Elmer FEM:** Um software de código aberto para simulação multipropósito, que pode ser utilizado para análise estrutural por elementos finitos. Pode ser aplicado em projetos de estruturas em concreto armado. Possui algumas desvantagens se comparado a outros softwares, como incompatibilidade de arquivos com outras organizações, interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade e falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **CalculiX :** Um pacote de software de análise por elementos finitos (FEA) de código aberto. Apesar de permitir a análise estática, dinâmica, térmica e de fluência de estruturas, sendo útil para o cálculo estrutural de edificações em concreto armado, não suporta arquivos com outras organizações. Além disso possui interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade e, também, não oferece suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.

b) SOFTWARES COMERCIAIS: software para elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado, *correspondente ao EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024.*

- ▮ **TQS:** Um software brasileiro amplamente utilizado na engenharia civil para o desenvolvimento de projetos estruturais de edificações. Ele abrange desde a concepção da estrutura até a emissão das plantas, com processos automatizados e digitais. Apesar de oferecer uma solução completa para a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado, desde pequenas edificações até grandes obras, possui como desvantagens interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade. Análise da Alternativa: não atende
- ▮ **CYPECAD:** Desenvolvido pela CYPE. É amplamente utilizado para o cálculo e dimensionamento de estruturas de concreto armado e aço. Apesar de permitir a criação de modelos tridimensionais de edificações e realizar a análise estrutural levando em conta as normas de construção, não é uma solução específica e completa para a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **SAP2000:** Desenvolvido pela CSI (Computers and Structures, Inc.), é um dos softwares mais reconhecidos mundialmente para análise e projeto de estruturas. Apesar de ser altamente versátil e poder ser usado para uma ampla variedade de estruturas, incluindo concreto armado, não é uma solução específica e completa para a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado. Além disso não oferece integrabilidade OpenBIM, como softwares dedicados ao BIM fazem. Análise da Alternativa: não atende
- ▮ **Autodesk Robot Structural Analysis Professional:** Parte da suíte de produtos Autodesk, este software é utilizado para o cálculo e análise de estruturas em concreto, aço e outros materiais. Apesar de oferecer ferramentas avançadas para modelagem e análise, com integração com o AutoCAD e Revit para fluxos de trabalho BIM, não é um software especialista em modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado, objeto desta contratação. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **STAAD.Pro:** Um software de análise estrutural e design desenvolvido pela Bentley Systems. Entretanto, não se aplica adequadamente para a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado, objeto desta contratação. Não é um software BIM no sentido completo. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **SAFE:** Software específico para análise e design de fundações e lajes de concreto armado, não se aplica adequadamente para a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado, objeto desta contratação. Também não oferece integrabilidade OpenBIM. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Eberick:** Software OpenBIM da empresa AltoQi muito utilizado no Brasil que oferece uma plataforma integrada para o projeto de estruturas em concreto armado. Ele permite a modelagem, análise, dimensionamento e detalhamento de estruturas, com uma interface intuitiva e compatibilidade com normas brasileiras. Possui uma interface mais intuitiva e um fluxo de trabalho considerado mais simples. O Eberick tem um foco específico em estruturas de concreto armado, o que pode resultar em ferramentas e recursos otimizados para o dimensionamento e detalhamento desse tipo de estrutura. Além disso é uma solução multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. O Eberick é compatível com a metodologia BIM (Building Information Modeling), permitindo a integração com outros softwares de projeto e a troca de informações entre as diferentes disciplinas. Análise da Alternativa: atende por completo.

2.4.3. SOFTWARES : software para a gestão digital de um empreendimento que possibilite a automatização do orçamento, o planejamento de obras e promova a colaboração entre os envolvidos no empreendimento, *correspondente ao VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024.*

a) SOFTWARES LIVRES:

- ▮ **GanttProject:** Software livre de código aberto para gestão de projetos que permite o planejamento de cronogramas e o gerenciamento de recursos. É útil para criar gráficos de Gantt, onde é possível planejar e acompanhar o progresso de tarefas em um projeto de construção. Embora o produto GanttProject seja bem difundido no mercado, o software não se aplica adequadamente para a principal necessidade que é o uso para desenho de edificações. Também não fornece integralidade BIM. Não é um software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Falta suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos, por se tratar de softwar Livre. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **OpenProject:** software de gestão de projetos de código aberto, que oferece funcionalidades para planejamento de cronogramas, controle de custos e colaboração em equipe. Em que pese seja um software para gestão de projetos, não é especializado para gestão de obras. Não fornece integralidade BIM e não é um software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Falta suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos, por se tratar de software Livre. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **ProjectLibre:** software de gestão de projetos utilizado para planejamento e controle de projetos, incluindo a criação de cronogramas, alocação de recursos, e acompanhamento de custos. Em que pese seja um software para gestão de projetos, não é especializado para gestão de obras. Não fornece integralidade BIM e não é um software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Falta suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos, por se tratar de softwar Livre. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **LibrePlan:** software de planejamento de projetos baseado na web que permite a colaboração em tempo real entre os membros da equipe. Em que pese seja um software para gestão de projetos, não é especializado para gestão de obras. Não fornece integralidade BIM e não é um software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Falta suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos, por se tratar de softwar Livre. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Odo (antigo OpenERP):** Embora seja mais conhecido como um software ERP de código aberto, o Odo possui módulos específicos para gestão de projetos, planejamento e orçamentação, e permite a integração entre diferentes áreas do empreendimento. Ele também oferece ferramentas de colaboração e comunicação entre os envolvidos no projeto. Em que pese seja um software para gestão de projetos, não é especializado para gestão de obras. Não fornece integralidade BIM e não é um software multifuncional: para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado. Falta suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos, por se tratar de softwar Livre. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Dolibarr:** Um ERP e CRM de código aberto que inclui módulos para gestão de projetos e orçamentação. É uma solução completa para pequenas e médias empresas, permitindo a colaboração entre diferentes equipes e a gestão integrada de todos os aspectos do empreendimento. Não é um software BIM. Possui interfaces e funções pouco intuitivas sendo diferentes das quais os usuários já possuem domínio e familiaridade; falta de suporte técnico adequado e especializado para a utilização dos mesmos. Análise da Alternativa: não atende.

b) SOFTWARES COMERCIAIS:

- ▮ **Microsoft Project:** Um dos softwares mais conhecidos para gestão de projetos, amplamente utilizado em diversas indústrias, incluindo a construção civil. Oferece ferramentas para planejamento de cronogramas, alocação de recursos, controle de custos e colaboração entre equipes. o Microsoft Project é uma ferramenta de gerenciamento de projetos mais generalista e não possui integração nativa com a metodologia BIM. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Oracle Primavera P6:** Uma solução robusta para planejamento e gestão de projetos complexos, especialmente em grandes empreendimentos. Suporta o

planejamento detalhado, controle de cronogramas e recursos, e oferece funcionalidades avançadas de colaboração e relatórios. Embora o produto Oracle Primavera P6 seja bem difundido no mercado, o software é inadequado para obras de engenharias. Análise da Alternativa: não atende.

- ▮ **Autodesk BIM 360:** Uma plataforma de colaboração baseada em nuvem que integra planejamento, orçamentação e execução de obras. Permite que as equipes colaborem em tempo real, compartilhando modelos BIM, documentos, cronogramas e relatórios de progresso. O Autodesk BIM 360 é uma plataforma mais abrangente, não sendo específico para a gestão de custos e orçamentos em projetos de construção. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Procore:** Um software de gestão de construção que abrange todo o ciclo de vida do projeto, desde a orçamentação e planejamento até a execução e entrega. Oferece ferramentas para colaboração em tempo real, gestão de documentos, controle de custos e comunicação entre todas as partes envolvidas. Embora o produto Procore seja bem difundido no mercado, o software é inadequado para obras de engenharias. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **Trimble ProjectSight:** Uma solução de gestão de construção que facilita a colaboração, a orçamentação e o controle de projetos. Oferece uma interface intuitiva para gerenciar documentos, cronogramas e custos, promovendo a integração entre todos os envolvidos no projeto. Embora o software Trimble ProjectSight seja bem difundido no mercado, o software não é adequado para obras de engenharias. Análise da Alternativa: não atende.
- ▮ **OrçaFascio:** é uma solução integrada para a gestão de obras, com foco em orçamentação, planejamento, cronogramas físico-financeiros e compatibilidade BIM, automatizando e simplificando diversas etapas do gerenciamento de empreendimentos na construção civil. Entre suas funcionalidades, destacam-se o orçamento de obras integrado a tabelas de preços oficiais (como SINAPI e SICRO), além da gestão de medições, contratos e relatórios financeiros, oferecendo soluções completas para controle e otimização de projetos. Apesar de ser eficiente na gestão financeira e no planejamento de obras, o software deixa a desejar na especificidade necessária para as funções técnicas desta Secretaria, que demanda uma solução voltada para projetistas, coordenadores BIM, arquitetos e engenheiros, com foco na melhoria da qualidade técnica dos projetos, redução de riscos e retrabalhos, e uso de ferramentas avançadas com integralidade BIM nativa. Análise da Alternativa: Atende parcialmente.
- ▮ **AltoQi VISUS:** É software OpenBIM da empresa AltoQi que permite a criação e gestão de orçamentos detalhados para projetos de construção, com controle de custos, estimativas precisas e acompanhamento de despesas reais versus planejadas, oferecendo recursos para compatibilização de projetos, coordenação de disciplinas (como arquitetura, estrutura e instalações), geração de documentação técnica, gerenciamento de modelos 3D, identificação de interferências, planejamento físico-financeiro, gestão de medições, contratos e relatórios financeiros, sendo ideal para projetistas, coordenadores BIM, arquitetos e engenheiros que buscam melhorar a qualidade técnica dos projetos, reduzir riscos e retrabalhos por meio de ferramentas avançadas e integração BIM. Oferece a integralidade de soluções, incluindo os softwares AltoQi, softwares OpenBIM e de outros fabricantes, permitindo, assim, uma integração multifuncional para a elaboração de projetos de instalações elétricas, sistemas de proteção de descargas atmosféricas, cabeamento estruturado e projetos estruturais de edificações em concreto armado. Análise da Alternativa: Atende por completo.

2.5. A utilização de softwares livres oferece diversas vantagens, como: gratuidade; possibilidade de alteração do código-fonte por qualquer usuário; e ausência de exigência de licença para distribuição. Contudo, também apresenta desvantagens relevantes, incluindo: incompatibilidade de arquivos com outras organizações; interfaces e funcionalidades pouco intuitivas, diferentes das já dominadas pelos usuários; necessidade de treinamento específico; limitações em versões gratuitas que geralmente oferecem apenas funções básicas, enquanto as mais completas são pagas; fragilidade na estabilidade; e maior complexidade na instalação e manutenção de sistemas e softwares.

2.5.1. A substituição de softwares proprietários por ferramentas livres, além de demandar treinamento e perda de familiaridade com as ferramentas atuais, resulta em limitações como a ausência de funcionalidades avançadas, impactando diretamente na produtividade dos usuários.

2.5.2. Adicionalmente, considerando o uso extensivo de softwares da AltoQi por órgãos jurisdicionados à SEINFRA, a substituição por ferramentas que não garantam compatibilidade de formatos de arquivos geraria retrabalho e queda de produtividade, devido à falta de integração entre os arquivos. Softwares similares, geralmente, não oferecem o mesmo fluxo de trabalho (workflow), dificultando a adaptação dos usuários.

2.5.3. Outra desvantagem é a ausência de suporte técnico especializado, essencial para resolver problemas e garantir o pleno funcionamento das ferramentas. Assim, a análise conclui que softwares livres não atendem aos requisitos necessários para substituição eficaz dos softwares proprietários já utilizados.

Identificação da Solução adequada:

2.6. Considerando as soluções apresentadas na seção 2.4, temos que a solução mais adequada para a presente contratação compreende os seguintes produtos da solução **AltoQi**:

- ▮ Licença de softwares da AltoQi:
- ▮ Plano **BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA**;
- ▮ Plano **EBERICK REMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA**;
- ▮ Plano **VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA e SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 02 ANOS ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024**, por assinatura por 24 meses.

2.6.1. Importante destacar que a solução AltoQi é uma plataforma de uso comum no mercado nacional e de nacionalidade Brasileira. Além disso já é utilizada pelos órgãos jurisdicionados à SEINFRA (GOINFRA, AGEHAB, SANEAGO, CODEGO), o que garante a compatibilidade nos formatos de arquivo entre SEINFRA e jurisdicionadas e o intercâmbio de informações entre os diferentes softwares. Soluções alternativas analisadas acima, fatalmente, provocariam distorções nos padrões existentes.

2.6.2. Os servidores da Secretaria, muitos oriundos inclusive dos órgãos jurisdicionados, já possuem amplo conhecimento técnico na utilização da plataforma da empresa AltoQi, o que diminui a curva de aprendizagem que seria necessária caso fossem adquiridos softwares diferentes dos já em uso e, também, diminui custos de investimentos em treinamentos.

2.6.3. Importante destacar que a AltoQi oferece um conjunto de soluções integradas que abrangem diversas etapas do ciclo de vida de um projeto de construção, com foco na metodologia BIM. Os produtos compreendem *elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado; software para elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado e software OpenBIM que oferece com um conjunto de soluções que proporcionam a gestão digital de um empreendimento e possuem recursos que automatizam a orçamentação, planejamento de obras e promovem a colaboração entre os envolvidos no empreendimento. É uma solução robusta e integrada que atende às necessidades de planejamento, orçamentação e colaboração em projetos de construção, sendo uma escolha adequada para empresas que buscam melhorar a eficiência e o controle sobre seus projetos de forma mais ágil e assertiva e viabilizar a identificação de conflitos entre projetos de arquitetura e complementares com maior precisão.*

Identificação de Solução em outros órgãos:

2.7 Foi realizada pesquisa perante outros órgãos e entidades com o objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da administração, na qual foram levantadas as seguintes contratações:

2.7.1. Em pesquisa nos processos similares foram adotadas soluções semelhantes em outros órgãos e entidades da Administração pública do Estado de Goiás:

- Processo nº 201917604004621 - Goinfra
- Processo nº 202417604003960 - SIC
- Processo nº 202300031003040 - AGEHAB
- Processo nº 202400011011404 - CBM-GO

Vantagens

2.8. A solução escolhida apresenta as seguintes vantagens:

- Software consolidado no mercado, com grande maioria dos profissionais da área fazendo uso;
- Solução que atende tanto profissionais de arquitetura quanto profissionais de engenharia;
- Tem um custo baixo comparado com a aquisição de outras soluções que desempenhem o mesmo serviço;
- O SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) permite atualizações frequentes durante o período de vigência do contrato.
- Oferece um conjunto de soluções integradas que abrangem diversas etapas do ciclo de vida de um projeto de construção, com foco na metodologia BIM.

Definição da natureza de execução do objeto:

2.9. A execução do objeto contratado pode ser considerado de **natureza continuada**, nos termos do inciso XV do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, já que são serviços de fornecimentos contínuos aqueles contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas.

Regime de fornecimento:

2.10. Tendo em vista a necessidade de fornecimento dos bens ou serviços contratados, a entrega será prestada de forma parcelada, sob demanda.

Justificativa da escolha da solução:

2.10. Apesar do PDTI 2022-2023 prever a aquisição centralizada como meta, os softwares demandados pelas áreas finalísticas desta SEINFRA são soluções voltadas principalmente para as áreas de engenharia e, portanto, não há, no momento, processo de aquisição centralizada em andamento no Estado voltado para o objeto desta pretensa aquisição.

2.11. Cabe à esta Superintendência de Tecnologia e Inovação dar o devido suporte tecnológico necessário ao alinhamento da atividade-fim, suprimindo as demandas elencadas nos processos SEI 20242092000285.

2.12. A análise das opções oferecidas pelo mercado, conforme relatado neste ETP, demonstra que a solução abaixo é a que melhor atende à finalidade pública; desta forma, considerando as necessidades da contratação elencadas na tópico 1 deste Estudo Técnico, e considerando que não há na secretaria nenhuma solução disponível para **uso pelas áreas técnicas**, optou-se pela solução a seguir:

- BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 - Licença VITALÍCIA**
- EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 - Licença VITALÍCIA**
- VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 - Licença VITALÍCIA com atualização (SSA) por 24 meses.**

2.12.1. BUILDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 - Licença VITALÍCIA

2.12.1.1. O **Builder Premium/Infinity** é um software desenvolvido pela AltoQi, especializado na criação e gerenciamento de projetos de engenharia, com foco em instalações prediais. A versão Premium do Builder oferece um conjunto abrangente de funcionalidades que visam facilitar o trabalho de engenheiros e projetistas, proporcionando ferramentas avançadas para o desenvolvimento de projetos complexos. Abaixo estão algumas das principais funcionalidades do Builder Premium:

Modelagem e Desenho de Instalações Prediais

- Projetos Hidrossanitários:** Permite a criação de projetos detalhados para sistemas de água fria, água quente, esgoto sanitário e águas pluviais, com ferramentas para o dimensionamento automático de tubulações, reservatórios e dispositivos.
- Projetos de Gás:** Ferramentas para o projeto de sistemas de gás prediais, incluindo dimensionamento de tubulações e componentes de segurança.
- Projetos Elétricos:** Integração para o desenvolvimento de projetos de instalações elétricas, com dimensionamento de circuitos, quadros de distribuição, e detalhamento dos componentes elétricos.
- Projetos de Telecomunicações e Segurança:** Suporte para o projeto de cabeamento estruturado, sistemas de segurança, e outras instalações de comunicação.

Integração com BIM (Building Information Modeling)

- Compatibilidade BIM:** Suporte à metodologia BIM, permitindo a exportação e importação de arquivos IFC, facilitando a integração com outras disciplinas e softwares BIM.
- Coordenação de Projetos:** Ferramentas para detectar interferências entre diferentes sistemas (como hidráulico, elétrico, etc.) dentro do modelo 3D, garantindo a coordenação eficiente do projeto.

Análise e Dimensionamento Automático

- Cálculo e Dimensionamento:** O software realiza cálculos automáticos com base nas normas técnicas, garantindo o dimensionamento correto de tubulações, cabos, condutos, e outros componentes.
- Relatórios Detalhados:** Geração automática de relatórios técnicos e memoriais descritivos, que documentam o dimensionamento e as justificativas dos cálculos realizados.

Visualização 3D e Simulação

- Visualização 3D:** Ferramentas para visualização tridimensional do projeto, permitindo uma análise mais intuitiva do layout e da organização dos sistemas prediais.
- Simulação de Fluxo:** Permite simular o comportamento dos sistemas projetados, como o fluxo de água ou ar, ajudando a identificar possíveis problemas antes da execução.

Documentação e Detalhamento

- Geração de Plantas e Cortes:** Criação automática de plantas, cortes, e elevações detalhadas, que podem ser facilmente exportadas para formatos como

DWG ou PDF.

- ▮ **Detalhamento Construtivo:** Ferramentas para a criação de detalhes construtivos, diagramas esquemáticos, e outras documentações essenciais para a execução da obra.

Integração com Outras Soluções AltoQi

- ▮ **Sincronização com Outros Softwares:** O Builder Premium pode ser integrado com outros softwares da AltoQi, como o QiVisus, para uma gestão completa do projeto, desde o planejamento e orçamento até a execução.

Suporte a Normas Técnicas

- ▮ **Conformidade Normativa:** O software está atualizado com as normas técnicas brasileiras, como a ABNT NBR, garantindo que os projetos estejam em conformidade com os requisitos regulamentares.

Interface Intuitiva e Personalizável

- ▮ **Fácil de Usar:** Interface amigável e personalizável que facilita o uso por profissionais de diferentes níveis de experiência.
- ▮ **Bibliotecas de Componentes:** Acesso a bibliotecas extensivas de componentes prediais, com a possibilidade de adicionar novos itens conforme necessário.

Relatórios e Quantitativos

- ▮ **Geração de Quantitativos:** Gera automaticamente listas de materiais e quantitativos para o orçamento da obra, facilitando a etapa de compra e logística.
- ▮ **Orçamento:** Ferramentas para estimativa de custos com base nos quantitativos gerados e integração com softwares de orçamento.

O **Builder Premium** é uma solução completa para engenheiros e projetistas que buscam um software robusto, capaz de gerenciar projetos de instalações prediais desde a concepção até a execução, com a garantia de estar sempre em conformidade com as normas técnicas.

2.12.2. EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 - Licença VITALÍCIA

2.13.2.1. O Eberick Premium/Infinity é um dos principais softwares da AltoQi, especializado no cálculo, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado. Ele é amplamente utilizado por engenheiros civis no Brasil para o desenvolvimento de projetos estruturais de edificações. A versão Premium do Eberick oferece uma ampla gama de funcionalidades avançadas, que facilitam o processo de criação de projetos estruturais complexos. A seguir, estão as principais funcionalidades do Eberick Premium/Infinity:

Modelagem Estrutural Avançada

- ▮ **Modelagem 3D de Estruturas:** Permite a criação de modelos tridimensionais de estruturas de concreto armado, com suporte para diferentes tipos de elementos estruturais, como vigas, lajes, pilares, fundações, entre outros.
- ▮ **Tipos de Estruturas:** Suporte para modelagem de edifícios de múltiplos pavimentos, estruturas de concreto armado, lajes nervuradas, lajes pré-moldadas, escadas, entre outros.
- ▮ **Bibliotecas de Perfis:** Inclui bibliotecas com perfis estruturais e materiais, permitindo a personalização e o uso de diferentes padrões.

Análise e Dimensionamento Automático

- ▮ **Análise Estrutural:** O Eberick realiza análise estrutural automatizada com base em métodos rigorosos de cálculo, como o método dos elementos finitos (FEM), para avaliar os esforços e deslocamentos na estrutura.
- ▮ **Dimensionamento de Elementos:** Dimensionamento automático de elementos estruturais (vigas, lajes, pilares, etc.), conforme as normas brasileiras (ABNT NBR), garantindo que os elementos atendam aos critérios de segurança e desempenho.
- ▮ **Verificação de Normas:** O software verifica automaticamente se o projeto está em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, oferecendo sugestões de ajustes quando necessário.

Detalhamento e Geração de Desenhos

- ▮ **Detalhamento de Armaduras:** Geração automática de desenhos de detalhamento de armaduras de vigas, lajes, pilares e fundações, com a possibilidade de personalização conforme as necessidades do projeto.
- ▮ **Geração de Plantas e Cortes:** Criação de plantas de formas, cortes e elevações detalhadas, prontas para serem enviadas para a construção.
- ▮ **Especificações Técnicas:** Geração de memoriais descritivos e especificações técnicas detalhadas para documentação e acompanhamento da obra.

Integração BIM e Interoperabilidade

- ▮ **Compatibilidade BIM:** Suporte para exportação e importação de arquivos no formato IFC, permitindo a integração do Eberick com outras plataformas BIM, como Revit e ArchiCAD.
- ▮ **Interoperabilidade com CAD:** O software permite a exportação de desenhos para formatos CAD, como DWG e DXF, facilitando a integração com outros softwares de desenho.

Análise de Fundações e Interação Solo-Estrutura

- ▮ **Projeto de Fundações:** Ferramentas avançadas para o dimensionamento de fundações superficiais (sapatas, radier) e profundas (estacas), com consideração da interação solo-estrutura.
- ▮ **Análise de Recalques:** Simulação de recalques diferenciais e verificação do impacto na estabilidade da estrutura.

Simulação e Verificação de Cargas

- ▮ **Cargas Verticais e Horizontais:** O Eberick permite a definição e simulação de diferentes tipos de cargas, como cargas permanentes, acidentais, de vento e sismo, para análise do comportamento estrutural.
- ▮ **Combinação de Cargas:** Realiza a combinação automática de cargas, considerando os cenários mais críticos para o dimensionamento dos elementos estruturais.

Relatórios e Quantitativos

- ▮ **Relatórios Detalhados:** Geração automática de relatórios de cálculo e dimensionamento, que documentam os processos e resultados obtidos no software.
- ▮ **Quantitativos de Materiais:** Gera listas de materiais e quantitativos detalhados, facilitando a orçamentação e aquisição de materiais para a obra.

Usabilidade e Interface

- ▮ **Interface Intuitiva:** O Eberick Premium possui uma interface amigável e fácil de usar, que facilita a criação e edição de projetos estruturais, mesmo para usuários iniciantes.
- ▮ **Automatização de Tarefas:** Muitas das tarefas rotineiras, como dimensionamento e verificação de normas, são automatizadas, reduzindo o tempo necessário para a finalização do projeto.

Ferramentas de Análise Avançada

- ▮ **Análise Dinâmica:** O software oferece ferramentas para análise dinâmica de estruturas, útil para a verificação de resposta a cargas cíclicas e sísmicas.
- ▮ **Estabilidade Global:** Verificação de estabilidade global da estrutura, incluindo análise de flambagem de pilares e outras formas de instabilidade estrutural.

Atualizações e Suporte

- ▮ **Atualizações Constantes:** O Eberick Premium recebe atualizações regulares que incluem novas funcionalidades, melhorias de desempenho e adequação às normas técnicas vigentes.
- ▮ **Suporte Técnico:** A AltoQi oferece suporte técnico especializado para ajudar os usuários na resolução de problemas e na maximização do uso do software.

O **Eberick Premium/Infinity** é uma ferramenta poderosa para engenheiros civis que precisam de uma solução completa para o cálculo e detalhamento de estruturas de concreto armado, oferecendo segurança, eficiência e conformidade normativa em seus projetos.

2.12.3. VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 - Licença VITALÍCIA com atualização (SSA) por 24 meses.

2.12.3.1. AltoQi VISUS é uma plataforma da AltoQi voltada para a gestão de obras que integra diversas funcionalidades, incluindo orçamentação, planejamento e colaboração entre os envolvidos no empreendimento. Ele é parte do ecossistema de softwares da AltoQi, que é amplamente utilizado no Brasil para projetos de engenharia e construção.

Principais Funcionalidades do AltoQi VISUS:

Orçamentação:

- ▮ O AltoQi VISUS permite a criação e gestão de orçamentos detalhados para projetos de construção. Ele facilita o controle de custos, com a possibilidade de realizar estimativas precisas e acompanhar os custos reais versus os planejados ao longo do ciclo de vida do projeto.

Planejamento de Obras:

- ▮ A plataforma oferece ferramentas para o planejamento de cronogramas e a alocação de recursos, permitindo que os gestores acompanhem o progresso das atividades e ajustem o planejamento conforme necessário. Isso é crucial para manter o projeto dentro do prazo e do orçamento.

Colaboração:

- ▮ Um dos pontos fortes do VISUS é a promoção da colaboração entre todos os envolvidos no projeto, como engenheiros, arquitetos, fornecedores e clientes. Através da plataforma, os usuários podem compartilhar informações, revisar documentos e modelos, e comunicar-se de maneira eficaz.

Integração com Outros Softwares:

- ▮ O AltoQi VISUS pode ser integrado com outros softwares da AltoQi, como Eberick (para projetos estruturais) e QiBuilder (para projetos de instalações prediais), criando um fluxo de trabalho integrado desde a concepção do projeto até a execução e finalização da obra.

Gestão de Documentos e Relatórios:

- ▮ O software oferece funcionalidades para a gestão de documentos e a geração de relatórios, garantindo que todas as informações do projeto estejam centralizadas e acessíveis para as partes interessadas.

Benefícios do Uso do AltoQi VISUS:

- ▮ **Visibilidade Completa:** Permite uma visão abrangente de todo o projeto, desde o planejamento inicial até a execução, facilitando o controle e a tomada de decisões.
- ▮ **Colaboração em Tempo Real:** Promove a comunicação eficiente entre todos os envolvidos, o que é essencial para o sucesso do projeto.
- ▮ **Controle de Custos:** Ajuda a manter o orçamento sob controle, evitando surpresas financeiras durante a execução do projeto.
- ▮ **Apoio à Tomada de Decisão:** Com relatórios detalhados e análise de dados, os gestores podem tomar decisões mais informadas e estratégicas.

O AltoQi VISUS é uma solução robusta e integrada que atende às necessidades de planejamento, orçamentação e colaboração em projetos de construção, sendo uma escolha adequada para empresas que buscam melhorar a eficiência e o controle sobre seus projetos.

2.13. Os softwares solicitados são comumente utilizados no mercado, facilitando a interoperabilidade entre arquivos, quando necessário.

Vigência do contrato:

2.14. O prazo de vigência contratual é de 24 meses, contados imediatamente a partir da assinatura ou retirada de Termo de Contrato, nos termos do Título III, Capítulo V, da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.15. Considerando que o objeto contratado é de natureza continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.16. Justifica-se a vigência contratual superior a 12 meses, considerando o disposto no art. 106, inciso I, em razão da maior vantagem econômica vislumbrada em razão da contratação plurianual, considerando tratar-se de um objeto de natureza continuada e de serviço essencial às atividades da secretaria.

2.17. Por ser um serviço de software que demanda a aquisição pela empresa contratada de licenciamento de software, a vigência contratual superior a 12 meses possibilita a dispersão dos custos ao longo do contrato e, portanto, possibilita uma redução no valor a ser ofertado pelas empresas. Assim, a vigência contratual de 24 meses possibilita maior vantajosidade econômica para aquisição.

Vigência das licenças:

2.18. A vigência das licenças por 24 meses (SAS) será contada da data da ativação de cada licença (posterior a emissão da Ordem de serviço/fornecimento). Cumpre destacar que as licenças vitalícias não tem prazo limitado para funcionamento.

Tópico 3 - ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Identificação dos itens, quantidades e unidades:

3.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:

#	Cod	Descrição	Qtde
001	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	8
002	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	3
003	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	13
004	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	3
005	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	10
006	670	licença para uso de software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	10

Justificativa de quantitativo:

3.2.Histórico de Consumo/ Histórico Contratual:

A secretaria não possui nenhum contrato vigente e tampouco histórico de consumo.

3.3 Definição do quantitativo preliminar

3.3.1. Conforme exposto, a SEINFRA não possui Licença de uso de Solução de tecnologia da informação para elaboração de projeto de engenharia com foco em projetos estruturais e instalações prediais.

3.3.2. Por ser um órgão recém criado e ainda estar sendo estruturado, existe a necessidade de manter uma reserva mínima de licenças para as demandas que eventualmente possam surgir pela chegada de novos colaboradores;

3.3.3. Ressalte-se que mais da metade dos usuários da Secretaria atuam em atividades relacionadas à engenharia, portanto, necessitam de softwares adequados e compatíveis com a natureza do trabalho executado.

3.3.4. Para definir de forma mais assertiva o quantitativo de licenças necessárias para a pretensa aquisição foi enviado consulta às unidades administrativas desta Secretaria, conforme processos SEI 202420920000285. Desta forma, conforme levantamento e análise desta Superintendência de Tecnologia e Inovação, demonstrado nos despachos no SEI 69784945,70108497 e 70276195, foi levantada a seguinte necessidade para os softwares abaixo:

3.3.4.1 BUIDER

PLANO ALTOQI BUIDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software para elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado;

- ▮ **BUILDER PREMIUM** - Aplicação: 11 níveis e/ou 10 pavimentos; Área: 8 mil m² de área retangular, Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos
- ▮ **BUILDER INFINITY** - Aplicação: sem limitação. Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos

3.3.4.2. EBERICK

PLANO ALTOQI EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software para elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado.

- ▮ **EBERICK PREMIUM** - Aplicação: Até 10 pavimentos; Area: 8 mil m² de área retangular construída. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização e fotovoltaicos.
- ▮ **EBERICK INFINITY** - Aplicação: sem limitação. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado.

3.3.4.3. VISUS

PLANO ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA, software OpenBIM que oferece com um conjunto de soluções que proporcionam a gestão digital de um empreendimento e possuem recursos que automatizam a orçamentação, planejamento de obras e promovem a colaboração entre os envolvidos no empreendimento.

- ▮ Inclui: Visus Cost Management para orçamento e planejamento
- ▮ Aplicação: sem limitação

SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 02 ANOS ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024

- ▮ Atualização de Software para elaboração de orçamento 5D e planejamento 4D: AltoQi Visus Obras Públicas
- ▮ Inclui: Visus Cost Management para orçamento e planejamento
- ▮ Aplicação: sem limitação

DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS

PLANO PARA PRETENSÃO AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

Nº Item	Descrição detalhada do objeto	Unidade de medida	Unidade Administrativa da SEINFRA	Quantidade estimada		Quantidade de Servidores lotados na unidade (*) SEI (69784945)	Justificativa para aquisição ou contratação			
1	Solução ALTO Qi	Licença (und)	Superintendência de Planejamento de Obras Públicas (SPOP)	Vísus	0	21	Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69611482), contida no processo 202420920000285			
				Builder	2					
				Eberick	2					
			Superintendência de Execução de Obras Públicas (SEOP)	Vísus	0	13		Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69612906), contida no processo 202420920000285		
				Builder	1					
				Eberick	1					
			Superintendência de Projetos e Orçamentos de Obras (SPOO)	Vísus	6	15			Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69713524), contida no processo 202420920000285	
				Builder	9					
				Builder** (Sem limitação)	3					
				Eberick	4					
				Eberick** (Sem limitação)	3					
			Superintendência de Planejamento de Programas Habitacionais (SPPH)	Vísus	4	12				Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69702546), contida no processo 202420920000285
				Builder	1					
				Eberick	1					
			Superintendência de Planejamento de Saneamento (SPS)	Vísus	0	7				
Builder	0									
Eberick	0									
Superintendência de Planejamento de Obras Públicas (SPOP)	Vísus	0	21	Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69611482), contida no processo 202420920000285						
	Builder	2								
	Eberick	2								

		Transferência de conhecimento para Solução (und)	Superintendência de Execução de Obras Públicas (SEOP)	visus	U	13	Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69612906), contida no processo 202420920000285			
				Builder	1					
				Eberick	1					
			Superintendência de Projetos e Orçamentos de Obras (SPOO)	Vísus	6	15	Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69713524), contida no processo 202420920000285			
				Builder	12					
				Eberick	7					
			Superintendência de Planejamento de Programas Habitacionais (SPPH)	Vísus	4	12	Conforme solicitado na Planilha ANEXO DEMANDA ÁREAS FINALÍSTICAS - SPOP (69702546), contida no processo 202420920000285			
				Builder	1					
				Eberick	1					
			Superintendência de Planejamento de Saneamento (SPS)	Vísus	0	7	Conforme informado Despacho 6 (69868133)			
				Builder	0					
				Eberick	0					
			(**) Versões sem limitações de áreas e/ou pavimentos							

Tabela - Quantitativos Soliicitados (SPOP / SEOP / SPOO / SPPH / SPS).

3.3.5. Definição do Quantitativo

A partir do resumo apresentado acima, foi definido pela Superintendência de Tecnologia e Inovação, juntamente com a SUBSECRETARIA DE POLÍTICAS, PROGRAMAS E PARCERIAS DE INFRAESTRUTURA, o quantitativo necessário para atendimento das demandas da Secretaria:

Nº ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE MEDIDA	UNIDADE ADM	ALTOQI Solução	QT	Especificidade: SEI(70276195,70108497)	JUSTIFICATIVA
				VISUS OBRAS PÚBLICA	10	Licença VITALÍCIA com atualização (SSA) por 24 meses. RETIFICADO	Solução OpenBIM para extração de quantitativos e orçamento de obras. Cria regras para automatizar e otimizar o processo de orçamentação e rastreia os insumos e serviços no modelo 3D. Inclui Solução para planejamento do empreendimento integrado ao orçamento.
							Aplicação para projetos de instalações prediais. Modelagem, análise, dimensionamento conforme as normas técnicas da ABNT, compatibilização

01	SOLICIAÇÃO ALTOQI	LICENÇA	SEINFRA	BUILDER	13	Licença VITALÍCIA sem atualização. Aplicação PREMIUM: 11 níveis e/ou 10 pavimentos; Área: 8.000m² de área construída.	BIM, geração dos quantitativos e dos desenhos executivos finais para as seguintes disciplinas: projetos de Instalações hidrosanitárias, preventivo de incêndio e gás predial, Instalações elétricas, fotovoltaicas, cabeamento estruturado e SPDA e modelagem para Climatização
				BUILDER	03	Licença VITALÍCIA sem atualização. Aplicação INFINITY: Sem limitações	Aplicação para projetos de instalações prediais. Modelagem, análise, dimensionamento conforme as normas técnicas da ABNT, compatibilização BIM, geração dos quantitativos e dos desenhos executivos finais para as seguintes disciplinas: projetos de Instalações hidrosanitárias, preventivo de incêndio e gás predial, Instalações elétricas, fotovoltaicas, cabeamento estruturado e SPDA e modelagem para Climatização
				EBERICK	08	Licença VITALÍCIA sem atualização. Aplicação PREMIUM: 11 níveis e/ou 10 pavimentos; Área: 8.000m² de área construída.	Aplicação para projeto estrutural. Modelagem, análise, dimensionamento conforme as normas técnicas da ABNT, compatibilização BIM, geração dos quantitativos e dos desenhos executivos finais para as seguintes disciplinas: Projetos de estruturas e fundações em concreto armado e protendido, concreto pré-moldado, estruturas de aço e alvenaria estrutural.
							Aplicação para projeto estrutural. Modelagem, análise, dimensionamento conforme as normas técnicas da ABNT,

Informações Adicionais	
Licença da AltoQI, PLANO ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA (Sem Limitações de níveis e pavimentos)	
Período (Meses)	1
Quantidade	3
Unidade	mes(es)
Participação	Ampla Participação
Local de Entrega	palácio de prata
Diferença Mínima	(%) 1,00
Valor Unitário	R\$ 17.820,0
Valor Total	R\$ 53.460,00

Descrição do item 005	
Código 670 - Licença para Uso de Software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	
Informações Adicionais	
Licença da AltoQI, PLANO ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA (Sem Limitações de níveis e pavimentos)	
Período (Meses)	1
Quantidade	10
Unidade	servico (s)
Participação	Ampla Participação
Local de Entrega	palácio de prata
Diferença Mínima	(%) 1,00
Valor Unitário	R\$ 57.600,0
Valor Total	R\$ 576.000,00

Descrição do item 006	
Código 670 - Licença para Uso de Software, para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para obras diversas.	
Informações Adicionais	
Licença da AltoQI, PLANO ALTOQI VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA / (SSA) PARA 02 ANOS (Sem Limitações de níveis e pavimentos)	
Período (Meses)	24
Quantidade	10
Unidade	mes(es)
Participação	Ampla Participação
Local de Entrega	palácio de prata
Diferença Mínima	(%) 1,00
Valor Unitário	R\$ 1.200,0
Valor Total	R\$ 288.000,00

4.2. O preço total estimado da contratação é **R\$ 1.348.968,0 (R\$ Um Milhão e Trezentos e Quarenta e Oito Mil e Novecentos e Sessenta e Oito Reais)**, conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto estadual n° 9.900, de 07 de julho de 2021.

4.3. O orçamento estimado da presente contratação foi elaborado com base nos parâmetros e calculado em conformidade com o Decreto estadual n° 9.900, de 07 de julho de 2021, cujo documento de Orçamento Estimado, que contém memória de cálculo, será anexado aos autos da contratação, indicando os parâmetros, a metodologia e os preços referenciais utilizados no cálculo estimativo.

Tópico 5 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

5.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

5.2. A presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto **por Item**.

5.3. A seguir são apresentadas evidências e informações que subsidiaram a decisão de reunião de itens em lote, nos termos do item 5.2:

5.3.1. A reunião dos itens em lotes considerou as características técnicas dos itens e também o fato de que o lote contempla itens do mesmo fabricante.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os requisitos necessários à contratação, com vistas ao atendimento da demanda, são os seguintes:

Requisitos mínimos de qualidade:

6.2. A presente contratação deverá atender todos os requisitos mínimos do Termo de Referência.

Requisitos normativos e legais:

6.3. A presente contratação deverá estar aderente Lei nº 14.133/21 (Lei de Licitações) e Instrução Normativa nº 002/2023 SGG.

Requisitos tecnológicos:

6.4. O objeto a ser contratado deverá ser compatível com os seguintes requisitos tecnológicos:

6.4.1. As versões das licenças deverão ser as mais recentes disponibilizadas no mercado pelo fabricante no momento da assinatura do contrato.

6.4.2. As atualizações (SSA) ou correções das versões das licenças serão realizadas durante todo o período de vigência contratual.

6.4.3. O serviço de suporte técnico deverá ser via telefone, e-mail ou sistema informatizado, pelo período contratado e estar disponível para acionamento, no mínimo, no período de 08:00 às 18:00 em dias úteis.

6.4.4. O atendimento será preferencialmente remoto. Caso haja necessidade de intervenção local, esta poderá ser executada. Nos dois casos, sempre com acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE.

6.4.5. A CONTRATADA deverá oferecer manutenção e suporte técnico conforme o nível de severidade de cada chamado e dentro dos tempos de resposta definidos no item **6.4.8**, desse ETP.

6.4.6. Quando um chamado for aberto pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá atribuir ao chamado o nível de severidade de acordo com a avaliação do tipo do problema e do impacto/dano para a CONTRATANTE.

6.4.7. A tabela abaixo traz exemplos de tipos de problemas e níveis de severidade.

nível de severidade	descrição de suporte e operações
Severidade A (Crítica)	Um ou mais serviços não estão acessíveis ou não podem ser usados. A produção, as operações ou as datas limite para implantação são gravemente afetadas, ou há um grave impacto sobre a produção. Vários usuários ou serviços são afetados.
Severidade B (Alta)	O serviço pode ser usado, mas com limitações. A situação tem impacto alto e é possível lidar com ela durante o horário comercial. Mais de um usuário, cliente ou serviço é parcialmente afetado.
Severidade C (Média)	A situação tem impacto moderado. O problema é importante, mas não tem impacto expressivo no ambiente de produção e no serviço atual do cliente. Um único usuário experimenta interrupção parcial, mas existe uma solução alternativa aceitável.
Severidade D (Baixa)	Um problema ou questão pequena/procedural (questões relacionadas à programação ou configuração, questões relacionadas à funcionalidade, operabilidade ou formatação, etc).

6.4.8. Quanto ao tempo de resposta inicial do suporte técnico, deverá ser baseado nos níveis de severidade descritos acima e no tipo de assinatura contratada. A tabela abaixo descreve as metas de tempo de resposta.

nível de severidade	nível de serviço
Severidade A (Crítica)	Disponível: 8/5 com Tempo máximo de resposta de 02 horas e Tempo máximo de solução de 06 horas
Severidade B (Alta)	Disponível: 8/5 com Tempo máximo de resposta de 08 horas e Tempo máximo de solução de 24 horas
Severidade C (Média)	Disponível: 8/5 com Tempo máximo de resposta de 16 horas e Tempo máximo de solução de 48 horas
Severidade D (Baixa)	Disponível: 8/5 com Tempo máximo de resposta de 24 horas e Tempo máximo de solução de 72 horas

6.4.9. Para efeitos da tabela acima, consideram-se:

a) Tempo de Reposta: O tempo decorrido desde a criação da solicitação até a primeira resposta.

b) Tempo de Solução: O tempo decorrido desde a criação da solicitação até resolução completa do problema ou solução de contorno que assegura as funcionalidades necessárias para o perfeito funcionamento dos sistemas.

Requisitos de segurança:

6.5. O objeto contratado deve garantir a segurança da Informação.

6.5.1. A CONTRATADA deverá seguir os procedimentos básicos mínimos de segurança listados:

a) Observar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de Tecnologia da Informação do CONTRATANTE, inclusive sua Política de Segurança da Informação e Comunicações – quando aplicável ao objeto;

b) A CONTRATADA não poderá divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude dos trabalhos a serem executados ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização, por escrito, do CONTRATANTE;

c) No que couber, a solução deve possuir garantia mínima de disponibilidade; proteção contra vazamento de dados e fraudes digitais e, quando aplicável, garantir a segurança dos arquivos armazenados em nuvem.

Premissas e restrições:

6.6. A CONTRATADA deverá informar e providenciar local de acesso e/ou ferramenta para gerenciamento, controle, acesso e suporte à implantação para as licenças de software fornecidas.

6.6.1. Deverá ser fornecido certificado do fabricante que comprove o registro das licenças no site do fabricante (ou chave única tipo serial, ou funcionalidade de gestão que permita atestar tal condição), comprovando perante o fabricante que se trata de uma ferramenta devidamente licenciada e autêntica.

6.6.2. Deverá ser fornecida documentação oficial do fabricante da solução com informações que permitam aferir a validade dos produtos adquiridos, como identificador da licença, descrição, quantitativo, part number, modelo, versão, data de validade, indicador de direito de atualização, garantia e suporte e período de garantia.

Requisitos de Garantia e Assistência Técnica

6.7. A CONTRATADA deverá prestar assistência técnica durante todo o período contratual.

6.7.1. As licenças adquiridas devem contemplar o fornecimento de release (no caso de licença com SSA) e patches de manutenção desenvolvidos durante o período de licenciamento contratado.

6.7.2. A CONTRATADA deverá possibilitar a abertura de chamados de suporte sem restrições injustificadas, cabendo avaliação pela CONTRATANTE quanto as justificativas apresentadas no sentido contrário ao previsto nessa obrigação.

Requisitos de sustentabilidade:

6.8. O presente processo deve estar aderente à Lei nº 12.305/ 2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, quando aplicável ao objeto.

Requisitos de Implantação e Requisitos de Metodologia de Trabalho

6.9. Os produtos devem ser fornecidos incluindo todos os aplicativos e ferramentas da oferta padrão do FABRICANTE, não podendo a CONTRATADA excluir e/ou alterar qualquer item da oferta padrão.

6.10. O fornecimento das licenças será feito por meio de acesso ao site do fabricante, área de acesso exclusivo da CONTRATANTE, por meio de credenciais específicas, e verificação das licenças e quantidades disponibilizadas frente à quantidade e tipos de licenças constantes da Ordem de Serviço emitida para fins de fornecimento.

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

6.9.6. Deverá ser mantido registro de todas as licenças fornecidas ao CONTRATANTE, devendo a qualquer tempo, ou quando solicitada formalmente, ser capaz de prover todos os dados, números de licenças, registros ou informações necessárias à instalação, pré-instalação, recuperação de instalação e interação com o fabricante.

Tópico 7 - RESULTADOS PRETENDIDOS

7.1. Considerando que as contratações públicas devem buscar resultados positivos para a Administração, são apontados os resultados pretendidos, em termos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, em busca do melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como de desenvolvimento nacional sustentável.

7.2. Assim, a presente contratação pretende alcançar o(s) seguinte(s) resultado(s):

A presente contratação pretende alcançar o(s) seguinte(s) resultado(s): atendimento das demandas elencadas nos processos SEI 202420920000285 e Resultados detalhados no Tópico 1 deste ETP.

Tópico 8 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

8.1. Tendo em vista a natureza do objeto que se pretende contratar, é necessário que o Fornecedor, no âmbito de suas atividades, atenda aos critérios e políticas de sustentabilidade ambiental, sem prejuízo da observância das boas práticas e das normas pertinentes.

Tópico 9 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

9.1. A Administração Pública deverá tomar todas as providências previamente à formalização da contratação, visando à disponibilização da solução contratada em sua plenitude e ao alcance das finalidades da contratação.

9.2. Pelas características do objeto aqui tratado não há necessidade de capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual.

Tópico 10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

10.1. Para atendimento da finalidade da contratação, são contratações correlatas e/ou interdependentes da presente contratação:

10.1.1. Processo SEI:

› Aquisição de Estação de trabalho 202420920000801;

10.1.2. Sislog

› Solução AEC collection, SisLog 104027.

Tópico 11 - Análise de Risco

11.1. *A análise de riscos é o processo de compreender a natureza e determinar o nível de risco, de modo a subsidiar a avaliação e o tratamento do risco (ABNT, 2009). O risco é uma função tanto da probabilidade como da medida das consequências. Desse modo, o nível do risco é expresso pela combinação da probabilidade de ocorrência do evento e das consequências resultantes no caso de materialização do evento, ou seja, do impacto nos objetivos. O resultado final desse processo será o de atribuir a cada risco identificado uma classificação, tanto para a probabilidade como para o impacto do evento, cuja combinação determinará o nível do risco. A identificação de fatores que afetam a probabilidade e as consequências também é parte da análise de riscos, incluindo a apreciação das causas, as fontes e as consequências positivas ou negativas do risco. Referencial básico de Gestão de Riscos, Tribunal de Contas da União (TCU), 2018*

11.2 **Risco** é o efeito da **incerteza sobre objetivos estabelecidos**. É a possibilidade de ocorrência de eventos que **afetem a realização ou alcance dos objetivos**, combinada com o impacto dessa ocorrência **sobre os resultados pretendidos**. **Gestão de riscos** consiste em um conjunto de atividades coordenadas para identificar, analisar, avaliar, tratar e monitorar riscos. É o processo que visa **conferir razoável segurança quanto ao alcance dos objetivos**.

11.3. Para a análise de risco será utilizado o método qualitativo, que define o **impacto versus probabilidade** e, também o nível da escala de risco por qualificadores numéricos que determinarão o **método qualitativo como: BAIXO, MÉDIO, ALTO, EXTREMO**, facilitando com base na percepção das pessoas para análise. A relação entre os riscos e os seus componentes pode ser ilustrada por meio de uma matriz que se correlaciona com as variantes impacto e probabilidade; segue-se a imagem abaixo:



Tabela 01 - Matriz de riscos simples

11.4. Utilizando-se da matriz de **PROBABILIDADE x IMPACTO** imagem abaixo, conforme orientação do comitê de compliance desta Secretaria, em consonância com as diretrizes de compliance da Controladoria-Geral do Estado de Goiás, CGE, temos a seguinte Matriz de Probabilidade x Impacto:

Matriz de Probabilidade x Impacto							
Impacto	16	Catastrófico	16	32	48	64	80
	8	Maior	8	16	24	32	40
	4	Moderado	4	8	12	16	20
	2	Menor	2	4	6	8	10
	1	Desprezível	1	2	3	4	5
			Raro	Improvável	Possível	Provável	Quase Certo
			1	2	3	4	5
			Probabilidade				

Escala de Níveis de Risco		
(Nível de Risco = Peso Prob. x Peso Impacto)		
Escala	De	Até
Baixo	1	4
Médio	5	9
Alto	10	30
Extremo	31	80

Tabela 02 - Matriz de riscos - Probabilidade x Impacto

11.5. A avaliação dos riscos deve seguir os seguintes passos:

- Identificar, para os riscos acima do limite, as respectivas fontes, causas e eventuais consequências sobre a organização como um todo;
- Identificar os riscos que estão abaixo do limite de exposição;
- Identificar, na matriz probabilidade x impacto, os riscos cujos níveis estão acima do limite de exposição ao risco (faixa vermelha da matriz)
- Para os riscos cujos níveis se encontram na faixa amarela deverá ser avaliada a necessidade de monitoramento;
- Os riscos cujos níveis se encontram na faixa verde poderão ser aceitos.

11.6. Com base na análise de riscos e na sua classificação, os riscos identificados estão alinhados com o plano de gestão da matriz riscos da Secretaria e são assim classificados: **PROBABILIDADE POSSÍVEL** e **IMPACTO MÉDIO**. Como forma de mitigar o impacto do risco supramencionado seria de extrema relevância a aquisição das licenças de software para as áreas finalísticas da Secretaria.

Riscos

Seq.	Nome do Risco	Descrição do Risco	Impacto	Consequências	Probabilidade	Severidade	Classificação do Risco Probabilidade X Impacto	Responsáveis	Resposta se o risco ocorrer.	Descrição da Resposta	Data para Ação
01	01- Ausência das Licenças da AltoQI - BUILDER PREMIUM	<ul style="list-style-type: none"> Atrasos na Aprovação de Projetos, levando à interrupção de atividades essenciais e afetando a produtividade na execução 	3 - Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupção das Atividades parcial e total na elaboração de projetos de Instalações Elétricas, Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas e Cabeamento Estruturado; - Comprometimento das atividades 	3 - Possível	3 - Moderado (Pode ocorrer)	Médio	Interno	Mitigar (Reduzir)	01 - Aquisição dos Softwares 02 - Solicitar Prova de Conceito	Assim que identificado

	GOV 2024	de projetos da secretaria.		operacionais e administrativas realizadas pela SEINFRA por ausência de softwares						do fabricante	
02	02- Ausência das Licenças da AltoQI - EBERICK PREMIUM GOV 2024	<ul style="list-style-type: none"> Atrasos na Aprovação de Projetos, levando à interrupção de atividades essenciais e afetando a produtividade na execução de projetos da secretaria. 	3 - Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupção das Atividades parcial e total envolvendo elaboração de projeto estrutural de edificações em concreto armado. - Comprometimento das atividades operacionais e administrativas realizadas pela SEINFRA por ausência de softwares 	3 - Possível	3 - Moderado (Pode ocorrer)	Médio	Interno	Mitigar (Reduzir)	01 - Aquisição dos Softwares 02 - Solicitar Prova de Conceito do fabricante	Assim que identificado
03	03 - Ausência das Licenças da AltoQI - VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024	<ul style="list-style-type: none"> Atrasos na Aprovação orçamentaria dos Projetos, levando à interrupção de atividades essenciais e afetando a produtividade na execução de projetos da secretaria. 	3 - Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupção das Atividades parcial e total relacionadas à orçamentação e planejamento de obras - Comprometimento das atividades operacionais e administrativas realizadas pela SEINFRA por ausência de softwares de orçamento 	3 - Possível	3 - Moderado (Pode ocorrer)	Médio	Interno	Mitigar (Reduzir)	01 - Aquisição do Softwares 02 - Solicitar Prova de Conceito do fabricante	Assim que identificado

Tabela 04 - Riscos

Níveis dos Riscos.

RESULTADO DA ANÁLISE DOS RISCOS.	QUANTIDADE DE RISCOS IDENTIFICADOS.	SEVERIDADE	Níveis do risco	ACEITABILIDADE DO RISCO.
	Risco 01	Moderado	Médio	TOLERÁVEL
	Risco 02	Moderado	Médio	TOLERÁVEL
	Risco 03	Moderado	Médio	TOLERÁVEL

Tabela 05 - Análise de Riscos

POTENCIAL DE DANO (SEVERIDADE)

POTENCIAL DE DANO (SEVERIDADE)			PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA (SEVERIDADE)		
CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	CATEGORIA	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO
01	Desprezível	Sem danos ou danos insignificantes	01	Extremamente remota	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil do processo.
02	Limítrofe	Não ameaça	02	Remora	Não esperado ocorrer durante a vida útil do processo.

03	Moderado	Pode ocorrer	03	Improável	Pouco provável de ocorrer durante a vida útil do processo.
04	Alto	Provoca danos	04	Provável	Esperado ocorrer durante a vida útil do processo.
05	Critico	Provoca danos comprometedores	05	Frequente	Esperado ocorrer durante a vida útil do processo.

Tabela 05 - Severidade do Risco

FREQUÊNCIA x SEVERIDADE

MATRIZ	FREQUÊNCIA					
	1	2	3	4	5	
SEVERIDADE	1	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado
	2	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado
	3	Baixo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
	4	Baixo	Moderado	Alto	Alto	Alto
	5	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto

Tabela 06 - Frequencia e Severidade

NÍVEL DO RISCO

NÍVEL DO RISCO	INTOLERÁVEL	TOLERÁVEL	ACEITÁVEL
	MEDIDAS DE CONTENÇÃO SÃO NECESSÁRIAS PARA REDUZIR O RISCO A NÍVEIS ACEITÁVEIS.	MEDIDAS DE CONTENÇÃO SÃO NECESSÁRIAS PARA REDUZIR O RISCO A NÍVEIS A ACEITÁVEIS.	OPERAÇÃO É PERMITIDA.

Tabela 07 - Nível do Risco

ACEITABILIDADE DO RISCO.

1 ATÉ 4	ACEITÁVEL
5 ATÉ 31	TOLERÁVEL
32 ATÉ 80	INTOLERÁVEL

Tabela 08 - Aceitabilidade do Risco

12.6.3. Com base na análise de riscos e na sua classificação, os riscos identificados estão alinhados com o plano de gestão da matriz riscos da Secretaria e são assim classificados: **PROBABILIDADE PROVÁVEL** e **IMPACTO MÉDIO**. Para mitigar o impacto do risco supramencionado seria de extrema relevância a contratação do objeto deste Estudo Técnico.

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando o exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a contratação da solução: **Prestação de Serviços - Solução Alto Q1 ; ALTOQ1 BUIDER PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA , PLANO ALTOQ1 EBERICK PREMIUM/INFINITY GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA e I ALTOQ1 VISUS OBRAS PÚBLICAS GOV 2024 – LICENÇA VITALÍCIA e SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 02 ANOS ALTOQ1 VISUS O PÚBLICAS GOV 2024** informada neste Estudo Técnico Preliminar, mostra-se necessária e viável tecnicamente, tendo em vista a imprescindibilidade da contratação e o adequado atendimento às demandas apresentadas. Além do mais, os custos previstos são compatíveis e atendem à economicidade; os riscos envolvidos são administráveis; e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos.

Assim sendo, a Equipe de Planejamento declara a viabilidade desta contratação para o atendimento da necessidade a que se destina, consoante disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e no Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE ETP:

Responsável	Função	Telefone	Email
ALESSIO CANDIDO DA SILVA	Integrante Técnico	62 32010000	alessio.silva@goias.gov.br
RAFAEL SILVA MORAIS	Integrante Administrativo	62 82459637	rafael.morais@goias.gov.br
TATIANA LISITA RIBERA	Integrante Requisitante	62 32510000	tatiana.ribera@goias.gov.br