

Estudo Técnico Preliminar 30/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23118.005956/2025-42

2. Instruções Normativas

2.1 Certificamos que o presente Estudo Técnico Preliminar contempla:

- Todos os elementos compreendidos no art. 11 da IN SGD nº 94/2022.
- Este ETP está alinhada à Estratégia de Governo Digital, conforme IN SGD nº 94/2022, art. 6º, II, conforme as estratégias do DECRETO Nº 12.069, DE 21 DE JUNHO DE 2024 e conforme as recomendações para o alcance dos objetivos da PORTARIA SGD/MGI Nº 4.248, DE 26 DE JUNHO DE 2024.
- Este ETP não se aplica o inciso III do art. 6º da IN SGD nº 94/2022, pois não se trata de oferta digital de serviços públicos.
- Foi observado os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP, conforme IN SGD nº 94/2022, art. 8º, §2.
- Esta ETP visa a CONTRATAÇÃO DE LICENCIAMENTO DE SOFTWARE, atende o item 01 do Anexo I da IN SGD nº 94/2022.
- Este ETP está de acordo com modelo da Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023.

3. Descrição da necessidade

3.1 Contratação de softwares com funcionalidade BIM para projetos estruturais, projetos de instalação complementares (Hidrossanitário, Elétrico, Cabeamento estruturado, Gás, Incêndio e SPDA).

3.2 Os softwares pretendidos atenderão aos requisitos estabelecidos pelo mercado, referentes à aplicação da metodologia BIM de projetos.

3.3 A motivação da contratação se deve ao atendimento ao Decreto N.º 9.983/19 que estabelece a disseminação da metodologia BIM pelo Poder Público.

3.4 Os softwares serão utilizados pela Diretoria de Engenharia e Arquitetura da Universidade Federal de Rondônia para elaboração de projetos complementares.

3.5 Em relação á demanda específica do presente estudo técnico preliminar, ressalto as atribuições do engenheiro área (civil) da Universidade Federal de Rondônia: Desenvolver projetos de engenharia; executar obras; planejar, orçar e contratar empreendimentos; coordenar a operação e a manutenção dos mesmos. Controlar a qualidade dos suprimentos e serviços comprados e executados. Elaborar normas e documentação técnica. Realizar fiscalização de obras. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Logo, a aquisição dos softwares exaradas contribuirão para o correto desempenho da função, conforme detalhamento abaixo:

- Licença do Software para projetos estruturais de concreto armado, abrangendo o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais, e o módulo de dimensionamento de perfis metálicos.
- Licença do Software para projetos complementares (Hidrossanitário, Elétrico, Cabeamento estruturado, Gás, Incêndio e SPDA) em uma única plataforma BIM com o conceito de projetos naturalmente integrados.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES

5. Necessidades de Negócio

5.1. Licença do Software para projetos estruturais:

- Solução para projetos estruturais, seja a nível básico ou executivo.
- Memorial de cálculo.
- Completa interação com os formatos de arquivo .IFC .DWG e .DXF.
- Suporte técnico e tutoriais.

5.2. Licença do Software para projetos complementares:

- Desenhos bi(tri) dimensional
- Completa interação com os formatos de arquivo .IFC .DWG e .DXF
- Instrução para criação de projetos complementares.
- Necessidades tecnológicas integradas e nativas em um único software.
- Suporte técnico e tutoriais.

6. Necessidades Tecnológicas

6.1. Licença do Software para projetos estruturais:

- Interoperabilidade com outras plataformas de software por meio da importação e exportação de arquivos de projetos no padrão aberto *.IFC (OpenBIM);
- Trabalhar com formato arquivo aberto IFC (Industry Foundation Classes) para permitir a troca e o compartilhamento de dados de BIM entre aplicativos desenvolvidos por diferentes fornecedores de software;
- Dimensionamento de acordo com os critérios normativos nacionais – ABNT;
- Modelagem virtual 3D;
- Fluxo de projeto BIM;
- Fluxo de projeto tradicional;
- Memoriais de cálculo e descritivo;
- Geração de arquivos em formato *.BCF (BIM Collaboration Format);
- Recursos para análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos.

6.2. Licença do Software para projetos complementares:

- Interoperabilidade com outras plataformas de software por meio da importação e exportação de arquivos de projetos no padrão aberto *.IFC (OpenBIM);
- Trabalhar com formato arquivo aberto IFC (Industry Foundation Classes) para permitir a troca e o compartilhamento de dados de BIM entre aplicativos desenvolvidos por diferentes fornecedores de software;
- Dimensionamento de acordo com os critérios normativos nacionais – ABNT;
- Modelagem virtual 3D;
- Fluxo de projeto BIM;
- Fluxo de projeto tradicional;
- Memoriais de cálculo e descritivo;
- Família nativa e segura de peças MEP voltada ao mercado nacional;
- Extração de quantitativos;
- Suporte com engenheiros;
- Geração de arquivos em formato *.BCF (BIM Collaboration Format);
- Recursos para análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos;
- Detecção de Colisões entre as disciplinas de projeto dentro do software de autoria (Clash Detection).

6.3 As licenças a serem adquiridas não se enquadram como software e serviço de computação em nuvem.

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

7.1. Modelar, dimensionar e detalhar de acordo com as normas vigentes e mais atuais da ABNT.

7.2. Extrair a relação de materiais diretamente dos modelos, permitindo gerar dados para orçamentação, fiscalização, auditoria, controle, manutenção e gestão de projetos de Arquitetura, Engenharia e Construção.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

8.1. Licença do Software para projetos estruturais:

Número de licenças requisitadas	
Equipe	Quantidade
Planejamento	02
Total	02

8.2. Licença do Software para projetos complementares:

Número de licenças requisitadas	
Equipe	Quantidade
Planejamento	02
Total	02

8.3 Prazos a serem contratados para as licenças será de 60 meses, pois assim:

- Evita-se renovações anuais com reajustes inflacionários e outras taxas administrativas;
- A fixação de custos por um período de 60 meses permite melhor planejamento financeiro, evitando variações de preço no curto prazo e facilitando a alocação de recursos públicos;
- A contratação por um maior período assegura a continuidade da operação dos sistemas, evitando interrupções decorrentes de processos licitatórios anuais ou renegociações, o que é especialmente importante em softwares técnicos como o Eberick e o QiBuilder, que exigem capacitação dos usuários e integração com fluxos internos.
- A contratação por 60 meses reduz a carga administrativa com processos licitatórios recorrentes e relatórios de prestação de contas anuais, otimizando o uso dos recursos humanos do setor de compras e contratos.

9. Levantamento de soluções

A contratação do software baseia-se nas recomendações de Boas práticas, Orientações e Vedações para contratação de softwares e de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, estando vinculada à Portaria MP/STI nº 20, de 14 de junho de 2016.

A contratação de software proprietário vai garantir à UNIR, especificamente à DIREA, um ambiente de trabalho mais colaborativo, agilizando a troca de informações, disponibilizando-as de forma imediata.

O licenciamento de software traz estabilidade nas operações da UNIR. O software não licenciado pode parar a qualquer momento, acarretando problemas no desempenho. Além disso, o software licenciado é seguro, passou por certificação de segurança, bem como as principais normas vigentes, auditorias e testes, o bastante para garantir sua eficiência e estabilidade

O licenciamento de software garante o suporte direto do fabricante e, também, apresenta correção de defeitos de fabricação. Além de proporcionar à UNIR a padronização de documentos, principalmente com a crescente criação de documentos digitais e a constante troca de informações por meio das novas tecnologias.

A Universidade Federal de Rondônia possui licenças de softwares com funcionalidade “BIM”, porém, não são softwares de dimensionamento estrutural e de projetos complementares, não atendendo na íntegra as necessidades do setor requisitante.

Para atender a necessidade do setor foi realizado levantamento de mercado de softwares que possivelmente oferecem soluções para as demandas aqui já citadas. Assim, a empresa AltoQi e Multiplus possuem soluções desenvolvidas para as três demandas, já a TQS tem apenas solução para a demanda estrutural, conforme demonstrado abaixo:

9.1	Licença do Software para projetos estruturais
9.1.1	EBERICK - ALTOQI
9.1.2	TQS
9.1.3	CYPECAD - MULTIPLUS

9.2	Licença do Software para projetos complementares
9.2.1	QIBUILDER - ALTOQI
9.2.2	PRO-ELÉTRICA E PRO-HIDRÁULICA - MULTIPLUS

10. Análise comparativa de soluções

Dentre as soluções consideradas para o objeto apresenta-se as seguintes.

10.1. Licença do Software para projetos estruturais

10.1.1 Solução 01 - EBERICK

O Eberick foi produzido pela AltoQi, uma empresa nacional que tem como atividade principal o desenvolvimento e a comercialização de “softwares” para Engenharia.

O AltoQi Eberick é destinado ao projeto de edificações em concreto armado. Possui um poderoso sistema gráfico de entrada de dados, associado à análise da estrutura através de um modelo de pórtico espacial e a diversos recursos de dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais, como lajes, vigas, pilares, blocos sobre estacas e sapatas.

A estrutura da edificação é definida através de pavimentos, que representam os diferentes níveis existentes no projeto arquitetônico. O lançamento dos elementos é feito de forma gráfica, diretamente sobre a planta arquitetônica, permitindo definir diversas hipóteses na análise do modelo. O programa possibilita a visualização da estrutura completa em 3D e os resultados são fornecidos através de janelas de dimensionamento em forma de planilha. O detalhamento dos elementos segue as práticas usuais do mercado brasileiro.

A cada pavimento é associado um “croquis”, que representa a área gráfica onde o usuário cria o modelo estrutural do pavimento, a partir de uma arquitetura importada em formato DWG/DXF.

É possível definir vínculos entre elementos estruturais, através de rótulas, engastes e nós semi-rígidos.

Para a ligação entre vigas e pilares, por exemplo, é possível definir nós semi-rígidos, liberar vinculações e reduzir a torção. Para as lajes, pode-se definir a existência de engastamento (continuidade) entre lajes adjacentes ou mantê-las simplesmente apoiadas nos bordos.

O Eberick possui um conjunto de configurações que oferecem ao usuário flexibilidade na análise, dimensionamento e detalhamento da estrutura. Com isso, é possível aproximar o Eberick das necessidades de projeto e das preferências de cada usuário.

Através das configurações são definidos os processos de análise, as propriedades dos materiais, as ações, os coeficientes de ponderação das ações e as combinações últimas e de serviço, inclusive para casos de carregamento criados pelo usuário.

As configurações de dimensionamento e detalhamento, separadas para cada um dos elementos, oferecem opções de adequação do projeto às preferências de cada usuário ou das características da obra.

O programa permite calcular lajes em formato não retangular, considerando sua rigidez real, através de um modelo de grelha.

As vigas e os pilares da edificação constituem um sistema reticulado de Pórtico Espacial, do qual se obtém os esforços internos resultantes, que são utilizados para o dimensionamento dos elementos estruturais.

Integração com as demais disciplinas de projeto BIM. Permite a importação e visualização integrada da estrutura com os demais projetos BIM em formato IFC. Em um único ambiente de projeto, você faz a identificação automática de colisões entre elementos da estrutura e demais disciplinas, e inclui furos em vigas e lajes. É possível documentar as interações entre projetistas e demais envolvidos no processo construtivo, por meio das notas BCF.

10.1.2 Solução 02 - TQS

O TQS é um software utilizado para **desenvolver todo o ciclo de projetos baseados em concreto armado e protendido**. Com ele, o engenheiro realiza todas as etapas, da concepção da obra até a exportação das plantas, com processos automatizados e digitais.

O papel do TQS é ser uma versão virtual do projeto que será executado. A ideia é que o modelo no computador represente o que será construído e consiga simular algumas características da obra, fazendo os engenheiros enxergarem o resultado do trabalho antes de construir.

As edificações de concreto armado são a base para inúmeras soluções de Engenharia, como vigas, pilares, blocos e lajes. Com essas estruturas, são criados diferentes projetos de edificações, que podem se destinar a residências, prédios, casas etc. Nesse contexto, **o software TQS é responsável pela gestão do ciclo de produção do projeto**. Todas as atividades do engenheiro até a efetiva entrega das plantas podem ser realizadas em uma única plataforma, que incorpora os cálculos e permite a edição gráfica.

Outro ponto interessante é que a tecnologia adota o conceito de BIM (*Building Information Modeling* ou Modelagem da Informação da Construção). Assim, o arquivo com o modelo feito em computador também funciona como central de informações.

- As principais funcionalidades do TQS são:
- realização e análise de cálculos estruturais de concreto;
- criação de barras de pilares e vigas;
- concepção, detalhamento e análise de estruturas;
- editor gráfico próprio, com bibliotecas de imagens, modelos e funções de desenho;
- simulação de eventos, como ação do vento, sobrecarga da estrutura,
- visualização prévia;
- exportação das plantas.

O sistema é dividido em módulos, em que cada um deles contém uma espécie de caixa de ferramentas para o engenheiro. Assim, você pode ir desde usos mais básicos, como realizar um cálculo, até conceber um modelo mais fiel à edificação completa.

10.1.3 Solução 03 - CYPECAD

O CYPECAD é um software para projeto e **cálculo estrutural** em concreto armado, pré-moldado, protendido e misto de concreto e aço que engloba as etapas de lançamento do projeto, análise e cálculo da estrutura, dimensionamento e detalhamento final dos elementos.

Os recursos de detalhamento e dimensionamento estão de acordo com as normas brasileiras de concreto armado (NBR 6118:2014), fundações (NBR 6122), carregamentos (NBR 6120), barras (NBR 7480), ventos (NBR 6123), ações e combinações (NBR 8681).

O software CYPECAD é composto por diversos recursos para concepção estrutural de edifícios. O software de cálculo estrutural possui ferramentas específicas em cada etapa do projeto de cálculo estrutural com lançamento de pilares de concreto, pilares-parede por elementos finitos, pilares metálicos, pilares mistos de concreto e aço, pilares de material genérico e seção genérica de concreto, pilares de madeira, vigas de concreto, vigas metálicas e mistas com conectores, vigas de madeira, lajes maciças e cogumelo, lajes pré-fabricadas, lajes nervuradas, lajes com placas alveolares, lajes com vigotas metálicas ou concretadas "in situ", protensão em lajes maciças, protensão em lajes nervuradas ou lajes de vigotas concretadas "in situ", sapatas, blocos sobre estacas e tubulões, radiers e vigas sobre apoio elástico, interação solo-estrutura para fundação (sapatas e blocos).

Uma das principais vantagens do CYPECAD está na facilidade do lançamento da estrutura, faça seus projetos estruturais com conjuntos de ferramentas especializadas como o lançamento automático a partir da leitura de arquivos DWG/DXF já reconhece o pré-dimensionamento da seção do pilar assim como a continuidade entre os andares reconhecendo o ponto fixo. Reduz consideravelmente as redundâncias de cálculo como o peso próprio da estrutura que é calculado automaticamente pelo CYPECAD e detalhamento das armaduras.

O CYPECAD possui um editor gráfico próprio que possui todos os recursos para desenvolver seus projetos de cálculo estrutural (locação de pilares, detalhamento de vigas, lajes, fôrmas, armação e etc). Recursos exclusivos para lançamento de rampas, escadas, lajes ou panos inclinados, vigas inclinadas em conjunto com a laje inclinada, lajes alveolares com bibliotecas de fabricantes, lajes pré-fabricadas com vigotas tipo "joist", vigotas metálicas, vigotas concretadas "in situ" e detalhamento completo de lajes nervuradas. Radier calculado sobre apoio elástico, vigas baldrame sobre apoio elástico, sapatas corridas, cintas de travamento, geração e visualização da armadura em 3D.

Admite diferentes tipos de estruturas, tais como: lajes sem vigas, pilares apoiados diretamente na laje com ou sem capitéis, lajes rebaixadas em níveis diferentes em um mesmo pavimento e mais proporcionando versatilidade para seus projetos. Detecta e avisa os possíveis erros gerados por um pré-dimensionamento irregular dos elementos estruturais, indicando quais os elementos e quais foram os critérios da norma que não foram satisfatórios apresentando resultados transparentes e confiáveis em seus projetos de cálculo estrutural.

O CYPECAD oferece aos engenheiros calculistas e projetistas um conjunto inteligente de ferramentas, bem como fluxos de trabalho aprimorados possibilitando trabalhar de modo muito mais eficaz e sendo muito fácil de utilizar, resultando em muito mais produtividade e qualidade em seus projetos de cálculo estrutural.

Permite uma notável melhoria na apresentação de seus projetos estruturais ao seu cliente, que está cada vez mais exigente em termos de tecnologia e curtos prazos de entrega. permite automatizar o lançamento de sua estrutura importando arquivos BIM ou desenhos CAD.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	x		
	Solução 2	x		
	Solução 3		x	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		x	
	Solução 2		x	
	Solução 3		x	
A Solução é composta por software livre ou software público?	Solução 1		x	
	Solução 2		x	

(quando se tratar de software)	Solução 3		x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x

Requisito	Solução		
	EBERICK	TQS	CYPECAD
Interoperabilidade	Sim	Sim	Sim
Revit	Sim	Sim	Sim
IFC Format	Sim	Sim	Sim
Adequação ABNT	Sim	Sim	Sim
Modelagem 3D	Sim	Sim	Sim
Fluxo BIM	Sim	Sim	Sim
Fluxo Tradicional	Sim	Sim	Sim
Memoriais	Sim	Sim	Sim
Suporte	Sim	Sim	Sim
Formato *.BCF	Sim	Não	Não
Análise e detalhamento elementos	Sim	Sim	Sim
Dimensionamento			

de perfis metálicos	Sim	Não	Não
---------------------	-----	-----	-----

10.2. Licença do Software para projetos de instalações prediais

10.2.1. Solução 01 - QIBUILDER

AltoQi Builder trata-se de um *software* completo que atende a demanda atual e inovadora do modelo BIM (*Building Information Modeling*). Seu uso é voltado para projetos de instalações prediais, onde os recursos disponíveis abrangem todo o ciclo de cada projeto, além de permitir a integralização entre cada disciplina de instalação de forma intuitiva e fácil para o usuário.

A utilização do AltoQi Builder permite ao profissional, em uma única plataforma, sem a utilização de *plugin* externo, modelar, dimensionar, fazer os detalhamentos, gerar relatórios e quantitativos, de maneira automatizada, para diversos projetos, sendo eles: hidrossanitário, elétrico, fotovoltaico, preventivo de incêndio, SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas), gás, cabeamento estruturado, climatização e alvenaria estrutural. Além disso, a plataforma possibilita de forma fácil e rápida que o profissional verifique as possíveis intercorrências de conflitos entre os projetos. Tendo em vista que é uma problemática muito recorrente e custosa quando se trata de compatibilização em uma construção, o *software* serve como solução.

A plataforma é programada diretamente ligada as restrições de dimensionamentos e segue as normas brasileiras ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Dessa forma, há o diferencial de uma maior dinamização acerca da concepção e elaboração do projeto, identificando possíveis erros que seriam apontados na validação do projeto junto ao órgão responsável pela liberação.

À vista disso, o *software* é referência em atender os requisitos da metodologia BIM (*Building Information Modeling*) e facilitar a concepção de projetos em diversas áreas da construção, com menos desperdício em custo, maior precisão e maior velocidade de desenvolvimento, gerando maior produtividade geral.

10.2.2. Solução 02 - PRO-ELÉTRICA E PRO-HIDRÁULICA

O PRO-Elétrica é um software para **projetos elétricos** que detalha e dimensiona as instalações elétricas em baixa tensão, SPDA, instalação de placas fotovoltaicas On-Grid, cabeamento estruturado, loteamento com locação de postes e iluminação e automação residencial. Possibilita exportação dos projetos elétricos em 3D para softwares BIM através do módulo opcional de exportação BIM/IFC ou REVIT.

O PRO-Elétrica oferece uma abrangente gama de ferramentas e soluções para elaboração do projeto elétrico oferecendo maior produtividade, qualidade na apresentação ao cliente e acima de tudo segurança, confiabilidade seguindo as recomendações da norma NBR-5410 e outras normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Com o módulo opcional de Exportação BIM/IFC você poderá exportar seus projetos elétricos para softwares BIM, fazendo parte da interoperabilidade e do fluxo de trabalho BIM da obra, através do formato IFC - Industry Foundation Classes ou diretamente para REVIT.

O PRO-Elétrica trabalha no ambiente CAD e tem como pré-requisito ter instalado no computador do usuário, um dos softwares CAD tais como AutoCAD, ZWCADPRO, GStarCADPRO, BRICSCadPRO e ARES Commander (somente em inglês). Como é um software em CAD, ele irá aproveitar todos os desenhos arquitetônicos feito em DXF/DWG para elaborar os correspondentes projetos elétricos.

O PRO-Hidráulica é um software para **projetos hidráulicos** e instalações sanitárias: água quente e fria, esgoto, bomba de recalque, águas pluviais, fossas sépticas, gás natural e GLP. O programa possui sistema integrado CAD e CAE, no qual os objetos gráficos são representados por tubos e conexões ao invés de linhas e blocos como no CAD puro. Possibilita exportação dos projetos hidráulicos em 3D para softwares BIM através do módulo opcional de exportação BIM/IFC ou REVIT.

O PRO-Hidráulica oferece uma abrangente gama de ferramentas e soluções para elaboração dos seus projetos hidráulicos. Permite lançar tubulações em toda a estrutura correlacionando com todos os elementos do projeto hidráulico. Trabalha com projetos unifilares, projetos detalhados e 3D possibilitando a visualização tridimensional da instalação.

Com o módulo opcional de Exportação BIM/IFC REVIT você poderá exportar seus projetos hidráulicos para softwares BIM, fazendo parte da interoperabilidade e do fluxo de trabalho BIM da obra, através do formato IFC - Industry Foundation Classes ou através da interface PRO-Hidráulica no REVIT.

Adequado as normas brasileiras de rede hidráulica, rede sanitária, cálculo de pressão, bombas de sucção e recalque, diâmetros de tubulação para esgoto, águas pluviais, tanques e filtros anaeróbicos, gás natural ou GLP. O alto nível de automatização resulta de recursos avançados como: lançamento automático das tubulações e conexões (unifilar, isométrico e detalhado), legenda descritiva, listas de materiais e biblioteca de detalhes típicos.

O PRO-Hidráulica trabalha no ambiente CAD e tem como pré-requisito ter instalado no computador do usuário, um dos softwares CAD tais como AutoCAD, ZWCADPRO, GStarCADPRO e BRICSCadPRO. Como é um software em CAD, ele irá aproveitar todos os desenhos arquitetônicos feito em DXF/DWG para elaborar os correspondentes projetos de instalações hidráulicas e instalações hidrossanitárias. Para utilizar a interface do PRO-Hidráulica no REVIT é necessário a aquisição do módulo opcional de Exportação BIM/IFC REVIT.

Tais softwares da Multiplus são plugins que são adicionados a softwares CAD, assim o software é depende de outro para seu funcionamento.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	x		
	Solução 2		x	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		x	
	Solução 2		x	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		x	
	Solução 2		x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			x
	Solução 2			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			x
	Solução 2			x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o	Solução 1			x

objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 2			x
--	-----------	--	--	---

Requisito	Solução	
	QIBUILDER	<i>PRO-ELÉTRICA E PRO-HIDRÁULICA</i>
Interoperabilidade	Sim	Sim
Revit	Sim	Sim
Adequação ABNT	Sim	Sim
Modelagem 3D	Sim	Sim
Fluxo BIM	Sim	Sim
Fluxo Tradicional	Sim	Sim
Memoriais	Sim	Sim
Família Nativa e Segura	Sim	Sim
Extração Quantitativos	Sim	Sim
Suporte	Sim	Sim
Formato *.BCF	Sim	Sim
Análise e detalhamento elementos	Sim	Sim

Clash Detection	Sim	Sim
-----------------	-----	-----

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1 Licença do Software para projetos estruturais

A solução 9.2.2 (TQS) é um software que não é de uso dos técnicos da instituição, logo demandaria contratação de treinamento e adaptação para uso de tal solução, o que poderia gerar custos a instituição. Além de não ser um software que compreende módulos de protensão e pré-moldado conforme os demais software aborda.

A solução 9.2.3 (CYPECAD) também é um software que não é de uso dos técnicos do setor, recaindo a mesma problemática acima citada.

As duas soluções possuem forma de aquisição vitalícia, sendo assim, não há atualização automática, sendo necessário fazer aquisições das atualizações de acordo com as alterações realizadas em normativas e avanço da tecnologia do setor de informática. Desta forma, as duas soluções, no momento, foram consideradas inviáveis a aquisição.

11.2 Licença do Software para projetos de instalações prediais

A Soluções 9.3.2 (PRO-ELÉTRICA e PRO-HIDRAULICA) demanda a necessidade da aquisição de software CAD para seu funcionamento, atualmente a Universidade possui solução CAD, porém caso venha a ficar sem a assinatura, ocorre de ficar sem poder utilizar as soluções 9.3.2. Além de ser um software que não trabalha diretamente em BIM, permite apenas a exportação de arquivo IFC. Também não foi encontrado uso do software, nas contratações de 2023 e 2024, por outros órgãos públicos e não é um software que a equipe técnica tenha conhecimento em utiliza-lo o que levaria a necessidade de contratação de treinamentos e tempo para adaptação a solução. Assim, a solução foi considerada inviável, no momento, a sua aquisição.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1 Licença do Software para projetos estruturais e de instalações prediais - ALTOQI: EBERICK E QIBUILDER

Como os softwares de estruturas e instalações prediais considerados viáveis são de comercialização exclusiva da ALTOQI, optou-se por realizar a estimativa de custos de forma integrada das duas soluções, pois escolheu realizar a comparação do orçamento enviado pela empresa com as aquisições da mesma solução realizada por outros entes públicos, e tais entes fizeram a aquisição de forma conjunta (EBERICK+QIBUILDER).

Além disso, foi calculado o custo mensal da solução, pois um ente fez a aquisição para 12 meses e outro para 36 meses e a Instituição pretende adquirir a solução para 60 meses. Os valores considerados no cálculo são para aquisição de uma única licença.

Solução Viável 1 - EBERICK
Descrição: MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP
CNPJ nº 03.984.954/0001-74
Endereço: Rua Saldanha Marinho, 392 - Centro, Florianópolis/SC CEP: 88010-450

PLANO ALTOQI EBERICK INFINITY GOV 2024 – ASSINATURA PARA 60 MESES * Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick. Aplicação: sem limitação. Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Elementos Metálicos, Pré Moldado e Concreto Protendido

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

EBERICK VALOR DE UMA LICENÇA 12 MESES	
DANFPS-E	VALOR
27600	R\$ 13.368,00
27605	R\$ 13.368,00
MÉDIA TOTAL DE UMA LICENÇA PARA 12 MESES	R\$ 13.368,00
MÉDIA TOTAL DE UMA LICENÇA PARA 60 MESES	R\$ 66.840,00

Solução Viável 3 - ALTOQI BUILDER

Descrição: MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP

CNPJ nº 03.984.954/0001-74,

Endereço: Rua Saldanha Marinho, 392 - Centro, Florianópolis/SC CEP: 88010-450

PLANO ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2024 - ASSINATURA PARA 60 MESES * Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder. 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.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

QIBUILDER VALOR DE UMA LICENÇA 12 MESES	
DANFPS-E	VALOR
27607	R\$ 7.248,00
27600	R\$ 7.248,00
MÉDIA TOTAL DE UMA LICENÇA PARA 12 MESES	R\$ 7.248,00
MÉDIA TOTAL DE UMA LICENÇA PARA 60 MESES	R\$ 36.240,00

No anexo II, consta Documento Auxiliar da Nota Fiscal de Prestação de Serviços Eletrônica - DANFPS-E que comprovam os valores comercializados pela empresa ALTOQI.

O órgão público prefeitura municipal de Balneário Camboriu-SC contratou os softwares da ALTOQI (EBERICK+QIBUILDER) de forma conjunta, conforme tabela abaixo que compara o valor orçado direto com empresa e valor contratado pela prefeitura.

REFERÊNCIA	VALOR	MESES	CUSTO/MÊS
ORÇAMENTO ALTOQI	R\$ 82.170,00	60	R\$ 1.369,50
988039 - PREFEITURA MUNICIPAL BALNEARIO DE CAMBORIU-SC	R\$ 79.686,00	36	R\$ 2.213,50
MÉDIA			R\$ 1.791,50
CUSTO TOTAL PARA 60 MESES, CONFORME MÉDIA			R\$ 107.490,00

Logo pelas valores das notas a combinação EBERICK+QIBUILDER custaria R\$ 98.604,00 para uma licença de 60 meses, para duas resultaria em R\$ 197.208,00.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1 Licença do Software para projetos estruturais e instalações prediais

A partir da análise comparativa das soluções, têm-se que a Solução viável 1- EBERICK atende a todas as necessidades tecnológicas e requisitos apresentados. Dessa forma, a solução Eberick proverá condições ótimas para adoção de software de dimensionamento e detalhamento estrutural, de concreto armado e estruturas metálicas, com funcionalidades BIM para atender as demandas da Diretoria de Engenharia e Arquitetura (DIREA), o que proverá uma maior capacidade técnica aos profissionais de Engenharia Civil. Devido a possibilidade de interoperabilidade com outras disciplinas de projetos através do IFC, há uma maior agilidade e otimização dos processos, diminuindo a quantidade de interferências de outros projetos com os elementos estruturais. Essa característica é necessária para garantir a transferência de arquivos de projetos entre os diversos sistemas utilizados ou entre os órgãos conveniados. Por isso, é possível com seu uso ler e gravar de arquivos de projetos nos formatos *.DWG e *.DXF, formatos universalmente utilizados para sistemas de CAD.

A solução viável 3 - QIBUILDER proverá condições ótimas para adoção de software de modelagem para instalações prediais (Elétrica, Hidrossanitário, Incêndio, Gás e Climatização); com funcionalidades BIM para atender as demandas da Diretoria de Engenharia e Arquitetura (DIREA), o que proverá uma maior capacidade técnica aos profissionais de Engenharia Elétrica e Civil. Devido a possibilidade de interoperabilidade com outras disciplinas de projetos através do IFC, há uma maior agilidade e otimização dos processos, diminuindo a quantidade de interferências de outros projetos com os elementos estruturais. Essa característica é necessária para garantir a transferência de arquivos de projetos entre os diversos sistemas utilizados ou entre os órgãos conveniados. Por isso, é possível com seu uso ler e gravar de arquivos de projetos nos formatos *.DWG e *.DXF, formatos universalmente utilizados para sistemas de CAD.

A solução escolhida é um software capaz de modelar, dimensionar, de acordo com as normas da ABNT, e detalhar projetos de instalações elétricas e hidráulicas prediais, sistemas preventivos contra incêndio, sistemas de gás natural, GLP e climatização para atendimento das demandas da área de Arquitetura, Engenharia e Construção. Além disso, pode-se extrair a relação de materiais diretamente dos modelos, permitindo gerar dados para calcular a orçamentação, fiscalização, auditoria, controle, manutenção e gestão de projetos de Arquitetura, Engenharia e Construção. Quanto à integração com outros softwares, permite a interoperabilidade com outras plataformas de software existentes no mercado, por meio da importação e exportação de arquivos de projetos no padrão aberto *. IFC (OpenBIM). Essa característica é necessária para garantir a transferência de arquivos de projetos entre os diversos sistemas utilizados ou entre os órgãos conveniados. Por isso, é possível com seu uso ler e gravar de arquivos de projetos nos formatos *.DWG e *.DXF, formatos universalmente utilizados para sistemas de CAD.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 206.160,00

14.1 Estimativa total da compra das duas soluções, realizadas conforme metodologia explicada no item 12.

ITEM	SOLUÇÃO	QUANT.	V. UNITÁRIO	V. TOTAL
01	PLANO ALTOQI EBERICK INFINITY GOV 2024 – ASSINATURA PARA 60 MESES * Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick. Aplicação: sem limitação. Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Elementos Metálicos, Pré Moldado e Concreto Protendido	2	R\$ 66.840,00	R\$ 133.680,00
02	PLANO ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2024 - ASSINATURA PARA 60 MESES * Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder. 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.	2	R\$ 36.240,00	R\$ 72.480,00
TOTAL				R\$ 206.160,00

15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1 Licença do Software para projetos estruturais e instalações prediais

Para o apoio no dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto e metálicas, foram exploradas as possibilidades de contratação de 3 soluções, amplamente comparadas no item 10.1 acima, a partir do apresentado nos itens 6.1 e 7 acima neste Estudo Técnico Preliminar.

A solução tecnicamente viável é a contratação do software desenvolvido pela AltoQi - (EBERICK 2022 PLENA TOP, pacote com 37 módulos). Essa solução contempla software com funcionalidade BIM que preenche os requisitos estipulados e apresenta custo benefício melhor do que o outro software apresentado, auxiliando os usuários no manuseio de arquivos CAD e na transição da implementação do sistema BIM.

Para o apoio na concepção e dimensionamento de sistemas prediais na disciplina “Instalações Prediais Elétrica, Hidrossanitário, Incêndio, Gás e Climatização”, foram exploradas as possibilidades de contratação de 2 soluções, amplamente comparadas no item 9.2 acima, a partir do apresentado nos itens 5.2 e 6 acima neste Estudo Técnico Preliminar.

A solução tecnicamente viável é a contratação do software desenvolvido pela AltoQi - (QIBUILDER 2022 PLENA TOP, versão com 7 (sete) disciplinas. QiElétrico, QiCabeamento; QiSPDA; QiHidrossanitário, QiIncêndio, QiGás e QiClimatização). Essa solução contempla software com funcionalidade BIM que preenche os requisitos estipulados e apresenta custo benefício melhor do que o outro software apresentado, auxiliando os usuários no manuseio de arquivos CAD e na transição da implementação do sistema BIM.

A partir da análise de todos os requisitos e necessidades técnicas, tem-se que os softwares da empresa ALTOQI (dados da empresa no item 12 desde ETP) Eberick e Qibuilder são as únicas soluções que atendem integralmente às necessidades definidas, sendo as outras soluções apresentadas nesse ETP e também as outras possíveis existentes no mercado, mas não de conhecimento da equipe do setor, não são viáveis para a Universidade, pois sua forma de trabalho, não é de conhecimento do corpo técnico. Portanto tais softwares atendem, tecnicamente, as demandas e também são de conhecimento pelos profissionais do setor, o que leva a concluir que não será necessário tempo de aprendizado inicial e adaptação ao software por parte dos servidores.

15.2 Softwares de Comercialização exclusiva

As soluções definidas como viáveis, conforme itens descritos acima, são de comercialização exclusiva da empresa MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP, inscrita no CNPJ de nº 03.984.954/0001-74. A carta de exclusividade e certidão consta nos anexos IV e V.

15.3 Utilização por órgãos ou entidades da Administração Pública

Os softwares definidos como viáveis a contratação já são utilizados por órgãos e entidades da administração pública, como:

- PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEARIO DE CAMBORIU-SC
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MATO GROSSO
- COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS/7

Conforme anexo III, que demonstra a contratação.

15.4 A contratante deverá atender os serviços de atualização das versões, manutenção e suporte técnico em todo o período de assinatura.

15.5 Caso a instituição venha ficar sem a cobertura contratual será permitida a cobrança retroativa de valores referentes aos serviços não prestados.

15.6 As contratantes deverá apresentar documentos que ateste a exclusividade na comercialização de suas soluções.

15.7 As soluções devem ser entregues a Instituição em sua integridade de funcionamento dentro de no máximo 72h após pagamento das soluções.

15.8 As soluções que contemplam acesso a plataforma de treinamento de uso dos software, que o acesso seja permitido pelo período de toda a duração do contrato.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1 Licença do Software para projetos estruturais e instalações prediais

As soluções possuem valor praticado no mercado, sendo que as cotações foram feitas já com valores que foram adquiridos por outros entes públicos o que torna mais justificável sua aquisição.

17. Critérios de Sustentabilidade

17.1. Após consulta ao Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da CGU/AGU, não foram identificados riscos propícios de causarem danos ambientais, devido as características dos serviços pretendidos. As aquisições por serem softwares que trabalham em BIM, elas propiciam que os projetos sejam o mais próximo da realidade da construção, podendo ser previstos e evitados erros e desperdícios de materiais, o que colabora para uma construção sustentável.

18. Justificativa para o Parcelamento ou não

18. 1 Optou-se por não realizar o parcelamento do objeto devido ao tipo de contratação.

19. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os resultados a serem alcançados com a contratação são os seguintes:

19.1 Licença do Software para projetos estruturais

- Elaboração de projetos básicos de estrutura de concreto armado e metálicas, facilitando o planejamento de obras da Diretoria de Engenharia e Arquitetura.
- Fluxo BIM.

19.2 Licença do Software para projetos complementares

- Elaboração de projetos básicos de instalações prediais (Elétrica, Hidrossanitário, Incêndio, Gás e Climatização), facilitando o planejamento de obras da Diretoria de Engenharia e Arquitetura.
- Fluxo BIM.

20. Providências a serem Adotadas

20.1. Os computadores atuais da Diretoria de Engenharia e Arquitetura não possuem o mínimo de configuração necessária para executar os programas, sendo recomendável a aquisição de novos equipamentos.

21. Declaração de Viabilidade

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

21.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é viável devido o setor não ter tais softwares para trabalho e são ferramentas de grande importância no cotidiano de um setor de engenharia e arquitetura. Além de serem ferramentas que trabalham com a tecnologia BIM, propiciando o melhores projetos e planejamentos para a Instituição.

22. Responsáveis

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

Despacho: PORTARIA Nº 149/2023/DCCL/PRAD/UNIR

KARINI GINELI ALVES

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 07/07/2025 às 16:18:51.

Despacho: PORTARIA Nº 149/2023/DCCL/PRAD/UNIR

ADAO NEWTON PEREIRA PEDREIRA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 07/07/2025 às 16:45:19.

ANDRE LUIZ DE SOUZA FREITAS

Autoridade máxima do TIC



Assinou eletronicamente em 07/07/2025 às 17:13:00.