INST.FED.EDUC.CIENC.E TEC.SERTÃO PERNAMBUCANO

Estudo Técnico Preliminar 41/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23302.102286/2025-24

2. Introdução

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

3. Descrição da necessidade

3.1. Motivação/Justificativa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), com sede na Reitoria, localizada no município de Petrolina, é composto por nove campi, dos quais sete encontram-se em funcionamento — Petrolina, Petrolina Zona Rural, Serra Talhada, Floresta, Ouricuri, Salgueiro e Santa Maria da Boa Vista — e dois estão em fase de implantação: Araripina e Águas Belas.

A instituição tem como missão ofertar educação pública, gratuita e de qualidade à população da região, por meio de cursos que abrangem diversos níveis e modalidades de ensino, incluindo PROEJA, ensino médio integrado ao curso técnico, cursos técnicos subsequentes, cursos de graduação e pós-graduação.

Dentre os cursos ofertados pela instituição, destacam-se aqueles voltados à área da construção civil e áreas afins, conforme os Cursos que terão impactos diretos no uso dos softwares da AltoQi:

Curso	Campus	Tipo
Edificações	Ouricuri	Ensino Médio Integrado
Edificações	Petrolina	Ensino Médio Integrado
Edificações	Petrolina	Subsequente
Edificações	Salgueiro	Ensino Médio Integrado
Edificações	Salgueiro	Subsequente
Edificações	Santa Maria da Boa Vista	Ensino Médio Integrado

Edificações	Santa Maria da Boa Vista	Subsequente
Edificações	Serra Talhada	Ensino Médio Integrado
Engenharia Civil	Ouricuri	Bacharelado
Engenharia Civil	Petrolina	Bacharelado
Engenharia Civil	Salgueiro	Bacharelado
Engenharia Civil	Serra Talhada	Bacharelado
Arquitetura e Urbanismo	Santa Maria da Boa Vista	Bacharelado
Eletrotécnica	Petrolina	Ensino Médio Integrado
Eletrotécnica	Petrolina	Subsequente
Mestre de Obras	Petrolina	FIC
Mestre de Obras	Serra Talhada	FIC

Especificamente, os cursos de Engenharia Civil e Técnico em Edificações do IFSertãoPE demandam ferramentas computacionais atualizadas e alinhadas às práticas profissionais do setor da construção civil. A utilização de softwares especializados é essencial para o desenvolvimento de competências técnicas relacionadas a projeto estrutural, instalações prediais, orçamento, planejamento de obras e metodologia BIM (*Building Information Modeling*).

Atualmente, observa-se a necessidade de ampliar e modernizar o parque de softwares educacionais, garantindo que estudantes e docentes tenham acesso a soluções amplamente utilizadas no mercado profissional, promovendo melhor formação técnica, redução da defasagem tecnológica e maior aderência às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A motivação para a contratação de softwares técnicos educacionais decorre da necessidade de alinhar o processo formativo do IFSertãoPE às práticas contemporâneas da engenharia e da construção civil. O mercado profissional exige que engenheiros e técnicos dominem ferramentas computacionais amplamente difundidas, sobretudo aquelas compatíveis com a metodologia BIM (Building Information Modeling).

A adoção de soluções como os softwares da suíte AltoQi possibilita a aproximação entre o ambiente acadêmico e a realidade profissional, reduzindo lacunas entre teoria e prática, fortalecendo a empregabilidade dos egressos e contribuindo para o cumprimento da missão institucional de ofertar educação pública, gratuita e de qualidade, socialmente referenciada.

Atualmente, tem-se o predomínio da utilização de softwares da Autodesk na versão estudante, como o AutoCAD e o Revit, os quais são amplamente empregados no desenvolvimento das disciplinas arquitetônicas. Contudo, essas ferramentas apresentam limitações quanto ao atendimento integral das necessidades específicas das diversas disciplinas técnicas envolvidas no processo de concepção, dimensionamento e detalhamento de projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações complementares, não contemplando de forma plena as particularidades e exigências normativas de cada área.

O **AltoQi Eberick** é um software destinado ao dimensionamento, análise e detalhamento de projetos estruturais em concreto armado, sendo amplamente reconhecido e utilizado no setor da engenharia civil brasileira. Trata-se de uma das ferramentas mais consolidadas para o desenvolvimento de estruturas de concreto, adotada tanto no meio profissional quanto no acadêmico. No âmbito do IFSertãoPE, o software já vem sendo objeto de estudo por discentes da instituição, a exemplo do trabalho de Lima (2025), intitulado "Elaboração e Dimensionamento Estrutural de uma Residência Unifamiliar em Concreto Armado Utilizando o Software Eberick" | *https://releia.ifsertao-pe.edu.br/jspui/handle/123456789/1686?mode=full*, no qual a autora empregou a ferramenta em seu Trabalho de Conclusão de Curso, motivada pela necessidade de adquirir competências técnicas alinhadas às exigências do mercado de trabalho.

Já o **AltoQi Builder** apresenta-se como uma ferramenta destinada à elaboração e ao dimensionamento de projetos de instalações prediais, incluindo sistemas elétricos, hidrossanitários, de gás, de prevenção e combate a incêndio, entre outros. Sua adoção possibilita o atendimento a diversas disciplinas ao longo dos cursos, promovendo a integração entre os diferentes sistemas prediais e contribuindo para a formação técnica abrangente dos estudantes.

De forma complementar, os softwares **AltoQi Visus** configuram-se como ferramentas destinadas, respectivamente, à orçamentação e ao planejamento de obras, permitindo a elaboração de estimativas de custos, composição de preços, análise de viabilidade e desenvolvimento de cronogramas físico-financeiros. Sua adoção possibilita a aplicação prática dos conceitos de BIM 4D e 5D ao longo de diversas disciplinas dos cursos, promovendo a integração entre modelos, custos e prazos, além de contribuir para o desenvolvimento de competências relacionadas à gestão, ao controle e ao planejamento de empreendimentos da construção civil, fortalecendo a formação técnica e profissional dos estudantes.

A metodologia *Building Information Modeling (BIM)* consiste em um processo integrado de criação, gestão e compartilhamento de informações da edificação ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a concepção do projeto até a execução, operação e manutenção. Por meio de modelos digitais tridimensionais associados a dados técnicos, normativos, quantitativos, custos e prazos, o BIM permite maior precisão nos projetos, redução de erros, melhor compatibilização entre disciplinas e maior eficiência na tomada de decisões. Trata-se, portanto, de uma abordagem amplamente adotada no setor da construção civil contemporâneo e considerada fundamental para a formação de profissionais qualificados.

No âmbito da administração pública brasileira, a adoção da metodologia BIM é incentivada e progressivamente exigida, conforme estabelecido pelo Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020, que dispõe sobre a utilização do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizados pelos órgãos e entidades da administração pública federal. Ademais, a Lei nº 14.133/2021, que institui a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, prevê a adoção preferencial do BIM nas contratações públicas de obras e serviços de engenharia, sempre que tecnicamente adequada. Esse arcabouço normativo reforça a necessidade de que futuros técnicos e engenheiros estejam preparados para atuar em ambientes profissionais que utilizem essa metodologia.

Diante desse contexto, torna-se essencial que os estudantes dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal do Sertão Pernambucano tenham contato sistemático com ferramentas compatíveis com a metodologia BIM durante sua formação acadêmica. Os softwares da suíte AltoQi destacam-se nesse cenário por possibilitarem o desenvolvimento integrado de projetos estruturais, de instalações prediais, bem como atividades de orçamentação, planejamento e compatibilização de projetos, em conformidade com normas técnicas brasileiras e com as exigências do mercado profissional. Assim, sua utilização no ambiente acadêmico contribui significativamente para a formação técnica, prática e atualizada dos discentes.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Pró-reitoria de Ensino	Eudis Oliveira Teixeira
Coordenações de Edificações e Engenharia Civil	Elivelthon Carlos do Nascimento

5. Necessidades de Negócio

Identificação das necessidades de Negócio

Para atender às demandas acadêmicas dos cursos de Engenharia Civil e Técnico em Edificações, torna-se necessário dispor de soluções tecnológicas que possibilitem:

- Dimensionamento e detalhamento de estruturas conforme normas brasileiras;
- Elaboração de projetos de instalações prediais (elétricas, hidrossanitárias, gás, incêndio, SPDA, climatização);
- Integração e compatibilização de projetos multidisciplinares;
- Orçamentação e planejamento de obras com aplicação dos conceitos BIM 4D e 5D;
- Trabalho colaborativo em ambiente comum de dados (CDE);
- Atualizações constantes e suporte técnico especializado.

Além disso, o acesso à Plataforma AltoQi Education proporciona um ambiente educacional específico para instituições de ensino, disponibilizando licenças acadêmicas para docentes e discentes, conteúdos didáticos estruturados, trilhas de aprendizagem, materiais de apoio e treinamentos on-line, bem como recursos que facilitam a adoção e o uso das ferramentas no contexto pedagógico.

A utilização dessa plataforma contribui significativamente para a qualificação da formação dos estudantes, ao possibilitar a transposição do ensino teórico da sala de aula para situações práticas e próximas à realidade profissional. Ademais, os cursos e capacitações oferecidos podem ser utilizados como atividades complementares, permitindo que o estudante conclua sua formação com certificações reconhecidas no mercado de trabalho, ampliando suas competências técnicas e sua empregabilidade.

6. Necessidades Tecnológicas

Identificação das necessidades tecnológicas

Para atender de forma adequada às demandas pedagógicas dos cursos técnicos e superiores da área da construção civil, faz-se necessária a adoção de soluções tecnológicas educacionais que integrem recursos didáticos, funcionalidades técnicas e compatibilidade com a infraestrutura de Tecnologia da Informação já existente na instituição.

Do ponto de vista pedagógico, os softwares a serem contratados devem possibilitar a articulação entre teoria e prática, permitindo que os estudantes desenvolvam competências profissionais alinhadas às exigências do mercado de trabalho e às diretrizes curriculares nacionais. As ferramentas devem favorecer metodologias ativas de aprendizagem, como estudos de caso, projetos integradores, atividades práticas em laboratório e simulações de situações reais de projeto e execução de obras.

Sob o aspecto funcional e tecnológico, as soluções devem contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Dimensionamento, análise e detalhamento de estruturas em concreto armado, em conformidade com as normas técnicas brasileiras da ABNT;
- Elaboração de projetos de instalações prediais (elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio, SPDA, gás e cabeamento estruturado), também em consonância com a legislação e normativas técnicas vigentes;
- Compatibilidade com a metodologia BIM (Building Information Modeling), permitindo a integração entre projetos arquitetônicos, estruturais e complementares;
- Interoperabilidade com formatos amplamente utilizados no setor, como IFC e DWG, possibilitando a integração com outros softwares e a continuidade dos fluxos de trabalho acadêmicos e institucionais;
- Interface intuitiva e adequada ao uso educacional, favorecendo a aprendizagem progressiva por parte dos alunos, desde níveis introdutórios até aplicações mais avançadas;
- Possibilidade de utilização simultânea por professores e estudantes, por meio de licenças educacionais, em ambientes de sala de aula, laboratórios de informática e atividades extraclasse;
- Disponibilização de recursos de apoio ao ensino, como materiais didáticos, tutoriais, cursos de capacitação e suporte técnico especializado.

Do ponto de vista da necessidade tecnológica, os softwares devem ser compatíveis com os sistemas operacionais e a infraestrutura computacional já existentes no IFSertãoPE, preferencialmente dispensando investimentos adicionais significativos em hardware. Devem, ainda, permitir atualizações periódicas durante a vigência contratual, garantindo o acesso às versões mais recentes e às evoluções tecnológicas das ferramentas.

Assim, as necessidades pedagógicas e funcionais estão diretamente associadas às necessidades tecnológicas da instituição, uma vez que a solução a ser contratada deve simultaneamente apoiar o processo de ensino-aprendizagem, atender aos requisitos técnicos das áreas de engenharia e edificações e integrar-se de forma eficiente ao ambiente tecnológico institucional.

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

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

O objeto referente a esta contratação deverá ser entregue pelo fornecedor, ora denominado de contratado, dentro do prazo e de acordo com as especificações mínimas do edital, ficando a critério da administração o aceite de configurações superiores, desde que compatíveis com a infraestrutura atual instalada na instituição.

Em atenção aos critérios de sustentabilidade, sobretudo como forma de observância à Lei n. 12,305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto n. 7.746, de 5 de junho de 2012, que estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública, procurou-se incluir requisitos mínimos nas especificações dos equipamentos que buscam garantir a observância da responsabilidade ambiental no âmbito da presente contratação.

O primeiro requisito fundamental é a compatibilidade tecnológica. Sempre que possível, as soluções devem se integrar com a infraestrutura já existente no IFSertãoPE. Deve-se garantir interoperabilidade entre softwares por meio de formatos abertos e amplamente utilizados, como DWG e IFC, assegurando o trabalho colaborativo entre diferentes disciplinas (arquitetura, estruturas, instalações e orçamentos).

Outro requisito essencial é a conformidade normativa e regulatória. Os softwares devem estar alinhados às normas técnicas brasileiras (como ABNT) e às exigências legais referentes a obras e serviços de engenharia, permitindo, por exemplo, a atualização de tabelas oficiais de custos e cálculos e verificações normativas nos projetos de estruturas e instalações prediais.

A usabilidade e acessibilidade também constituem requisitos essenciais. As soluções devem apresentar interfaces intuitivas, com possibilidade de suporte em língua portuguesa, materiais de capacitação e documentação técnica clara, de modo a facilitar a adoção pela equipe. A facilidade de aprendizado é especialmente relevante, considerando a necessidade de capacitar servidores de diferentes formações, otimizando a curva de adaptação e o uso eficiente das ferramentas.
No campo da segurança da informação, os softwares devem atender às diretrizes institucionais, oferecendo mecanismos de autenticação de usuários, gestão de permissões e proteção de dados. Para as soluções baseadas em nuvem, deve-se exigir conformidade com boas práticas de confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação.
Além disso, é necessário prever serviços de suporte técnico e manutenção, assegurando que problemas sejam solucionados com agilidade e que as ferramentas permaneçam atualizadas, sem custos adicionais, a contar da data de instalação dessas licenças e durante todo o prazo de vigência contratual.
Por fim, destaca-se o requisito da sustentabilidade do investimento, que envolve não apenas o custo inicial, mas também a avaliação do ciclo de vida das soluções, considerando atualizações, renovações, custos de suporte e potencial de integração com tecnologias futuras, como metodologias BIM avançadas.

7.1 Requisitos de capacitação:

Embora a realização de cursos presenciais ou treinamentos in loco não faça parte do escopo imediato desta contratação , a contratada deverá garantir o acesso à **Plataforma AltoQi Education** (ou equivalente do fabricante) durante toda a vigência do contrato. Este acesso deve incluir trilhas de aprendizagem autoinstrucionais, vídeos tutoriais e materiais didáticos digitais que permitam a autoformação de docentes e discentes nas ferramentas licenciadas. Além disso, a contratada deve prestar esclarecimentos técnicos sempre que solicitada, visando sanar dúvidas sobre as funcionalidades dos softwares.

7.2 Requisitos legais:
O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Lei n° 10.520, de 17 de julho de 2001, Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019, e a outras legislações aplicáveis.

7.3 Requisitos de manutenção

A contratada deverá fornecer, sem custo adicional, todas as atualizações de versões (*features, releases, fixes* e *service packs*) lançadas durante a vigência contratual, garantindo a conformidade técnica e normativa (NBRs) da solução. O suporte técnico deverá ser prestado por técnicos qualificados através de sistema de chamados disponível 24/7 via internet, com atendimento humano em horário comercial via telefone para questões críticas. A contratada compromete-se a fornecer manuais técnicos atualizados em português, assegurando que a instituição tenha os subsídios necessários para a plena utilização dos produtos.

7.4 Requisitos temporais:

a) O prazo de vigência da contratação será de 36 meses, a contar da assinatura do contrato, prorrogável na forma dos artigos 106 e 107 da Lei n° 14.133, de 2021.

b) Caso algum dos prazos não possa ser atendido por motivo fortuito, a contratada deverá informar à contratante antes do estouro do prazo inicial e solicitar prazo adicional que deverá ser analisado pela contratante, que poderá acatar ou não. Em caso de não autorizar poderão ser aplicadas as sanções administrativas.

7.5 Requisitos de segurança da informação e privacidade:

a) A contratada deverá manter sigilo – sob pena de responsabilização civil, penal e/ou administrativa – sobre quaisquer dados, informações, códigos-fonte e/ou artefatos contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, incluindo meios de armazenamento e transferência, de que venha a ter conhecimento durante a execução do contrato, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar tais informações, independentemente da classificação de sigilo conferida pela contratante ou por terceiros a tais documentos.

b) Será exigido da contratada a assinatura do documento do **ANEXO I – TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO**, pelo qual se compromete a manter o sigilo e a confidencialidade de todas as informações de que venha a ter conhecimento no exercício de suas atribuições.

c) Por questões de segurança, ficará a contratada obrigada a estender o compromisso de manutenção do sigilo e segurança das informações a todos os seus colaboradores diretamente envolvidos na execução do contrato,
comprovada pela apresentação do documento do **ANEXO II – TERMO DE CIÊNCIA**. Sendo que a contratante reserva o direito de proceder levantamento e /ou confirmação de informações pertinentes à idoneidade de qualquer profissional que venha a ser indicado para a prestação dos serviços.

d) A contratada deverá manter em caráter confidencial, mesmo após o término do prazo de vigência ou rescisão do contrato, todas as informações da contratante.

e) A contratada não poderá veicular publicidade acerca dos serviços contratados, sem autorização, por escrito, da contratante.

7.6 Requisitos sociais, ambientais e culturais:
Durante a execução de tarefas no ambiente da contratante ou quaisquer meios de comunicação, os colaboradores da empresa fornecedora deverão observar, no trato com os servidores e o público em geral, a urbanidade e os bons costumes de comportamento, tais como: asseio, pontualidade, cooperação, respeito mútuo, discrição e zelo com o patrimônio público.
Ademais, os produtos devem possibilitar a configuração para o idioma português ou inglês.

7.7 Requisitos de arquitetura tecnológica:
As licenças de softwares devem ser compatíveis com os equipamentos pertencentes ao patrimônio da instituição.

7.8 Requisitos de projeto e de implementação:
Não serão exigidos requisitos de projeto e de implementação para a presente contratação.

7.9 Requisitos de implantação:
A instalação dos softwares será realizada pela equipe da contratante. Caso a equipe técnica do IFSertãoPE tenha dúvida sobre a instalação ou ativação do licenciamento, o fornecedor ou a equipe técnica do fabricante deverá prestar todo o suporte sem nenhum ônus para o órgão.

7.10 Requisitos de garantia e manutenção:
A empresa deverá prestar garantia mínima de 36 meses sobre o objeto contratual. A garantia contar-se-á a partir da data da comprovação da entrega das licenças de acesso às bases conhecimento.

7.11 Requisitos de experiência profissional:
Os serviços de assistência técnica deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços. A contratada deverá possuir equipe qualificada para garantir os serviços de atualização no que consiste o fornecimento de features, releases, fixes e service packs.

7.12 Requisitos de metodologia de trabalho:

a) A contratada deverá fornecer as licenças no prazo de até 3 (três) dias após a emissão da Ordem de Serviço.
b) A assinatura do Termo de Recebimento Provisório ocorrerá no prazo máximo de 10 (dez) dias após o fornecimento das licenças.
c) A verificação técnica e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo dos softwares deverão ocorrer no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após assinatura do Termo de Recebimento Provisório.
d) O aceite definitivo será efetuado por servidores designados pela contratante, que elaborarão a documentação para fins de liberação do pagamento das Notas Fiscais/Faturas.

7.13 Requisitos de segurança da informação:
Os serviços contratados deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes vigentes no âmbito da Administração Pública Federal relacionadas à Segurança da Informação e Comunicação, em especial atenção ao Decreto Federal n° 3.505, de 13 de junho de 2000, à Instrução Normativa GSI/PR n° 01, de 13 de junho de 2008 (e suas normas complementares) e à Política de Segurança da Informação da contratante
Todas as informações as quais a contratada tiver acesso em função da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada sua reprodução, utilização ou divulgação a terceiros.

7.14 Vistoria
Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

7.15 Sustentabilidade

Apesar do objeto se tratar de uma solução de software, a Comissão destaca que a empresa contratada deverá utilizar soluções computacionais que permitam a redução do consumo de energia elétrica, a diminuição de geração de lixo eletrônico e redução de emissão de carbono e outros gases não permitidos.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A presente demanda de aquisição foi motivada pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), através das necessidades identificadas no DFD que deverão atendê-las por meio da presente contratação.

8.1 – Memória de Cálculo

A presente seção contém os registros estimados a serem contratados, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo.

A tabela abaixo representa um resumo do quantitativo demandado para esta contratação organizado por grupos:

GRUPO 01: A aquisição de licenças dos Softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity e AltoQi Visus				
Item	**CATMAT /CATSER**	**Descritivo (Versão Educacional)**	**Qtd. Pontos /Licenças**	**Prazo (anos)**
1	**27502**	**Suíte AltoQi Educacional (Eberick Infinity + Builder Infinity + Visus Cost/Planning)**	**180**	**3**
2	**27502**	**Visus Collab (CDE) – uso educacional**	**180**	**3**
3	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**
4	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**
5	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do professor**	**15**	**3**
6	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**
7	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**
8	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do aluno**	**1.800**	**3**

Quadro 1 – Estimativa da Demanda.

9. Requisitos Legais

1	LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
2	Lei n° 8.248, de 23 de outubro de 1991, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação.

3	Decreto n° 7.174, de 12 de maio de 2010, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal e faz exigência contratual de comprovação da origem dos bens importados oferecidos pelos licitantes e da quitação dos tributos de importação a eles referentes, que deve ser apresentada no momento da entrega do objeto, sob pena de rescisão contratual.
4	Instrução Normativa SLTI/MP n° 01, 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal.
5	Portaria SLTI/MP n° 02, de 16 de março de 2010, que dispõe sobre as especificações padrão de bens de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública.
6	Orientação Técnica n° 01 TI Controle, de 12 de março de 2008, que dispõe sobre boas práticas para a estimativa de preços na contratação de bens e serviços de TI.
7	Decreto no 7.689, de 2 de março de 2012, estabelece limites e instâncias de governança para a contratação de bens e serviços.
8	Norma complementar no 11/IN 01/DSIC/GSIPR, que estabelece as diretrizes para avaliação de conformidade nos aspectos relativos à Segurança da Informação.
9	INSTRUÇÃO NORMATIVA SGD/ME Nº 94, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2022. Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

10. Levantamento de soluções

10.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Esta seção apresenta os cenários disponíveis para atender a demanda deste estudo. O principal objetivo deste estudo técnico por meio desse levantamento é proporcionar a escolha da melhor solução possível em termos de eficácia, efetividade e eficiência, além de economicamente viável, atendendo adequadamente às necessidades de negócio que motivaram a demanda. Assim, no quadro abaixo, listamos as soluções encontradas com uma pequena descrição.

Quadro 2 – Identificação das Soluções Disponíveis

Identificação	Descrição da solução (Cenário)
SOLUÇÃO _01	Aquisição do AutoQI Eberick, AutoQI Builder e AltoQi Visus pelo período de 3 anos, através de INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO.
SOLUÇÃO _02	A não aquisição do ecossistema AltoQi, mantendo-se a utilização exclusiva de softwares em versões gratuitas ou educacionais, como os disponibilizados pela Autodesk e pela TQS

O levantamento de soluções para a contratação de licenças de softwares capazes de atender às necessidades do ensino considerou, além das alternativas disponíveis no mercado, a relevância e a adoção das ferramentas no meio acadêmico, especialmente no âmbito da produção científica recente na área de Engenharia e Construção Civil.

Para subsidiar essa análise, foi realizada pesquisa no Google Acadêmico (Referência: https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2021&q=altoqi&hl=pt-BR&as_sdt=0,5), utilizando o termo “AltoQi”, com filtro temporal a partir do ano de 2021, com o objetivo de identificar a presença e a utilização do software em trabalhos acadêmicos. Os resultados evidenciam que a grande maioria das publicações encontradas corresponde a Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), dissertações de mestrado e artigos publicados em periódicos científicos da área de Engenharia, oriundos de instituições brasileiras de ensino superior, públicas e privadas.

Entre os principais temas recorrentes identificados nas publicações analisadas, destacam-se:

- Análises comparativas entre procedimentos de cálculo manual e o uso do software AltoQi Eberick para dimensionamento estrutural;
- Aplicação da metodologia BIM em projetos de instalações hidrossanitárias e elétricas, utilizando o AltoQi Builder (QiBuilder);

- Estudos de caso voltados à compatibilização de projetos, com foco na identificação e prevenção de interferências em obras;
- Aplicações de orçamentação 5D e análise de custos integrados por meio do AltoQi Visus.

O volume e a diversidade das publicações recentes demonstram que os softwares da suíte AltoQi possuem validação acadêmica consolidada, sendo amplamente aceitos como ferramentas de apoio ao ensino, à pesquisa e à produção científica nas áreas de Engenharia Civil, Arquitetura e Edificações.

Observa-se, ainda, que parcela significativa desses trabalhos é proveniente de repositórios institucionais de universidades federais e institutos federais, tais como UFC, UFMG, UFRN, UFAM, entre outras instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Tal evidência comprova que os estudantes dessas instituições utilizam os softwares AltoQi em seus trabalhos finais, projetos acadêmicos e pesquisas aplicadas.

Adicionalmente, o expressivo número de estudos comparativos identificados reforça que a academia reconhece a suíte AltoQi como referência de mercado no contexto da construção civil brasileira, o que contribui para aproximar a formação acadêmica da realidade profissional, atendendo simultaneamente às necessidades pedagógicas e às exigências tecnológicas do setor.

Além disso, foi encontrado durante o levantamento que a UFV (Universidade Federal de Viçosa), na página de Infraestrutura da Engenharia Civil, lista explicitamente o Laboratório de Modelagem da Informação da Construção equipado com softwares AltoQi (Eberick, Builder, Visus, Cloud) (https://posengenhariacivil.ufv.br/infraestrutura/).

A seguir, são apresentados dois cenários possíveis. O primeiro contempla a contratação de softwares especializados, enquanto o segundo considera a utilização exclusiva de programas em versões de estudante, como os softwares da TQS e da Autodesk.

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição do AutoQI Eberick, AutoQI Builder e AltoQi Visus pelo período de 3 anos

Descrição: Contratação integral das soluções solicitadas, pelo período de 3 anos.

Vantagens:

- **Alta Empregabilidade e Alinhamento com o Mercado:** Como a AltoQi é líder em escritórios de engenharia de pequeno e médio porte no Brasil, o aluno já sai da universidade dominando as ferramentas que encontrará no seu primeiro emprego ou estágio.
- **Aprendizado Prático das Normas Técnicas (NBRs):** O software atua como um "tutor normativo", pois aplica automaticamente as exigências das NBRs (6118, 5410, 5626, etc.). Isso ajuda o aluno a fixar os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula através da aplicação prática correta.
- **Facilidade de Aprendizado (Curva Rápida)**: Por possuir interface totalmente em português e fluxos de trabalho intuitivos, o aluno gasta menos tempo tentando entender "como o software funciona" e mais tempo focando na concepção da engenharia e na solução de problemas estruturais.
- **Produção de Projetos com Padrão Profissional (TCC):** Permite que o aluno desenvolva Trabalhos de Conclusão de Curso com detalhamento gráfico e técnico de nível profissional, incluindo plantas de fôrmas, armaduras, diagramas elétricos e orçamentos detalhados, valorizando o seu portfólio acadêmico.
- **Domínio da Metodologia BIM na Prática:** O aluno deixa de ver o BIM apenas como teoria e passa a vivenciar a integração real entre disciplinas (Estrutura + Instalações + Orçamento), aprendendo a gerir conflitos e quantitativos de forma automatizada.
- **Acesso a Conteúdo Educacional e Certificação:** A parceria com a AltoQi abre portas para que os alunos acessem a plataforma *Plataforma AltoQi Education*, com cursos, tutoriais e a possibilidade de obter certificados reconhecidos pelo mercado ainda durante a sua vivência enquanto aluno da instituição.
- **Ciclo de Formação Completo:** O prazo de 3 anos cobre o período das disciplinas de projeto (do 3º ao 5º ano), garantindo que o aluno utilize a mesma plataforma do início do aprendizado até o TCC.
- **Ensino de BIM Integrado (3D, 4D e 5D):** Permite ensinar o fluxo completo: Modelagem Estrutural e de Instalações (3D), Planejamento (4D) e Orçamentação (5D) em uma interface unificada.
- **Estabilidade no Plano de Ensino:** Professores não precisam adaptar o material didático anualmente por falta de licenças ou trocas de software, mantendo a qualidade das aulas.
- **Valorização dos cursos:** A aquisição do ecossistema AltoQi (Eberick, Builder e Visus) por um período de 3 anos é um argumento de peso para os processos de avaliação do MEC/INEP, pois impacta diretamente os indicadores de Infraestrutura, Projeto Pedagógico (PPC) e Inovação.

Desvantagens:

- Dependência de licenciamento de grandes fornecedores e necessidade de uma renovação trienal.

2	A não aquisição do ecossistema AltoQi, mantendo-se a utilização exclusiva de softwares em versões gratuitas ou educacionais, como os disponibilizados pela Autodesk e pela TQS

Vantagens:

- **Sem custos:** Ausência de custos diretos com licenciamento de softwares especializados. Facilidade de acesso às versões educacionais gratuitas, sem necessidade de processo de contratação administrativa.

Desvantagens:

- **Restrições do TQS Estudante:** A versão gratuita do TQS possui limites severos de pavimentos (geralmente até 4 ou 5) e área total. Isso impede a realização de TCCs de edifícios mais altos ou projetos estruturais complexos que o Eberick Full permitiria.
- **Marcas d'Água:** Desenhos, plantas e relatórios saem com o aviso "Produzido por uma versão acadêmica". Isso proíbe o uso em projetos de extensão remunerados ou parcerias com prefeituras e órgãos públicos pela universidade.
- **O "Custo" do Revit/Robot:** Ao contrário do AltoQi (que já vem configurado para as NBRs), as ferramentas da Autodesk exigem que o aluno ou professor gaste muito tempo criando "Templates" para que o software desenhe e calcule conforme a norma brasileira.
- **Risco de Erros de Cálculo:** O Robot Structural (Autodesk) não é focado na NBR 6118. O aluno pode acabar calculando estruturas baseadas em normas europeias (Eurocode) ou americanas (ACI) por falta de configuração correta, gerando um vício de aprendizado.
- **Fluxo de Trabalho Quebrado:** Sem o ecossistema integrado (como Eberick + Builder + Visus), o aluno precisa exportar e importar arquivos entre empresas diferentes. Isso gera perda de dados e erros de geometria que não ocorreriam em uma solução integrada.
- **Orçamento Desconectado:** Sem o Visus, o aluno terá que fazer orçamentos manuais ou em planilhas, perdendo a chance de aprender o BIM 5D (custo extraído do modelo).
- **Ausência de Suporte Técnico:** Instituições que usam versões gratuitas não têm direito a suporte oficial. Se um laboratório parar de funcionar por erro de licença, a coordenação fica sem auxílio direto do fabricante.
- **Impacto na Nota do MEC:** Em uma avaliação de curso, o avaliador pode entender que a instituição não investe em tecnologia própria e licenciada, o que pode baixar a nota no indicador de "Infraestrutura" e "Recursos Didáticos".
- **Vários softwares diferentes**: Necessidade de o docente recorrer à utilização de diferentes softwares para atender às demandas que são plenamente contempladas de forma integrada pela suíte AltoQi, sem garantia de disponibilidade de versões educacionais para todas as ferramentas requeridas. Tal cenário dificulta a padronização do ensino e impede a vivência completa da metodologia BIM, uma vez que não possibilita a integração efetiva entre modelagem, dimensionamento, compatibilização, orçamento e planejamento de projetos.

11. Análise comparativa de soluções

11.1 – Análise Comparativa das Soluções em Relação aos Padrões Governamentais

Esta seção apresenta uma análise comparativa das soluções SOLUÇÕES 1 e 2 em relação aos padrões e implantações das mesmas em outros órgãos da Administração Pública, conforme **Quadro 3**.

Quadro 3 – Análise Comparativa em Relação aos Padrões Governamentais

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 objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X

Foi realizada uma análise comparativa, considerando os softwares da AltoQi e outras soluções disponíveis no mercado que também podem ser utilizadas no ambiente acadêmico, inclusive aquelas que disponibilizam versões educacionais. Essa análise teve como objetivo avaliar a aderência das ferramentas às necessidades pedagógicas dos cursos, bem como sua compatibilidade com as práticas profissionais e com a metodologia BIM (Quadros).

Quadro 4: Cálculo Estrutural (Concreto Armado e Alvenaria)

Software	Desenvolvedor	Comparação com AltoQi Eberick
TQS	TQS Informática (BR)	É o principal concorrente nacional. O TQS é visto como mais "robusto" para grandes edifícios e estruturas complexas, enquanto o Eberick é considerado mais intuitivo e rápido para projetos de médio porte.
Autodesk Revit + Robot	Autodesk (EUA)	O Revit faz a modelagem, mas o cálculo é feito no Robot. A vantagem é a integração nativa; a desvantagem é que o Robot não é focado especificamente na NBR 6118, exigindo mais configurações manuais que o Eberick.
CYPECAD	Multiplus (ESP /BR)	Muito popular por ser "multimaterial" (concreto, aço, madeira). É mais flexível que o Eberick para estruturas mistas, mas o detalhamento das armaduras às vezes precisa de mais ajustes para o padrão brasileiro.

Quadro 5 : Instalações Prediais (Elétrica, Hidráulica, Gás e Incêndio)

Software	Desenvolvedor	Comparação com AltoQi QiBuilder
Revit (MEP)	Autodesk (EUA)	É o padrão global para BIM. O Revit MEP é superior na modelagem 3D e compatibilização, mas o QiBuilder ganha no dimensionamento automático (cálculo de fiação, perda de carga, etc.) já de acordo com as NBRs.
PRO-Elétrica / PRO-Hidráulica	Multiplus (BR)	Rodam sobre a plataforma AutoCAD. São opções mais baratas, mas não possuem a inteligência de plataforma integrada (BIM) que o QiBuilder oferece.

Quadro 6: Orçamento e Planejamento (BIM 4D e 5D)

Software	Desenvolvedor	Comparação com AltoQi Visus
OrçaFascio	OrçaFascio (BR)	Líder em orçamentos baseados em tabelas (SINAPI/SBC). Possui um plugin para Revit muito forte. A AltoQi foca na extração de quantitativos direto do modelo, enquanto o OrçaFascio foca na gestão da base de preços.
Volare	PINI (BR)	Tradicional no mercado brasileiro. Recentemente se modernizou para o BIM, mas o Visus tem a vantagem de "conversar" melhor com os modelos gerados no Eberick e QiBuilder.
Prevision	Prevision (BR)	Focado em planejamento (Linha de Balanço). Muitas vezes é usado em conjunto com o Visus, pois o Visus extrai o dado e o Prevision gera o cronograma visual.

Diante da análise comparativa realizada entre os softwares da AltoQi e outras soluções disponíveis no mercado, conforme apresentado nos Quadros 4, 5 e 6, observa-se que a contratação da suíte completa de softwares AltoQi mostra-se mais vantajosa sob os aspectos técnico, pedagógico e operacional.

A utilização de um ecossistema integrado facilita significativamente a interoperabilidade entre as diferentes etapas do projeto, permitindo maior fluidez na troca de informações entre modelagem, dimensionamento estrutural, projetos de instalações, orçamentação e planejamento, em consonância com os princípios da metodologia BIM.

A adoção da suíte AltoQi contribui para a padronização das ferramentas utilizadas ao longo dos cursos, reduzindo inconsistências, retrabalhos e dificuldades de compatibilização entre disciplinas. Além disso, a integração nativa entre os softwares Eberick, Builder e Visus favorece o desenvolvimento de atividades didáticas que simulam com maior fidelidade o ambiente profissional, possibilitando aos estudantes vivenciar fluxos de trabalho amplamente utilizados no mercado da construção civil brasileira, especialmente no que se refere à conformidade com as normas técnicas nacionais.

Ressalta-se, entretanto, que a adoção do ecossistema AltoQi não inviabiliza a utilização de outros softwares que disponibilizam versões educacionais, como aqueles da Autodesk, TQS ou de outros desenvolvedores. Tais ferramentas podem continuar a ser empregadas de forma complementar, conforme a metodologia adotada por cada docente e os objetivos específicos das disciplinas. Contudo, a disponibilização do pacote completo da AltoQi assegura à instituição o acesso estruturado a um conjunto de softwares amplamente difundidos no mercado profissional, ampliando as possibilidades pedagógicas, fortalecendo a formação técnica dos estudantes e promovendo maior alinhamento entre o ensino ofertado e as demandas reais do setor da construção civil.

12. Registro de soluções consideradas inviáveis

Conforme § 1º do art. 11 da IN SGD 94/2022, as soluções identificadas e consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, dispensando-se a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade (Total Cost Ownership – TCO). Ressalta-se ser necessário fazer constar as devidas justificativas que concluíram pela inviabilidade da solução.

A SOLUÇÃO 02 FOI DESCARTADA E CONSIDERADA INVIÁVEL

No processo de elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar, foram avaliadas diferentes alternativas para atendimento às necessidades tecnológicas dos cursos de Engenharia Civil, Técnico em Edificações e outros que apresentem disciplinas atendidas pelos softwares da AltoQi do Instituto Federal do Sertão Pernambucano. Após análise técnica, pedagógica e operacional, as seguintes soluções foram consideradas inviáveis:

Utilização exclusiva de softwares em versões gratuitas ou educacionais, como aqueles disponibilizados por desenvolvedores internacionais, em razão das limitações funcionais, restrições de licenciamento institucional, ausência de suporte técnico adequado e possibilidade de alterações unilaterais nas políticas de uso, o que compromete a continuidade e a segurança da solução adotada.

Adoção de softwares isolados e não integrados, destinados a atender disciplinas específicas de forma fragmentada, por não possibilitarem a integração e a compatibilização entre projetos estruturais, arquitetônicos, de instalações, orçamento e planejamento, inviabilizando a aplicação plena da metodologia BIM.

Dessa forma, as soluções acima elencadas foram consideradas tecnicamente e pedagogicamente inadequadas para atender, de forma satisfatória e sustentável, às demandas dos cursos do IFSertãoPE.

Com base nesses fatores, fica claro que a Aquisição de licenças dos referidos softwares, através de **INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO** é a solução mais adequada para o IFSertãoPE neste momento. A personalização do processo de aquisição assegura que a instituição atenderá às suas demandas atuais e futuras de forma eficiente, econômica e alinhada com seus objetivos estratégicos.

13. Análise comparativa de custos (TCO)

13.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

A Análise do Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO) tem por finalidade avaliar os custos globais associados à adoção da solução ao longo de seu ciclo de vida, considerando não apenas o valor de aquisição das licenças, mas também os custos diretos e indiretos relacionados à implantação, operação, suporte e sustentabilidade da solução durante o período contratual.

No presente caso, a contratação ocorre por inexigibilidade de licitação, uma vez que os softwares AltoQi Eberick, AltoQi Builder e AltoQi Visus constituem solução proprietária, desenvolvida e comercializada exclusivamente pela empresa detentora dos direitos de uso e distribuição. Dessa forma, não há possibilidade de comparação de preços entre fornecedores distintos, razão pela qual a análise de TCO concentra-se na avaliação do custo total da solução em comparação a cenários alternativos de atendimento da necessidade institucional.

Para o horizonte de análise de 3 (três) anos, foram considerados os seguintes componentes de custo:

a) Custos diretos de licenciamento:
Incluem o valor das licenças educacionais dos softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity, AltoQi Visus Cost Management Enterprise, AltoQi Visus Planning e AltoQi Visus Collab, conforme proposta comercial apresentada, contemplando atualizações, suporte técnico e acesso à plataforma em nuvem durante todo o período contratual.

b) Custos de implantação e capacitação:
Embora qualquer solução demandasse treinamento inicial dos servidores e docentes, a contratação da suíte AltoQi contempla o acesso à Plataforma AltoQi Education, que disponibiliza cursos, materiais didáticos e trilhas de aprendizagem sem custos adicionais, mitigando despesas com capacitações externas e reduzindo o tempo de adaptação da equipe.

c) Custos de infraestrutura:
A solução é compatível com a infraestrutura de Tecnologia da Informação existente no IFSertãoPE, não sendo identificada, a priori, a necessidade de investimentos adicionais relevantes em hardware ou software de base, ficando condicionada apenas à verificação de requisitos mínimos pelos setores competentes.

d) Custos operacionais e de suporte:
Estão incluídos no licenciamento os serviços de suporte técnico especializado e atualizações periódicas das ferramentas, reduzindo riscos de indisponibilidade, interrupções de uso e custos adicionais com manutenção corretiva.

e) Custos evitados:
A adoção de um ecossistema integrado reduz a necessidade de contratação de múltiplos softwares distintos para cálculo estrutural, instalações prediais, orçamento e planejamento, evitando gastos adicionais com licenças fragmentadas, dificuldades de interoperabilidade, retrabalho acadêmico e perda de produtividade. Além disso, mitiga riscos associados à utilização de versões gratuitas ou educacionais sujeitas a limitações funcionais, alterações unilaterais de licenciamento e ausência de suporte oficial.

Com base nos valores apresentados na proposta comercial, o custo total de propriedade da solução para o período analisado corresponde a **R$ 1.553.904,00**, abrangendo todos os componentes necessários ao pleno funcionamento da solução durante os três anos de vigência.

Diante do exposto, conclui-se que, embora represente um investimento inicial significativo, o custo total de propriedade da solução AltoQi mostra-se economicamente justificável, considerando os benefícios pedagógicos, a redução de custos indiretos, a racionalização do uso de recursos públicos e a aderência às exigências normativas e institucionais relacionadas à formação técnica e à adoção da metodologia BIM.

SOLUÇÃO 01 – Aquisição de licenças de softwares, através de INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO.
Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

Quadro 7 – CUSTO DO GRUPO 1

GRUPO 01: A aquisição de licenças dos Softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity e AltoQi Visus									
Item	**CATMAT /CATSER**	**Descritivo (Versão Educacional)**	**Qtd. Pontos /Licenças**	**Prazo (anos)**	**Valor Unitário Ano (R$)**	**Valor Total Ano (R$)**	**% Desconto**	**Desconto (R$)**	**Valor Final (R$)**
1	**27502**	**Suíte AltoQi Educacional (Eberick Infinity + Builder Infinity + Visus Cost /Planning)**	**180**	**3**	R$36.606,00	R$19.767.240,00	93,00%	R$ 18.383.533,20	R$ 1.383.706,80
2.1.2	**27502**	**Visus Collab (CDE) – uso educacional**	**180**	**3**	R$2.350,00	R$1.269.000,00	93,00%	R$ 1.180.170,00	R$ 88.830,00
2.1.3	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**	R$13.368,00	R$601.560,00	100,00%	R$ 601.560,00	R$ 0,00
2.1.4	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**	R$7.248,00	R$326.160,00	100,00%	R$ 326.160,00	R$ 0,00
2.1.5	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do professor**	**15**	**3**	R$15.990,00	R$719.550,00	100,00%	R$ 719.550,00	R$ 0,00
2.1.6	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**	R$13.368,00	R$72.187.200,00	100,00%	R$ 72.187.200,00	R$ 0,00
2.1.7	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**	R$7.248,00	R$39.139.200,00	100,00%	R$ 39.139.200,00	R$ 0,00
2.1.8	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do aluno**	**1.800**	**3**	R$15.990,00	R$86.346.000,00	100,00%	R$ 86.346.000,00	R$ 0,00
TOTAL:									**R$ 1.472.536,00**

GRUPO 1: Estimativa de TCO ao Longos dos Anos

Descrição da solução	3 ANOS	TOTAL PARA 3 ANOS
GRUPO 1	**R$ 1.472.536,00**	**R$ 1.472.536,00**

TOTAL GERAL GRUPO 1

Descrição da solução	TOTAL
GRUPO 1	**R$ 1.472.536,00**

14. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser contratada consiste na aquisição de licenças dos softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity, AltoQi Visus Cost Management Enterprise, AltoQi Visus Planning e AltoQi Visus Collab. A proposta contempla, ainda, a disponibilização de pontos de acesso em ambiente cloud para docentes e discentes, sem custos adicionais, bem como o acesso à Plataforma AltoQi Education, que oferece suporte educacional, treinamentos e conteúdos didáticos, favorecendo a adoção das ferramentas e a qualificação do processo de ensino-aprendizagem.

O software AltoQi Eberick Infinity possibilita o dimensionamento e o detalhamento estrutural com elevado nível de precisão e em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes. Por meio de seus módulos específicos — Alvenaria Estrutural, Pré-moldados, Dimensionamento de Perfis Metálicos e Lajes Protendidas —, a ferramenta permite a aplicação prática dos conteúdos abordados nas disciplinas dos cursos relacionadas a Estruturas de Concreto Armado, Concreto Protendido, Concreto Pré-moldado e Estruturas Metálicas, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento das competências técnicas previstas nos cursos.

O software AltoQi Builder Infinity possibilita o desenvolvimento e o dimensionamento de projetos de instalações prediais, permitindo sua aplicação direta nas disciplinas e conteúdos relacionados a Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias, Prevenção e Combate a Incêndio, Infraestrutura Predial de Gás, Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), Instalações de Cabeamento Estruturado e Climatização, contribuindo para a integração dos sistemas prediais e para a formação técnica completa dos estudantes.

Os softwares AltoQi Visus Cost Management Enterprise e AltoQi Visus Planning possibilitam o desenvolvimento de atividades relacionadas à orçamentação e ao planejamento de obras, viabilizando a aplicação prática dos conceitos de BIM 5D (orçamento e custos) e BIM 4D (planejamento e cronograma), respectivamente. Essas ferramentas contribuem para a integração entre modelos, custos e prazos, fortalecendo a formação dos estudantes nas áreas de gestão, controle e planejamento de empreendimentos da construção civil. Adicionalmente, o AltoQi Visus Collab disponibiliza um Ambiente Comum de Dados (Common Data Environment – CDE), promovendo o trabalho colaborativo, o compartilhamento seguro de informações e a gestão integrada dos projetos ao longo de seu ciclo de vida.

De forma complementar, a utilização das licenças em ambiente cloud possibilita que docentes e discentes tenham acesso aos softwares diretamente em seus computadores pessoais, não ficando restritos exclusivamente aos equipamentos e laboratórios da instituição. Essa característica amplia significativamente as possibilidades de estudo, prática e aprofundamento dos conteúdos fora do ambiente de sala de aula, favorecendo a autonomia do estudante e a continuidade do processo de aprendizagem. A solução contempla licenças do AltoQi Eberick Infinity Cloud, AltoQi Builder Infinity Cloud e AltoQi Visus Cost Management Enterprise e Visus Planning, tanto para uso de professores quanto de alunos, garantindo acesso simultâneo, flexibilidade de uso e padronização das ferramentas adotadas nos cursos. Dessa forma, assegura-se que a formação acadêmica esteja alinhada às práticas profissionais atuais, permitindo que os estudantes utilizem softwares amplamente reconhecidos no mercado durante todo o período de sua formação.

Por fim, a adoção integrada dessas soluções permite que o estudante esteja inserido em um ambiente plenamente alinhado à metodologia BIM, proporcionando uma formação atualizada e compatível com as exigências técnicas e normativas vigentes. Dessa forma, os alunos dos cursos técnicos e superiores passam a desenvolver competências em conformidade com a legislação e diretrizes que orientam a adoção do BIM no âmbito das obras e serviços de engenharia, assegurando uma formação alinhada às demandas do setor público e privado e ampliando sua preparação para o exercício profissional.

GRUPO 01: A aquisição de licenças dos Softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity e AltoQi Visus				
Item	**CATMAT /CATSER**	**Descritivo (Versão Educacional)**	**Qtd. Pontos /Licenças**	**Prazo (anos)**
1	**27502**	**Suíte AltoQi Educacional (Eberick Infinity + Builder Infinity + Visus Cost/Planning)**	**180**	**3**

2	**27502**	**Visus Collab (CDE) – uso educacional**	**180**	**3**
3	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**
4	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do professor**	**15**	**3**
5	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do professor**	**15**	**3**
6	**27502**	**Eberick Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**
7	**27502**	**Builder Infinity Cloud – uso do aluno**	**1.800**	**3**
8	**27502**	**Visus Cost Management + Planning – uso do aluno**	**1.800**	**3**

15. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 1.472.536,00

Diante do exposto, a estimativa de custo total da SOLUÇÃO 01 foi de R$ 1.472.536,00 (Um milhão, quatrocentos e setenta e dois mil, quinhentos e trinta e seis reais), sendo considerada a mais viável entre as alternativas estudadas.

15.1 – NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Não há custo e nenhuma necessidade de adequação do ambiente computacional para a instalação dos equipamentos.

15.2 – NECESSIDADE DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Não há necessidade de aquisição adicional de recursos humanos e materiais

16. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha da suíte de softwares AltoQi para atendimento às demandas acadêmicas dos cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Técnico em Edificações e áreas correlatas do Instituto Federal do Sertão Pernambucano fundamenta-se em critérios técnicos, pedagógicos, operacionais e normativos, amplamente analisados no presente Estudo Técnico Preliminar.

Do ponto de vista técnico, os softwares AltoQi Eberick Infinity, AltoQi Builder Infinity e AltoQi Visus constituem um ecossistema integrado que possibilita o desenvolvimento completo do ciclo de projetos da construção civil, abrangendo o dimensionamento e detalhamento estrutural, a elaboração de projetos de instalações prediais, a compatibilização entre disciplinas, bem como atividades de orçamentação e planejamento de obras. Essa integração nativa favorece a interoperabilidade entre modelos, reduz inconsistências e retrabalhos e permite a aplicação efetiva da metodologia Building Information Modeling (BIM) em seus níveis 3D, 4D e 5D.

Ressalta-se que os softwares da suíte AltoQi apresentam elevada aderência às normas técnicas brasileiras da ABNT, atuando como ferramentas de apoio à correta aplicação normativa nos projetos desenvolvidos. Tal característica é especialmente relevante no contexto acadêmico, uma vez que contribui para a consolidação dos conceitos técnicos ensinados em sala de aula e reduz o risco de utilização inadequada de parâmetros normativos estrangeiros, situação observada em algumas soluções alternativas disponíveis no mercado.

Sob o aspecto pedagógico, a adoção da suíte AltoQi promove a aproximação entre o ambiente acadêmico e a realidade profissional do setor da construção civil brasileira. Os softwares são amplamente utilizados em escritórios de engenharia, construtoras e órgãos públicos, bem como recorrentes em Trabalhos de Conclusão de Curso, dissertações e artigos científicos, o que evidencia sua consolidação e validação no meio acadêmico e profissional. Dessa forma, os estudantes passam a desenvolver competências técnicas alinhadas às exigências do mercado de trabalho, fortalecendo sua formação e ampliando sua empregabilidade.

Adicionalmente, a solução contempla o acesso à Plataforma AltoQi Education, que disponibiliza licenças acadêmicas, conteúdos didáticos estruturados, trilhas de aprendizagem, cursos de capacitação e certificações reconhecidas pelo mercado. Esse conjunto de recursos facilita a adoção das ferramentas por docentes e discentes, reduz a curva de aprendizado e potencializa a aplicação prática dos conteúdos curriculares ao longo das disciplinas, projetos integradores e Trabalhos de Conclusão de Curso.

Do ponto de vista operacional, a utilização de um ecossistema integrado reduz a necessidade de adoção de múltiplos softwares isolados para atender às diversas disciplinas dos cursos, promovendo a padronização das ferramentas utilizadas, a racionalização dos recursos institucionais e a simplificação da gestão tecnológica. A compatibilidade da solução com a infraestrutura de TI existente no IFSertãoPE, aliada à disponibilização de licenças em ambiente cloud, amplia o acesso dos usuários e otimiza o uso dos laboratórios de informática, sem demandar investimentos adicionais significativos em hardware.

No que se refere ao arcabouço normativo, a solução escolhida apresenta plena aderência às diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020, que dispõe sobre a utilização da metodologia BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia no âmbito da administração pública federal, bem como à Lei nº 14.133/2021, que prevê a adoção preferencial do BIM nas contratações públicas de obras e serviços de engenharia. A utilização de ferramentas compatíveis com essa metodologia contribui para a formação de profissionais aptos a atuar em conformidade com as exigências legais e institucionais vigentes.

Por fim, destaca-se que os softwares da suíte AltoQi constituem solução proprietária, desenvolvida e comercializada exclusivamente pela empresa detentora dos direitos de uso e distribuição, o que caracteriza a inviabilidade de competição e fundamenta a contratação por inexigibilidade de licitação. Tal exclusividade, aliada à consolidação técnica, pedagógica e acadêmica da solução, reforça a adequação da escolha realizada no presente Estudo Técnico Preliminar.

Diante do exposto, conclui-se que a escolha da suíte de softwares AltoQi é tecnicamente adequada, pedagogicamente vantajosa e institucionalmente alinhada às necessidades do IFSertãoPE, atendendo de forma plena às demandas dos cursos envolvidos e aos objetivos estratégicos de modernização do ensino, adoção da metodologia BIM e qualificação da formação profissional dos estudantes.

16.1 DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

Não se aplica.

17. Justificativa econômica da escolha da solução

A justificativa econômica da escolha da suíte de softwares AltoQi fundamenta-se na avaliação do custo-benefício global da solução, considerando o atendimento integral às necessidades acadêmicas, técnicas e institucionais do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, bem como os princípios da economicidade, da eficiência e do interesse público, nos termos da legislação vigente.

Considerando que a contratação ocorre por inexigibilidade de licitação, em razão da inviabilidade de competição decorrente da natureza proprietária da solução e da exclusividade do fornecedor, a análise econômica não se pauta na comparação de preços entre diferentes proponentes, mas na verificação da razoabilidade dos valores contratados frente aos benefícios entregues e aos custos evitados ao longo do ciclo de vida da solução.

Sob essa perspectiva, a adoção de um ecossistema integrado de softwares, que contempla cálculo estrutural, projetos de instalações prediais, orçamentação, planejamento de obras e ambiente colaborativo em nuvem, evita a necessidade de contratação de múltiplas soluções isoladas para atender às diversas disciplinas e atividades acadêmicas. Essa integração reduz custos indiretos relacionados à gestão de diferentes contratos, à manutenção de ambientes tecnológicos fragmentados, à capacitação em múltiplas plataformas e ao retrabalho decorrente de falhas de interoperabilidade entre softwares distintos.

Adicionalmente, os valores contratados incluem serviços essenciais ao pleno funcionamento da solução, tais como atualizações periódicas, suporte técnico especializado e acesso à Plataforma AltoQi Education, que disponibiliza treinamentos, conteúdos didáticos e capacitações sem custos adicionais. Esses elementos reduzem despesas com capacitação externa e mitigam riscos de descontinuidade do uso das ferramentas, contribuindo para a previsibilidade orçamentária e para a sustentabilidade do investimento ao longo da vigência contratual.

Do ponto de vista institucional, a utilização de softwares amplamente reconhecidos no mercado profissional e no meio acadêmico contribui para a melhoria dos indicadores de avaliação dos cursos junto aos órgãos reguladores, especialmente no que se refere à infraestrutura e aos recursos didático-pedagógicos. Esse fator agrega valor ao investimento realizado, ao fortalecer a qualidade do ensino ofertado, a empregabilidade dos egressos e a imagem institucional do IFSertãoPE, sem implicar custos adicionais futuros para adequação a exigências avaliativas.

Diante do exposto, conclui-se que a escolha da suíte de softwares AltoQi apresenta-se economicamente vantajosa para a Administração, uma vez que o custo total de propriedade da solução é compatível com os benefícios técnicos e pedagógicos proporcionados, promove a racionalização do uso de recursos públicos e assegura a sustentabilidade do investimento ao longo do período contratual, atendendo plenamente aos princípios da economicidade, da eficiência e do interesse público que regem as contratações públicas.

17.1 O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

Não há previsão para parcelamento

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação de licenças educacionais dos softwares da suíte AltoQi proporcionará benefícios significativos de natureza pedagógica, acadêmica, tecnológica e institucional, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade do ensino ofertado e para o fortalecimento da formação profissional dos estudantes.

Do ponto de vista pedagógico, a utilização de ferramentas amplamente reconhecidas no mercado da construção civil possibilita a integração efetiva entre teoria e prática, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio técnico, da capacidade de análise crítica e da resolução de problemas reais de engenharia. Os estudantes passam a vivenciar, ainda durante a formação acadêmica, situações análogas às encontradas no exercício profissional.

No âmbito acadêmico, o uso do software estimula a produção de trabalhos técnicos e científicos com maior nível de aprofundamento e qualidade, contribuindo para o desenvolvimento de projetos integradores, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), atividades de pesquisa e extensão. A adoção de uma ferramenta amplamente utilizada na academia fortalece a aderência dos cursos às boas práticas educacionais e às diretrizes curriculares nacionais.

Sob o aspecto tecnológico, a contratação viabiliza a inserção efetiva da metodologia BIM no processo de ensino-aprendizagem, promovendo a compatibilização de projetos, a interoperabilidade entre disciplinas e o uso de ambientes digitais colaborativos. Isso contribui para a modernização das práticas pedagógicas e para a atualização tecnológica da instituição, sem a necessidade de desenvolvimento de soluções próprias.

No contexto institucional, a adoção de softwares consolidados no mercado fortalece a imagem da instituição como promotora de ensino profissional e tecnológico alinhado às demandas contemporâneas do setor produtivo. Além disso, amplia a empregabilidade dos egressos, uma vez que os estudantes concluem sua formação com domínio de ferramentas reconhecidas e valorizadas pelo mercado de trabalho.

Adicionalmente, a contratação de licenças educacionais permite padronização das ferramentas utilizadas nos cursos, racionalização de recursos, otimização do uso dos laboratórios de informática e maior eficiência na condução das atividades didáticas, resultando em melhor aproveitamento do investimento público.

Dessa forma, a contratação proposta apresenta-se como medida estratégica para o fortalecimento do ensino, da pesquisa aplicada e da extensão, atendendo simultaneamente às necessidades pedagógicas, tecnológicas e institucionais identificadas no presente Estudo Técnico Preliminar.

19. Providências a serem Adotadas

Para todos os softwares, independentemente do cenário adotado, há necessidade de treinamento da equipe. Além disso, faz-se necessária a atualização dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), com o objetivo de formalizar a utilização dos softwares como ferramentas oficiais de apoio ao ensino, assegurando o alinhamento às diretrizes curriculares, à matriz curricular e aos objetivos formativos dos cursos.

Essa atualização confere legitimidade institucional ao uso das soluções tecnológicas e contribui para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e alinhadas às demandas do setor produtivo.

20. Equipe de Planejamento da Contratação

A Equipe de Planejamento da Contratação:

Eudis Oliveira Teixeira (SIAPE 1652146) - Integrante Requisitante

Elivelthon Carlos do Nascimento (SIAPE 1122746) - Integrante Técnico

Herica Vanessa Fonseca Silva (SIAPE - 2156605) - Integrante Administrativo

21. Declaração de Viabilidade

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

21.1. Justificativa da Viabilidade

Diante do exposto, conclui-se que a contratação pretendida é tecnicamente exequível, pedagogicamente justificada e institucionalmente vantajosa, recomendando-se o prosseguimento do processo de contratação, nos termos da legislação vigente e das diretrizes administrativas aplicáveis.

21.2 JUSTIFICATIVA

A escolha pela contratação das licenças educacionais dos softwares da suíte AltoQi fundamenta-se em critérios pedagógicos alinhados às Diretrizes Curriculares Nacionais e aos instrumentos de avaliação do MEC/INEP, especialmente no que se refere à articulação entre teoria e prática profissional. O uso de ferramentas consolidadas no mercado da construção civil possibilita a aplicação prática dos conteúdos curriculares, favorecendo o desenvolvimento de competências técnicas previstas no perfil do egresso dos cursos técnicos e superiores da área.

No âmbito da organização didático-pedagógica, a adoção da solução contribui positivamente para os indicadores avaliativos do MEC ao viabilizar metodologias ativas de aprendizagem, tais como projetos integradores, estudos de caso e resolução de problemas reais de engenharia. A utilização do software permite maior coerência entre objetivos do curso, matriz curricular e práticas pedagógicas, fortalecendo a qualidade do processo formativo e a efetividade do ensino.

Quanto aos critérios relacionados ao corpo docente e à infraestrutura, a contratação dos softwares AltoQi atende às exigências de adequação e suficiência dos recursos didático-pedagógicos utilizados nos cursos.

Por fim, a ampla utilização dos softwares AltoQi em instituições públicas e privadas de ensino, bem como sua recorrente presença em Trabalhos de Conclusão de Curso, dissertações e artigos científicos, evidencia sua validação acadêmica e consolidação como referência de mercado. Esse alinhamento entre formação acadêmica e realidade profissional é positivamente considerado nas avaliações externas do MEC, reforçando a adequação da escolha sob os aspectos pedagógico, institucional e formativo.

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: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

FRANCISCO HAMILTON DE FREITAS JUNIOR

Autoridade de TIC

Assinou eletronicamente em 23/12/2025 às 16:07:21.

ELIVELTHON CARLOS DO NASCIMENTO

Integrante Técnico

EUDIS OLIVEIRA TEIXEIRA

Integrante Requisitante