

INSTITUTO FED SUL R.GRANDENSE

Estudo Técnico Preliminar 56/2025

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

A identificação da necessidade que originou esta demanda está fundamentada na exigência de soluções tecnológicas que apoiem a elaboração e o gerenciamento de projetos arquitetônicos, de engenharia e construção civil, com o uso de metodologias modernas de modelagem da informação da construção (BIM), especificamente para atendimento das demandas da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense. O uso de software especializado para BIM é essencial para promover a eficiência, a qualidade e a integração no desenvolvimento dos projetos técnicos e executivos, em consonância com as necessidades institucionais e o interesse público.

Descrição Detalhada da Necessidade

Durante a análise das demandas internas da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense, foi constatada a necessidade de dispor de recursos tecnológicos que viabilizem a elaboração de projetos arquitetônicos em consonância com padrões atuais de mercado e exigências de interoperabilidade, colaboração multidisciplinar e precisão dos dados. O atendimento a essa necessidade está diretamente vinculado à promoção da inovação, à mitigação de riscos técnicos em projetos de obras públicas e à ampliação da capacidade de planejamento e fiscalização das entregas, o que gera impactos positivos nos serviços oferecidos à sociedade.

O interesse público se manifesta na busca por soluções que permitam maior transparência, rastreabilidade de informações e racionalização de custos ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos públicos, fortalecendo o controle e a eficiência da administração pública, conforme previsto na legislação vigente.

Necessidades Encontradas

- Disponibilizar uma solução tecnológica especializada para a modelagem de informações da construção (BIM), agregando valor aos processos de concepção, detalhamento e gestão de projetos de engenharia, arquitetura e construção civil, no âmbito da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense.
- Atender às demandas relacionadas à interoperabilidade e ao compartilhamento eficiente de informações entre equipes multidisciplinares envolvidas na elaboração e execução de projetos públicos da instituição.
- Assegurar conformidade com normativos técnicos e legais aplicáveis à gestão de obras e serviços de engenharia, conforme as necessidades institucionais.
- Promover inovação e atualização tecnológica no âmbito institucional, ampliando a capacidade de atendimento eficaz às demandas da sociedade.

Item Necessário Descrição da Função

archicad brazilian commercial license	25 net	Solução de software para elaboração, modelagem e gerenciamento de projetos com aplicação da metodologia BIM, destinada à colaboração entre profissionais de arquitetura, engenharia e construção civil, atendendo às necessidades da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense.
--	-----------	---

A adoção deste item é primordial para garantir o pleno atendimento das demandas institucionais da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense, alinhando-se aos objetivos de modernização e eficiência no desenvolvimento, acompanhamento e gestão de projetos estratégicos de interesse público.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Projetos e Obras	Daniel Wolter Martell

4. Necessidades de Negócio

Para garantir o atendimento adequado da necessidade especificada referente à disponibilização de solução tecnológica especializada para modelagem da informação da construção (BIM), visando apoiar a elaboração, o gerenciamento e a fiscalização de projetos de arquitetura, engenharia e construção civil no âmbito da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-riograndense, é imprescindível estabelecer requisitos essenciais que resguardecam a eficiência, a modernização, a interoperabilidade e a conformidade legal, sem restringir a competitividade da futura licitação.

Requisitos Essenciais para Atendimento da Demanda

- **Compatibilidade com Metodologia BIM:** O software deve implementar plenamente a metodologia Building Information Modeling (BIM), permitindo a criação, edição e gerenciamento de modelos 3D integrados de arquitetura, engenharia e construção civil.
- **Colaboração Multidisciplinar:** Deve possibilitar o trabalho colaborativo e simultâneo de usuários de diferentes disciplinas (arquitetura, estrutural, instalações etc.), com mecanismos eficientes de controle de versões e integração de informações.
- **Interoperabilidade:** Necessário suporte a padrões abertos internacionais de interoperabilidade utilizados no setor de construção, como IFC (Industry Foundation Classes), para garantir o fluxo de dados entre diferentes plataformas de BIM e a compatibilidade com soluções de terceiros.
- **Geração de Documentação:** Capacidade de geração automática de documentação técnica (plantas, cortes, elevações, listas de materiais, orçamentos) a partir do modelo BIM, com atualização dinâmica sempre que o modelo for alterado.
- **Gestão do Ciclo de Vida das Obras:** Funcionalidades para planejamento, acompanhamento, coordenação e fiscalização do ciclo de vida dos empreendimentos, inclusive integração com módulos de planejamento de obras (orçamento, cronograma, medições e relatórios).
- **Atendimento aos Padrões Técnicos e Normativos:** O sistema deve possibilitar conformidade com as normas técnicas nacionais relevantes (ABNT NBR) para elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia e as exigências legais aplicáveis à gestão de obras públicas.
- **Adequação à Legislação Vigente:** Assegurar aderência à Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normativos que tratam da modernização dos procedimentos de contratação pública, promovendo transparência, rastreabilidade e integridade das informações de projetos públicos.
- **Segurança da Informação e Controle de Acesso:** O sistema deve dispor de mecanismos adequados de autenticação, perfil de usuários e trilhas de auditoria, protegendo informações institucionais sensíveis e garantido o registro das atividades realizadas.
- **Atualização e Suporte Técnico:** Finalidade garantir a disponibilidade de atualizações e suporte, proporcionando o pleno funcionamento e a adequação da solução às demandas institucionais e a eventuais alterações tecnológicas ou normativas.
- **Documentação e Treinamento:** Inclusão de documentação técnica (manuais, guias, tutoriais) e acesso a capacitação ou apoio técnico, facilitando a adoção e operação da solução pelos profissionais envolvidos.

Normativos e Regulamentações Aplicáveis

Normativo	Descrição/Aplicação
Lei nº 14.133/2021	Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos – disciplina os procedimentos licitatórios, requisitos para a contratação de soluções tecnológicas, transparência, competitividade e critérios para atendimento ao interesse público.
Normas ABNT NBR Série 15.965 - BIM	Diretrizes técnicas para uso de BIM em obras públicas e privadas, abrangendo elaboração, coordenação e gerenciamento de informações em projetos de construções.
Decreto Federal nº 10.306/2020	Estabelece o uso progressivo do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia, com diretrizes para contratação pública.
Normas Técnicas Complementares	Outras normas da ABNT para projetos arquitetônicos e de engenharia: desenho técnico, representação gráfica, segurança, desempenho e demais requisitos aplicáveis.

Práticas de Sustentabilidade Aplicadas à Solução

- **Dimensão Ambiental:** Adoção de solução tecnológica BIM promove racionalização no uso de materiais, redução de desperdícios, maior precisão no planejamento de recursos naturais, mitigação de impactos ambientais relacionados a obras públicas e incentivo à sustentabilidade nos projetos de engenharia e arquitetura.
- **Dimensão Social:** Transparência na informação facilita o controle social, amplia o acesso às informações públicas, favorece práticas inclusivas na gestão de projetos e amplia a capacidade de resposta da administração pública às necessidades da sociedade.
- **Dimensão Econômica:** A aplicação do BIM contribui para a redução de custos ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos, aumenta a eficiência dos processos, reduz retrabalhos e incrementa a capacidade de fiscalização e planejamento governamental.

Resumo dos Requisitos Essenciais

Categoria	Requisito
Funcional	Compatibilidade com BIM, colaboração multidisciplinar, interoperabilidade, geração dinâmica de documentação técnica, integração ao ciclo de vida dos projetos.
Legal e Normativo	Conformidade com legislação vigente e normas técnicas (ABNT NBR específicas de BIM e projetos), aderência à nova Lei de Licitações e regulamentações complementares.
Segurança e Governança	Controle de acesso, trilhas de auditoria, proteção das informações institucionais.
Operacional	Disponibilidade de suporte técnico, treinamento, documentação adequada, atualizações contínuas.

Sustentabilidade Apoio à racionalização de recursos, incentivo à sustentabilidade ambiental, impacto positivo econômico e social.

A delimitação dos requisitos acima assegura plena aderência à legislação e aos objetivos institucionais, promovendo a transparência, inovação e a eficiência na elaboração e gestão de projetos públicos de engenharia, arquitetura e construção civil.

5. Necessidades Tecnológicas

Para o adequado atendimento das demandas da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense, identificam-se as seguintes necessidades tecnológicas essenciais:

Disponibilização de solução especializada em Modelagem da Informação da Construção (BIM), que permita a elaboração, coordenação e gestão de projetos arquitetônicos e de engenharia conforme padrões técnicos atualizados e práticas consolidadas no setor da construção civil.

Ferramentas que assegurem interoperabilidade e integração multidisciplinar, possibilitando o compartilhamento eficiente de modelos, dados e documentos entre equipes internas e externas envolvidas nos projetos da instituição.

Recurso tecnológico que garanta precisão, rastreabilidade e confiabilidade das informações ao longo de todas as fases de planejamento, desenvolvimento e execução de projetos de obras públicas, contribuindo para a mitigação de riscos técnicos.

Ambiente colaborativo digital que apoie o desenvolvimento de projetos complexos, permitindo trabalho simultâneo, controle de revisões, padronização de processos e acompanhamento centralizado das entregas.

Conformidade com normas técnicas, requisitos legais e diretrizes de gestão pública, especialmente no que se refere à modernização dos processos de planejamento, fiscalização e controle de obras e serviços de engenharia.

Ferramentas que ampliem a eficiência administrativa e a transparência pública, oferecendo suporte à tomada de decisão, otimização de custos e melhoria do ciclo de vida dos empreendimentos.

Atualização tecnológica contínua, garantindo que a instituição acompanhe a evolução das metodologias BIM, fortalecendo a inovação e a capacidade operacional da Diretoria de Projetos e Obras.

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

Para garantir a seleção adequada da solução tecnológica a ser contratada, além das necessidades funcionais previamente identificadas, deverão ser observados os seguintes requisitos complementares:

Compatibilidade com Normativos BIM Nacionais e Internacionais

A solução deve estar alinhada a padrões como IFC, BCF e demais protocolos de interoperabilidade amplamente adotados no mercado, assegurando a integração com diferentes plataformas e fluxos de trabalho.

Modelo de Licenciamento Compatível com o Ambiente Institucional

O software deve oferecer licenciamento adequado ao uso institucional, contemplando instalação em múltiplos equipamentos, acesso por diferentes usuários autorizados e suporte a ambientes em rede, conforme as necessidades da Diretoria.

Suporte Técnico Especializado e Atualizações Regulares

A solução deve incluir atendimento técnico qualificado, com canais de suporte eficientes, além de atualizações periódicas que incorporem melhorias, correções e inovações tecnológicas.

Capacidade de Integração com Sistemas Correlatos

O software deve permitir integração ou interoperabilidade com ferramentas complementares utilizadas na modelagem, gestão de projetos, orçamentação, planejamento e fiscalização de obras públicas.

Ambiente Seguro e Confiável

A solução deve atender a requisitos de segurança da informação, garantindo integridade dos dados, controle de acessos, periodicidade de backup e proteção contra falhas ou perdas de informação.

Escalabilidade e Sustentabilidade da Solução

Deve possibilitar expansão ou adequações futuras sem perda de desempenho, assegurando longevidade, estabilidade operacional e aderência a potenciais evoluções tecnológicas.

Usabilidade e Aderência a Fluxos de Trabalho Profissionais

A interface e os recursos da solução devem possibilitar operação ágil e eficiente por profissionais de arquitetura, engenharia e áreas correlatas, favorecendo o uso institucional e reduzindo curva de aprendizagem.

Documentação Técnica Completa

A solução deve ser acompanhada de manuais, guias e materiais de apoio que facilitem instalação, operação e manutenção interna.

Conformidade com a Legislação de TIC e com a Governança Institucional

A aquisição deve atender às normas de contratação pública de soluções de tecnologia da informação, políticas de governança e diretrizes estratégicas do Instituto Federal Sul-rio-grandense.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Produto	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
archicad 25 brazilian commercial net license	3,00	Unidade	R\$ 24.320,00	R\$ 72.960,00

8. Levantamento de soluções

Considerando as necessidades identificadas para a elaboração, gestão e interoperabilidade de projetos arquitetônicos e de engenharia utilizando metodologia BIM, é possível identificar diferentes alternativas tecnológicas capazes de atender aos requisitos institucionais. As possíveis soluções podem ser agrupadas nas seguintes categorias:

Soluções de Modelagem BIM Arquitetônica e Multidisciplinar

Ferramentas especializadas na criação, edição e coordenação de modelos tridimensionais, com recursos destinados ao desenvolvimento de projetos de arquitetura, estruturas, instalações e demais disciplinas. Estas soluções geralmente oferecem:

- Ambientes de modelagem colaborativa;
- Ferramentas de documentação técnica e detalhamento;
- Suporte a formatos interoperáveis (como IFC);
- Recursos de coordenação e detecção de interferências (clash detection).

Plataformas BIM Orientadas à Colaboração e Gestão de Projetos

Ambientes que permitem integração de múltiplas disciplinas, controle de versões, acompanhamento de revisões, comunicação entre equipes e gerenciamento centralizado de modelos e informações. Possuem funcionalidades como:

- Gerenciamento de fluxos de trabalho (workflows);
- Controle de permissões e rastreabilidade de alterações;
- Armazenamento e sincronização em nuvem;
- Ferramentas de análise, coordenação e validação dos modelos.

Softwares BIM com Ênfase em Documentação Técnica

Soluções direcionadas à geração automatizada de plantas, cortes, elevações e tabelas, com capacidade de atualização automática derivada do modelo 3D. Esses sistemas atendem especialmente à necessidade de:

- Garantia de consistência documental;
- Redução de retrabalho;
- Atualizações sincronizadas entre projeto gráfico e modelo digital.

Soluções de BIM para Integração com Planejamento, Orçamento e Fiscalização

Ferramentas que permitem o uso do modelo BIM ao longo do ciclo de vida da obra, integrando-se a outras etapas como:

- Planejamento 4D (tempo);

- Orçamentação e quantitativos (5D);
- Gestão de manutenção predial (6D);
- Fiscalização e acompanhamento de obras.

Softwares Consolidadores de Informações e Interoperabilidade

Soluções orientadas ao uso de formatos abertos e interoperáveis, permitindo integração entre diferentes softwares utilizados por equipes internas e externas. Oferecem:

- Conversão, validação e otimização de modelos;
- Suporte robusto a padrões IFC, BCF e similares;
- Ferramentas de coordenação multidisciplinar.

Solução Comercial Específica Identificada: ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License

Conforme apontado nas necessidades institucionais, esta solução representa uma alternativa consolidada no mercado, especialmente voltada ao desenvolvimento de projetos arquitetônicos com metodologia BIM, oferecendo:

- Ambiente colaborativo;
- Recursos de documentação técnica;
- Interoperabilidade por meio de formatos abertos;
- Licenciamento compatível com equipes de trabalho em rede.

9. Análise comparativa de soluções

A comparação abaixo avalia diferentes categorias de soluções BIM capazes de atender às necessidades institucionais, considerando critérios como interoperabilidade, colaboração, documentação técnica, suporte, aderência a normativos e aplicabilidade ao setor público.

CrITÉRIOS de Avaliação Utilizados

Os seguintes critérios foram adotados na análise:

1. Interoperabilidade e Padrões Abertos (IFC, BCF)
2. Recursos de Modelagem BIM (3D, 4D, 5D)
3. Colaboração em Equipe / Trabalho em Rede
4. Documentação Técnica e Parametrização
5. Integração com Outras Plataformas e Sistemas
6. Aderência a Normas e Requisitos da Administração Pública
7. Curva de Aprendizagem e Usabilidade
8. Custo Total de Propriedade (Licença, Suporte, Atualizações)
9. Suporte Técnico e Atualizações Regulares
10. Aplicabilidade ao Ciclo de Vida da Obra Pública

Comparação Sintética entre Tipos de Soluções

Tabela Comparativa (Nível Conceitual)

Categoria de Solução	Pontos Fortes	Pontos Limitantes	Adequação à Demanda
Soluções Arquitetônicas	BIM Alta precisão de modelagem; forte suporte a IFC; avançadas; depende de integração primária de desenvolvimento de projetos	Menor foco em disciplinas MEP	Alta — atende diretamente à necessidade

(ex.: ArchiCAD)	colaboração integrada.	com outras ferramentas.	arquitetônicos em BIM.
Plataformas Multidisciplinares Grande Escopo	Integração AEC completa; recursos de amplos para estruturas, instalações e gestão 4D/5D.	Maior complexidade; custos elevados; curva de aprendizagem alta.	Média/Alta — adequadas, mas podem exceder as demandas específicas e aumentar custos.
Ferramentas de Coordenação BIM (Model Checking)	Forte colaboração; detecção de interferências; uso intensivo de IFC.	Não produzem modelos; dependem de softwares de modelagem.	Média — úteis como complemento, mas não substituem a solução principal.
Softwares para Documentação Técnica BIM	Geração eficiente de desenhos; automatização de documentação.	Modelagem limitada; pouca interoperabilidade com modelos complexos.	Baixa/Média — insuficientes como solução principal.
Plataformas Colaborativas (CDE – Common Data Environment)	Controle de versões, rastreabilidade, gerenciamento de fluxos.	Necessitam software de modelagem para produzir o conteúdo BIM.	Média — complementares, mas não atendem à demanda sozinhas.

Análise Comparativa Focada: Solução Indicada x Alternativas

A) Solução Indicada: ArchiCAD 25 (Brazilian Commercial Net License)

Vantagens:

- Modelagem arquitetônica de alta precisão.
- Forte aderência a formatos abertos (IFC), favorecendo colaboração.
- Licenciamento em rede adequado ao ambiente institucional.
- Interface amigável e curva de aprendizagem menor em comparação a soluções mais abrangentes.
- Ferramentas robustas para documentação técnica, detalhamento e coordenação básica.

Limitações:

- Para algumas disciplinas de engenharia, pode requerer integração com outros softwares.

Aderência ao escopo institucional: Alta, atendendo objetivamente à demanda da Diretoria.

B) Alternativas (Categoria Multidisciplinar Completa)

Vantagens:

- Maior integração entre arquitetura, estruturas e MEP.
- Recursos avançados para simulação, planejamento e orçamentação (4D/5D).

Limitações:

- Curva de aprendizagem mais longa.
- Licenças com custo elevado.
- Podem demandar infraestrutura computacional mais robusta.

Aderência: Média/Alta, mas com risco de superdimensionamento frente às necessidades reais.

C) Plataformas de Coordenação BIM

Vantagens:

- Excelentes para auditoria de modelos e detecção de interferências.
- Fortalecem a interoperabilidade e o fluxo de trabalho colaborativo.

Limitações:

- Não produzem modelos; dependem de uma solução principal de modelagem.

Aderência: Média — úteis como apoio, mas não substituem o software de autoria.

Conclusão da Análise

Com base na análise das categorias e na avaliação das necessidades institucionais, conclui-se que:

- A solução ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License apresenta a maior aderência aos requisitos levantados, equilibrando custo, funcionalidades, interoperabilidade e usabilidade, sendo plenamente capaz de atender às atividades de concepção, desenvolvimento e gerenciamento de projetos arquitetônicos em BIM.
- Outras soluções multidisciplinares são robustas, porém apresentam maior complexidade e custos superiores, representando um possível superdimensionamento frente à necessidade institucional atual.
- Ferramentas complementares de coordenação e colaboração são úteis, mas não suprem por si só a necessidade principal de um software de modelagem BIM.

Assim, a solução indicada se apresenta como a opção mais adequada e suficiente para atender a demanda, garantindo conformidade técnica, eficiência operacional e alinhamento às boas práticas de gestão pública.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Durante o levantamento e a análise das alternativas tecnológicas disponíveis para atendimento das necessidades da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense, foram identificadas algumas categorias de soluções que, embora existentes no mercado, não se mostram adequadas para suprir de forma satisfatória os requisitos técnicos, operacionais e institucionais da demanda. Assim, são consideradas **inviáveis** pelas razões descritas a seguir:

Softwares não compatíveis com Metodologia BIM ou sem suporte a IFC

Soluções voltadas apenas para desenho 2D ou modelagem tridimensional não paramétrica, sem suporte a padrões abertos (como IFC), tornam inviável:

- a interoperabilidade entre equipes multidisciplinares;
- a rastreabilidade e integração requeridas pela gestão pública;
- a conformidade com normativos técnicos e diretrizes de modernização.

Motivo da inviabilidade: incapacidade de atender à modelagem de informação da construção e às exigências de interoperabilidade da instituição.

Ferramentas de Modelagem Gráfica Simples ou de Uso Geral

Softwares destinados a modelagem genérica (não voltados ao setor AEC) ou cujo foco é visualização ou animação não atendem às necessidades de:

- documentação técnica compatível com obras públicas;
- precisão geométrica e paramétrica;
- integração com fluxos de trabalho de arquitetura e engenharia.

Motivo da inviabilidade: insuficiência funcional para produção de projetos técnicos e executivos.

Soluções Exclusivamente de Coordenação BIM (Model Checking)

Apesar de úteis como ferramentas complementares, essas soluções não permitem:

- criação e edição de modelos BIM;
- elaboração de projetos arquitetônicos;
- geração de documentação técnica.

Motivo da inviabilidade: não substituem o software de autoria BIM requerido como solução principal.

Plataformas de Colaboração sem Ferramentas de Modelagem

Ambientes de gestão de dados, nuvem ou controle de revisões (CDEs) são valiosos no fluxo BIM, mas:

- não realizam modelagem;
- não geram documentação técnica;
- dependem integralmente de softwares de autoria.

Motivo da inviabilidade: ausência de recursos essenciais à produção dos projetos técnicos.

Soluções sem Suporte Técnico Adequado ou Sem Atualizações Regulares

Soluções descontinuadas, sem suporte no Brasil, ou sem atualizações constantes:

- comprometem a continuidade operacional;
- dificultam a integração com formatos atuais;
- geram riscos técnicos e contratuais à administração pública.

Motivo da inviabilidade: falta de confiabilidade, manutenção e aderência às exigências de governança.

Softwares com Licenciamento Incompatível com Uso Institucional

Soluções destinadas exclusivamente ao uso individual, educacional, experimental ou com restrições de rede não atendem:

- às políticas institucionais de compartilhamento entre equipes;
- ao uso por múltiplos servidores;
- às exigências legais de licenciamento.

Motivo da inviabilidade: não conformidade com requisitos jurídicos e operacionais da administração pública.

Soluções Genéricas de CAD 2D como Ferramenta Principal

Embora úteis como apoio pontual, ferramentas de desenho 2D:

- não atendem aos princípios BIM;
- não garantem integração multidisciplinar;
- aumentam riscos de inconsistências e retrabalho.

Motivo da inviabilidade: não atendem ao escopo de modernização tecnológica e práticas atuais do setor.

As soluções listadas acima foram consideradas inviáveis por não atenderem aos requisitos essenciais de modelagem BIM, interoperabilidade, colaboração, documentação técnica e conformidade institucional. Dessa forma, não são capazes de suprir adequadamente as necessidades da Diretoria de Projetos e Obras, nem de garantir eficiência e segurança nos processos de planejamento, desenvolvimento e gestão de projetos públicos.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A análise de custos a seguir considera não apenas o preço de aquisição da licença, mas todos os elementos que compõem o **Custo Total de Propriedade (TCO – Total Cost of Ownership)**, incluindo suporte, atualizações, infraestrutura necessária e impacto operacional.

As soluções foram agrupadas conforme os tipos identificados anteriormente.

Critérios Utilizados para a Comparação de Custos

1. Custo da licença (inicial ou assinatura)
2. Custos de manutenção e atualizações
3. Infraestrutura necessária (hardware, rede e armazenamento)

4. Treinamento e curva de aprendizagem
5. Custos indiretos (retrabalho, tempo de implantação, necessidade de softwares adicionais)
6. Escalabilidade e impacto no orçamento público a médio e longo prazo

Comparação de Custos entre as Categorias de Soluções

Tabela Comparativa – Perfil de Custos (Baixo, Médio, Alto)

Categoria		Custo Inicial	Custo Operacional	Necessidade de Treinamento	Considerações Gerais
Solução BIM Arquitetônica Completa (ex.: ArchiCAD 25)		Médio	Médio	Médio/Baixo	Bom equilíbrio entre custo e recursos; atende plenamente ao escopo.
Plataformas Multidisciplinares de Grande Escopo	BIM	Alto	Alto	Alto	Maior complexidade e custos; risco de superdimensionamento.
Ferramentas de Coordenação BIM (model checking)		Baixo /Médio	Médio	Médio	Não substituem software de autoria; exigem outro software principal.
Soluções de Documentação BIM		Baixo	Baixo	Médio	Custo menor, mas funcionalidade insuficiente como solução principal.
Plataformas Colaborativas / CDE		Médio	Médio/Alto	Médio	Complementares; não eliminam necessidade de software de modelagem.
Softwares CAD 2D tradicionais		Baixo	Baixo	Baixo	Baixo custo, porém não atendem ao método BIM — gera retrabalho e custos indiretos.

Análise Descritiva dos Custos por Categoria

A) Solução BIM Arquitetônica Completa (ex.: ArchiCAD 25)

Custo Total de Propriedade: Moderado

- Licenciamento em nível médio quando comparado às plataformas mais robustas.
- Não requer infraestrutura extraordinária.
- Atualizações e suporte são regulares e previsíveis.
- Necessidade moderada de treinamento.

Conclusão:

Oferece **melhor relação custo-benefício**, alta aderência ao escopo e baixo risco de gastos indiretos.

B) Plataformas BIM Multidisciplinares de Grande Escopo

Custo Total de Propriedade: Alto

- Licenciamento elevado, especialmente para ambientes institucionais com múltiplos usuários.
- Custo de manutenção anual superior.
- Necessidade de hardware mais robusto e servidores mais potentes.
- Treinamento e curva de aprendizagem elevam custos indiretos.
- Potencial de funcionalidades exceder o necessário para o IP Sul-rio-grandense.

Conclusão:

Embora poderosas, representam **alto custo e risco de superdimensionamento**, impactando o orçamento sem ganho proporcional.

C) Ferramentas de Coordenação BIM**Custo Total de Propriedade: Médio**

- Custos moderados de licença.
- Necessitam de software principal de modelagem, aumentando custo total.
- Não reduzem significativamente o custo operacional da modelagem.

Conclusão:

Podem ser úteis futuramente, mas **não são custo-efetivas como solução principal**, pois exigem compra adicional de software de autoria.

D) Soluções BIM Focadas Apenas em Documentação Técnica**Custo Total de Propriedade: Baixo/Médio**

- Menor custo de aquisição.
- Necessidade reduzida de treinamento.
- Porém, não atendem ao método BIM completo, gerando custos indiretos como retrabalho e inconsistências documentais.

Conclusão:

Apesar do custo inicial baixo, **não são financeiramente vantajosas** para o objetivo institucional, pois aumentam riscos e retrabalhos.

E) Plataformas Colaborativas (CDE)**Custo Total de Propriedade: Médio/Alto**

- Custos variáveis conforme número de usuários e armazenamento.
- Necessitam de software de modelagem (custo adicional).
- Demandam infraestrutura de rede e capacitação extra.

Conclusão:

São complementares, mas **não representam economia**, já que não substituem a solução principal BIM.

F) Softwares CAD 2D Tradicionais**Custo Total de Propriedade: Enganosamente Baixo**

- Licença de baixo custo.
- Risco de retrabalho e inconsistências eleva o custo indireto.
- Não atende à metodologia BIM, podendo gerar prejuízos ao ciclo de vida da obra.

Conclusão:

Baixo custo inicial, mas **alto custo indireto e risco para obras públicas**, sendo inadequado como solução.

Conclusão Geral da Análise de Custos

Após a avaliação comparativa, conclui-se que:

- A Solução BIM Arquitetônica Completa, como a ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License, apresenta o melhor equilíbrio entre custo e capacidade técnica, sendo a alternativa mais custo-efetiva para a demanda atual da Diretoria de Projetos e Obras.
- Soluções multidisciplinares são significativamente mais caras e podem representar superdimensionamento, sem ganhos proporcionais para o contexto institucional.
- Soluções complementares (CDEs, model checking, documentação isolada) apresentam custo adicional, pois não substituem a necessidade de um software principal.
- Soluções de baixo custo, como CAD 2D, são financeiramente inviáveis no longo prazo, devido ao aumento de inconsistências, retrabalhos e falta de aderência a BIM.

Portanto, considerando custo, eficiência, aderência técnica e risco, a solução indicada no processo oferece a melhor relação custo-benefício para o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de Tecnologia da Informação a ser contratada consiste na aquisição de uma ferramenta especializada para Modelagem da Informação da Construção (BIM), destinada ao desenvolvimento, detalhamento e gerenciamento de projetos arquitetônicos e de engenharia no âmbito da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Trata-se de um software profissional de autoria BIM, com recursos avançados para criação de modelos tridimensionais paramétricos, produção automatizada de documentação técnica, coordenação entre disciplinas, interoperabilidade por meio de padrões abertos (como IFC e BCF) e suporte a ambientes colaborativos de trabalho.

A solução a ser contratada – ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License – deverá permitir o uso institucional em rede, viabilizando o trabalho simultâneo de diferentes profissionais, garantindo rastreabilidade, precisão das informações, eficiência no processo de elaboração de projetos e alinhamento às melhores práticas de gestão de obras públicas.

A contratação objetiva assegurar uma plataforma tecnológica moderna, robusta e aderente às necessidades institucionais, promovendo maior qualidade, integração e confiabilidade no desenvolvimento de projetos estratégicos de interesse público.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 75.000,00

Custo estimado baseado em pesquisa em contratações similares realizadas pela Administração Pública.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha da solução ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License fundamenta-se na necessidade de atender integralmente às demandas da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense por uma plataforma de Modelagem da Informação da Construção (BIM).

Tecnicamente, a solução oferece:

- Modelagem paramétrica 3D de alta precisão, adequada a projetos arquitetônicos e multidisciplinares;
- Documentação automatizada de plantas, cortes, elevações e tabelas, garantindo consistência e redução de retrabalho;
- Interoperabilidade e padrões abertos (IFC, BCF), permitindo colaboração eficiente entre diferentes equipes e disciplinas;
- Ambiente colaborativo em rede, compatível com a estrutura institucional, possibilitando rastreabilidade, controle de versões e coordenação de projetos;
- Atualizações regulares e suporte técnico, assegurando continuidade operacional, conformidade normativa e sustentabilidade tecnológica.

A solução selecionada representa a opção mais adequada e suficiente, equilibrando funcionalidade, custo-benefício, conformidade com normas técnicas e capacidade de atender ao interesse público, garantindo eficiência, qualidade e integração nos processos de desenvolvimento, gestão e fiscalização de projetos de obras públicas.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha da solução ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License está fundamentada na busca pelo melhor equilíbrio entre custo, funcionalidade e retorno sobre o investimento.

Do ponto de vista econômico:

- Custo total de propriedade (TCO) moderado: contempla aquisição, manutenção, atualizações e suporte técnico, apresentando menor impacto orçamentário em comparação a plataformas multidisciplinares mais robustas;
- Redução de custos indiretos: a automação de documentação, a coordenação eficiente de projetos e a interoperabilidade entre equipes diminuem retrabalho e erros, otimizando tempo e recursos;
- Escalabilidade e eficiência institucional: a licença em rede permite o uso simultâneo por múltiplos profissionais, maximizando a produtividade e aproveitamento do investimento;
- Aderência ao interesse público: a solução promove eficiência, transparência e qualidade no desenvolvimento de projetos de obras públicas, garantindo racionalização de custos ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos.

Portanto, do ponto de vista econômico, a solução selecionada representa a opção mais custo-efetiva e sustentável, alinhada às necessidades da instituição e ao princípio da utilização eficiente de recursos públicos.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da solução ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License permitirá à Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense aprimorar a eficiência, a qualidade e a integração dos projetos, garantindo maior precisão, transparência e rastreabilidade das informações. A solução contribui para a redução de retrabalho e otimização de custos, fortalece a colaboração multidisciplinar, apoia a tomada de decisão baseada em dados confiáveis e promove a inovação tecnológica institucional, alinhando os processos de planejamento, desenvolvimento e fiscalização de obras públicas às melhores práticas do setor.

17. Providências a serem Adotadas

Para a efetivação da contratação da solução **ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License**, deverão ser adotadas as seguintes providências:

Levantamento e validação da demanda junto à Diretoria de Projetos e Obras, confirmando quantidades, perfil de usuários e necessidades técnicas.

Elaboração do termo de referência ou projeto básico, detalhando escopo, funcionalidades, requisitos técnicos, critérios de seleção e justificativas técnica e econômica.

Pesquisa de mercado e cotação de preços, garantindo conformidade com normas de aquisição pública e melhores práticas de gestão de recursos.

Definição do modelo de licenciamento e infraestrutura necessária, incluindo rede, estações de trabalho e suporte técnico.

Adoção do processo formal de contratação, em conformidade com a legislação vigente, garantindo transparência, competitividade e rastreabilidade administrativa.

Planejamento da implantação e capacitação de usuários, assegurando utilização eficiente da solução e continuidade operacional.

Estabelecimento de acompanhamento e avaliação de desempenho, monitorando a aderência da solução às necessidades institucionais e o retorno sobre o investimento público.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação da solução ArchiCAD 25 Brazilian Commercial Net License é viável do ponto de vista técnico, econômico e institucional. Tecnicamente, a solução atende integralmente às necessidades da Diretoria de Projetos e Obras do Instituto Federal Sul-rio-grandense, oferecendo modelagem BIM de alta precisão, documentação automatizada, interoperabilidade entre disciplinas e ambiente colaborativo em rede.

Economicamente, apresenta custo total de propriedade moderado, considerando licenciamento, suporte, atualizações e infraestrutura, além de reduzir custos indiretos por retrabalho e inconsistências nos projetos.

Do ponto de vista institucional e operacional, a solução fortalece a eficiência, a qualidade e a transparência na elaboração, gestão e fiscalização de projetos públicos, alinhando-se às normas técnicas, à legislação vigente e ao interesse público.

Portanto, a contratação é plenamente viável, necessária e estratégica, garantindo benefícios concretos à instituição e à sociedade.

19. Responsáveis

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

DANIEL WOLTER MARTELL

Membro da comissão de contratação

Documento Digitalizado Público

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Assunto: ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)
Assinado por: Daniel Martell
Tipo do Documento: Documento Genérico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ Daniel Wolter Martell, DIRETOR(A) - CD0003 - IF-DPO, em 28/11/2025 11:51:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/11/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 936523
Código de Autenticação: d7f08ec1f6

