



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Controle e Qualidade - SEOSP-NCQ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Atualização/aumento de quantidades de Software/ferramenta BIM (Building Information Modelling) e treinamento para a **Engenharia Complementar** Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais; Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado: AltoQi Eberick e Builder, por 36 (trinta e seis) meses.

Data	Versão	Descrição	Autor
12/11/2025	1.0	Primeira Versão do Documento	Jefferson Dias Rodrigues

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

(OBRIGATÓRIO, conforme previsto no Art. 18 § 2º da Lei de Licitações 14.133/2021)

1.1. Número do Processo:0069.003902/2025-70

1.2. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento das demandas constantes nos Documentos de Formalização da Demanda (DFD) Requisitantes (id 0066244409), os quais visam a **RENOVAÇÃO** das licenças e uso do software AltoQi Eberick e AltoQi Builder e Cursos QISAT, de acordo com as demandas apresentadas e discriminadas no item "4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES", bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a instrução do processo administrativo para contratação, haja vista o objeto da pretensa contratação constar previsto no Plano de Anual de Contratações 2025, com as suas respectivas aprovações.

1.3. Tipo de Contratação: Contratação de Novo (Atualização/UPGRADE) de Investimento; Tipo de Objeto: Atualização/Licença de Uso de Software; Justificativa: Softwares necessários para o desenvolvimento das atividades do setor de Arquitetura/Engenharia; Grau de prioridade: Alto.

1.4. Área Requisitante: A área beneficiada inicialmente será a Gerencia de Orçamento de Obras da CPO – Coordenação de Projetos e Orçamentos.

- O que se quer: Atualização de software para engenharia complementar (projetos estruturais e projetos de instalações prediais) e cursos/treinamentos complementares.
- Para quê quer: **Atualização**/Manutenção de tecnologia BIM no setor fim do órgão.
- Para quando quer: Para um prazo de até 2 (dois) meses (máximo).
- Quanto Quer: Quantidade suficiente para atender a função fim, ou seja, 15 (quinze) profissionais da **CPO**.
- Quem Quer: Os técnicos dos setores fins do órgão: Setor de Projetos **para atender** a demanda de **projetos** do órgão.
- Por que quer: Para aumento de produtividade e redução de retrabalhos nos serviços de engenharia, redução de custos nas obras, com uso de ferramentas no **estado da arte**.
- Como quer: Compra por **licença de subscrição** por até 3 (três) anos, conforme o produto.
- Onde ou para onde quer: Para uso na sede em Porto Velho, e nas unidades no interior onde exista a "Engenharia de Projeto" do órgão.
- Por que essa quantidade: Esta é a quantidade para atender à profissionais do sistema CONFEA/CREA; CAU e desenhistas/estagiários que fazem uso destas plataformas, que prestam serviços atualmente no órgão.

1.5. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP

1.5.1. DECRETO Nº 9.983, DE 22 DE AGOSTO DE 2019 - Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do *Building Information Modelling* e institui o Comitê Gestor da Estratégia do *Building Information Modelling*.

1.5.2. **LEI Nº 14.133/2021**, Art. 19 no § 3º Nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será preferencialmente adotada a **Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modelling- BIM)** ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la. [grifei].

1.5.3. Decreto nº 10.306/2020 - Estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019

1.5.4. Decreto nº 11.888/2024 - Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do **Building Information Modelling** no Brasil - Estratégia **BIM BR** e institui o Comitê Gestor da Estratégia do **Building Information Modelling - BIM BR**.

1.5.5. **DECRETO Nº 28.874, DE 25 DE JANEIRO DE 2024.** - Regulamenta as contratações públicas no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Estado de Rondônia, com fundamento na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos e revoga os Decretos nº 12.234, de 13 de junho de 2006, nº 16.089, de 28 de julho de 2011, nº 18.340, de 6 de novembro de 2013, nº 21.349, de 21 de outubro de 2016 e nº 26.182, de 24 de junho 2021.

1.5.6. **Decreto nº 27.546, de 20 de outubro de 2022 (0033549607) - retenção de Imposto de Renda** de aplicação obrigatória e imediata para todas as unidades gestoras do estado.

1.5.7. **Súmula nº 270 TCU.**

1.5.8. Lei Nº 13.709/2018 c/c Lei nº 13.853/2019 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

2. ALINHAMENTO COM OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO ORGANIZACIONAL

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; na ausência do Plano Anual de Contratações pode ser utilizado outros dispositivos como o Plano Estratégico Estadual, Plano Diretor de Tecnologia da Informação ou Planejamento Estratégico e seus equivalentes ou projetos internos da SETIC;

2.1. A contratação pretendida está prevista no Plano Anual, e sendo a aquisição por inexigibilidade.

- Portaria nº 82 de 11 de fevereiro de 2025. Publicação DIOF ed 30 fl 454 -461 <[DOE-13.02.2025.pdf](#)>.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Descrição extensa do objeto a ser adquirido ou contratado com requisitos técnicos suficientes para serem inseridos na etapa seguinte de elaboração de Termo de Referência, Projeto Básico ou Anteprojeto;

3.1. Para atender a demanda, a licitante possui expertise no ramo, e está devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

3.2. Deverão ser cumpridas as exigências do TR, bem como normas técnicas aplicáveis.

3.3. A contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, promovendo a substituição quando necessário.

3.4. São de inteira responsabilidade da contratada as despesas diretas e indiretas dos serviços.

3.5. Trata-se de **serviço** para atualização de software por **inexigibilidade** por 36 (trinta e seis) meses.

3.6. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

(OBRIGATÓRIO, conforme previsto no Art. 18 § 2º da Lei de Licitações 14.133/2021)

Ao indicar o quantitativo a ser adquirido de um item(ns) é essencial que seja informado a memória de cálculo por trás de tal quantitativo, podendo ser usado para dar suporte a essa estimativa:

4.1. A Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP do Estado de Rondônia, órgão gestor de Engenharia e Arquitetura em atividade no âmbito Governo do Estado, detém a missão institucional de prestar assessoramento técnico - como transferência de tecnologias, estudos e projetos -, a todas as entidades que compõem a estrutura administrativa do Estado.

4.2. Dessa forma, nota-se a publicação da Lei complementar nº1.060 de 21 de maio de 2020 que cria a <SEOSP>, e o fundamento do artigo 19, §3º da Lei 14.133/2021, no decreto Federal nº 11.888/2024, os quais de modo geral, estabelecem a estratégia de disseminação da metodologia BIM, para adoção na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizadas pelos órgãos e entidades da administração pública.

4.3. Portanto, fica estabelecido no artigo 98A da Lei Complementar em comento a competência da <SEOSP>, conforme depende-se:

4.4. "A secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP, é integrante da estrutura administrativa estadual, dedicando-se ao desenvolvimento, pesquisa tecnológica e tem como missão promover a inovação, eficiência e sustentabilidade dos projetos de construção e infraestrutura pública, por meio da elaboração de padrões, normas e projetos técnicos que visam a otimização de recursos, melhoria da qualidade das construções, e a integração harmônica com o meio ambiente"

4.5. Isto posto, observando a competência atribuída a <SEOSP> pela LC nº1060, evidencia-se o papel fundamental desta Secretaria de Obras em promover pesquisa tecnológica e ações de melhorias em obras civis, ou seja, neste caso concreto promover a disseminação da metodologia BIM para atender ao decreto Federal nº 11.888/2024, de forma que propicie a melhoria e eficiência na execução de obras e serviço de engenharia na administração pública direta e indireta.

4.6. Todavia, para que haja viabilidade técnica de operação da <SEOSP> ao ponto de absorver com eficiência essa atribuição tão abrangente e em larga escala e para garantir a implementação eficiente de novas práticas no setor público como a metodologia BIM, trazendo inovação ao setor público e mitigando a possibilidade de danos ao erário e prejuízo, fundamental que se proceda contratação vislumbrando empresa especializada em software BIM.

4.7. Estes Softwares viabiliza a elaboração de projetos de obras e serviços de engenharia com maior precisão e assertividade de modo a alcançar a satisfação do interesse do administrado ao receber equipamentos públicos de qualidade sem intercorrências administrativas comumente presentes nos processos de obras públicas e serviços de engenharia.

4.8. Quantitativos a serem atualizados com base no Contrato celebrado no processo 0069.068829/2022-39;

4.9. Atualização via SSA - Serviço de Suporte e Atualização (assinatura) das licenças de softwares AltoQi, com direito a atualizações e suporte técnico, com metodologia Building Information Modeling (BIM), abaixo descritas, conforme especificado:

Item	Descrição	Unid. Fornecimento	CATSER	Qtde
01	Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick .	Licenças	27502	04
01	Serviço de atualização para a licença do Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder .	Licenças	27502	11
03	PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES	Licenças	27502	04

- Comentário(s): A estimativas de quantidades de licenças são as previstas para a SEOSP/RO 2025.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Análise das alternativas disponíveis no mercado e justificativa técnica e econômica da escolha pelo tipo de solução a contratar, aqui podem ser inseridas opiniões de especialistas, como plataforma Gartner, estudos e processos formalizados por outros órgãos e entidades do Governo Estadual, Governo Federal, etc;

5.1. Para a necessidade demandada, a solução de mercado encontrada é a contratação de empresa(s) de prestação de serviço cujo objeto do contrato social, preveja a prestação do(s) serviço(s) objeto(s) desta contratação.

5.2. Diante da demanda formalizada.

5.3. Conforme prevê Art. 23º da NLLC, "O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto."

5.4. Em seu § 1º está previsto que "No processo licitatório para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, conforme regulamento, o valor estimado será definido com base no melhor preço aferido por meio da utilização dos seguintes parâmetros, adotados de forma combinada ou não:"

5.5. I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);

5.6. II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

5.7. III - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;

5.8. IV - pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;

5.9. V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

5.10. Na análise de mercado, **não sendo feito o comparativo entre as diversas plataformas**, visto que não estamos fazendo teste de aplicação de conceito de cada software, no **caso concreto** estamos fazendo o **upgrade de licença** já em uso no órgão, que se faz saber software de engenharia complementar:

- **AltoQi Builder**: * Aplicação: sem limitação; * Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado.
*PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas. Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.
- e **AltoQi Eberick**: * Aplicação: sem limitação; * Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos; * PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas. Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.

- Plataforma **AltoQi Education QISAT**: Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cur-sos, no formato EAD com aulas gravadas; Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.

5.11. Por se tratar de fornecedor exclusivo, a proposta apresentada pela empresa MN Tecnologia e Treinamento Ltda. será considerada para fins de definição de orçamento. O valor apresentado foi de R\$ 322.582,20 (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

5.12. Ademais, cumpre esclarecer que restou comprovado que os preços ofertados a SEOSP estão de acordo com o praticado pela empresa no mercado "Adendo Planilha Preço Refer. AdministraçãoPNCP (0066350624)".

5.13. Nesse sentido, foram acostadas à peça 5, 3 (três) notas fiscais de cursos referentes a vendas recentes efetuadas para outros órgãos públicos (0066301398), (0066301415), (0066301450) e 1 (um) Empenho AltoQi Eberick TCU (0066350343); já na peça 5 Adendo Preço Ref+AdministraçãoPNCP (0066350610), contém o informativo bem como a planilha explicativa dos preços atualizados de mercado praticados pela empresa no ano de 2025 em vários órgãos.

5.14. Por fim, considerando que a vigência do serviço de atualização será de 36 meses e a empresa indicada não aceita parcelamento do pagamento, deve o empenho para esta despesa ser realizado em razão do montante total, apesar dos serviços objeto dessa contratação abrangerem 3 exercícios financeiros consecutivos, pois haverá um único pagamento à contratada.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

(OBRIGATÓRIO, conforme previsto no Art. 18 § 2º da Lei de Licitações 14.133/2021)

Para preenchimento do item pode ser solicitada colaboração do departamento responsável pelas aquisições para obtenção das cotações junto ao banco de preços ou ferramentas para pesquisa de preços unitários, sendo também uma possibilidade a inserção de cotações realizadas diretamente com fornecedores;

6.1. Para viabilizar a realização da aquisição, segue abaixo a planilha que constará no Termo de Referência:

Item	Descrição	Unid. Fornecimento	CATSER	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
01	Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick .	Licenças	27502	04	32.085,00	R\$128.340,00
01	Serviço de atualização para a licença do Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder .	Licenças	27502	11	17.397,00	R\$191.367,00
03	PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES	Licenças	27502	04	718,80	R\$2.875,20
					Total	R\$322.582,20

6.2. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.2.1. Valor **R\$ 322.582,20** (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

6.2.2. No valor encontram-se todos os custos diretos e indiretos para a prestação dos serviços. Por se tratar de preços de mercado obtidos diretamente com o único e exclusivo fornecedor.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Descrição da solução a ser adquirida ou contratada levando em consideração exigências relacionadas à manutenção, garantia e à assistência técnica, quando for o caso;

7.1. A solução, diante do exposto neste estudo, consiste basicamente na contratação de empresa especializada para prestação de serviços de **atualização**/upgrade de software e Cursos EAD de ferramentas já em uso na <SEOSP> com a metodologia BIM (Building Information Modeling).

7.2. Contratação de licença de uso de software exclusivos de engenharia para projetos estruturais e de instalações prediais: AltoQi Eberick e AltoQi Builder, para suprir as necessidades do setor de engenharia da SEOSP/RO, bem como, para atendimento a legislação vigente em relação às obras e serviços de engenharia e arquitetura. A solução Altoqi Eberick e AltoQi Builder atende aos requisitos necessários para o pleno atendimento, quais sejam:

- Recurso de desenvolvimento através da metodologia BIM de projetos;
- Recurso de dimensionamento de sistemas conformas as novas normas da ABNT;
- Recurso de geração de quantitativos para o desenvolvimento de planilhas e orçamento de sistemas;
- Geração automatizada de detalhes dos projetos;
- Recurso de compatibilização do projeto BIM com as demais disciplinas;
- Os programas tem a capacitação e suporte técnico ofertados junto com a proposta;
- Importação e exportação de arquivos no formato IFC (interoperabilidade BIM completa);
- O Altoqi Eberick é o único software que possui a ferramenta de análise integrada da estrutura.

7.3. Em relação ao suporte técnico, o QiSuporte da ALTOQI disponibiliza um repositório de artigos elaborados a partir de dúvidas de clientes e separados em categorias para auxiliar a sanar as mais diversas dúvidas: <https://suporte.altoqi.com.br/hc/pt-br>.

7.4. O suporte técnico da AltoQi auxilia o usuário tanto na instalação e atualização do programa, quanto na sua utilização. Dentre as dúvidas que podem ser resolvidas destaca-se:

- Instalação do programa;
- Reinstalação do programa;
- Dúvidas relacionadas ao funcionamento dos comandos e recursos;
- Dúvidas relacionadas à elaboração do projeto Tutorial que acompanha a documentação de cada produto;
- Dúvidas relacionadas ao projeto do cliente, desde que não estejam vinculadas a concepção do projeto e/ou às soluções para dimensionamento ou detalhamento final;
- Outras dúvidas relacionadas ao programa, desde que não estejam relacionadas à execução do projeto, reparo ou manutenção da obra ou que caracterizem consultoria técnica sobre o projeto ou sobre engenharia de um modo geral;
- Comportamento inesperado do programa durante qualquer operação.

7.5. O papel do Suporte Técnico é auxiliar o usuário na compreensão dos recursos disponíveis no programa. Não cabe à equipe de Suporte Técnico aplicar diretamente esses recursos ao projeto do usuário, nem mesmo emitir opiniões sobre questões relacionadas ao projeto, configurações a valores a adotar para dados de entrada solicitados pelo software. Estes caracterizam importante etapa a ser definida pelo projetista.

7.6. Para questões voltadas à concepção do modelo de projeto ou a solução de problemas específicos é possível, mediante a solicitação de uma proposta comercial e a contratação de horas de Suporte Especializado, na qual dispõe-se de uma modalidade específica para o Setor Público. Ademais, acompanhado com o suporte técnico, a ALTOQI disponibiliza juntamente com a contratação do software, cursos online para aprendizado, devendo a finalização destes serem efetuados no prazo máximo de 12 meses.

7.7. A referida contratação pode ser caracterizada como **contratação** de um serviço por **inexigibilidade**, ou seja, uma **contratação direta**:

- A contratação proposta se enquadra na hipótese do inciso I do art. 74 da Lei 14.133/2021, sendo inexigível a licitação quando a aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos.
- Isto posto, tendo em vista que o produto a ser contratado é fornecido por representante comercial exclusivo, não havendo possibilidade de competição, sugere-se que a presente aquisição seja realizada por meio de inexigibilidade de licitação.

7.8. Índice de reajuste dos itens contratuais

7.8.1. Em cumprimento ao § 3º do artigo 92 da Lei nº 14.133/2021, o contrato deverá conter uma cláusula que especifique o índice de reajuste de preços, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, independentemente do prazo de duração do contrato.

7.8.2. O Índice de Custo da Tecnologia da Informação (**ICTI**) é um índice ligado aos contratos de prestação de de serviços na área de TI criado pelo Poder Executivo Federal. O Índice foi criado através da Portaria de nº 424/2017 do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, ao qual atribui como índice específico a ser considerado nos contratos relacionados à Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal.

7.8.3. Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

7.8.4. Diante disso, por ter agora um índice oficial governamental adotaremos este parâmetro neste caso concreto pois o mesmo tende a melhor refletir o objeto em estudo.

7.8.5. Ressalta-se que esse já é o índice que vem sendo utilizado na administração pública federal, nos contratos com mesmo objeto, não representando nenhum óbice quanto a essa definição.

8. JUSTIFICATIVAS DE PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

(OBRIGATÓRIO, conforme previsto no Art. 18 § 2º da Lei de Licitação) 9.1 Contratação de licença de uso de software exclusivos de engenharia para projetos estruturais e de instalações prediais: AltoQi Eberick e AltoQi Builder, para suprir as necessidades do setor de engenharia da Secretaria de Infraestrutura, deste município de Senhor do Bonfim/Ba, bem como, para atendimento a legislação vigente em relação às obras e serviços de engenharia e arquitetura, através de processo licitatório. A solução Altoqi Eberick e AltoQi Builder atende aos requisitos necessários para o pleno atendimento, quais sejam: Recurso de desenvolvimento através da metodologia BIM de projetos; Recurso de dimensionamento de sistemas conformas as novas normas da ABNT; Recurso de geração de quantitativos para o desenvolvimento de planilhas e orçamento de sistemas; Geração automatizada de detalhes dos projetos; Recurso de compatibilização do projeto BIM com as demais disciplinas; Os programas tem a capacitação e suporte técnico ofertados junto com a proposta; Importação e exportação de arquivos no formato IFC (interoperabilidade BIM completa); o Altoqi Eberick é o único software que possui a ferramenta de análise integrada da estrutura. **ões 14.133/2021)**

A justificativa para o parcelamento ou não da contratação pode ser avaliado com base no Art. 40 §2º e §3º da Lei nº14.133/2021;

8.1. **Não haverá parcelamento** da solução, uma vez que se trata de itens fornecidos exclusivamente por uma única empresa, conforme documentos juntados às peças a) Certidão DE EXCLUSIVIDADE ALTOQI (0066301484); b) Certidão DE EXCLUSIVIDADE ALTOQI (0066301484).

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Resultados a serem idealmente alcançados com a aquisição, podem ser utilizados os mesmos elencados anteriormente

no DOD;

9.1. Finalidade do objeto ou serviço: Elaboração projetos de obras das diversas disciplinas da engenharia/arquitetura fazendo uso do conceito BIM.

9.2. Benefícios diretos e indiretos gerados com a contratação:

- **Diretos** - Em virtude da nova Lei de Licitações c/c a lei de implantação de BIM e objetivo de implementar o conceito BIM na Administração Estadual e do protagonismo que deve ser dado aos serviços de engenharia, destaca-se que esta implantação possibilita à Administração Pública dotar-se de meios hábeis, os quais otimizem o atendimento das ações e projetos de governo, imprescindível para uma maior interoperabilidade nos projetos, permitindo a atuação simultânea em modelo único com resultado imediato, além da precisão nos estudos e projetos que são desenvolvidos, promovendo assim, conseqüentemente, a redução de custos e entre outros benefícios, levando à economia do Estado e seus projetos pela SEOSP, permitirá uma significativa redução dos custos, o que será de grande pertinência para a análise dos estudos iniciais e finais de um projeto.
- **Indiretos** – O software ao ter a sua atualização/upgrade será de fundamental importância para manter a continuidade das tarefas executadas no âmbito da SEOSP, da otimização dos serviços, da satisfação dos usuários e da eficiência no atendimento.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

O objeto a ser adquirido exige que haja contratação ou capacitação de servidores para que ocorra fiscalização e gestão contratual adequada? Se sim, é necessário que sejam elencadas tais providências;

10.1. Não possui.

- Não há necessidade de adequação do ambiente do Órgão. Levando em consideração as necessidades de infraestrutura tecnológica, elétrica, de logística, espaço físico e mobiliário, vislumbra-se que as instalações atuais do ambiente, e suas melhorias atuais, atendem as exigências para a execução contratual, como segue:

Item	Característica	O que precisa ser feito	Responsável
01	Infraestrutura tecnológica	Não	
02	Infraestrutura elétrica	Não	
03	Logística de Implantação	SIM	TI e CPO
04	Espaço Físico	Não	
05	Mobiliário	Não	
06	Impacto ambiental	Não	
07	Liberação de acesso	Não	
08	Servidor com conhecimento sobre gestão destes produtos	SIM	CPO
09	Outros	Não	

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Elencar processos anteriores em que foram adquiridos objetos análogos ou processos que compõem a solução sendo adquirida;

11.1. Não há outras contratações previstas que são correlatas e/ou interdependentes com o serviço em tela.

12. RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS MEDIDAS MITIGADORAS

(OPCIONAL - justificar se não utilizar)

Considerando Art. 6º do Decreto Estadual nº. 21.264/2016 critérios de sustentabilidade ambiental devem ser observados, como por exemplo: baixo consumo de energia e de outros recursos, logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

12.1. Não possui.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

(OBRIGATÓRIO)

Conclusão do estudo técnico indicando se o objeto é viável ou não a contratação.

13.1. Diante das justificativas apresentadas nesse Estudo Técnico Preliminar, essa unidade técnica declara que essa contratação é viável e necessária para a manutenção das atividades da CPO – Coordenação de Projetos e Orçamentos, no que tange aos projetos de obras e reformas de engenharia que atendem toda a SEOSP/RO.

13.2. Os custos previstos foram obtidos junto ao único fornecedor <Proposta SSA Eberick+Builder+Cursos 2025 (0066301374)> e aferidos na tabela da empresa constante no sítio <<https://altoqi-site.s3.us-east-1.amazonaws.com/arquivos/tabela->

gov-altoqi-2025.pdf> e avaliação em planilha <Adendo Planilha Preço Refer. AdministraçãoPNCP (0066350624)>.

13.3. Os riscos envolvidos são administráveis e a área técnica responsável da <SEOSP> estabeleceu e acompanhará a entrega dos produtos.

13.4. Portanto é imperativo a aquisição de atualização/upgrade das licenças da AltoQi, para suprir as demandas das áreas, em relação à licenças em fase de termino, tornando-se necessária e garantindo a atualização e manutenção destes produtos, pelos períodos e quantidades especificados neste presente termo, de modo a não comprometer a continuidade do serviço TI prestado, por meio dos setores envolvidos, ao setor de Arquitetura/engenharia da SEOSP/RO.

Os levantamentos realizados neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, estão alinhados com os requisitos tecnológicos atualmente em uso na Administração, estabelecendo uma boa relação de paridade com as necessidades/demandas.

13.5. Entende-se que tal aquisição se encontra amparado pelo Plano Anual de Contratações de 2025 possuindo orçamento compatível, sendo a aquisição por inexigibilidade para a demanda de projetos atuais e futuros a serem desenvolvidos na <SEOSP>.

13.6. ANEXOS DE DOCUMENTOS

- Mapa de Risco 60 Atualização/Upgrade Eberick+Builder (0066309326)
- Proposta SSA Eberick+Builder+Cursos 2025 (0066301374)
- Adendo Preço Ref+AdministraçãoPNCP (0066350610)

Cidade, data e hora do sistema.

JEFFERSON DIAS RODRIGUES
Esp. Ciências da Computação
Bel. Ciências Contábeis
Form. Ciências e Hab. em Matemática
Desenhista Arquitetônico/Mecânico
Agente S.E. SIAPE 006947220

BIBLIOGRAFIA/GLOSSÁRIO

NOTA TÉCNICA N. TC-4/2023 Assunto: Procedimento de padronização

https://www.tcsc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/NOTA%20T%C3%89CNICA%20N.%20TC%204-2023%20CONSOLIDADA.pdf

TCU - **SÚMULA TCU 270**: Em licitações referentes a compras, inclusive de softwares, é possível a indicação de marca, desde que seja estritamente necessária para atender exigências de padronização e que haja prévia justificção.

BIM – “Com a tecnologia BIM (Building Information Modeling – Modelagem de Informações da Construção), é possível criar digitalmente um ou mais modelos virtuais precisos de uma construção. Eles oferecem suporte ao projeto ao longo de suas fases, permitindo melhor análise e controle do que os processos manuais. Quando concluídos, esses modelos gerados por computador contém geometria e dados precisos necessários para o apoio às atividades de construção, fabricação e aquisição por meio das quais a construção é realizada.”

Essa definição de Building Information Modeling no **Handbook of BIM** (Eastman, Teicholz, Sacks e Liston, 2011) engloba desde o ponto de partida de uma tecnologia até todo o processo de construção. [<https://www.tekla.com/br/sobre/o-que-%C3%A9-bim>].

A **Súmula nº247** do TCU determina que: “É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou **unidades autônomas**, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.” [grifei]

Estado da Arte: É uma referência ao estado atual de conhecimento sobre um determinado tópico que está sendo objeto de análise ou estudo. De forma geral, o estado da arte representa o nível mais alto de um processo de desenvolvimento, seja de um aparelho, de uma **técnica** ou de uma área científica, alcançado até um determinado momento.

Licenciamento de Software por Subscrição - Licenciamento de software nada mais é do que a autorização para a sua utilização. Ou seja, quando uma empresa compra licenças, ela recebe autorização para utilizá-lo, assim como especificações do que os usuários podem ou não fazer com a solução. Existem diferentes tipos de licenças de software. Alguns baseiam-se no número de máquinas no qual o sistema licenciado pode ser executado, enquanto outros são baseados no número de usuários. A extensão do licenciamento é feita conforme acordo entre a empresa desenvolvedora e a empresa que compra. [<https://globalgcs.com.br/licenciamento-de-software-erp-2/>].

Índice de Custo da Tecnologia da Informação (**ICTI**), mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). [[6.2.2.1.2. Reajuste em sentido estrito | Licitações e Contratos](#)]

[1] <https://rondonia.ro.gov.br/seosp/sobre/lei-de-criacao/>

[2] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm

[3] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11888.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.888%2C%20DE%2022,que%20lhe%20confere%20o%20art.

[4] https://rondonia.ro.gov.br/wp-content/uploads/2024/01/SEI_ABC-0044076551-Decreto.pdf

[5] [Conheça o Índice de Custo da Tecnologia da Informação \(ICTI\) | Jusbrasil](#)



Documento assinado eletronicamente por **JEFFERSON DIAS RODRIGUES, Técnico(a)**, em 12/11/2025, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0066320549** e o código CRC **DB11A5AC**.

Referência: Caso responda este(a) Estudo Técnico Preliminar, indicar expressamente o Processo nº 0069.003902/2025-70

SEI nº 0066320549



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Gabinete da Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP-GAB

AUTORIZAÇÃO

De: SEOSP-GAB

Para: SEOSP-CPO

Considerando o pedido consignado no Despacho SEOSP-CPO (id.0066437786), **AUTORIZO**, na forma da Lei, instrução processual, visando aquisição de atualização/upgrade do plano AltoQi Eberick Infinity e AltoQi Builder Infinity, da licença vitalícia pertencente a SEOSP/RO, serviço de atualização anual (SSA) para 3 (três) anos da licença para desenvolvimento de projetos de engenharia. Para atualização de Software/ferramenta BIM (Building Information Modelling).

Porto Velho, 17 de novembro de 2025.

ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA

Secretário de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA**, **Secretário(a)**, em 19/11/2025, às 13:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0066534077** e o código CRC **9729F8A0**.

Referência: Caso responda este(a) Autorização, indicar expressamente o Processo nº 0069.003902/2025-70

SEI nº 0066534077



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP-NPO

Informação nº 338/2025/SEOSP-NPO

Aportam os p. autos a esta setorial, em face ao Despacho-CAF (0066680681), encaminhado para inserção de viabilidade orçamentária, visando aquisição de atualização/upgrade do plano AltoQi Eberick Infinity e AltoQi Builder Infinity, da licença vitalícia pertencente a SEOSP/RO, serviço de atualização anual (SSA) para 3 (três) anos da licença para desenvolvimento de projetos de engenharia, para atualização de Software/ferramenta BIM (Building Information Modelling), destinada a atender às necessidades da Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos – SEOSP.

Quanto a informação de viabilidade orçamentária é necessário analisarmos a Lei Orçamentária Anual vigente, a saber, [Lei n.º 5.982, de 29 de janeiro de 2025 \(LOA 2025\)](#), que estima a receita e fixa a despesa do Estado de Rondônia, para o exercício financeiro de 2025. Da análise da referida lei, em especial ao **Programa 1015** — Gestão Administrativa do Poder Executivo, **2087** — Assegurar a Manutenção Administrativa da Unidade — especificamente para o atendimento do objeto supramencionado, temos a informar que a referida despesa consta no planejamento desta SEOSP.

Isto posto, analisando o caso concreto, segundo a [Portaria Interministerial n.º 163/2001](#), atualizada em 29 de abril de 2019, a respeito da aquisição de atualização/upgrade do plano AltoQi Eberick Infinity e AltoQi Builder Infinity, da licença vitalícia pertencente a SEOSP/RO, serviço de atualização anual (SSA) para 3 (três) anos da licença para desenvolvimento de projetos de engenharia, obedece às especificações do programa, ação, fonte, natureza de despesa e grupo de programação financeira, conforme abaixo apresentado:

DESCRIÇÃO DA DESPESA	
AQUISIÇÃO DE ATUALIZAÇÃO/UPGRADE DO PLANO ALTOQI EBERICK INFINITY E ALTOQI BUILDER INFINITY, DA LICENÇA VITALÍCIA PERTENCENTE A SEOSP/RO, SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO ANUAL (SSA) PARA 3 (TRÊS) ANOS DA LICENÇA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ENGENHARIA. PARA ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE/FERRAMENTA BIM (BUILDING INFORMATION MODELLING)	
Unidade Orçamentária:	27.001 - Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO
Programa de Trabalho:	1015 - Gestão Administrativa do Poder Executivo
Ação:	2087 - Assegurar a Manutenção Administrativa da Unidade
Fonte de Recursos:	1.500.00001

Natureza da Despesa:	33.90.40 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ: Despesas orçamentárias decorrentes da prestação de serviços por pessoas jurídicas para órgãos e entidades da Administração Pública, relacionadas à Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, não classificadas em outros elementos de despesa, tais como: locação de equipamentos e softwares, desenvolvimento e manutenção de software, hospedagens de sistemas, comunicação de dados, serviços de telefonia fixa e móvel, quando integrarem pacote de comunicação de dados, suporte a usuários de TIC, suporte de infraestrutura de TIC [...] Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público - MCASP 11ª Ed. Pág. 92.
GPF	340 - Outras Despesas Correntes - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ

Atenciosamente,

DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE
Gerência de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO

JOAB CABRAL DE SOUZA
Chefe de Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO



Documento assinado eletronicamente por **JOAB CABRAL DE SOUZA**, **Chefe de Núcleo**, em 24/11/2025, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



Documento assinado eletronicamente por **DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE**, **Gerente**, em 24/11/2025, às 11:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0066692626** e o código CRC **AF048C32**.

Referência: Caso responda este Informação, indicar expressamente o Processo nº 0069.003902/2025-70

SEI nº 0066692626



RONDÔNIA
★
Governo do Estado

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP-NPO

NE - NOTA DE EMPENHO



Ano Base: 2025

Unidade Gestora 270001 Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos	Número 2025NE000709	Data Referência 27/11/2025				
Gestão 00001 Tesouro	Processo 0069.003902/2025-70	Nota Empenho Original				
Evento 400010 RC09-Emissão de Empenho da Despesa	Referência Legal Lei 14.133/2021	Pré-Empenho				
Credor 03.984.954/0001-74 MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP	Modalidade Empenho Ordinário	Empenho Centralizado Não				
Endereço Credor PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO 000312 ANDAR 5 EDIF OTILIA ELIZA - CENTRO - FLORIANOPOLIS - SC - 88010400	Valor 319.707,00 (Trezentos e Dezenove Mil Setecentos e Sete Reais)					
Grupo Programação Financeira 340 Outras Despesas Correntes - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ	Tipo Prestação Contas	Tipo Contrato				
Modalidade Licitação 22 Licitação Inexigível Lei 14133/2021.	Transação 0540 Nota Empenho	Obedece Ordem Cronológica Sim				
Complemento 270001 1 1 Diversos						
Unidade Gestora Nota Descentralização Crédito	Nota Descentralização Crédito					
Gestão Nota Descentralização Crédito	Contrato					
Histórico						
Empenho o qual tem como objeto aquisição de atualização/upgrade do plano AltoQi Eberick Infinity e AltoQi Builder Infinity, da licença vitalícia pertencente a SEOSP/RO, serviço de atualização anual (SSA) para 3 (três) anos da licença para desenvolvimento de projetos de engenharia, para atualização de Software/ferramenta BIM, destinada a atender às necessidades da SEOSP. Despacho SEOSP-NPO (0066693089), Autorização-GAB (0066743027), e Despacho CAF (0066770728) e Despacho-GCONT (0066851015).						
Entrega						
Data	Prazo	Limite				
Classificação Orçamentária						
Esfera Fiscal	Unidade Orçamentária 27001	Programa Trabalho 15 451 2183 2465 246501				
Função 15 Urbanismo		Subfunção 451 Infra-Estrutura Urbana				
Programa 2183 DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA URBANA		Ação 2465 EXECUTAR SERVIÇOS PÚBLICOS				
Subação 246501 EXECUTAR SERVIÇOS PÚBLICOS		Fonte Recurso 1.500.0.00001 Recursos não Vinculados de Impostos				
Natureza Despesa 33.90.40.11 ANUALIDADE A APROPRIAR LOCAÇÃO DE SOWTWARE DE TIC						
Cronograma Desembolso						
Janeiro	Fevereiro	Março				
Abril	Maiο	Junho				
Julho	Agosto	Setembro				
Outubro	Novembro	Dezembro				
	319.707,00					
Descrição Itens						
Item	Cód. Material	Qtd	Especificação	Unidade Medida	Valor Unitário	Valor Total

Sistema Integrado de Planejamento e Gestão Fiscal
Desenvolvido por INDRAMódulo:
Execução OrçamentáriaData e Hora da Emissão: 27/11/2025 às 13:35:27
Emissor: Joab Cabral de Souza

Página 1 de 2



Ano Base: 2025

Unidade Gestora 270001 Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos	Número 2025NE000709	Data Referência 27/11/2025
Gestão 00001 Tesouro	Processo 0069.003902/2025-70	Nota Empenho Original
Evento 400010 RC09-Emissão de Empenho da Despesa	Referência Legal Lei 14.133/2021	Pré-Empenho
Credor 03.984.954/0001-74 MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP	Modalidade Empenho Ordinário	Empenho Centralizado Não
Endereço Credor PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO 000312 ANDAR 5 EDIF OTILIA ELIZA - CENTRO - FLORIANOPOLIS - SC - 88010400	Valor 319.707,00 (Trezentos e Dezenove Mil Setecentos e Sete Reais)	

Elias Rezende De Oliveira
Ordenador Primário

José Helio Cysneiros Pacha
Ordenador Secundário



Sistema Integrado de Planejamento e Gestão Fiscal
Desenvolvido por INDRA

Módulo:
Execução Orçamentária

Data e Hora da Emissão: 27/11/2025 às 13:35:27
Emissor: Joab Cabral de Souza

Página 2 de 2

ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA
Secretário de Estado e Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO

ANDRÉIA DE SOUZA ROCHA
Coordenadora Administrativa e Financeira - SEOSP/RO

DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE
Gerente de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO

JOAB CABRAL DE SOUZA
Chefe de Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO



Documento assinado eletronicamente por **DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE**, **Gerente**, em 28/11/2025, às 12:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAB CABRAL DE SOUZA**, **Chefe de Núcleo**, em 28/11/2025, às 13:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA**, **Secretário(a)**, em 01/12/2025, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDREIA DE SOUZA ROCHA**, **Coordenador(a)**, em 01/12/2025, às 09:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0066868428** e o código CRC **EFA17796**.



RONDÔNIA
★
Governo do Estado

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP-NPO

NE - NOTA DE EMPENHO



Ano Base: 2025

Unidade Gestora 270001 Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos	Número 2025NE000710	Data Referência 27/11/2025				
Gestão 00001 Tesouro	Processo 0069.003902/2025-70	Nota Empenho Original				
Evento 400010 RC09-Emissão de Empenho da Despesa	Referência Legal Lei 14.133/2021	Pré-Empenho				
Credor 03.984.954/0001-74 MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP	Modalidade Empenho Ordinário	Empenho Centralizado Não				
Endereço Credor PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO 000312 ANDAR 5 EDIF OTILIA ELIZA - CENTRO - FLORIANOPOLIS - SC - 88010400	Valor 2.875,20 (Dois Mil Oitocentos e Setenta e Cinco Reais e Vinte Centavos)					
Grupo Programação Financeira 340 Outras Despesas Correntes - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - PJ	Tipo Prestação Contas	Tipo Contrato				
Modalidade Licitação 22 Licitação Inexigível Lei 14133/2021.	Transação 0540 Nota Empenho	Obedece Ordem Cronológica Não				
Complemento 270001 1 1 Diversos						
Unidade Gestora Nota Descentralização Crédito	Nota Descentralização Crédito					
Gestão Nota Descentralização Crédito	Contrato					
Histórico						
Empenho o qual visa Treinamento referente a atualização/upgrade do plano AltoQi Eberick Infinity e AltoQi Builder Infinity, da licença vitalícia pertencente a SEOSP/RO, serviço de atualização anual (SSA) para 3 (três) anos da licença para desenvolvimento de projetos de engenharia, para atualização de Software/ferramenta BIM, destinada a atender às necessidades da SEOSP. Despacho SEOSP-NPO (0066693089), Autorização-GAB (0066743027), e Despacho CAF (0066770728) e Despacho-GCONT (0066851015).						
Entrega						
Data	Prazo	Limite				
Classificação Orçamentária						
Esfera Fiscal	Unidade Orçamentária 27001	Programa Trabalho 15 451 2183 2465 246501				
Função 15 Urbanismo		Subfunção 451 Infra-Estrutura Urbana				
Programa 2183 DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA URBANA		Ação 2465 EXECUTAR SERVIÇOS PÚBLICOS				
Subação 246501 EXECUTAR SERVIÇOS PÚBLICOS		Fonte Recurso 1.500.0.00001 Recursos não Vinculados de Impostos				
Natureza Despesa 33.90.40.14 TREINAMENTOS DE TI						
Cronograma Desembolso						
Janeiro	Fevereiro	Março				
Abril	Maió	Junho				
Julho	Agosto	Setembro				
Outubro	Novembro	Dezembro				
	2.875,20					
Descrição Itens						
Item	Cód. Material	Qtd	Especificação	Unidade Medida	Valor Unitário	Valor Total

Sistema Integrado de Planejamento e Gestão Fiscal
Desenvolvido por INDRAMódulo:
Execução OrçamentáriaData e Hora da Emissão: 27/11/2025 às 13:49:56
Emissor: Joab Cabral de Souza

Página 1 de 2



Ano Base: 2025

Unidade Gestora 270001 Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos	Número 2025NE000710	Data Referência 27/11/2025
Gestão 00001 Tesouro	Processo 0069.003902/2025-70	Nota Empenho Original
Evento 400010 RC09-Emissão de Empenho da Despesa	Referência Legal Lei 14.133/2021	Pré-Empenho
Credor 03.984.954/0001-74 MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA - EPP	Modalidade Empenho Ordinário	Empenho Centralizado Não
Endereço Credor PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO 000312 ANDAR 5 EDIF OTILIA ELIZA - CENTRO - FLORIANOPOLIS - SC - 88010400	Valor 2.875,20 (Dois Mil Oitocentos e Setenta e Cinco Reais e Vinte Centavos)	

Elias Rezende De Oliveira Ordenador Primário	José Helio Cysneiros Pacha Ordenador Secundário
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Sistema Integrado de Planejamento e Gestão Fiscal
Desenvolvido por INDRAMódulo:
Execução OrçamentáriaData e Hora da Emissão: 27/11/2025 às 13:49:56
Emissor: Joab Cabral de Souza

Página 2 de 2

ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA
Secretário de Estado e Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO

ANDRÉIA DE SOUZA ROCHA
Coordenadora Administrativa e Financeira - SEOSP/RO

DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE
Gerente de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO

JOAB CABRAL DE SOUZA
Chefe de Núcleo de Planejamento e Orçamento - SEOSP/RO



Documento assinado eletronicamente por **DUCILEIDE PINHEIRO CAVALCANTE**, **Gerente**, em 28/11/2025, às 12:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAB CABRAL DE SOUZA**, **Chefe de Núcleo**, em 28/11/2025, às 13:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA**, **Secretário(a)**, em 01/12/2025, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDREIA DE SOUZA ROCHA**, **Coordenador(a)**, em 01/12/2025, às 09:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0066868441** e o código CRC **1675E99E**.



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Controle e Qualidade - SEOSP-NCQ

TERMO DE REFERÊNCIA

1. IDENTIFICAÇÃO

Unidade Orçamentária: 270001 - [Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos SEOSP/RO](#)

Departamento: Núcleo de Aquisições e Contratos - NAC

2. DA INTRODUÇÃO E BASE LEGAL

A presente contratação ocorrerá de forma direta, por inexigibilidade consoante ao disposto no [inciso I do art. 74 da Lei nº. 14.133/21](#) e demais normas regulamentares estabelecidas neste Termo de Referência;

Considerando então as hipóteses de dispensa e inexigibilidade (contratação direta), é que a Administração Pública também obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.

Observando a singularidade da contratação a qual caracterizando-se, neste caso a forma mais eficiente.

3. DO OBJETO E OBJETIVO

3.1. Do Objeto

Atualização/aumento de quantidades de Software/ferramenta **BIM** (Building Information Modelling) e treinamento para a **Engenharia Complementar** Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais; Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado: AltoQi Eberick e Builder, por 36 (trinta e seis) meses., conforme quantidades e especificações constantes no item 4 deste Termo de Referência.

3.2. Do Objetivo

A aquisição em voga visa **manter** o parque tecnológico desta [Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO](#), com o recurso mais moderno da engenharia moderna, a ferramenta Building Information Modelling - BIM, para atender a equipe de projetos, com fito adequadamente suas demandas na área de projetos de arquitetura e engenharia deste órgão.

Atualização "upgrade" visa dotar as unidades de Engenharia, Arquitetura, Infraestrutura, Serviços Públicos, Coordenadoria de Planejamento, Convênios e demais áreas correlatas integrantes dos órgãos da Administração Pública, de mecanismos que proporcionem agilidade, eficiência e eficácia na consecução dos serviços e seus fins, objetivando o melhor desenvolvimento dos projetos e atividades de fiscalização, visando a entrega dos produtos fins deste órgão, com uso de colaboração na nuvem, ansiando o protagonismo dos respectivos técnicos na elaboração e execução dos projetos de natureza civil com foco na construção, reforma e manutenção do patrimônio público com a qualidade exigida no mercado nacional.

4. DESCRIÇÃO DO OBJETO

LOTE I - LICENÇAS						
ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	QTDE	CATSER	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL

1	SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS ALTOQI EBERICK INFINITY GOV 2025 Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick. * Aplicação: sem limitação; * Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos; * PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas. Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição. * Mais informações: AltoQi Eberick: software para projetos estruturais	UP GRADE	4	*25992	R\$ 32.085,00	R\$ 128.340,00
2	SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS – ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2025 Serviço de atualização para a licença do Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder Aplicação: sem limitação. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás; Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado e Climatização. * Mais informações: Builder - AltoQi	UP GRADE	11	*25992	R\$ 17.397,00	R\$ 191.367,00
VALOR TOTAL LOTE I						R\$ 319.707,00

LOTE II - SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	CATSER	QTDE	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL
1	PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas; Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.	SERVIÇO	*3840	04	R\$718,80	R\$ 2.875,20
VALOR TOTAL LOTE II						R\$ 2.875,20

Valor total das licença/upgrade (LOTE I) e treinamento (LOTE II) é de **R\$322.582,20** (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

*CATSER 25992 MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA)

*CATSER 3840 TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE

5. DADOS DO OBJETO

LICENÇA TEMPORÁRIA: Licença por tempo determinado com atendimento durante a vigência do contrato.

LICENÇA VITALÍCIA: Licença que disponibiliza a versão atual do software no momento da aquisição sem direito a atualizações futuras. O atendimento de suporte limita-se às últimas três versões lançadas no mercado. Assim, por exemplo, as versões Eberick 2020, Builder 2020 e anteriores estão desatualizadas e foram descontinuadas, não existindo suporte técnico de utilização para estas versões.

REGRAS DE UPGRADE: Atualização de qualquer versão anterior para a versão vigente.

- Somente válida com a comprovação da titularidade do produto a ser atualizado;
- Pode ser contratado um SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) em conjunto com o Upgrade.

REGRAS DE SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA): Disponibiliza por tempo determinado, no contrato, o acesso a mais recente versão do software e suas atualizações.

- Pode ser contratado pelos seguintes períodos: 12, 24, 36, 48 (administração pública em geral) ou 60 meses (estatais);
- Pode ser contratado em conjunto com a aquisição de licença vitalícia ou até 12 meses após a aquisição;
- Em caso de não renovação do SSA, dentro do período contratado, perde-se o direito a atualizações.
- Nesse caso, deve-se contratar um Upgrade para que o produto volte a ser atualizado.

Para o completo entendimento das soluções objeto deste TR, segue conceitos e definições utilizados para especificar plenamente os bens e a serem adquiridos pela unidade administrativa.

- **BIM (Building Information Modeling):** Ou Modelagem da Informação da Construção corresponde a um conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, que sirva a todos os participantes do empreendimento, em qualquer etapa do ciclo de vida da construção.
- **Disciplinas de projeto:** Diz respeito as diferentes áreas técnicas que contribuem para o projeto de construção de um empreendimento e que compreendem áreas com arquitetura, estruturas, instalações hidráulicas, instalações elétricas, cabeamento estruturado, climatização, segurança, dentre muitas outras, dependendo da natureza do empreendimento.
- **Modelos de informações:** Para os objetivos deste documento, define-se como sendo as representações de elementos geométricos em três dimensões e de elementos de informação (atributos) a eles associados e relacionados aos itens que compõem a representação virtual de um determinado empreendimento a ser constituído, sendo o principal produto entregável de um processo de trabalho que utilize o conceito BIM relacionado a uma ou mais disciplinas de projeto.
- **Modelo federado:** Modelo de informações constituído da união de vários modelos de informações de diferentes disciplinas de projeto que, juntos, compõem o projeto do empreendimento como um todo. Trata-se de um modelo de dados integrados, a partir do qual as várias partes interessadas, tais como arquitetos, engenheiros, construtores, fabricantes e proprietários de projeto, podem extrair e gerar pontos de vista e informações, de acordo com suas necessidades.
- **Softwares de modelagem BIM:** Aplicações que possuem conjuntos de instruções e funcionalidades para o desenvolvimento de **modelos de informação** de construção alinhados ao conceito BIM, gerando através de suas ferramentas entregáveis relacionados à construção virtual dos empreendimentos.
- **BIM Padrão Aberto:** Conceito desenvolvido para criar uma abordagem universal baseado em padrões e processos de trabalho abertos que possibilitam a integração e interoperabilidade, com o objetivo de padronizar o intercâmbio de informações na indústria da construção entre soluções que utilizam o conceito BIM.
- **Notas BCF (BIM Collaboration File):** formato específico de dados que possibilita a troca de informações entre projetistas e demais envolvidos em um processo de projeto, com o objetivo de realizar processos de comunicação entre diferentes plataformas, sem a perda, ou distorção de dados ou informações, auxiliando nos processos de resolução de conflitos, aperfeiçoamentos e gestão de projetos que utilizam o conceito BIM.
- **Esquema IFC (Industry Foundation Classes):** Esquema de dados estruturado de formato aberto, organizado segundo padrões específicos e cuja finalidade é possibilitar o intercâmbio de informações entre os diversos envolvidos, durante o ciclo de vida útil de um empreendimento, sendo considerado um dos pilares da interoperabilidade entre soluções BIM.
- **Ambiente Comum de Dados (CDE – Common Data Environment):** Consiste em um ambiente de armazenamento e compartilhamento dos arquivos relacionados ao projeto de uma obra, de forma centralizada, com controle de acesso, de versões e visualização, por perfil de **usuário**, permitindo o compartilhamento das informações e documentos relativos ao projeto e de seus entregáveis, de maneira organizada e estruturada.
- **Processo BIM aplicado a modelagem 3D e análise:** Para o escopo deste documento, diz respeito à utilização de softwares de modelagem para a concepção e construção dos **modelos de informações** de disciplinas diversas (arquitetura, estrutura, instalações entre outras), bem como da realização de análises pertinentes à sua especialidade, e que darão amparo aos demais usos e processos que se almejam atingir a partir da adoção de um fluxo de trabalho BIM.
- **Processo BIM aplicado a planejamento:** Para o escopo deste documento, diz respeito à utilização de **modelos de informações**, para a realização de processos de planejamento e controle de um empreendimento, utilizando ferramentas que possibilitem a análise e simulação de cronogramas de execução, trazendo maior assertividade e previsibilidade a cada etapa da obra, bem como, a estratégia construtiva como um todo.
- **Processo BIM aplicado a orçamento:** Para o escopo deste documento, trata dos processos em que se utilizam **modelos de informações** com a finalidade de se realizar toda a etapa de levantamento de quantitativos e dos custos de um empreendimento (orçamento), utilizando, para isso, ferramentas capazes de extrair de maneira automatizada quantidades e associar custos aos elementos de um determinado projeto, levando em conta sua geometria e seus atributos, garantindo a rastreabilidade e transparência ao fluxo de trabalho de tais levantamentos.

SOLUÇÃO BIM 3D PARA MODELAGEM E ANÁLISE DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES

As soluções BIM 3D para projetos de instalações deverão, obrigatoriamente, atender aos padrões de desenvolvimento de projetos expressos nas normas técnicas brasileiras (ABNT), contando com recursos de modelagem, dimensionamento, análise, compatibilização e detalhamento de elementos. Serão consideradas soluções que atenda a, no mínimo, as seguintes disciplinas e normas técnicas:

- Instalações Elétricas (NBR 5410:2004);
- Instalações SPDA (NBR 5419:2015);
- Instalações Cabeamento Estruturado (NBR 14565:2019);
- Instalações Hidrossanitárias (NBR 5626:2020, NBR 8160:1999 e NBR 10844:1989);
- Instalações preventivas de incêndio (NBR 13714:2000 (errata 1:2016) e NBR 10897/2020);
- Instalações de Gás (NBR 15526:2012 (errata 1:2016));

As soluções para instalações deverão atender a questões específicas relacionadas à utilização do BIM e modelagem paramétrica, devendo observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Estar alinhado ao fluxo de trabalho em BIM, realizando a análise de colisão junto às demais disciplinas importadas via IFC. As colisões devem ser gerenciadas por notas BCF (BIM Collaboration Format), possibilitando compartilhar com os demais projetistas juntos as anotações de projeto.
- Contar com recursos comuns a todas as disciplinas para:
 - Importar e exportar arquivos IFC, criar o projeto a partir do modelo arquitetônico, gerar as plantas de referência a partir do modelo IFC, comunicar via arquivo BCF e definir propriedades personalizadas.
 - Otimizar indicações movendo de forma automática as indicações sobrepostas, para o melhor posicionamento das mesmas antes da geração das pranchas finais do projeto;
 - Gerar de forma automática o memorial descritivo do projeto utilizando informações específicas do projeto para gerar os relatórios de dimensionamento, quantitativo e legendas;
 - Criar um detalhe isométrico para melhor visualização vertical dos elementos lançados em planta, permitindo visualizar, lançar e editar no ambiente isométrico e 2D;
 - Buscar por palavra-chave peças no cadastro de peças e níveis de desenho;
 - Personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça;
 - Lançar as legendas de condutos em planta baixa e no detalhamento isométrico;
 - Gerar de forma automática a lista de materiais nos formatos XLSX e DOCX;
 - Efetuar o lançamento em um ambiente, que se refletirá em todos os outros ambientes automaticamente;
 - Apresentar no croqui indicações de problemas no projeto, identificando os problemas de peças pendentes, os problemas de diâmetros maiores ou menores do que o calculado e problemas de fluxo e pressão.
 - Criar sub-rede específica separando as informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho representando os condutos nos detalhamentos em planta e isométrico com cores e traços diferentes para cada sub-rede, adicionando automaticamente plantas de sub-rede no nó da edificação;
 - Criar de forma automática as legendas dos condutos, indicações, legenda de peças, símbolos e legenda detalhada de símbolos;
 - Gerar de forma automática a lista de materiais nos formatos XLSX e DOCX;
 - Efetuar ajustes finais no desenho 2D, com ferramentas básicas de CAD para construir linhas e retângulos, manipular desenhos, editar níveis de desenho e criar símbolos, hachuras, cotas, poligonais e textos;
 - Efetuar modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, permitindo editar os planos de corte horizontais e verticais, filtrar as entidades nativas e em IFC e editar a iluminação do ambiente.

A solução a ser fornecida irá possuir módulos especialistas que deverão atender aos requisitos explicitados para cada uma das disciplinas de projetos existentes, considerando os elementos pertinentes de cada ferramenta.

Descritivo Software BIM da AltoQi (UpGrade/Aquisição):

O **licenciamento perpétuo garante acesso vitalício aos softwares na versão contratada**. Atualizações de versão podem ser adquiridas mediante investimento.

A **subscrição** garante pelo período contratado software em versão atual. Após o término do contrato de subscrição, os software permanecerão na versão em que estiverem nesta ocasião.

A Administração já detém a **licença** dos software de Elétrica, SPDA, Lógica, Hidráulica, Estrutura, PPCPI (Incêndio) e Gás.

- 111547-3 DEOSP CNPJ 07.832.547/0001-00;
- 05 licenças - antigas Linhas elétricas;
- 05 licenças - antigas linhas hidráulicas;

- 05 licenças - antigas estrutural;
- Informação da empresa "AltoQi" (id 0020602176).
- Devidamente atualizado em 2022 (0033020136).

O **Eberick** é um software BIM para projetos estruturais com recursos de modelagem, análise da estrutura, dimensionamento, compatibilização com outras disciplinas e geração das pranchas finais com detalhamentos das armaduras, planta de formas e demais desenhos do projeto. Possui integração com o aplicativo Augin de realidade aumentada.

Eberick Infinity compreende os módulos abaixo:

O Módulo de dimensionamento de perfis metálicos disponível no Eberick 2021, vem para atender a demanda de projetistas que trabalham com estruturas híbridas de concreto e perfis metálicos. Este módulo permite dimensionar perfis metálicos constituídos de elementos genéricos de aço estrutural, os quais têm se mostrado como uma grande tendência na construção civil.

O Eberick é um software de alto padrão, que gera detalhamentos e demais plantas do projeto com clareza e elevada qualidade. Além disso, o programa permite gerar um documento único com o memorial de cálculo da edificação, contendo uma série de relatórios referentes à análise global, esforços e dimensionamento dos elementos e cargas nas fundações. É possível ainda gerar o resumo de materiais de edificação com o quantitativo de materiais e custos, além de um relatório com os critérios adotados no projeto, como dados da obra e normas utilizadas para análise e dimensionamento dos elementos estruturais.

O Eberick possui um ambiente de CAD próprio, com recursos específicos para modelagem de pilares, lajes, vigas, escadas, fundações reservatórios, muros e elementos de outros materiais. O modelo criado pode ser visualizado no pântico 3D, facilitando o entendimento da geometria proposta.

O Eberick oferece múltiplas configurações, dando liberdade para o usuário definir os critérios de lançamento, dimensionamento, detalhamento e análise de um projeto. São elas:

- Padronização dos níveis de desenhos;
- Diversas opções de apresentação das pranchas do projeto e definição das folhas padrão;
- Possibilidades de gerar relatórios;
- Cadastro de novos blocos de enchimento para lajes;
- Personalização do sistema de unidade de medidas;
- Armazenamento automático para os projetos em uso.

Os Módulos disponíveis no pacote Eberick, são:

- Fundações: Tubulações; Lançamento de estacas isoladas; Radier; Estacas metálicas; Planta de locação das estacas; vínculos elásticos para fundações; Sapatas corrida em apoio elástico; Fundações associadas.
- Lajes: Lajes nervuradas; Lajes treliçadas 1D e 2D; Região maciça em lajes; Lajes planas; Lajes com vigotas protendidas; Plastificação das lajes; Editor das grelhas.
- Vigas: Vigas curvas; Vigas com mesa colaborante; Vigas com variação de seção no vão; Abertura em vigas e lajes.
- Elementos inclinados: Rampas; Pilares e vigas inclinados; Escadas especiais.
- Paredes e reservatórios: Paredes de contenção; Reservatório elevados; Reservatórios enterrados.
- Elementos gerais: Memorial de cálculo; Biblioteca de detalhes típicos; Verificação em situação de incêndio; Concreto de alto desempenho; Exportação para o SAP 2000; Integração com Adapt; dinâmico devido ao vento.
- Muros: Muros de concreto; Muros de gravidade.
- Pilares: Pilares com seção composta; Pilares esbeltos e pilares-parede.

O Eberick permite configurar as propriedades dos materiais para cada elemento e pavimento, além de disponibilizar as diversas configurações de dimensionamento e detalhamento, personalizando os desenhos e a forma de trabalho, a fim de que o usuário busque a solução mais adequada para o seu projeto.

O Módulo desenvolve todas as etapas do projeto estrutural (criação, dimensionamento, compatibilização, visualização e entrega) em uma única e eficiente plataforma.

O Módulo trabalha com diferentes sistemas, tais como: alvenaria estrutural, pré-moldado, perfis metálicos e lajes protendidas, podendo adicionar add-ons ao seu programa.

O sistema verifica elementos para o Estado Limite Último e de Serviço (ELU e ELS), de acordo com as normas brasileiras, além de realizar diversas outras análises normativas. Os resultados de dimensionamento são apresentados em janelas específicas, que demonstram os esforços e os resultados de armadura.

O software disponibiliza pranchas finais dos detalhamentos, plantas de formas, locação e cortes, que geram o detalhamento dos elementos estruturais com suas armaduras com elevada qualidade e oferece uma série de opções para adequar os desenhos às suas necessidades. Além disso, gera a planta de formas de acordo com a geometria da estrutura, incluindo informações como: cotagem, hachuras, eixos para locação e tabelas de sobrecargas.

O software apresenta uma modelagem inteligente 3D, em um ambiente de CAD próprio para modelagem de pilares, vigas, lajes, escadas, fundações, reservatórios, muros e elementos de outros materiais. O modelo criado pode ser visualizado e compatibilizado no ótico 3D, através de ferramentas de modelagem com inteligência BIM, aumentando a qualidade de suas entregas.

O programa possibilita a aplicação da metodologia BIM para projetos, com importação e exportação de arquivos IFC, compatibilização de disciplinas, identificação automática de colisões, notas de colaboração entre projetistas (BCF) e demais agentes

construtivos.

Análise dos esforços e deslocamentos: O Eberick possui a análise de pórtico espacial separada ou unificada com as grelhas das lajes, conferindo ao projetista maior liberdade na escolha do modelo adotado no projeto e permitindo refinar suas análises.

Detalhamentos mais completos, limpos e eficientes: O programa gera os detalhamentos completos dos elementos estruturais e conta com uma série de opções para adequar os desenhos gerados às preferências de cada usuário.

Exportação do Modelo 3D em Realidade Aumentada: Com o Eberick 2021, é possível exportar o modelo 3D para o aplicativo Augin, e visualizar rapidamente o projeto em realidade aumentada.

O Módulo possui como principais recursos:

Cadastro de perfis metálicos usuais em material aço estrutural;

Perfis verificados: seção I (soldado e laminado, simétrico e assimétrico), seção circular laminada (cheia e vazada) e seção retangular laminada (cheia e vazada);

Verificações realizadas nos perfis: Esbeltezes, Tração, Compressão, Flambagem local, Flambagem lateral, Cisalhamento, Torção, Esforços combinados, etc;

Diagrama de resultados, apresentando os dados das verificações diretamente na janela dimensionamento;

Visualização e exportação das Armaduras 3D: Visualiza e exporta as armaduras 3D de lajes, vigas, pilares e fundações em IFC. Desta forma, é possível visualizá-las em conjunto com as demais disciplinas em qualquer software BIM do mercado, facilitando a montagem das armaduras na obra, agregando celeridade às suas entregas

Verificação do deslocamento das vigas metálicas, incluindo diagramas de deslocamentos e limite configurável;

Inclusão dos quantitativos na exportação IFC: Os quantitativos gerados no Eberick poderão ser exportados junto ao IFC, permitindo integrar o projeto estrutural ao BIM 5D, referente à parte de orçamentação.

Resumo de materiais: Além dos relatórios de cálculo e de estabilidade da estrutura, no Eberick é possível gerar um relatório com o resumo dos materiais da edificação. Neste relatório é listado o volume de concreto, peso de aço, área de forma, quantitativo de blocos de enchimento e consumo de aço para cada um dos pavimentos da estrutura. Além disso, é gerada também uma tabela com os custos da edificação (materiais e execução) por elemento, por pavimento e também com o valor total da edificação. O relatório pode ser gerado contendo apenas os elementos desejados, incluindo os pavimentos de interesse, ou ainda de todos os elementos e de todos os pavimentos do projeto.

Aplicação das forças de túnel de vento em estruturas esbeltas: Com a versão 2021 você pode importar os resultados do ensaio de túnel de vento no projeto e aplicá-los na estrutura. Este recurso tende a facilitar a entrada destes dados, especialmente no caso de estruturas esbeltas e com consideração do vento em diversas direções.

Possibilidade de inclusão de mais direções do vento: Defina a aplicação das ações do vento em diversas direções, tornando a análise de seus efeitos mais precisa. Com isso, se antes era possível apenas considerar o vento em 4 direções (atuando a 0 e 90 graus), agora você poderá considerar a sua atuação a 45 graus, ou ainda, segundo suas preferências. Vale destacar a importância dessa análise de forma precisa para estruturas altas, já que os efeitos de vento são determinantes no comportamento dessas estruturas. O novo recurso permitirá a inclusão de até 36 direções de vento, e também facilitará a inclusão dos resultados de estudos de túnel de vento.

Ferramentas ágeis de lançamento: Na definição da estrutura existem diversas situações que devem ser consideradas, como os casos de carregamento, transições de pilares, ligações entre elementos e pontos específicos da arquitetura que precisam ser contemplados na elaboração do projeto. Para atender tais situações e facilitar a elaboração do projeto, o Eberick dispõe de ferramentas específicas de lançamento:

- - Diversos comandos para lançar cargas concentradas e lineares em vigas e pilares, e cargas distribuídas, lineares e concentradas em lajes;
- - Possibilidade de lançar pilar parcialmente apoiado em viga;
- - Verificação de elementos com elevação inválida, evitando erros de lançamento;
- - Opção de definir ligações engastadas, rotuladas e semirrígidas, incluindo um controle individual das ligações semirrígidas;
- - Possibilidade de engastar lajes nas vigas ou em outras lajes;
- - Indicação de vazios no croqui, evitando lançamento incorreto de lajes em espaços abertos;
- - Opção de localizar e renumerar elementos;
- - Possibilidade de definir a área de vaga de garagem para evitar pilares invadindo o espaço da garagem.

Esforços horizontais: Estão disponíveis diversas ferramentas para análise da estabilidade global e consideração dos esforços horizontais na estrutura, citando-se:

- - Verificação da estabilidade global da estrutura através do processo Gama-Z;
- - Processo P-Delta para a consideração dos efeitos de 2ª ordem;
- - Esforços de vento em edifícios conforme NBR 6123;
- - Consideração automática das ações de desaprumo;
- - Visualização dos esforços e deslocamentos no pórtico unifilar;
- - Obtenção de esforços horizontais de tração e compressão, a partir da consideração dos efeitos de temperatura;
- - Relatórios que permitem uma avaliação de todos os resultados apresentados.

- Além dos recursos citados acima, o Eberick também possui ferramentas para cálculo automático do coeficiente de arrasto do vento e para a geração automática das combinações últimas e de serviço, trazendo mais agilidade e segurança na definição destes parâmetros.
- O Eberick ainda permite criar novos casos de carregamento, definir os parâmetros para geração automática das combinações, editar os coeficientes de ponderação das ações e selecionar individualmente os pilares submetidos à ação do vento

Pórtico 3D: O modelo criado em cada pavimento pode ser gerado em um pórtico 3D, que permite visualizar a estrutura inteira, destacar regiões para facilitar o entendimento da geometria proposta, ou ainda visualizar a estrutura juntamente com outras disciplinas importadas (através do arquivo IFC). No Eberick também é possível utilizar ferramentas que auxiliam na visualização da estrutura:

- - Seleção de cores, elementos e pavimentos visíveis no pórtico 3D;
- - Opção de definir cores RGB genéricas, e opções de transparência para cada tipo de elemento;
- - Definição de uma visão 3D em qualquer ponto da estrutura;
- - Visualização das vistas e planos de corte.

Interação solo-estrutura no modelo de análise: O programa possibilita incluir no modelo as estacas das fundações do tipo bloco ou tubulão, permitindo obter uma análise da estrutura mais refinada com a interação solo-estrutura. Com este recurso o programa passa a representar as estacas no pórtico unifilar através de elementos lineares, com dimensões iguais ao comprimento total da estaca (a partir das camadas definidas pelo projetista).

Inclusão de vigas e pilares de outros materiais na estrutura de concreto: Inclua vigas e pilares de outros materiais, como aço e madeira, no modelo estrutural. É possível cadastrar novas seções, obter esforços e deslocamentos da estrutura conjunta e incluir esses elementos na planta de fôrmas e cortes. O dimensionamento e detalhamento devem ser feitos pelo projetista.

Relatórios em formato XLSX (formato de planilha): Exporte o resumo de materiais e demais relatórios gerados no programa no formato XLSX, em planilha, e conte com uma nova opção de geração do resumo. O formato planilha garante mais clareza para a verificação das informações do relatório, além de proporcionar maior facilidade na edição dos dados.

CAD básico: Dispõe de uma base de CAD própria contando tanto com recursos básicos de CAD como ferramentas de captura, palheta de 256 cores e criação de cotas e linhas de cota verticais e alinhadas, como recursos específicos que facilitam o dia a dia de projeto:

- Interface com ribbons
- Opção para importar e exportar o arquivo do projeto em formato IFC: realiza leituras
- Exportação do projeto estrutural para impressão 3D
- Importação e exportação de arquivos dwg/dxf, com opção para conversão automática de escala e para eliminar hachuras na importação da arquitetura;
- Filtros de desenho para exibir somente estrutura ou arquitetura;
- Navegação direta entre croquis dos pavimentos;
- Arquitetura como referência externa ao croqui;
- Opção de localizar e renumerar elementos;
- Opção de copiar croqui, tornando o lançamento da edificação mais rápido e fácil.

Além dos recursos citados, a interface do Eberick é moderna, com ribbons para acesso rápido e ágil aos comandos, acompanhando as tendências mundiais de desenvolvimento de software.

Planta de forma de elevada qualidade: O Eberick gera a planta de formas de acordo com a geometria da estrutura, permitindo ainda incluir diversas informações de maneira automática: Cotas automáticas na planta de formas; Desenho das cargas, fundações e eixos de locação; Hachuras para representar a continuidade dos pilares; Hachuras para destacar os desníveis das lajes; Hachuras para diferenciar as diversas situações de lançamento de vigas; Desenho das vigotas, ou nervuras na forma, incluindo detalhes das lajes com nervuras; Tabelas opcionais com dimensões e cargas na forma; Opções para adicionar cortes indicando desníveis na forma. Além destas opções, a planta de forma permite definir padrões de personalização para acabamento de desenho e conta com um algoritmo para otimização de sobreposição de textos na planta de forma, proporcionando significativa produtividade e qualidade no acabamento dos desenhos.

Geração automática da planta baixa a partir do modelo 3D IFC: O programa possui recursos que permitem importar e visualizar modelos 3D externos (Q3D ou IFC), possibilitando utilizá-los como referência externa na execução dos projetos no Eberick e QiBuilder. Com isso, é possível extrair um "corte" no modelo 3D IFC, com o intuito de obter de forma automática as plantas de referência 2D de cada pavimento da edificação. Essa funcionalidade permite ainda importar diversas disciplinas de projeto e usá-las como referência para o lançamento e verificações de interferências, facilitando o trabalho de forma integrada com as disciplinas da construção e, assim, garantindo maior assertividade no projeto final da estrutura.

Corte vertical planejado: Obtenha cortes verticais do modelo estrutural em conjunto com os demais projetos importados no Eberick em IFC através do corte vertical planejado. A partir deste novo recurso você poderá definir cores para cada elemento, além de poder escolher os modelos em IFC que farão parte do corte, personalizando os desenhos. Os cortes verticais planejados proporcionam maior precisão e realismo ao projeto, facilitando a visualização de interferências entre projetos e a tomada de decisão acerca das colisões identificadas, evitando retrabalhos e custos adicionais nas obras.

Pilares com seção retangular, circular, circular vazado e L: No Eberick os pilares de concreto moldado in loco podem ter seções: retangulares; circulares; circulares vazados e tipo L. Outros módulos do programa dispõem de ainda mais opções de seções transversais. O lançamento e o posicionamento das seções transversais dos pilares é feito facilmente com base no projeto arquitetônico,

definindo as dimensões do elemento e um vértice fixo. Os pilares são dimensionados conforme as normas vigentes e pelo processo da linha neutra, em que são traçados diagramas de interação entre os momentos resistentes e solicitantes de cálculo para a combinação, tornando o dimensionamento mais seguro. Além da opção de detalhar um único lance dos pilares moldados in loco, no software também é possível gerar um detalhamento completo dos pilares com todos os lances do elemento no projeto incluindo para cada pavimento as armaduras longitudinais, transversais, estribos complementares e as esferas para o lance superior, gerando um detalhamento completo.

Lajes pré-moldadas convencionais: No lançamento de lajes pré-moldadas o usuário pode definir a largura das vigotas e os blocos de enchimento, além de considerar o bloco inteiro ou meio bloco, conforme situação de projeto. A análise dimensionamento das lajes pré-moldadas considera a posição de cada vigota na montagem da grelha 3D e o detalhamento destas é gerado de forma completa, incluindo os seus comprimentos e armações, as armaduras adicionais e uma relação de aço contendo a lista de todas as armações do pavimento. Assim, o calculista possui todas as informações para a fabricação das peças ou para a conferência dos resultados nos casos em que as lajes são calculadas pelos fabricantes. No detalhamento das lajes pré-moldadas também é indicada a disposição das vigotas no pavimento corrente, com o objetivo de definir a posição de cada elemento para montagem da laje, gerando as informações necessárias para a obra de forma clara e organizada.

Vigas com seção retangular, são lançadas selecionando a primeira e a última conectividade, sendo que o programa detecta automaticamente os apoios intermediários e trata as ligações entre eles com trechos rígidos. Outros módulos do programa dispõem de mais opções de tipos de vigas. O dimensionamento das vigas é feito pelo ELU de acordo com as normas vigentes, e com a possibilidade de exibir cada um dos diagramas de esforços solicitantes, dos quais são obtidos os resultados das armaduras. No detalhamento das vigas são apresentadas as armaduras em cortes e em vistas, exibindo todas as armaduras longitudinais positivas e negativas, transversais, armaduras de pele e construtivas, quando for o caso. É possível gerar detalhamentos individualmente ou de todas as vigas em pranchas. Também há o recurso de edição desses detalhamentos, com atualização automática da relação de aço. O detalhamento das vigas é gerado de forma bastante completa com elevado nível de acabamento.

Blocos com até 6 estacas: No Eberick podem ser lançadas, dimensionadas e detalhadas fundações isoladas do tipo bloco sobre estacas, em que são calculadas a quantidade necessária de estacas para atender esforços verticais e horizontais da estrutura, de acordo com as características das estacas, trazendo maior segurança nos resultados das fundações. O programa também permite o dimensionamento de blocos de fundações com estacas tracionadas, para situações de pequenos valores de tração, causados por esforços de momentos fletores elevados. É possível definir blocos com até seis estacas, definir o tipo de estaca e espaçamento entre estas, que pode ser diferente nas direções x e y, otimizando o tamanho do bloco. O detalhamento das fundações é feito em corte e em planta, e possibilita incluir, de forma automática, um segundo corte para o bloco e o detalhamento das esperas dos pilares.

Sapatas isoladas e de divisa: No Eberick é possível lançar e dimensionar sapatas centradas, levando em consideração os esforços oriundos do pórtico e as características do solo. Além das sapatas centradas, também é possível definir sapatas de divisa para pilares moldados in loco, atendendo aos casos em que o projeto não permite a utilização de fundações centradas. Neste caso, o usuário pode definir o pilar excêntrico em qualquer posição em relação à sapata, sendo possível ainda definir uma viga na sua base (viga alavanca) para travamento da fundação. Outra opção para auxiliar a definição do projeto de fundações, é a possibilidade de deixar a seção de um dos lados da sapata, sendo que o programa recalcula o elemento para atender às solicitações de estrutura, auxiliando nos casos de sobreposições entre fundações próximas. Tanto para as sapatas centradas, como para as sapatas de divisa, o programa gera um detalhamento completo com as armaduras em planta e em corte, pilares de arranque e as propriedades do solo para cada sapata, conforme as definições do usuário.

Lajes maciças: O lançamento das lajes maciças é realizado através da definição da espessura da laje, com um simples clique no interior de um contorno de vigas. Outros tipos de lajes estão disponíveis a partir de módulos adicionais. as lajes podem ser consideradas apoiadas nas vigas do contorno, engastadas na laje adjacente, ou ter seus lados definidos como bordo livre, atendendo as necessidades gerais do projeto. O dimensionamento será feito para os diversos formatos de lajes, isoladas ou contínuas, através de um modelo de grelha 3D, onde é possível verificar os esforços e deslocamentos em cada laje, facilitando a compreensão dos resultados. Na janela do dimensionamento também possível verificar todos os carregamentos aplicados na laje, além dos momentos fletores e resultados das armaduras, sendo que o programa gera um detalhamento completo para as armaduras.

Escadas convencionais: O lançamento das escadas é realizado de forma simplificada, a partir da definição de pontos de referência, que podem ser linhas da arquitetura, vigas e barras já lançadas. Os patamares também podem ser definidos em qualquer nível da estrutura, permitindo modelar a maior parte dos tipos de escadas que sejam compostas de lances e patamares retos. com o Eberick pode-se modelar facilmente escadas em formato U, formato , de lances únicos ou com o número de patamares que for desejado. As escadas são analisadas de forma tridimensional e consideradas no pórtico 3D. Os elementos inclinados são dimensionados à flexão composta, gerando um detalhamento completo das armaduras das escadas. As escadas também são representadas na forma e detalhamento da viga, facilitando o entendimento e a montagem em obra.

Armaduras complementares de lajes: O programa disponibiliza uma série de armaduras complementares para o detalhamento das lajes, como as armaduras de distribuição e contra fissuração nos bordos. Assim, o projetista pode optar por incluir automaticamente as armaduras de distribuição para as armaduras superiores das lajes e também incluir uma armadura nos bordos sempre que as lajes tiverem bordos livres, enriquecendo os desenhos finais e minimizando a necessidade de interferência do projetista. Além disso, o Eberick permite gerar o detalhamento das lajes usando uma armadura fixa em toda a laje (malha base), com regiões adicionais de armadura positiva onde necessário. Nesse caso o calculista pode optar por adotar uma armadura com mesma bitola e espaçamento para diversas lajes do projeto, padronizando o detalhamento dos painéis de lajes e facilitando a montagem em obra.

Análise dos esforços e deslocamentos: O Eberick possui dois modelos de análise dos esforços e deslocamentos: o modelo pórtico espacial (vigas+pilares) e grelha 3D (para análise de lajes) e o modelo integrado (análise de lajes + vigas + pilares). O pórtico espacial é composto pelas vigas e pilares da edificação, em que os esforços e deslocamento podem ser visualizados em um pórtico tridimensional unifilar, para cada uma das combinações de ações. Neste modelo, a análise de lajes é realizada na grelha 3D formada pelo painel de vigas e lajes. No modelo integrado não existe a separação da análise das grelhas das lajes e do pórtico de barras composto por vigas e os pilares, mas sim um modelo único composto tanto pelo pórtico quanto pelas grelhas. Vale destacar que em alguns tipos de projetos este modelo pode gerar análises mais refinadas e mais próximas do comportamento real da estrutura. Para agilizar as etapas de análise, o Eberick conta com um solver que proporciona maior velocidade de processamento, tornando o processo de cálculo dos esforços uma etapa rápida e totalmente automatizada.

Blocos de divisa: Dentre as diversas soluções de fundações disponíveis no Eberick, encontra-se a opção do bloco de divisa para pilares moldados in loco, atendendo aos casos em que o projeto não permite a utilização de fundações centradas. O pilar pode

ser definido em qualquer posição em relação ao bloco, e no caso de haver viga chegando na fundação, esta será conectada diretamente ao bloco. O programa gera um detalhamento completo dos blocos com as armaduras em planta e em corte, além das esperas dos pilares associados, caso sejam previstos no projeto.

Flechas imediatas e diferidas: O Eberick apresenta os deslocamentos das vigas e lajes do diagrama de flechas do pavimento, destacando os pontos que tiveram flechas excessivas aos limites recomendados. Conforme recomendação da NBR6118, o procedimento de cálculo dos deslocamentos de vigas e lajes deve considerar a redução na rigidez das peças, em função da fissuração e o efeito de longa duração, devido à influência do concreto. Atendendo a estas recomendações, o Eberick fornece as flechas elásticas instantâneas, imediatas e diferidas no tempo para cada situação de serviço. Os esforços nas lajes são obtidos considerando o modelo fissurado e a flexibilidade dos apoios, atendendo a todas as prescrições normativas. Para as vigas, ainda é possível acrescentar uma armadura adicional para combater a flecha, conferindo mais uma alternativa de solução dos casos em que a flecha está maior que o limite recomendado.

Dimensionamento dos elementos: O Eberick dimensiona os elementos pelo ELU de acordo com as normas atuais, contemplando, inclusive, diversas situações específicas de projeto. Os resultados de dimensionamento são apresentados em janelas que apresentam os esforços e os resultados de armadura, além de outras informações importantes. No caso das vigas, é apresentado um diagrama com a sobreposição dos momentos fletores ao detalhamento, facilitando o entendimento do resultado e a manipulação das armaduras. Os elementos com erro de dimensionamento são destacados na janela de dimensionamento e para cada erro são apresentadas informações que auxiliam na solução do problema, oferecendo diversas alternativas e permitindo escolher qual a melhor solução para cada projeto.

Dimensionamento refinado das lajes: No Eberick estão disponíveis duas formas de cálculo para as lajes, uma delas dimensionando a laje pelos esforços máximos, considerando sempre uma mesma armadura ao longo de toda a laje; e outra considerando regiões de esforços, com regiões diferenciadas de armadura, reforçando a laje onde necessário. Com isso, em muitos casos é possível obter economia de armadura, reduzindo o custo da estrutura. No dimensionamento das lajes, o Eberick também considera a atuação combinada dos momentos fletores e torsões (momentos Wood&Armer), cuja abordagem permite, por exemplo, detalhar a laje contemplando os esforços volventes em regiões de canto, permitindo uma análise mais refinada das lajes do projeto. Em lajes com formatos irregulares, o efeito pode ser ainda mais pronunciado e a consideração dos momentos Wood&Armer ainda mais importante.

Detalhamento dos elementos: O Eberick gera o detalhamento completo dos elementos estruturais e disponibiliza uma série de opções para adequar os desenhos gerados às preferências de cada usuário, permitindo escolher armaduras além das sugeridas pelo programa e opções para gerar os detalhamentos individuais, em pranchas ou para impressão em caderno de detalhamento. Cada elemento conta ainda com diversas configurações que permitem refinar os detalhamentos gerando desenhos com qualidade. Para as vigas: Opção de estribos simples e múltiplos para as vigas; Opções de representação dos estribos e armaduras de pele nas vigas; Opções de otimização do detalhamento das armaduras nas vigas; Padronização da ancoragem das barras na viga; Opções de incluir hachuras de forma automatizada nas formas das vigas. Para os pilares: Dimensiona e detalha pilares com estribos múltiplos; Detalhamento completo dos pilares por lance ou prumada, indicando a continuidade das barras; Comandos para otimização das prumadas dos pilares; Detalhamentos com vistas nas duas direções, facilitando o entendimento da montagem das armaduras na obra; Opção de incluir hachuras de forma automatizada para os pilares. Para as lajes: Diversas opções para refinar o detalhamento das lajes; Otimização da sobreposição de texto no detalhe das lajes; Opções de incluir hachuras de forma automatizada para as lajes.

Importação e exportação em IFC (openBIM): O Eberick possui recursos que permitem importar e exportar o modelo estrutural em formato IFC (OpenBIM), contendo as informações geométricas dos elementos estruturais, bem como classe de concreto adotada, cobrimento, classe de agressividade, taxa de armadura para vigas e compatibilização BIM com as demais disciplinas. Além disso, estes arquivos são compatíveis com uma vasta diversidade de software de compatibilização de projetos existentes no mercado, como o Archicad, ampliando a possibilidade de integração do seu projeto com as demais disciplinas, compartilhando informações, permitindo detecção de interferências e a análise de todo o ciclo de vida da construção.

Cortes na estrutura: O Eberick permite a geração de cortes sobre a estrutura, em qualquer posição e direção, exibindo os elementos em corte e em vista, destacando as cotas, níveis acumulados, indicação dos pavimentos e das fundações. A geração dos cortes permite ainda: Escolher sobre quais pavimentos o corte deve ser gerado; Representar as nervuras das lajes detalhadamente; Criar uma linha de corte com desvio na planta; Geração de corte esquemático da estrutura. Assim, pode-se incluir cortes da estrutura aos desenhos do projeto, mostrando situações específicas, como: transições e elementos inclinados, desníveis e demais detalhes geométricos, aumentando a qualidade da apresentação final do projeto. O desenho do corte também possui um algoritmo para otimização dos textos, gerando o desenho final com elevado nível de acabamento.

Planta de locação e cargas: O Eberick permite gerar a planta de locação dos pilares e fundações, incluindo automaticamente as cotas, os eixos acumulados e otimizando a posição dos textos, a fim de evitar sobreposições, além de permitir a edição e criação de novos eixos diretamente no croqui de lançamento. Além de gerar a planta de locação da estrutura, no Eberick também é possível gerar plantas de cargas, contendo apenas os pilares, para desenvolvimento do projeto de fundações. Para a planta de cargas, ainda é possível configurar os dados a serem exibidos nas tabelas e na própria planta, incluindo informações para dimensionamento das fundações, como esforços e seções dos pilares, facilitando a verificação do projeto de fundações.

Lançamento automático de furos em vigas e lajes: O programa permite lançar os furos em vigas e lajes, também de forma automática, evitando a sobreposição entre esses elementos e as demais disciplinas de projeto, quando houver colisões. O programa possibilita gerar um único furo para diferentes colisões identificadas, quando forem próximas, otimizando a solução estrutural para a sobreposição de elementos.

Visão de impressão: Possibilita a impressão no fundo branco, sem ter que alterar os níveis do desenho dos elementos, para adequá-los à cor do fundo. O recurso proporciona mais liberdade para escolher o padrão de cores, podendo ser adotado a mesma visualização de impressão que tem sido preferência de muitos usuários, e que é apontada como tendência para o trabalho com projetos em BIM.

Clash Detection – Verificar colisões: Compatibilize a estrutura com as demais disciplinas de projeto. A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e

dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas na estrutura.

Criação de novo projeto a partir do modelo externo (IFC) e importação dos ambientes: Ganhe agilidade e produtividade na criação de seus projetos a partir do IFC (Industry Foundation Classes) da arquitetura, com a definição automática dos pavimentos e de seus níveis. A partir deste recurso, os pavimentos da estrutura são criados conforme definidos no modelo arquitetônico, facilitando a criação do projeto. Além disso, obtenha informações mais ricas provenientes do arquivo IFC importado no Eberick com a identificação automática dos ambientes definidos na arquitetura, auxiliando a identificação destes ambientes e facilitando a compreensão do modelo importado.

Cadastro de cargas de acordo com nova NBR 6120: Objetiva atender as mudanças realizadas na NBR 6120:2019, os valores das cargas acidentais cadastradas no menu "Cargas Típicas" para lajes, foram atualizados, assumindo os valores recomendados a partir da atualização da forma. Com isso, ao lançar as lajes e definir as cargas acidentais segundo o grupo pré-determinado, você contará com a segurança de adotar valores atualizados, atendendo os requisitos normativos.

Determinação dos deslocamentos considerando rigidez configurada: Possibilita configurar a redução de rigidez à flexão das vigas e pilares que deverá ser considerada na obtenção dos deslocamentos considerando a seção fissurada, eliminando a necessidade de dimensionamento prévio dos elementos e cálculos das inércias equivalentes e, portanto, conferindo mais agilidade e rapidez no processamento da estrutura; O cálculo refinado poderá ser realizado na etapa final do projeto, considerando neste caso, uma redução na rigidez que é calculada pelo programa (método realizado nas versões anteriores).

Inclusão dos quantitativos na exportação IFC: Os quantitativos gerados no Eberick poderão ser exportados junto ao IFC, permitindo integrar o projeto estrutural ao BIM 5D, referente à parte de orçamentação.

Exportação das nervuras da laje em IFC: Possibilita realizar a exportação das lajes de forma realista, incluindo as nervuras. Essa nova opção faz com que as lajes sejam exportadas em IFC com maior precisão, a partir da qual pode-se obter o volume da capa de concreto, vigotas e blocos de enchimento de forma mais assertiva.

Uso de constraints ou torção equivalente no modelo integrado de análise: O Módulo conta com a opção de ajustar a torção das vigas nas continuidades de lajes maciças através do uso de constraints ou adoção de diagrama de torção equivalente. Com isso será possível reduzir os picos de esforços de torção de vigas, otimizando o seu dimensionamento. Esta situação é bastante comum especialmente nos casos em que a posição da grelha das lajes nas continuidades não é coincidente, e no caso de usuário ter optado pelo modelo integrado de análise.

Preenchimento da seção de corte e vista no corte planejado: A geração de cortes verticais que contemplem as diferentes disciplinas de forma conjunta proporciona realismo ao projeto, facilitando a tomada de decisão e evitando retrabalhos e custos adicionais. Por isso foi realizada uma importante melhoria neste corte, a partir da criação de níveis de desenho específicos para os elementos cortados e em vista, que além de facilitarem o entendimento tridimensional do modelo passarão a atender os requisitos da ABNT NBR 10067 Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento.

Comando ocultar e reexibir elementos 3D: O Módulo proporciona mais agilidade e produtividade durante a análise de interferências no modelo 3D entre o seu projeto estrutural e as demais disciplinas com a opção de ocultar elementos ou grupo de elementos, visualizá-los de forma isolada e reexibi-los no modelo completo. Com a visualização conjunta de diversos tipos de projetos que compõe a edificação é natural que exista uma grande diversidade de elementos no modelo, o que dificulta a identificação do que se deseja ocultar e, conseqüentemente, a análise de colisões. O recurso proporcionará ocultar elementos com grande facilidade, garantindo maior agilidade nessa etapa e melhorando ainda a experiência de uso do programa.

- Fundações: Túbulos; Lançamento de estacas isoladas; Blocos com mais de 6 estacas; Radier; Estacas metálicas; Planta de locação das estacas; Vínculos elásticos para fundações; Sapatas corrida em apoio elástico; Fundações associadas.
- Muros: Muros de concreto; Muros de gravidade.
- Paredes e Reservatórios: Paredes de contenção; Reservatórios elevados; Reservatórios enterrados.
- Elementos Inclinados: Rampas; Pilares e vigas inclinados; Escadas especiais
- Elementos Gerais: Memorial de calculo; Biblioteca de detalhes típicos; Verificação em situação de incêndio; Concreto de alto desempenho; Exportação para o SAP 2000; Integração com Adapt; Efeito dinâmico devido ao vento.
- Pilares: Pilares com seção composta; Pilares esbeltos e pilares-parede.
- Vigas: Vigas curvas; Vigas com mesa colaborante; Vigas com variação de seção no vão; Aberturas em vigas e lajes;
- Lajes: Lajes nervuradas; Lajes treliçadas 1D e 2D; Região maciça em lajes; Lajes planas; Lajes com vigotas protendidas; Plastificação das lajes; Editor das grelhas.

QiBuilder

O QiBuilder possibilita a aplicação da metodologia BIM para projetos, com importação e exportação de arquivos. IFC, compatibilização de disciplinas, identificação automática de colisões, notas de colaboração BCF entre projetistas e demais agentes construtivos. Os detalhamentos, que antes eram exibidos na prancha através de uma representação técnica e podiam causar dificuldade de entendimento do cliente, são apresentados agora de forma realista, garantindo mais qualidade, segurança e clareza para a visualização no canteiro de obras.

Software BIM voltado para atender às necessidades dos projetistas de instalações, e que nativamente efetua o dimensionamento segundo as normas brasileiras. Modela, dimensiona, gera relatórios e detalhamentos, utilizando apenas uma única plataforma já preparada para projetar.

O QiBuilder contém recursos como: lançamento automático, otimização das posições de texto, definição da declividade da rede sanitária, eliminação de sobreposição da fiação elétrica, dentre outras funcionalidades que a plataforma oferece.

O QiBuilder trás novos detalhamentos, proporcionando a representação do seu projeto ainda mais próxima da realidade, trazendo mais clareza para a visualização do projeto em 3D, e sofisticação. As linhas ortogonais e o 2D, caíram em desuso, dando lugar a uma nova experiência para os executores e para o cliente final, com uma construção muito mais assertiva.

A plataforma QiBuilder conta agora com o recurso de detecção automática de colisões, sinalizando os problemas de interferências entre disciplinas. Desta maneira, o projetista ganha mais produtividade e segurança, sem a necessidade de identificar cada colisão de forma visual.

Com o importador IFC, você poderá visualizar no ambiente 3D as disciplinas desenvolvidas em outras plataformas BIM. Ao importar outros modelos, é possível identificar inconsistências na fase de concepção do projeto. Além disso, você também pode exportar o seu arquivo IFC. Utilizando o recurso: “definição das propriedades personalizadas”, quando uma nova propriedade for adicionada à peça, e esta for lançada no projeto, as novas informações serão levadas juntamente com o modelo para todo o ciclo de vida do projeto.

Tenha uma nova experiência na usabilidade do modelo 3D a partir dos novos recursos de manipulação que foram implementados. A versão 2025 conta com funcionalidades que agregam melhorias na sua navegação, tais como: o comando de rotação do modelo, que passou a ocorrer a partir do ponto clicado pelo cursor, o controle da velocidade do zoom (varia ao aproximar-se do elemento) e o zoom a partir da direção do mouse.

Lançamento em corte: Você sempre quis efetuar o lançamento no ambiente de corte do QiBuilder? Com a versão atual, é possível efetuar o lançamento de todas as redes no ambiente de corte. Ela foi totalmente remodelada, visando permitir o lançamento das instalações nesse novo ambiente. Mais versatilidade para a sua modelagem.

Modelo externo como referência no corte: Visando facilitar a modelagem e aperfeiçoar as entregas no QiBuilder, agora é possível visualizar os modelos externos, como a arquitetura e a estrutura, nos ambientes de corte e detalhe isométrico.

Rotação através das propriedades das peças 3D: Sabe aquela peça 3D que não ficou na posição desejada? Agora é possível rotacioná-la diretamente no 3D, ajustando o ângulo da peça.

Novas informações para os insumos: Visando aprimorar a extração e informação dos quantitativos, agora é possível definir para os insumos as informações de fabricante, código, tabela de referência, categoria e observações. Esses dados poderão ser utilizadas na lista de materiais e no modelo IFC.

Exportação direta do modelo 3D para o Augin: Seus projetos vão saltar da tela do computador com a possibilidade de exportar o modelo 3D para a plataforma de realidade aumentada Augin. Esse recurso proporciona uma nova experiência na visualização e apresentação dos projetos de instalações.

Criação de modelos de projeto: Quer utilizar arquivos de modelo de projeto (template) em novos projetos, sem precisar configurar tudo novamente? Com o QiBuilder, é possível carregar configurações de projetos antigos como ponto de partida para a criação de novos projetos. Com este recurso, o projetista ganha produtividade na definição dos seus projetos desde a sua criação.

Comando reposicionar conexão: Em muitas situações de projeto é necessário efetuar modificações no lançamento. Para facilitar esse processo, o QiBuilder conta com um recurso que reposiciona as conexões no projeto. Desta forma, será mais fácil mudar o lançamento já efetuado.

Criação da aplicação "Elementos Genéricos": Deseja efetuar o cadastro de elementos que não possuem uma aplicação específica no QiBuilder? Agora temos uma aplicação chamada “elemento genérico”, onde você pode cadastrar a peça que desejar, como: elementos de mobília, aparelhos sanitários, e desta forma estes elementos serão representados no 3D.

Visão de impressão: Possibilita visualizar o ambiente de impressão sem acessá-lo. É possível alternar facilmente a visualização entre os ambientes de CAD e impressão, já verificando se as configurações e padrão de apresentação do projeto está conforme o desejado.

Novo conceito de ligação entre pavimentos: Com o objetivo de facilitar a ligação entre pavimentos, principalmente no caso do projeto de esgoto, onde as ligações ocorrem principalmente abaixo do pavimento. Agora é possível configurar uma elevação para efetuar a ligação entre pavimentos, desta forma, esta conexão ocorrerá de forma mais precisa.

Representação bifilar das tubulações no corte: Com o objetivo de facilitar a ligação entre pavimentos, principalmente no caso do projeto de esgoto, onde as ligações ocorrem principalmente abaixo do pavimento. Agora é possível configurar uma elevação para efetuar a ligação entre pavimentos, desta forma, esta conexão ocorrerá de forma mais precisa.

Mesclar projetos com sub-redes: Nesta nova atualização o programa passa a permitir a mesclagem de projetos que possuam sub-redes definidas.

Simbologia 2D em elementos volumétricos: Com a finalidade de permitir a personalização dos elementos volumétricos, agora também é possível definir simbologias 2D no cadastro de peças.

Exibir elementos ocultos na visualização 3D: Ganhe mais agilidade durante a análise de interferências no modelo 3D entre o seu projeto e as demais disciplinas, com a opção de ocultar elementos ou grupos de elemento, visualizá-los de forma isolada e reexibi-los no modelo completo. Com a visualização conjunta de diversos tipos de projetos que compõem a edificação, é natural que exista uma grande diversidade de elementos no modelo, o que dificulta a identificação do que se deseja ocultar e, conseqüentemente, a análise de colisões. Com o recurso, você poderá ocultar elementos com grande facilidade, garantindo maior agilidade nessa etapa e melhorando ainda a experiência de uso do programa.

Possibilidade de incluir tampa nos condutos abertos: Visando facilitar a ligação entre pavimentos, principalmente no caso do projeto de esgoto, onde as ligações ocorrem principalmente abaixo do pavimento. Agora é possível configurar uma elevação para efetuar a ligação entre pavimentos, desta forma, esta conexão ocorrerá de forma mais precisa.

Campo de busca no cadastro de peças e níveis de desenho: Visando facilitar a usabilidade das buscas de peças e níveis de desenho, agora o QiBuilder conta com o recurso de pesquisa. Quer encontrar uma peça no cadastro ou um nível de desenho? É só acessar o campo de busca e digitar uma palavra chave.

Cotas de elevação para as demais disciplinas: As cotas de elevação que antes estavam somente no projeto sanitário, agora podem ser utilizadas também nas demais disciplinas, enriquecendo ainda mais os detalhamentos gerados no QiBuilder.

Mesclar com redes isoladas: Agora é possível também mesclar projetos com redes isoladas.

Importe e exporte arquivos IFC BIM: Gere as plantas de referência rapidamente, utilizando apenas o modelo IFC

importado. Através de configurações personalizadas de corte, é possível obter através do modelo 3D as plantas para cada pavimento, evitando problemas de posicionamento entre o projeto e o modelos das demais disciplinas.

Deteção automática de colisões (clash detection) e comunicação via BCF: A plataforma QiBuilder conta agora com o recurso de deteção automática de colisões, sinalizando os problemas de interferências entre disciplinas. Desta maneira, o projetista ganha mais produtividade e segurança, sem a necessidade de identificar cada colisão de forma visual. Além disso, a comunicação entre os projetistas pode ser feita via .BCF, um formato de comunicação OpenBIM voltado para facilitar e documentar os processos de elaboração de projetos em BIM.

Otimizar indicações de texto: Quanto tempo você perde arrastando as indicações de texto no projeto? O novo recurso “otimizar indicações” do QiBuilder ajudará você a automatizar esse processo. A plataforma permite economizar horas de trabalho ao encontrar espaços vazios e posicionar os textos sobrepostos, além de gerar as pranchas com mais qualidade.

Detalhamentos realistas: Os detalhamentos, que antes eram somente gerados por uma representação técnica e podiam causar grande confusão no 2D e dificuldade de entendimento do cliente, são agora exibidos de forma realista, garantindo mais qualidade, segurança e clareza para a visualização no canteiro de obras.

Edição 3D: Quer editar os elementos lançados no projeto diretamente no 3D? No QiBuilder é possível. Efetue edições das propriedades dos componentes do projeto diretamente no 3D, ganhando mais agilidade nas modificações do projeto.

Criação do projeto a partir do modelo externo (IFC): Ganhe produtividade na criação de seus projetos a partir do IFC (Industry Foundation Classes) da arquitetura, com a definição automática dos pavimentos e de seus níveis. Desta forma, os pavimentos são criados conforme definidos no modelo arquitetônico, facilitando a criação do projeto.

Importação dos ambientes: Ao importar o arquivo IFC da arquitetura, a plataforma é capaz de identificar os ambientes nomeados, facilitando a visualização em planta baixa e aumentando a assertividade nos lançamentos.

Importação de simbologias 3D no cadastro de peças: O cadastro de peças do QiBuilder já possui nativamente uma variedade de insumos com representações realistas. Porém, agora será possível inserir também novas simbologias 3D para atribuir às peças. A representação ficará cada vez mais realista e personalizada, gerando mais ganhos nos detalhamentos.

Propriedade “Preenchimento” nos níveis de desenho: Visando facilitar o uso do programa durante a personalização dos níveis de desenho, agora é possível definir em um único nível as configurações do preenchimento, ou seja, caso o nível de desenho possua uma hachura, está poderá ser configurada em um só nível.

Gere as plantas de referência a partir do modelo 3D/ Importe e exporte arquivos IFC BIM: Gere as plantas de referência rapidamente, utilizando apenas o modelo IFC importado. Através de configurações personalizadas de corte, é possível obter através do modelo 3D as plantas para cada pavimento, evitando problemas de posicionamento entre o projeto e o modelos das demais disciplinas.

Crie rapidamente memoriais descritivos e listas de materiais: Obtenha conjuntos de relatórios em apenas alguns segundos. Você pode configurar quais informações deseja incluir no memorial descritivo, como: relatório de dimensionamento dos condutos, listas de materiais, planilhas de pressões, legendas e também inserir textos customizados.

Plantas adicionais para as sub-redes: O recurso das sub-redes foi aprimorado, tornando possível adicionar de forma automática nas pranchas as plantas separadas com os elementos das sub-redes criadas e obter uma extração precisa dos materiais de cada uma.

Vínculo IFC: O QiBuilder também conta com um recurso que permite importar os arquivos IFC e vinculá-los como referência externa do projeto, possibilitando atualizá-los caso seja identificada uma nova revisão dos mesmos.

Plano de corte horizontal: Com o QiBuilder também é possível criar planos de corte horizontais no 3D. Desta forma, a análise do projeto poderá ser executada com maior precisão, facilitando a compatibilização do projeto.

Janela de propriedades IFC: Tenha em mãos informações sobre as propriedades dos elementos importados no arquivo IFC ou Q3D, que auxiliarão a sua tomada de decisão acerca de alterações no projeto, necessárias devido as interferências encontradas com as demais disciplinas.

Diversas opções para ocultar elementos no modelo 3D: Mais precisão e agilidade durante a análise de interferências no modelo 3D, com a opção de ocultar elementos ou grupos de elementos. Com a visualização conjunta de diversos tipos de projetos é natural que exista uma grande variedade de elementos no modelo, o que dificulta a identificação do que se deseja ocultar e, consequentemente, a análise de colisões. A seleção direta para ocultar elementos garante mais agilidade nesta etapa, melhorando a experiência de uso do programa.

Dimensionamento segundo as normas brasileiras: Software BIM voltado para atender às necessidades dos projetistas de instalações, e que nativamente efetua o dimensionamento segundo as normas brasileiras. Modele, dimensione, gere os relatórios e detalhamentos, utilizando apenas uma única plataforma já preparada para projetar.

Mais informações para o modelo: Mais clareza e informação para o seu projeto ao exportar o IFC. Através do recurso: “definição das propriedades personalizadas”, quando uma nova propriedade for adicionada à peça, e esta for lançada no projeto, as novas informações serão levadas juntamente com o modelo para todo o ciclo de vida do projeto. Além disso, também é possível exportar as informações dos quantitativos e visualizá-los em outros softwares BIM.

Refinamento nos modelos 3D: Você pode optar por uma representação realista das peças, conforme modeladores BIM, ou por uma representação paramétrica, utilizada em situações que pedem uma visão simplificada do projeto.

Notas BCF (BIM Collaboration Format): Trabalhe de forma colaborativa e entregue projetos em BIM, através da inserção de notas BCF (BIM Collaboration Format). Com o novo recurso você poderá inserir comentários e imagens no projeto para informar aos demais projetistas um conjunto de problemas que você encontrou durante a compatibilização do projeto, facilitando a sua comunicação com os demais profissionais envolvidos na concepção da edificação e agilizando a solução desses problemas.

Dimensionamento segundo os parâmetros normativos: Efetue o dimensionamento do projeto elétrico segundo os critérios preconizados pela norma brasileira, principalmente a NBR5410, e pelas concessionárias de energia da região. Com o programa, você pode efetuar análises dos resultados de forma simultânea com as modificações do projeto, agilizando o processo de cálculo e

facilitando as verificações e soluções técnicas, dispensando o uso de diversas planilhas isoladas e consultas às tabelas normativas.

QiBuilder compreende os **módulos abaixo**:

- QiElétrico;
- QiSpda;
- QiCabeamento Estruturado;
- QiHidrossanitário;
- QiIncêndio;
- QiGás;
- Climatização.

A solução a ser fornecida irá possuir módulos especialistas que deverão atender aos requisitos explicitados para cada uma das disciplinas de projetos existentes, considerando-se as seguintes disciplinas:

QiBuilder família elétrica:

O QiElétrico efetua o lançamento automático dos eletrodutos ligando todos os pontos com circuitos definidos, aos respectivos quadros de distribuição lançados no pavimento. Você ainda pode efetuar ajustes para obter traçados mais econômicos e com melhor aproveitamento no número de ligações de cada caixa de teto, parede ou piso.

O QiElétrico efetua o lançamento automático da fiação, em todos os trechos da tubulação, a partir do lançamento dos pontos e eletrodutos, tomando como base um cadastro com mais de 60 esquemas elétricos. O programa pesquisa todos os caminhos válidos e adota a rota mais econômica incluindo a Fiação Fase, Neutro, Terra e Retorno, de acordo com o esquema elétrico definido.

No QiElétrico é possível gerar, de forma automática, diversos detalhes importantes para o projeto elétrico, como: diagrama unifilar, diagrama multifilar, quadro de cargas e demanda. Com desenhos inteligentes, todas as alterações realizadas no projeto são atualizadas automaticamente nos detalhes, garantindo total segurança das informações.

Com o QiElétrico, é possível gerar listas de materiais do projeto inteiro, separada por pavimento, para cada circuito ou quadro de distribuição, tudo de forma automatizada e com e rápida.

Compreende ao módulo que cria projetos com cálculos normativos e integrados ao modelo, além de gerar detalhamentos realistas que transformam a experiência de execução do projeto os **módulos abaixo**:

QiElétrico:

Para o software ou módulo especialista de projetos elétricos de baixa tensão, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Dimensionamento da corrente contínua: Com intuito de aumentar as aplicações do projeto elétrico, agora é possível calcular circuitos de cargas alimentadas por corrente contínua, aumentando as funcionalidades do QiBuilder. Além dos cálculos precisos utilizando tensões específicas, também é possível utilizar novos dispositivos de proteção como: Disjuntor CC, Fusível CC e Seccionadora CC. Complementando os cálculos um novo detalhamento na representação da fiação e nos diagramas unifilar e multifilar. - Importação e exportação de arquivos IFC;

Lançamento de conjuntos na rede múltipla: Visando atender às tecnologias crescentes do mercado, agora é possível efetuar o lançamento de pontos em redes múltiplas no QiBuilder, trazendo produtividade para efetuar estes perfis de projeto.

Configuração para nomear circuitos e comandos: possibilita exibir a indicação dos circuitos e comandos com números e letras misturados (combinações alfanuméricas), e não mais obrigatoriamente apenas números. Além disso, as peças não possuem mais a imposição de incluir numeração nos componentes do projeto, como os reservatórios e quadros.

Melhorias na linha de chamada da fiação no otimizar indicações: Com o propósito de otimizar ainda mais as indicações do projeto e proporcionando mais opções de detalhamento ao projetista reduzindo as tarefas manuais de ajuste, agora é possível configurar para que ao executar o comando de otimização com relação a indicação da fiação e condutos do projeto, seja possível definir como padrão uma linha de chamada da fiação para todos e evitando o cruzamento das mesmas.

Disjuntor de desconexão do DPS: A fim de melhorar os processos de dimensionamento e detalhamento que envolve os sistemas de proteção do quadros de distribuição e medição no QiElétrico, agora é possível incluir o disjuntor de desconexão do DPS no quadro. Todas as informações serão representadas nos diagramas unifilar e multifilar e contabilizados na lista de material.

Campo de busca no cadastro de peças e níveis de desenho: Visando facilitar a usabilidade das buscas de peças e níveis de desenho, agora o QiBuilder conta com o recurso de pesquisa. Quer encontrar uma peça no cadastro ou um nível de desenho? É só acessar o campo de busca e digitar uma palavra chave.

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

Novos critérios para cálculos do FCA: Visando otimizar o dimensionamento dos condutos, agora é possível efetuar o cálculo utilizando outro critério da tabela de correção de agrupamento da NBR5410.

Lançamento automático da fiação: Não gaste horas desenhando a representação da fiação no seu projeto elétrico. Com o QiElétrico, a fiação é inserida de forma automática em todos os trechos da tubulação, a partir do lançamento dos pontos e eletrodutos, tomando como base um cadastro com mais de 60 esquemas elétricos. O programa pesquisa todos os caminhos válidos e adota a rota mais econômica incluindo a Fiação Fase, Neutro, Terra e Retorno, de acordo com o esquema elétrico definido.

Lançamento automático dos eletrodutos: O QiElétrico efetua o lançamento automático dos eletrodutos ligando todos os pontos com circuitos definidos aos respectivos quadros de distribuição lançados no pavimento. Você ainda pode efetuar ajustes para obter traçados mais econômicos e com melhor aproveitamento no número de ligações de cada caixa de teto, parede ou piso.

Otimizar indicações: No QiElétrico você move as indicações da fiação, gera linhas de chamada e desloca as indicações dos condutos e campos através de um único comando. Esse recurso proporciona uma grande economia de tempo em manipulação de indicações sobrepostas para geração das pranchas finais do projeto.

Geração de diagramas e quadros inteligentes: No QiElétrico é possível gerar, de forma automática, diversos detalhes importantes para o projeto elétrico, tais como: diagrama unifilar, diagrama multifilar, quadro de cargas e demanda. Com desenhos inteligentes, todas as alterações realizadas no projeto são atualizadas automaticamente nos detalhes, garantindo total segurança das informações.

Representação dos condutos em curvas no 3D: No QiBuilder é possível mostrar através do modelo IFC os condutos em curva, respeitando fielmente as curvaturas estabelecidas no croqui. Este é um recurso de grande relevância na compatibilização de projetos, facilitando e agilizando o processo de elaboração do projeto pelo profissional de instalações.

Listas de materiais específicas por pavimentos, quadro e circuito: Mais autonomia e possibilidades para gerar listas e relatórios. Com o QiElétrico, você pode gerar a lista de materiais do projeto inteiro, separada por pavimento, para cada circuito ou quadro de distribuição, tudo de forma automatizada e com poucos cliques.

Cálculo de IDR diferente por grupo de circuito associados: QiElétrico possibilita efetuar uma proteção diferencial mais eficaz e econômica, onde você pode selecionar quais circuitos serão protegidos pelo respectivo IDR de grupo, que será calculado em função das correntes dos circuitos agrupados, através da criação de IDR's de grupo com peças diferentes no quadro de distribuição.

Legenda da fiação: Nos trechos com excesso de fiação é possível alterar indicação para forma numérica de maneira simples e direta, gerando uma legenda automática de cada trecho de conduto e exibindo a sua fiação.

Detalhamento em vista frontal: O QiElétrico gera automaticamente o detalhe em corte de acordo com a seleção do comando, tanto sobre o pavimento corrente ou em todos os pavimentos do projeto. Este é um recurso muito útil para os casos de projetos que precisam de informações visuais em vista vertical, pois minimiza as dúvidas de instalação das peças e encaminhamento dos condutos. O detalhe gerado pode ser associado às pranchas do projeto, exportadas separadamente ou geradas em pdf, fazendo parte do memorial descritivo do projeto.

Definição do centro de cargas para lançamento do quadro de distribuição: O QiElétrico possui um recurso que calcula e indica em planta a melhor localização para lançamento do quadro de distribuição, levando em consideração a potência (carga) e as coordenadas dos pontos de uma determinada área. É mais economia e assertividade para o projeto.

Geração do memorial descritivo: O QiElétrico possibilita a geração automática do memorial descritivo do projeto elétrico utilizando informações específicas do projeto e blocos de textos padrões definidos pelo projetista, permitindo a inserção de relatórios de dimensionamento, quantitativo e legendas.

Definição de sub-redes: O QiElétrico possibilita que você crie sub-redes específicas e separe informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho, garantindo mais liberdade na representação dos condutos nos detalhamentos em planta e isométrico, com cores e traços diferentes para cada sub-rede, melhorando a diferenciação nos desenhos e facilitando a interpretação na obra. Além da diferenciação dos desenhos dos elementos, será possível adicionar automaticamente plantas adicionais das sub-redes no nó da edificação.

Distribuição automática das tomadas: O QiElétrico, com base nas informações do recinto como: aplicação, área e perímetro, possibilita verificar a quantidade mínima de tomadas necessárias considerando critérios geométricos e definições normativas da NBR 5410. Como isso, é possível calcular e posicionar os pontos de forma automática.

Desvio automático dos eletrodutos: O QiBuilder, com intuito de aprimorar a modelagem e compatibilização, possui um recurso que permite a seleção em planta dos condutos sobrepostos do projeto de uma determinada disciplina e aplica o desvio de forma automática, que será representado na planta e no modelo 3D.

CAD básico: O QiElétrico possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possível ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

Lançamento e edição dos elementos no detalhe isométrico: O programa permite criar um detalhe isométrico para melhor visualização dos elementos lançados em planta, permitindo não só a visualização, mas também o lançamento e edição, proporcionando uma melhor compreensão e detalhamentos das diversas situações de projeto.

Manipulações e visualização através do 3D: Efetue a visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;

Edições de iluminação deste ambiente;

Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo.

Concessionárias de energia: O QiElétrico possui no seu cadastro de peças as informações de várias concessionárias de energia, a fim de facilitar e agilizar a elaboração do projeto. São diversos desenhos de detalhes padrões, tabelas de dimensionamento do ramal de entrada e peças com as composições de insumos.

Geração do esquema vertical: Gere de forma automática a prumada elétrica do seu projeto indicando os quadros e sua hierarquia, exibindo outras informações importantes, tais como: quadro resumo de dimensionamento e a legenda da fiação dos circuitos de distribuição.

Cadastro de peças nativo: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas

QiSPDA

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

SPDA Estrutural: Realize o projeto preventivo contra descargas atmosféricas aliando segurança e estética. Além disso, tenha em mãos uma ferramenta para efetuar o lançamento, verificação normativa e avaliação de risco do SPDA estrutural.

Avaliação de riscos independente da estrutura: Antes de iniciar o projeto de SPDA, é necessário efetuar uma avaliação de risco, a fim de estabelecer as necessidades do projeto, o nível de proteção e quais medidas serão adotadas, simulando diversos cenários. Com o QiBuilder 2021, essa tarefa pode ser feita de forma muito mais ágil, sem a necessidade de lançamento da área de exposição em todos os pavimentos, tratando as informações diretamente no diálogo e obtendo o relatório completo da avaliação de risco da edificação.

Captadores naturais - Telhado: Complementando os recursos para elaboração de projetos de SPDA estrutural, com o novo recurso do QiBuilder 2021 tornou-se possível lançar e verificar os elementos de captação natural como: “Telhado metálico”, de acordo com as prescrições da NBR5419-2015. Desta forma, o projetista poderá definir o material e a espessura do telhado e o programa vai verificar a proteção considerando os parâmetros de perfuração indicados na norma em relação a área de exposição definida.

Deteção automática de colisões: Compatibiliza as instalações com as demais disciplinas de projeto de forma rápida e ágil. A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas no projeto.

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

- Importação e exportação de arquivos IFC;
- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas

Verificação gráfica automatizada do dimensionamento: O QiSPDA possui um inovador sistema para verificação visual do dimensionamento efetuado no projeto. Após realizar o processamento de um projeto de SPDA, o QiSPDA irá desachurar a área da estrutura que estiver protegida por quaisquer um dos três métodos. Esse recurso confere mais agilidade no lançamento dos elementos do SPDA, pois permite visualizar no croqui do projeto se toda a estrutura está ou não protegida, dispensando o uso de planilhas ou memoriais para conferência de resultados.

Dimensionamento segundo os parâmetros normativos da NBR 5419: O QiSPDA dimensiona o projeto através dos métodos gaiola de Faraday, Franklin e eletrogeométrico. Por meio da combinação desses três métodos é proporcionado um dimensionamento mais preciso, seguro e rápido do projeto, baseado nas prescrições normativas e resultando em uma economia de tempo em cálculos com planilhas e consultas de tabelas e normas.

Geração automática do memorial de cálculo: Este é um dos principais diferenciais do QiSPDA. O software permite criar dois modelos de memorial de cálculo, sendo um adicionado em planta e o segundo um memorial gerado em um documento externo ao projeto, onde são geradas informações mais detalhadas dos cálculos e dimensionamentos de condutos, classificação da estrutura, anéis intermediários, número e espaçamento das descidas. É possível verificar a viabilidade de execução do projeto, visualizar os parâmetros normativos da NBR 5419 e os resultados de cálculos realizados pelo programa, evitando o uso de diversas planilhas e agilizando a finalização do projeto.

Avaliação de risco: Entende-se como risco o valor da perda média anual provável (pessoas e bens) devido à descarga

atmosférica, em relação ao valor total (pessoas e bens) da estrutura a ser protegida. São necessários mais de 70 cálculos manuais para definir o risco da sua edificação. Com o QiSPDA, essa avaliação é feita automaticamente. O software avalia os riscos com rapidez e precisão, calculando os seus componentes para cada tipo de perda que pode aparecer na estrutura. Além de gerar o memorial de cálculo completo de forma automática, que pode ser adicionado ao projeto.

Lançamento automático das descidas: Com o QiSPDA você pode lançar as descidas de maneira manual ou automática. No lançamento automático, o software lança as descidas entre pavimentos selecionados, criando conexões entre as mesmas e gerando uma prumada entre os elementos. Além disso, o QiSPDA contabiliza e apresenta as descidas no memorial de cálculo do seu projeto.

Lançamento automático das malhas: O QiSPDA permite o lançamento automático das malhas de proteção, através dos parâmetros estabelecidos pelo método da Gaiola de Faraday. Basta você determinar a área, que o programa completa automaticamente o ambiente com as malhas, apresentando um resultado com a melhor distribuição, sem apresentar áreas de sobras e que não estejam protegidas. Você ainda pode visualizar o preview das malhas e realizar diversas simulações de forma ágil.

Dimensionamento das cordoalhas: O QiSPDA verifica qual a necessidade de cada cordoalha, determina a seção mínima dos materiais de SPDA e analisa as ligações entre os captosres, anéis intermediários, descidas e nos eletrodos de aterramento. Toda a verificação segue as prescrições normativas da NBR 5419/2015. Desta maneira, a definição de peças pendentes nas conexões torna-se muito mais rápida.

Verificação de lançamento do projeto SPDA: O QiSPDA apresenta em forma de diagrama os pontos em desacordo com a norma, facilitando a localização e correção dos mesmos e auxiliando você nas verificações dos problemas encontrados no projeto SPDA.

Lançamento dos elementos no detalhe isométrico: Inovação do QiSPDA. O software possibilita criar o detalhe isométrico do projeto, definir o ângulo de visualização e aplicar todas as ferramentas e comandos do programa neste ambiente, onde é possível visualizar verticalmente os elementos lançados. Todos os lançamentos efetuados no ambiente isométrico são lançados automaticamente e podem ser visualizados no ambiente 2D, aumentando sua produtividade.

Corte com detalhamento dos componentes do SPDA: O QiSPDA realiza automaticamente a geração dos cortes, tanto do pavimento corrente quanto sobre todos os pavimentos do projeto. Além de mostrar os elementos lançados no projeto, os cortes mostram também as cotas e a área de exposição lançadas em cada pavimento. Os detalhes gerados podem ser adicionados à planta, exportadas separadamente e geradas em PDF, fazendo parte do memorial descritivo do seu projeto.

CAD básico: O QiGás possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possível ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

Refinamento na representação geométrica dos elementos: O QiSPDA possui uma representação geométrica refinada dos elementos, seguindo o padrão adotado por modeladores BIM. Você também pode optar por uma representação paramétrica das peças, para situações que necessitam de uma visão simplificada do projeto.

Cadastro de peças nativo: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

Manipulações e visualização através do 3D: Efetue a visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;
- Edições de iluminação deste ambiente;
- Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo

QICabeamento Estruturado:

Para o software ou módulo especialista de projetos de cabeamento estruturado e telefonia fixa, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Lançamento de conjuntos na rede múltipla: Visando atender às tecnologias crescentes do mercado, agora é possível efetuar o lançamento de pontos em redes múltiplas no QiBuilder, trazendo produtividade para efetuar estes perfis de projeto.

Deteção automática de colisões: Compatibilize as instalações com as demais disciplinas de projeto de forma rápida e ágil no QiBuilder!

A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas no projeto.

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

Geração de desenhos, detalhes e legendas inteligentes: Seu projeto com alto grau de qualidade no detalhamento. O QiCabeamento gera os desenhos executivos dos equipamentos, diagrama esquemático de racks, esquema lógico dos equipamentos e a prumada de cabeamento com elevado índice de riqueza nos detalhes.

Dimensionamento segundo os parâmetros normativos: Efetue o dimensionamento do projeto de cabeamento estruturado segundo os critérios preconizados pela normas brasileira NBR14565 e internacional TIA/EIA 568 - B. Com o programa, você pode efetuar análises dos resultados de forma simultânea com as modificações do projeto, agilizando o processo de cálculo e facilitando as verificações e soluções técnicas, dispensando o uso de diversas planilhas isoladas e consultas às tabelas normativas.

Listas de materiais específicas por pavimentos, quadro e circuito: Mais autonomia e possibilidades para gerar listas e relatórios. Gere a lista de materiais do projeto inteiro, separada por pavimento, para cada circuito ou quadro (Rack), tudo de forma automatizada e com poucos cliques.

Numeração automática dos pontos, quadros, fiação e condutos: O QiCabeamento numera os circuitos no projeto de cabeamento estruturado (fiação e indicação de pontos) pelos critérios “Equipamento, Percurso e Percurso invertido”, tanto por projeto, quanto por pavimento. Além disso, também é possível realizar a numeração de outros elementos como quadros e condutos.

Cadastro de peças para cabeamento estruturado: QiCabeamento possui um cadastro de peças com uma grande diversidade de tomadas, racks, conectores, blocos de ligação, equipamentos passivos e ativos, além de possibilitar que você edite e cadastre as informações das peças, itens e símbolos associados que serão utilizados na elaboração dos projetos de cabeamento estruturado e telefonia fixa. O software ainda diferencia quais peças são padrões do sistema e quais foram criadas pelo usuário, conferindo mais segurança e estabilidade aos projetos e atendendo as necessidades de diferentes edificações.

Projetos de telefonia fixa: Desenvolva projetos de telefonia fixa utilizando uma rede independente da rede de cabeamento estruturado, com os detalhes de acordo com o padrão TELEBRÁS. O software ainda possui recursos que otimizam as etapas de: inserção da fiação, dimensionamento e esquema vertical.

Definição dos equipamentos no quadro (Racks): Adicione equipamentos dentro dos quadros de cabeamento diretamente do gerenciador de peças, possibilitando a associação dos pontos aos equipamentos associados aos quadros.

Racks e quadros para projetos de cabeamento: Insira quadros da rede de cabeamento com suas respectivas propriedades e locais de ligação entre as prumadas verticais e o cabeamento horizontal, de acordo com as prescrições normativas.

Associação de equipamentos (Racks): O QiCabeamento efetua a ligação interna e externa entre os equipamentos lançados dentro do rack e em racks externos (quadro superior ou subordinado) com os patch-cords, e define o tipo de ligação e quantidade.

Lançamento automático da fiação: Não gaste horas desenhando a representação da fiação no seu projeto de cabeamento. Com o QiCabeamento, a fiação é inserida de forma automática em todos os trechos da tubulação, a partir do lançamento dos pontos, eletrodutos, equipamentos e Racks tomando como base um cadastro com esquemas de cabeamento. O programa pesquisa todos os caminhos válidos e adota a rota mais econômica, incluindo a representação de acordo com o esquema de cabeamento definido.

Geração automática do mapa de cabos do projeto: O QiCabeamento gera relatórios com a listagem de cabos numerados do croqui corrente ou da edificação por pavimento, projeto ou por quadro para todas as redes: elétrica, cabeamento e telefonia. Para relatórios de circuito, são indicados: “Cabo”, “Ponto inicial”, “Ponto Final”, “Comprimento” e “Tipo”.

Geração do esquema vertical: Gere de forma automática a prumada de cabeamento e telefonia fixa elétrica do seu projeto indicando os quadros do projeto e sua hierarquia, exibindo outras informações importantes, como: quadro resumo de dimensionamento e a legenda da fiação dos circuitos de distribuição.

Manipulações e visualização através do 3D: Efetue a visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;
- Edições de iluminação deste ambiente;
- Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

CAD básico: O QiCabeamento possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possíveis ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;

- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

QiBuilder Essencial família hidráulica compreende os **módulos abaixo:**

QIHIDROSSANITÁRIO:

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas hidrossanitários, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Ligação volumétrica para componentes da rede hidrossanitária: Agora os reservatórios, placas solares, boiler e aquecedor de passagem a gás passam a ter uma ligação volumétrica, ou seja, permitem efetuar as conexões em qualquer posição do objeto.

Ligação volumétrica - Caixas de alvenaria e unidades de tratamento: Dá continuidade para a alteração no conceito de interação entre os componentes do projeto, a partir da versão 2021 as caixas de alvenaria e algumas unidades de tratamento passarão a ser volumétricas, permitindo efetuar a conexão em qualquer posição do objeto, e não mais somente em um único ponto.

Legenda de condutos no isométrico: A legenda de condutos que antes era lançada somente em planta baixa, agora também poderá ser lançada nos demais ambientes, como por exemplo, o detalhe isométrico.

Simbologia 3D para os elementos volumétricos: Após a criação de elementos volumétricos, com um ponto de inserção da tubulação em qualquer posição do volume para os projetos hidráulicos e sanitários, também é possível atribuir objetos 3D para estas peças. Melhorando ainda mais a representações geométricas destes elementos no 3D e arquivos IFC.

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

- Importação e exportação de arquivos IFC;
- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas.

Deteção automática de colisões: Compatibiliza as instalações com as demais disciplinas de projeto de forma rápida e ágil. A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas no projeto.

Dimensionamento segundo os parâmetros normativos: Efetua o dimensionamento da rede de água fria, de água quente, de alimentação, da rede de esgoto, da rede pluvial e ventilação segundos os critérios normativos. Através do dimensionamento, o programa indicará o diâmetro necessário para atender a vazão de projeto, mostrará as pressões resultantes e indicará os componentes ideais para atender aos critérios e parâmetros configurados para o projeto.

Lançamento automático hidráulico: O QiHidrossanitário lança a tubulação hidráulica de forma automatizada, através de um esquema pré-definido. Após o lançamento da tubulação, o programa define as peças de utilização, registros e peças pendentes (joelhos, cotovelos e afins), finalizando com o dimensionamento da tubulação. Esse recurso reduz o trabalho de lançamento da instalação hidráulica e possibilita o relançamento de forma prática para escolha do melhor traçado.

Lançamento automático sanitário: Com o QiHidrossanitário, você pode efetuar o lançamento automático da rede sanitária de forma simples, através de um esquema pré-definido. Durante o lançamento da tubulação, o programa define os aparelhos sanitários, caixa sifonada e peças pendentes (joelhos, cotovelos e afins), finalizando com o dimensionamento da tubulação. Esse recurso reduz o trabalho de lançamento da instalação sanitária e possibilita o relançamento de forma prática para escolha do melhor traçado.

Definição automatizada da declividade da rede sanitária: O QiHidrossanitário possui um recurso exclusivo para definição automatizada da declividade de ramais de esgoto, ventilação, coletores e caixas, ajustando as cotas de saída de cada conexão, com base na inclinação do trecho de tubo e na cota da coordenada anterior.

Ferramentas de anotação: Documente, comunique e detalhe melhor os projetos utilizando as ferramentas de anotação existentes no QiHidrossanitário, como: textos, ferramentas automatizadas de apresentação de elevação, as indicações das peças, legendas interativas, entre outros.

Dimensionamento e detalhamento das unidades de tratamento: No QiHidrossanitário, é possível realizar o lançamento e dimensionamento das unidades de tratamento tais como: tanque séptico, filtro anaeróbio, sumidouro, vala de filtração, infiltração e caixa de gordura. Entre as opções de configuração é possível definir parâmetros, tais como: o número de contribuintes, intervalo de limpeza, formato do tanque, temperatura ambiente e demais parâmetros pertinentes às unidades de tratamento. Realizado o dimensionamento, é possível gerar automaticamente o detalhamento de todas as unidades de tratamento dimensionadas pelo software, sendo que os desenhos resultantes estão de acordo com o apresentado pela NBR.

Verificação da distância entre o ramal ventilador e os desconectores: O QiHidrossanitário verifica os desconectores do tubo ventilador no lançamento da rede de ventilação, conferindo se as distâncias máximas emitidas por norma são atendidas. Essa

verificação é feita dinamicamente no momento da ligação dos ramais, através de cores na tubulação que indicam se a distância está adequada, auxiliando o projetista para não efetuar o lançamento da tubulação de ventilação fora da distância normativa.

Dimensionamento do hidrômetro individual: O QiHidrossanitário dimensiona o hidrômetro individual, verificando automaticamente a sua perda de carga e indicando a vazão e peça adequada para atender ao sistema.

Dimensionamento da bomba hidráulica: No QiHidrossanitário é possível ter um relatório de dimensionamento com os valores reais de funcionamento da bomba de recalque e um gráfico das curvas do sistema, para facilitar a escolha da bomba. O programa efetua o dimensionamento da bomba de recalque para a rede de alimentação e emite valores de vazão, altura manométrica, NPSH, potência e rendimento. Através dos dados cadastrados, é efetuada a verificação entre a curva do sistema e a curva da bomba. O ponto de intersecção entre as curvas define os valores reais de funcionamento da bomba de recalque.

Dimensionamento dos reservatórios de água potável: No QiHidrossanitário é possível efetuar o dimensionamento dos reservatórios cilíndricos, retangulares e de concreto baseado no consumo diário e número de dias de reserva. Além da distribuição desse volume na edificação, o programa vai calcular qual o volume necessário para atender a demanda do projeto. Além disso, após efetuar o dimensionamento, você pode gerar o relatório de cálculo para anexar às entregas dos projetos.

Dimensionamento dos reservatórios de aproveitamento de água da chuva: O QiHidrossanitário dimensiona a cisterna e o reservatório superior para armazenamento da água de chuva, de acordo com as previsões de precipitação. Além disso, contabiliza na lista de materiais os reservatórios e filtro de água pluvial, e ainda gera um relatório com os dados resultantes do dimensionamento.

Dimensionamento dos componentes da rede de água quente: Efetue a modelagem e dimensionamento dos principais componentes para aquecimento da água, e ainda gere o relatório de dimensionamento:

- Placa solar;
- Aquecedor de passagem a gás;
- Aquecedor de acumulação vertical;
- Aquecedor de acumulação horizontal;

Geração da lista de materiais: Gere automaticamente a lista de materiais de modo atualizado com o projeto, nos formatos XLSX e DOCX. Além disso, configure a lista gerada conforme os padrões de representação gráfica desejados. Com este recurso, o projetista terá uma importante ferramenta para quantificação, gerada de modo automatizado, atualizada com as últimas definições do projeto e com a apresentação adequada.

Manipulações e visualização através do 3D: Efetue a visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;
- Edições de iluminação deste ambiente;
- Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo.

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

Cadastro de peças nativo: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

Facilidade no lançamento e manipulação do projeto: Efetue o lançamento da hidrossanitária em um ambiente, que ele se refletirá em todos os outros ambientes automaticamente. Além disso, o programa possui diversos recursos voltados para agilizar o lançamento e definição de peças, criação das indicações e legendas no projeto, além de facilitar as modificações e manipulações da rede hidrossanitária.

Definição de sub-redes: O QiHidrossanitário possibilita que você crie sub-redes específicas e separe informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho, dando mais liberdade na representação dos condutos, nos detalhamentos em planta e isométrico, com cores e traços diferentes para cada sub-rede, melhorando a diferenciação nos desenhos e facilitando a interpretação na obra.

Lançamento com indicação direta de problemas no croqui: Para facilitar a análise do projeto e tomada de decisão pelo projetista, o programa apresenta no croqui indicações de problemas no projeto. Através desta indicação, é possível identificar problemas de peças pendentes, diâmetros maiores ou menores do que o calculado, problemas de fluxo e pressão.

Criação automáticas de legendas: Efetue com o QiHidrossanitário a criação automática das legendas dos condutos, indicações, legenda de peças, símbolos e legenda detalhada de símbolos.

CAD básico: O QiHidrossanitário possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possíveis ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;

- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

Geração do memorial descritivo: Efetue a geração do memorial descritivo do projeto hidrossanitário, incluindo informações descritivas a respeito do projeto, relatórios de cálculo e quantitativo em poucos cliques.

QIINCÊNDIO:

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas de prevenção contra incêndio, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Nova rede para o projeto de incêndio: Agora você pode efetuar o lançamento de outros elementos do projeto preventivo de incêndio, tais como: extintor, sinalização, detecção e alarme e iluminação de emergência. Desta forma, os elementos serão representados no modelo e pranchas, e exportados para a lista de materiais.

Detecção automática de colisões: Compatibiliza as instalações com as demais disciplinas de projeto de forma rápida e ágil. A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas no projeto.

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

- Importação e exportação de arquivos IFC;
- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas.

Dimensionamento da rede de hidrantes: O QiIncêndio apresenta critérios de dimensionamento da rede de hidrantes que permite aplicá-lo em todo o Brasil. Com ele, você pode escolher entre os critérios de vazão mínima ou pressão mínima e definir o número de hidrantes mais desfavoráveis a serem aplicados no projeto. A partir disso, o software efetua o dimensionamento do sistema hidráulico, gerando planilhas com as pressões resultantes do dimensionamento.

Configurações dos parâmetros segundo as normas: Com o QiIncêndio é possível definir os parâmetros do projeto segundo os critérios normativos. Tais critérios serão utilizados como dados para efetuar o dimensionamento da rede de hidrantes e sprinkler. Desta forma, os dados poderão ser personalizados segundo os requisitos de dimensionamento definido pela instrução técnica do corpo de bombeiros da região.

Lançamento da área de operação poligonal: Com o QiIncêndio, você tem a opção de efetuar o lançamento da área de operação em formato poligonal nos projetos de sprinklers, além do lançamento em área retangular. Esse recurso facilita o lançamento da área de operação em projetos cuja disposição dos elementos em planta não é atendida pelo formato exclusivamente retangular, ampliando suas possibilidades.

Dimensionamento da rede de Sprinkler: Além do dimensionamento da rede ramificada, efetue também o dimensionamento da rede em malha de sprinkler e hidrante, por meio de um processo iterativo que compreende a verificação dos diâmetros, o balanceamento das vazões, assim como o cálculo das pressões. Além disso, gere a planilha de pressões com as pressões resultantes do dimensionamento.

Dimensionamento de bombas e bomba Jockey: Dimensione a bomba de incêndio e a bomba jockey. Através da verificação entre as curvas do sistema e a curva da bomba, o programa irá sugerir a bomba que mais se adequa ao sistema, associada à geração da documentação e listagem de materiais. Este processo facilita e agiliza muito a elaboração do projeto, agregando a possibilidade de efetuar simulações para alcançar um projeto mais econômico e mais confiável.

Lançamento em área dos sprinklers com ramais de derivação: O QiIncêndio permite a inserção de uma tubulação de derivação perpendicular ao ramal principal anterior a inserção dos sprinklers, facilitando seu trabalho nos casos de projetos que necessitam essa derivação.

Preview no lançamento automático da tubulação de sprinkler: Ao definir a área de lançamento dos sprinklers de forma automática no QiIncêndio, será apresentado um preview com as opções de configurações da rede a ser lançada. Neste preview será possível ajustar o espaçamento entre os sprinklers e ramais, fator K, assim como definir o material das tubulações. Este é um recurso voltado para agilizar o lançamento e facilitar a personalização da distribuição dos sprinklers no projeto.

Manipulações e visualização através do 3D: Efetue a visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;
- Edições de iluminação deste ambiente;

- Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo.

Geração da lista de materiais: Gere automaticamente a lista de materiais de modo atualizado com o projeto, nos formatos XLSX e DOCX. Além disso, configure a lista gerada conforme os padrões de representação gráfica desejados. Com este recurso, o projetista terá uma importante ferramenta para quantificação, gerada de modo automatizado, atualizada com as últimas definições do projeto e com a apresentação adequada.

Cadastro de peças nativo: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

Definição de sub-redes: O QiIncêndio possibilita que você crie sub-redes específicas e separe informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho, dando mais liberdade na representação dos condutos nos detalhamentos em planta e isométrico, com cores e traços diferentes para cada sub-rede, melhorando a diferenciação nos desenhos e facilitando a interpretação na obra.

Facilidade no lançamento e manipulação do projeto: Efetue o lançamento da rede de incêndio em um ambiente, que ele se refletirá em todos os outros ambientes automaticamente. Além disso, o programa possui diversos recursos voltados para agilizar o lançamento e definição de peças, criação das indicações e legendas no projeto, além de facilitar as modificações e manipulações da rede de incêndio.

Criação automática de legendas: Efetue com o QiIncêndio a criação automática das legendas dos condutos, indicações, legenda de peças, legenda de símbolos e legenda detalhada de símbolos.

Lançamento com indicação direta de problemas no croqui: Para facilitar a análise do projeto e tomada de decisão pelo projetista, o programa apresenta no croqui indicações de problemas no projeto. Através desta indicações, é possível identificar problemas de peças pendentes, diâmetros maiores ou menores do que o calculado, problemas de fluxo e pressão.

Numeração automática dos hidrantes e sprinklers: O QiIncêndio numera automaticamente os sprinklers e hidrantes, facilitando a localização dos elementos no projeto e nos relatórios. Esse recurso também é importante para a localização dos hidrantes mais desfavoráveis e da área de operação aplicada no projeto de sprinkler.

CAD básico: O QiIncêndio possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possível ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

QIGÁS:

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas de gás combustível, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Colaboração OpenBIM: Efetue projetos em BIM colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para que estes possam ser utilizados nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

- Importação e exportação de arquivos IFC;
- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas.

Deteção automática de colisões: Compatibiliza as instalações com as demais disciplinas de projeto de forma rápida e ágil. A partir do recurso “Verificar colisões” o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além de possibilitar definir as regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário. Tudo isso numa ferramenta que vai muito além da modelagem, com análise e dimensionamentos atualizados rapidamente a partir das modificações realizadas no projeto.

Configurações dos parâmetros segundo as normas: Com o QiGás é possível definir os parâmetros do projeto segundo os critérios normativos. Tais critérios serão utilizados como dados para efetuar o dimensionamento da rede de GLP, gás natural ou intercambiável. Desta forma, os dados poderão ser personalizados segundo os critérios do projeto específico.

Cálculo da rede em baixa e média pressão: A ferramenta também possibilita que você efetue o dimensionamento da rede de baixa e média pressão apenas inserindo os reguladores primários e secundários no projeto, podendo gerar as planilhas de pressões com as perdas de carga resultantes na rede.

Dimensionamento dos condutos e verificação das pressões: O programa efetua o dimensionamento dos condutos baseado na potência demandada pelos aparelhos de gás e o fator de simultaneidade. Além disso, o programa efetuará o cálculo da perda de carga no sistema, mostrando e calculando as pressões resultantes na rede de gás.

Manipulações e visualização através do 3D: Disponibiliza visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto.

Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- Filtro das entidades nativas e em IFC;
- Edições de iluminação deste ambiente;
- Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo.

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

Cadastro de peças nativo: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

Consideração do fator de simultaneidade: No QiGás, é possível efetuar a consideração do fator de simultaneidade para o dimensionamento dos condutos. Com isto, o dimensionamento fica mais preciso, evitando o superdimensionamento das tubulações.

Facilidade no lançamento e manipulação do projeto: Efetue o lançamento da rede de gás em um ambiente que se refletirá em todos os outros ambientes automaticamente. Além disso, o programa possui diversos recursos voltados para agilizar o lançamento e definição de peças, criação das indicações e legendas no projeto, além de facilitar as modificações e manipulações da rede de gás.

Definição de sub-redes: O QiGás possibilita que você crie sub-redes específicas e separe informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho, dando mais liberdade na representação dos condutos nos detalhamentos em planta e isométrico, com cores e traços diferentes para cada sub-rede, melhorando a diferenciação nos desenhos e facilitando a interpretação na obra.

Lançamento com indicação direta de problemas no croqui: Para facilitar a análise do projeto e a tomada de decisão pelo projetista, o programa apresenta no croqui indicações de problemas no projeto. Através desta indicações, é possível identificar problemas de peças pendentes, diâmetros maiores ou menores do que o calculado, problemas de fluxo e pressão.

Criação automáticas de legendas: Efetue com o QiGás a criação automática das legendas dos condutos, indicações, legenda de peças, legenda de símbolos e legenda detalhada de símbolos.

CAD básico: O QiGás possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possível ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos.

Numeração automática da central de gás: O QiGás faz a numeração automática da central de gás, facilitando a localização dos elementos no croqui e nos relatórios de projetos com mais de uma central de gás.

QiAlvenaria:

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas de alvenaria, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Lançamento das paredes de alvenaria de forma fácil e rápida: O lançamento de paredes estruturais e de vedação é realizado definindo-se os nós iniciais e finais do eixo da parede. A partir do comprimento do eixo e dos elementos conectados aos nós, os blocos da parede são distribuídos automaticamente, organizando a distribuição em todas as fiadas. Assim, a etapa de lançamento das paredes pode ser feita de forma ágil e rápida, aumentando a produtividade na elaboração dos projetos.

Escolha inteligente de blocos das paredes: Os blocos de contrafiamento entre paredes são definidos automaticamente

pelo programa, considerando o tipo de contrafiamento entre paredes, possíveis conflitos com aberturas, e os blocos disponíveis no cadastro. Estes blocos estratégicos servem de referência no posicionamento dos blocos internos da parede, buscando automaticamente a melhor solução para a distribuição dos blocos, sem a necessidade de outros ajustes manuais.

Distribuição das fiadas e contrafiamento dos blocos: Os blocos internos das paredes são dispostos tendo como referência os blocos estratégicos, gerando automaticamente todas as fiadas e mantendo um contrafiamento modular entre fiadas pares e ímpares. Com essa inteligência computacional, as paredes do QiAlvenaria permitem a geração instantânea dos blocos internos, sem necessidade de distribuir manualmente os blocos de cada fiada, garantindo o contrafiamento dos blocos e agilizando o processo de lançamento das paredes.

Posicionamento otimizado de ajustes: Alvenaria estrutural é um sistema constituído de elementos modulares, mas em determinadas situações de projetos, que não obedecem a coordenação modular, podem ser necessários ajustes na composição das paredes. No QiAlvenaria, estes ajustes são posicionados automaticamente nas linhas de centro de aberturas, não afetando o dimensionamento estrutural, ou no centro de paredes, quando não houver aberturas. Os ajustes serão inseridos e ajustados de forma a minimizar o impacto estrutural e podem ser compostos por graute ou por pastilhas.

Fácil inserção de aberturas nas paredes: As aberturas no QiAlvenaria são inseridas em planta de forma ágil e simples, permitindo o posicionamento em qualquer ponto da parede. Estas aberturas são baseadas em um banco de dados com aberturas previamente cadastradas, separadas em portas e janelas. O usuário também pode inserir novas aberturas, personalizando as opções disponíveis. A partir do lançamento das aberturas, as paredes são ajustadas automaticamente pelo programa, retirando os blocos da região da abertura, inserindo pastilhas quando necessário e reposicionando os blocos restantes da parede, sem retrabalho no ajuste dos blocos.

Opções de inserção de vergas e contravergas: O posicionamento de uma verga/contraverga é realizado na fiada superior/inferior à abertura, podendo ser visualizada no detalhamento da elevação ou na fiada correspondente no croqui. O usuário pode definir, por meio de configurações simples, os diversos tamanhos e tipos de blocos que podem formar estes elementos e o programa faz sua inserção automática, facilitando muito o trabalho de detalhamento.

Definição de fiada de respaldo considerando a laje: Paredes estruturais em um projeto de alvenaria podem estar associadas a lajes de diversas espessuras, elevações e posições, necessitando em cada caso uma fiada de respaldo distinta. Para atender às diversas condições de projeto, as paredes no QiAlvenaria possuem a capacidade de adaptar sua fiada de respaldo às lajes que nelas se apoiam, escolhendo dentre os blocos disponíveis a solução que melhor se ajusta à situação.

Alerta para pendências e ajustes de lançamento: Ao efetuar o lançamento dos elementos, o programa verifica a consistência do lançamento e emite avisos para que sejam verificadas determinadas situações, como o lançamento de paredes não ortogonais, onde podem ser necessários blocos especiais ou até mesmo em situações de geometria inconsistente, como no lançamento equivocado de elevações nos elementos. Com estas verificações evitam-se erros de lançamento que poderiam passar despercebidos na elaboração dos projetos.

Comando para renumerar paredes e lajes por pavimento: O QiAlvenaria possui recursos para renumerar os elementos já lançados, permitindo renumerar as lajes e paredes do projeto em conjunto ou separadamente. Além disso, permite alterar o prefixo utilizado anteriormente, facilitando a edição do lançamento e organizando a nomenclatura dos elementos.

Cadastro de grautes, argamassas e famílias de blocos: O programa dispõe de um cadastro de blocos gerado a partir do módulo básico, requerendo do usuário apenas a definição de quais itens da família de blocos será inserido. Além disso, permite organizar os blocos por material, uso e dimensões, servindo de base à quantificação de blocos e geração de elevações. Foi criado um cadastro de argamassas e grautes que pode ser personalizado de acordo com a necessidade do projeto.

Banco de composições de paredes: A composição de parede associa um tipo de parede (estrutural ou vedação), uma família de blocos, e o tipo de argamassa e graute a serem utilizados para aquela família, atendendo as necessidades do projeto e criando um banco de composições de paredes disponível para projetos futuros. Com isso, torna-se prático e rápido escolher a composição de elementos que será utilizada no projeto, localizando facilmente as opções utilizadas nos projetos anteriores.

Geração automática das elevações: A elevação das paredes no QiAlvenaria contém uma vista frontal de todas as fiadas, onde se pode visualizar os blocos estratégicos, blocos internos, aberturas, vergas, contravergas, fiada de respaldo e ajustes. Além disso, são representadas as fiadas 1 e 2 da parede isolada em planta, tornando o desenho bastante completo e rico em detalhes. A elevação é criada no momento em que a parede é lançada e pode ser acessada a qualquer momento, oferecendo ao usuário maior clareza sobre as alterações realizadas no projeto.

Plantas de modulação para todas as fiadas: Os detalhamentos de plantas de modulação representam separadamente a primeira, segunda e última fiada, exibindo a distribuição dos blocos internos e destacando os blocos estratégicos. Além destas fiadas, o programa permite exibir a planta de modulação das demais fiadas, evidenciando situações importantes, como existência de aberturas e ajustes. As plantas de modulação são geradas e atualizadas automaticamente pelo programa permitindo visualizar o resultado final antes mesmo de gerar as pranchas.

Definição dos pontos de graute: No QiAlvenaria pode-se inserir graute em elementos vazados na horizontal, como canaletas de verga e respaldo. Além disso, pode-se optar por inserir automaticamente graute na vertical de acordo com os critérios configurados, como nas aberturas e contrafiamentos, ou em pontos da parede definidos manualmente, adequando-se às preferências do usuário e conferindo grande liberdade na concepção do projeto.

Desenho de armaduras nas paredes definido pelo usuário: No QiAlvenaria é possível inserir automaticamente armaduras do tipo barras ou treliças nos pontos de graute, sendo que estas armaduras serão representadas nas elevações e nas vistas laterais dos blocos. Além destas, pode-se inserir novas armaduras em qualquer ponto da parede, conferindo novas amarrações ou detalhes nas paredes, conforme a necessidade do projeto. Todas as armaduras serão quantificadas juntamente com a elevação de cada parede, sem a necessidade de conferir manualmente o quantitativo de ferros.

Representação de lajes, vigas e coxins na elevação: O QiAlvenaria oferece a possibilidade de inserir coxins, vigas e lajes na edificação, lançando estes elementos em planta. A partir deste lançamento, os elementos são associados às elevações das paredes, retirando os blocos conflitantes, ajustando a fiada de respaldo e os demais blocos internos quando necessário. Além disso, todas as alterações feitas nestes elementos serão refletidas na elevação, mantendo os desenhos atualizados e evitando alterações manuais.

Geração das pranchas com plantas de modulação e elevações: No QiAlvenaria as pranchas de modulação e elevações

podem ser geradas de forma organizada, conforme a estrutura da edificação, permitindo incluir e preencher os selos de forma automatizada, minimizando o trabalho manual e repetitivo de incluir as propriedades nos selos. Além disso, o gerenciador também permite realizar operações em lote, compactando, enviando ou imprimindo todas as pranchas geradas no projeto com único comando.

Opção para inverter a direção do detalhamento da elevação: Com esta opção, o projetista pode escolher qual a melhor visão da parede, alterando o sentido do detalhamento e facilitando o processo construtivo. Desta forma, é possível escolher se é mais conveniente detalhar uma parede com a visão interna ou externa, sendo que o programa atualiza e representa corretamente todas as aberturas, pontos de graute e os demais detalhes existentes na parede, conforme a visão definida.

Opções para customizar o detalhamento das elevações: O QiAlvenaria possui um sistema de configurações fácil e completo que permite definir tanto os elementos a serem representados na elevação, como os critérios de distribuição de alguns elementos representados, além do nomes dos detalhamentos, textos, cores e tipos de linha. Com estas configurações, torna-se fácil e prático personalizar os desenhos, adequando-os conforme a necessidade do projeto e as preferências do usuário.

Fácil edição de paredes através de comandos em planta: As paredes podem ser alteradas facilmente através de comandos ágeis, aplicáveis em planta. Pode-se facilmente inverter a solução de contrafiamento dos blocos estratégicos, ou alterar o bloco estratégico ajustando automaticamente a solução de distribuição dos blocos das demais paredes associadas, inverter a direção do detalhamento da elevação, unir e dividir paredes. As alterações realizadas em planta em uma parede são aplicadas a todas fiadas da mesma parede, atualizando ao mesmo tempo os detalhamentos de elevação.

Quantitativo de materiais por parede ou de todo o projeto: O QiAlvenaria é capaz de quantificar os materiais utilizados no projeto, apresentando-os através de listas de quantitativos organizadas por pavimento ou para toda edificação, podendo também anexar estas listas às plantas de modulação. Existe também a possibilidade de ser gerar uma lista de materiais nas elevações de todas as paredes, contendo apenas informação da elevação, facilitando assim a organização dos materiais em obra.

Representação 3D da alvenaria: As paredes lançadas no QiAlvenaria são exibidas em planta, na elevação e também em um pântico 3D. O pântico 3D irá representar tanto as paredes, como as vigas do projeto, diferenciando paredes estruturais e de vedação. Com o pântico 3D pode-se visualizar a estrutura como um todo, ou os pavimentos isolados, permitindo conferir facilmente a geometria do projeto.

Planta de locação das paredes: No QiAlvenaria é possível gerar uma planta de locação das paredes, referenciando os eixos das paredes externas e internas, evitando-se erros no posicionamento das paredes em obra. Além dos eixos inseridos automaticamente pelo programa, também é possível acrescentar novas cotas e personalizar conforme as preferências do usuário.

Legenda de blocos: O programa possibilita a geração automática da legenda de blocos, apresentando as simbologias dos elementos utilizados no projeto, facilitando a interpretação e execução. Esta legenda pode ser inserida diretamente no desenho, tanto em planta baixa, quanto nas elevações das paredes, ou ainda ser exportada em formato TXT, HTML (abrindo uma página através do navegador padrão), ou em RTF (para ser aberto em documento como o Word).

Grampos e armaduras construtivas horizontais: O programa diferencia paredes estruturais de paredes de vedação, não criando assim a amarração direta no encontro dessas paredes. É possível definir para esses encontros telas metálicas ou grampos para realizar a ligação entre as paredes, sendo que o programa gera os detalhes nas elevações e contabiliza estes elementos no quantitativo de materiais.

Possibilidade de inclusão de blocos de outras famílias nas paredes: Com o QiAlvenaria é possível utilizar blocos de outras famílias já cadastradas para eliminar ajustes com graute ou uso de pastilhas em paredes não moduladas. A partir disso, o programa considera esses blocos no algoritmo de paginação automática, eliminando a necessidade de edição posterior do cliente.

Possibilidade de alterar os blocos internos de extremidade da parede: Com esta opção, o QiAlvenaria permite que o usuário modifique os blocos junto ao bloco estratégico, a fim de evitar ajustes de modulação com argamassa. Com isso, o detalhamento da parede já fica definido no modelo, sem necessidade de edição adicional no CAD.

Possibilidade de alterar a espessura da junta vertical: No QiAlvenaria existe uma opção para permitir ao usuário definir valores de juntas verticais diferentes de 10mm em determinados trechos da parede, para evitar pequenos ajustes em alvenarias não modulares. Embora não seja a solução tecnicamente ideal, pode ser utilizada para pequenos ajustes de paredes não modulares, atendendo à prática corrente de projetos.

Otimização da solução para blocos estratégicos próximos e junto a aberturas: Este recurso permite que o usuário escolha blocos estratégicos com dimensões maiores que o espaço disponível para resolver algumas situações de contrafiamento de paredes de forma a eliminar as pastilhas, especialmente para os casos de:

- nós estratégicos sobrepostos;
- contrafiamento de paredes que se cruzam muito próximas, onde os blocos estratégicos ficam sobrepostos e a amarração atual fica inadequada;
- aberturas junto aos blocos estratégicos.

O programa ainda avisa quando os blocos estratégicos estão sobrepostos.

Possibilidade de definição de junta deslizando no respaldo da última fiada: Criada uma nova opção de detalhamento da última fiada de paredes que possam ter ação de temperatura, substituindo os blocos J por canaleta e indicar a junta deslizando no detalhamento das paredes.

Opção para escolher os blocos ativos por projeto: No QiAlvenaria, o usuário pode marcar diretamente no cadastro de famílias de blocos quais são os tipos de blocos ativos para a paginação das paredes, evitando a necessidade de duplicar o cadastro apenas para essa necessidade.

QiEditor de Armaduras:

Para o software ou módulo especialista de projetos de edição de armadura, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Possibilidade de criar armaduras em diversos formatos: Com o Editor de Armaduras você transforma elementos simples de desenhos em armaduras de verdade, com propriedades como: bitola, quantidade, comprimento e espaçamento. As armaduras podem ser criadas em diversos formatos, a partir de linhas do desenho, importadas de um detalhamento existente ou independentemente de qualquer forma estrutural. Podem ser criadas em formatos retos ou curvos e com elevada produtividade. Com esses objetos, o programa gera e atualiza automaticamente a lista de aço a qualquer modificação.

Possibilidade de criar estribos com formatos pré-definidos: O Editor de armaduras possui uma biblioteca de estribos com formatos pré-definidos (retangulares e circulares), cujos ganchos e dobraduras obedecem a NBR 6118. Os estribos podem ser criados a partir de medidas pré-definidas ou selecionando os pontos de um desenho, e podem ser dispostos no desenho com a criação de faixas com definição automática da quantidade ou espaçamento, de forma bastante prática e ágil, mantendo sempre atualizada a relação de aço do desenho.

Compatibilidade com as armaduras geradas pelo AltoQi Eberick: Com o editor de armaduras é possível importar os arquivos de detalhamento gerados pelo AltoQi Eberick, permitindo editar qualquer uma das armaduras importadas, mantendo a atualização dos dados de comprimento, corte, bitolas etc., além de manter sempre atualizada a relação de aço do elemento ou da prancha.

Relação de aço atualizada com todas as armaduras da prancha: As armaduras do Editor são elementos inteligentes que guardam informações específicas, como: bitola, comprimento e espaçamento, reconhecidas para a geração da relação de aço, mesmo quando editadas, otimizando o trabalho do projetista. A relação de aço pode conter todas as armaduras da prancha ou apenas algumas armaduras selecionadas, trazendo mais flexibilidade para a elaboração dos projetos.

Lista completa dos materiais dos elementos estruturais: Com o Editor de armaduras é possível gerar uma lista de materiais contendo peso de aço, volume de concreto e área de formas, separadamente por elementos e pavimentos, de acordo com a preferência do projetista. Essa função é muito importante, pois elimina um trabalho que precisaria ser feito a mão nos programas de CAD comum, o que toma tempo e ainda oferece o risco de um erro da contabilização dos materiais.

Possibilidade de representar faixas de armadura: Esse recurso permite representar uma faixa de armadura, como no caso de estribos de vigas e de pilares, em um ponto qualquer do desenho, e que é atualizada mesmo quando a armação é alterada, indicando um novo espaçamento ou bitola, por exemplo. Com isso, o projetista pode representar diversas armaduras no desenho de forma organizada e clara, fazer modificações nas suas propriedades e manter a consistência da informação todo o tempo, dando mais segurança e qualidade ao trabalho.

Bibliotecas com detalhes de armações: O QiEditor de armaduras dispõe de uma biblioteca de elementos estruturais básicos como: reservatórios, cortinas ou detalhes adicionais, que funcionam como detalhamentos paramétricos e que podem ser reutilizados em diversos projetos, adequando as dimensões e armaduras calculadas. Uma vez definidas, essas simbologias mantêm as propriedades de armadura, compondo a RA do projeto. Dessa forma, a inserção de um elemento típico num desenho torna-se muito simples e segura.

Nova opção para relação de aço com número de barras: A partir deste recurso é possível definir a relação de aço indicando o número de barras, além da opção de indicar o peso das barras, dando maior flexibilidade ao projetista na apresentação dos resultados aos seus clientes. Para melhorar a visualização da RA, também é possível inserir linhas na relação de aço, separando os elementos ou o tipo de aço de acordo com o modelo definido.

Opção para bloquear numeração da relação de aço: Todas as armaduras são numeradas e agrupadas conforme a posição no desenho, bitola e comprimento. Ao inserir novas armaduras, o software renumera automaticamente todas as barras. Contudo, quando o projeto já foi entregue e necessita de alguma revisão, por exemplo, é conveniente que as barras não sejam renumeradas e para isso o Editor de armaduras conta com uma opção para Bloquear a RA, incluindo as armaduras com uma nova numeração e destacando-as na RA, reduzindo o trabalho numa eventual revisão do desenho.

Linha de chamada para posicionar descrição da armadura: Em alguns casos é conveniente afastar a descrição da armadura do desenho da barra, evitando sobreposições de textos nas regiões mais congestionadas. Para facilitar este processo, apenas arrastando a descrição da armadura o software inclui automaticamente uma linha de chamada, ligando o desenho da barra até a descrição da armadura. Assim, uma atividade trabalhosa tornou-se muito rápida, o que permite melhor refinamento do detalhamento e ganho de qualidade do projeto.

Comando inteligente para rebater armadura: No QiEditor há a possibilidade de utilizar linhas de desenho para criação das armaduras ou de duplicar o desenho da armadura, gerando um desenho com linhas simples e outro idêntico com propriedades de armadura. Neste caso, sempre que um dos desenhos for alterado, o outro desenho é atualizado automaticamente pelo programa, facilitando os ajustes quando necessários. Essa ferramenta reduz mais da metade o trabalho do usuário e ainda garante a consistência dos dados, caso haja alguma edição posterior.

Comando para fazer traspasse: Em alguns casos pode ser necessário dividir as barras de armadura desenhadas, seja porque ultrapassaram o comprimento limite da barra, ou porque é conveniente definir um traspasse em determinado ponto. O programa define esse traspasse de acordo com um valor pré-definido, ou ainda, de acordo com o comprimento calculado para a bitola em questão, em função da classe do concreto e condições de aderência, criando automaticamente as barras, indicações e as cotas, facilitando muito a criação desse traspasse.

Opções de descrição das armaduras com ordem diferente: No QiEditor as armaduras são numeradas automaticamente pelo programa e na descrição da barra podem ser apresentados também os dados referentes ao comprimento, quantidade, camadas e espaçamento. Para atender as diversas preferências dos projetistas, é possível definir alguns padrões para apresentação da descrição, indicando primeiramente a numeração da barra ou a quantidade de armaduras, por exemplo.

Climatização:

Para o software ou módulo especialista de projetos de sistemas de climatização, a solução fornecida deverá contar com recursos que atendam a, no mínimo, os seguintes requisitos:

Lançamento dos equipamentos: Com o QiClimatização é possível efetuar o lançamento dos pontos no projeto que representarão os equipamentos, utilizando a solução SPLT ou VRF, podendo definir dentro de uma variedade de opções elementos, como: evaporadora, condensadora para os ambientes.

Lançamento de acessórios: Para deixar a infraestrutura do projeto mais completa e detalhada, além dos equipamentos também é possível efetuar o lançamento dos demais acessórios que integram e interligam o sistema, como: exaustor, bocal, caixa de distribuição, bomba para drenagem, válvula de bloqueio e caixa de distribuição.

Definição de pontos genéricos: Tenha flexibilidade para definir e modelar novos componentes, com a possibilidade de cadastrar elementos que não possuem uma aplicação específica no QiBuilder. Ao utilizar a aplicação “elemento genérico”, você pode cadastrar a peça que desejar, como: elementos necessários para definição e detalhamento no projeto de climatização. Desta forma, esses elementos serão representados no 2D, 3D, legenda e lista de materiais.

Lançamento da tubulação, dutos e linhas frigogênicas: Tenha em mãos diversas opções de dutos para interligação dos elementos internos e externos e demais acessórios, atendendo às necessidade de infraestrutura para cada ambiente, efetuando o lançamento de dutos de alumínio, pvc rígido e solda, e para facilitar: kits de linhas frigogênicas pré-cadastradas.

Colaboração OpenBIM: Efetua projetos em BIM, colaborando com as demais disciplinas e gerando modelos IFC para utilizá-los nas demais etapas do ciclo de vida do projeto. Recursos voltados para colaboração e comunicação, que facilitam o processo de execução do projeto em BIM, sempre voltado para uma comunicação OpenBIM.

- Importação e exportação de arquivos IFC;
- Criação do projeto a partir do modelo arquitetônico;
- Geração das plantas de referência a partir do modelo IFC;
- Comunicação via arquivo .BCF;
- Definição de propriedades personalizadas

Detecção automática de colisões: Compatibiliza as instalações com as demais disciplinas de projeto, de forma rápida e ágil no QiBuilder!

A partir do recurso “Verificar colisões”, o programa identifica automaticamente as interferências entre elementos dos diferentes projetos, facilitando esta etapa da compatibilização e garantindo maior assertividade na verificação. Além de garantir agilidade ao processo, o recurso permite ainda que o projetista defina os elementos que deseja que sejam verificados, além das regras de avaliação da colisão, adequando os resultados às reais necessidades do usuário.

Manipulações e visualizações do 3D: Possibilita visualização do modelo 3D do projeto integrado com as demais disciplinas. Além disso, efetue modificações das propriedades e aparência dos elementos diretamente no ambiente 3D, facilitando as edições e modificações do projeto. Para facilitar o entendimento do modelo 3D, este ambiente conta com as seguintes ferramentas:

- Planos de corte horizontais e verticais;
- - Filtro das entidades nativas e em IFC;
- - Edições de iluminação deste ambiente;
- - Ferramentas de vista para facilitar a análise do modelo.

Detalhamento realista: Efetue o detalhamento do projeto com a mesma representação vista no ambiente 3D. Além do detalhamento técnico, também é possível efetuar um detalhamento mais realista do projeto, facilitando o entendimento das instalações pelo cliente e executor da obra.

Cadastro de peças nativas: O QiBuilder conta com um cadastro de peças nativo, com diversos materiais já existentes no mercado. Desta forma, é possível efetuar projetos logo após a instalação do programa, sem a necessidade de procurar templates no mercado. Além disso, também é possível personalizar o cadastro de peças, através da criação de novas peças, inserção de objetos 3D e definição dos dados de cálculo e representação da peça.

Facilidade no lançamento e manipulação do projeto: Efetue o lançamento da rede de climatização em um ambiente que se refletirá em todos os outros automaticamente. Além disso, o programa possui diversos recursos voltados para agilizar o lançamento e definição de peças, criação das indicações e legendas no projeto, além de facilitar as modificações e manipulações da rede de climatização.

Definição de sub-redes: O QiClimatização possibilita que você crie sub-redes específicas e separe informações na lista de materiais, legendas e customização dos níveis de desenho, dando mais liberdade na representação dos condutos nos detalhamentos em planta e isométrico, com cores e traços diferentes para cada sub-rede, melhorando a diferenciação nos desenhos e facilitando a interpretação na obra.

Criação automática de legendas: Efetue a criação automática das legendas dos condutos, indicações, legenda de peças, legenda de símbolos e legenda detalhada de símbolos.

CAD básico:

O QiClimatização possui ferramentas básicas de CAD para efetuar possível ajustes finais no desenho para a entrega.

- Construção de linhas e retângulos;
- Manipulação de desenhos;
- Ferramentas para edição;
- Níveis de desenho;
- Criação de símbolos e hachuras;
- Criação de cotas;
- Criação de poligonais;
- Criação de textos

5.1. CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS RECOMENDADAS

5.2. Os programas da AltoQi exigem equipamentos de informática com alta desempenho para o melhor aproveitamento dos recursos e performance durante as operações. No link: [Dicas para uma melhor utilização do AltoQi Builder](#)- estão disponíveis as informações acerca dos requisitos mínimos recomendados.

6. CURSOS: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas.

Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.

CURSO SOFTWARE ALTOQI BUILDER:

Alvenaria - Modelagem e Detalhamento;
Cabeamento - Projeto Cabeamento Estruturado;
Cabeamento - Projeto Telefonia Fixa, Interfone e Tv;
Climatização – Split;
Editor De Armaduras;
Elétrico;
Elétrico - Projeto De Instalações Fotovoltaicas;
Gás; Hidrossanitário;
Incêndio;
Incêndio - Projeto Preventivo;
SDPA.

CURSOS SOFTWARE ALTOQI EBERICK:

Dimensionamento de Alvenaria Estrutural;
Edifício Multifamiliar;
Modelagem com Elementos Genéricos e Perfis Metálicos;
Modelagem e Dimensionamento de Lajes Protendidas;
Projeto de Edifício em Concreto Pré-Moldado;
Residência Unifamiliar.

CURSOS ALTOQI VISUS: Orçamento 5D; Planejamento 4D; Visus Collab; Visus Collab - Centralize e gerencie o fluxo de projetos em BIM; Visus Cost Management - Orçamento de obras em BIM; Visus Planning - Planejamento de obras em BIM; Visus Workflow - Planeje e controle seu fluxo de trabalho.

[Explore nossos conteúdos na Plataforma AltoQi Education](#)

7. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

7.1. MOTIVO DA AQUISIÇÃO

Atualmente a SEOSP dispõe de 23 (vinte e três) licenças AltoQi, de acordo com dados do órgão.

No entanto, a quantidade de assinaturas adquiridas por meio do Contrato nº 654/SEOSP/PGE/2022 (0032059102), não condiz com o quantitativo de pessoal técnico de engenharia e arquitetura que compõe o quadro de pessoal desta Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos, como podemos observar nos dados apresentados no Estudo de levantamento da equipe técnica SEOSP/RO, devidamente demonstrado no (id 0055848333), comparando a realidade da aquisição anterior, que fora baseada nos Dados SEOSP de janeiro de 2021 X Dados SEOSP de Novembro de 2024, conforme verifica-se a seguir:

LEVANTAMENTO DO CORPO TÉCNICO DO ÓRGÃO:

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO CORPO DE FUNCIONÁRIOS (ATIVOS) NA SEOSP/RO - NOVEMBRO/2024.

Descrição	Quantidade Jan/2021	Part (%)	Quantidade Nov/2024
ENGENHARIA (ação fim)	49	43,75%	101
Apoio (direto) a Engenharia	17	15,18%	28
Outros	46	41,07%	167
Total geral	112	100%	296

Comentário(s):

- 1 - ENGENHARIA (ação fim) tomando por base os Ativos na CPO, GET, GEC, CSB e CIS;
- 2 - Na relação de quadro de servidores temos 296 (...) funcionários ativos, Nov/2024;
- 3 - Dados tabulados com as informações até Novembro/2024;
- 4 - A atual equipe técnica e de apoio direto totalizam 129 (...) servidores, ou seja, 43,58% (...) do efetivo e os demais servidores 167 (...) representam 56,42% (...) da equipe total ativa;

5- Contudo, no ano de 2024, os setores de engenharia passaram a ter um maior apoio na área jurídica, contábil, econômica e outras área na análise processual.

Relação de Profissionais na(s) Gerência de Convênio - GET/GEC; Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços Públicos - CIS; CSB - Coordenação de Saneamento Básico e Coordenadoria de Projetos e Orçamentos -CPO

Profissionais ativos formação superior completo em Arquitetura/Engenharia

Descrição	Quantidade	Percentual
Convênio	5	1,69%
GEC	3	1,01%
Engenharia Civil	2	0,68%
Engenharia Industrial	1	0,34%
GET	2	0,68%
Engenharia Civil	2	0,68%
06 - CSB - SANEAMENTO BÁSICO	11	3,72%
Arquitetura e Urbanismo	2	0,68%
Engenharia Agrônômica	1	0,34%
Engenharia Civil	5	1,69%
Engenharia Elétrica	1	0,34%
Engenharia Florestal	1	0,34%
Engenharia Química	1	0,34%
07 - CPO - PROJETOS E ORÇAMENTOS	53	17,91%
Arquitetura e Urbanismo	17	5,74%
Engenharia Ambiental	2	0,68%
Engenharia Civil	16	5,41%
Engenharia da Produção	1	0,34%
Engenharia de Controle e Automação	1	0,34%
Engenharia de Segurança do Trabalho	2	0,68%
Engenharia Elétrica	6	2,03%
Engenharia Florestal	3	1,01%
Engenharia Industrial	1	0,34%
Engenharia Mecânica	2	0,68%
Engenharia Sanitária	1	0,34%
Tecnólogo Sistema Elétricos	1	0,34%
08 - CIS - FISCALIZAÇÃO	32	10,81%
Arquitetura e Urbanismo	8	2,70%
Engenharia Civil	20	6,76%
Engenharia Elétrica	2	0,68%
Engenharia Mecânica	1	0,34%
Gestão Ambiental	1	0,34%
Total Geral	101	34,12%

Comentário(s) da Tabela:

- 1 - Da equipe da engenharia/arquitetura 7 (sete) técnicos participam da coordenação e planejamento.
- 2 - Temos na parte operacional de planejamento, produção, execução e fiscalização 101 (...) técnicos.

Comentário(s) Gerais:

- A unidade de Projetos e Orçamento (CPO) é composta de 17 (dezessete) arquitetos e 36 (trinta e seis) engenheiros/técnicos/tecnólogos e 01 (um) desenhista;
- Os software de engenharia complementar é para atender a engenharia da CPO;
- Parte da equipe técnica de outros setores foram incorporados na CPO, em reavaliação;
- Com a **incorporação da equipe de engenharia a CPO**, se faz imperativo o aumento de ferramentas de engenharia com a tecnologia BIM.
- Software de Estrutura, Elétrica, SPDA, Cabeamento Estruturado, Hidrosanitária, Gases, Climatização, Mecânica, Prevenção e Combate a Incêndio.

7.2. DO INTERESSE PÚBLICO

Apesar de ser uma metodologia difundida em muitos países, o BIM ainda está caminhando no Brasil. Mas, mesmo sendo um processo ainda em implementação no país, o Governo Federal já definiu uma estratégia para promover a inovação na indústria da construção por meio da utilização do sistema BIM.

O processo teve início em 2018: a Estratégia BIM BR foi instituída pelo [Decreto nº 9.377/2018](#), com a finalidade de promover um ambiente adequado ao investimento e difusão de plataformas com essa metodologia. Pela estratégia, serão realizadas diversas ações com o objetivo de:

- Difundir o sistema BIM e seus benefícios;
- Coordenar a estruturação do setor público para a adoção da tecnologia;
- Criar condições favoráveis para o investimento, público e privado;
- Estimular capacitação na metodologia;
- Propor atos normativos que estabeleçam parâmetros para as compras e contratações públicas com uso do BIM;
- Desenvolver normas técnicas, guias e protocolos específicos para a adoção do sistema;
- Desenvolver a Plataforma e a Biblioteca Nacional BIM;
- Estimular o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias relacionadas ao sistema;
- Incentivar a concorrência no mercado por meio de padrões neutros de interoperabilidade.

Neste cerne, fica evidente, portanto, a necessidade da Administração Pública Estadual em preparar-se para os produtos no estado da arte, atendendo às diretrizes federais para a implementação da tecnologia BIM, conforme consignado na DECRETO Nº 9.377, DE 17 DE MAIO DE 2018.

Contudo, a referida ferramenta demonstra diversas vantagens quanto a sua utilização, entre elas a melhor compatibilização de projetos, redução de custos da obra, diminuição de resíduos sólidos e desperdícios de materiais, melhoria na qualidade do empreendimento, cumprimento (e até redução) do cronograma estabelecido para a obra, entre outros.

Portanto, diante da iminente concretização do plano de implantação pelo Governo, torna-se necessário aos órgãos que possuem Núcleos de Engenharia e/ou Arquitetura, ações de planejamento para adequação de todo aparelhamento tecnológico, investimento em capacitação, além das aquisições das licenças da ferramenta (software) em questão, visando a transição da utilização do Sistema BIM (Building Information Modelling), atendendo em tempo hábil as fases de implantação determinadas pela União:

Fase 1/2021 – focada em projetos;

- Elaboração de modelos para a arquitetura e engenharia (arquitetura, estrutura, hidráulica, AVAC e elétrica);
- Compatibilização e extração de quantitativos;
- Geração de documentação gráfica.

Fase 2/2024 – além de projetos, o uso do BIM também será ao planejamento e orçamento. A fase abrange:

- Usos previstos na fase anterior;
- Planejamento da execução e orçamentação da obra;
- Atualização dos modelos e de suas informações como construído (“as built”).

Fase 3/2028 – projeto, planejamento, orçamento e obra, além do pós-obra, com foco em:

- Usos previstos na fase anterior;
- Pós-obra (Comissionamento, Operação, Manutenção, Reforma);
- Gestão de Ativos.

Apesar das fases anteriormente mencionadas, o Governo Federal busca antecipar o uso do sistema BIM na construção das moradias populares, antes previsto apenas para 2028. A intenção é que estas obras fiquem até 20% mais baratas com modelagem em três dimensões.

Em face do exposto, e considerando a atividade precípua desta Secretaria bem como dos demais órgãos estaduais que fazem uso desta ferramenta, resta comprovada e justificada a necessidade da Atualização/upgrade do objeto deste Termo.

Estes comentários de desenvolvimento de Projeto em Ferramenta BIM (Building Information Modeling) e os seus desafios com o **cenário atual e futuro**, onde a maior problematização é o investimento nesta fase inicial e a sua manutenção continua em virtude da situação atual do mercado.

7.3. PROBLEMATIZAÇÃO

Restrição de contratação de pessoal que não seja função fim do órgão, em tese.

O aumento do dólar (variação cambial), que interfere no custo de equipamentos/**software** para engenharia.

Todos os processos relacionados a Tecnologia no Estado de Rondônia são obrigatoriamente submetidos ao CONSELHO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - COETIC/RO conforme RESOLUÇÃO Nº 01/2013/COETIC Porto Velho (RO), 08 de Maio de 2013.

Art. 2º ... "I – estabelecer recomendações e normas para a implementação de políticas de informática, visando à padronização e à uniformidade de procedimentos no âmbito do Poder Executivo;"

A necessidade de se implementar a tecnologia BIM, no âmbito da engenharia da Administração Estadual.

Mudança de paradigma de uso de software de desenho assistido por computador (CAD - Computer Aided Design) em 2D (duas dimensões) para software com modelos tridimensionais 3D (três dimensões) especialista.

Sendo observado este conflito em 1998, quando a engenharia do órgão abandona as antigas pranchetas de desenho, para o uso de desenhos em computadores DX com coprocessador matemático de pontos flutuantes.

[DECRETO Nº 9.983, DE 22 DE AGOSTO DE 2019](#) - Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do **Building**

Information Modelling e institui o Comitê Gestor da Estratégia do **Building Information Modelling**.

Art. 1º Este Decreto dispõe sobre a **Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling no Brasil - Estratégia BIM BR, instituída com a finalidade de promover um ambiente adequado ao investimento em Building Information Modelling - BIM e a sua difusão no País.**

Apesar de não ser uma legislação obrigatória ao Estado, todos os recursos de obras federais estão sujeitos a esta tecnologia (uma grande parte dos investimentos novos são obras com recursos federais), bem como esta tecnologia (BIM) representa hoje o **estado da arte**, para o desenvolvimento de projetos e a sua respectiva **fiscalização**.

LEI Nº 14.133/2021, Art. 19 no § 3º Nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada a o **objeto da licitação**, será **preferencialmente adotada a Modelagem** da Informação da Construção (Building Information Modelling- **BIM**) ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la. [grifei].

Apesar de ser uma lei nova a "Administração" deve mais rapidamente se ajustar em virtude da busca de investimentos no governo federal, em tese.

O investimento governamental em tecnologia, tende a ser lento em relação ao mercado privado, no caso concreto temos o início deste procedimento em 2015 no DER, com a sua efetivação em 2018 com as licenças da AutoDesk, para o Software REVIT, na qual temos o repasse desta tecnologia a **SEOSP/RO** em 2019, com a separação do serviços de obras de estradas (DER) e obras prediais (SEOSP), Lei complementar nº 1.060 de 21 de maio de 2020, a **SEOSP em 2022/2025** esta aplicando de uma forma mais ousada este investimento na tecnologia BIM para 2025 em sua manutenção.

O conflito do conceito de gastos DESPESA X CUSTO, para os diversos setores administrativos e jurídicos.

Portanto, é imperativo o investimento de tecnologia na unidade de engenharia da **SEOSP**, não podemos ter estes gastos como uma despesa, mas como um **custo de investimento para a atividade fim do órgão**, que é o desenvolvimento da engenharia de forma eficiente e eficaz a sociedade, em especial neste momento no acompanhamento de obras e outros.

Considerando o acima exposto além das especificações de software para atender a engenharia, ainda existem outras variáveis a serem superadas para a aplicação de tal investimento na **atividade fim** da unidade de engenharia civil predial e serviços correlatos.

Logo, a atualização/upgrade de **quantidade de 15 (quinze)** software BIM e correlatos não é um aumento de despesa em 2025, no caso concreto temos um custo de investimento para atender a **atividade fim do órgão**, onde o investimento de Software BIM para a Engenharia é o mínimo necessário e suficiente para manter/atender a demanda atual.

8. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA A ESCOLHA DA MARCA

Inicialmente, registra-se que a contratação de empresa especializada em execução de serviços de implantação do processo construtivo BIM (Building Information Modeling), através de softwares contidos na solução AutoQi e Pro-Elétrica, mostra-se medida menos onerosa ao Poder Público Estadual, haja vista que a CONTRATANTE já possui licenças adquiridas da AltoQi, onde seus técnicos já aplicam em projetos nesta Secretaria.

Ademais, convém esclarecer que a AltoQi é uma reconhecida líder de mercado, atuando há mais de 30 (trinta) anos com inovação na área de projetos de engenharia. Durante o período citado, a AltoQi foi capaz de desenvolver uma única solução contendo diversas ferramentas que permitem uma maior transparência em processos e custos em todas as fases do projeto. Esta plataforma singular permite a elaboração de modelos repletos de informações que agem como uma fonte de confiança única e assertiva capaz de reduzir custos e tempo de projetos.

O parque de licenças abrangerá uma coleção de soluções que não afetará negativamente o atual processo de elaboração de projetos, uma vez que o legado existente não se perderá, tampouco a metodologia empregada pelos projetistas da **SEOSP** e demais órgãos participantes.

É importante ressaltar, ainda, que haverá maior interoperabilidade entre os softwares, uma vez que serão desenvolvidos sobre plataformas similares, reduzindo erros de compatibilidade com o atual legado de documentação. De igual modo, será possível a maior colaboração entre os setores da **SEOSP**, já que a integração entre as soluções AltoQi permite que todos trabalhem em modelo único com resultado imediato, além da precisão nos estudos e projetos que são desenvolvidos, promovendo, conseqüentemente, a redução de erros

Imprescindível alertar, também, que tal colaboração tornar-se-á dificultosa na hipótese de se utilizar soluções de diversos fabricantes, sem contar que, como descrito anteriormente, a **SEOSP** possui algumas licenças adquiridas da AltoQi, em uso, reforçando a vantajosidade econômica em utilizar a referida marca.

No tocante à legalidade da matéria, o Tribunal de Contas da União – TCU, ao analisar e julgar a possibilidade de indicação da marca em edital de licitação, entendeu que se trata de situação excepcional, devendo o gestor público apresentar razões, com elementos técnicos e/ou econômicos, que justifiquem a indicação da marca. Nesse sentido, confira-se o seguinte aresto:

Esta Corte de Contas, em diversos julgados, tem se manifestado pela possibilidade excepcional de indicação de marca em licitações, desde que fundadas em razões de ordem técnica ou econômica, devidamente justificadas pelo gestor, hipóteses nas quais não há ofensa ao princípio da isonomia, nem tampouco restrições ao caráter competitivo do certame (Decisão n. 664/2001 - Plenário; Acórdão n. 1.010/2005 - Plenário e Acórdão n. 1.685/2004 - 2ª Câmara). (TCU, Acórdão 1.122/2010, Primeira Câmara, Rel. Min. Marcos Bem querer Costa, DOU 12/03/2010).

Além disso, a indicação de marca somente é lícita quando a aquisição do bem daquela marca significar, pelas mencionadas razões técnicas e/ou econômicas, uma vantagem para a Administração, conforme também já decidiu o TCU:

A indicação de marca na especificação de produtos de informática pode ser aceita frente ao princípio da padronização previsto no art. 15, inciso I, da Lei nº 8.666/1993, desde que a decisão administrativa que venha a identificar o produto pela sua marca seja circunstanciadamente motivada e demonstre ser essa opção, em termos técnicos e econômicos, mais vantajosa para a administração. (TCU, Acórdão nº 2.376/2006, Plenário, Rel. Min. Marcos Vinício Vilaça, DOU 13/12/2006).

É necessário que, além da marca indicada no instrumento convocatório, este também preveja a aceitação de objetos de outras marcas, desde que estes outros objetos tenham qualidade igual ou superior ao da marca indicada. Cita-se, em exemplo, o seguinte acórdão do TCU:

REPRESENTAÇÃO. SUPOSTAS IRREGULARIDADES NA REALIZAÇÃO DE PREGÃO ELETRÔNICO. ESPECIFICAÇÃO DE MARCA. CONHECIMENTO. PROCEDÊNCIA. FIXAÇÃO DE PRAZO PARA PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS À ANULAÇÃO DO CERTAME. DETERMINAÇÕES. 1. É ilegal a indicação de marcas, nos termos do § 7º do art. 15 da Lei 8.666/93, salvo quando devidamente justificada por critérios técnicos ou expressamente indicativa da qualidade do material a ser adquirido. 2. Quando necessária a indicação de marca como referência de qualidade ou facilitação da descrição do objeto, deve esta ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”, devendo, nesse caso, o produto ser aceito de fato e sem restrições pela Administração. 3. Pode, ainda, a administração inserir em seus editais cláusula prevendo a necessidade de a empresa participante do certame demonstrar, por meio de laudo expedido por laboratório ou instituto idôneo, o desempenho, qualidade e produtividade compatível com o produto similar ou equivalente à marca referência mencionada no edital. (TCU, Acórdão 2.300/2007, Plenário, Rel. Min. Aroldo Cedraz, DOU 05/11/2007).

Diante dessas reiteradas decisões convergentes, o Tribunal de Contas da União acabou por editar o enunciado nº 270 da súmula da sua jurisprudência dominante, vazado nos seguintes termos:

“Em licitações referentes a compras, inclusive de softwares, é possível a indicação de marca, desde que seja estritamente necessária para atender exigências de padronização e que haja prévia justificação”.

O verbete nº 270 é do ano de 2012 e tem como fundamento legal exatamente o inciso I, do art. 15, da Lei nº 8.666/1993, o qual prevê expressamente o princípio da padronização.

Assim, o enunciado nº 270 deixa claro que não há direcionamento ou preferência ao indicar a marca, em especial de softwares, desde que haja prévia justificação. No quesito justificação de contratação da marca AltoQi, temos que a notória empresa fabricante de softwares é a mais antiga no mercado, tendo mais de 30 (trinta) anos a contar de sua constituição, sendo capaz de desenvolver uma única solução contendo diversas ferramentas que permitem uma maior transparência em processos e custos em todas as fases do projeto.

Além disso, a [SEOSP](#) já possui algumas licenças adquiridas da AltoQi, não sendo razoável e nem econômico adquirir outra marca. Deste modo, verifica-se que é plenamente possível a indicação de marca em um edital de licitação, desde que atendidas às exigências suscitadas nos prejulgados da Corte de Contas, eis que ensejam transparência e lisura ao certame, mostrando-se viável, portanto, a escolha da marca AltoQi na contratação em tela.

9. DOS BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS COM A AQUISIÇÃO

Atender as necessidades do quadro técnico desta Secretaria e demais órgãos participantes, cujos profissionais (projetistas) ao desenvolverem modelos BIM, poderão inserir informações e propriedades como especificações de produtos, extraindo quantitativos precisos, facilitando a cobrança de mão de obra, aquisição de insumos e previsão de tempo estimado para cada etapa, além de outras vantagens como:

- Previsão de custo de forma automatizada;
- Maior agilidade para especificação junto a fornecedores;
- Comunicação direta com o modelo BIM das demais disciplinas;
- Agilidade para apresentação de informações através de tabelas automáticas baseadas em um modelo BIM;
- Planejamento e cronograma [BIM 4D](#);
- Utilização para manutenção e operação [BIM 7D](#);
- Utilização com sustentabilidade [BIM 6D](#);
- Sincronização e interoperabilidade entre outros software.

Da importância da aquisição do material para o desenvolvimento do órgão:

A importância da aquisição do referido objeto fica evidenciada pelos expressivos benefícios que serão alcançados pelo uso do BIM: celeridade e efetividade nos processos de concepção, contratação, elaboração, execução, fiscalização e manutenção de projetos e obras públicas; redução do número de aditivos de prazo e de valor em contratações de serviços e obras de engenharia; elevação do nível de exigência nos processos licitatórios; redução dos impactos ambientais por meio da redução de resíduos da construção civil; e redução dos gastos públicos com a operação.

10. DA ESTIMATIVA DOS QUANTITATIVOS:

Os quantitativos foram estimados conforme dados compilados nas informações: Informação 25 Atualização Soft AltoQi Eberick, Builder e Cursos (0066233257); Proposta SSA Eberick+Builder+Cursos 2025 (0066301374) e Documento de Formalização de Demanda 140 Atualização/Software BIM EBERICK+BUILDER (0066244409) e suas especificações no Estudo Técnico Preliminar 8 (0066320549).

11. JUSTIFICATIVA DO QUANTITATIVO

A quantidade solicitada visa atender aos profissionais do sistema CONFEA/CREA; CAU, desenhistas/estagiários, servidores da [Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP](#).

Dessa forma, a pretensa contratação no que se refere aos quantitativos, pautou-se, dentre outros, nos princípios que regem a administração pública e os certames licitatórios, destaque-se o princípio da razoabilidade e proporcionalidade, considerando que estes guardam estrita relação entre a quantidade e a sua utilização nas atividades realizadas no âmbito [Estado de Rondônia](#).

Com base na informação do quantitativo de profissionais que manipulam o software, foi realizado o levantamento do quantitativo necessário, levando em consideração também, toda a demanda de projetos e orçamentos realizados pela [SEOSP](#), conforme quadro demonstrativo abaixo:

LOTE I - LICENÇAS

ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	QTDE	CATSER	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL
1	<p>SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS ALTOQI EBERICK INFINITY GOV 2025</p> <p>Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick.</p> <p>* Aplicação: sem limitação; * Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos; * PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas. Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.</p> <p>* Mais informações: AltoQi Eberick: software para projetos estruturais</p>	LICENÇA/UPGRADE	4	*25992	R\$ 32.085,00	R\$ 128.340,00
2	<p>SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS – ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2025</p> <p>Serviço de atualização para a licença do Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder</p> <p>Aplicação: sem limitação. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás; Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado e Climatização.</p> <p>* Mais informações: Builder - AltoQi</p>	LICENÇA/UPGRADE	11	*25992	R\$ 17.397,00	R\$ 191.367,00
VALOR TOTAL LOTE I						R\$ 319.707,00

LOTE II - SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	CATSER	QTDE	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL
1	PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas; Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.	LICENÇA/SERVIÇO	*3840	04	R\$718,80	R\$ 2.875,20
VALOR TOTAL LOTE II						R\$ 2.875,20

12. PROPRIEDADE, SIGILO E SEGURANÇA DOS DADOS.

12.1. Todas as informações, aplicativos, documentos que forem manuseados e utilizados são de propriedade do CONTRATANTE, não podendo ser repassados, copiados, alterados ou absorvidos na relação de bens da CONTRATADA, bem como de seus executores, sem expressa autorização do CONTRATANTE.

12.2. Os executores da CONTRATADA, que atuarão na implantação e nos demais serviços previstos na solução, receberão acesso privativo e individualizado, não podendo repassá-los a terceiros, sob pena de responder, criminalmente e judicialmente, pelos atos e fatos que venham a ocorrer em decorrência deste ilícito.

12.3. Será considerada ilícita a divulgação, o repasse ou utilização indevida de informações, bem como dos documentos e informações utilizados durante a prestação dos serviços.

12.4. A CONTRATADA obrigará-se a dar ciência ao CONTRATANTE, imediatamente e por escrito, sobre qualquer anormalidade que verificar na prestação dos serviços.

13. DO VALOR

13.1. A contratação pretendida é de R\$ 322.582,20 (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

13.2. No valor proposto está incluso todos os custos operacionais, insumos, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários e comerciais, e quaisquer outros que incidam diretamente ou indiretamente sobre o valor do contrato.

14. LOCAL E PRAZO DE ENTREGA

14.1. As Licenças dos softwares ou subscrições serão entregues após agendamento, por meio do telefone: (69) 3212-8106, dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis a contar do recebimento da Nota de Empenho acompanhada do Contrato e/ou Ordem de Fornecimento, conferido a empresa detentora do certificado de exclusividade, a qual realizará a entrega conforme solicitado, prezando pelos princípios da razoabilidade e proporcionalidade, onde será disponibilizada uma chave virtual de ativação alfanumérica (RMS) encaminhadas no e-mail institucional da [Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO](#).

14.2. Os treinamento, suporte, consultoria e serviços em nuvem, será enviado um login e senha de acesso por e-mail.

14.3. Os cursos estarão disponíveis após a celebração do contrato, onde a CONTRATADA encaminhará no endereço eletrônico da CONTRATANTE o Voucher e a ficha de inscrição para que esta informe a data de início dos cursos. A data de início e término deve estar compreendida entre os 12 meses subsequentes a data de início do Contrato.

14.4. A entrega será TOTAL, de acordo com as descrições do objeto e quantidades estabelecidas no item 4 do termo de referência.

14.5. As entregas sem agendamento somente serão aceitas, excepcionalmente, desde que não prejudique os demais recebimentos agendados, a critério do gestor de contratos.

15. DO LOCAL DE UTILIZAÇÃO:

[Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO](#).

16. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

16.1. O recebimento do objeto da presente aquisição se dará conforme o disposto no artigo 140, inciso I, alíneas: a) e b) e seus parágrafos, da Lei nº 14.133/21, e compreenderá duas etapas distintas, a seguir discriminadas:

16.1.1. **Recebimento provisório:** se dará no momento da entrega das licenças, para posterior atesto de conformidade pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, acerca das especificações do objeto entregue, em até 05 (cinco) dias úteis.

16.1.2. **Recebimento definitivo:** se dará em até 15 (quinze) dias úteis, após a verificação do objeto e aceite do fiscal técnico, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

16.2. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

16.3. Caberá ao servidor designado como fiscal de contrato, rejeitar totalmente ou em parte, qualquer licença que não esteja em conformidade com as especificações do objeto contratado, consonante ao disposto no item 4 do TR, e solicitar a sua substituição, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, devendo o fornecedor efetuar a substituição do item em até 15 (quinze) dias úteis após a comunicação do

17. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	PROGRAMA	AÇÃO	FONTE	FONTE	CÓDIGO FINANCEIRO-GPF	ELEMENTO DA DESPESA
270001 - Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos SEOSP/RO	1015 - Gestão Administrativa do Poder Executivo	2087 - Assegurar a Manutenção Administrativa da Unidade (Funcionamento e a manutenção das atividades operacionais da unidade)	100 - Tesouro Recursos Ordinários	100	340	3.3.90.40 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - CNPJ

18. DO PAGAMENTO

18.1. O pagamento, decorrente da aquisição, objeto deste Termo de Referência, será efetuado da seguinte forma:

18.2. **Licenciamento Softwares:** Após o entrega das Licenças/[Upgrade](#) (softwares ou subscrições), será emitida a nota fiscal de serviços referente as licenças de softwares, desde que a documentação da empresa esteja devidamente regularizada; O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados do aceite da nota fiscal e apresentação de todos os documentos necessários à liquidação, devidamente atestado pelo setor competente, conforme dispõe o [art. 141 e seguintes da Lei 14.133/21](#), juntamente com a análise proferida pela Controladoria Interna da [SEOSP](#).

18.3. **Plataforma AltoQi Education QISAT:** Após a prestação dos serviços, será emitido a nota fiscal de serviços referente os vouchers de treinamento EAD. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados do aceite da nota fiscal e apresentação de todos os documentos necessários à liquidação, devidamente atestado pelo setor competente, conforme dispõe o [art. 141 e seguintes da Lei 14.133/21](#), juntamente com a análise proferida pela Controladoria Interna da [SEOSP](#).

18.4. **Serviços de Implantação e Consultoria:** Os pagamentos serão mensais, conforme medição aprovada. As atividades do processo de implantação e/ou consultoria realizados em um determinado mês deverão ser faturados assim que concluídos e pagos em até 30 (trinta) dias após a apresentação do Relatório de Execução; emissão do Termo de Recebimento por parte da Contratante, condicionados a emissão da Nota Fiscal de Serviços e deverá estar em conformidade com as etapas e tarefas estabelecidas no cronograma acordado entre as partes, e ainda, e apresentação de todos os documentos necessários à liquidação, devidamente atestado pelo setor competente, conforme dispõe o [art. 141 e seguintes da Lei 14.133/21](#), juntamente com a análise proferida pela Controladoria Interna da [SEOSP](#).

18.5. Não será efetuado qualquer pagamento à (s) empresa (s) contratada (s) enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

18.6. Ocorrendo erro no documento da cobrança, este será devolvido e o pagamento será susado para que a Contratada tome as medidas necessárias, passando o prazo para o pagamento a ser contado a partir da data da reapresentação do mesmo.

18.7. Caso se constate erro ou irregularidade na Nota Fiscal (eletrônica), o órgão, a seu critério, poderá devolvê-la, para as devidas correções, ou aceitá-la, com a glosa da parte que considerar indevida. Na hipótese de devolução, a Nota Fiscal será considerada como não apresentada, para fins de atendimento das condições contratuais.

18.8. A Administração não pagará, sem que tenha autorização prévia e formal, nenhum compromisso que lhe venha a ser cobrado diretamente por terceiros, sejam ou não instituições financeiras.

18.9. Os eventuais encargos financeiros, processuais e outros, decorrentes da inobservância, pela licitante, de prazo de pagamento, serão de sua exclusiva responsabilidade.

18.10. Será efetuada a retenção, na fonte, dos tributos e contribuições que incidirem sobre os pagamentos concedidos à CONTRATADA.

18.11. É condição para o pagamento do valor constante de cada Nota Fiscal/Fatura (eletrônica), a apresentação de Prova de Regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) pela Certidão Trabalhista (CNDT) e Certidão Negativa da Receita Estadual – SEFIN, Certidão Negativa Municipal, Certidão Negativa Federal, Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas e cópia do Contrato Social da Empresa e também serão aceitas as certidões positivas com efeito negativo.

18.12. REAJUSTE DO CONTRATO

18.12.1. Os preços contratuais dos serviços e obras poderão ser reajustados, em Reais, de acordo com o inciso [LVIII do art. 6º, art. 135, §4 da Lei Federal nº 14.133, de 2021](#) e com [os art. 150 a 156 do Decreto Estadual nº 28.874/2024](#).

18.12.2. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, [outubro de 2025](#).

18.12.3. Os preços contratados serão reajustados após o período de 1 (um) ano, mediante a solicitação do contratado e a sua aplicação, pelo contratante.

18.12.4. Serão adotados os seguintes índices de reajuste:

18.12.5. Em cumprimento ao § 3º do artigo 92 da Lei nº 14.133/2021, o contrato deverá conter uma cláusula que especifique o índice de reajuste de preços, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, independentemente do prazo de duração do contrato.

18.12.6. O Índice de Custo da Tecnologia da Informação ([ICTI](#)) é um índice ligado aos contratos de prestação de de serviços na área de TI criado pelo Poder Executivo Federal. O Índice foi criado através da Portaria de nº 424/2017 do Ministério de Planejamento,

Desenvolvimento e Gestão, ao qual atribui como índice específico a ser considerado nos contratos relacionados à Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal.

18.12.7. Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI), mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

18.12.8. O presente objeto será reajustado tomando a data-base através da seguinte fórmula:

- $R = ((Li - Lo) / Lo) \times V$, onde:
- R = Valor da parcela de reajustamento procurado
- Lo = Índice de preço verificado na data-base vinculado ao orçamento estimado pela administração **Outubro/2025**.
- Li = índice de preço referente ao mês de reajustamento.
- V = valor a preços iniciais da parcela do contrato de serviços a ser reajustado

18.12.9. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

18.13. Nos casos de eventuais **atrasos de pagamento**, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da obrigação, será calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo

VP = valor da parcela paga;

I = Índice de compensação financeira = 0,000164384, assim apurado:

$$I = (TX)/365 \quad I = \{(6/100)/365\} \quad I = 0,000164384$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

19. DA SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO E/OU TRANSFERÊNCIA

19.1. Ficam vedadas a subcontratação total ou parcial do objeto, pela contratada à outra empresa, a cessão ou transferência total ou parcial do objeto.

20. DA HABILITAÇÃO

Exigir-se-á dos interessados na fase de habilitação, nos termos estabelecidos no artigo 62, incisos I a IV da Lei 14.133/21, documentação relativa a:

20.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

Para fins de habilitação jurídica, a licitante deverá comprovar existência jurídica e autorização para exercer a atividade contratada. Para tanto, faz-se necessário apresentar:

- a) No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- b) Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <http://www.portaldoempreendedor.gov.br/>, podendo ser substituída por outro documento que comprove o atual enquadramento na condição de microempresa e empresa de pequeno porte, tendo em vista a desburocratização e simplificação da função administrativa do Estado;
- c) No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- d) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- e) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, segundo determinado pelo Departamento de Registro Empresarial e Integração – DREI, podendo ser substituída por outro documento que comprove o atual enquadramento na condição de microempresa e empresa de pequeno porte, tendo em vista a desburocratização e simplificação da função administrativa do Estado;
- f) No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;
- g) No caso de agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pelo Ministério do Desenvolvimento Social, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 7.775, de 2012.

h) No caso de produtor rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 971, de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

i) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização, e se for o caso, ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

j) Os documentos acima deverão estar acompanhados da última alteração ou da consolidação respectiva, e devem comprovar compatibilidade entre o objeto social/atividade comercial das empresas licitantes e o objeto do certame, sob pena de inabilitação.

20.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

20.2.1. Para fins de comprovação da capacidade técnica, a empresa deverá apresentar os documentos relacionados no art. 68, da Lei 14.133/21, atentando-se ao que dispõe o caput do referido artigo.

20.3. REGULARIDADE FISCAL/TRABALHISTA/SOCIAL:

20.3.1. Para a contratação, a empresa deverá apresentar os documentos relacionados no art. 67 e 70 da Lei 14.133/21, atentando-se ao que dispõe os caput's dos referidos artigos, bem como, os prazos de validade destes, sob pena de inabilitação.

20.3.2. Outras Declarações

a) Declaração que o representante legal não é servidor público do Estado de Rondônia consoante da lei 14.133/21 art. 9 § 1º;

b) Declaração Negativa de Relação Familiar ou de Parentesco na Administração Pública consoante da Lei 14.133/21 art. 14 inc. IV;

c) Declaração de que a empresa não emprega menor nos termos do inciso XXXIII, do art. 7º da CF/88.

20.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

Para a contratação, a empresa deverá apresentar os documentos relacionados no art. 69, da Lei 14.133/21, atentando-se ao que dispõe o caput do referido artigo.

21. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO DIRETA

Como cedição, é sistema constitucional que todas as aquisições, vendas, contratos, prestação de serviços, alienações, no âmbito dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive as Autarquias, Fundações Públicas, Empresas Públicas, Sociedades de Economia Mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente por aqueles entes, sejam materializados mediante processo licitatório, em atendimento ao preceito estampado no art. 37, inc. XXI, da CRFB/1988.

No entanto, o legislador concedeu a possibilidade da contratação sem licitação desde que especificados em legislação, por lei ordinária.

Diante disso a Lei nº 14.133/21, estabeleceu a figura da dispensa de licitação e da contratação por inexigibilidade, respectivamente, previstas nos artigos 72, 73 e 74 da citada norma.

Assim dispõe o art. 74 da citada normativa:

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

...

III - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

...

f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;

...

Em suma, a diferença básica entre as duas hipóteses é que na inexigibilidade não há possibilidade de competição, a Lei facultou alguns cenários em que a licitação poderá ser dispensada, ficando na competência discricionária da Administração.

Neste diapasão, para que haja licitude da contratação arremada no dispositivo legal supramencionada deve-se atender os requisitos, simultaneamente, dos serviços técnicos enumerados no artigo 74 da Lei 14.133/21, assim já manifestou a Procuradoria Administrativa - PGE-PA, por meio do Parecer nº 261/2022/PGE-PA:

(...)

“2.3.2. A inexigibilidade de licitação é tratada no artigo 74 da Lei nº 14.133/2021, a nova lei de licitações. Entende-se inexigível a licitação em que é “inviável a competição”. O conceito de inviabilidade de competição, por sua vez, decorre de causas nas quais há a ausência de pressupostos que permitam a escolha objetiva da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, podendo se dar de diversas formas, em especial:

INVIABILIDADE DE COMPETIÇÃO	
1ª Possibilidade	Diante de fornecedor ou prestador de serviço exclusivo, que gera a inviabilidade absoluta de competição
2ª Possibilidade	Diante da impossibilidade de definir critérios objetivos de comparação e julgamento entre propostas, que gera a inviabilidade relativa de competição
3ª Possibilidade	Diante de situação de credenciamento, em que o adequado atendimento da demanda da Administração pressupõe a contratação de todos os possíveis interessados

2.3.3. A presente análise aplica-se exclusivamente aos casos da 2ª possibilidade indicada acima, ou seja, contratação direta por inexigibilidade para serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, com fundamento no Art. 74, inciso III, alíneas "a" ao "h" da Lei nº 14.133/21.

O jurista Marçal Justen filho corrobora ao afirmar que a “*inexigibilidade apenas se configura diante da presença cumulativa dos três requisitos*” (Vide Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 14º Ed, São Paulo: Dialética, 2010, p. 367);

Posto isto, passamos a observar os serviços técnicos elencados no inciso III do artigo 74 ora mencionado:

III - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

- a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos ou projetos executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias;
- d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;

f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;

- g) restauração de obras de arte e de bens de valor histórico;
- h) controles de qualidade e tecnológico, análises, testes e ensaios de campo e laboratoriais, instrumentação e monitoramento de parâmetros específicos de obras e do meio ambiente e demais serviços de engenharia que se enquadrem no disposto neste inciso;(Grifo e negrito nosso).

(g.n).

Observe-se que a alínea "f", do dispositivo citado, é taxativo caracterizando a capacitação do agente público como um serviço técnico profissional especializado, preenchendo o primeiro requisito.

Quanto ao segundo requisito, natureza predominantemente intelectual, são os serviços realizados em trabalhos que exigem um conhecimento intelectual.

Dito de outro modo, entendemos que a contratação direta por inexigibilidade de licitação com fundamento no inciso III do art. 74 em tela somente se justificará se o objeto, além de envolver a execução de serviço técnico especializado de natureza predominantemente intelectual, apresentar natureza singular, ou seja, revelar-se excepcional, incomum ao cotidiano administrativo, diferenciando-se de outros similares a ponto de ser considerado peculiar, motivo pelo qual sua contratação requer a seleção de profissional ou empresa de notória especialização.

No que concerne aos profissionais ou empresas de notória especialização, terceiro requisito, o artigo 74 da Lei nº 14.133/21, dispõe, em seu § 3º:

§ 3º Para fins do disposto no inciso III do caput deste artigo, considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e reconhecidamente adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

Além do mais, o art. 6º, inciso XIX, da Lei nº 14.133/2021, define que:

XIX - notória especialização: qualidade de profissional ou de empresa cujo conceito, no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permite inferir que o seu trabalho é essencial e reconhecidamente adequado à plena satisfação do objeto do contrato;

Por fim, concluímos que a contratação de curso de capacitação para os servidores públicos poderão, em alguns casos, serem realizados pelo processo de inexigibilidade, pois configura-se em singularidade do objeto, notória especialização dos profissionais e está elencado no artigo 74 da Lei 14.133/21.

Nessa vereda, uma vez preenchido o requisito acima mencionado a administração não poderá realizar a contratação de empresa especializada em capacitação por intermédio de licitação, eis que os profissionais ou empresa são incomparáveis, inviabilizando a competição. A realização de licitação poderia transportar na aquisição de um serviço de qualidade imprópria.

Destaca-se ainda que o renomado doutrinador Jorge Ulisses Jacoby Fernandes, ensina que: “*É também inexigível a licitação para a matrícula/inscrição de servidor em curso de treinamento em instituição privada, porque esses eventos são realizados em períodos determinados, mostrando-se inviável a competição.*” (FERNANDES, Jacoby J.U., Contratação Direta Sem Licitação, Belo Horizonte, 2012, p.552).

Coadunando com este entendimento, tem-se a desenvoltura do jurista Antônio Carlos Cintra do Amaral:

“**A administração não pode realizar licitação para treinamento**, porque os profissionais e empresas são **incomparáveis**. Não há, portanto, viabilidade de competição. A adoção do tipo de licitação de “menor preço” conduz, na maioria dos casos, **à obtenção de qualidade inadequada**. A de “melhor técnica” e a de “técnica e preço” são inviáveis, porque não se pode cogitar, no caso de apresentação de proposta técnica. A proposta técnica seria, a rigor, o programa e a metodologia, de pouca ou de nenhuma diferenciação. O êxito do treinamento depende, basicamente, dos instrutores ou docentes. Que são incomparáveis, singulares, o que torna inviável a competição.”(in Ato Administrativo, Licitações e Contratos Administrativos, 2ª tiragem. São Paulo: Malheiros, 1996, pág. 111).

(g.n).

A egrégia Corte de Contas da União:

“considerar que as contratações de professores, conferencistas ou instrutores para ministrar cursos de treinamento ou aperfeiçoamento de pessoal, bem como a inscrição de servidores para participação de cursos abertos a terceiros, enquadram-se na hipótese de inexigibilidade de licitação prevista no inciso II do art. 25, combinado com o inciso VI do art. 13 da Lei nº 8.666/93” (Processo nº TC 000.830/98-4, rel. Min. Adhemar Paladini Ghisi. Decisão n. 439/1998, do Plenário)

AGU: Orientação Normativa nº 18, de 1º de abril de 2009

“Contrata-se por inexigibilidade de licitação com fundamento no art. 25, inc. II, da Lei nº 8.666, de 1993, conferencistas para ministrar cursos para treinamento e aperfeiçoamento de pessoal, ou a inscrição em cursos abertos, desde que caracterizada a singularidade do objeto e verificado tratar-se de notório especialista”

S.M.J, é o parecer.

Por Rodolfo André P. de Moura / Pedro Luiz Lombardo
Jurídico da ConLicitação

Diante disso, observa-se que a escolha da contratação decorre naturalmente da singularidade do objeto, baseado na escolha do caráter técnico profissional, razão pela qual possibilita a contratação direta à luz dos princípios constitucionais.

22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 22.1. São obrigações da Contratante:
 - 22.1.1. Receber os serviços no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos;
 - 22.1.2. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de servidor especialmente designado;
 - 22.1.3. Verificar minuciosamente a conformidade dos serviços executados com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, para fins de aceitação;
 - 22.1.4. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada;
 - 22.1.5. Proporcionar todas as condições necessárias para que a Contratada possa cumprir o objeto desta contratação;
 - 22.1.6. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada, necessários à execução dos serviços contratados;
 - 22.1.7. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no serviço executado, para que seja substituído, reparado ou corrigido, na forma estabelecida neste Termo de Referência, no Contrato e seus anexos;
 - 22.1.8. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente a prestação do serviço;
 - 22.1.9. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela Contratada;
 - 22.1.10. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto contratado, bem como por qualquer dano direto causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

23. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA/FORNECEDOR

- 23.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta;
- 23.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado neste Termo de Referência e proposta, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 23.3. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- 23.4. Relatar à Contratante, quando questionado por essa, toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 23.5. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 23.6. Manter durante toda a vigência do serviço, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 23.7. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 23.8. Fornecer em qualquer época, os esclarecimentos e as informações técnicas que venham a ser solicitadas pela CONTRATADA, sobre o serviço objeto desta contratação.
- 23.9. Não utilizar de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do que dispõe o artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal.
- 23.10. Retirar a Nota de Empenho e assinar Termo Contratual ou instrumento equivalente junto ao Contratante no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da ciência da convocação.
- 23.11. Realizar cadastro no sistema SEI, bem como, manter suas informações atualizadas até o término de suas obrigações.

24. SANÇÕES

- 24.1. Sem prejuízo das sanções cominadas no art. 156 da Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021, pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração poderá, garantida a prévia e ampla defesa, aplicar à Contratada multa de até 10% (dez por cento) sobre a parcela inadimplida.
- 24.2. Se a adjudicatária recusar-se a retirar o instrumento contratual injustificadamente ou se não apresentar situação regular na ocasião dos recebimentos, garantida a prévia e ampla defesa, aplicar à contratada multa de até 10% (dez por cento) sobre a parte inadimplida do contrato.
- 24.3. A licitante, adjudicatária ou contratada que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o instrumento contratual, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do instrumento contratual, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, garantida a prévia e ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a União, Estados Distrito Federal e Municípios, e será descredenciado no Cadastro de Fornecedores dos Órgãos da Administração Pública e Estadual, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no Edital e das demais cominações legais.

24.4. A multa, eventualmente imposta à Contratada, será automaticamente descontada da fatura a que fizer jus, acrescida de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, caso a Contratada não tenha nenhum valor a receber do Estado, ser-lhe-á concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados de sua intimação, para efetuar o pagamento da multa. Após esse prazo, não sendo efetuado o pagamento, seus dados serão encaminhados ao órgão competente para que seja inscrita na dívida ativa, podendo, ainda, a administração proceder à cobrança judicial da multa.

24.5. As multas previstas não eximem a adjudicatária ou contratada da reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha causar à Administração.

24.6. De acordo com a gravidade do descumprimento, poderá ainda a licitante se sujeitar à Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na legislação vigente.

24.7. A sanção denominada "Advertência" só terá lugar se emitida por escrito e quando se tratar de faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação, cabível somente até a segunda aplicação (reincidência) para a mesma infração, caso não se verifique a adequação da conduta por parte da Contratada, após o que deverão ser aplicadas sanções de grau mais significativo.

24.8. São exemplos de infração administrativa penalizáveis, nos termos do art. 155, da Lei n.º 14.133/2021:

Art. 155. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

I - dar causa à inexecução parcial do contrato;

II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

III - dar causa à inexecução total do contrato;

IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

XII - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

24.9. As sanções serão aplicadas sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal que possa ser acionada em desfavor da Contratada, conforme infração cometida e prejuízos causados à administração ou a terceiros.

24.10. As sanções aqui previstas poderão ser aplicadas concomitantemente, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

24.11. Após 30 (trinta) dias da falta de execução do objeto, será considerada inexecução total do contrato, o que ensejará a rescisão contratual.

24.12. As sanções de natureza pecuniária serão diretamente descontadas de créditos que eventualmente detenha a CONTRATADA ou efetuada a sua cobrança na forma prevista em lei.

24.13. As sanções previstas não poderão ser relevadas, salvo ficar comprovada a ocorrência de situações que se enquadrem no conceito jurídico de força maior ou casos fortuitos, devidos e formalmente justificados e comprovados, e sempre a critério da autoridade competente, conforme prejuízo auferido.

24.14. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

24.15. A sanção será obrigatoriamente registrada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, bem como em sistemas Estaduais.

24.16. Também ficam sujeitas às penalidades de suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão licitante e de declaração de inidoneidade, previstas no subitem anterior, as empresas ou profissionais que, em razão do contrato decorrente desta licitação:

a) Tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de tributos;

b) Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

c) Demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

24.17. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) advertência pela falta da alínea "a", quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

b) multa pela conduta do fornecedor, seguem os percentuais a serem aplicados, por qualquer das infrações da alínea "a" a "l", conforme a tabela a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO DA INFRAÇÃO	MULTA*
01	Dar causa à inexecução parcial do contrato;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
02	Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;	0,5% por dia Até o limite de 20%
03	Dar causa à inexecução total do contrato;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
04	Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;	0,5% por dia Até o limite de 20%
05	Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
06	Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
07	Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
08	Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
09	Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
10	Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;	1,0 % por dia Até o limite de 20%
11	Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação	1,0 % por dia Até o limite de 20%
12	Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).	1,0 % por dia Até o limite de 20%

c) impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos das alíneas "b" a "g", quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos das alíneas "h" a "l", bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave;

24.18. Na aplicação das sanções serão considerados:

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle;

24.19. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

24.20. A aplicação das sanções previstas nesta licitação, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

24.21. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

24.22. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846/13, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

24.23. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846/13, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

24.24. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

24.25. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao fornecedor/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/21, e subsidiariamente na Lei nº 3.830/16.

24.26. As sanções previstas não poderão ser relevadas, salvo ficar comprovada a ocorrência de situações que se enquadrem no

conceito jurídico de força maior ou casos fortuitos, devidos e formalmente justificados e comprovados, e sempre a critério da autoridade competente, conforme prejuízo auferido;

24.27. A sanção será obrigatoriamente registrada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, bem como em sistemas Estaduais;

24.28. Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito. Consideram-se motivos de força maior ou caso fortuito: epidemias, fenômenos meteorológicos de vulto, atos de inimigo público, guerra, revolução, bloqueios, perturbações civis, ou acontecimentos assemelhados que fujam ao controle razoável de qualquer das partes contratantes;

25. PENALIDADES

Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, se recusar a assinar o termo de Contrato, deixar de entregar a documentação exigida no Edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento de execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do Contrato, comportar-se de modo inidôneo, fazer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, incorrerá nas penalidades disposta no art. 337-E ao 337-P, do [DECRETO-LEI Nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940](#).

26. VIGÊNCIA CONTRATUAL

26.1. O contrato decorrente deste termo de referência terá vigência de 36 (trinta e seis) meses, conforme as disposições contidas na Lei nº 14.133/21, respeitando-se os demais preceitos legais.

26.2. Durante a vigência do contrato os preços serão fixos e irrevogáveis.

27. DO INSTRUMENTO CONTRATUAL

27.1. A formalização da contratação se dará por meio de Contrato Administrativo, conforme art. 115 da Lei 14.133/21.

27.2. No instrumento contratual, ficará estabelecido as cláusulas, condições e responsabilidades entre as partes acerca da execução do objeto, definindo como sucederá o fornecimento do objeto, estabelecendo as conformidades pelo presente instrumento, com a proposta da empresa, sob o crivo da Procuradoria Geral do Estado – PGE-RO.

27.3. A Administração convocará regularmente o interessado para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado da data da ciência ao chamamento, para no local indicado, firmar o instrumento de Contrato, nas condições estabelecidas no respectivo Termo de Referência sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no item 25.

27.4. A recusa injustificada do contratado em receber o documento de contratação, ou aceitar/retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas na Lei nº 14.133/2021.

27.5. Toda e qualquer modificação, redução ou acréscimo nas disposições do Contrato será formalizada através de Termo Aditivo.

28. SUPORTE TÉCNICO

28.1. Os serviços de suporte técnico da ALTOQi serão prestados de forma remota, por uma equipe técnica de especialistas da ALTOQi, para sanar as mais diversas dúvidas, cujos acessos serão ilimitados e gratuitos através do canal de internet QiSuporte <https://suporte.altoqi.com.br/hc/pt-br>, o prazo para resposta dos chamados abertos, serão de até dois dias úteis para as versões atuais dos programas comercializados pela ALTOQi. O suporte técnico auxiliar o usuário na compreensão dos recursos disponíveis no programa, durante o manuseio dos programas de engenharia nos processos de instalação, utilização e atualização, auxiliando o usuário na compreensão dos recursos disponíveis no programa.

28.2. Todos os acessos ao suporte técnico utilizam os dados de LOGIN e SENHA encaminhados no e-mail institucional após assinatura do contrato de aquisição/contratação das licenças.

28.3. As atualizações de versão, novos recursos ou correções implementadas ocorrerão automaticamente através da plataforma ALTOQi, onde os técnicos auxiliarão o usuário no atendimento de todas as necessidades e particularidades envolvidas na complexa manipulação do software, com vistas em dimensionar integração dos ambientes, assegurando assim o funcionamento ininterrupto do sistema.

28.4. Os serviços de suporte técnico compreenderá o período de vigência do contrato, prevalecendo o interesse da administração pública acerca do objeto da aquisição/contratação.

28.5. Compreende o rol de serviços e situações atendidas pelo suporte técnico:

- Auxílio na instalação e reinstalação dos programas;
- Mensagens de erro na abertura do programa;
- O funcionamento dos comandos e recursos dos programas;
- O comportamento inesperado dos programas durante sua operação. Ex: ao acesso, o sistema exibir mensagens de erro referentes à proteção por software (RMS) ou mensagens de erro referentes à proteção por USB (HASP);
- A elaboração do "projeto tutorial" integrado aos programas.

28.6. Ademais, compete ao suporte técnico "auxiliar" o usuário na compreensão dos recursos disponíveis no programa, bem como prestar esclarecimentos voltados a concepção do modelo ou a solução de problemas condizente com o objeto contratado. Não cabe a equipe de suporte técnico aplicar diretamente esses recursos ao projeto do usuário, nem mesmo emitir opiniões sobre questões relacionadas ao projeto, configurações a valores a adotar para dados de entrada solicitados pelo software.

29. TREINAMENTO

29.1. O treinamento será prestado de forma remota, por uma equipe técnica de especialistas da ALTOQI, onde o aluno será responsável pela correta utilização do seu nome de usuário e senha, que são de uso pessoal e intransferível, através do website [Login - AltoQi Education](#).

29.2. A apostila e materiais didáticos de curso Qisat são de uso exclusivo do aluno inscrito e com direitos autorais resguardados ao Desenvolvedor. Nos termos do contrato, não é permitido legalmente a sua reprodução, distribuição gratuita ou oferta comercial em qualquer meio.

29.3. A partir de 95% de aproveitamento do conteúdo, o certificado digital é disponibilizado para solicitação, que deve ser realizada na plataforma de ensino. Após a solicitação, o certificado é gerado automaticamente em formato PDF e disponibilizado para download.

29.4. O prazo contratado de acesso aos cursos começa a contar em até 48 horas a partir do recebimento dos dados cadastrais dos participantes ou da data agendada. Na data agendada para início será enviado um e-mail para o aluno matriculado que informa a habilitação do curso, o usuário e senha de acesso. Após o serviço disponibilizado para acesso o prazo não poderá ser interrompido ou transferido para outro participante. Os cursos estão disponíveis 24 horas por dia, inclusive em feriados e finais de semana, durante o período contratado, nos termos estabelecidos no item 4 do termo de referência, proporcionais ao item e prazo para conclusão.

29.5. O prazo para conclusão varia de acordo com cada curso e pode ser consultado através do website [Login - AltoQi Education](#).

30. CAPACITAÇÃO EAD

Os cursos estarão disponíveis na modalidade EaD (Ensino a Distância) assíncrono (conteúdos gravados), são fornecidos em ambiente de ensino cujo acesso se dá mediante a disponibilização de vouchers de uso individuais, que conferem ao usuário e o período para a sua conclusão é de acordo com o descrito na proposta, é permitido ao mesmo usuário renovar por igual período o curso, nos casos em que não consiga concluir dentro do prazo inicial.

Os cursos têm como foco principal a operação e utilização das soluções de software ofertadas, sendo fornecidos por meio de vouchers de uso. As capacitações deverão ser disponibilizadas juntamente com materiais técnicos e gravações de instrução capazes de fornecer as principais diretrizes de uso e aplicação dos conhecimentos.

31. GARANTIA DAS LICENÇAS

O período de garantia de uso das Licenças/UPGRADE de uso do Software BIM da Alto Qi (estrutura elétrica, hidráulica, sanitária, gases, incêndio, climatização) compreenderão o período de vigência do contrato.

32. DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

32.1. A fiscalização do contrato será realizada por servidor previamente designado pela CONTRATANTE, que irá fiscalizar a execução do Contrato, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/21, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços e determinando o que for necessário à regularização das faltas ou irregularidades observadas;

32.2. Os esclarecimentos solicitados pela fiscalização deverão ser prestados imediatamente, salvo se depender de modificação de cálculo ou teste, hipótese em que o fiscal estipulará um prazo de resposta, de acordo com a complexidade do caso;

32.3. O exercício da fiscalização pela CONTRATANTE, não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da contratada;

33. DA FRAUDE E CORRUPÇÃO

33.1. A CONTRATADA deverá observar os mais altos padrões éticos durante a execução do contrato, estando sujeita às sanções previstas na legislação em caso de inobservância aos termos pactuados no contrato.

34. DAS CONDIÇÕES GERAIS

34.1. As omissões, dúvidas e casos não previstos neste instrumento, serão resolvidos e decididos aplicando as regras contratuais e o que prevê a Lei Federal nº 14.133/21 e suas alterações.

34.2. As questões suscitadas que não possam ser dirimidas administrativamente serão processadas e julgadas no foro da Comarca de Porto Velho/RO, com a exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos previstos no art. 102, inciso I, alínea "d", da Constituição Federal.

34.3. Mais informações poderão ser adquiridas pelo tel. (69) 3212-8106, ou por meio do e-mail: gad.seosp@gmail.com, ou diretamente na sete da [Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO](#), em horário de expediente, das 7h30min. às 13h30min.

Coordenação: FRANCISCO MELEIRO NETO Arquiteto Urbanista Coordenador de Projetos e Orçamentos - SEOSP/RO	Elaboração: JEFFERSON DIAS RODRIGUES Esp. Ciências da Computação Desenhista Arquitetônico/Mecânico Agente S.E. SIAPE 006947220
Aprovação pelo Ordenador de Despesa: ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA Secretário de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO	



Documento assinado eletronicamente por **JEFFERSON DIAS RODRIGUES**, Técnico(a), em 10/12/2025, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO MELEIRO NETO, Coordenador(a)**, em 10/12/2025, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA, Secretário(a)**, em 11/12/2025, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0067160235** e o código CRC **FD325158**.

Referência: Caso responda este Termo de Referência, indicar expressamente o Processo nº 0069.003902/2025-70

SEI nº 0067160235



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP
Núcleo de Controle e Qualidade - SEOSP-NCQ

AVISO

AVISO DE INEXIGIBILIDADE

A **SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**, representada pelo Secretário de Estado de Obras e Serviços Públicos, torna público, a quem possa interessar, nos termos do inciso I do art. 74 da Lei Federal nº. 14.133, de 1 de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), **RECONHECE** e **RATIFICA** a dispensa de licitação por inexigibilidade, objetivando a contratação direta da MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA, CNPJ: 03.984.954/0001-74, cujo objeto é a **Atualização/aumento de quantidades** de Software/ferramenta **BIM** (Building Information Modelling) e treinamento para a **Engenharia Complementar** Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais; Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado: AltoQi Eberick e Builder, por 36 (trinta e seis) meses, para atender as necessidades da Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO, conforme Termo de Referência inexigibilidade (0067160235)), perfazendo o valor de **R\$322.582,20** (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

Porto Velho - RO, data e hora do sistema.

ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA
Secretário de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO

TERMO DE RATIFICAÇÃO

RATIFICO a dispensa de licitação no valor de **R\$322.582,20** (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos)., objetivando a contratação direta da MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA, CNPJ: 03.984.954/0001-74, para atender a Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO, conforme disposto no inciso I do art. 74 da Lei Federal nº. 14.133, de 1 de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

Porto Velho - RO, data e hora do sistema.

ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA
Secretário de Estado de Obras e Serviços Públicos - SEOSP/RO



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA, Secretário(a)**, em 16/12/2025, às 13:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **67530228** e o código CRC **67D4527E**.

Referência: Caso responda este(a) Aviso, indicar expressamente o Processo nº 0069.003902/2025-70

SEI nº 67530228



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Procuradoria Geral do Estado - PGE

Procuradoria Geral junto à Secretaria de Estado do Obras e Serviços Públicos - PGE-SEOSP

Termo de Contrato nº 20/2026/PGE-SEOSP

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATANTE: O ESTADO DE RONDÔNIA, por intermédio da SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS - SEOSP/RO, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 37.621.806/0001-07, com sede na Av. Farquar, 2986, Complexo Administrativo Palácio Rio Madeira, Anexo Rio Jamari (Curvo C), 4º Andar, Bairro Pedrinhas, CEP. 76801-470, Porto Velho – RO, neste ato representado pelo Secretário de Estado, o Sr. **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA**, nomeado por meio do Decreto de 31 de março de 2023, publicado no Diário Oficial do Estado em 3 de abril de 2023, Edição Suplementar 62.1; e;

CONTRATADA: A empresa MN TECNOLOGIA E TREINAMENTO LTDA, inscrita no CNPJ/MF n. 03.984.954/0001-74, com sede R SALDANHA MARINHO, 392, Centro – Florianópolis/SC, CEP 88010-450, neste ato representado pelo procurador, o Sr. MARCELO LUIZ MAESTRO, de acordo com a representação legal que lhe é outorgada através do documento acostado à id. 67500349.

Celebram o **CONTRATO ADMINISTRATIVO**, mediante inexigibilidade de licitação, com fulcro no art. 74, inciso I da Lei Nº 14.133/2021, vinculando-se aos termos do Processo Administrativo nº 0069.003902/2025-70, ao Termo de Referência (id. 0067160235), ao Parecer nº 1/2026/PGE-SEOSP (Id. 67906445), ao Aviso de Dispensa (id. 67530228), a Proposta da Empresa (id. 0066301374) e o que mais constar no referido processo, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. **Atualização/aumento de quantidades** de Software/ferramenta **BIM** (Building Information Modelling) e treinamento para a **Engenharia Complementar** Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais; Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás (gn e glp); Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado; Climatização; fotovoltaicos e Barramento Blindado: AltoQi Eberick e Builder, por 36 (trinta e seis) meses., conforme quantidades e especificações abaixo:

LOTE I - LICENÇAS						
ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	QTDE	CATSER	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL

1	<p>SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS ALTOQI EBERICK INFINITY GOV 2025 Serviço de atualização para a licença do Software para projetos estruturais: AltoQi Eberick.</p> <p>* Aplicação: sem limitação; * Módulos Inclusos: Alvenaria Estrutural, Pré-Moldados, Lajes Protendidas e Dimensionamento de perfis metálicos; * PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas. Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição. * Mais informações: AltoQi Eberick: software para projetos estruturais</p>	UP GRADE	4	*25992	R\$ 32.085,00	R\$ 128.340,00

2	<p>SERVIÇO DE SUPORTE E ATUALIZAÇÃO (SSA) PARA 3 ANOS – ALTOQI BUILDER INFINITY GOV 2025</p> <p>Serviço de atualização para a licença do Software para projetos de instalações prediais: AltoQi Builder</p> <p>Aplicação: sem limitação. Inclui: Instalações elétricas; Instalações hidrossanitárias; Prevenção e combate a incêndio; Infraestrutura predial de gás; Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Instalações de Cabeamento estruturado e Climatização.</p> <p>* Mais informações: Builder - AltoQi</p>	UP GRADE	11	*25992	R\$ 17.397,00	R\$ 191.367,00
VALOR TOTAL LOTE I						R\$ 319.707,00

LOTE II - SERVIÇOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	UND DE FORNECIMENTO	CATSER	QTDE	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL
1	<p>PLATAFORMA ALTOQI EDUCATION QISAT – CURSOS DE SOFTWARES</p> <p>Acesso individual, nominado por usuário, à plataforma de cursos AltoQi Education para os cursos, no formato EAD com aulas gravadas; Prazo para ativação e conclusão do curso: 12 meses a partir da inscrição.</p>	SERVIÇO	*3840	04	R\$718,80	R\$ 2.875,20
VALOR TOTAL LOTE II						R\$ 2.875,20

Valor total das licença/upgrade (LOTE I) e treinamento (LOTE II) é de **R\$322.582,20** (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

*CATSER 25992 MANUTENCAO DE SOFTWARE (CORRETIVA, PREVENTIVA, ADAPTATIVA)

*CATSER 3840 TREINAMENTO INFORMATICA - SISTEMA / SOFTWARE

2. CLÁUSULA SEGUNDA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO

CONTRATUAIS

2.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam nos itens 16 Termo de Referência, anexo a este Contrato.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – SUBCONTRATAÇÃO

3.1. As regras sobre a subcontratação do objeto são aquelas estabelecidas no item 19 do Termo de Referência, anexo a este Contrato.

4. CLÁUSULA QUARTA – PREÇO

4.1. O valor total da contratação é de R\$ 322.582,20 (trezentos e vinte e dois mil quinhentos e oitenta e dois reais e vinte centavos).

4.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao CONTRATADO dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

5. CLÁUSULA QUINTA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

5.1. As condições para pagamento ao CONTRATADO e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no item 18 Termo de Referência, anexo a este Contrato.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE

6.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são aquelas definidas no 18.12 do Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

7.1. Além daquelas determinadas por leis, decretos, regulamentos e demais dispositivos legais, nas obrigações da Contratante também se incluem o disposto no item 22 do Termo de Referência e seus anexos.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

8.1. Além daquelas determinadas por leis, decretos, regulamentos e demais dispositivos legais, nas obrigações da Contratada também se incluem o disposto no item 23 do Termo de Referência e seus anexos.

9. CLÁUSULA NONA – GARANTIA DE EXECUÇÃO E DA GARANTIA DE USO

9.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

9.2. O período de garantia de uso das Licenças/UPGRADE de uso do Software BIM da Alto Qi (estrutura elétrica, hidráulica, sanitária, gases, incêndio, climatização) compreenderão o período de vigência do contrato.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. As sanções aplicáveis e valores das multas observarão o disposto no item 24 do Termo de Referência e na legislação pertinente.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

11.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

11.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

11.3. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do

CONTRATADO:

- 11.3.1. ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
- 11.3.2. poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 11.4. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133, de 2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 11.5. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- 11.6. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.
- 11.7. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
- 11.8. O CONTRATANTE poderá ainda:
- I - nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo CONTRATADO, reter a garantia prestada a ser executada, conforme legislação que rege a matéria; e
 - II - nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.
- 11.9. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o CONTRATADO mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou na contratação direta, ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – ALTERAÇÕES

- 12.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021 e, ainda, atentando ao disposto no art. 142 ao art. 145 do Decreto n. 28.874/24.
- 12.2. O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento).
- 12.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 12.4. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do CONTRATANTE, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.
- 12.5. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 13.1. As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta do seguinte crédito orçamentário:
- I - UO 27001;
 - II - Programa 27.001.15.122.2183.2465;
 - III - Natureza de Despesa 33.90.40;
 - IV - Fonte de Recursos 1.500.000001.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

14.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

14.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

14.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

14.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo CONTRATADO.

14.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do CONTRATADO eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

14.6. É dever do CONTRATADO orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

14.7. O CONTRATADO deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

14.8. O CONTRATANTE poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o CONTRATADO atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

14.9. O CONTRATADO deverá prestar, no prazo fixado pelo CONTRATANTE, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

14.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

14.11. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

14.12. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

14.13. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. As omissões, dúvidas e casos não previstos neste instrumento, serão resolvidos e decididos aplicando-se as regras do Decreto n. 28.874/24, da Lei nº 14.133/2021, bem como demais ordenamentos jurídicos correlatos, levando-se sempre em consideração os princípios que regem a administração pública.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS ASSINATURAS, DATA DA CELEBRAÇÃO E VISTO DA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

16.1. Considerando que esta avença é celebrada no bojo de processo virtual que tramita no âmbito do Sistema Eletrônico de Informações - SEI, a data de celebração será correspondente a da aposição da assinatura eletrônica mais recente de qualquer das partes qualificadas no preâmbulo.

16.2. Este instrumento jurídico foi elaborado na forma do art. 23, I, da LCE 620/2011, segundo as informações e documentos constantes dos autos do processo identificado neste instrumento.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA- DA PUBLICAÇÃO

17.1. A publicação dos contratos, seus substitutos legais e respectivos termos no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP será realizada, preferencialmente, pelo Sistema Integrado

de Administração de Serviços Gerais - Siasg (<http://www.comprasnet.gov.br>) ou outro que vier substituir.

17.2. A competência para registro e publicação no PNCP é da Secretaria de origem responsável pela contratação do objeto.

17.3. A Procuradoria-Geral do Estado acompanhará a publicação no PNCP realizada pelos Órgãos do Estado ou Entidades da Administração indireta, através de regulamento a ser expedido pelo Procurador-Geral do Estado, nos termos do inciso III do art. 22 da Lei Complementar Estadual nº 620, de 20 de junho de 2011

17.4. A publicação dos instrumentos referidos no caput no PNCP dispensará a publicação no Diário Oficial do Estado de Rondônia - DIOF, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/21.

17.5. A divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP e no Diário Oficial do ato que autoriza a contratação ou do extrato decorrente do contrato e aditivos, deverá ocorrer no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da data da assinatura dos respectivos instrumentos.

17.6. Os contratos e eventuais aditivos celebrados em caso de urgência terão eficácia a partir de sua assinatura e deverão ser publicados no prazo previsto no caput deste artigo, sob pena de nulidade.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

18.1. Fica eleito o Foro da comarca desta Capital, sem prejuízo de nenhum outro, por mais privilégios que tenha, para dirimir as dúvidas e questões que possam surgir em decorrência da aplicação das condições estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos.

Para firmeza e como prova do acordado, este Contrato, o qual, depois de lido e achado conforme, vai assinado eletronicamente pelas partes. Porto Velho-RO, data e hora do sistema.



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO LUIZ MAESTRO**, **Usuário Externo**, em 13/02/2026, às 12:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



Documento assinado eletronicamente por **ELIAS REZENDE DE OLIVEIRA**, **Secretário(a)**, em 19/02/2026, às 14:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **68026005** e o código CRC **F4E17CB3**.