



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro
Vice Presidência de Tecnologia

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento do Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica da solução identificada, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação, em consonância com a Lei 14.133/2021, Decreto Estadual 48.816/2023, e os demais normativos vigentes.

1.2. A presente análise tem como objetivo abordar a necessidade identificada pela Secretaria de Estado das Cidades – SECID, por meio do processo SEI-510001/000178/2024 doc (117720739), visando à possibilidade de Contratação de Empresa Especializada na prestação de serviços Assinatura de Licenças de Softwares para projetos de arquitetura, engenharia e construção, e de Serviços de Treinamento e Serviços Técnicos Especializados (sob demanda) para implantação da metodologia BIM.

1.3. A SECID solicita a aludida contratação para auxiliar no atendimento pleno das demandas da Secretaria e facilitar a transição para a metodologia BIM (Building Information Modeling), conforme exigido pelas legislações vigentes, de implementação da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM (Estratégia BIM BR), conforme o Decreto Federal nº 10.306/2020, o Decreto Federal nº 11.888/2024, e a Lei Federal nº 14.133/2021.

1.4. A SECID, criada por meio do Decreto nº 48.708 de 26 de setembro de 2023 e pela Lei Estadual nº 10.181 de 16 de novembro de 2023, traz no bojo da sua estrutura, conforme Resolução SECID nº 02 de 10 de outubro 2023, a missão de promover ações e políticas governamentais como órgão de governo do Estado do Rio de Janeiro, atuando para o desenvolvimento regional, metropolitano, urbano e sustentável das cidades fluminenses de forma integrada e cooperativa com os municípios e fomentar práticas para o fortalecimento das instituições municipais no desenvolvimento de seus projetos e obras de infraestrutura, mobilidade, acessibilidade, saneamento, sustentabilidade e serviços urbanos que melhore a qualidade de vida da população.

1.5. A SECID, em sua estrutura organizacional, conta com a Subsecretaria de Projetos de Engenharia – SUBPROJ, responsável pelo planejamento, programação, orientação e supervisão das políticas públicas nas cidades do Estado do Rio de Janeiro. A SUBPROJ possui um corpo técnico composto por especialistas em engenharia, arquitetura, urbanismo e assistência social, com a finalidade de propor e executar projetos que atendam ao interesse público e melhorem a qualidade de vida dos cidadãos fluminenses.

1.6. A SECID enfrenta desafios significativos no gerenciamento de projetos complexos de infraestrutura, envolvendo múltiplas disciplinas como arquitetura, engenharia civil, drenagem, pavimentação, sinalização viária, instalações elétricas e hidráulicas. Atualmente, os processos de elaboração de projetos são conduzidos de forma fragmentada, com o uso de sistemas CAD, sendo identificados os seguintes desafios:

- Falta de Integração e Coordenação: Os sistemas CAD utilizados operam de maneira isolada, dificultando a coordenação entre as equipes responsáveis por diferentes aspectos dos projetos. Isso resulta em sobreposições não identificadas entre os projetos de diversas disciplinas, o que pode causar erros, retrabalho e atrasos.
- Manualidade e Riscos de Erro: Muitas atividades, como verificação, análise e aprovação de projetos, além do levantamento de quantitativos para orçamentos, são realizadas manualmente. Isso aumenta consideravelmente o risco de imprecisões nos dados e nos cálculos, comprometendo a eficiência e a precisão das estimativas de custos.
- Necessidade de Modernização Tecnológica: Para melhorar a eficiência e reduzir os riscos associados aos processos atuais, há uma demanda crescente por uma solução tecnológica mais avançada e integrada. A adoção de tecnologias como o Building Information Modeling (BIM) é vista como essencial para superar esses desafios.

1.7. Saliente-se que a SECID não dispõe de quadros técnicos com curva de conhecimento e experiência na solução em tela, que sejam suficientes de forma a antecipar e resolver desafios complexos ou mesmo a integração da solução com outros sistemas existentes em sua infraestrutura. Ademais, empresas especializadas tendem a trazer conhecimento atualizado acerca da solução, permitindo que a SECID explore o máximo potencial da solução a ser estudada sem desviar esforços de sua equipe enquanto constrói uma base interna sólida de conhecimento, notadamente por meio da capacitação a compor o objeto.

1.8. Desta forma, verificou-se a imprescindibilidade para uma contratação de serviços especializados que possam assessorar a força de trabalho do órgão citado, por serem de fundamental importância para atendimento às demandas da

2. RELATO DESCRITIVO ACERCA DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES VOLTADAS AO ATENDIMENTO DE NECESSIDADE IDÊNTICA OU SEMELHANTE, CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES A ATUAL

2.1. A SECID informou como interdependente ao tema, objeto deste estudo, a contratação de serviços especializados em elaboração de projetos e obras de engenharia com metodologia BIM (Building Information Modeling), celebrada por meio do processo SEI-510001/000722/2024.

3. INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO

3.1. Considerando que a demanda não irá atender ao PRODERJ, não foi incluído no PCA.

3.2. O objeto foi concebido em razão da função institucional do PRODERJ que, por força do art. 5º do Decreto estadual nº 47.278/2020, detém o nível de Direção Geral do Sistema Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC, devendo atuar, dentre outras, como órgão responsável por conduzir e disponibilizar, mas não limitado, atas de registro de preços, contratos e contratos corporativos para suprir itens relativos à TIC aos órgãos da administração pública.

"Art. 5º: Compete ao nível de Direção Geral, representado pelo PRODERJ:

II - atuar como agente fornecedor de serviços e infraestrutura em geral de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC;"

4. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos de Negócio

4.1.1. Necessidade:

4.1.2. Conforme já mencionado anteriormente, a SECID possui objetivos e competências referentes ao planejamento da infraestrutura dos municípios, e tais atividades estão fortemente vinculadas ao estudo de projetos que melhorem o setor e consequentemente resultem no aumento da competitividade.

4.1.3. Para possibilitar o desempenho de suas funções e se tornar cada vez mais eficiente, é imprescindível dotar a SECID de recursos de tecnologia compatíveis com a complexidade dos projetos a serem estudados, analisados e executados por ela, da maneira que surge a demanda por uma solução computacional para desenho auxiliado por computador (CAD), modelagem de informações de construção (BIM) e desenho 2D e 3D para desenvolvimento de projetos viários que atendem as necessidades de modelagem espacial, análise dinâmica, de quantitativo de materiais e de custos, concepção e visualização de modelos geométricos, publicação de cenários e gerenciamento de desempenho das alternativas de projeto que também simula traçados a partir de informações de velocidade, caminho, zonas a serem evitadas, cortes e aterros, raio mínimo, nivelamento, máximo e custos de terraplanagem, como, escavação carga, transporte, entre outros.

4.1.4. Funcionalidades:

4.1.4.1. As demais especificações encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

4.2. Requisitos de Capacitação

4.2.1. A CONTRATADA deverá prestar a devida capacitação, de forma on-line, aos usuários (servidores, técnicos e gestores) indicados pela CONTRATANTE, com metodologia de workshop prático (hands on), de forma a preparar os usuários para a operacionalização do objeto.

4.2.2. O treinamento deverá ser personalizado e abordar no mínimo: o uso da ferramenta, instalação, configuração, operação da ferramenta, gerenciamento, resolução de problemas, sempre com foco nos projetos piloto da CONTRATANTE.

4.2.3. A CONTRATADA deverá fornecer apostilas e vídeo aula contendo o material necessário a capacitação ofertada.

4.2.4. O fornecimento dos materiais didáticos (produção e reprodução) será de responsabilidade da CONTRATADA. O material deverá conter a descrição dos diversos componentes envolvidos na solução e os manuais de usuários para auxiliá-los na utilização do ambiente e realizar a transferência de tecnologia e passagem de informações técnicas.

4.2.5. As capacitações deverão ser realizadas em dias não intervalados, com exceção dos finais de semana.

4.2.6. Para a capacitação, poderão ser formadas turmas de até 10 alunos para a realização da capacitação.

4.2.7. Para o SECID, devido ao documento index (117720739), o quantitativo será de 80 alunos divididos em 8 turmas com até 10 alunos em cada turma para a realização da capacitação.

4.2.8. A CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus, certificados oficiais da fabricante, de conclusão de capacitação emitidos nos nomes dos colaboradores que o executarem, com no mínimo 75% de presença e participação, cujas cópias deverão ser arquivadas pelo CONTRATANTE para fins de comprovação;

4.2.9. A capacitação deverá ser ministrada, preferencialmente, no decorrer da fase de implementação da solução, a

critério do CONTRATANTE e devidamente acordado com a CONTRATADA.

4.2.10. A critério do CONTRATANTE a capacitação poderá ser executada em qualquer fase, desde que esteja na vigência do contrato.

4.2.11. Não será admitida a formação de turmas contendo alunos oriundos de diferentes instituições ou contratos.

4.2.12. Os profissionais responsáveis por ministrar a capacitação deverão conhecer todos os aspectos técnicos e funcionais da solução aqui especificada, com experiência comprovada em capacitações no uso da solução, conforme descrito nos Requisitos do Anexo técnico.

4.2.13. Se durante o processo de capacitação, a critério da CONTRATANTE, verificar-se o aproveitamento insatisfatório de qualquer dos instrutores, tal fato será comunicado à CONTRATADA que deverá providenciar a substituição do instrutor no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após a notificação emitida pelos fiscais do contrato.

4.2.14. As capacitações deverão ser gravadas em vídeo aulas e disponibilizadas sem custos ao CONTRATANTE.

4.2.15. A capacitação de forma on-line já faz parte da solução, caso o CONTRATANTE opte pela Capacitação presencial, será pago adicionalmente através do Serviço Técnico Especializado, conforme o Anexo referente ao Catálogo de Serviços.

4.2.15.1. O Local para treinamento presencial poderá ser negociado entre as partes:

4.2.15.2. Caso a CONTRATANTE opte por ser em seu ambiente a mesma deverá providenciar uma sala climatizada com mobiliário, computadores, internet e softwares para treinamentos para os alunos a serem atendidos na modalidade de treinamento presencial no espaço da CONTRATANTE;

4.2.15.3. Caso a CONTRATADA forneça o ambiente o local deverá ser uma sala climatizada com mobiliário, computadores, internet e softwares para treinamentos para os alunos a serem atendidos na modalidade de treinamento presencial no espaço da CONTRATADA:

a) A CONTRATADA será responsável pelas despesas relativas à participação de seus instrutores, tais como hospedagem, transporte, diárias, etc; e

b) A CONTRATANTE será responsável pelas despesas relativas à participação de seus alunos, tais como hospedagem, transporte, diárias, etc.

4.2.16. Os demais itens referente a capacitação, encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

4.3. **Requisitos Legais**

4.3.1. **Aplicáveis ao Objeto:**

a) **Lei nº 9.609/1998** - Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no país, e dá outras providências.

b) **Lei de Geral de Proteção de Dados: Lei nº 13.709/2018** - Para garantir que as informações do cliente sejam mantidas confidenciais.

4.4. **Requisitos de Manutenção**

4.4.1. A solução deverá contemplar o licenciamento de softwares, em sua versão mais atual, disponibilizada no mercado pelo fabricante, além de manutenção, atualização e suporte técnico, por 36 (trinta e seis) meses.

4.4.2. Não obstante a operacionalização da solução seja exercida pela CONTRATANTE, todas as rotinas para fins de manutenção com vistas ao pleno e adequado funcionamento da solução ao longo da vigência na garantia de 36 (trinta e seis) meses, serão exercidas pela CONTRATADA, não havendo ônus para o CONTRATANTE.

4.4.3. O fornecedor deve disponibilizar ambiente web, número de telefone ou e-mail para abertura de chamados e acompanhamento das soluções.

4.4.4. A CONTRATANTE deverá documentar e notificar por escrito as ocorrências sobre eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços.

4.4.5. A identificação e a comunicação de defeitos dos produtos deverão ser efetuadas dentro do período de garantia e a totalidade dos defeitos reportados deverá ser corrigida pela CONTRATADA.

4.4.6. A assistência técnica corretiva deverá ser realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE, por meio da abertura de chamado técnico, para acionamento direto da CONTRATADA, observando -se o tempo de início do atendimento e a severidade da ocorrência para fixação dos níveis de serviço.

4.4.7. A resolução de chamados de suporte técnico que necessitem de intervenção direta no ambiente da CONTRATANTE deverá ser precedida de planejamento e somente poderá ser implantada fora do horário de produção e após a avaliação de propensos impactos.

4.4.8. Nos atendimentos aos chamados técnicos abertos, deverá ser disponibilizado suporte técnico personalizado por analista designado como especialista no software, via atendimento (suporte remoto).

4.4.9. A manutenção corretiva será realizada sempre que houver falha em funcionalidades ou recursos do sistema, de qualquer natureza, desde que detectada pelo usuário, estando em desacordo com as funcionalidades definidas nas telas, regras de negócio, relatórios, interface com outros sistemas, dentre outros. Tais falhas devem ser classificadas pelo usuário, observando a GRAVIDADE e a URGÊNCIA e conforme essa definição será feito a priorização, conforme metodologia de avaliação da qualidade e aceite do objeto executado (ANS) deste documento.

4.5. **Requisitos Temporais**

4.5.1. Se encontram previstos no item "**Prazos e condições de entrega dos bens ou da execução dos serviços**".

4.6. **Requisitos de Metodologia de Trabalho**

4.6.1. A equipe a ser disponibilizada pelo fornecedor para prestação de todos os serviços deverá seguir as melhores práticas de mercado para cumprimento das atividades objeto da contratação.

4.6.2. As atividades a serem desenvolvidas pela CONTRATADA possuem os seguintes requisitos:

4.6.3. Deverão ser realizadas respeitando o horário de funcionamento de cada local do CONTRATANTE.

4.6.4. Por demanda do CONTRATANTE, poderão sofrer alterações de cronograma dos serviços, desde que não impliquem custos adicionais para a CONTRATADA.

4.6.5. Durante a vigência do contrato, o CONTRATANTE poderá realizar, conforme seu critério, reuniões técnicas e gerenciais com a CONTRATADA, a fim de analisar as entregas das demandas requisitadas pela Administração, definindo as prioridades e estabelecendo um acordo de esforço e prazo para seu atendimento.

4.6.6. São instrumentos formais de comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA:

- a) Ordem de Serviço;
- b) Plano de Inserção;
- c) Termos de Recebimento;
- d) Chamado registrado na Central de Atendimento;
- e) Ofícios;
- f) Relatórios e Atas de Reunião;
- g) E-mail; e
- h) Demais Termos previstos no instrumento convocatório.

4.6.7. A comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, para fins de encaminhamento de Autorização de Fornecimento ou Ordem de Serviço, ocorrerá sempre por intermédio do preposto, ou seu substituto, designado pela CONTRATADA.

4.6.8. A comunicação dos usuários com a Central de Atendimento/Suporte da CONTRATADA poderá ser realizada por meio de abertura de chamado via canais disponibilizados pela CONTRATADA, com registro de protocolo ou utilização de sistema informatizado que permita o registro da demanda.

4.7. **Dos Requisitos de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais**

4.7.1. **Dados Tratados e de Uso Compartilhado**

4.7.1.1. **Dados Compartilhados:** O tratamento de dados no escopo deste projeto poderá ser utilizado para fins de capacitação, registro de eventos em log de auditoria com informações suficientes para análise.

4.7.1.2. A execução do projeto segue rigorosamente os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018), garantindo que todos os processos envolvendo dados pessoais sejam conduzidos com transparência, segurança e minimização de riscos.

4.7.1.3. O compartilhamento de dados tem como objetivos garantir a finalidade específica e legítima do uso dos dados; a adequação e a necessidade dos dados compartilhados; a capacitação contínua dos envolvidos; a segurança da informação em todas as etapas; o registro de eventos em log de auditoria com informações suficientes para análise; a garantia dos direitos dos titulares dos dados; é importante ressaltar que o tratamento dos dados pessoais estará sempre alinhado com a LGPD, garantindo a segurança e a privacidade das informações dos cidadãos.

4.7.1.4. **Finalidade do Tratamento e Compartilhamento**

4.7.1.5. Os dados poderão ser utilizados para fins de capacitação, aprimorando o conhecimento e as habilidades dos profissionais na gestão e uso dos sistemas. Além disso, serão registrados em logs de auditoria para rastreabilidade e análise de segurança de eventos. O compartilhamento desses dados visa assegurar a finalidade legítima e a necessidade de cada informação, com o compromisso de segurança da informação em todas as etapas. O registro em logs será mantido para todas as operações de compartilhamento, visando a auditoria. Todo o tratamento e compartilhamento de dados pessoais estará sempre alinhado com a LGPD, priorizando a segurança e a privacidade das informações dos cidadãos.

4.8. **Requisitos de Sustentabilidade Ambiental**

4.8.1. A contratação não trará impactos ambientais significativos, por se tratar de licenças digitais, não se faz necessário declaração de não ofertar produtos com materiais perigosos.

4.9. **Requisitos Sociais e Culturais**

4.9.1. Não se aplicam requisitos sociais e culturais para esta contratação.

4.10. **De Arquitetura Tecnológica**

4.10.1. Os demais requisitos tecnológicos da solução encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

4.11. **De Projeto e da Implementação**

4.11.1. As demais informações, referentes a Implementação para a execução do projeto encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

4.12. **Das atualizações do sistema**

4.12.1. Sempre que houver o lançamento de nova versão do sistema ou correções de segurança que possam comprometer os serviços prestados, o CONTRATANTE deverá ser notificada com antecedência e a atualização do sistema providenciada pela CONTRATADA, sem custos adicionais ou impactos para o CONTRATANTE. Atualizações que não sejam motivadas por erros ou problemas de segurança só poderão ser realizadas das 23:00 às 06:00 nos dias úteis ou nos fins de semana e feriados.

4.13. **De Garantia / Suporte Técnico**

4.13.1. Define-se nesta documentação o suporte técnico / garantia, o atendimento necessário para os chamados, dúvidas técnicas, operacionais e procedimentais para a solução proposta.

4.13.2. A CONTRATADA deverá realizar toda e qualquer configuração na solução, conforme solicitação da CONTRATANTE, seja on-site ou de forma remota, estando obrigada a esclarecer dúvidas técnicas, operacionais, procedimentais, aos usuários da equipe técnica da CONTRATANTE;

4.13.3. A assistência técnica corretiva será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio de abertura de chamado técnico, acionando diretamente a CONTRATADA;

4.13.4. A resolução de chamados de Suporte Técnico que necessitem de intervenção direta nos ambientes da CONTRATANTE deverá ser precedida de planejamento e somente poderá ser implementada no ambiente, fora do horário de produção e após avaliação do impacto;

4.13.5. Se houver lançamento de uma nova versão de sistema operacional que faça correções de segurança, a CONTRATADA deve informar à CONTRATANTE e proceder a atualização do produto;

4.13.6. O suporte técnico inclui também a validade técnica, conforme definido na Lei Federal nº 9.609/98, no que concerne a possíveis modificações tecnológicas tais como, mas não exclusivamente:

- a) Atualizações de versão e correções de erros em navegadores de Internet;
- b) Atualizações de versão da Solução de Sistema Integrado;
- c) Acesso para downloads de patches, drivers, atualização de software e quaisquer outras atualizações de softwares necessárias, que devem estar disponíveis no website do fabricante da solução, sem custos adicionais ao CONTRATANTE, durante todo o período de suporte;
- d) Em caso de o software adquirido/contratado ser descontinuado durante o período de vigência contratual, a empresa CONTRATADA deverá fornecer a nova versão do produto equivalente, na mesma quantidade estabelecida em contrato, de modo a garantir a continuidade da solução;
- e) Disponibilizar as revisões dos manuais técnicos e/ou documentação dos softwares licenciados.

4.13.7. O suporte técnico deverá:

- a) Permitir a abertura, acompanhamento e validação de chamados através de e-mail e/ou website (portal do cidadão), WhatsApp e/ou telefone (0800), com atendimento em português;
- b) Possuir canal com os fabricantes envolvidos na solução dos incidentes, bem como ser responsável pela abertura e acompanhamento dos chamados junto aos mesmos;
- c) Possuir os processos de gerenciamento de incidentes, requisição, eventos, problemas, mudanças, incidentes críticos e atendimento aos usuários;

d) Suporte técnico de 2º nível quanto a dúvidas de customização e configuração do equipamento e console de gerenciamento.

4.13.8. Na abertura de chamados técnicos serão fornecidas informações pela CONTRATANTE, como:

- a) Anormalidade observada;
- b) Nome do responsável pela solicitação do chamado técnico;
- c) Sistema/versão/módulo/item;
- d) Natureza do problema;
- e) Descrição da natureza enfrentada.

4.13.9. O atendimento técnico deverá atender os seguintes requisitos técnicos:

- a) As solicitações de atendimento de suporte, só poderão ser realizadas pelos contatos cadastrados, em qualquer horário por e-mail e telefone;
- b) O atendimento remoto de Suporte e Monitoramento pelos canais: telefônico ou web ou e-mail, funcionará em horário comercial, 5 dias por semana para incidentes e solicitações elegíveis de se resolver remotamente;
- c) O atendimento presencial de Suporte de incidentes e solicitações elegíveis de se resolver presencialmente funcionará, preferencialmente, no horário comercial das 9:00h às 18:00h. Exceto quando o suporte for emergencial. Nestes casos, o atendimento deverá ser fora do horário comercial em regime 24x7.

4.13.10. A CONTRATADA, após a realização do suporte, deverá apresentar os Relatórios contendo:

- a) Identificação do chamado;
- b) Data e hora do início e término do atendimento com a solução do chamado técnico;
- c) Identificação do defeito;
- d) Técnico responsável pela solução do defeito, as providências adotadas, origem do problema e outras informações pertinentes;
- e) Atualizações de software/versões realizadas;
- f) Acionamentos feitos à equipe da CONTRATADA;
- g) Relatórios Extraordinários.

4.13.11. A manutenção corretiva ocorrerá de falha de funcionalidades ou de recursos do sistema, de qualquer natureza, detectada pelo usuário, ou seja, em desacordo com as funcionalidades definidas nas telas, nas regras de negócio, nos relatórios, interfaces com outros sistemas, dentre outras. Tais falhas devem ser classificadas, pelo usuário, observando a GRAVIDADE e a URGÊNCIA e conforme essa definição será feita a priorização, conforme acordo de nível de serviço deste documento.

4.13.12. A CONTRATANTE poderá solicitar, sem qualquer ônus adicional, a substituição ou correção da solução de software, quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

4.13.13. Os profissionais deverão fornecer suporte técnico e operacional necessários ao bom funcionamento do sistema, envolvendo os seguintes serviços:

- a) Dirimir dúvidas e resolver problemas relativos às características técnicas, funcionamento lógico e físico do sistema.
- b) Fazer avaliação e emitir parecer técnico em situações anormais de funcionamento do sistema.
- c) Prestar assessoria para adequação do sistema à legislação vigente.
- d) Simulações deverão ser efetuadas em paralelo, isto é, mantendo íntegros os dados do cadastro do sistema. A CONTRATADA deverá prover ambiente com cópia integral da base de dados para testes, simulações e homologações para áreas da Contratante, sempre que necessário.
- e) Acionar equipe necessária para solução de questões em que os servidores indicados pela Contratante não tenham condições de atender no que diz respeito à operação e configurações do sistema.

4.13.14. O suporte técnico / garantia se configura em aspecto agregado à solução, cujo lapso temporal não se confunde com o lapso de vigência do contrato.

4.13.15. O suporte técnico / garantia deverá ser de 36 (trinta e seis) meses, a contar da emissão do termo de recebimento definitivo, ou do prazo estabelecido pelo fabricante, caso este seja maior.

4.13.16. Alterações na legislação vigente que impliquem manutenções no sistema para sua adaptação ou adequação, desde que não alterem estrutura básica dos sistemas, estão incluídas nessa garantia e devem ser executadas, testadas e homologadas em tempo para assegurar que a CONTRATANTE não perca nenhum prazo legal.

4.14. **De Experiência e Formação da Equipe que Executará os Serviços Relacionados à Solução de TIC**

4.14.1. A equipe a ser disponibilizada pela CONTRATADA para prestação de todos os serviços deverá ser qualificada e com experiência compatível com a atividade objeto da contratação.

4.14.2. Diante do exposto, entende-se que a empresa vencedora do certame deverá indicar o(s) responsável(is) técnico(s) para acompanhamento dos serviços técnicos especializados para implementação na Metodologia BIM para a Administração Pública conforme objeto da licitação.

4.15. **Requisitos Materiais e Humanos**

4.15.1. Em observação ao entendimento do Enunciado nº 14, item 5 da Procuradoria-Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE/RJ, saliente-se que o objeto da presente contratação não prevê o uso de mão de obra residente nas dependências dos órgãos e entidades CONTRATANTES.

4.15.2. Não será necessária a utilização de mão de obra especializada, tendo em vista que os recursos humanos necessários à instalação e configuração da solução, bem como responsáveis pelas manutenções preventivas e corretivas, já fazem parte do escopo do objeto e não será contratado como item específico.

4.16. **Necessidades de Adequações no Ambiente**

4.16.1. O CONTRATANTE deverá proceder a todos os ajustes que se mostrarem necessários ao alinhamento e/ou adequação de seus processos internos e outras transições necessárias de modo a assegurar uma satisfatória execução contratual. Tais adequações serão verificadas em vistoria técnica no ambiente do CONTRATANTE, cujo modelo do termo constará como anexo do Termo de Referência. A CONTRATADA deverá verificar se o ambiente do CONTRATANTE está adequado para instalação local da solução, em cumprimento aos requisitos estabelecidos pelo fabricante, caso negativo, deverá informar ao CONTRATANTE para que esta possa sanear as pendências antes da execução contratual.

4.16.2. As demais especificações encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

4.17. **Reunião de kick-off**

4.17.1. Será realizada reunião de kick-off, conforme especificado no ANEXO I deste documento.

5. **LEVANTAMENTO DE MERCADO**

5.1. Nesta seção, pretende-se apresentar os aspectos relacionados ao mercado fornecedor, apontando suas principais características e especificidades relacionadas às compras de governo nesse segmento.

5.2. A equipe de planejamento seguiu uma ordem lógica, que permitiu registrar todo o esforço empreendido até a escolha da solução que atende a demanda de forma mais eficiente.

5.3. Em primeiro lugar, a equipe de planejamento buscou entender o objeto junto ao segmento de mercado. Posteriormente, buscou avaliar as alternativas que se encontram disponíveis e por fim buscou avaliar qual o melhor modelo de fornecimento do objeto. A partir desses insumos, a equipe analisou todos os prós e contras dos conteúdos provenientes das análises acima e cotejou com a demanda identificada pelas Áreas Requisitantes, o que permitiu concluir pelo cenário que atende às necessidades de forma mais eficiente.

5.4. Foram identificadas algumas soluções livres para o objeto proposto, tais como: Opens CAD – <https://openscad.org/>, QCAD - <https://qcad.org/en/> e BRL - CAD <https://brlcad.org/> contudo em função de não contemplar todas as funcionalidades almeçadas, incompatibilidade com alguns requisitos técnicos necessários para o atendimento das demandas e principalmente pela ausência de suporte técnico, essas soluções não foram incluídas no comparativo de soluções viáveis, por considerar que o suporte técnico de um fabricante nos assuntos relacionados à segurança da informação é de suma importância para a administração.

5.5. A opção por ferramentas livres em substituição aos softwares proprietários, além de implicar em treinamento dos usuários e perda de familiaridade com as ferramentas já utilizadas, traz outras consequências como a perda na utilização de funcionalidades especiais e mais complexas, tendo impacto na produtividade dos usuários, e em função do largo uso destes produtos, sua substituição por produtos que não mantenham compatibilidade nos formatos de arquivos, por exemplo, implicaria em vários arquivos com formatos diferentes que não se integram, gerando retrabalho e perda de produtividade. Programas similares, segundo os usuários, não possuem o mesmo workflow, o que dificulta a adaptação.

5.6. Dentre os softwares proprietários, as soluções existentes no mercado que correspondem às necessidades da Administração Pública são as seguintes:

5.6.1. **Autodesk**

5.6.1.1. Oferece aos usuários acesso legal ao uso de uma ampla gama de softwares líderes no setor de arquitetura, engenharia, construção, manufatura e mídia digital. A Autodesk é a criadora de soluções como AutoCAD, Revit, Civil 3D, Fusion 360 e 3ds Max, entre outros.

5.6.1.2. Diferenciais:

- Acesso a um conjunto completo de ferramentas para todas as fases do projeto.
- Integração entre softwares, facilitando a colaboração e a coordenação entre equipes.

- Ambiente comum de dados baseado na nuvem, melhorando a gestão de informações do projeto.
- Ideal para uso pelos Órgãos Públicos.

5.6.1.3. A Autodesk possui em seu acervo de softwares como AutoCAD, voltado para desenhos técnicos 2D/3D; Revit, para modelagem BIM para arquitetura, estrutura e instalações; Civil 3D, para projetos de infraestrutura civil (estradas, loteamentos); Fusion 360, para modelagem 3D, CAD/CAM*/CAE** para manufatura; 3Ds Max, para modelagem, renderização e animação 3D.

- **Vantagens:**

- Conjunto completo de ferramentas para diferentes áreas (AEC, MFG, Mídia);
- Integração fluída entre os softwares (ex: Revit + Navisworks + AutoCAD);
- Ambiente comum de dados (ACD - Autodesk Construction Cloud);
- Forte suporte ao BIM e IFC; e
- Ampla adoção e comunidade técnica ativa.

- **Desvantagens:**

- Alto custo de licenciamento;
- Consumo elevado de recursos computacionais; e
- Curva de aprendizado acentuada em alguns programas.

**CAM - Computer-Aided Manufacturing (Manufatura Assistida por Computador): serve para preparar e automatizar a fabricação de peças, geralmente em máquinas CNC.*

***CAE - Computer-Aided Engineering (Engenharia Assistida por Computador): serve para simular e testar o comportamento da peça ou estrutura antes de fabricá-la.*

5.6.2. Bentley Systems

5.6.2.1. Ela oferece uma série de soluções integradas voltadas para o projeto, construção, operação e manutenção de obras de infraestrutura, como estradas, ferrovias, saneamento, edificações públicas, pontes, redes de água e esgoto, entre outras.

5.6.2.2. Diferenciais:

- Mais focado em infraestrutura pesada (rodovias, ferrovias, saneamento, pontes).
- Suporta modelagem 3D precisa de terrenos e obras lineares.
- Mais comum em projetos de engenharia civil complexos e com grande volume de dados geoespaciais.

5.6.2.3. A Bentley System possui softwares para projetos de infraestrutura, transporte, saneamento e utilitários com o OpenRoads, OpenRail, OpenBuildings, WaterGEMS e MicroStation.

- **Vantagens:**

- Excelente para obras lineares (rodovias, ferrovias, redes hidráulicas);
- Alta precisão na modelagem de terrenos e dados geoespaciais; e
- Ideal para projetos com requisitos complexos de engenharia civil.

- **Desvantagens:**

- Interface menos amigável em comparação com Autodesk/Graphisoft;
- Curva de aprendizado elevada; e
- Menor popularidade no Brasil fora do nicho de infraestrutura pesada.

5.6.3. Trimble

5.6.3.1. Oferece soluções de software e hardware voltadas para construção, engenharia, topografia, agricultura e geotecnologia. Seu portfólio de licenças é bastante diverso, com foco em modelagem 3D, estrutura, projetos de construção

civil, levantamento topográfico e colaboração digital.

5.6.3.2. Diferenciais:

- Forte integração entre modelagem 3D e levantamento topográfico.
- O Tekla é muito usado para estruturas metálicas e pré-moldadas.
- SketchUp é simples, intuitivo, mas limitado em comparação com Revit/BIM.

5.6.3.3. O Trimble tem em seu acervo os softwares Tekla Structures, voltado para projetos estruturais, metálicos e pré-moldados; SketchUp, para modelagem 3D intuitiva; Trimble Connect, de colaboração digital na nuvem; e Trimble Business Center, para processamento de dados topográficos.

- **Vantagens:**
 - Ótima integração entre modelagem e topografia;
 - Tekla é líder em detalhamento estrutural;
 - SketchUp é fácil de usar e ideal para concepção rápida de projetos; e
 - Soluções ligadas ao hardware de campo (estação total, GNSS, laser scan).
- **Desvantagens:**
 - SketchUp tem limitações em fluxos BIM mais avançados;
 - Licenciamento de Tekla pode ser caro; e
 - Integração com outros padrões BIM (ex: Revit/IFC) pode exigir ajustes.

5.6.4. **Graphisoft**

5.6.4.1. Oferece aos usuários o direito legal de usar os softwares da empresa, especialmente o ArchiCAD, com acesso a um conjunto completo de ferramentas e recursos voltados para projetos de arquitetura, engenharia e construção.

5.6.4.2. Diferenciais:

- Alternativa sólida ao Revit no campo da arquitetura e BIM.
- Interface intuitiva, boa integração com IFC (formato aberto BIM).
- Usado principalmente por arquitetos e urbanistas, menos difundido em obras de infraestrutura.

5.6.4.3. A Graphisoft possui o ArchiCAD, uma plataforma BIM completa para arquitetura.

- **Vantagens:**
 - Interface amigável e intuitiva;
 - Boa compatibilidade com formatos abertos (IFC, BCF);
 - Menor consumo de hardware que Revit; e
 - Alternativa sólida ao Revit em projetos arquitetônicos.
- **Desvantagens:**
 - Foco quase exclusivo em arquitetura (poucas ferramentas nativas para MEP* ou infraestrutura);
 - Ecossistema mais limitado do que o da Autodesk; e
 - Menor número de profissionais capacitados no mercado.

**MEP - Mechanical, Electrical and Plumbing (Mecânica, Elétrica e Hidráulica): O termo MEP é usado em projetos de instalações prediais, especialmente em ambientes BIM, e representa as disciplinas complementares de um projeto de construção.*

5.6.5. **Bricsys (BricsCAD)**

5.6.5.1. Oferece aos usuários uma plataforma CAD completa e acessível, com suporte a projetos 2D, modelagem 3D, BIM e projetos de instalações (MEP) — tudo em um ambiente compatível com o padrão DWG. Desenvolvida pela Bricsys,

empresa do grupo Hexagon, é uma alternativa direta ao AutoCAD.

5.6.5.2. Diferenciais:

- Compatível com arquivos DWG (AutoCAD).
- Mais leve e com custo mais baixo que a Autodesk.
- Integra funções CAD + BIM, mas com menor maturidade em comparação ao Revit.

5.6.5.3. O Bricsys, possui o software BricsCAD, que é uma plataforma voltada apenas para CAD com suporte a 2D, 3D, BIM e MEP.

- **Vantagens:**
 - Compatível com arquivos .dwg (sem necessidade de conversão);
 - Mais leve e com menor custo que o AutoCAD; e
 - Integra funcionalidades BIM e MEP num único ambiente.
- **Desvantagens:**
 - Menor maturidade penetração no mercado que os concorrentes;
 - Algumas limitações na automação de processos BIM mais complexos; e
 - Poucos plugins especializados se compara à Autodesk.

5.7. Ao compararmos as soluções acima em projetos urbanos, infraestrutura viária, saneamento, habitação e obras públicas, as melhores opções são:

- **Autodesk** – pela abrangência e integração.
- **Bentley Systems** – se houver um foco muito forte em infraestrutura de transporte e saneamento.
- **Graphisoft Archicad** – se o foco principal for projetos arquitetônicos e urbanismo com menor ênfase em engenharia pesada.

5.8. Tendo em vista as necessidades da SECID, bem como suas áreas de atuação, conclui-se que a licença de software da Autodesk seja a melhor opção pois inclui um conjunto abrangente de softwares voltados para projetos de arquitetura, engenharia, construção e infraestrutura. Ela foi desenvolvida para oferecer uma solução integrada, cobrindo desde o planejamento inicial até a construção e manutenção de edificações e obras civis.

5.9. Para avaliar qual licença de software da Autodesk se adequa melhor às necessidades da Secretaria de Estado das Cidades (SECID), é importante considerar os principais tipos de atividades que a SECID geralmente desempenha. Em linhas gerais, essas secretarias são responsáveis por:

- Planejamento urbano e regional;
- Coordenação de obras públicas e infraestrutura urbana;
- Regularização fundiária e habitação;
- Projetos de mobilidade e saneamento;
- Gestão de convênios e acompanhamento de execução de obras.

5.10. Dado esse escopo, as ferramentas precisam atender tanto ao projeto e modelagem urbana, quanto à gestão e coordenação técnica de obras e projetos multidisciplinares públicos (edificações e infraestrutura). Abaixo, analisamos a adequação de cada licença:

a) Autodesk Architecture, Engineering & Construction Collection (AEC Collection) - Mais adequada

- **Motivos:**
 - Abrange Revit, AutoCAD, Civil 3D, InfraWorks, Navisworks, entre outros.
 - Permite desenvolver projetos urbanos, viários, hidráulicos e de infraestrutura com precisão.
 - Ideal para planejamento urbano integrado, com funcionalidades de modelagem de terrenos, simulações de tráfego e análises ambientais.
 - Ferramentas como InfraWorks são muito úteis para visualização e simulação de cenários urbanos em grande escala.

- O Navisworks é excelente para coordenação de obras e detecção de interferências (clash detection), o que reduz erros em canteiros de obras.
- Conclusão: É a mais completa e robusta para os diversos setores técnicos da SECID, especialmente se houver uma equipe multidisciplinar (engenheiros, arquitetos, urbanistas, técnicos em geoprocessamento etc.).

b) Autodesk Revit - Parcialmente adequada

- Motivos:
 - Excelente para projetos prediais (habitação, escolas, unidades de saúde, etc.).
 - Não cobre bem os projetos de infraestrutura urbana, saneamento, drenagem ou transportes.
 - Bom para modelagem BIM e documentação técnica detalhada.
- Conclusão: Pode ser adotado em conjunto com outras ferramentas, mas não é suficiente sozinho para atender às demandas de uma secretaria estadual voltada à infraestrutura urbana ampla.

c) Autodesk AutoCAD - Limitada

- Motivos:
 - Útil para desenhos técnicos em 2D e 3D, mas não oferece funcionalidades BIM nem ferramentas de coordenação e planejamento urbano.
 - Tem valor como complemento, mas não como solução principal.
- Conclusão: Pode ser útil em departamentos menores ou para tarefas pontuais, mas não atende às necessidades amplas da SECID sozinho.

5.11. OrçaFascio Prime

5.11.1. O OrçaFascio Prime é um software brasileiro de orçamentação de obras utilizado por profissionais de engenharia e arquitetura para realizar orçamentos, composições de custos, planejamento e controle de obras. Ele é compatível com diversas tabelas (SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), (SICRO - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, (EMOP - Empresa de Obras Públicas do RJ, SCO - Sistema de Custos de Obra , etc.) e oferece integração com metodologias BIM por meio da leitura de quantitativos extraídos de modelos IFC (Industry Foundation Classes)

5.11.2. Módulos de aprendizado: Treinamentos focados nas funcionalidades do software, como o Módulo OrçaBIM e os cursos sobre orçamento e acompanhamento de obras.

5.11.3. O OrçaFascio pode ser integrado à metodologia BIM como ferramenta de BIM 5D, permitindo importar quantitativos de modelos desenvolvidos em Revit ou outros softwares compatíveis com o formato IFC. Isso proporciona:

- Orçamentação automatizada a partir de modelos BIM;
- Redução de erros e retrabalho, ao evitar levantamentos manuais de quantitativos;
- Planejamento mais assertivo, com atualização dinâmica de custos conforme alterações no modelo;
- Integração com cronogramas (4D + 5D), otimizando a gestão de tempo e custo da obra.

5.11.4. Recomendação Final

5.11.4.1. A Autodesk Architecture, Engineering & Construction Collection (AEC Collection) é a mais adequada para a SECID, pois:

- Oferece flexibilidade e integração entre diferentes áreas técnicas; e
- Suporta projetos de planejamento urbano, habitação, obras públicas e mobilidade urbana;

5.11.4.2. O OrçaFascio Prime como ferramenta complementar na metodologia BIM por permitir a integração de quantitativos e orçamentos a partir de modelos 3D, otimizando a gestão de custos nos projetos públicos.

5.11.4.3. Neste contexto, observam-se 3 possibilidades de soluções:

- **Solução 1:** Contratação dos Serviços Especializados de Elaboração de Projetos e Obras de Engenharia com Metodologia BIM (Building Information Modeling) - Essa solução envolve a contratação de serviços especializados para a elaboração de projetos e execução de obras de engenharia utilizando a metodologia BIM. A confecção dos projetos em BIM permite

uma gestão mais eficiente e integrada, desde a modelagem digital das edificações até o planejamento e execução das obras. A contratação de profissionais qualificados e experientes em BIM garante a qualidade dos projetos e a redução de erros e retrabalhos, resultando em um processo construtivo mais preciso e econômico. No entanto, essa solução não permite que os técnicos da SECID analisem os projetos recebidos da contratada sem as licenças dos softwares, nem que eles desenvolvam os projetos necessários para atender aos normativos de forma autônoma. Atualmente, essa solução está em andamento na SECID, mas após o término do contrato, os técnicos da secretaria serão responsáveis por dar continuidade às demandas;

- **O que é:** Esta solução trata da terceirização completa da elaboração de projetos e da execução de obras de engenharia. A CONTRATANTE pode terceirizar os serviços BIM para uma empresa especializada. Essa empresa já possui equipe própria, licenças de software e expertise em BIM para conduzir todo o trabalho, desde a concepção do projeto digital até a construção física da obra.
- **Para que serve:**
- **Acelerar a entrega de projetos e obras:** A contratada, por já ter a estrutura e o conhecimento, pode iniciar e concluir os trabalhos mais rapidamente.
- **Garantir a qualidade do projeto e da obra:** Ao contratar profissionais qualificados e experientes em BIM, a CONTRATANTE se beneficia da expertise de terceiros para assegurar a precisão e a eficiência, minimizando erros e a necessidade de retrabalho.
- A terceirização da elaboração de projetos e obras em BIM, embora alivie a carga de trabalho interna da CONTRATANTE, permitindo que a equipe se concentre em outras atividades, e proporcione uma experiência inicial com a metodologia BIM sem um investimento pesado em licenças e treinamento, apresenta desafios significativos. A principal desvantagem é a dependência externa da empresa contratada para a análise e desenvolvimento de projetos. Consequentemente, há uma falta de autonomia dos técnicos internos, que, sem licenças de software e treinamento próprios, ficam impossibilitados de analisar detalhadamente os projetos recebidos ou de desenvolver e ajustar novos projetos de forma independente. Isso levanta questões sobre a sustentabilidade a longo prazo, pois, ao término do contrato, a CONTRATANTE precisará urgentemente encontrar uma maneira de dar continuidade às demandas, o que pode resultar em uma lacuna de capacidade se não houver um plano de transição bem estruturado.

- **Solução 2:** Contratação dos Serviços de Treinamento sem a Aquisição das Licenças - Outra solução é a contratação de serviços de treinamento para capacitar a equipe da SECID na metodologia BIM, sem a necessidade de aquisição das licenças de software. Esse treinamento é essencial para garantir que os profissionais estejam aptos a utilizar as ferramentas BIM de maneira eficaz e integrada. A formação inclui desde a concepção e modelagem dos projetos até a orçamentação e fiscalização das obras, proporcionando uma atualização tecnológica e profissional da equipe técnica. No entanto, essa abordagem, sem a aquisição das licenças, não seria efetiva para as atividades cotidianas. Além disso, o treinamento em diversos desenvolvedores de sistemas BIM pode ser ineficiente, pois muitas dessas plataformas não se comunicam entre si, gerando retrabalho para a equipe técnica.

◦

O que é: Este cenário foca exclusivamente na capacitação da equipe interna da CONTRATANTE na metodologia BIM, sem que a secretaria adquira as licenças dos softwares BIM necessários para a prática. Os profissionais aprenderiam os conceitos, fluxos de trabalho e a teoria por trás do BIM, sem ter as ferramentas para uso no dia a dia.

Para que serve:

- **Atualização profissional da equipe:** Permite que os técnicos da CONTRATANTE se familiarizem com a metodologia BIM, que é uma tendência global e um padrão de mercado.
- **Compreensão dos conceitos BIM:** Os profissionais aprenderão sobre a concepção, modelagem, orçamentação e fiscalização de obras sob a ótica BIM.
- Treinar a equipe da CONTRATANTE na metodologia BIM sem a aquisição das licenças de software, embora crie uma base de conhecimento fundamental para futuras implementações, resulta em inefetividade para o dia a dia, tornando o aprendizado meramente teórico e de pouca utilidade prática imediata, já que os técnicos não conseguem aplicar suas novas habilidades. Além disso, a capacitação em plataformas de diferentes desenvolvedores pode levar à fragmentação e retrabalho, pois a falta de interoperabilidade entre os sistemas BIM pode impedir a comunicação eficiente de dados e modelos, gerando ineficiências caso a CONTRATANTE precise interagir com diversas plataformas.

- **Solução 3:** Subscrição de Licenças de Softwares Autodesk e Orçafascio Prime, Contratação de Serviços de Treinamento para as licenças Autodesk e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para implantação da metodologia BIM (Building Information Modeling) - A solução mais abrangente envolve a subscrição de licenças de softwares Autodesk e Orçafascio Prime, treinamento para os softwares e serviço especializado para implantação da metodologia BIM. A utilização dos softwares Autodesk, como parte da Architecture, Engineering and Construction Collection, oferece uma plataforma integrada que facilita a criação de modelos informativos, reduzindo custos e tempo de execução dos projetos. Além disso, a integração com o software de orçamentação Orçafascio Prime, compatível com Autodesk, possibilita uma integração BIM 5D, essencial para a elaboração precisa de orçamentos, cronogramas físico-financeiros e relatórios gerenciais. A combinação de aquisição de licenças e treinamento especializado assegura que a equipe da

CONTRATANTE esteja plenamente capacitada para utilizar as ferramentas de forma eficaz, garantindo a modernização e a eficiência dos processos de engenharia e construção da secretaria.

o

O que é: Esta é a solução mais **abrangente e completa, propondo um investimento em três pilares: licenças de software, treinamento no uso dessas ferramentas específicas e treinamento na metodologia BIM como um todo.**

- o **Subscrição de Licenças Autodesk:** Refere-se à subscrição de licenças de uso para softwares da Autodesk, como os que fazem parte da *Architecture, Engineering and Construction (AEC) Collection* (que inclui softwares como Revit, AutoCAD, Civil 3D, etc.).
- o **Subscrição de Licenças Orçafascio Prime:** Subscrição de licenças para um software de orçamentação que é compatível com os softwares Autodesk, permitindo uma integração direta para orçamentação BIM 5D.
- o **Para que serve:**
 - o **Autonomia e capacitação interna:** A equipe da CONTRATANTE terá tanto o conhecimento (treinamento) quanto as ferramentas (licenças) para desenvolver, analisar e gerenciar projetos em BIM de forma independente.
 - o **Integração e Eficiência (BIM 5D):** A suíte Autodesk AEC Collection oferece uma plataforma integrada para a criação de modelos informativos. A integração com o Orçafascio Prime permite o BIM 5D, que conecta o modelo 3D com informações de custo e tempo (orçamento e cronograma), possibilitando orçamentos mais precisos, planejamento financeiro detalhado e relatórios gerenciais robustos.
 - **BIM 5D** é uma metodologia que integra o modelo 3D com informações de tempo (cronograma) e custo (orçamento) do projeto, permitindo um gerenciamento mais eficiente e preciso de empreendimentos. Basicamente, adiciona as dimensões de tempo e custo a um modelo BIM tradicional (3D), possibilitando uma visão mais completa do projeto e facilitando a tomada de decisões.
O que significa cada dimensão:
3D: Representação geométrica do projeto, incluindo elementos como paredes, portas, janelas, etc.
4D: Integra o modelo 3D com o cronograma do projeto, mostrando a evolução da obra ao longo do tempo.
5D: Adiciona a dimensão de custo ao modelo 3D, permitindo a estimativa e o acompanhamento dos gastos em tempo real, além de facilitar o planejamento financeiro e a gestão de custos.
- o A plena implementação da metodologia BIM, através da subscrição e treinamento em licenças de softwares Autodesk, além da capacitação específica em sua aplicação, proporciona uma significativa redução de custos e tempo, otimizando todo o ciclo de vida do projeto ao minimizar erros e retrabalhos. Essa abordagem promove a modernização e padronização dos processos de engenharia e construção da CONTRATANTE, alinhando-os com as melhores práticas e padrões internacionais. Fundamentalmente, ela garante a sustentabilidade a longo prazo, pois a CONTRATANTE desenvolve sua própria capacidade interna, tornando-se autossuficiente em BIM e assegurando a continuidade das demandas mesmo após o término de contratos com terceiros.

5.11.5. Modos de Licenciamento

5.11.5.1. Sobre os modelos apresentados, realizamos a análise conforme os pontos destacados abaixo:

- Modelo de licenciamento perpétuo:
 - o Exige um alto desembolso financeiro inicial;
 - o Obriga a contratação de serviços complementares;
 - o Gera dependência tecnológica;
 - o Alto risco de descontinuidade; e
 - o Exige renovação anual de licenças.
- Modelo de licenciamento por subscrição:
 - o Pagamentos anuais, desembolso fracionado;
 - o Possibilidade de substituição da ferramenta a qualquer momento;
 - o Dispensa a necessidade de contratação de serviços complementares; e
 - o Redução de riscos de interrupção.

5.11.5.2. Cumpre ressaltar que a Autodesk descontinuou a venda de licenças permanentes de seus softwares em 2016, criando planos de subscrição mensal, anual e multianual, com o objetivo de oferecer assinaturas de forma simplificada, que permita aos usuários contratarem “pacotes” de software de forma que melhor atenda às suas necessidades, além do acesso a todas as atualizações disponíveis do software e o suporte técnico.

5.11.6. As três soluções apresentadas para a implementação da metodologia BIM pela SECID são complementares e determinam os passos necessários para uma implantação efetiva. Cada solução aborda aspectos diferentes e importantes do processo, desde a elaboração de projetos até a capacitação técnica da equipe.

5.12. **Análise Comparativa (Benchmarking)**

5.12.1. **Solução 1: Contratação de Serviços Especializados de Elaboração de Projetos e Obras com Metodologia BIM**

5.12.1.1. A solução 1, foca na contratação de serviços especializados para a elaboração de projetos básico e executivos de obras, garantindo a qualidade e a precisão dos projetos desenvolvidos em BIM. No entanto, essa abordagem não promove a autonomia dos técnicos da SECID a longo prazo.

- **Vantagens:**

- Entrega rápida de projetos sem necessidade de capacitação interna imediata.
- Alta qualidade técnica garantida por empresas especializadas.
- Redução de erros e retrabalhos, próprios da metodologia BIM.
- Possibilidade de atendimento imediato às demandas atuais da SECID.

- **Desvantagens:**

- Dependência total de terceiros para elaboração e alteração dos projetos.
- Impossibilidade de a equipe técnica da SECID acessar, revisar, editar ou fiscalizar projetos em ambiente BIM sem possuir as licenças de software.
- Não promove autonomia técnica da Secretaria.
- Após o término do contrato, há descontinuidade dos processos, forçando a contratação recorrente de serviços.

5.12.2. **Solução 2: Contratação de Serviços de Treinamento sem Aquisição de Licenças**

5.12.2.1. A solução 2, oferece treinamento especializado para a equipe, sem a aquisição imediata de licenças de software. Embora esta solução seja importante para a capacitação técnica, ela pode ser ineficaz devido à falta de integração entre diferentes sistemas BIM e a ausência de ferramentas necessárias para o trabalho diário.

- **Vantagens:**

- Formação e qualificação dos servidores da SECID.
- Garante o desenvolvimento de competências internas em BIM.
- Menor custo inicial em relação à aquisição de softwares.
- Reduz a dependência externa no longo prazo (desde que associado à aquisição futura de ferramentas).

- **Desvantagens:**

- Sem aquisição de licenças, o conhecimento adquirido não pode ser aplicado de forma prática no dia a dia.
- Curva de aprendizado sem prática efetiva, podendo gerar perda do conhecimento adquirido.
- Ineficiente isoladamente, pois impede a execução de projetos diretamente pelos servidores.
- Inviabiliza qualquer atuação técnica BIM da equipe, restando limitada à teoria.

5.12.3. **Solução 3: Subscrição de Licenças Autodesk e Orçafascio Prime + Treinamento para os softwares Autodesk + Serviço Técnico Especializado (sob demanda)**

5.12.3.1. A solução 3, combina a subscrição de licenças de softwares Autodesk e Orçafascio Prime com a contratação de serviços de treinamento para os softwares Autodesk e serviço técnico especializado para implantação da metodologia BIM. Esta solução proporciona uma plataforma integrada, facilitando a criação de modelos informativos e a integração BIM 5D. Além disso, assegura que a equipe da SECID esteja plenamente capacitada, promovendo a modernização e a eficiência dos processos de engenharia e construção da secretaria.

- **Vantagens:**

- Autonomia completa da SECID para desenvolvimento, acompanhamento e fiscalização de projetos em BIM.
- Integração total entre equipes técnicas da secretaria.
- Redução de retrabalho, detecção de conflitos, melhoria na gestão e transparência dos projetos.
- Alinhamento com melhores práticas de mercado e normas técnicas.

- Suporte técnico permanente dos fabricantes (Autodesk e Orçafascio).
- Viabiliza a adoção do BIM 5D (projeto + orçamento + cronograma).

- **Desvantagens:**

- Maior investimento inicial comparado às soluções isoladas.
- Exige dedicação de tempo para treinamento e implementação da metodologia.
- Necessita de acompanhamento na fase inicial até a maturidade da equipe.

5.12.4. Benefícios do Treinamento:

- **Validação de Habilidades:** A certificação comprova o domínio do software para empregadores e clientes.
- **Eficiência e Produtividade:** Aprender as melhores práticas e atalhos diretamente da fonte otimiza o fluxo de trabalho.
- **Padronização:** Ajuda a estabelecer padrões de uso do software dentro de uma equipe ou empresa.
- **Suporte e Recursos:** Acesso a uma rede de profissionais certificados e recursos de aprendizado contínuo.
- **Atualização Contínua:** Garante que o profissional esteja atualizado com as últimas versões e funcionalidades dos softwares.

5.12.5. Embora as soluções sejam complementares e necessárias em diferentes fases do processo de implementação, a Solução 3 se destaca como a mais abrangente e vantajosa para a Administração Pública. Ela não apenas capacita a equipe técnica, mas também garante a disponibilidade das ferramentas necessárias para um trabalho eficiente e integrado, alinhado com os normativos e objetivos da metodologia BIM. A adoção dessa solução assegura que a Administração Pública esteja preparada para os desafios atuais e futuros na gestão de projetos de engenharia e construção, promovendo maior eficiência, precisão e economia.

5.13. Avaliação de Mercado

5.13.1. As soluções de mercado possuem processos sólidos, testados e estabilizados permitindo ganhos de qualidade e produtividade.

5.13.2. Nesse sentido, vislumbramos que as soluções dos fabricantes abaixo relacionados atendem à especificação técnica requerida nessa contratação:

- Autodesk - <https://www.autodesk.com/br>
- Orçafascio - <https://www.orcafascio.com/>

6. ANÁLISE DE PROJETOS SIMILARES

6.1. Foram analisadas contratações similares formalizadas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas ao sistema PAINEL DE PREÇOS DO PORTAL DE COMPRAS DO GOVERNO FEDERAL, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração, e as que foram identificadas foram incorporadas na contratação em análise.

6.2. Projetos similares realizados por outros órgãos da Administração Pública, foi realizada a pesquisa no catálogo de soluções de TIC da secretaria de governo digital da secretaria especial de desburocratização gestão e governo digital do ME e não encontramos contratações similares no referido [Catálogo de Soluções de TIC](#).

6.3. Na contratação em análise não foram identificadas situações específicas ou casos de complexidade técnica do objeto, que pudessem acarretar a realização consulta pública para coleta de contribuições a fim de definir a solução mais adequada visando preservar a relação custo-benefício, em face dos serviços serem considerados comuns.

6.3.1. Contratações Similares - Licenças AUTODESK AEC COLLECTION

| ÓRGÃO PÚBLICO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - LICENÇAS AUTODESK AEC COLLECTION | | | | | | |
|---------------|---|---------------------------------|----------------|-----|----------------------|--|-------------------|
| | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | QTD | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO TOTAL |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|----------|--|----|---------------|---------------|-------------------------|
| MINISTÉRIO DA JUSTIÇA_E SEGURANÇA PÚBLICA DEPEN - DIRETORIA EXECUTIVA – MJ (PE N° 90003/2024) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 36 meses | R\$ 33.253,13 | 80 | R\$ 45.925,36 | R\$ 49.186,06 | R\$ 3.934.884,80 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DO RJ (PE N° 90976/2024) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 36 meses | R\$ 48.200,00 | 80 | | | |
| MINISTÉRIO DA DEFESA Comando da Aeronáutica GRUPAMENTO DE APOIO DE SÃO PAULO (PE N° 90075/2024) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 36 meses | R\$ 39.719,75 | 80 | | | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE ATIBAIA (PE N° 068/2024) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 12 meses | Valor 12 meses R\$ 13.109,00 | 80 | | | |
| | | | Valor 36 meses R\$ 39.327,00 | | | | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ (PE N° 1833/2023) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 36 meses | R\$ 48.636,68 | 80 | | | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA (PE N° 11/2023) Link | Subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection) | 36 meses | R\$ 66.415,60 | 80 | | | |

(*) Realizado o cálculo de R\$ 13.109,00*3= R\$ 39.327,00 para igualar os valores dos contratos realizados por 36 meses, para realizar o valor médio unitário referente a subscrição de licença de software Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection (AEC Collection).

[*Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA \(Índice e série histórica disponível neste link\) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01\(um\) ano.](#)

6.3.2. Contatações Similares - Licenças AUTODESK BIM COLLABORATE PRO

| | |
|--------------|---|
| ÓRGÃO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - LICENÇAS AUTODESK BIM COLLABORATE PRO |
| | |

| PÚBLICO | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | QTD | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO TOTAL |
|---|---|--|-----------------------|------------|-----------------------------|---|--------------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DO RJ (PE N° 90976/2024) Link | Subscrição de licença Autodesk BIM Collaborate Pro - Single User CLOUD. | 36 meses | R\$ 16.200,00 | 80 | R\$ 14.267,28 | R\$ 15.280,26 | R\$ 1.222.420,80 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ (PE N° 1833/2023) Link | Subscrição de licença Autodesk BIM Collaborate Pro | 36 meses | R\$ 12.334,57 | 80 | | | |

***Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA (Índice e série histórica disponível neste link) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01(um) ano.**

6.3.3. Contratações Similares - Licenças AUTODESK BUILD

| ÓRGÃO PÚBLICO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - LICENÇAS AUTODESK BUILD | | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|------------|-----------------------------|---|--------------------------|
| | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | QTD | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO TOTAL |
| PREFEITURA MUNICIPAL DO RJ (PE N° 90976/2024) Link | Subscrição de licença de Autodesk Build – 550 CLOUD New Single- user ELD | 36 meses | R\$ 9.398,35 | 80 | R\$ 11.922,49 | R\$ 12.768,99 | RS 1.021.519,20 |
| MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA DEPEN - DIRETORIA EXECUTIVA – MJ (PE N° 90003/2024) Link | Subscrição de licença de Autodesk Build, ELD New | 36 meses | R\$ 10.664,94 | 80 | | | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ (PE N° 1833/2023) Link | Subscrição de licença de Autodesk Build | 36 meses | R\$ 15.704,17 | 80 | | | |

***Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA (Índice e série histórica disponível neste link) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01(um) ano.**

6.3.4. Contratações Similares - Licenças ORÇAFASCIO PRIME

| ÓRGÃO PÚBLICO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - LICENÇAS ORÇAFASCIO PRIME | | | | | | |
|----------------------|---|--|-----------------------|------------|-----------------------------|---|--------------------------|
| | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | QTD | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO TOTAL |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|----------|---------------------------|----|---------------|---------------|-------------------------|
| MINISTÉRIO DA DEFESA Comando da Aeronáutica GRUPAMENTO DE APOIO DE SÃO PAULO (PE N° 90075/2024) Link | Licenças de Software ORÇAFASCIO PRIME NEW Single-User | 12 meses | 12 meses R\$ 7.420,00 | 80 | R\$ 22.110,25 | R\$ 23.680,07 | R\$ 1.894.405,60 |
| | | | 36 meses R\$ 22.260,00 | | | | |
| MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA DEPEN - DIRETORIA EXECUTIVA – MJ (PE N° 90003/2024) Link | Subscrição de licença de software Orçafascio Prime, da 3F, Usuário Nomeado | 36 meses | R\$ 21.960,50 | 80 | | | |

*Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA (Índice e série histórica disponível neste link) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01(um) ano.

6.3.5. Contratações Similares - Treinamento

| ÓRGÃO PÚBLICO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - TREINAMENTO | | | | |
|--|---|---------------------------------|----------------|--|----------------------|
| | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA (PE N° 11/2023) Link | Capacitação técnica especializada | 36 meses | R\$ 600,00 | R\$ 642,60 | R\$ 424,18 |
| DEFENSORIA PÚBLICA DO MARANHÃO (PE N° 90005/2025) Link | Treinamento Autodesk | 36 meses | R\$ 352,17 | - | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ (PE N° 1833/2023) Link | Treinamento em ferramentas de Building Information Modeling | 36 meses | R\$ 422,00 | R\$ 451,96 | |
| PREFEITURA MUNICÍPIO DE GAROPABA (LICITAÇÃO N° 028/2025) Link | Treinamento Orçafacio Prime | 12 meses | R\$ 250,00* | - | |

* O treinamento do Orçafacio Prime nesse contrato foi de R\$ 1.000,00 para 4 horas de treinamento, dividimos 1.000 por 4 para chegar no valor hora de R\$ 250,00

6.3.6. Contratações Similares - Serviço Técnico Especializado para Implantação da Metodologia BIM

| ÓRGÃO PÚBLICO | CONTRATAÇÕES SIMILARES - Serviço Técnico Especializado para Implantação da Metodologia BIM | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|------------------------|----------------|----------------------|--|-------------------|
| | DESCRIÇÃO SUCINTA | PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO | PREÇO UNITÁRIO | QTD SOLICITADA | PREÇO MÉDIO UNITÁRIO | ATUALIZAÇÃO PELO ICTI * (7,10% - jan/25) | PREÇO MÉDIO TOTAL |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE ATIBAIA (PE N° 068/2024) Link | Consultoria /treinamento software BIM através de plataforma EAD - 64 horas | 12 meses | 12 meses R\$ 70,50 | 10.270 | | | |
| | | | 36 meses R\$ 211,50 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|--------|------------|------------|-------------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIAÍ (PE N° 1833/2023) Link | Assessoria Técnica - uso de ferramentas para elaboração de projetos de infraestrutura (240 horas) | 36 meses | R\$ 395,33 | 10.270 | R\$ 285,61 | R\$ 305,89 | R\$ 3.141.490,30 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA (PE N° 11/2023) Link | Consultoria Especializada Autodesk (24 horas) | 36 meses | R\$ 250,00 | 10.270 | | | |

[*Índice de custo da tecnologia da informação - IPEA \(Índice e série histórica disponível neste link\) foi aplicado o índice nos pregões com mais de 01\(um\) ano.](#)

6.4. Custo de Propriedade

| ITEM | VALOR UNITÁRIO ESTIMADO |
|---|-------------------------|
| Licenças AUTODESK AEC COLLECTION | R\$ 49.186,06 |
| Licenças AUTODESK BIM COLLABORATE PRO | R\$ 15.280,26 |
| Licenças AUTODESK BUILD UNLIMITED | R\$ 12.768,99 |
| Licenças ORÇAFASCIO PRIME | R\$ 23.680,07 |
| Treinamento para softwares Autodesk e Orçafascio Prime (o valor calculado para o treinamento é referente a hora) | R\$ 424,18 |
| Serviço Técnico Especializado para Implantação da Metodologia BIM (o valor calculado para o treinamento é referente a hora) | R\$ 305,89 |

6.5. Análise Comparativa de Propriedade

6.5.1. A seguir apresentaremos um quadro comparativo entre as possíveis soluções apresentadas:

| | CENÁRIOS - ANÁLISE DE VIABILIDADE DAS SOLUÇÕES | | |
|-------------------------------|---|--|---|
| | SOLUÇÃO 1 | SOLUÇÃO 2 | SOLUÇÃO 3 |
| REQUISITOS DE NEGÓCIO | Atendimento rápido às demandas de projetos. | Capacitação de pessoal. | Autonomia total. |
| | Contratação externa de expertise. | Formação de competências. | Gestão eficiente de projetos. |
| | Entregas prontas. | Redução da dependência externa (no futuro). | Redução de custos com terceirizações. Controle sobre projetos e obras. Atende diretrizes de modernização. |
| REQUISITOS TECNOLÓGICO | Não há aquisição de software. | Necessidade futura de aquisição de softwares para aplicação. | Licenciamento oficial dos softwares Autodesk AEC Collection e Orçafascio Prime. |
| | Dependência total dos sistemas da contratada. | Sem ambiente BIM funcional. | Implantação de infraestrutura tecnológica BIM. |
| | Sem desenvolvimento interno de ambiente BIM. | Sem infraestrutura tecnológica ativa. | Suporte técnico especializado. Ambiente colaborativo e federado. |
| RESULTADO DA ANÁLISE | Não viável (Não gera autonomia, dependência total de terceiros, solução paliativa e temporária) | Viável com Ressalvas (Boa para formação inicial, mas insuficiente sem licenças e ambiente tecnológico) | Altamente Viável (Solução completa, moderna, alinhada às necessidades atuais e futuras) |

6.5.2. Conclusão Final

- Não viável: Solução 1 - Apenas contratação de projetos e obras em BIM.
 - Gera dependência externa, não promove desenvolvimento interno e não garante a continuidade das atividades após o encerramento do contrato.
- Viável com Ressalvas: Solução 2 - Apenas treinamento sem aquisição de licenças.
 - Contribui para a qualificação dos servidores, mas não permite a aplicação prática, tornando-se insuficiente como solução isolada.
- Altamente viável: Solução 3 - Subscrição de Licenças de Softwares Autodesk e Orçafascio Prime, contratação de treinamento para as ferramentas autodesk e serviço técnico especializado para implantação da metodologia BIM
 - É a única que proporciona autonomia, continuidade, gestão eficiente e modernização dos processos, atendendo tanto aos requisitos de negócio quanto tecnológicos.

7. MÉTRICA PARA MENSURAÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. Para os licenciamentos: por se tratar de uma solução na forma de software instalada localmente por meio de subscrição de licenças de uso, não se aplica a utilização de métricas tradicionais de mensuração de serviços, como volume de dados processados, quantidade de acessos ou tempo de utilização.

7.2. A mensuração será realizada com base na disponibilização e no pleno funcionamento da solução contratada, abrangendo todas as funcionalidades previstas no escopo, sem limitação de volume de dados, acessos ou transações, durante a vigência da contratação.

7.3. Para os treinamentos: Para os softwares da solução e implantação da metodologia BIM, serão realizados treinamentos, não sendo necessário a atribuição de métricas para a sua mensuração dos serviços. A mensuração será realizada com base no item **Requisitos de Capacitação** deste documento.

7.4. Para o serviço técnico especializado: Será adotado a utilização contínua de horas técnicas especializadas em BIM

7.4.1. A alocação do serviço técnico especializado e suporte em metodologia BIM (Building Information Modeling) ocorrerá de forma contínua e distribuída, sendo mensurada em horas técnicas. Esta previsão é crucial e plenamente justificada pela necessidade de garantir um suporte técnico eficiente em um ambiente de projetos de alta complexidade. A transformação digital exige acompanhamento técnico permanente para garantir a estabilidade, a segurança da informação e a eficiência dos fluxos de trabalho BIM.

7.4.2. As horas contratadas abrangem atividades essenciais e recorrentes, tais como:

- **Configuração e Otimização:** Instalação, configuração, atualização e ajustes finos (tuning) de softwares BIM, otimização de desempenho e personalizações de templates e bibliotecas.
- **Melhoria Contínua:** Revisões periódicas de processos, correções pontuais, hardening (reforço de segurança) e melhoria contínua dos padrões de projeto e documentação.
- **Suporte Avançado:** Suporte a funcionalidades avançadas e soluções de interoperabilidade entre diferentes plataformas e disciplinas.

7.4.3. Essas ações possuem natureza recorrente e a possibilidade de inovações ou alterações no escopo do projeto (ou no Plano Mestre de Implementação BIM) durante sua execução reforça a necessidade de assistência técnica contínua.

7.4.4. Adicionalmente, parte significativa das horas técnicas será dedicada a atendimentos personalizados que vão além do suporte básico de fabricantes. O foco é a exploração máxima das potencialidades dos softwares BIM no ambiente específico da CONTRATANTE, exigindo, portanto, a pronta disponibilidade e atuação regular da equipe de serviço técnico especializado.

8. DEFESA DA MARCA

8.1. Após análise apresentada no item "**LEVANTAMENTO DE MERCADO**" deste Estudo, optou-se pela escolha de marcas, conforme motivos expostos abaixo:

8.1.1. A escolha da marca Autodesk para a implementação do processo construtivo BIM (Building Information Modeling) é justificada por diversos fatores que asseguram a eficiência, a economicidade e a segurança dos processos.

8.1.2. Inicialmente, a contratação da Autodesk oferece um excelente custo-benefício, sendo economicamente mais vantajosa devido à alta integração entre suas ferramentas — uma característica que não se observa em outros desenvolvedores. Essa integração reduz significativamente a necessidade de contratações complementares, evita a fragmentação de soluções e, conseqüentemente, minimiza custos operacionais e administrativos para a Administração Pública.

8.1.3. Além disso, a plataforma Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection permite o desenvolvimento de modelos informativos altamente precisos, capazes de reduzir tanto os custos quanto o tempo de execução dos projetos.

8.1.4. A minimização de erros é outro aspecto fundamental. A integração dos softwares da Autodesk reduz falhas de compatibilidade, elimina retrabalhos e proporciona um ambiente colaborativo onde todos os agentes atuam em um modelo único e federado, garantindo maior assertividade nos resultados e imediata visualização de inconsistências.

8.1.5. A escolha pela marca também se sustenta na dificuldade técnica de se obter plena interoperabilidade utilizando soluções de diferentes fabricantes. Isso reforça a vantajosidade econômica, operacional e técnica da adoção de uma plataforma integrada como a da Autodesk.

8.1.6. De forma complementar, os softwares de orçamentação da Orçafascio Prime, totalmente compatíveis com a plataforma Autodesk, são fundamentais para a implementação da metodologia BIM 5D, que incorpora ao modelo tridimensional a dimensão do orçamento e do planejamento financeiro. A utilização da Orçafascio Prime viabiliza:

- Integração direta com modelos BIM, permitindo a extração automatizada e precisa de quantitativos;
- Importação de planilhas Excel para contemplar serviços não modelados ou provenientes de projetos 2D;
- Eliminação de erros manuais na elaboração de orçamentos;
- Realização de simulações orçamentárias e geração de relatórios gerenciais essenciais, como cronogramas físico-financeiros e curvas de avanço (Curva S).

8.1.7. A adoção da marca Orçafascio Prime também é plenamente justificada pela sua consolidação no mercado nacional, especialmente no setor público, sendo uma referência no segmento de orçamentação de obras. Sua integração nativa com os softwares da Autodesk assegura não apenas a eficiência operacional, mas também a conformidade com os padrões técnicos adotados pela Administração Pública, reduzindo riscos, otimizando processos e assegurando a rastreabilidade dos dados.

8.1.8. O TCU sustenta que a indicação de marca é aceitável conforme o princípio da padronização previsto no art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, desde que a decisão administrativa seja bem motivada e demonstre ser essa opção a mais vantajosa para a administração, tanto tecnicamente quanto economicamente. Precedentes do TCU, como o Acórdão nº 2.376/2006 e o Acórdão nº 2.300/2007, além da Súmula nº 270 do TCU, consolidam a jurisprudência de que a indicação de marca em licitações é possível quando estritamente necessária para atender exigências de padronização e devidamente justificada:

"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)."

8.1.8.1. Acórdão nº 2.376/2006

"A indicação de marca na especificação de produtos de informática pode ser aceita frente ao princípio da padronização previsto no art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, 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 Vinícios Vilaça, DOU 13/12/2006).

8.1.8.2. Acórdão nº 2.300/2007

"É ilegal a indicação de marcas, nos termos do § 7º do art. 41 da Lei 14.133/2021, salvo quando devidamente justificada por critérios técnicos ou expressamente indicativa da qualidade do material a ser adquirido. 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." (TCU, Acórdão nº 2.300/2007, Plenário, Rel. Min. Aroldo Cedraz, DOU 05/11/2007).

8.1.8.3. Súmula nº 270 do TCU: A jurisprudência dominante do TCU, consolidada no enunciado nº 270 da sua súmula, dispõe:

"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."

8.1.9. Portanto, a escolha das marcas Autodesk e Orçafascio Prime, é justificada não apenas pela eficiência operacional, mas também pela conformidade legal e pelas orientações do TCU, assegurando a modernização e a eficiência dos processos da Administração Pública.

9. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

9.1. Após criteriosa análise técnica e avaliação das soluções disponíveis no mercado, considerando os requisitos funcionais e tecnológicos, concluiu-se que a **Solução 3** representa a proposta mais robusta, completa e adequada para a adoção plena da metodologia BIM (Building Information Modeling) no contexto das políticas públicas de infraestrutura, urbanismo, habitação e saneamento conduzidas por esta secretaria.

9.2. Essa alternativa contempla não apenas a subscrição de licenças de softwares especializados (Autodesk e Orçafascio), mas também a capacitação técnica dos servidores para a utilização das ferramentas e o serviço técnico especializado para implantação da metodologia BIM, promovendo a modernização institucional de forma estruturada,

sustentável e alinhada às diretrizes nacionais e estaduais de transformação digital e inovação na gestão pública.

9.3. Abaixo, estão descritos os fatores determinantes para a escolha da solução 3:

9.3.1. **Abordagem Integrada e Escalável**

9.3.1.1. A AEC Collection da Autodesk, combinada com o Orçafascio Prime, oferece uma plataforma de soluções integradas que cobre todo o ciclo de vida dos projetos públicos — desde o planejamento urbano, passando pela modelagem e simulação em BIM, até a orçamentação, cronogramas físico-financeiros e controle da execução. Isso permite a adoção do conceito BIM 5D, essencial para garantir previsibilidade, transparência e controle orçamentário nos contratos públicos.

9.3.2. **Ganhos em Eficiência e Qualidade**

9.3.2.1. A implementação do BIM com serviço técnico especializado e treinamento interno reduz significativamente o retrabalho, os erros de projeto e os riscos de aditivos contratuais. O uso de modelagem informacional integrada permite detecção antecipada de interferências (clash detection), além de acelerar a análise técnica e o licenciamento de projetos, otimizando os recursos públicos.

9.3.3. **Sustentabilidade Tecnológica**

9.3.3.1. A opção por licenciamento por subscrição (licenciamento perpétuo foi descontinuado demonstrado no item 5) proporciona maior flexibilidade, reduzindo o custo inicial e permitindo adaptações ao longo do tempo conforme a evolução das demandas da Secretaria. Além disso, assegura acesso contínuo a atualizações dos softwares e suporte técnico oficial, mitigando riscos de obsolescência tecnológica e promovendo a resiliência digital da administração pública.

9.4. A integração entre Autodesk e Orçafascio Prime está plenamente aderente à realidade dos órgãos públicos, sendo largamente utilizada em administrações estaduais e municipais no Brasil. Trata-se de uma solução consolidada, com fornecedores experientes no atendimento ao setor público, o que reduz riscos operacionais e facilita a gestão contratual.

9.5. Portanto, a **Solução 3** se apresenta como **altamente viável**, por garantir ganhos expressivos em produtividade, precisão técnica, economicidade, governança de dados e inovação nos processos de engenharia pública. Trata-se da única proposta que atende simultaneamente os seguintes critérios:

- Atendimento integral aos requisitos funcionais e tecnológicos da Administração Pública;
- Capacitação da equipe técnica para atuação autônoma;
- Sustentabilidade financeira e contratual;
- Aderência às exigências normativas e à metodologia BIM 5D.

9.6. A adoção dessa solução não representa apenas uma subscrição de ferramentas, mas sim a estruturação de uma nova cultura de gestão de projetos e obras públicas, mais eficiente, colaborativa e transparente.

9.7. A contratação do treinamento especializado do Orçafascio Prime se justifica por seu caráter estratégico, que transcende a mera instrução de uso de um software. O curso é fundamental para a proficiência técnica e a conformidade legal do setor de orçamentos, especialmente em um ambiente que exige o domínio de normas complexas e bases oficiais como SINAPI e SICRO.

9.8. O treinamento, oferecido em módulos detalhados e focados em áreas específicas (como Orçamento, BIM e níveis de aprofundamento), capacita o servidor na Metodologia de Engenharia de Custos. Ele vai além do uso básico da ferramenta para assegurar a correta aplicação das normas exigidas nas contratações públicas. Esta capacitação estratégica é vital, pois a precisão no orçamento de obras no Brasil evita erros caros, economiza tempo e mitiga o risco de inconsistências e impugnações em processos licitatórios.

9.9. A cobrança se justifica, ainda, pela garantia de Qualidade e Proficiência Imediata. O curso é desenvolvido e ministrado por especialistas certificados no próprio software, o que assegura a entrega de conhecimentos aprofundados e atualizados que não são acessíveis em materiais gratuitos e genéricos. Esse investimento proporciona um salto de proficiência à equipe, permitindo que a Administração utilize a ferramenta em sua máxima potência imediatamente, traduzindo-se em maior eficiência, economia de tempo e precisão na gestão dos recursos públicos.

9.10. Por fim, o treinamento formal resulta na Certificação do servidor. Essa certificação não apenas atesta a qualificação da equipe técnica, como também se torna um requisito essencial para a fiscalização e o acompanhamento da correta utilização do software em processos críticos, garantindo a transparência e a responsabilidade na gestão dos recursos. Adicionalmente, o curso inclui acesso direto a especialistas para suporte técnico ou metodológico, assegurando o total aproveitamento do conteúdo.

9.11. **Demais Requisitos Necessários e Suficientes à Escolha da Solução**

9.11.1. **Exigência de Credenciamento**

9.11.1.1. A empresa contratada para fornecer as licenças de software e os treinamentos deverá ser revendedor autorizado

Autodesk no Brasil e estar listado no portal de parceiros Autodesk: https://www.autodesk.com/br/support/partners?locations=Brazil&offerings=software_purchase , confirmando que é autorizada a:

- Fornecer licenças oficiais em modelo de assinatura anual ou trianual.
- Disponibilizar suporte técnico nível especializado em português.
- Garantir acesso às atualizações de versão durante a vigência do contrato.
- Emitir nota fiscal e cumprir com todas as obrigações legais e fiscais.

9.11.1.2. Isso se faz necessário para garantir a concorrência e mitigação de riscos, permitindo que revendedores capacitados e autorizados pelo fabricante participem do certame e garantam a execução contratual.

9.11.1.3. A empresa contratada para fornecer as licenças de software e os treinamentos deverá ser revendedor autorizado Orçafascio Prime.

9.11.1.4. Esta é uma prática extremamente comum no mercado de TI. Através desta exigência, os fabricantes visam assegurar qualidade no serviço de implantação de suas soluções.

9.11.1.5. Diante das considerações expostas, entende-se que é preciso exigir a apresentação de declaração dos fabricantes dos softwares Autodesk e Orçafascio Prime, informando que a empresa é autorizada a comercializar licenças e prestar serviços de garantia de atualização e funcionamento dos softwares solicitados, após homologação e antes da contratação, no momento que for convocada para assinatura do instrumento contratual oriundo da Ata de Registro de Preços. A não apresentação da carta de credenciamento implicará na desclassificação da empresa vencedora e será chamada a empresa 2ª colocada no certame, e assim sucessivamente, até que a presente exigência seja efetivamente cumprida.

10. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

10.1. A definição precisa do quantitativo necessário para a contratação está intrinsecamente ligada aos resultados e conclusões do Estudo Técnico Preliminar (ETP). A elaboração do ETP é essencial para determinar as especificações técnicas, a viabilidade e a melhor solução para atender à demanda, o que, por sua vez, impactará diretamente na quantidade de serviços a serem contratados. Portanto, a definição do quantitativo será realizada após a conclusão da **Intenção de Registro de Preço (IRP)**, garantindo a precisão e a adequação da contratação às necessidades da administração pública.

| LOTE I | | | | | |
|---------|---------|---|---------|------------------------------------|---------------------|
| ITEM | ID SIGA | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | FORMA DE FORNECIMENTO | QUANTIDADE ESTIMADA |
| 1 | 196965 | Licenças de Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription | Unidade | Subscrição de Licença por 36 meses | 80 |
| 2 | 196966 | Licenças de Software Autodesk BIM Collaborate Pro – 3 Years Subscription | Unidade | Subscrição de Licença por 36 meses | 80 |
| 3 | 196981 | Licenças de Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription | Unidade | Subscrição de Licença por 36 meses | 80 |
| LOTE II | | | | | |
| 4 | 196982 | Treinamento para Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial com certificação oficial Autodesk | Hora | Sob Demanda | 2.464 |
| 5 | 196983 | Treinamento para Software Autodesk BIM Collaborate Pro com certificação oficial Autodesk | Hora | Sob Demanda | 288 |
| 6 | 196984 | Treinamento para Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial com certificação oficial Autodesk | Hora | Sob Demanda | 256 |
| 7 | 196985 | Treinamento para Autodesk Account Manager TI | Hora | Sob Demanda | 8 |
| 8 | 196986 | Treinamento para Conceitual e Gerencial BIM | Hora | Sob Demanda | 59 |
| 9 | 196987 | Treinamento em orçamentação de Obras BIM 5D para Software Orçafascio Prime | Hora | Sob Demanda | 160 |
| 10 | 197183 | Serviço Técnico Especializado para implementação da metodologia BIM (sob demanda) | Hora | Sob Demanda | 10.270 |

| LOTE III | | | | | |
|----------|--------|--|---------|------------------------------------|----|
| 11 | 196988 | Licença de Software Orçafascio Prime – 3-Year Subscription | Unidade | Subscrição de Licença por 36 meses | 80 |

10.2. LOTE I

10.2.1. Item 1 - Licenças de Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription

10.2.1.1. É o conjunto de softwares da Autodesk (incluindo Revit, AutoCAD, Civil 3D, InfraWorks, entre outros) voltado para projetos de arquitetura, engenharia estrutural, elétrica, hidráulica e civil. Permite a modelagem 3D, documentação técnica e simulações de construção.

10.2.1.2. Aplicação:

- Criação e documentação de modelos BIM multidisciplinares com alto nível de precisão e interoperabilidade. Essencial para a elaboração e análise de projetos arquitetônicos e de infraestrutura urbana (habitação, saneamento, vias urbanas, obras públicas), permitindo a criação de modelos 3D integrados entre diferentes disciplinas (arquitetura, engenharia civil, estrutura e instalações). Auxilia na compatibilização de projetos e na geração de documentação técnica com maior precisão.

10.2.1.3. Cada licença é associada a um único usuário e o quantitativo definido pela SECID correspondente ao número adequado para equipar o corpo técnico dos setores de arquitetura e engenharia da Secretaria.

10.2.1.4. A quantidade de licenças se justifica de acordo com a solicitação via processo SEI-510001/000178/2024 doc (117720739) oriunda da SECID.

10.2.2. Item 2 - Licenças de Software Autodesk BIM Collaborate Pro – 3 Years Subscription

10.2.2.1. O Autodesk BIM Collaborate Pro é um software baseado na nuvem que permite o trabalho colaborativo em projetos BIM (Building Information Modeling). Ele integra equipes de arquitetura, engenharia e construção em um ambiente único, possibilitando o coordenamento, revisão e gerenciamento de modelos e dados em tempo real.

10.2.2.2. Aplicação:

- Gestão integrada do projeto BIM em tempo real, promovendo comunicação entre projetistas, engenheiros e gestores em um ambiente centralizado. Fundamental para a coordenação de projetos entre equipes internas e externas, especialmente em programas habitacionais, obras de urbanização e requalificação de espaços urbanos. Viabiliza a colaboração simultânea entre arquitetos, engenheiros, fiscalizações e consultores, promovendo integração e rastreabilidade de decisões técnicas.

10.2.2.3. Cada licença é associada a um único usuário e o quantitativo definido pela SECID correspondente ao número adequado para equipar o corpo técnico dos setores de arquitetura e engenharia da Secretaria.

10.2.2.4. A quantidade de licenças se justifica de acordo com a solicitação via processo SEI-510001/000178/2024 doc (117720739) oriunda da SECID.

10.2.3. Item 3 - Licenças de Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription

10.2.3.1. É uma plataforma Autodesk Build para gestão de obras e canteiros via nuvem, incluindo controle de cronograma, tarefas, diários de obra, checklists, apontamentos de campo e controle de qualidade.

10.2.3.2. Aplicação:

- Acompanhamento e controle da execução da obra em tempo real, com acesso remoto a documentos, modelos e atividades. Aplicável à fiscalização, acompanhamento e controle da execução de obras públicas, com registro de atividades em campo, fotos, checklists e apontamentos técnicos. Melhora a transparência e o controle sobre cronogramas, orçamentos e qualidade da execução de contratos de obras gerenciados pela secretaria.

10.2.3.3. Cada licença é associada a um único usuário e o quantitativo definido pela SECID correspondente ao número adequado para equipar o corpo técnico dos setores de arquitetura e engenharia da Secretaria.

10.2.3.4. A quantidade de licenças se justifica de acordo com a solicitação via processo SEI-510001/000178/2024doc (117720739) oriunda da SECID.

10.3. LOTE II

10.3.1. **Item 4 - Treinamento para Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial com certificação oficial Autodesk**

10.3.1.1. São cursos oficiais oferecidos por Centros de Treinamento Autorizados (ATC – Autodesk Training Center), que ensinam o uso correto e eficiente dos softwares Autodesk. Ao final, o aluno recebe um certificado reconhecido internacionalmente pela Autodesk.

10.3.1.2. **Aplicação:**

- Capacitação técnica de servidores e colaboradores; Apoio na implantação de projetos BIM (Modelagem da Informação da Construção); Melhoria na elaboração e análise de projetos públicos; Cumprimento de normativas técnicas e exigências legais; e Desenvolvimento institucional e valorização profissional.

10.3.1.3. A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de, **2.464 horas** de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.

10.3.1.4. Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:

- O treinamento para **Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial com certificação oficial Autodesk** possui uma carga horária total de **2.464 horas**
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 308 horas por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 2.464 horas (308 horas x 8 turmas).

10.3.1.5. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.1.6. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.2. **Item 5 - Treinamento para Software Autodesk BIM Collaborate Pro com certificação oficial Autodesk**

10.3.2.1. São cursos oficiais oferecidos por Centros de Treinamento Autorizados (ATC – Autodesk Training Center), que ensinam o uso correto e eficiente dos softwares Autodesk. Ao final, o aluno recebe um certificado reconhecido internacionalmente pela Autodesk.

10.3.2.2. **Aplicação:**

- Capacitação técnica de servidores e colaboradores; Apoio na implantação de projetos BIM (Modelagem da Informação da Construção); Melhoria na elaboração e análise de projetos públicos; Cumprimento de normativas técnicas e exigências legais; e Desenvolvimento institucional e valorização profissional.

10.3.2.3. A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de, **288 horas** de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.

10.3.2.4. Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:

- O treinamento para **Treinamento para Software Autodesk BIM Collaborate Pro com certificação oficial Autodesk** possui uma carga horária de **288 horas** .
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 36 horas por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 288 horas (36 horas x 8 turmas).

10.3.2.5. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.2.6. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.3. **Item 6 - Treinamento para Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial com certificação oficial Autodesk**

10.3.3.1. São cursos oficiais oferecidos por Centros de Treinamento Autorizados (ATC – Autodesk Training Center), que ensinam o uso correto e eficiente dos softwares Autodesk. Ao final, o aluno recebe um certificado reconhecido internacionalmente pela Autodesk.

10.3.3.2. **Aplicação:**

- Capacitação técnica de servidores e colaboradores; Apoio na implantação de projetos BIM (Modelagem da Informação da Construção); Melhoria na elaboração e análise de projetos públicos; Cumprimento de normativas técnicas e exigências legais; e Desenvolvimento institucional e valorização profissional.

10.3.3.3. A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de **256 horas**, de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.

10.3.3.4. Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:

- O treinamento para **Treinamento para Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial com certificação oficial Autodesk** possui uma carga horária de **256 horas**;
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 32 horas por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 256 horas (32 horas x 8 turmas).

10.3.3.5. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.3.6. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.4. **Item 7 - Treinamento para Autodesk Account Manager TI**

10.3.4.1. O Autodesk Account Manager (TI) serve para gerenciar contas, licenças e acessos de usuários aos produtos Autodesk em um ambiente corporativo. Ele permite ao setor de TI atribuir e remover licenças, controlar permissões, monitorar uso de softwares e administrar contratos de forma centralizada.

10.3.4.2. **Aplicação:**

- Treinamento prático para orientar como gerenciar a conta Autodesk, registrar as licenças, atribuir usuários, funções, níveis de permissão e etc.

10.3.4.3. A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de **1 hora** de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.

10.3.4.4. Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:

- O treinamento para Account Manager TI possui uma carga horária de 1 hora;
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 1 hora por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 8 horas (1 hora x 8 turmas).

10.3.4.5. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.4.6. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.5. **Item 8 - Treinamento para Conceitual e Gerencial BIM**

10.3.5.1. O conceitual BIM refere-se à fase inicial da metodologia BIM, onde são desenvolvidos os modelos conceituais e informações preliminares do projeto. Nessa etapa, o foco é explorar ideias, volumetrias e soluções de forma integrada e colaborativa, servindo de base para o desenvolvimento detalhado posterior.

10.3.5.2. **Aplicação:**

- O treinamento conceitual acontecerá com palestras curtas para a equipe da CONTRATANTE, com o objetivo de nivelar os conhecimentos básicos a respeito dos fundamentos do BIM, a diferença de trabalho na prática, do CAD x BIM e o processo de implementação pelo qual o CONTRATANTE passará.

10.3.5.3. A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de **59 horas** de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.

10.3.5.4. Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:

- O treinamento para Account Manager TI possui uma carga horária de **59 horas**;
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 4 horas por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 59 horas (aprox. 7h30min x 8 turmas).

10.3.5.5. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.5.6. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.6. **Item 9 - Treinamento em orçamentação de Obras BIM 5D para Software Orçafascio Prime**

10.3.6.1. São cursos oficiais da Orçafascio Prime, que ensinam o uso correto e eficiente dos softwares Orçafascio Prime integrado às soluções Autodesk. Ao final, o aluno recebe um certificado oficial da Orçafascio Prime.

10.3.6.2. **Aplicação:**

- Capacitação técnica de servidores e colaboradores; Apoio na implantação de projetos orçamentação BIM (Modelagem da Informação da Construção); Melhoria na elaboração de planilhas orçamentárias para contratação de obras; Cumprimento de normativas técnicas e exigências legais; e Desenvolvimento institucional e valorização profissional.
- A carga horária prevista para o treinamento desta ferramenta é de 20h, de acordo com o conteúdo programático exposto no Anexo I deste documento.
- Para calcular o quantitativo de turmas para este item, deverá ser levado em consideração as seguintes informações:
-
- O treinamento para Orçafascio Prime com certificação oficial possui uma carga horária de **160 horas**;
- O treinamento será dividido em 8 turmas, cada uma composta de até 10 alunos. Considerando uma carga horária de 20 horas por turma, o total de horas de treinamento a ser utilizado será de 160 horas (20 horas x 8 turmas).

10.3.6.3. De acordo com as informações expostas acima, para a SECID, de acordo com o doc (117720739), **O estudo prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes.**

10.3.7. Todo o conteúdo programático e demais informações sobre o treinamento encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

10.3.7.1. **Memória de cálculo do Cronograma dos Treinamentos, conforme ANEXO I**

| CRONOGRAMA TREINAMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|
| Item | Treinamentos | Carga Horária | Nº de turmas | Total horas | mês 1 | mês 2 | mês 3 | mês 4 | mês 5 | mês 6 | mês 7 | mês 8 | mês 9 | mês 10 | mês 11 | mês 12 a 36 |
| | Autodesk Revit - Introductório | 40 | 8 | 320 | 120 | 200 | | | | | | | | | | |
| | Autodesk Revit - MEP Básico | 48 | 8 | 384 | | 96 | 288 | | | | | | | | | |
| | Autodesk Revit - Criação, Parametrização e Edição de Famílias | 24 | 8 | 192 | | | | 192 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|----------|--------------|----|--|--|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|
| 4 - Treinamento AEC Collection | Autodesk Revit - Estruturas de Concreto e Metálicas | 32 | 8 | 256 | | | | 64 | 192 | | | | | | | |
| | Autodesk Infraworks | 24 | 8 | 192 | | | | | 72 | 120 | | | | | | |
| | Autodesk Civil 3D - Introductório | 40 | 8 | 320 | | | | | | 160 | 160 | | | | | |
| | Autodesk Navisworks | 20 | 8 | 160 | | | | | | | 80 | 80 | | | | |
| | Autodesk Docs | 8 | 8 | 64 | 64 | | | | | | | | | | | |
| | Advance Steel | 32 | 8 | 256 | | | | | | | | | | 96 | 160 | |
| | Robot Structural Analysis Professional | 40 | 8 | 320 | | | | | | | | | | | | 320 |
| Total de horas | | 308 | - | 2.464 | | | | | | | | | | | | |
| 5 - Treinamento BIM Collaborate PRO | Design Collaboration | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | 96 | | | |
| | Model Coordination | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | 96 | | | |
| | Collaboration for Revit | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | 32 | | | |
| | Collaboration for Civil 3D | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | 32 | | | |
| | Collaboration for Plant 3D | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | | 32 | | |
| Total de horas | | 36 | - | 288 | | | | | | | | | | | | |
| 6 - Treinamento Autodesk Build | Autodesk Build | 20 | 8 | 160 | | | | | | | | | 80 | 80 | | |
| | Cost Management | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | 48 | 48 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|----------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Total de horas | | 32 | - | 256 | | | | | | | | | | | | |
| 7 - Treinamento Accoun Manager | Account Manager | 1 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | 1 | - | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 8 - Treinamento Conceitual BIM | Conceitual e Gerencial BIM | 59 | 1 | 59 | 8 | 31 | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | 4 | - | 32 | | | | | | | | | | | | |
| 9 - Treinamento Orçafascio Prime | Orçamentação BIM 5D | 20 | 8 | 160 | | | | | | 160 | | | | | | |
| Total de horas | | 20 | - | 160 | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL DE HORAS PREVISTAS | | | | 3.235 | 224 | 296 | 288 | 256 | 264 | 280 | 240 | 240 | 256 | 256 | 288 | 320 |

OBS: Baseando-se no Documento (117720739) da SECID: O plano prevê o treinamento de 80 usuários. Para fins de melhor administração, os alunos foram divididos em 8 turmas de 10 participantes, com uma carga horária total de 3.235 horas.

10.3.8. Item 10 - Serviço Técnico Especializado para implementação da metodologia BIM (sob demanda)

10.3.8.1. A utilização dos serviços técnicos especializados sob demanda, ocorrerá de forma contínua e distribuída. Esta previsão é plenamente justificada pela necessidade de prover suporte técnico eficiente e especializado voltando para a implementação da metodologia BIM. Trata-se de um cenário de alta complexidade, que demanda acompanhamento técnico permanente para garantir a estabilidade e a eficiência tecnológica. As atividades previstas encontram-se disponíveis no Catálogo de Serviços.

10.3.8.2. Ressalta-se ainda que parte dos serviços compreende atendimentos não cobertos pelo suporte técnico do fabricante da solução, voltados à exploração personalizada de todas as potencialidades dos softwares no ambiente da CONTRATANTE, o que demanda pronta disponibilidade e atuação regular da equipe técnica especializada, as atividades abaixo são de responsabilidade da CONTRATADA:

a) Diagnóstico e Planejamento:

- Deverá ser realizado diagnóstico para verificar as condições atuais em termos de qualificação, estrutura técnica e nível de documentação formalizada ou boas práticas existentes com vistas à adoção do BIM, incluindo:
 - Mapeamento dos fluxos de trabalho e processos vigentes, que deverão ser readequados aos fluxos e processos em BIM, elencados pelas necessidades de cada setor;
 - O Diagnóstico de Processos, bem como o diagnóstico de hardwares e softwares são etapas fundamentais para identificação dos sistemas utilizados na tramitação dos processos e geração de produtos de engenharia e arquitetura;
 - Todas as sugestões e diretrizes contidos nos produtos entregues devem considerar os sistemas já utilizados e que podem possuir interface com os processos BIM, no que diz respeito a armazenamento e tramitação de documentos, logins, acessos a rede de computadores, cadastro de informações, uso e alimentação de dados georreferenciados, entre outros; e
 - O Plano Mestre de Implementação BIM resultante do Diagnóstico deverá apontar os técnicos que comporão o NUGBIM (Núcleo de Gestão BIM) e poderá apontar ajustes na distribuição da carga horária sem, contudo, alterar o quantitativo total de horas.

b) Implantação do ambiente comum de dados:

- Nesta etapa, a CONTRATADA deverá estruturar o Ambiente Comum de Dados, Autodesk Docs da Contratante, observando as diretrizes da ISO 19.650 e considerando os processos e fluxos identificados na etapa anterior. Os seguintes serviços deverão ser executados:

- Criação do hub Autodesk Construction Cloud – Autodesk Docs da Contratante;
- Cadastro dos usuários no hub e atribuição de licenças;
- Cadastro dos perfis-padrão dos colaboradores e das empresas envolvidas;
- Criação de até três templates para a criação de projetos, incluindo a estruturação de pastas, permissões (por perfil), até três fluxos de revisão e uma regra de nomenclatura;
- Carga de arquivos legados até o volume de 10 Gigabytes;
- Cadastro de até dez tipos/categorias-padrão de ocorrências (issues).

c) Padronizações:

- Elaboração do Caderno BIM e Bibliotecas:
 - Construção de normas de modelagem BIM, denominado BIM Mandate, bem como arquivos templates e famílias relacionadas, com o intuito de padronizar as informações e os procedimentos de projetistas e, ainda, formalizar os padrões de qualidade. A compatibilização entre disciplinas e a adequada extração de quantitativos para orçamento são objetivos intrínsecos deste manual.
 - Este manual criará um caderno de diretrizes de modelagem que centralizará os novos métodos de trabalho, mantendo o padrão de qualidade nos projetos.
 - Essa etapa é essencial para elaboração de contratos de projeto com exigências de modelagem, por garantir que famílias, tipos e formas de modelagem atenderão às exigências de usos de BIM esperadas pelo cliente.
 - Quanto às equipes internas, regerá métodos de modelagem, processos e definições de padrões de detalhamento para as famílias.
 - Este material, uma vez produzido, será constantemente revisado a cada projeto e dará apoio no treinamento e padronização para novos colaboradores da CONTRATANTE.
 - Disciplinas contempladas no BIM Mandate serão levantadas no diagnóstico:
 - Arquitetura;
 - Estrutura;
 - Hidrossanitário;
 - Combate a Incêndio;
 - Elétrica;
 - SPDA;
 - Ar-condicionado;
 - Drenagem;
 - Projeto Geométrico;
 - Pavimentação;
 - Topografia;
 - Terraplenagem;
 - Obras Especiais.

d) Manual de Modelagem – BIM MANDATE (conteúdo é validado no diagnóstico conforme demanda da CONTRATANTE, conforme exemplo abaixo)

- Apresentação;
- Objetivos;
- Usos do BIM;
- Conceitos importantes;
- Extensões de arquivos;
- O processo de implementação BIM;
- Fluxo de informação BIM;
- Definição de tecnologias;
- Regras gerais de customização de templates;
- Regras gerais de modelagem BIM;
- Regras gerais para compatibilização;

- Regras gerais para orçamentação;
- Padrões de expressão gráfica de projetos;
- Padrões de configurações de materiais;
- Padrões de impressão gráfica para exportação de projetos;
- Padrões de nomenclatura de arquivos e vistas de projetos;
- Padrões de categorização de famílias;
- Padrões de nomenclatura de famílias;
- Padrões de nomenclatura de materiais;
- Padrões de entregas de projetos básicos;
- Padrões de entrega de projetos executivos;
- Padrões de entrega de projetos liberado para obra;
- Casos especiais de modelagem;
- Considerações gerais.

e) Edição de TRs e Templates de Gerenciamento de Contratos:

- Etapa referente a todo o acompanhamento e parametrização dos processos de edição de documentações e exigências voltadas para novas contratações a serem feitas utilizando a tecnologia BIM, abordando:
 - Padrões e Diretrizes para Licitações
 - Regulamentos e normas
 - Diretrizes para a elaboração de editais e termos de referência
 - Requisitos técnicos e documentação
 - Preparação e Organização de Licitações com exigência de modelagem
 - Definição de escopo e requisitos do projeto em BIM
 - Estabelecimento de critérios de avaliação e seleção de fornecedores
 - Modelagem BIM para Licitações
 - Padronização e interoperabilidade de modelos BIM
 - Acompanhamento e Avaliação de Propostas BIM
 - Análise e avaliação de propostas técnicas em BIM
 - Ferramentas de colaboração e comunicação durante o processo de licitação

f) Endomarketing:

- Esta etapa consiste em estruturar um conjunto de ações que visa desenvolver um bom ambiente de trabalho para os servidores através de ações internas de marketing e divulgação das ações durante a implementação. Entre elas estão campanhas de satisfação, programas de bem-estar, fortalecimento da cultura da organização e políticas de benefícios para os trabalhadores.

g) Revisão de Processos:

- Reescrever o processo de como todos os envolvidos devem proceder. Desde as equipes internas como as dos colaboradores e fornecedores em relação aos processos da CONTRATANTE. Esses procedimentos devem ser modelados seguindo as premissas do PDCA. Os Projetos Pilotos contribuirão com o melhor conhecimento do fluxo de trabalho dos departamentos técnicos da CONTRATANTE em BIM.
- Fluxos de trabalho mínimos a serem desenvolvidos que poderão, após o diagnóstico inicial, sofrer
- alterações, bem como inclusões:
 - Modelar projeto básico;
 - Contratar elaboração de projeto;
 - Contratar Obra;
 - Gerenciar execução de obra;
 - Fiscalizar execução da obra;
 - Planejar e Orçar Obra;
 - Manutenção de templates;
 - Manutenção de padrões e processos;
 - Gestão BIM.

h) Projeto-Piloto - Suporte e Acompanhamento:

- O Acompanhamento do Projeto-Piloto deverá ocorrer ao longo da vigência do contrato, sendo contabilizado em horas de serviço e durante a ação da execução do cronograma. Esta atividade consistirá em acompanhar o Projeto selecionado pela CONTRATANTE para ser modelado em BIM nas disciplinas de arquitetura, estrutura, hidrossanitários, elétricos, mecânicos, incêndio e similares e este produto será referência para a criação dos padrões de templates e famílias para as disciplinas.
- A carga horária total de Acompanhamento do Projeto Piloto será quantificada de acordo com o cronograma de Implementação BIM pré-estabelecido no presente termo de referência a ser utilizado ao longo do prazo do contrato.
- As horas poderão ser realocadas entre as especialidades conforme necessidade técnica da equipe, quando for executada a etapa de Diagnóstico, onde será detalhada toda a Implementação do BIM nas instalações da CONTRATANTE.
- A fase de projeto piloto objetivará o acompanhamento do desenvolvimento e entregas de um projeto real em andamento no departamento de projetos, orientando coordenadores e propondo ajustes no conteúdo das etapas anteriores, tendo como foco as metas estabelecidas para a implementação BIM: compatibilização entre disciplinas e a extração adequada de quantitativos para orçamento.
- O projeto a ser escolhido como piloto deve ser um projeto real, de porte considerável e com todas as disciplinas e metas previstas no BIM Mandate, sendo um Projeto abrangente e complexo a ser definido por ambas as partes envolvidas, incluindo projetos de arquitetura, estrutura, hidrossanitários, elétricos, mecânicos, incêndio dentre outros que possam ser necessários no decorrer do Projeto Piloto. Neste projeto serão adotadas as prerrogativas objetivando a compatibilização plena e a extração de quantitativos para orçamento de obras.

i) Fornecimento de horas técnicas para suporte à implementação BIM (sob demanda)

- Após o período de 12 meses da implementação BIM, a contratada deverá disponibilizar horas mensais, no intuito de assegurar a implementação BIM compreendendo os 36 meses de contrato, o uso das melhores práticas e a evolução permanente do setor de engenharia da CONTRATANTE. Entre as atividades pode-se listar o suporte técnico, acompanhamento de novos projetos, modelagem BIM, reciclagem de treinamentos e implantação de melhorias de processos. Conforme a necessidade, esse conjunto de horas poderá ser antecipado para atender a demandas específicas ou provisionado para uso no apoio a projetos futuros.

10.3.8.3. Memória de cálculo do catálogo de serviços, conforme ANEXO II

| CRONOGRAMA IMPLEMENTAÇÃO BIM | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Tot. Hora | mês 1 | mês 2 | mês 3 | mês 4 | mês 5 | mês 6 | mês 7 | mês 8 | mês 9 | mês 10 | mês 11 | mês 12 a 36 |
| Diagnóstico | 100 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 profissionais x 5 horas diárias x 10 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Plano Mestre de Implementação BIM | 150 | 100 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 5 horas diárias x 30 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| BIM Mandate | 290 | - | - | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | - |
| 1 profissional x 5 horas diárias x 30 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| 1 profissional x 5 horas diárias x 20 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| 1 profissional x 8 horas diárias x 5 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Bibliotecas de famílias e templates de projetos | 120 | - | 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 8 horas diárias x 15 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Macro processo de integração entre departamentos | 80 | - | 40 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 40 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Modelagem de Projetos | 80 | - | - | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 4 horas diárias x 20 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Contratação e gerenciamento do Projetos | 80 | - | - | 60 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 40 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Planejamento e Orçamento | 80 | - | - | - | 40 | 40 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 40 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Contratação e Gerenciamento de Obra | 80 | - | - | - | - | 20 | 60 | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 40 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Manutenção do Cadastro de As built | 80 | - | - | - | - | - | - | 50 | 30 | - | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 40 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Manutenção de templates e famílias | 40 | - | - | - | - | - | - | - | 20 | 20 | - | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 20 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Manutenção de padrões e processos | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | 30 | 10 | - | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 20 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Gestão BIM | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 20 | 20 | - |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 20 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Apoio na Edição de TRs e templates de gerenciamento do contrato | 150 | - | 50 | 50 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 profissional x 3 horas diárias x 50 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Projetos Piloto - Edificações | 1200 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 profissionais x 4 horas diárias x 150 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Projetos Piloto - Infraestrutura | 1000 | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | - |
| 2 profissionais x 4 horas diárias x 125 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| EndoMarketing | 150 | - | - | - | - | - | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 1 profissional x 2 horas diárias x 75 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Fornecimento de horas técnicas para suporte técnico, acompanhamento de novos projetos, modelagem BIM, reciclagem de treinamentos e implantação de melhorias de processos BIM (sob demanda) | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1000 |
| 1 profissional x 4 horas diárias x 250 dias úteis | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitação Presencial | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 265 |
| 2 profissionais x 6 horas diárias x 270 | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL DE HORAS PREVISTAS | 10.270 | 300 | 460 | 465 | 345 | 295 | 325 | 300 | 300 | 300 | 280 | 270 | 1120 |

10.3.8.4. A quantidade de horas se justifica de acordo com a solicitação via e-mail (115295524) oriunda da SECID.

10.4. **LOTE III**

10.4.1. **Item 11 - Licenças de Software Orçafascio Prime – 3 Years Subscription**

10.4.1.1. É um Software nacional de orçamentação de obras, compatível com bases SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras), entre outras. Permite a geração de composições, análise de custo, planejamento físico-financeiro e integração com o BIM 5D. O termo "5D" no BIM (Building Information Modeling) representa a integração de custo ao modelo 3D + cronograma (tempo, que é o 4D).

10.4.1.2. **Aplicação:**

- Elaboração de orçamentos e planejamento de obras com dados consistentes e integração a modelos BIM para extração automática de quantitativos. Suporte à elaboração de orçamentos detalhados e planejamento físico-financeiro de obras públicas, com base em tabelas oficiais (como SINAPI), compatível com metodologias BIM 5D. Garante maior controle orçamentário e viabiliza análises de viabilidade técnica e financeira de projetos executados pela SECID.

10.4.2. Cada licença é associada a um único usuário e o quantitativo definido pela SECID correspondente ao número adequado para equipar o corpo técnico dos setores de arquitetura e engenharia da Secretaria.

10.4.3. A quantidade de licenças se justifica de acordo com a solicitação via processo SEI-510001/000178/2024 doc (117720739) oriunda da SECID.

11. **ESTIMATIVA PRELIMINAR DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

11.1. O valor estimado para esta contratação é de **R\$ 12.575.078,14 (doze milhões, quinhentos e setenta e cinco mil**

setenta e oito reais e quatorze centavos), baseado na tabela do item 6.3 "Custo de Propriedade", conforme descrito abaixo:

| LOTE I | | | | |
|---------------------|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE ESTIMADA | VALOR MÉDIO UNITÁRIO | VALOR MÉDIO GLOBAL |
| 1 | Licenças de Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription | 80 | R\$ 49.186,06 | R\$ 3.934.884,80 |
| 2 | Licenças de Software Autodesk BIM Collaborate Pro – 3 Years Subscription | 80 | R\$ 15.280,26 | R\$ 1.222.420,80 |
| 3 | Licenças de Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription | 80 | R\$ 12.768,99 | R\$ 1.021.519,20 |
| VALOR LOTE I | | | | R\$ 6.178.824,80 |

| LOTE II | | | | |
|----------------------|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE ESTIMADA | VALOR MÉDIO UNITÁRIO | VALOR MÉDIO GLOBAL |
| 4 | Treinamento para Software Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial com certificação oficial Autodesk | 2.464 | R\$ 424,18 | R\$ 1.045.179,52 |
| 5 | Treinamento para Software Autodesk BIM Collaborate Pro com certificação oficial Autodesk | 288 | R\$ 424,18 | R\$ 122.163,84 |
| 6 | Treinamento para Software Build – Unlimited CLOUD Commercial com certificação oficial Autodesk | 256 | R\$ 424,18 | R\$ 108.590,08 |
| 7 | Treinamento para Account Manager TI | 8 | R\$ 424,18 | R\$ 3.393,44 |
| 8 | Treinamento para Conceitual e Gerencial BIM | 59 | R\$ 424,18 | R\$ 13.701,76 |
| 9 | Treinamento em orçamentação de Obras BIM 5D para Orçafascio Prime | 160 | R\$ 424,18 | R\$ 67.868,80 |
| 10 | Serviço Técnico Especializado para implantação da metodologia BIM (sob demanda) | 10.270 | R\$ 305,89 | R\$ 3.141.490,30 |
| VALOR LOTE II | | | | R\$ 4.502.387,74 |

| LOTE III | | | | |
|-----------------------|--|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE ESTIMADA | VALOR MÉDIO UNITÁRIO | VALOR MÉDIO GLOBAL |
| 11 | Licença de Software Orçafascio Prime – 3-Year Subscription | 80 | R\$ 23.680,07 | R\$ 1.894.405,60 |
| VALOR LOTE III | | | | R\$ 1.894.405,60 |

| |
|---|
| VALOR GLOBAL (LOTE I + LOTE II + LOTE III) |
| R\$ 12.575.078,14 |

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

12.1. Consoante as opções apresentadas na análise de mercado, considerando os aspectos positivos e negativos de cada uma delas, a solução mais adequada para satisfação do interesse público é a contratação de empresa para prestação de

serviços de subscrição de licenças Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD, Autodesk BIM Collaborate Pro, Autodesk Build - Unlimited CLOUD commercial new single ELD e Orçafascio Prime, com garantia de 36 (trinta e seis) meses, bem como treinamentos para as ferramentas Autodesk e Orçafascio Prime e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para Implantação da Metodologia BIM.

12.2. As demais especificações encontram-se disponíveis no ANEXO I deste documento.

13. NATUREZA DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

13.1. Trata-se do objeto de serviço de *natureza comum*, uma vez que os seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado.

13.2. A prestação de serviços será de *natureza continuada*, pois visa atender à necessidade pública de forma contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público e o funcionamento das atividades do órgão ou entidade, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.

13.3. Os itens referentes aos treinamentos e aos Serviços Técnicos Especializados (itens 04 a 10), embora executados sob demanda, também possuem natureza continuada, tendo em vista a necessidade de disponibilidade permanente do serviço durante a operação dos serviços de subscrição, para atendimento às solicitações do órgão contratante sempre que necessário, conforme detalhado nos Anexos I e II deste ETP.

14. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

14.1. A presente contratação, que engloba tanto Licenças de Software (Lote 1 e Lote 3) quanto Treinamentos e Serviços Especializados (Lote 2), justifica-se tecnicamente a sua divisão em lotes (parcelamento) e a não aglutinação de todos os itens em um lote único.

14.2. Essa decisão está amparada no princípio da competitividade e na busca pela proposta mais vantajosa para a administração pública, conforme previsto na legislação de licitações.

14.3. **Motivos Técnicos para a Divisão em Lotes e Não Aglutinação:**

14.4. O objeto da contratação é heterogêneo, compreendendo categorias de fornecimento e serviços que exigem diferentes níveis de especialização e atuação no mercado:

14.4.1. **Separação de Bens e Serviços de Natureza Distinta:**

- **Lote 1 e Lote 3 (Licenças de Software):** Trata-se prestação de serviços (softwares proprietários da Autodesk e Orçafascio). A competição neste segmento se concentra em revendas e distribuidores autorizados, que atuam no comércio de licenças.
 - Itens: 1, 2, 3 (Autodesk) e 11 (Orçafascio Prime).
- **Lote 2 (Treinamentos e Serviços Especializados):** Trata-se da prestação de serviços de capacitação e Serviços técnicos Especializados (treinamentos com certificação oficial e serviço técnico sob demanda para implementação BIM). A competição neste segmento se concentra em Centros de Treinamento Autorizados (ATC) e empresas de consultoria especializadas na metodologia BIM.
 - Itens: 4 a 9 (treinamentos) e 10 (Serviços Técnicos Especializados).

14.4.2. **Diversidade de Especialização e Certificações Necessárias:**

14.4.2.1. A aglutinação de todos os itens em um único lote restringiria a participação a empresas que, além de serem revendedoras autorizadas das licenças, também possuam a estrutura e as credenciais (como a certificação de Centro de Treinamento Autorizado – ATC da Autodesk e o credenciamento para o software Orçafascio Prime) para ministrar todos os treinamentos e serviços especializados com o padrão de qualidade exigido.

- **Exemplo:** Uma empresa pode ser a revendedora mais competitiva para as licenças (Lote 1 e Item 11), mas pode não ser um Centro de Treinamento Autorizado (ATC) para os treinamentos da Autodesk, ou vice-versa.

14.4.3. **Maior Competitividade e Vantajosidade:**

14.4.3.1. A divisão em lotes estimula a participação de empresas especializadas em cada um dos segmentos (fornecimento de licenças ou prestação de serviços de capacitação), maximizando o número de interessados e, conseqüentemente, aumentando a concorrência para cada grupo de itens. Isso leva a um preço mais competitivo e a uma maior probabilidade de obter a proposta mais vantajosa para cada tipo de produto/serviço.

14.4.4. **Manutenção de Ganhos de Escala (Justificativa para Lotes 1, 2 e 3):**

14.4.4.1. Apesar da divisão em lotes (Lote 1, Lote 2 e Lote 3), os itens dentro de cada lote são **homogêneos ou complementares**, permitindo a manutenção de ganhos de escala para o fornecedor dentro daquele grupo, sem restringir a competição de forma indevida:

- **Lote 1 (Licenças Autodesk):** Agrupa os principais softwares da Autodesk para projeto e colaboração BIM, facilitando o fornecimento por um único distribuidor.
- **Lote 2 (Treinamentos/Serviços Técnicos Especializados):** Agrupa todos os treinamentos e o serviço de implementação BIM, que requerem o mesmo perfil de empresa especializada (capacitação e serviço técnico BIM).
- **Lote 3 (Licença Orçafascio Prime):** Separado por ser uma licença de outro fabricante, que possui um mercado de distribuição distinto.

14.4.5. Conclusão: Não Aglutinação

14.4.5.1. A não aglutinação dos itens em lote único e a adoção do parcelamento em 3 lotes (Lote 1 - Licenças Autodesk, Lote 2 - Treinamentos/Serviços, Lote 3 - Licença Orçafascio Prime) é a solução que melhor atende aos interesses da Administração Pública, pois promove a ampla competitividade ao não exigir de um único fornecedor a expertise e as credenciais necessárias para serviços tão diversos, garantindo a obtenção de propostas mais vantajosas em cada área de fornecimento.

14.5. Em relação ao cabimento, trata-se de objeto divisível, portanto cabe como regra, a realização de licitação por itens ou lotes, prevista pelo Art. 40 da Lei nº 14.133, de 2021:

"Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

§ 2º Na aplicação do princípio do parcelamento, referente às compras, deverão ser considerados:

I - a viabilidade da divisão do objeto em lotes;

II - o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e

III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido; e

III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo."

14.6. Em síntese, identificamos que a divisão do objeto em forma de lotes, alcançaria maior economia de escala, sem prejudicar a qualidade, a compatibilidade e a integração.

15. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

a) **Solicitação:** Registro de Preço Referente a serviço de subscrição de Licenças de Softwares e Contratação de Serviços de Treinamento para as ferramentas Autodesk e Orçafascio Prime e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para Implantação da Metodologia BIM (Building Information Modeling), visando atender de forma adequada às demandas e necessidades da administração, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

b) **Necessidade:** Garantir condições seguras e adequadas para implantação da metodologia BIM na Administração Pública.

c) **Resultado esperado:** Ampliação da capacidade técnica e de atendimento às demandas da Secretaria, com a melhoria dos fluxos de projetos recebidos, promovendo uma abordagem de trabalho mais objetiva e consistente, além da transferência de conhecimento para todos os municípios do estado através de webinars, palestras e modelos padronizados de projetos e documentos. Espera-se, como consequência, a elaboração de projetos mais eficientes, consistentes, qualificados, além do incremento nos contratos de projetos, obras e/ou serviços.

16. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

16.1. Além da capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual, não existem outras providências a serem adotadas que sejam antecedentes e necessárias à celebração do contrato.

16.2. Ações fora do escopo de entrega por parte da CONTRATADA deverão ser provisionadas pela CONTRATANTE antes da efetiva contratação.

16.3. Infraestrutura existente:

- Não será utilizado nenhum recurso que demande alteração da estrutura atual.

16.4. Como providência administrativa, caberá à Administração garantir a disponibilidade dos recursos orçamentários necessários e formalizar a autorização para a contratação, conforme previsto na legislação vigente.

17. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

17.1. Comprovação de aptidão para a prestação de serviços, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

17.2. O(s) atestado(s) deverá(ão) demonstrar o cumprimento de um quantitativo no mínimo 10% (dez por cento) do quantitativo dos itens 1, 2, 3, 4, 10 e 11, considerados de maior relevância, bem como conter a apresentação das especificações técnicas dos itens indicados no(s) atestado(s), para verificação acerca da compatibilidade técnica com o objeto aqui pretendido.

17.3. Comprovação da experiência mínima de 01 (um) ano na execução dos serviços contínuos (itens 1 a 11), sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de 01(um) ano ser ininterrupto.

17.4. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

17.5. Será admitido, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.

17.6. Em caso de dúvida fundada suscitada pelo pregoeiro, a Administração poderá solicitar ao licitante, em diligência complementar, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

17.7. A motivação se deve à comprovação de aptidão técnica em virtude de se tratar de contratação para atendimento em larga escala, que demanda a necessidade de prestador com capacidade de atendimento compatível com a criticidade do projeto, mitigando riscos à disponibilidade dos serviços do Governo, bem como diante da importância do objeto a ser contratado, que tem relação direta com a segurança institucional da Administração Pública.

18. AMOSTRA, EXAME DE CONFORMIDADE E PROVA DE CONCEITO

18.1. Não se aplica.

19. POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

19.1. Para os itens de 1, 2, 3 do lote I e item 11 do lote III, é vedada a subcontratação, tendo em vista que se trata de licenças para a Solução, contratado diretamente do fabricante. Onde apenas empresas aprovadas no programa de parceria Autodesk e Orçafascio estão aptas a prestar esse tipo de serviço.

19.2. Para os itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do lote II, é vedada a subcontratação, seguindo as diretrizes legais, desde atendidos os requisitos estabelecidos no item **JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO** deste Estudo.

19.3. Para o item 10 do lote II, é vedada a subcontratação, tendo em vista que se trata de Serviço Técnico Especializado para a implementação do BIM, contratado diretamente do fabricante. Onde apenas empresas tais como revenda ou distribuidor autorizado estão aptos a prestar esse tipo de serviço.

19.4. **Justificativa técnica para vedação da subcontratação:**

19.4.1. **Lote I**

19.4.1.1. O licenciamento de softwares Autodesk não se confunde com uma simples aquisição de produto comercializável. Trata-se de licenciamento por subscrição, concedida de forma nominal, intransferível e registrada diretamente junto à Autodesk, conforme políticas de licenciamento da fabricante.

19.4.1.2. Dessa forma, somente empresas devidamente credenciadas como parceiras oficiais Autodesk estão legalmente habilitadas a comercializar e emitir licenças válidas, além de prestar o suporte técnico correspondente.

19.4.1.3. A subcontratação para o fornecimento das licenças representaria quebra do vínculo contratual direto entre o revendedor autorizado e o cliente final, o que:

- invalida a rastreabilidade das licenças;
- impede o registro correto no portal Autodesk;
- dificulta o acesso ao suporte técnico oficial;
- contraria as políticas de compliance da fabricante, que exigem identificação clara do cliente e da empresa emissora.

19.4.1.4. Além disso, a certificação Autodesk Authorized Training Center (ATC) e a Autodesk Service Provider (ASP) são condições técnicas que não podem ser transferidas a empresas subcontratadas, pois dependem de credenciamento direto junto à fabricante, com requisitos de estrutura, instrutores e controle de qualidade próprios.

19.4.1.5. A vedação à subcontratação encontra respaldo no §2º do art. 122 da Lei nº 14.133/2021, que permite à Administração restringir ou proibir a subcontratação quando as características do objeto o justificarem, especialmente para garantir a qualidade técnica e a segurança da execução contratual.

19.4.2. **Lote II**

19.4.2.1. Os serviços previstos no Lote 2 envolvem atividades de natureza intelectual, tecnológica e estratégica, que demandam equipe qualificada, experiência comprovada e integração direta entre os serviços técnicos especializados para implementação da metodologia BIM e os treinamentos visando a capacitação técnica.

19.4.2.2. A subcontratação, ainda que parcial, poderia acarretar fragmentação das responsabilidades técnicas, prejudicando a continuidade metodológica e pedagógica das atividades de implementação BIM.

19.4.2.3. Esse tipo de serviço requer coesão entre as fases de diagnóstico, planejamento, capacitação e suporte.

19.4.2.4. Diante do exposto, a vedação à subcontratação é medida necessária para assegurar a qualidade, rastreabilidade e responsabilidade técnica integral da execução dos serviços de implementação BIM.

19.4.2.5. A vedação à subcontratação encontra respaldo no §2º do art. 122 da Lei nº 14.133/2021, que permite à Administração restringir ou proibir a subcontratação quando as características do objeto o justificarem, especialmente para garantir a qualidade técnica e a segurança da execução contratual.

19.4.3. **Lote III**

19.4.3.1. O licenciamento de softwares Orçafascio Prime não se confunde com uma simples aquisição de produto comercializável. Trata-se de licenciamento por subscrição, concedida de forma nominal, intransferível e registrada diretamente junto à Orçafascio, conforme políticas de licenciamento da fabricante.

19.4.3.2. Dessa forma, somente empresas devidamente credenciadas como parceiras oficiais Orçafascio Prime estão legalmente habilitadas a comercializar e emitir licenças válidas, além de prestar o suporte técnico correspondente.

19.4.3.3. A subcontratação para o fornecimento das licenças representaria quebra do vínculo contratual direto entre o revendedor autorizado e o cliente final, o que:

- invalida a rastreabilidade das licenças;
- impede o registro correto no portal Orçafascio;
- dificulta o acesso ao suporte técnico oficial;
- contraria as políticas de compliance da fabricante, que exigem identificação clara do cliente e da empresa emissora.

19.4.3.4. Além disso, a certificação como Centro de Treinamento Autorizado Orçafascio Prime é condição técnica que não pode ser transferida a empresas subcontratadas, pois depende de credenciamento direto junto à fabricante, com requisitos de estrutura, instrutores e controle de qualidade próprios.

19.4.3.5. A vedação à subcontratação encontra respaldo no §2º do art. 122 da Lei nº 14.133/2021, que permite à Administração restringir ou proibir a subcontratação quando as características do objeto o justificarem, especialmente para garantir a qualidade técnica e a segurança da execução contratual.

19.5. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

20. **POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS, PEQUENAS EMPRESAS E EMPRESÁRIOS INDIVIDUAIS**

20.1. Não será aplicada reserva de cota para microempresas, empresas de pequeno porte ou empresários individuais, tendo em vista a natureza indivisível do objeto licitado. A subscrição de licenças Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD, Autodesk BIM Collaborate Pro, Autodesk Build - Unlimited CLOUD commercial new single ELD e Orçafascio Prime, com garantia de 36 (trinta e seis) meses, bem como treinamentos para as ferramentas Autodesk e Orçafascio Prime e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para Implantação da Metodologia BIM.

20.2. Essa característica inviabiliza sua divisão em partes autônomas para adjudicação parcial a diferentes fornecedores, que admitem a não aplicação das regras de favorecimento a ME/EPP quando o objeto for tecnicamente indivisível ou exigir execução integrada e padronizada.

20.3. Ressalta-se ainda que não foram identificados, no levantamento de mercado, fornecedores de pequeno porte que, isoladamente, reúnam as condições técnicas, organizacionais e de certificação exigidas para a prestação integral do objeto com a robustez necessária, o que poderia implicar risco à segurança institucional e à continuidade dos serviços públicos críticos prestados pela Administração Pública.

21. **POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS E COOPERATIVAS**

21.1. **Participação de Consórcios**

21.1.1. A vedação à participação de interessadas que se apresentem constituídas em consórcio se justifica na medida em que nas licitações que visam à contratação de serviços de TIC, existem no mercado empresas em quantidade e capacidade técnica suficientes para garantir um processo altamente competitivo e executar o objeto sem, necessariamente, se consorciar a outras empresas. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame.

21.1.2. A importância de ser uma única empresa responsável pelo gerenciamento desses dados, evita a fragilidade das informações trazendo maior segurança dos processos.

Portanto, não será permitida a participação de empresas que estiverem reunidas em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição. Em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

21.2. **Participação de Cooperativas**

21.2.1. A participação de Cooperativas será permitida observando às obrigações do Art. 16 da Lei 14.133/21:

“Art. 16. Os profissionais organizados sob a forma de cooperativa poderão participar de licitação quando:

I - a constituição e o funcionamento da cooperativa observarem as regras estabelecidas na legislação aplicável, em especial a Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, a Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012, e a Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009;

II - a cooperativa apresentar demonstrativo de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados;

III - qualquer cooperado, com igual qualificação, for capaz de executar o objeto contratado, vedado à Administração indicar nominalmente pessoas;

IV - o objeto da licitação referir-se, em se tratando de cooperativas enquadradas na Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012, a serviços especializados constantes do objeto social da cooperativa, a serem executados de forma complementar à sua atuação.”

22. **PRAZO DO CONTRATO E POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO**

22.1. O prazo de vigência do contrato é de 36 (trinta e seis) meses, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas.

22.2. O prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado, sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

23. **LOCAL DE ENTREGA DOS BENS OU DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO**

23.1. As Subscrições das licenças demandadas dos itens de 1, 2, 3 do lote I e item 11 do lote III serão entregues, através de um link liberado pela contratada para instalação e configuração no parque computacional do CONTRATANTE;

23.1.1. A CONTRATADA ficará responsável em prestar todo o apoio técnico e sem custos ao CONTRATANTE no que diz respeito a instalação.

23.2. Os itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do lote II, referentes aos treinamentos, ocorrerão conforme o item **Requisitos de Capacitação** deste documento.

23.3. Os itens de Serviços Técnicos Especializados item 10 lote II será realizado de forma remota ou presencial, a ser definido pelas partes.

24. **PRAZOS E CONDIÇÕES DE ENTREGA DOS BENS OU DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

24.1. O prazo de entrega do objeto dos itens de 1, 2, 3 do lote I e o item 11 do lote III (subscrição de licenças) será de até 30 (trinta) dias corridos a contar da emissão da ordem de serviço, que poderá ser emitida após a divulgação do contrato no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP).

24.2. O prazo de entrega do objeto dos itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do lote II (treinamentos) será de até 30 (trinta) dias corridos a contar da emissão da ordem de serviço, que poderá ser emitida após a divulgação do contrato no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP), após a entrega dos itens de 1 a 3 do lote I e item 11 do lote III.

24.3. O prazo de entrega do item 10 do lote II (Serviços Técnicos Especializados), será sob demanda de acordo com as ordens de serviços, emitidas após a data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

25. **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E ACEITE DO OBJETO EXECUTADO (ANS)**

25.1. Considerando a natureza dos serviços, cuja execução se dará por meio de Ordens de Serviço e o pagamento sob demanda, a avaliação da qualidade e o aceite do objeto ocorrerão mediante inspeção do fiscal técnico no recebimento

provisório e definitivo, conforme o item "Regras para o recebimento provisório e definitivo", dispensando-se o monitoramento.

- **Finalidade:** Garantir a qualidade do Suporte Técnico do objeto.
- **Periodicidade:** Bimestral.
- **Início da medição:** A partir do 1º mês após a plena instalação e configuração da solução tecnológica (dos itens 1, 2, 3 do lote I e item 11 do lote III).
- **Mecanismo de cálculo:** Somatório dos índices correspondentes aos eventos previstos nas alíneas "a, b, c, d, e" do subtópico 25.17 deste documento, verificados durante o período.

25.2. A contratada deverá cumprir prazos máximos para respostas aos acionamentos, de acordo com o nível de severidade de cada chamado, bem como os prazos de atendimento, conforme o quadro abaixo:

| ATENDIMENTO | | | |
|-------------|---|---------------------------------------|---------------------|
| Severidade | Tempo máximo para início de atendimento | Tempo máximo para solução operacional | Grau de cumprimento |
| CRÍTICO | Em até 30min | Em até 4 horas | 95% |
| ALTA | Em até 1 hora | Em até 12 horas | 95% |
| MÉDIA | Em até 2 horas | Em até 48h | 90% |
| BAIXA | Em até 24 horas | Em até 72h | 85% |

25.3. A disponibilidade da ferramenta deve ser de 99,5% durante a vigência do contrato (cerca de 44 horas de indisponibilidade ao ano), caso o tempo de indisponibilidade ultrapasse o definido será considerada como severidade CRÍTICA.

25.4. O nível de severidade será informado pelo Contratante no momento da abertura do chamado, podendo ser reclassificado a critério do Contratante, caso em que ocorrerá início de nova contagem de prazo para o seu cumprimento.

25.5. O chamado não atendido no prazo estabelecido poderá ser reaberto, classificado no nível de severidade imediatamente superior, independentemente da aplicação das sanções aqui previstas.

25.6. O descumprimento deste acordo de nível de serviço, notadamente quanto ao cumprimento dos prazos, ensejará as sanções previstas no subtópico 25.17 deste documento.

25.7. Forma de atendimento: Os trabalhos deverão ser desenvolvidos por técnicos e consultores capacitados e certificados da CONTRATADA, através de instruções telefônicas, tele-presenciais e presenciais para solução de problemas e operação dos componentes tecnológicos ou da intervenção remota através da Internet, utilizando para isto de ferramentas que garantam a confidencialidade das informações;

25.8. Tempo de resposta: Os atendimentos deverão ser respondidos e classificados em um prazo compatível com o nível de urgência especificado no momento da abertura do chamado ou identificação da anomalia e iminência de exploração, conforme descrito na tabela do subtópico 25.2 deste documento.

25.9. Tempo de solução: o tempo de solução de problemas dependerá de sua extensão, gravidade, disponibilidade e risco à disponibilidade ou integridade aos ativos da instituição. A CONTRATADA deverá fornecer uma estimativa de tempo para solução do problema dentro da primeira hora de atendimento.

25.10. Atendimento no local: Nos casos, classificados em grau de severidades Crítico/Alta, em que a intervenção remota não for efetiva, ou seja, após decorrido o prazo da estimativa de tempo fornecido para a solução do problema, a CONTRATADA deverá imediatamente, às suas custas, deslocar um técnico com o perfil necessário para atender ao problema em no máximo até 24 (vinte e quatro horas).

25.11. O técnico da CONTRATADA deverá apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da empresa) e documento de identidade pessoal (RG), para efetuar qualquer serviço.

25.12. Informar à CONTRATANTE, quando da assinatura do contrato, as credenciais para acompanhamento de chamados junto ao fabricante oficial da solução. Este acompanhamento de chamados de suporte com o fabricante da solução deverá ser através da web ou via telefone 0800 do fabricante, sem ônus financeiros adicionais para o CONTRATANTE.

25.13. Caso sejam constatados problemas com a solução fornecida, tais como: mau funcionamento, erros de codificação, ou outras condições que impeçam/atrapalhem a execução das atividades dos usuários ou administradores da solução ofertada, que a CONTRATADA não consiga solucionar ou que extrapole seu campo de ação e conhecimento, deverá esta abrir chamado direto com o fabricante oficial da solução ofertada para tratamento do problema.

25.14. A Comissão de Fiscalização do Contrato a cada dois meses de apuração, deverá comunicar à Contratada o resultado da apuração.

25.15. A comunicação poderá ser feita pessoalmente, ou por meio eletrônico.

25.16. A CONTRATADA deverá enviar bimestralmente relatório resumido dos atendimentos eventualmente realizados no período.

25.17. **Sanções**

25.17.1. Ocorrerá aplicação de multas por motivo de descumprimento deste Acordo de Nível de Serviços, conforme os valores a seguir:

- a) 0,10% do valor anual da solução a título de multa, por 10% de demandas categorizadas como "BAIXA" não atendidas no prazo, observados os limites quanto ao início do atendimento e solução operacional.
- b) 0,20% do valor anual da solução a título de multa, por 5% de demandas categorizadas como "MÉDIA" não atendidas no prazo, dentro do período de apuração, observados os limites quanto ao início do atendimento e solução operacional.
- c) 0,30% do valor anual da solução a título de multa, por 3% de demandas categorizadas como "ALTA" não atendidas no prazo, dentro do período de apuração, observados os limites quanto ao início do atendimento e solução operacional.
- d) 0,50% do valor anual da solução a título de multa, por 1% de demandas categorizadas como "CRÍTICA" não atendidas no prazo, dentro do período de apuração, observados os limites quanto ao início do atendimento e solução operacional.

25.17.2. Os descontos relativos à redução por não cumprimento do nível de serviço não serão aplicados para demandas não rotineiras, no caso, por exemplo, de novas instalações;

25.17.3. Qualquer descumprimento do nível de serviço mínimo exigido poderá implicar a aplicação da legislação licitatória quanto à inexecução e à rescisão dos contratos;

25.17.4. Ficam resguardadas as demais sanções previstas em lei conforme o Edital.

26. **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, DE PAGAMENTO, CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E REAJUSTAMENTO DO CONTRATO**

26.1. **Reajuste de Preços**

26.1.1. Os preços contratados serão reajustados após o interregno de 1 (um) ano, mediante solicitação do CONTRATADO.

26.1.2. O interregno mínimo de 1 (um) ano para o primeiro reajuste será contado da data do orçamento estimado.

26.1.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

26.1.4. Os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI, exclusivamente para as obrigações que se iniciem após a anualidade.

26.1.5. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o CONTRATANTE pagará ao CONTRATADO a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

26.1.6. Fica o CONTRATADO obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer, sendo adotado na aferição final o índice definitivo.

26.1.7. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

26.1.8. 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.

26.1.9. O pedido de reajuste deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação contratual, sob pena de preclusão.

26.1.10. Os efeitos financeiros do pedido de reajuste serão contados:

- a) Da data-base prevista no contrato, desde que requerido o reajuste no prazo de 60 (sessenta) dias da data de publicação do índice ajustado contratualmente;
- b) A partir da data do requerimento do CONTRATADO, caso o pedido seja formulado após o prazo fixado na alínea a, acima, o que não acarretará a alteração do marco para cômputo da anualidade do reajustamento, já adotado no edital e no contrato.

26.1.11. Caso, na data de eventual prorrogação contratual, ainda não tenha sido divulgado o índice de reajuste, deverá, a requerimento do CONTRATADO, ser inserida cláusula no termo aditivo de prorrogação para resguardar o direito futuro do CONTRATADO, a ser exercido tão logo se disponha dos valores reajustados, sob pena de preclusão.

26.1.12. A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

26.1.13. O reajuste será realizado por apostilamento, se esta for a única alteração contratual a ser realizada.

26.1.14. O reajuste de preços não interfere no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos com base no disposto no art. 124, inciso II, alínea “d”, da Lei n.º 14.133/2021.

26.2. De Pagamento

26.2.1. O CONTRATANTE deverá pagar o preço ao CONTRATADO, diretamente na conta-corrente de titularidade do CONTRATADO a ser indicada, junto à instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, da seguinte forma:

26.2.2. Para os **itens de 1, 2, 3 do lote I e item 11 do lote III**, será efetivado em uma única parcela, após a conclusão satisfatória da instalação e configuração do software, respaldada pela homologação da Administração Pública, com observância da ordem cronológica prevista no artigo 141 da Lei Federal 14.133/21.

26.2.3. Para os **itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do lote II**, os pagamentos serão parcelados sob demanda, diretamente na conta corrente de titularidade da CONTRATADA a ser indicada, junto à instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, de acordo com cada ordem de serviço.

26.2.4. Para o **item 10 do lote II**, os pagamentos serão parcelados sob demanda, diretamente na conta corrente de titularidade da CONTRATADA a ser indicada, junto à instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, de acordo com cada ordem de serviço.

26.2.5. No caso de o CONTRATADO estar estabelecido em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro ou, caso verificada pelo CONTRATANTE a impossibilidade de o CONTRATADO, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, abrir ou manter conta-corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta-corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pelo CONTRATADO.

26.2.6. A emissão da Nota Fiscal ou Fatura será precedida do recebimento definitivo do objeto ou de cada parcela, mediante atestação, que não poderá ser realizada pelo ordenador de despesas, conforme disposto neste instrumento e/ou no Termo de Referência, bem ainda no artigo 140, II, alínea “b”, da Lei n.º 14.133/2021 e arts. 20 e 22, XXIII, do Decreto n.º 48817/2023.

26.2.7. Quando houver glosa parcial do objeto, o CONTRATANTE deverá comunicar ao CONTRATADO para que emita Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado.

26.2.8. O CONTRATADO deverá encaminhar a Nota Fiscal ou Fatura para pagamento à CONTRATANTE para o endereço eletrônico a ser indicado.

26.2.9. Uma vez recebidos os documentos mencionados no item Requisitos de qualificação técnica deste documento, o órgão competente deverá verificar:

- a) a manutenção das condições de habilitação exigidas pelo instrumento convocatório;
- b) se o contratado foi penalizado com as sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com o poder público mediante consulta aos cadastros oficiais do poder público existentes, observadas as abrangências de aplicação; e
- c) por consulta ao SICAF, eventuais ocorrências impeditivas indiretas, hipótese na qual o gestor deverá verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas ao Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

26.2.10. Constatando-se a situação de irregularidade do CONTRATADO, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa e especifique provas que pretende produzir. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do CONTRATANTE.

26.2.11. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o CONTRATANTE deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do CONTRATADO, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

26.2.12. Persistindo a irregularidade, o CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão do Contrato nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao CONTRATADO a ampla defesa.

26.2.13. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do Contrato, caso o CONTRATADO não regularize sua situação.

26.2.14. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura.

26.2.15. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que o CONTRATADO providencie as medidas saneadoras. Nessa hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para o

CONTRATANTE.

26.2.16. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

26.2.17. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

26.2.18. O CONTRATADO regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele Regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar nº 123/2006.

26.2.19. Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível ao CONTRATADO, sofrerão a incidência de atualização monetária e juros de mora pelo IPCA-E, calculado pro rata die, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido no instrumento convocatório serão feitos mediante desconto de 0,5% (um meio por cento) ao mês, calculado pro rata die.

26.2.20. O CONTRATADO deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS nº 42/2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS nº 85/2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá observar a forma prescrita nas alíneas a, b, c, d e e, do §1º, do art. 2º da Resolução SEFAZ nº 971/2016.

26.2.21. Caso o CONTRATADO não esteja aplicando o regime de cotas na forma da Lei estadual nº 7.258, de 12 de abril de 2016, deste edital e do contrato, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do Contrato.

26.3. Regime de execução

26.3.1. O regime de execução é: **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**

27. REGRAS PARA O RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO

27.1. O objeto do contrato será recebido, na seguinte forma:

27.1.1. Para o itens de 1, 2, 3 do lote I e item 11 do lote III - Subscrição - (redação do art. 20, I, do Decreto 48.817/23):

- a) provisoriamente, pelos fiscais dos contratos, mediante termo, no prazo de 15 (quinze) dias corridos após a entrega dos serviços, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- b) definitivamente, mediante parecer circunstanciado da comissão de fiscalização, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias corridos do recebimento provisório, para observação e vistoria, que comprove o exato cumprimento das obrigações contratuais;

27.1.2. Para os itens 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do lote II - Treinamento (redação do art. 20, I, do Decreto 48.817/23):

- a) provisoriamente, pelos fiscais dos contratos, mediante termo, no prazo de 15 (quinze) dias corridos após a entrega dos serviços, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- b) definitivamente, pelos fiscais ou comissão de fiscalização, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias corridos do recebimento provisório, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

27.1.3. Para o item 10 do lote II - Serviço Técnico Especializado (redação do art. 20, I, do Decreto 48.817/23):

- a) provisoriamente, pelos fiscais dos contratos, mediante termo, no prazo de 15 (quinze) dias corridos após a entrega dos serviços, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- b) definitivamente, pelos fiscais ou comissão de fiscalização, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias corridos do recebimento provisório, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

27.2. O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato ou termo de referência, podendo ser fixado pelo fiscal do contrato um prazo para a substituição do bem, ou o refazimento do serviço, às custas do contratado, sem prejuízo da aplicação das penalidades, sendo sempre necessário a motivação da recusa.

27.3. 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 por este Decreto e pelo contrato.

27.4. Salvo disposição em contrário constante do edital, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado.

28. CONDIÇÕES DE GARANTIA CONTRATUAL

- 28.1. O Contrato conta com garantia de execução, nos moldes do artigo 96 da Lei nº 14.133/2021, correspondente a 3% (três por cento) sobre o valor anual do Contrato.
- 28.2. O referido percentual, resguardada a discricionariedade prevista no acima citado art. 96, caput e o teto estabelecido no caput do art. 98 do mesmo diploma legal, considera a natureza do objeto (serviços), enquanto ferramenta estratégica de caráter tecnológico de relevância para as atividades do órgão contratante em razão do volume de recursos financeiros envolvidos no certame, visando impedir a inexecução, mesmo que parcial do objeto e danos ao erário.
- 28.3. Caso o prazo de vigência do contrato seja inferior a um ano, a garantia aqui prevista será calculada sobre o valor total do Contrato.
- 28.4. O CONTRATADO poderá optar pelas seguintes modalidades de garantia:
- caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;
 - seguro-garantia; e
 - fiança bancária.
 - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.
- 28.5. Qualquer que seja a modalidade escolhida pelo CONTRATADO, a garantia assegurará o pagamento de:
- prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações neste previstas;
 - multas moratórias, compensatórias e administrativas aplicadas pela Administração ao CONTRATADO; e
 - obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, assim como as obrigações de regularidade perante o FGTS, não adimplidas pelo CONTRATADO, quando couber.
- 28.6. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, terá validade durante a vigência do Contrato e por mais 90 (noventa) dias após o término deste prazo de vigência.
- 28.7. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o CONTRATADO ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 28.8. Ressalvada a hipótese de seguro-garantia, em que deverá ser observado o prazo do item 28.11, o CONTRATADO apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contado da assinatura do Contrato, o comprovante de prestação de garantia, na forma do item 28.6.
- 28.9. Caso oferecida a modalidade de seguro-garantia, sua apresentação deve ocorrer em 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, e observar-se-ão as seguintes condições:
- a apólice permanecerá em vigor mesmo que o CONTRATADO não pague o prêmio nas datas convencionadas;
 - a apólice deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do Contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;
 - será permitida a substituição da apólice na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 28.9; e
 - a apólice somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 28.7, observada a legislação que rege a matéria.
- 28.10. Em caso de oferecimento de títulos da dívida pública, estes devem ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- 28.11. Caso a opção seja por fiança bancária, esta deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 28.12. Caso a opção seja por garantia em dinheiro, deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, na conta-corrente da instituição financeira contratada pelo Estado, cujo valor será corrigido monetariamente e restituído ao CONTRATADO, na forma do item 28.22.
- 28.13. O CONTRATADO obriga-se a fazer a reposição, a suplementação ou a renovação da garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificado, no caso desta ser executada, total ou parcialmente, ou o Contrato for prorrogado ou tiver o seu valor alterado, assim como em qualquer outra situação que exija a manutenção da condição disposta no item 28.1 neste item.
- 28.14. A inobservância do prazo fixado para apresentação, reposição, suplementação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa e/ou outras penalidades, na forma disposta no contrato.
- 28.15. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza o CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por

descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, com a aplicação das sanções cabíveis.

28.16. O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

28.17. O emitente da garantia ofertada pelo CONTRATADO deverá ser notificado pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

28.18. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao CONTRATADO.

28.19. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

28.20. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança, título da dívida pública ou autorização para a liberação da caução em dinheiro, atualizada monetariamente, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do contrato.

28.21. A garantia somente será liberada ou restituída, após a fiel execução do Contrato ou pela sua extinção, por culpa exclusiva da Administração, ou quando assim convenicionado, em se tratando de extinção consensual da contratação.

28.22. O CONTRATADO autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no edital e no Contrato.

28.23. No caso de inexecução total ou parcial do objeto, que acarrete a rescisão do Contrato, será automaticamente devida multa compensatória no valor de 5% do valor do Contrato, visando resguardar o órgão contratante em razão do volume de recursos financeiros envolvidos no certame.

29. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

29.1. O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP), bem como os seus anexos, consideram a necessidade de contratação do objeto (serviços), os requisitos técnicos, legais, ambientais e os do próprio negócio, o mercado em que o objeto se encontra inserido, bem como os demais requisitos necessários para a caracterização e quantificação da demanda identificada, bem como o processo de escolha da solução que melhor se adequa à Administração Pública nesta oportunidade. São considerados ainda os requisitos ambientais e os aspectos legais, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis e os custos previstos são compatíveis e se caracterizam pela economicidade.

29.2. Desta forma, entende-se ser VIÁVEL a contratação em comento, e, visando dar início à implementação do objeto aqui delineado, recomenda-se a elaboração de Termo de Referência com base no presente estudo e o encaminhamento para o setor competente para o prosseguimento do feito.

30. ANEXOS

30.1. Abaixo, estão listados os documentos anexos cujas disposições estão em plena concordância com este documento principal do qual correspondem a parte integrante e indissociável:

- I - Especificações Técnicas do Objeto (126206282);
- II - Catálogo de Serviços (126206773); e
- III - Mapa de Riscos (126206978).

31. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

31.1. RESPONSÁVEL PELA REVISÃO

**Rodolfo Targino de
Araújo**
Assistente
ID 5167673-7

31.2. EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

| | | | |
|---|---|---|--|
| Joacy Reis de Oliveira Diretor de Soluções e Sistemas Integrante Requisitante ID 5084577-2 | João Carlos Pirassinunga Gerente da Fábrica de Software Integrante Técnico ID nº 5087162-5 | Charles Monteiro Guimarães Diretor de Patrimônio e Logística Integrante Administrativo ID nº 4432892-3 | Marco Antonio de Andrade Assessor - Chefe VPA ID. 4284601-3 |
|---|---|---|--|

Rio de Janeiro, na data da assinatura eletrônica.



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 16/03/2026, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor-Chefe**, em 16/03/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 16/03/2026, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 16/03/2026, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Targino de Araujo, Assistente**, em 16/03/2026, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **126205211** e o código CRC **70FBCEC3**.

Referência: Processo nº SEI-430002/001015/2025

SEI nº 126205211

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro
Vice Presidência de Tecnologia

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

1. ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO

1.1. LOTE I

1.2. Item 1 - Licença de Software Autodesk Architecture, Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription

1.2.1. Esta licença concede acesso a um **pacote abrangente de softwares da Autodesk**, projetado para suportar todo o fluxo de trabalho de projetos de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC), desde a concepção até a documentação, análise e coordenação. O termo "IC" (Industry Collection) reforça que é um conjunto de ferramentas para o setor.

1.2.2. Funcionalidades Técnicas Principais (através dos softwares inclusos):

- **Modelagem de Informação da Construção (BIM) Avançada:**

- **Autodesk Revit:** O coração da coleção para BIM. Permite a modelagem paramétrica inteligente de edifícios (arquitetura, estrutura, MEP - mecânica, elétrica e hidráulica), criando um modelo 3D unificado com informações detalhadas para cada elemento. Funções incluem:

- Criação de plantas, cortes, elevações, perspectivas diretamente do modelo 3D.
- Geração automática de quantitativos e tabelas.
- Análise de desempenho energético e estrutural.
- Criação de famílias (componentes paramétricos).
- Trabalho colaborativo em um único modelo (worksharing).

- **Desenho e Detalhamento CAD:**

- **AutoCAD:** Ferramenta robusta para desenho 2D e 3D. Essencial para:

- Criação de desenhos técnicos precisos.
- Trabalho com dados legados e arquivos .DWG.
- Sete conjuntos de ferramentas especializadas (AutoCAD Architecture, AutoCAD Mechanical, AutoCAD Electrical, AutoCAD Map 3D, AutoCAD MEP, AutoCAD Plant 3D, AutoCAD Raster Design) que oferecem funcionalidades específicas para cada disciplina.

- **Engenharia Civil e Infraestrutura:**

- **Autodesk Civil 3D:** Software BIM para projetos de infraestrutura civil, como estradas, pontes, redes de drenagem, terraplanagem, etc.

- **Coordenação e Análise de Modelos:**

- **Autodesk Navisworks Manage:** Software para agregação de modelos de diversas disciplinas (Revit, Civil 3D, AutoCAD, etc.) para:

- Detecção de interferências (clash detection) entre disciplinas.
- Revisão e marcação de modelos.
- Simulações 4D (tempo) e 5D (custo) do projeto.
- Quantitativos a partir dos modelos agregados.

- **Visualização e Renderização:**

- **Autodesk 3ds Max:** Software profissional para modelagem 3D, animação e renderização fotorrealista de alta qualidade, ideal para apresentações de projetos.

- **Projeto Conceitual e Análise:**

- **Autodesk Forma (anteriormente FormIt):** Ferramenta para projeto conceitual, análise de viabilidade e visualização de projetos em contexto geográfico, permitindo:
 - Modelagem rápida de cenários urbanos e de infraestrutura.
 - Análises de insolação, ventos, drenagem, etc.
 - Geração de vídeos e simulações.
- **Gerenciamento de Dados e Colaboração na Nuvem:**
 - **Autodesk Docs:** Um ambiente comum de dados (CDE) baseado na nuvem que permite:
 - Gerenciamento centralizado de documentos e modelos.
 - Controle de versão e histórico de revisões.
 - Fluxos de trabalho de revisão e aprovação.
 - Suporte aos padrões ISO 19650 para gerenciamento de informações BIM.
 - Integração com outros softwares da coleção para upload e download de arquivos.
- **Outros softwares e recursos (podem variar conforme a versão):**
 - **Autodesk Robot Structural Analysis Professional:** Análise estrutural avançada.
 - **Autodesk ReCap Pro:** Processamento de dados de nuvem de pontos (laser scan) para criação de modelos 3D.
 - **Autodesk Fabrication CADmep:** Ferramentas para detalhamento e fabricação de sistemas MEP.
 - **Acesso a serviços em nuvem:** Renderização, análise de desempenho, etc.
- **Benefícios da licença:** Permite que equipes multidisciplinares trabalhem de forma integrada, otimizando o fluxo de trabalho BIM, reduzindo erros, melhorando a colaboração e a tomada de decisões em todas as fases do projeto.

1.3. Item 2 - Licença de Software Autodesk BIM Collaborate Pro – 3 Years Subscription

1.3.1. Este software é uma solução baseada na nuvem focada em **colaboração e coordenação de projetos BIM**, com ênfase na coautoria em tempo real para os principais softwares da Autodesk (Revit, Civil 3D, Plant 3D). Ele expande as capacidades de colaboração do Autodesk Docs.

1.3.2. Funcionalidades Técnicas Principais:

- **Coautoria em Tempo Real (Cloud Worksharing):**
 - **Revit Cloud Worksharing:** Permite que múltiplos usuários trabalhem simultaneamente no mesmo modelo do Revit a partir de diferentes locais, com sincronização em tempo real.
 - **Collaboration for Civil 3D:** Habilita a coautoria e gerenciamento de dados de projetos de infraestrutura no Civil 3D na nuvem, com controle de referências e atalhos de dados.
 - **Collaboration for AutoCAD Plant 3D:** Facilita a colaboração em projetos de plantas industriais, com funcionalidades de check-in/check-out de arquivos.
- **Coordenação de Modelos:**
 - **Deteção Automática de Interferências (Clash Detection):** Analisa modelos de diferentes disciplinas (agregados na nuvem) para identificar conflitos e problemas de coordenação.
 - **Visualização de Modelos Agregados:** Permite visualizar qualquer combinação de modelos em 2D ou 3D diretamente no navegador, sem a necessidade de softwares desktop pesados.
 - **Análise de Mudanças Avançada:** Permite comparar diferentes versões de modelos e visualizar o impacto das mudanças entre as disciplinas.
- **Gerenciamento de Problemas e RFI's (Request for Information):**
 - **Problemas Conectados:** Permite criar, atribuir e rastrear problemas diretamente nos modelos, com integração bidirecional com o Revit e Navisworks.
 - **RFI's e Submittals (Envios):** Gerenciamento de solicitações de informação e envios de documentos/materiais para aprovação.
- **Gerenciamento de Dados e Documentos (via Autodesk Docs):**
 - **Ambiente Comum de Dados (CDE):** Centraliza todos os dados do projeto em um único local seguro na nuvem.
 - **Controle de Versão:** Mantém um histórico completo de todas as versões de documentos e modelos.
 - **Fluxos de Trabalho de Revisão e Aprovação:** Define processos padronizados para revisão e aprovação de documentos.
 - **Permissões e Acesso:** Gerenciamento granular de quem pode acessar e editar quais dados.
- **Pacotes de Projeto e Linha do Tempo:**

- Permite a criação e compartilhamento de pacotes de projeto entre equipes multidisciplinares, com uma linha do tempo clara das entregas e consumos de modelos.

- **Insights do Projeto:**

- Dashboards e relatórios que fornecem visibilidade sobre o progresso do projeto, problemas comuns e desempenho.

1.4. **Item 3 - Licença de Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD Commercial New Single-User ELD – 3 Years Subscription**

1.4.1. O **Autodesk Build** faz parte da **Autodesk Construction Cloud (ACC)** e é uma plataforma de gerenciamento de construção baseada na nuvem. O termo "Unlimited CLOUD" sugere que não há limites de projetos ou armazenamento na nuvem para este usuário. Ele é focado na execução e gerenciamento de projetos em campo e no escritório, desde a pré-construção até a entrega.

1.4.2. **Funcionalidades Técnicas Principais:**

- **Gerenciamento de Projeto:**

- **Gerenciamento de Documentos (via Autodesk Docs):** Base da plataforma, fornecendo um CDE para todos os documentos do projeto, controle de versão, fluxos de trabalho de aprovação.
- **Pacotes de Projeto:** Organização e compartilhamento de conjuntos de documentos para diferentes fases ou equipes.
- **Revisões e Aprovações:** Gerenciamento de ciclos de revisão formal de documentos e modelos.

- **Gerenciamento de Qualidade:**

- **Checklists e Formulários:** Criação e uso de listas de verificação para inspeções de qualidade, relatórios de progresso, etc.
- **Gerenciamento de Problemas (Issues):** Registro, atribuição e acompanhamento de problemas de qualidade no canteiro de obras.
- **Registros Diários:** Captura de informações diárias do canteiro (mão de obra, equipamentos, clima, etc.).

- **Gerenciamento de Segurança:**

- **Checklists de Segurança:** Padronização de inspeções de segurança.
- **Relatórios de Incidentes:** Registro e acompanhamento de incidentes e acidentes.

- **Gerenciamento de Custos:**

- **Controle de Custos:** Acompanhamento de orçamentos, faturas, ordens de mudança e pagamentos.
- **Gerenciamento de Contratos:** Monitoramento de contratos com subempreiteiros e fornecedores.
- **Previsões de Custos:** Ferramentas para prever despesas futuras.

- **Gerenciamento de Campo (Field Management):**

- **Acesso Móvel:** Aplicativos para dispositivos móveis (tablets, smartphones) que permitem acesso a documentos, modelos e formulários no canteiro, mesmo offline.
- **Marcações e Anotações:** Habilidade de fazer marcações e anotações diretamente nos desenhos e modelos em campo.
- **Fotos e Vídeos:** Captura e anexação de mídias para documentar o progresso ou problemas.

- **Gerenciamento de Submittals (Envios) e RFI's:**

- Processos padronizados para envio de documentos e materiais para aprovação e para gerenciamento de solicitações de informação.

- **Gerenciamento de Fechamento (Closeout):**

- **Digitalização de Documentos:** Coleta e organização de documentos finais do projeto, como manuais e garantias.
- **Handover:** Facilita a entrega de informações do projeto para a equipe de operação e manutenção do ativo.

- **Insights e Relatórios:**

- Painéis (dashboards) personalizáveis e relatórios para monitorar o desempenho do projeto, identificar tendências e tomar decisões baseadas em dados.

- **Benefícios da licença:** Essencial para construtoras e equipes de execução de projetos que buscam digitalizar e centralizar as operações no canteiro de obras e no escritório, melhorando a produtividade, a qualidade, a segurança e o controle de custos.

1.5. **LOTE II**

1.5.1. Itens 4, 5, e 6 - Treinamento para os softwares Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC, Software Autodesk BIM Collaborate Pro e Software Autodesk Build – Unlimited CLOUD com certificação oficial Autodesk

1.5.1.1. Foco e Objetivos do Treinamento:

- **Software Específico:** O treinamento seria focado em um ou mais softwares incluídos nas licenças mencionadas, como:
 - **Autodesk Revit:** Treinamento essencial para arquitetos, engenheiros estruturais e MEP. Abrangeria modelagem paramétrica, criação de famílias, documentação, análise básica e colaboração.
 - **Autodesk Infraworks:** Treinamento para planejamento de infraestrutura e cidades. Abrange modelagem 3D de macroescala, análise de terrenos, simulação de tráfego e integração com GIS.
 - **Autodesk Civil 3D:** Treinamento técnico para engenheiros civis e projetistas. Abrange terraplenagem, projeto de estradas, redes de drenagem, parcelamento e quantitativos automatizados.
 - **Autodesk Navisworks Manage:** Treinamento em coordenação de modelos, detecção de interferências, simulação 4D/5D.
 - **Autodesk Docs:** Treinamento em gerenciamento de documentos de projetos na nuvem.
 - **Autodesk BIM Collaborate PRO:** Treinamento para coordenação multidisciplinar em nuvem. Abrange gestão centralizada de modelos, revisão colaborativa, controle de versões e clash detection.
 - **Autodesk Build:** Treinamento para gestão de obras e controle de qualidade. Abrangeria acompanhamento de campo, registro de problemas, inspeções, documentos e fluxos de aprovação.
 - **AutoCAD:** Focado em desenho 2D e 3D, técnicas de produtividade e padronização
- **Aplicação Prática:** Os cursos são desenhados com uma forte ênfase na aplicação prática, usando projetos e cenários reais da indústria AEC.
- **Melhores Práticas BIM:** Além das funcionalidades do software, os treinamentos oficiais incorporam as melhores práticas da metodologia BIM, ensinando como usar as ferramentas para atingir os objetivos do BIM (melhor coordenação, menos erros, etc.).
- **Preparação para Certificação:** Um objetivo central é preparar o aluno para o exame de certificação Autodesk, que valida suas habilidades no software.

1.5.1.2. Estrutura e Conteúdo Típicos:

- **Módulos Progressivos:** O treinamento é dividido em módulos que abordam desde os conceitos básicos até funcionalidades avançadas do software.
- **Material Didático Oficial:** O conteúdo será explorado diretamente na ferramenta, com apoio da documentação técnica integrada ao software (help files, tutoriais online e bibliotecas Autodesk). Não há apostilas ou arquivos complementares.
- **Instrutores Certificados:** Os instrutores são profissionais com experiência na indústria e que passaram por um rigoroso processo de certificação da Autodesk para ensinar os softwares.
- **Ambiente de Aprendizagem:** Treinamento 100% online (ao vivo ou gravado on-demand). Cada participante deve utilizar sua própria estação de trabalho, com o software licenciado previamente instalado e configurado.
- **Carga Horária:** Varia de curso para curso, mas um treinamento completo pode ter de 24 a 40 horas (ou mais para níveis avançados), distribuídas em dias ou semanas.

1.5.1.3. Exemplo de Tópicos Abordados (foco em Revit e BIM Collaborate Pro):

- **Fundamentos do Revit:** Interface, navegação, criação de elementos básicos (paredes, pisos, telhados).
- **Modelagem Avançada:** Famílias, componentes personalizados, modelagem de terreno, cortinas.
- **Documentação:** Criação de plantas, cortes, elevações, detalhes, tabelas de quantitativos.
- **Colaboração em Equipe:** Worksharing (trabalho compartilhado) no Revit, uso do Autodesk Docs para gerenciamento de projetos.
- **Coordenação BIM:** Importação de modelos, detecção de interferências no Navisworks (se incluído) ou no BIM Collaborate Pro.
- **Publicação e Compartilhamento:** Geração de arquivos para visualização (BIMx, modelos para dispositivos móveis), exportação IFC.
- **Uso do Autodesk BIM Collaborate Pro:**
 - Configuração de projetos na nuvem.
 - Coautoria em tempo real no Revit Cloud Worksharing.
 - Gerenciamento de versões e histórico de modelos.
 - Revisão e marcação de modelos na nuvem.

- Criação e acompanhamento de problemas (issues) e RFIs.
- Gerenciamento de pacotes de projeto.

1.5.1.4. **Conteúdo Programático**

1.5.1.5. **Autodesk Revit - Introdução - Carga horária 40h**

- Introdução ao Autodesk Revit
- Ambientação na Tecnologia BIM e Interface
- Gerenciamento e funcionamento do software
- Vistas e formas de visualização de projeto
- Como iniciar um projeto
- Malha de eixos estruturais
- Estrutura (pilares, vigas e lajes)
- Importação de arquivos
- Famílias de sistema (paredes, pisos, forros, telhados)
- Escadas e guarda-corpo
- Famílias de Componente (portas, janelas, mobiliário, etc.)
- Parametrização
- Anotações (cotas, textos e tags)
- Áreas e Rooms
- Tabelas (Schedules)
- Quantitativos (Material Takeoff)
- Filtros de visualização
- Detalhamento
- Planejamento de entregáveis
- Montagem de folhas e impressão
- Ferramenta de revisão

1.5.1.6. **Autodesk Revit - MEP Básico - Carga horária 48h**

- Como iniciar um projeto
- Planejamento da modelagem
- Configuração das instalações
- Modelagem de eletrocalhas
- Modelagem de conduítes rígidos
- Modelagem de fios e cabos
- Modelagem de tubos hidrossanitários
- Modelagem de todos de instalações especiais
- Modelagem de dutos de HVAC
- Planilhas / Análises
- Vistas e formas de visualização de projeto

1.5.1.7. **Autodesk Revit - Criação, Parametrização e Edição de Famílias - Carga horária 24h**

- Apresentação do conceito de famílias
- Interface do Family Editor
- Tipos de Famílias (wall based, floor based, face based, dentre outros)
- Modelagem da família de portas
- Modelagem da família de folha de vidro
- Modelagem da família de janela c/ folha nested
- Modelagem de Component Family Face Based
- Modelagem de Component Family c/ Anotação
- Criação de Annotation Family

- Shared Parameters
- Criação de Titleblock Family
- Inserção no projeto
- Modelagem de Componente In-Place
- Ferramenta de Massa

1.5.1.8. Autodesk Revit - Estruturas de Concreto e Metálicas - Carga horária 32h

- Estrutura de Concreto:
 - Como iniciar um projeto;
 - Planejamento da Modelagem;
 - Vistas e formas de visualização de projeto;
 - Famílias de Componente (pilares, vigas, fundações, etc.);
 - Modelagem de Fundações;
 - Modelagem de estruturas de concreto;
 - Armação para estruturas de concreto;
 - Detalhamento de armação;
 - Parametrização;
 - Anotação (Cotas e Texto);
 - Tabelas (Schedules);
 - Análise estática do projeto;
 - Aplicação de Cargas;
 - Geração de combinação de cargas;
 - Documentação de projeto;
 - Importação de Arquivos;
 - Exportação de Arquivos;
 - Trabalho colaborativo;
 - Utilização de famílias e templates.
- Estrutura Metálica:
 - Como iniciar um projeto;
 - Planejamento da modelagem;
 - Vistas e formas de visualização de projeto;
 - Famílias de Componente (pilares, vigas, fundações, etc.);
 - Modelagem de apoios para fundações;
 - Armação para estruturas;
 - Modelagem de estruturas metálicas;
 - Parametrização;
 - Anotação (Cotas e Texto);
 - Tabelas (Schedules);
 - Análise estática do projeto;
 - Aplicação de cargas;
 - Geração de combinação de cargas;
 - Documentação de projeto; Importação de arquivos;
 - Exportação de arquivos;
 - Trabalho colaborativo;
 - Utilização de famílias e templates.

1.5.1.9. Autodesk Infracore - Carga horária 24h

- Introdução ao Infracore

- Interface gráfica do usuário
- Ferramentas relacionadas à nuvem
- Edição das Opções de Aplicativo
- Configurando o sistema de coordenadas
- Criar e gerenciar um modelo
- Criando um modelo
- Abrindo um modelo inicial que não aparece na página de início
- Importação de dados do Civil 3D
- Importação de dados de outras plataformas
- Introdução a interface gráfica do Modelo conceitual
- Diferenças entre vistas
- Panorama da Origens dos dados
- Configurando dados
- Camadas de superfícies
- Analisando propriedades de superfícies
- Paleta de estilos
- Como criar um estilo
- Ferramentas de seleção
- Introdução aos recursos de projeto conceitual
- Análise introdutória das ferramentas adicionais
- Recursos para edição do modelo
- Criando um tema de terreno
- Opções de recursos de distância
- Características básicas de Projeto Geométrico
- Introdução as Normas do DNIT
- Tipos de rodovias
- Adicionando um Marcador
- Criação da estrada e atributos de projeto
- Lotes e Zoneamentos
- Mobiliário Urbano
- Criação e edição de estilo para cobertura
- Criação e edição de estilo para Terraplanagem
- Criação de pontos de interesse
- Visualização do perfil e propriedades de edição
- Analisar distância de visibilidade de parada
- Simulação de Tráfego e mobilidade
- Controle de data e hora
- Componentes básicos para modelo conceitual de Estruturas viárias
- Criação e edição de Ponte com longarina pré-moldada
- Criação e edição de Ponte com longarina de aço
- Criação e edição de Túneis
- Otimização do perfil
- Análises e verificações do projeto
- Criação e análises de bacias hidrográficas
- Edição de camadas de superfície
- Definições de rede de drenagem
- Analisar e editar uma rede de drenagem
- Regras de desempenho hidráulico
- Dados de pluviometria
- Inserir galerias pluviais e demais itens de estruturas hidráulicas

- Adicionar pontos de interesse
- Visualizar perfil
- Editar perfil
- Dados de Estatísticas de terreno
- Extração de Quantitativos
- Criador de Storyboard (Vídeos)
- Configurações e utilitários
- Panorama geral dos recursos
- Opções do aplicativo
- Exportar modelo 3D
- Propriedades do modelo
- Tabela de Dados

1.5.1.10. **Autodesk Civil 3D - Introdução - Carga horária 40h**

- Estudo da Interface e Toolspace
- Configuração do Sistema de Coordenadas
- Criação e definição de Pontos
- Propriedades do Grupo de Pontos
- Importação de Pontos de uma base de dados
- Visualização da declividade e cota em qualquer ponto
- Definição de linhas obrigatórias e bordas
- Construção de Superfícies
- Criação de superfícies a partir de pontos
- Criação de superfícies a partir de outras entidades
- Edição da malha triangular
- Propriedade e análises de superfícies
- Inserir anotações e tabelas
- Definição e edição de estilos de superfícies
- Criação e definição de alinhamentos
- Edição do estilo dos Alinhamentos
- Definição e edição dos Perfis Longitudinais
- Edição do estilo dos Perfis Longitudinais
- Seção Típica Transversal
- Estilos de seção típica
- Criação de Corredores
- Edição de Corredores (estradas, terraplanagem, barragens, etc.)
- Criação de Superfícies a partir do Corredor
- Conceitos Fundamentais de Terraplenagem e Obras de Terra
- Definição e Edição de critérios de Terraplenagem
- Inserção dos taludes
- Conceitos e Criação de Features Lines
- Conceitos e Criação de Grading

1.5.1.11. **Autodesk Navisworks - Carga horária 20h**

- Introdução ao Navisworks
- Compatibilização de Arquivos
- Seleção e Manipulação de Objetos
- Recursos de Pesquisa
- Conjuntos de Seleção e Recursos de Navegação
- Ferramentas de Revisão e Captura de Viewpoints

- Ferramentas de Gravação e Animação
- Criação de Sequenciamento da Obra (Timeliner)
- Detecção de Interferências (Clash Detective)
- Levantamento de Quantitativos (Quantification)
- Aplicação de Texturas e Renderização de Imagens
- Exportação do Projeto em NWD

1.5.1.12. Autodesk Docs - Carga horária 8h

- Introdução
- Administração de contas
- Adicionando membros à conta
- Adicionando empresas
- Configurações da conta
- Configuração do Content Catalog
- BIM 360 Settings – Configurações
- Settings – Adicionando funções
- Settings – Aplicativos
- Criação de templates em branco
- Criação de projetos
- Adicionando membros ao projeto
- Permissões, localizações e notificações
- Acessando o Docs
- Criação de pastas e subpastas
- Permissões de pastas
- Upload de arquivos
- Salvar em nuvem com Revit
- Visualização, exploração de modelos e comparação entre versões
- Configurações de atributos
- Arquivos suportados (armazenamento e/ou visualização)
- Criação e estruturação das Especificações
- Configuração de normas de nomenclatura (ISO 19650)
- Criação e gerenciamento de pacotes
- Busca de arquivos duplicados
- Configuração de acionamento das revisões
- Revisões – Fluxos de revisão/aprovação
- Issues – Configurações, criação e gerenciamento
- Issues – Visualização de Issues no Revit
- Transmissões – Criação e gerenciamento
- Compartilhamento de links públicos
- Relatórios – Sobre os relatórios
- Relatórios – Criação, templates, agendamento e compartilhamento
- Bridge – Incoming, Outgoing, automações e Bridge Projects
- Handover - As-built Export
- Insight – Introdução
- Configuração de dashboards personalizados
- Autodesk Desktop Connector

1.5.1.13. Autodesk Robot Structural Analysis Professional (Robot Analysis) - Carga Horária 40h

- Este treinamento deve ter como objetivo dar a conhecer o software profissional mais adequado para calcular e

dimensionar os vários tipos de estruturas existentes. Um dos softwares mais potentes de cálculo existentes. Sedo um software da Autodesk, a compatibilidade com os outros softwares de desenho da marca, como o caso do autocad ou revit é total.

1.5.1.14. **Autodesk BIM Collaborate PRO - Advance Steel - Carga Horária 32h**

- Este treinamento deve ter como objetivo transferir conhecimento, mostrar o passo a passo detalhado para automatizar os projetos e aumentar a produtividade através da ferramenta de detalhamento de estruturas metálicas.

1.5.1.15. **Autodesk BIM Collaborate PRO - Design Collaboration - Carga horária 12h**

- Configurando o módulo Design Collaboration
- Atribuindo equipes às pastas já existentes
- Sincronizar e publicar modelos do Revit
- Como trabalhar com modelos IFC
- Trabalhando com o Hypermodel
- Gerenciamento do status do projeto
- Entendendo o recurso Timeline
- Criação e consumo de pacotes
- Acompanhar as mudanças de projeto
- Comparando versões do modelo
- Visualizar informações do modelo
- Criação e gestão de problemas
- Criando as reuniões
- Atribuindo ações aos participantes
- Vinculando documentos aos itens das atas de reunião
- Criando reuniões de acompanhamento

1.5.1.16. **Autodesk BIM Collaborate PRO - Model Coordination - Carga horária 12h**

- Configurando o módulo Model Coordination
- Cria ambiente de coordenação
- Modelo de projeto federado
- Coordenando os modelos
- Visualizar e filtrar modelos
- Visualizar e filtrar interferências
- Trabalhar com vistas
- Gerenciamento de interferências
- Criação e gestão de problemas
- Como trabalhar com modelos IFC
- Relatórios

1.5.1.17. **Autodesk BIM Collaborate PRO - Collaboration for Revit - Carga horária 4h**

- Fluxo de trabalho com Autodesk Revit
- Iniciando a colaboração
- Vínculos
- Worksets

1.5.1.18. **Autodesk BIM Collaborate PRO - Collaborarion for Civil 3D - Carga horária 4h**

- Trabalhando com Data Shortcut
- Sincronização e Promoção de Objetos
- Publicando para o Revit

1.5.1.19. Autodesk BIM Collaborate PRO - Collaboration for Plant 3D - Carga horária 4h

- Introdução aos Recursos
- Check in & Check out
- Referências Externas e Visualização

1.5.1.20. Autodesk Build - Build - Carga horária 20h

- Introdução ao Autodesk Build
- Introdução à formulários
- Criando um novo template de projeto em branco
- Criando um novo template a partir de um projeto existente
- Configurando um novo template
- Construção de um novo template
- Criando um novo projeto a partir de um template
- Usando a 'Biblioteca'
- Introdução às 'Folhas'
- Publicação de folhas
- Upload de revisões
- Navegando nas Folhas via web
- Edição de Folhas já publicadas
- Entendendo as permissões para Folhas
- Visualizando folhas via web
- Visualizando folhas via Mobile
- Comparação de folhas via web
- Configurando Compartilhamento de Folha via navegador de internet
- Criar e editar marcações em folhas via web
- Exportando Folhas de uma lista via navegador de internet
- Exportando Folhas via navegador de internet
- Compartilhando folhas via Mobile
- Registro de atividades
- Introdução à folhas
- Criando uma estrutura de pastas
- Gerenciamento a permissão de pastas
- Upload de arquivos
- Navegando em 'Files'
- Visualizando um arquivo 2D via navegador de internet
- Visualizando arquivos de Revit via navegador de internet
- Visualizando e editando arquivos de Microsoft 365
- Visualizando documentos via Mobile
- Introdução à problemas
- Configurando categorias e tipos de problemas
- Campos personalizados
- Permissões de problemas
- Causas raiz
- Criando problemas a partir de 'Issues' via navegador de internet
- Criando problemas a partir de folhas via navegador de internet
- Fechando problemas via navegador de internet
- Criando problemas a partir de 'Issues' via Mobile

- Criando problemas a partir de folhas via Mobile
- Fechando problemas via Mobile
- Introdução à formulários
- Criando um template de formulário na plataforma
- Criando um template de formulário com PDF editável
- Adicionando colaboradores e revisores em um template
- Criando e editando um formulário via navegador de internet
- Submetendo um formulário via navegador de internet
- Criando e editando um formulário via Mobile
- Submetendo um formulário via Mobile
- Exportando formulários via navegador de internet
- Registro de atividades do formulário
- Introdução à fotos
- Adicionado fotos e vídeos às folhas via navegador de internet
- Adicionado fotos e vídeos ao 'Photo Gallery' via navegador de internet
- Adicionado fotos e vídeos às folhas via Mobile
- Adicionado fotos e vídeos a galeria do projeto via mobile
- Visualização de fotos via mobile
- Visualizando e editando detalhes das fotos e vídeos via navegador de internet
- Visualizando e editando detalhes das fotos e vídeos via Mobile
- Introdução à RFIs
- Configurando os RFIs
- Criando uma RFI via navegador de internet
- Criando uma RFI via Mobile
- Revisando RFIs
- Distribuindo respostas oficiais de RFIs
- Introdução à envios
- Configurando os Envios
- Criando itens e seções de especificações
- Cadastrando itens em massa
- Criando pacotes de envio
- Envio de documentos
- Revisando e distribuindo itens de envio
- Introdução à reuniões
- Criando uma agenda de reunião
- Criando itens e tópicos
- Gerenciando convidados
- Gerando atas de reunião
- Criando reuniões de 'follow-up'
- Compartilhando reuniões
- Exportando reuniões
- Introdução à ativos
- Configurando categorias
- campos personalizados
- Criando conjunto de status
- Permissões
- Criando ativos em 'Assets' via navegador de internet
- Importando ativos
- Atualizando os ativos via navegador de internet
- Criando ativos em 'Assets' via Smarthphone

- Visualizando e atualizando os ativos via Mobile
- Introdução à cronograma
- Configurando Gerentes de Cronograma
- Importando Cronogramas
- Definindo as configurações específicas de um cronograma
- Visualizando os cronogramas via navegador de internet
- Visualizando os cronogramas via Mobile
- Adicionando comentários e referências aos cronogramas
- Adicionando sugestões de atualização aos cronogramas
- Revisando sugestões de atualização submetidas
- Atualizando os cronogramas
- Comparação de cronogramas
- Introdução à relatórios
- Criando relatórios e templates via navegador de internet
- Executando relatórios a partir de templates
- Compartilhando e exportando relatórios

1.5.1.21. **Autodesk Build - Cost Management - Carga horária 12h**

- Navegando em conta
- Acessando um projeto
- Configurações Gerais
- Permissões
- Atividades
- Introdução à Orçamentos
- Personalizando os códigos de orçamento
- Importando planilhas de códigos de orçamento
- Gerenciando as colunas do orçamento
- Definindo as configurações de orçamentos restantes
- Criando modelos de template
- Navegando na visualização de orçamento
- Cadastrando um orçamento
- Criando um contrato principal
- Associando um orçamento a um contrato
- Criando períodos de cobrança
- Navegando na visualização de contrato principal
- Pedidos de pagamento
- Navegando pelos detalhes do pedido de pagamento
- Atualização e gerenciamento das medições de pagamento
- Gerando documentos
- Introdução ao Custos
- Definindo as configurações de custo
- Gerenciando as colunas do custo
- Criando fluxos de aprovação de contratos
- Criando fluxos de aprovação das medições de contrato
- Criando modelos de documentos
- Navegação padrão pelas visualizações dos contratos
- Cadastrando contratos
- Trabalhando com contratos
- Adicionando despesas de contrato existente
- Adicionando despesas manualmente

- Criando medições de contrato
- Atualizando e gerenciando medições de contrato
- Gerando Documentos
- Medição de contrato através de planilha
- Navegando pelos detalhes da medição de contrato
- Adicionando despesas ao contrato principal de orçamento
- Introdução à Pedido de Alteração
- Definindo as configurações do pedido de alteração
- Criando fluxos de trabalho de aprovação
- Criando modelos de documentos
- Configurando atributos personalizados
- Adicionando e gerenciando itens de custo
- Configurando Subitens
- Gerando um pedido de alteração em potencial
- Editando e enviando requisição de alteração
- Gerar um pedido de cotação
- Editando e enviando um pedido de cotação
- Gerando um pedido de alteração de proprietário
- Editando e enviando um pedido de alteração do proprietário
- Gerando uma solicitação de um pedido de alteração
- Editando e enviando uma solicitação de pedido de alteração
- Gerando um pedido de alteração de fornecedor
- Editando e enviando um pedido de alteração de fornecedor
- Introdução à Previsões
- Definindo as configurações de previsão
- Navegando no painel de custo e tempo
- Importando e gerenciando tarefas de cronograma
- Vinculando tarefas de cronograma à itens de orçamentos
- Gerenciamento de itens de orçamento
- Criando uma distribuição de previsão
- Navegando no painel fluxo de caixa

1.5.2. **Item 7 - Treinamento para Account Manager TI**

1.5.2.1. Treinamento prático para orientar como gerenciar a conta Autodesk, registrar as licenças, atribuir usuários, funções, níveis de permissão e etc.

1.5.3. **Item 8 - Treinamento para Conceitual BIM**

1.5.3.1. O treinamento conceitual acontecerá com palestras curtas para a equipe da CONTRATANTE, com o objetivo de nivelar os conhecimentos básicos a respeito dos fundamentos do BIM, a diferença de trabalho na prática, do CAD x BIM e o processo de implementação pelo qual o CONTRATANTE passará.

1)

a)

1.5.4. **Item 9 - Treinamento em Orçamentação BIM 5D para Software Orçafascio Prime**

1.5.4.1. São cursos oficiais oferecidos por Centros de Treinamento Autorizados Orçafascio Prime, que ensinam o uso correto e eficiente dos softwares Orçafascio Prime integrado às soluções Autodesk. Ao final, o aluno recebe um certificado oficial da Orçafascio Prime.

1.5.4.2. Aplicação:

- Capacitação técnica de servidores e colaboradores; Apoio na implantação de projetos orçamentação BIM (Modelagem da Informação da Construção); Melhoria na elaboração de planilhas orçamentárias para

contratação de obras; Cumprimento de normativas técnicas e exigências legais; e Desenvolvimento institucional e valorização profissional.

- Treinamento em Orçamento de Obras com foco nas melhores práticas e recursos de elaboração de planilhas orçamentárias, em ambiente multibase e com todas composições e insumos estruturados. Apresentação dos recursos de pesquisa inteligente de composições ou insumos, padronização de insumos pela base de referência, criação da planilha orçamentária, versionamentos e simulações.
- Treinamento em Orçamentação BIM 5D, com apresentação dos recursos de integração dos objetos modelados diretamente com as composições de custos unitários das Bases Orçamentárias. Esse módulo abordará a análise crítica da modelagem BIM das diversas disciplinas de edificações ou infraestrutura, a vinculação dos objetos modelados e a geração da EAP (Estrutura Analítica de Projetos) automatizada.

1.5.4.3. Conteúdo Programático

- **Primeiros Passos na Plataforma**

- **Conhecendo a Interface**

- Perfil do Usuário
 - Mudar Senha
 - Mudar e-mail
 - Atalhos

- **Módulo Orçamento**

- **Criação do Orçamento**

- Formulário de Cadastro
 - Seleção das Bases de Preço e mês de Referência.

- **Composição do Orçamento**

- Criação de Etapas, Subetapas e suas Funcionalidades
 - Inserindo Composições e Insumos dos bancos Oficiais e próprios.

- **Menu Exibir**

- Lista de Insumos
 - Edição de Descrições, Tipos, Atualização de Preços
 - Editar os Preços Unitários por Tipo
 - Relatório de Insumos
 - Lista de Composições
 - Substituir ou Excluir Composições
 - Edição das Descrições
 - Relatórios Possíveis

- **Menu Editar**

- Editar Informações do Orçamento
 - Permissões de acesso
 - Editar Bancos
 - Editar BDI
 - FIT (Fator de Interferência de Tráfego)
 - Editar encargos sociais
 - Localizações
 - Endereço
 - Observações
 - Editar descrições
 - Editar Quantidades
 - Finalizar Orçamento e Bloquear Edição
 - Apagar Orçamento

- **Menu Ferramentas**
 - Copiar Orçamento
 - Enviar uma Cópia para outro Usuário
 - Importação do Excel
 - Importação de Itens de Outro Orçamento
 - Sincronizar com a Base Própria
 - Compatibilização de bases
 - Ajustar Valor do Orçamento
 - Comparação de Preços
- **Menu Relatórios**
 - Personalizar Relatórios
 - Resumo
 - Sintético
 - Sintético com Valor de Mão de Obra
 - Sintético com Valor de Mão de Obra e Material
 - Orçamento Analítico
 - Composições Analíticas com Preço Unitário
 - Curva ABC de Insumos
 - Curva ABC de Serviços
 - Custo Horário de Equipamentos
 - Custo Horário de Mão de Obra
 - Produção de Equipe Mecânica
 - Memória de Cálculo
 - Observações
 - Importações
- **Módulo Planejamento**
 - **Criação do Planejamento**
 - Formulário de Cadastro
 - Descrição, Seleção do Orçamento e Período
 - Considerar itens Agregados de Etapas como Itens Distintos
 - Considerar Produção de Equipe da Composição
 - Horas Trabalhadas
 - Definir os Tipos de Insumos que Deseja Considerar Como Recurso
 - **Montagem do Planejamento**
 - Alocando Recursos e Definindo Durações das Atividades
 - Definindo Localizações nas Atividades
 - Definindo Predecessores entre as Atividades
 - Ferramentas de Visualização (ocultar e exibir)
 - **Manipulações das Atividades do Planejamento**
 - Visualizando detalhes de Composição das Atividades
 - Travar Duração das Atividades
 - Dividir Atividade em pacotes menores
 - Desativando uma Atividade da EAP do Planejamento
 - Predecessores em Série
 - Predecessores em Paralelo
 - Copiar Estrutura
 - Remover Predecessores

- **Menu Exibir**
 - Exibindo o Cronograma e Relatórios
 - Exibindo a Equipe Calculada
 - Exibindo o Diagrama de Rede com Caminho Crítico e Relatórios
 - Exibindo a Linha de Balanço
- **Menu Editar**
 - Alterações nos Dados Planejamento
 - Adicionando uma Nova Linha de Base ao Planejamento
 - Adicionando uma Nova Localização das atividades
 - Colunas exibir e ocultar
 - Calendário Definição de Datas
 - Apagar Planejamento
- **Menu Ferramentas**
 - Sincronizar Atualizar no Planejamento, as Modificações de Dados do Orçamento
 - Exportar Arquivo CSV (integração Orçafascio Prime para o Navisworks - Modelo 4D BIM)
- **Menu Relatório**
 - Exportação da EAP Sintética do Planejamento
 - Exportação do Cronograma Físico-Financeiro
 - Exportação do Quadro de Durações e Equipes
 - Exportação dos Histogramas por Tipo
 - Exportação do Cronograma Outros
 - Exportação do Diagrama de Rede
- **ORÇABIM**
 - **Novo Orçamento**
 - Formulário de Cadastro
 - Seleção das Bases de Preço e Mês de Referência
 - **Menu Orçamento**
 - Criação de Etapas e Subetapas
 - Inserindo Composições e Insumos dos Bancos Oficiais e próprios
 - Manipulação das Etapas e Itens lançados (Apagar Etapa ou Item e Duplicar e Mover Item)
 - Adição de Critérios para Vinculação de Elementos às Composições
 - Editor de Subcritérios e Filtros por Categoria, Material ou Fórmula
 - Visualizador dos Elementos Vinculados
 - Sincronizar Orçamento
 - **Menu Critérios**
 - Copiar e Colar Critérios entre Composições
 - Vincular Elemento à Composição para criação de Subcritério
 - Vincular Elemento à Composição para criação de Subcritério com Filtro de Família
 - Vincular Elemento de um “Vinculo de Revit” à Composição para criação de Subcritério
 - Vincular Elemento de um “Vinculo de Revit” à Composição para criação de Subcritério com Filtro de Família
 - Realçar Elementos Vinculados
 - Sincronizar e Realçar Elementos Vinculados
 - **Menu Gerenciar**
 - Editar Bancos
 - Opções (Informações do Orçamento)
 - **Menu Relatórios**
 - Memória de Cálculo Baseada em Critérios

- Elementos Não Orçados
- Elementos Não Orçados no Revit por Projeto
- **Vincular Orçamento**
 - Vinculação de um Orçamento Inteiro, da Lista de Orçamentos do Orçafascio Prime
 - Vinculação de uma Etapa do Orçamento, da Lista de Orçamentos do Orçafascio Prime

| CRONOGRAMA TREINAMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|
| Item | Treinamentos | Carga Horária | Nº de turmas | Total horas | mês 1 | mês 2 | mês 3 | mês 4 | mês 5 | mês 6 | mês 7 | mês 8 | mês 9 | mês 10 | mês 11 | mês 12 a 36 |
| 4 - Treinamento AEC Collection | Autodesk Revit - Introdutório | 40 | 8 | 320 | 120 | 200 | | | | | | | | | | |
| | Autodesk Revit - MEP Básico | 48 | 8 | 384 | | 96 | 288 | | | | | | | | | |
| | Autodesk Revit - Criação, Parametrização e Edição de Famílias | 24 | 8 | 192 | | | | 192 | | | | | | | | |
| | Autodesk Revit - Estruturas de Concreto e Metálicas | 32 | 8 | 256 | | | | 64 | 192 | | | | | | | |
| | Autodesk Infracworks | 24 | 8 | 192 | | | | | 72 | 120 | | | | | | |
| | Autodesk Civil 3D - Introdutório | 40 | 8 | 320 | | | | | | 160 | 160 | | | | | |
| | Autodesk Navisworks | 20 | 8 | 160 | | | | | | | 80 | 80 | | | | |
| | Autodesk Docs | 8 | 8 | 64 | 64 | | | | | | | | | | | |
| | Advance Steel | 32 | 8 | 256 | | | | | | | | | | 96 | 160 | |
| | Robot Structural Analysis Professional | 40 | 8 | 320 | | | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | 308 | - | 2.464 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 5 - Treinamento BIM Collaborate PRO | Design Collaboration | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | 96 | | | |
| | Model Coordination | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | 96 | | | |
| | Collaborarion for Revit | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | 32 | | | |
| | Collaborarion for Civil 3D | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | 32 | | | |
| | Collaboration for Plant 3D | 4 | 8 | 32 | | | | | | | | | | 32 | | |
| Total de horas | | 36 | - | 288 | | | | | | | | | | | | |
| 6 - Treinamento Autodesk Build | Autodesk Build | 20 | 8 | 160 | | | | | | | | | | 80 | 80 | |
| | Cost Management | 12 | 8 | 96 | | | | | | | | | | 48 | 48 | |
| Total de horas | | 32 | - | 256 | | | | | | | | | | | | |
| 7 - Treinamento Accoun Manager | Account Manager | 1 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | 1 | - | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 8 - Treinamento Conceitual BIM | Conceitual e Gerencial BIM | 59 | 1 | 59 | 8 | 31 | | | | | | | | | | |
| Total de horas | | 59 | - | 59 | | | | | | | | | | | | |
| 9 - Treinamento Orçafascio Prime | Orçamentação BIM 5D | 20 | 8 | 160 | | | | | | | 160 | | | | | |
| Total de horas | | 20 | - | 160 | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL DE HORAS PREVISTAS | | | | 3.235 | 224 | 296 | 288 | 256 | 264 | 280 | 240 | 240 | 256 | 256 | 288 | 320 |

1.5.5. **Item 10 - Serviço Técnico Especializado para implementação da metodologia BIM (sob demanda)**

1.5.5.1. A utilização dos serviços técnicos especializados sob demanda, ocorrerá de forma contínua e distribuída. Esta previsão é plenamente justificada pela necessidade de prover suporte técnico eficiente e especializado voltando para a implementação da metodologia BIM. Trata-se de um cenário de alta complexidade, que demanda acompanhamento técnico permanente para garantir a estabilidade e a eficiência tecnológica. As atividades previstas encontram-se disponíveis no Catálogo de Serviços.

1.5.5.2. Ressalta-se ainda que parte dos serviços compreende atendimentos não cobertos pelo suporte técnico do

fabricante da solução, voltados à exploração personalizada de todas as potencialidades dos softwares no ambiente da CONTRATANTE, o que demanda pronta disponibilidade e atuação regular da equipe técnica especializada.

1.5.5.3. Demais especificações estão definidas no ANEXO II.

1.5.5.4. **LOTE III**

1.5.6. **Item 11- Licença de Software Orçafascio Prime – 3 Years Subscription**

1.5.6.1. O **OrçaFascio Prime** é um software brasileiro focado em **orçamento de obras e engenharia de custos**, com funcionalidades que buscam otimizar a velocidade, precisão e interoperabilidade, especialmente para grandes projetos e órgãos públicos. A versão "Prime" indica a oferta mais completa do produto.

1.5.6.2. **Funcionalidades Técnicas Principais:**

- **Orçamento de Obras Detalhado:**

- **Criação Rápida de Orçamentos:** Utiliza Inteligência Artificial (IA) para acelerar a elaboração de orçamentos, aprendendo com o uso para otimizar processos.
- **Composições de Custo:** Gerenciamento de composições de custo (custo unitário de serviços e materiais) para diversos itens de obra.
- **Bases de Dados:** Acesso a bases de dados de referência (como SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, amplamente usada no Brasil), além da capacidade de criar e gerenciar bases de dados próprias.
- **Curvas (ABC, S, AS):** Geração de Curvas ABC (para análise de itens de maior impacto no custo), Curvas S (progresso físico-financeiro) e Curvas AS (desempenho).
- **Cronograma Físico-Financeiro:** Criação e gestão de cronogramas integrados com o orçamento, permitindo o acompanhamento do progresso da obra em relação aos custos e prazos planejados.

- **Interoperabilidade e BIM 4D:**

- **Integração com Softwares BIM (Autodesk):** Importante funcionalidade que permite a interoperabilidade com softwares como o **Autodesk Revit** e **Navisworks**.
 - **OrçaBIM:** Possibilita associar elementos do modelo BIM (criados no Revit, por exemplo) a itens do orçamento, permitindo a extração automática de quantitativos e a visualização do custo associado ao modelo 3D.
 - **BIM 4D:** Integração com o Navisworks e o Syncro para gerar relatórios de cronograma físico/financeiro e linha de balanço baseados no modelo BIM e no orçamento, visualizando a evolução da construção ao longo do tempo.

- **API de Integração:** Permite a comunicação e troca de dados com outros softwares através de uma Interface de Programação de Aplicativos.

- **Gestão e Rastreabilidade:**

- **Versionamento de Orçamentos:** Permite criar e gerenciar diferentes versões do orçamento, com acesso ao histórico de ações e a capacidade de desfazer alterações.
- **Sistema de Permissões Individuais:** Maior segurança e controle sobre quem pode acessar e modificar o orçamento.
- **Auditoria de Atividades:** Documenta todas as ações dos usuários, garantindo rastreabilidade e segurança para órgãos públicos e empresas.
- **Relatórios e Documentação:** Geração de relatórios completos e adequados às legislações vigentes.

- **Medição de Obras:**

- Funcionalidades para gerenciar e acompanhar as medições de serviços e materiais na obra, ligando-as diretamente ao orçamento.

- **Gestão na Nuvem:**

- Solução baseada na nuvem, com todas as associações e dados salvos automaticamente, garantindo acessibilidade e segurança.

- **Benefícios da licença:**

- Essencial para empresas e órgãos públicos que precisam elaborar orçamentos precisos, rápidos e rastreáveis, com forte integração com a metodologia BIM, otimizando o controle de custos e prazos dos projetos de construção. Sua IA e a integração BIM são grandes diferenciais.

- **Benefícios da licença:**

- Essencial para equipes que precisam colaborar de forma intensiva em projetos BIM, especialmente em ambientes distribuídos (trabalho remoto, equipes em diferentes escritórios). Acelera a coordenação, reduz retrabalho e melhora a comunicação entre as partes envolvidas.

2. DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA

- 2.1. A solução pretendida deverá observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos a seguir:
- Ferramenta com função de desenho auxiliado por computador (CAD), modelagem de informações de construção (BIM) e desenho 2D e 3D, para desenvolvimento de projetos viários que atendam às necessidades de modelagem espacial, análise dinâmica, de quantitativo de materiais e de custos, concepção e visualização de modelos geométricos, publicação de cenários e gerenciamento de desempenho das alternativas de projeto, e que permita a criação de modelo de engenharia 3D e dinâmico, e modelos tridimensionais, utilizando ferramentas de modelagem intuitivas e de pintura digital;
 - A solução deve permitir a criação automatizada de modelos com dados de superfície, ruas, rodovias, rios e lagos, com informações de dados SIG, representados em 3D;
 - A solução deve possibilitar a execução e análise de projetos executivos em 3D, com objetos parametrizados, dinâmicos e condizentes com a metodologia BIM, para projeto de estradas, pontes, drenagem, saneamento, água potável, redes de pressurizadas, edificações, redes elétricas;
 - A solução deve possuir funcionalidade que permita realizar análises de visibilidade em vias, análise e micro simulação de mobilidade, análise de vigas em pontes, geração de mapas temáticos, criação automatizada de bacias para estudo de drenagem, e simulação de chuvas para dimensionamentos que se fizerem necessários;
 - A solução deve ser compatível com os softwares da Autodesk, a fim de evitar problemas técnicos e perda ou alteração de informações em arquivos e projetos elaborados com os referidos softwares, sendo capaz de ler/editar/gravar arquivos em formato dwg. e/ou dxf.;
 - O licenciamento das soluções se dá por usuário (assinatura individual) com instalação permitida em até 3 dispositivos por titular, com uso restrito a 1 dispositivo ativo por vez. Incompatível com redes compartilhadas ou flutuantes.
- 2.2. A contratada fica obrigada a prestar todas as informações necessárias para tanto, além de prestar todo o auxílio e suporte, inclusive com profissionais especializados, para que a solução possa ser adequadamente instalada e entre em funcionamento na contratante dentro do prazo previsto.
- 2.3. A solução deverá ser entregue com toda a documentação técnica, em formato eletrônico, incluindo, conforme o caso:
- a) manuais do Usuário, com descritivo de todas as funções da solução;
 - b) manual de Implantação contendo o roteiro de instalação e configuração da solução;
 - c) descrição de arquitetura, descrevendo os componentes funcionais, seu relacionamento, interfaces e características não-funcionais; e
 - d) manuais técnicos da base de dados da aplicação, incluindo operação, administração básica e avançada, performance, boas práticas de administração e desenvolvimento/integração.
- 2.4. A documentação técnica deve ter nível de detalhes adequado para suportar a operação, administração, manutenção, customização, configuração dos produtos, assim como a integração destes com outros sistemas e desenvolvimentos futuros.
- 2.5. A documentação poderá ser reproduzida para uso da Contratante.
- 2.6. A documentação poderá ser disponibilizada em portal do fabricante na internet, ou outro meio eletrônico, desde que completa.
- 2.7. A solução somente será considerada entregue, configurada e implantada quando estiver em pleno funcionamento nas dependências da Contratante.
- 2.8. A contratada deverá permitir que a Contratante acompanhe todas as etapas por ela realizadas na implantação da solução.
- 2.9. O licenciamento das soluções se dá por usuário (assinatura individual), com instalação permitida em até 3 dispositivos por titular, com uso restrito a 1 dispositivo ativo por vez. Incompatível com redes compartilhadas ou flutuantes.

3. REUNIÃO DE KICK-OFF

- 3.1. A CONTRATADA deve realizar, antes do início da implantação da solução, uma reunião inicial de projeto (kick-off) com a CONTRATANTE.
- 3.2. A CONTRATANTE deverá acionar as suas áreas que serão responsáveis pela Segurança da Informação, Infraestrutura, Gestão e Fiscalização do Contrato, para em conjunto com a CONTRATADA para definirem o local de implantação, preparação do ambiente, instalação e configuração da solução.

3.3. Após a reunião de kick-off deve ser produzida uma ata e assinada por todos os participantes da CONTRATADA e da CONTRATANTE presentes, contemplando o planejamento, escopo, cronograma, discriminação dos produtos entregáveis, dimensionamento da infraestrutura tecnológica necessária, discriminação da EQUIPE do projeto com perfis e quantitativos mínimos, relatório de controle e tratamento de riscos do projeto e demais artefatos que se façam necessários no entendimento da Contratada.

3.4. Na reunião inicial, serão abordados alguns pontos e informações citadas a seguir, mas não limitando-se a:

3.5. Apresentação das equipes envolvidas, com definição dos responsáveis técnicos e gerenciais de ambas as partes;

3.6. Validação do escopo detalhado dos produtos e serviços contratados, com ênfase nas etapas de instalação, configuração, suporte técnico e treinamentos;

3.7. Definição e validação do cronograma de execução, com marcos de entregas, prazos intermediários e critérios para aceite de cada fase;

3.8. Estabelecimento dos canais formais de comunicação e reporte, assim como dos instrumentos de acompanhamento e controle da execução contratual (relatórios, reuniões periódicas, ferramentas de gestão, etc.);

3.9. Levantamento e verificação de pré-requisitos técnicos e operacionais para o início da execução, incluindo:

- Disponibilidade e configuração dos ambientes (produção e testes);
- Necessidade de provisionamento de acessos, credenciais e perfis de usuários;
- Infraestrutura mínima necessária (rede, banco de dados, servidores, etc.);
- Integrações com sistemas legados eventualmente envolvidos;
- Apoio necessário por parte da equipe interna da contratante; e
- Dinâmica de capacitação;

4. PLANO DE TRABALHO

4.1. Plano de Trabalho é o documento que detalha como os serviços contratados serão executados.

4.2. A CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Trabalho abordando alguns pontos e informações citadas a seguir, mas não limitando-se a:

- Nome do Serviço;
- Escopo;
- Descrição Detalhada;
- Atividades e Entregáveis Previstos;
- Esforço Estimado;
- Complexidade da Demanda;
- Definição das Responsabilidades;
- Cronograma;
- Perfis Profissionais Envolvidos; e
- Quantidade e Valor de Unidade de Serviço Técnico (UST), bem como prazo de execução.

4.3. O pagamento estará condicionado à prestação do serviço, que deverá ser precedido de um Plano de trabalho para abertura de Ordem de Serviço (OS).

4.4. Para a execução de uma demanda poderá ser registrada mais de uma OS, devendo cada uma representar um conjunto inter-relacionado de funcionalidades ou artefatos que contemplem e delimitem uma fase ou iteração.

4.5. Qualquer alteração nas definições descritas na OS deverá gerar uma nova OS de solicitação de mudança, que será anexada a OS original.

4.6. Reedições do Plano de Trabalho com recebimento definitivo, desde que demandadas pelo CONTRATANTE e que sejam derivadas de mudança de escopo. O processo de execução do serviço poderá ser alterado a qualquer momento, em comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

4.7. A execução do objeto será iniciada a partir da emissão da Ordem de Serviço, o qual autoriza a licitante vencedora a seguir e cumprir o cronograma de atividades.

4.8. Requisitos de Atividades dos Profissionais

| Perfil | Atividades |
|--------|------------|
|--------|------------|

| | |
|---|--|
| <p>Coordenador BIM</p> | <p>O responsável pela função atuará na coordenação integral do projeto de implementação BIM, assumindo a liderança estratégica e operacional da transição metodológica. Suas atividades incluem a condução técnica das reuniões do núcleo de gestão BIM, garantindo o alinhamento entre os stakeholders e a fluidez na comunicação. Além disso, será incumbido da gestão de indicadores de desempenho (KPIs) para monitorar a maturidade da adoção, zelando rigorosamente pela conformidade técnica e qualidade dos projetos em conformidade com as diretrizes e padrões estabelecidos pela organização.</p> |
| <p>Analista BIM (projetos arquitetura)</p> | <p>O profissional será responsável pelo acompanhamento contínuo da evolução do projeto arquitetônico, garantindo a aderência cronológica e técnica da modelagem. Atuará diretamente na definição de diretrizes projetuais e na criação e edição de famílias customizadas, assegurando a padronização e o detalhamento necessário dos elementos. Além disso, ficará incumbido da elaboração de instruções técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), documentando os fluxos de trabalho para a equipe. Por fim, realizará a gestão estratégica de arquivos e colaboração na Autodesk Construction Cloud (ACC), zelando pela integridade dos dados e pela organização do ambiente comum de dados (CDE).</p> |
| <p>Analista BIM (projetos de instalações elétricas)</p> | <p>O profissional atuará no acompanhamento rigoroso da evolução dos projetos de instalações elétricas, assegurando que o desenvolvimento da modelagem siga o cronograma e os critérios de engenharia estabelecidos. Será responsável pela definição de diretrizes técnicas e pela criação ou edição de famílias inteligentes, garantindo que os componentes possuam a parametrização necessária para cálculos e quantitativos. Adicionalmente, o analista se encarregará da produção de instruções técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), padronizando a metodologia de trabalho da disciplina. Por fim, exercerá a gestão de arquivos no ambiente comum de dados da Autodesk Construction Cloud (ACC), controlando versões, permissões e a colaboração multiusuário em tempo real.</p> |
| <p>Analista BIM (projetos instalações hidrossanitárias)</p> | <p>O profissional será responsável pelo acompanhamento técnico da evolução dos projetos de instalações hidrossanitárias, garantindo que a modelagem dos sistemas de água fria, quente, esgoto e águas pluviais siga o cronograma e os requisitos de engenharia. Atuará na definição de diretrizes projetuais e na criação e edição de famílias inteligentes, assegurando a correta representação de conectores, inclinações e parâmetros de cálculo. Além disso, ficará incumbido da produção de instruções técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), padronizando os fluxos de trabalho da disciplina. Por fim, exercerá a gestão de arquivos e colaboração na Autodesk Construction Cloud (ACC), zelando pela coordenação de dados e pela integridade das informações no ambiente comum de dados.</p> |
| <p>Analista BIM (projetos instalações estruturas)</p> | <p>O profissional será responsável pelo acompanhamento técnico da evolução do projeto estrutural, garantindo que o detalhamento de elementos como fundações, pilares, vigas e lajes siga o cronograma e os critérios de estabilidade definidos. Atuará na definição de diretrizes de modelagem e na criação e edição de famílias de componentes estruturais, assegurando a correta representação de materiais, armaduras e parâmetros analíticos. Além disso, ficará incumbido da elaboração de instruções técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), padronizando os fluxos de trabalho da disciplina para evitar inconsistências. Por fim, exercerá a gestão de arquivos e colaboração na Autodesk Construction Cloud (ACC), zelando pela coordenação interdisciplinar e pela integridade das informações estruturais no ambiente comum de dados.</p> |
| <p>Analista BIM (Infraestrutura)</p> | <p>O profissional será responsável pelo acompanhamento técnico da evolução do projeto de infraestrutura, garantindo que a modelagem de terraplenagem, redes de drenagem, pavimentação e obras de arte siga o cronograma e os critérios de engenharia civil estabelecidos. Atuará na definição de diretrizes de modelagem e na criação e edição de famílias (e <i>subassemblies</i>), assegurando a correta extração de superfícies e parâmetros geométricos. Além disso, ficará incumbido da elaboração de instruções técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), padronizando os fluxos de trabalho da disciplina para garantir a consistência dos dados. Por fim, exercerá a gestão de arquivos e colaboração na Autodesk Construction Cloud (ACC), zelando pela coordenação geoespacial e pela integridade das informações de infraestrutura no ambiente comum de dados.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Analista BIM (orçamentação BIM 5D)</p> | <p>O profissional será responsável pelo acompanhamento minucioso do detalhamento do projeto, atuando de forma estratégica na análise da parametrização dos objetos para garantir que a informação extraída seja precisa e confiável. Sua função principal consiste na elaboração da planilha orçamentária para a contratação da obra, utilizando processos automatizados de extração de quantitativos diretamente da modelagem BIM. Ao realizar essa integração entre modelo e custo, o analista assegura a consistência dos dados financeiros e a redução de erros de levantamento, garantindo que o orçamento reflita fielmente a realidade técnica do projeto executivo.</p> |
| <p>Instrutor BIM</p> | <p>O profissional será responsável pela apresentação e operacionalização da plataforma de hospedagem dos treinamentos, garantindo o acesso e a fluidez do aprendizado digital. Atuará estrategicamente no planejamento e desenvolvimento dos conteúdos educacionais, utilizando o projeto piloto de implementação BIM como referência prática para assegurar que o ensino seja aplicado à realidade da empresa. Além disso, ficará incumbido da avaliação de desempenho dos alunos e do suporte técnico às dúvidas, zelando pela evolução contínua da equipe. Por fim, exercerá a gestão da trilha de conhecimento, monitorando o progresso individual e coletivo para garantir o pleno domínio das ferramentas e processos estabelecidos.</p> |
| <p>Gerente de Projetos</p> | <p>O profissional será o responsável pela elaboração do cronograma detalhado do projeto de Implementação BIM, estabelecendo os marcos críticos e a criação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) para garantir a organização das entregas. Atuará na definição dos indicadores de desempenho (KPIs) necessários para monitorar a saúde do projeto, assumindo a definição e supervisão direta dos membros da equipe técnica. Além disso, ficará incumbido da validação de documentos contratuais fundamentais, como o Plano Mestre de Implementação BIM (BEP), assegurando o cumprimento das exigências normativas. Por fim, realizará a preparação das medições e o controle financeiro, zelando pela conformidade entre o progresso físico da implementação e as obrigações contratuais.</p> |

Rio de Janeiro, na data da assinatura eletrônica.



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 16/03/2026, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor-Chefe**, em 16/03/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 16/03/2026, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 16/03/2026, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Targino de Araujo, Assistente**, em 16/03/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **126206282** e o código CRC **3994B5F8**.



ANEXO II

CATÁLOGO DE SERVIÇOS

1. CATÁLOGO DE SERVIÇOS

1.1. Contratação de empresa para prestação de serviços de subscrição de licenças Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD, Autodesk BIM Collaborate Pro, Autodesk Build - Unlimited CLOUD commercial new single ELD e Orçafascio Prime, com garantia de 36 (trinta e seis) meses, bem como treinamentos para as ferramentas Autodesk e Orçafascio Prime e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para Implantação da Metodologia BIM.

1.2. O catálogo de serviços estabelece as atividades que serão realizadas dentro de cada fase do Ciclo de Vida Analítico e a complexidade de execução de cada item. As Ordens de Serviço para execução de cada atividade serão realizadas a partir do consumo de HORAS dos itens do catálogo.

1.3. Os serviços medidos em HORAS serão pagos pelo quantitativo de resultados recebidos e atestados como aderentes às especificações previstas neste Anexo e detalhados em Ordens de Serviço que registrarão os quantitativos a serem executados.

1.4. Para os serviços com diferentes níveis de complexidade, utiliza-se a Tabela de ponderação a seguir:

| Complexidade | Fator de Ponderação (por hora) |
|--------------|--------------------------------|
| Baixa | 1 |
| Média | 1,5 |
| Alta | 2,0 |

1.4.1. Para a definição do quantitativo de HORAS para cada complexidade de cada atividade, foram utilizados os seguintes critérios:

1.4.2. Para a definição de “Baixa” complexidade da atividade em análise, foi considerado o esforço em horas que um profissional de nível “Junior” levaria em média para a conclusão da atividade;

1.4.3. Para a definição de “Média” complexidade da atividade em análise, foi considerado o esforço em horas que um profissional de nível “Junior” com apoio de um profissional “Pleno” levariam em média para a conclusão da atividade;

1.4.4. Para a definição de “Alta” complexidade da atividade em análise, foi considerado o esforço em horas que um profissional de nível “Pleno” com apoio de um profissional “Sênior” levariam em média para a conclusão da atividade;

1.4.5. Ainda para a caracterização do nível de complexidade de cada atividade, foram consideradas questões como a necessidade de conhecimento e experiência prévia do profissional executor, medições de atividades equivalentes em fábrica de software e experiência do CONTRATANTE em projetos similares.

1.5. O Catálogo de Serviços apresentado a seguir é composto de um conjunto de atividades a serem realizadas com sua respectiva valoração em HORAS para cada serviço.

1.6. A forma de execução dos serviços adotada é a indireta (apoio) com medição por resultados, onde cada Ordem de Serviço (OS) sob demanda emitida pela CONTRATANTE, deverá conter quais os serviços serão realizados com seus respectivos produtos de entrega, de acordo com os itens do catálogo. O relatório de execução da Ordem de Serviço será emitido pela empresa e atestado pelo fiscal do contrato.

1.7. Os prazos serão executados por escopo e sob demanda, cujo parâmetros de qualidades (condições e prazos) serão definidos na Ordem de serviço.

1.8. Os produtos a serem gerados como resultado da prestação dos serviços estão exemplificados, mas não limitados ao Catálogo de Serviços apresentado. Estes poderão ser aprimorados de acordo com as necessidades da CONTRATANTE, observando as melhores práticas do mercado.

1.9. Algumas atividades descritas no Catálogo de Serviços apresentado, respectivamente em cada uma das áreas temáticas, apresentam natureza ampla, podendo se desdobrar em subatividades, desde que vinculadas ao produto/subproduto e mantida sua coerência com as características da demanda.

1.10. As demandas pelos serviços são originadas por eventos previsíveis, programados ou imprevistos, em escalas de complexidade variáveis, ainda que para uma mesma atividade em OS diferentes, desde que a execução e a entrega gerem produtos diferenciados dos demais.

1.11. A adoção do valor de referência único facilita a contabilização do valor agregado aos produtos gerados, todavia demanda a definição prévia dos parâmetros relativos aos serviços correlacionados, nesse sentido, o Catálogo de Serviços apresentado traz o dimensionamento do número de HORAS necessárias para cada solicitação singular.

1.12. Em função da evolução da maturidade da CONTRATANTE e de sua interação com o meio ambiente, soluções tecnológicas, normativas e afins, traduzidas pela dinâmica natural dos processos de trabalho, a versão inicial do Catálogo de Serviços apresentada neste documento poderá sofrer, motivadamente, revisões, objetivando a adequação e o restabelecimento do equilíbrio entre CONTRATANTE e

CONTRATADA, e a realidade da demanda na respectiva ocasião, limitando-se ao número máximo de HORAS contratadas. Nesse sentido, à luz das melhores práticas de gerenciamento de serviços, similares em outros órgãos públicos e frameworks de mercado, um Catálogo de Serviços não deve ser estático, ou seja, pode sofrer alterações ou adequações que venham a ser necessárias com vistas a assegurar a realização do Objeto ajustada a realidade de cada órgão.

| Atividade | Descritivo | Produto | Horas Estimadas (por serviço) | Complexidade | Qtd. de Serviços | Fator de Ponderação | Horas Estimadas (total) |
|--|--|---|-------------------------------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|
| Diagnóstico | Análise detalhada das condições de qualificação da equipe técnica e nível de estruturação dos processos, fluxos de trabalho, sistemas, hardwares e softwares atualmente utilizados. | Relatório completo contendo o mapeamento dos fluxos de trabalhos e processos, suas readequações ao BIM, boas práticas existentes, conforme descrito no Anexo Técnico. | 100 | Alta | 1 | 2,0 | 200 |
| Plano Mestre de Implementação BIM | Resultado do diagnóstico com apontamentos para estruturação do Núcleo de Gestão BIM. | Relatório de ações, cronograma para implantação do NUGBIM, conforme descrito no Anexo Técnico. | 150 | Média | 1 | 1,5 | 225 |
| BIM Mandate | Construção de normas de modelagem BIM, arquivos, famílias relacionadas criando uma padronização de informações e procedimentos. | Caderno e/ou arquivos com normas de templates e famílias, conforme descrito no Anexo Técnico. | 290 | Baixa | 1 | 1,0 | 290 |
| Biblioteca de Famílias e Templates de Projetos | Criação de caderno de diretrizes de modelagem para garantir a qualidade dos projetos definindo padrões e famílias. | Caderno e/ou arquivos com normas de templates e famílias, conforme descrito no Anexo Técnico. | 120 | Baixa | 1 | 1,0 | 120 |
| Macro processo de integração entre departamentos | Criação de fluxo de processos entre os setores e departamentos da secretaria. | Fluxograma de processos e ações. | 80 | Média | 1 | 1,5 | 120 |
| Modelagem de projetos | Criação de fluxo das informações, definição de tecnologias, regras de customização, compatibilização, orçamentação, padrões gráficos dos projetos, padrões de impressão, nomenclaturas, entregas de projetos entre outros. | Caderno e/ou arquivos com tecnologias, regras de customização, compatibilização, orçamentação, padrões gráficos dos projetos, padrões de impressão, nomenclaturas, entregas de projetos entre outros. | 80 | Alta | 1 | 2,0 | 160 |

| | | | | | | | |
|--|---|--|------|-------|---|-----|------|
| Contratação e gerenciamento de projetos | Desenvolvimento, acompanhamento e implementação da modelagem BIM junto a Secretaria. | Relatório de gestão dos projetos e ações de implementação da modelagem BIM junto a secretaria. | 80 | Alta | 1 | 2,0 | 160 |
| Planejamento e orçamentação | Implantação da ferramenta Orçafascio Prime. | Apoio na Elaboração de orçamento de obras integrado ao BIM com foco nas melhores práticas e recursos de confecção de planilhas, em ambiente multibase, conforme descrito no Anexo Técnico. | 80 | Alta | 1 | 2,0 | 160 |
| Contratação e gerenciamento de obra | Desenvolvimento, acompanhamento e implementação da modelagem BIM no que diz respeito a etapa de execução de obra. | Relatórios periódicos de revisão e melhorias/aperfeiçoamentos e adequação para etapa de execução de obras. | 80 | Alta | 1 | 2,0 | 160 |
| Manutenção do cadastro de As Built | Revisão de processos com as premissas do PDCA. | Relatórios periódicos de revisão e melhorias/aperfeiçoamentos e adequação para manutenção do cadastro de As Built, conforme descrito no Anexo Técnico. | 80 | Média | 1 | 1,5 | 120 |
| Manutenção de templates e famílias | Revisão de processos com as premissas do PDCA. | Relatórios periódicos de revisão e melhorias/aperfeiçoamentos e adequações para manutenção dos templates e famílias, conforme descrito no Anexo Técnico. | 40 | Baixa | 1 | 1,0 | 40 |
| Manutenções de padrões e processos | Revisão de processos com as premissas do PDCA. | Relatórios periódicos de revisão e adequação dos processos e padrões com cronograma e resultados, conforme descrito no Anexo Técnico. | 40 | Baixa | 1 | 1,0 | 40 |
| Gestão BIM | Implantação dos processos e ações para gestão BIM. | Implantação de gestão integrada e organizada dos projetos, com procedimentos para maior eficiência e transparência nas contratações públicas. | 40 | Alta | 1 | 2,0 | 80 |
| Apoio na Edição de ETPs, Análise de Riscos, Templates de TRs e gerenciamento do contrato | Ação de revisão e adequação dos processos e ações junto a equipe técnica e departamentos para implementação do BIM. | Caderno e/ou relatório com revisão e adequação dos processos para implementação do BIM, conforme descrito no Anexo Técnico. | 70 | Baixa | 3 | 1,0 | 210 |
| Projetos Piloto – Edificações | Acompanhamento de projeto piloto selecionado pela SECID para modelagem BIM. | Caderno de apresentação com resultado do projeto piloto em edificação contendo melhores práticas e ajustes de processos, conforme descrito no Anexo Técnico. | 1200 | Média | 1 | 1,5 | 1800 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|------|-------|-----|-----|---------------|
| Projetos Piloto – Infraestrutura | Acompanhamento de projeto piloto selecionado pela SECID para modelagem BIM. | Caderno de apresentação com resultado do projeto piloto em infraestrutura contendo melhores práticas e ajustes de processos, conforme descrito no Anexo Técnico. | 1000 | Média | 1 | 1,5 | 1500 |
| Endomarketing | Estruturar um conjunto de ações para desenvolver um bom ambiente de trabalho para os colaboradores focando em estratégias de marketing e divulgação das ações durante a implementação. | Caderno e/ou relatório com conjunto de ações a serem desenvolvidas para atendimento a etapa de Endomarketing, conforme descrito no Anexo Técnico. | 150 | Baixa | 1 | 1,0 | 150 |
| Acompanhamento de novos projetos, modelagem BIM, reciclagem e treinamentos e implantação de melhorias de processos BIM (sob demanda) | Corpo técnico de profissionais para atendimento à equipe técnica da secretaria das necessidades de aperfeiçoamento dos processos, projetos e treinamento assegurando a implantação, da ferramenta BIM. | Relatórios periódicos dos projetos, treinamentos, implantação, gestão das ações de implementação da modelagem BIM na secretaria, conforme descrito no Anexo Técnico. | 4 | Média | 250 | 1,5 | 1500 |
| Capacitação presencial | Capacitações sob demanda para atender as necessidades específicas da CONTRATANTE | Vídeos gravados dos encontros de capacitação, registro das atas de participação, materiais de apoio e certificados dos fabricantes. | 3235 | Baixa | 1 | 1 | 3235 |
| Estimativa de Quantidade total de horas a serem contratadas: | | | | | | | 10.270 |

1.12.1. **Item 10 - Serviço Técnico Especializado para implementação da metodologia BIM (sob demanda)**

1.12.1.1. A utilização dos serviços técnicos especializados sob demanda, ocorrerá de forma contínua e distribuída. Esta previsão é plenamente justificada pela necessidade de prover suporte técnico eficiente e especializado voltando para a implementação da metodologia BIM. Trata-se de um cenário de alta complexidade, que demanda acompanhamento técnico permanente para garantir a estabilidade e a eficiência tecnológica. As atividades previstas encontram-se disponíveis no Catálogo de Serviços.

1.12.1.2. Ressalta-se ainda que parte dos serviços compreende atendimentos não cobertos pelo suporte técnico do fabricante da solução, voltados à exploração personalizada de todas as potencialidades dos softwares no ambiente da CONTRATANTE, o que demanda pronta disponibilidade e atuação regular da equipe técnica especializada.

1.12.1.3. **Diagnóstico e Planejamento:**

- Deverá ser realizado diagnóstico para verificar as condições atuais em termos de qualificação, estrutura técnica e nível de documentação formalizada ou boas práticas existentes com vistas à adoção do BIM, incluindo:

a) Mapeamento dos fluxos de trabalho e processos vigentes, que deverão ser readequados aos fluxos e processos em BIM, elencados pelas necessidades de cada setor;

b) O Diagnóstico de Processos, bem como o diagnóstico de hardwares e softwares são etapas fundamentais para identificação dos sistemas utilizados na tramitação dos processos e geração de produtos de engenharia e arquitetura;

c) Todas as sugestões e diretrizes contidos nos produtos entregues devem considerar os sistemas já utilizados e que podem possuir interface com os processos BIM, no que diz respeito a armazenamento e tramitação de documentos, logins, acessos a rede de computadores, cadastro de informações, uso e alimentação de dados georreferenciados, entre outros; e

d) O Plano Mestre de Implementação BIM resultante do Diagnóstico deverá apontar os técnicos que comporão o NUGBIM (Núcleo de Gestão BIM) e poderá apontar ajustes na distribuição da carga horária sem, contudo, alterar o quantitativo total de horas.

1.12.1.4. **Padronizações:**

- Elaboração do Caderno BIM e Bibliotecas:

a) Construção de normas de modelagem BIM, denominado BIM Mandate, bem como arquivos templates e famílias relacionadas, com o intuito de padronizar as informações e os procedimentos de projetistas e, ainda, formalizar os padrões de qualidade. A compatibilização entre disciplinas e a adequada extração de quantitativos para orçamento são objetivos intrínsecos deste manual.

b) Este manual criará um caderno de diretrizes de modelagem que centralizará os novos métodos de trabalho, mantendo o padrão de qualidade nos projetos.

c) Essa etapa é essencial para elaboração de contratos de projeto com exigências de modelagem, por garantir que famílias, tipos e formas de modelagem atenderão às exigências de usos de BIM esperadas pelo cliente.

d) Quanto às equipes internas, recriará métodos de modelagem, processos e definições de padrões de detalhamento para as famílias.

e) Este material, uma vez produzido, será constantemente revisado a cada projeto e dará apoio no treinamento e padronização para novos colaboradores da CONTRATANTE.

f) Disciplinas contempladas no BIM Mandate serão levantadas no diagnóstico:

- Arquitetura;
- Estrutura;
- Hidrossanitário;
- Combate a Incêndio;
- Elétrica;
- SPDA;
- Ar-condicionado;
- Drenagem;
- Projeto Geométrico;
- Pavimentação;
- Topografia;
- Terraplenagem;
- Obras Especiais.

g) Manual de Modelagem – BIM MANDATE (conteúdo é validado no diagnóstico conforme demanda da CONTRATANTE, conforme exemplo abaixo)

- Apresentação;
- Objetivos;
- Usos do BIM;
- Conceitos importantes;
- Extensões de arquivos;
- O processo de implementação BIM;
- Fluxo de informação BIM;
- Definição de tecnologias;
- Regras gerais de customização de templates;
- Regras gerais de modelagem BIM;
- Regras gerais para compatibilização;
- Regras gerais para orçamentação;
- Padrões de expressão gráfica de projetos;
- Padrões de configurações de materiais;
- Padrões de impressão gráfica para exportação de projetos;
- Padrões de nomenclatura de arquivos e vistas de projetos;
- Padrões de categorização de famílias;
- Padrões de nomenclatura de famílias;
- Padrões de nomenclatura de materiais;
- Padrões de entregas de projetos básicos;
- Padrões de entrega de projetos executivos;
- Padrões de entrega de projetos liberado para obra;
- Casos especiais de modelagem;
- Considerações gerais.

h) Apoio na Edição de TRs e Templates de Gerenciamento de Contratos:

- Etapa referente a todo o acompanhamento e parametrização dos processos de edição de documentações e exigências voltadas para novas contratações a serem feitas utilizando a tecnologia BIM, abordando:
 - Padrões e Diretrizes para Licitações
 - Regulamentos e normas
 - Diretrizes para a elaboração de editais e termos de referência
 - Requisitos técnicos e documentação
 - Preparação e Organização de Licitações com exigência de modelagem
 - Definição de escopo e requisitos do projeto em BIM
 - Estabelecimento de critérios de avaliação e seleção de fornecedores
 - Modelagem BIM para Licitações
 - Padronização e interoperabilidade de modelos BIM
 - Acompanhamento e Avaliação de Propostas BIM
 - Análise e avaliação de propostas técnicas em BIM
 - Ferramentas de colaboração e comunicação durante o processo de licitação

i) Endomarketing:

- Esta etapa consiste em estruturar um conjunto de ações que visa desenvolver um bom ambiente de trabalho para os servidores através de ações internas de marketing e divulgação das ações durante a implementação. Entre elas estão campanhas de satisfação, programas de bem-estar, fortalecimento da cultura da organização e políticas de benefícios para os trabalhadores.

1.12.1.5. **Revisão de Processos:**

- Reescrever o processo de como todos os envolvidos devem proceder. Desde as equipes internas como as dos colaboradores e fornecedores em relação aos processos da CONTRATANTE. Esses procedimentos devem ser modelados seguindo as premissas do PDCA. Os Projetos Pilotos contribuirão com o melhor conhecimento do fluxo de trabalho dos departamentos técnicos da CONTRATANTE em BIM.
- Fluxos de trabalho mínimos a serem desenvolvidos que poderão, após o diagnóstico inicial, sofrer alterações, bem como inclusões:
 - Modelar projeto básico;
 - Contratar elaboração de projeto;
 - Contratar Obra;
 - Gerenciar execução de obra;
 - Fiscalizar execução da obra;
 - Planejar e Orçar Obra;
 - Manutenção de templates;
 - Manutenção de padrões e processos;
 - Gestão BIM.

1.12.1.6. **Projeto-Piloto - Suporte e Acompanhamento:**

- O Acompanhamento do Projeto-Piloto deverá ocorrer ao longo da vigência do contrato, sendo contabilizado em horas de serviço e durante a ação da execução do cronograma. Esta atividade consistirá em acompanhar o Projeto selecionado pela CONTRATANTE para ser modelado em BIM nas disciplinas de arquitetura, estrutura, hidrossanitários, elétricos, mecânicos, incêndio e similares e este produto será referência para a criação dos padrões de templates e famílias para as disciplinas.
- A carga horária total de Acompanhamento do Projeto Piloto será quantificada de acordo com o cronograma de Implementação BIM pré-estabelecido no presente termo de referência a ser utilizado ao longo do prazo do contrato.
- As horas poderão ser realocadas entre as especialidades conforme necessidade técnica da equipe, quando for executada a etapa de Diagnóstico, onde será detalhada toda a Implementação do BIM nas instalações da CONTRATANTE.
- A fase de projeto piloto objetivará o acompanhamento do desenvolvimento e entregas de um projeto real em andamento no departamento de projetos, orientando coordenadores e propondo ajustes no conteúdo das etapas anteriores, tendo como foco as metas estabelecidas para a implementação BIM: compatibilização entre disciplinas e a extração adequada de quantitativos para orçamento.
- O projeto a ser escolhido como piloto deve ser um projeto real, de porte considerável e com todas as disciplinas e metas previstas no BIM Mandate, sendo um Projeto abrangente e complexo a ser definido por ambas as partes envolvidas, incluindo projetos de arquitetura, estrutura, hidrossanitários, elétricos, mecânicos, incêndio dentre outros que possam ser necessários no decorrer do Projeto Piloto. Neste projeto serão adotadas as prerrogativas objetivando a compatibilização plena e a extração de quantitativos para orçamento de obras.

1.12.1.7. **Fornecimento de horas técnicas para suporte à implementação BIM (sob demanda)**

- Após o período de 12 meses da implementação BIM, a contratada deverá disponibilizar horas mensais, no intuito de assegurar a implementação BIM, o uso das melhores práticas e a evolução permanente do setor de engenharia da CONTRATANTE. Entre as atividades pode-se listar o suporte técnico não coberto pelo fabricante, acompanhamento de novos projetos, modelagem BIM, reciclagem de treinamentos e implantação de melhorias de processos. Conforme a necessidade, esse conjunto de horas poderá ser antecipado para

atender a demandas específicas ou provisionado para uso no apoio a projetos futuros.

1.13. SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO ESPECIALIZADO

1.13.2. A solicitação do serviço especializado ocorrerá sob demanda, mediante abertura de ordem de serviço (OS) em conformidade com as necessidades da CONTRATANTE ao longo da execução do contrato.

1.13.3. O modelo de prestação dos serviços é representado, pelo fluxo da OS, definido na tabela seguinte:

| PASSO | RESPONSÁVEL | AÇÃO |
|-------|-------------|---|
| 1 | CONTRATANTE | Registrar uma minuta de OS descrevendo a demanda a ser atendida |
| 2 | CONTRATADA | Analisa a minuta e apresenta proposta de execução com a previsão de itens de catálogo, estimativas de horas e de prazos de início dos serviços. |
| 3 | CONTRATANTE | Avalia proposta e autoriza a execução da OS |
| 4 | CONTRATADA | Na data prevista de início: Aloca os recursos necessários e inicia a execução. |
| 5 | CONTRATADA | Entrega os produtos da OS para avaliação |
| 6 | CONTRATANTE | Faz recebimento provisório da OS |
| 7 | CONTRATANTE | Avalia cada produto, registrando os defeitos encontrados. |
| 8 | CONTRATADA | Corrige os defeitos e submete produtos a nova avaliação (retorna ao passo 7) |
| 9 | CONTRATADA | Apresenta a contagem detalhada das horas |
| 10 | CONTRATANTE | Avalia e aprova a contagem detalhada. |
| 11 | CONTRATANTE | Quando todos os produtos e a contagem detalhada forem aprovados, faz o recebimento definitivo e encerra a OS |

Rio de Janeiro, na data da assinatura eletrônica.



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 16/03/2026, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor-Chefe**, em 16/03/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 16/03/2026, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 16/03/2026, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Targino de Araujo, Assistente**, em 16/03/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **126206773** e o código CRC **369C075E**.

Referência: Processo nº SEI-430002/001015/2025

SEI nº 126206773

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro

Vice Presidência de Tecnologia

ANEXO III

MAPA DE RISCOS

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa para prestação de serviços de subscrição de licenças Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD, Autodesk BIM Collaborate Pro, Autodesk Build - Unlimited CLOUD commercial new single ELD e Orçafascio Prime, com garantia de 36 (trinta e seis) meses, bem como treinamentos para as ferramentas Autodesk e Orçafascio Prime e Serviço Técnico Especializado (sob demanda) para Implantação da Metodologia BIM.

2. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS

2.1. No escopo da presente contratação, foram identificados os riscos inerentes ao negócio, os passíveis de comprometer o êxito do processo de contratação e os referentes à gestão contratual.

2.2. Cada risco identificado foi enquadrado conforme seu tipo (infraestrutura, segurança ou organizacional), considerando-se a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais em caso de acontecimentos, as possíveis ações preventivas e de contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação. Para tanto, tais riscos foram classificados a partir da atribuição de valores aos níveis de probabilidade (P) e impacto (I), conforme tabela abaixo:

2.3.

| Escala Qualitativa de Classificação | |
|-------------------------------------|-------|
| Classificação | Valor |
| Baixo | 5 |
| Médio | 10 |
| Alto | 15 |

Em seguida, o produto obtido da relação entre a probabilidade e o impacto resultou na elaboração da Matriz Probabilidade x Impacto, instrumento responsável pela definição dos critérios quantitativos de classificação do nível de risco, a fim de direcionar as ações relacionadas aos riscos durante a fase de planejamento e gestão do contrato.

| | | | | |
|--------------------------|----|----|-----|-----|
| | 15 | 75 | 150 | 225 |
| Probabilidade (P) | 10 | 50 | 100 | 150 |

| | | | |
|---|----|----|----|
| 5 | 25 | 50 | 75 |
| | 5 | 10 | 15 |

Impacto (I)

Caso o risco se enquadre na região verde, seu nível de risco é entendido como baixo, logo, admite-se sua aceitação ou adoção das medidas preventivas, por meio do uso de controles de segurança. Se estiver na região amarela, entende-se como médio; e se estiver na região vermelha, entende-se como nível de risco alto. Nos casos de riscos classificados como médio e alto, deve-se adotar obrigatoriamente os controles de segurança previstos.

Uma vez definidos os riscos e seus níveis, indicou-se a resposta de ação correspondente a cada um deles, de acordo com o quadro abaixo:

| Respostas aos riscos | |
|--------------------------|---|
| Evitar | Eliminar o risco, evitando-o totalmente. |
| Mitigar | Reduzir a probabilidade e/ou o impacto do risco, ação realizada independente do risco ocorrer ou não. |
| Transferir | Passar o custo da consequência para um terceiro. |
| Aceitação Ativa | Criar um plano de contingência para ser acionado, caso o risco ocorra. |
| Aceitação Passiva | Não tomar nenhuma ação preventiva, lidando com o problema apenas caso o risco ocorra. |

A partir do percurso metodológico descrito, foram identificados os seguintes riscos:

| Tabela de relação de riscos identificados | | | | | | |
|---|---|-------------------------|---------------|---------|------------------------|-------------------------|
| Id | Risco | Tipo de Risco | Probabilidade | Impacto | Nível de Risco (P X I) | Respostas aos Riscos |
| R1 | Dependência tecnológica a ser estabelecida entre a contratante e contratada | Risco de Infraestrutura | 10 | 10 | 100 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R2 | Especificação incorreta ou incompleta da solução desejada | Risco de Infraestrutura | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R3 | Interrupção do serviço | Risco de Infraestrutura | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |

| | | | | | | |
|----|--|----------------------|----|----|-----|-------------------------|
| R4 | Atraso ou suspensão no processo licitatório em face de impugnações | Risco organizacional | 5 | 15 | 75 | Evitar/Aceitação Ativa |
| R5 | Ausência de recursos orçamentários ou financeiros | Risco organizacional | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R6 | Descumprimento das cláusulas contratuais pela contratada | Risco organizacional | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R7 | Descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos | Risco organizacional | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R8 | A empresa contratada não ter capacidade de entregar o objeto | Risco organizacional | 5 | 15 | 75 | Mitigar/Aceitação Ativa |
| R9 | Dificuldade na fiscalização do contrato | Risco organizacional | 10 | 15 | 150 | Mitigar/Aceitação Ativa |

3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS

3.1. Riscos de Infraestrutura

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| Risco 1 | Risco: | Dependência tecnológica a ser estabelecida entre a Contratante e a Contratada | | | | |
| | Probabilidade: | Média | | | | |
| | Impacto: | Médio | | | | |
| | Dano 1: | Dependência excessiva da solução. | | | | |
| | Dano 2: | Desuso da solução após término de contrato. | | | | |
| | Id | Ação Preventiva | | | | Responsável |
| | 1 | Buscar e manter conhecimento sobre solução similar aos produtos contratados | | | | Área Técnica |
| | 2 | Manter o conhecimento do serviço e dos processos de execução sob controle da Contratante, de modo a reduzir o risco de dependência em relação ao fornecedor. | | | | Equipe de Fiscalização do Contrato |

| | | | |
|--|-----------|--|------------------------------------|
| | 3 | Promover o monitoramento contínuo da execução contratual, por meio de registro histórico, com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços e evitar sua interrupção de forma não programada. | Equipe de Fiscalização do Contrato |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Realização de novo procedimento licitatório com antecedência ante a impossibilidade de prorrogação do contrato atual. | Equipe de Licitação |

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|---------------------------------------|
| Risco 2 | Risco: | Especificação incorreta ou incompleta da solução desejada | |
| | Probabilidade: | Baixo | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Deficiência na execução dos serviços. | |
| | Dano 2: | Não atingimento completo dos resultados elencados nos artefatos de planejamento da contratação. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | Garantir que o Estudo Técnico Preliminar seja elaborado de forma adequada, englobando todo o escopo necessário ao atingimento dos resultados esperados. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | 2 | Revisar cuidadosamente o Termo de Referência quando o objeto possuir especificações técnicas ou condições de fornecimento específicos. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Retornar à análise de viabilidade da contratação e verificar a solução que melhor atenda às necessidades de negócio. | Área Técnica e Área de Negócio |

| | | | |
|--|-----------------------|--|--------------------|
| | Risco: | Interrupção do serviço | |
| | Probabilidade: | Baixa | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Interrupção da prestação dos serviços de atualização e da garantia , podendo gerar falhas de segurança e impossibilidade de atualização das versões. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |

| | | | |
|----------------|-----------|---|---------------------------------------|
| Risco 3 | 1 | Garantir que o Termo de Referência defina a aplicação de penalidades proporcionais em caso de interrupção abrupta dos serviços. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Aplicar as sanções administrativas previstas no Contrato. | Comissão de Fiscalização do Contrato |
| | 2 | Verificar junto à empresa as condições para o reestabelecimento da prestação do serviço. | Comissão de Fiscalização do Contrato |
| | 3 | Iniciar elaboração de novo procedimento licitatório, caso haja rescisão contratual. | Equipe de Licitação |

3.2. Riscos Organizacionais

| | | | |
|----------------|---|--|---------------------------------------|
| Risco 4 | Risco: | Atraso ou suspensão no processo licitatório em face de impugnações e recursos | |
| | Probabilidade: | Alta | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Demora ou impedimento da contratação. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | Verificar e avaliar os pontos que levam à licitação deserta/frustrada, bem como impugnações e recursos em contratações similares, para evitar que estas causas sejam reproduzidas no procedimento licitatório. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | 2 | Dar celeridade ao processo licitatório, dentro das condições impostas no edital. | Equipe de Licitação |
| | 3 | Estabelecer condições técnico-administrativas no Termo de Referência que não restrinjam a competitividade do certame. | Área Técnica |
| | 4 | Revisar os artefatos de planejamento da contratação. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| 2 | Alteração de condições técnico-administrativas do Termo de Referência, a fim de que possam permitir o andamento do processo licitatório, desde que não desnaturem o objeto. | Equipe de Planejamento da Contratação | |

| | | | |
|----------------|--|---|---------------------------------------|
| Risco 5 | Risco: | Ausência de recursos orçamentários ou financeiros | |
| | Probabilidade: | Baixa | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Atraso e/ou interrupção do processo de contratação. | |
| | Dano 2: | Perda do acesso das subscrições. | |
| | Dano 3: | Perda da possibilidade de atualizar as licenças perpétuas pela não realização de pagamento em prazo superior a 90 (noventa) dias. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | Verificar o alinhamento estratégico da contratação ao PEDTIC e aos documentos de planejamento do órgão (PAC). | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | 2 | Reservar os recursos orçamentários. | Ordenador de Despesas |
| | 3 | Expor à Alta Administração, bem como ao Ordenador de Despesa, a importância e relevância da contratação. | Área de Negócio |
| Id | Ação de Contingência | Responsável | |
| 1 | Verificar possibilidade de operação de crédito para execução da despesa. | Ordenador de Despesas | |
| | 2 | Realizar novo procedimento licitatório para contratação do Objeto | Equipe de Licitação |

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | Risco: | Descumprimento das cláusulas contratuais pela Contratada | |
| | Probabilidade: | Baixa | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Não entrega dos serviços contratados. | |
| | Dano 2: | Atraso no início da execução dos serviços. | |
| | Dano 3: | Qualidade insatisfatória dos serviços prestados. | |
| | Dano 4: | Descontinuidade dos serviços. | |
| | Dano 5: | Falta de efetividade da contratação. | |

| | | | |
|----------------|-----------|--|---|
| Risco 6 | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | Acompanhar a execução dos serviços, aferindo se os requisitos previstos pelo instrumento contratual e pelo Termo de Referência estão sendo cumpridos de acordo com os níveis de qualidade estabelecidos. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato |
| | 2 | Designar Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato composta por servidores capazes de fiscalizar efetivamente o contrato. | Alta Gestão |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Notificar formalmente a Contratada quando cláusulas do contrato forem descumpridas. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato |
| | 2 | Aplicar de multa moratória e as penalidades previstas no contrato, de forma a coibir a reincidência de descumprimentos contratuais. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato |
| | 3 | Rescindir o contrato unilateralmente e iniciar novo processo de contratação, utilizando os artefatos de planejamento produzidos, com as atualizações baseadas na experiência adquirida no processo de gestão e fiscalização. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato / Alta Gestão / Equipe de Planejamento da Contratação |

| | | | |
|----------------|-----------------------|--|---|
| Risco 7 | Risco: | Descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos | |
| | Probabilidade: | Baixa | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Impacto negativo sobre a qualidade dos serviços prestados, não atendendo aos requisitos estabelecidos no Termo de Referência. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | Atribuir multa moratória e sanções razoáveis no Termo de Referência que disciplinem a continuidade dos serviços de forma satisfatória. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Aplicar as sanções administrativas, conforme previstas no Termo de Referência e no Contrato. | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato |

| | | | |
|----------------|-----------------------|--|---------------------------------------|
| Risco 8 | Risco: | A empresa contratada não ter capacidade de entregar o objeto. | |
| | Probabilidade: | Baixa | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Fracasso do processo licitatório Não alcançar os objetivos propostos Perdas financeiras causadas pela utilização de tecnologias mais caras durante um período mais prologando | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | O termo de referência deverá solicitar atestado de capacidade técnica capaz de determinar se a empresa vencedora do certame realmente está capacitada a fornecer o objeto contratado. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | 1 | Aplicar punições cabíveis a CONTRATADA que não cumprir os termos estabelecidos no termo de referência e no contrato. Tomar ações jurídicas cabíveis caso a empresa não comprove que os atestados entregues são verdadeiros. | Área técnica e jurídica. |

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|---------------------------------------|
| Risco 9 | Risco: | Dificuldade na fiscalização do contrato | |
| | Probabilidade: | Médio | |
| | Impacto: | Alto | |
| | Dano 1: | Não alcançar os objetivos da contratação Realizar pagamentos não condizentes com os serviços prestados. | |
| | Id | Ação Preventiva | Responsável |
| | 1 | O termo de referência deverá estabelecer um instrumento de medição de resultados eficiente, capaz de estabelecer critérios objetivos na medição e avaliação dos serviços prestados. | Equipe de Planejamento da Contratação |
| | Id | Ação de Contingência | Responsável |
| | | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | 1 | Aplicar glosas e sanções previstas no IMR (Instrumento de medição de resultados) | Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do contrato |
|--|---|--|---|



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pirassinunga, Gerente**, em 16/03/2026, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio de Andrade, Assessor-Chefe**, em 16/03/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Charles Monteiro Guimarães, Diretor**, em 16/03/2026, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joacy Reis de Oliveira, Diretor**, em 16/03/2026, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Targino de Araujo, Assistente**, em 16/03/2026, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **126206978** e o código CRC **C5CB0E35**.