



## ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES DE STIC

### 1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (ART. 14 DA RESOLUÇÃO CNJ 182)

#### 1.1 Definição e especificação dos requisitos da demanda

##### 1.1.1 OBJETO

1.1.1.1 Contratação de serviços de tecnologia da informação e comunicação na área de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação, mediante ordens de serviço, com utilização de práticas ágeis, a fim de atender às demandas do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, conforme especificações, quantitativos e exigências constantes deste Instrumento e de seus anexos.

##### 1.1.2 PRINCIPAIS LIÇÕES APRENDIDAS DE CONTRATAÇÃO ANTERIOR

1.1.2.1 A Equipe de Gestão de Contratação do Contrato 12/2020 levantou os seguintes aspectos que foram considerados bem sucedidos (documento 0987047):

- a. Confecção e apresentação do plano de inserção contratual, visando descrever as atividades de alocação de recursos necessários para o início do fornecimento dos serviços;
- b. Realização da reunião inicial, em que foram apresentadas e sanadas dúvidas sobre a sistemática de execução e gestão dos serviços;
- c. Realização de oficinas de passagem de conhecimento;
- d. Reuniões de abertura e fechamento de ordem de serviço, com vistas a otimizar a comunicação entre as partes;
- e. Registro em ata e gravação das reuniões realizadas; e
- f. Comprometimento e proatividade da equipe de gestão e fiscalização do contrato.

1.1.2.2 Adicionalmente, seguem os principais aspectos que podem ser aprimorados:

- g. Revisão de itens do catálogo de serviços, com ênfase naqueles que suscitaram dúvidas, a exemplo do item 1.2.3;
- h. Revisar e aprimorar os indicadores de qualidade, contemplando indicadores de eficácia e eficiência, visando melhor avaliar os serviços;
- i. Proposta de utilização da ferramenta Sonar integrada ao Gitlab visando otimizar o verificação de código-fonte desenvolvido pela CONTRATADA;
- j. O modelo de execução da contratação é altamente complexo, dificultando as atividades de gestão e fiscalização;
- k. É demandado um alto esforço da equipe de fiscalização, em razão da complexidade do modelo atual, envolvendo a necessidade de especificações e documentação excessivos e processos de aceitação minuciosos e ineficientes;
- l. Existência de inúmeras dificuldades envolvendo a dicotomia entre o desenvolvimento com uso de métodos ágeis e o modelo de execução tradicional da contratação;
- m. É necessário se pensar em um modelo que melhor se adeque à realidade atual, que se utilize de princípios e práticas de agilidade, que possa tornar a execução e fiscalização mais flexível e sustentável;
- n. Visando ampliar a probabilidade de sucesso da contratação, avaliar mecanismos de melhor qualificar a empresa; e
- o. Em duas das três ordens de serviço abertas, houve um montante de HSTs entregues inferior ao estimado: no primeiro mês foi entregue 73 HSTs e no terceiro mês 128 HSTs, representando 45,34% e 57,14% do volume estimado, respectivamente. Apesar da empresa ter entregue um volume menor, houve justificativa amparada pelo contrato e aceita pelos fiscais técnicos, não ocasionando prejuízos para o TRE-SE. Isso ocorreu em razão de ter sido alocado profissional com pouca experiência, que exigiu muitas interferências da equipe de fiscalização para se atingir a qualidade de código necessária.

##### 1.1.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

1.1.3.1 Atendimento aos serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação do TRE-SE, incluindo incluindo gestão de dados e análise de business intelligence.

1.1.3.2 Atendimento às atividades inerentes ao desenvolvimento de sistemas, à manutenção corretiva, perfectiva, adaptativa e evolutiva dos sistemas de informação do TRE-SE, à gestão de dados e ao suporte aos usuários finais e às equipes de TI.

1.1.3.3 Quanto ao **desenvolvimento de sistemas** de informação:

1.1.3.3.1 Desenvolver novas funcionalidades em sistemas de informação, a partir das regras de negócio definidas.

1.1.3.4 Quanto à **manutenção de sistemas** de informação:

1.1.3.4.1 A manutenção corretiva contempla a identificação de pontos falhos e eliminação de defeitos de códigos de funcionalidades de sistemas de informação, bem como a identificação, proposição e realização de ações de manutenção preventiva, visando prevenir a incidência de erros e problemas futuros.

1.1.3.4.2 A manutenção perfectiva contempla a adequação das funcionalidades de sistemas de informação, visando à melhoria de seu desempenho e qualidade.

1.1.3.4.3 A manutenção adaptativa refere-se à adequação dos sistemas às mudanças do ambiente ou a novas tecnologias.

1.1.3.4.4 A manutenção evolutiva abrange a concepção e implementação de mudanças em sistemas de informação existentes, oriundas de regras de negócio, legislação ou novas funcionalidades.

1.1.3.4.5 A realização de qualquer atividade de manutenção prevista no processo de gerenciamento de ciclo de vida de software do TRE-SE e subprocessos relacionados poderá ser objeto de ordem de serviço.

1.1.3.5 Quanto à **gestão de dados** de sistemas de informação:

1.1.3.5.1 Construir, manter e evoluir arquiteturas e projetos de *pipeline* de dados.

1.1.3.5.2 Construir, manter e evoluir projetos de *data marts*, *data warehouses (DW)* e *business intelligence (BI)* atendendo aos requisitos de engenharia e de negócio definidos pelo TRE-SE.

1.1.3.5.3 Especificar e implementar rotinas que monitoram e garantam a qualidade e consistência das bases de dados do TRE-SE.

1.1.3.5.4 Construir, manter e evoluir modelos e esquemas de dados do TRE-SE.

1.1.3.5.5 Realizar atividades relacionadas à manutenção das bases e consulta de dados e afins.

1.1.3.6 Quanto aos **serviços de suporte**:

1.1.3.6.1 Prestar suporte aos usuários dos sistemas de informação quanto às suas funcionalidades e à usabilidade do software, sistematizando o suporte de forma a repassá-lo ao *Service Desk*.

1.1.3.6.2 Prestar suporte às demais equipes de TI do TRE-SE no tocante às características e necessidades de infraestrutura do sistema mantido.

1.1.3.6.3 Realizar tarefas de configuração, ajustes, instalação e produção de sistemas, em harmonia com a área de infraestrutura de TI, permitindo o bom funcionamento dos sistemas mantidos.

1.1.3.7 Os serviços não poderão ser objeto de faturamento pela CONTRATADA caso sejam relativos à correção de serviços realizados pela CONTRATADA com recebimento definitivo, dentro da garantia, conforme descrito no item 1.1.5.

#### **1.1.4 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

1.1.4.1 Devido à abrangência da contratação, ou seja, atendimento a diversos sistemas legados e com arquiteturas distintas, não se faz possível esgotar neste instrumento todos os requisitos não funcionais. Assim, a CONTRATADA deverá, durante o processo de abertura da ordem de serviço, receber os requisitos solicitados. Alguns desses requisitos não funcionais podem ser estabelecidos de imediato e são apresentados nos próximos itens.

1.1.4.2 Todos os produtos e serviços de manutenção e testes a serem realizados deverão estar em conformidade com as diretrizes de desenvolvimento de sistemas utilizadas pelo TRE-SE, compostas por processos, procedimentos, metodologias, padrões, políticas de qualidade e segurança.

1.1.4.3 Caso alguma atividade contratada não esteja prevista nas diretrizes definidas, ela deverá ser detalhada pelo TRE-SE durante o processo de abertura da ordem de serviço, bem como os produtos a serem entregues.

1.1.4.4 As diretrizes poderão ser ajustadas, a critério do TRE-SE, desde que o ajuste seja comunicado com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência.

1.1.4.5 Sempre que não existir documentação do sistema de informação objeto da ordem de serviço, ou existir documentação incompleta ou desatualizada, o Tribunal poderá requerer a documentação do módulo em manutenção, ou a atualização / complementação da documentação. Os serviços necessários para a documentação do módulo, sua atualização ou sua complementação poderão ser contabilizados pela CONTRATADA conforme catálogo de serviços, para fins de faturamento.

1.1.4.6 Os serviços de desenvolvimento e manutenção deverão ser realizados em conformidade com os *frameworks* e padrões de desenvolvimento utilizados pelo TRE-SE.

1.1.4.7 Sempre que demandados na ordem de serviço, os serviços de desenvolvimento e manutenção deverão observar as políticas, premissas e especificações técnicas definidas no Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário; quando houver a necessidade de utilização de certificação digital, estar aderentes às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) e; observar as orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus).

1.1.4.7.1 A necessidade de atendimento a qualquer um desses modelos será definida pelo Tribunal no momento da abertura da ordem de serviço.

1.1.4.8 A realização de qualquer atividade prevista no processo de gerenciamento de ciclo de vida de software do TRE-SE e subprocessos relacionados, bem como prevista nos *frameworks* ágeis adotados pelo TRE-SE e na metodologia de gestão de processos amplamente aplicada pelo mercado, poderá ser objeto de OS.

1.1.4.9 Outras atividades não previstas no catálogo de serviços mas vinculadas ao desenvolvimento e sustentação dos sistemas do TRE-SE poderão ser objeto de ordem de serviço.

#### **1.1.5 REQUISITOS DE GARANTIA DOS SERVIÇOS**

1.1.5.1 A CONTRATADA garantirá por 6 (seis) meses os serviços prestados, contados da data do recebimento definitivo. O término do contrato não cessará a garantia do serviço.

1.1.5.2 Durante o prazo de garantia do serviço, a CONTRATADA deverá manter canal de comunicação por telefone, e-mail ou sistema.

1.1.5.3 As demandas de serviços em garantia serão realizadas por meio de ordem de serviço, na qual deverão constar os prazos de início e de término do atendimento.

1.1.5.3.1 Os prazos estimados para início e término do atendimento não deverão ser superiores a 3 e 6 dias úteis, respectivamente, considerando-se como úteis os dias de expediente do CONTRATANTE.

1.1.5.3.2 Caso a CONTRATADA entenda ser necessária, em um serviço específico, a prorrogação dos prazos definidos, deverá justificar-se tecnicamente por escrito.

1.1.5.3.3 A CONTRATANTE deverá avaliar o pedido de prorrogação em até 2 dias úteis, período durante o qual os prazos ficarão suspensos. Caso o CONTRATANTE não aceite as argumentações, não haverá prorrogação no prazo definido previamente.

1.1.5.4 A não observância do prazo para correção de defeito implica execução das penalidades cabíveis estabelecidas em contrato.

1.1.5.5 As correções deverão ser documentadas e encaminhadas ao CONTRATANTE.

1.1.5.6 A documentação de sistema e de projeto também estará coberta pela garantia.

1.1.5.7 Dentro do período de garantia, a correção de erros nos serviços entregues pela CONTRATADA deverá ser efetuada sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, seja financeiro ou de atraso na prestação de outro(s) serviço(s), desde que, comprovadamente, os erros não tenham se dado em razão das especificações feitas pelo CONTRATANTE.

1.1.5.8 A garantia do produto é estabelecida considerando a última versão entregue. O produto não perderá a garantia se o CONTRATANTE, ou FORNECEDOR por ele designado, criar uma nova versão a partir da versão entregue, desde que mantida a integridade dos produtos fornecidos pela CONTRATADA.

1.1.5.9 Durante todo o período de execução dos serviços, a CONTRATADA é obrigada a manter, em base histórica, os dados sobre a execução de serviços em garantia.

#### **1.1.6 REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO**

1.1.6.1 Deve haver passagem de conhecimento para os servidores do TRE-SE durante toda a execução contratual, de modo a minimizar a dependência técnica com a empresa CONTRATADA, incluindo os casos de interrupção, transição e encerramento do contrato.

1.1.6.2 A passagem de conhecimento será realizada no momento de entrega de cada ordem de serviço.

#### **1.1.7 REQUISITOS LEGAIS**

1.1.7.1 A CONTRATADA deverá assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, bem como pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho.

#### **1.1.8 REQUISITOS TEMPORAIS**

1.1.8.1 Os primeiros 90 (noventa) dias a partir do início da execução contratual serão considerados como período de estabilização e de ajustes específicos, durante o qual as metas definidas serão flexibilizadas nos seguintes termos:

1. Nos primeiros 30 (trinta) dias, haverá redução de 60% das metas definidas para os níveis mínimos de serviço;
2. Do 31º (trigésimo primeiro) ao 60º (sexagésimo) dia, haverá redução de 40% das metas definidas para os níveis mínimos de serviço; e
3. Do 61º (sexagésimo primeiro) ao 90º (nonagésimo) dia, haverá redução de 20% das metas definidas para os níveis mínimos de serviço.

1.1.8.2 Após 90 (noventa) dias do início da vigência contratual, sempre que necessário, serão aplicadas integralmente as medidas associadas ao descumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS) estabelecidos, em relação ao passivo de problemas não solucionados, cuja responsabilidade seja exclusivamente da CONTRATADA.

#### **1.1.9 REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

1.1.9.1 A CONTRATADA deverá manter sigilo em relação aos dados, informações ou documentos que tomar conhecimento em decorrência da prestação dos serviços objeto desta contratação, bem como se submeter às orientações e normas internas de segurança da informação vigentes, devendo orientar seus empregados e/ou prepostos nesse sentido.

1.1.9.2 A CONTRATADA cumprirá, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE.

1.1.9.3 Pertencerão exclusivamente ao CONTRATANTE os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.

#### **1.1.10 REQUISITOS DE COMUNICAÇÃO**

1.1.10.1 A comunicação entre as partes ocorrerá, primordialmente, entre os representantes do órgão e o preposto da CONTRATADA.

1.1.10.2 As comunicações serão realizadas por escrito, sempre que o ato exigir tal formalidade, podendo ser realizada através de ofício, e-mail, relatório ou através de ferramentas de software específicas.

#### **1.1.11 REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL**

1.1.11.1 Os profissionais devem possuir qualificação técnico-profissional compatível com o nível de complexidade das atividades executadas, devendo atender aos requisitos definidos.

### 1.1.12 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

1.1.12.1. O objetivo é a efetiva aplicação de boas práticas sustentáveis nas licitações promovidas pela Administração Pública, em atendimento ao art. 170 da CF/1988, ao art. 3º da Lei 8.666/93 alterado pela Lei 12.349 de 2010, a Lei 12.187/2009 e art. 6º da Instrução Normativa 1/2010 da SLTI/MPOG, Decreto 7746/2012:

1.1.12.2. Na presente contratação serão adotadas as seguintes boas práticas sustentáveis:

1.1.12.2.1. É dever da CONTRATADA a promoção de curso de educação, formação, aconselhamento, prevenção e controle de risco aos trabalhadores, bem como sobre práticas socioambientais para economia de energia, de água e redução de geração de resíduos sólidos no ambiente onde se prestará o serviço.

1.1.12.2.2. A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços.

1.1.12.2.3. A CONTRATADA deverá eliminar o uso de copos descartáveis na prestação de serviços nas dependências do órgão ou entidade.

1.1.12.2.4. É obrigação da CONTRATADA destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e equipamentos que foram utilizados na prestação de serviços.

### 1.1.13 LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES QUE ATENDEM AOS REQUISITOS ESTABELECIDOS

1.1.13.1 A Súmula nº 269 do TCU estabelece que, nas contratações para a prestação de serviços de Tecnologia da Informação, a remuneração deve estar vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis mínimos de serviço, admitindo-se o pagamento por hora trabalhada ou por posto de serviço somente quando as características do objeto não o permitirem, hipótese em que a excepcionalidade deve estar prévia e adequadamente justificada nos respectivos processos administrativos. Assim, após levantamento de mercado, verificou-se que, em consonância com a Súmula em questão, as boas práticas do mercado para a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas apontam dois caminhos possíveis:

1º – prestação dos serviços por servidores do TRE-SE; e

2º – contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas.

1.1.13.2 Em se tratando do 1º caminho, prestação dos serviços por servidores do TRE-SE, cabe destacar que:

- a. É sabido que o TRE-SE não dispõe de quadro funcional suficiente em sua Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) para atender, de forma satisfatória, as demandas das unidades de negócio.
- b. A insuficiência de recursos humanos das áreas de tecnologia da informação dos Tribunais Eleitorais foi objeto do Projeto de Lei nº 7.790/2014, que não prosperou por não possuir adequação orçamentária e financeira. Os gestores da STI já haviam indicado, à época, a carência de 10 servidores.
- c. Nos últimos anos, vêm sendo desempenhados serviços de sustentação de sistemas por empresas terceirizadas (Contratos TRE-SE nº 6/2015 e nº 12/2020), que ampliaram a capacidade de atendimento de demandas nesta área.
- d. Apesar da ampliação da capacidade da equipe através da contratação, um outro fator que reforça a carência de pessoal é o excessivo e preocupante volume de banco de horas dos servidores da Coordenadoria de Sistemas de Informação (COSIS), sendo aproximadas 850 horas adquiridas somente em 2019, além do excedente trabalhado em 2020 durante o período de home-office, relativas a serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas relacionados à Justiça em Números e Produtividade, que permanecerão necessários para os próximos anos.
- e. Em razão do exposto, a presente Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) considera inviável que a prestação dos serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas seja realizada exclusivamente por servidores do TRE-SE.

1.1.13.3 Com relação ao 2º cenário, que diz respeito à contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas, cabe mencionar que:

- a. A contratação de serviços atende plenamente aos requisitos estabelecidos, que tem sido aprimorados visando melhor atender às necessidades do TRE-SE, baseando-se na experiência adquirida em contratações anteriores.
- b. Sendo assim, a EPC elege a contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas como a alternativa apropriada para o atingimento dos objetivos da contratação.

1.1.13.4 Uma vez definida a solução, visando melhor desenhá-la, foram identificados e estudados editais de licitação com intuito de conhecer as recentes abordagens de contratação e de execução dos serviços. Foram avaliadas contratações que guardam semelhança com os serviços que se pretende contratar: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Tribunal Superior do Trabalho (TST), Tribunal de Contas da União (TCU), Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte (TRE-RN), Tribunal Regional Eleitoral do Piauí (TRE-PI), Tribunal Regional Eleitoral do Distrito Federal (TRE-DF), Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e Senado Federal. Os seguintes processos licitatórios foram estudados:

Órgão	Editais ou Processo
ANAC	Pregão Eletrônico nº 32/2015
TST	Pregão Eletrônico nº 92/2017
Caixa Econômica Federal	Pregão Eletrônico nº 51/7066-2017 GILOG/BR
TCE-ES	Pregão Eletrônico nº 6/2017
TCE-PR	Pregão Eletrônico nº 11/2017
TRE-RN	Pregão Eletrônico nº 40/2018
TRE-PI	Pregão Eletrônico nº 58/2018
Senado Federal	Pregão Eletrônico nº 19/2018
TCU	Pregão Eletrônico nº 46/2018

TJMT	Pregão Eletrônico nº 12/2019
TRE-DF	Pregão Eletrônico nº 18/2019
TSE	Pregão Eletrônico nº 71/2019

1.1.13.5 A partir das análises das contratações citadas, observou-se que todas as elas optaram por um modelo de execução dos serviços majoritariamente interna (ou seja, dentro das instalações da Contratante), demandada por meio de ordem de serviço. Além disso, observou-se alguns fatores recorrentes adotados em tais contratações: dimensionamento e aferição de produtos de software, descrição de perfis mínimos associados à execução de serviços, pagamento vinculado à entrega de produtos, com medição de resultados relacionados ao atingimento de metas e modelos operacionais que vinculam ordens de serviço a produtos ou a um conjunto de produtos.

1.1.13.6 Cabe mencionar que as últimas contratações realizadas por diversos órgãos da Administração Pública Federal, dentre eles TCU, TSE e TRE-DF, optaram por um modelo de contratação com a adoção de práticas ágeis, através da modalidade híbrida, envolvendo a alocação de postos de trabalho e pagamento vinculado ao atendimento de níveis mínimos de serviços.

1.1.13.7 No âmbito deste Tribunal, é oportuno ressaltar que outras iniciativas vem sendo realizadas no âmbito da STI com vistas a aumentar a sua capacidade de entrega de soluções. Dentre elas, merece destaque a otimização de processos internos e a capacitação de servidores, com foco na adoção de práticas ágeis, a saber:

- a. Implantação de práticas ágeis de gestão e desenvolvimento de software;
- b. Aquisição e utilização da ferramenta JIRA para o gerenciamento ágil de projetos e tarefas;
- c. Implantação da ferramenta Gitlab, software livre para o gerenciamento de repositório de software baseado em git, contendo diversos recursos que visam aprimorar processos de desenvolvimento;
- d. Treinamento de servidores da STI em Gestão Ágil de Projetos (2019), Workshop Agile Week - Lean, Agile e Facilitação (2019), Design Sprint aplicado a Projetos de TI (2020) e Design Thinking (2020/2021).
- e. Treinamento de servidores das áreas negociais em Gestão Ágil de Projetos (2019), Design Sprint aplicado a Projetos de TI (2020) e Design Thinking (2020/2021).

1.1.13.8 Considerando o cenário de adoção de práticas ágeis no âmbito do TRE-SE; os desafios que a Administração Pública enfrenta em contratações de serviço de desenvolvimento de software, que vão desde dificuldades no cumprimento dos prazos e requisitos de qualidade por parte do contratado e alto custo de gestão contratual, dentre outros; e, por fim, considerando as lições aprendidas com a última contratação de serviços dessa natureza no âmbito deste órgão (Contrato TRE-SE nº 12/2020), a STI iniciou avaliação de oportunidades de melhoria no modelo de contratação ora adotado para serviço de desenvolvimento de software no âmbito do Tribunal.

1.1.13.9 Durante a avaliação do modelo até então utilizado, verificou-se a adoção exclusiva de metodologia tradicional de desenvolvimento de software em detrimento de metodologias ágeis que estão sendo gradativamente adotadas com sucesso na STI. Cabe mencionar que, nas discussões relativas a lições aprendidas, observou-se que:

- a. O modelo de execução da contratação é altamente complexo, onerando as atividades de gestão e fiscalização.
- b. É demandado um alto esforço da equipe de fiscalização, em razão da complexidade do modelo atual, envolvendo a necessidade de especificações e documentação excessivos, além de processos de aceitação minuciosos e ineficientes. Isso acaba onerando substancialmente o Tribunal, uma vez que acabam envolvendo servidores nível sênior que poderiam dedicar esse tempo a diversas outras atividades.
- c. Existência de dicotomia entre o desenvolvimento com uso de métodos ágeis e o modelo de execução tradicional da contratação, ocasionando as dificuldades apresentadas no item anterior.
- d. É necessário se pensar em um modelo que melhor se adeque à realidade atual, que se utilize de princípios e práticas de agilidade, que possa tornar a execução e fiscalização mais flexível e sustentável. Assim, acredita-se que a adoção de métodos ágeis pode mitigar os problemas aqui citados.

1.1.13.10 Neste mesmo sentido, em seus Estudos Técnicos Preliminares relativos à contratação alvo do Pregão Eletrônico nº 46/2018, o TCU chega às seguintes conclusões:

- a) *Acredita-se que o modelo de remuneração de serviços de desenvolvimento de software utilizando métrica vinculada ao produto (ex: ponto de função) é mais apropriado para os domínios simples e complicado do framework Cynefin e quando se utilizam metodologias tradicionais;*
- b) *O desenvolvimento de sistemas corporativos no Tribunal enquadra-se, em regra, no domínio complexo do framework Cynefin;*
- c) *As metodologias ágeis são mais eficientes para se desenvolver software neste contexto complexo;*
- d) *Não se conhece métrica associada a produto de software com características esperadas para utilização em desenvolvimento ágil e que seja apropriada para fins de remuneração;*
- e) *Não existindo métrica adequada, acredita-se ser necessária a criação de modelo inovador para remuneração deste tipo de serviço, observando a legislação vigente e a jurisprudência do TCU.*

1.1.13.11 Sendo assim, conforme verificado por esta EPC, chegou-se à conclusão que seria necessário um modelo de remuneração mais justo, que pudesse contemplar o ciclo de vida de desenvolvimento ágil, marcado pelo volume frequente e excessivo de refinamentos e mudanças em funcionalidades, e que fosse capaz de manter a economicidade e efetividade dos resultados previstos, sem onerar de forma excessiva a CONTRATANTE. Por não se conhecer métrica associada a produto de software com características esperadas para utilização em desenvolvimento ágil e que seja apropriada para fins de remuneração, o TCU adotou um modelo de remuneração híbrido, com alocação de mão de obra em postos de

trabalho e utilização de níveis de serviço.

1.1.13.12 Considerando os aspectos supracitados, no mesmo caminho de outros órgãos da Administração Pública, em especial o Tribunal de Contas da União e o Tribunal Superior Eleitoral, a presente EPC optou pela adoção de um modelo de remuneração para a contratação de serviço de desenvolvimento de software com metodologias ágeis, baseado no atendimento de níveis de serviço, em consonância com a Súmula-TCU 269, Acórdão nº 47/2013-TCU-Plenário e Acórdão nº 1.125/2009-TCU-Plenário.

1.1.13.13 Dessa forma, seguem as principais características do modelo pretendido para a execução contratual:

- a. Modelo de remuneração híbrido, ou seja, custos com alocação de mão de obra em posto(s) de trabalho e adoção de níveis de serviço;
- b. Emissão de ordem de serviço para alocação dos postos de trabalho, a qual terá duração previamente estimada;
- c. Qualificação mínima exigida para os profissionais a serem alocados na execução do contrato;
- d. Remuneração mínima para os profissionais a serem alocados na execução dos contratos; e
- e. Prestação do serviço exclusivamente de forma presencial.

1.1.13.14 Na definição dos níveis mínimos de serviço, procurou-se definir indicadores e metas que favorecessem a adoção de práticas ágeis no serviço de desenvolvimento de software contratado e que refletissem as diferentes dimensões de resultado inerentes a este tipo de serviço. Optou-se por definir dois indicadores de desempenho que buscam refletir produtividade e qualidade, com o intuito de mensurar o atingimento ou não dos resultados esperados na prestação dos serviços, contemplando também aspectos relacionados a práticas ágeis. Em caso de não atingimento dos resultados, haverá aplicação de redução no pagamento da OS, resguardadas as margens de tolerância e exceções previstas no Termo de Referência.

1.1.13.15 A exigência de qualificação mínima para os profissionais a serem alocados decorre das dificuldades identificadas na contratação anterior, em que houve a alocação de profissionais com pouca experiência, ensejando uma baixa produtividade e muitas interferências da equipe de fiscalização para se atingir a qualidade necessária. Neste sentido, cabe frisar os seguintes aspectos relevantes:

- a. Complexidade da plataforma tecnológica utilizada para o desenvolvimento de sistemas corporativos do Tribunal, em conjunto com o alto nível de exigência em termos da qualidade do produto de software construído, implica na exigência de profissional altamente qualificado.
- b. Complexidade dos sistemas que serão sustentados, dentre os quais aqueles que suportam o processo eleitoral brasileiro, que não admitem atraso ou falha, sob pena de comprometimento da imagem da Justiça Eleitoral. Também serão mantidos sistemas corporativos de grande volume de linhas código, elevado nível técnico e arquiteturas complexas, como serviços de acesso a Processo Judicial Eletrônico, Cadastro Eleitoral e outros sistemas diretamente ligados a processos finalísticos e não finalísticos.
- c. Há de se considerar o ônus que profissionais de menor nível de qualificação representam aos de maior nível, em virtude da necessidade de apoio e orientação, além de interferências e retrabalhos, prejudicando substancialmente a execução contratual e a atuação da equipe de desenvolvimento alocada, seja contratada ou não.
- d. Devido à adoção de práticas ágeis, os membros da equipe de desenvolvimento irão interagir diretamente com representantes das áreas de negócio do Tribunal, sendo que estes últimos poderão pertencer a diferentes níveis hierárquicos do órgão. Neste sentido, entende-se que o alto nível de qualificação do profissional contratado mitigará risco de comunicação ineficiente entre as partes, o que prejudicaria o andamento dos projetos e oneraria demasiadamente o Tribunal.
- e. Acredita-se que a eventual economia na menor remuneração paga à CONTRATADA não compensa as desvantagens e riscos decorrentes, como atraso e baixa qualidade dos produtos entregues, insatisfação das áreas de negócio, o não alcance dos benefícios esperados com o projeto, necessidade de retrabalho futuro, dentre outros.
- f. Quanto maior o nível do analista de TI e, conseqüentemente, da sua remuneração, menor o risco de rotatividade deste profissional. Sabe-se que rotatividade de pessoal implica, em regra, perda de produtividade.

1.1.13.16 A definição de remuneração mínima mostra-se vantajosa para a contratação proposta em razão dos aspectos supramencionados e, apesar da existência de linhas jurisprudenciais divergentes, apresenta seu amparo legal, a exemplo do Acórdão nº 189/2011-TCU-Plenário, Acórdão nº 1.327/2006-TCU-Plenário e Acórdão nº 614/2008-TCU-Plenário. Segue trecho deste último:

*31.A dinâmica da economia capitalista induz as empresas a objetivarem constante aumento nos seus lucros. O que se verifica com as licitantes prestadoras de serviços terceirizados, portanto, é que, tendenciosamente, buscam majorar seus ganhos por meio da diminuição nos valores da remuneração de seus empregados, que constituem o mais relevante custo desse tipo de contrato.*

*32.Ao contratar empresas que remuneram mal seus empregados, a Administração Pública corre o risco de que os profissionais terceirizados não possuam experiência e qualificação suficientes para prestar serviços com o nível de qualidade adequado.*

*33.Importante ressaltar que a gradação dos salários praticados no mercado está associada à experiência acumulada e à qualificação adquirida no desempenho da atividade laboral. Assim, o que se verifica é que profissionais que se prestam a receber salário inferior à média da área em que atuam, em geral, têm pouca experiência e baixa especialização.*

*34.Nesse contexto, cumpre ao órgão licitante definir o perfil do profissional prestador de serviços. Se há necessidade de se garantir o*

*emprego de mão-de-obra capacitada, o estabelecimento de uma política de remuneração mínima pode ser uma solução.*

*35. Acrescente-se que estudos de aproveitamento de mão-de-obra têm detectado que o descontentamento do profissional com sua remuneração repercute em baixa eficiência e pouca produtividade. Nesse sentido, a visão gerencial de administração que vem sendo implementada no serviço público desde o início da década de noventa não comporta a desvalorização do empregado prestador de serviços que pode ocasionar ineficiência, contratação de pessoas sem a qualificação necessária e a indesejável rotatividade de mão-de-obra (o turnover).*

*36. O intuito de obter a contratação mais barata para a Administração Pública não deve prevalecer a qualquer custo, ou, ainda, a terceirização de mão-de-obra no setor público não deve estar associada à utilização de trabalhadores mal remunerados.*

*37. Em consonância com o processo de valorização dos servidores públicos que vem ocorrendo no âmbito da Administração Pública Federal, o trinômio qualidade da mão-de-obra, alta produtividade e boa remuneração deve ser observado também para os trabalhadores terceirizados, aos quais deve ser garantida uma remuneração mínima, condizente com as atribuições que lhe são impostas.*

1.1.13.17 Cabe complementar que a opção por um modelo de execução dos serviços majoritariamente interna advém do entendimento de que os serviços críticos devem ser desenvolvidos, em grande parte, nas dependências deste Tribunal pois também envolvem a manipulação de dados e informações sensíveis à Justiça Eleitoral.

1.1.13.18 Pise-se que o modelo não caracteriza a subordinação hierárquica pois:

- a. Será exigida a indicação de preposto pela CONTRATADA para representá-la durante a vigência contratual. O preposto terá obrigação de alertar a Equipe de Gestão da Contratação sobre qualquer tentativa de ingerência do contratante sobre a gestão dos profissionais de sua empresa, sendo responsável pelo controle de horário, ausências, férias, substituições, afastamentos, gestão do quadro funcional, dentre outras atribuições.
- b. Na dinâmica de trabalho em metodologias ágeis a comunicação que ocorre entre a equipe de desenvolvimento e os demais participantes do projeto não é a transmissão de ordens de uma parte para outra, e sim o intercâmbio de informações a que se refere o Acórdão nº 2.132/2010-TCU-Plenário.

1.1.13.19 Outro aspecto importante a considerar nesta contratação diz respeito à alocação temporária de outro profissional para preencher o posto e executar o serviço contratado. Tratando-se de desenvolvimento de software, seguindo a mesma estratégia adotada pelo TCU na contratação citada no presente estudo, a substituição de um profissional por outro para cobrir ausências pontuais não é, em regra, efetiva para manter a prestação do serviço com qualidade e eficiência. Isso porque não é realista esperar que um profissional, mesmo altamente qualificado, consiga produzir algo similar aos demais membros da equipe de desenvolvimento em curto espaço de tempo sem conhecer o projeto, a exemplo de objetivos, regras de negócio associadas, situação atual, arquitetura e tecnologias utilizadas, etc.

1.1.13.19.1 Adicionalmente, pode-se afirmar ainda que a necessidade de substituir profissional com alta qualificação em ausências pontuais torna-se risco significativo para a empresa contratada e geralmente tal fato reflete-se em majoração no lucro ou nos custos indiretos previstos pela licitante. Considerando o exposto e em atenção aos princípios da eficiência e da razoabilidade, optou-se por flexibilizar as exigências referentes à ocupação dos postos de trabalho na contratação em tela.

1.1.13.19.2 Por outro lado, é preciso também garantir certo patamar de ocupação destes postos de trabalho para que a prestação do serviço ao Tribunal não seja prejudicada. Dessa forma, a CONTRATADA deve manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços constantes demandados em ordem de serviço.

#### **1.1.14 DESCRIÇÃO SUCINTA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

1.1.14.1 Contratação de serviços de tecnologia da informação e comunicação na área de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação, mediante ordens de serviço, com utilização de práticas ágeis, a fim de atender às demandas do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, conforme especificações, quantitativos e exigências constantes deste Instrumento e de seus anexos.

#### **1.1.15 NECESSIDADES DE NEGÓCIO E BENEFÍCIOS ESPERADOS**

1.1.15.1 O desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação no TRE-SE é imprescindível à continuidade da prestação de serviços fornecidos pelo órgão. Não mantê-los implica na paralisação da sua evolução, conduzindo-os ao sucateamento e à descontinuidade, impactando diretamente nos processos de negócio suportados por tais sistemas. Convém destacar alguns exemplos de danos que poderiam ser causados em decorrência da interrupção de tais serviços:

- a. Prejuízos em atividades ligadas ao processo eleitoral, tais como vistoria de locais de votação, agendamento de atendimento ao eleitor, convocação de voluntários da justiça eleitoral, requisição de veículos e motoristas, solicitação de faixas para afixação em locais de votação, requisição de equipes de apoio, controle de serviço extraordinário, gerenciamento de ocorrências de uma eletrônica no dia da eleição, dentre outras;
- b. Danos a processos da área judiciária, a exemplo de gerenciamento de sessões plenárias, controle de sanções eleitorais, estatísticas e informações processuais, etc.; e
- c. Dificuldade ainda maior para o desenvolvimento e a sustentação de sistemas essenciais para a manutenção do padrão de qualidade do TRE-SE.

1.1.15.2 Não cabe aqui uma análise individualizada dos benefícios gerados por cada um dos potenciais sistemas a serem desenvolvidos e mantidos pela CONTRATADA, mas sim uma análise geral dos benefícios resultantes da contratação como um todo.

1.1.15.3 Conforme preconizam os órgãos de controle por meio de suas decisões referentes à Governança de TI, e o Conselho Nacional de Justiça – CNJ por intermédio da Resolução nº 90, existe um rol de atividades que deveriam ser realizadas preferencialmente por servidores do quadro. Entretanto, considerando que as unidades de TI, em sua grande maioria, encontram-se assoberbadas de demandas em quantidades maiores do que sua capacidade de produção, as contratações previstas e já informadas têm como principal objetivo permitir o desenvolvimento e a manutenção de sistemas de informação e, com a mesma importância, canalizar a força de trabalho do quadro para a realização das tarefas mais direcionadas a gestão, segurança e atividades-fim da Instituição.

1.1.15.4 No que tange à relação custo e benefício da contratação, essa não pode ser objeto de uma análise simples, pois enquanto o custo é direto e objetivo, os benefícios não podem ser medidos objetivamente, pois o valor dos sistemas desenvolvidos, sustentados e funcionando é subjetivo e alcança os serviços prestados pela Justiça Eleitoral à sociedade brasileira.

1.1.15.5 Através da contratação, busca-se atender com mais eficiência as demandas negociais, garantir o bom desempenho dos sistemas por meio de manutenções corretivas e perfectivas, realizar manutenções adaptativas e evolutivas permitindo aos sistemas atenderem às novas regras, leis e necessidades da Justiça Eleitoral.

1.1.15.6 Por conseguinte, espera-se melhorar o acesso às informações, aumentar a integração dos processos institucionais dependentes de sistemas informatizados, contribuir para a melhoria dos processos do TRE-SE e, por conseguinte, contribuir com a manutenção e aumento da boa imagem institucional da Justiça Eleitoral perante a sociedade.

#### 1.1.16 RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE SERVIÇO A SER CONTRATADA

1.1.16.1 O levantamento da demanda prevista está representado no Portfólio de Projetos de Tecnologia da Informação, instituído pela Portaria 594/2016, que aprova o Manual EPO 2 – Manual do Processo de Trabalho de Gerência de Portfólio de Projetos de Tecnologia da Informação. A correlação da demanda com a quantidade de serviço a ser contratada foi estabelecida a partir da identificação das necessidades de serviços para cada iniciativa contida no Portfólio de Tecnologia da Informação, necessidades essas que não conseguem ser atendidas exclusivamente por servidores do quadro efetivo.

ID	Projeto*	Estimativa Preliminar de Esforço
P01	Modernização do Pré-Eleição – Eleições 2022	1.320
P02	Justiça em Números e Produtividade 2021 (Aderência à Parametrização, aprimoramentos no Gerador de XML, Validador e Envio de Arquivos para CNJ)	1.056
P03	Solução de BI para painéis e relatórios com foco em área eleitoral	660
P04	Formação de Equipes de Apoio às Eleições	528
P05	Painéis e relatórios da área administrativa e financeira	264
P06	Implantação do sistema Atena	210
P07	Adaptação em Sistemas para uso de Nome Social	250
P08	Evolução do DataJud@SE	528
P09	iPleno - integração com PJe 2.1 (revisão/validação pelo CNJ)	264
P10	Implantação do Novo AudiTSE	100
P11	Evolução do Módulo do SEI para o processo de concessão de diárias e passagens	396
P12	Requerimento de Averbação de Certificado para fins de AQ	100
P13	Controle de Acesso de Visitantes	792
P14	Avaliação de Desempenho de Servidores	528
P15	Evolução no iPleno e PJe - serviços de escrita	792
P16	Sistema de Juízes – eSocial	100
P17	Gerenciamento de Indicadores para Plano de Logística Sustentável	528
P18	Gestão Documental Eletrônica	924
P19	Gerenciamento de Plantões	264
P20	Distribuição do Sistema de Sanções Eleitorais	40
P21	Implantação de Solução de BI do TRE-RN	250
P22	Adequação de Sistemas para aderência à LGPD	460
P23	Implementação de políticas de segurança em desenvolvimento de software	460
P24	Gerenciamento de Comissões	112
P25	Implantação de versões do Validador do CNJ	28
P26	Implantação do FaxinaJUD do CNJ	19
P27	Implementação de novo player para Rádio Web	14
	<b>Total</b>	<b>10.737</b>

\*Atualizado em 07/05/2021.

1.1.16.2 Com base no histórico de execução de projetos anteriores de desenvolvimento e manutenção de sistemas e avaliando-se preliminarmente os requisitos de negócio e tecnológicos das demandas registradas no Portfólio de Projetos de Tecnologia da Informação, chegou-se à estimativa preliminar de aproximadamente **10.737 HST**. É forçoso ressaltar que essa estimativa inicial de esforço estatisticamente possui uma margem de erro de 50% (baseando-se na teoria do Cone da Incerteza, desenvolvida por Barry Boehm, na década de 1980 e ainda amplamente utilizada para estimativa de projetos de software), haja vista ser feita com base na descrição sucinta dos requisitos, antes mesmo do início da execução do projeto. Somente quando do início do projeto, uma vez que seja selecionado, é que os requisitos serão oportunamente detalhados e o esforço necessário será melhor estimado. Portanto, acrescentando a margem de erro na estimativa, o quantitativo de total de HST chegaria a **16.105,5 HST**.

1.1.16.2.1 Com relação ao outro fator para o dimensionamento dos serviços, relativo aos serviços de suporte e de apoio técnico, conforme especificado no catálogo de serviços, percebeu-se que tais serviços serão muito pouco demandados à CONTRATADA no período.

1.1.16.3 Apesar do alto volume de demandas atualmente existente no Portfólio de Projetos de TI, cabe informar que tais projetos são, oportunamente, priorizados e selecionados, de forma a alcançar os objetivos estratégicos organizacionais, balizando-se também a capacidade de desenvolvimento e sustentação de sistemas e disponibilidade orçamentária. Dessa forma, um subconjunto dessas demandas será desenvolvido no período.

1.1.16.3.1 Em razão da existência de projetos diretamente ligados aos objetivos estratégicos e aos macroprocessos finalísticos do TRE-SE, baseando-se no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (0998043) aprovado para o exercício 2021 e atualmente em fase de revisão, o volume estimado de projetos a serem executados em 2021 totaliza 5.180 HST (relativo aos projetos P01 a P10), que, considerando a margem de erro, pode chegar a 7.770 HST.

1.1.16.3.2 Reforça-se que ajustes deverão ocorrer durante a execução dos projetos, envolvendo negociação, priorização e, se preciso, redução de escopo e requisitos de cada projeto, adequando-se o esforço necessário e, por sua vez, mitigando-se o risco de não atendimento das necessidades organizacionais. Adicionalmente, pode-se complementar com a mão-de-obra de servidores efetivos.

1.1.16.4 Considerando o histórico de execução de projetos e a capacidade de sustentação de sistemas em razão da contratação de serviços, constatou-se o montante de 2.899,30 HST e a média mensal de 241,61 HST no último ano de execução contratual, que será utilizada para fins de estimativa da quantidade de serviço a ser contratada.

Período	Total de HST	Média Mensal de HST
1º ano: Set/15 a Ago/16	3.691,20	307,60
2º ano: Set/16 a Ago/17	3.191,28	265,94
3º ano: Set/17 a Ago/18	2.859,07	238,26
4º ano: Set/18 a Ago/19	3.167,15	263,93
<b>Último ano: Set/19 a Ago/20</b>	<b>2.899,30</b>	<b>241,61</b>

1.1.16.5 É importante mencionar que, no referido período (de set/19 a ago/20), que compreende 232 dias laborados, estiveram alocados 3 (três) profissionais com os perfis abaixo relacionados, totalizando uma média anual de 966,43 HST e uma média diária de 4,17 HST por profissional. Considerando-se 44 horas de trabalho semanais (8,8 horas por dia), obtém-se uma média de 0,47 HST por hora, por profissional. Cabe esclarecer que os profissionais alocados no período trabalhavam diariamente em tempo integral, em horário compatível com a carga horária de 44 horas semanais.

Profissionais	Perfis	Alocação
Profissional 1	Engenharia de Software, Suporte e Codificação de Software	Tempo integral
Profissional 2	Engenharia de Software, Administração de Dados, Análise de Business Intelligence, Suporte e Codificação de Software	Tempo integral
Profissional 3	Engenharia de Software, Administração de Dados, Análise de Business Intelligence, Suporte e Codificação de Software	Tempo integral

1.1.16.6 Apesar média citada no item 1.1.16.4, percebe-se claramente a necessidade de se ampliar a capacidade de atendimento de demandas de desenvolvimento e sustentação de sistemas, visando atender ao volume de demandas cada vez mais crescente.

1.1.16.6.1 Cabe destacar o recente investimento deste Tribunal em projetos ligados à administração de dados, inteligência de negócios e áreas correlatas, com vistas ao aprimoramento da excelência dos serviços. Os projetos "P02 - Justiça em Números e Produtividade 2021 (Aderência à Parametrização, aprimoramentos no Gerador de XML, Validador e Envio de Arquivos para CNJ)", "P03 - Solução de BI para painéis e relatórios com foco em área eleitoral", "P05 - Painéis e relatórios da área administrativa e financeira" e "P08 - Evolução do DataJud@SE" são exemplos desse investimento.

1.1.16.6.2 Adicionalmente, em consequência desse investimento, necessita-se ampliar a capacidade de atendimento de demandas atualmente realizadas por integrantes da Coordenadoria de Sistemas de Informação (COSIS).

1.1.16.6.3 Um outro fator que reforça ainda mais essa necessidade é o excessivo e preocupante volume de banco de horas dos servidores da COSIS, sendo aproximadas 850 horas adquiridas somente em 2019, relativas a serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas relacionados à Justiça em Números e Produtividade, que permaneceram necessários em 2020 e perdurarão para os próximos anos. O registro em sistema do volume de horas excedentes do período de set/19 a ago/20 foi prejudicado em razão do período de trabalho remoto.

1.1.16.7 Sendo assim, a Equipe de Planejamento da Contratação entende ser necessário o acréscimo de 850h na estimativa de serviços anuais, visando melhor balizar a capacidade atual da equipe de desenvolvimento de sistemas. Considerando a produtividade média indicada no item 1.1.16.5, obtém-se 399,5 HST (850h x 0,47 HST/h), totalizando-se 3.298,80 HST por ano.

1.1.16.8 Considerando-se o período do recesso judiciário (em média 12 dias úteis), adiciona-se 150,12 HST (12 x 4,17 x 3), totalizando-se 3.448,92 HST por ano.

1.1.16.9 Por fim, conclui-se que seriam necessários aproximados 3,57 profissionais. Entretanto, cabe elucidar que os 3 (três) profissionais alocados em tempo integral não eram suficientes desde aquele período, em 2019. Neste sentido, é providencial destacar que houve uma crescente ampliação no volume de demandas, atualmente 43,93% superior a 2019, utilizando-se os mesmos critérios de cálculo de esforço, conforme consolidado na tabela abaixo:

Ano-base	Estimativa total relativa ao Portfólio de Projetos de TI			Variação de volume de projetos em relação a 2019
	Mais otimista	Média	Mais pessimista	
2019 (doc. 0693461, seção 1.1.9)	3.730 HST	7.460 HST	11.190 HST	-
2020 (doc. 0542458)	4.786 HST	9.572 HST	14.358 HST	+ 28,31%

seção 1.1.16)				
2021 (seção 1.1.16)	5.368,5 HST	10.737 HST	16.105,5 HST	+ 43,93%

1.1.16.10 Com base nas informações supracitadas, a presente EPC optou por considerar a alocação de 4 (**quatro**) **profissionais em tempo integral**. Não se pode deixar de enfatizar que o volume de demandas é crescente e superior à capacidade dos postos a serem contratados. Seria necessária a alocação de mais profissionais para atender ao volume de demandas historicamente demandado, **mesmo ao se considerar a estimativa de esforço mais otimista, com a utilização da margem de erro de 50%, através do uso da teoria do Cone das Incertezas, conforme descrito no item 1.1.16.2**. Assim, não se cogita a possibilidade de algum profissional ficar ocioso ou não ser utilizado.

1.1.16.10.1 Adicionalmente, conforme descrito no item 1.1.13.14, a presente contratação utiliza indicadores de Níveis Mínimos de Serviço (de qualidade e de produtividade), ressaltando-se que os indicadores de produtividade consideraram como produtividade-base a média histórica obtida em contratação pretérita. Dessa forma, em caso de não atingimento dos resultados, haverá aplicação de redução no pagamento.

1.1.16.10.2 Frise-se que não se considerou uma contratação superior a 4 (quatro) profissionais por questões de limitação orçamentária e de governança corporativa e de TIC. Adicionalmente, acredita-se que a adoção de métodos ágeis no âmbito do TRE-SE e a incorporação de um modelo de contratação aderente a esta forma de trabalho, pode otimizar processos e por conseguinte o uso de recursos de TIC. Além disso, deve-se considerar os aspectos citados no item 1.1.16.3.2.

1.1.16.11 Em se tratando dos perfis profissionais que atenderão aos serviços, considerando o histórico recente (de set/19 a ago/20), 47,53% dos serviços foram relativos aos perfis de Engenharia de Software, Suporte e Codificação; e 52,47% relativos a Administração de Dados e Análise de Business Intelligence.

1.1.16.11.1 Dessa forma, chegou-se ao quantitativo mostrado na tabela que segue:

Perfil Profissional	Quantidade
Engenharia de Software	2
Análise de Business Intelligence	2

1.1.16.11.2 Eventual contingenciamento orçamentário também pode afetar a quantidade de profissionais alocados.

1.1.16.12 Durante a elaboração dos Estudos Preliminares da STIC, identificou-se o risco relacionado ao alto custo de inserção da empresa no órgão, de alta probabilidade de ocorrência, que, dentre outros danos, ocasiona um aumento significativo dos preços ofertados pelos licitantes, caso o prazo de duração do contrato fosse muito reduzido. O elevado custo de inserção da empresa decorre da mobilização de equipe especializada para prestação dos serviços, compreensão do funcionamento dos processos de trabalho, tecnologias, ferramentas, sistemas e de toda a infraestrutura tecnológica existente, capacitação dos profissionais, dentre outras obrigações. Dessa forma, se o período de vigência do contrato for curto, a empresa pode considerar que o risco de não haver prorrogação é alto, o que tende a aumentar os preços ofertados. Em vista disso, a EPC estabeleceu o prazo de 36 (trinta e seis) meses para a duração do contrato.

1.1.16.12.1 O amadurecimento da gestão e fiscalização contratual, obtido com as contratações pretéritas, também corroborou a definição do referido prazo para a duração do contrato.

1.1.16.12.2 Cabe destacar que o acompanhamento da execução contratual será realizado diariamente e monitorado através dos níveis mínimos de serviço definidos.

### 1.1.17 VALOR ESTIMADO DA SOLUÇÃO

1.1.17.1 Realizou-se um levantamento de cargos e salários praticados junto ao mercado e órgãos públicos, cujo sumário consta na tabela abaixo, para a fixação do salário-base de cada categoria.

Fonte de Pesquisa	Perfil Engenharia de Software*	Perfil Análise de Business Intelligence*	Referência	Informações Complementares
Salario.com.br	R\$ 5.220,95	-	salario.com.br	Perfil Analista de Sistemas Pleno, Porte Grande Empresa (mais de 500 empregados), em Aracaju. Pesquisa realizada utilizando-se 169 salários. Para o perfil Analista de BI, além de representar uma pequena amostra (oito profissionais), a descrição do perfil neste site não condiz com o perfil alvo desta contratação e não se encontrou outro perfil que pudesse apresentar atribuições similares (p. ex.: analista de dados, administrador de dados, analista de BI, etc.).
Curriculum.com.br	R\$ 5.323,53	R\$ 5.326,82	curriculum.com.br	Profissional Nível Pleno, Porte Empresarial Médio (entre 499 e 999 profissionais), perfis Engenheiro de Software e Administrador de Dados.
TrabalhaBrasil	R\$ 5.528,13	R\$ 6.017,06	trabalhabrasil.com.br	Profissional Nível Pleno, Porte Empresarial Médio (entre 499 e 999 profissionais). Utilizou-se os perfis Engenheiro de Software e Analista de BI.
RobertHalf	R\$ 7.100,00	R\$ 8.000,00	roberthalf.com.br	Profissional 50º Nível Pleno. Perfis de Analista de Sistemas e Desenvolvedores Pleno apresentam salários similares. Uso do perfil Analista de BI.
TCU	R\$ 7.101,30	-	Pregão Eletrônico nº 46/2018	Perfil Analista Programador Java nível Pleno. Sem perfil de Análise de Business Intelligence ou similar.

TSE	R\$ 6.872,27	R\$ 8.112,91	Pregão Eletrônico nº 71/2019	Valor admitido na última contratação para perfis Analista de BI Pleno e Engenheiro de Software Pleno.
TRE-DF	R\$ 5.818,41	-	Pregão Eletrônico nº 18/2019	Valor mínimo admitido para perfil Analista Programador Java nível Pleno. Sem perfil de Análise de Business Intelligence ou similar.
<b>Mediana dos 3 (três) menores valores</b>	<b>R\$ 5.323,53</b>	<b>R\$ 6.017,06</b>		

*\*Atualizado em 07/05/2021.*

1.1.17.1.1 O valor do salário base de cada categoria foi obtido com base na mediana dos 3 (três) menores valores da pesquisa de preços indicada no item 1.1.17.1. Para tal, foram considerados os perfis profissionais que melhor se assemelham ao perfil alvo da presente contratação, considerando o nível pleno, associada, também, ao perfil da empresa, que, no caso deste Tribunal, enquadra-se no porte entre 499 e 999 profissionais, observando-se os critérios utilizados nas diversas fontes de pesquisa.

1.1.17.2 O valor estimado desta solução é de **R\$ 1.672.875,60 (um milhão, seiscentos e setenta e dois mil, oitocentos e setenta e cinco Reais e sessenta centavos)**, referente à mão de obra para o período de 36 meses, conforme tabela abaixo:

Item	Perfil	Quantidade	Remuneração Mensal	Valor Unitário (com encargos) Mensal	Valor Mensal	Valor Anual
1	Engenharia de Software	2	R\$ 5.323,53	R\$ 10.847,75	R\$ 21.695,50	R\$ 260.346,00
	Análise de Business Intelligence	2	R\$ 6.017,06	R\$ 12.214,61	R\$ 24.429,22	R\$ 293.150,64
	Engenheiro de Software (serviço extraordinário) - Dias 1, 2, 29 e 30/10/2022 (se houver 2º turno)	2	-	-	-	R\$ 5.821,14
	Analista de Business Intelligence (Serviço Extraordinário) - Dias 1, 2, 29 e 30/10/2022 (se houver 2º turno)	2	-	-	-	R\$ 6.564,54
Valor Total estimado (12 meses, mão de obra):						R\$ 553.496,64
Valor Total estimado (36 meses, mão de obra):						R\$ 1.672.875,60

## 1.1.18 NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO PARA A EXECUÇÃO CONTRATUAL

1.1.18.1 Não há necessidade de adequação do ambiente do órgão para execução contratual, uma vez que todos os requisitos necessários (de infraestrutura tecnológica e elétrica, espaço físico, mobiliário, etc.) estão disponíveis.

## 2. SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO (ART. 15 DA RESOLUÇÃO CNJ 182)

### 2.1 RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS NECESSÁRIOS

2.1.1 Os **recursos humanos** necessários para a continuidade do objeto contratado são os seguintes:

2.1.1.1 Equipe responsável pela gestão e fiscalização da execução contratual, denominada Equipe de Gestão da Contratação (EGC), constituída por membros da Administração especialmente designados, com as funções de gestor do contrato, fiscais técnicos e fiscal administrativo.

2.1.1.2 Gestor do Contrato, servidor com atribuições gerenciais designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização contratual. A ele caberá o encaminhamento de indicação de glosas ou sanções para a Área Administrativa; efetuar o Recebimento Definitivo; autorizar a emissão de nota fiscal; encaminhar eventuais pedidos de modificação contratual para a Área Administrativa; e manutenção do histórico de gerenciamento do contrato, contendo registros formais de todas as ocorrências positivas e negativas da execução do contrato.

2.1.1.3 Fiscais Técnicos, servidores responsáveis por fiscalizar o contrato sob o ponto de vista técnico, cabendo a eles:

- Estabelecer os serviços a serem realizados, requerendo ao gestor do contrato, por meio do preenchimento de ordens de serviço, autorização para realização das demandas de serviços pela CONTRATADA;
- Avaliar e aprovar o cumprimento dos requisitos dos profissionais alocados na execução dos serviços;
- Receber, avaliar tecnicamente e aprovar os serviços prestados pela CONTRATADA, conforme ordem de serviço emitida;

- d. Aferir se os níveis mínimos de serviço foram atingidos quando do recebimento de cada ordem de serviço pela CONTRATADA;
- e. Verificar a manutenção das condições definidas no Modelo de Execução do Objeto e de Gestão do Contrato; e
- f. Identificar não conformidades com os termos contratuais.

2.1.1.4 Fiscal Administrativo, servidor representante da Área Administrativa responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos. Cabe ao Fiscal Administrativo:

- a. Promover o registro das ocorrências verificadas durante a execução do contrato, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993;
- b. Verificar regularidades fiscais, trabalhistas e previdenciárias; e
- c. Exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Termo de Referência, da proposta da CONTRATADA e das cláusulas do contrato.

2.1.1.5 Preposto, designado pela CONTRATADA e cujas principais atribuições são:

- a. Receber e conferir, quanto aos prazos, completude e clareza, todas as ordens de serviço;
- b. Alocar os profissionais necessários à execução das ordens de serviço, observando a qualificação exigida na contratação;
- c. Acompanhar a realização das ordens de serviço e manter informada a Equipe de Gestão da Contratação, sempre que demandado, quanto à execução dessas;
- d. Gerenciar a execução da ordem de serviço com o objetivo de garantir a execução dos serviços, dentro dos prazos estabelecidos e atendendo a todos os requisitos de qualidade;
- e. Atuar, juntamente com os fiscais técnicos do CONTRATANTE, na solução de qualquer dúvida, conflito ou desvio;
- f. Preparar os processos de faturamento, respondendo pela CONTRATADA quanto aos possíveis atrasos, às multas, às glosas, aos pedidos de repactuação, aos impostos e a outros elementos do faturamento;
- g. Participar, periodicamente, a critério do CONTRATANTE, de reuniões de acompanhamento das atividades referentes às ordens de serviço em execução;
- h. Alertar a EGC sobre qualquer tentativa de ingerência do contratante sobre a gestão dos profissionais de sua empresa, sendo responsável pelo controle de horário, ausências, férias, substituições, afastamentos, gestão do quadro funcional, dentre outras atribuições; e
- i. Realizar a gestão, no que cabe à CONTRATADA, dos aspectos administrativos e legais do contrato.

2.1.1.6 Profissionais a serem alocados na execução dos serviços, atendendo perfis profissionais de Engenharia de Software e Análise de Business Intelligence.

2.1.1.6.1 Perfil Engenharia de Software:

Formação acadêmica:

- a. Formação de nível superior completo nas áreas de Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou qualquer outra formação de nível superior completo com especialização na área de tecnologia da informação com carga horária mínima de 360h.

Requisitos obrigatórios:

- a. Experiência mínima de 4 (quatro) anos em levantamento, projeto e construção de software, sendo pelo menos 1 (um) ano em desenvolvimento de *front-ends web* utilizando o *framework Angular*, comprovada por meio de contrato de trabalho ou carteira profissional ou declaração de tempo de serviço nos casos de servidores públicos ou documento equivalente de autônomo;
- b. Domínio em especificação de sistemas utilizando-se casos de uso, histórias de usuário ou similares;
- c. Domínio em prototipagem de sistemas com uso de ferramentas de prototipação como Pencil, Balsamiq ou similares;
- d. Domínio em codificação de software orientado a objetos;
- e. Domínio nas tecnologias HTML 5, DOM 4, CSS 3, SASS 3, ECMAScript 2020 e TypeScript 4;
- f. Domínio no framework Angular 6 ou mais recente;
- g. Conhecimento em análise de sistemas com utilização da UML;
- h. Conhecimento em desenho e evolução de modelos e esquemas de dados relacionais com uso de ferramentas, a exemplo do Oracle SQL Data Modeler, Power Designer ou similares;
- i. Conhecimento de integração de sistemas utilizando webservices, REST, SOAP;
- j. Domínio no uso das ferramentas de gerenciamento de versões Git; e
- k. Habilidades para trabalhar em equipes (capacidade de síntese, boa comunicação interpessoal, proatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, etc.) que adotam metodologias ágeis.

Requisitos desejáveis:

- a. Conhecimento em modelagem de processos com o uso de ferramentas tais como *Bizagi BPMN Modeler* ou similares;
- b. Conhecimento na utilização de IDEs para apoio ao desenvolvimento de software, a exemplo do Eclipse, Netbeans, Visual Studio Code, SQL Developer, DBeaver ou similares;

- c. Conhecimento em *frameworks* de testes tais como JUnit, Jasmine ou similares;
- d. Conhecimento na plataforma Java Enterprise Edition (Java EE 8);
- e. Conhecimento em arquitetura de aplicações Java para web e desktop;
- f. Conhecimento em *Java Server Faces* 1.2 e 2.0 e bibliotecas de componentes como *Richfaces* e *Primefaces*;
- g. Conhecimento em mapeamentos *Hibernate* e anotações usando a *Java Persistence API 2 (JPA2)*;
- h. Conhecimento em *Swagger* e *Spring Framework*;
- i. Conhecimento em desenvolvimento de relatórios usando ferramentas de *reporting* tais como Oracle APEX, *Jasper Reports*, *iText*, *Knowage* ou similares;
- j. Conhecimento na linguagem SQL e em PL/SQL; e
- k. Conhecimento em metodologias ágeis.

**Remuneração mínima aceitável para o perfil: R\$ 5.323,53**, sendo reajustada nos mesmos termos que os salários dos trabalhadores da categoria previstos na convenção coletiva de trabalho vinculada à proposta comercial da CONTRATADA.

#### 2.1.1.6.2 Perfil Análise de Business Intelligence:

##### Formação acadêmica:

- a. Formação de nível superior completo nas áreas de Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou qualquer outra formação de nível superior completo com especialização na área de tecnologia da informação com carga horária mínima de 360h.

##### Requisitos obrigatórios:

- a. Experiência mínima de 4 (quatro) anos em TI, sendo, pelo menos, 1 (um) ano em projetos de desenvolvimento ou implantação de *data marts*, *data lakes*, *data warehouse*, *business intelligence* ou visualização de dados e *design* de painéis, comprovada por meio de contrato de trabalho ou carteira profissional ou declaração de tempo de serviço nos casos de servidores públicos ou documento equivalente de autônomo;
- b. Domínio em desenho e evolução de modelos e esquemas de dados relacionais e multidimensionais com o uso de ferramentas, a exemplo do *Oracle SQL Data Modeler*, *Power Designer* ou similares;
- c. Domínio em uso de IDE para banco de dados, a exemplo do *Oracle SQL Developer*, *PgAdmin*, *DBeaver* ou similares;
- d. Domínio na linguagem SQL e conhecimento das especificidades/particularidades de comandos DDL e DML nos SGBDs Oracle ou PostgreSQL;
- e. Domínio em desenvolvimento de painéis e relatórios usando ferramentas tais com Power BI, Oracle APEX, *Jasper Reports*, *Knowage* ou similares;
- f. Domínio em desenvolvimento de rotinas ETL usando SQL, PL/SQL, Java OU Python;
- g. Domínio em análise de requisitos;
- h. Domínio na construção, implantação e evolução de projetos de *data marts*, *data warehouses*, *data lakes* e *business intelligence*, utilizando SGBDs Oracle ou PostgreSQL;
- i. Conhecimento em ferramentas de data integration como Pentaho Data Integration (PDI), Talend Open Studio for Data Integration ou similares;
- j. Conhecimento de técnicas de *storytelling*, visualização de dados e design de painéis; e
- k. Habilidades para trabalhar em equipes (capacidade de síntese, boa comunicação interpessoal, proatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, etc.) que adotam metodologias ágeis.

##### Requisitos desejáveis:

- a. Conhecimento no uso de ferramentas de programação literária (notebooks) como *Jupyter Notebook*, *Apache Zeppelin* ou similares;
- b. Projetar e implementar soluções para coleta, integração e distribuição de dados entre diferentes SGBDs, múltiplos formatos de dados (xml, json, csv, etc.) e diversas formas de acesso (SOAP, REST, mensageria, etc.);
- c. Técnicas de otimização de armazenamento para manipulação de grande volume de dados (uso de índices, particionamento, paralelismo, desnormalização, etc.) nos SGBDs Oracle e PostgreSQL; e
- d. Técnicas de otimização de consultas analíticas a grande volume de dados usando SQL (window functions, pivot, grouping set, etc.) nos SGBDs Oracle e PostgreSQL;

**Remuneração mínima aceitável para o perfil: R\$ 6.017,06**, sendo reajustada nos mesmos termos que os salários dos trabalhadores da categoria previstos na convenção coletiva de trabalho vinculada à proposta comercial da CONTRATADA.

2.1.2 Quanto aos **recursos materiais**, o Tribunal disponibilizará todos os recursos necessários para a prestação dos serviços, incluindo o mobiliário, telefone, microcomputadores, softwares, dentre outros.

## 2.2 CONTINUIDADE DO FORNECIMENTO DA SOLUÇÃO EM EVENTUAL INTERRUPÇÃO CONTRATUAL

2.2.1 Em eventual interrupção contratual, não será possível manter o mesmo nível de atendimento de demandas de sustentação de sistemas, haja vista que o quantitativo de servidores do quadro de pessoal de TI, atualmente disponível, é insuficiente. Portanto, haverá um impacto negativo na evolução do percentual de demandas atendidas do Portfólio de Projetos de Tecnologia da Informação, certamente afetando uma variedade de iniciativas estratégicas, a exemplo daquelas citadas no item 1.1.15.1.

2.2.2 Nesse caso, recomenda-se que o Comitê de Governança de Tecnologia da Informação (CGovTI), responsável pela gestão do Portfólio de Projetos de TI, reavalie as demandas em execução, adequando-as à capacidade da equipe técnica do TRE-SE, interrompendo a execução daquelas de menor prioridade ou de menor impacto na consecução dos objetivos estratégicos.

2.2.3 Em paralelo à medida recomendada no item 2.2.2, será forçoso proceder à nova contratação, com a brevidade necessária, a fim de se restabelecer os níveis de serviço referentes ao Portfólio de Tecnologia da Informação.

### **2.3 TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL**

2.3.1 Em caso de rescisão ou não renovação contratual, a CONTRATADA obriga-se a prestar para o CONTRATANTE ou a terceiro por ele designado, toda a assistência a fim de que os serviços continuem sendo prestados sem interrupção ou efeito adverso, e que haja uma transferência ordenada de conhecimento dos serviços para o CONTRATANTE ou a seu designado.

2.3.2 A CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Transição Contratual, no prazo de até 60 (sessenta) dias antes do encerramento do contrato, para a transferência integral e irrestrita dos conhecimentos de modo a assegurar a continuidade dos serviços.

2.3.3 A Contratante poderá estabelecer prazo inferior a 60 (sessenta) dias, no caso de haver rescisão ou a não renovação contratual prevista pelo inciso II do art. 57 da Lei nº 8.666/93.

2.3.4 O plano de transição contratual deverá contemplar todas as atividades necessárias para transição dos serviços sem interrupção ou efeito adverso, contemplando, ao menos: profissionais envolvidos, papéis e responsabilidades, cronograma, produtos gerados, recursos envolvidos, horários dos eventos.

2.3.5 O plano será avaliado pela Contratante e poderá ser complementado em reuniões específicas visando à sua aprovação.

2.3.6 É de responsabilidade da CONTRATADA a execução do plano de transição contratual, a prestação de serviços de operação assistida, bem como a garantia do repasse bem sucedido de todas as informações necessárias à continuidade dos serviços pelo CONTRATANTE (ou empresa por ele designada).

2.3.7 O plano de transição contratual e sua execução deverão ser viabilizados sem ônus adicionais ao CONTRATANTE.

2.3.8 É de responsabilidade do CONTRATANTE indicar para a CONTRATADA as pessoas que serão receptoras dos serviços previstos no repasse de conhecimento descrito no plano de transição contratual.

2.3.9 Se a CONTRATADA ou quaisquer de seus representantes não cooperarem, ou reterem qualquer informação ou dado solicitado pelo CONTRATANTE que venha a prejudicar, de alguma forma, o andamento da transição das tarefas e serviços para um novo prestador, estará sujeita às obrigações em relação a todos os danos causados ao CONTRATANTE por esta falha, sem prejuízo das demais penalidades contratuais previstas.

2.3.10 A elaboração e a execução do plano de transição contratual ocorrerão em paralelo ao atendimento das ordens de serviços demandadas pelo CONTRATANTE.

2.3.11 Em até 30 (trinta) dias do término do contrato, deverá ser realizada reunião de encerramento do contrato visando elucidar todos os aspectos relacionados ao término do contrato, conforme descritos no item 2.3.13.

2.3.12 Caso a CONTRATADA não promova adequadamente a transferência de conhecimento, serão aplicadas as sanções previstas em lei, no contrato e no Termo de Referência.

2.3.13 Ao término do contrato, deverá ocorrer:

2.3.13.1 Revogação de perfis de acesso;

2.3.13.2 Entrega das versões finais de artefatos, incluindo códigos-fontes e documentação;

2.3.13.3 Eliminação dos perfis de acesso a sistemas do TRE-SE e de terceiros, se pertinente;

2.3.13.4 Conclusão da execução do plano de transição; e

2.3.13.5 Demais providências relacionadas ao encerramento contratual.

### **2.4 ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA DA EMPRESA CONTRATADA**

2.4.1 A fim de garantir a independência do TRE-SE em relação à empresa CONTRATADA, todos os artefatos e produtos, resultantes da execução de uma ordem de serviço, conforme especificado no catálogo de serviços, o que inclui o código fonte e a respectiva documentação, serão entregues ao TRE-SE, que manterá a sua propriedade.

2.4.2 Além disso, a metodologia utilizada no desenvolvimento e manutenção dos sistemas, bem como as tecnologias e *frameworks*, serão os adotados pelo TRE-SE, os quais serão listados nos anexos do Termo de Referência.

2.4.3 Por fim, a CONTRATADA efetuará a transferência de conhecimento aos servidores do TRE-SE durante toda a execução contratual, conforme descrito no item 1.1.6.

2.4.4 Pertencerão exclusivamente ao CONTRATANTE os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.

## **3. ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO (ART. 16 DA RESOLUÇÃO CNJ 182)**

### **3.1 Natureza do objeto com a indicação dos elementos necessários para caracterizar o bem e/ou serviço a ser contratado**

3.1.1 Vide item 1.1.1 deste documento.

### **3.2 Parcelamento do objeto**

3.2.1 Do ponto de vista técnico, o parcelamento do objeto é inviável, pois se fragmentássemos a solução de acordo com a natureza do serviço a ser executado (Engenharia de Software e Análise de Business Intelligence), por exemplo, adjudicando cada parcela do objeto a licitantes distintos, incorrer-se-ia no risco do não atendimento da necessidade que originou a contratação, haja vista que os serviços são interconectados e complementares e o fracasso de um dos itens prejudicaria a solução como um todo.

3.2.2 Sob o enfoque econômico, o parcelamento do objeto também seria prejudicial à Administração, pois exige-se um preposto, que acarretaria numa elevação indesejada dos custos da contratação, caso o objeto fosse adjudicado a mais de uma empresa.

3.2.3 Adicionalmente, verificou-se que a centralização da responsabilidade pela execução do objeto em uma única empresa é imprescindível para o sucesso da contratação, pois facilita o acompanhamento de problemas e soluções, permitindo a verificação das suas causas e a atribuição de responsabilidades, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado. Além do mais, não é praxe do mercado de tecnologia da informação contratar os serviços desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação de forma fragmentada.

### **3.3 Adjudicação do Objeto (Art. 16, III)**

3.3.1 Será declarado vencedor o licitante que apresentar a proposta de menor preço, segundo o fator preço por item, desde que atendidas as exigências do Edital, sendo-lhe adjudicado o objeto do certame pelo pregoeiro.

### **3.4 Modalidade e tipo de licitação (Art. 16, IV)**

3.4.1 O objeto da contratação enquadra-se na categoria de bens e serviços comuns, de que trata a Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, e o Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado. Sendo assim, sugere-se a adoção da modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, tipo menor preço.

### **3.5 Classificação orçamentária com indicação da fonte do recurso (Art. 16, V)**

3.5.1 A Contratação terá como fonte para seu pagamento recursos orçamentários e financeiros oriundos do Orçamento Geral da União e correrá à conta dos Programa de Trabalho 02.122.0570.20GP.0028 – Julgamento de Causas e Gestão Administrativa na Justiça Eleitoral.

### **3.6 Vigência com indicação dos prazos para prestação dos serviços (Art. 16, VI)**

3.6.1 Os serviços serão prestados pelo período de 36 (trinta e seis) meses, contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado nos termos da legislação pertinente.

### **3.7 Equipe de Apoio à Contratação e seus integrantes (Art. 16, VII)**

3.7.1 A equipe responsável por subsidiar a Área de Licitações em suas dúvidas, respostas aos questionamentos, recursos e impugnações, bem como na análise e julgamento das propostas das licitantes será constituída pelos seguintes servidores:

3.7.1.1 Titulares: Jeirlan Correia Palmeira e Diego Medeiros Vilar Oliveira.

3.7.1.2 Suplentes: Ana Cláudia da Silva Travassos e Rodrigo Cardoso Mesquita.

### **3.8 Equipe de Gestão da Contratação e seus integrantes (Art. 16, VIII)**

3.8.1 A Equipe de Gestão da Contratação será constituída por membros da Administração especialmente designados, com as funções de gestor do contrato, fiscais técnicos e fiscal administrativo.

3.8.1.1 Gestor do Contrato é o servidor com atribuições gerenciais designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização contratual. A ele caberá o encaminhamento de indicação de glosas ou sanções para a Área Administrativa; efetuar o recebimento definitivo; autorizar a emissão de nota fiscal; encaminhar eventuais pedidos de modificação contratual para a Área Administrativa; e manutenção do histórico de gerenciamento do contrato, contendo registros formais de todas as ocorrências positivas e negativas da execução do contrato.

3.8.1.2 Fiscais Técnicos são os servidores responsáveis por fiscalizar o contrato sob o ponto de vista técnico, cabendo a eles: estabelecer os serviços a serem realizados, requerendo ao gestor do contrato, por meio do preenchimento de ordens de serviço, autorização para realização das demandas de serviços; avaliar e aprovar o cumprimento dos requisitos mínimos dos profissionais alocados na execução dos serviços; receber, avaliar tecnicamente e aprovar os serviços prestados pela CONTRATADA, conforme ordem de serviço emitida; aferir se os níveis mínimos de serviço foram atingidos quando do recebimento de cada ordem de serviço pela CONTRATADA; verificar a manutenção das condições definidas no Modelo de Execução do Objeto e de Gestão do Contrato; e identificar não conformidades com os termos contratuais.

3.8.1.3 Fiscal Administrativo é o servidor representante da Área Administrativa responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos. Cabe ao Fiscal Administrativo: promover o registro das ocorrências verificadas durante a execução do contrato, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993; verificar regularidades fiscais, trabalhistas e previdenciárias; e exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Termo de Referência, da proposta da CONTRATADA e das cláusulas do contrato.

3.8.2 A Equipe de Gestão da Contratação será composta pelos seguintes integrantes:

3.8.2.1 Gestor do Contrato: Jeirlan Correia Palmeira (titular) e, em suas ausências, Ana Cláudia da Silva Travassos (suplente), Diego Medeiros Vilar Oliveira (suplente), Paulo Sérgio de Santana Silva (suplente) ou Rodrigo Cardoso Mesquita (suplente).

3.8.2.2 Fiscais Técnicos: Ana Cláudia da Silva Travassos (titular), Diego Medeiros Vilar Oliveira (titular), Paulo Sérgio de Santana Silva (titular), Rodrigo Cardoso Mesquita (titular) e, em ausências, Anderson Luiz Oliveira Franca (suplente), Gedalias Bastos Freire (suplente), Geraldo Antonio de Oliveira (suplente), Iraci Chaves Silva Costa (suplente) e Luiz Ricardo Belém Santos (suplente).

3.8.2.3 Fiscal Administrativo: Núcleo Administrativo de Fiscalização de Contratos (NAF).

#### 4. ANÁLISE DE RISCOS (ART. 17, I A V)

4.1 Os riscos para a contratação, identificados durante a realização dos Estudos Preliminares da STIC, estão elencados na tabela a seguir:

ID	FASE	RISCO	PROBAB., IMPACTO E NÍVEL	DANOS	AÇÕES PREVENTIVAS			AÇÕES DE CONTINGÊNCIA		
					AÇÃO	PRAZO	RESPONS.	AÇÃO	PRAZO	RESPONS.
R1	Planejamento	Realização de contratação desalinhada dos objetivos do TRE-SE.	Baixa, Médio, Baixo	Deixar de investir em iniciativas que contribuam para o alcance dos objetivos do TRE-SE. Desperdício de recursos públicos.	Indicar o alinhamento da contratação com os objetivos constantes do Planejamento Estratégico Institucional e do PETIC.	Durante a elaboração do DOD	Integrante Demandante	Refazer o DOD Área Demandante.	Antes do início dos Estudos Preliminares	Integrante Demandante
R2	Planejamento	Não definir os resultados pretendidos com a contratação em termos de negócio.	Média, Médio, Médio	Avaliação da viabilidade da contratação ser feita de forma subjetiva, por não se saber ao certo quais são os resultados pretendidos com a contratação.	Declarar formalmente os resultados pretendidos nos autos do processo de contratação, de forma clara e objetiva.	Durante a elaboração do DOD.	Integrante Demandante	Refazer o DOD Área Demandante.	Antes do início dos Estudos Preliminares	Integrante Demandante
R3	Planejamento	Estabelecimento de requisitos que limitem a competição.	Baixa, Alto, Médio	Contratação por preços elevados. Fracasso da licitação. Desperdício de recursos públicos.	Verificar se os requisitos estabelecidos são atendidos por quantidade expressiva de soluções de TI do nicho de mercado que supostamente atende à necessidade da contratação. Se o número for considerado restrito, verificar se os requisitos que limitam a participação são realmente indispensáveis, de modo a avaliar a retirada ou flexibilização desses requisitos.	Durante elaboração dos Estudos Preliminares	EPC	Refazer as especificações	Antes da elaboração do TR.	EPC
R4	Planejamento	Definição de requisitos que propiciem a ingerência do órgão sobre a administração da contratada.	Baixa, Alto, Médio	Caracterização de execução indireta ilegal.	Justificar a necessidade dos funcionários da contratada trabalharem nas instalações do TRE-SE. Definir a necessidade de manutenção de um preposto pela Contratada Definir modelo de execução do objeto que contemple 1) a qualificação técnica necessária para assumir cada posto de serviço; e 2) os documentos que servirão para comprovar a qualificação exigida. Estabelecer requisito definindo que a empresa assumirá a responsabilidade	Durante elaboração dos Estudos Preliminares	EPC	Refazer Estudos Preliminares	Antes da elaboração do TR.	EPC

					por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, bem como pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho.					
R6	Planejamento	Contratação de duas ou mais soluções em um mesmo objeto contratual.	Baixa, Médio, Médio	Dependência excessiva da contratada que presta diversos serviços no mesmo contrato. Diminuição da competitividade na licitação, por não permitir que empresas especializadas em alguma das soluções participem da licitação.	Avaliar e justificar se é técnica e economicamente viável dividir a solução de TI a ser contratada.	Durante elaboração estudos preliminares.	EPC	Parcelar a solução.	Antes da elaboração do TR.	EPC
R7	Planejamento	Dependência excessiva em relação à contratada.	Baixa, Alto, Médio	Perda do controle da Administração sobre os sistemas institucionais, incluindo a perda da capacidade de decidir sobre essas soluções.	Definir mecanismos de transferência de conhecimento durante toda a execução contratual, mediante elaboração de modelos de atendimento (scripts), registro de informações em base de conhecimento, bem como a realização de oficinas, caso necessário.	Durante elaboração estudos preliminares.	EPC	Notificação da empresa contratada para que realizada a adequada transferência de conhecimento. Autuação de procedimento administrativo específico para aplicação de sanções à contratada.	Sempre que for identificado. Decorrido o prazo estipulado na notificação.	Fiscais do Contrato
R8	Seleção de Fornecedor / Prorrogação	Licitação deserta ou fracassada	Média, Médio, Médio	Retrabalho decorrente da reavaliação dos critérios da contratação. Atraso da contratação.	Divulgação ampla da licitação, inclusive com envio de correio de eletrônico às empresas prestadoras do serviço.  Validação das especificações técnicas junto às empresas locais.	Durante elaboração estudos preliminares.	EPC, SELIC  EPC	Republicação do edital. Divulgação ampla da nova licitação.	Antes da nova data do pregão.	SELIC
R9	Gestão Contratual	Desconhecimento do funcionamento do contrato por parte da contratada.	Média, Médio, Médio	Atraso nas entregas e descumprimento de prazos.	Realização de reunião de alinhamento de entendimentos e expectativas.	Imediatamente após a assinatura do contrato.	EGC	Notificação da empresa. Aplicação de penalidades.	A cada ocorrência de irregularidade.	Fiscais do Contrato
R10	Gestão Contratual	Descumprimento de obrigações trabalhistas /previdenciárias	Média, Médio, Médio	Criação de passivo trabalhista para a administração	Utilização de Conta-Depósito Vinculada, bloqueada para movimentação. Exigir Garantia Contratual de forma a utilizar os valores retidos para adimplemento de eventual inobservância de obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza.  Fiscalização preventiva e ostensiva do cumprimento	Durante elaboração Estudos Preliminares.  Durante a gestão contratual.	EPC  EGC	Retenção de valores devidos à Contratada para cumprimento pelo TRE-SE de eventuais obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias não satisfeitas.	A cada ocorrência de irregularidade.	EGC

					das obrigações trabalhistas e previdenciárias					
R11	Gestão Contratual	Descumprimento reiterado de cláusulas contratuais	Baixa, Médio, Médio	Qualidade dos produtos abaixo do definido no contrato. Atraso nas entregas. Inexecução contratual.	Realização de reunião de alinhamento de entendimentos e expectativas.  Fiscalização preventiva e ostensiva.	Imediatamente após a assinatura do contrato.  Durante toda a execução contratual.	EGC	Aplicação de penalidades.	A cada ocorrência de irregularidade.	EGC
R12	Gestão Contratual	Inexecução parcial ou total do contrato	Baixa	Não será possível manter o mesmo nível de atendimento de demandas de sustentação de sistemas, haja visto que o quantitativo de servidores do quadro de pessoal de TI, atualmente disponível, é insuficiente. Portanto, haverá um impacto negativo na evolução do percentual de demandas atendidas do Portfólio de Projetos de Tecnologia de Informação, certamente afetando iniciativas estratégicas.	Como forma de mitigar esse risco, as exigências de habilitação das licitantes deverão ser seletivas, dentro do permitido em lei, impedindo a homologação de empresas aventureiras e sem a qualificação necessária. Adicionalmente a EPC deverá especificar com a maior acurácia possível o objeto, inclusive perfis profissionais, itens do catálogo, indicadores de níveis mínimos de serviço, além de penalidades e sanções cabíveis.	Durante elaboração Estudos Preliminares	EPC	Aplicação de sanções administrativas cabíveis, com possibilidade de rescisão contratual. Revisão do Portfólio de Projetos de TI e das ações previstas no Plano Diretor de TI, com vistas à readequação à capacidade da equipe. Em caso de rescisão contratual, realizar novo procedimento licitatório.	A cada ocorrência de irregularidade. Imediatamente após ocorrência.	EGC
R13	Gestão Contratual	Má qualidade na prestação dos serviços	Média	A má qualidade no desenvolvimento e sustentação de sistemas críticos pode trazer sérios prejuízos à Instituição. A ocorrência de um erro e sua propagação, a título de exemplificação, pode deflagrar um alto impacto no pleito eleitoral, com interrupção de serviços importantes, denúncias, entre outros tanto efeitos que poderão ser ocasionados.	Como forma de mitigar esse risco, as exigências de habilitação das licitantes deverão ser seletivas, impedindo a homologação de empresas aventureiras e sem a qualificação necessária. Adicionalmente, deve-se exigir que os profissionais alocados possuam qualificação mínima necessária à realização dos serviços. Fixação de limites salariais mínimos para os profissionais. Outra forma de mitigar o risco é o estabelecimento de níveis mínimos de serviços que possam traduzir a qualidade esperada da entrega, entendendo qualidade como o cumprimento de todos os requisitos esperados, tais como: escopo, prazo e conformidade com os padrões estabelecidos em metodologias, arquiteturas, entre outros.	Durante elaboração Estudos Preliminares	EPC	Incentivo à aplicação de glosas e, caso haja prejuízo maior previsto nos níveis de serviço, aplicação das sanções cabíveis, de forma a coibir reincidência.	A cada ocorrência de irregularidade.	EGC

R14	Gestão Contratual	Falta de maturidade da EGC na execução do contrato	Baixa	<p>A falta de maturidade na execução pode ocasionar estimativas com alta taxa de erro, dificuldades de dimensionamento de esforço e prazos, além de outros problemas que podem reduzir a efetividade da contratação.</p>	<p>Deve-se buscar aproveitar ao máximo a experiência da atual equipe de gestão e fiscalização do contrato, incluindo métricas já conhecidas, catálogo de serviços e outras lições aprendidas e que foram bem sucedidas.</p> <p>Deve-se realizar planejamento de ordens de serviços, alocar servidores com experiência na execução deste tipo de contrato para melhor dimensionar, especificar e, posteriormente, avaliar os produtos gerados pela CONTRATADA e validá-los dentro dos prazos e dos critérios estabelecidos na contratação.</p>	<p>Durante elaboração Estudos Preliminares</p> <p>Durante toda a execução contratual</p>	<p>EPC</p> <p>EGC</p>	<p>A Equipe de Gestão da Contratação (EGC) deve receber capacitação, em caso de estar imatura na execução do contrato, podendo ser realizada internamente, com uso de servidores mais experientes.</p>	<p>Imediatamente após se identificar qualquer dano.</p>	EGC
R15	Gestão Contratual	Sobrecarga dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do Contrato	Alta	<p>A atual equipe da STI, além do cumprimento das atribuições fim da Secretaria, ainda cumpre as atividades administrativas, dentre elas a fiscalização de contratos. As novas contratações, remuneradas por resultado e considerando nível mínimo de serviço, inclusive esta, demandam um esforço e dedicação ainda maior dos servidores da STI em razão da complexidade envolvida na gestão e fiscalização de contrato desta natureza, o que pode prejudicar a fiscalização dos contratos ou reduzir a disponibilidade de servidores para alguns projetos do Tribunal.</p>	<p>Como forma de mitigar esse risco, a STI deve contar com o apoio de servidores da área administrativa para compor a equipe de gestão da contratação. Aprimorar ainda mais as estratégias de planejamento de projetos e demandas afetos à TI.</p> <p>Aprimorar modelo de gestão e execução contratual, visando reduzir o significativo esforço da equipe de fiscalização do contrato.</p>	<p>Durante elaboração Estudos Preliminares.</p> <p>Durante toda a execução contratual</p>	<p>EPC</p> <p>EGC</p>	<p>Apoio de servidores da área administrativa na equipe de gestão e fiscalização de contratos. Revisão do balanceamento de serviços a serem demandados à CONTRATADA.</p>	<p>Imediatamente após se identificar qualquer dano.</p>	EGC
				<p>Para a inserção de uma nova empresa, há necessidade de período de adaptação, período este que costuma levar meses e envolve passagem de conhecimentos acerca de tecnologias, ferramentas, frameworks, arquiteturas e metodologias atualmente em uso no TRE-SE. Isso aumenta o custo da</p>	<p>Ampliar o período de contratação, dentro dos limites permitidos pela legislação vigente. Padronizar e documentar informações sobre ferramentas, tecnologias, arquiteturas e</p>			<p>Revisão do</p>		

R16	Gestão Contratual	Custo de inserção de uma nova empresa ser alto, prejudicando os serviços	Alta	custo da contratação e gera prejuízos às atividades rotineiras do TRE-SE. O processo de renovação contratual também representa um custo significativo para o Tribunal, o que ficou bem perceptível durante a vigência da contratação atual. Além disso, por desconhecer o ambiente da Contratante (tecnologias específicas, ferramentas, arquiteturas, metodologias), há uma forte tendência de a CONTRATADA elevar os preços visando mitigar os riscos que acabam se tornando inevitáveis para a CONTRATADA.	metodologias de desenvolvimento e manutenção de software no âmbito do TRE-SE. Prever a realização de transição e encerramento contratual com a antecedência necessária e de forma planejada, considerando todos os aspectos necessários à inserção de uma nova empresa. No início da execução da nova contratação, incluir um período de estabilização dos serviços.	Durante elaboração Estudos Preliminares.	EPC	Portfólio de Projetos de TI e das ações previstas no Plano Diretor de TI, com vistas à readequação à capacidade da equipe, até que os serviços retornem ao padrão desejado.	Imediatamente após ocorrência.	EGC
R17	Gestão Contratual	Preço inexequível	Baixa	Como consequência possivelmente ensejará inexecução parcial ou total do objeto, causando prejuízos ao Tribunal, conforme descrito no risco R.	Fixação de limites salariais mínimos para os profissionais.	Durante elaboração Estudos Preliminares.	EPC	Aplicação de sanções administrativas cabíveis, com possibilidade de rescisão contratual. Revisão do Portfólio de Projetos de TI e das ações previstas no Plano Diretor de TI, com vistas à readequação à capacidade da equipe. Em caso de rescisão contratual, realizar novo procedimento licitatório.	Após ocorrência.	EGC
R18	Gestão Contratual	Unidade gestora responsável pelo produto a ser desenvolvido sem a disponibilidade necessária para acompanhar o projeto.	Média	Prejuízos na execução do objeto pela CONTRATADA.	Avaliar a disponibilidade da unidade gestora no momento da seleção do projeto a ser desenvolvido com o serviço contratado.	Durante toda a execução contratual	EGC	Tratativas junto à administração visando priorização do projeto pela unidade gestora responsável pelo produto. Realocação da mão de obra para outro projeto.	Imediatamente após ocorrência.	EGC

## 5. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

5.1 Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos técnicos preliminares, a Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) declara ser viável a contratação dos itens relacionados na seção 1.1 deste documento.



Documento assinado eletronicamente por **JEIRLAN CORREIA PALMEIRA, Coordenador**, em 11/05/2021, às 14:07, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO CARDOSO MESQUITA, Chefe de Seção**, em 11/05/2021, às 14:38, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **DIEGO MEDEIROS VILAR OLIVEIRA, Técnico Judiciário**, em 12/05/2021, às 09:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO LOESER DE CARVALHO FILHO, Assessor de Planejamento e Gestão**, em 12/05/2021, às 10:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por ANA CLÁUDIA DA SILVA TRAVASSOS, Técnico Judiciário, em 13/05/2021, às 10:23, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://apps.tre-se.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://apps.tre-se.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1024537** e o código CRC **A38D0409**.

0002702-38.2021.6.25.8000

1024537v1