****

****

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**Solução: Prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento e manutenção de software utilizando metodologias e equipes ágeis para a Secretaria de Modelópolis**

Município, XX de XXXX de 20XX.

**Sumário**

[IDENTIFICAÇÃO DO SETOR DEMANDANTE 5](#_heading=h.4d34og8)

[RESPONSÁVEIS PELA DEMANDA 5](#_heading=h.17dp8vu)

[OBJETO DO ESTUDO 5](#_heading=h.2xcytpi)

[RESUMO EXECUTIVO 5](#_heading=h.3whwml4)

[1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO E TECNOLÓGICAS 5](#_heading=h.2bn6wsx)

[2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES 25](#_heading=h.qsh70q)

[3. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS 28](#_heading=h.3as4poj)

[4. SOLUÇÃO ESCOLHIDA 32](#_heading=h.1pxezwc)

[5. DEMAIS REQUISITOS 33](#_heading=h.49x2ik5)

[6. ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO 40](#_heading=h.2p2csry)

[7. MATRIZ DE RISCO DA CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA SOFTWARE 40](#_heading=h.147n2zr)

[8. DA CONSULTA PÚBLICA 42](#_heading=h.3o7alnk)

[9. ENQUADRAMENTO DO BEM E SERVIÇO A SER CONTRATADO COMO BEM/SERVIÇO COMUM 42](#_heading=h.3rdcrjn)

[10. NATUREZA DO SERVIÇO 43](#_heading=h.23ckvvd)

[11. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE 43](#_heading=h.ihv636)

[12. VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO 44](#_heading=h.32hioqz)

[13. NECESSIDADE DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL 44](#_heading=h.1hmsyys)

[14. LEVANTAMENTO DE MERCADO 44](#_heading=h.41mghml)

[15. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES 46](#_heading=h.2grqrue)

[16. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO 46](#_heading=h.vx1227)

[17. RESULTADOS PRETENDIDOS 48](#_heading=h.3fwokq0)

[18. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES 48](#_heading=h.1v1yuxt)

[19. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DA CONTRATANTE 48](#_heading=h.4f1mdlm)

[20. DA ATENÇÃO À LGPD E AO SIGILO DAS INFORMAÇÕES 49](#_heading=h.2u6wntf)

[21. EQUIPE DE PLANEJAMENTO 49](#_heading=h.19c6y18)

[22. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO 49](#_heading=h.3tbugp1)

[23. DO ACESSO ÀS INFORMAÇÕES DESTE ETP 49](#_heading=h.28h4qwu)

[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51](#_heading=h.nmf14n)

[ANEXO I – DEFINIÇÕES E CONCEITOS 51](#_heading=h.37m2jsg)

[ANEXO II - DETALHAMENTO DA MATRIZ DE RISCO 54](#_heading=h.1ci93xb)

# OBJETO DO ESTUDO

O presente estudo de contratação tem por objeto a "*prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento e manutenção de software utilizando metodologias e equipes ágeis*".

# INTRODUÇÃO

O presente estudo técnico preliminar compõe o processo nº [número do processo/ano], e tem por **analisar a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software com práticas ágeis por meio de postos de trabalho** a fim de atender às necessidades de tecnologia da Secretaria de XXXXX de Modelópolis.

Foram realizadas pesquisas com o objetivo de identificar a demanda e a oferta, o problema a ser resolvido, o enquadramento na legislação, considerando o cenário local, e a viabilidade técnica e econômica, a fim de fornecer as informações necessárias para subsidiar a realização da política pública quando observada a necessidade da sociedade, a responsabilidade e o interesse público. A finalidade ainda consiste em mitigar eventuais riscos quando se faz a análise dos fatores que contribuíram e/ou ainda contribuem para a problematização da situação a ser resolvida, as possíveis soluções e alternativas para a consecução das atividades de responsabilidade da Administração e de direito da sociedade, contemplando o atingimento das metas das Políticas Públicas de Educação no Município.

Esse estudo técnico preliminar tem por base a Lei 14.133 de 1º de Abril de 2021, assim como a Lei nº [10.520, de 17 de julho de 2002](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2010.520-2002?OpenDocument), respeitando-se também as normativas vigentes no município e as recomendações emanadas dos Órgãos de Controle.

# DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO E TECNOLÓGICAS

* 1. A contratação de prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento e manutenção de software, utilizando metodologias e equipes ágeis, pretende suprir a escassez dessas competências especializadas na Secretaria. Os serviços de desenvolvimento de software são necessários para suprir demandas, entre outras, das áreas de gestão escolar, recursos humanos, dados e pedagógico, apoiando, assim, o cumprimento das metas do Mapa Estratégico do órgão.
  2. Este estudo foi produzido a partir, principalmente, das experiências de contratação de objetos similares na Agência Nacional da Anatel (Anatel), no Tribunal de Contas da União e na Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de São Paulo (Secretaria-SP). Os documentos utilizados nessas contratações foram utilizados como base, mas sempre com preocupação de atualizá-los e adaptá-los para a realidade da Secretaria de Modelópolis.

**I - As necessidades da Secretaria de Modelópolis**

* 1. A Secretaria é responsável por [insira breve contexto do ações realizadas, atores envolvidos e usuários atendidos]
  2. São XX sistemas desenvolvidos [insira breve contexto acerca dos sistemas utilizados pela Secretaria, considerando capacidade, tempo em vigor, defasagens etc]
  3. [Caso o município conte com uma empresa pública de tecnologias, cumpre mencioná-la e estabelecer a relação de governança quanto ao tema]
  4. Atualmente, a CONTRATANTE não possui um time de servidores públicos dedicado ao desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis, e os contratos em vigor não atendem a Secretaria na escala necessária para atualização tecnológica e atendimento no tempo requerido pela política pública. [Caso o cenário do órgão seja distinto, descrever brevemente]
  5. O contexto da Secretaria apresenta alto nível de complexidade, o que traz a necessidade de que os sistemas implementados contribuam definitivamente para a gestão e tomada de decisões dos setores desse órgão. Nesse sentido, a contratação de serviço de desenvolvimento e manutenção de software é essencial.

**II - Por que contratar desenvolvimento de sistemas utilizando métodos ágeis?**

* 1. Ao pensar em contratação de tecnologia para o setor público é importante considerar que contratações de serviços de desenvolvimento de software têm se mostrado um grande desafio para a Administração Pública. Comumente há dificuldade no cumprimento dos prazos e requisitos de qualidade por parte da empresa contratada, alto custo de gestão contratual, prejuízo às ações dos órgãos dependentes dos sistemas a serem desenvolvidos, entre outros.
  2. As atividades de TI demandam metodologias e ferramentas que garantam o nível de qualidade exigido por clientes e usuários, e que também façam frente à crescente velocidade com que as necessidades destes se transformam. Mas os custos e o tempo associados ao desenvolvimento, capacitação e emprego de novas técnicas, práticas e métodos são normalmente muito altos. A terceirização oferece a possibilidade de se ter acesso imediato não somente a tecnologias e a mão-de-obra qualificada, mas também, e talvez mais importante, ao conhecimento e à experiência em sua aplicação, constituindo assim em uma fonte de valor adicional. A terceirização de serviços de desenvolvimento de software, por exemplo, pode proporcionar às organizações a oportunidade para se familiarizar e gradualmente incorporar às suas atividades e processos novas práticas e métodos, como os métodos ágeis.
  3. Para Wysocki (2009), o que leva à diferenciação entre os ciclos de vida de projetos, de produtos e de desenvolvimento de software não se deve tanto ao que é gerado, mas sim ao nível de conhecimento antecipado que se detém tanto dos objetivos como da solução para alcançá-los. Quando ambos estão claramente definidos, ciclos de vida lineares ou incrementais se mostram apropriados. Mas, quando a solução ainda não está clara, ou mesmo os objetivos, ciclos de vida iterativos ou adaptativos são os mais indicados.
  4. Métodos tradicionais de desenvolvimento têm em modelos lineares de ciclo de vida, como o do tipo cascata, um de seus pilares. Um segundo e igualmente importante pilar é o planejamento antecipado. Métodos tradicionais de desenvolvimento se caracterizam pela antecipação da especificação de todos os requisitos do cliente, antes de qualquer concepção ou desenvolvimento ser iniciado (ATKINSON, 2010).
  5. As falhas em projetos tradicionais ocorrem então com muito mais frequência do que deveriam, sugerindo que planos e processos bem definidos também são falíveis (CHARETTE, 2005).
  6. Modelos tradicionais também não são bons para aprendizagem (sobre o produto, negócio ou mercado). Como todo o conhecimento sobre objetivos e soluções devem estar disponíveis logo cedo nos projetos, o foco de sua execução acaba se concentrando em garantir o cumprimento do planejado, reduzindo ou mesmo eliminando as oportunidades para concepção, adaptação e inovação (WYSOCKI, 2009).
  7. Nos últimos anos, muitas organizações públicas têm feito uso de contratos de fábrica de *software,* com metodologia de desenvolvimento em cascata (metodologia tradicional) e remuneração por produtos construídos, utilizando como métrica o ponto de função. Nesse modelo, não há controle quanto aos profissionais alocados para o trabalho, e os prazos e qualidade das entregas são avaliados por meio de Acordos de Níveis de Serviço. Em que pese haver a possibilidade de glosa e sancionamento pelos atrasos e pela baixa qualidade, na prática tais medidas nem sempre  suprem as demandas do órgão por produtos de *software*, resultando no não atendimento das necessidades da Contratante.
  8. Partindo desta constatação, iniciou-se o estudo acerca da aplicabilidade de métodos ágeis em contraste com metodologias tradicionais e sobre modelo de remuneração de serviço de desenvolvimento de software com metodologia ágil, com base no modelo Cynefin (imagem abaixo), cujas conclusões foram:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Imagem 1: Diagrama do Modelo Cynefin**

* 1. 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 complicadodo framework Cynefin e quando se utilizam metodologias tradicionais. Esses são contextos denominados ordenados, em que é possível identificar as causas e os efeitos dos eventos que ali ocorrem;
  2. Contudo, o desenvolvimento de sistemas na CONTRATANTE enquadra-se, em regra, no domínio complexo do framework Cynefin;
  3. Verificou-se que as metodologias ágeis podem ser mais eficientes do que as tradicionais em qualquer dos quatro domínios, no entanto elas promovem um aumento de produtividade exponencial nos cenários complexo e complicado.
  4. Situações no domínio caótico normalmente não representam demandas por software. Neste cenário o comum é que o próprio usuário busque as mais variadas soluções para resolução de problemas pontuais, e geralmente se vale de ferramentas analíticas simples e genéricas, como o Microsoft Excel, para gerir crises e estabilizar situações fora de controle.
  5. Os métodos ágeis podem ser descritos como uma evolução da prototipagem rápida e das experiências de desenvolvimento espiral e adaptativo, e representam uma forma de ressurgimento da crença de que a programação é mais uma arte e menos um processo industrial, linear e planejado (BOEHM, BARRY W; TURNER, 2004).
  6. Métodos ágeis são uma resposta à expectativa (HIGHSMITH, J.; COCKBURN, 2001), pois proporcionam produtos e valor desde o início dos projetos.
  7. O Manifesto Ágil é o documento que foi elaborado e assinado por um grupo de especialistas - que passou a ser conhecido como a “Aliança Ágil (do inglês “Agile Alliance”) - e que hoje é considerado como o marco inicial do que pode ser denominado “Movimento Ágil” (ABRAHAMSSON, PEKK *et al.*, 2002). Dele constam, em linguagem objetiva e sintética, os quatro valores que são a base do movimento e devem reger o desenvolvimento ágil de software. São eles:

'“I - Indivíduos e interações sobre processos e ferramentas;

II - Software funcionando mais que documentação abrangente;

III - Colaboração do cliente sobre negociação de contratos;

IV - Responder a mudanças mais que seguir um plano.”

* 1. O Manifesto Ágil também desdobra esses valores em doze princípios, que são:

“I - Satisfazer o cliente através da entrega antecipada e contínua de software valioso é a maior prioridade;

II - Mudanças de requisitos são bem-vindas, mesmo no final do desenvolvimento. Aproveitar as mudanças para criar vantagem competitiva para o cliente;

III - Entregar software funcionando com frequência, a cada par de semanas até um par de meses, com preferência para escalas de tempo mais curta;

IV - Clientes e desenvolvedores devem trabalhar juntos diariamente durante todo o projeto;

V - Construir projetos em torno de indivíduos motivados. Dá-lhes o ambiente e o apoio de que necessitam e confiar neles para fazer o trabalho;

VI - O método mais eficiente e eficaz de transmitir informação para e dentro de uma equipe de desenvolvimento é por meio da conversa face-a-face;

VII - Software funcionando é a principal medida de progresso;

VIII - Processos Ágeis promovem o desenvolvimento em um ritmo sustentável. Patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente;

IX - Atenção contínua à excelência técnica e ao bom design aumenta a agilidade;

X - Simplicidade - a arte de maximizar a quantidade do trabalho não feito - é essencial;

XI - As melhores arquiteturas, requisitos e projetos emergem de equipes auto organizadas;

XII - Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como tornar-se mais eficaz, e então sintoniza e ajusta o seu comportamento em conformidade.”

* 1. Em geral, os métodos ágeis são processos ou conjuntos de práticas muito leves desenvolvidos para beneficiar a entrega rápida de código que efetivamente agregue valor ao cliente (VICENTE, 2012). Para isso, eles abrem mão de artefatos complexos de planejamento e controle de projeto, característicos dos métodos tradicionais, e focam nas técnicas que privilegiam o desenvolvimento rápido de código funcional e de testes. A prototipação ágil - ou a liberação de versões incompletas, porém funcionais - ajuda a acelerar a velocidade de desenvolvimento, reduzindo a necessidade de planejamento e o excesso de documentação (AMBLER, S. W., 2009).
  2. Highsmith (2002) crê que a origem das diferenças entre métodos ágeis e tradicionais está na forma como cada um aborda o desconhecimento, especialmente no início dos projetos, acerca das funcionalidades que são efetivamente necessárias para o software. Pelos métodos tradicionais, os desenvolvedores, por serem obrigados a especificar antecipadamente, são levados a considerar, e depois implementar, funcionalidades para supostas necessidades futuras dos clientes, algumas que serão jamais utilizadas.
  3. Enquanto métodos tradicionais estão para previsibilidade, métodos ágeis estão para adaptabilidade (MURUGAIYAN; BALAJI, 2012). O emprego de ciclos curtos e conjuntos, que englobam cada um as atividades de projeto, implementação e teste, permite que a equipe de desenvolvimento se adapte rapidamente a novas exigências (HIGHSMITH, J.; COCKBURN, 2001). Trabalhando em estreita colaboração com o cliente, e concentrando-se em comunicação, as equipes podem tomar decisões e agir sobre as mudanças e problemas imediatamente, ao invés de esperar por comunicações, processos de mudança complicados e aprovações formais (COCKBURN; HIGHSMITH, 2001; COHEN; LINDVALL; COSTA, 2004).
  4. Gilb (2007) atribui a uma deficiência gerencial (e não de engenharia de software) a razão para problemas com contratos de projetos de software. Para ele, se delega aos contratos uma função que deveria ser dos próprios gestores: a de controlar e garantir as entregas dos projetos que, em última instância, garantem os benefícios pretendidos. Planos também se prestam ao exercício desse controle ao longo dos projetos. Mas "o maior problema com o planejamento é que os planos estão quase sempre errados" (BROWN e EISENHARDT, apud HIGHSMITH, 2002).
  5. Dado um contexto de constante mudança e turbulência, os planos estarão logo desatualizados e não servirão mais como mecanismos de controle. Em ambientes de alta mudança, planos e os contratos tradicionais que neles se baseiam são “inúteis” como mecanismos de controle porque tendem a punir ações corretas (mudanças) e preservar cursos errados.
  6. Uma geração inteira de gerentes de projeto, bem como de consultores legais, tem sido ensinada pelas principais autoridades de gerenciamento em projetos que o caminho do sucesso exige uma cuidadosa conformação aos planos estabelecidos. Essa conformação significa, na visão de Highsmith (2002), “se prender a um plano ultrapassado, muitas vezes irrelevante, que algum gerente de projeto criou com pressa, meses atrás quando o mundo era diferente”. Para o autor, conformidade com um plano não é o que garante valor ao negócio em ambientes voláteis, de alta velocidade. E órgãos públicos podem ser considerados voláteis dadas as regulares mudanças de ocupantes, lideranças e prioridades.
  7. Os ciclos de vida lineares e as entregas muito esparsas ou demasiadamente concentradas em fases avançadas do desenvolvimento, picos de projetos tradicionais, aumentam os riscos das contratações e, por conseguinte, a preocupação com cláusulas de risco e responsabilidades. Projetos ágeis, por promoverem a rápida geração de entregas funcionais, e com isso a geração frequente de valor desde o início dos projetos, acabam contribuindo para aliviar a pressão sobre essas questões e favorecendo um modelo de contratação mais ‘relaxado’, capaz de propiciar o surgimento de colaboração e confiança (LARMAN; VODDE, 2010).
  8. Visando aos quesitos colaboração, interação e integração da equipe, ressalta-se que um dos pilares das metodologias ágeis é a comunicação eficiente e constante da equipe de desenvolvimento com os demais envolvidos no projeto, como o representante da área de negócios (*Product Owner*), o Scrum Master, entre outros.
  9. Tal fato é constatado na literatura especializada, como em Rubin (2012), e também mereceu menção no Acórdão nº 2.314/2013 - TCU - Plenário[[1]](#footnote-0), conforme trechos do relatório reproduzidos a seguir:

*“57. Princípio 4: pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem  trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.*

*57.1. No cerne desse princípio, está o acesso e a comunicação entre as pessoas da equipe que, independente do papel de cada uma, deve ser o mais simples possível. Ferramentas automatizadas e encontros frequentes devem ser utilizados a fim de que a transferência de conhecimento não aconteça apenas por meio de produção e leitura de documentos, e sim por meio da comunicação informal.*

*(...)*

*122. Valor 1: comunicação.*

*122.1. Enquanto os clientes têm visão dos problemas que desejam solucionar, os desenvolvedores dominam as técnicas que influenciam a forma de resolver o problema apresentado pelo cliente. O resultado do software é tão bom quanto a capacidade de ambos se comunicarem.*

*(...)*

*Comunicação direta*

*165. As metodologias tradicionais são também chamadas de pesadas ou orientadas à documentação. Além de detalharem as atividades que se deve executar durante o desenvolvimento do software, também incentivam a confecção de número considerável de documentos, como modelos, diagramas e especificações. Desta forma, a principal maneira de comunicação entre as pessoas é baseada em documentos formais.*

*166. Essa abordagem não é dispensada pelas metodologias ágeis, mas há uma valorização maior na interação direta entre as pessoas de uma equipe a fim de melhorar a transmissão e disseminação de conhecimento entre os indivíduos.”*

* 1. Os resultados positivos de iniciativas de utilização de metodologias ágeis para desenvolvimento de software realizadas por outras entidades do setor público, motivou o interesse da CONTRATANTE pela adoção dessas metodologias, visando à melhoria no tempo e qualidade das entregas relacionadas a sistemas. Entretanto, a CONTRATANTE não dispõe de servidores suficientes para criação de times de desenvolvimento e atualmente não há contrato com fornecedor para dar suporte ao desenvolvimento de software utilizando-se metodologias ágeis.
  2. [Caso a rede já tenha tido experiências com o modelo de contratação de fábrica de software ou similares, relate aqui, apontando os aspectos positivos e a melhorar do processo].
  3. [Caso a rede já tenha tido experiências com uso dos métodos ágeis, relate aqui]. As experiências utilizando metodologias ágeis e participativas apresentaram resultados positivos. O desenvolvimento de solução de forma ágil permitiu ter acesso a protótipos do sistema em ciclos curtos, gerando maior aprendizado com o processo.
  4. Assim, no contexto de desenvolvimento e manutenção de softwares, a partir dos estudos e experiências mencionadas, apresentamos as seguintes conclusões que orientam os próximos passos deste estudo técnico:
     1. Importância da adoção de práticas ágeis e foco nos usuários para atendimento das demandas de desenvolvimento e manutenção de softwares.
     2. O cuidado para que o custo de fiscalização do Contrato seja compatível com a capacidade de fiscalização contratual da CONTRATANTE exige uma comparação entre diferentes métricas para o serviço de desenvolvimento e manutenção de software.
  5. Considerando as necessidades apresentadas e os benefícios da implementação de metodologias ágeis no desenvolvimento, a CONTRATANTE indica a contratação de profissionais especialistas, através de postos de trabalho a serem justificados abaixo.

**III - Alinhamento da solução de TIC com os instrumentos de planejamento**

* 1. [Sinalizar planejamentos do município, sejam financeiros - PPA, LOA - ou de gestão, como algum plano de governo, estratégia publicada, dentre outros]

**IV - Recursos/tecnologias em uso e com potencial de adoção**

* 1. A contratação pretendida objetiva suprir a CONTRATANTE de profissionais capacitados para compor as equipes ágeis de desenvolvimento de produtos de TI, considerando as tecnologias atualmente em uso na CONTRATANTE, a saber: Net, SQL Server, Java, Oracle, CodeIgniter, PHP, Google Apps Script, Chamilo, Power BI/DAX, Power Automate e Power Apps (low-code).
  2. Há ainda, a intenção de adoção de novas tecnologias (exemplo, Python e JavaScript) e frameworks, como low-code e React, com o intuito de potencializar entregas mais rápidas

**V - Justificativas para a especificação de perfis profissionais e preferência por profissionais mais experientes**

* 1. Dentre as possíveis causas citadas por gestores para problemas ocorridos na execução de contratos de desenvolvimento de software na Administração Pública, usualmente está a qualificação insuficiente de profissionais alocados pela empresa contratada para a prestação do serviço.
  2. As experiências de gestores de órgãos/entidades da Administração Pública indicam que tal fato decorre, primordialmente, por dois fatores: (1) modelo de remuneração previsto no contrato, cujo baixo valor não capta profissionais realmente qualificados para a demanda e, (2) estrutura piramidal de fábrica de software implementada pelas empresas prestadoras de serviço. O primeiro fator será tratado a partir do item 11.12.
  3. Quanto ao esquema piramidal de fábrica, nota-se que, não havendo determinação em contrário no edital da contratação pública, o usual é que as empresas contratem poucos analistas programadores altamente qualificados (seniores), alguns de qualificação mediana (plenos) e muitos de menor qualificação (juniores). Forma-se, assim, uma espécie de pirâmide com poucos profissionais mais qualificados no topo e com maior número de profissionais com menor qualificação na base.
  4. A experiência prática dos gestores de TI, porém, mostra que tal estrutura pode ser insuficiente frente às necessidades da Administração Pública que possui maior complexidade nos requisitos técnicos e de negócio, como via de regra, é o caso na CONTRATANTE.
     1. Relembrando que a Secretaria atende XXXXX usuários, distribuídos em XXX unidades.
     2. Está sob a responsabilidade da Secretaria XX sistemas desenvolvidos com a utilização de mais de XX tecnologias e distribuídos principalmente em XX grandes áreas de negócios: [preencher com as principais áreas de negócios].
  5. Desta forma, entende-se necessário maior cuidado quanto ao modelo de remuneração a ser adotado e à qualificação técnica exigida de todos os profissionais que irão prestar o serviço de desenvolvimento de software, considerando a já citada complexidade da necessidade da Secretaria.
  6. A qualificação que se entende necessária ao prestador de serviço pode ser dividida em duas partes: conhecimentos técnicos e competências comportamentais do profissional.
  7. As exigências técnicas, incluindo formação acadêmica e certificações exigidas do profissional, referem-se a tecnologias e metodologias de trabalho necessárias ao desenvolvimento de sistemas da CONTRATANTE, considerando plataformas tecnológicas adotadas, a arquitetura de software a ser seguida, níveis de qualidade exigidos e práticas de desenvolvimento em uso na CONTRATANTE.
  8. Entende-se que as competências comportamentais exigidas, como proatividade, capacidade de trabalho em equipe, capacidade de autogerenciamento e tomada de decisão, capacidade de comunicação, entre outros, são essenciais para o desenvolvimento de software quando adotadas metodologias ágeis, uma vez que tais metodologias baseiam-se mais em pessoas do que em processos e ferramentas.
  9. Tal entendimento decorre da experiência prática na adoção de métodos ágeis de outros órgãos e entidades públicas, como a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), o Ministério das Relações Exteriores (MRE), o Tribunal de Contas da União (TCU) e Secretaria Municipal de Educação do Município de São Paulo (Secretaria-SP), além do conhecimento adquirido por meio da literatura especializada (ex: Rubin, 2012).
  10. Portanto, visando a garantir uma maior qualificação dos profissionais contratados, propõe-se compor equipes de desenvolvimento com maior parte dos membros de níveis sênior e pleno justificando-se com base nas seguintes premissas:
      1. A complexidade das plataformas tecnológicas utilizadas para o desenvolvimento de sistemas da CONTRATANTE, em conjunto com o alto nível de exigência em termos da qualidade do produto de software construído, implica na exigência de profissional altamente qualificado.
      2. Em se tratando de adoção de práticas ágeis, todo membro da equipe de desenvolvimento irá interagir diretamente com representantes de diferentes áreas da CONTRATANTE (*Product Owne*rs), sendo que eles poderão pertencer a diferentes níveis hierárquicos da CONTRATANTE. Nesse sentido, profissionais mais experientes mitigam o risco de comunicação ineficiente entre as partes; do contrário, prejudicaria o andamento dos projetos e a equipe de servidores da CONTRATANTE seria onerada demasiadamente, podendo ocasionar prejuízos ao interesse público envolvido.
  11. Experiências em diferentes órgãos/entidades (como TCU, Anatel, Secretaria SP e a própria experiência da CONTRATANTE relatada no item 1.30 deste documento), têm demonstrado que o custo-benefício de se ter profissionais de menor remuneração e, consequentemente, de menor competência atendendo às necessidades do órgão se mostraram desfavoráveis.
  12. Ou seja, evidencia-se que a eventual economia na menor remuneração paga ao prestador de serviço não compensa as desvantagens e o aumento exacerbado da incidência dos riscos decorrentes, como atrasos, baixa qualidade dos produtos entregues, insatisfação das unidades de negócio que acabam mal atendidas, o não alcance dos benefícios esperados com o projeto, necessidade de retrabalho futuro etc.
  13. Diante das experiências anteriores, acredita-se que o resultado obtido com a prestação do serviço por profissionais de TI altamente qualificados torna vantajosa a análise custo-benefício desta escolha, mesmo aumentando o valor a ser investido em virtude da necessidade de remuneração compatível dos profissionais envolvidos.
  14. E como benefício complementar, é comum se observar que o risco de rotatividade de profissional de alto nível, diminui conforme o profissional tenha uma remuneração compatível com sua conceituação. Sabe-se que rotatividade de pessoal implica, em regra, perda de produtividade das equipes de desenvolvimento, uma vez que um novo profissional precisará de tempo para passar por toda curva de aprendizado do negócio e da arquitetura tecnológica da CONTRATANTE, além do tempo necessário para se ambientar com a equipe de desenvolvimento, o que sempre acarreta alta perda de produtividade.

**VI - Mensuração dos resultados**

* 1. Este planejamento parte da premissa de que os **pagamentos relativos às contratações de serviços de Tecnologia da Informação (TI) devam ser balizados em função dos resultados obtidos**, assunto que, aliás, vem sendo abordado há anos pelo Tribunal de Contas da União (TCU).
  2. Para isso, fundamenta-se precipuamente nos seguintes trabalhos e normativos, que foram contextualizados à presente iniciativa:
     1. Nota Técnica nº 6/2010-Sefti/TCU[[2]](#footnote-1), ajustada após a emissão do Acórdão nº 2.362/2015 - Plenário para sua versão 1.3;
     2. Acórdão nº 2.362/2015[[3]](#footnote-2), que apreciou o Relatório de Auditoria Operacional que avaliou a eficácia e eficiência da contratação de desenvolvimento e manutenção de softwares pelas organizações da APF, visando a apresentar entendimentos quanto aos riscos e métricas utilizados.
  3. O entendimento acima tem suporte nos Acórdãos nº 2.094/2004, 2.138/2005, 2.172/2008, 2.658/2007 e 2.471/2008, todos do Plenário do TCU e trabalhos como a Nota Técnica nº 2/2008-Sefti/TCU[[4]](#footnote-3), que trata do uso do Pregão para aquisição de bens e serviços de TI; a Nota Técnica nº 6/2010-Sefti/TCU, sobre a aplicabilidade de nível de serviço como mecanismo de pagamento por resultados; e o Guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação (2012)[[5]](#footnote-4).
  4. Com base no modelo que se pretende implantar na CONTRATANTE, os profissionais disponibilizados por esta contratação serão alocados em equipes remotas e com dedicação exclusiva desses profissionais, a fim de cumprir todas as atividades inerentes ao processo de desenvolvimento ágil.
  5. Indicadores e métricas de gestão do contrato terão como princípios a geração de valor para a organização, além de serem passíveis de aferição, automação e auditoria. Avaliando com critério o contexto e as especificidades do ambiente de TI da Contratante, vislumbrou-se com baixa viabilidade o estabelecimento de métricas matematicamente calculadas, tendo em vista o espectro de atuação dos profissionais da Contratada.
  6. Por exemplo, no caso de manutenções evolutivas e projetos de novos desenvolvimentos, o profissional alocado não irá se restringir à mera codificação, mas atuará potencialmente dentro de todo o ciclo de vida do desenvolvimento (coerente com seu perfil full stack), incluindo a participação em atividades cujo produto final é de difícil medição objetiva. Um possível cenário de considerar amostras de produtos de desenvolvimento e aferir o tamanho em pontos de função, por exemplo, implicaria no dispêndio de um esforço substancial dos poucos servidores da área de TI, e/ou o custo adicional para contratação de uma empresa de apoio a aferição de métricas - o que se mostra um contrassenso frente aos princípios que norteiam a existência de um indicador e sua respectiva métrica.
  7. No cenário de manutenção corretiva e demais demandas de sustentação, entende-se com mais clareza a inviabilidade de se mensurar a produtividade de forma objetiva, tendo em vista o volume e a natureza das atividades - por exemplo, uma demanda de correção de erro pode se desdobrar em demandas de diagnóstico ou investigação técnica, que consomem tempo (muitas vezes considerável) sem que necessariamente um produto específico seja construído.
  8. Assim, serão elaborados instrumentos de acompanhamento do contrato considerando o acompanhamento próximo dos serviços prestados, em cada atividade no dia-a-dia, por servidores da Contratante em atuação direta com os profissionais da Contratada, de maneira integrada, colaborativa e sinérgica. Esses servidores atuarão tanto no aspecto operacional de troca de informações, quanto na atuação formal como fiscais do contrato, na busca de assegurar efetividade e produtividade dos produtos entregues
  9. A Nota Técnica nº 6/2010 do TCU, referida anteriormente, propôs o entendimento de que “os gestores públicos de TI devem planejar suas contratações de modo que os pagamentos pelo serviço prestado sejam realizados em função de resultados verificáveis apresentados pelo fornecedor, mensurados, sempre que possível, por unidades quantitativas, sendo juridicamente inviável a previsão de remuneração em função do mero esforço ou da disponibilidade da empresa contratada” e apontou que o Gerenciamento de Nível de Serviço ou Gestão do Nível de Serviço (GNS) seria uma boa alternativa de mecanismo alinhado à diretriz do pagamento por resultado.
  10. Em síntese, a GNS define o que é requerido e adequado ao bom desempenho dos postos de trabalho contratados, a partir de níveis de serviços estabelecidos, que indiquem adequada prestação de serviço pela CONTRATADA, através de indicadores de eficiência, qualidade, disponibilidade e monitoramento de atividades profissionais. Os níveis de serviço devem ser monitorados e relatados em comparação com metas estabelecidas.

**VII - Composição das equipes ágeis e gestão**

* 1. A literatura especializada em metodologias ágeis (ex: Rubin, 2012) defende que uma equipe de desenvolvimento típica deve ter 7 membros dedicados ao projeto, com variação de 2 membros para mais ou para menos.
  2. Definiu-se para esta contratação que uma equipe de desenvolvimento deve ter, em regra, 8 (oito) integrantes, podendo, contudo, a CONTRATANTE, de acordo com o sistema a ser implementado, optar por um quantitativo menor ou maior de profissionais na equipe, dentro de limites preestabelecidos, sendo o valor pago à CONTRATADA proporcional ao que for reduzido ou acrescido.
  3. Cada equipe será composta por analistas de diferentes perfis e níveis de qualificação. A maioria dos analistas terá dedicação integral à equipe e alguns perfis terão dedicação parcial à equipe. As equipes, por sua vez, serão gerenciadas pelo perfil de gerente de portfólio.
  4. Os perfis de analistas são: Scrum Master, Desenvolvedor, UX/UI Designer, Analista de Infraestrutura, Analista de Dados e Arquiteto de Soluções. A diversidade dos perfis segue a proposta das metodologias ágeis de formar equipes multidisciplinares e complementares que sejam capazes de se adaptar às demandas e respondê-las com agilidade e eficiência.
     1. Importante ainda ressaltar que, para a escolha dos perfis para a contratação em tela, houve inspiração em contratações análogas efetivadas pela Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo e pela Anatel.
  5. Para formar uma equipe multidisciplinar qualificada, espera-se o perfil *fullstack* para todos os analistas, ou seja, que tenham competências em todas as áreas, ainda que sejam especializados em alguma delas. Assim, para a contratação, somente diferenciam-se os analistas em termos de qualificação: sênior, pleno ou júnior.
  6. Além disso, procura-se evitar o compartilhamento de equipes em diferentes projetos quando se adota metodologia ágil de desenvolvimento. Conforme consta na literatura especializada (Rubin, 2012) e se vê na prática, o desenvolvimento ágil é mais eficiente quando a equipe está dedicada a um único projeto por vez.
  7. A seguir, reproduz-se trecho de Rubin (2012) no qual se discute a possibilidade do mesmo time de desenvolvedores atuar em mais de um projeto:

*“Se uma organização possui múltiplos produtos, ela terá múltiplos backlogs. A melhor maneira de se lidar com múltiplos backlogs é atribuí-los a uma ou mais equipes dedicadas exclusivamente a cada backlog. Em alguns casos, porém, uma equipe pode acabar trabalhando em mais de um backlog. Como discutido no capítulo 11, nossa meta deve ser minimizar a quantidade de projetos paralelos nos quais as equipes trabalham. A solução primária, e geralmente a melhor, é ter a equipe trabalhando em um projeto por vez. (tradução livre)”*

* + 1. Como justificado acima, é importante a alocação de perfis mais qualificados para que as equipes sejam mais eficazes. Assim, para fins desta estimativa, cada equipe será composta pelos seguintes profissionais com dedicação exclusiva: **Scrum master sênior, Desenvolvedor Sênior, Desenvolvedor Pleno, Desenvolvedor Junior, e UX/UI Designer Pleno.**
  1. Há, no entanto, perfis de profissionais que têm sua maior participação em determinadas fases do projeto de desenvolvimento, como arquitetos de solução, analistas de infraestrutura e dados. Estes profissionais podem, por exemplo, participar com maior intensidade da concepção do projeto, mas não de seu desenvolvimento. Portanto, a sua alocação de forma compartilhada entre diferentes equipes se justifica para não apresentar um custo desnecessário.
     1. Estima-se, assim, que os analistas de UX Designer Sênior, Arquiteto de Soluções Sênior, Analista de Infraestrutura Sênior e Analista de Dados Sênior poderão ser compartilhados por até 3 (três) equipes.
     2. Devido ao compartilhamento dos profissionais acima citados, o tempo de dedicação de cada um desses perfis para o time será de ⅓ da sua jornada de trabalho. Ou seja, 0,33 em termos de Equivalente em tempo integral *(Full Time Equivalent - FTE).*
     3. *Full Time Equivalent - FTE*: é o cálculo da média de horas úteis que os profissionais se dedicam às atividades da organização.
     4. O *FTE* é útil para dimensionar o número de postos de trabalhos necessários para atender as necessidades da CONTRATANTE.
  2. Por fim, com o objetivo de acompanhar de perto os trabalhos das equipes e auxiliar a CONTRATANTE no gerenciamento destas, serão solicitados à CONTRATADA gerentes de portfólio que farão a interface entre as equipes e o setor demandante da contratação.
     1. Estima-se que cada gerente deverá ser responsável por até três equipes.
     2. A decisão pela contratação de 2 (dois) profissionais para o posto de gerentes de portfólio é inspirada na experiência da contratação da Secretaria de São Paulo por meio do Pregão Eletrônico nº 00033/2017.
  3. Assim, ainda que as equipes possam ser maiores ou menores de acordo com a necessidade do caso concreto, estima-se que cada equipe ágil demandará a seguinte alocação de profissionais em termos de Equivalente em tempo integral (*Full Time Equivalent - FTE*):

**Tabela 1: Quantitativo de profissionais necessários para cada equipe ágil**

|  | **Perfil por qualificação** | **Perfil por especialização** | **Equivalente em tempo integral** | **Total por qualificação** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gestão | Gerente de portfólio | N/A | 0,33 | 0,33 |
| Equipe ágil | Analista Senior | Scrum Master | 1 | 3,33 |
| Desenvolvedor | 1 |
| UX Designer | 0,33 |
| Analista de Infraestrutura | 0,33 |
| Analista de Dados | 0,33 |
| Arquiteto de Soluções | 0,33 |
| Analista Pleno | Desenvolvedor | 1 | 2 |
| UX/UI Designer | 1 |
| Analista Junior | Desenvolvedor | 1 | 1 |

**VIII - Estimativa de demanda e quantidade a ser contratada**

* 1. As demandas da Secretaria são organizadas por áreas de negócio, cada uma com potencial de demandar serviços especializados de desenvolvimento de software para atender a uma determinada parte da cadeia de valor da própria Secretaria. As áreas de negócio que estão atualmente mapeadas são as seguintes:

**Tabela 2: Áreas de negócio e descrições**

| **Seq.** | **Área de Negócio** | **Descrição** |
| --- | --- | --- |
| 1 | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |
| 2 | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |
| 3 | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |
| 4 | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |

* 1. Cada uma dessas áreas de negócios responde por uma determinada parte da cadeia de valor da Secretaria e terá equipe dedicada para sua transformação digital. [É possível estimar mais de uma equipe para cada área de negócio, considerando-se a complexidade. A Secretaria deve avaliar e apresentar, ao final, o total de equipes consideradas]. Assim, **estimamos XX equipes para cada área de negócios mapeadas na Tabela 2, totalizando XX equipes**.
  2. Considerando os quantitativos de profissionais necessários para cada equipe ágil, temos a seguinte estimativa para a contratação de cinco equipes necessárias para atender à demanda prevista:

**Tabela 3: Quantitativo de profissionais necessários para XX equipes ágeis**

| **Função** | **Perfil por qualificação** | **Perfil por especialização** | **Equivalente em tempo integral** | **Total por qualificação** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gestão | Gerente de portfólio | N/A | 2 | 2 |
| Equipe ágil multidisciplinar | Analista Senior | Scrum Master | 5 | 17 |
| Desenvolvedor | 5 |
| UX Designer | 2 |
| Analista de Infraestrutura | 2 |
| Analista de Dados | 2 |
| Arquiteto de Soluções | 2 |
| Analista Pleno | Desenvolvedor | 5 | 10 |
| UX/UI Designer | 5 |
| Analista Junior | Desenvolvedor | 5 | 5 |
| **TOTAL DE PROFISSIONAIS** | | | | **34** |

* 1. Para permitir que o contrato futuro se adapte a situações não previstas nesta estimativa, os “Equivalentes em tempo integral” foram arredondados para cima na coluna “Total por qualificação” na tabela 3.
  2. Considerando que nem todo o potencial de demanda ocorrerá desde o início do contrato, até porque a organização tem que se adaptar à nova metodologia a ser implantada na Secretaria em formato de equipes ágeis, é prudente considerar a estruturação das equipes de forma escalonada à medida do amadurecimento necessário.
  3. Em resumo, a contratação prevê: 02 (dois) gerentes de portfólio, 17 (dezessete) analistas seniores, 10 (dez) analistas plenos e 05 (cinco) analistas juniores, totalizando 34 (trinta e quatro) profissionais especializados.

**Tabela 4: Quantitativo de profissionais para contratação**

| **Perfil** | **Total por qualificação** |
| --- | --- |
| Gerente de portfólio | 2 |
| Analista Sênior | 17 |
| Analista Pleno | 10 |
| Analista Junior | 5 |
| **TOTAL** | **34** |

**IX - Demais requisitos da contratação**

* 1. Todos os serviços deverão ser prestados por demanda da Secretaria ao longo da vigência do contrato, de maneira que os profissionais da CONTRATADA devem ficar à disposição, de forma remota, a fim de se garantir a efetividade da comunicação das Equipes Ágeis.
  2. Os serviços devem ser realizados majoritariamente de forma remota, prevendo a necessidade de encontros presenciais pré-definidos entre as partes, nas dependências da Secretaria ou em lugar designado por ela, com garantias de plena comunicação entre os integrantes da equipe, bem como a dinamicidade que as metodologias ágeis exigem.
  3. Os prestadores de serviço disponibilizados pela CONTRATADA devem realizar a prestação do serviço de forma contínua, conforme haja volume de trabalho a ser desenvolvido, de modo que a Secretaria possa definir, dentro dos limites contratuais, conforme sua necessidade, a quantidade de mão-de-obra especializada necessária de cada perfil profissional para ser alocada ou desalocada, conforme especificado em Ordem de Serviço, de modo a se perseguir eficiência e economicidade na prestação dos serviços.
  4. A CONTRATADA deve possibilitar que a Secretaria faça a notificação direta para a execução de tarefas por parte dos prestadores de serviço, ensejando e possibilitando que a própria Secretaria faça a fiscalização quanto à distribuição, controle e supervisão dos recursos humanos alocados. Tal medida tem fundamento nas metodologias ágeis, que se pauta mais em pessoas e interações que em processos e ferramentas, visando a desburocratizar o processo e garantir que a dinâmica das Equipes Ágeis não seja comprometida, não se equivalendo, à subordinação.
  5. Os direitos de propriedade intelectual e os direitos autorais da solução de Tecnologia da Informação sobre os diversos artefatos e produtos produzidos ao longo do contrato, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, serão de propriedade da Secretaria, devendo haver, necessariamente, a transferência de tecnologia para a mesma.
  6. Deve ser permitida a formação de consórcio entre empresas para a prestação dos serviços, uma vez que podem existir empresas especializadas no fornecimento de determinado perfil profissional e não de outro. Neste cenário, o consórcio entre empresas amplia as chances de sucesso do procedimento licitatório e permite que diversas empresas, especializadas ou não, possam atuar de forma conjunta para a prestação dos serviços necessários à Secretaria, que compõem uma única solução de TIC. Para a Secretaria tal arranjo é vantajoso, pois possibilita obter todos os serviços através de um único contrato, cujo ônus de gestão é menor do que de múltiplos contratos, além de haver mitigação do risco de transferência de responsabilização entre CONTRATADAS no caso de falhas na execução do objeto, que também se traduz em grande ônus de gestão para a Secretaria.

# ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

* 1. As possíveis soluções de TIC para atendimento das necessidades analisadas estão descritas abaixo:
     1. Solução 1 - Contratação de profissionais, através de postos de trabalho;
     2. Solução 2 - Contratação de fábrica de software, na métrica UST com catálogo de serviços;
     3. Solução 3 - Contratação de fábricade software, na métrica Pontos de Função;
     4. Solução 4 - Utilização exclusiva de servidores da Secretaria para o desenvolvimento e manutenção de software utilizando metodologias e equipes ágeis.
  2. A solução 4 demonstra-se inviável pois, além de haver déficit de pessoal nos quadros da Secretaria, a aquisição de mão de obra nesta modalidade se traduz necessariamente em se requerer vagas para preenchimento por meio de concurso público para os perfis profissionais necessários, precisando de lei para criação desses cargos na administração direta. Ainda, alguns dos perfis técnicos necessários devem, sempre que possível, ser terceirizados por se tratar de atividade operacional. A utilização de servidores na execução de atividades operacionais deve ocorrer em caráter secundário, excepcionado sob a justificativa de mitigar o risco de dependência de terceiros na consecução dos objetivos institucionais da Secretaria.
  3. Soluções similares estão disponíveis em outros órgãos ou entidades da Administração Pública, conforme segue:
     1. A solução 1, contratação de profissionais, através de postos de trabalho, para prestação de serviços de projeto e de manutenção de software com práticas ágeis, foi empregada nas seguintes organizações públicas:
        1. Tribunal de Contas da União - TCU (UASG 30001) por meio do Pregão Eletrônico nº 046/2018, ofertando 43 (quarenta e três) postos de trabalho para Analista Programador Java nível Sênior e 15 (quinze) postos de trabalho para Analista Programador Java nível Pleno, e;
        2. Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel por meio do Pregão Eletrônico nº 00011/2020-000 (UASG 413001), ofertando 23 (vinte e três) postos de trabalho para Desenvolver Sênior, 11 (onze) postos de trabalho para Desenvolvedor Pleno e 08 (oito) postos de trabalho para Scrum Master.
     2. A solução 2 é empregada no seguinte órgão: Secretaria Municipal de Educação de São Paulo por meio do Pregão Eletrônico nº 33/2017.
     3. A solução 3 foi o modelo utilizado pela Anatel, antes da contratação da Solução 1, e ainda é amplamente praticada na Administração Pública Federal. Também é um modelo que foi utilizado na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.
  4. O quadro a seguir representa uma análise comparativa sobre aspectos qualitativos relevantes entre as soluções propostas. O objetivo da análise é comparar as soluções entre si, apresentando características relativas a cada tipo de solução para servir de insumo para a tomada de decisão:

**Tabela 4: Análise comparativa das soluções**

| **Demais aspectos para análise de viabilidade** | **Solução 1 -** Contratação de profissionais, através de postos de trabalho, com qualificação adequada para prestação de serviços. | **Solução 2 -** Contratação de fábrica de software, na métrica UST com catálogo de serviços. | **Solução 3 -** Contratação de fábrica de software, na métrica Pontos de Função. |
| --- | --- | --- | --- |
| Métrica da prestação de serviço | Posto de trabalho | Unidade de Serviço Técnico - UST | Pontos de função |
| Esforço de fiscalização contratual | Baixo esforço para fiscalizar um único contrato de média complexidade focando principalmente na adequação dos profissionais aos perfis e conformidade com indicadores de qualidade do serviço. | Médio esforço administrativo para fiscalizar um único contrato de média complexidade, além da adequação dos profissionais, é necessária a previsão e adequação dos serviços necessários a um catálogo de serviços, que teria que ser constantemente revisto para se adaptar à dinâmica das equipes ágeis. | Alto esforço administrativo para fiscalizar um único contrato de média complexidade devido à necessidade de garantir a correta validação dos quantitativos de pontos de função para os serviços demandados. A contagem de ponto de função exige qualificação especializada e não faz parte do processo de gestão de desenvolvimento de software. |
| Capacitação de equipes alocadas | Os profissionais contratados já possuem a proficiência necessária para a prestação dos serviços. | Os profissionais contratados já possuem a proficiência necessária para a prestação dos serviços. | Como se trata de fábrica de software, nem sempre a fiscalização contratual tem domínio sobre a qualificação do profissional alocado pela fábrica para execução dos serviços. Isso, no caso concreto, pode acarretar entregas com baixa qualidade e retrabalho. |
| Necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual | Não foram identificadas necessidades de adequações no ambiente da CONTRATANTE para a execução de eventual contratação destas soluções desde que executadas de forma majoritariamente remota. | | |

* 1. Vale mencionar que o governo federal, por meio da Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023[[6]](#footnote-5), que estabelece modelos para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, propõe três modelos para contratação desses serviços: (1) Pagamento aferido por Pontos de Função, complementado por Horas de Serviço Técnico; (2) valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço; e (3) Pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço. O modelo a ser escolhido depende das necessidades concretas do órgão público contratante.
     1. Nesse sentido, a Secretaria compreende que a solução 1, constante na Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023, tem importante impacto qualitativo no desenvolvimento do trabalho quando se considera seu contexto e necessidades concretas. Ao longo desse Estudo Técnico, restou esclarecido que a Secretaria apresenta realidade específica dentro do cenário geral da Prefeitura, cujo objeto de atuação demanda atendimento diário em profundidade de quase XXXX usuários, englobando temáticas diversas.
     2. Dessa maneira, a realização satisfatória desses atendimentos depende dos sistemas da Secretaria, enquanto gerenciadores das informações e balizadores da tomada de decisões. Por diversas vezes, há risco na garantia adequada em função do uso de sistemas defasados perante as necessidades atuais da Secretaria. Por isso, o órgão demanda atualização desses sistemas, além do desenvolvimento de novos, com celeridade, a fim de cumprir com eficiência suas responsabilidades perante a população.
  2. Do quadro apresentado acima, infere-se **vantagem qualitativa à Solução 1**. Apesar da vantagem qualitativa da Solução 1, faz-se ainda necessária a análise comparativa sob os aspectos quantitativos (custos) das soluções propostas.

# ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

**I - Estimativa de custos por solução**

* 1. **Solução 1:** contratação de profissionais através de **postos de trabalho**
     1. Os valores salariais de referência adotados nesse Estudo Técnico constam na Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023.
     2. Contudo, a fim de se estabelecer a diferença entre os valores salariais e os valores de contratação, foram levantados contratos firmados por organizações públicas, apresentados abaixo com seus respectivos valores.
     3. As contratações apresentadas na tabela 5 não contemplam os perfis de Gerente de Portfólio e Analista Junior, somente do Analista Sênior e Analista Pleno.

**Tabela 5 - Valores de contratações de postos de trabalho**

| **Fonte** | **Referência** | **Perfil "Java Senior"** | **Perfil "Java Pleno"** |
| --- | --- | --- | --- |
| TCU (Pregão nº 46/2018) | Valor contratado | R$ 17.916,65 | R$ 13.564,52 |
| Salário | R$ 9.836,06 | R$ 7.222,19 |
| Bacen (Pregão nº 83/2016) | Valor contratado | R$ 20.811,17 | (não definido) |
| Salário | R$ 9.964,39 | (não definido) |
| Caixa (Pregão nº 51/2017) | Valor contratado | R$ 19.659,09 | (não definido) |
| Salário | R$ 10.000,00 | (não definido) |
| TJ-RJ (Pregão nº 73/2019) | Valor contratado | R$ 20.527,39 | R$ 16.303,70 |
| Salário | (não definido) | (não definido) |

* + 1. Nesse sentido, identifica-se que o valor dos salários representa, em média, 51,13% do valor das contratações.
    2. Isto posto, para estabelecer o valor da contratação de profissionais por posto de trabalho, utilizamos os valores salariais apresentados na Portaria, descritos na tabela abaixo, considerando, em seguida, que esses valores representam 51,13% dos valores da contratação.

**Tabela 6 - Valores de contratações de postos de trabalho**

| **Perfil[[7]](#footnote-6)** | **Valor Salarial (Portaria SGD/MGI nº 750/2023)** | **Valor de contratação (51,13%)** |
| --- | --- | --- |
| Gerente de Portfólio | R$ 15.901,68 | R$ 31.100,49 |
| Analista Sênior | R$ 14.016,77 | R$ 27.413,98 |
| Analista Pleno | R$ 10.677,45 | R$ 20.882,95 |
| Analista Júnior | R$ 7.519,48 | R$ 14.706,59 |

* + 1. Consolidando os perfis e valores apresenta-se o **custo anual estimado para contratação por postos de trabalho em R$ 9.727.213,38** (nove milhões, setecentos e vinte e sete mil, duzentos e trinta reais e trinta e oito centavos), conforme tabela abaixo:

**Tabela 7 - Valores estimados para contratação por postos de trabalho**

| **Item** | **Perfil** | **Qde de postos de trabalho (A)** | **Valor mensal por posto de trabalho (B)** | **Valor anual por posto de trabalho**  **(B x 12)** | **Valor anual por item**  **(A x B x 12)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Gerente de Portfólio Sênior | 2 | R$ 31.100,49 | R$ 373.205,87 | R$ 746.411,73 |
|
| 2 | Analista Sênior | 17 | R$ 27.413,98 | R$ 328.967,81 | R$ 5.592.452,73 |
|
| 3 | Analista Pleno | 10 | R$ 20.882,95 | R$ 250.595,35 | R$ 2.505.953,45 |
|
| 4 | Analista Júnior | 5 | R$ 14.706,59 | R$ 176.479,09 | R$ 882.395,46 |
|
| **Totais** | | **34** | **R$ 9.727.213,38** | | |

* 1. **Solução 2:** fábrica de software na métrica **Unidade de Serviço Técnico (UST)**
     1. Na sequência é apresentado um cálculo estimativo de custos de contratação baseado no modelo de métrica Unidade de Serviço Técnico (UST) como referência, em diversos cenários:

**Tabela 8 - Valores de contratações de desenvolvimento de software por UST**

| **Compra/**  **Contrato** | **Descrição** | **Unidade** | **Qtde** | **Valor Unitário** | **Fornecedor** | **UASG - Unidade Gestora** | **Data da compra** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 000187/2019 | Manutenção evolutiva de software (acréscimo de novas funcionalidades) - outras linguagens | Unid. Serviço Técnico | 1000 | R$194,00 | Zoit Consultoria e Serviços de Tecnologia da Informação Eireli | Centro de Aquisições Específicas - Ministério da Defesa | 10/12/20 |
| 00016/2017 | Desenvolvimento de Novo Software - BI, DW e Analytics | Unid. Serviço Técnico | - | R$182,51 | Cast Informática S/A | INEP - Inst Nac de Estudos e Pesquisas | 21/07/21 |
| 0033/2017 | Prestação de Serviços de Informática | Unid. Serviço Técnico | 4.224 | R$150,00 | AMCOM SISTEMAS DE INFORMACAO LTDA | Prefeitura do Município de São Paulo - Secretaria Municipal de Educação | - |

* + 1. Para chegar à estimativa de valor correspondente ao objeto em tela por meio da contratação por UST, é preciso trabalhar a conversão das métricas.
       1. Considera-se que uma UST equivale a uma hora de trabalho relacionada a uma entrega.
       2. O cálculo para chegar aos números de horas que serão convertidos em USTs é:

1. Considera-se 06 (seis) o número de horas produtivas diárias (HPD);
2. São considerados 05 (cinco) dias úteis semanais (DUS) e 52 (cinquenta e duas) semanas anuais (SA);
3. O número de profissionais a serem considerados no cálculo é o número de profissionais que compõem os times ágeis, portanto, os gerentes são desconsiderados. Totalizando 32 (trinta e dois) profissionais (P).
4. Cálculo:

HPD x DUS x SA x P =

6 x 5 x 52 x 32 =

49.920 USTs

* + 1. O valor médio de uma UST foi calculado a partir das evidências da tabela 8 e chegou-se ao valor de R$175,50 (cento e setenta e cinco reais e cinquenta centavos).
    2. Com isso, encontra-se um **custo anual estimado para a contratação por UST igual a R$8.760.960,00** (oito milhões, setecentos e sessenta mil, novecentos e sessenta reais)**.**
  1. **Solução 3:** fábrica de software na métrica **ponto de função.**
     1. Na sequência é apresentado um cálculo estimativo de custos de contratação baseado no modelo de métrico ponto de função como referência, em diversos cenários:

**Tabela 9 - Valores de contratações de desenvolvimento de software por Ponto de Função**

| **Compra/**  **Contrato** | **Caster** | **Descrição** | **Unidade** | **Qtde** | **Valor Unitário** | **Fornecedor** | **UASG - Unidade Gestora** | **Data da compra** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 000003/2018 | - | Desenvolvimento de sistemas, manutenção de sistemas e contagem de pontos de função | Ponto de Função | 23.273 | R$528,39 | Solutis Tecnologias Ltda | Empresa Municipal de Informática S/A - IPLANRIO | 20/06/18 |
| 00016/2020 | 25917 | Desenvolvimento de Novo Software - outras linguagens | Ponto de Função | 8.000 | R$1.120,00 | Basis Tecnologia da Informação S.A. | MCT - Coord. Geral de Recursos Logísticos/DF | 21/01/21 |
| 00018/2021 | 25317 | Manutenção evolutiva de software (acréscimo de novas funcionalidades) - outras linguagens | Ponto de Função | 3.000 | R$954,79 | Resource Americana Ltda. | Conselho Federal de Medicina | 24/06/21 |

* 1. Para chegar à estimativa de valor correspondente ao objeto em tela por meio da contratação por ponto de função, é preciso trabalhar a conversão das métricas.
     1. Para calcular o custo total mensal de um serviço medido por ponto de função para a dimensão estimada neste contrato, utilizamos os parâmetros de produtividade do Roteiro de Métricas do Serpro[[8]](#footnote-7).
     2. Segundo a tabela de produtividade desse roteiro, um ponto de função é entregue em média em 10 (dez) horas de trabalho (para tecnologias Java e PHP). Portanto, temos que dividir o total de horas das equipes ágeis por 10 (dez) para chegar à estimativa de pontos de função que seriam executados.
     3. Considerando que temos 08 (oito) horas por dia, 05 (cinco) dias por semana e 52 (cinquenta e duas) semanas por ano, o total por posto de trabalho é de 2080 (duas mil e oitenta) horas. Considerando uma equipe de 32 (trinta e dois) postos de trabalho, temos 66.560 (sessenta e seis mil e quinhentos e sessenta) horas por ano. Utilizando a produtividade estabelecida no item anterior, obtém-se o total de 6.656 (seis mil, seiscentos e cinquenta e seis) pontos de função.
     4. Consideramos o valor do ponto de função a média dos valores apresentados na tabela 9, resultando em R$867,72 (oitocentos e sessenta e sete reais e setenta e dois centavos).
  2. Com isso, encontra-se um **custo anual na contratação por ponto de função igual a R$5.775.544,32** (cinco milhões, setecentos e setenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e quatro reais e trinta e dois centavos).

**II - Comparação de Custos Totais de Propriedade (Total *Cost Ownership* - TCO)**

* 1. A tabela 10 apresenta os valores anuais estimado para cada solução

**Tabela 10: Comparação de Custos Totais de Propriedade**

| **Valor anual estimado para a**  **Solução 1 - postos de trabalho** | **Valor anual estimado para a solução 2 - UST** | **Valor anual estimado para a solução 3 - Ponto de Função** |
| --- | --- | --- |
| R$ 9.727.213,38 | R$8.760.960,00 | R$5.775.544,32 |
| **Valor total (24 meses) estimado para a**  **Solução 1 -postos de trabalho** | **Valor total (24 meses) estimado para a solução 2 -UST** | **Valor total (24 meses) estimado para a solução 3 -Ponto de Função** |
| R$ 19.454.426,76 | R$ 17.521.920,00 | R$ 11.551.088,64 |

# 

# SOLUÇÃO ESCOLHIDA

* 1. Com base na análise comparativa das soluções disponíveis, a **Solução 1** demonstrou ser a mais adequada para a contratação.
     1. O valor mensal estimado para a solução 1 é maior que o valor da solução 2 e 3, conforme análise comparativa de custos constante no item 3.
     2. Apesar do valor da Solução 1 ser superior ao das demais soluções, acreditamos que sua vantagem qualitativa possibilita seguir com a contratação da Solução 1 por se mostrar a alternativa mais adequada para o atendimento às necessidades da Secretaria. Das dimensões qualitativas comparadas entre as 3 soluções analisadas no item 2, a Solução 1 se mostrou mais vantajosa, principalmente com relação ao esforço de fiscalização contratual e à capacitação de equipes alocadas;
        1. Quanto ao esforço de fiscalização, a Solução 1 apresenta baixo esforço para fiscalizar um único contrato de média complexidade focando principalmente na adequação dos profissionais aos perfis e conformidade com indicadores de qualidade do serviço. Enquanto nas Soluções 2 e 3, existem um médio e alto esforço para gerenciar um catálogo de UST ou aplicar conhecimento especializado para a contagem de pontos de função.
        2. Quanto à capacitação de equipes alocadas, a Solução 1 apresenta os profissionais contratados com a proficiência necessária para a prestação dos serviços, pois a contratação especifica os perfis profissionais exigidos. Enquanto na Solução 3, a qualificação dos profissionais alocados pela fábrica de software em geral não é fiscalizada pois a métrica está focada no tamanho do software desenvolvido.
     3. Importante também ressaltar o histórico de entidades que têm adotado a solução 1 como forma de atender suas demandas tecnológicas, como alternativa para alcançar uma maior qualidade dos serviços contratados, a saber: Tribunal de Contas da União - TCU (UASG 30001), por meio do Pregão Eletrônico n.º 046/2018, e a Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel, por meio do Pregão Eletrônico n.º 00011/2020-000 (UASG 413001).
  2. Isto posto, indica-se a **Solução 1 - Contratação de profissionais,** por meio de postos de trabalho, com qualificação adequada para prestação de serviços técnicos especializados de desenvolvimento, manutenção, evolução e sustentação de software utilizando metodologias e equipes ágeis, a fim de garantir uma melhor resposta às demandas da Secretaria, com entregas de valor em ciclos mais curtos menores e com maior qualidade dos serviços, que poderá ser avaliada por meio de Gerenciamento de Níveis de Serviço (GNS) e Indicador de Resultado da Contratada (IRC), como a solução escolhida.
  3. **Benefícios a serem alcançados com a solução escolhida quanto à:** 
     1. Eficácia, a solução escolhida possibilitará a entrega de sistemas desenvolvidos de forma ágil;
     2. Eficiência, em comparação com a solução 2 e 3, a solução 1 mostrou-se muito mais eficiente, visto possibilitar a formação de vários times de desenvolvimento com custo bem menor do que se fosse adotado o modelo da solução 2;
     3. A solução 4 é inviável pois requer abertura de concurso público;
     4. Possibilidade da Secretaria ter maior autonomia, governança estruturada, flexibilidade e ampliar sua capacidade de entrega de dados e sistemas digitais;
     5. Permissividade para que os desenvolvimentos sejam executados com maior envolvimento e foco em seus usuários;

# DEMAIS REQUISITOS

**I - Fixação de limites salariais mínimos como critério de exequibilidade na licitação da proposta**

* 1. As propostas apresentadas pelos licitantes serão analisadas a fim de demonstrar a capacidade de atrair e reter profissionais qualificados, em atendimento à definição de perfis profissionais estabelecidos, cuja capacidade e nível sejam adequados às necessidades da Secretaria. Ou seja, deverá ser demonstrado que os valores praticados dão sustentabilidade ao contrato.
  2. Para isso, propomos a Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023.
     1. No caso de contratação por postos de trabalho, a Secretaria deverá estabelecer valores de salário base (piso salarial) nas formas legalmente permitidas.
     2. Os valores que serão evidenciados no instrumento convocatório, ou, na ausência desse piso salarial, deverá ser requisitado que os valores salariais apresentados na proposta propiciem um contrato sustentável, que permita o recrutamento e seleção de profissionais capacitados.
  3. É oportuno frisar que a remuneração estimada para os postos de trabalho não se confunde com o piso salarial mínimo que será admitido nas propostas de preço das licitantes. O licitante poderá definir a remuneração dos seus profissionais desde que respeitado o patamar salarial mínimo instituído com o objetivo de mitigar risco de má prestação do serviço.
     1. A remuneração estimada para os postos de trabalho não se confunde com o piso salarial mínimo que será admitido nas propostas de preço das licitantes.
  4. A experiência em outros órgãos com este modelo de contratação, notadamente o TCU, demonstra que a não aplicação de pisos salariais adequados aumentam demasiadamente o risco à regular prestação do serviço em tela por resultar na alocação de técnicos com qualificação insuficiente e/ou em alta rotatividade de profissionais capacitados.
  5. Por fim, considerando que no dia 1º de maio ocorre a data-base da convenção coletiva de trabalho entre o Sindicato dos Trabalhadores de Empresas e Órgãos Públicos de Processamento de Dados do DF (Sindpd-DF) e o Sindicato das Empresas de Serviços de Informática do Distrito Federal (Sindesei-DF), importa consignar nestes estudos que os patamares salariais mínimos e, consequentemente, o orçamento estimado da presente contratação precisarão ser atualizados caso a abertura das propostas venha a ocorrer após a publicação de novo acordo coletivo prevendo reajuste salarial para a categoria profissional.
  6. **Mostra-se oportuno evidenciar que existe orientação jurisprudencial no TCU sobre a possibilidade excepcional da Administração Pública fixar remuneração mínima para prestadores de serviço.** Em alguns casos, entendeu o Tribunal não ser possível a definição deste limite mínimo remuneratório (Acórdãos 963/2004[[9]](#footnote-8), 1.094/2004[[10]](#footnote-9), 2.028/2006[[11]](#footnote-10), 2.144/2006[[12]](#footnote-11), 1.699/2007[[13]](#footnote-12), 1.910/2007[[14]](#footnote-13), todos do Plenário), **já em outros julgados, admitiu o TCU esta possibilidade (Acórdãos 256/2005[[15]](#footnote-14), 290/2006[[16]](#footnote-15), 421/2007[[17]](#footnote-16), 1.024/2007[[18]](#footnote-17) e 614/2008[[19]](#footnote-18), todos do Plenário).**
  7. Os entendimentos divergentes foram confrontados, por exemplo, no Acórdão nº 614/2008-TCU–Plenário, conforme mencionado em trecho do voto condutor do Acórdão nº 47/2013- TCU–Plenário[[20]](#footnote-19), reproduzido a seguir:

*“17. Quanto ao estabelecimento de valores salariais mínimos a serem pagos aos profissionais a serem disponibilizados pela contratada (subitem 3.b), este Tribunal se manifestou de forma paradigmática sobre a questão por meio do Acórdão 614/2008-Plenário.*

*18. Nesse decisum, o Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa, cujo Voto Revisor foi adotado pelo TCU, assim se posicionou:*

*“38. Assim, em termos de contratação para execução indireta de serviços pagos por disponibilidade ou baseados na locação de postos de trabalho, não considero, com base na mencionada jurisprudência desta Casa, haver entendimento firmado acerca da inaplicabilidade do § 3º do art. 44 da Lei n. 8.666/1993. A bem da verdade, observo que a compreensão da contratação de mão-de-obra terceirizada abrange dois caminhos a percorrer: um, que aponta a obrigatoriedade de adoção dos pisos salariais definidos em pactos laborais; e outro que indica a possibilidade de a Administração Pública estipular valores mínimos de remuneração com base em pesquisas de mercado efetuadas previamente e calcadas tanto em dados obtidos junto a associações e sindicatos de cada categoria profissional quanto em informações divulgadas por outros órgãos públicos que tenham recentemente contratado o mesmo tipo de serviço.*

*39. Acrescente-se que essas pesquisas devem ser anexadas aos processos licitatórios para que os critérios utilizados pelo órgão contratante para estipular a remuneração mínima, devidamente fundamentados, sejam explicitados aos interessados em participar do certame.”*

*19. (...).*

*20. Bem se sabe que esse Acórdão também considerou indevida a fixação de piso salarial para serviços que devem ser medidos e pagos por resultados, o que seria o caso dos serviços de TI cuja contratação ora se aprecia. Todavia, como visto acima, o TST justificou nos documentos licitatórios a adoção de medição também por homens-hora/postos de trabalho, o que justifica a fixação dos limites salariais mínimos para tais itens de serviço apenas.”*

* 1. **Outrossim, nesse mesmo Acórdão nº 47/2013-TCU–Plenário, conforme consta ainda no trecho anteriormente reproduzido, entendeu-se que não é indevida a fixação de limites salariais mínimos para os profissionais que irão prestar o serviço contratado em modelo por posto de trabalho/híbrido, como o caso em tela.**
  2. Em virtude das informações levantadas no decorrer deste estudo técnico preliminar, considerando as linhas jurisprudenciais colacionadas, alinha-se ao entendimento de que é possível fixar remuneração mínima para prestadores de serviço e que tal prática é vantajosa para a contratação ora proposta e não comprometerá o caráter competitivo do certame, conforme justificado a seguir.
  3. Com efeito, a demonstração das especificidades das funções que serão desempenhadas e das condições aferidas no mercado é essencial para a excepcional motivação para a definição de salário maior do que o piso (vide o Acórdão nº 2.799/2017[[21]](#footnote-20) da Primeira Câmara do TCU)[[22]](#footnote-21).
  4. Ademais, é indispensável justificar o valor que será fixado, sob pena de incorrer em apontamentos como os que constaram do Acórdão nº 607/2016 do Plenário do TCU[[23]](#footnote-22).
  5. Pelo exposto neste estudo, o desenvolvimento de sistemas para a Secretaria exige alto grau de qualificação do profissional para que se obtenha resultado tempestivo, com qualidade e aderente às necessidades das áreas de negócio da própria Secretaria.
  6. Contudo, é oportuno ressaltar que, pelo relato de diversos gestores públicos, há significativo histórico de contratações de serviço de desenvolvimento de software nos quais os prestadores de serviço possuíam qualificação aquém da necessária, resultando em falhas na execução do contrato, não atendimento dos níveis mínimos de serviço exigidos, entrega de produtos de software com baixa qualidade e atendimento inadequado da necessidade da instituição.
  7. Adicionalmente, percebe-se que aplicação de glosas e sanções nem sempre se mostram eficazes para obter a regular prestação do serviço.
  8. Desta forma, entende-se que a definição de patamar remuneratório mínimo no caso em tela atende à exigência do item 9.2.3.1 do Acórdão nº 2.582/2012–TCU– Plenário[[24]](#footnote-23), reproduzido a seguir:

*“9.2.3. relativamente aos contratos de execução indireta e contínua de serviços:*

*9.2.3.1. somente estipule valores mínimos de remuneração dos trabalhadores, nos contratos em que há alocação de postos de trabalho, quando houver necessidade de afastar o risco de selecionar colaboradores com capacitação inferior à necessária para execução dos serviços contratados;”*

* 1. **Nessa linha, cabe ainda reproduzir outro trecho do voto revisor do citado Acórdão nº 614/2008-TCU–Plenário, no qual se discorre sobre a vantagem da fixação destes limites salariais mínimos para a Administração Pública:**

*“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. Na mesma esteira, mostra-se oportuno também destacar **entendimento consignado no Acórdão nº 189/2011-TCU–Plenário,[[25]](#footnote-24) que também menciona o voto condutor do Acórdão nº256/2005-TCU-Plenário:**

*“O Ministro Marcos Vilaça foi um dos primeiros a chamar a atenção para a necessidade de se flexibilizar, em determinadas situações, a vedação ora comentada, como deixou claro no voto que impulsionou ao Acórdão nº 256/2005-TCU-Plenário, a saber:*

*‘20. Observo, por último, que não está se propondo a desconsideração da vedação ao estabelecimento de preço mínimo imposta pelo art. 40 da Lei nº 8.666/1993 que, aliás,* ***constitui notável avanço em relação ao regime do antigo Decreto-lei nº 2.300/1986. Trata-se aqui de uma situação específica, em que o estabelecimento de piso salarial visa preservar a dignidade do trabalho, criar condições propícias à eficiente realização do serviço e não implica benefícios diretos à empresa contratada (mas sim aos trabalhadores), nem cria obstáculos à competição ou tem a capacidade de determinar o preço final da contratação.’***

* 1. Quanto ao impacto da fixação destes limites salariais na competitividade da licitação, vale reproduzir trecho do voto condutor do **Acórdão nº 1.327/2006-TCU–Plenário[[26]](#footnote-25), também mencionado no voto revisor do Ministro Marcos Bemquerer destacado anteriormente:**

***“Comungo da intelecção de que tal previsão editalícia não necessariamente afeta a competitividade de certames licitatórios para tais atividades. É que o estabelecimento de um mesmo piso salarial a ser seguido por todas as licitantes em tese não cria condições suficientes para favorecer algumas das empresas em prejuízo das demais.*** *Ao reverso, penso que, na esteira do entendimento esposado pelo eminente Ministro Marcos Vilaça no voto condutor do Acórdão 256/2005 - TCU - Plenário,* ***a fixação prévia de uma referência para a remuneração a ser paga aos empregados reduz a incerteza das empresas no estabelecimento de seus custos e a insegurança quanto à disponibilidade de mão-de-obra qualificada disposta a trabalhar por aquela remuneração.*** *Isso, de certo modo, pode funcionar como um atrativo ao comparecimento de mais interessadas ao certame”.*

* 1. A jurisprudência do TCU firmou-se no sentido de ser admitida a exigência de "*piso salarial mínimo acima daquele estabelecido em convenção coletiva de trabalho, desde que o gestor comprove que os patamares fixados no edital da licitação são compatíveis com os preços pagos pelo mercado para serviços com tarefas de complexidade similar*" (Acórdão nº 2.758/2018-Plenário[[27]](#footnote-26)):

*“(...)Seria necessário demonstrar, com base em pesquisa de mercado de serviços com tarefas exercidas em condições similares, que a complexidade das tarefas envolvidas requer um pagamento superior ao mínimo.*

*Não basta a alegação geral de que é necessária mão de obra mais qualificada. É preciso consignar, com clareza, as atividades que seriam, efetivamente, mais complexas do que aquelas comumente oferecidas pelo mercado, a fim de justificar a elevação dos salários paradigma para a contratação.*

*Uma vez caracterizada a complexidade dos serviços demandados, o órgão também precisa fundamentar os reflexos financeiros dessa complexidade nos salários a serem pagos. Para tanto, é necessário realizar pesquisa de mercado levando-se em consideração condições semelhantes de contratação. (...)*

*Assim, embora seja possível flexibilizar, em algumas situações, a regra de vedação à fixação de piso salarial mínimo para as contratações de serviços, não basta para esse propósito a simples alegação de que as tarefas a serem desenvolvidas são mais complexas. É necessário que o gestor comprove que, para o tipo de tarefa exigida, o mercado paga preços acima do mínimo estabelecido em convenções coletivas de trabalho. Em outras palavras, é preciso que o gestor comprove que os patamares fixados no edital estão compatíveis com os preços pagos pelo mercado em situações de complexidade semelhante, à luz do art. 3º da Lei 8.666/1993.”*

* 1. Entende-se, portanto, que a fixação de limites salariais mínimos na contratação em tela não só é possível legalmente, como é também oportuna e conveniente, desde que respeitados os valores efetivamente praticados no mercado ante a caracterização da complexidade dos serviços demandados, como o presente. Os valores de salário praticados no mercado seguem a Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023.

**II - Temporais**

* 1. Os serviços deverão ser planejados observando-se o correto encadeamento das entregas e implantações, de modo a evitar atrasos e descumprimentos de níveis mínimos de serviço exigidos.

**III - Legais**

* 1. Todos os componentes de telecomunicações utilizados na prestação dos serviços deverão estar em conformidade com regulamentos editados pela Secretaria ou com as normas por ela adotadas.
  2. As entregas decorrentes da prestação dos serviços devem ser aderentes à Família de Normas ABNT NBR ISO/IEC 27000 - Segurança da Informação ou as normas que a essa vieram substituir e/ou complementar.
     1. Diante das exigências trazidas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, bem como da sensibilidade dos dados contidos nos sistemas de informação da Secretaria, é importante que o prestado de serviço se adeque às boas práticas de segurança de informação previstas nesta norma técnica.
     2. O prestador de serviço deverá atender ao disposto na Política de Segurança da Informação da Prefeitura de Modelândia, em suas normas integrantes e os profissionais que tiverem acesso ao ambiente computacional da Secretaria, deverão assinar Termo de Responsabilidade de Acesso às Soluções de TI.
  3. Demais aspectos da implantação de tecnologia na Secretaria por meio do Catálogo disponível em http://www.rio.rj.gov.br/web/epingrio/catalogo.
  4. O prestador do serviço não deverá possuir em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.
  5. Os recursos materiais (*hardware* e *softwares*) necessários à execução dos serviços deverão ser fornecidos pelo prestador de serviço.
  6. Caberá ao Secretaria a disponibilização de mobiliário (mesas, cadeiras e ramais telefônicos nos padrões utilizados pela Secretaria, espaço físico e credenciais de acesso aos empregados para a prestação dos serviços quando estes forem realizados presencialmente em acordo com o prestador de serviço.

**IV - Reunião inicial**

* 1. Deverá ser realizada uma reunião inicial com o objetivo de identificar as expectativas, nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Termo de Referência e seus Anexos e esclarecer possíveis dúvidas sobre a execução dos serviços.
  2. Deverão participar dessa reunião, no mínimo, o Gestor e os Fiscais do contrato, membro(s) da equipe técnica da Secretaria e o Preposto do prestador de serviço.
  3. A reunião realizar-se-á na sede da Secretaria ou em local por essa indicado em até 05 (cinco) dias úteis após a assinatura do Contrato.

# ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

* 1. Diante dos valores apresentados nas análises de custo do item 3, estima-se o valor de R$ 19.454.426,76 (dezenove milhões, quatrocentos e cinquenta e quatro mil reais, quatrocentos e vinte e seis reais e setenta e seis centavos) como custo total da contratação.
  2. Ressalta-se, entretanto, que os cálculos e os valores apontados serão oportunamente detalhados, em documento específico, com a finalidade de demonstrar o preço referencial, no decorrer do planejamento da contratação, em especial quando da elaboração do Termo de Referência, bem como o referido termo será objeto de pesquisa de mercado oportunamente por setor competente da Secretaria.

# MATRIZ DE RISCO DA CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA SOFTWARE

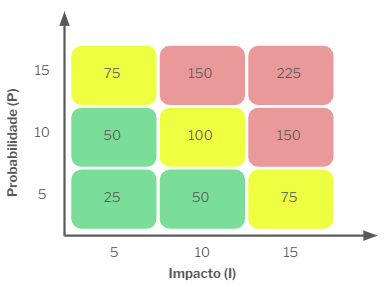
* 1. O gerenciamento de riscos permite ações contínuas de planejamento, organização e controle dos recursos relacionados aos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação, da execução do objeto e da gestão contratual.
  2. O Mapa de Gerenciamento de Riscos deve conter a identificação e a análise dos principais riscos, consistindo na compreensão da natureza e determinação do nível de risco, que corresponde à combinação do impacto e de suas probabilidades que possam comprometer a efetividade da contratação, bem como o alcance dos resultados pretendidos com a solução de TIC.
  3. Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, os níveis de risco, as possíveis ações preventivas e contingências.
  4. Após a identificação e classificação, deve-se executar uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos é realizada por meio da classificação escalar da probabilidade e do impacto, conforme a tabela de referência a seguir.

**Tabela 11: Classificação quantitativa dos riscos**

| **Classificação** | **Valor** |
| --- | --- |
| Baixo | 5 |
| Médio | 10 |
| Alto | 15 |

* 1. Descrição dos impactos:
     1. **Baixo:** Danos que não comprometem o processo/serviço. Devem ser catalogados nos relatórios pós-contratuais com vistas ao novo planejamento.
     2. **Médio:** Danos que comprometem parcialmente o processo/serviço, atrasando-o ou interferindo em sua qualidade.
     3. **Alto:** Danos que comprometem a essência do processo/serviço, impedindo-o de seguir seu curso.
  2. A análise quantitativa dos riscos consiste na classificação conforme a relação entre a probabilidade e o impacto, tal classificação resultará no nível do risco e direcionará as ações relacionadas aos riscos durante a fase de planejamento e gestão do contrato.
  3. A tabela a seguir apresenta a Matriz Probabilidade x Impacto, instrumento responsável pela definição dos critérios quantitativos de classificação do nível de risco.

**Imagem 4: Matriz Probabilidade x Impacto**



* 1. O produto da probabilidade pelo impacto de cada risco deve se enquadrar em uma região da matriz probabilidade x impacto. Caso o risco enquadre-se na região verde, seu nível de risco é entendido como baixo, logo admite-se a aceitação ou adoção das medidas preventivas.
  2. Se estiver na região amarela, entende-se como médio e na região vermelha, entende-se como nível de risco alto.
  3. Nos casos de riscos classificados como médio e alto, serão adotadas as medidas preventivas previstas.
  4. Foram analisados os seguintes riscos referentes a diferentes fases da contratação. O detalhamento de cada um deles e suas ações preventivas e de contingência constam no Anexo III.

**Tabela 12: Riscos mapeados**

| **Etapa** | **Risco** |
| --- | --- |
| Etapa 1 - Seleção do Fornecedor (anterior a contratação) | RISCO 01 - Licitação deserta ou fracassada  RISCO 02 - Proposta do pregão com valor muito inferior ao praticável (critério de aceitabilidade) |
| Etapa 2 - Gestão Contratual (pós-contratação) | RISCO 03 - Falta de pessoal para a fiscalização e gestão do contrato e/ou qualificação Insuficiente dos fiscais do contrato  RISCO 04 - Descumprimento de cláusulas contratuais por parte da contratada e desconformidades na execução do objeto  RISCO 05 - Ociosidade da equipe gerando desequilíbrio econômico-financeiro do contrato  RISCO 06 - Indisponibilidade das equipes gerenciais para atuação durante o período de alocação das equipes  RISCO 07 - Questionamentos dos órgãos de controle externo sobre dimensionamento dos quadros solicitados para a prestação do serviço contratado  RISCO 08 - Questionamentos dos órgãos de controle externo sobre a relação do valor do serviço contratado com o esforço para a entrega dos produtos acordados  RISCO 09 - Uso de ferramental que não contemple as necessidades de acompanhamento da execução contratual  RISCO 10 - Impossibilidade de uso de ferramentas para atestação de qualidade, segurança e/ou desempenho previstas em norma ou regra a partir de conflito com requisito de infra  RISCO 11 - Falta de aderência a padrões de interoperabilidade estabelecidos |

* 1. Os riscos listados na tabela 12, originaram a seguinte matriz de riscos:

Uma imagem contendo Calendário

Descrição gerada automaticamente

# DA CONSULTA PÚBLICA

* 1. A pretensa contratação é complexa e exige diálogo com o mercado para assegurar que as especificações possam ser atendidas por propostas de qualidade. Assim, recomenda-se a realização de consulta pública, sendo essa de caráter consultivo, realizada com prazo definido e aberto a qualquer interessado, com o objetivo de receber contribuições sobre o assunto.

# ENQUADRAMENTO DO BEM E SERVIÇO A SER CONTRATADO COMO BEM/SERVIÇO COMUM

* 1. Os serviços que constituem o objeto em tela são considerados, em regra, como comuns. Isso, pois, os padrões de desempenho e qualidade dos serviços a serem contratados podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado aplicando-se assim o art. 6º, inciso XII da Lei nº 14.133/2021.
  2. Ao se enquadrar na classificação de serviço comum, os serviços a compor a pretensa contratação podem ter o prestador selecionado por meio de processo licitatório na modalidade **PREGÃO** eletrônico Tendo por fundamento legal o art. 28, inciso I da Lei nº 14.133/2021 sendo observado ainda o disposto no Decreto Rio nº 51.078/2022.

# NATUREZA DO SERVIÇO

* 1. A contratação do objeto em tela visa à manutenção, evolução e sustentação dos sistemas da Secretaria e tal atividade é uma necessidade permanente e contínua, perdurando por mais de um exercício financeiro. Assim, dada a essencialidade dos sistemas da Secretaria, e que a sua interrupção comprometeria a prestação de um serviço público, entende-se que são serviços auxiliares e necessários à Administração, no desempenho de suas atribuições, que se interrompidos podem comprometer a continuidade de suas atividades e cuja contratação se estenderá por mais de um exercício financeiro, logo tem-se que se trata de um serviço de natureza contínua.

# CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

* 1. A contratada deve adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados.
  2. Será de responsabilidade da contratada reservar 25% do seu quadro administrativo para mulheres e portadores de deficiência.
  3. Serão proibidos quaisquer atos de preconceito de raça, cor, sexo, orientação sexual ou estado civil na seleção de técnicos no quadro da empresa.
  4. 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.
  5. A contratada deverá impedir que a mão de obra que cometer falta disciplinar, qualificada como de natureza grave, seja mantida ou retorne às instalações em que executava os serviços de onde se deu o afastamento.
  6. A contratada deverá aplicar boas práticas de sustentabilidade em atenção ao art. 170 da CRFB/88, art. 5ª da Lei nº 14.133/202, a Lei nº 12.187/2009 e em analogia, o art. 6º da Instrução Normativa nº 1/2010 da SLTI/MPOG.
  7. Os serviços deverão atender aos critérios para a promoção de acessibilidade prevista em normas vigentes como constam na Lei n° 10.098/2000, cujo cumprimento orienta-se pela Norma Técnica ABNT NBR nº 9050, no que couber.
  8. Os serviços deverão respeitar às normas e aos princípios ambientais, minimizando ou mitigando os efeitos dos danos ao meio ambiente, utilizando tecnologias e materiais ecologicamente corretos, atendendo aos critérios de sustentabilidade, assim como os descritos abaixo, quando possível:
     1. Fornecimento aos empregados dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução de serviços;
     2. Redução dos gastos de energia com um consumo mais inteligente;
     3. Liberação de espaço físico com servidores na nuvem;
     4. Redução de custos com servidores locais e com outros equipamentos;
     5. Modernização de equipamentos e extensão do prazo de manutenção;
     6. Ganhos de desempenho e produtividade;
     7. Descartar lixo eletrônico em pontos de coleta seletiva.

# VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

* 1. O contrato decorrente deste processo terá duração de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser prorrogado ou alterado nos termos dos Art. 105 a 114 da Lei Federal nº 14.133/2021, sendo observada no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, por ultrapassar 01 (um) exercício financeiro.

# NECESSIDADE DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL

* 1. Não se vislumbra prestação de serviço após o término da vigência do contrato. Assim, entende-se que a transição deva ocorrer gradativamente, em tempo de execução do contrato, a partir do grau de participação e envolvimento dos servidores da Secretaria no acompanhamento dos trabalhos. A CONTRATADA deverá continuar prestando o serviço regularmente, até o término efetivo de cada OS, atendendo as demandas restantes e efetuando a transferência de conhecimento para a equipe da CONTRATANTE.
  2. Deve-se atentar à transição contratual a fim de assegurar que:
     1. O risco de descontinuidade de serviços ou mesmo a queda no nível dos serviços seja minimizada;
     2. O prazo de transição seja suficiente para não haver interrupção de serviços;
     3. As responsabilidades do novo contratado na fase de encerramento do contrato anterior sejam claramente definidas, evitando a alegação de dificuldades para implementação do novo contrato.

# LEVANTAMENTO DE MERCADO

* 1. Abaixo segue um primeiro levantamento, realizado por meio de pesquisas em buscadores online de empresas que poderiam atender a demanda da Secretaria:

**Tabela 13: Fornecedores disponíveis no mercado**

| **Empresas** | **E-mails** |
| --- | --- |
| [Agence](http://www.agence.com.br/) | carlos.arruda@agence.cl |
| [Basis](http://www.basis.com.br) | comercial@basis.com.br |
| Cast Group | [leandro.souza@castgroup.com.br](mailto:leandro.souza@castgroup.com.br) / rogerio.simoes@cast.com.br |
| [Central IT](http://www.centralit.com.br) | comercial@centralit.com.br |
| [Codus Tecnologia](http://www.codus.com.br/) | contato@codus.com.br  bruno.bueno@codus.com.br |
| [Confidereit](http://www.confidereit.com.br/) | comercial@confidereit.com.br |
| [DigiSystem](http://www.digisystem.com.br/) | comercial@digisystem.com.br  raquel.lacerda@digisystem.com.br |
| [Join Tecnologia](http://www.jointecnologia.com.br) | comercial@jointecnologia.com.br |
| IOS Informática, Organização e Serviços | pollyana.mendes@ios.com.br |
| [Mobile Mind](http://www.mobilemind.com.br/) | comercial@mobilemind.com.br |
| Montreal Informática S.A. | luiz.pereira@montreal.com.br |
| [MSTech](http://www.mstech.com.br/) | contato@mstech.com.br / celso.nishioka@mstech.com.br |
| [Objective](http://www.objective.com.br/) | marketing@objective.com.br |
| [Outsystems](http://www.outsystems.com/) | info@outsystems.com |
| [Pitang](https://www.pitang.com/) | contato@pitang.com |
| Servix Informática Ltda. | thyago.rodrigues@servix.com |
| [Sigma DataServ Informática](http://www.sigma.com.br/) | info@sigma.com.br |
| SIS Consultoria de Informática Ltda. | contato@sisconsultoria.com.br |
| [Softtek](http://www.softtek.com/pt/) | [thais.santos@softtek.com](mailto:thais.santos@softtek.com) / info.brasil@softtek.com |
| [Sonda IT](http://www.sondait.com.br/) | relacionamento@sondait.com.br |
| Stefanini IT Solutions | dhfigueiredo@stefanini.com |
| [Squadra Tecnologia](http://www.squadra.com.br/) | patricia.orlandini@squadra.com.br |
| [Techne](https://www.techne.com.br/) | [info@techne.com.br](mailto:info@techne.com.br) / fcespi@techne.com.br |
| [TecniSYS](http://www.tecnisys.com.br/) | comercial@tecnisys.com.br |
| [ThoughtWorks](http://www.thoughtworks.com/pt/) | info-br@thoughtworks.com |
| TrueWind Global | nuno.maria@truewind.com.br |
| [Tuxon Solução Web](http://www.tuxon.com.br/) | contato@tuxon.com.br |

# ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

* 1. Conforme justificado neste documento, estima-se a necessidade de contratação de:

**Tabela 14: Quantitativo da necessidade de contratação**

| **Lote** | **Item** | **Perfil Profissional do Posto de Trabalho** | **Carga Horária**  **Semanal** | **Quantidade de Postos de Trabalho** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | Gerente de portfólio | 40h | 2 |
| 2 | Analista Sênior | 40h | 17 |
| 3 | Analista Pleno | 40h | 10 |
| 4 | Analista Junior | 40h | 5 |
| **TOTAL DE PERFIS A SEREM CONTRATADOS** | | | | **34** |

# JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

* 1. A análise da ocorrência de parcelamento do objeto licitado ou da realização de fracionamento de despesa deve ocorrer diante das situações concretas vivenciadas pela Administração ao promover os certames. Não existe solução generalizada que possa ser aplicada a todos os casos.
  2. Por esse motivo, deve o bom administrador, primeiramente avaliar se o objeto é divisível. Em caso afirmativo, o próximo passo será avaliar a conveniência técnica de que seja licitado inteiro ou dividido.
  3. Em primeiro lugar, vale mencionar que as empresas do mercado costumam ter todos esses perfis profissionais em suas equipes na maioria das vezes. O agrupamento dos itens não restringe, portanto, a concorrência na licitação.
  4. Além disso, cabe a análise do caso em tela atentando para as características técnicas do objeto; neste sentido:

*“O fracionamento em Grupos deve respeitar a integridade qualitativa do objeto a ser executado. Não é possível desnaturar certo objeto, fragmentando-o em contratações diversas e que importam o risco da impossibilidade de execução satisfatória”. (JUSTEN FILHO, Marçal – Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 10.ed. São Paulo: Dialética, 2004, p.209).*

* 1. Reiteramos que para a contratação de uma estrutura referente à Contratação de Profissionais, através de postos de trabalho, faz-se necessária a contratação de itens que se referem ao fornecimento de mão de obra de profissionais específicos, sendo: Scrum Master (sênior e pleno), Desenvolvedor (sênior, pleno e júnior), UX Designer (sênior e pleno), Analista de Infraestrutura (sênior e pleno), Analista de Dados (sênior e pleno), Arquiteto de Soluções (sênior e pleno) e UX/UI Designer (pleno e júnior).
  2. Portanto, existe a conveniência técnica de que o objeto pretendido seja licitado de forma íntegra, visto que a não observância desta peculiaridade sujeitaria a Administração Pública a riscos desnecessários de descontinuidade, uma vez que se veria obrigada a coordenar ações de diferentes fornecedores, com possibilidade de ocorrência de sobreposição de responsabilidades técnicas entre os mesmos dado o alto grau de integração e dependência entre as atividades desempenhadas pelos profissionais.
  3. Sendo assim, uma possível contratação fracionada de profissionais para desenvolvimento de software poderia representar um gasto excessivo de recursos públicos e fiscalização, pois esses não teriam assegurada a harmonia durante a prestação dos serviços e a capacidade de fiscalização contratual da CONTRATANTE.
  4. A contratação por lote único se justifica, portanto, pela existência de razões técnicas, cuja execução pode ser prejudicada caso várias empresas diferentes sejam responsáveis por segmentos do objeto em questão.
  5. Outrossim, todos os itens do lote fazem parte de um mesmo processo, razão pela qual se optou pelo agrupamento de itens em um único lote.
  6. Uma leitura atenta permite também vislumbrar que a integridade do lote é o único caminho viável, pois estes (os objetos) apresentam uma série de itens interdependentes, que possibilitam a execução conjunta de modo mais eficiente, organizado, e que demande menor tempo de planejamento e execução.
  7. Ressalta-se ainda que a contratação de diversas empresas, em caso de uma separação por itens, poderia causar transtornos na organização do processo de desenvolvimento dos produtos a serem demandados, sendo inviável fazer esse procedimento por múltiplas empresas.
  8. Ademais, a Súmula do Tribunal de Contas da União nº 247[[28]](#footnote-27), traz a seguinte redação:

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

* 1. Diante do exposto, é admissível exceção à regra da adjudicação por item, aceitando a contratação em lote, desde que não haja prejuízo para o conjunto. Portanto, tendo em vista que a Contratação de Profissionais em equipes, através de postos de trabalho, está intimamente ligada ao trabalho em estreita colaboração, executado por perfis multidisciplinares concentrados em comunicação, tecnicamente torna-se completamente inviável o parcelamento do objeto ou até mesmo impossibilita o fracionamento, visto que, há um nítido inter-relacionamento entre os itens distintos. Cada item a ser contratado (profissionais especializados) se somará a outros com a finalidade de compor equipes formando um único time de trabalho.
  2. O fracionamento do objeto poderá acarretar riscos desnecessários de descontinuidade, possibilidade de ocorrência de sobreposição de responsabilidades técnicas entre os fornecedores dado o alto grau de integração e dependência entre as atividades desempenhadas pelos profissionais.
  3. Há de se considerar, ainda, que a decisão da contratação em lote único satisfaz os princípios da competitividade, da isonomia e da obtenção da proposta mais vantajosa.

# RESULTADOS PRETENDIDOS

* 1. A pretensa contratação visa obter por resultados:
     1. Aumento da disponibilidade dos sistemas de informação por meio da evolução tecnológica dos sistemas legados;
     2. Incremento da qualidade dos serviços prestados ao órgão por meio de uma contratação utilizando uma metodologia de software ágil e perfis profissionais mais adequados às necessidades da Secretaria;
     3. Evolução do atual modelo de gestão e o consequente aumento do nível de maturidade, por meio da governança de TIC;
     4. Demandas de novos sistemas inerentes às necessidades do órgão atendidas;
     5. Assegurar o pleno funcionamento dos sistemas indispensáveis à continuidade das atividades pedagógicas e administrativas da Secretaria.
     6. Promover entregas de valor constantes de forma automatizada e controlada por meio da implementação da cultura de DevOps.

# CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

* 1. Não foram identificadas a necessidade de contratações correlatas, sendo aquelas entendidas como as que guardam relação com o objeto principal, mas que não precisam ser adquiridas para a completa execução do objeto principal e nem a necessidade de contratações interdependentes, entendidas como aquelas que precisam ser contratadas juntamente com o objeto principal para a sua completa prestação justificado pela natureza do objeto que esgota em si as condições necessárias para atendimento pleno da demanda da Secretaria.

# NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DA CONTRATANTE

* 1. As instalações da Secretaria já estão habilitadas para esse tipo de prestação de serviços, dispondo de ambientes e acomodações que atendam adequadamente ao objeto da pretensa contratação, não sendo, assim, necessárias adequações em seus ambientes.
  2. Para os serviços os quais não serão prestados nas dependências da Secretaria é de responsabilidade da contratada a identificação e execução das adequações necessárias à execução do objeto contratual garantindo os níveis mínimos de serviço.
  3. É recomendável que os servidores que atuarão no acompanhamento, gestão e fiscalização do contrato passem por capacitação específica.

.

# DA ATENÇÃO À LGPD E AO SIGILO DAS INFORMAÇÕES

* 1. A contratada deve observar os termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, denominada Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), comprometendo-se a abster-se de qualquer conduta que constitua violação às suas disposições, bem como a adotar procedimentos internos de controle e proteção dos dados pessoais conforme estabelecido na lei.
  2. Serão preparados modelos de termos de sigilo a serem anexados ao Termo de Referência.

# EQUIPE DE PLANEJAMENTO

* 1. A equipe de planejamento será composta pelos servidores:

| **INTEGRANTE DEMANDANTE** | |
| --- | --- |
| Nome: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | |
| Cargo/função: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | |
| Matrícula:[PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | Lotação: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |
| Telefone: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | E-mail: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |

| **INTEGRANTE TÉCNICO** | |
| --- | --- |
| Nome: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | |
| Cargo/função: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | |
| Matrícula: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | Lotação:[PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |
| Telefone: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] | E-mail: [PREENCHIDO PELA SECRETARIA] |

# DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

* 1. Conforme exposto neste documento, a contratação proposta foi considerada viável e será elaborado Termo de Referência para prosseguimento do processo.
  2. Considerando o Art. 13 do Decreto Municipal nº 30.648/09, que define o Sistema Municipal de Informática e a Política de Informática no âmbito do Poder Executivo Municipal, este documento de planejamento e o termo de referência que será elaborado deverão ser submetidos à IPLANRIO para análise técnica.

# DO ACESSO ÀS INFORMAÇÕES DESTE ETP

# Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, esta Equipe de Planejamento entende que:

* + 1. ( x ) As informações contidas no presente estudo preliminar **DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEIS** para qualquer interessado, pois não se caracterizam como sigilosas.
    2. ( ) As informações contidas no presente estudo preliminar ASSUMEM CARÁTER SIGILOSO, nos termos do Art. 23 da Lei nº 12.527/2011, e, portanto, deverão ter acesso restrito.

Modelândia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20XX.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nome

Cargo/lotação

Matrícula

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nome

Cargo/lotação

Matrícula

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nome

Cargo/lotação

Matrícula

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAMSSON, Pekka et al. Agile software development methods: Review and analysis. [S.l.]: VTT Finland, 2002.

AMBLER, S. W. The Agile Unified Process (AUP), 2009. Acesso em 21 de agosto de 2011.

ATKINSON, Susan. Why the Traditional Contract for Software Development is Flawed. Computer and Telecommunications Law Review, v. 16, n. 7, p. 179, 2010.

BOEHM, Barry W; TURNER, Richard. Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2004.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 963/2004 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2004a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 1094/2004 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2004b.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.094/2004 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2004c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 256/2005 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2005a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2028/2006 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2006b.

BRASIL.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.138/2005 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2005c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 290/2006 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2006a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 1327/2006 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2006b.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2144/2006 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2006c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 421/2007 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2007a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 1024/2007 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2007b.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 1699/2007 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2007c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 1910/2007 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2007d.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.658/2007 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2007e.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 614/2008 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2008a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.172/2008 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2008b.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.471/2008 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2008c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 189/2011 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2011.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2582/2012 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 47/2013 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2013a.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.314/2013 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2013b.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.362/2015 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 607/2016 - TCU - Plenário. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.758/2018 - TCU – Plenária. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.799/2017 - TCU – Primeira Câmara. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Súmula nº 247 - TCU – Plenária. Brasília, DF, 2004

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação. Brasília, DF: TCU, 2012.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Secretaria de Fiscalização de TI. Nota Técnica nº 2/2008-Sefti/TCU. Brasília, DF, 2008c.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Secretaria de Fiscalização de TI. Nota Técnica nº 6/2010-Sefti/TCU. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS. Portaria SGD/MGI nº 750, Brasília, 2023.

CHARETTE, Robert N. Foundations of Lean Development: The Lean Development Manager’s Guide. The Foundations Series on Risk Management, p. V012, 2002.

COCKBURN, Alistair; HIGHSMITH, Jim. Agile software development, the people factor. Computer, v. 34, n. 11, p. 131–133, 2001.

COHEN, David; LINDVALL, Mikael; COSTA, Patricia. An Introduction to Agile Methods. Advances in Computers. [S.l.]: Elsevier, 2004. v. Volume 62. p. 1–66. Acesso em: 28 mar. 2013.

HIGHSMITH, James A. Agile Software Development Ecosystems. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2002.

HIGHSMITH, J.; COCKBURN, A. Agile software development: the business of innovation. Computer, v. 34, n. 9, p. 120 –127, Setembro 2001.

GILB, Tom. No cure no pay: How to contract for software services. Computer Science and Information Systems, v. 4, n. 1, p. 29–41, 2007. Acesso em: 22 mar. 2013.

LARMAN, Craig; VODDE, Bas. Practices for Scaling Lean & Agile Development: Large, Multisite, and Offshore Product Development with Large-Scale Scrum. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2010.

MURUGAIYAN, M.S.; BALAJI, S. Succeeding with Agile software development. In: 2012 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN ENGINEERING, SCIENCE AND MANAGEMENT (ICAESM), mar. 2012, [S.l: s.n.], mar. 2012. p. 162 –165.

RUBIN, K. S. Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2012.

SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO). Roteiro de Métricas. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/sbuen/Downloads/roteiro\_contagem\_pf\_serpro\_-7.pdf>.

VICENTE, André Abe. Definição e gerenciamento de métricas de teste no contexto de métodos ágeis. 2012. Dissertação de Mestrado – 2012. Acesso em: 21 jan. 2013.

WYSOCKI, Robert K. Effective project management traditional, agile, extreme. Indianapolis, IN: Wiley Pub., 2009.

# ANEXO I – DEFINIÇÕES E CONCEITOS

**Metodologia de Desenvolvimento Ágil:** técnica de desenvolvimento alternativa ao modelo tradicional, que tem por objetivo aprimorar o valor das entregas durante o desenvolvimento de um projeto, fracionando o todo em entregas incrementais, chamadas de iteração, trabalhando em times auto-organizados, com equipes multidisciplinares, para atingir uma meta estabelecida a cada fase, até a conclusão final da entrega total do projeto. Cada iteração é como um projeto de software em miniatura, dura entre uma e quatro semanas, e inclui todas as tarefas necessárias para implantar um incremento de nova funcionalidade: planejamento, análise de requisitos, projeto, codificação, teste e documentação. A Secretaria tomou como parâmetro nesta contratação a metodologia *Scrum*, mas o termo Desenvolvimento Ágil identifica um grupo de metodologias de desenvolvimento que adotam os seguintes princípios: Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; software em funcionamento mais que documentação abrangente; Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e responder a mudanças mais que seguir um plano.

**Metodologia Scrum:** é uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software. Metodologias ágeis de desenvolvimento de software são iterativas, ou seja, o trabalho é dividido em iterações, que são chamadas de *Sprints*. O *Sprint* representa um período (geralmente de uma a quatro semanas) dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado. As funcionalidades a serem implementadas em um projeto são mantidas em uma lista que é conhecida como *Product Backlog*. No início de cada *Sprint*, faz-se um *Sprint Planning Meeting*, ou seja, uma reunião de planejamento na qual o *Product Owner* (requisitante, ou dono do produto) prioriza os itens do *Product Backlog* e a equipe seleciona as atividades que ela será capaz de implementar durante o Sprint que se inicia. As tarefas alocadas em um *Sprint* são transferidas do *Product Backlog* para o *Sprint Backlog*. A cada dia de uma *Sprint*, a equipe faz uma breve reunião (normalmente de manhã), chamada *Daily Scrum*. O objetivo é disseminar conhecimento sobre o que foi feito no dia anterior, identificar impedimentos e priorizar o trabalho do dia que se inicia. Ao final de um *Sprint*, a equipe apresenta as funcionalidades implementadas em uma *Sprint Review Meeting* (reunião de revisão da *Sprint*). Finalmente, faz-se uma *Sprint Retrospective* (retrospectiva da *Sprint*) e a equipe parte para o planejamento do próximo *Sprint*. Assim reinicia-se o ciclo.

**Scrum Master:** papel especificado pela Metodologia Scrum que consiste principalmente nas atribuições de garantir que as cerimônias da metodologia sejam seguidas fielmente, desbloqueando o restante do time em situações que são impeditivas ou buscando mitigar situações que trazem risco para o trabalho de desenvolvimento de aplicações.

***Product Owner* (PO):** ou Dono do Produto, é um papel especificado pela Metodologia Scrum que consiste principalmente nas atribuições de definir a visão de negócio, definir e especificar as estórias de usuário, definir o conceito de pronto, priorizar os backlogs, avaliar e aprovar o resultado do desenvolvimento, realizar o planejamento de release (que consiste na definição de quais funcionalidades farão composição para o lançamento em produção de parte do software) e autorizar a publicação das aplicações em ambiente de produção.

**Desenvolvedor *Full Stack*:** profissional habilitado para compreender e operar em todas as camadas do desenvolvimento de um projeto, desde a criação de servidores internos até interfaces de comunicação com o usuário final.

**Equipe Ágil:** grupo de profissionais de composição mista entre prestadores de serviços da CONTRATADA, os quais atuam nas funções técnicas e de Scrum Master, e por servidores da Secretaria, que irão desempenhar os papéis de *Product Owner*. Preferencialmente, o grupo deve ser pertencer a espaços virtuais compartilhados com o objetivo de garantir a plena comunicação entre os integrantes da equipe, bem como a dinamicidade que as metodologias ágeis exigem.

**Postos de Trabalho:** mão de obra exclusivamente dedicada à prestação de serviços à Secretaria, precificada mediante planilha de custos e formação de preços.

**Produto:** software ou parte(s) de software que representa um conjunto peculiar de funcionalidades que objetivam atender a uma necessidade de negócio específica e que possui um *Product Owner* (requisitante, da área de negócio) específico/definido.

***Low-code*:** é uma abordagem de desenvolvimento de software que requer pouca ou nenhuma codificação para construir aplicativos e processos.

**MVP:** sigla para *Minimum Viable Product*, ou Produto Mínimo Viável, que é uma versão mais simples de um produto que pode ser disponibilizada para o *Product Owner*. O MVP determina quais são as funcionalidades essenciais para que se tenha o mínimo de produto funcional que possa agregar valor para o negócio (produto mínimo) e que possa ser efetivamente utilizado e validado pelo usuário final (produto viável).

**Jornada do Usuário (Experiência do Usuário):** conjunto de elementos e fatores relacionados à interação do usuário com um determinado sistema cujo resultado gera uma percepção positiva ou negativa. Envolve não somente aspectos relacionados ao design (hardware, software, interface, usabilidade, facilidade de busca etc.), mas também destaca os aspectos afetivos e experienciais, significativos e valiosos de interação humano-computador e propriedade do produto. A experiência do usuário é de natureza subjetiva, pois é sobre a percepção e pensamento individual no que diz respeito ao sistema. Ela é também dinâmica, pois é constantemente modificada ao longo do tempo, devido à evolução das circunstâncias e inovações.

***Lean Inception*:** nome dado ao workshop colaborativo para alinhamento de um grupo de pessoas sobre o produto mínimo viável (MVP) a ser construído. Antes do início do desenvolvimento, na fase de definição do projeto, o grupo participa de um workshop colaborativo com uma sequência de atividades para alinhar e definir objetivos, estratégias e escopo do produto.

# ANEXO II - DETALHAMENTO DA MATRIZ DE RISCO

**Etapa 1 - Seleção do Fornecedor (anterior a contratação)**

| **RISCO 01 - Licitação deserta ou fracassada** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta | |
| **Impacto:** | ( ) Baixo ( ) Médio ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | ( ) Aceitável ( x ) Aceitação Média ( ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Impossibilidade de contratação. | |
| 2. | Retrabalho em função da necessidade de reavaliação dos critérios de contratação. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Divulgar amplamente a licitação. | Equipe de licitações |
| 2. | Proceder ampla pesquisa de mercado para referenciar o preço. | Equipe de licitações |
| 3. | Convalidar a especificação técnica junto ao mercado. | Equipe de licitações e equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Republicar o edital. | Equipe de licitações |
| 2. | Ampliar a divulgação do edital, com convite direto às empresas que apresentaram orçamento na pesquisa de preços. | Equipe de licitações |

| **RISCO 02 - Proposta do pregão com valor muito inferior ao praticável (critério de aceitabilidade)** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | ( ) Baixa ( ) Média ( x ) Alta | |
| **Impacto:** | ( ) Baixo ( ) Médio ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | ( ) Aceitável ( ) Aceitação Média ( x ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Alta probabilidade de entregas de baixa qualidade. | |
| 2. | Alta probabilidade de alocação de profissionais de qualificação baixa. | |
| 3. | Licitação fracassada. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Estabelecer critério de aceitabilidade com preço de salário-mínimo aceitável. | Equipe de planejamento da contratação. |
| 2. | Acompanhamento das apresentações de propostas. Verificar a planilha de custos da empresa e analisar o risco de falha na execução do contrato por oferecimento de preços inexequíveis | Comissão de licitação e Equipe de planejamento da contratação. |
| 3. | Realizar análise crítica dos preços propostos, considerando os requisitos de formação de equipes do TR, a experiência da Contratante no desenvolvimento de software e ampla pesquisa de mercado. | Comissão de licitação e Equipe de planejamento da contratação. |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Desclassificar empresa caso apresente proposta impraticável. | Comissão de licitação e Equipe de planejamento da contratação. |

**Etapa 2 - Gestão Contratual (pós-contratação)**

| **RISCO 03 - Falta de pessoal para a fiscalização e gestão do contrato e/ou qualificação Insuficiente dos fiscais do contrato** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    ( x ) Aceitação Média   (    ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Atraso nas entregas. | |
| 2. | Baixa qualidade técnica do produto. | |
| 3. | Não atendimento do produto às necessidades técnicas e de negócio. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Manter substitutos, recrutar e capacitar novos integrantes. | Equipe de gestão do contrato |
| 2. | Indicar servidores capacitados | Equipe de gestão do contrato |
| 3. | Prover treinamento aos servidores que serão indicados. | Equipe de gestão do contrato |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Prover treinamento aos servidores indicados. | Equipe de gestão do contrato |
| 2. | Redistribuição de atividades entre servidores e priorização de demanda. | Equipe de gestão do contrato |

| **RISCO 04 - Descumprimento de cláusulas contratuais por parte da contratada e desconformidades na execução do projeto** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | ( x ) Baixa    (    ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo    (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   ( x ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Não disponibilização da solução desejada. | |
| 2. | Não atendimento às necessidades de negócio. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Definir claramente os critérios de qualidade a serem verificados nos produtos e serviços entregues. | Equipe de planejamento da contratação |
| 2. | Prever procedimentos de recusa dos produtos e serviços, caso não atendam aos critérios estabelecidos. | Equipe de planejamento da contratação |
| 3. | Prever penalidades no Termo de Referência, por descumprimento de cláusulas contratuais. | Equipe de planejamento da contratação |
| 4. | Realizar reunião inicial do contrato para clareza acerca da prestação dos serviços. | Fiscais e gestor do contrato |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Aplicar as penalidades e sanções previstas em TR e contrato. | Fiscais e gestor do contrato |
| 2. | No caso de atraso superior ao aceitável conforme definição contratual, rescindir o contrato e convocar a próxima empresa classificada. | Gestor do contrato/ Ordenador de Despesa  Gestor do contrato |
| 3. | Realizar pagamento conforme resultado (indicadores de desempenho). | Fiscais e gestor do contrato |

| **RISCO 05 - Ociosidade da equipe gerando desequilíbrio econômico-financeiro do contrato** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   ( x ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Oneração no preço do serviço por risco da contratada. | |
| 2. | Dificuldade de manutenção da equipe. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Definição clara do escopo e planejamento prévio da execução dentro do período contratual. | Equipe de planejamento |
| 2. | Organização de roadmap de produtos que serão demandados pela Secretaria | Equipe de planejamento |
| 3. | Especificação de serviços de design para ideação de produto para elaboração de backlog para execução | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 2. | Aceite na troca dos membros da equipe sem aplicação das glosas previstas. | Equipe de gestão do contrato |

| **RISCO 06 - Indisponibilidade das equipes gerenciais para atuação durante o período de alocação das equipes** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    (    ) Média    ( x ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   ( x ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Impossibilidade de realização de atividades acordadas dentro dos prazos acordados | |
| 2. | Necessidade de alocação suplementar para realização do estimado | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Conscientização da alta gestão quanto a prioridade do processo. | Equipe de planejamento |
| 2. | Priorização de todo o serviço dentro do prazo do projeto | Equipe de planejamento |
| 3. | Especificação de serviços de design para ideação de produto para elaboração de backlog para execução | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 2. | Aceite na troca dos membros da equipe sem aplicação das glosas previstas. | Equipe de gestão do contrato |

| **RISCO 07 - Questionamentos dos órgãos de controle externo sobre dimensionamento dos quadros solicitados para a prestação do serviço contratado** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   ( x ) Médio    (    ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | ( x ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   (    ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Sanções que podem ir de advertências a multas. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Estabelecer uma relação de *Escopo X Equipe Necessária* dentro do período contratual | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Estabelecer relatório de alocação periódico que permita atestar a equivalência histórica das alocações ao longo da vigência do contrato. | Equipe de planejamento |

| **RISCO 08 - Questionamentos dos órgãos de controle externo sobre a relação do valor do serviço contratado com o esforço para a entrega dos produtos acordados** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   ( x ) Médio    (    ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | ( x ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   (    ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Sanções que podem ir de advertências a multas. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Divulgar amplamente a licitação. | Equipe de licitações |
| 2. | Proceder ampla pesquisa de mercado para referenciar o preço. | Equipe de licitações |
| 3. | Convalidar a especificação técnica junto ao mercado. | Equipe de licitações e equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Republicar o edital. | Equipe de licitações |
| 2. | Ampliar a divulgação do edital, com convite direto às empresas que apresentaram orçamento na pesquisa de preços. | Equipe de licitações |

| **RISCO 09 - Uso de ferramental que não contemple as necessidades de acompanhamento da execução contratual** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    ( x ) Aceitação Média   (   ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Aumento no esforço de gestão das equipes de acompanhamento da gestão contratual por falta de automação de procedimentos (Ex: cálculo dos indicadores). | |
| 2. | Dificuldade na posterior extração dos dados para futuros fornecedores. | |
| 3. | Dificuldade de acompanhamento dos projetos por falta de funcionalidades e relatórios adequados | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Estabelecer lista de funcionalidades mínimas para o ferramental a ser utilizado pela contratada de modo a permitir o acompanhamento da execução contratual para atestação da conformidade dos requisitos estabelecidos no TR e anexos | Equipe de planejamento |
| 2. | Inserção de cláusula no TR que pacifique a entrega ao final do contrato de todas as informações geradas durante a execução contratual em formato de fácil utilização/importação | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 1. | Aceite da troca dos membros da equipe sem aplicação das glosas previstas. | Equipe de gestão do contrato |
| 1. | Uso do ferramental da Iplanrio mediante alocação de recursos para alterações necessárias | Equipe de gestão do contrato |
| 2. | Exportação preventiva por períodos menores dos dados gerados na execução contratual para análise da viabilidade de uso da base dos dados gerada. | Equipe de gestão do contrato |

| **RISCO 10 - Impossibilidade de uso de ferramentas para atestação de qualidade, segurança e/ou desempenho previstas em norma ou regra a partir de conflito com requisito de infra** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   (    ) Médio    ( x ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | (    ) Aceitável    ( x ) Aceitação Média   (   ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Impossibilidade de atestação da qualidade, segurança ou desempenho dentro dos requisitos estipulados no regramento. | |
| 2. | Dificuldade de manutenção da equipe. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Definição clara do escopo e planejamento prévio da execução dentro do período contratual . | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 2. | Aceite na troca dos membros da equipe sem aplicação das glosas previstas. | Equipe de gestão do contrato |

| **RISCO 11 - Falta de aderência a padrões de interoperabilidade estabelecidos** | | |
| --- | --- | --- |
| **Probabilidade:** | (    ) Baixa    ( x ) Média    (    ) Alta | |
| **Impacto:** | (    ) Baixo   ( x ) Médio    (    ) Alto | |
| **Nível de Risco:** | ( x ) Aceitável    (    ) Aceitação Média   (    ) Inaceitável | |
| **Id** | **Danos** | |
| 1. | Não cumprimento de portaria regulatória. | |
| 2. | Dificuldade de absorção de tecnologia de baixa compatibilidade ou não compatível com padrões em uso. | |
| **Id** | **Ação Preventiva** | **Responsável** |
| 1. | Atualização da relação de padrões. | Equipe de planejamento |
| **Id** | **Ação de Contingência** | **Responsável** |
| 2. | Aceite na troca dos membros da equipe sem aplicação das glosas previstas. | Equipe de gestão do contrato |

**Matriz dos riscos consolidada para as duas etapas**



1. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/\*/NUMACORDAO%253A2314%2520ANOACORDAO%253A2013/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0 [↑](#footnote-ref-0)
2. https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A150D20B5E0150F69D58BB2C7B [↑](#footnote-ref-1)
3. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/\*/NUMACORDAO%253A2362%2520ANOACORDAO%253A2015/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0 [↑](#footnote-ref-2)
4. https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/284/297 [↑](#footnote-ref-3)
5. https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/guia-de-boas-praticas-em-contratacao-de-solucoes-de-tecnologia-da-informacao-1-edicao.htm [↑](#footnote-ref-4)
6. https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/portaria-sgd-mgi-no-750-de-20-de-marco-de-2023 [↑](#footnote-ref-5)
7. O perfil Gerente de Portfólio corresponde ao de Líder Técnico de Desenvolvimento da Portaria SGD/MGI nº 750/2023. O valor dos demais perfis foi estabelecido a partir da média dos perfis sênior, pleno e júnior elencados na Portaria em questão. [↑](#footnote-ref-6)
8. Obtido por meio do seguinte endereço eletrônico: https://www.gov.br/pgfn/pt-br/acesso-a-informacao/tecnologia-da-informacao/Roteiro\_Contagem\_PF\_SERPRO\_%207.pdf/view [↑](#footnote-ref-7)
9. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-18201%22 [↑](#footnote-ref-8)
10. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-18913%22 [↑](#footnote-ref-9)
11. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-30713%22 [↑](#footnote-ref-10)
12. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-34076%22 [↑](#footnote-ref-11)
13. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-33511%22 [↑](#footnote-ref-12)
14. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-32829%22 [↑](#footnote-ref-13)
15. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-24857%22 [↑](#footnote-ref-14)
16. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-29872%22 [↑](#footnote-ref-15)
17. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-34575%22 [↑](#footnote-ref-16)
18. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-30768%22 [↑](#footnote-ref-17)
19. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-41614%22 [↑](#footnote-ref-18)
20. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1260284%22 [↑](#footnote-ref-19)
21. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2252415%22 [↑](#footnote-ref-20)
22. De acordo com o TCU e a IN nº 05/2017 da Seges/MP, é possível a Administração definir os salários de terceirizados no edital? Em <https://zenite.blog.br/de-acordo-com-o-tcu-e-a-in-no-052017-da-segesmp-e-possivel-a-administracao-definir-os-salarios-de-terceirizados-no-edital/> Acesso em 09/06/22, 13:30h. [↑](#footnote-ref-21)
23. TCU. ACÓRDÃO 607/2016 – PLENÁRIO. RELATOR AUGUSTO SHERMAN.

    REPRESENTAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE. FIXAÇÃO DE VALORES MÍNIMOS SALARIAIS EM DESACORDO COM AS NORMAS. AUSÊNCIA DE FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA PARA CÁLCULO DOS VALORES. POSSIBILIDADE DE OBTENÇÃO DE CONTRATAÇÃO ANTIECONÔMICA. SUSPENSÃO CAUTELAR DO CERTAME. OITIVA. NÃO ACOLHIMENTO DAS JUSTIFICATIVAS. ANULAÇÃO DO CERTAME. DETERMINAÇÕES. CIÊNCIA AOS INTERESSADOS. ARQUIVAMENTO. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1630275%22>. [↑](#footnote-ref-22)
24. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1243031%22 [↑](#footnote-ref-23)
25. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1170316%22 [↑](#footnote-ref-24)
26. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-31695%22 [↑](#footnote-ref-25)
27. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2323456%22 [↑](#footnote-ref-26)
28. https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/sumula/%22SUMULA-EJURIS-34240%22 [↑](#footnote-ref-27)