



CMI - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Brasília, 14 de dezembro de 2023.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Este documento consiste em Estudos Preliminares necessários para assegurar a viabilidade da contratação, mensurar os riscos, determinar uma estratégia para a contratação, fornecer subsídios para a elaboração do Termo de Referência, bem como definir um plano de sustentação para a solução contratada.

1.1. Descrição geral da necessidade

1.1.1. Trata-se da necessidade de provimento de solução para continuidade dos serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas de informação em atendimento à solicitação da Coordenadoria de Modernização e Inovação Digital - CMI contida no Documento de Formalização da Demanda - DFD 1451606.

1.1.2. O presente objeto consiste na contratação de fábrica de software capaz de atender a necessidade de suplementação da capacidade da CMI no que tange ao desenvolvimento e manutenção de sistemas corporativos.

1.1.3. O modelo de contratação a ser escolhido deve ser adequado ao nível de maturidade dos processos da CMI e da Câmara Legislativa do Distrito Federal - CLDF como um todo, permitindo que haja um nível de produtividade maior do que o apresentado atualmente.

1.1.4. A contratação realizada deve assegurar adequação por completo aos padrões de desenvolvimento de software, segurança da informação, padrões de testes e qualidade além de todos os outros requisitos definidos pela CLDF.

1.2. Motivação/Justificativa

1.2.1. Há em curso o contrato número 17/2022, cujo objeto é a *"contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de softwares dos sistemas de informação da CLDF, em regime de fábrica de software dimensionado em pontos de função – PF, pelo período de 12 (doze) meses, na forma de serviços continuados, sob demanda, executados sem dedicação exclusiva de mão de obra, sem consumo mínimo, nas quantidades, prazos e condições estabelecidas no Termo de Referência – Anexo I do Edital, referente aos seus itens 1 e 2"* e que tem seu encerramento previsto para **23 de maio de 2024**.

1.2.2. O atual contrato baseado em metodologias ágeis, balizado por diversos órgão governamentais, mostrou-se uma decisão acertada e que deve ser mantida nesta nova contratação independentemente do modelo de execução contratual selecionado.

1.2.3. A solução fornecida neste contrato permitiu que a Câmara Legislativa do Distrito Federal mantivesse seu parque de soluções de softwares e o incrementasse com novas funcionalidades. Cita-se, por exemplo, o sistema do Processo Legislativo Eletrônico (PLE), o Sistema de Apoio à Assessoria Legislativa (ASSEL), o Sistema de Planejamento Orçamentário da CLDF (SPO), o Sistema de Redação Final das Leis Orçamentárias (SICLO) e os aplicativos CLDF Online e Agora é Lei.

1.2.4. Nota-se um crescimento intenso de trabalho nas áreas responsáveis pela tecnologia da informação das organizações. Esse aumento no conjunto de atividades exercidas pelo setor de TIC decorre de diversas razões, dentre as quais podem ser destacadas:

- a) a relação cada vez mais direta entre os processos de negócio e a TI;
- b) a crescente necessidade de obtenção de informações precisas, confiáveis e em tempo para a tomada de decisão;
- c) a automação contínua dos processos de trabalho objetivando sua celeridade e economicidade;
- d) as seguidas demandas de integração, de migração ou de atualização tecnológica de sistemas legados;
- e) a inserção de novos modelos de negócio baseados na tecnologia;
- f) além das questões vinculadas a governabilidade da TI.

1.2.5. Uma premissa adotada neste Estudo Técnico Preliminar é a adoção de um modelo de execução e remuneração de contrato que permita a apuração de serviços essenciais à nova realidade de desenvolvimento adotada por esta Coordenadoria: a prática DevOps. Tal prática consiste na união de pessoas, processos e tecnologias para fornecer continuamente valor ao cliente, unificando atividades que eram feitas até então exclusivamente por servidores de infraestrutura de TI ou por servidores responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas.

1.2.6. A escolha por essa prática, amplamente adotado por empresas de tecnologia da informação e órgãos públicos com elevado nível de maturidade, corrobora com a necessidade de reavaliação do modelo de execução e remuneração do presente contrato de fábrica de software, uma vez que se fazem necessários novos perfis profissionais e processos diferentes daqueles anteriormente adotados.

1.2.7. Soma-se a este ponto o fato de que o atual contrato apresenta burocracia excessiva no processo de apuração das entregas efetivamente realizadas pela fábrica, onerando em demasia os servidores da Casa na produção de documentação que traz pouco ganho para o processo. Entende-se, deste modo que é necessário reavaliar o processo de gestão do contrato para torná-lo mais eficaz nesse sentido.

1.2.8. Outro fato importante é que mesmo ocorrendo grandes avanços apresentados pela CMI com a atual contratação, nota-se que o

presente formato de remuneração de serviço tem apresentado limitações que não condizem com as perspectivas de crescimento das necessidades da CLDF o que, ao nosso ver, indica o momento de realizar mudanças na execução do processo de desenvolvimento apoiado por fábrica de software. Apesar de haver contratações desta natureza na CLDF há alguns anos, o atual modelo de execução baseado exclusivamente em remuneração por pontos de função encontra-se em declínio no setor público, pois as empresas tem apresentado valores bem próximos à inexequibilidade, grande rotatividade de profissionais e constantes atrasos nas entregas de produtos e serviços solicitados.

1.2.9. Ressalta-se ainda que a contagem por ponto de função não é compatível com atividades realizadas no processo de DevOps. Cita-se por exemplo as atividades desempenhadas pelo Analista DevOps e por arquitetos no processo de construção de esteiras de entrega e integração contínuas, configurações de arquivos de kubernetes, entre outras.

1.2.10. Tais pontos corroboram com a decisão de iniciar um novo processo licitatório considerando novos modelos de contratação que possam viabilizar um contrato que seja mais eficiente, produtivo, moderno e menos burocrático para a CLDF e seus servidores, contemplando as premissas supracitadas.

1.3. Previsão da contratação no Plano de Contratações Anual da CLDF e alinhamento ao PDTI

1.3.1. A contratação proposta consta do Plano Setorial da CMI 2023/2024, no Item "Garantir sustentação e funcionamento do complexo computacional", da Ação nº 1 da Meta nº 08, Garantidos sustentação e funcionamento dos sistemas de informática relativos às funções institucionais finalísticas representação, fiscalização e legiferação, com valor unitário estimado R\$ 4.674.076,00.

OBJ - 4 - APERFEIÇOAR CAPACIDADES COMPUTACIONAIS			
OBJ - 4.1 - DESENVOLVER ASPECTOS ORGANIZACIONAIS			
NEC	Declarante	Necessidade	Função institucional
1.1.1	Coordenadoria de Modernização e Informática - CMI Gabinete da Mesa Diretora - GMD Divisão de Serviços Gerais - DSG Divisão de Informação e Documentação Legislativa – DIDL Assessoria Legislativa – ASSEL	Garantir sustentação e funcionamento dos sistemas de informática relativos às funções institucionais finalísticas representação, fiscalização e legiferação	Representação Legiferação Fiscalização (operação chave) (++) cm,tm Visão: A a H
1.1.8			
1.2.1			
1.3.17			
1.4.3			
1.4.4			
1.4.9			
1.4.20			
1.4.23			
1.4.55			
1.5.7			
1.5.8			
2.1.1			
2.2.1			
2.3.1			
2.4.1			
2.4.2			
2.4.10			
3.1.11			
3.5.1			
3.5.2			
3.5.3			
3.5.5			
3.5.5			
3.5.24			
3.5.29			
3.5.30			
3.5.31			

1.4. Contratações correlatas e/ou interdependentes

1.4.1. Há em curso um contrato de aferição de tamanho funcional de software e outro de aferição de qualidade de softwares que serão utilizados durante a sua vigência atual para avaliação de produtividade desta contratação.

1.5. Necessidades de negócio

1.5.1. A presente solução prevê a contratação de empresa para prestação dos serviços técnicos especializados em TI, visando a execução de serviços que envolvam o processo de desenvolvimento, manutenção (corretiva, evolutiva e adaptativa) e sustentação dos softwares da Câmara Legislativa do Distrito Federal, bem como apoiar a gestão da qualidade desse processo no intuito de identificar, analisar, tratar, monitorar e reduzir continuamente os riscos envolvidos nesses processos.

1.5.2. Os serviços de desenvolvimento consistem no desenvolvimento de novos sistemas de informação.

1.5.3. Os serviços de sustentação compreendem as manutenções (adaptativa, evolutiva e corretiva) dos sistemas em produção na CLDF.

1.5.4. A manutenção adaptativa consiste na adequação de aplicações que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades visíveis a seus usuários. Exemplos: mudanças de versão de linguagem, sistemas gerenciadores de banco de dados e navegadores web, melhoria de performance, etc.

1.5.5. A manutenção evolutiva consiste na inclusão, alteração e exclusão de características e/ou funcionalidades em aplicações em produção, decorrentes de alterações de necessidades de negócio e/ou imposições legais.

1.5.6. A manutenção corretiva consiste na correção de defeitos em sistemas em produção. Abrange comportamentos inadequados que causem problemas de uso ou funcionamento do sistema e quaisquer desvios em relação aos requisitos estabelecidos pelo CLDF.

1.5.7. Os serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas abrangem a execução de todas as tarefas inerentes às disciplinas típicas de um processo de software:

- a) Requisitos e Análise;
- b) Arquitetura de Software e de Dados;
- c) Implementação (codificação);
- d) Teste;
- e) Implantação;
- f) Apoio técnico, suporte e operação de software que implique em manutenção de código fonte.

1.5.8. A presente contratação deverá obrigatoriamente prever que:

- a) O pagamento dos serviços estará vinculado ao atendimento dos níveis mínimos de serviços exigidos no contrato.
- b) Os serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação deverão ser prestados tendo como base as tarefas, artefatos previstos em sprints ou as quantidades de horas ou PF previstas no Indicador de produtividade mínima aceita pela CLDF
- c) Os serviços deverão ser executados em conformidade com os padrões, metodologias de desenvolvimento e de projeto, tecnologias, ferramentas e ambiente de desenvolvimento e infraestrutura utilizados pela CLDF.
- d) O nível de burocracia envolvido para a gestão e pagamento dos contratos deverá ser inferior ao apresentado no contrato atual.

1.5.9. Todos os serviços entregues pelo provedor deverão ser cobertos por garantia técnica durante a vigência do contrato e, adicionalmente, durante 3 (três) meses após o encerramento contratual. Durante o prazo de garantia do serviço, o provedor deverá manter canal de comunicação por telefone, e-mail ou sistema informatizado e cumprir os prazos definidos no Acordo de Nível de Serviço para as atividades de garantia técnica. A não observância do prazo para correção de defeito implica execução das penalidades cabíveis estabelecidas em contrato. Havendo necessidade motivada, a área requisitante poderá definir prazos singulares para determinadas soluções. No entanto, tal decisão deverá ser tecnicamente embasada e os prazos específicos deverão constar no Termo de Referência, uma vez que todas as condições de prestação dos serviços deverão ser conhecidas dos potenciais provedores previamente à contratação. Deverá ser verificada junto à área competente a viabilidade de retenção da garantia contratual até o encerramento dos prazos de garantia técnica, visando a proteger a Administração de eventuais danos provocados pelo não atendimento dos requisitos relacionados à garantia técnica.

1.6. **Necessidades tecnológicas**

1.6.1. A solução deve atender às necessidades de desenvolvimento, manutenção, sustentação, operação e documentação de soluções de software utilizando as plataformas/linguagens de programação atualmente previstas na metodologia de desenvolvimento de software da CLDF (não se limitando a essas) e todas as outras nas quais os sistemas legados deste órgão foram desenvolvidos. O provedor da solução deve se adequar ao ambiente tecnológico da CLDF, cujo detalhamento será disponibilizado oportunamente no Termo de Referência, devendo também utilizar bases de dados comuns e componentes reaproveitáveis e adaptáveis nas atividades inerentes ao desenvolvimento de software. A área requisitante disponibilizará ao provedor da solução as diretrizes arquiteturais, os modelos arquiteturais de referência, bem como as boas práticas esperadas pelo órgão. Ademais, incumbirá ao provedor realizar a análise de requisitos não-funcionais dos projetos de construção e manutenção de soluções de software de modo que a arquitetura seja aplicada ou alterada da forma mais adequada para cada necessidade. O desenho arquitetural dos novos sistemas, bem como as alterações arquiteturais, caso haja, de sistemas a serem alterados deverão ser apresentadas pelo provedor à área requisitante da solução, cabendo a esse aprovar ou não o início do desenvolvimento de acordo com as definições arquiteturais apresentadas. Apesar da existência de padrões e normas arquiteturais de software, que serão fornecidas pela área requisitante a título de referência, o provedor poderá propor alterações nesses modelos a fim de garantir sua adequação à evolução tecnológica, conforme se perceber a necessidade.

1.6.2. Os requisitos de segurança a serem observados nas aplicações em desenvolvimento ou em manutenção deverão observar as políticas, os padrões, as arquiteturas, os métodos, as técnicas e as regras de negócio previamente estabelecidas pela CLDF e/ou aquelas especificadas em cada demanda.

1.6.3. Quando aplicável, o provedor da solução deverá realizar capacitação de usuários internos e/ou da equipe técnica do requisitante nas soluções entregues, conforme definição, sem custo adicional.

1.6.4. Deverá ser observada a necessidade de transferência do conhecimento das soluções desenvolvidas para a área de tecnologia da CLDF, a fim de garantir a necessária independência do requisitante em relação ao provedor. Essa transferência se dará ao longo dos projetos, minimamente, através do repasse de toda documentação e código-fonte da solução produzida logo após a sua entrega em ambiente de produção ou quando for mais conveniente para o requisitante. Ademais, nos últimos 3 (três) meses precedentes ao

encerramento do contrato entre o provedor e o requisitante deverá haver repasse de conhecimentos sobre processos e tecnologias, com o objetivo de garantir a continuidade do serviço pelo requisitante ou por terceiros por ele indicados.

1.6.5. O provedor deverá disponibilizar, nas ferramentas definidas pela CLDF, todos os produtos entregáveis resultantes da execução dos serviços – incluindo aqueles necessários à implementação dos sistemas – de acordo com a Política de Gerenciamento de Configuração vigente.

2. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

2.1. Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas

Os seguintes órgãos que possuem características semelhantes às da CLDF no que tange à tecnologia da informação já fizeram contratação prévia considerando as restrições e necessidades acima apresentadas:

- Tribunal Superior do Trabalho - TST
- Tribunal Superior Eleitoral
- Conselho Federal de Medicina
- Tribunal de Contas da União
- Anatel
- Escola Nacional de Administração Pública
- Controladoria Geral da União
- Ministério da Economia
- Ministério das Comunicações
- Ministério das Relações Exteriores
- Agência Nacional de Mineração

2.2. Alternativas do mercado

A modernização de todos os processos da casa da forma atual se torna um fator crítico para o funcionamento rotineiro da CLDF. A mudança de paradigma ocorrida com a contratação da solução cuja manutenção é objeto deste presente estudo proporcionou garantir a transparência da ação parlamentar, fortalecer a democracia e a cidadania, aprimorar procedimentos legislativos e administrativos, garantir a infraestrutura adequada às atividades administrativas e legislativas, garantir e gerir sistemas de informações legislativas e administrativas.

Entende-se ainda que essa ação promoveu a racionalização de processos e promoção da eficiência e a eficácia organizacional. Dando continuidade ao trabalho realizado desde 2019, é necessário manter o correto funcionamento daquela solução ora adotada e melhorar ainda mais os processos finalísticos desta casa.

A fim de garantir os benefícios apresentados pelas contratações prévias e assegurar uma evolução na maturidade dos processos e entregas a serem realizadas pela fábrica de software, listam-se abaixo as principais soluções possíveis:

- OPÇÃO A: Contratação de fábrica de software com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;
- OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço;
- OPÇÃO C: Contratação de fábrica de software com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;
- OPÇÃO D: Desenvolvimento Interno pela CLDF.

2.3. Políticas, modelos e padrões de governo (ex.: ePing, eMag, ePwg, ICP-Brasil, e-ARQ, etc)

Em todas as soluções consideradas é necessário que sejam atendidas as especificações previstas nos seguintes documentos:

- Metodologia de Desenvolvimento de Software da CLDF;
- Política de segurança da informação da CLDF.

2.4. Necessidades de adequação do ambiente da CLDF para viabilizar a execução contratual (ex.: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço, etc)

Os ajustes já foram realizados na contratação inicial, não sendo necessário realizar outra adequação física no ambiente da CLDF para esta contratação.

2.5. Modelos de prestação do serviço

Os serviços serão prestados de forma remota ou presencial, à escolha da CLDF, de forma continuada por um período de 12 meses, renovável por iguais períodos, sendo remunerado por parcelas condicionadas à correta entrega dos artefatos solicitados em cada uma das ordens de serviço emitidas.

2.6. Tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes

2.6.1. OPÇÃO A: Contratação de fábrica de software com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Desenvolvimento e manutenção corretiva e evolutiva dos softwares pagos por Pontos de Função	PF	1.600
2	Suporte de consultoria pagas com horas de serviço técnico	HST	1.200

2.6.1.1. A modalidade de remuneração por Pontos de Função complementados por Horas de Serviço Técnico - HST consiste em remunerar o serviço contratado a partir da entrega de resultados aferíveis por meio de métricas que possam refletir os aspectos funcionais e não funcionais dos produtos e serviços entregues. Nessa modalidade, a remuneração do serviço deve ser feita por meio da métrica Ponto de Função, combinada, quando couber, ao pagamento por Horas de Serviço Técnico baseado em catálogos de atividades previamente definidas. Deve-se distinguir o escopo das macroatividades abrangidas pela métrica Ponto de Função e das atividades a serem remuneradas por meio de Horas de Serviço Técnico, relacionadas em catálogo específico, conforme diretrizes constantes no Roteiro de métricas de Software do SISP.

2.6.1.2. As macroatividades relacionadas ao processo de desenvolvimento a serem aferidas pela métrica de Ponto de Função devem estar documentadas na metodologia do órgão (especificada contratualmente) ou formalizadas diretamente no termo de referência, a exemplo de:

- a) Engenharia de Requisitos;
- b) Design / Arquitetura;
- c) Implementação;
- d) Testes funcionais e unitários;
- e) Homologação;
- f) Implantação.

2.6.1.3. As atividades necessárias à prestação dos serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software que não sejam mensuráveis pela técnica de Análise de Pontos de Função devem ser remuneradas por meio de Horas de Serviço Técnico (HST) e relacionadas em catálogo específico. O catálogo de atividades remuneradas pela métrica HST deve conter, no mínimo, para cada atividade:

- a) a descrição da atividade;
- b) o volume de unidades de HST a ser remunerado;
- c) os perfis profissionais aptos a executarem a atividade;
- d) os produtos e os resultados esperados;
- e) o prazo máximo de execução;
- f) os critérios de aceitação.

2.6.1.4. Na aplicação da modalidade de horas de serviço técnico, o valor estimado da contratação é obtido por meio do produto entre o valor da hora de serviço, aplicado a um perfil de referência, e a quantidade horas estimadas, considerando aplicação dos fatores de ajuste previamente definidos de acordo com o perfil profissional necessário, a execução de cada serviço. A estimativa da quantidade de horas deve ser calculada conforme diretrizes constantes do Roteiro de Métricas de Software do SISP. O dimensionamento do volume a ser contratado, em termos de pontos de função, deve se pautar em bases históricas mantidas pelo órgão ou em técnicas de estimativa de contagem de pontos de função (contagem indicativa, estimativa, detalhada ou simplificada - SFP).

2.6.1.5. O pagamento será feito por produto de software implementado conforme critérios de aceitação definidos e aferição de níveis mínimos de serviço, aferidos a cada sprint aceita, adotando-se preferencialmente a métrica Ponto de Função Simples (Simple Function Point - SFP) sobre as funcionalidades efetivamente implementadas. O pagamento por horas de serviço técnico deve ser baseado em catálogo, previamente estabelecido no Termo de Referência, conforme diretrizes constantes do Roteiro de métricas de software do SISP.

2.6.1.6. Deve-se manter registro estruturado das contagens de pontos de função, de forma a possibilitar o controle de **baselines** de contagens por sistema e de fronteiras de aplicações, com vistas a mitigar o risco de contagem duplicada, recomendando-se o uso de ferramentas especializadas para a manutenção e atualização da **baseline**.

2.6.1.7. Deve-se estabelecer processo de atualização da **baseline** durante a evolução do sistema.

2.6.2. OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
------	-----------	---------	-------

1	Desenvolvimento e manutenção corretiva e evolutiva dos softwares pagos por Sprint executada	Sprint	48
---	---	--------	----

- 2.6.2.1. A modalidade de remuneração por sprint baseia-se no pagamento por sprint executada.
- 2.6.2.2. Considera-se uma sprint executada, quando o produto entregue ao final da sprint corresponde ao conjunto de itens acordados no planejamento da sprint.
- 2.6.2.3. A premissa para adoção dessa modalidade é possuir um Processo de Desenvolvimento de Software definido e baseado em métodos ágeis, com especificação de critérios para aceitação e rejeição de sprints.
- 2.6.2.4. A modalidade admite prever diferentes tipos de sprints, que podem variar em função da composição mínima do time (quantidade e perfis) e do tipo de tecnologia (linguagens e ambientes como web ou aplicativos móveis).
- 2.6.2.5. Para cada tipo de sprint, o valor a ser remunerado por sprint deve variar conforme sua capacidade de execução, devendo ser calculado a partir da composição de equipe mínima definida para o projeto e da duração da sprint (timebox).
- 2.6.2.6. A capacidade alocada para um determinado tipo de sprint deve ser atribuída por meio de uma unidade de medida como, por exemplo, Hora de Serviço Técnico - HST.
- 2.6.2.7. Para calcular a capacidade total alocada a um tipo de sprint, deve-se definir a composição da equipe que atuará no projeto e atribuir a cada perfil a sua capacidade diária em função da unidade de medida escolhida.
- 2.6.2.8. O processo de desenvolvimento de software deverá prever uma fase inicial para o planejamento do projeto, que envolve a captura da visão do usuário, definição do escopo macro do projeto e das principais funcionalidades do produto a ser desenvolvido (backlog do produto).
- 2.6.2.9. A execução dos serviços está condicionada à emissão de ordem de serviço, contendo no mínimo: o objetivo da OS, a composição do time ágil (perfil, quantidade e taxa de alocação), os produtos/resultados a serem entregues e o prazo de atendimento.
- 2.6.2.10. Cada tipo de sprint deve estar associada a entrega de resultados aferidos por meio de métricas de tamanho de software.
- 2.6.2.11. É vedada a previsão de sprints restritas a fases específicas do ciclo de desenvolvimento ou que caracterizem meros pontos de controle ou paradas artificiais para reportar a situação ou o andamento do projeto.
- 2.6.2.12. O dimensionamento do volume a ser contratado deve partir de uma estimativa para a quantidade máxima de sprints a ser executada em 12 meses, que está diretamente relacionada à capacidade de gestão de projetos de desenvolvimento de software pelo órgão. Para isso, devem ser utilizados dados recentes relativos à quantidade de projetos dessa natureza já executados pelo órgão, considerando ainda a necessidade de eventual incremento na capacidade de gestão de projetos do órgão projetada para um período de 60 meses, para comportar o atendimento às necessidades negociais e objetivos estratégicos do órgão.
- 2.6.2.13. A partir da estimativa da demanda por sprints de projetos de desenvolvimento de software, o valor estimado da contratação pode ser obtido por meio do produto entre o valor estimado por sprint e a quantidade de sprints a ser contratada.
- 2.6.2.14. O pagamento deve ser um valor fixo por sprint executada, que pode variar por tipo de sprint, associado a níveis mínimos de serviço e vinculado a metas de produtividade.
- 2.6.2.15. Deve-se implementar mecanismo progressivo de glosas no caso da rejeição da sprint, sem prejuízo da aplicação de sanções pelo inadimplemento dos serviços, a depender das condições previstas no termo de referência, associado ao grau de rejeição do backlog da sprint ou a descumprimento reiterado das metas definidas inicialmente para a execução das sprints.
- 2.6.2.16. Deve-se evitar o início de projetos ágeis sem o correspondente planejamento do produto a ser desenvolvido.
- 2.6.2.17. Deve-se definir critérios objetivos para aceitação ou rejeição de sprints, conforme exemplo constante do Anexo V.
- 2.6.2.18. O planejamento do projeto ágil, em especial quanto ao escopo e quantidade de sprints, deve ser aprovado pela Contratante.
- 2.6.2.19. As histórias de usuário devem ser padronizadas mediante templates.
- 2.6.2.20. Devem-se prever mecanismos, baseados em indicadores e glosas, que evitem que o trabalho incompleto realizado em uma sprint seja, com frequência, carregado para a sprint seguinte.
- 2.6.3. **OPÇÃO C: Contratação de fábrica de software com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;**
- 2.6.3.1. Abaixo está uma configuração de uma célula de desenvolvimento de software, com estimativa de produtividade capaz de atender às necessidades esperadas pela CLDF neste momento.

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Gerente de projeto	Posto de serviço	1
2	Analista de Requisitos	Posto de serviço	4
3	Desenvolvedor Sênior Fullstack	Posto de serviço	8
4	Desenvolvedor Sênior Mobile Frontend	Posto de serviço	1
5	Administrador de dados / DBA	Posto de serviço	1
6	Analista de qualidade	Posto de serviço	2
7	Analista DevOps	Posto de serviço	1
8	Arquiteto de software	Posto de serviço	1
9	Designer UX	Posto de serviço	1

- 2.6.3.2. Nesta modalidade de remuneração, a empresa especializada provê equipe para a prestação do serviço de desenvolvimento, manutenção e sustentação de softwares.
- 2.6.3.3. A contratada será remunerada pela alocação efetiva de profissionais de TI com a possibilidade de aplicação de ajuste no pagamento a depender da aferição dos indicadores de níveis mínimos de serviços.
- 2.6.3.4. A prestação do serviço de alocação de profissionais de TI se dará em conformidade com a metodologia ágil adotada pela contratante.
- 2.6.3.5. Nessa modalidade, todos os serviços são prestados por meio da alocação de profissionais da contratada, seja de forma presencial ou remota, conforme condições previamente previstas em instrumento convocatório.
- 2.6.3.6. Os profissionais de TI a serem alocados devem ser avaliados por meio de metas de produtividade aferidas pelos indicadores de níveis mínimos de serviços.
- 2.6.3.7. A modalidade deve possibilitar que a contratante promova o intercâmbio de informações diretamente com os prestadores de serviço para a execução de tarefas, ensejando e possibilitando que a contratante exerça a fiscalização quanto à distribuição, controle e supervisão dos serviços solicitados, sem que haja a subordinação dos profissionais alocados a quaisquer servidores da contratante.
- 2.6.3.8. O objeto da contratação deverá ser dividido em itens por tipo de perfil necessário à execução dos serviços. Devendo-se prever a quantidade máxima de profissionais de TI a serem alocados para cada item;
- 2.6.3.9. No que diz respeito à organização da forma de trabalho, em equipes mistas compostas por profissionais da contratada e servidores da contratante ou profissionais por ela designados, as atribuições devem ser distintas, sem sobreposição.
- 2.6.3.10. O modelo de gestão deverá conter mecanismos que assegurem, não apenas a qualidade do serviço prestado, como também a produtividade de cada profissional alocado.
- 2.6.3.11. A produtividade deverá ser aferida por meio de métricas de software.
- 2.6.3.12. A gestão dos serviços consiste na verificação da conformidade da prestação dos serviços, de forma a assegurar o perfeito cumprimento das condições previstas no Termo de Referência, que serão exercidos por representantes da contratante, especialmente designados para esse fim.
- 2.6.3.13. A equipe de gestão e fiscalização do contrato deverá avaliar constantemente a execução do objeto e utilizará os índices definidos como Níveis Mínimos de Serviço - NMS, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a contratada:
- 2.6.3.14. a) Não produzir os resultados conforme metas de produtividade previamente definidas, a serem aferidas;
- 2.6.3.15. b) Deixar de executar ou não executar as atividades contratadas com a qualidade mínima exigida;
- 2.6.3.16. c) Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.
- 2.6.3.17. Durante a execução do objeto, a fiscalização do contrato deverá:
- 2.6.3.18. a) Monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração;
- 2.6.3.19. b) Intervir para requerer à contratada a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
- 2.6.3.20. A equipe de gestão e fiscalização do contrato deverá apresentar ao preposto da contratada a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 2.6.3.21. Cada perfil profissional possui funções referentes a um único e exclusivo perfil e deverá ser alocado por meio de emissão de ordem de serviço, de acordo com os requisitos para os perfis profissionais estabelecidos no Termo de Referência.
- 2.6.3.22. Cada ordem de serviço deverá indicar o objetivo a ser alcançado, em termos de produto a ser entregue observando-se metas de produtividade estabelecidas, detalhando a quantidade e os perfis dos profissionais necessários, a memória de cálculo para o dimensionamento dos profissionais, além do período específico de alocação dos profissionais.
- 2.6.3.23. Em virtude de fatores como prazo do projeto, volume e ritmo de demandas, poderá ser solicitada a redução ou o acréscimo de perfis de trabalho na ordem de serviço, respeitando os limites máximos permitidos e a produtividade esperada.
- 2.6.3.24. A organização deve definir metas de produtividade a partir de seu próprio histórico, conforme métrica de software adotada ou por meio de benchmark com outros órgãos ou fontes especializadas.
- 2.6.3.25. As metas de produtividade constantes da Ordem de Serviço devem observar as métricas de software previstas;
- 2.6.3.26. O quantitativo dos profissionais de TI demandados está limitado a quantidade máxima prevista para cada item que compõe o objeto, independentemente do número de ordens de serviço abertas.
- 2.6.3.27. Sugere-se um prazo máximo de 30 dias para que a contratada aloque os profissionais de TI:
- a) Exaurido esse prazo, em caso de eventual não-alocação dos profissionais de TI necessários, deve-se prever a aplicação de sanções.
- b) A contratada poderá iniciar a execução da OS em prazo inferior ao estabelecido, desde que acordado entre as partes.
- 2.6.3.28. A contratante deve prever mecanismos de avaliação da qualificação do funcionário em momentos distintos:
- a) Na fase de sua apresentação: pela análise da documentação relativa ao adimplemento dos requisitos técnico-profissionais;
- b) Na fase de execução dos serviços: por sua capacidade de execução bem-sucedida de tarefas concretas por meio da aferição de indicadores de níveis mínimos de serviços.
- 2.6.3.29. Critérios objetivos devem ser estabelecidos para eventual solicitação de substituição de profissional de TI, além do estabelecimento de processo de avaliação mensal dos profissionais por meio de indicador de nível de serviço específico.
- 2.6.3.30. Cabe ainda, prever mecanismos para sanção da contratada caso seja feita, repetidamente, a alocação de profissionais que não

atendam aos requisitos dos perfis profissionais exigidos.

2.6.3.31. O dimensionamento do volume dos serviços consiste na identificação do quantitativo de profissionais por tipo de perfil, considerando o histórico de quantitativo de pessoal dos contratos atual e anteriores e/ou o quantitativo de servidores que atuam nos serviços de desenvolvimento e sustentação de software, incluindo a estimativa de novos projetos previstos para o período de vigência do Contrato.

2.6.3.32. Deve-se prever nos estudos técnicos preliminares, a memória de cálculo que evidencie a relação entre a quantidade de perfis previstos e a produtividade esperada em termos de produtos/resultados esperados.

2.6.3.33. No dimensionamento do quantitativo necessário de profissionais para atender as demandas de serviços de desenvolvimento e sustentação de softwares é necessário:

- a) Levantar o portfólio de projetos do órgão;
- b) Organizar os projetos por características, peculiaridades, complexidade e criticidade que servirão de base para determinação da qualificação da equipe que irá atuar nesses projetos;
- c) Considerar a complexidade e criticidade das plataformas tecnológicas usadas para desenvolvimento dos softwares da organização;
- d) Considerar a sustentação dos softwares já desenvolvidos pelo órgão e que estão em produção;
- e) Considerar a base histórica e a experiência prática do órgão no desenvolvimento de seus projetos e na sustentação de seus softwares;
- f) Considerar a capacidade gerencial do órgão/unidade, pois o tamanho da equipe a ser contratada precisa estar de acordo com a capacidade do órgão em gerenciar os projetos concomitantemente.

2.6.3.34. A contratada será remunerada pelo serviço prestado no âmbito da Ordem de Serviço de acordo com os profissionais de TI efetivamente alocados no período, observando os níveis mínimos de serviços definidos.

2.6.3.35. Quando não houver OS aberta, não deverá haver disponibilização de funcionários pela contratada e, conseqüentemente, não haverá prestação de serviço a ser remunerado.

2.6.3.36. Deve-se prever que qualquer tipo de ausência descaracteriza a efetiva alocação do profissional de TI, implicando no não pagamento correspondente à proporção das ausências. As faltas decorrentes de ausências legais não devem ser contabilizadas para efeito de apuração de indicadores de níveis de serviços, devendo se abster do pagamento do dia não trabalhado.

2.6.3.37. A contratante deve realizar mensalmente a aferição da taxa efetiva de ocupação de alocação de profissionais de TI previstos no contrato, os quais serão remunerados pelo serviço prestado no período, considerando os níveis mínimos de serviço.

2.6.3.38. No cálculo da taxa efetiva de alocação dos profissionais de TI, não serão considerados os dias dentro do prazo dado à empresa para disponibilização de profissional após solicitação da contratante.

2.6.3.39. As atividades de controle e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática pela equipe de gestão e fiscalização do contrato.

2.6.3.40. O fiscal administrativo deve promover a fiscalização do cumprimento das obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias:

- a) No início da execução dos serviços contratados;
- b) Durante a execução das Ordens de Serviços;
- c) Quando da rescisão do contratado.

2.6.3.41. Deve-se promover a fiscalização técnica do objeto por meio da verificação da qualidade dos produtos entregues, do atingimento das metas de produtividade previamente estabelecidas na Ordem de Serviço, da observância aos prazos máximos definidos e da alocação dos perfis profissionais conforme qualificação mínima prevista.

2.6.3.42. Antes do término da prestação do serviço, deve-se promover a fiscalização do serviço que consiste em:

- a) Verificar se a empresa contratada continua prestando o serviço regularmente, até o término efetivo da OS, atendendo as demandas restantes e efetuando a transferência de conhecimento para a equipe da contratante.
- b) Garantir que a empresa contratada promova o repasse de todo o conhecimento adquirido ou produzido na execução dos serviços para os técnicos da contratante ou para a vencedora do novo certame.

2.6.3.43. Deve-se verificar o cumprimento das seguintes vedações:

- a) Praticar atos de ingerência na administração da contratada, tais como:
 - I. emitir ordens diretas do contratante aos terceirizados que configure grau de subordinação;
 - II. eventuais reclamações ou cobranças diretamente aos empregados terceirizados;
 - III. subordinação dos profissionais alocados a quaisquer servidores da contratante;
 - IV. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar na contratada;
 - V. promover ou aceitar o desvio de funções dos funcionários da contratada;
 - VI. considerar os funcionários da contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão;
 - VII. promover a negociação de folgas ou a compensação de jornada, uma vez que essa conduta é exclusiva da contratada.
- b) Contabilizar como perfis profissionais, para efeito do dimensionamento, funções administrativas, comerciais, estratégicas ou negociais das empresas, a exemplo de: prepostos, secretárias, assistentes, representantes comerciais, gerentes de contas, pontos focais, auxiliares administrativos, diretores, executivos, entre outros de mesma natureza;
- c) Prever que a própria contratada materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada;
- d) Utilização de funcionário que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança na contratante para a execução dos serviços.

2.6.4. **OPÇÃO D: Desenvolvimento Interno pela CLDF.**

2.6.4.1. Essa opção consiste no desenvolvimento e manutenção de softwares exclusivamente com a força de trabalho interna da CLDF. Neste cenário, os consultores técnico-legislativos da casa devem realizar todas as atividades e papéis profissionais abaixo descritos:

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Gerente de projeto	Posto de serviço	1
2	Analista de Requisitos	Posto de serviço	4
3	Desenvolvedor Sênior Fullstack	Posto de serviço	8
4	Desenvolvedor Sênior Mobile Frontend	Posto de serviço	1
5	Administrador de dados / DBA	Posto de serviço	1
6	Analista de qualidade	Posto de serviço	2
7	Analista DevOps	Posto de serviço	1
8	Arquiteto de software	Posto de serviço	1
9	Designer UX	Posto de serviço	1

2.6.4.2. Em tal caso, nota-se que são necessários 20 servidores exclusivamente dedicados para o desenvolvimento e manutenção das soluções sistêmicas demandadas pela CLDF.

2.6.4.3. Os servidores devem ser capacitados para desenvolver os sistemas dentro da metodologia de desenvolvimento de softwares definida pela CMI, além de se atentarem à todos os outros dispositivos legais que disciplinam o desenvolvimento de softwares dentro do legislativo distrital.

2.7. **Possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço**

2.7.1. A possibilidade de aquisição de bens, no caso, softwares customizados para a necessidade da CLDF é vista como inviável, visto que, devido a peculiaridade das atividades legislativas e a grande volatilidade dos processos de trabalho desta casa, tornam a compra de softwares prontos um ato que não atende as necessidades da casa.

2.8. **Ampliação ou substituição da solução implantada**

2.8.1. O atual contrato 17/2022 tem seu encerramento previsto para 23 de maio de 2024. Este contrato pode ser aditivado seguindo os parâmetros da legislação vigente. Entende-se, entretanto, que o modelo de contratação atual necessita de alterações e adequações a fim de atender as necessidades de um desenvolvimento de software mais ágil, menos burocrático no que tange à sua gestão e execução e que seja capaz de atender ao desenvolvimento de software com premissas DevOps, fazendo com que a ampliação do contrato atual não seja vantajosa.

2.8.2. Já para a futura contratação, entende-se que o período inicial de relação contratual de 12 meses poderá ser renovado e ampliado sucessivamente até o prazo de 10 anos conforme legislação vigente.

2.8.3. Tal renovação somente ocorrerá após verificação sistemática dos resultados obtidos ao longo da execução contratual e análise da vantajosidade do modelo a ser executado.

2.9. **Diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento**

2.9.1. **OPÇÃO A: Contratação de fábrica de software com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;**

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Desenvolvimento e manutenção corretiva e evolutiva dos softwares pagos por Pontos de Função	PF	1.600
2	Suporte de consultoria pagas com horas de serviço técnico	HST	1.200

2.9.2. **OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço**

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Desenvolvimento e manutenção corretiva e evolutiva dos softwares pagos por Sprint executada	Sprint	48

2.9.3. **OPÇÃO C: Contratação de fábrica de software com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;**

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Gerente de projeto	Posto de serviço	1
2	Analista de Requisitos	Posto de serviço	4
3	Desenvolvedor Sênior Fullstack	Posto de serviço	8
4	Desenvolvedor Sênior Mobile Frontend	Posto de serviço	1
5	Administrador de dados / DBA	Posto de serviço	1
6	Analista de qualidade	Posto de serviço	2
7	Analista DevOps	Posto de serviço	1
8	Arquiteto de software	Posto de serviço	1
9	Designer UX	Posto de serviço	1

Com base no levantamento acima, os seguintes cenários ou arranjos podem ser formados para compor as soluções possíveis para atendimento da necessidade:

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	OPÇÃO A: Contratação de fábrica de software com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;
2	OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço
3	OPÇÃO C: Contratação de fábrica de software com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;
4	OPÇÃO D: Desenvolvimento Interno pela CLDF.

3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

Requisitos		Cenários			
		Opção A	Opção B	Opção C	Opção D
Negócio	Pagamento de serviços vinculado a SLA	OK	OK	OK	Não se Aplica
	Serviços prestados baseados em alguma métrica	OK	OK	OK	OK
	Adequação aos padrões, metodologias	OK	OK	OK	OK
	Não deve haver necessidade de mais nomeações	OK	OK	OK	Não
	Capacidade de remunerar processos DevOps	Não	OK	OK	Não se Aplica
Tecnológicos	Segurança	OK	OK	OK	OK
	Capacitação	OK	OK	OK	OK
	Garantia	OK	OK	OK	OK
Resultado da Análise		Não	OK	Não	Não

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS E JUSTIFICATIVA

4.1. **OPÇÃO A:** Contratação de fábrica de software com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;

4.1.1. Uma premissa adotada neste Estudo Técnico Preliminar é a adoção de um modelo de execução e remuneração de contrato que permita a apuração de serviços essenciais à nova realidade de desenvolvimento adotada por esta Coordenadoria: a prática DevOps. Tal prática consiste na união de pessoas, processos e tecnologias para fornecer continuamente valor ao cliente, unificando atividades que eram feitas até então exclusivamente por servidores de infraestrutura de TI ou por servidores responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas.

4.1.2. A escolha por essa prática, amplamente adotado por empresas de tecnologia da informação e órgãos públicos com elevado nível de maturidade, corrobora com a necessidade de reavaliação do modelo de execução e remuneração do presente contrato de fábrica de software, uma vez que se fazem necessários novos perfis profissionais e processos diferentes daqueles anteriormente adotados.

4.1.3. Aprofundando a análise na premissa supracitada, ressalta-se ainda que a contagem por ponto de função não é compatível com algumas atividades realizadas no processo de DevOps. Cita-se por exemplo as atividades desempenhadas por analistas DevOps e por arquitetos no processo de construção de esteiras de entrega e integração contínuas, configurações de arquivos de kubernetes, orquestração de serviços, entre outras.

4.1.4. Soma-se a este ponto o fato de que o atual contrato apresenta burocracia excessiva no processo de apuração das entregas efetivamente realizadas pela fábrica, onerando em demasia os servidores desta casa na produção de documentação que traz pouco ganho para o processo. Entende-se, deste modo que é necessário reavaliar o processo de gestão do contrato para torná-lo mais eficaz nesse sentido.

4.1.5. Outro fato importante é que mesmo ocorrendo grandes avanços apresentados pela CMI com a atual contratação, nota-se que o presente formato de remuneração de serviço tem apresentado limitações que não condizem com as perspectivas de crescimento das necessidades da CLDF o que, ao nosso ver, indica o momento de realizar mudanças na execução do processo de desenvolvimento apoiado por fábrica de software. Apesar de haver contratações desta natureza nesta casa há alguns anos, o atual modelo de execução baseado exclusivamente em remuneração por pontos de função encontra-se em declínio no setor público, pois as empresas tem apresentado valores bem próximos à inexecutabilidade, grande rotatividade de profissionais e constantes atrasos nas entregas de produtos e serviços solicitados.

4.1.6. Diversos órgãos da Administração Pública aboliram os processos de contratação de fábrica de software com remuneração exclusiva por ponto de função ou horas de serviço técnico em virtude dos problemas supracitados. Cita-se por exemplo: Banco Central do Brasil, Tribunal de Contas da União, Controladoria Geral da União, Tribunal Superior do Trabalho, Agência Nacional de Telecomunicações, Conselho Federal de Medicina, entre outros.

4.1.7. Apesar de se apresentar inicialmente com um custo total de operação inferior às demais soluções, este modelo de remuneração tem se apresentado como um dos menos eficientes pois nota-se um incremento bastante elevado nas falhas de execução contratual deste modelo, visto que o custo operacional da empresa muitas vezes não é coberto pelo preço ofertado, resultando em contratações de profissionais com baixa experiência, entrega de produtos com baixa qualidade ou com elevado grau de atraso.

4.1.8. A própria experiência desta Casa de Leis no último processo licitatório corrobora com o fato de que é necessário adotar outro modelo de remuneração e execução contratual: Diversas empresas apresentaram propostas inexequíveis e mesmo aquelas que não apresentaram propostas acima do valor mínimo estipulado como exequível apresentaram diversas dificuldades no processo de contratação e manutenção de profissionais. Este cenário refletiu na demora para entregas de serviços e produtos, uma vez que as empresas contratadas não conseguiam manter profissionais em seus quadros, aumentando o turnover, o retrabalho e a necessidade de que servidores da CMI assumissem o papel de desenvolvimento de sistemas.

4.1.9. Cabe ressaltar neste estudo técnico que estão em curso outras contratações que reforçam a mudança no nível de maturidade dos processos da CMI. Suporte a ambientes cloud, ferramentas de automação de processos ágeis com previsão de entrega e integração contínua e controle de processos devops são exemplos de contratações que serão melhores utilizadas com uma fábrica de software com perfis e processos capazes de se adequarem a esta realidade.

4.1.10. Feitas as considerações acima, nota-se que a OPÇÃO A não é, neste momento, uma escolha viável considerando as premissas e desejos de modificações nos processos de desenvolvimento de softwares desta Coordenadoria.

4.2. OPÇÃO C: Contratação de fábrica de software com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço;

4.2.1. Este modelo de execução e remuneração de fábrica de software apresenta diversos pontos positivos, dentre eles: a dedicação exclusiva de profissionais de desenvolvimento de software, a facilidade de diminuir ou aumentar a quantidade de profissionais conforme necessidade da CONTRATADA e a grande oferta de profissionais no mercado que trabalham nesse modelo .

4.2.2. Apesar dos pontos positivos supracitados é necessário analisar os pontos que tornam essa opção inviável para a realidade da Câmara Legislativa do Distrito Federal, ao menos neste momento. O principal deles é o que fez com que houvesse declínio por esta opção é a enorme burocracia envolvida na gestão de contratos de mão de obra com dedicação exclusiva e gestão de contratos com conta vinculada.

4.2.3. Diante do cenário de subordinação direta dos profissionais alocados aos servidores da CLDF, este modelo enseja na necessidade de adoção de procedimento de gestão por conta vinculada que por sua vez demanda um acompanhamento de todas as verbas trabalhistas além do fato de acompanhamento diário de presença e produtividade dos profissionais. Este processo se mostra bastante oneroso em termos de atividades burocráticas além do fato da necessidade de criação de processos de trabalho que não são comuns a servidores de TI.

4.2.4. A equipe do Setor de Administração de Sistemas, ao qual este futuro contrato estará vinculado, não possui servidores suficientes ou com experiência para a gestão deste tipo de contrato. Sabe-se que há inúmeras empresas que atuam nesta modalidade de execução de contrato e que não honram com todas as suas obrigações legais e trabalhistas. Para fazer análise das ações administrativas cabíveis em casos de falhas na contraprestação de obrigações destas naturezas seria necessário conhecimento nas áreas de administração, direito empresarial e trabalhista, conhecimentos estes que não são inerentes à consultores da área de Tecnologia da Informação.

4.2.5. Dessarte, entende-se que esta opção é inviável neste momento para a realidade da CLDF.

4.3. OPÇÃO D: Desenvolvimento Interno pela CLDF.

4.3.1. Essa solução foi considerada inviável uma vez que a quantidade de servidores alocados no Setor de Administração de Sistemas - SEASI, responsável pelas atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas, não é suficiente para atender toda a demanda da CLDF e ainda realizar as atividades de gestão, consultoria, atendimento ao usuário, treinamentos e outras atividades inerentes aos seus

respectivos cargos.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS DAS SOLUÇÕES VIÁVEIS

5.1. **CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)** - método utilizado para calcular o custo global de um produto ou serviço ao longo de seu ciclo de vida

5.2. Considerando que para cada sprint a possibilidade de alocação de cada perfil profissional pode variar em função da complexidade e das fases de desenvolvimento, estimamos uma equipe ideal e multiplicamos essa equipe para cada um dos projetos para verificar a quantidade máxima de perfis a serem contratados:

5.2.1. Sprint ideal do tipo **desenvolvimento web**:

- 1 arquiteto compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista de teste/qualidade compartilhado em até 2 projetos
- 2 desenvolvedores sem compartilhamento com outros projetos
- 1 analista de requisitos sem compartilhamento com outros projetos
- 1 administrador de dados compartilhado em até 4 projetos
- 1 designer ux compartilhado em até 4 projetos
- 1 gerente de projetos compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista devops compartilhado em até 4 projetos

Identificação do Perfil Profissional	Salário (S)	Custo Perfil (Cp = S x Fator-k)	Custo Adicionais por perfil (Ca)	Custo total por perfil (Ct = Cp + Ca)	Taxa de Alocação (Ta)	Alocação em horas (A = Ta x 160)	Qtde. profissionais por perfil (Q)	Horas por perfil (Hp = A x Q)	Custo por Hora (Ch = Ct / 160)	Custo Mensal do Perfil (Cm = A x Q x Ch)
Arquiteto de Software - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 15.385,63	R\$ 30.925,11	R\$ 0,00	R\$ 30.925,11	25%	40	1	40	R\$ 193,28	R\$ 7.731,28
Analista de Testes/Qualidade SÊNIOR	R\$ 10.298,90	R\$ 20.700,79	R\$ 0,00	R\$ 20.700,79	50%	80	1	80	R\$ 129,38	R\$ 10.350,40
Desenvolvedor de Software SÊNIOR	R\$ 11.640,44	R\$ 23.397,29	R\$ 0,00	R\$ 23.397,29	100%	160	2	320	R\$ 146,23	R\$ 46.794,58
Analista de Negócios/Requisitos SÊNIOR	R\$ 10.000,34	R\$ 20.100,69	R\$ 0,00	R\$ 20.100,69	100%	160	1	160	R\$ 125,63	R\$ 20.100,69
Administrador de Dados - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 9.968,93	R\$ 20.037,55	R\$ 0,00	R\$ 20.037,55	25%	40	1	40	R\$ 125,63	R\$ 5.009,39
Designer UI/UX - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 13.922,40	R\$ 27.984,01	R\$ 0,00	R\$ 27.984,01	25%	40	1	40	R\$ 174,90	R\$ 6.996,00
Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação SÊNIOR	R\$ 14.259,61	R\$ 28.661,82	R\$ 0,00	R\$ 28.661,82	25%	40	1	40	R\$ 179,14	R\$ 7.165,45
Desenvolvedor Mobile SÊNIOR	R\$ 15.675,00	R\$ 31.506,75	R\$ 0,00	R\$ 31.506,75	100%	0	0	0	R\$ 196,92	R\$ 0,00
Analista de DevOps SÊNIOR	R\$ 17.275,00	R\$ 34.722,75	R\$ 0,00	R\$ 34.722,75	25%	40	1	40	R\$ 217,02	R\$ 8.680,69
TOTAL										R\$ 112.828,48

Sprint ideal do tipo desenvolvimento mobile:

- 1 arquiteto compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista de teste/qualidade compartilhado em até 2 projetos
- 1 desenvolvedor sem compartilhamento com outros projetos
- 1 desenvolvedor mobile sem compartilhamento com outros projetos
- 1 analista de requisitos sem compartilhamento com outros projetos
- 1 administrador de dados compartilhado em até 4 projetos
- 1 designer ux compartilhado em até 4 projetos
- 1 gerente de projetos compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista devops compartilhado em até 4 projetos

Identificação do Perfil Profissional	Salário (S)	Custo Perfil (Cp = S x Fator-k)	Custo Adicionais por perfil (Ca)	Custo total por perfil (Ct = Cp + Ca)	Taxa de Alocação (Ta)	Alocação em horas (A = Ta x 160)	Qtde. profissionais por perfil (Q)	Horas por perfil (Hp = A x Q)	Custo por Hora (Ch = Ct / 160)	Custo Mensal do Perfil (Cm = A x Q x Ch)
Arquiteto de Software - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 15.385,63	R\$ 30.925,11	R\$ 0,00	R\$ 30.925,11	25%	40	1	40	R\$ 193,28	R\$ 7.731,28
Analista de Testes/Qualidade SÊNIOR	R\$ 10.298,90	R\$ 20.700,79	R\$ 0,00	R\$ 20.700,79	50%	80	1	80	R\$ 129,38	R\$ 10.350,40
Desenvolvedor de Software SÊNIOR	R\$ 11.640,44	R\$ 23.397,29	R\$ 0,00	R\$ 23.397,29	100%	160	1	160	R\$ 146,23	R\$ 23.397,29
Analista de Negócios/Requisitos SÊNIOR	R\$ 10.000,34	R\$ 20.100,69	R\$ 0,00	R\$ 20.100,69	100%	160	1	160	R\$ 125,63	R\$ 20.100,69
Administrador de Dados - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 9.968,93	R\$ 20.037,55	R\$ 0,00	R\$ 20.037,55	25,00%	40	1	40	R\$ 125,63	R\$ 5.009,39
Designer UI/UX - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 13.922,40	R\$ 27.984,01	R\$ 0,00	R\$ 27.984,01	25%	40	1	40	R\$ 174,90	R\$ 6.996,00
Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação SÊNIOR	R\$ 14.259,61	R\$ 28.661,82	R\$ 0,00	R\$ 28.661,82	25%	40	1	40	R\$ 179,14	R\$ 7.165,45
Desenvolvedor Mobile SÊNIOR	R\$ 15.675,00	R\$ 31.506,75	R\$ 0,00	R\$ 31.506,75	100%	160	1	160	R\$ 196,92	R\$ 31.506,75
Analista de DevOps SÊNIOR	R\$ 17.275,00	R\$ 34.722,75	R\$ 0,00	R\$ 34.722,75	25%	40	1	40	R\$ 217,02	R\$ 8.680,69
TOTAL										R\$ 120.937,94

Sprint ideal do tipo desenvolvimento com inteligência artificial:

- 1 arquiteto compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista de teste/qualidade compartilhado em até 2 projetos
- 1 desenvolvedor sem compartilhamento com outros projetos
- 1 especialista em inteligencia artificial sem compartilhamento com outros projetos
- 1 analista de requisitos sem compartilhamento com outros projetos
- 1 administrador de dados compartilhado em até 4 projetos

- 1 designer ux compartilhado em até 4 projetos
- 1 gerente de projetos compartilhado em até 4 projetos
- 1 analista devops compartilhado em até 4 projetos

Identificação do Perfil Profissional	Salário (S)	Custo Perfil (Cp = S x Fator-k)	Custo Adicionais por perfil (Ca)	Custo total por perfil (Ct = Cp + Ca)	Taxa de Alocação (Ta)	Alocação em horas (A = Ta x 160)	Qtde. profissionais por perfil (Q)	Horas por perfil (Hp = A x Q)	Custo por Hora (Ch = Ct / 160)	Custo Mensal do Perfil (Cm = A x Q x Ch)
Arquiteto de Software - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 15.385,63	R\$ 30.925,11	R\$ 0,00	R\$ 30.925,11	25%	40	1	40	R\$ 193,28	R\$ 7.731,28
Analista de Testes/Qualidade SÊNIOR	R\$ 10.298,90	R\$ 20.700,79	R\$ 0,00	R\$ 20.700,79	50%	80	1	80	R\$ 129,38	R\$ 10.350,40
Desenvolvedor de Software SÊNIOR	R\$ 11.640,44	R\$ 23.397,29	R\$ 0,00	R\$ 23.397,29	100%	160	1	160	R\$ 146,23	R\$ 23.397,29
Analista de Negócios/Requisitos SÊNIOR	R\$ 10.000,34	R\$ 20.100,69	R\$ 0,00	R\$ 20.100,69	100%	160	1	160	R\$ 125,63	R\$ 20.100,69
Administrador de Dados - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 9.968,93	R\$ 20.037,55	R\$ 0,00	R\$ 20.037,55	25,00%	40	1	40	R\$ 125,63	R\$ 5.009,39
Designer UI/UX - Até 4 projetos SÊNIOR	R\$ 13.922,40	R\$ 27.984,01	R\$ 0,00	R\$ 27.984,01	25%	40	1	40	R\$ 174,90	R\$ 6.996,00
Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação SÊNIOR	R\$ 14.259,61	R\$ 28.661,82	R\$ 0,00	R\$ 28.661,82	25%	40	1	40	R\$ 179,14	R\$ 7.165,45
Especialista em Inteligência Artificial SÊNIOR	R\$ 15.675,00	R\$ 31.506,75	R\$ 0,00	R\$ 31.506,75	100%	160	1	160	R\$ 196,92	R\$ 31.506,75
Analista de DevOps SÊNIOR	R\$ 17.275,00	R\$ 34.722,75	R\$ 0,00	R\$ 34.722,75	25%	40	1	40	R\$ 217,02	R\$ 8.680,69
TOTAL										R\$ 120.937,94

5.2.2. Para o custo estimado da contratação, considerou-se a utilização de **4 sprints paralelas por mês**, sendo no caso mais oneroso, uma sprint do tipo mobile e três do tipo desenvolvimento web naquele mês. Tendo em vista o histórico de projetos desta casa.

5.2.3. Para todos os fins de estimativa de valor, o custo da sprint de desenvolvimento com inteligência artificial é o mesmo da sprint com desenvolvimento mobile.

5.2.4. Para este cenário, há o seguinte custo mensal:

Tipo da Sprint	Custo unitário	Quantidade mensal	Custo total
Desenvolvimento web	R\$ 112.828,48	3	R\$ 338.485,44
Desenvolvimento mobile / IA	R\$ 120.937,94	1	R\$ 120.937,94
Total			R\$ 459.423,38

5.2.5. Para o cenário acima, considerando **4 sprints mensais**, o custo total da contratação seria estimado em: **R\$ 5.513.080,56** (cinco milhões, quinhentos e treze mil, oitenta reais e cinquenta e seis centavos).

5.2.6.

5.2.7. Para fins de de estimativa de valor, considerando a média ponderada das sprints, uma sprint tem seu custo médio estimado em **R\$ 114.855,84** (cento e quatorze mil, oitocentos e cinquenta e cinco reais e oitenta e quatro centavos).

Solução Viável 1:				
Ano -->	1	2	3	
Item				
OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço	R\$ 2.756.540,28	R\$ 2.756.540,28	R\$ 0	
Custo Total no Ano	R\$ 2.756.540,28	R\$ 2.756.540,28	R\$ 0	
Custo Total da Solução Viável 1				R\$ 5.513.080,56

5.3. MAPA COMPARATIVO DOS CUSTOS TOTAIS

Descrição da solução	Estimativa de custos ao longo dos anos			Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço	R\$ 2.756.540,28	R\$ 2.756.540,28	R\$ 0	R\$ 5.513.080,56

6. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

6.1. Declaração de viabilidade da contratação:

6.1.1. Considerando as premissas de adoção de metodologia ágil, adoção de práticas devops, expectativa de redução de burocracia, adequação à metodologia de desenvolvimento de software da SEASI; tendo em vista os custos apresentados acima e considerando o princípio da razoabilidade e economicidade, entende-se que esta contratação é a viável e o modelo mais adequado para alcançar os objetivos da CLDF é a **OPÇÃO B**.

6.2. Justificativa da solução escolhida:

6.2.1. Entende-se que a opção B é uma solução eficaz no sentido de permitir que o objetivo de construir novas soluções de tecnologia da informação e mantê-los seja alcançado. Abaixo listam-se as observações acerca das suas principais características que levaram a essa escolha.

OPÇÃO B: Contratação de fábrica de software com pagamento de valor fixo por sprint executada, vinculado a níveis mínimos de serviço

6.2.2. Em suma o modelo de contratação supracitado é baseado [Modelo de Contratação de Serviços de Desenvolvimento, Manutenção e Sustentação de Software](#) do Governo Federal que preconiza que uma sprint é considerada executada quando o produto entregue ao final da sprint corresponde ao conjunto de itens acordados no planejamento da sprint.

6.2.3. A premissa para adoção dessa modalidade é possuir um Processo de Desenvolvimento de Software definido e baseado em métodos ágeis, com especificação de critérios para aceitação e rejeição de sprints.

6.2.4. A modalidade admite prever diferentes tipos de sprints, que podem variar em função da composição mínima do time (quantidade e perfis) e do tipo de tecnologia (linguagens e ambientes como web ou aplicativos móveis).

6.2.5. A flexibilidade na composição de arranjos produtivos de sprints, a possibilidade de demandar e remunerar atividades relacionadas às práticas DevOps, a experiência positiva de outros órgãos na adoção deste modelo de execução de contrato, a elevação na

exigência dos níveis de experiência dos profissionais alocados ao contrato e a expectativa de menor burocracia envolvida, fazem com que esta opção se mostre como uma escolha adequada para os anseios da CMI.

6.2.6. Tal modelo também coaduna com os desejos da Coordenadoria de Modernização e Informática de ter um processo de desenvolvimento de software ágil, com elevado nível de maturidade e padronizado para que todos os produtos e incrementos entregues possuam o mesmo nível de qualidade.

6.2.7. Entende-se, dessarte, que esta opção é a mais adequada para o atual nível de maturidade dos processos da CMI.

6.3. Parcelamento ou não da contratação:

6.3.1. Tendo em vista a escolha pela opção B e a natureza de uma prestação de serviço continuada, não há viabilidade nem necessidade para o parcelamento da contratação.

6.4. Subcontratação

6.4.1. Não será permitida a subcontratação pois não se trata de um objeto complexo e que não possa ser fornecido por uma única licitante.

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

7.1. Contratação de prestação de serviços de assistência técnica especializada juntamente à empresa que construiu a solução previamente contratada.

Item	Descrição	Unidade	Qtde.
1	Desenvolvimento e manutenção corretiva e evolutiva dos softwares pagos por Sprint executada	SPRINT	48

7.1.1. Foram consideradas 4 Sprints pro timebox de 1 mês, correspondente a um mês do calendário civil. Dessa forma, ao longo de 12 meses poderiam ser demandadas 48 sprints no máximo, ressaltando a heterogeneidade de composição de cada equipe alocada na sprint.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI A SER CONTRATADA

8.1. Contratação de serviços técnicos especializados para o desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas de informação pagos por Sprint executada.

9. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

9.1. Considerando que o objeto desta contratação é relacionado à contratação de empresa para o desenvolvimento e manutenção de softwares não há que se falar em possíveis impactos ambientais e consequentes medidas mitigadoras.

10. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

10.1. Considerando que a previsão contratual será de 12 meses e a forma de pagamento será feita mensalmente em iguais valores a estimativa de custo total da contratação é a seguinte:

Contratação de serviços técnicos especializados para o desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas de informação				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Contratação de serviços técnicos especializados para o desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas de informação pagos por Sprint executada.	48	R\$ 114.855,84	R\$ 5.513.080,56
Total				R\$ 5.513.080,56

11. RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

11.0.1. Espera-se que a contratação de uma empresa especializada em desenvolvimento e manutenção de software no formato escolhido resulte na produção de soluções digitais personalizadas para a realidade da CLDF com maior qualidade e celeridade em virtude da contratação de profissionais de diversas áreas, com know how para a criação e/ou otimização dos produtos desejados.

11.0.2. Almeja-se que as metodologias e processos de desenvolvimento de software sejam melhoradas e amadurecidas, uma vez que a empresa contratada deverá ter ampla experiência no mercado e seja capaz de contribuir com o conhecimento dos servidores desta casa.

11.0.3. Com a alteração do formato da contratação é esperado um melhor custo-benefício das entregas solicitadas pois haverá o pagamento somente por produtos efetivamente entregues dentro da qualidade esperada e com a flexibilidade da composição da equipe, evitando ociosidade ou sobrecarga de determinados perfis profissionais alocados.

11.0.4. Redução da burocracia associada ao processo de produção de softwares tendo maior alinhamento com as metodologias ágeis preconizadas pelo mercado.

11.0.5. Analisando as quatro dimensões usualmente utilizadas para mensuração de desempenho, estas são os resultados esperados com essa contratação:

Eficácia	<ul style="list-style-type: none"> · Atender 1920 pontos de função por ano. · Serviços executados em conformidade com a MDS da CLDF · Produtos aderentes aos padrões de qualidade estabelecidos pela CMI · Produtos e serviços prestados dentro das expectativas de qualidade das áreas demandantes.
Eficiência	<ul style="list-style-type: none"> · Capacidade aproximada de 90% do volume inicial estimado. · Capacidade de produção de 1 PF/DIA por perfil de desenvolvimento alocado · Produzir mais resultados com menor ônus, reduzindo os custos fixos. · Incrementos periódicos conforme duração da Sprint prevista na MDS · Releases periódicas conforme duração prevista na MDS
Efetividade	<ul style="list-style-type: none"> · Atender as demandas prioritizadas no PDTIC durante a vigência do contrato. · Atender as necessidades das áreas demandantes · Apoiar as áreas demandantes no atingimento de suas metas. · Gerar valor para as áreas demandantes.
Economicidade	<ul style="list-style-type: none"> · Criar a capacidade de monitorar os esforços e custos com retrabalho no ciclo de vida dos softwares; · Tempestividade no atendimento das demandas planejadas por meio de entregas frequentes – iterativo e incremental – visando o cumprimento dos acordos de níveis de serviço

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

12.1. Não são necessárias novas ações a serem tomadas por esta casa.

13. RESPONSÁVEIS

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO				
INTEGRANTE	NOME	MATRÍCULA	LOTAÇÃO	RAMAL
Requisitante	Jefferson Moura Paravidine	22751	CMI	8397
Técnico	César Augusto Ribeiro da Fonseca	23530	CMI	8391

NOME DA ÁREA TÉCNICA DE TI	NOME DO CHEFE OU SUBSTITUTO	MATRÍCULA	RAMAL
Coordenadoria de Modernização e Inovação Digital	Jefferson Moura Paravidine	22751	8391

14. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições do AMD nº 71, de 2023.

JEFFERSON MOURA PARAVIDINE
Coordenador da CMI

Conforme [AMD nº 71, de 2023](#), art. 12, § 2º, o Estudo Técnico Preliminar da Contratação será assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da contratação e pelo Chefe da respectiva Área Técnica de TI e aprovado pelo Chefe da Área de TI.



Documento assinado eletronicamente por **JEFFERSON MOURA PARAVIDINE - Matr. 22751, Coordenador(a) de Modernização e Inovação Digital**, em 07/05/2024, às 13:39, conforme Art. 22, do Ato do Vice-Presidente nº 08, de 2019, publicado no Diário da Câmara Legislativa do Distrito Federal nº 214, de 14 de outubro de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **CESAR AUGUSTO RIBEIRO DA FONSECA - Matr. 23530, Consultor(a) Técnico-Legislativo**, em 05/06/2024, às 18:36, conforme Art. 22, do Ato do Vice-Presidente nº 08, de 2019, publicado no Diário da Câmara Legislativa do Distrito Federal nº 214, de 14 de outubro de 2019.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:

http://sei.cl.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0

Código Verificador: **1485880** Código CRC: **41FB937D**.

Praça Municipal, Quadra 2, Lote 5, 2º andar, Sala 2.15– CEP 70094-902– Brasília-DF– Telefone: (61)3348-8395
www.cl.df.gov.br - cmi@cl.df.gov.br

00001-00051744/2023-69

1485880v129