

Estudo Técnico Preliminar 33/2023

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Contratação Serviço de projeto e sustentação de software com práticas ágeis.

O atual processo visa possibilitar a manutenção dos serviços de contratação de s erviços de projeto e manutenção de software com práticas ágeis contemplados no Contrato nº 25/2018, a fim de suportar projetos de criação, evolução e sustentação de sistemas de informação, assim como a ampliação do escopo acrescentando perfis profissionais necessários para uma maior efetividade na expansão da capacidade de desenvolvimento dos sistemas.

Considerando-se a importância do provimento de sistemas de informação para viabilizar e otimizar os processos de trabalho da CGU, permanece a necessidade de ampliação da capacidade de desenvolvimento e evolução de sistemas consoante a demanda apresentada pela Casa, conforme já tratado no documento CGU - ETP - SEI_CGU – 0720439, na contratação realizada em 2018.

Ao compararmos a diferença na capacidade de atendimento, em número de sprints, às demandas de **projetos** apresentadas pelas unidades da CGU nos ciclos de PDTI 2018-2019 e 2022-2023, sendo o primeiro anterior à contratação de serviço de desenvolvimento ágil terceirizado, e o segundo durante a vigência do Contrato nº 25 /2018 identificamos que foi possível reduzir a defasagem apresentada.

Considerando-se que a atual contratação se encerra em 19/09/2023, conforme Termo Aditivo (2438140), a não contratação de serviço de desenvolvimento terceirizado afetaria o PDTI 2022-2023, além dos planejamentos em ciclos futuros.

Em 2018 a configuração média era:

- 17 sprints por ano (ciclos de 2 anos)
- 5 desenvolvedores por equipe
- 3 equipes de desenvolvimento

Em 2022 a configuração média é de:

- 17 sprints por ano (ciclos de 2 anos)

- 8 desenvolvedores por equipe Java
- 5 desenvolvedores por equipe .Net
- 3 equipes de desenvolvimento

Comparativo de atendimento	Nº Sprints	
	PDTI 2019	PDTI 2022-2023
Demanda solicitada pelas áreas de negócio	123	124
Demanda passível de atendimento com a capacidade de desenvolvimento instalada	54	102
Demanda NÃO atendida por limitação na capacidade de desenvolvimento	69	22
% Não atendimento	56,1	17,7

São necessárias algumas considerações nessa avaliação:

- a. 1. Apenas 2 equipes de desenvolvimento foram atendidas pelo Contrato nº 25 /2018, pois este era restrito à contratação de profissionais de desenvolvimento Java. Uma equipe não pode ampliar sua capacidade por trabalhar com .NET. Pretende-se com essa nova contratação ampliar este escopo.
- b. 1. Temos limitado, no âmbito do Comitê de TI, que cada unidade de negócio envie até três demandas a cada ciclo para priorização no PDTI. Dessa forma entendemos que há demanda reprimida para projetos.
- c. 1. No Contrato nº 25/2018 foi prevista apenas a contratação de desenvolvedores de software, mas as necessidades no processo de desenvolvimento não se limitam a esse tipo de perfil profissional, já tendo sido mapeada a necessidade dos perfis: arquiteto de software, cientista de dados, analista de segurança e analista de requisitos (PO).

Em relação a **sustentação**, atualmente temos um gap de 40% entre a demanda e nossa capacidade de oferta dos serviços. Considerando um ciclo de 2 anos, que seria

o mesmo ciclo do PDTI para projetos considerado acima, teríamos uma demanda 144 sprints de sustentação, mas somente temos capacidade de atender 102 a cada 2 anos.

Por fim, também existe uma demanda reprimida da própria DTI quanto a **melhoria dos sistemas em relação aos requisitos mais técnicos**, ou seja, aqueles não priorizados pelas unidades de negócio, mas que são relevantes para a manutenção dos sistemas, especialmente quanto a disponibilidade e a performance dos mesmos. Deste modo, também temos uma demanda reprimida por 18 sprints para tratar demandas técnicas considerando um ciclo de 2 anos.

Atualmente existem cerca de 40 sistemas em operação que são atendidos pelas 3 equipes de desenvolvimento e são mantidos em sprints de sustentação.

Por manutenção de sistemas entende-se, por exemplo, as correções de erros, as adequações pontuais motivadas por alterações supervenientes nas regras de negócio, a criação de novas funções em virtude do surgimento de novas necessidades, etc.

E neste contexto atual de constante mudança, eventual ausência deste serviço implica em risco significativo da solução de TI em determinado momento não mais suportar adequadamente o processo de trabalho da organização e, deste modo, se perder o investimento anteriormente realizado em sua construção, ou, ainda, acarretar problemas relacionados a funcionalidades provendo serviço incompleto ou incorreto, em virtude, por exemplo, de mudança normativa ulterior à implantação da solução.

Com a evolução do processo de desenvolvimento de software da CGU foram identificadas diversas demandas que exigem a atuação de profissionais especializados, que atualmente não existem, ou estão em número insuficiente nas equipes ágeis de desenvolvimento. Em relação aos demais perfis profissionais mapeados identificamos as seguintes questões:

- a. 1. Arquiteto de software: atualmente não existem profissionais com as habilidades técnicas para desempenho dessa função, o que faz com que as atividades relacionadas sejam realizadas de forma adaptada, mas com resultados inferiores aos esperados.
- b. 2. Cientista de dados: atualmente não existem profissionais as habilidades técnicas para desempenho dessa função, e apesar de existirem demandas solicitadas pelas áreas de negócio relativas a esse tipo de solicitação, não tem sido possível oferecer soluções para atendê-las. Como exemplo podemos citar a existência de algoritmos de IA em uso no Fala.Br que não tem como ser mantidos sem esse tipo de profissional, além a necessidade de incorporar às aplicações novos recursos envolvendo essa tecnologia.
- c. 3. Analista de segurança: atualmente não existem profissionais com as habilidades técnicas para desempenho dessa função, o que faz com que as atividades relacionadas sejam realizadas de forma adaptada, mas com resultados inferiores aos esperados. Há a necessidade de desenvolvimento de aplicações cada vez mais seguras de modo a evitar ataques que possam resultar em descontinuidade de serviços, vazamento de informações, dano à imagem, e

considerando-se a expansão das atribuições da CGU, que tem lidado cada vez mais com dados sigilosos, tendo como exemplo maior as declarações de renda que passaram a ser armazenadas e tratadas no sistema e-Patri.

- d. 4. Analista de requisitos (PO): atualmente as atividades de levantamento de requisitos, elaboração de histórias, realização de testes são realizados pelos PO (Product Owner) alocados nas equipes. No entanto, cada PO é responsável por diversos sistemas (média 4 sistemas por pessoa) tanto para desenvolvimento de projetos, quanto de sustentação, e já estão trabalhando dentro dos limites de capacidade de atendimento. A contratação desse tipo de profissional permitiria uma expansão dessa capacidade, ao distribuir parte das atividades. A ausência de novos POs limita a quantidade de novos projetos ou a sustentação de sistemas não atendidos hoje, dificultando ou até mesmo impossibilitando cobrir a demanda não atendida hoje (17,7% de não atendimento), além da expansão da demanda não mapeada.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Área: CGSIS/DTI/CGU	Responsável: MARCELO AUGUSTO RODRIGUES PIMENTEL

4. Necessidades de Negócio

Características a serem observadas na especificação do modelo de prestação de serviços:

- a. 1. Flexibilidade para o atendimento de projetos, evoluções e sustentações dos sistemas, inclusive suportando alterações do cronograma de execução previsto pelo PDTI.
- b. 2. Minimizar rotatividade dos profissionais contratados que atendem a CGU. A integração do profissional à equipe necessita de um período de curva de aprendizado, e a alta rotatividade tem como consequência direta a perda de celeridade na execução dos serviços.
- c. 3. Facilitar a interação técnica cotidiana entre os profissionais contratados e os da CGU, para permitir a complementariedade das atividades, e maior celeridade da curva de aprendizado.
- d. 4. Permitir o registro das demandas, especificações técnicas e das avaliações dos serviços prestados sem onerar os técnicos CGU em demasia.

Requisitos Legais e Melhores Práticas. A Solução de Tecnologia da Informação deverá respeitar as seguintes normas:

- a. 1. [Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI 2022 - 2023](#);
- b. 2. ABNT 27001 e 27002;
- c. 3. [INSTRUÇÃO NORMATIVA SGD/ME Nº 94, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2022](#) - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da

Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

- d. 4. [Instrução Normativa nº 5, de 16 de maio de 2017](#) - Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional;
- e. 5. [Instrução Normativa/SLTI Nº 01 de 19 de janeiro de 2010](#) - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;
- f. 6. [Instrução Normativa nº 01 de 17 de janeiro de 2011](#) - Dispõe sobre os procedimentos para o desenvolvimento, a disponibilização e o uso do Software Público Brasileiro - SPB;
- g. 7. [Decreto nº 7.174, de 12 de Maio de 2010](#) - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;
- h. 8. [Portaria normativa nº 05 de 14 de Julho de 2005](#) - Institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, cria sua Coordenação, definindo a competência de seus integrantes e a forma de atualização das versões do Documento;
- a. 9. [Portaria nº 03 de 07 de Maio de 2007](#) - Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP;
- j. 10. [Norma Complementar 04/2009](#) - Estabelece diretrizes para o processo de Gestão de Riscos de Segurança da Informação e Comunicações – GRSIC nos órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, direta e indireta – APF;
- k. 11. [LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006](#). Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999;
- ax. 12. [DECRETO Nº 8.538, DE 6 DE OUTUBRO DE 2015](#). Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte nas contratações públicas de bens, serviços e obras, no âmbito da administração pública federal;

- all. 1. [DECRETO Nº 8.135, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2013. Dispõe sobre as comunicações de dados da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre a dispensa de licitação nas contratações que possam comprometer a segurança nacional;](#)
- n. 2. [DECRETO Nº 7.845, DE 14 DE NOVEMBRO DE 2012. Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento;](#)
- o. 3. [PORTARIA SGD/ME Nº 5.651, DE 28 DE JUNHO DE 2022. Estabelece modelo para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação -SISP do Poder Executivo Federal.](#)
- p. 4. [Cartilha Guia de Compras Públicas Sustentáveis para Administração Federal;](#)
- q. 5. [Estudo de Compras Sustentáveis DTI.](#)

Requisitos de Capacitação e Transferência de Conhecimento

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

OS TÉCNICOS DA CONTRATADA devem, ao término de cada OS, repassar todos os documentos produzidos e gerados no contexto da sua execução, incluindo códigos-fonte com os testes automatizados, documentação de programas, diagramas e especificações.

OS TÉCNICOS DA CONTRATADA devem discutir, previamente, com a equipe de arquitetura da CONTRATANTE qualquer nova solução arquitetural que venha a ser adotada nos serviços desenvolvidos.

OS TÉCNICOS DA CONTRATADA, quer envolvidos na definição ou no desenvolvimento da solução, devem fornecer todas as explicações complementares solicitadas acerca das soluções desenvolvidas.

A CONTRATADA deve, em conformidade com o parágrafo único do artigo 111 da Lei nº 8.666/93, garantir a promoção da transição contratual e repassar para a CONTRATANTE e/ou para outra empresa por essa indicada, todos os dados, documentos e elementos de informação utilizados na execução dos serviços.

Com vistas a mitigar riscos de descontinuidade de serviços e de dependência técnica, a CONTRATADA deve ter meios para garantir que os técnicos disponibilizados habilitem a equipe de técnicos da CONTRATANTE ou outra por esta indicada, no uso das soluções desenvolvidas e implantadas no escopo do contrato, repassando todo o conhecimento necessário para tal.

5. Necessidades Tecnológicas

Requisitos de Interoperabilidade

O desenvolvimento das aplicações nas diferentes linguagens previstas na contratação deve observar aderência aos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (E-Ping) – <http://eping.governoeletronico.gov.br/>

Requisitos de Acessibilidade

O desenvolvimento das aplicações Web nas diferentes linguagens previstas na contratação deve observar a aderência às recomendações de acessibilidade de conteúdo WEB estabelecidas pelo e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (<https://www.governodigital.gov.br/eixos-de-atuacao/governo/acessibilidade/emag-modelo-de-acessibilidade-em-governo-eletronico>) e que passe na avaliação sintática dos sites <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> e www.dasilva.org.br sem erros ou com as devidas justificativas para cada erro.

Requisitos de aderência à ICPBrasil

Quando o desenvolvimento de soluções necessitar a utilização de certificados digitais deve observar a aderência às recomendações emitidas pelo ITI-ICP-Brasil (<http://www.iti.gov.br/legislacao>).

Requisitos de Gestão Arquivística de Documentos

Quando o desenvolvimento de soluções abranger a gestão arquivística digital e não digital deve observar a aderência ao Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – eARQ (<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/>).

Requisitos de Manutenção, Suporte Técnico, Implantação e Instalação da Solução

A prestação de serviços de manutenção deve abranger:

- **Manutenção Evolutiva** – corresponde à implementação de novas funcionalidades, adequação de funcionalidades existentes ou exclusão de funcionalidades nos sistemas, decorrentes de alterações nas regras de negócio;
- **Manutenção Adaptativa** – corresponde a adequações de um sistema existente a modificações no ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versões, de linguagem ou SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades e/ou regras de negócio. As atividades relativas à migração de plataforma incluem-se nesta categoria;

- Manutenção Perfectiva - corresponde à implementação de melhorias em um sistema existente, sem a alteração de funcionalidades sob o ponto de vista do usuário. Sua finalidade é promover a melhoria de desempenho, a manutenibilidade e a usabilidade do sistema;
- Manutenção Corretiva – Corresponde às atividades de correção de erros (bugs) ou e defeitos em funcionalidades de sistemas em produção.

Os técnicos da contratada poderão ser demandados à realizarem os procedimentos de implantação/instalação de aplicativos em ambientes de desenvolvimento e homologação, e darem suporte na instalação em ambiente de produção.

Requisitos de Segurança

Os requisitos de segurança a serem observados nas aplicações em desenvolvimento ou em manutenção serão especificados para cada serviço solicitado, observando as regras de negócio específicas de cada caso e as políticas estabelecidas pela CGU.

Requisitos de Disponibilidade e Níveis de Serviço

A prestação de serviços deverá ocorrer de forma remota, em horários compatíveis com o funcionamento da CGU, e com entrega contínua, seguindo o processo de desenvolvimento de software adotado pela CGU mínima mensal

É desejável que o nível dos serviços prestados se aproxime aos níveis internos de entregas tanto quanto ao volume quanto à qualidade e padrões técnicos. Estes níveis deverão ser estabelecidos no TR.

Requisitos de Sustentabilidade

Não se aplica.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Requisitos de Manutenção, Suporte Técnico, Implantação e Instalação da Solução

A prestação de serviços de manutenção deve abranger:

- Manutenção Evolutiva – corresponde à implementação de novas funcionalidades, adequação de funcionalidades existentes ou exclusão de funcionalidades nos sistemas, decorrentes de alterações nas regras de negócio;
- Manutenção Adaptativa – corresponde a adequações de um sistema existente a modificações no ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versões, de linguagem ou SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades e/ou regras de negócio. As atividades relativas à migração de plataforma incluem-se nesta categoria;

- Manutenção Perfectiva - corresponde à implementação de melhorias em um sistema existente, sem a alteração de funcionalidades sob o ponto de vista do usuário. Sua finalidade é promover a melhoria de desempenho, a manutenibilidade e a usabilidade do sistema;
- Manutenção Corretiva – Corresponde às atividades de correção de erros (bugs) ou e defeitos em funcionalidades de sistemas em produção.

Os técnicos da contratada poderão ser demandados à realizarem os procedimentos de implantação/instalação de aplicativos em ambientes de desenvolvimento e homologação, e darem suporte na instalação em ambiente de produção.

Requisitos de Segurança

Os requisitos de segurança a serem observados nas aplicações em desenvolvimento ou em manutenção serão especificados para cada serviço solicitado, observando as regras de negócio específicas de cada caso e as políticas estabelecidas pela CGU.

Requisitos de Disponibilidade e Níveis de Serviço

A prestação de serviços deverá ocorrer de forma remota, em horários compatíveis com o funcionamento da CGU, e com entrega contínua, seguindo o processo de desenvolvimento de software adotado pela CGU mínima mensal

É desejável que o nível dos serviços prestados se aproxime aos níveis internos de entregas tanto quanto ao volume quanto à qualidade e padrões técnicos. Estes níveis deverão ser estabelecidos no TR.

Requisitos de Sustentabilidade

Não se aplica.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Quanto ao quantitativo efetivamente executado no Contrato nº 25/2018 foi mantida média de contratações de 3 desenvolvedores de software por equipe de desenvolvimento Java.

Contudo, na contratação ora proposta, entende-se oportuno reestimar o quantitativo de postos de trabalho por equipe para o número que se entende mais adequado para a realidade da CGU, qual seja, a de três postos de perfil sênior e três postos de nível pleno para esse perfil profissional, por equipe, para as atividades de desenvolvimento, sustentação e manutenção técnica dos sistemas. Dentro dessa previsão está sendo tratada a inclusão de desenvolvedores .Net, e atendimento às demandas não tratadas atualmente (Desenvolvimento de novos projetos, sustentação e manutenção técnica).

Este quantitativo visa também possibilitar programação em pares, importante prática em desenvolvimento ágil, além de possibilitar o atendimento mais tempestivo de demandas e permitir a expansão das atividades ao longo da vigência do contrato.

Considerando-se a necessidade de adequação da capacidade das equipes, com a inclusão de outros perfis profissionais em atividades complementares ao desenvolvimento também foram levantados os quantitativos a seguir.

A necessidade de contratação do perfil profissional de arquiteto de software foi estimada em até dois profissionais por equipe de desenvolvimento, seja profissional em nível pleno ou em nível sênior, para atender todos os sistemas desenvolvidos e mantidos pela equipe (média de 12 sistemas em produção por equipe).

Em relação ao analista de segurança, entende-se que um profissional poderá atender as duas equipes de desenvolvimento adequadamente.

O perfil profissional de cientista de dados vislumbra-se a necessidade de contratação de um profissional por equipe de desenvolvimento, para atender todos os sistemas desenvolvidos e mantidos pela equipe.

A contratação de analista de requisitos prevê a necessidade de dois profissionais por equipe supervisionados pelos POs já alocados na equipe, de forma a apoiá-los em suas atividades.

Esta estimativa baseia-se principalmente na quantidade levantada de projetos paralelos de sistemas corporativos tanto na plataforma Java, quanto em .Net, e também na capacidade de fiscalização dos serviços a serem contratados, que tem relação direta com o número de equipes de desenvolvimento existentes na DTI, e na solução do triângulo “tempo x custo x escopo” usualmente adotada em desenvolvimento de software com práticas ágeis.

Em projetos ágeis, cabe esclarecer, geralmente se define o prazo de execução e a quantidade de recursos (profissionais) a serem alocados, restando variável o escopo (conjunto de funcionalidades) da solução, calculado em número de sprints.

Cabe então à área de negócio a ser atendida pelo software a responsabilidade de priorizar a implementação das funcionalidades mais importantes de modo que ao término do prazo do projeto, o sistema construído seja útil e atenda às necessidades da organização.

E restando variável o escopo do software, maior capacidade de produção de software implica em que o sistema final terá mais funcionalidades ao término do prazo estipulado, o que significa, em regra, que a necessidade de negócio será melhor atendida.

Para estimativa do quantitativo de postos de trabalho do serviço de desenvolvimento de sistemas, foi avaliado o volume de demandas apresentadas nos ciclos de planejamento do PDTI (descritos no item 2), que atualmente ainda apresentam com um percentual de atendimento aquém do desejado (não atendidas 22 sprints demandadas), apesar da melhoria efetuada com a contratação realizada em 2018 (redução de 56,1% da demanda não atendida para 17,7%), além de estarem limitadas à apresentação de até três projetos, por ciclo, por Secretaria, o que naturalmente reduz a demanda apresentada artificialmente.

Devemos considerar também o atendimento das demandas reprimidas identificadas para sustentação e melhorias técnicas, conforme levantamento realizados com os Líderes das Equipes Ágeis.

Por fim, cabe esclarecer que o quantitativo de postos de trabalho que efetivamente prestará o serviço será definido no momento da abertura das ordens de serviço e considerará as características do caso concreto de projeto ou manutenção de software, como complexidade e escopo estimado do projeto, prazo previsto no PDTI, tamanho da fila de demandas (backlog), tamanho da equipe da CGU disponível para especificação de requisitos e homologação do software, gestão e fiscalização dos serviços, entre outros.

Pelo exposto, estima-se que, ao todo, serão necessários os seguintes quantitativos de postos de trabalho para o atendimento de projetos de software:

Grupo		
	Descrição do Perfil	Qtd de postos de trabalho
1	Arquiteto de Software - Sênior CATSER: xxxx	6
	Arquiteto de Software - Pleno CATSER: xxxx	6
	Desenvolvedor de Software - Sênior CATSER: xxxx	9
	Desenvolvedor de Software - Pleno CATSER: xxxx	9
	Cientista de Dados CATSER: xxxx	3
2	Analista de requisitos (PO) CATSER: xxxx	6

3	Analista de Segurança CATSER: xxxx	1
---	---------------------------------------	---

Requisitos		
#ID	Nome Curto	Descrição
1	Capacidade de atendimento	Capacidade para o atendimento de projetos, evoluções e sustentações dos sistemas, adequados às particularidades da CGU inclusive suportando eventuais alterações do escopo e dos cronogramas previstos pelo PDTI.
2	Continuidade na prestação de serviços	Minimizar rotatividade dos profissionais contratados que atendem a CGU. Pela necessidade de desenvolvimento de soluções muito customizadas o período de curva de aprendizado impacta diretamente no desempenho da equipe. Assim a alta rotatividade tem como consequência direta a descontinuidade na execução dos serviços.
3	Interação entre profissionais e equipe	Facilitar a interação técnica cotidiana entre os profissionais contratados e os da CGU, para permitir a complementariedade das atividades, aprimoramento do aprendizado, com consequente aumento na agilidade e qualidade das entregas.
4	Simplificação dos métodos de controle	Permitir o registro das demandas, especificações técnicas e das avaliações dos serviços prestados sem onerar os técnicos CGU em demasia, a fim de reduzir o dispêndio de tempo nas atividades de controle e fiscalização e disponibilizá-lo para as atividades finalísticas (execução do projeto).
5		Transferência do conhecimento produzido, inclusive documentos produzidos e gerados no contexto da sua execução, incluindo códigos-fonte com os testes automatizados, documentação de programas, diagramas e especificações de forma

	Repasse do conhecimento de forma célere e simplificada	simplificada a fim de não onerar as equipes técnicas da CGU no tratamento desses dados e minimizar o risco de descontinuidade do serviço.
6	Definição prévia da solução de arquitetura	Os profissionais técnicos da contratada devem discutir, previamente, com a equipe de arquitetura da contratante qualquer nova solução arquitetural que venha a ser adotada nos serviços desenvolvidos
7	Requisitos de Interoperabilidade	O desenvolvimento das aplicações nas diferentes linguagens previstas na contratação deve observar aderência aos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (E-Ping) – http://eping.governoeletronico.gov.br/
8	Requisitos de Acessibilidade	O desenvolvimento das aplicações Web nas diferentes linguagens previstas na contratação deve observar a aderência às recomendações de acessibilidade de conteúdo WEB estabelecidas pelo e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (https://www.governodigital.gov.br/eixos-de-atuacao/governo/acessibilidade/emag-modelo-de-acessibilidade-em-governo-eletronico) e que passe na avaliação sintática dos sites http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/ e www.dasilva.org.br sem erros ou com as devidas justificativas para cada erro.
9	Requisitos de aderência à ICPBrasil	Quando o desenvolvimento de soluções necessitar a utilização de certificados digitais deve observar a aderência às recomendações emitidas pelo ITI-ICP-Brasil (http://www.iti.gov.br/legislacao).
10	Requisitos de Gestão Arquivística de Documentos	Quando o desenvolvimento de soluções abranger a gestão arquivística digital e não digital deve observar a aderência ao Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – eARQ (http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/).
		Capacidade de executar os seguintes tipos de manutenção:

11	Manutenção de serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção Evolutiva – corresponde à implementação de novas funcionalidades, adequação de funcionalidades existentes ou exclusão de funcionalidades nos sistemas, decorrentes de alterações nas regras de negócio; • Manutenção Adaptativa – corresponde a adequações de um sistema existente a modificações no ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versões, de linguagem ou SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades e/ou regras de negócio. As atividades relativas à migração de plataforma incluem-se nesta categoria; • Manutenção Perfectiva - corresponde à implementação de melhorias em um sistema existente, sem a alteração de funcionalidades sob o ponto de vista do usuário. Sua finalidade é promover a melhoria de desempenho, a manutenibilidade e a usabilidade do sistema; • Manutenção Corretiva – Corresponde às atividades de correção de erros (bugs) ou e defeitos em funcionalidades de sistemas em produção.
12	Requisitos de Disponibilidade e Níveis de Serviço	<p>Possibilidade da prestação de serviços ocorrer de forma remota, em horários compatíveis com o funcionamento da CGU, e com entrega contínua, seguindo o processo de desenvolvimento de software adotado pela CGU</p> <p>É desejável que o nível dos serviços prestados se aproxime aos níveis internos de entregas tanto quanto ao volume quanto à qualidade e padrões técnicos. Estes níveis deverão ser estabelecidos no TR.</p>

8. Levantamento de soluções

Software Público

Não se aplica, uma vez que não se trata de demanda de solução de software.

Solução 1: Contratação de serviços desenvolvimento e sustentação de software com práticas ágeis na modalidade c) remuneração por alocação de profissionais de TI, com pagamento vinculado a resultados.

Nessa modalidade de contratação os profissionais de TI são alocados junto às equipes de desenvolvimento da contratante e avaliados quanto aos resultados produzidos.

Este é o modelo utilizado no Contrato nº 25/2018 executado nos últimos anos na CGU, com resultados apresentados na seção 2 - Descrição da Necessidade.

O TCU também utiliza esse modelo em suas contratações de serviço de desenvolvimento de práticas ágeis. Pregão Eletrônico nº 046/2018 – Edital que também incluiu a contratação da CGU para o mesmo serviço, contrato 025/2018.

Alternativas do mercado

Não se aplica, uma vez que não se trata de demanda de solução de software.

Outras Alternativas

Solução 2: Aquisição de software. Aquisição de software de prateleira para o atendimento das demandas apresentadas.

Solução 3: Contratação de serviço de desenvolvimento por fábrica de software. Modalidade de remuneração: a) remuneração por pontos de função complementado por horas de serviço técnico.

Esta solução prevê a contratação da entrega de produto final, com baixa interação com a equipe da CGU, tanto técnica como negocial, que apenas fiscaliza as entregas. O processo de desenvolvimento do produto contratado é realizado em ambiente externo ao do contratante.

Solução 4: Contratação de serviço de desenvolvimento por fábrica de software. Modalidade de remuneração: b) remuneração com pagamento fixo por sprint executada, vinculada a níveis mínimos de serviço;

Esta solução prevê a contratação da entrega de produto finalizado, com baixa interação com a equipe da CGU, tanto técnica como negocial, que apenas fiscaliza as entregas. Este tipo de solução é bastante similar à solução 3, apresentando as mesmas características, sendo distinta apenas a modalidade de remuneração.

Avaliação das soluções identificadas frente aos requisitos:

Requisito		Soluções			
ID	Nome curto	1 - Contratação terceirizada modalidade: remuneração por alocação de	2 - Aquisição de software pronto	3 - Contratação de Fábrica na modalidade: remuneração por pontos de função	4 - Contratação de Fábrica na modalidade: remuneração com

		profissionais de TI, com pagamento vinculado a resultados.		complementado por horas de serviço técnico	pagamento fixo por sprint executada
1	Capacidade de atendimento	Atende	Não atende	Não atende	Não atende
2	Continuidade na prestação de serviços	Atende	Não atende	Não atende	Não atende
3	Interação entre profissionais e equipe	Atende	Não atende	Não atende	Não atende
4	Simplificação dos métodos de controle	Atende	Atende	Não atende	Não atende
5	Repasse do conhecimento de forma célere e simplificada	Atende	Não atende	Não atende	Não atende
6	Definição prévia da solução de arquitetura	Atende	Atende	Atende	Atende
7	Requisitos de Interoperabilidade	Atende	Atende	Atende	Atende
8	Requisitos de Acessibilidade	Atende	Atende	Atende	Atende
9	Requisitos de aderência à ICPBrasil	Atende	Atende	Atende	Atende
10	Requisitos de Gestão Arquivística de Documentos	Atende	Atende	Atende	Atende
11	Manutenção de serviços	Atende	Atende	Atende	Atende

12	Requisitos de Disponibilidade e Níveis de Serviço	Atende	Atende	Atende	Atende
----	---	--------	--------	--------	--------

9. Análise comparativa de soluções

Solução 1: Solução 1: Contratação de serviços desenvolvimento e sustentação de software com práticas ágeis na modalidade c) remuneração por alocação de profissionais de TI, com pagamento vinculado a resultados.

Descrição da solução: Nessa modalidade de contratação os profissionais de TI são alocados junto às equipes de desenvolvimento da contratante e avaliados quanto aos resultados produzidos.

- Fornecedores da solução:

Stefanini, CAST, CTIS, CAPGEMINI, INDRA, entre outros.

- Quem utiliza e valor pago:

Em relação à estimativa de preços ressaltamos que utilizamos como referência o Pregão Eletrônico nº 046/2018 TCU, edital que também incluiu a contratação da CGU para o mesmo serviço, originando o contrato 025/2018 e, que se encontra com os valores atualizados com base na CCT 2021 dos profissionais de TI do DF.

Para os demais cargos/perfis utilizamos como referências a PORTARIA SGD/ME Nº 5.651, Edital BB - Nº 2020/03554(7421) e o Contrato Infra TI – CGU.

Grupo	Descrição do Perfil	Qtd de postos de trabalho	Valor referência por cargo (Mês)	Valor referência (Mês)	Valor referência (12 meses)	Fonte de referência
	Arquiteto de Software- Sênior	6	R\$ 15.779,17	R\$ 94.675,02	R\$ 2.604.172,32	ARQSOF-01 - PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.

1	Arquiteto de Software- Pleno	6	R\$ 10.498,73	R\$ 62.992,38	R\$ 1.738.612,80	ARQSOFO2 - PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.
	Desenvolvedor de Software-Sênior	9	R\$ 20.384,05	R\$ 183.456,45	R\$ 4.947.041,52	Contrato 025/2018 - CGU
	Desenvolvedor de Software - Pleno	9	R\$ 15.448,04	R\$ 139.032,36	R\$ 3.749.021,28	Contrato 025/2018 - CGU
	Cientista de Dados	3	R\$ 22.161,44	R\$ 66.484,32	R\$ 2.467.524,96	IA, Analytics e Gestão de Dados - Edital BB - Nº 2020 /03554 (7421)
2	Analista de requisitos (PO)	6	R\$ 9.664,58	R\$ 57.987,48	R\$ 1.616.821,92	ANR-03 - PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.
3	Analista de Segurança	1	R\$ 18.420,96	R\$ 18.420,96	R\$ 1.326.309,12	Contrato Infra TI - CGU
		Total	R\$ 112.356,97	R\$ 623.048,97	R\$ 18.449.503,92	

- Diferentes formas de contratação: Serviço
- Diferentes Métricas: por UST, PF, Hora, mês, unidade, usuário etc.
- Diferentes formas de pagamento: mensal
- Requisitos da solução
 - Capacitação: Não se aplica
 - Legais:

Listados nos Requisitos Legais e Melhores Práticas.

- Garantia e Manutenção:

A prestação de serviços de manutenção deve abranger:

Manutenção Evolutiva – corresponde à implementação de novas funcionalidades, adequação de funcionalidades existentes ou exclusão de funcionalidades nos sistemas, decorrentes de alterações nas regras de negócio;

Manutenção Adaptativa – corresponde a adequações de um sistema existente a modificações no ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versões, de linguagem ou SGBD, que não impliquem em inserção, alteração ou exclusão de funcionalidades e/ou regras de negócio. As atividades relativas à migração de plataforma incluem-se nesta categoria;

Manutenção Perfectiva - corresponde à implementação de melhorias em um sistema existente, sem a alteração de funcionalidades sob o ponto de vista do usuário. Sua finalidade é promover a melhoria de desempenho, a manutenibilidade e a usabilidade do sistema;

Manutenção Corretiva – Corresponde às atividades de correção de erros (bugs) ou e defeitos em funcionalidades de sistemas em produção.

Os técnicos da contratada poderão ser demandados a realizarem os procedimentos de implantação/instalação de aplicativos em ambientes de desenvolvimento e homologação, e darem suporte na instalação em ambiente de produção.

A prestação de serviços deverá na forma remota, em horários compatíveis com o funcionamento da CGU, e com entrega mínima mensal

É desejável que o nível dos serviços prestados se aproxime aos níveis internos de entregas tanto quanto ao volume quanto à qualidade e padrões técnicos. Estes níveis deverão ser estabelecidos no TR.

- Temporais:

Deverão ser estabelecidos no TR.

- Segurança e privacidade:

Os requisitos de segurança a serem observados nas aplicações em desenvolvimento ou em manutenção serão especificados para cada serviço solicitado, observando as regras de negócio específicas de cada caso e as políticas estabelecidas pela CGU.

- Sociais, ambientais e culturais:
 - Não se aplica.
 - Sustentabilidade:
 - Não se aplica.
 - Arquitetura Tecnológica:
 - Deverão ser estabelecidos no TR.
 - Projeto, Implementação e Implantação:
 - Deverão ser estabelecidos no TR.
 - Experiência e formação de equipe:
 - Deverão ser estabelecidos no TR.
 - Metodologia de Trabalho:
 - Deverão ser estabelecidos no TR.
- Atendimento aos padrões e modelos do Governo Eletrônico:
 - ePing: [Atende]
 - eMag: [Atende]
 - ePwg: [Atende]
 - ICP-Brasil: [Atende]
 - e-ARQ: [Atende]
 - Necessidade de adequação do ambiente para implantação e operação da solução:
 - **Recursos materiais:** Uma vez que os serviços serão realizados nas instalações da CGU, as ferramentas (hardware e softwares) necessárias deverão ser disponibilizadas para a execução das atividades, de mesma maneira que ocorre com as equipes internas. As ferramentas compõem-se de estações de trabalho com softwares de desenvolvimento já utilizados na CGU.
 - **Recursos humanos:** necessário realizar integração do profissional à equipe, similar às demais soluções.
 - **Outros recursos:** não se aplica.
 - Mecanismos de continuidade da solução (caso o contrato se encerrado): A premissa adotada na contratação é de que o serviço seja realizado remotamente, sendo que o técnico da contratada comporá as equipes de desenvolvimento da CGU, de forma que o conhecimento sobre os artefatos produzidos possam ser incorporados pela própria equipe de forma natural.

- Critérios de comparação das soluções, pensando também no alcance dos objetivos da contratação:
 - **Critério 1:** Capacidade de atendimento e escalabilidade de força de trabalho: Possibilidade de ajustar a força de trabalho conforme a demanda apresentada.
 - Vantagens: Permite expandir ou reduzir a força de trabalho conforme a necessidade. Nesse tipo de contratação há flexibilidade para o incremento ou redução das contratações.
 - Desvantagens: Pode haver dificuldade na seleção de profissionais em períodos de mercado de trabalho aquecido.
 - **Critério 2:** Custo operacional: Custo financeiro relacionado ao valor gasto para a realização das atividades operacionais.
 - Vantagens: permite melhor alocação de recursos financeiros. Este tipo de contratação considera médias salariais de mercado que costumam ser menores que a alternativa e contratação própria.
 - Desvantagens: Pode haver dificuldade na seleção de profissionais em períodos de mercado de trabalho aquecido.
 - **Critério 3:** Especialização técnica: Especialização técnica dos contratados para atender a todas as demandas relacionadas ao desenvolvimento.
 - Vantagens: permite o atendimento de demandas específicas já identificadas, mas ainda não passíveis de implementação pela falta de profissionais especializados.
 - Desvantagens: Pode haver dificuldade na seleção de profissionais em períodos de mercado de trabalho aquecido.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Solução 2: Aquisição de software foi considerada inviável pelo não atendimento aos requisitos 2, 3 e 4, sendo que o requisito 2 não pode ser flexibilizado para garantia do atingimento dos objetivos do negócio. As demandas apresentadas pelas áreas de negócio da CGU são muito específicas e não atendidas por soluções comerciais. Elas devem atender às competências legais da CGU, que não são aplicáveis a outros entes e não possuem soluções de prateleira.

As soluções 3 e 4 foram consideradas inviáveis pelo não atendimento aos requisitos 1, 2, 3, 4 e 5.

Solução 3: Contratação de serviço de desenvolvimento por fábrica de software.

Modalidade de remuneração: a) remuneração por pontos de função complementado por horas de serviço técnico.

Solução 4: Contratação de serviço de desenvolvimento por fábrica de software.

Modalidade de remuneração: b) remuneração com pagamento fixo por sprint executada;

O desenvolvimento de sistemas na CGU segue o PDTI, um planejamento bianual, definido pelo comitê de TI. No entanto, ao longo de sua execução diversas alterações de cronograma/projetos podem ocorrer por: alterações de prioridades, novas necessidades, inclusive as surgidas por determinação legal, muitas vezes com prazos exíguos para execução. Em ambas as soluções não há flexibilidade suficiente para atendimento dessas alterações de forma tempestiva.

Em ambos os modelos não há interação da CGU com a contratada na seleção de profissionais que irão prestar os serviços, o que torna inviável qualquer nível de controle relacionado à substituição de pessoal, aumentando o risco de alta rotatividade de pessoal, que tem como consequência direta a perda de celeridade na execução dos serviços.

Outra característica é a falta de interação entre os profissionais contratados e a equipe de desenvolvimento da CGU, o que dificulta sobremaneira a complementariedade das atividades e afeta diretamente a qualidade das entregas.

Este tipo de solução já foi adotado em anos anteriores pela CGU com resultados abaixo da expectativa, especialmente em relação aos critérios de tempestividade e qualidade. Foram identificados ao longo da execução desses contratos um alto número de falhas, que apesar de tratados durante a execução, com aplicação das penalidades previstas, não conseguiram atender a necessidade prevista.

A implementação dos métodos de controle previstos nas soluções 3 e 4 demandam um alto esforço para os técnicos da CGU, o que reduz significativamente sua disponibilidade para as atividades de execução dos projetos e sustentações, como já identificado nas contratações anteriores realizadas nesse formato.

Apesar de prever o repasse do conhecimento produzido durante a execução do contrato, essa etapa depende de uma série de ações burocráticas, que oneram as equipes da CGU, e lentificam sua implementação, aumentando o risco de descontinuidade do serviço.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Não se aplica pelo fato de termos apenas uma solução que atende os requisitos.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Contratação de serviço de desenvolvimento de projetos e manutenção de softwares, com práticas ágeis, na modalidade remuneração por alocação de profissionais de TI, com pagamento vinculado a resultados.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 18.449.503,92

Descrição da solução: Nessa modalidade de contratação os profissionais de TI são alocados junto às equipes de desenvolvimento da contratante e avaliados quanto aos resultados produzidos.

- Fornecedores da solução:

Stefanini, CAST, CTIS, CAPGEMINI, INDRA, entre outros.

- Quem utiliza e valor pago:

Em relação à estimativa de preços ressaltamos que utilizamos como referência o Pregão Eletrônico nº 046/2018 TCU, edital que também incluiu a contratação da CGU para o mesmo serviço, originando o contrato 025/2018 e, que se encontra com os valores atualizados com base na CCT 2021 dos profissionais de TI do DF.

Para os demais cargos/perfis utilizamos como referências a PORTARIA SGD/ME Nº 5.651, Edital BB - Nº 2020/03554(7421) e o Contrato Infra TI – CGU.

Grupo	Descrição do Perfil	Qtd de postos de trabalho	Valor referência por cargo (Mês)	Valor referência (Mês)	Valor referência (12 meses)	Fonte de referência
						ARQSOF-01 -

1	Arquiteto de Software-Sênior	6	R\$ 15.779,17	R\$ 94.675,02	R\$ 2.604.172,32	PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.
	Arquiteto de Software- Pleno	6	R\$ 10.498,73	R\$ 62.992,38	R\$ 1.738.612,80	ARQSOF-02 - PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.
	Desenvolvedor de Software-Sênior	9	R\$ 20.384,05	R\$ 183.456,45	R\$ 4.947.041,52	Contrato 025/2018 - CGU
	Desenvolvedor de Software - Pleno	9	R\$ 15.448,04	R\$ 139.032,36	R\$ 3.749.021,28	Contrato 025/2018 - CGU
	Cientista de Dados	3	R\$ 22.161,44	R\$ 66.484,32	R\$ 2.467.524,96	IA, Analytics e Gestão de Dados - Edital BB - Nº 2020 /03554 (7421)
2	Analista de requisitos (PO)	6	R\$ 9.664,58	R\$ 57.987,48	R\$ 1.616.821,92	ANR-03 - PORTARIA SGD/ME Nº 5.651.
3	Analista de Segurança	1	R\$ 18.420,96	R\$ 18.420,96	R\$ 1.326.309,12	Contrato Infra TI - CGU
		Total	R\$ 112.356,97	R\$ 623.048,97	R\$ 18.449.503,92	

14. Justificativa técnica da escolha da solução

De acordo com o estudo comparativa de solucoes, as solucoes de mercado foram verificadas e submetidas a analise dos requisitos definidos pela equipe de planejamento desta contratacao. De

acordo com a análise identificamos que apenas uma das soluções atende todos os requisitos negociais e tecnológicos constantes deste Estudo Técnico Preliminar. Assim sendo, para a continuidade das análises comparativas, necessárias a conclusão deste Estudo Técnico Preliminar, será considerada a solução de Contratação de serviço de desenvolvimento de projetos e manutenção de softwares, com práticas ágeis, na modalidade remuneração por alocação de profissionais de TI, com pagamento vinculado a resultados.

Ratificamos o exposto anteriormente, que quaisquer empresa que atenda aos requisitos estabelecidos no futuro termo de referência deste processo podem ser consideradas aptas a participarem do processo licitatório que virá a seguir.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Não se aplica pelo fato de termos apenas uma solução que atende os requisitos.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Garantir que a CGU disponha de força operacional capaz de atender as demandas de desenvolvimento de projetos e manutenção de softwares priorizados no âmbito do PDTI, garantindo a alocação de profissionais especializados.

Ademais, a contratação deverá garantir: Flexibilidade para o atendimento de projetos, evoluções e sustentações dos sistemas, inclusive suportando alterações do cronograma de execução previsto pelo PDTI; Minimizar rotatividade dos profissionais contratados que atendem a CGU, uma vez que a integração do profissional à equipe necessita de um período de curva de aprendizado, e a alta rotatividade tem como consequência direta a perda de celeridade na execução dos serviços; Facilitar a interação técnica cotidiana entre os profissionais contratados e os da CGU, para permitir a complementariedade das atividades, e maior celeridade da curva de aprendizado; e Permitir o registro das demandas, especificações técnicas e das avaliações dos serviços prestados sem onerar os técnicos CGU em demasia.

17. Providências a serem adotadas

Considerando que já dispomos de serviço semelhante ora em operação, não há necessidade de adequação de ambiente para operacionalização da nova contratação.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Consoante o inciso V do art. 11 da Instrução Normativa nº 1 de 4 de abril de 2019, da SGD/ME, esta equipe de planejamento, instituída pelo Ato de

Designação , declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

HENRIQUE APARECIDO ROCHA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 05/07/2023 às 15:46:27.

MARCELO AUGUSTO RODRIGUES PIMENTEL

Integrante Requisitante Substituto



Assinou eletronicamente em 05/07/2023 às 15:25:20.

RODRIGO MENDES VAZ

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 03/07/2023 às 15:37:20.

FABRICIO SANTOS DE BRITO

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 03/07/2023 às 15:38:40.