



Conselho Federal de Química
Plenário
Presidência
Gerência Executiva
Gerência de Tecnologia da Informação e Comunicação

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR: TI

Processo nº 2800.00.01964.2023

1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Em 18 de junho de 1956, foi promulgada a Lei 2.800, que estabeleceu o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos Regionais de Química (CRQs), responsáveis pela fiscalização da profissão de químico. Esta estrutura foi denominada “Sistema CFQ/CRQs” e, atualmente, é distribuída da seguinte forma:

- Conselho Federal de Química;
- CRQ da 1ª Região – Pernambuco;
- CRQ da 2ª Região – Minas Gerais;
- CRQ da 3ª Região – Rio de Janeiro;
- CRQ da 4ª Região – São Paulo;
- CRQ da 5ª Região – Rio Grande do Sul;
- CRQ da 6ª Região – Pará / Amapá;
- CRQ da 7ª Região – Bahia;
- CRQ da 8ª Região – Sergipe;
- CRQ da 9ª Região – Paraná;
- CRQ da 10ª Região – Ceará;
- CRQ da 11ª Região – Maranhão;
- CRQ da 12ª Região – Goiás/Tocantins/Distrito Federal;
- CRQ da 13ª Região – Santa Catarina;
- CRQ da 14ª Região – Amazonas/Acre/ Rondônia/Roraima;
- CRQ da 15ª Região – Rio Grande do Norte;
- CRQ da 16ª Região – Mato Grosso;
- CRQ da 17ª Região – Alagoas;
- CRQ da 18ª Região – Piauí;
- CRQ da 19ª Região – Paraíba;
- CRQ da 20ª Região – Mato Grosso do Sul;
- CRQ da 21ª Região – Espírito Santo.

O CFQ e os CRQs são dotados de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e patrimonial.

Entre as atribuições do CFQ, incluem-se aquelas relacionadas às orientações dos regulamentos internos e o estabelecimento de normas e regulamentos relacionados à prática da Química, incluindo conscientização da profissão, padrões éticos e técnicos, assegurando a coesão das ações do Sistema CFQ/CRQs. Além disso, tem o papel de apoiar os CRQs em aprimorar o exercício da profissão de químico, garantindo a qualidade dos serviços prestados pelos profissionais da área em todo País.

Por outro lado, aos CRQs, são atribuídas as responsabilidades relacionadas às atividades fim, que abrangem registro, fiscalização e orientação da profissão do químico. Salienta-se que essas atividades envolvem ações como o registro e o atendimento aos profissionais de química, o tratamento das reclamações pertinentes, a fiscalização do exercício da profissão; a análise e registro de infrações, a apresentação de recursos ao CFQ, quando for o caso, entre outras ações.

O Sistema CFQ/CRQs tem como missão promover a atividade plena da Química, com vistas a contribuir para o desenvolvimento sustentável do País. Tendo em vista a imprescindibilidade de manutenção da operacionalidade do CFQ/CRQs, viabilizando o melhor atendimento ao cidadão-usuário, assim como o cumprimento de leis, normas e regimentos pertinentes, entende-se ser fundamental:

- I - Dispor de recursos tecnológicos que permitam estabelecer a melhor atuação do Sistema CFQ/CRQs;
- II - Atender às especificações do Plano de Transformação Digital do Conselho Federal de Química (CFQ), elaborado com foco no cidadão-usuário;
- III - Fortalecer os valores institucionais da unicidade, inovação e excelência em gestão, previstos no Planejamento Estratégico 2018 - 2028;
- IV - Prover serviços de excelência aos entes participantes do Pool de Serviços Compartilhados, criado pela Resolução Normativa 286 de 25 de outubro de 2019, que tem como função o fornecimento de serviços especializados com a melhor alternativa em custos, liberando os entes participantes do Pool para focar em suas atividades finalísticas;
- V - Permitir aos entes participantes do Pool de Serviços Compartilhados a integração e o acesso a novas tecnologias de forma ágil e eficiente;
- VI - Viabilizar a modernização da Infraestrutura do Sistema CFQ/CRQs.

Atualmente, o Conselho Federal e os Conselhos Regionais possuem sistemas que atendem as atividades essenciais e contribuem para o funcionamento geral do Sistema CFQ/CRQs (Backoffice). Inicialmente, esses sistemas foram contratados de forma parcial por meio do Pregão Nº 04/2020, que resultou no Contrato 09/2020 com a empresa Implanta Informática Ltda. Esses serviços são utilizados pelo CFQ e disponibilizados aos CRQs a partir do Pool de Serviços Compartilhados, mediante a assinatura de “Convênio de Governança e Gestão”, o qual o modelo de compartilhamento de custos é feito na forma de contrapartida (boleto). Atualmente, dos 21 CRQs, 18 fizeram a adesão ao serviço da Plataforma Backoffice do Pool de Serviços. A plataforma disponibiliza os seguintes itens de sistemas: 1.1. Orçamentário/Contábil/Despesas/Fluxo de Caixa, 1.2. Centro de Custos, 1.4. Licitações, 1.5. Compras e Contratos, 1.6. Bens Patrimoniais e 1.7. Controle dos Materiais de Consumo (Almoxarifado). Considerando o fim da vigência do contrato atual em 31/05/2024, faz-se necessário apresentar uma solução, **no curto prazo disponível**, que atenda as demandas atuais e ainda que permita ampliar para novos serviços.

No que se refere às necessidades de atendimento das atividades finalísticas, fundamentais para atingir os objetivos e metas estabelecidas e que estão relacionadas ao propósito principal do Sistema CFQ/CRQs, o Conselho Regional de Química da 9ª região - PR, em 2019, realizou uma licitação para aquisição desses serviços. O processo foi realizado através do Pregão Nº 04/2020, e em modalidade de ata de registro de preço. Inicialmente, oito CRQs fizeram adesão à ata e estabeleceram um contrato com a empresa vencedora e iniciaram os processos de implantação em meados de julho de 2021. Entretanto, em dezembro de 2021, foi recomendada a abertura de um procedimento para investigar eventuais descumprimentos contratuais. Durante esse período, os contratos acordados entre os CRQs e a empresa ficaram suspensos. Todos as questões multifatoriais geraram transtornos operacionais e acarretaram em rescisões contratuais. Sendo assim, a necessidade dos regionais de dispor de sistemas finalísticos que permitam a execução eficiente das suas atividades é latente e urgente.

Portanto, com o objetivo de fortalecer os valores institucionais de unicidade, inovação e excelência em gestão, faz-se necessário renovar e evoluir os serviços disponibilizados pelo Pool de Serviços Compartilhados, disponibilizando uma solução que otimize a execução das atividades essenciais e finalísticas do Sistema CFQ/CRQs.

O presente Estudo Técnico Preliminar alinha-se com os seguintes objetivos estratégicos de TIC:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS		
ID	Objetivos Estratégicos	Nome do documento
OE12	Promover a inovação de processos e serviços, por meio da melhoria contínua e as ferramentas de Inteligência Artificial.	- PPA 2022 - 2024 - Eixo 1 Modernização da Infraestrutura do Sistema CFQ/CRQ (Processo SEI 2800.00.01577.2023 - Transformação Digital - Backoffice Finalístico - SEI 0020267). - Planejamento Estratégico 2018 - 2028 do Sistema CFQ/CRQ.

Tabela 1: Alinhamento aos Planos Estratégicos.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2023-2024		
ID	Ação do PDTIC	Meta do PDTIC associada
A32	Manter/Contratar Solução de BackOffice.	Promover o desenvolvimento ou contratação, implantação, manutenção e evolução das aplicações de TIC.
A33	Disponibilizar Solução Finalística para CRQs.	

Tabela 2: Alinhamento ao PDTIC 2023-2024.

ALINHAMENTO AO PPA 2022 - 2024 Projetos 2024		
Item	Descrição	Estimativa preliminar do valor da contratação/ano
1	Contratação de módulos das áreas meio e finalístico para disponibilização ao Sistema CFQ/CRQs por meio do Pool de Serviços Compartilhados;	R\$ 5.300.520,00
2	Terceirização da migração/implantação dos serviços;	
3	Centralização e padronização dos serviços, por meio do fornecimento de tais módulos por uma única empresa.	

Tabela 3: Alinhamento ao PPA 2022-2024.

2. **NECESSIDADES DO NEGÓCIO**

As necessidades do negócio estão relacionadas aos aspectos funcionais e às características técnicas que a solução obrigatoriamente, deve possuir para atender integralmente o propósito deste Estudo Técnico Preliminar. Referem-se às condições ou características que devem ser abordadas para atender aos objetivos gerais do projeto e devem dispor dos seguintes serviços:

2.1. **Necessidade 1: Estabelecer diagnóstico da maturidade do Sistema CFQ/CRQs para compor o processo da transformação digital, tais quais:**

Id	Serviços	Artefato a ser entregue	Envolvidos
1	Realizar diagnóstico da maturidade digital do Sistema CFQ/CRQs.	Diagnóstico realizado.	- CFQ - CRQs - Empresa contratada
2	Atualizar os processos de trabalho mapeados pelo CFQ (Anexo I - Processo de trabalho mapeado pelo CFQ).	Anexo I - Processos de trabalho mapeado pelo CFQ atualizado.	
3	Conhecer as necessidades de cada conselho, comparando-as aos requisitos funcionais da nova solução, assim como identificar os ajustes necessários dos sistemas para 100% de aderência de cada regional à solução, contemplando todas as particularidades de cada CRQ. Essas informações deverão ser consolidadas em um mapa de maturidade para ações de gestão e monitoramento.	Mapa de maturidade elaborado.	
4	Definir trilhas de treinamento para os usuários finais do sistema, a serem disponibilizados de acordo com o diagnóstico da maturidade digital realizado.	Trilha de treinamento definida.	

5	Definir Plano Estratégico de Implantação.	Plano de implantação definido.
6	Definir Plano Estratégico de Padronização.	Plano de padronização definido.

Tabela 4: Serviços para atender a Necessidade 1.

Estabelecer a maturidade digital representa um caminho a ser percorrido desde o estágio inicial até um nível avançado de uso de tecnologias digitais em suas operações, cultura e estratégias de negócios. O objetivo desse diagnóstico é iniciar uma jornada em maturidade digital para conhecer a realidade de cada conselho e identificar as melhores capacitações das tecnologias oferecidas, de forma a tornar suas atividades mais ágeis, eficientes e inovadoras. Assim como, permitir que os conselhos usufruam de todo o potencial das ferramentas por hora disponibilizadas. O processo de maturidade digital para o Sistema CFQ/CRQs tem início com a adoção de sistemas integrados que otimizem as atividades essenciais e finalísticas.

O objetivo de realizar o diagnóstico é para mapear a maturidade digital do Sistema CFQ/CRQs. Os seguintes artefatos devem ser entregues:

- Diagnóstico do cenário digital do Sistema CFQ/CRQs definido.
- Atualização do mapeando do fluxo de trabalho dos regionais: Anexo I - Processos de trabalho mapeado pelo CFQ .
- Mapa de maturidade digital dos regionais elaborado, incluindo:
 - diagnóstico realizado.
 - indicação dos sistemas importantes para implantação, conforme as necessidades e particularidades de cada regional.
 - indicação dos ajustes necessários para aderência do regional à solução.
 - indicação de monitoramento e controle da evolução da maturidade digital de cada regional.
- Trilhas de treinamento para os usuários finais definida para cada regional, assim como o controle da evolução da maturidade digital de cada regional.
- Plano Estratégico de Implantação definido: O projeto de implantação deve apresentar todas as ações pertinentes à implantação e operacionalização dos referidos sistemas, abordando os requisitos essenciais e necessários para garantir uma transição eficiente e eficaz para a nova solução, tais como:
 - Identificar os requisitos essenciais para realizar a migração de dados, adequação de processos, parametrizações e ajustes dos sistemas para 100% de aderência de cada regional, contemplando todas as particularidades de cada CRQ.
 - Apresentar um cronograma detalhado, com marcos definidos, datas de início e término de cada fase do projeto, para garantir um controle adequado do progresso.
 - Identificar os recursos necessários como equipe, hardware, software, ferramentas adicionais, infraestrutura, etc.
 - Definir a equipe e as responsabilidades de cada membro da equipe, suas funções e atribuições durante todo o processo de implantação.
 - Definir uma estratégia para comunicação efetiva com todas as partes interessadas.
 - Identificar e avaliar riscos potenciais associados à implementação do sistema, bem como um plano de contingência para mitigar esses riscos.
 - Definir procedimentos claros para testar os sistemas em todas as fases da implementação, garantindo que ele funcione corretamente e atenda aos requisitos estabelecidos.
 - Definir estratégias para backup de dados, procedimentos de recuperação em caso de falhas e planos de contingência para garantir a integridade dos dados.
 - Definir a realização da operação assistida, que consiste no treinamento de técnicos especialistas na solução aos profissionais que irão operacionalizar os sistemas, para garantir que o início da operação dos sistemas funcione como esperado.
 - Definir a estratégia de homologação da implantação.
 - Definir a estratégia de previsões de monitoramento e controle.
 - E demais ações e providências necessárias para garantir a eficiência e eficácia da implantação da solução.
 - O plano de implantação será submetido para avaliação do CFQ.
- Plano Estratégico de Padronização definido: O projeto de padronização deve apresentar as ações pertinentes para padronizar os processos finalísticos nos conselhos, visando obter melhor consistência, eficiência e qualidade nas operações dos CRQs, assim como as ações e providências necessárias para garantir a eficiência e eficácia da padronização da solução. O plano de padronização será submetido para avaliação do CFQ.

2.2. Necessidade 2: Disponibilizar sistemas integrados que permitam a execução eficiente das atividades essenciais dos participantes do Pool de Serviços Compartilhados, do Sistema CFQ\CRQs, tais quais:

Id	Serviços	Envolvidos
1	Disponibilizar sistema para controlar os processos orçamentários, de despesas, contábeis e de fluxo de caixa, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	CFQ CRQs Empresa contratada
2	Disponibilizar sistema para controlar os processos de centro de custos, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
3	Disponibilizar sistema para controlar os processos de licitações, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
4	Disponibilizar sistema para controlar os processos de compras e contratos, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
5	Disponibilizar sistema para controlar os processos de bens patrimoniais, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
6	Disponibilizar sistema para controlar os processos de materiais de consumo (almoxarifado), conforme requisitos funcionais do Anexo II.	

7	Disponibilizar sistema para disponibilizar informações do conselho no portal da transparência e permitir o acesso às informações do público em geral, conforme requisitos funcionais do Anexo II.
8	Disponibilizar sistema para controlar os processos de passagens e diárias, conforme requisitos funcionais do Anexo II.

Tabela 5: Serviços para atender a Necessidade 2.

Conforme mencionado no Item 1 desse estudo, o CFQ disponibiliza sistemas que atendem as atividades de Backoffice e são disponibilizados aos CRQ's através do Pool de Serviços Compartilhados, mediante a assinatura de "Convênio de Governança e Gestão". Esses sistemas foram contratados por meio do Pregão Nº 04/2020 e a plataforma disponibiliza os seguintes sistemas: Orçamentário/Contábil/Despesas/Fluxo de Caixa, Centro de Custos, Portal da Transparência, Licitações, Compras e Contratos, Bens e Patrimônio e Controle de Materiais de Consumo e Almoxarifado. A adesão é feita conforme a necessidade de cada CRQ e atualmente as seguintes adesões foram realizadas:

Sistemas Backoffice	CFQ	CRQ I - PE	CRQ II - MG	CRQ III - RJ	CRQ V - RS	CRQ VI - PA/AP	CRQ VII - BA
Controle Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Até a presente data, não fez adesão ao Pool de Serviços Compartilhados.	Licença Implanta adquirida	Até a presente data, não fez adesão ao Pool de Serviços Compartilhados.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle por Centro de Custos.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle de Compras e Contrato	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida		Não possui	Licença Implanta adquirida
Controle de Licitações	Não possui	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida		Não possui	Licença Implanta adquirida
Controle dos Bens Patrimoniais.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle dos Materiais de Consumo (almoxarifado)	Licença Implanta adquirida	Não possui		Licença Implanta adquirida		Não possui	Licença Implanta adquirida
Portal da Transparência	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida

Sistemas Backoffice	CRQ VIII - SE	CRQ IX - PR	CRQ X - CE	CRQ XI - MA	CRQ XII - GO /TO/DF	CRQ XIII - SC	CRQ XIV - AM AC/RR/RO
Controle Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle por Centro de Custos.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle de Compras e Contrato	Não possui	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Não possui	Licença Implanta adquirida	Não possui	Licença Implanta adquirida
Controle de Licitações	Não possui	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Não possui	Licença Implanta adquirida	Não possui	Não possui
Controle dos Bens Patrimoniais.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida
Controle dos Materiais de Consumo (almoxarifado)	Não possui	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Não possui	Licença Implanta adquirida	Não possui	Não possui
Portal da Transparência	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida

Sistemas Backoffice	CRQ XV - RN	CRQ XVI - MT	CRQ XVII - AL	CRQ XVIII - PI	CRQ XIX - PB	CRQ XX - MS	CRQ XXI - ES
Controle Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Até a presente data, não fez adesão ao Pool de Serviços Compartilhados.	Licença Implanta adquirida
Controle por Centro de Custos.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida
Controle de Compras e Contrato	Não possui	Não possui	Não possui	Licença Implanta adquirida	Não possui		Não possui
Controle de Licitações	Não possui	Não possui	Não possui	Licença Implanta adquirida	Não possui		Não possui
Controle dos Bens Patrimoniais.	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida
Controle dos Materiais de Consumo (almoxarifado)	Implanta	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui		Não possui
Portal da Transparência	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida	Licença Implanta adquirida		Licença Implanta adquirida

Tabela 6: Visão geral das aquisições das licenças por sistema no Contrato nº 09/2020.

As licenças adquiridas até a presente data totalizam R\$ 120.179,02 (Cento e vinte mil, cento e setenta e nove reais e dois centavos). Abaixo, algumas considerações sobre a execução do **Contrato nº 09/2020** pactuado com a empresa Implanta Informática Ltda:

- O item 1.3 (Controle da Prestação de Contas dos CRQs ao CFQ) do referido contrato foram suprimidos, considerando a descontinuidade de utilização desse sistema, devido a revogação da Resolução Normativa CFQ nº 272 de 23/08/2018).
- Quando da assinatura do Contrato nº 09/2020, as licenças para os sistemas de "1.1. Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa", "1.2 Centro de Custos", "1.6 Bens Patrimoniais", "1.8 Relatório Integrado de Gestão (atendendo a decisão normativa nº 170/2018 do TCU);" e "1.9 Portal da Transparência" foram disponibilizadas sem custos ao CFQ.
- Quando da assinatura do Contrato nº 09/2020, os seguintes conselhos já possuíam licenças dos sistemas de "1.4 Licitações", "1.5 Compras e Contratos" e "1.7 Bens Materiais de Consumo (almoxarifado)": CFQ, CRQ IX - PR, CRQ III - RJ e CRQ IV - SP, portanto as mesmas não foram cobradas novamente.
- O sistema "Controle de passagens e diárias" não fez parte do escopo da contratação do pregão 04/2020.

2.3. Necessidade 3: Disponibilizar sistemas integrados que permitam a execução eficiente das atividades finalísticas dos participantes do Pool de Serviços Compartilhados, do Sistema CFQ\CRQs, tais quais:

Id	Serviços	Envolvidos
1	Disponibilizar sistema para controlar os processos de dados cadastrais e financeiros de pessoas físicas e jurídicas, de dívida ativa, de serviços online, de regularização de débitos e de cadastro nacional, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	CFQ CRQs Empresa contratada
2	Disponibilizar sistema para controlar os processos de fiscalização de profissionais e empresas registradas ou não no Conselho, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
3	Disponibilizar sistema para controlar os processos finalísticos do Conselho, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
4	Disponibilizar sistema para controlar os protocolos finalísticos do Conselho, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	
5	Disponibilizar sistema para controlar os projetos financeiros/finalísticos do Conselho, conforme requisitos funcionais do Anexo II.	

Tabela 7: Serviços para atender a Necessidade 3.

2.4. Necessidade 4: Disponibilizar serviços necessários e essenciais para suportar a solução de TIC, tais quais:

Id	Serviços	Envolvidos
1	Implantação e migração de dados dos sistemas atualmente em uso.	CFQ CRQs Empresa contratada
2	Manutenção corretiva e para atendimento de alterações de legislação própria, ou em caso de surgimento de nova legislação obrigatória a alguma área.	
3	Suporte técnico e assistência aos usuários, para resolver problemas, tirar dúvidas ou solucionar questões técnicas relacionadas aos sistemas implementados.	
4	Treinamento e acompanhamento no uso do sistema, durante a implantação e durante toda a vigência contratual.	
5	Manutenção evolutiva para demandas pontuais e específicas que dependam de desenvolvimento e não foram previstas nos requisitos técnicos e funcionais.	
6	Infraestrutura de datacenter ou ambiente de "Cloud Computing" para hospedagem de toda a solução em nuvem.	
7	Integração entre sistemas.	
8	Execução de Backup e restauração de dados.	
9	Atualizações automáticas de versões dos sistemas disponibilizados.	
10	Desenvolvimento de interfaces de programação de aplicativos (API's) que permitam a comunicação entre sistemas legados e os sistemas disponibilizados, possibilitando a integração e a troca segura de dados entre os entes do Sistema CFQ\CRQs.	
11	Recurso integrado que realize monitoramento de satisfação dos serviços oferecidos pelos conselhos aos seus clientes-usuários.	

Tabela 8: Serviços para atender a Necessidade 4.

3. REQUISITOS DO NEGÓCIO

Os requisitos do negócio são as especificações detalhadas derivadas das necessidades e descrevem o que é necessário para a escolha da solução de TIC (art. 11 / IN 94/2022), ou seja, a solução deve oferecer os seguintes requisitos:

Id	Requisitos
1	Contemplar os requisitos estabelecidos nas legislações que enquadram o Sistema CFQ/CRQs, quanto aos seus órgãos fiscalizadores: CFQ (Conselho Federal de Química) e TCU (Tribunal de Contas da União), além de normativos internos do CFQ, demais legislações brasileiras em vigor e toda e qualquer obrigação legal em que se enquadre o Conselho.
2	Contemplar as alterações na Lei 4.320 de 17 de março de 1964, a Lei das Finanças Públicas, no que se refere à Contabilidade Aplicada ao Setor Público.
3	Atender às exigências legais das novas regras estabelecidas pela Portaria STN 749 de 15 de dezembro de 2009 e STN 751 de 16 de dezembro de 2009.

4	Contemplar as diretrizes contidas nos Manuais de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP), atualizados pela Portaria STN 406 de 20/06/2011 e posteriores, no que se refere a Lançamentos Orçamentários, Lançamentos Patrimoniais, Lançamentos Específicos, Plano de Contas e Demonstrações Contábeis.
5	Atender as especificações exigidas na Lei nº 13.460/2017.
6	Oferecer relatórios de análise de tendências nacionais de inovação nos serviços executados, com pesquisa aos principais órgãos públicos.
7	Controlar os acessos garantindo a integridade dos dados e impedindo acessos indevidos aos dados, através de senhas, com regras específicas de permissões por usuário e grupos de usuários.
8	Permitir a definição de políticas de grupos de usuários, com controle de validade e de permissões de acesso.
9	Manter registros de log das operações de usuários dos sistemas, permitindo consulta por meio de parâmetros diversos, tais como: Por período, ação, sistema e usuário.
10	Controlar, através de logs, as alterações realizadas nos dados, de forma seletiva, contendo no mínimo as seguintes informações: data, usuário e dados alterados.
11	Permitir ao usuário exportar os resultados das consultas aos logs para arquivos em formato digital.
12	Permitir o acesso simultâneo ao sistema por mais de um usuário.
13	Suportar a Assinatura Eletrônica de documentos digitais, em conformidade com a Medida Provisória nº 2.200-2/2001 e o Decreto nº 8.539/2015, provendo mecanismos que garantam a verificação da autoria e da integridade dos documentos tramitados pelo sistema.
14	Oferecer mecanismos de ajuda dentro das telas do sistema, possibilitando ao usuário dirimir pequenas dúvidas sobre a utilização das telas do sistema.
15	Possuir unicidade das informações, ou seja, todos os dados existentes devem ser cadastrados uma única vez e compartilhados por todos os sistemas.
16	Ser desenvolvido para ambiente gráfico e 100% WEB.
17	Permitir a exportação dos relatórios emitidos pelos sistemas para arquivos em formato digital, incluindo, pelo menos, os formatos CSV, DOC, DOCX, XLS, XLSX e PDF.
18	Permitir integração e sincronização com outros aplicativos e fontes de dados, usando conectores ou adaptadores personalizados, como API's (interfaces de programação de aplicativos) ou outros métodos de integração com ERP como ESB (barramento de serviço corporativo) e iPaaS (integração de plataforma como serviço).

Tabela 9: Requisitos do negócio.

Id	Requisitos não-funcionais
1	Atender aos requisitos dos Padrões Web em Governo Eletrônico (e-PWG) – Cartilha de Usabilidade.
2	Oferecer help on-line de sistema e todas as telas do sistema devem ser exibidas em português do Brasil — código BCP 47 (pt-BR).
3	Funcionar integralmente e eficientemente nos navegadores: Internet Explorer 7.0 ou superior, Mozilla Firefox 3.0 ou superior.
4	Realizar controle de segurança dos dados de acordo com política de backup definida em conformidade com a norma ISO/IEC 27002.
5	Estar hospedada em data center ou por meio de “Cloud Computing” baseados na norma ANSI/TIA 942.
6	Ter capacidade de execução, sem interromper a operação dos serviços contratados, de manutenções preventivas e corretivas de forma programada, de conserto, de troca, de remoção ou de inclusão de elementos em ambiente de produção, de teste dos controles contratados.
7	Estar disponível e operacional em um percentual mínimo de 99,9%.
8	Implementar mecanismo de sincronização de relógio, de maneira a garantir que o horário esteja atualizado conforme a hora oficial do Brasil.
9	Implantar recurso para acesso seguro à aplicação, mediante uso de protocolo seguro (https), a ser fornecido.
10	Suportar acesso simultâneo de, no mínimo, 60 (sessenta) usuários, sem perda de performance.
11	Disponibilizar os serviços aos usuários no regime de 24 h x 7 d, 365 dias por ano, garantida a abertura de chamados técnicos por meio de canal específico de relacionamento estabelecido pela CONTRATADA, sem ônus para os usuários, envolvendo questões relacionadas à disponibilidade do serviço.

12	Permitir acesso do usuário a partir de qualquer lugar do mundo, a qualquer hora, por meio da internet — não havendo a necessidade de instalação de programas específicos para sua execução além de um navegador web — e, opcionalmente, apps para o acesso a módulos específicos do sistema em dispositivos móveis, tais quais smartphones ou tablets, por exemplo.
13	Atender aos requisitos de qualidade e performance descritos no Acordo de Nível de Serviço, a ser definido no termo de referência.

Tabela 10: Requisitos não -funcionais do negócio.

3.1. Integração de sistemas

A integração adequada de sistemas oferece uma série de benefícios que levam a uma operação mais eficiente, a uma melhor experiência do cliente-usuário, assim como levam uma organização a ser mais ágil e inovadora. Dentre os benefícios mais comuns das integrações, cita-se:

- **Eficiência Operacional:** Simplifica processos e elimina redundâncias, resultando em uma operação mais eficiente, economizando tempo e recursos.
- **Melhoria na Comunicação:** Facilita a comunicação entre diferentes sistemas e departamentos, garantindo que as informações sejam compartilhadas de maneira rápida e precisa.
- **Melhoria na Tomada de Decisões:** Fornece uma visão holística das informações, permitindo decisões mais informadas e estratégicas.
- **Aprimoramento da Experiência do Cliente:** Permite oferecer uma experiência mais fluida aos clientes-usuários, com informações precisas e em tempo real.
- **Redução de Erros:** Reduz erros humanos associados à entrada manual de dados, ao automatizar a transferência de dados entre sistemas.
- **Aumento da Produtividade:** Processos integrados resultam em fluxos de trabalho mais suaves e com menos interrupções, aumentando a produtividade da equipe.
- **Conformidade e Segurança:** Garante que os dados estejam seguros e que a organização esteja em conformidade com regulamentações e políticas de segurança de dados.

3.1.1. Integrações entre sistemas e módulos da solução: Integrações requeridas entre os sistemas/módulos: requisitos mínimos de integrações obrigatórias entre os sistemas que atendem atividades finalísticas:

- Integrar o sistema finalístico "**Fiscalização**" ao sistema de "**Cadastro e profissionais e empresas**" para consumir dados de contato e pessoais dos registrados e não registrados.
- Integrar sistema finalístico "**Fiscalização**" ao sistema "**Financeiros , controle de dívida ativa, regularização de débitos**" para controle de débitos vinculados a fiscalização.
- Integrar o sistema finalístico "**Controle de processos**" ao sistema de "**Cadastro e profissionais e empresas**", bem como de não inscritos, para evitar duplicação de cadastro.
- Integrar ao sistema finalístico de "**Controle de processos**" ao sistema de "**Financeiros , controle de dívida ativa, regularização de débitos**", para associar e visualizar débitos referentes ao processo.

3.1.2. Necessidade de integração da Solução com sistemas de terceiros: os sistemas de terceiros com os quais a solução ofertada deve ser integrada:

- Integrar a solução ao Sistema de Carteira Digital, disponibilizado pelo fornecedor Thomas Greg, que faz a emissão da Carteira de Identidade Profissional. A solução deve permitir solicitar emissão de Carteiras de Profissionais, assim como realizar integração de forma que o projeto de Carteiras possa ler a situação de registro de cada profissional, ou seja, início e fim do registro, para verificar se haverá ou não emissão da Carteira do profissional.
- Integrar a solução ao Sistema Sênior, disponibilizado pelo fornecedor Sênior, para processamento da folha de folha de pagamentos.
- Integrar o sistema a ser contratado "**Financeiros , controle de dívida ativa, regularização de débitos**" ao sistema Backoffice "1.1 Orçamentário, de despesas e contábeis e fluxo de caixa", disponibilizado pela Implanta, para geração e recebimento de anuidades e taxas, estornos e devoluções, assim como lançamentos e recebimentos de dívida ativa.
- Integrar o sistema a ser contratado "**Projetos**" ao sistema Backoffice "1.1 Orçamentário, de despesas e contábeis e fluxo de caixa", disponibilizado pela Implanta, para permitir cadastrar metas para um Projeto com vínculo de um empenho.
- Integrar via Web Services aos serviços relacionados aos dados da Receita Federal do Brasil disponibilizados pelo Sistema de Informações para Convenientes (InfoConv).

4. REQUISITOS LEGAIS

- **Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011:** Instituiu o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (Sisp), com o objetivo de organizar a operação, controle, supervisão e coordenação dos recursos de tecnologia da informação da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal.
- **Acórdão nº 1.782/2007 (TCU):** recomenda o uso da métrica Ponto de Função como forma de pagamento dos serviços contratados de desenvolvimento e manutenção de sistemas, ao invés de se realizar a conversão dos pontos de função em horas, baseado na produtividade média da tecnologia empregada.
- **Acórdão nº 1.910/2007 (TCU):** em atenção ao princípio da eficiência, faz duas recomendações: adotar a técnica de medição por ponto de função sem ajustes pelas características da aplicação (pontos de função não ajustados) e diferenciar, na fórmula de cálculo, os custos dos pontos de função para desenvolver novas funcionalidades, daqueles relativos a supressões ou alterações de funcionalidades existentes.
- **Acórdãos nos 1.125/2009 e 1.274/2010 (TCU):** determinam não vincular a métrica de tamanho funcional (Ponto de Função) com a de esforço (homem-hora).
- **Acórdãos nos 2.348/2009 e 1.647/2010 (TCU):** reforçam a determinação de não usar qualquer tipo de fator de ajuste na medição por pontos de função na contratação de serviços de desenvolvimento de software, para impossibilitar alterações na remuneração da funcionalidade medida, por se basear em interpretação subjetiva dos níveis das características gerais de sistemas, em desacordo com o previsto no art. 54, § 1º, da Lei nº 8.666/93 e art. 2º, XXIV, da IN SLTI nº 04/2014. Além disso, o acórdão 1.647/2010 determina que não se use exclusivamente o Manual de Práticas de

Contagem (CPM) do IFPUG nas contratações de serviços de desenvolvimento, e que sejam adicionadas cláusulas complementares que elucidem pontos não abordados pelo CPM; e recomenda a diferenciação, em sua fórmula de cálculo, dos custos de pontos de função para o desenvolvimento completo de uma funcionalidade (todas as fases do ciclo de desenvolvimento) daqueles necessários à execução de apenas uma fase do ciclo.

- **A Lei nº 4.320/64:** institui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, de acordo com o disposto no art. 5º, inciso XV, alínea b, da Constituição Federal.
- **A Lei nº 14.133/2021:** estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- **A Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022:** 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 - SISF do Poder Executivo Federal.
- **A Instrução Normativa SEGES/ME nº 81/2022:** dispõe sobre a elaboração do Termo de Referência – TR, para a aquisição de bens e a contratação de serviços, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema TR digital.
- **Medida Provisória nº 2.200-02/2001:** institui a Infraestrutura pública de Chaves Públicas Brasileira — ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências.
- **Decreto nº 8.539/2015:** dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
- **Lei nº 12.527/2011:** regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.
- **Lei Geral de Proteção de Dados, (LGPD nº 13.709/18):** dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

5. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

Alinhadas às diretrizes de planejamento de contratação da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, seguem as alternativas analisadas para atender a necessidade do Sistema CFQ/CRQs no que se refere à necessidade de aquisição de uma solução tecnológica que permita otimizar as atividades essenciais e finalísticas do Sistema CFQ/CRQs:

5.1. ALTERNATIVA 1 - Contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas (Fábrica de Software - FSW) e outros itens.

5.1.1. **Categoria da contratação:** Serviços de desenvolvimento, sustentação e manutenção de software (Fábrica de Software - FSW).

5.1.2. **Descrição:** a contratação de fábrica de software (FSW) é um serviço no qual uma organização contrata uma empresa especializada em produzir soluções de software personalizadas de acordo com suas necessidades específicas.

Para disponibilizar os sistemas mencionados no "Item 2. Necessidades do negócio" a todos os CRQs, essa alternativa precisará contratar, além da fábrica de software, outros itens de tecnologia, tais quais: hospedagem de sistema, suporte e atendimento de TIC, contact center, treinamentos, migração de sistemas, entre outras demandas pertinentes ao pleno funcionamento da solução nos regionais.

5.1.3. **Características da Fábrica de Software:**

- Possuem equipes especializadas em desenvolvimento de software, com conhecimento técnico amplo e atualizado em diversas tecnologias e com variedade de habilidades.
- Flexibilidade e escalabilidade para se adaptarem às necessidades do projeto, aumentando ou diminuindo a equipe conforme necessário, proporcionando flexibilidade para diferentes fases do desenvolvimento.

5.1.4. **Método utilizado para a estimativa preliminar do cálculo realizado**

- Para medir e remunerar contratações de fábrica de software (FSW) entre instituições públicas e empresas contratadas é adotada a métrica de Ponto de Função (PF). O principal guia para essa métrica é o Manual de Práticas de Contagem (CPM) do International Function Point Users Group (IFPUG), versão 4.3.1, focado em contagens de projetos de software. No entanto, no contexto cotidiano dos órgãos públicos e em contratações de serviços de software, existem demandas que não são cobertas pelo CPM. Para suprir essa lacuna, foi disponibilizado o Roteiro de Métricas de Software do SISF, versão 2.3, como um guia complementar ao CPM. Esse roteiro define regras de medição em PF para diversos serviços não contemplados pelo CPM, abrangendo assim um espectro mais amplo de necessidades de medição na área de contratação de serviços de software.
- Segundo o Roteiro de Métricas de Software do SISF - versão 2.3, a Instrução Normativa SLTI/MP Nº 4/2014 e a Portaria SLTI/MP nº 31/2010 recomendam o uso dessa métrica, restringindo o uso da métrica de esforço homem-hora. O Tribunal de Contas da União (TCU) tem publicado vários acórdãos que recomendam a utilização da métrica PF Não Ajustado (PFNA) em contratações de fábrica de software, entre os quais podem ser citados os Acórdãos nº 1.782/2007, nº 1.910/2007, nos 1.125/2009 e 1.274/2010 e nos 2.348/2009 e 1.647/2010.
- O PFNA é uma métrica utilizada para mensurar o tamanho funcional de um software, baseando-se nas operações extraídas dos requisitos funcionais do projeto de software. Este método reflete as funcionalidades oferecidas pelo sistema aos usuários, considerando dois tipos de função: de dados e transacionais, além de avaliar sua complexidade (simples, média ou complexa).
- A contagem de PFNA envolve o mapeamento desses requisitos em cinco tipos funcionais de Pontos de Função: Entradas Externas (EE), Saídas Externas (SE), Consultas Externas (CE), Arquivos Lógicos Internos (ALI) e Arquivos de Interface Externa (ALE). Essa abordagem permite uma avaliação do tamanho funcional do software, independentemente da tecnologia ou metodologia utilizada ou dos recursos humanos envolvidos.
- As funções de dados referem-se aos grupos de dados ou informações que são mantidos e utilizados pelo sistema, que envolvem os tipos funcionais ALI's e ALE's. Já as funções transacionais referem-se às operações ou processos iniciados por usuários externos ao sistema, que resultam em atualizações nos dados do sistema que envolvem os tipos funcionais EE, SE e CE.
- Nesse estudo, serão seguidas as recomendações do Capítulo 6 do Roteiro de Métricas de Software do SISF - versão 2.3, para calcular a estimativa de pontos de função, da seguinte forma:

a. Identificar as fronteiras de aplicação: Determinar quais funções estão dentro do escopo da contagem.

b. Identificar os tipos de funções: Identificar e classificar as funções em tipos, como Entradas Externas EE, Saídas Externas (SE), Consultas

Externas (CE), Arquivos Lógicos Internos (ALI) e Arquivos de Interface Externa AIE).

- **ALI's:** São conjuntos de dados mantidos internamente pelo sistema. Exemplos: tabelas de bancos de dados e arquivos mantidos pela aplicação.
- **AIE's:** São arquivos lógicos referenciados pelo software, mas mantidos por outros sistemas externos.
- **EE's:** São transações elementares onde os dados entram no sistema para serem processados. Exemplo: formulário preenchido por um usuário.
- **SE's:** São transações elementares que entregam informações ao usuário ou a outros sistemas externos.
- **CE's:** São transações que envolvem a combinação de informações provenientes de ALI's ou AIE's. São funcionalidades em que o usuário final pode visualizar informações específicas sem alterar o banco de dados.

c. Atribuir complexidade: Avaliar a complexidade de cada função baseando-se em critérios específicos definidos pelo SISP para cada tipo de função.

d. Contar as funções: Contar o número de ocorrências de cada tipo de função e aplicar os fatores de complexidade atribuídos para obter os pesos ajustados.

e. Calcular os pontos de função: Somar os pesos ajustados de todas as funções para obter a contagem total de pontos de função.

Após identificar os tipos funcionais, para cada requisito funcional deve-se avaliar a complexidade (Baixa, Média, Alta) e a contribuição funcional (Tabela 1) do mesmo para a contagem de pontos de função, observando as regras de contagem de função descritas no CPM.

Tipo Funcional	Complexidade		
	Baixa	Média	Alta
Arquivos Lógicos Internos (ALI)	7 PF	10 PF	15 PF
Arquivos de Interface Externa (AIE)	5 PF	7 PF	10 PF
Entradas Externas (EE)	3 PF	4 PF	6 PF
Saídas Externas (SE)	4 PF	5 PF	7 PF
Consultas Externas (CE)	3 PF	4 PF	6 PF

Tabela 11: Contribuição Funcional dos Tipos Funcionais.

Fonte: CPM 4.3

Esse estudo usa como referência o método Contagem Estimativa de Pontos de Função (CEPF), sugerida no Roteiro de Métricas de Software do SISP. O método CEPF visa aferir o tamanho em PF de maneira simplificada, com base no conhecimento dos requisitos iniciais do projeto [Hazan, 2005]. Consiste em fazer uma avaliação aproximada do tamanho do software, não levando em consideração vários cenários e exceções que podem surgir durante a contagem de pontos de função. Dessa forma, como não é possível identificar a complexidade das funções de dados e transacionais, será adotada a complexidade baixa para as funções de dados e a complexidade média para as funções transacionais. É importante ressaltar que se identificar mais de um Registro Lógico no Arquivo Lógico Interno, recomenda-se utilizar a complexidade Média.

Com isso, o cálculo consiste em multiplicar o número de ocorrências de cada tipo funcional pela ponderação correspondente e ao final somar todos os tipos funcionais (Tabela 11). O resultado será a medida do tamanho funcional do software independentemente de fatores como a implementação tecnológica ou a eficiência do código, conforme fórmula:

$$PF = (N^{\circ} \text{ ALI Baixa} \times 7PF) + (N^{\circ} \text{ AIE Baixa} \times 5PF) + (N^{\circ} \text{ EE Média} \times 4PF) + (N^{\circ} \text{ SE Média} \times 5PF) + (N^{\circ} \text{ CE Média} \times 4PF)$$

A Instrução Normativa Nº 94/2022, em seu Anexo I, item 3.1, diz: "3.1. É vedada a utilização dos serviços contratados para o desenvolvimento de softwares de atividades de área meio, salvo nos casos em que o órgão ou entidade tenha obtido autorização do órgão central do SISP ou do Órgão Central do respectivo sistema estruturador. 3.1.1. São considerados softwares de atividades de área meio os que são utilizados para apoio de atividades de gestão ou administração operacional, como, por exemplo, softwares de gestão de recursos humanos, ponto eletrônico, portaria, biblioteca, almoxarifado, patrimônio, contratos, frotas, gestão eletrônica de documentos, e que não têm por objetivo o atendimento às áreas finalísticas para a consecução de políticas públicas ou programas temáticos."

Dessa forma, serão considerados os requisitos funcionais relacionados no anexo "Anexo III - Contratação de FSW e outros itens". Ao aplicar a fórmula supracitada, a quantidade de pontos de função é de 4.010 PF. Nas estimativas iniciais de tamanho de projetos de desenvolvimento, após a fase de especificação, considerando-se o documento de visão inicial do projeto, recomenda-se utilizar um percentual de 30% a 40% para evolução de requisitos. Dessa forma, a quantidade de pontos de função é de **5.614 PF**, conforme abaixo:

· Sistemas para apoiar as atividades finalísticas: **PF = 5.614 PF**

Esta medida é frequentemente usada para estimar esforços, custos e prazos de desenvolvimento de software, além de ajudar a comparar projetos de diferentes tamanhos e complexidades. As estimativas de prazo não são lineares com o tamanho do projeto. O melhor tempo de desenvolvimento (onde há uma melhor relação custo x benefício de alocação de recursos e menor prazo de desenvolvimento, dado o tamanho de um projeto específico), conforme fórmula descrita abaixo, é sugerido e utilizado nas estimativas de prazo deste roteiro. Para estimar o prazo dos projetos (Td) o método utilizado é baseado na fórmula de *Capers Jones [Jones, 2007]*, que estima o prazo baseando-se no tamanho do projeto em pontos de função, da seguinte maneira: **Td = V^t**, onde: Td: prazo de desenvolvimento.

V: tamanho do projeto em pontos de função.

t: o expoente t é definido de acordo com a Tabela 12.

Tipo de Sistema	Expoente t
Sistema Comum – Mainframe (desenvolvimento de sistema com alto grau de reuso ou manutenção evolutiva).	0,32 a 0,33
Sistema Comum – WEB ou Cliente Servidor.	0,34 a 0,35
Sistema OO (se o projeto OO não for novidade para equipe, não tiver o desenvolvimento de componentes reusáveis, considerar sistema comum).	0,36

Sistema Cliente/Servidor (com alta complexidade arquitetural e integração com outros sistemas).	0,37
Sistemas Gerenciais complexos com muitas integrações, Datawarehousing, Geoprocessamento, Workflow.	0,39
Software Básico, Frameworks, Sistemas Comerciais.	0,4
Software Militar (ex: Defesa do Espaço Aéreo).	0,45

Tabela 12: Expoente t por Tipo de Projeto.
Fonte: Roteiro de Métricas de Software do SISP

Os resultados dessa fórmula são expressos em dias de esforço estimado necessário para completar o projeto de software, fornecendo uma estimativa aproximada do tempo que a equipe precisará para executar as tarefas associadas ao projeto.

Considerando que os sistemas finalísticos são sistemas gerenciais complexos e com muitas integrações e geoprocessamento, a estimativa de prazo seria calculada seguinte forma:

$$Td = V^t \Rightarrow Td = 5.614 * 0,39 = 2.189 \text{ dias úteis, que equivalem a 9 anos.}$$

O tempo final do projeto é diretamente relacionado à produtividade e esforço da fábrica de software alocada. Existem vários modelos para estimar essas variáveis, contudo depende de diversos atributos dos projetos, dentre outros: plataforma tecnológica, complexidade do domínio, segurança, desempenho, usabilidade, tamanho do projeto, tipo de manutenção, desenvolvimento de componentes. Cada fábrica de software possui a própria tabela de produtividade, considerando tecnologias, maturidade e dados históricos dos projetos já realizados, equipe, etc. Dessa forma, para ajustar o prazo de desenvolvimento de um projeto é possível alterar as variáveis de produtividade de forma a se adequarem às necessidades estabelecidas.

Por exemplo, a alternativa apresentada possui 5.614 pontos de função, com prazo de 9 anos de desenvolvimento. Se for determinada uma exigência de produtividade mensal de 100 PF / mês, o prazo do projeto passaria para 5 anos. Contudo, isso implicaria diretamente no aumento de outras variáveis como a quantidade e o valor dos profissionais alocados, o valor da infraestrutura disponibilizada, entre outros recursos alocados. Todos esses critérios interferem diretamente no valor final do ponto de função e varia de acordo com a realidade de cada fábrica de software.

O Roteiro SISP recomenda que o tratamento de funções complexas, como a migração de dados, seja realizado como projeto separado de migração de dados. Ou seja, os projetos de migração de dados devem ser contados como um novo projeto. Para efeitos de complemento, será usada a estimativa da migração de dados considerada na Alternativa 3 (R\$ 7.957.375,88).

5.1.5. **Estimativa de Ponto de Função:** a estimativa de pontos de função utilizada nesse item foi realizada por equipe não especialista em contagem de ponto de função e foi feita apenas para atender esse estudo técnico preliminar, em que os quantitativos foram minimamente mensurados. Cabe ressaltar que, se faz necessária a contratação de uma empresa ou profissional especializado em contagem de ponto de função para maior acuracidade dos quantitativos apresentados.

5.1.6. **Valor Estimado para 10 anos (período do contrato):**

Alternativa 1	
Contratação ERP Backoffice	
Licenças	641.598,51
Manutenção Corretiva	35.273.045,64
Treinamento - sob demanda	459.914,31
Manutenção Evolutiva - sob demanda	1.748.290,05
Acompanhamento presencial - sob demanda	169.928,18
Implantação/Migração	144.000,00
Valor estimado	38.436.776,68
Desenvolvimento dos sistemas finalísticos	
Desenvolvimento de sistemas	9.814.900,32
Hospedagem de sistemas	44.509.165,03
Suporte e atendimento de TIC	18.279.166,26
Contact Center	17.932.456,18
Manutenção de sistemas	6.870.430,22
Nova equipe CFQ	4.047.611,90

Manutenção evolutiva	1.835.704,55
Treinamento	897.664,07
Implantação/Migração	7.957.375,88
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	346.113,60
Valor estimado	112.490.588,00
Total estimado para Alternativa 1:	150.927.364,68

Tabela 13: Valores estimados para a Alternativa 1.

5.1.6.1. Memória de cálculo:

- Os valores apresentados na "Tabela 13" para a "**Contratação ERP Backoffice**" foram calculados com base na proposta enviada pela empresa Implanta Informática e por consultas públicas dos contratos CRESS - BA / CRF - SP / CRN 4 / CFT.

Contratação ERP Backoffice										
Ano:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Licenças	641.598,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	641.598,51									
Manutenção Corretiva	1.607.827,99	3.312.447,22	3.412.151,88	3.514.857,66	3.620.654,87	3.729.636,58	3.841.898,64	3.957.539,79	4.076.661,74	4.199.369,26
Total	35.273.045,64									
Treinamento	34.860,00	36.958,57	39.183,48	41.542,32	44.043,17	46.694,57	49.505,58	52.485,82	55.645,47	58.995,32
Total	459.914,31									
Manutenção Evolutiva	132.514,67	140.492,05	148.949,67	157.916,44	167.423,01	177.501,88	188.187,49	199.516,38	211.527,26	224.261,20
Total	1.748.290,05									
Acompanhamento presencial	12.880,00	13.655,38	14.477,43	15.348,97	16.272,98	17.252,61	18.291,22	19.392,35	20.559,77	21.797,47
Total	169.928,18									
Implantação/Migração	144.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	144.000,00									
Valor total estimado	38.436.776,68									

Tabela 14: Memória de cálculo da contratação ERP Backoffice.

- Os valores apresentados na "Tabela 13" para a "**Desenvolvimento dos sistemas finalísticos**" foram calculados com base nos valores aproximados das consultas públicas de contratações já realizadas, conforme abaixo:

Desenvolvimento de sistemas (FSW): As consultas de valores de PF foram realizadas da seguinte forma:

- Pregão 140/2022 = Banco do Nordeste do Brasil - Proposta Foton - PF aproximado R\$ 1.500,00.

- Pregão 31/2022 = Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Proposta Codex - PF aproximado R\$ 1.125,44.

- Proposta Implanta = PF R\$ 1.350,00

- Média/Mediana do valor de PF - R\$ 1.325,15

Hospedagem de sistemas: Foi tomado como referência a contratação de hospedagem em nuvem para o Sistema SEI, conforme o Processo SEI 2800.00.00996.2023 e valor aproximado de R\$ 3.373.649,12/ano.

Suporte e atendimento de TIC: Foi tomado como referência o *Pregão nº 40/2023*, da Justiça Federal do DF, com proposta vencedora Datainfo Soluções em Tecnologia da Informação Ltda e valor aproximado de R\$ 1.385.501,01/ano.

Contact Center: Foi tomado como referência o *Pregão nº 11/2023*, do TJDF, com proposta vencedora da BS Tecnologia e Serviços Ltda e valor aproximado de R\$ 1.359.221,52/ano .

Manutenção Corretiva: Foi considerado 70% do valor de desenvolvimento, conforme recomendado pelo SISP, com valor aproximado de R\$ 520.756,14/ano .

Nova equipe CFQ : Foram considerados os valores atuais dos perfis dos profissionais:

1 coordenador: R\$ 13.682,84 * 1,2 (encargos) = despesa aproximada de R\$ 16.419,41.

2 analistas de sistemas: R\$ 21.207,24 * 1,2 (encargos) = despesa aproximada de R\$ 25.448,69.

Manutenção evolutiva: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 139.140,40/ano.

Treinamento: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 68.040,00/ano.

Implantação/Migração: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 7.957.375,88.

Aderência aos requisitos funcionais e integrações: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 346.113,60.

Desenvolvimento dos sistemas finalísticos										
Ano:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Desenvolvimento de sistemas	743.937,34	788.722,37	836.203,45	886.542,90	939.912,78	996.495,53	1.056.484,56	1.120.084,93	1.187.514,05	1.259.002,39
Total	9.814.900,32									
Hospedagem de sistemas	3.373.649,12	3.576.742,79	3.792.062,71	4.020.344,88	4.262.369,65	4.518.964,30	4.791.005,95	5.079.424,51	5.385.205,86	5.709.395,26
Total	44.509.165,03									
Suporte e atendimento de TIC	1.385.501,01	1.468.908,17	1.557.336,44	1.651.088,10	1.750.483,60	1.855.862,71	1.967.585,65	2.086.034,30	2.211.613,57	2.344.752,71
Total	18.279.166,26									
Contact Center	1.359.221,52	1.441.046,66	1.527.797,66	1.619.771,08	1.717.281,30	1.820.661,64	1.930.265,47	2.046.467,45	2.169.664,79	2.300.278,61
Total	17.932.456,18									
Manutenção corretiva	520.756,14	552.105,66	585.342,42	620.580,03	657.938,95	697.546,87	739.539,19	784.059,45	831.259,83	881.301,68
Total	6.870.430,22									
Nova equipe CFQ	321.803,66	337.893,85	354.788,54	372.527,97	391.154,36	410.712,08	431.247,69	452.810,07	475.450,58	499.223,10
Total	4.047.611,90									
Manutenção evolutiva	139.140,40	147.516,65	156.397,15	165.812,26	175.794,16	186.376,97	197.596,86	209.492,19	222.103,62	235.474,26
Total	1.835.704,55									
Treinamento	68.040,00	72.136,01	76.478,60	81.082,61	85.963,78	91.138,80	96.625,36	102.442,20	108.609,22	115.147,50
Total	897.664,07									
Implantação/Migração	2.499.000,00	2.649.439,80	2.808.936,08	-	-	-	-	-	-	-
Total	7.957.375,88									

Aderência aos requisitos funcionais e integrações	168.000,00	178.113,60	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	346.113,60									
Valor estimado	112.490.588,00									

Tabela 15: Memória de cálculo do desenvolvimento dos sistemas finalísticos.

As consultas estão disponíveis no "Anexo III - Contratação de serviços de FSW e outros itens".

5.1.7. **Prazo previsto para início da disponibilidade dos sistemas:** o prazo está relacionado à produtividade da fábrica de software alocada.

- Ano 2024 – disponibilidade dos sistemas Cloud ERP - Backoffice e disponibilidade da nova equipe para executar o projeto.
- Ano 2025/2026 - contratação da fábrica de software e início desenvolvimento.
- Ano 2031 a 2033 – contratação da hospedagem de sistemas, do suporte e atendimento de TIC, do Contact Center e execução de testes e integração dos sistemas.
- Ano 2034 - execução de testes e homologação dos sistemas.
- Ano 2035 - iniciar implantação do desenvolvimento dos sistemas finalísticos nos regionais.

5.1.8. **Pontos críticos do modelo de contratação da Fábrica de Software:**

- Nesse modelo de contratação, não são contemplados os serviços de hospedagem em datacenter / “cloud computing”, Contact Center, suporte de TIC e atendimento ao usuário e migração de sistemas, sendo necessária contratações específicas para os referidos serviços.
- Problemas de comunicação surgem entre o cliente e a equipe de desenvolvimento da contratada.
- Atrasos na entrega do software ocorrem e surgem problemas durante o desenvolvimento que não foram previstos inicialmente.
- Falta de maturidade dos requisitos do projeto.

5.1.9. **Justificativa da inviabilidade de contratação da alternativa 1:** O processo de amadurecimento de um software desenvolvido envolve várias etapas e evoluções ao longo do tempo. É um processo contínuo e iterativo, no qual a adaptação às necessidades da organização e dos usuários é essencial para manter os sistemas eficazes ao longo do tempo, visando melhorias contínuas, correção de falhas e adaptações às necessidades do usuário. Ou seja, quanto mais se usa o software e quanto maior as solicitações de manutenções corretivas e evolutivas, mais maduro, confiável e estável ele se torna. Dessa forma, a alternativa 1 descrita acima é possível de implementação, contudo existem aspectos multifatoriais que inviabilizaram a sua escolha, tais como:

- custo superior na contratação dos itens necessários, em relação à alternativa 3.
- o longo tempo para disponibilizar os sistemas e torná-los maduros, confiáveis e estáveis.
- a complexidade de implementar as integrações necessárias entre os sistemas.
- a obrigatoriedade de contratar vários itens de tecnologia (fábrica de software, hospedagem de sistema, suporte e atendimento de TIC, Contact Center, nova equipe CFQ, treinamento, migração de sistemas, entre outras demandas pertinentes ao pleno funcionamento da solução nos regionais).

5.2. **ALTERNATIVA 2 - Concessão do módulo finalístico do CRQ IV – SP e contratação de Cloud ERP para atividades essenciais.**

- **Descrição:** A alternativa 2 consiste no fornecimento dos códigos fonte dos sistemas finalísticos desenvolvidos pelo CRQ IV ao CFQ. Contudo, para viabilizar a customização e tornar os referidos sistemas aderentes a todo Sistema CFQ/CRQs será obrigatória a contratação de vários itens de tecnologia (fábrica de software, hospedagem de sistema, suporte e atendimento de TIC, Contact Center, manutenção corretiva, nova equipe CFQ, manutenção evolutiva, treinamentos, migração de sistemas, entre outras demandas pertinentes ao pleno funcionamento da solução nos regionais).

5.2.1. **Valor Estimado para 10 anos (período estimado do contrato):**

Alternativa 2	
Contratação ERP Backoffice	
Licenças	641.598,51
Manutenção Corretiva	35.273.045,64
Treinamento - sob demanda	459.914,31
Manutenção Evolutiva - sob demanda	1.748.290,05
Acompanhamento presencial - sob demanda	169.928,18

Implantação/Migração	144.000,00
Valor estimado	38.436.776,68
Aquisição dos sistemas CRQ IV e outras contratações	
Hospedagem de sistemas	44.509.165,03
Suporte e atendimento de TIC	18.279.166,26
Contact Center	17.932.456,18
Manutenção de sistemas	6.870.430,22
Nova equipe CFQ	4.047.611,90
Manutenção evolutiva	1.835.704,55
Treinamento	897.664,07
Implantação/Migração	7.957.375,88
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	346.113,60
Valor estimado	102.675.687,69
Valor estimado para Alternativa 2	141.112.464,36

Tabela 16: Valores estimados para a Alternativa 2.

5.2.1.1. **Memória de cálculo:**

- Os valores apresentados na "Tabela 16" para a "**Contratação ERP Backoffice**" foram calculados com base na proposta enviada pela empresa Implanta Informática e por consultas públicas dos contratos CRESS - BA / CRF - SP / CRN 4 / CFT.

Contratação ERP Backoffice										
Ano:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Licenças	641.598,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	641.598,51									
Manutenção Corretiva	1.607.827,99	3.312.447,22	3.412.151,88	3.514.857,66	3.620.654,87	3.729.636,58	3.841.898,64	3.957.539,79	4.076.661,74	4.199.369,26
Total	35.273.045,64									
Treinamento	34.860,00	36.958,57	39.183,48	41.542,32	44.043,17	46.694,57	49.505,58	52.485,82	55.645,47	58.995,32
Total	459.914,31									
Manutenção Evolutiva	132.514,67	140.492,05	148.949,67	157.916,44	167.423,01	177.501,88	188.187,49	199.516,38	211.527,26	224.261,20
Total	1.748.290,05									
Acompanhamento presencial	12.880,00	13.655,38	14.477,43	15.348,97	16.272,98	17.252,61	18.291,22	19.392,35	20.559,77	21.797,47
Total	169.928,18									
Implantação/Migração	144.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	144.000,00									
Valor total estimado	38.436.776,68									

Tabela 17: Memória de cálculo da contratação ERP Backoffice.

- Os valores apresentados na "Tabela 16" para a "**Aquisição dos sistemas CRQ IV e outras contratações**" foram calculados com base nos valores

aproximados das consultas públicas de contratações já realizadas, conforme abaixo:

Hospedagem de sistemas: Foi tomado como referência a contratação de hospedagem em nuvem para o Sistema SEI, conforme o Processo SEI 2800.00.00996.2023 e valor aproximado de R\$ 3.373.649,12/ano.

Suporte e atendimento de TIC: Foi tomado como referência o *Pregão nº 40/2023*, da Justiça Federal do DF, com proposta vencedora Datainfo Soluções em Tecnologia da Informação Ltda e valor aproximado de R\$ 1.385.501,01/ano.

Contact Center: Foi tomado como referência o *Pregão nº 11/2023*, do TJDF, com proposta vencedora da BS Tecnologia e Serviços Ltda e valor aproximado de R\$ 1.359.221,52/ano .

Manutenção Corretiva: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 1, com valor aproximado de R\$ 520.756,14/ano .

Nova equipe CFQ : Foram considerados os valores atuais dos perfis dos profissionais:

1 coordenador: R\$ 13.682,84 * 1,2 (encargos) = despesa aproximada de R\$ 16.419,41.

2 analistas de sistemas: R\$ 21.207,24 * 1,2 (encargos) = despesa aproximada de R\$ 25.448,69.

Manutenção evolutiva: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 139.140,40/ano.

Treinamento: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 68.040,00/ano.

Implantação/Migração: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 7.957.375,88.

Aderência aos requisitos funcionais e integrações: Foram considerados os mesmos valores da contratação ERP finalísticos usados na alternativa 3, com valor aproximado de R\$ 346.113,60.

Aquisição dos sistemas CRQ IV e outras contratações										
Anos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Hospedagem de sistemas	3.373.649,12	3.576.742,79	3.792.062,71	4.020.344,88	4.262.369,65	4.518.964,30	4.791.005,95	5.079.424,51	5.385.205,86	5.709.395,26
Total	44.509.165,03									
Suporte e atendimento de TIC	1.385.501,01	1.468.908,17	1.557.336,44	1.651.088,10	1.750.483,60	1.855.862,71	1.967.585,65	2.086.034,30	2.211.613,57	2.344.752,71
Total	18.279.166,26									
Contact Center	1.359.221,52	1.441.046,66	1.527.797,66	1.619.771,08	1.717.281,30	1.820.661,64	1.930.265,47	2.046.467,45	2.169.664,79	2.300.278,61
Total	17.932.456,18									
Manutenção de sistemas	520.756,14	552.105,66	585.342,42	620.580,03	657.938,95	697.546,87	739.539,19	784.059,45	831.259,83	881.301,68
Total	6.870.430,22									
Nova equipe CFQ	321.803,66	337.893,85	354.788,54	372.527,97	391.154,36	410.712,08	431.247,69	452.810,07	475.450,58	499.223,10
Total	4.047.611,90									
Manutenção evolutiva	139.140,40	147.516,65	156.397,15	165.812,26	175.794,16	186.376,97	197.596,86	209.492,19	222.103,62	235.474,26
Total	1.835.704,55									
Treinamento	68.040,00	72.136,01	76.478,60	81.082,61	85.963,78	91.138,80	96.625,36	102.442,20	108.609,22	115.147,50
Total	897.664,07									

Implantação/Migração	2.499.000,00	2.649.439,80	2.808.936,08	-	-	-	-	-	-	-
Total	7.957.375,88									
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	168.000,00	178.113,60	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	346.113,60									
Valor total estimado	102.675.687,69									

Tabela 18: Memória de cálculo da aquisição dos sistemas CRQ IV e outras contratações

As consultas estão disponíveis no "Anexo III - Contratação de serviços de FSW e outros itens".

5.2.2. **Prazo previsto para início da disponibilidade dos sistemas:** o prazo está relacionado à produtividade da fábrica de software alocada.

- Ano 2024 – disponibilidade dos sistemas Cloud ERP - Backoffice e disponibilidade da nova equipe para executar o projeto.
- Ano 2025/2026 - contratação fábrica de software e início das manutenções e ajustes para aderência dos sistemas aos regionais.
- Ano 2031 a 2033 – contratação da hospedagem de sistemas, do suporte e atendimento de TIC, do Contact Center e execução de testes e integração dos sistemas
- Ano 2034 - execução de testes e homologação dos sistemas.
- Ano 2035 - iniciar implantação do desenvolvimento dos sistemas finalísticos nos regionais.

5.2.3. **Pontos críticos do modelo de contratação da Fábrica de Software:**

- Ver relatório "Anexo IV - Relatório Técnico - Sistema Finalístico de SP", conforme visita presencial realizada pelo Gerente Executivo, Gestor da Getic e Analista de Sistemas da Getic.

5.2.4. **Justificativa da inviabilidade de contratação da alternativa 2:** A alternativa 2 descrita é possível de implementação, contudo existem aspectos multifatoriais que inviabilizaram a sua escolha, tais como

- custo superior na contratação dos itens necessários, em relação à alternativa 3.
- o longo tempo para disponibilizar os sistemas e torná-los aderentes aos regionais, maduros, confiáveis e estáveis.
- a obrigatoriedade de contratar vários itens de tecnologia (fábrica de software, hospedagem de sistema, suporte e atendimento de TIC, Contact Center, nova equipe CFQ, treinamento, migração de sistemas , entre outras demandas pertinentes ao pleno funcionamento da solução nos regionais).
- riscos apontados no "Anexo IV - Relatório Técnico - Sistema Finalístico de SP" como a falta de documentação dos sistemas, complexidade das manutenções, riscos na escalabilidade, entre outros fatores.

5.3. **ALTERNATIVA 3:** Contratação de Cloud ERP (Enterprise Resource Planning) para atividades essenciais e finalísticas.

5.3.1. **Categoria da contratação:** Licenciamento de software e serviços agregados.

5.3.2. **Descrição:** O ERP consiste num conjunto de sistemas que integram e automatizam processos e funções essenciais em um única solução sistêmica para uma organização. É projetado para gerenciar e organizar informações críticas de negócios em tempo real, fornecendo uma visão holística e centralizada das operações da organização. No modelo de implementação *Cloud ERP*, o software fica hospedado na nuvem e é disponibilizado por meio da Internet como um serviço por assinatura. O fornecedor é responsável por todas as manutenções corretivas, atualizações de versões, atendimento aos usuários dos sistemas, suporte técnico, armazenamento, backups e segurança.

5.3.3. **Características e vantagens/benefícios de um ERP:**

- Centralizar informações de diferentes departamentos em um único banco de dados, permitindo a comunicação entre diversas áreas.
- Facilitar a comunicação entre diferentes departamentos, uma vez que todos têm acesso aos mesmos dados atualizados.
- Possuir alta escalabilidade, pois podem ser customizados para atender às necessidades específicas de diferentes setores e tamanhos de organizações.
- Podem ser implementados localmente (*on premise*) ou na nuvem (cloud), dependendo dos requisitos da organização.
- Possuir alta agilidade e flexibilidade para aumentar ou diminuir o número de usuários conforme a necessidade.

5.3.4. **Valor Estimado para 10 anos (período estimado do contrato):**

Alternativa 3		
	Backoffice	Finalístico
Licenças	641.598,51	2.306.394,00

Manutenção Corretiva	35.273.045,64	71.277.603,13
Treinamento - sob demanda	459.914,31	897.664,07
Manutenção Evolutiva - sob demanda	1.748.290,05	1.835.704,55
Acompanhamento presencial - sob demanda	169.928,18	265.974,54
Implantação/Migração	144.000,00	7.957.375,88
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	-	346.113,60
Valor estimado	38.436.776,68	84.886.829,76
Total estimado para Alternativa 3:	R\$ 123.323.606,44	

Tabela 19: Valores estimados para a Alternativa 3.

5.3.4.1. **Memória de cálculo:**

- Os valores apresentados na "Tabela 19" foram calculados com base na proposta enviada pela empresa Implanta Informática e por consultas públicas dos contratos CRESS - BA / CRF - SP / CRN 4 / CFT.

Contratação ERP Backoffice										
Ano:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Licenças	641.598,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	641.598,51									
Manutenção Corretiva	1.607.827,99	3.312.447,22	3.412.151,88	3.514.857,66	3.620.654,87	3.729.636,58	3.841.898,64	3.957.539,79	4.076.661,74	4.199.369,26
Total	35.273.045,64									
Treinamento	34.860,00	36.958,57	39.183,48	41.542,32	44.043,17	46.694,57	49.505,58	52.485,82	55.645,47	58.995,32
Total	459.914,31									
Manutenção Evolutiva	132.514,67	140.492,05	148.949,67	157.916,44	167.423,01	177.501,88	188.187,49	199.516,38	211.527,26	224.261,20
Total	1.748.290,05									
Acompanhamento presencial	12.880,00	13.655,38	14.477,43	15.348,97	16.272,98	17.252,61	18.291,22	19.392,35	20.559,77	21.797,47
Total	169.928,18									
Implantação/Migração	144.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	144.000,00									
Valor total estimado	38.436.776,68									
Contratação ERP Finalístico										
Ano:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média do ICTI IPEA dos últimos 10 anos	6,02%									
Licenças	705.966,94	1.247.443,59	352.983,47	-	-	-	-	-	-	-
Total	2.306.394,00									
Manutenção Corretiva	3.249.000,00	6.693.589,80	6.895.066,85	7.102.608,37	7.316.396,88	7.536.620,42	7.763.472,70	7.997.153,23	8.237.867,54	8.485.827,35
Total	71.277.603,13									
Treinamento	68.040,00	72.136,01	76.478,60	81.082,61	85.963,78	91.138,80	96.625,36	102.442,20	108.609,22	115.147,50

Total	897.664,07									
Manutenção Evolutiva	139.140,40	147.516,65	156.397,15	165.812,26	175.794,16	186.376,97	197.596,86	209.492,19	222.103,62	235.474,26
Total	1.835.704,55									
Acompanhamento presencial	20.160,00	21.373,63	22.660,32	24.024,48	25.470,75	27.004,09	28.629,73	30.353,24	32.180,51	34.117,78
Total	265.974,54									
Implantação/Migração	2.499.000,00	2.649.439,80	2.808.936,08	-	-	-	-	-	-	-
Total	7.957.375,88									
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	168.000,00	178.113,60	-							
Total	346.113,60									
Valor total estimado	84.886.829,76									

Tabela 20: Memória de cálculo da contratação ERP Backoffice e Finalístico.

As consultas estão disponíveis no "Anexo III - Contratação de serviços de FSW e outros itens".

5.3.5. Prazo previsto para disponibilidade da solução:

- Sistemas da Backoffice – Junho/2024.
- Sistemas Finalísticos – 6 CRQs até Dez/24 - 10 CRQs até Dez/25 - 5 CRQs até Julho/26.

5.3.6. Pontos críticos do modelo de contratação Cloud ERP:

- O funcionamento do Cloud ERP depende da disponibilidade e confiabilidade da conexão com a internet. Problemas de conectividade podem impactar substancialmente a acessibilidade e o desempenho do sistema.
- A migração de sistemas legados para um Cloud ERP são complexas e exigem esforços significativos para integrar e migrar dados existentes.

5.3.7. **Justificativa da escolha da contratação da alternativa 3:** É importante frisar que uma solução ERP já estabelecida no mercado passou por anos de desenvolvimento, testes e aperfeiçoamentos técnicos de funcionalidades e usabilidade. Isso significa que os sistemas foram amplamente utilizados e refinados por várias organizações, o que contribui para sua maturidade, confiabilidade e estabilidade operacional. Portanto, essa alternativa é consistentemente a mais viável para atender as necessidades de negócio do Sistema CFQ\CRQs, em prazo adequado, o que permitirá uma execução eficiente de suas atividades essenciais e finalísticas, além de apresentar custo menor em relação as alternativas 1 e 2.

6. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES

A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos). Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016.	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	Alternativa 1		x	
	Alternativa 2			x
	Alternativa 3	x		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Alternativa 1		x	
	Alternativa 2		x	
	Alternativa 3		x	
A Solução é um software livre ou software público?	Alternativa 1		x	
	Alternativa 2		x	
	Alternativa 3		x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	Alternativa 1			x
	Alternativa 2			x
	Alternativa 3			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Alternativa 1			x
	Alternativa 2			x
	Alternativa 3			x
	Alternativa 1			x

A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos).

Alternativa 2			x
Alternativa 3			x

Tabela 20: Memória de cálculo da contratação ERP Backoffice e Finalístico.

7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) PARA AS SOLUÇÕES VIÁVEIS

- Alternativa 3** - A seguir, é apresentado o detalhamento dos preços coletados referentes à implementação da alternativa 3, nos termos da IN SGD/ME nº 65/2021.

Descrição: Alternativa 3 - A contratação de software ERP na forma de assinatura (SaaS – Software as a Service) para atividades essenciais e finalísticas.

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

Não obstante as várias tentativas e insistências junto aos fornecedores, foi obtida somente propostas de preço completa e em conformidade com as especificações técnicas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP). Para complementar a análise, foram usados valores de contratos e pregões dos últimos 12 meses, os quais são apresentadas abaixo. As consultas estão disponíveis no "Anexo III - Contratação de serviços de FSW e outros itens".

7.1. Para prover as licenças dos sistemas:

Item	IMPLANTA (proposta)	CRN 4 (preço público)	Média	Mediana
Controle Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa.	29.368,95	-	29.368,95	29.368,95
Controle por Centro de Custos.	6.777,45	-	6.777,45	6.777,45
Controle de Compras e Contrato	15.814,05	-	15.814,05	15.814,05
Controle de Licitações	6.777,45	-	6.777,45	6.777,45
Controle dos Bens Patrimoniais.	11.295,75	-	11.295,75	11.295,75
Controle dos Materiais de Consumo (almoxarifado)	11.295,75	-	11.295,75	11.295,75
Portal da Transparência	11.295,75	-	11.295,75	11.295,75
Controle de (passagens e diárias).	15.814,05	-	15.814,05	15.814,05
Controle de Projetos	9.036,60	9.000,00	9.018,30	9.018,30
Controle de dados cadastrais e financeiros de pessoas físicas e jurídicas, controle de dívida ativa e de regularização de débitos.	68.428,57	40.000,00	54.214,29	54.214,29
Controle de fiscalização	27.800,00	16.000,00	21.900,00	21.900,00
Controle de Processos finalísticos	27.371,43	16.000,00	21.685,71	21.685,71
Controle protocolos finalísticos.	13.685,71	8.000,00	10.842,86	10.842,86
Valor total único			226.100,34	226.100,34

Tabela 21: Preços para licenças .

7.2. Para prover os Serviços continuados por 12 meses de: Hospedagem em datacenter, Suporte Técnico, Manutenção corretiva e em atendimento a alterações na legislação:

Item	IMPLANTA (proposta)	CRESS BA (preço público)	CRF - SP (preço público)	CRN 4 (preço público)	CFT (preço público)	Média	Mediana
Controle Orçamentário, das Despesas, Contábil e Fluxo de Caixa.	3.817,80	-	3.835,92	-	3.000,00	3.551,24	3.817,80
Controle por Centro de Custos.	881,12	-	1.151,04	-	650,00	894,05	881,12

Controle de Compras e Contrato	2.055,82	-	2.684,88	-	1.900,00	2.213,57	2.055,82
Controle de Licitações	881,12	-	1.151,04	-	700,00	910,72	881,12
Controle dos Bens Patrimoniais.	1.468,54	-	1.918,40	-	1.050,00	1.478,98	1.468,54
Controle dos Materiais de Consumo (almoxarifado)	1.468,54	-	1.918,40	-	1.050,00	1.478,98	1.468,54
Portal da Transparência	1.468,54	2.100,00	-	-	1.475,00	1.681,18	1.475,00
Controle de passagens e diárias).	2.055,82	2.940,00	-	-	1.900,00	2.298,61	2.055,82
Controle de Projetos	1.174,84	-	-	1.000,00	980,00	1.051,61	1.000,00
Controle de dados cadastrais e financeiros de pessoas físicas e jurídicas, controle de dívida ativa e de regularização de débitos.	25.233,57	13.750,00	-	11.000,00	-	16.661,19	13.750,00
Controle de fiscalização	8.253,43	5.500,00	-	4.400,00	-	6.051,14	5.500,00
Controle de Processos finalísticos	7.213,43	5.500,00	-	4.400,00	-	5.704,48	5.500,00
Controle protocolos finalísticos.	5.046,71	2.750,00	-	2.200,00	-	3.332,24	2.750,00
						47.307,99	42.603,75

Tabela 22: Preços para Serviços continuados por 12 meses de: Hospedagem em datacenter, Suporte Técnico, Manutenção corretiva e em atendimento a alterações na legislação .

7.3. Para os Serviços de implantação e configurações de todo ambiente sistêmico, migração de dados de sistemas legados;

Item	IMPLANTA (proposta)
Implantação/Migração Backoffice	144.000,00
Implantação/Migração Finalístico	7.497.000,00

Tabela 23: Preços para implantação e configurações de todo ambiente sistêmico, migração de dados de sistemas legados.

7.4. Para outros serviços como treinamento; Acompanhamento presencial após a implantação; integrações da solução com sistemas legados, manutenções evolutivas;

Itens	Implanta (proposta)	CRN (preço público)
1. Treinamento aos usuários / Presencial - sob demanda.	220,00	200,00
2. Treinamento aos usuários / Online - sob demanda.	200,00	200,00
3. Acompanhamento presencial após a implantação – sob demanda.	360,00	200,00
4. Manutenção evolutiva – sob demanda.	1.350,00	-
5. Aderência aos requisitos funcionais e integrações	360,00	-

Tabela 24: Preços para treinamento, acompanhamento presencial, integrações da solução com sistemas legados, manutenções evolutivas

8. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8.1. Solução Escolhida

8.1.1. A sugestão da solução que permita ao Sistema CFQ/CRQs executar de forma eficiente suas atividades essenciais e finalísticas é a **Alternativa 3**, considerando a imediata disponibilidade da solução, assim como estabilidade e confiabilidade que a maturidade de um sistema já estabelecido no mercado oferece.

8.1.2. Bens e Serviços que Compõem a Solução

Alternativa 3		
	Backoffice	Finalístico
Licenças	641.598,51	2.306.394,00
Manutenção Corretiva	35.273.045,64	71.277.603,13
Treinamento	459.914,31	897.664,07
Manutenção Evolutiva	1.748.290,05	1.835.704,55
Acompanhamento presencial	169.928,18	265.974,54
Implantação/Migração	144.000,00	7.957.375,88
Aderência aos requisitos funcionais e integrações	-	346.113,60
Valor estimado	38.436.776,68	84.886.829,76
Valor total estimado para 10 anos	123.323.606,44	

Tabela 25: Valor total estimado contratação ERP para 10 anos.

Conforme

8.2. Benefícios Esperados

Id	Benefício
1	Aumentar a produtividade das equipes que atuam no Sistema CFQ\CRQs.
2	Aproximar e fortalecer a relação com cliente-usuário, oferecendo serviços de qualidade com atividades executadas de forma integrada e on-line.
3	Aumentar a capacidade de atendimento à sociedade.
4	Obter maior disponibilidade dos sistemas.
5	Manter e otimizar os fluxos e a qualidade nos processos organizacionais.
6	Melhoria, eliminando a redundância de atividades.
7	Melhoria no tempo de resposta de demandas externas.
8	Redução do tempo de conclusão dos processos gerenciais.
9	Manutenção do equilíbrio da carga de trabalho.
10	A melhoria dos níveis de serviço prestados.
11	A automatização das atividades dos colaboradores, reduzindo a margem de erro e aumentando a rapidez do fluxo de informações.
12	A adequação ao cumprimento das legislações vigentes.
13	Unicidade do Sistema CFQ/CRQs e padronização dos processos.

Tabela 26: Benefícios esperados

9. CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.1. Foi realizada uma reunião no dia 22/12/2023 entre a ASJUR (Assessoria Jurídica), a GEAD (Coordenação de Compras, Licitações e Contratos) e a GETIC, na qual participaram:

- Dr Leandro Coelho - ASJUR
- Dra Maria Luíza Oliveira - ASJUR
- Dra Cássia Lisboa - ASJUR
- Dra Tatiani Freitas Lobo - GEAD
- Henrique Cardoso - GETIC
- Heloísa Jacinto - GETIC

9.2. Na ocasião, foi contextualizado sobre o estudo técnico acima apresentado e foram dadas as seguintes recomendações para as tratativas e andamento dos processos de contratação:

9.2.1. Os sistemas da Plataforma Backoffice, adquiridos por meio do Contrato nº 09/2020, devem ser submetidos à nova contratação neste momento por inexigibilidade de licitação. O objeto é o fornecimento de serviços de tecnologia da informação e comunicação, de implantação de Licença de uso de Sistemas de Backoffice, contemplando Suporte Técnico, Hospedagem e Treinamento dos módulos abaixo relacionados:

- 1.1. Orçamentário/Contábil/Despesas/Fluxo de Caixa.
 - Cabe comentar que em função das regras de negócios, referentes às exigências do Manuais de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP) na Portaria STN 749 de 15/12/2009, STN 751 de 16/12/2009, na Portaria STN 406 de 20/06/2011 e posteriores, a migração desse

módulo fica comprometida com outros sistemas que não fizeram as referidas atualizações do MCASP, especificamente aos CRQs que não aderiram ao Pool de Serviços (CRQ II - MG / CRQ V - RS / CRQ XX - MS). Todos os demais CRQs adquiriram a licença desse módulo.

- 1.2. Centro de Custos.
- 1.4. Licitações.
- 1.5. Compras e Contratos.
- 1.6. Bens Patrimoniais.
- 1.7. Controle dos Materiais de Consumo (Almoxarifado).

9.2.1.1. Essa recomendação se dá em função das licenças adquiridas no Pregão 04/2020 com a empresa Implanta Informática Ltda serem perpétuas, conforme demonstrado no Item 2.2 desse estudo. Com isso, a manutenção dos sistemas não está disponível para acesso de outro fornecedor (criação protegida). A referida recomendação foi dada com base na Fundamentação Legal: Lei 14.133/2021, art. 74, que trata da **inexigibilidade de licitação**. A licitação é inexigível quando é inviável a competição, em especial nos casos de:

- Contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação.

9.2.1.2. Outro fator a ser considerado é a Instrução Normativa Nº 94/2022, em seu Anexo I, item 3.1, que diz:

"3.1. É vedada a utilização dos serviços contratados para o desenvolvimento de softwares de atividades de área meio, salvo nos casos em que o órgão ou entidade tenha obtido autorização do órgão central do SISP ou do Órgão Central do respectivo sistema estruturador: 3.1.1. São considerados softwares de atividades de área meio os que são utilizados para apoio de atividades de gestão ou administração operacional, como, por exemplo, softwares de gestão de recursos humanos, ponto eletrônico, portaria, biblioteca, almoxarifado, patrimônio, contratos, frotas, gestão eletrônica de documentos, e que não têm por objetivo o atendimento às áreas finalísticas para a consecução de políticas públicas ou programas temáticos."

Nesse contexto, não cabem alternativas que envolvam o desenvolvimento de sistemas através de contratação de fábrica de software e itens necessários para viabilizar a disponibilidade da solução, não cabendo nos cenários comparativos.

9.2.1.3. Em tempo, cabe ainda considerar os seguintes pontos importantes:

- O Sistema CFQ/CRQs utiliza a solução ERP do fornecedor Implanta Informática desde o ano de 2020, participando ativamente no desenvolvimento de suas funcionalidades, através das solicitações de manutenções corretivas e melhorias.
- Toda a base de informações de patrimônios, compras, contratos, pagamentos, contabilidade e orçamento estão arquivados em nuvem no Datacenter do ERP Implanta, já adequada à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD.
- A manutenção e continuidade do ERP Implanta garante a estabilidade e integridade das informações, mantendo a segurança das informações administrativas e financeiras, evitando os prejuízos ocasionados pelos riscos sistêmicos de perdas e dados em migrações de sistemas incompatíveis, que não possuem as mesmas especificações funcionais dos módulos do ERP Implanta.
- Economiza-se o inevitável investimento em migração e implantação, com mobilização de equipe externa, além dos custos de treinamento de todos os funcionários e prestadores de serviços.

9.2.1.4. Dessa forma, para os referidos sistemas será gerado um termo de referência e dadas as tratativas para contratação por inexigibilidade.

9.2.2. Para os demais sistemas, por se tratarem de novas aquisições, serão realizadas contratações na modalidade pregão, tais quais:

- Sistema de Controle das Viagens (passagens e diárias).
- Sistema de Controle de dados cadastrais e financeiros de pessoas físicas e jurídicas, de controle de dívida ativa, de serviços online e de regularização de débitos.
- Sistema de Controle de fiscalização de profissionais e empresas.
- Sistema de Controle dos processos finalísticos.
- Sistema de Controle dos protocolos finalísticos.
- Sistema de Controle de projetos financeiros/finalísticos.

Será aberto um novo processo no SEI para contratação dos referidos sistemas, em que esse Estudo Técnico Preliminar sofrerá os devidos ajustes para adaptar o escopo e parcelamento da contratação.

10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

10.1. Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

11. JUSTIFICATIVA PARA A DESIGNAÇÃO DA AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC COMO INTEGRANTE REQUISITANTE

11.1. Conforme o § 4º do artigo 10 da IN SGD/ME nº 94/2022, a indicação e a designação de dirigente da Área de TIC para integrar a Equipe de Planejamento da Contratação somente poderá ocorrer mediante justificativa fundamentada nos autos.

11.2. Trata-se de aquisição de ativos de Tecnologia da Informação utilizados para melhoria da infraestrutura computacional do CFQ. Nesse sentido, o Gerente de Tecnologia da Informação possui a competência para definir as necessidades de negócio para a contratação, sendo importante a sua participação como integrante requisitante.

12. ASSINATURAS

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, o Estudo Técnico Preliminar deve ser aprovado e assinado pelo Integrante Técnico e Requisitante e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO
Heloísa de Paiva Jacinto	Henrique Selvero Menezes Cardoso	Andressa Pereira Giacomazzo

13. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

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

GERENTE EXECUTIVO	PRESIDENTE
Renato de Melo Teixeira Gerente-Executivo do CFQ	José de Ribamar Oliveira Filho Presidente do CFQ

Em cumprimento ao disposto no art. 12 da [Instrução Normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014](#), emitida pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o presente documento segue assinado pelos Integrantes Requisitante e Técnico da Equipe de Planejamento da Contratação, designada pelo documento de Instituição da Equipe de Planej. da Contratação (SEI nº 2800.00.01964.2023).



Documento assinado eletronicamente por **Heloísa de Paiva Jacinto, Fiscal Técnico (a)**, em 02/02/2024, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Henrique Selvero Menezes Cardoso, Gerente**, em 02/02/2024, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andressa Pereira Giacomazzo, Integrante Administrativo da Equipe de Planejamento**, em 02/02/2024, às 17:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renato de Melo Teixeira, Gerente**, em 06/02/2024, às 11:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José de Ribamar Oliveira Filho, Presidente**, em 21/02/2024, às 19:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.cfq.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0034937** e o código CRC **47B9BC04**.

Referência: Processo nº 2800.00.01964.2023

SEI nº 0034937

SCS Quadra 09, Edifício Parque Cidade Corporate, Torre B, 9º andar
Brasília/DF, CEP 70.308-200
Telefone: (61) 2099-3300 - www.cfq.org.br