

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 0565917/2024****Introdução**

Este Estudo Técnico Preliminar foi desenvolvido com fundamento no descrito na Resolução CNJ 468/2022, que dispõe sobre as diretrizes para contratação de solução de tecnologia da informação pelos órgãos submetidos ao controle do Conselho Nacional de Justiça - CNJ e, em seu art. 13, que afirma que a equipe de planejamento da contratação deverá elaborar estudos preliminares que assegurem a viabilidade da contratação da solução de TI e, no art. 14, que lista os elementos mínimos dessa análise de viabilidade. E tem por objeto a apresentação do estudo da viabilidade da contratação de subscrição de ferramenta de gerenciamento de licenças de *software* PHPStorm e subscrição do pacote de ferramentas JetBrains – All Products Pack para utilização no âmbito do Grupo de Trabalho de implantação do sistema SERH e nas atividades do Conselho da Justiça e Federal - CJF.

**1 Análise de Viabilidade da Contratação (Art. 14, Resolução CNJ 468/2022)****1.1 Descrição da necessidade (Art. 18, § 1º, I, da Lei n. 14.133/2021)**

1.1.1 A demanda apresentada no Documento de Oficialização da Demanda – DOD id. 0470310 é a de subscrição de 30 (trinta) licenças da ferramenta JetBrains PHPStorm para atender às necessidades do Grupo de Trabalho de desenvolvimento do SERH, pelos próximos 24 (vinte e quatro) meses.

1.1.2 Já a demanda por subscrição do pacote de ferramentas JetBrains foi identificada pela SUSOF/STI/CJF e está descrita no documento SEI id. 0489732, que descreve a necessidade de utilização de ferramentas do pacote JetBrains - All Products Pack, no âmbito de suas atividades de desenvolvimento de sistemas.

**1.2 Motivação da contratação de subscrição do *software* PHPStorm**

1.2.1 O Conselho da Justiça Federal - CJF tem como função constitucional a “supervisão administrativa e orçamentária da Justiça Federal de primeiro e segundo graus, como órgão central” além de seus poderes correicionais.

1.2.2 Para a consecução de ações integradas de desenvolvimento e sustentação de sistemas na Justiça Federal, no ano de 2020, por meio da Resolução CJF n. 632/2020, foi criado o Centro de Desenvolvimento Colaborativo da Justiça Federal – CTDEC-JF e instituída a política de concepção, sustentação e gestão dos sistemas corporativos nacionais no âmbito do CJF e da Justiça Federal de 1º e 2º graus.

1.2.3 Uma das primeiras atividades no âmbito do CTDEC-JF foi a análise de sistemas de gestão de pessoas utilizados por órgãos do Poder Judiciário de todo o país e seleção de um desses sistemas para adoção em toda a Justiça Federal.

1.2.4 O Comitê Gestor Nacional – CGN (Art. 4º da Resolução n. CJF n. 632/2020), com base em análise técnica e de riscos realizada pela Secretaria de Tecnologia da Informação - STI/CJF, selecionou o Sistema Eletrônico de Recursos Humanos – SERH, desenvolvido pelo TRF da 4ª Região para uso próprio. E em 15/03/2021, o Plenário do CJF aprovou a implantação do SERH para toda a Justiça Federal.

1.2.5 A Resolução n. 632/2020 foi revogada pela Resolução n. 781/2022, que criou o Centro Tecnológico de Desenvolvimento Colaborativo – CTDEC-JF, e determinou que o SERH seja considerado como projeto nacional da Justiça Federal a implantação do SERH como um Sistema Corporativo Nacional (Resolução n. 781/2022, Art. 3º, I) e a “única ferramenta informatizada para a gestão do quadro de pessoal do CJF e da Justiça Federal de 1º e 2º graus” e ainda que “sua implantação em todas as unidades administrativas da Justiça Federal deverá ocorrer até 31/12/2026”, (Processo SEI n. 0002149-86.2020.4.90.8000).

1.2.6 No início do trabalho de implantação, verificou-se que várias funcionalidades do SERH ainda estavam em fase de desenvolvimento e que 122 (cento e vinte duas) funcionalidades críticas não haviam sido desenvolvidas. Para fazer frente a essas lacunas, o trabalho de adaptação do sistema às necessidades de todos os órgãos da Justiça Federal tem sido realizado por meio de colaboração do CJF e os TRFs, por Desenvolvimento Colaborativo, conforme o estabelecido na Resolução n. 781/2022, art. 3º, II. E tem como objetivo aperfeiçoar a gestão administrativa, tomando-a mais eficiente e menos dispendioso, e disponibilizar uma versão centralizada na Nuvem da Justiça Federal - NUJUF. Para tanto foi criada uma Comissão Temática de Negócio de Gestão de Pessoas - CTN/GP e o Grupo de Trabalho de Gestão de Pessoas - GT/GP [1].

1.2.7 Esse projeto de adaptação do SERH está dividido em duas fases: 1. Customização, preparação e adaptação do SERH e preparação da equipe do Grupo de Trabalho; 2. Migração de dados para posterior implantação em toda a Justiça Federal [1]. E tem como principais objetivos: otimizar a gestão de pessoas, a aplicação dos recursos orçamentários e padronizar procedimentos operacionais.

1.2.8 O Tribunal Regional Federal da 4ª Região - TRF4, após estudo comparativo entre nove ambientes de desenvolvimento (IDEs) diferentes (Eclipse, Aptana, Zend Studio, PhpED, UESstudio, HTML5 Builder, Netbeans, VS.PHP e PHPStorm), selecionou a ferramenta JetBrains PHPStorm como a mais apta a atender às suas necessidades e a está utilizando desde 2014, inclusive no desenvolvimento do sistema de Recursos Humanos – SERH.

1.2.9 A ferramenta PHPStorm foi, portanto, adotada também pelo Grupo de Trabalho de implantação do SERH em âmbito nacional, como descrito no Processo SEI n. 0001634-87.2021.4.90.8000.

1.2.10 Segundo descrito no processo acima, a utilização da ferramenta PHPStorm tem gerado um alto nível de produtividade do Grupo de Trabalho de implantação do SERH, o que provavelmente irá contribuir para o cumprimento do cronograma de conclusão.

1.2.11 Sendo assim, dado o caráter fundamental da execução do trabalho de implantação do SERH para a eficiência da gestão na Justiça Federal e a importância de se seguir o cronograma de implantação, com o objetivo de disponibilizar o sistema até o ano de 2026, faz-se necessária a renovação das subscrições da ferramenta PHPStorm já em uso no âmbito do projeto cuja validade irá expirar em 24/02/2024. E a aquisição de mais subscrições para atender ao aumento no número de desenvolvedores que estão atualmente atuando na implantação do sistema.

1.2.12 Conforme estimado pelo Gerente do Grupo de Trabalho de implantação do SERH é necessária a disponibilização de 30 (trinta) subscrições, sendo que 18 (dezoito) já foram adquiridas, pois, segundo informações da JetBrains fornecedora da ferramenta, ao adquirir a subscrição por dois anos as licenças são perpétuas [2]. É necessário, portanto, realizar apenas a 18 (dezoito) subscrições de atualização e adquirir mais 12 (doze) subscrições, conforme descrito no quadro abaixo:

Ferramenta	Quantidade Subscrições Demandadas		
	Renovação	Subscrição	Total
PHPStorm	18	12	30

1.2.13 Aponta-se ainda que das dezoito subscrições que serão objeto de renovação, 14 (quatorze) subscrições são válidas até 24/02/2024 e 4 (quatro) são válidas até 28/06/2024.

**1.3 Motivação da contratação de subscrição do pacote JetBrains - All Products Pack**

1.3.1 Já, no âmbito do CJF, incumbe à Subsecretaria de Engenharia de Software - SUSOF, vinculada à Secretaria de Tecnologia da Informação - STI, desenvolver e sustentar os sistemas informatizados, conforme está determinado no Manual de Organização do CJF, que elenca as atribuições da SUSOF/STI, transcritas abaixo:

*1. coordenar e definir, em conjunto com a Subsecretaria de Infraestrutura e Suporte Técnico, a plataforma tecnológica para suportar o desenvolvimento e a produção dos sistemas de informação do Conselho e da Justiça Federal de primeiro e segundo graus;*

2. apoiar a elaboração e a manutenção do PETI e do PDTI em relação ao desenvolvimento e à manutenção de software;
3. garantir que as demandas de desenvolvimento e sustentação de software do Conselho da Justiça Federal estejam alinhadas ao PETI e previstas no PDTI;
4. coordenar e definir, em conjunto com as outras unidades de engenharia de software da Justiça Federal, a plataforma tecnológica para suportar o desenvolvimento e a sustentação de softwares nacionais da Justiça Federal de primeiro e segundo graus;
5. prospectar tecnologias de engenharia de software;
6. coordenar as ações das unidades que compõem a Subsecretaria na administração do desenvolvimento e da sustentação de software, promovendo o cumprimento das normas e procedimentos estabelecidos;
7. mobilizar e gerir os recursos necessários ao desenvolvimento e à sustentação de software para atendimento às unidades do Conselho da Justiça Federal;
8. coordenar as atividades de desenvolvimento e sustentação de software e os serviços a elas inerentes;
9. relacionar-se com as unidades do Conselho da Justiça Federal para identificar as demandas referentes ao desenvolvimento e à sustentação de softwares.
10. definir normas, diretrizes e procedimentos de trabalho relacionados à engenharia de software

1.3.2 Sendo assim, os serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de responsabilidade da SUSOF/STI/CJF são prestados para as unidades internas do Conselho e também aos Tribunais Regionais Federais distribuídos em seis regiões, o que corresponde a um ambiente de grandes dimensões, complexo e diverso.

1.3.3 A função de desenvolvimento e a função de sustentação de sistemas informatizados, atualmente, são realizadas apenas pelos servidores públicos deste Conselho, sem o apoio de empresas contratadas. Nas equipes da SUSOF e SUPES, estão atualmente alocados 12 (doze) servidores (**Anexo I** – Quadro de servidores SUSOF e SUPES). Além de ser um número insatisfatório para atendimento das demandas do setor, há uma alta rotatividade de profissionais, principalmente decorrente de exoneração e migração para áreas administrativas, o que impacta as atividades de desenvolvimento de software.

1.3.4 Para consecução das atividades de desenvolvimento e sustentação de sistemas é fundamental o investimento em ferramentas que proporcionem um ambiente tecnológico atual e que contribua para o aperfeiçoamento da prestação de serviço pela área de Tecnologia da Informação.

1.3.5 Com o objetivo de estabelecer um ambiente tecnológico padronizado com ferramentas robustas e consolidadas no mercado de tecnologia e com base na demanda pela aquisição da ferramenta PHPStorm já validada no âmbito dos trabalhos do GT SERH, a SUSOF/STI apresentou a demanda de subscrição de 12 unidades do pacote de ferramentas da JetBrains – All Products Pack.

1.3.6 Tal demanda está fundamentada na necessidade de aquisição da ferramenta PHPStorm, já que os servidores da SUSOF/STI também trabalham na GT SERH, na utilização da ferramenta IntelliJ IDEA nesta SUSOF/STI, na sua versão *free*, ou seja, já é um recurso em utilização no setor e de conhecimento dos desenvolvedores que não precisarão de qualificação, portanto, não haverá maiores custos de adaptação para seu uso. Há ainda a demanda por ferramenta de migração de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados – SGBD para atualização de sistemas legados deste Conselho, também a ser realizada pela SUSOF/STI, demanda que pode ser suprida pela ferramenta DataGrip.

1.3.7 Tal ferramenta será utilizada para realização de migração de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados – SGBD de suas versões mais antigas para mais atuais ou entre SGBDs de diferentes fabricantes, em outros sistemas legados em uso neste Conselho. Tal ferramenta facilitaria a realização dessas migrações, resultando em menor esforço e menos tempo empregados, além de subsidiar o uso da ferramenta Flyway, apresentando, desta forma, um escopo mais amplo para uso da ferramenta objeto deste Estudo a ser adquirida.

1.3.8 Considerando que essas três ferramentas estão no pacote da JetBrains, foi apontada a necessidade de aquisição de todo o pacote. A aquisição do All Products Pack – JetBrains, justifica-se como uma solução para as demandas por ferramentas de alta qualidade e por representar economia de recursos financeiros, quando comparada à aquisição de ferramentas de forma isolada.

1.3.9 Tecnicamente as ferramentas JetBrains estão entre as melhores do mercado sendo amplamente utilizadas em organizações públicas e foram apontadas como as melhores do mercado em pesquisas especializadas.<sup>3</sup>

1.3.10 A economicidade fica evidenciada ao serem comparados os custos de aquisição das ferramentas PHPStorm, no valor de R\$1.080,88 (US\$229,00), IntelliJ, ao custo de R\$2.827,28 (US\$599,00), e DataGrip por R\$1.175,28 (US\$249,00), totalizando R\$5.083,44, ao custo de aquisição do pacote de ferramentas da JetBrains por R\$3.676,88 (US\$ 779,00). A aquisição do pacote de ferramentas representa uma economia de cerca de 27%, sendo, portanto, essa uma alternativa aderente aos princípios constitucionais de economicidade e de eficiência. Devendo-se considerar ainda no pacote da JetBrains estão disponíveis 16 ferramentas: IntelliJ IDEA, WebStorm, Rider, PyCharm Professional, CLion, PhpStorm, DataGrip, DataShell, RubyMine, GoLand, Code with me Premium, ReSharper, ReSharper C++, dotCover, dotMemory, dotTrace, todas descritas a seguir, que certamente vão contribuir para o aperfeiçoamento das atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas realizadas pela SUSOF/STI.

1.3.11 Descrição das ferramentas do pacote: All Products Pack - Fabricante: Jet Brains (<https://jetbrains.com>):

1.3.11.1 IntelliJ IDEA - Autocomplete inteligente - Análise estática de métodos e fluxo de dados - Injeção de linguagem como: SQL, Xpath, html, CSS, Javascript - Refatoração de linguagens - Exclusão de códigos redundantes - Inspeção e correção de código - Suporte a frameworks como: Spring, Android, Java EE, Grails, Play, Swing, AngularJS - Controle de versão com GIT e SVN - Deployment com suporte para Maven, Ant, Gradle, Gant - Editor centralizado com atalhos - Debugger embutido - Interface para testes - Prompt para trabalhar com códigos em terminal - Assistente de código SQL - Integração com Docker;

1.3.11.2 PHPStorm - Editor de código com análise de qualidade - Suporte a versão PHP 5.3 e superiores - Ferramenta de debug, teste e profiling - Editor html, css e javascript - Funcionalidade para projetos SQL - Integração com Git e SVN;

1.3.11.3 PyCharm - Editor inteligente com suporte às linguagens Python, JavaScript, CoffeScript, TypeScript e CSS - Refatoração rápida e segura; - Frameworks com suporte para Django, Google App engine, Pyramid - Console Python interativo - Compatível com Windows, Mac OS e Linux;

1.3.11.4 DataGrip - Suporte a banco de dados MySQL e oracle - Exibição de objetos em pastas - Editor de dados - Navegação rápida entre objetos - Editor SQL e autocomplete - Geração de código - Análise e correção rápida - Console para queries - Funcionalidade de exportar dados;

1.3.11.5 WebStorm - Suporte a linguagens JavaScript, Node.js, html e CSS - Assistente de código para Angular, React, Vue.js e Meteo - Editor com debug, testing e profiling - Análise de qualidade e modelos de projetos - Histórico local e customização;

1.3.11.6 Clion - Plataforma compatível com C e C++ - Geração de código e refatoração - Análise em tempo real e debug - Teste unitário - Documentação de código;

1.3.11.7 Rider - Compatível com .NET, ASP.NET, .NET Core, Xamarin - Análise de código detectando erros - Refatoração e testes unitários - Debug e versionamento de código - Integração com bases de dados SQL;

1.3.11.8 GoLand - Análise e inspeção de código - Refatoração e rápida navegação - Geração de código e detecção de métodos recursivos - Destaque de semântica - Dicas para parâmetros - Versionamento e funcionalidade de teste;

1.3.11.9 RubyMine - Editor de código Ruby - Análise e refatoração de código - Teste e integração com Git, SVN, FTP - Funcionalidades compatíveis com Ruby on Rails;

1.3.11.10 DataSpell - conclusão de código inteligente, verificação de erros instantânea e correções rápidas;

1.3.11.11 Extensões e profilers inclusos no pacote - ReSharper: extensão para análise de qualidade de código no Visual Studio (.NET) - ReSharper C++: extensão para análise de qualidade de código no Visual Studio (C++) - dotMemory: .NET memory profiler - dotTrace: .NET performance profiler - dotCover: Execução de testes unitários.

1.3.12 Conforme estimado pela SUSOF/STI é necessária a subscrição de 12 pacotes de ferramentas JetBrains relativa à quantidade de desenvolvedores atualmente alocados no setor.

Ferramenta	Quantidade Subscrições Demandadas		
	Renovação	Subscrição	Total
Jetbrains All Products Pack	--	12	12

#### 1.4 Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (Art. 18, § 1º, IX, da Lei n. 14.133/2021)

1.4.1 São resultados pretendidos com a presente contratação:

- a) Maximizar a produtividade dos desenvolvedores no GT SERH;
- b) Garantia a qualidade das entregas do GT-SERH;
- c) Entregar produtos do GT-SERH dentro do cronograma estabelecido;
- d) Desenvolver soluções de forma interativa em multiplataformas;
- e) Otimizar custo temporal para desenvolvimento de sistemas e minimizar erros;
- f) Garantir que os serviços ligados a sistemas de tecnologia da informação do CJF estejam disponíveis e atualizados.
- g) Automação das tarefas de comparação entre diferentes esquemas de banco de dados, verificando prececedures, functions, tabelas e dados.
- h) Sincronização direta de bancos de dados distintos com baixa interferência manual.

## 1.5 Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual (Art. 18, § 1º, II, da Lei n. 14.133/2021)

1.5.1 A contratação está prevista no item 70 do Plano Anual de Contratações – 2023, id 0418266, do Processo SEI n. 0000698-13.2022.4.90.8000.

## 1.6 Alinhamento entre a contratação e o planejamento estratégico

1.6.1 A contratação está alinhada ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação da Justiça Federal – PETI-JF, para o período 2021-2026, conforme especificado adiante.

1.6.2 Macrodesafio do Poder Judiciário:

- Fortalecimento da Estratégia Nacional de TIC e de Proteção de Dados;

1.6.3 Objetivo(s) estratégico(s) da Justiça Federal:

- Aperfeiçoar e Assegurar a efetividade dos serviços de TI para a Justiça Federal;
- Assegurar a atuação sistêmica da TI na Justiça Federal;
- Promover e fortalecer a segurança da informação digital na Justiça Federal.

## 1.7 Contratações correlatas e/ou interdependentes (Art. 18, § 1º, XI, da Lei n. 14.133/2021)

1.7.1 Por meio do Processo SEI n. 0001634-87.2021.4.90.8000 foram contratadas as 18 (dezoito) subscrição de licenças de software PHPStorm, que são objeto de renovação previsto no item 1.2.12 deste Termo de Referência.

1.7.2 Por meio do Documento de Oficialização da Demanda – DOD (id. 0418475), processo SEI n. 0000033-09.2023.4.90.8000, foi identificada a necessidade de contratação de ferramenta para a simplificação do fluxo de trabalho de desenvolvimento e normalização de banco de dados.

## 1.8 Definição dos requisitos (Art. 18, § 1º, III, da Lei n. 14.133/2021)

### 1.8.1 Requisitos técnicos

1.8.1.1 Ser compatível com os sistemas operacionais:

- a) Windows Server® 2019;
- b) Windows® 11 ou superior.

1.8.1.2 Ser compatível com banco de dados:

- a) SQL Server 2019 ou superior;
- b) Microsoft SQL Azure;
- c) Amazon EC2 SQL Server databases;
- d) Oracle SQL Server 12c;
- e) MySQL 5.7.

### 1.8.2 Requisitos de suporte

1.8.2.1 O fornecedor deve possuir endereço na Internet para solução de problemas de suporte aos produtos;

1.8.2.2 O produto deve estar acompanhado de manual de instalação e utilização impresso e/ou eletrônico, em português ou inglês;

1.8.2.3 O fornecedor deve garantir suporte e atualização do produto pelo menos no prazo de 24 meses. Deverão estar inclusos os seguintes serviços:

1.8.2.4 Suporte Web;

1.8.2.5 Upgrade de versões de software (releases e versões).

### 1.8.3 Requisitos de capacitação

1.8.3.1 Não se aplicam ao objeto da presente Contratação.

### 1.8.4 Requisitos Temporais

1.8.4.1 A versão da licença a ser adquirida deverá ser a mais recente disponibilizada no mercado pelo fabricante e sua disponibilidade deverá ser por prazo indeterminado, desde que se mantenham os pré-requisitos de funcionamento do sistema operacional.

1.8.4.2 A licença do software, bem como sua chave de ativação (se houver), deverá ser disponibilizada em até 10 dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço.

### 1.8.5 Requisitos de sustentabilidade ambiental

1.8.5.1 A CONTRATADA será responsabilizada por qualquer prejuízo que venha causar ao CJF em virtude de ter suas atividades suspensas, paralisadas ou proibidas por falta de cumprimento de normas ligadas ao produto objeto do presente Termo de Referência.

1.8.5.2 A CONTRATADA deverá se atentar às normas em vigor atinentes à sustentabilidade expressas na 2ª edição do Manual de Sustentabilidade de compras e contratos do Conselho da Justiça Federal, instituído pela Portaria CJF n. 96, de 10 de fevereiro de 2023;

1.8.5.3 A CONTRATADA deverá respeitar a legislação vigente e as normas técnicas, elaboradas pela ABNT e pelo INMETRO para aferição e garantia de aplicação dos requisitos mínimos de qualidade e acessibilidade do produto elencado neste Termo de Referência.

### 1.8.6 Requisitos legais e normativos aplicáveis ao objeto da contratação

1.8.6.1 As soluções a serem desenvolvidas pela Contratada deverão estar aderentes aos padrões governamentais, bem como a outros requisitos legais que lhes sejam aplicáveis, como os exemplificados a seguir e os que vierem a ser regulamentados ou adotados pelo CJF:

- a) Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING);
- b) Padrões Web em Governo Eletrônico (e-PWG);
- c) Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG);
- d) Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil);
- e) Lei nº14.133, de 1 de abril de 2021, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública;
- f) Resolução Nº 370/2021 - CNJ;
- g) Resolução Nº 468/2022 - CNJ;
- h) Resolução Nº 781/2022 - CJF;
- i) Portaria CJF nº 232/2023.

### 1.8.7 Requisitos de Garantia

1.8.7.1 Não se aplicam ao objeto da presente Contratação.

### 1.8.8 Requisitos de Segurança da Informação

1.8.8.1 A CONTRATADA deverá manter o mais rigoroso sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos e especificações que venham a ser fornecidos ou que venha a ter acesso em razão da execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, revelá-los, divulgá-los, reproduzi-los ou deles dar conhecimento a quaisquer terceiros.

## 1.9 Alternativas de soluções e análise de mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (Art. 18, § 1º, V, da Lei n. 14.133/2021)

1.9.1 Por se tratar, o PHPStorm, de ferramenta já em uso no âmbito deste Conselho, no Grupo de Trabalho para implantação do SERH, e considerando os estudos técnicos comparativos entre ferramentas já desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região que envolveu a análise de 9 ambientes de desenvolvimento (IDE) disponíveis no mercado de tecnologia, sendo eles: Eclipse, Aptana, Zend Studio, PhpED, UESTudio, HTML5 Builder, NetBeans, VS.PHP e PHPStorm.

1.9.2 Conclui-se que as alternativas de solução já foram identificadas e comparadas e que esse processo culminou na escolha da ferramenta PHPStorm, não cabendo, portanto, a realização de novo estudo.

1.9.3 No entanto, será apresentado ao longo deste Estudo o quadro comparativo de preços praticados por diferentes fornecedores e em diferentes modalidades de compra utilizadas para subscrição da ferramenta que será objeto de contratação.

1.9.4 Quanto à aquisição da ferramenta JetBrains – All Products Pack, segundo informado na solicitação de aquisição desse pacote, Informação SEI id. 0489732, e ao longo deste Estudo, a ferramenta PHPStorm faz parte do pacote, bem como a ferramenta IntelliJ IDEA já em uso de sua versão gratuita. Justifica-se ainda a escolha deste pacote por ele abranger a ferramenta DataGrip para comparação de sistemas de gerenciamento de banco de dados, apontada como uma das ferramentas viáveis para aquisição em análise comparativa em anexo (Anexo II - Análise comparativa de ferramentas de comparação de sistemas de gerenciamento de banco de dados). Dessa forma, ao invés de contratar três produtos separadamente, a solução encontrada (JetBrains – All Products) se mostra a alternativa viável, por abarcar tais produtos em seu pacote, além de gerar economia financeira, segundo apontado no item 1.2.23 deste estudo.

## 1.10 Registro de soluções consideradas inviáveis

1.10.1 Não se aplica.

## 1.11 Análise e comparação entre as estimativas de custos totais de propriedade das soluções de TIC

### 1.11.1 Análise de Custo de Renovação de Subscrição PHPStorm:

Item	Solução	Quantidade	Fornecedor	Custo Unitário	Custo Total para 24 meses
1	Renovação Subscrição PHPStorm	18	Duoware Softwares	R\$ 2.683,70	R\$48.306,60
			Cyber Wan Tecnologia LTDA	R\$1.630,45	R\$29.348,10
			KA Tecnologia	R\$ 665,90	R\$11.986,20
			Jetbrains	US\$130,81*	R\$37.295,91**
			<b>Custo Médio Unitário</b>	<b>R\$ 1.406,89</b>	
<b>Custo Médio Total</b>				<b>R\$32.529,57</b>	

1.11.1.1 \*Cotação do dólar em 14/08/2023 = R\$4,95.

1.11.1.2 \*\* Ao valor convertido para Reais foi acrescida a tributação máxima para soluções dessa natureza de 60%, sendo esse o valor considerado na estimativa de preços.

### 1.11.2 Análise de Custo de Subscrição PHPStorm:

Item	Solução	Quantidade	Fornecedor	Custo Unitário	Custo Total para 24 meses
2	Subscrição PHPStorm	12	Duoware Softwares	R\$4.188,25	R\$50.259,00
			Coren SC	R\$ 2.889,00	R\$69.336,00
			Jetbrains	US\$231,57*	R\$44.016,83**
			<b>Custo Médio Unitário</b>	<b>R\$2.741,17</b>	
<b>Custo Médio Total</b>				<b>R\$54.537,58</b>	

1.11.2.1 \*Cotação do dólar em 14/08/2023 = R\$4,95.

1.11.2.2 \*\*Ao valor convertido para Reais foi acrescida a tributação máxima para soluções dessa natureza de 60%, sendo esse o valor considerado na estimativa de preços.

### 1.11.3 Análise de Custo de Subscrição de Solução JetBrains All Products Pack:

Item	Solução	Quantidade	Fornecedor	Custo Unitário	Custo Total para 24 meses
3	Subscrição JetBrains All Products Pack	12	ARP Prefeitura de Porto Velho – Cyber Wan Tecnologia LTDA	R\$3.620,00	R\$86.880,00
			ARP MPMT - Duoware Softwares	R\$4.390,80	R\$105.379,20
			Jetbrains	US\$779,00*	R\$133.246,08**
			<b>Custo Médio Unitário</b>	<b>R\$3.826,92</b>	

		<b>Custo Médio Total</b>	<b>RS108.501,76</b>
--	--	--------------------------	---------------------

1.11.3.1 \*Cotação do dólar em 14/08/2023 = R\$4,95.

1.11.3.2 \*\*Ao valor convertido para Reais foi acrescida a tributação máxima para soluções dessa natureza de 60%, sendo esse o valor considerado na estimativa de preços.

## 1.12 Justificativa da escolha da alternativa de solução a contratar

1.12.1 Conforme justificado no Item 1.8, a ferramenta PHPStorm foi selecionada em análise comparativa realizada pelo TRF 4ª Região. Já para a definição da subscrição da JetBrains – All Products Pack foi considerado o uso da ferramenta IntelliJ IDEA em sua versão gratuita nesta SUSOF/STI, e a análise comparativa anexa realizada entre soluções de comparação de sistemas gerenciadores de bancos de dados, segundo o qual a ferramenta DataGrip foi uma das consideradas viáveis para a demanda, sendo assim, e considerando que as ferramentas PHPStorm, IntelliJ IDEA e DataGrip compõem o pacote JetBrains – All Products Pack, ficou definida a subscrição desse conjunto de soluções para a equipe de desenvolvedores da SUSOF.

1.12.2 Alternativa/Solução escolhida: **Renovação de subscrição PHPStorm**

- Bem/Serviço:** Renovação de 18 (dezoito) subscrições da ferramenta PHPStorm
- Custo estimado:** R\$32.529,57 (trinta e dois mil, quinhentos e vinte e nove reais e cinquenta e sete centavos).

1.12.3 Alternativa/Solução escolhida: **Subscrição PHPStorm**

- Bem/Serviço:** Aquisição de 12 (doze) subscrições da ferramenta PHPStorm;
- Custo estimado:** R\$54.537,58 (cinquenta e quatro mil, quinhentos e trinta e sete reais e cinquenta e oito centavos).

1.12.4 Alternativa/Solução escolhida: **Subscrição JetBrains All Products Pack**

- Bem/Serviço:** Aquisição de 12 (doze) subscrições da ferramenta JetBrains All Products Pack;
- Custo estimado:** R\$108.501,76 (cento e oito mil, quinhentos e um reais e setenta e seis centavos).

## 1.13 Descrição da solução de TI a contratar como um todo (Art. 18, § 1º, VII, da Lei n. 14.133/2021)

### 1.13.1 Itens 1 e 2: PHPStorm

1.13.1.1 Permitir a conexão via protocolo git+ssh com o sistema de controle de versões utilizado pelo CJF, qual seja, o GitLab. Cumpre-nos observar que alguns ambientes de desenvolvimento (IDEs) não suportam a comunicação por meio desse protocolo específico.

1.13.1.2 Compatibilidade - Ambiente de desenvolvimento multiplataforma para utilização em sistemas operacionais Windows e Linux. Algumas IDEs são compatíveis somente com ambiente Microsoft Windows, não permitindo, dessa forma, flexibilidade para o caso de futura transição de sistemas operacionais.

1.13.1.3 Permitir análise (depuração) automática de código utilizando o xDebug (análise de valores de variáveis, iterações passo-a-passo, breakpoints) - A depuração de páginas em código PHP (debug) é um recurso que permite verificar fácil e rapidamente problemas existentes em sistemas sem a necessidade de saber previamente onde estão os erros ou quais os fluxos de execução. O PHPStorm permite a depuração de forma instantânea e automática sem a modificação de uma única linha de código. É possível visualizar imediatamente o valor de qualquer variável do sistema, como elas se relacionam, quando elas são modificadas e qual o fluxo de execução o sistema está rodando. Em outros ambientes de desenvolvimento há a necessidade de se editar previamente arquivos, inserir manualmente a impressão de quais variáveis se deseja ver, enviar estes arquivos para o servidor, executar o sistema até o ponto desejado, ler essas variáveis, verificar se foram suficientes (senão é necessário repetir todo o processo), até, no fim, editar novamente os arquivos para remover as impressões de variáveis e enviar novamente para o servidor.

1.13.1.4 Suportar diversos tipos de códigos de páginas (code pages) - no Brasil vários códigos fontes têm acentos, o que não são suportados por IDEs que fornecem apenas ASCII como código de página disponível (ao invés de, por exemplo, o cp1252).

1.13.1.5 Performance - O PHPStorm não sofreu degradação de performance com o uso em arquivos grandes (superiores a 4.000 linhas) ou após o uso prolongado (acima de 6 horas). Em algumas IDEs, como o Eclipse para PHP, a abertura de arquivos torna-se cada vez mais demorada à medida em que se trabalha. Uma transição de abas (quando se troca de um arquivo para outro), que pode ser feita centenas de vezes ao se implementar uma nova funcionalidade, e que em projetos pequenos é instantânea, demora em torno de 5 (cinco) segundos. O step no debug também é bastante demorado, sendo que cada comando para passar para a próxima linha às vezes passa a demorar 2, 3 segundos, ao invés de ser instantâneo. Ao depurar um arquivo de 5.000 (cinco mil) linhas, isso faz uma grande diferença. Até o ponto em que se precisa reiniciar toda a IDE para ter uma chance - pois nem sempre ocorre - da coisa voltar a uma velocidade razoável.

1.13.1.6 Inspeção de código. O PHPStorm disponibiliza uma ampla verificação estática de código, que detecta erros léxicos, sintáticos e semânticos, bem como dá warnings (avisos) sobre potenciais erros. Este tipo de recurso possibilita detectar automaticamente e previamente - antes mesmo de executar o código - diversos tipos de erros de programação, prevenindo erros no sistema e poupando muito tempo de testes manuais e futuras correções de software. Tais inspeções incluem, por exemplo, desde simples erros de sintaxe à até detecção de funções e variáveis usadas, mas não existentes; nomes trocados de variáveis; uso inválido de construtores; inclusão de arquivo não existente; detecção de código morto (nunca executado); falta de retorno em função; tipos incompatíveis, etc. São mais de 293 (duzentos e noventa e três) tipos de verificações. Além disso, ele também sugere modificações que permitem deixar o código mais limpo (como remoção de variáveis redundantes, simplificação de código, etc), o que facilita a manutenção de código posteriormente.

1.13.1.7 Permitir code folding (ocultar/mostrar linhas de código) em quaisquer trechos de código (não apenas em funções). Por exemplo, em blocos if/switch/while ou em qualquer seleção personalizada. Temos muitos arquivos com muitas linhas (a rotina de intimação do e-proc, por exemplo, tem 5.300 (cinco mil e trezentas) linhas, o que em fonte 8 representa mais de 80 (oitenta) páginas de texto, e ter que navegar entre todas essas linhas até encontrar o trecho que é necessário modificar, várias vezes, toma bastante tempo. O code folding permite ocultar as linhas desnecessárias para a modificação em questão, deixando visíveis apenas os trechos de código cuja edição é necessária. Isso facilita a programação e poupa tempo.

1.13.1.8 Apresentar recurso para completar automaticamente código (code completion) que seja rápido e funcione em diferentes contextos. Este recurso permite poupar a digitação de variáveis, funções, comandos e nomes de arquivos, digitando apenas o começo (o programa mostra todas as possibilidades e se escolhe uma). Além disso, é uma forma de, rapidamente, verificar todas as funções disponibilizadas por uma classe (o que evita ter que abrir o arquivo com as definições da classe para verificar, uma a uma, o que fazem). Além de ser rápido, o PHPStorm também possibilita o code completion em diferentes contextos, recursivamente, o que o diferencia de outras IDEs, por exemplo: ele completa o HTML mesmo que seja, num código PHP, uma string recebendo um HTML. Se este mesmo HTML tiver, em um evento, um javascript, ele também irá autocompletar o javascript.

1.13.1.9 Integração com banco de dados. O PHPStorm permite que se faça uma ligação entre arquivos fonte e banco de dados, de sorte que ao digitar dentro do PHP um comando para o banco de dados MySQL, o banco é reconhecido e as tabelas existentes são fornecidas ao code completion. Se a tabela tiver o nome errado digitado, isso também é reconhecido. Este tipo de comportamento facilita o desenvolvimento, poupando tempo de ter que abrir outro software para visualizar as tabelas disponíveis, ver o nome das colunas, o tipo de dados utilizado por cada uma delas etc.

1.13.1.10 Apresentar indentação automática, com barras delimitadoras indicando o escopo. O PHPStorm ajusta automaticamente a indentação de cada linha, mostrando uma barra que mostra que linhas de código estão dentro de cada contexto, por exemplo: quais linhas estão dentro de um if, quais linhas estão dentro de um for dentro deste if etc. Esse tipo de comportamento permite visualmente já saber, por exemplo, se um determinado código está sendo executado pois está dentro de um critério ou não. Sem este recurso, em arquivos com problemas de indentação, deve-se manualmente subir, linha a linha, examinando o código, até encontrar o respectivo comando de controle, o que novamente toma bastante tempo.

1.13.1.11 Assistentes de criação: O PHPStorm apresenta diversos assistentes de criação de funções que automatizam tarefas manuais demoradas. Por exemplo, ao digitar o nome de uma função que não existe, com um simples Alt+Enter ele já se oferece para criar a função, adicionando todo o código de chamada dessa função, bem como seus parâmetros. A outra forma seria digitar tudo manualmente. Ao implementar uma nova classe, com várias novas



funções, isso poupa tempo e evita erros.

1.13.1.12 Assistência em refactoring de código. O PHPStorm tem várias funcionalidades que facilitam o refactoring, ou seja, a reorganização de código. O código fonte sempre cresce, e muitas vezes após crescer uma nova organização é necessária para que possa ser possível continuar dando manutenção no código de uma forma mais rápida e segura. Essa reorganização normalmente é feita à mão, mas esta IDE possui automatizações que, se utilizadas, possibilitam manter um código arrumado e limpo. Alguns exemplos incluem renomear automaticamente variáveis, funções e assinaturas de funções (ele já busca todos os arquivos que usam a variável e troca o nome dela em todos os arquivos, sem que isso precise ser feito manualmente, por exemplo). Outro recurso bastante útil é o extract function, o qual você seleciona um trecho (por exemplo, 30 linhas de código) e ele automaticamente identifica todas as variáveis usadas nesses trechos (quais são e os seus tipos - se são de entrada ou de saída), implementa essa função, com todos os argumentos, e substitui todas as 30 (trinta) linhas por uma só, chamando essa função já com os argumentos preenchidos. Esse tipo de recurso favorece a reutilização de código, o que propicia menos código, mais limpeza, facilidade de manutenção, menor número de bugs (pois funções têm um número de variáveis limitado) e facilidade de encontrá-los quando existentes, entre outras vantagens.

### 1.13.2 Item 3: JetBrains All Products Pack

1.13.2.1 IntelliJ IDEA - Autocomplete inteligente - Análise estática de métodos e fluxo de dados - Injeção de linguagem como: SQL, Xpath, html, CSS, Javascript - Refatoração de linguagens - Exclusão de códigos redundantes - Inspeção e correção de código - Suporte a frameworks como: Spring, Android, Java EE, Grails, Play, Swing, AngularJS - Controle de versão com GIT e SVN - Deployment com suporte para Maven, Ant, Gradle, Gant - Editor centralizado com atalhos - Debugger embutido - Interface para testes - Prompt para trabalhar com códigos em terminal - Assistente de código SQL - Integração com Docker;

1.13.2.2 PHPStorm - Editor de código com análise de qualidade - Suporte a versão PHP 5.3 e superiores - Ferramenta de debug, teste e profiling - Editor html, css e javascript - Funcionalidade para projetos SQL - Integração com Git e SVN;

1.13.2.3 PyCharm - Editor inteligente com suporte às linguagens Python, JavaScript, CoffeScript, TypeScript e CSS - Refatoração rápida e segura; - Frameworks com suporte para Django, Google App engine, Pyramid - Console Python interativo - Compatível com Windows, Mac OS e Linux;

1.13.2.4 DataGrip - Suporte a banco de dados MySQL e oracle - Exibição de objetos em pastas - Editor de dados - Navegação rápida entre objetos - Editor SQL e autocomplete - Geração de código - Análise e correção rápida - Console para queries - Funcionalidade de exportar dados;

1.13.2.5 WebStorm - Suporte a linguagens JavaScript, Node.js, html e CSS - Assistente de código para Angular, React, Vue.js e Meteo - Editor com debug, testing e profiling - Análise de qualidade e modelos de projetos - Histórico local e customização;

1.13.2.6 Clion - Plataforma compatível com C e C++ - Geração de código e refatoração - Análise em tempo real e debug - Teste unitário - Documentação de código;

1.13.2.7 Rider - Compatível com .NET, ASP.NET, .NET Core, Xamarim - Análise de código detectando erros - Refatoração e testes unitários - Debug e versionamento de código - Integração com bases de dados SQL;

1.13.2.8 GoLand - Análise e inspeção de código - Refatoração e rápida navegação - Geração de código e detecção de métodos recursivos - Destaque de semântica - Dicas para parâmetros - Versionamento e funcionalidade de teste;

1.13.2.9 RubyMine - Editor de código Ruby - Análise e refatoração de código - Teste e integração com Git, SVN, FTP - Funcionalidades compatíveis com Ruby on Rails;

1.13.2.10 DataSpell - conclusão de código inteligente, verificação de erros instantânea e correções rápidas;

1.13.2.11 Extensões e profilers inclusos no pacote - ReSharper: extensão para análise de qualidade de código no Visual Studio (.NET) - ReSharper C++: extensão para análise de qualidade de código no Visual Studio (C++) - dotMemory: .NET memory profiler - dotTrace: .NET performance profiler - dotCover: Execução de testes unitários.

### 1.14 Relação entre a demanda prevista e a quantidade dos bens e/ou serviços a serem contratados (Art. 18, § 1º, IV, da Lei n. 14.133/2021)

1.14.1 Conforme informado no item 1.2, o estimado pelo Gerente do Grupo de Trabalho de implantação do SERH é necessária a disponibilização de 30 (trinta) subscrições, sendo que 18 (dezoito) já foram adquiridas, necessitando realizar sua renovação, e, portanto, sendo necessário realizar mais 12 (doze) subscrições;

1.14.2 Conforme definido pela SUSOF/STI, documento SEI id. 0489732, há a demanda por subscrição de 12 unidades da ferramenta JetBrains All Products Pack, conforme descrito no quadro abaixo:

Ferramenta	Quantidade Subscrições Demandadas		
	Renovação	Novas subscrições	Total
PHPStorm	18	12	30
Jetbrains All Products Pack	--	12	12

### 1.15 Estimativa preliminar do custo total da contratação (Art. 18, § 1º, VI, da Lei n. 14.133/2021)

1.15.1 Bem/Serviço: Renovação de 18 (dezoito) subscrições da ferramenta PHPStorm

a) Custo estimado: R\$32.529,57 (trinta e dois mil, quinhentos e vinte e nove reais e cinquenta e sete centavos).

1.15.2 Bem/Serviço: Subscrição de 12 (doze) unidades da ferramenta PHPStorm

a) Custo estimado: R\$54.537,58 (cinquenta e quatro mil, quinhentos e trinta e sete reais e cinquenta e oito centavos).

1.15.3 Bem/Serviço: Subscrição de 12 (doze) unidades do JetBrains All Products Pack.

a) Custo total estimado da contratação: R\$108.501,76 (cento e oito mil, quinhentos e um reais e setenta e seis centavos).

1.15.4 **Custo total estimado das contratações:** R\$195.568,61 (cento e noventa e cinco mil, quinhentos e sessenta e oito reais e sessenta e um centavos).

### 1.16 Necessidades de adequação do ambiente do órgão para viabilizar a execução contratual (Art. 18, § 1º, X, da Lei n. 14.133/2021)

1.16.1 Não há necessidade de adequação do ambiente do CJF tendo em vista tratar-se de solução que operará por meio de ambiente computacional em nuvem.

### 1.17 Cronograma de Entrega das Subscrições PHPStorm:

Tipo de Licença	Quantidade	Data de entrega
Renovação	14	24/02/2024
Renovação	04	28/06/2024
Aquisição	12	24/02/2024

## 2 Sustentação do Contrato

### 2.1 Recursos materiais e humanos necessários à execução contratual

2.1.1 **Recursos orçamentários estimados:** R\$195.568,61 (cento e noventa e cinco mil, quinhentos e sessenta e oito reais e sessenta e um centavos).

### 2.1.2 Equipe de fiscalização:

- a) Gestor do Contrato - Atribuições: Coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual, além de lavrar os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo e atestar o faturamento da empresa quando da entrega das subscrições. dedicação estimada em aproximadamente 30min/dia.
- b) Fiscal Técnico - Atribuições: Acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto a CONTRATADA quanto às questões técnicas. Também deverá auxiliar no gerenciamento das licenças. dedicação estimada em aproximadamente 30min/dia.
- c) Fiscal Administrativo - Atribuições: Acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto a contratada quanto as questões legais e administrativas referentes ao andamento contratual. dedicação estimada em aproximadamente 30min/semana.

## 2.2 Continuidade do fornecimento da solução de TIC em eventual interrupção contratual

### 2.2.1 Evento: Indisponibilidade orçamentária

- a) Ação de Contingência: realizar o plano orçamentário para a continuidade da execução contratual. Priorizar o orçamento junto às instâncias de governança.
- b) Responsável: Secretário de TI / Gestor do Contrato / Titular da Área Requisitante.

### 2.2.2 Evento: Empresa impedida de prosseguir com a prestação do serviço

- a) Ação de Contingência: revisar o Termo de Referência; contratação emergencial; realização de nova licitação.
- b) Responsável: equipe de planejamento da contratação / STI / SAD / ASJUR e SG.

## 2.3 Atividades de transição contratual e de encerramento do contrato

2.3.1 Tendo em vista que a contratação aqui analisada se refere à aquisição de licenças perpétuas com atualização da ferramenta esse quesito não se aplica a esta aquisição.

## 2.4 Estratégia de independência do órgão

2.4.1 Tendo em vista que a contratação aqui analisada se refere à aquisição de licenças perpétuas com atualização da ferramenta esse quesito não se aplica a esta aquisição.

## 2.5 Justificativa para o parcelamento ou não do objeto (Art. 18, § 1º, VIII, da Lei n. 14.133/2021)

2.5.1 Considerando que o objeto da contratação consiste na aquisição de subscrições de dois diferentes tipos de soluções, PHPStorm para atender às demandas do GT-SERH, e pacote JetBrains para atender às demandas da SUSOF/STI, há a possibilidade de sua divisão em dois lotes. Considerando ainda ser técnica e economicamente viável tal parcelamento, por ampliar a possibilidade de competitividade e por se tratar, cada lote, de unidades autônomas, conforme definido no art. 60 da Lei 14.133/2021.

## 2.6 Margem de Preferência

- 2.6.1 Lei 8.248/1991 e Decreto 7.174/2010: Não se aplica, pois não são serviços com tecnologia desenvolvida no País.
- 2.6.2 Decreto 8538/2015: Não se aplica, pois a ferramenta selecionada não tem fornecedor no País.

## 3 Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (Art. 18, § 1º, XIII, da Lei n. 14.133/2021)

3.1 Após levantamento de preços de fontes diversas, é possível apontar como viável a aquisição, bem como a renovação de subscrições da ferramenta PHPStorm por meio de dispensa de licitação, pois o valor estimado de cada um dos itens está inferior ao limite indicado no inciso II do Art. 75 da Lei 14133/2021.

3.2 De acordo, com a análise técnica e econômica da solução JetBrains All Products Pack é possível apontar como viável a realização de licitação na modalidade Pregão Eletrônico sob o critério de menor preço por item para subscrição de 12 unidades dessa solução.

## 4 Equipe de Planejamento e Apoio a Contratação - EPAC

4.1 O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pela Equipe de Planejamento e Apoio a Contratação, designada pela Portaria CJF n. 548/2023 (id. 0490454), consoante ao Processo SEI n. 0001880-82.2023.4.90.8000, identificada adiante:

Integrante	Nome	Matrícula	Situação
Requisitante	Marco Antônio Mendes de Moraes	950	Titular
Técnico	Marcelo Barreto de Arruda	461	Titular
	Márcia Coutinho Martins	1069	Suplente
Administrativo	Michael da Silva Placido	1102	Titular
	Rafael Veloso Mizuno	1059	Suplente

## QUADRO DE SERVIDORES SUSOF E SUPES (STI/CJF)

Nº	Matrícula	Servidor
1	989	Alex Amorim Dutra
2	1092	Caio Vinicius Sant'Anna de Carvalho
3	949	César Gonçalves Ferreira
4	957	Cosme Diego da Silva Augusto
5	799	Diogo Alves Araújo
6	817	Fernando Suzuki Silva
7	814	Glaucio Southier
8	1001	Ítalo Gustavo Miranda Melo
9	729	Jones Cardoso de Melo Filho
10	339	Leandro Augusto Peres Barbosa
11	461	Marcelo Barreto de Arruda
12	770	Frederico Augusto Costa de Oliveira

## ANEXO II

### ANÁLISE COMPARATIVA DE FERRAMENTAS DE COMPARAÇÃO DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

#### Ferramentas de comparação de diferentes sistemas gerenciadores de bancos de dados

#### Alternativas de soluções e análise de mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação

· **Descrição da Necessidade:** Inicialmente a demanda surgiu no projeto SERH, pois até a unificação das bases e tabelas comuns em um único lugar, temos que manter a sincronização das informações e estruturas. Apesar de utilizarmos o Flyway (versionador de banco de dados), muitos dados são criados pela área negocial dentro do sistema, e como o SERH é muito amarrado aos Ids de cada tabela, uma dessincronização pode levar à erros no sistema e ocasionar muito tempo perdido por parte da equipe analisando isso. Essa ferramenta mostraria a diferença dessas tabelas básicas e facilitaria a geração de scripts de sincronização. Posteriormente, no âmbito do Conselho da Justiça Federal, vimos a possibilidade de utilizar uma ferramenta desse tipo para realizar a migração de SGBDs (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), de versões mais antigas para versões mais atuais, ou até mesmo entre fabricantes diferentes de SGBDs. Nesse escopo, poderíamos realizar essas migrações com um esforço muito menor, e criando sinergia com o Flyway.

Com base nisso, delimitamos nosso escopo: Ferramenta de sincronização/geração de scripts diferenciais a nível de schema (Estrutura/DDL) e Data (Dados/DML).

#### Análise das Soluções

##### 1. Solução baseada em Software Livre:

Não foram encontradas soluções existentes no Portal de Software Público Brasileiro ([www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br)) capazes de suprir todas os requisitos especificados, nem solução baseada em software livre capaz de atender a integralidade dos requisitos de negócio especificados. São apresentadas a seguir as análises dessas ferramentas realizadas pelo Integrante Requiritante

##### 2. Solução: Open DBDiff

a) **Custo estimado:** Ferramenta gratuita.

b) **Análise:** Por meio dessa ferramenta é possível a realização da comparação entre esquemas SQL Server e a criação de scripts de sincronização com o objetivo de igualar as bases de dados. Porém, não foi possível verificar com as informações fornecidas sobre a ferramenta se é viável a comparação de apenas porções do banco ou se do esquema inteiro. Portanto, conclui-se que a ferramenta atende parcialmente ao demandado no objeto desta análise.

##### 3. Solução: SQL Management Studio for SQL Server

a) **Custo estimado:** Ferramenta Gratuita.

b) **Análise:** É uma ferramenta de gerenciamento de banco SQL Server da Microsoft que não realiza a comparação de dados ou de esquemas, essas funcionalidades dependem da instalação de plugins de terceiros. Portanto, essa ferramenta não atende às demandas objeto desta análise.

##### 4. Solução: RedGate SQL Compare

a) **Custo estimado:** US\$297,00 (duzentos e noventa e sete dólares) por licença pelo prazo de 1 (um) ano.

b) **Análise:** Com uso dessa ferramenta é possível realizar a comparação/sincronização de esquemas de banco de dados, por meio de um plugin/ferramenta, denominado Redgate SQL Compare - Schema. E associado ao SQL Management Studio da Microsoft faz a comparação de diferentes bancos SQL Server. Sendo assim, a ferramenta atende parcialmente às demandas descritas neste TR.

##### 5. Solução: RedGate Data Compare

a) **Custo estimado:** US\$ 297,00 (duzentos e noventa e sete dólares) por licença pelo prazo de 1 (um) ano.

b) **Análise:** Com uso dessa ferramenta é possível realizar a comparação/sincronização de dados, por meio de um plugin/ferramenta, denominado Redgate SQL Compare - Dados. Seu uso está associado ao SQL Management Studio, ferramenta da Microsoft para gerenciar bancos de SQL Server. Sendo assim, a ferramenta atende parcialmente às demandas descritas neste TR.

##### 6. Solução: SQL Delta for SQL Server

a) **Custo estimado:** US\$370,00 (trezentos e setenta dólares) para uma licença; US\$1.020,00 (mil e vinte dólares) para cinco licenças; US\$1.850,00 (mil oitocentos e cinquenta dólares) para dez licenças; US\$2.775,00 (dois mil setecentos e setenta e cinco dólares) para site license\* pelo prazo de 2 (dois) anos.



b) **Análise:** Essa ferramenta faz a comparação esquemas e dados, sincroniza bancos e tabelas de sua origem ao destino, gera scripts para sincronização. Possibilita a execução por linha de comando CMD Windows. No entanto trabalha apenas com uma única plataforma, de forma que atende parcialmente às demandas descritas neste TR.

#### 7. Solução: SQL DXP Premium

a) **Custo estimado:** US\$530,00 (quinhentos e trinta dólares) por uma licença; US\$1.460,10 (mil quatrocentos e sessenta dólares e dez centavos) por 5 (cinco) licenças; US\$ 2.650,00 (dois mil seiscentos e cinquenta dólares) por 10 (dez) licenças; US\$ 3.975,00 (três mil novecentos e setenta e cinco dólares) para 2 (dois) anos de *site license*\*.

b) **Análise:** Essa ferramenta realiza a comparação entre plataformas: compara bancos de dados semelhantes e servidores de bancos de dados diferentes, ainda transfere dados entre plataformas diferentes; a comparação de esquema: pode converter objetos do banco de dados de origem para objetos compatíveis no banco de dados de destino; comparação de dados: pode ser realizada entre plataformas diferentes. Portanto, a ferramenta atende plenamente às necessidades objeto desta análise.

#### 8. Solução: Quest Toad for SQL Server

a) **Custo estimado:** R\$ 23.042,94 (vinte e três mil e quarenta e dois reais e noventa e quatro centavos) por subscrição para 12 (doze) meses.

b) **Análise:** A ferramenta permite a criação, gerenciamento e manutenção de banco de dados por meio de gerenciamento de conexões, monitoramento de desempenho, modelagem e migração de dados, geração de relatórios, recursos para comparação de dados e esquemas e geração de script de sincronização, entre outras funcionalidades. No entanto, o alto custo e o suporte para apenas 12 meses acabam por atender parcialmente às demandas objeto desta análise.

#### 9. Solução: EMS Data Comparer for SQL Server

a) **Custo estimado:** US\$ 110,0 (cento e dez dólares) a versão Business pelo prazo de um ano.

b) **Análise:** A ferramenta pode comparar dados entre bancos SQL Server, gera scripts de sincronização. Portanto, essa ferramenta atende parcialmente às demandas objeto desta análise.

#### 10. Solução: Navicat for SQL Server

a) **Custo estimado:** US\$ 399,99 (trezentos e noventa e nove dólares e noventa e nove centavos) por uma licença pelo prazo de um ano; US\$ 799,0 (setecentos e noventa e nove dólares) pela aquisição de licença perpétua.

b) **Análise:** A ferramenta instrumentaliza a realização de gerenciamento de banco de dados, execução de design de tabelas, de importação e exportação de dados, edição de SQL, sincronização de dados e backup, restauração de banco de dados, comparação e sincronização de esquemas e de dados entre bancos diferentes. No entanto trabalha apenas com uma única plataforma, de forma que atende parcialmente às demandas descritas neste TR.

#### 11. Solução: Navicat Premium

a) **Custo estimado:** US\$ 699,99 (seiscentos e noventa e nove dólares e noventa e nove centavos) por subscrição anual; US\$1.399,00 (mil trezentos e noventa e nove dólares) pela aquisição de licença perpétua.

b) **Análise:** Por meio dessa ferramenta é possível o gerenciamento de banco de dados de tipos diferentes, pela execução de tarefas de design de tabelas, importação e exportação de dados, edição de SQL, sincronização, backup e restauração de banco de dados. Não há informações sobre a comparação entre plataformas diferentes. Sendo assim, atende parcialmente à demanda objeto desta análise.

#### 12. Solução: Devart Schema Compare for SQL Server

a) **Custo estimado:** US\$349,95 (trezentos e quarenta e nove dólares e noventa e cinco centavos) para a licença perpétua standard; US\$449,95 (quatrocentos e quarenta e nove dólares e noventa e cinco centavos) para licença perpétua profissional; US\$ 179,95 (cento e setenta e nove dólares e noventa e cinco centavos) para uma licença standard; US\$229,95 (duzentos e vinte e nove dólares e noventa e cinco centavos) para uma licença profissional.

b) **Análise:** Essa ferramenta é um plugin que pode ser adicionado ao Management Studio e fornece a comparação entre esquemas diferentes do SQL Server. É um produto similar ao RedGate SQL Compare. Sendo assim, atende parcialmente à demanda objeto desta análise.

#### 13. Solução: DBArtisan

a) **Custo estimado:** US\$ 3.567,20 (três mil e quinhentos e sessenta e sete dólares e vinte centavos) por uma licença.

b) **Análise:** Essa ferramenta oferece a possibilidade de gerenciar bancos de dados de tipos diferentes, a realização de tarefas como a criação de modificação de objetos de banco de dados, gerenciar segurança e permissões, monitorar o desempenho e ajustar a configuração do servidor, compara esquemas de banco de dados, geração de scripts de migração e sincronização entre bancos diferentes. Não foi possível determinar se é possível a comparação entre plataformas diferentes. Atende parcialmente à demanda objeto desta análise.

#### 14. Solução: DataGrip - JetBrains

a) **Custo estimado:** US\$ 229,00 (duzentos e vinte e nove dólares)

b) **Análise:** É um IDE de banco de dados que permite a execução de consultas em diferentes modos, com histórico para acompanhamento das atividades, variar entre tabelas, visão de como as consultas funcionam, refatoração de arquivos e esquemas, prévia do uso de tabelas e de procedimentos de armazenamento, suportes para sistemas de controle de versão: git, entre outros. Compara servidores de bancos de dados diferentes. Portanto, a ferramenta atende plenamente às necessidades objeto desta análise.

#### Registro de Soluções Consideradas Inviáveis

Foram consideradas inviáveis as soluções apontadas na análise como aptas a atender apenas parcialmente e a que não atenderia às necessidades objeto desta análise, são elas:

1. Solução baseada em Software Livre;
2. Solução: Open DBDiff – atende parcialmente;
3. Solução: SQL Management Studio for SQL Server.
4. Solução: RedGate SQL Compare;
5. Solução: RedGate Data Compare;
6. Solução: SQL Delta for SQL Server;
8. Solução: Quest Toad for SQL Server;
9. Solução: EMS Data Comparer for SQL Server;
10. Solução: Navicat for SQL Server;

11. Solução: Navicat Premium
12. Solução: Devart Schema Compare for SQL Server
13. Solução: DBArtisan

#### Registro de Soluções Consideradas Viáveis

Foram consideradas viáveis as soluções apontadas na análise como aptas a atender plenamente e às necessidades objeto desta análise, são elas:

7. Solução: SQL DXP Premium
14. Solução: DataGrip - JetBrains

#### 5. Referências

1. [https://www.cjf.jus.br/observatorio/projeto\\_jf.php?id=26](https://www.cjf.jus.br/observatorio/projeto_jf.php?id=26)
2. [https://sales.jetbrains.com/hc/en-gb/articles/207240845-What-is-perpetual-fallback-license-?\\_ga=2.223188507.1274477816.1689277075-489177207.1688506840&\\_gl=1\\*tz01d0\\*\\_ga\\*NDg5MTc3MjA3LjE2ODg1MDY4NDA.\\*\\_ga\\_9J976DJZ68\\*MTY4OTI3NzA3NC42LjAuMTY4OTI3NzA3Ni4wLjAuMA](https://sales.jetbrains.com/hc/en-gb/articles/207240845-What-is-perpetual-fallback-license-?_ga=2.223188507.1274477816.1689277075-489177207.1688506840&_gl=1*tz01d0*_ga*NDg5MTc3MjA3LjE2ODg1MDY4NDA.*_ga_9J976DJZ68*MTY4OTI3NzA3NC42LjAuMTY4OTI3NzA3Ni4wLjAuMA)
3. <https://www.jrebel.com/blog/2020-java-technology-report>



Autenticado eletronicamente por **Marco Antonio Mendes de Moraes, Assessor(a) B - Assessoria da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 17/04/2024, às 22:45, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



Autenticado eletronicamente por **Marcelo Barreto de Arruda, Chefe - Seção de Suporte à Engenharia de Software**, em 18/04/2024, às 10:40, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



Autenticado eletronicamente por **Celia Regina Cesar Silva, Chefe - Seção de Apoio ao Planejamento das Contratações**, em 18/04/2024, às 12:19, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.cjf.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.cjf.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0565917** e o código CRC **354184FB**.