

ETP – Estudo Técnico Preliminar AV – Análise de Viabilidade

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto:	Contratação de serviços especializados de desenvolvimento e sustentação de sistemas de Inteligência de Negócio (<i>Business Intelligence – BI</i>), Inteligência Artificial (IA) e DevOps em BI		
Gerente de Projeto:	Aline Raquel Pereira Prado		
Líder Técnico:	Júlio César Soares Nunes		
Unidade organizacional:	DIRFOR	Gerência	GEJUD
Id / Título da AV (Trace 10393):	Análise de Viabilidade para apresentar proposta de contratação de empresa especializada para prestação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de Inteligência de Negócio (<i>Business Intelligence – BI</i>).		

2. PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

DOD: 1035496-36.2023.8.13.0000

Contratação: 1035496-36.2023.8.13.0000

3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1. Contextualização, necessidade e motivação da contratação

O TJMG possui uma solução de Inteligência de Negócio (Business Intelligence - BI), que foi implantada durante a vigência do Contrato 03/2011 (17/11/2011 a 19/08/2016) com a empresa Casa de Software, composta basicamente dos sistemas:

Sistema de Informações Estratégicas do Judiciário – SIJUD: solução informatizada que disponibiliza informações estratégicas e gerenciais para apoio aos procedimentos de tomada de decisão, de análise correccional, de controle operacional, de aferição de critérios para promoção ou remoção de magistrados, de apuração de dados estatísticos diversos e de balizamento para alcance de metas institucionais. A solução centraliza e consolida dados dos sistemas de acompanhamento processual de 1ª e 2ª instâncias, permeados com informações de natureza administrativa e de organização judiciária.

Sistema Informatizado de Apoio à Gestão – SAG: solução informatizada que disponibiliza aos gestores do Tribunal informações relativas às despesas da área (aluguéis, água, esgoto, energia, telefonia, serviços postais, locação de serviços de conservação e administrativos, locação de máquinas, aparelhos, equipamentos), às receitas (custas e taxas) e à movimentação processual (processos distribuídos, julgados e acervo). Permite, inclusive, o cruzamento dessas informações com os indicadores macroeconômicos e sociais das comarcas (PIB, IDH, arrecadação de ICMS, eleitores, população, PIB per capita e extensão territorial). A solução centraliza e consolida dados oriundos dos sistemas administrativos, judiciais e de planilhas internas utilizadas pelas secretarias do TJMG.

QlikSense: uma plataforma que é composta pelo Qlik Sense Analyser / Professional, Qlik NPrinting Server e Qlik Analytics Platform. Essa plataforma auxilia na exibição dos dados dos sistemas acima, para os Centros de Inteligências e para demais áreas do Tribunal, utilizando recursos gráficos, planilhas e demais recursos, que auxiliam na tomada de decisões. A implantação dessa ferramenta foi adquirida recentemente, em contrato diverso da implantação do BI.

Esses sistemas proporcionam à administração do TJMG o apoio necessário para a tomada de decisão estratégica de forma mais rápida e inteligente, subsidiando a criação de indicadores estratégicos e o acompanhamento das metas estabelecidas.

Dentre os usuários que se beneficiam da Solução de BI, podemos citar:

- Diretoria Executiva de Comunicação - DIRCOM;
- Corregedoria-Geral de Justiça;
- Diretoria Executiva de Suporte à Prestação Jurisdicional - DIRSUP;
- Diretoria Executiva de Suporte aos Juizados Especiais - DIJESP;
- Secretaria de Padronização e Acompanhamento da Gestão Judiciária - SEPAD;
- Diretoria Executiva de Planejamento Orçamentário e Qualidade na Gestão Institucional - DEPLAG;
- Secretaria Geral dos Juizados de Conciliação - SGJC.
- Secretaria de Governança e Gestão Estratégica - SEGOVE

Embora se empenhe na formação de um núcleo interno especializado em soluções de BI, a DIRFOR ainda lida com dificuldades para atender às necessidades atinentes aos serviços de BI, principalmente devido aos seguintes fatores:

- Crescente volume de demandas;
- Conhecimento especializado;
- Infraestrutura tecnológica complexa;
- Capacidade produtiva da DIRFOR;
- Sustentação da solução;
- Sustentação das ferramentas Oracle Data Integrator, Qlik Sense, ElasticSearch e Kafka;
- Expansão do número de sistemas que alimentam o Data Warehouse (DW);
- Envio de informações a base de Dados do DataJud e ao CODEX (CNJ);
- Expansão de soluções de Inteligência Artificial (IA) voltada à inteligência de negócio.

Diante de tal situação, na impossibilidade de prorrogar a vigência do contrato 003/2011, conforme previa a Lei 8666/93, havia sido realizado um novo processo licitatório, resultando na formalização do contrato 284/2019 com a empresa CAST Informática S/A (31/10/2019 a atual).

Desde então, a DIRFOR tem enfrentado dificuldades para atender as necessidades atinentes às soluções de BI nos prazos esperados principalmente porque, atualmente, os sistemas de BI alcançaram o patamar de solução crítica dentro do TJMG. Eles não somente subsidiam a administração com informações estratégicas e gerenciais para tomada de decisões, mas também se tornaram ferramentas importantes para diagnósticos, análises comparativas, integração, padronização e apoio ao cumprimento dos macrodesafios e iniciativas estratégicas do TJMG e das metas do Poder Judiciário.

O sucesso obtido com o modelo de contratação de 2019 e a necessidade de ampliar os serviços prestados pela Fábrica de BI, motiva a atualizar e ampliar o modelo, contemplando os benefícios identificados e as lições aprendidas no decorrer da execução do contrato atual.

Além dos benefícios, há que se destacar que a execução de serviços por meio de catálogo de serviço, também permitirá que a Diretoria de Informática concentre os servidores nas funções de planejamento, fiscalização e controle, tarefas que não podem ser delegadas a terceiros.

3.2. Objetivos a serem alcançados com a contratação

Mediante tal contratação o TJMG busca ampliar sua capacidade produtiva e o atendimento às demandas de desenvolvimento e sustentação de soluções de BI, levando em consideração também a incorporação de boas práticas de mercado e qualidade no processo e no produto de software, bem como o aporte colateral de conhecimento e tecnologia.

3.3. Benefícios resultantes da contratação

- Continuidade do desenvolvimento de novas funcionalidades dos sistemas de BI;
- Continuidade da sustentação dos sistemas de BI em produção;
- Melhoria e evolução contínua dos sistemas de BI com o objetivo de disponibilizar a Alta Direção do TJMG informações atualizadas necessárias à tomada de decisões e, assim, propiciar meios para que haja maior eficiência e segurança nas decisões estratégicas;
- Aplicação de melhores práticas em plataformas de Inteligência de Negócio, utilizando de empresas cujo nicho são exatamente essas tecnologias, e atualização tecnológica das camadas de visualização dos dados pelo usuário (geradores de relatórios, gráficos, painéis etc.) com aplicativos mais recomendados pelo mercado.
- Viabilização de projetos que dependam de uma base de dados consolidada de informações judiciais e administrativas.
- Melhoria na qualidade dos dados apurados e fornecidos, inclusive externamente, pelo TJMG.
- Ampliação da produtividade e do conhecimento no atendimento às demandas de apuração de dados estatísticos.

3.4. Alinhamento entre a contratação e o Planejamento Estratégico Institucional (PEI) do TJMG ou o Planejamento Estratégico de TIC (PETIC) e o Plano Anual de Contratações

Macro desafio: 03 – Celeridade e produtividade na prestação jurisdicional.

Iniciativa: 3.1 – Projetos de Apoio à Celeridade.

Previsto no Plano Anual de Contratações 2025.

4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

4.1. Identificação das necessidades de negócio

- Ampliação da capacidade de atendimento às demandas de sistemas de BI, repassando aproximadamente 50% das demandas recebidas pela DIRFOR para a CONTRATADA;
- Redução do backlog de demandas de BI em até 1 (um) ano, considerando que em 2024 há 160 demandas em aberto e em atendimento;
- Transferência de conhecimento (capacitação) aos novos integrantes da equipe técnica para lidar com demandas de alto impacto institucional relacionadas ao CNJ, visando maior eficiência nas entregas;
- Ampliação e disseminação do conhecimento técnico da equipe em soluções de BI para evitar impedimentos e aumentar a produtividade;
- Redução dos problemas de desempenho e estabilidade da solução de BI, decorrentes da necessidade de revisão do dimensionamento, configuração e calibração dos componentes que integram a infraestrutura da solução de BI do TJMG;
- Garantia de revisão da infraestrutura da solução de BI sempre que houver mudanças ou evoluções na infraestrutura de TI do TJMG;
- Fornecimento de informações tempestivas e satisfatórias sobre os serviços executados pela CONTRATADA para a equipe técnica do Tribunal, gestores e fiscais do contrato;
- Execução preferencialmente remota dos serviços, proporcionando maior flexibilidade, aumento da produtividade e maior disponibilidade de profissionais no mercado com a experiência necessária.

Condições de execução:

Os serviços serão executados preferencialmente de forma remota, ficando a cargo da CONTRATADA a disponibilização dos equipamentos aos profissionais alocados para o bom desempenho das atividades, no período entre 7h e 19h (horário de funcionamento do TRIBUNAL), em dias úteis.

O TRIBUNAL se responsabilizará pela disponibilidade da infraestrutura (instalações físicas, equipamentos e licenças de software) necessária para a execução dos serviços em suas dependências, quando necessário.

Preparação da prestação dos serviços:

Durante o prazo máximo de 05 (cinco) dias contados da data assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá, sem ônus adicional ao TRIBUNAL, preparar a prestação dos serviços, alinhando com o TRIBUNAL a sistemática de trabalho e fazendo os ajustes necessários para uma eficaz e eficiente execução do contrato.

Será requerido da CONTRATADA realizar reunião inicial para alinhamento de expectativas contratuais, contemplando no mínimo:

- Apresentação do representante legal da CONTRATADA (Preposto), informando endereço, telefone e e-mail;
- Entrega por parte da CONTRATADA do termo de sigilo e confidencialidade, conforme modelo constante anexo, assinado pelo representante legal da empresa.
- A indicação de endereço eletrônico para o recebimento de notificações e comunicações a respeito da execução do contrato. Definição de papéis, atribuições, responsabilidades, posicionamento hierárquico funcional do TRIBUNAL e da CONTRATADA.
- Disponibilização dos recursos técnicos e materiais necessários para a equipe da CONTRATADA.
- Outros esclarecimentos relativos às questões operacionais, administrativas e de gerenciamento do contrato.
- Estabelecer com o TRIBUNAL e documentar todos os procedimentos tecnológicos e administrativos para a execução dos serviços contratados.
- Estabelecer com o TRIBUNAL e documentar o fluxo de comunicação na gestão do contrato, incluindo roteiros práticos e a orientação de uso de documentos e ferramentas, constando no mínimo os seguintes fluxos:
 - Abertura da ordem de serviço;
 - Solicitação de mudanças;
 - Cancelamento de ordem de serviço;
 - Recebimento provisório, avaliação do serviço, recebimento definitivo;
 - Encerramento da ordem de serviço;
 - Abertura, atendimento, avaliação e encerramento de chamados para produtos e serviços em garantia.

Também será requerido da CONTRATADA estabelecer com o TRIBUNAL e documentar os modelos de documentos a serem utilizados na execução do Contrato para a abertura e acompanhamento das ordens de serviço, recebimento provisório e definitivo dos produtos e outros que se fizerem necessários.

Estabelecer com o TRIBUNAL as ferramentas a serem utilizadas na execução do Contrato para a abertura e acompanhamento das ordens de serviço, recebimento provisório e definitivo dos produtos e outros que se fizerem necessários. Caso as ferramentas sejam fornecidas pela CONTRATADA, deverá ser providenciada a instalação e a concessão dos acessos necessários para utilização pela equipe do TRIBUNAL.

Alinhar com o TRIBUNAL e documentar os pontos de controle e acompanhamento da gestão do contrato, definindo periodicidade de entrega de informações gerenciais e de reuniões de acompanhamento etc.

Durante o período de preparação dos serviços a equipe do TRIBUNAL estará disponível para quaisquer esclarecimentos demandados pela CONTRATADA, de segunda-feira a sexta-feira, das 08h às 18h, observado o Calendário de feriados do TRIBUNAL.

Papéis e responsabilidades:

Preposto

A CONTRATADA deverá indicar um Preposto para atuar junto ao TRIBUNAL como responsável pela gestão dos aspectos administrativos e legais do contrato, relacionando-se diretamente com o Gestor do Contrato. O preposto não precisa ser alocado presencialmente nas dependências da TRIBUNAL.

O Preposto também será responsável por:

- Coordenar funcionalmente toda a equipe técnica da CONTRATADA disponibilizada para atender ao contrato.
- Participar de reuniões junto ao TRIBUNAL, sempre que solicitado.
- Responsabilizar-se pelos serviços prestados, o seu desempenho e qualidade.
- Responsabilizar-se pelo provimento dos recursos humanos necessários para a prestação dos serviços contratados.
- Representar o nível mais alto de escalonamento de problemas advindos na execução do objeto contratado.

O TRIBUNAL poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a CONTRATADA designará outro para o exercício da atividade.

Solicitação dos serviços:

A solicitação dos serviços ocorrerá sob demanda, mediante abertura de solicitação em conformidade com as necessidades do TRIBUNAL ao longo da execução do contrato e pode se dar através do atendimento a:

- demandas de sustentação técnica, tais como: manutenção e melhorias do data warehouse (DW) e seus componentes;
- demandas originadas das áreas de negócio (backlog);
- tarefas de projetos.

Abertura da solicitação:

Uma solicitação mensal, pelos canais formais, informando as demandas previstas para o mês (a partir de histórico executado e planejamento), podendo exceder a previsão conforme necessidade do TRIBUNAL.

Prazos dos serviços:

Os serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas só poderão ser iniciados a partir da data de início fixada na Autorização de Início dos Serviços que será emitida pelo TRIBUNAL em até 05 (cinco) dias úteis contados da assinatura do contrato.

Contagem detalhada de UST:

Ao final de execução das atividades, a CONTRATADA deverá entregar a contagem detalhada de USTs consumidas acompanhada de memória de cálculo que discrimine cada um dos elementos que compuseram a contagem.

A memória de cálculo deve conter as seguintes informações:

- Tarefa e variação da tarefa conforme definido no catálogo. A especificação da variação é obrigatória nos casos em que a tarefa definir mais de uma variação.
- Quantitativo unitário de UST definido no catálogo para a variação.
- Condições e índices de ajuste aplicáveis ao caso em questão (à demanda solicitada ou ao produto gerado).
- Unidade de medida da tarefa, conforme definido no catálogo.
- Quantidade de unidades de medida necessária para atender a demanda ou gerar o produto. Quando a unidade de medida definida no catálogo for “processo elementar” deverão ser discriminados cada um dos processos elementares identificados.
- Total de USTs consumidas por item de catálogo obtido a partir da relação “quantitativo unitário de UST definido no catálogo para a variação x índices de ajuste aplicáveis x quantidade de unidades de medida necessária”.
- Total de USTs do mês.

Para as tarefas canceladas pelo TRIBUNAL cuja execução já tenha sido iniciada na data de cancelamento, deverá ser contabilizada apenas a quantidade de unidades de medida efetivamente realizadas. Exemplo: Uma tarefa cancelada previa a execução de cinco processos elementares (unidade de medida). No momento do cancelamento a CONTRATADA tinha iniciado a execução de um processo elementar. A quantidade de unidades de medida contabilizada na contagem detalhada deverá ser igual a 1 (um).

A critério do TRIBUNAL, as informações apresentadas na memória de cálculo poderão ser destacadas por produtos entregues ou por demandas atendidas.

O TRIBUNAL avaliará a contagem detalhada de USTs, aprovando-a ou solicitando à CONTRATADA as correções em caso de divergências.

Aprovada a contagem detalhada, a OS deverá ser atualizada para refletir o quantitativo total de UST. A memória de cálculo deverá ser anexada ao processo SEI ou em resposta do e-mail inicial.

A aprovação da contagem detalhada é condição indispensável para o recebimento definitivo do serviço.

A seguir apresenta-se o processo de acompanhamento dos serviços:



4.2. Identificação das necessidades tecnológicas

Os serviços serão executados em conformidade com os padrões, metodologias e ferramentas utilizados pelo Tribunal.

O objeto abrange a prestação dos serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de BI, conforme especificações e requisitos mínimos obrigatórios exigidos neste estudo e seus anexos.

Os serviços consistem no desenvolvimento de novos sistemas de BI ou na conversão tecnológica dos sistemas cuja base de dados é uma origem de dados das soluções de BI implantadas. Em ambos os casos os serviços se aplicam tanto às aplicações de BI em si quanto à infraestrutura tecnológica elaborada para hospedá-las.

Os serviços de sustentação compreendem as manutenções (adaptativa, evolutiva e corretiva) dos sistemas de BI em produção no TRIBUNAL e respectiva infraestrutura tecnológica.

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

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

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

Os serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de BI abrangem não somente os tradicionalmente vinculados à Inteligência de Negócio (manutenção de ETLs, manutenção de interfaces, otimização de consultas, acompanhamento de cargas, resolução de críticas de carga, manutenção da infraestrutura de DW) como também a execução de todas as tarefas inerentes às disciplinas típicas de um processo de software:

- Requisitos e Análise.
- Arquitetura de Software e de Dados.
- Implementação (codificação).
- Teste.
- Gestão de Configuração.
- Implantação.
- Apoio técnico, suporte e operação de software.
- Gestão de Projeto.

Os serviços de desenvolvimento e sustentação de BI deverão ser prestados tendo como base as tarefas e as quantidades de UST previstas no Catálogo de Serviços de Inteligência de Negócio (anexo I deste documento).

É vedado à CONTRATADA entregar qualquer componente de software distinto ou com versão distinta do adotado e definido pelo TRIBUNAL, sem prévia autorização formal deste.

Requisitos de configuração de equipamentos:

A CONTRATADA deverá fornecer máquinas de trabalho a seus colaboradores com a especificação mínima a seguir:

- Processador Intel(R) Core (TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz ou similar;
- Memória RAM 32,0 GB;
- 2 (dois) monitores de vídeo.

O TRIBUNAL poderá, a seu critério, exigir a comprovação do atendimento dessa configuração.

Requisitos tecnológicos:

A seguir estão descritos os sistemas operacionais, bancos de dados e as principais ferramentas tecnológicas utilizadas nas soluções de BI do TJMG. A critério do TJMG, novas tecnologias poderão ser incorporadas ao ambiente, cabendo à CONTRATADA manter seus empregados capacitados.

Softwares e Ferramentas Base Utilizados Pelas Aplicações	
HTML	Linguagem de marcação padrão para criar e estruturar páginas web
Javascript	Linguagem de programação utilizada principalmente para desenvolvimento web, permitindo a criação de páginas dinâmicas e interativas
JQuery	Biblioteca JavaScript que simplifica o manuseio de eventos, animações e manipulação de documentos HTML

PostgreSQL	Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional open-source, conhecido por sua robustez e conformidade com SQL
Oracle Database	Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional da Oracle Corporation, conhecido por sua alta performance e escalabilidade
Angular 6+	Framework de desenvolvimento de aplicações web da Google, baseado em TypeScript, para criar interfaces de usuário robustas
NodeJS	Ambiente de execução JavaScript server-side, permitindo a criação de aplicações de rede escaláveis e eficientes
Java	Linguagem de programação orientada a objetos, amplamente utilizada para desenvolvimento de aplicações empresariais e móveis
GIT, Gitlab	Sistema de controle de versão distribuído (GIT) e plataforma de DevOps (GitLab) para gerenciar repositórios de código e automação de CI/CD
Apache Maven 3.6.1+	Ferramenta de automação de build e gerenciamento de dependências para projetos Java
JBPM	Plataforma de gerenciamento de processos de negócio (BPM) para modelar, executar e monitorar processos de negócio
TypeScript	Superset do JavaScript que adiciona tipagem estática opcional, melhorando a segurança e a manutenção do código.
ReactJS	Biblioteca JavaScript para construção de interfaces de usuário (UI) baseadas em componentes.
NextJS	Framework React para desenvolvimento de aplicações web estáticas e dinâmicas, com renderização no lado do servidor.
Spring Boot	Framework Java que facilita a criação de aplicações standalone, produção-ready, com configuração mínima
Apache Kafka	Plataforma de streaming distribuída para construir pipelines de dados em tempo real e aplicativos de streaming.
KsqlDB	Banco de dados de fluxo de dados para construir aplicativos de stream processing usando SQL
Docker	Plataforma de containerização que permite empacotar, distribuir e gerenciar aplicativos em containers
Kubernetes	Sistema de orquestração de contêineres para automatizar a implantação, escala e gerenciamento de aplicações em containers
Python	Linguagem de programação de alto nível, conhecida pela sua simplicidade e legibilidade, amplamente utilizada em diversas áreas
ElasticSearch	Motor de busca e análise de texto distribuído para grandes volumes de dados
Arquitetura RESTful	Estilo de arquitetura para construir serviços web baseados em HTTP, usando recursos e métodos padrão
Arquitetura de micro serviços	Abordagem para desenvolver uma única aplicação como um conjunto de pequenos serviços, cada um executando seu próprio processo
Jenkins	Ferramenta de automação open-source para integração contínua e entrega contínua (CI/CD)

Framework de testes (JUnit, Selenium)	Ferramentas para escrever e executar testes automatizados em Java (JUnit) e para automação de testes de aplicações web (Selenium)
My Sql	Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, amplamente utilizado por sua eficiência e robustez em aplicações web
API OpenAI Plataforma	Permite aos desenvolvedores integrar os modelos de inteligência artificial da OpenAI em suas próprias aplicações, produtos ou serviços
Scikit-learn	Biblioteca para tarefas de aprendizado de máquina, como classificação, regressão, agrupamento e seleção de recursos
TensorFlow	Desenvolvimento de modelos de aprendizado profundo, incluindo redes neurais convolucionais (CNNs) e redes neurais recorrentes (RNNs)
SpaCy	Biblioteca para processamento de linguagem natural, oferecendo recursos como reconhecimento de entidades nomeadas
NLTK (Natural Language Toolkit)	Biblioteca que fornece ferramentas para trabalhar com texto, incluindo tokenização, stemming, tagging, parsing e análise semântica
Pandas	Biblioteca para manipulação e análise de dados, oferecendo estruturas de dados e operações
Jupyter Notebook	Interface interativa para desenvolvimento e experimentação de código Python, permitindo combinar código, texto e visualizações em um único documento.

O TJMG tem ampla liberdade para atualizar as versões dos sistemas operacionais, dos gerenciadores de banco de dados, das linguagens de programação, das ferramentas de apoio ao desenvolvimento, segundo sua necessidade e conveniência administrativa. Caberá, nesses casos, à CONTRATADA, evoluir e se adaptar às respectivas mudanças.

Tal prerrogativa deve-se à necessidade de se manter atualizado e operacional o parque computacional do TJMG, dispondo de ferramentas e produtos modernos, atualizados e que correspondam às exigências cada vez maiores de inovação em um mercado extremamente dinâmico.

Requisitos ferramentais:

Serão adotadas as seguintes ferramentas informatizadas na gestão e execução do contrato por parte do TRIBUNAL:

- JIRA: Adotada pelo TRIBUNAL na sua esteira de desenvolvimento de sistemas, para a abertura e acompanhamento das ordens de serviços, integrada com a ferramenta GIT-GUB;
- GIT-HUB: Adotada pelo TRIBUNAL para o controle das versões e desenvolvimento das suas soluções informatizadas;
- SONARQUBE: Adotada pelo TRIBUNAL para avaliar a qualidade do código fonte das aplicações desenvolvidas pelas equipes de desenvolvimento da área de sistemas;

- HP Service Manager: Adotada pelo TRIBUNAL para o registro e atendimento dos chamados de pedido de suporte técnico e manutenção dos serviços informatizados.

Será fornecido o devido acesso aos profissionais da CONTRATADA, sem ônus adicional para a mesma. O TRIBUNAL fornecerá documentação do seu uso e fluxos estabelecidos para a execução das ordens de serviços.

A critério do TRIBUNAL poderão ser substituídas e adotadas novas ferramentas devendo ter a devida comunicação prévia do planejamento das mudanças e preparação da equipe.

Requisitos mínimos de qualificações técnicas profissionais e salariais:

Entende-se como equipe técnica o conjunto de profissionais da CONTRATADA que efetivamente participará da prestação dos serviços objeto desta contratação.

Considera-se como salário mínimo aceitável os salários de referência dos perfis que integram a composição da equipe de atendimento prevista para a execução do objeto deste estudo, conforme valores apurados em ampla pesquisa de mercado.

De acordo com o art. 59, incisos III e IV da Lei nº 14.133/2021, serão desclassificadas as propostas que, respectivamente, apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação e que não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração.

Configura-se a presunção relativa de inexequibilidade, das propostas que se enquadrem em uma ou mais das condições a seguir:

- Apresente valores salariais abaixo dos salários mínimos aceitáveis conforme definido na tabela abaixo; ou
- Apresente valor total da proposta de preço for inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do preço estimado neste estudo, no item 7.2.

Cabe ainda, reproduzir trecho do voto revisor do Acórdão nº 614/2008-TCU–Plenário, no qual discorre-se sobre a vantajosidade da fixação destes limites salariais mínimos para a Administração Pública:

31. A dinâmica da economia capitalista induz as empresas a objetivarem constante aumento nos seus lucros. O que se verifica com as licitantes prestadoras de serviços terceirizados, portanto, é que, tendenciosamente, buscam majorar seus ganhos por meio da diminuição nos valores da remuneração de seus empregados, que constituem o mais relevante custo desse tipo de contrato.

32. Ao contratar empresas que remuneram mal seus empregados, a Administração Pública corre o risco de que os profissionais terceirizados não

possuam experiência e qualificação suficientes para prestar serviços com o nível de qualidade adequado.

33. Importante ressaltar que a gradação dos salários praticados no mercado está associada à experiência acumulada e à qualificação adquirida no desempenho da atividade laboral. Assim, o que se verifica é que profissionais que se prestam a receber salário inferior à média da área em que atuam, em geral, têm pouca experiência e baixa especialização.

34. Nesse contexto, cumpre ao órgão licitante definir o perfil do posto de trabalho prestador de serviços. Se há necessidade de se garantir o emprego de mão-de-obra capacitada, o estabelecimento de uma política de remuneração mínima pode ser uma solução.

35. Acrescente-se que estudos de aproveitamento de mão-de-obra têm detectado que o descontentamento do posto de trabalho com sua remuneração repercute em baixa eficiência e pouca produtividade. Nesse sentido, a visão gerencial de administração que vem sendo implementada no serviço público desde o início da década de noventa não comporta a desvalorização do empregado prestador de serviços que pode ocasionar ineficiência, contratação de pessoas sem a qualificação necessária e a indesejável rotatividade de mão-de-obra (o turnover).

36. O intuito de obter a contratação mais barata para a Administração Pública não deve prevalecer a qualquer custo, ou, ainda, a terceirização de mão-de-obra no setor público não deve estar associada à utilização de trabalhadores mal remunerados.

37. Em consonância com o processo de valorização dos servidores públicos que vem ocorrendo no âmbito da Administração Pública Federal, o trinômio qualidade da mão-de-obra, alta produtividade e boa remuneração deve ser observado também para os trabalhadores terceirizados, aos quais deve ser garantida uma remuneração mínima, condizente com as atribuições que lhes são impostas.

Os profissionais da equipe técnica da CONTRATADA deverão atender as qualificações e habilidades especificadas para, no mínimo, um dos seguintes perfis profissionais:

Perfil profissional	Salário base mínimo	Requisitos	Descrição
Supervisor de operação de BI	R\$ 16.750,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação ou pós-graduação na área de TI com carga horária mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas-aula. Experiência como supervisor técnico, preposto ou gerente de projetos.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Noções de processos e engenharia de software incluindo métodos tradicionais, iterativos e ágeis. Noções de teorias, processos, estruturas e tecnologias relacionados a BI. Conhecimento em metodologias ágeis.

			<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de indicadores. • Análise de riscos. • Avaliação de resultados. • Noções de aspectos administrativos e legais relacionados a contratos na Administração Pública. • Gestão de pessoas. • Gestão de demandas e projetos de TI. • Condução de reuniões de equipe. • Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. • Negociação, resolução de conflitos e gerenciamento do tempo. • Liderança, influência, persuasão e tomada de decisão.
Especialista em BI	R\$ 14.424,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência como Especialista em BI em projetos de desenvolvimento e sustentação de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado ou experiência na sustentação de sistemas transacionais que implementam o Modelo Nacional de Interoperabilidade (http://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao/comite-nacional-da-tecnologia-da-informacao-ecomunicacao-do-poder-judiciario/modelo-nacional-de-interoperabilidade), nas seguintes áreas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamento e especificação de requisitos de BI e interfaces de ETL ou de apuração de dados de sistemas que implementam o Modelo Nacional de Interoperabilidade. 2. Modelagem, implantação e sustentação em produção de modelos dimensionais, projetos físicos de banco de dados ETL e camada semântica de apresentação de BI em banco de dados Oracle Database Server.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de gestão de projetos, incluindo principalmente aspectos de escopo, tempo, qualidade, partes interessadas. • Noções de processos e engenharia de software, incluindo métodos tradicionais, iterativos e ágeis. • Engenharia de Requisitos, técnicas de requisitos, levantamento, elaboração e gestão de requisitos funcionais e não funcionais. • Teorias, processos, estruturas, tecnologias e testes relacionados a BI. • Modelagem de dados dimensional e relacional, geração de projetos lógico e físico de banco de dados. • Levantamento, especificação e documentação de requisitos, indicadores, regras de negócio, interfaces de usuário, protótipos, relatórios estáticos e dinâmicos, dashboards, interfaces e fluxos de extração, transformação e carga de dados – ETL, arquitetura de BI. • Técnicas e ferramentas SQL para manipulação (DML) e definição (DDL) de dados e estruturas – tanto padrão ISO/ANSI SQL quanto extensões proprietárias – em SGBD

			<p>relacionais Oracle Database e PostgreSQL, incluindo fundamentos de linguagens procedurais PL/SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apuração de dados a partir das bases de dados utilizadas pelas soluções de BI. • Noções de Oracle Forms/Reports 6i ou superior. • Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. • Senso crítico e analítico. • Negociação, influência e persuasão.
		Especialidade Oracle BI Discoverer – Habilidades Adicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Criação, configuração e manutenção de relatórios estáticos e dinâmicos Online Analytical Processing – OLAP, utilizando as ferramentas Oracle BI Discoverer, Oracle Discoverer Administrator e Oracle Reports, versão 11g ou superior.
Especialista em ETL	R\$ 14.424,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência como Especialista em ETL em projetos de desenvolvimento e sustentação de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado, nas seguintes áreas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Construção de interfaces ETL operacionais (staging, ODS) e dimensionais (fatos e dimensões) em ferramenta de ETL. 2. Utilização da ferramenta Oracle Data Integrator (ODI) em processos de extração, transformação e carga de dados, com SQL e PL/SQL.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas e ferramentas SQL para manipulação (DML) e definição (DDL) de dados e estruturas – tanto padrão ISO/ANSI SQL quanto extensões proprietárias – em SGBD relacionais Oracle Database e PostgreSQL, incluindo linguagens procedurais PL/SQL e PL/pgSQL. Uso adequado de SQL parametrizado e variáveis bind. • Técnicas e ferramentas de construção, adaptação e migração de processos de extração, transformação e carga - ETL de dados em ambiente de data warehouse (DW). • Técnicas de modelagem dimensional estrela (star schema) ou floco de neve (snow flake). • Oracle Data Integrator (ODI): Designer, Operator, Topology Manager, Agent e Security Manager. • Técnicas e ferramentas de diagnóstico, monitoramento e calibração (tuning) de processamento de banco de dados, incluindo plano de execução, rastreamento (trace), otimizador, comportamento de <ul style="list-style-type: none"> • índices e locks. • Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade.
Especialista Infraestrutura de BI	R\$ 14.424,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência como Especialista em Infraestrutura de BI em projetos de desenvolvimento e sustentação

			<ul style="list-style-type: none"> de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado, nas seguintes áreas: <ol style="list-style-type: none"> Administração, diagnóstico e calibração de componentes de software de infraestrutura de BI. Utilização dos componentes de software da plataforma Oracle BI Discoverer (se especialidade Oracle BI) ou da plataforma Qlik Sense (se especialidade Qlik).
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Noções de conceitos, processos, estruturas e tecnologias relacionados a BI. Noções de modelagem dimensional estrela (star schema) ou floco de neve (snow flake) em banco de dados Oracle. Fundamentos de processos de extração, transformação e carga - ETL de dados em ambiente de Data Warehouse (DW). Fundamentos de serviços de rede que tipicamente suportam infraestrutura de BI, incluindo serviços de diretório (Active Directory), proxies, servidores web, balanceadores de carga e afins. Familiaridade com ferramentas utilitárias de rede comuns no diagnóstico de tráfego, conectividade e desempenho. Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. Senso crítico e analítico.
Engenheiro de Dados Sênior	R\$ 17.890,03	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. Experiência mínima de 2 anos em projetos de desenvolvimento e sustentação de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Coleta e integração de dados: Desenvolve pipelines de dados para coletar informações de diversas fontes e integrá-las em um único repositório. Armazenamento de dados: Escolhe e configura as tecnologias de armazenamento mais adequadas (bancos de dados relacionais, data warehouses, data lakes) para garantir a disponibilidade e escalabilidade dos dados. Processamento de dados: Cria processos para transformar e limpar os dados, preparando-os para análise. Otimização de desempenho: Melhora a performance dos sistemas de dados, garantindo que as consultas sejam executadas de forma eficiente. Bancos de dados: Conhecimento profundo de bancos de dados relacionais e não relacionais. Ferramentas de big data: Experiência com ferramentas como Hadoop, Spark e Kafka para processar grandes volumes de dados. Cloud computing: Conhecimento de plataformas em nuvem como AWS, Azure ou GCP para construir infraestruturas de dados escaláveis.

			<ul style="list-style-type: none"> Linguagens de programação: Fluência em linguagens como Python, Scala ou Java para desenvolver soluções de engenharia de dados.
Analista Qlik Sense	R\$ 11.360,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. Experiência como Analista Qlik Sense em projetos de desenvolvimento e sustentação de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado, nas seguintes áreas: <ol style="list-style-type: none"> Construção de relatórios e dashboards em ferramenta Qlik Sense.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Noções de gestão de projetos, incluindo principalmente aspectos de escopo, tempo, qualidade, partes interessadas. Noções de processos e engenharia de software, incluindo métodos tradicionais, iterativos e ágeis. Teorias, processos, estruturas, tecnologias e testes relacionados a BI. Modelagem de dados dimensional e relacional, geração de projetos lógico e físico de banco de dados. Fundamentos de SQL e de SGBD relacionais Oracle Database e PostgreSQL. Fundamentos de extração, transformação e carga (ETL). Desenvolvimento de aplicações Qlik Sense com qualidade de produção. Criação de dimensões, métricas e objetos Qlik Sense. Projeto, desenho e construção de visualizações e interface de usuário (incluindo relatórios, indicadores, dashboards e scripts), com aplicação de melhores práticas de desenho de interação, usabilidade, ergonomia e acessibilidade, utilizando Qlik Sense. Desenvolvimento e incorporação de análises visuais em aplicações Web utilizando Qlik Analytics Platform (QAP). Distribuição de relatórios utilizando NPrinting. Escrita de scripts de carga Qlik Sense (LOAD) e validação de dados. Uso e criação de conectores a fontes de dados. Entendimento da camada QVD (arquivos de dados em formato nativo Qlik) e da arquitetura da plataforma Qlik. Modelagem de dados voltada à otimização de desempenho. Análises avançadas (Set Analysis). Utilização, customização e desenvolvimento de extensões Qlik Sense. Criação e edição de páginas web contendo objetos Qlik Sense (Mashup Editor), incluindo os conhecimentos de HTML, CSS e JavaScript necessários. Criação de regras e gerenciamento de fluxos de visualização (streams).

			<ul style="list-style-type: none"> Noções de administração da plataforma Qlik, incluindo Qlik Management Console (QMC). Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. Senso crítico e analítico.
Administrador de Soluções de Dados	R\$ 11.360,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. Experiência como Administrador de Dados em projetos de desenvolvimento e sustentação de sistemas de inteligência de negócio, de características semelhantes ao objeto licitado, nas seguintes áreas: <ol style="list-style-type: none"> Especificação e construção de recursos de mineração de dados e análise preditiva, utilizando ferramenta reconhecida no mercado como Qlik Sense ou similar e linguagem R ou Python. Especificação e construção de recursos de mineração de textos, utilizando ferramenta reconhecida no mercado como Elasticsearch ou similar.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de dados estruturados e não estruturados. Desenvolvimento de algoritmos de aprendizado supervisionado e não supervisionado. Compreensão de estatística. Processamento de Linguagem Natural. Técnicas de recuperação de informação (Information Retrieval). Modelagem de dados dimensional e relacional. Linguagens de programação de análise de dados (R, Python e SQL). Tecnologias, frameworks e ferramentas Java, plataformas SE e EE, com foco no ambiente web, abrangendo camadas de apresentação, negócio e persistência. Tecnologias, frameworks e ferramentas web, relacionadas a HTTP, HTML, CSS e JavaScript. Técnicas, frameworks e ferramentas de Single-page Application (SPA), como Angular e React. Motor de busca e análise de dados não estruturados Elasticsearch. SGBD Oracle Database Server. Banco de dados NoSQL orientado a documentos MongoDB. Processos e engenharia de software, incluindo métodos tradicionais, iterativos e ágeis. Aplicação do paradigma orientado por objetos. Versionamento de software; gerenciamento, automação e empacotamento (build) de projetos de software; integração contínua; análise estática de código. Aplicação de arquiteturas multicamadas, de serviços web, SOA, REST e micros serviços. Fundamentos de desenvolvimento orientado a testes (TDD) e construção de testes unitários. Qlik Sense.

			<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas e ferramentas de intercâmbio de estruturas de dados, incluindo formatos XML e JSON. • Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. • Senso crítico e analítico.
Analista de Validações em BI Pleno	R\$ 11.081,16	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência mínima de 3 (três) anos desempenhando funções de testes de aplicações de BI e bancos de dados.
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban; • Conhecimento de técnicas de levantamento e documentação de requisitos; • Conhecimento de técnicas de levantamento e documentação de processos de negócio; • Conhecimento de técnicas de testes manuais e automatizados; • Conhecimento de modelagem de banco de dados relacionais; • Conhecimento em linguagem de programação Java, JavaScript; • Conhecimento em linguagem de programação Python; • Conhecimento em linguagem de programação C# e .NET • Conhecimento da ferramenta de automação de testes Cucumber, Selenium, Pytest, Unittest ou similar; • Conhecimento REST Client API. • Realizar testes funcionais, testes de integração, testes de desempenho e testes de regressão em soluções de BI. Isso inclui a validação de relatórios, dashboards, ETL (Extract, Transform, Load) processos e modelos de dados. • Desenvolver scripts de automação para testes repetitivos e criar ferramentas automatizadas para aumentar a eficiência dos testes. • Verificar a precisão e a integridade dos dados nos sistemas de BI, garantindo que os dados sejam carregados corretamente, transformados e apresentados nos relatórios e dashboards. • Identificar, documentar e rastrear defeitos ou problemas encontrados durante os testes, trabalhar com as equipes de desenvolvimento para resolver essas questões e revalidar os cenários após a correção. • Manter a documentação detalhada dos processos de teste, resultados dos testes, e procedimentos de QA (Quality Assurance).
Arquiteto de Soluções de Dados Pleno	R\$ 16.153,81	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência mínima de 3 (três) anos desempenhando funções de arquiteto

		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban; • Conhecimentos em padrões de projeto (Enterprise Integration Patterns, Design Patterns, SOA, Microservices Patterns); • Arquitetura de aplicações em três camadas, modelo MVC. • MOOC e SPA • Reactive Programming • Conhecimentos sobre Arquiteturas de Microserviços, sua aplicação e padrões • Conhecimento em Devops e DevSecOps • Conhecimentos de operação em Plataformas de Nuvem AWS Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform • Conhecimento em Java, Angular, Spring Boot, Spring MVC, NodeJS, XML, Rest, Json, SOAP, EJB, JMS, JavaScript, XML, SOAP, JSP, HTML, CSS, API, Web Services, Bootstrap. • Conhecimento em Python, Django e outras bibliotecas de automação como Lackey, swagger e Appium; • Banco de dados transacionais como MySQL ou PostgreSQL, qServer; • Bancos de dados NoSQL, como MongoDB; • Ferramentas de controle de versão: Git; • Análise de código: SonarQube. • Ferramentas CI/CD: AzureDevOps, GitLab; • Containers: Kubernetes, Docker; • Testes funcionais e automatizados: Selenium, Cucumber • Ferramentas de avaliação de performance: Jmeter
Analista DevOps em BI sênior	R\$ 17.643,61	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência mínima de 3 (três) anos desempenhando funções de desenvolvedor DevOps
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas Operacionais Linux e/ou Windows. • Versionamento (Git, Gitlab, SVN, Mercurial, etc.). • CI/CD (Jenkins, TFS, etc.). • Gerência de configurações (Ansible, Puppet, etc.). • Container (Docker, Kubernetes, Openshift, etc.). • Monitoramento/logs (Prometheus, Elastcsearch, Grafana, Kibana, New Relic, Datadog, Zabbix, etc.). • Implementação e Gerenciamento de Webservers (Nginx, Apache, IIS, Tomcat). • Conhecimento básico em linguagens de programação/scripts. • Bancos de Dados MySQL, MSSQL e PostgreSQL. • Experiência em práticas ágeis. • Experiência em práticas DevOps, em especial Infraestrutura como Código (IaC).

			<ul style="list-style-type: none"> • Experiência na gestão de serviços em nuvem pública em pelo dois dos seguintes provedores, sendo um deles AWS Amazon. • Experiência em construção de pipelines de Integração e Entrega com serviços de nuvem pública. • Experiência em Linux. • Experiência nas linguagens Python e SQL. • Experiência com REST. • Experiência em Docker. • Experiência em automação com Terraform. • Experiência em desenvolvimento de sistemas em nuvem pública. • Experiência na administração de clusters Kubernetes gerenciados em nuvem pública (EKS, AKS ou GKE). • Experiência no monitoramento de ambientes e serviços em nuvem pública (AWS CloudWatch, Azure Monitor, Google Operations - Stackdriver). • Experiência na administração de bancos de dados gerenciados em nuvem pública. • Experiência em serviços de armazenamento em nuvem pública. • Experiência em serviços de análise de dados e inteligência artificial em nuvem pública. • Conhecimento de práticas de segurança - DevSecOps. • Experiência na administração da ferramenta Rancher. • Conhecimentos em Engenharia do Caos. • Conhecimentos em Redis. • Conhecimentos em arquitetura de microsserviços. • Conhecimentos nas linguagens Java.
Desenvolvedor BI Pleno	R\$ 11.360,00	Qualificações Necessárias	<ul style="list-style-type: none"> • Curso superior completo de graduação na área de Tecnologia da Informação. • Experiência mínima de 2 (dois) anos desempenhando funções de desenvolvedor BI
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Proficiência em SQL para consulta e manipulação de dados. • Experiência com bancos de dados relacionais (como SQL Server, Oracle, MySQL) e bancos de dados NoSQL (como MongoDB). • Conhecimento de ferramentas e processos ETL para extração, transformação e carga de dados. • Experiência com ferramentas ETL como Informatica, Talend, SSIS (SQL Server Integration Services), entre outras. • Habilidade para criar e entender esquemas de banco de dados, incluindo esquemas estrela e floco de neve. • Conhecimento de design de data warehouses e data marts. • Experiência com ferramentas de BI como Power BI, Tableau, QlikView, SAP BusinessObjects, entre outras. • Capacidade de desenvolver relatórios, dashboards e visualizações interativas.

			<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento de linguagens como Python, R ou JavaScript para análise de dados e desenvolvimento de scripts personalizados. • Familiaridade com tecnologias de Big Data como Hadoop, Spark, e ferramentas associadas. • Comunicação verbal e escrita, incluindo correção, clareza, concisão e objetividade. • Senso crítico e analítico.
--	--	--	--

Cumpra esclarecer que os cargos e conhecimentos aqui exigidos diferem dos existentes no contrato vigente de fábrica de software, contrato nº 082/2024, prestado pela empresa Hits do Brasil Serviços Tecnológicos LTDA.

Estão listados os perfis profissionais previstos para a manutenção e evolução da área de *Business Intelligence*. Outros perfis poderão ser solicitados conforme necessidade do TRIBUNAL, mediante o crescimento projetado, por meio de solicitações formais, desde que sejam distintos dos perfis contemplados nos contratos vigentes.

Todos os profissionais deverão ainda apresentar as seguintes habilidades interpessoais nas interações com os usuários e técnicos do TRIBUNAL: comprometimento, responsabilidade, ética e honestidade; transparência, franqueza, clareza e objetividade; colaboração em equipe; resolução de problemas e proposição de alternativas; organização e disciplina; autocontrole, equilíbrio e resiliência; eficácia; paciência e perseverança.

Durante a vigência do contrato, os quantitativos mínimos por perfil da equipe técnica da CONTRATADA poderão ser revisados em comum acordo entre as partes, e respeitados os limites legais.

A necessidade de atuação de perfis profissionais ainda não contemplados pela equipe técnica disponibilizada pela CONTRATADA será previamente comunicada pelo TRIBUNAL, e devidamente formalizada através de Termo Aditivo.

Para todo profissional que integrar a sua equipe técnica a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes dados:

- Nome, perfis profissionais a serem desempenhados pelo profissional e currículo resumido.
- Declaração da CONTRATADA que o profissional possui as habilidades exigidas para os perfis profissionais que ele desempenhará. Essa declaração deverá ser assinada pelo representante legal da CONTRATADA e pelo profissional.
- Documentação comprobatória da qualificação e vínculo do profissional.
- “Termo de Sigilo e Confidencialidade”, conforme modelo constante anexo, assinado pelo profissional.

A apresentação dos dados e a comprovação da qualificação e vínculo do profissional são pré-requisitos para o início efetivo das atividades de qualquer profissional da equipe técnica.

A não apresentação da documentação ou a não comprovação da qualificação e vínculo do profissional comprometendo os prazos definidos de qualquer solicitação poderão implicar ajustes no pagamento, conforme definido no item “Níveis Mínimos de Serviço” e ainda caracterizar inexecução parcial ou total do contrato.

Os profissionais da equipe técnica da CONTRATADA deverão assumir a responsabilidade técnica dos respectivos produtos entregues.

As substituições de membros da equipe técnica da CONTRATADA deverão ser previamente comunicadas ao TRIBUNAL.

É responsabilidade da CONTRATADA a adoção de estratégias para manter os níveis de prestação do serviço exigidos pelo contrato em caso de desligamentos ou afastamentos temporários de membros da equipe técnica, principalmente nos casos em que o perfil profissional/especialidade é desempenhado por apenas um profissional da equipe.

Deverão ser substituídos pela CONTRATADA, os profissionais alocados no contrato que:

- Não atendam às habilidades (inclusive interpessoais) exigidas para o perfil que irá atuar.
- Não apresentem nível de serviço compatível com o esperado.
- Apresentem problemas de má conduta e/ou postura nos atendimentos efetuados no TRIBUNAL.
- Utilizem inadequadamente os procedimentos, fluxos de trabalho, ferramentas e modelos formalizados pelo TRIBUNAL.
- Utilizem inadequadamente os recursos fornecidos pelo TRIBUNAL, tais como telefone/ramal, mobiliário, equipamentos, acessos à rede, internet, servidores e sistemas.

A substituição de profissional deverá ocorrer num prazo máximo de 15 (quinze) dias antes do seu efetivo desligamento ou afastamento. Dentro desse prazo o profissional substituído deverá ser integrado à equipe técnica da CONTRATADA e iniciar a prestação dos serviços. O prazo máximo poderá ser prorrogado a critério do TRIBUNAL.

Comprovação da qualificação e vínculo do profissional:

- Para comprovação do nível de escolaridade exigido, será considerada a cópia do diploma ou do certificado de conclusão do curso emitidos por entidades de ensino reconhecidas pelo Ministério da Educação – MEC.
- A comprovação das certificações deverá ser feita através da apresentação de cópia dos certificados emitidos pelos órgãos competentes.

- Para comprovação do vínculo do profissional com a CONTRATADA, serão considerados:
 - Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS.
 - Ficha de registro de empregado – RE, devidamente registrada no Ministério do Trabalho.
 - Contrato vigente de prestação de serviços entre a empresa e a pessoa física do profissional.
 - Estatuto ou contrato social da CONTRATADA (no caso de sócio da CONTRATADA).

Foi estabelecido um salário compatível com as atividades a serem desempenhadas, compatível com os valores praticados no mercado e atrativo para os profissionais que atuarão junto ao Tribunal de Justiça, visando mitigar um dos maiores problemas enfrentados nesse tipo de serviço: o elevado índice de rotatividade de profissionais. Considerando que na contratação atual tem sido observado um baixo índice de rotatividade de profissionais, resultado de uma pesquisa salarial adequada, a mesma metodologia foi adotada no cálculo a seguir.

Estudo das seguintes fontes de salários:

- Salários praticados atualmente pela empresa do contrato atual (CAST) junto ao TJMG;
- Salários praticados em contratos públicos recentes com início de vigência a partir de 2022;
- Mapa de Pesquisa Salarial de Referência para Serviços de Desenvolvimento e Sustentação de Software, estabelecido no Anexo II na Portaria SGD/MGI nº 750, de 20/03/2023 do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos [Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023 — Governo Digital \(www.gov.br\)](http://www.gov.br);
- Guias de salários especializados, voltados à área de recursos humanos (Guia Salarial Robert Half e Estudo de Remuneração Michael Page).

Com base nestas fontes, é apresentada a seguinte a proposta salarial para a nova contratação com a devida justificativa.

Função	Salário base Proposto	Justificativa
Supervisor de operação de BI	R\$ 16.750,00	Mesmo salário praticado no cargo de Supervisor de Operação de TI, contrato da fábrica de software (CT nº 082/2024).
Especialista de Dados & Banco de Dados	R\$ 14.424,00	Mesmo salário praticado no atual contrato da fábrica de BI (CT nº 284/2019), em função da execução satisfatória dos serviços contratados.
Desenvolvedor BI Pleno	R\$ 11.360,00	Mesma remuneração praticada no atual contrato da fábrica de BI (CT nº 284/2019), em função da execução satisfatória dos serviços contratados.
Engenheiro de Dados	R\$ 17.890,03	Média salarial entre os guias salariais e contratos vigentes de Órgãos Públicos.

Analista de Testes Sênior	R\$ 11.081,16	Salário recomendado pela Portaria 750. Também está alinhado com o praticado pela empresa detentora do contrato vigente, conforme as informações fornecidas.
Arquiteto de Software Pleno	R\$ 16.153,81	Média salarial entre os guias salariais e contratos vigentes de Órgãos Públicos.
Analista de DevOps em BI	R\$ 17.643,61	Média salarial entre os guias salariais e contratos vigentes de Órgãos Públicos.

A memória de cálculo para a definição dos salários se encontra no Anexo II – Proposição de Salário Base.

Níveis Mínimos de Serviço (NMS) das atividades:

As tarefas do Catálogo de Serviços que compõem as ordens de serviços são especificadas em USTs que é a métrica adotada para a medição da produtividade.

A contagem detalhada de USTs consumidas durante e após a execução dos serviços que compõem a ordem de serviço para fins de aferição do cumprimento dos níveis mínimos de serviços será de responsabilidade da CONTRATADA.

A medição deverá ser realizada por especialista da CONTRATADA e será posteriormente validada pelo TRIBUNAL. Não será obrigatório que o especialista esteja ocupando um dos postos de trabalho previstos no contrato.

A realização desta atividade não reduzirá a produtividade esperada nem os demais níveis mínimos de serviço exigidos, devendo o seu custo ser incluído pela CONTRATADA no item “Lucros e despesas indiretas” da Planilha Estimativa de custos e composição de preços da contratação.

Os colaboradores da CONTRATADA, responsáveis por desenvolvendo as tarefas previstas no Catálogo de Serviços, deverão repassar as informações necessárias ao especialista que realizará a contagem em UST e também à equipe do TRIBUNAL que fará a sua validação.

As medições realizadas pelo especialista da CONTRATADA deverão ser registradas no relatório de contagem ou ferramenta adotada e fornecida pelo TRIBUNAL. O TRIBUNAL apenas aceitará relatórios de contagem atestados pelo especialista em pontos de função da CONTRATADA.

Caso o TRIBUNAL identifique inconsistências no relatório de contagem, esse poderá ser devolvido à CONTRATADA para os devidos ajustes.

Divergências técnicas a respeito das contagens realizadas deverão ser sanadas diretamente entre o especialista da CONTRATADA e o TRIBUNAL.

Poderá ser exigida da CONTRATADA para esclarecer as dúvidas referente à contagem, a memória de cálculo com as seguintes informações:

- Tarefa e variação da tarefa conforme definido no catálogo. A especificação da variação é obrigatória nos casos em que a tarefa definir mais de uma variação;

- Quantitativo unitário de UST definido no catálogo para a variação;
- Condições e índices de ajuste aplicáveis ao caso em questão (à demanda solicitada ou ao produto gerado);
- Unidade de medida da tarefa, conforme definido no catálogo;
- Quantidade de unidades de medida necessária para atender a demanda ou gerar o produto. Quando a unidade de medida definida no catálogo for "processo elementar" deverão ser discriminados cada um dos processos elementares identificados;
- Total de UST consumida por item de catálogo.

A critério do TRIBUNAL, as informações apresentadas na memória de cálculo poderão ser destacadas por produtos entregues ou por demandas atendidas.

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Contrato atual: CT 284/2019. Encontra-se no 6º TA e possui vigência até 30/10/2024.

Estimativa inicial de USTs contratadas: 47.100.

Sofreu aditivo de 25% de acréscimo no ano de 2023, segundo o 5º TA, totalizando 58.875 USTs no contrato até outubro de 2024.

O contrato CT 284/2019 está em processo de extensão por um período de 12 meses ou até que a nova licitação, nos moldes da Lei 14.133/2021, seja concluída, o que ocorrer primeiro.

A definição do quantitativo de Unidade de Serviço Técnico – UST teve como insumo a análise da série histórica de demandas da solução de BI. Com o crescimento dos serviços de BI, que durante a execução do atual contrato, houve o total consumo do saldo de USTs mesmo com a aplicação do aditivo contratual de 25%.

Para garantir a manutenibilidade contratual, o catálogo de serviços e seus quantitativos foram revisados periodicamente de maneira satisfatória. Isso permitirá a continuidade do catálogo atualmente utilizado no novo contrato.

Foi considerada também a inclusão de novos serviços de inteligência artificial (IA), arquitetura e DevOps voltados ao BI, com o objetivo de garantir um bom desempenho, o que contribui para o crescimento da coordenação. Isso abrange tanto projetos de desenvolvimento de novas soluções e manutenção das atuais quanto as demandas já atendidas pela Fábrica. Esses fatores são importantes para a definição do quantitativo de USTs.

Com base na análise realizada, a estimativa média de USTs a serem consumidas é de aproximadamente 6.500 USTs/mês, considerando o pico de produtividade do contrato, totalizando 180.000 UST que serão distribuídas entre projetos, sustentação e demandas relativas à BI.

A partir da tabela composição de funções e quantitativos a seguir, calculou-se o total considerando a produtividade mínima de 8 USTs por dia de trabalho, sendo 1UST igual a 1 hora trabalhada.

Funções	Quant. Estimada
Supervisor de operação de BI	1
Especialista de Dados & Banco de Dados	5
Desenvolvedor BI Pleno	14
Engenheiro de Dados	2
Analista de Validações em BI Pleno	4
Arquiteto de Soluções de Dados Pleno	2
Analista de DevOps em BI	3
Total de profissionais	31

Esse cálculo considerou:

8 (USTs/dia) x 5 (dias/semana) x 4 (semanas/mês) x 31 (nº de funções) x 36 (total de meses do contrato).

Alcançando o valor de 178.560 USTs, com arredondamento superior. A projeção considerou uma crescente na produtividade da equipe, associada ao aumento do número de profissionais contratados e a superação da curva de aprendizagem. O quadro a seguir expõe a projeção realizada conforme as etapas do ciclo de vida contratual:

Descrição	Estimativa de UST			
	2025	2026	2027	Total
Fluxo atual de demandas	8.000	25.000	20.000	53.000
Novas demandas	11.000	20.000	28.000	59.000
<i>Backlog</i> de demandas	8.000	10.000	10.000	28.000
Revisão da infraestrutura	10.000	10.000	20.000	40.000
Total UST	37.000	65.000	78.000	180.000

Estima-se que, inicialmente, o consumo de UST ocorrerá de forma crescente e gradativa. A efetivação do consumo máximo previsto dependerá principalmente da disponibilidade orçamentária anual para a contratação e da qualidade dos serviços prestados pela empresa CONTRATADA, que justificará ou não a manutenção do contrato.

O volume estimado será contratado sob demanda, sem garantia de consumo mínimo ao longo dos meses. Totalizando para a contratação o montante de 180.000 USTs durante a vigência de 36 meses.

6. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

- **Métrica homem/hora com remuneração por horas executadas**

O modelo de tempo e recurso combina aspectos de custos fixos com serviços sob demanda. No entanto, há subjetividade na avaliação do gasto do trabalho humano para mensurar a realização de uma tarefa. Essa métrica pode apresentar o paradoxo lucro-incompetência, onde uma maior quantidade de pessoas menos qualificadas implica mais horas para a execução de uma tarefa, aumentando o valor pago e, conseqüentemente, o lucro da empresa CONTRATADA. Além disso, a métrica de contratação baseada em homem/hora tende a focar mais na quantidade de horas trabalhadas do que na qualidade do trabalho realizado, não incentivando a inovação e a eficiência.

- **Modelo de posto de serviço tradicional (fornecimento de mão-de-obra)**

O modelo de postos de trabalho tradicional (terceirização) não afere produtividade, cabendo exclusivamente o monitoramento e controle aos gestores do TRIBUNAL. O TCU veda a cessão de mão-de-obra “pura” sem a exigência de indicadores de desempenho.

7. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

7.1. Identificação das Soluções

Entre as diversas soluções de contratação de fábrica disponíveis no mercado, duas têm demonstrado melhores resultados para o estilo de trabalho atual do Tribunal:

- **Modelo por Unidade de Serviço Técnico (UST)**

Este modelo utiliza a UST como unidade de mensuração de esforço para a execução de um serviço técnico, geralmente correspondente a uma hora de trabalho. Baseia-se em um catálogo de serviços que especifica os itens a serem executados, seus entregáveis e o esforço necessário (em USTs) para sua realização.

- **Modelo de Posto de Trabalho com Medição de Indicador de Desempenho (híbrido)**

Este modelo envolve a cessão de mão de obra com definição de cargos e quantitativos de postos por cargo, juntamente com a definição de salário. A apuração mensal de indicadores de desempenho é realizada, seguindo o modelo de contratação de postos de trabalho híbrido recomendado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), conforme o Acórdão nº 1114/2021.

A seguir, apresenta-se um quadro comparativo das vantagens e desvantagens entre ambos os modelos.

Unidade de Serviço Técnico (UST) com adoção de Catálogo de Serviços	
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • A gestão da equipe técnica é de total responsabilidade da Contratada; • Se remunera a Contratada pelo que se entrega, ou seja, pelas tarefas e entregas mensuradas em UST;

	<ul style="list-style-type: none"> • É um modelo testado de forma exitosa nos últimos cinco anos, considerando a especificidade do serviço, com catálogo mais enxuto e específico de entregas voltadas para o desenvolvimento de BI; • Em comparação com o outro modelo, admite-se maior flexibilidade de forma planejada, considerando a dedicação não exclusiva dos profissionais. Neste caso, deve-se controlar o aumento de demandas e o impacto destas no volume total de USTs contratadas e eventualmente aditar o contrato.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Na fase licitatória, possibilidade de se contratar o serviço com custo muito inferior ao valor de referência da UST, prejudicando posteriormente a execução contratual por parte da Contratada (este problema ocorreu na execução dos serviços de fábrica de software prestados pela empresa Capgemini no Contrato nº 76/2019, serviços de fábrica de software); • Em comparação com o outro modelo, possibilita maior dificuldade na absorção de conhecimentos por parte dos profissionais, considerando a dedicação não exclusiva dos mesmos; • Caso haja algum problema que afete a “esteira” da fábrica, tais como: falta de demanda, atraso na aprovação das entregas por parte do Tribunal, dentre outros, podem gerar algum problema de ociosidade ou alocação de recursos por parte da Contratada, e impactar o fluxo de remuneração da Contratada e conseqüentemente, impactar a execução contratual; • Requer maior controle e revisão contínua do catálogo, considerando que, caso o mesmo não esteja bem “calibrado”, pode-se atribuir um esforço maior ou menor em UST na execução das tarefas, trazendo um desequilíbrio para a execução contratual; • Em comparação com o outro modelo, há menor previsão de custos considerando que o faturamento mensal é variável condicionado às entregas e aprovação dos produtos mensurados em UST.

Alocação de postos de trabalho com medição de produtividade (modelo híbrido)	
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Na fase licitatória, possibilidade de se contratar o serviço com custo mais adequado considerando a fixação de quantitativo de profissionais por cargo e definição de salários, benefícios, dentre outros. Neste caso, a disputa na licitação é pela oferta do menor LDI (Lucros e despesas operacionais), mitigando problemas na execução contratual; • Havendo produtividade da equipe abaixo da meta definida em contrato, há glosa na remuneração do LDI (lucro) da Contratada; • Havendo produtividade acima de 100% da capacidade de entrega por parte da equipe, não há remuneração adicional pelos serviços prestados; • Possibilita um maior repasse de conhecimento e absorção por parte dos profissionais, considerando a dedicação exclusiva dos mesmos; • Em comparação com o outro modelo, há maior previsão de custos considerando que o faturamento mensal é fixo, considerando a alocação dos postos de trabalho; • Tem sido um modelo recomendado pelo Tribunal de Contas da União - TCU.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • O Tribunal acaba respondendo em parte pela gestão da equipe técnica, considerando a natureza da contratação. Problemas como preparação de equipamento de trabalho, afastamento por licença, férias, dentre outros, geram necessidade de controle operacional e administrativo, pela característica da natureza do serviço; • Caso não haja demanda suficiente para o quantitativo de profissionais alocados pela Contratada, haverá ociosidade de profissionais. Neste caso, remunera-se a empresa da mesma forma havendo produtividade integral da equipe;

	<ul style="list-style-type: none"> Em comparação com o outro modelo, admite-se menor flexibilidade de forma planejada, considerando a dedicação exclusiva dos profissionais. Neste caso, havendo diminuição de demandas, deve-se “dispensar” profissionais do contrato e havendo aumento de demandas, deve-se “admitir” novos profissionais, sendo que, não havendo saldo contratual, é necessário aditar o contrato.
--	--

7.2. Custos Totais das Soluções - TCO

Considerando a estimativa das quantidades a serem contratadas e a pesquisa realizada, buscou-se normalizar todos os preços levantados, nos contratos públicos, para que se encontre um preço único, comparável, para, desta forma, calcular a média da UST geral e assim estimar o valor da contratação.

Órgão	Editais nº	Unidade	Qntd	Valor unitário (*)	Valor total
DPF	PE-04-2022	UST	128000	R\$ 114,34	R\$ 14.635.650,63
INEP	PE-06-2022	UST	36287	R\$ 142,84	R\$ 5.183.381,84
TJSP-BI	PE-100-2023	UST	67200	R\$ 132,62	R\$ 8.912.379,53
TJMG	CT 284/2019	UST	58.875	R\$ 99,89	R\$ 5.880.862,20

(*) os valores unitários das USTs dos contratos referenciados tiveram seus valores reajustados com base no IPCA até o mês de junho/2024.

Por fim, considerando a “Tabela acima – e o preço unitário por Origem”, calculou-se a média, resultando no valor R\$122,4225, o qual foi utilizado para estimar o valor da contratação, multiplicando-o pelo total de USTs a serem contratadas.

Este estudo, considera-se como valor estimado de contratação o montante de 180.000 USTs x R\$122,4225; totalizando R\$ 22.036.050,00 (vinte e dois milhões, trinta e seis mil e cinquenta reais) por vigência de 36 meses.

Já para o modelo de contratação híbrido, considerando as mesmas estimativas de cargos e salários, e utilizando a Planilha Estimativa de Custos e Composição de Preços, o custo total para a vigência de 36 meses é de R\$ 21.989.257,12 (vinte e um milhões, novecentos e oitenta e nove mil, duzentos e cinquenta e sete reais e doze centavos).

Segue abaixo a tabela que apresenta a comparação mensal entre os custos e as modalidades de contrato, descartando o primeiro mês, considerado para fins de preparação para início do serviço por parte da empresa contratada.

Mês	UST estimativa	Valor	Qtde postos	Valor
1	Período de preparação para prestação dos serviços			
2	2000	R\$ 244.845,00	7	R\$ 226.338,17
3	2000	R\$ 244.845,00	7	R\$ 226.338,17
4	2000	R\$ 244.845,00	10	R\$ 297.846,46
5	2500	R\$ 306.056,25	10	R\$ 297.846,46

6	2500	R\$ 306.056,25	13	R\$ 369.354,75
7	2000	R\$ 244.845,00	13	R\$ 369.354,75
8	3000	R\$ 367.267,50	16	R\$ 440.863,04
9	3000	R\$ 367.267,50	16	R\$ 440.863,04
10	3250	R\$ 397.873,13	19	R\$ 512.371,33
11	3250	R\$ 397.873,13	19	R\$ 512.371,33
12	3500	R\$ 428.478,75	22	R\$ 583.879,62
13	4000	R\$ 489.690,00	22	R\$ 583.879,62
14	4000	R\$ 489.690,00	25	R\$ 655.387,91
15	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
16	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
17	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
18	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
19	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
20	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
21	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
22	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
23	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
24	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
25	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
26	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
27	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
28	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
29	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
30	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
31	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
32	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
33	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
34	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
35	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
36	6500	R\$ 795.746,25	31	R\$ 748.752,84
Total		R\$ 22.036.050,00		R\$ 21.989.257,12

8. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Em conformidade com os deveres esperados, descritos no Documento de Oficialização da Demanda, e considerando a fluidez proporcionada pelo contrato anterior (CT nº 284/2019), após analisar os cenários passíveis de escolha para a solucionar a necessidade de contratação, a EPC (Equipe de Planejamento da Contratação) indica pela necessidade da manutenção da solução de contratação do Modelo por Unidade de Serviço Técnico (UST).

Diante das diversas soluções de contratação de fábrica disponíveis no mercado, a escolha pelo modelo de Unidade de Serviço Técnico (UST) para dar continuidade ao serviço atualmente contratado, se destaca por várias razões que se alinham às especificidades das equipes e das soluções de BI do Tribunal, bem como às necessidades institucionais. A utilização de USTs permite uma mensuração clara e objetiva do esforço necessário para a execução de cada serviço técnico. Este controle rigoroso sobre o trabalho realizado proporciona uma maior transparência, fundamental para garantir a eficiência e a eficácia dos serviços de BI prestados ao Tribunal.

O modelo por USTs oferece a flexibilidade necessária para ajustar o volume de trabalho conforme as demandas dos projetos de BI. Esta capacidade de adaptação rápida às mudanças nas necessidades do Tribunal é essencial para manter a continuidade e a qualidade dos serviços, especialmente em um ambiente dinâmico e em constante evolução como o ambiente de BI do Tribunal.

A definição de entregáveis específicos e o esforço necessário para alcançá-los incentiva um foco constante nos resultados e na qualidade dos serviços prestados. Esta orientação para resultados assegura que os serviços não apenas sejam realizados, mas que atendam aos padrões esperados de excelência e efetividade. Adicionalmente, a utilização de um catálogo de serviços padronizado simplifica o gerenciamento dos serviços, com uma clara definição de escopo, prazos e recursos necessários. Esta padronização facilita a comunicação entre as partes envolvidas e reduz a complexidade na gestão dos contratos, contribuindo para um ambiente de trabalho mais organizado e eficiente.

Considerando as vantagens significativas do modelo por USTs nas equipes de desenvolvimento e manutenção de soluções de BI, como a transparência, previsibilidade de custos, flexibilidade, foco em resultados e facilidade de gerenciamento, este modelo se mostra altamente adequado para continuar sendo utilizado no contrato atual do Tribunal. Ele não apenas atende às necessidades operacionais imediatas, mas também proporciona uma base sólida para a melhoria contínua e a adaptação às futuras demandas, garantindo a manutenção de altos padrões de qualidade e eficiência nos serviços prestados.

Importante ressaltar que a utilização da métrica UST está cuidadosamente detalhada através de um Catálogo de USTs de forma a garantir transparência, definição clara do que compõe uma UST além da relação do conjunto de atividades executáveis no âmbito do contrato. De se ressaltar, por oportuno, que o acompanhamento do trabalho realizado está atrelado a mecanismos de controle de qualidade e entregas efetivas.

9. JUSTIFICAR O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

As atividades previstas na presente contratação estão intrinsecamente relacionadas, conforme se pode depreender dos seguintes cenários:

- Uma vez que uma empresa produza dicionário de dados para uma determinada fonte de dados, acumula conhecimento técnico e de negócio que naturalmente a

- qualifica de maneira diferenciada para, por exemplo, desenvolver projetos de extração, carga e transformação que envolvam o uso daquela fonte de dados;
- Dado que profissionais de uma empresa apoiem em catalogação e monitoramento de qualidade de dados, naturalmente detém amplo conhecimento sobre aquele cenário no sentido de poder apoiar no desenho de processos de governança que otimizem e automatizem tais processos;
 - Considerando-se que uma empresa atue na manutenção de fontes de dados cujas informações sejam utilizadas no Plano de Dados, por consequência, o trabalho de extrair tais informações pode ser extremamente otimizado se realizado pelos profissionais correlatos;
 - A operacionalização de ambientes complexos de Dados depende diretamente da qualidade das Fontes de Dados originárias e da sinergia entre os especialistas envolvidos, incluindo o conhecimento mútuo dos vários aspectos inerentes à manipulação de dados entre essas camadas tais como qualidade, semântica, sigilo e volume;
 - A manutenção fontes de dados que necessitem de ajustes de compliance a dispositivos legais, tais como a LGPD, os profissionais que apoiam na sua curadoria seguramente podem otimizar o processo de inventário, classificação e mascaramento de dados, dentre outros.

Conclui-se, portanto, que não há como se dividir os serviços por tipo de atividade, já que essas possuem forte interseção técnica, o que incorreria, na prática, em deterioração da qualidade do serviço e do conhecimento gerado pela sua execução.

Quanto à separação por tipo de atividade, o Acórdão TCU nº 1099/2008 sustenta, no contexto similar de desenvolvimento de sistemas, que:

"... é de se admitir, por evidente, que quem terá plena capacidade para o serviço de manutenção adaptativa será a mesma Empresa CONTRATADA para desenvolver os novos softwares, que os conhecerá a fundo. Assim, não há como sustentar o parcelamento".

Ainda no mesmo Acórdão, considerando cenários adicionais muito similares ao objeto da presente contratação, é sustentado que:

"... parece-me natural que a empresa que os desenvolveu terá mais habilidade para a correção de falhas. Restariam os sistemas antigos, que, de fato, poderiam ser mantidos por empresa diversa. Entretanto, por uma questão de ganho de escala, penso que o parcelamento apenas por conta dessa fração seria irracional."

Além do caráter técnico já exposto, cabe frisar que o parcelamento por tipo de atividade, tais como as supracitadas, através de fornecedores distintos pode trazer riscos de divergência quanto às responsabilidades de cada fornecedor, bem como aos critérios de garantia e níveis de serviço e eventualmente à própria remuneração.

Considerando o exposto, também não está prevista para o presente certame a indicação das cotas reservadas, nos termos do inciso III do art. 48, da LC n. 123, de 2006, devido ao seu enquadramento na exceção prevista no art. 49, inciso III do referido dispositivo legal.

10. AVALIAR NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO PARA VIABILIZAR A EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 10.1. Infraestrutura tecnológica;
Será necessária disponibilização de máquinas virtuais e acesso aos sistemas citados anteriormente no item 4.2 para os profissionais alocados.
- 10.2. Infraestrutura elétrica;
Não se aplica
- 10.3. Logística de implantação;
Não se aplica
- 10.4. Espaço físico;
Não se aplica
- 10.5. Mobiliário;
Não se aplica
- 10.6. Impacto ambiental.
Não se aplica

11. NOTAS TÉCNICAS / INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais foram inseridas como anexo deste estudo.

ETP – Estudo Técnico Preliminar Sustentação do Contrato

12. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

12.1. Recursos Materiais

Não se aplica.

12.2. Recursos Humanos

Descrição do recurso	Quant.	Competência	Ação para obtenção do Recurso	Responsável
Arquiteto de Software	01	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	Túlio Teixeira Cota
Especialista de Inteligência Artificial	01	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	Adriano Capanema Silva
Analista de Sistemas responsável pelas entregas do CODEX	01	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	Guilherme Catoni Costa
Analista de Sistemas responsável pelas entregas do CNJ	02	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	André Luiz de Oliveira; Vinícius Teixeira Coelho
Analista de Sistemas responsável pelas melhorias de tecnologias	01	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	André Lima Gaspar Ruas
Analista de Sistemas especialista em infraestrutura de BI	03	Atestar tecnicamente as entregas	Repriorização das demandas – servidor já alocado na gerência.	Alessandra Lucas Leite Rocha; Sandra Maria Staico de Andrade Tavares; Vinícius Barbosa Silva.

13. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

Evento	Ação de continuidade	Responsável	Prazos
Atrasos sem justificativa na disponibilização da solução com todos os requisitos exigidos.	Apuração de glosas aplicáveis e, caso necessário, encaminhamento à DIRSEP para a aplicação de outras sanções previstas no contrato	Gestor do contrato	Imediatamente
Atendimento parcial ao objeto contratado (disponibilidade da solução com disponibilidade inferior à CONTRATADA, não	Apuração de glosas aplicáveis e, caso necessário,	Gestor do contrato	Imediatamente

entrega ou entrega de documentação em não conformidade com o especificado)	encaminhamento à DIRSEP para a aplicação de outras sanções previstas no contrato		
Formalização do interesse na continuidade do serviço	Formalização junto às áreas de negócio e fornecedor contratado quanto ao interesse na continuidade do serviço	Gestor do contrato	8 (oito) meses antes do término do contrato
Renovação contratual	Encaminhamento do pedido de prorrogação do contrato à DIRSEP	Gestor do contrato	4 (quatro) meses antes do término do contrato

14. MAPA DE RISCOS

Risco	Gravidade	Impacto	Ação
<p>Indisponibilidade da Infraestrutura Solicitada</p> <p>Caso ocorram atrasos ou indisponibilidade de hardware ou software solicitado, o sucesso do projeto poderá ser impactado.</p>	<p>Probabilidade: Baixa</p> <p>Impacto: Médio</p> <p>Grau de Risco: Médio</p>	<p>Compromete prazo e/ou principalmente desempenho e disponibilidade</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Definir e planejar a aquisição de componentes arquiteturais de forma que a vigência do contrato comporte os prazos para a aquisição da infraestrutura e os prazos de execução das atividades que dependam da disponibilização desta.</p> <p>Impacto estimado: O atraso no recebimento financeiro dos marcos estabelecidos para o projeto gera custo financeiro.</p> <p>Possível ação:</p> <p>1. Reestruturar a arquitetura conceitual.</p> <p>Impacto estimado: Documentado por uma solicitação de mudança. Custo total para o TJMG conforme definido em análise de impacto por solicitação de mudança.</p> <p>Possível ação:</p> <p>1. Redefinir requisitos de disponibilidade e desempenho.</p> <p>Impacto estimado: Documentado por uma solicitação de mudança. Custo total para o TJMG conforme definido em análise de impacto por solicitação de mudança.</p> <p>Recomendação: Mitigação:</p>

			<p>1. Definir e planejar a aquisição de componentes arquiteturais de forma que a vigência do contrato comporte os prazos para a aquisição da infraestrutura e os prazos de execução das atividades que dependam da disponibilização desta.</p> <p>Contingência:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reavaliar a carteira de demandas priorizando as atividades suportadas pela arquitetura já disponível. 2. Redefinir requisitos de disponibilidade e desempenho.
<p>Atraso na Disponibilização de Informações do Sistema Existente</p> <p>Atrasos na disponibilização de informações necessárias à implementação do modelo definido, ou até mesmo, a inexistência da mesma nos sistemas de origem, que serão trabalhadas para se integrar com o sistema proposto, podem comprometer o prazo definido para entrega do projeto.</p>	<p>Probabilidade: Média Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejar e solicitar o mapeamento e o fornecimento dessas informações de forma que os prazos somados do tempo necessário para disponibilizá-las e para consumi-las estejam contidos durante a expectativa negociada de prazo com o demandante e esta contida dentro da vigência do contrato. <p>Impacto estimado: O atraso na entrega de demandas ou a inviabilidade de executá-las em função da falta de informações.</p> <p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reprogramar data da construção dos procedimentos de ETL passando a frente os procedimentos sem problemas (mapeados e disponíveis). <p>Impacto estimado: Reprogramação de atividades.</p> <p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteração do escopo e/ou especificação do produto para resolver possíveis problemas de inexistência de informações. <p>Impacto estimado: Custo total para o TJMG. Análise de impacto por solicitação de mudança. Custo de horas de alteração das especificações. Documentado por uma solicitação de mudança.</p> <p>Recomendação:</p>

			<p>Mitigação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejar e solicitar o mapeamento e o fornecimento dessas informações de forma que os prazos somados do tempo necessário para disponibilizá-las e para consumi-las estejam contidos durante a expectativa negociada de prazo com o demandante e esta contida dentro da vigência do contrato. <p>Contingência:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reprogramar construção dos procedimentos de ETL. 2. Alteração do escopo e/ou especificação do produto.
<p>Indisponibilidade de servidores de origem para testes.</p> <p>Como o projeto possui diversas origens a serem acessadas para obtenção de dados, a indisponibilidade destes servidores pode causar atraso em testes, validações e execuções de procedimentos.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Médio Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo em função de contornar os problemas ou adiar testes</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alinhamento com as equipes de infraestrutura quanto à necessidade de servidores de origem para testes.
<p>Dados classificados e interpretados de maneiras distintas nos diversos sistemas que serão integrados.</p> <p>A ferramenta de ETL a ser utilizada no projeto (ODI) lida de forma transparente com as diversas origens físicas do projeto. Porém, para se obter este benefício, as origens devem possuir mesma padronização semântica e sintática.</p>	<p>Probabilidade: Média Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo em função de contornar os problemas</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realização de trabalho de AD (Administrador de Dados) com o intuito de unificar os conceitos e objetos das diferentes origens de dados.
<p>Desempenho pode não ser satisfatório em função do aumento do número de usuários a ter acesso à aplicação</p> <p>O desempenho de acesso aos dados pode ser um fator crítico caso o número de usuários com acesso a eles seja grande, em função da disponibilização de dados</p>	<p>Probabilidade: Média Impacto: Médio Grau de Risco: Médio</p>	<p>Performance não atende à demanda de usuários</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periodicamente, rever o dimensionamento da infraestrutura para ver se ela suporta o número crescente de usuários e acessos simultâneos.

na internet ou órgãos externos, em função do compartilhamento da infraestrutura com a de outros projetos, entre outros.			
<p>Volume de carga exceder a janela de carga disponível para todos os servidores</p> <p>A periodicidade da carga, desempenho dos servidores de origem e concorrência com outras cargas e/ou processamentos podem inviabilizar a execução da carga na janela de tempo disponível.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo em função de contornar os problemas</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Adequar as políticas de monitoramento das janelas de carga existentes afim de que seja realizado o particionamento automático dessa quando o volume ultrapassar o limite definido.</p>
<p>Monitoramento intrusivo dos sistemas de origem</p> <p>A ferramenta de carga a ser utilizada no projeto (ODI) possui técnicas para realização de cargas baseadas nas alterações realizadas na origem. Porém, estas técnicas exigem um constante monitoramento da origem que podem causar impacto no desempenho dos sistemas transacionais.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Piora do desempenho das aplicações transacionais</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Criar políticas para monitoramento dos sistemas de abertura de chamados do TJMG, afim de verificar impactos em produção devido a utilização de soluções intrusivas.</p>
<p>Não envolvimento da equipe técnica do cliente no processo de identificação e correção de erros de negócio</p> <p>Durante os procedimentos de teste podem ser identificados erros em função da violação de regras de negócio, sendo necessária a rápida intervenção da equipe técnica do cliente para apontamento de soluções.</p>	<p>Consequência: Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo em função de contornar os problemas identificados posteriormente</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Alinhar a importância da participação, o papel e a responsabilidade da equipe técnica da área de negócios em todas as etapas de execução do serviço contratado.</p>
<p>Indisponibilidade de recursos do cliente para execução de correções nos sistemas de origem para solucionar problemas</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso no processamento e disponibilização de dados</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Definir desde o início uma matriz de responsabilidade, com definição de participante principal e substituto, afim de</p>

<p>evidenciados pelo processo de carga</p> <p>Os procedimentos de carga de dados realizam diversas validações nos mesmos, podendo evidenciar possíveis problemas nas origens. Neste caso, é necessário que o recurso responsável pela origem esteja presente e disponível para discussões, revisões de regras e alterações nas aplicações da origem de modo que o dado possa ser processado corretamente.</p>			<p>manter ao longo da vigência do serviço recursos para a manutenção das soluções de BI implantadas.</p>
<p>Indisponibilidade da equipe do projeto do cliente em razão de férias, licenças, recessos, afastamentos, desligamentos, entre outros</p> <p>A integração entre a equipe de projeto da CONTRATADA com a equipe de projeto da demandante é fundamental para o sucesso do projeto e cumprimento dos prazos estabelecidos. Em função disso, é imprescindível que existam recursos disponíveis da equipe do cliente para acompanhamento e execução de atividades do projeto.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar a escala de afastamento conforme o cronograma do projeto.
<p>Não envolvimento do usuário final nas diversas fases do projeto.</p> <p>A participação do usuário final é necessária no decorrer do projeto. Em função disso, é imprescindível que existam recursos disponíveis para acompanhamento e execução de atividades do projeto.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Atraso do projeto como um todo</p>	<p>Possível ação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alinhar a importância da participação dos usuários finais em todas as etapas de execução do serviço contratado.

<p>Dados de análises incompatíveis com dados dos sistemas de origem em função de regras diversas para identificação da informação a ser processada.</p> <p>Um ambiente de <i>data warehouse</i> tende a representar a informação baseada nos dados que os sistemas de origem fornecem. Substituição de dados durante o processo de carga podem gerar questionamentos acerca da veracidade dos mesmos, uma vez que o sistema de origem apontaria uma informação divergente da informação apresentada nas análises baseadas nos dados do <i>data warehouse</i>.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Questionamento quanto à confiabilidade da informação</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Atuar rapidamente na correção e no reprocessamento de dados identificados como inválidos.</p>
<p>Granularidade distinta de métricas correlatas.</p>	<p>Probabilidade: Alta Impacto: Alto Grau de Risco: Alto</p>	<p>Questionamento quanto à confiabilidade da informação</p>	<p>Possível ação:</p> <p>1. Incluir alertas na aplicação, capacitar os usuários afim de evitar que se misturem informações em um nível em que não haja correspondência de granularidade.</p>

15. ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL

A CONTRATADA deverá manter a Base de Conhecimento atualizada para repasse de conhecimento durante a transição contratual.

A CONTRATADA deverá fazer a transição final no contrato objetivando o encerramento gradual do mesmo, incluindo o repasse de conhecimento para a equipe técnica do TRIBUNAL, entrega de versões finais dos produtos, revogações de acesso e a diminuição gradual dos serviços que poderão ser executados por outra empresa CONTRATADA ou pelo próprio TRIBUNAL, no período de transição final.

O Plano de Transição deverá ser apresentado em até 90 (noventa) dias antes do encerramento do contrato e deverá conter:

- Os produtos finais a serem entregues em suas últimas versões, tais como código fonte, executável, documentação, manuais, dentre outros concernentes aos serviços executados;
- Quantidade de técnicos do TRIBUNAL para os quais será feita a transferência de conhecimento e quantidade de horas totais a serem utilizadas para esse objetivo;

- Conteúdo programático do repasse de conhecimento. Durante a transição final, os Níveis Mínimos de Serviços continuarão a ser contabilizados para fins de deduções e para as sanções administrativas aplicáveis.

Será de total responsabilidade da CONTRATADA a execução integral do Plano de Transição, bem como a garantia do repasse bem-sucedido de todas as informações necessárias para a continuidade dos serviços pelo TJMG.

A ocorrência de evento no qual a CONTRATADA, ou qualquer de seus representantes, não cooperarem ou reterem quaisquer informações ou dados requeridos pelo TRIBUNAL que venha a prejudicar, de alguma maneira, a execução e conseqüente conclusão do procedimento de transição contratual, constituirá em Inexecução Parcial do Objeto, sujeitando a CONTRATADA ao cumprimento de obrigações relativas ao reparo de todos os danos que possam vir a ser causados ao TRIBUNAL, além das sanções previstas neste documento.

Fica a cargo do TRIBUNAL a indicação dos recursos profissionais humanos qualificados (cujos perfis estejam identificados no Plano de Transição) como os receptores da transferência de conhecimento.

O TRIBUNAL poderá solicitar ajustes, alterações ou adequações no Plano de Transição, caso forem detectados itens que exacerbadamente ou onerem o Órgão ou que comprometam a execução e/ou conclusão da transição.

O Plano de Transição será considerado um adendo contratual, no qual deverão estar registrados todos os compromissos, papéis, responsabilidades, artefatos e tarefas concernentes ao procedimento transitório, bem como a identificação de todos os envolvidos no processo e os prazos necessários para execução das atividades de transição.

16. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

A transferência de conhecimento deverá conter todos os elementos suficientes a contemplar a necessidade de transferir à equipe do TJMG todo o conhecimento e condições para dar continuidade aos serviços em caso de rescisão ou interrupção contratual.

A CONTRATADA deverá realizar o repasse de conhecimento ao time técnico do TRIBUNAL, responsável pelo sistema PJe, sendo que a cada nova entrega, deverão ser geradas documentações/informações para a atualização do conhecimento do time técnico do TJMG.

A CONTRATADA cederá ao TRIBUNAL, o direito patrimonial e a propriedade intelectual, em caráter definitivo, de todos e quaisquer produtos e resultados gerados em

consequência do cumprimento deste contrato, podendo o TRIBUNAL proceder às modificações necessárias à continuidade do serviço e/ou contratar terceiros para fazê-lo.

Entendem-se por resultados quaisquer sistemas, documentação, scripts, códigos (fonte ou executável), relatórios, estudos, descrições técnicas, protótipos, bases de dados e congêneres.

A CONTRATADA cederá também ao TRIBUNAL os direitos autorais vinculados à prestação dos serviços, nos termos do artigo 4º da Lei nº 9.609/1998, referentes a todos e quaisquer produtos e resultados gerados em consequência do cumprimento deste contrato.

Caberá à CONTRATADA arcar com quaisquer valores decorrentes de imputação judicial ao TRIBUNAL, relativos a esses direitos.

17. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Integrante Técnico	Integrante Demandante
Júlio Cesar Soares Nunes Gerente - COSAD 0070334	Júlio Cesar Soares Nunes Gerente - COSAD 0070334
A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 468/2022 do Conselho Nacional de Justiça.	
<i>Fabiano de Melo Mendes</i> <i>Oficial Judiciário B - Assistente Técnico de</i> <i>Sistemas</i> <i>0022145</i>	<i>Mateus Cançado Assis</i> <i>Assessor Técnico</i> <i>006375-0</i>
Autoridade Máxima da Área de TIC (ou Autoridade Superior, se aplicável)	
<i>Alessandra da Silva Campos</i> <i>Diretora – DIRFOR</i> <i>0075804</i>	

ANEXO I – CATÁLOGO DE SERVIÇOS

Os itens (tarefas) do Catálogo de Serviços abrangem exclusivamente o cenário das soluções de inteligência de negócio (*Business Intelligence - BI*) implantadas no TJMG. Eles estão organizados em seções que buscam agrupar tipos de serviços correlatos, orientados a disciplinas típicas de um processo de desenvolvimento de BI. Cada item é identificado por um número único no formato seção sequencial e por uma oração descritiva da tarefa.

Cada tarefa atribui o perfil profissional requerido para executá-la. Algumas tarefas possibilitam mais de um perfil profissional.

Unidade de medida define o referencial de grandeza adotado para multiplicar o quantitativo unitário de Unidades de Serviço Técnico - UST de uma tarefa ou variação desta, necessária para atender determinada demanda.

Variação é cada distinção de uma tarefa, quando há alternativas na forma ou em características específicas que afetem a realização da tarefa quanto a seu esforço ou custo, tal que impliquem em diferentes quantitativos unitários de UST, visando garantir justo dimensionamento e remuneração. São identificadas por letras, sequenciais dentro da tarefa. Quando não há variações definidas para uma tarefa, está indicada variação “Única” não identificada por letra. Em uma ordem de serviço, ao se utilizar uma tarefa que defina mais de uma variação, é preciso selecionar qual (ou quais) variação se aplica.

Condição de ajuste é uma situação opcional que, caso exista na realização da tarefa, afeta linearmente quaisquer variações da tarefa implicando deflação (índice < 1) ou inflação (índice > 1) do quantitativo de UST. $UST \text{ ajustadas} = UST \times \text{Índice de ajuste aplicável}$. Mais de uma condição de ajuste pode ser aplicada cumulativamente a uma tarefa: $UST \text{ ajustadas} = UST \times \text{Índice de ajuste condição1} \times \dots \times \text{Índice de ajuste condição}$.

Seção 1 - Serviços para requisitos e análise

Número / Tarefa:	1.1 / Especificar requisitos conceituais de BI	
Produto(s):	Especificação conceitual de BI	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Requisito	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Requisito descrevendo fato	1,0
b)	Requisito descrevendo dimensão	0,8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Apenas documentar, quando os requisitos já foram previamente definidos		0,4
Revisão		0,6

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Um item de requisito pode representar um fato ou uma dimensão, e descreve seu conceito e exemplos; no caso de fato, descreve também suas possíveis métricas (indicadores) e filtros (que em geral representam dimensões). Atualmente, utiliza-se um Documento de Especificação de Requisitos de BI para documentar os itens, agrupados por objetivos, que pode servir de base para o formato de documentação. A tarefa pressupõe realizar entrevista(s) presencial (ais) com os usuários especialistas e gerentes das áreas de negócio, para identificação dos requisitos dos usuários.
-------------------------	---

Número / Tarefa:	1.2 / Especificar requisitos técnicos de BI	
Produto(s):	Especificação técnica de BI	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Requisito ou indicador, por sistema origem	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	1,5
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Apenas documentar, quando os requisitos já foram previamente definidos		0,4
Revisão		0,6

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e descrever detalhadamente as informações estatísticas fornecidas pela solução, incluindo como são geradas em termos de regras de negócio, sistema(s) de origem, frequência de carga, granularidade (diário, mensal etc.) e tipo de fato (incremental ou retrato). Identificar e descrever detalhadamente as fontes de dados disponíveis nos sistemas legados. Analisar e refinar requisitos não funcionais, à luz das fontes de dados disponíveis, suas características, quantitativos e volume de processamento. Contempla a definição de dimensões que receberão ou não o tratamento de histórico (dimensões de modificação lenta). A tarefa pressupõe realizar entrevista(s) presencial (ais) com os usuários especialistas, gerentes das áreas de negócio e analistas de sistemas responsáveis pelo sistema de origem, e/ou análise de documentação técnica, para identificação das regras de negócio e especificações detalhadas. Definir as diretrizes necessárias para a política de segurança de acesso, contemplando os perfis de usuários e restrições por assuntos. A unidade de medida se refere a cada indicador envolvido em cada sistema de origem, caso o requisito descreva fato, ou em cada requisito que descreve dimensão. Assim, por exemplo, se há um determinado requisito descrevendo um fato, que contém X indicadores, tendo como fontes de dados Y sistemas de origem, o quantitativo total para aplicação desta tarefa ao requisito seria $X * Y$.
-------------------------	--

Número / Tarefa:	1.3 / Realizar diagnóstico de incidente, problema, erro ou demanda na solução de BI	
Produto(s):	Diagnóstico de Incidente	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Por Incidente	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,4

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Consiste em realizar ou aplicar correções, ajustes, configurações, atualizações, patches, migrações e afins para restabelecer o correto e adequado funcionamento dos componentes de software da infraestrutura das soluções de BI, ou para realizar adequações, melhorias e evoluções nestes.
-------------------------	---

Seção 2 - Modelagem e desenho

Número / Tarefa:	2.1 / Elaborar modelo dimensional	
Produto(s):	Modelo dimensional, elaborado preferencialmente em ferramenta case	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Modelo dimensional	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Até 5 tabelas	2
b)	De 6 a 10 tabelas	4
c)	De 11 a 15 tabelas	6
d)	De 16 a 30 tabelas	9
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,3	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar o modelo dimensional objetivando a apresentação do dado em uma arquitetura padrão e intuitiva, permitindo acessos de alto desempenho. • O modelo dimensional será elaborado a partir do levantamento dos indicadores e das necessidades de negócio. As tabelas fato e dimensões serão representadas com todos os atributos, tamanhos, formatos, obrigatoriedade de existência de preenchimento e semântica. • Elaborar o modelo dimensional em ferramenta case e atualizar o repositório central de metadados, a partir das regras de negócio e métricas (indicadores). • Estimar o espaço (em gigabytes) que será ocupado para cada tabela do modelo, tanto da carga inicial quanto das futuras cargas. • Dimensões já existentes no modelo físico não são consideradas como tabelas para efeito de Característica da variação. • O modelo dimensional pode ser elaborado através de ferramenta case, a critério da CONTRATADA. 	

Número / Tarefa:	2.2 / Especificar Protótipo de Solução de BI	
Produto(s):	Protótipo de Solução de BI	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Protótipo	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,4	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar o protótipo objetivando a apresentação do dado em uma arquitetura padrão e intuitiva, permitindo acessos de alto desempenho. • O protótipo será elaborado a partir do levantamento dos indicadores e das necessidades de negócio. As tabelas fato e dimensões serão representadas com todos os atributos, tamanhos, formatos, obrigatoriedade de existência de preenchimento e semântica. • Elaborar o protótipo em ferramenta case e atualizar o repositório central de metadados, a partir das regras de negócio e métricas (indicadores). 	

Número / Tarefa:	2.3 / Especificar e implantar projeto físico do banco de dados ETL	
Produto(s):	Projeto físico do banco de dados criado	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Projeto físico do banco de dados	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Até 5 tabelas	2
b)	De 6 a 10 tabelas	4
c)	De 11 a 15 tabelas	6
d)	De 16 a 30 tabelas	12
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,3	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Construir estruturas físicas do DW, a partir do modelo dimensional, englobando, inclusive, as tabelas fatos e dimensões que serão acessadas pelos usuários finais. • Gerar as estruturas dos arquivos e tabelas físicas para recebimento dos dados do sistema transacional de origem. Para cada tabela criar campos com tamanho, tipo de dados, assim como chaves primárias e chaves únicas. • Deverá utilizar, quando necessário para um desempenho adequado, os recursos de particionamento, compressão de dados, índices bitmap, paralelismo, transportable tablespace, views materializadas do banco de dados Oracle. • Empregar padronização na criação de objetos de banco de dados, conforme padrões de projetos de bancos de dados utilizados pela contratante. • Dimensões já existentes no modelo físico não são consideradas como tabelas para efeito de Característica da variação. 	

Número / Tarefa:	2.4 / Especificar interfaces de ETL	
Produto(s):	Especificação de interfaces de ETL de fato ou dimensão	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Requisito (quando dimensão) ou conjunto de indicadores correlatos (quando fato), por sistema origem	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 3	2
b)	$4 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 6	4
c)	$7 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 10	8
d)	$10 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 20	18
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,3	

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • A especificação de interfaces de ETL de fatos e dimensões deve conter, no mínimo, mapeamento de-para de origens e destinos, com detalhamento das entidades e campos envolvidos, as regras de transformação e sua aplicação aos respectivos campos, bem como quaisquer outras condições necessárias no processo de ETL, com foco principal nas interfaces entre o modelo operacional e o modelo dimensional. • A especificação também deverá definir a estratégia de carga: tipo de carga (incremental, completa, histórica/retrato); mecanismo de atualização (atualizar, rejeitar, apagar e inserir). • Abrange também a definição do pacote de carga relacionado à interface ETL especificada contendo: descrição do pacote (analista responsável, nome do pacote, histórico de alterações); composição do pacote (relação e dependência das interfaces); envio de e-mails de notificação (objeto do problema, assunto, mensagem, destinatários) encaminhados através da ferramenta ETL do contratante. • Atualmente, a especificação de processo de carga é documentada diretamente em sintaxe de consultas SQL com comentários, sendo um arquivo SQL para cada requisito em cada sistema de origem, com uma quantidade de blocos de consulta (UNION ALL de SELECTs) proporcional à quantidade de indicadores (métricas) envolvidos. • A unidade de medida se refere a cada conjunto de indicadores correlatos, caso o requisito descreva fato, ou em cada requisito que descreve dimensão, para cada sistema de origem envolvido. No atual modelo de documentação, a unidade de medida equivale a um bloco de consulta SQL. Assim, por exemplo, se há um determinado requisito descrevendo um fato, que contém X conjuntos de indicadores correlatos, tendo como fontes de dados Y sistemas de origem, o quantitativo total para aplicação desta tarefa ao requisito seria $X * Y$.
-------------------------	--

Número / Tarefa:	2.5 / Analisar qualidade de dados de especificação de interfaces de ETL	
Produto(s):	Relatório de especificações de interfaces de ETL analisadas	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Requisito (quando dimensão) ou conjunto de indicadores correlatos (quando fato), por sistema origem	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 3	1
b)	$4 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 6	2
c)	$7 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 10	4
d)	$10 \leq$ Número de tabelas/visões no sistema origem ≤ 20	9
	Condição de ajuste	Índice de ajuste
		-
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Partindo da especificação de interface, analisar a qualidade dos dados existentes nos sistemas transacionais para identificação prévia de inconsistências, bem como apontar eventual necessidade de adaptações nos sistemas legados para viabilizar a carga de informações, indicadores e visões de análise. • A unidade de medida se refere a cada conjunto de indicadores correlatos, caso o requisito descreva fato, ou em cada requisito que descreve dimensão, para cada sistema de origem envolvido. No atual modelo de documentação, a unidade de medida equivale a um bloco de consulta SQL. Assim, por exemplo, se há um determinado requisito descrevendo um fato, que contém X conjuntos de indicadores correlatos, tendo como fontes de dados Y sistemas de origem, o quantitativo total para aplicação desta tarefa ao requisito seria $X * Y$. 	

Seção 3 - Serviços para arquitetura de software e de dados

Número / Tarefa:	3.1 / Elaborar documento de arquitetura da solução de BI
------------------	--

Produto(s):	Documento de arquitetura da solução de BI	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Documento de arquitetura	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,4	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Os modelos e documentações devem seguir os padrões do Contratante. 	

Seção 4 - Serviços para implementação (codificação)

Número / Tarefa:	4.1 / Construir interface de ETL operacional	
Produto(s):	Interface de ETL operacional implementada e testada	
Perfil profissional:	Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Interface de ETL operacional	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	2
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,4	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Estão sendo considerados como interface de ETL operacional os seguintes procedimentos de carga: cargas de staging (incremental ou total) e cargas do ODS. A construção de interface incremental inclui a implementação do CDC, sempre que necessário. A construção de interfaces se dá dentro da ferramenta de ETL adotada pela Contratante, conforme projeto físico de banco de dados. A tarefa inclui a criação de pacote de carga relacionado à interface ETL construída, bem como o encadeamento da interface nos processos de carga do DW. A tarefa inclui a atualização dos dados da interface no mecanismo de controle de cargas BI da Contratante. A tarefa inclui a realização de teste unitário de cada interface construída, conforme plano de testes da CONTRATADA, incluindo: checagem estática (inspeção) de estruturas (tabelas e campos), referências (junções, filtros, chaves primárias e estrangeiras e afins) e KMs com suas estratégias (anexar, truncar, atualizar, histórico); comparar a quantidade de linhas da origem da interface com a quantidade de linhas acrescentadas ao destino. 	

Número / Tarefa:	4.2 / Construir interface de ETL dimensional (fatos e dimensões)	
Produto(s):	Interface de processo de transformação e carga de dados multidimensionais implementada e testada	
Perfil profissional:	Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Interface de ETL dimensional	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Número de tabelas/visões da origem ≤ 3	5
b)	$4 \leq$ Número de tabelas/visões da origem ≤ 6	10
c)	$7 \leq$ Número de tabelas/visões da origem ≤ 10	16
d)	$10 \leq$ Número de tabelas/visões da origem ≤ 20	32
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção	0,4	

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • O insumo típico para esta tarefa são especificações, requisitos e projeto físico de banco de dados. • Está sendo considerado como ETL dimensional o procedimento de carga de dados da camada operacional para a camada dimensional. • A construção de interfaces se dá dentro da ferramenta de ETL adotada pela Contratante. • A tarefa inclui a criação de pacote de carga relacionado à interface ETL construída, bem como o encadeamento da interface nos processos de carga do DW. • A tarefa inclui a atualização dos dados da interface no mecanismo de controle de cargas BI da Contratante. • A tarefa inclui a realização de teste unitário de cada interface construída, conforme plano de testes da CONTRATADA, incluindo: checagem estática (inspeção) de estruturas (tabelas e campos), referências (junções, filtros, chaves primárias e estrangeiras e afins) e KMs com suas estratégias (anexar, truncar, atualizar, histórico); comparar a quantidade de linhas da origem da interface com a quantidade de linhas acrescentadas ao destino. • A construção da interface deve observar melhores práticas de eficiência e desempenho, tal que o tempo de execução da carga seja condizente com o volume de dados carregados. • Caso a interface construída ou atualizada afete outros mecanismos ou camadas semânticas correlatas, a O.S. deve ser composta com as tarefas específicas que contemplem as atualizações decorrentes.
-------------------------	--

Número / Tarefa:	4.3 / Construir camada de apresentação (semântica)	
Produto(s):	Camada semântica criada e verificada	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Item de camada semântica	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	0,2
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção		0,4
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • A camada semântica é construída no módulo Administrator do software Oracle Discoverer. A camada traduz os objetos das bases de dados do DW em uma linguagem de fácil entendimento e que será manuseada pelo usuário final na elaboração de consultas, relatórios e gráficos. • A tarefa inclui a utilização de política de segurança definida pela contratante para acesso aos dados do DW. A segurança estabelece permissões de acordo com o perfil e grupo do usuário. • A verificação tipicamente consiste em conferir se o item criado é exibido corretamente na ferramenta Oracle Discoverer. 	

Número / Tarefa:	4.4/ Construir relatórios, painéis e dashboards	
Produto(s):	Relatórios, painéis ou dashboards construído	
Perfil profissional:	Especialista em BI : Analista Qlik Sense	
Unidade de medida:	relatórios, painéis e dashboards	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	16
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção		0,4

Número / Tarefa:	4.5/ Construir painéis Qlik Sense	
Produto(s):	Relatórios, painéis ou dashboards construído	
Perfil profissional:	Especialista em BI : Analista Qlik Sense	
Unidade de medida:	relatórios, painéis e dashboards	
Variação	Característica da variação	UST
-	Para cada pasta do painel Qlik Sense	10
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção	0,4	

Número / Tarefa:	4.6/ Construir pacotes/variáveis/sequenciais de projeto - ODI	
Produto(s):	Pacotes, variáveis, sequenciais de projeto construído.	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Pacotes, variáveis ou sequenciais de projeto	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	4
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção	0,4	

Número / Tarefa:	4.7/ Construir procedure/funções de projeto - ODI	
Produto(s):	Procedure ou funções de projeto construído.	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Procedure ou funções de projeto	
Variação	Característica da variação	UST
Complexidade Baixa		8
Complexidade Média		12
Complexidade Alta		20
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção Complexidade Baixa	2	
Manutenção Complexidade Média	4	
Manutenção Complexidade Alta	8	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade a ser definida entre a CONTRATADA e gestor TJMG 	

Número / Tarefa:	4.8/ Construir Load Plan - ODI	
Produto(s):	Load Plan construído.	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Load Plan	
Variação	Característica da variação	UST
Complexidade Baixa		8
Complexidade Média		12
Complexidade Alta		20
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção Complexidade Baixa	2	
Manutenção Complexidade Média	4	
Manutenção Complexidade Alta	8	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade a ser definida entre a CONTRATADA e gestor TJMG 	

Número / Tarefa:	4.9/ Construir módulo conhecimento- ODI	
Produto(s):	Módulo construído.	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Módulo	
Variação	Característica da variação	UST
	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção	1	

Número / Tarefa:	4.10/ Criar caso de teste dimensional - ODI	
Produto(s):	Caso de teste criado	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Caso de teste	
Variação	Característica da variação	UST
	Complexidade Baixa	8
	Complexidade Média	12
	Complexidade Alta	20
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção Complexidade Baixa	2	
Manutenção Complexidade Média	4	
Manutenção Complexidade Alta	8	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade a ser definida entre a CONTRATADA e gestor TJMG 	

Seção 5 - Serviços para teste de BI

Número / Tarefa:	5.1 / Planejar testes de BI	
Produto(s):	Plano de Teste de BI	
Perfil profissional:	Especialista em BI	
Unidade de medida:	Plano	
Variação	Característica da variação	UST
	- Única	9
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,1	
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> O Plano de Teste de BI descreve os testes a serem realizados, em cada ambiente do DW (Sistema Origem, Staging, ODS e DMT), para validação dos resultados, consistindo na definição de todas as atividades e tarefas de processamento das rotinas de extração, transformação e carga e da elaboração e uso da camada semântica. O Plano de Teste de BI deve conter pelo menos histórico de revisões e aprovadores do documento, objetivo, ambiente e configuração, cronograma, escopo e responsabilidades. 	

Seção 6 - Serviços para gestão de configuração

Número / Tarefa:	6.1 / Definir e construir ambiente de BI	
Produto(s):	Documentação do ambiente; roteiro de preparação; imagem em container de software pronta para uso	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Componente de ambiente	
Variação	Característica da variação	UST

-	Única	3
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,2
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Refere-se a planejar e documentar os itens e passos necessários para a composição, instalação e configuração de softwares, recursos, ferramentas e outros componentes de determinado ambiente de BI, relativas a um novo contexto ou uma nova versão, distinto dos já absorvidos pela CONTRATADA, bem como efetivamente construir a imagem do ambiente resultante, preferencialmente em container de software. • Este item pressupõe executar a preparação do ambiente piloto, para: validar e verificar da precisão e da efetividade do que está sendo definido; obter detalhes para documentação dos passos a serem seguidos (informações solicitadas e fornecidas, reprodução de telas, mensagens e resultados/saídas obtidos etc.); gerar imagem do ambiente resultante. • O registro da documentação deve ter como referência o modelo do PDS aplicável: Configuração de Software e Ambientes do Sistema (CSAS). 	

Seção 7 - Serviços para implantação

Número / Tarefa:	7.1 /Elaborar documentação de apoio ao uso de sistema para usuário	
Produto(s):	Help online, manual do usuário, script comentado ou narrado de gravação de tela e afins	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Componente de usuário BI (relatório, consulta, dashboard)	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Documentação textual, incluindo imagens (estáticas)	8
b)	Documentação em mídias dinâmicas, como vídeo (inclusive gravação de tela) e narração	16
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5
Necessidade de engenharia reversa		1,3

Número / Tarefa:	7.2 / Elaborar documentação de apoio para equipe de atendimento	
Produto(s):	Roteiro (script) de atendimento, instalação, configuração e afins	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Roteiro (Documento)	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5
Necessidade de engenharia reversa		1,3

Número / Tarefa:	7.3 / Elaborar documentação de procedimentos para equipes de produção	
Produto(s):	Roteiro de instalação ou preparação do ambiente, política de backup e afins	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Roteiro (Documento)	
Variação	Característica da variação	Variação
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5

Necessidade de engenharia reversa	1,3
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Contempla roteiros para equipes de infraestrutura, implantação, gestão de mudança e afins.

Seção 8 - Serviços para apoio técnico, suporte e operação

Número / Tarefa:	8.1 / Executar e acompanhar processo de carga ETL	
Produto(s):	Carga concluída com sucesso e relatório de acompanhamento de carga	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Processamento de um dia, por data mart	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	0,5
Condição de ajuste		Índice de ajuste
-		-
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Abrange todo o processamento de carga ETL de um dia inteiro. No caso de carga de periodicidade diária, considera-se o processamento do dia mais atual. No caso de cargas de periodicidade semanal ou mensal, considera-se o processamento já executado até o dia acompanhado. Requer do executor conhecimento do sequenciamento e do plano de execução das cargas que controlam ordem, prioridades e restrições das execuções. O relatório de acompanhamento deve conter informações relevantes (cronologia, quantitativos, tipos, situações, descrições etc.) sobre erros, rejeições, críticas de carga e sobrecargas identificadas, sumarizações não efetivadas, reprocessamentos realizados, bem como quaisquer outros relatos e evidências relevantes. Esta tarefa não contempla a análise e resolução de erros e problemas encontrados, que devem ser abordados em outra(s) tarefa(s) específica(s). Contudo, a tarefa pode ser suspensa, até que as falhas sejam corrigidas, e depois retomada/continuada, sem ser considerada nova execução. 	

Número / Tarefa:	8.2 / Analisar e investigar crítica de carga em determinado ambiente	
Produto(s):	Relato conclusivo de investigação da crítica de carga	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Restrição (constraint) violada	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Restrição (constraint) de crítica de carga no ambiente operacional	1
b)	Restrição (constraint) de crítica de carga no ambiente dimensional (problemas de integridade entre fato e dimensão)	4
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Esta tarefa deve ser usada para endereçar rejeições e críticas de carga; seu resultado deve ser conclusivo, seja confirmando a existência e causa do problema e indicando uma solução recomendada, seja elucidando o entendimento e aplicação de regras em conformidade com as especificações. Entende-se por restrição (constraint) cada violação de integridade (chave primária, chave estrangeira, check, not null) em objetos de banco de dados envolvidos. Conta como uma unidade a caracterização da restrição violada, independente da quantidade de registros afetados. 	

Número / Tarefa:	8.3 / Analisar e investigar mau funcionamento de solução de BI em determinado ambiente, exceto crítica de carga	
Produto(s):	Relatório conclusivo de investigação do mau funcionamento	
Perfil profissional:	Todos, exceto Supervisor Técnico	
Unidade de medida:	Item com mau funcionamento	
Variação	Característica da variação	UST
Complexidade Baixa		8
Complexidade Média		12
Complexidade Alta		20
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção Complexidade Baixa		2
Manutenção Complexidade Média		4
Manutenção Complexidade Alta		8
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Esta tarefa deve ser usada para endereçar erros, sobrecargas e outros problemas específicos; seu resultado deve ser conclusivo sobre o mau funcionamento, seja confirmando a existência e causa do problema e indicando uma solução recomendada, seja elucidando o entendimento e aplicação de regras em conformidade com as especificações. 	

Número / Tarefa:	8.4 / Corrigir mau funcionamento	
Produto(s):	Mau funcionamento corrigido e script ou roteiro de correção aplicado	
Perfil profissional:	Todos, exceto Supervisor Técnico	
Unidade de medida:	Número de scripts ou roteiros aplicados	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Crítica de carga	1
b)	Outros maus funcionamentos	5
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Antes de se aplicar a correção, é necessário obter aprovação da contratante. Tipicamente, esta tarefa é precedida pela de análise e investigação. Uma correção no contexto desta tarefa não abrange a manutenção de interfaces com problema, contemplada por outras tarefas específicas. 	

Número / Tarefa:	8.5 / Elaborar parecer técnico sobre o comportamento de solução de BI em determinado ambiente	
Produto(s):	Parecer técnico	
Perfil profissional:	Todos, exceto Supervisor Técnico	
Unidade de medida:	Parecer técnico	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Características de Adequação funcional: completude, correção, conformidade	12
b)	Características de Eficiência: comportamento temporal e tempo de resposta, utilização de recursos, capacidade	12

c)	Características de Confiabilidade: maturidade, disponibilidade, tolerância a falhas, recuperabilidade	12
d)	Características de Compatibilidade: coexistência, interoperabilidade	12
e)	Características de Portabilidade: adaptabilidade, capacidade para instalação e substituição	12
f)	Características de Segurança: confidencialidade, integridade, não repúdio, responsabilização, autenticidade	12
g)	Características de Usabilidade: inteligibilidade, apreensibilidade, operabilidade, proteção contra erros de usuário, estética da interface com usuário, acessibilidade	12
h)	Características de Manutenibilidade: modularidade, reusabilidade, analisabilidade, modificabilidade, testabilidade	12
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão		0,5
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Esta tarefa deve ser usada quando for requerida uma abordagem mais ampla e geral de análise e entendimento de aspectos do sistema em uso, podendo apontar eventuais inconsistências, inadequações, gargalos, vulnerabilidades e falhas. O foco principal da análise do comportamento da solução de BI tem como referencial os aspectos de qualidade de produto de software segundo a norma ISO/IEC 25010:2011, com as variações correspondendo a cada grupo de características da norma. A execução desta tarefa pode envolver uso de métricas e dados de ferramenta(s) de monitoramento e diagnóstico, ou outras ferramentas de instrumentação e apoio disponíveis e aplicáveis. 	

Número / Tarefa:	8.6 / Avaliar a viabilidade técnica da realização de adequações na solução de BI em determinado ambiente	
Produto(s):	Parecer contendo a análise de viabilidade das adequações	
Perfil profissional:	Todos, exceto Supervisor Técnico	
Unidade de medida:	Parecer	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	12
Condição de ajuste		Índice de ajuste
-		-

Número / Tarefa:	8.7 / Elaborar parecer técnico sobre o comportamento da atividade "Indicadores do CNJ" em determinado ambiente, exceto crítica de carga.	
Produto(s):	Parecer técnico	
Perfil profissional:	Todos, exceto Supervisor Técnico	
Unidade de medida:	Parecer técnico	
Variação	Característica da variação	UST
Complexidade Baixa		8
Complexidade Média		12
Complexidade Alta		20
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Manutenção Complexidade Baixa		2

Manutenção Complexidade Média	4
Manutenção Complexidade Alta	8
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Complexidade a ser definida entre CAST e gestor TJMG. Caso seja necessário continuar a atividade no próximo dia, uma nova atividade deve ser criada.

Número / Tarefa:	8.8 / Administrar controle de acesso às ferramentas de BI	
Produto(s):	Acesso atualizado	
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL	
Unidade de medida:	Acesso em cada ferramenta de BI	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	0,5
Condição de ajuste		Índice de ajuste
-		-
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> Refere-se à inclusão, alteração ou exclusão de usuário final e suas permissões em uma ferramenta do ambiente de BI. 	

Número / Tarefa:	8.9 / Realizar workshop ou ministrar treinamento técnico presencial	
Produto(s):	Workshop ou treinamento realizado (medido em horas/aula) e o respectivo material de apoio elaborado e utilizado	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Hora-aula	
Variação	Característica da variação	UST
a)	Com elaboração de material didático	3
b)	Sem elaboração de material didático	1
Condição de ajuste		Índice de ajuste
-		-
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> A duração máxima do evento, bem como a quantidade de participantes por turma, será limitada pelo Contratante. Insumo típico: ementa demandada para transferência de conhecimento. A CONTRATADA deverá disponibilizar para a contratante o original de todo material didático, em meio eletrônico e em versão editável, visando posterior reprodução. Os treinamentos deverão ser ministrados em instalações providenciadas pela CONTRATADA, sendo, neste caso a mesma responsável pela infraestrutura (sala, equipamentos, projetos, etc.) Não inclui atividades logísticas e administrativas como montar turmas, reservar e preparar locais de realização etc. 	

Número / Tarefa:	8.10 / Participar de reunião ou evento convocado pelo Contratante	
Produto(s):	Ata da reunião com indicação da participação do convocado ou outra comprovação equivalente	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Hora de participação em reunião, por profissional da CONTRATADA	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	1
Condição de ajuste		Índice de ajuste
-		-

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • O CONTRANTE define o perfil e/ou profissional específico no momento da convocação. • Fração de hora de participação igual ou superior a 30 minutos pode ser arredondada como uma hora inteira. • Não poderão compor este item o tempo de participação de profissionais da CONTRATADA em encontros inerentes a: realização das tarefas e produtos estabelecidos neste catálogo, cujo tempo já se pressupõe incluso na quantidade de UST do respectivo item; supervisão e acompanhamento dos serviços ou gestão do contrato.
-------------------------	--

Número / Tarefa:	8.11 / Participar de reunião de diagnóstico de demanda de BI	
Produto(s):	Ata da reunião com indicação da participação do convocado ou outra comprovação equivalente	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Hora de participação em reunião, por profissional da CONTRATADA	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	4

Número / Tarefa:	8.12 / Manter ambiente do Elasticsearch	
Produto(s):	Relatório de Saúde do Sistema, backup, restauração, atualizações, patches, configurações otimizadas, documentação de incidentes, planos de capacidade, documentação de procedimento, monitoramento e alertas.	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por manutenção	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	10

Número / Tarefa:	8.13 / Planejar a capacidade de hardware	
Produto(s):	Elaborar a análise de necessidades, plano de capacidade, projeções de crescimento, especificações, documentação e plano de implementação	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por planejamento	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	3
	Condição de ajuste	Índice de ajuste
Revisão		1

Número / Tarefa:	8.14 / Manter scripts de rede	
Produto(s):	Criação e atualização de scripts de redes.	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por Script	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	3
	Condição de ajuste	Índice de ajuste
Revisão		1

Número / Tarefa:	8.15 / Adicionar sensor de monitoramento de um Servidor	
Produto(s):	Monitoramento de servidor, hardware, aplicação, banco de dados e ou serviço.	

Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por Sensor	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	1
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,5	

Número / Tarefa:	8.16 / Realizar acompanhamento de vulnerabilidades	
Produto(s):	Relatório e tratamento de vulnerabilidades	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por Vulnerabilidade	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	2
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	1	

Número / Tarefa:	8.17 / Configurar servidor de aplicação	
Produto(s):	Configuração de aplicação ou de servidor.	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por aplicação	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	4
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	1	

Número / Tarefa:	8.18 / Manter servidor de aplicação	
Produto(s):	Manutenção de servidor de aplicação relativo à execução do contrato	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por aplicação	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	1
Condição de ajuste		Índice de ajuste
Revisão	0,5	

Número / Tarefa:	8.19/ Elaborar relatórios gerenciais	
Produto(s):	Elaboração de relatórios gerenciais relativos à execução do contrato	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por Relatório	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	4
Condição de ajuste		Índice de ajuste
		0

Número / Tarefa:	8.20/ Apoiar nas tratativas de evolução do contrato	
Produto(s):	Apoiar nas tratativas de evolução e execução do contrato.	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por tratativas	

Variação	Característica da variação	UST
-	Única	4
Condição de ajuste		Índice de ajuste
		0

Número / Tarefa:	8.21/ Elaborar novo item de catálogo	
Produto(s):	Inclusão ou revisão de item no catálogo de serviços	
Perfil profissional:	Todos	
Unidade de medida:	Por Item	
Variação	Característica da variação	UST
-	Única	8
Condição de ajuste		Índice de ajuste
		0

Tarefas Candidatas

A lista de tarefas nesta seção é meramente exemplificativa e não exaustiva, para que a CONTRATADA tenha conhecimento do tipo de tarefa que pode vir a ser demandada e incorporada ao catálogo de serviços, uma vez definidos os critérios de medição e dimensionado seu quantitativo unitário em UST.

Serviços para requisitos e análise

Tarefa:	Especificar relatórios / dashboards
Produto(s):	Especificação de relatório ou dashboard
Perfil profissional:	Especialista em BI
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> A especificação do relatório ou dashboard deve se basear nas necessidades de informações da CONTRATADA.

Serviços para implementação (codificação) de software

Tarefa:	Construir relatórios / dashboards
Produto(s):	Relatório ou dashboard construído
Perfil profissional:	Especialista em BI; Analista Qlik Sense
Orientações adicionais:	- O relatório ou dashboard deve ser construído utilizando as ferramentas Qlik Sense ou Oracle Discoverer.
Tarefa:	Realizar calibração (tuning) de SQL
Produto(s):	OLAP atualizado, relatório e evidências da melhoria de eficiência alcançada
Perfil profissional:	Especialista em BI; Especialista em ETL

Serviços para apoio técnico, suporte e operação

Tarefa:	Manter infraestrutura de software BI
Produto(s):	Infraestrutura de BI plenamente funcional, configurada e com desempenho adequado e relatório de intervenção na infraestrutura
Perfil profissional:	Especialista em Infraestrutura de BI
Unidade de medida:	Componente de infraestrutura

Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Consiste em realizar ou aplicar correções, ajustes, configurações, atualizações, patches, migrações e afins para restabelecer o correto e adequado funcionamento dos componentes de software da infraestrutura das soluções de BI, ou para realizar adequações, melhorias e evoluções nestes. • A descrição do ambiente, dos componentes e das características da infraestrutura das soluções de BI da contratante está descrita em anexo próprio. • Esta tarefa pode ser precedida por outra tarefa que produza relatório ou parecer técnico indicando as ações específicas a serem realizadas. • O relatório de manutenção da arquitetura de BI deve conter, onde aplicável, o registro e roteiro das configurações aplicadas, as evidências de teste de calibragem para desempenho, passagem de conhecimento do que foi realizado à equipe de infraestrutura, bem como quaisquer outros relatos, lições aprendidas e evidências relevantes.
Tarefa:	Manter ferramenta de descoberta de dados Qlik Sense
Produto(s):	Sustentação dos Produtos Qlik Sense da contratante
Perfil profissional:	Analista Qlik Sense
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Engloba serviços de instalação, configuração, treinamento e suporte técnico especializado na solução. <p>Inclui os produtos:</p> <p>Qlik Sense Token – software para criação, atualização e visualização de painéis de informações gerenciais.</p> <p>Qlik Analytics Platform (QAP) - software para publicação e visualização de painéis para usuários não identificados.</p> <p>Qlik Nprinting - software para gerenciamento de publicação, distribuição e agendamento dos painéis de informações gerenciais.</p>
Tarefa:	Especificar, construir e manter mineração de dados
Produto(s):	Conjunto de padrões de dados extraídos do DW do contratante; especificações e projetos resultantes.
Perfil profissional:	Cientista de dados
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Refere-se ao processamento de algoritmos de aprendizagem de máquina e de reconhecimento de padrões, baseado nos conceitos de aprendizagem de máquina, reconhecimento de padrões, classificação, clusterização e modelos gráficos.
Tarefa:	Especificar, construir e manter mineração de textos
Produto(s):	Extração de informações de interesse e descoberta de conhecimento em documentos de texto não estruturados; especificações e projetos resultantes.
Perfil profissional:	Cientista de dados
Orientações adicionais:	<ul style="list-style-type: none"> • Descoberta, de forma automática, de informações (padrões e anomalias) em documentos textuais da contratante (petições iniciais, sentenças, etc). • Recuperar informações, extrair dados, resumir documentos, descobrir padrões, associações e regras e realizar análises qualitativas ou quantitativas em documentos de texto.

ANEXO II – PROPOSIÇÃO DE SALÁRIO BASE

A partir das fontes informadas no estudo de salários, definiu-se uma ordem de priorização para apoio na proposta dos salários mínimos a serem aplicados:

- Salário da Portaria SGD/MGI nº 750 – consultado em 18/07/2024;
- Salário praticado no contrato TJMG 284/2019, pois atualmente o serviço é prestado de forma satisfatória com os profissionais alocados;
- Para o cargo de supervisor, o salário praticado no contrato TJMG número 082/2024, pois as atribuições são as mesmas.
- A média geral, considerando a média dos estudos e a média dos contratos.

Funções	Quant. Estimada	Robert Half (R\$)	Michael Page (R\$)	Portaria SGD nº 750 (R\$)	Contrato TJMG 284/2019 (R\$)	BDMG – 2022 (R\$) *	Ministério da Educação – 2022 (R\$) *	TJSP – 2024 (R\$)
Supervisor de operação de BI	1	19.250,00	16.000,00	-	15.591,00	-	-	-
Especialista de Dados & Banco de Dados	5	18.700,00	17.500,00	-	14.424,00	10.164,08	16.126,43	13.580,79
Desenvolvedor BI Pleno	14	11.500,00	10.500,00	10.110,31	11.360,00	11.775,15	10.652,94	10.050,00
Engenheiro de Dados	2	17.000,00	13.500,00	-	21.283,00	19.777,13	-	-
Analista de Validações em BI Pleno	4	13.500,00	14.000,00	11.081,16	11.040,00	-	-	-
Arquiteto de Soluções de Dados Pleno	2	20.000,00	18.500,00	12.073,70	18.936,00	19.775,79	12.701,42	-
Analista de DevOps em BI	3	19.000,00	16.500,00	-	15.300,00	19.774,45	-	-

*Salários reajustados conforme IPCA acumulado.

Funções	Média estudos	Média contratos	Portaria SGD nº 750	Média geral
Supervisor de operação de BI	R\$17.625,00	R\$15.591,00	-	R\$16.608,00
Especialista de Dados & Banco de Dados	R\$18.100,00	R\$13.573,82	-	R\$15.836,91
Desenvolvedor BI Pleno	R\$11.000,00	R\$10.959,52	R\$10.110,31	R\$10.689,94
Engenheiro de Dados	R\$15.250,00	R\$20.530,06	-	R\$17.890,03
Analista de Validações em BI Pleno	R\$13.750,00	R\$11.040,00	R\$11.081,16	R\$11.957,05
Arquiteto de Soluções de Dados Pleno	R\$19.250,00	R\$17.137,74	R\$12.073,70	R\$16.153,81
Analista de DevOps em BI	R\$17.750,00	R\$17.537,22	-	R\$17.643,61