

PROAD n. 5601/2020

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 12ª REGIÃO

MDOC004 - ESTUDOS PRELIMINARES DE CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - MODELO COMPLETO

SUMÁRIO

Objeto	3
Justificativa	3
Quantidade	4
Definição e Especificação dos Requisitos.	7
Levantamento das alternativas existentes (Análise de mercado)	9
Justificativa da Escolha da Solução	10
Especificação completa da solução escolhida	14
Demanda Prevista e Quantidade a ser Contratada	14
Tamanho da Equipe Técnica da Contratada - Time de Desenvolvimento Scrum	14
Qualificação dos profissionais da equipe técnica da CONTRATADA	15
Desenvolvimento ágil	18
Métrica - Unidade de Serviço Técnico - UST	18
Relação da Produtividade em USTs, Tamanho da Equipe e Perfil dos Profissionais	19
Obrigações da CONTRATADA	21
Dinâmica das Ordens de Serviço (OS)	22
Dinâmica do Contrato	23
Pagamento	24
Níveis Mínimos de Serviço (NMS)	24
Preposto	26
Sanções	26
Garantia	27
Precificação - Valor mínimo por UST	29
Qualificação técnica da licitante	30
Contratações/Editais pesquisados na administração pública	30
Relação entre a demanda prevista e a quantidade adquirida	32
Considerações sobre os preços	32
Avaliação das necessidades de adequação do ambiente para viabilizar a execução contratual.	37
Disponibilidade Orçamentária	37



Recursos necessários para a continuidade do negócio durante e após a contratação	38
Estratégia de continuidade contratual	38
Ações de transição e encerramento contratual	39
Estratégia de Independência	39
Natureza do objeto	40
Parcelamento do objeto	40
Desmembramento da solução	40
Forma de pagamento	40
Modalidade e tipo de licitação (justificativa)	40
Classificação Orçamentária	40
Equipe apoio à contratação	40
Equipe de gestão da contratação	40
Análise de Risco	41
Anexo I - Repertório de Estimativas	43
Anexo II - Desenvolvimento Ágil	48
Cerimônias Ágeis	48
Anexo III - Pesquisa de Remuneração Média do Mercado	50
Anexo IV - Planilha de Custos	58

Capítulo I - Análise de Viabilidade e Contratação

1. Objeto

Contratação de empresa para prestação de serviço contínuo de desenvolvimento de software utilizando metodologias ágeis com medição em Unidades de Serviço Técnico (UST).

2. Justificativa

Pesquisas demonstram que as tecnologias têm potencial de moldar o futuro e transformar radicalmente a sociedade e a forma com que muitos serviços são prestados. A inovação por meio do uso de tecnologias da informação é uma tendência mundial e tem sido o grande motor propulsor do movimento que vem sendo denominado de Transformação Digital.

Transformação Digital nada mais é do que o processo de otimização de determinadas funções de negócio por meio de tecnologias que as tornam acessíveis a um público maior ou promovem maior eficiência nos seus negócios. Quando acompanhado de alterações significativas nos modelos de negócio, quebrando paradigmas existentes e estabelecendo uma nova cultura, chamamos de “Disrupção Digital”.

Atualmente, grande parte das inovações precisam, em alguma proporção, de sistemas de informações para se concretizarem.

Por outro lado, as severas restrições orçamentárias impostas pela Emenda Constitucional n. 95 impedem o estabelecimento de um quadro de pessoal de tecnologia da informação e comunicação adequado às necessidades da instituição.

Segundo parâmetros do Conselho Nacional de Justiça, o quadro mínimo de pessoal de TIC do TRT/SC está estimado em 103 servidores do quadro efetivo e 159 no total (considerando terceirizados), conforme último levantamento realizado pela SETIC em janeiro de 2020. Contudo, nosso quadro atual é de apenas 60 servidores do quadro de TIC atuando na área de tecnologia da informação e comunicação.

Considerando a impossibilidade de adequação dos quadros segundo os parâmetros mínimos estabelecidos pelo CNJ, não resta outra alternativa para atender à crescente demanda por sistemas de TIC que não seja a contratação de serviços especializados.

Ademais, o protagonismo alcançado pelo Tribunal no cenário nacional, principalmente com a construção, evolução e nacionalização dos sistemas PROAD (Processo Administrativo), DEJT (Diário Eletrônico da JT) e importantes contribuições no PJe do CSJT (Processo Eletrônico da Justiça do Trabalho), alavancou o número de demandas para a área de desenvolvimento de sistemas. Além disso, diariamente surgem novas demandas, que sobrecarregam ainda mais a área de desenvolvimento de software.

Neste sentido, é visível que a demanda por serviços de desenvolvimento de software é crescente e contínua e que a contratação de serviços desta natureza, um caminho viável para atendimento às demandas do Tribunal.

Contudo, uma eventual contratação deste tipo de serviço precisa estar aderente às práticas e ferramentas utilizadas pela equipe de desenvolvimento do Tribunal, como forma de garantir que as entregas realizadas pela equipe da contratada possam ser absorvidas e mantidas pelos servidores do quadro do Tribunal, garantindo assim a independência do fornecedor.

Neste contexto, impende destacar que desde 2013, as equipes de desenvolvimento da SETIC vêm adotando práticas ágeis de desenvolvimento de software, especialmente o Scrum.

Por todo este contexto e considerando especialmente a contínua demanda por desenvolvimento e implementação de melhorias em sistemas, a presente demanda tem como objeto a contratação de empresa de desenvolvimento de software utilizando metodologias ágeis, para fornecimento de um Time de Desenvolvimento, de maneira a compor um Time Scrum com servidores do Tribunal.

3. Quantidade

Segundo o Guia do Scrum¹ (*The Scrum Guide*), um **Time Scrum** “*consiste em um **Product Owner**, o **Time de Desenvolvimento** e um **Scrum Master**”.*

No contexto do Tribunal, observa-se que, pela sua natureza e para garantir maior efetividade, os papéis de Product Owner e Scrum Master devem ser preferencialmente desempenhados por servidores do quadro efetivo do Tribunal, razão pela qual a contratação pretendida restringe-se ao preenchimento do Time de Desenvolvimento, de maneira a formar, com os servidores do Tribunal, um Time Scrum.

Ainda no Guia Scrum, o Tamanho ideal de um Time de Desenvolvimento é descrito da seguinte forma:

*“O tamanho ideal do Time de Desenvolvimento é pequeno o suficiente para se manter ágil e grande o suficiente para completar um trabalho significativo dentro da Sprint. **Menos de três integrantes no Time de Desenvolvimento diminuem a interação e resultam em um menor ganho de produtividade. Times de desenvolvimento menores podem encontrar restrições de habilidades durante a Sprint, gerando um Time de Desenvolvimento incapaz de entregar um incremento potencialmente liberável. Havendo mais de nove integrantes é exigida muita coordenação. Times de Desenvolvimento grandes geram muita complexidade para que um processo empírico seja útil. Os papéis de Product Owner e de Scrum Master não são incluídos nesta contagem, a menos que eles também executem o trabalho do Backlog da Sprint.**”*

¹ <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>

Como visto, um time de desenvolvimento menor que 3 pessoas é considerado insuficiente. Por outro lado, times maiores que 9 são considerados exagerados e inadequados.

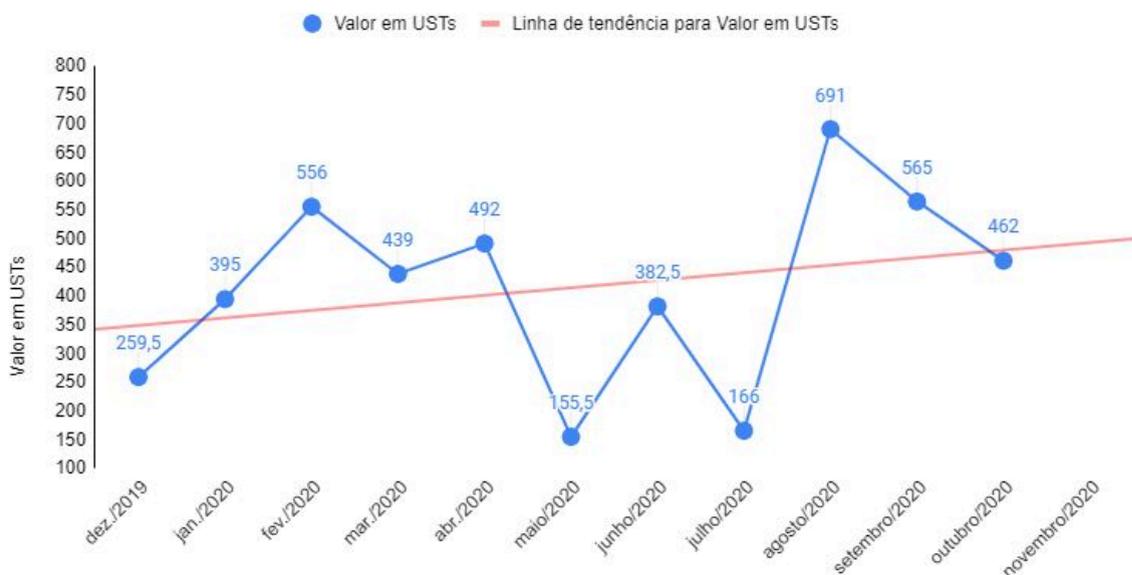
A experiência do Tribunal na contratação decorrente do PRE-6271/2019 confirma este entendimento. Por meio dela, o Tribunal contou com 3 profissionais atuando num Time de Desenvolvimento, compondo um Time Scrum com servidores do Tribunal.

O quantitativo de 3 profissionais mostrou-se ideal para o contexto do Tribunal, e permitiu atingir a produtividade estimada para o contato, de 4000 USTs/ano (Unidade de Serviço Técnico), com qualidade adequada. Considera-se um quantitativo ideal pois, além de atingir a produtividade estimada, o volume de trabalho gerado para homologação e fiscalização das entregas, mostrou-se na medida certa em relação à capacidade das equipes do Tribunal envolvidas neste processo.

Por outro lado, um Time de Desenvolvimento maior produziria uma quantidade de entregáveis que certamente ultrapassaria a capacidade de o Tribunal acompanhar o contrato e manter uma fiscalização efetiva e de qualidade.

Portanto, para fins de estimativa este estudo baseou-se nas experiências passadas, cujo histórico pode ser visualizado no gráfico abaixo:

Produtividade mensal por USTs



O gráfico acima apresenta a produtividade acumulada das Ordens de Serviço que foram finalizadas em cada mês. É importante ressaltar que o tamanho das Sprints vinculadas a cada ordem de serviço variaram de 2 a 3 semanas, o que explica produtividades acumuladas maior em alguns meses. Por outro lado, observa-se também uma certa oscilação da produtividade ao longo do período. Esta oscilação está diretamente relacionada com a complexidade das demandas desenvolvidas naquele período e com a experiência do time de desenvolvimento no sistemas a elas relacionados. Quanto mais complexas são as demandas ou menor experiência do time de desenvolvimento, menor

será a produtividade. Por outro lado, quanto menos complexas e maior a experiência do time de desenvolvimento, maior será a produtividade.

A linha de tendência, em vermelho, demonstra que com o passar do tempo a produtividade tende a aumentar, uma vez que o time de desenvolvimento vai adquirindo experiência nos sistemas do Tribunal. Esta tendência demonstra que uma contratação de maior duração tende possibilitar melhores resultados.

Em relação à composição da equipe, os 10 anos de experiências de contratação de serviços de desenvolvimento de software do Tribunal (PROADs n. 10896/2010, 13942/2010, 5420/2012, 155/2015, 9538/2016, 6271/2019) mostram que as possíveis causas para problemas ocorridos na execução de contratos de desenvolvimento de software na Administração Pública, usualmente está a qualificação insuficiente de profissionais alocados pela empresa contratada para a prestação do serviço. Tal percepção encontra similaridade com as relatadas pela da equipe do TCU, descritas no edital do PREGÃO ELETRÔNICO TCU Nº 73/2016.

Acredita-se que o modelo operação de empresas que atuam com serviços de fábrica de software costuma buscar o custo mínimo dentro de uma margem de lucro aceitável. Essa estratégia leva às empresas a utilizarem uma estrutura piramidal tradicional de fábricas de software, tendo na base muitos profissionais com menor experiência (juniores), alguns com qualificação e experiência mediana (plenos), e poucos profissionais com larga experiência (seniores).

Porém, a experiência prática das equipes de TI do Tribunal, mostra que tal estrutura não atende às necessidades, especialmente quando há maior complexidade nos requisitos técnicos e de negócio, como é o caso do Tribunal. Pelo contrário: por vezes esta estrutura acaba sendo mais onerosa ao Tribunal, gerando uma enorme carga de trabalho dos técnicos de TI na avaliação e gerenciamento das entregas de péssima qualidade. Esta experiência foi intensamente vivenciada pela equipe do Tribunal durante a contratação com a empresa IACIT (PROAD n. 9538/2016).

Por esta razão, torna-se necessário maior cuidado quanto ao modelo de remuneração a ser adotado e à qualificação técnica exigida de todos os profissionais que irão prestar o serviço de desenvolvimento de software.

A qualificação que se entende necessária ao profissional pode ser dividida em duas partes: conhecimentos técnicos e competências comportamentais do profissional. As exigências técnicas, incluindo formação acadêmica e certificações exigidas do profissional, referem-se a tecnologias e metodologias de trabalho necessárias ao desenvolvimento de sistemas corporativos no Tribunal, considerando a plataforma tecnológica adotada, a arquitetura de software a ser seguida, níveis de qualidade exigidos e práticas de desenvolvimento atualmente em uso.

Com base na cultura de desenvolvimento do Tribunal e as experiências práticas com o uso de metodologias ágeis, entende-se que as competências comportamentais exigidas, como proatividade, capacidade de trabalho em equipe, capacidade de autogerenciamento,

capacidade de comunicação, entre outros, são essenciais para o desenvolvimento de software quando adotadas metodologias ágeis.

Ainda com base nas experiências do Tribunal e analisando o mercado privado de trabalho no ramo de tecnologia da informação, percebe-se que a qualificação exigida (conhecimentos técnicos mais competências comportamentais) é encontrada, em regra, em analistas-programadores com maior experiência, normalmente em profissionais seniores. Em poucas ocasiões percebeu-se essas características em profissionais de nível inferior.

Assim, a complexidade da plataforma tecnológica utilizada para o desenvolvimento de sistemas corporativos do Tribunal, em conjunto com o alto nível de exigência em termos da qualidade do produto de software construído, implica na exigência de equipes com profissionais altamente qualificados.

Pelo exposto, a equipe de planejamento desta contratação entende que a inversão da pirâmide “estrutural” tradicionalmente utilizada pelas empresas, deixando na base os profissionais mais experientes, e no topo os profissionais com menor experiência, é a estratégia mais adequada para garantir uma prestação de serviços adequada ao contexto dos sistemas do Tribunal.

Com efeito, considerando o tamanho mínimo do time de desenvolvimento definido para esta contratação, composto por 3 profissionais, entende-se que deve ser formada por 2 (dois) profissionais seniores e 1 (um) pleno. Profissionais juniores não foram considerados porque não são adequados aos serviços pretendidos e à complexidade dos ambientes e sistemas do Tribunal.

Diante do contexto apresentado e considerando o histórico de produtividade e capacidade no contexto do Tribunal, estima-se um quantitativo aproximado de **4000 USTs/ano para 01 (um) Time de Desenvolvimento Scrum de tamanho mínimo, formado por 3 profissionais.**

Item	Descrição	Estimativa de produtividade	
		Mensal	Anual
1	Time de desenvolvimento Scrum de tamanho mínimo (3 profissionais)	333,33 USTs	4000 USTs

A unidade do objeto da contratação é “Unidade de Serviço Técnico” (UST) para um time de desenvolvimento Scrum de tamanho mínimo, composto por 3 profissionais, conforme as qualificações técnicas exigidas e requisitos da contratação.

4. Definição e Especificação dos Requisitos.

- 4.1. A empresa CONTRATADA deverá prestar serviço de desenvolvimento de software seguindo o processo do Tribunal, que prevê a adoção de práticas ágeis, como Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban, respeitando os padrões técnicos adotados no Tribunal.
- 4.2. O serviço será prestado por meio de equipe técnica da empresa CONTRATADA disponibilizada exclusivamente para atender à CONTRATANTE. Esta equipe técnica fará o papel do Time de Desenvolvimento previsto no Scrum, enquanto os demais papéis, como *Scrum Master (SM)* e *Product Owner (PO)*, entre outros, serão desempenhados por representantes do Tribunal.
- 4.3. A equipe técnica da empresa CONTRATADA deverá ser composta por 3 profissionais com perfil de desenvolvimento, conforme segue:
 - 4.3.1. 02 (dois) profissionais com perfil “Analista-Programador Java nível Sênior”
 - 4.3.2. 01 (um) profissional com perfil “Analista-Programador Java nível Pleno” (ou superior),
 - 4.3.3. O tamanho da equipe está dimensionado em conformidade ao tamanho mínimo de um Time Scrum de Desenvolvimento e em função da capacidade de o Tribunal, conforme descrito na seção 2.
 - 4.3.4. Os perfis dos profissionais foram definidos de maneira a assegurar uma equipe com a experiência necessária para lidar com a complexidade dos sistemas corporativos do Tribunal.
- 4.4. O valor ofertado por UST pela CONTRATADA, considerando a estimativa anual, deverá garantir a remuneração adequada aos profissionais, conforme padrões de mercado e qualificações exigidas.
- 4.5. O Tribunal manterá um profissional com perfil “Analista nível Sênior” como consultor da equipe da empresa CONTRATADA para auxiliar, sob demanda e sempre que necessário, nas definições e diretrizes técnicas de cada Sprint, visando garantir que as decisões técnicas estejam alinhadas aos padrões do Tribunal.
- 4.6. O auxílio promovido pelo profissional do Tribunal não exime a CONTRATADA de quaisquer responsabilidades sobre os produtos e serviços desenvolvidos.
- 4.7. A remuneração da CONTRATADA dependerá exclusivamente de sua produtividade, medidas em Unidades de Serviço Técnico (UST), em relação às “Histórias de Usuários” desenvolvidas ao longo de cada *Sprint*.
- 4.8. As *sprints* poderão variar de 2 a 4 semanas, a depender das características das demandas.
- 4.9. Para cada *Sprint* será aberta uma Ordem de Serviço (OS) que poderá ter um prazo diferente do tamanho da *sprint*, a critério da Contratante, visando acomodar eventuais necessidades de pequenos ajustes após as entregas.
- 4.10. O pagamento dos serviços só será realizado após a entrega de todos os artefatos necessários para atendimento às demandas de cada Ordem de Serviço e emissão do termo de aceite definitivo pelo Tribunal.
- 4.11. O termo de aceite definitivo será emitido após a homologação das entregas pelo Tribunal, o que poderá variar de 1 a 4 semanas após o prazo da OS, de acordo com a complexidade das entregas referentes a cada OS.
- 4.12. A equipe técnica da empresa CONTRATADA deverá atuar nos horários de expediente do Tribunal, compreendido entre 8h às 20h, respeitadas os limites legais diários e conforme escalas de horários a ser definidos pela CONTRATANTE, de modo a facilitar a comunicação com a equipe do Tribunal.

- 4.13. A equipe poderá trabalhar em regime remoto, mantendo comunicação on-line ativa durante todo o expediente, com exceção dos 4 primeiros meses da contratação, onde os trabalhos deverão ser executados presencialmente.
 - 4.13.1. O **período de imersão** inicial de 4 meses deve ser presencial para que o repasse de todas as informações, procedimentos, padrões e ferramentas que serão utilizadas ao longo do desenvolvimento das sprints seja menos oneroso e mais efetivo.
 - 4.13.2. Quando em trabalho remoto, a equipe deve se manter on-line durante todo o horário de expediente definido e deverá atender prontamente a equipe do Tribunal para videoconferências e trocas de mensagens.
 - 4.13.3. Comunicações não estabelecidas em até 30 minutos poderão ser objetos de advertências à CONTRATADA e, se rotineiras, poderão caracterizar inexecução parcial do contrato.
- 4.14. A ausência não justificada de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA em reunião de planejamento, diária, revisão ou retrospectiva de sprint poderá caracterizar inexecução parcial do contrato.
- 4.15. A CONTRATADA deverá manter uma equipe técnica com 3 profissionais conforme os requisitos durante toda a contratação, inclusive em situações de férias ou afastamentos prolongados de seus funcionários.
 - 4.15.1. Nestas situações, a contratada deverá apresentar profissional substituto com as mesmas qualificações do substituído.
 - 4.15.2. Em situações de afastamentos prolongados não planejados (superiores a 5 dias) a CONTRATADA terá até 5 dias úteis para apresentar um profissional substituto.
- 4.16. Para fins de planejamento da produtividade, a CONTRATADA deve estar ciente que o Tribunal não apresentará demandas durante o período de recesso, compreendido entre os dias 20 de dezembro a 06 de janeiro, de cada ano.
- 4.17. O Tribunal fornecerá todos os acessos necessários para que a equipe da CONTRATADA possa desempenhar suas atividades.
- 4.18. A CONTRATADA deverá garantir a infraestrutura necessária para seus profissionais desenvolverem suas atividades, como links de dados e computadores.
 - 4.18.1. O período de trabalho presencial, a equipe da contratada poderá fazer uso do link de dados do Tribunal.

5. Levantamento das alternativas existentes (Análise de mercado)

Considerando os requisitos da solução pretendida e a filosofia de “Desenvolvimento de Software Ágil”, observa-se as seguintes alternativas:

1) **Contratação de postos de trabalho para desenvolvimento de software com práticas ágeis:**

Neste modelo a empresa aloca uma equipe para compor os postos de trabalho e é remunerada por meio de um pagamento fixo mensal. Neste caso a equipe pode ser maior

que a quantidade de postos de trabalho, porém o pagamento é fixo. Eventuais deflatores podem ser aplicados de acordo com os indicadores de produtividade, qualidade e satisfação das áreas clientes. Além disso, pode-se calcular também um indicador para taxa efetiva de ocupação dos postos de trabalho. Todos esses indicadores, de níveis mínimos de serviço, objetivam evitar a situação identificada pelo TCU como paradoxo “lucro/incompetência”². Neste modelo a empresa tem um custo fixo com os profissionais e seu principal objetivo passa a ser a manutenção de uma produtividade mínima com a qualidade esperada de modo a não receber penalidades e ter seu lucro reduzido.

2) **Contratação de equipe ágil para desenvolvimento de software com práticas ágeis utilizando-se catálogo de serviços:**

Neste modelo a empresa aloca uma equipe ágil de desenvolvimento de software e o pagamento é variável, por itens consumidos do catálogo de serviços - ou repertório de estimativas. Há indicadores para **qualidade** e **produtividade**, os quais podem gerar descontos no pagamento, para assegurar níveis mínimos de serviço. Neste modelo não há ocorrência do paradoxo “lucro/incompetência”, pois a empresa só receberá pelas entregas efetivas. Este modelo destaca-se pelo fato de que a empresa tem um custo fixo com os profissionais, mas seu lucro pode ser reduzido ou maximizado de acordo com a produtividade da equipe.

Importante:

Não será considerada a alternativa de contratação de Fábrica de Software no modelo “tradicional”, na qual a execução dos serviços ocorre nas dependências da contratada, modelo “*Waterfall*”, pelas experiências negativas obtidas em contratações anteriores.

Nos dois modelos a empresa contratada deverá manter uma equipe de analistas-programadores dedicados exclusivamente ao Tribunal a partir da abertura de Ordem de Serviço até a sua conclusão, dada a necessidade de reuniões diárias, comunicação e interação constantes, características da abordagem ágil.

5. Justificativa da Escolha da Solução

As duas alternativas apresentadas atendem às necessidades do Tribunal, pois oferecem profissionais qualificados para atendimento às demandas de desenvolvimento de sistemas, com utilização de metodologia ágil, dedicados ao Tribunal e com indicadores de produtividade e qualidade, para garantir níveis mínimos de serviço, o que elimina o risco de ocorrência do paradoxo “lucro/incompetência”.

A maior diferença entre as alternativas apresentadas é o **estímulo à produtividade**.

² Definido no Acórdão TCU 786/2006: paradoxo do lucro-incompetência. Isso significa que, quanto menor a qualificação dos profissionais alocados na prestação de serviço, maior o número de horas necessário para executá-lo, maior o lucro da empresa contratada e maior o custo para a Administração.

Na primeira alternativa, com **postos de trabalho**, o pagamento é fixo e uma vez atendidos os níveis mínimos de serviço (indicadores de produtividade, qualidade e satisfação), a empresa contratada não teria mais estímulos a alcançar produtividade maior.

Na segunda alternativa, apesar de também ser necessária a manutenção de uma equipe fixa, a remuneração vinculada diretamente à produtividade, com uso de um **catálogo de serviços** (ou repertório de estimativas), leva a empresa a sentir-se estimulada a aumentar continuamente sua produtividade de modo a maximizar seu lucro. Assim, é esperado que a empresa adote uma postura pró-ativa ao invés de reativa, pois seus lucros estão diretamente relacionados à sua produtividade.

Esta estratégia apresenta uma característica importante no equilíbrio produtividade *versus* qualidade:

- a) Uma baixa produtividade poderá se traduzir como prejuízos à empresa. Logo, ela é estimulada a manter uma produtividade que, no mínimo, não lhe cause prejuízos financeiros
- b) Uma alta produtividade, mas com baixa qualidade, lhe causará prejuízos, uma vez que terá será penalizada por entregas de baixa qualidade
- c) A melhor relação de equilíbrio e lucro para a empresa, passará pela alocação de profissionais gabaritados, com excelente produtividade e alta qualidade.

Abaixo uma tabela comparativa das alternativas analisadas para desenvolvimento de software com práticas ágeis:

	Alternativa 1: Contratação de postos de trabalho para desenvolvimento de software com práticas ágeis	Alternativa 2: Contratação de equipe ágil para desenvolvimento de software com práticas ágeis utilizando-se catálogo de serviços
Local de execução dos serviços	Nas dependências do Tribunal	Nas dependências do Tribunal
Pagamento	Pagamento mensal, fixo, por postos de trabalho. Serão calculados indicadores de produtividade, qualidade e taxa efetiva de ocupação dos postos para eventual desconto.	Pagamento por entregas, baseado no consumo dos serviços catalogados, por Ordem de Serviço. Serão calculados indicadores de produtividade e qualidade para eventual desconto.
Métrica utilizada para dimensionar demandas	Pontos de Função (PF) ou Unidade de Serviço Técnico (UST)	Unidade de Serviço Técnico (UST)

Níveis Mínimos de Serviço	indicadores de produtividade, qualidade e taxa efetiva de ocupação dos postos de trabalho	indicadores de produtividade e qualidade
----------------------------------	---	--

Diante disso, a equipe de planejamento da contratação entende que a alternativa 2, “*Contratação de equipe ágil para desenvolvimento de software com práticas ágeis utilizando-se catálogo de serviços*”, é a mais adequada ao Tribunal pelos argumentos que seguem.

Primeiramente é importante destacar que esta abordagem já foi utilizada no último contrato de prestação de serviços de desenvolvimento de sistemas utilizando metodologias ágeis, estabelecido por meio do Pregão Eletrônico PRE 6271/2019. Os resultados desta contratação foram excelentes e proporcionaram corrigir pontos falhos de contratações anteriores que abordaram um modelo tradicional de desenvolvimento e não consideraram o caráter de continuidade da prestação dos serviços.

Isto demonstra que o Tribunal está no caminho certo ao optar por um modelo de contratação de serviços continuados e utilizando metodologias ágeis, com a disponibilidade de profissionais e pagamento por Unidade de Serviço Técnico (UST), na esteira do que vem sendo feito por outros órgãos públicos, como por exemplo o Ministério de Relações Exteriores³, que guarda também grande similaridade com a estratégia utilizada pelo Tribunal de Contas da União⁴.

Tal modelo tem respaldo nas orientações dos órgãos de controle e normativos, uma vez que atende às seguintes diretrizes:

- “forma de pagamento, que deverá ser efetuado em função dos resultados obtidos.”⁵
- “dando preferência ao modelo de contratação de execução indireta de serviços baseado na prestação e remuneração de serviços mensuradas por resultados, considerando a compatibilidade dos serviços ora licitados com esse modelo e as vantagens advindas de sua aplicação.”⁶
- “adoção de modelos de fornecimento de serviço que possibilite controle mais eficaz sobre os resultados e que possua menor risco à Administração, a exemplo da fábrica de software.”⁷

Além disso, apresenta os seguintes benefícios:

- Não caracteriza-se como contratação direta de mão de obra, uma vez que a remuneração é feita exclusivamente com base em entregas e dependem da produtividade da equipe e qualidade dos serviços;
- Maior estímulo a produtividade e equilíbrio com a qualidade, uma vez que quanto mais produzir com qualidade, maior serão seus lucros;

³ <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/>

⁴ <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A2578C7A7601578C93DA942728>

⁵ Instrução Normativa 04/2010 – SLTI/MP.

⁶ Acórdão TCU 786/2006, item 9.1.1.

⁷ Acórdão TCU 1.626/2007, item 1.3.

- Facilidade e transparência na gestão do contrato (regras simples para contratante e contratada);

Desta forma, o modelo de serviços pretendido é a “**Contratação de equipe ágil para desenvolvimento de software com práticas ágeis utilizando-se catálogo de serviços**”, estratégia que viabiliza o uso de metodologias ágeis e objetiva a melhor relação custo/benefício ao Tribunal e à Justiça do Trabalho, sem abrir mão de indicadores de qualidade e produtividade.

6. Especificação completa da solução escolhida

6.1. Demanda Prevista e Quantidade a ser Contratada

- 6.1.1. A tabela abaixo apresenta o quantitativo de demandas de melhorias/correções represadas nos principais sistemas de informação do Tribunal, todas com potencial de atendimento pela contratação ora solicitada:

Sistema	Quantitativo de demandas represadas	Classificação do sistema
PROAD	200 itens	Nacional
Adaptação dos sistemas para adoção do DJEN do CNJ	indefinido	Nacional
Unificação dos cadernos administrativos do DEJT	indefinido	Nacional
SGMB	aproximadamente 580 PF	Regional

- 6.1.2. Embora não seja possível fazer uma relação direta entre demandas represadas e a quantidade de USTs necessárias para seu desenvolvimento, é razoável considerar que este estoque de demandas, somado a novas demandas que certamente surgirão ao longo dos próximos meses, justifiquem uma expectativa de 4000 UST/ano, limitadas pela previsão orçamentária e capacidade técnica do tribunal para acompanhamento e fiscalização das atividades, conforme descrito na seção 2.
- 6.1.3. Para fins de análise de riscos (ameaças e oportunidades), o último contrato nestes parâmetros (PRE 6271/2019) apresentou uma estimativa de 4000 USTs e foram efetivamente consumidos 4519,5 USTs.
- 6.1.4. Estes elementos permitem à equipe de planejamento desta contratação concluir que 4000 USTs/ano é uma estimativa adequada e segura, que estabelece um bom parâmetro para o planejamento e precificação dos custos. A expectativa é que estas demandas sejam distribuídas uniformemente ao longo do ano, algo em torno de 366 USTs/mês, porém, como visto na seção 2, é possível que ocorram algumas variações no período em função das características das demandas.

6.2. Tamanho da Equipe Técnica da Contratada - Time de Desenvolvimento Scrum

- 6.2.1. Conforme descrito nas seções 2 e 6.1, considerando a demanda prevista (4000 USTs) e a limitação técnica do tribunal para acompanhamento das atividades, o tamanho do time de desenvolvimento scrum baseou-se no **tamanho mínimo preconizado no Guia Scrum, com 3 profissionais**, que deverá ser composto da seguinte forma:
- 2 Analista-Programador Java de nível Sênior (AS)
 - 1 Analista-Programador Java de nível Pleno (AP)
- 6.2.2. Estes quantitativos devem ser considerados para efeitos de precificação e elaboração da proposta, que deverá garantir remunerações adequadas conforme cada perfil, observando a estimativa de produtividade estabelecida na seção 2.
- 6.2.3. Para fins de análise de exequibilidade das propostas, o Tribunal se baseará nos estudos da remuneração média dos profissionais com estes perfis, apresentado no Anexo III e na planilha de custos, apresentada no Anexo IV, que deverá ser apresentada pela licitante junto com sua proposta.

6.3. Qualificação dos profissionais da equipe técnica da CONTRATADA

- 6.3.1. Conforme descrito na seção 6.2, serão exigidos da empresa contratada os seguintes perfis profissionais:
- 6.3.1.1. Analista-Programador Java de nível Sênior (AS)
 - 6.3.1.2. Analista-Programador Java de nível Pleno (AP)
- 6.3.2. **O profissional Analista-Programador Java de nível Sênior (AS), deverá ter as seguintes qualificações:**

6.3.2.1. Formação acadêmica:

Graduação em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação, ou conclusão de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;

6.3.2.2. Certificações profissionais

Para este perfil profissional será exigida uma das certificações abaixo:

- Oracle Certified Professional, Java EE 7 Application Developer⁸
- Oracle Certified Master, Java EE 6 Enterprise Architect
- Java EE 6 Oracle Certified Master⁹

⁸ https://education.oracle.com/oracle-certified-professional-java-ee-7-application-developer/trackp_900

⁹ https://education.oracle.com/upgrade-to-java-ee-6-oracle-certified-master/trackp_807

6.3.2.3. Conhecimentos técnicos

- Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban.
- Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns), modelagem de dados relacional.
- User Story
- Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC.
- Integração entre sistemas: Mensageria, Web services, REST, EJB.
- Javascript e Typescript, HTML e CSS
- Angular e Bootstrap.
- User Experience (UX) e conceitos de usabilidade.
- Interfaces responsivas.
- Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/estória, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software. Testes de unidade em Java com a ferramenta JUnit 4 ou superior. Automatização de testes funcionais com a ferramenta Selenium Webdriver 2.4 ou superior e com Protractor. Testes de carga com JMeter 2 ou superior.
- Programação Java para Web: JEE 6 ou superior, JSE 8 ou superior, JSF versões 1.2 e 2.x, Hibernate 3 ou superior
- Análise estática de código com a ferramenta SonarQube 5.0 ou superior.
- Conhecimentos nos bancos ORACLE e POSTGRESQL
- Conceitos de controle de versão de código-fonte e uso das ferramentas GIT 2 ou superior.

6.3.2.4. Competências comportamentais

Proatividade, capacidade de trabalho em equipe, capacidade de auto gerenciamento e tomada de decisão, capacidade de comunicação (capacidade de se expressar oralmente e por escrito com precisão e clareza e de compreender com facilidade mensagens escritas e faladas).

6.3.2.5. Experiência profissional

Mínimo de 6 anos de experiência profissional na área técnica de TI, sendo 2 anos com desenvolvimento ágil que poderá ser comprovada por Atestado de Capacidade Técnica (ACT) emitido por pessoa jurídica de direito privado ou público, Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Contrato de Prestação de Serviço.

6.3.3. O profissional Analista-Programador Java de nível Pleno (AP) deverá ter as seguintes qualificações:

6.3.3.1. Formação acadêmica

Graduação em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação, ou conclusão de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;

6.3.3.2. Certificações profissionais

Para este perfil profissional será exigida uma das certificações abaixo:

- Sun Certified Programmer for the Java Platform, SE 6
- Oracle Certified Professional, Java SE 6 Programmer (ou superior)

6.3.3.3. Conhecimentos técnicos

- Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban.
- Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns), modelagem de dados relacional.
- User Story
- Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC.
- Integração entre sistemas: Mensageria, Web services, REST, EJB.
- Javascript e Typescript, HTML e CSS
- AngularJS 2 e Bootstrap.
- User Experience (UX) e conceitos de usabilidade.
- Interfaces responsivas.
- Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/estória, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software. Testes de unidade em Java com a ferramenta JUnit 4 ou superior. Automatização de testes funcionais com a ferramenta Selenium Webdriver 2.4 ou superior e com Protractor. Testes de carga com JMeter 2 ou superior.
- Programação Java para Web: JEE 6 ou superior, JSE 8 ou superior, JSF versões 1.2 e 2.x, Hibernate 3 ou superior
- Análise estática de código com a ferramenta SonarQube 5.0 ou superior.
- Conhecimentos nos bancos ORACLE e POSTGRESQL
- Conceitos de controle de versão de código-fonte e uso das ferramentas GIT 2 ou superior.

6.3.3.4. Competências comportamentais

Proatividade, capacidade de trabalho em equipe, capacidade de auto gerenciamento e tomada de decisão, capacidade de comunicação (capacidade de se expressar oralmente e por escrito com precisão e clareza e de compreender com facilidade mensagens escritas e faladas).

6.3.3.5. Experiência profissional

Mínimo de 4 anos de experiência profissional na área técnica de TI, sendo 2 anos com desenvolvimento ágil que poderá ser comprovada por Atestado de

Capacidade Técnica (ACT) emitido por pessoa jurídica de direito privado ou público, Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Contrato de Prestação de Serviço.

6.3.4. Diligência Prévia de Capacidade Técnica

- 6.3.4.1. Cada profissional indicado pela CONTRATADA deverá passar por uma diligência prévia de capacidade técnica (DPC).
- 6.3.4.2. A DPC visa a garantir que o profissional indicado pela CONTRATADA possui a capacidade técnica e a experiência para o desempenho das atividades contratuais previstas.
- 6.3.4.3. Objetivamente, a diligência consiste em uma apresentação de 30 a 60 minutos realizada pelo profissional para gestores da área de informática do Tribunal.
- 6.3.4.4. A DPC poderá ser realizada virtualmente.
- 6.3.4.5. O conteúdo da apresentação versará sobre um projeto/sistema em que o funcionário tenha trabalhado, e deverá realçar temas como: a natureza do problema negocial envolvido; a arquitetura da solução; desafios negociais e/ou técnico projeto; detalhes da implementação.
- 6.3.4.6. O objetivo da DPC é avaliar os conhecimentos técnicos do profissional de modo a confirmar sua experiência para lidar com os ambientes e complexidades dos sistemas do Tribunal.
- 6.3.4.7. O resultado da DPC será “satisfatório” ou “insatisfatório”.
- 6.3.4.8. Apenas os profissionais que obtiverem grau “satisfatório” serão considerados aptos a serem alocados em contrato.
- 6.3.4.9. Para garantir a transparência e a lisura da DPC, quatro medidas serão tomadas:
 - 6.3.4.9.1. toda DPC será gravada, de maneira a se permitirem recursos da CONTRATADA;
 - 6.3.4.9.2. da DPC deverão participar o Diretor do Serviço de Desenvolvimento de Sistemas, o fiscal técnico e analistas, do lado do Tribunal, e o preposto e mais um representante, pela CONTRATADA;
 - 6.3.4.9.3. em caso de conflito de interesse (como relações de parentesco ou amizade com o candidato), o membro do Tribunal será impedido de participar do processo; e
 - 6.3.4.9.4. Ao término das Diligências deverá o Tribunal informar à CONTRATADA qual o resultado.

6.4. Desenvolvimento ágil

- 6.4.1. O processo de desenvolvimento ágil do Tribunal é baseado na metodologia Scrum conforme descrito no ANEXO II.

6.5. Métrica - Unidade de Serviço Técnico - UST

- 6.5.1. A métrica utilizada para a medição dos trabalhos realizados e o respectivo pagamento será Unidade de Serviço Técnico - UST.
- 6.5.2. 01 (uma) UST que equivale a uma hora ideal de esforço especializado, não individualizada¹⁰, correspondente à produtividade de um profissional sênior com domínio completo no contexto do problema e da solução, em condições ideais de trabalho, sem interrupções de qualquer natureza.
- 6.5.3. Embora a medição do esforço seja feita em USTs, a remuneração da contratada será sempre vinculada a resultados, na forma de entregáveis específicos, e de acordo com os níveis de serviço estabelecidos.
- 6.5.4. Em nenhuma hipótese, o Tribunal remunerará a CONTRATADA pelo número de horas empenhadas em qualquer atividade.
- 6.5.5. A remuneração será feita, exclusivamente, com base na quantidade de USTs produzidas em cada Ordem de Serviço (OS), conforme contabilização final pelo Tribunal em planilha específica de contagem de USTs.
- 6.5.6. As medições em UST serão realizadas ao longo das Sprints, de acordo com a dinâmica descrita na seção 6.8;
- 6.5.7. A referência para as estimativas e o cálculo final de esforço é o “Repertório de Estimativas”, constantes no Anexo I.
- 6.5.8. Nos casos em que o Repertório não ofereça algum item que possa ser utilizado na medição de esforço requerido para determinada demanda, Tribunal e CONTRATADA buscarão o consenso, utilizando os seguintes critérios, sucessivamente:
 - 6.5.8.1. Analogia com outros itens do Repertório;
 - 6.5.8.2. Aferição empírica da dimensão do escopo por meio de projeto piloto.
- 6.5.9. O resultado advindo do processo acima poderá, a critério do Tribunal, ser incorporado ao Repertório de Estimativas para utilização em demandas futuras, bastando um registro da formalização do acordo entre as partes no processo da contratação.

6.6. Relação da Produtividade em USTs, Tamanho da Equipe e Perfil dos Profissionais

- 6.6.1. No contexto do Tribunal, uma UST equivale a uma hora ideal de esforço especializado, não individualizada, correspondente à produtividade de um profissional sênior com domínio completo no contexto do problema e da solução, em condições ideais de trabalho, sem interrupções de qualquer natureza.

¹⁰ Esta métrica foi definida inicialmente pelo Ministério das Relações Exteriores, em 2015, em seu edital de licitação para desenvolvimento ágil. Outros editais utilizam-se desta mesma métrica, como é o caso do Conselho Federal de Medicina, Fundação Universidade do Rio de Janeiro, Instituto Nacional e Pesquisas Educacionais, Senado Federal (vide pesquisa de mercado). Também o Tribunal adotou tal métrica em seu mais recente contrato de FSW, PRE 6271/2019.

- 6.6.2. Considerando que estas condições ideais não representam a realidade do dia a dia, a relação estimada entre USTs e Horas de Trabalho na prática precisa levar em consideração alguns aspectos que impactam diretamente na produtividade e foco das pessoas, como por exemplo:
- 6.6.2.1. As pessoas possuem produtividades diferentes.
 - 6.6.2.2. Ninguém consegue ser 100% produtivo em 100% das horas trabalhadas. Segundo estudo apresentado em uma matéria da Forbes¹¹, a produtividade das pessoas variam ao longo do dia e de acordo com seus hábitos.
 - 6.6.2.3. Ninguém domina 100% de todos os conhecimentos, e por vezes precisam recorrer à pesquisas na internet, livros, artigos científicos, etc.
 - 6.6.2.4. Por vezes, a produtividade é afetada por problemas intermitentes nos equipamentos e infraestrutura computacional.
 - 6.6.2.5. As pessoas costumam ter necessidades pessoais ao longo do dia de trabalho, como ir ao banheiro, se alimentar, tomar água, etc.
 - 6.6.2.6. Enfim, existem diversos fatores que distanciam a produtividade real, na prática, da produtividade considerando a “hora ideal”.
- 6.6.3. O quantitativo de 4000 USTs por ano estabelecido nesta contratação para uma equipe de 3 profissionais com os perfis exigidos levou em consideração o histórico de produtividade observado no Tribunal em condições similares.
- 6.6.4. Para fins exemplificativos, a equipe de planejamento da contratação considerou os seguintes fatores:
- 6.6.4.1. **PerF - Percentual de foco: 80%**. Ponderando as questões levantadas acima, estima-se que 80% das horas trabalhadas se aproximam das horas ideais, sendo que as demais acomodam pesquisas, intervalos para necessidades, alimentação, etc.
 - 6.6.4.2. **ProdP - Percentual de produtividade do profissional pleno em relação ao profissional sênior: 70%**¹². Considerando a diferença de experiências e habilidades entre profissionais seniores e plenos, bem como a diferença entre a média salarial dos dois perfis apresentada no Anexo III, estima-se que a produtividade de um profissional pleno pode chegar à 70% da produtividade de um profissional sênior na média das complexidades das tarefas das sprints.
 - 6.6.4.3. Assim, considerando a formação do time, estima-se as seguintes produtividades mensais considerando uma carga de trabalho de 8h diárias:

ProdDia - Produtividade Dia:

$$8h \times \text{PerF} \Rightarrow \text{ProdDia} = 6,4\text{USTs/dia}$$

ProdMensalS - Produtividade Mensal do profissional Sênior

$$\text{ProdDia} \times 20,88 \text{ dias/mês} \Rightarrow \text{ProdMensalS} = 133,63 \text{ USTs/mês}$$

¹¹ <https://forbes.com.br/carreira/2017/10/por-que-a-jornada-de-trabalho-de-8-horas-nao-funciona/>

¹² Conforme os estudos das remunerações constante no Anexo III, a média das remunerações dos profissionais plenos é de 70,19% da média dos profissionais seniores.

ProdMensalP - Produtividade Mensal do profissional Pleno

ProdMensalS x 0,7 ⇒ ProdMensalS = 93,54 USTs/mês

ProdMensalEquipe - Produtividade Mensal estimada da equipe

ProdMensalEquipe = (ProdMensalS x 2) + ProdMensalP

ProdMensalEquipe = (133,63 x 2) + 93,54

ProdMensalEquipe = 360,8 UST/mês

6.7. Obrigações da CONTRATADA

- 6.7.1. Ao longo de toda contratação a empresa deverá manter equipe técnica conforme os requisitos estabelecidos na contratação.
 - 6.7.1.1. Nas situações de férias ou afastamentos prolongados de seus funcionários, a contratada deverá apresentar profissional substituto com as mesmas qualificações do substituído.
 - 6.7.1.2. Em situações de afastamentos prolongados não planejados (superiores a 5 dias) a CONTRATADA terá até 5 dias úteis para apresentar um profissional substituto.
- 6.8. A equipe técnica da contratada deverá atuar no papel de Time de Desenvolvimento Scrum, em conjunto com profissionais do Tribunal que atuarão nos papéis de Scrum Master e Product Owner.
 - 6.8.1.1. O Tribunal manterá um profissional com perfil “Analista nível Sênior” como consultor da equipe da empresa CONTRATADA para auxiliar, sob demanda e sempre que necessário, nas definições e diretrizes técnicas de cada Sprint, visando garantir que as decisões técnicas estejam alinhadas aos padrões do Tribunal.
 - 6.8.1.2. O auxílio promovido pelo profissional do Tribunal não exime a CONTRATADA de quaisquer responsabilidades sobre os produtos e serviços desenvolvidos.
 - 6.8.1.3. A relação entre os servidores do Tribunal e os membros da equipe de desenvolvimento da CONTRATADA não será de subordinação hierárquica e consistirá, essencialmente, na troca de informações necessária para a adequada prestação do serviço.
 - 6.8.1.4. Por esta razão, o preposto da empresa deverá acompanhar o andamento dos trabalhos e se manifestar no caso de eventual desvio de nesta relação entre os servidores do Tribunal e os profissionais da CONTRATADA .
- 6.8.2. A equipe técnica deverá executar, conforme demanda do Tribunal, as seguintes atividades:
 - 6.8.2.1. Codificação de software;
 - 6.8.2.2. Testes de software (ex: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/estória, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade);
 - 6.8.2.3. Análise e projeto de software orientado a objetos;

- 6.8.2.4. Levantamento e análise de requisitos funcionais e não-funcionais, incluindo requisitos de acessibilidade.
- 6.8.2.5. Modelagem de dados (modelo lógico e físico);
- 6.8.2.6. Controle de versões de código-fonte de software e geração de builds;
- 6.8.2.7. Apoio ao Product Owner (PO) na definição e especificação de requisitos (refinamento dos itens do backlog do produto);
- 6.8.2.8. Participação ativa nas cerimônias ágeis.
- 6.8.2.9. Transferência de conhecimento acerca do projeto para a equipe do Tribunal.
- 6.8.3. A equipe técnica da empresa CONTRATADA deverá atuar nos horários de expediente do Tribunal, compreendido entre 8h e 20h, respeitados os limites legais diários e conforme escalas de horários a ser definidos pelo Tribunal, de modo a facilitar a comunicação entre as equipes.
- 6.8.4. Para fins de planejamento da produtividade, a CONTRATADA deve estar ciente que o Tribunal não apresentará demandas durante o período de recesso, compreendido entre os dias 20 de dezembro a 06 de janeiro, de cada ano.
- 6.8.5. Nos 4 primeiros meses da contratação (**período de imersão**) a equipe técnica da contratada deverá atuar presencialmente nas dependências do Tribunal.
- 6.8.6. O período de imersão tem por objetivo promover uma adaptação entre as equipes da contratada e do Tribunal, e também para que o repasse de todas as informações, procedimentos, padrões e ferramentas que serão utilizados ao longo do desenvolvimento das sprints seja menos oneroso e mais efetivo para o Tribunal.
- 6.8.7. Após este período a equipe técnica da contratada poderá trabalhar em regime remoto, desde que mantida uma comunicação on-line ativa durante todo o expediente e que se mantenha de prontidão para atender a equipe do Tribunal para em videoconferências e trocas de mensagens que se façam necessárias.
 - 6.8.7.1. Comunicações não estabelecidas em até 30 minutos poderão ser objetos de advertências à CONTRATADA e, se rotineiras, poderão implicar em penalidades.
- 6.8.8. A ausência não justificada de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA em reunião de planejamento, diária, revisão ou retrospectiva de sprint poderá caracterizar inexecução parcial do contrato.
- 6.8.9. O Tribunal fornecerá todos os acessos necessários para que a equipe da CONTRATADA possa desempenhar suas atividades.
- 6.8.10. A CONTRATADA deverá garantir a infraestrutura necessária para seus profissionais desenvolverem suas atividades, como links de dados e computadores.
 - 6.8.10.1. Durante o período de trabalho presencial, a equipe da contratada poderá fazer uso do link de dados do Tribunal.
- 6.8.11. A empresa vencedora da licitação deverá comprovar experiência em desenvolvimento ágil de software, tecnologia JEE versão 6 ou superior, mínimo de 2000 USTs, comprovada através de Atestado de Capacidade Técnica (ACT).

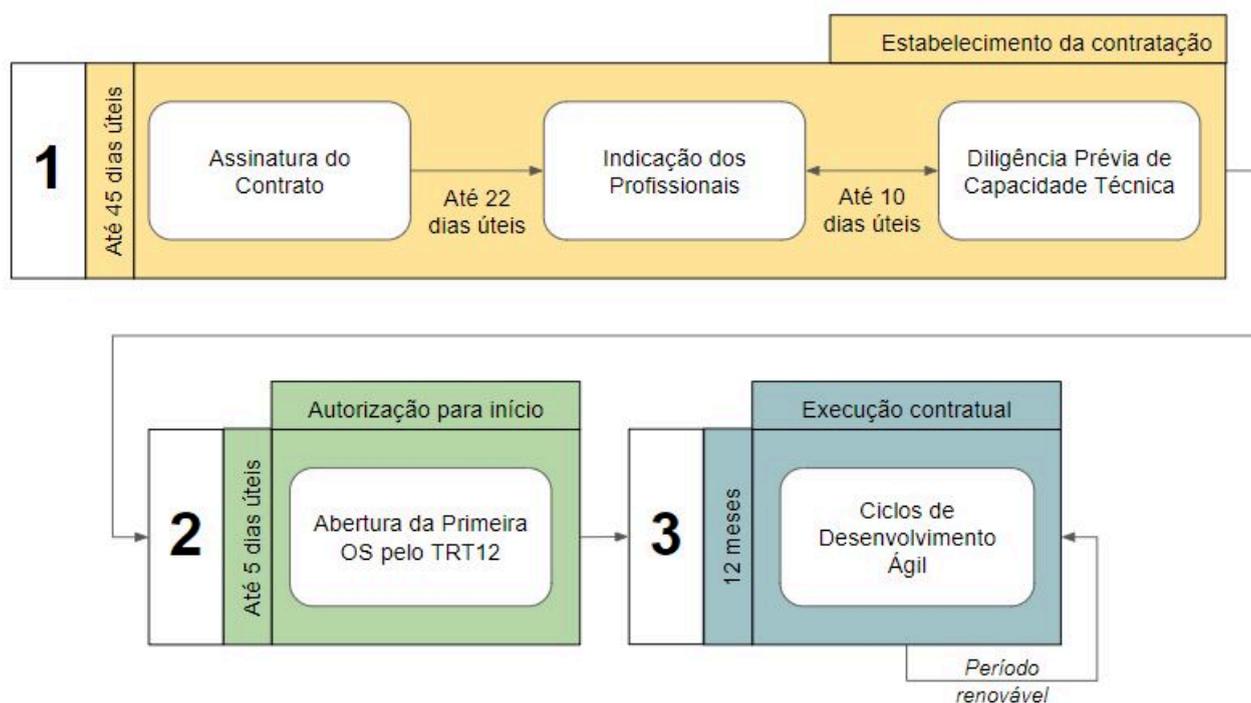
6.9. Dinâmica das Ordens de Serviço (OS)

- 6.9.1. Todos os serviços serão formalizados através de Ordens de Serviços, as quais corresponderão às demandas priorizadas a cada *Sprint*.
- 6.9.2. Os trabalhos referentes a cada OS iniciam com a reunião de planejamento da *Sprint*, onde as demandas selecionadas para desenvolvimento (backlog da sprint) são apresentadas à equipe contratada.
- 6.9.3. O backlog da sprint, fornecido pelo Tribunal, será a OS provisória, e constitui o instrumento necessário para formalização do início dos trabalhos da equipe da contratada.
- 6.9.4. Após a reunião de planejamento da Sprint e antes da reunião de revisão e retrospectiva a equipe da contratada produzirá a estimativa da OS em USTs, com base no backlog da sprint e repertório de estimativas (Anexo I), e apresentará ao Tribunal.
- 6.9.5. Esta estimativa será então avaliada pelo Tribunal que poderá confirmá-la ou retificá-la, formalizando o tamanho da Ordem de Serviço, em USTs.
- 6.9.6. A formalização da OS será registrada em sistema a ser indicado pelo Tribunal e deverá conter, pelo menos, os seguintes atributos:
 - 6.9.6.1. Número da OS;
 - 6.9.6.2. Data e hora da abertura da OS;
 - 6.9.6.3. Definição de tarefas inclusas no escopo da demanda;
 - 6.9.6.4. Prazo de execução.
- 6.9.7. O prazo de execução da OS deverá ser igual ou superior ao prazo da *Sprint*, de modo a acomodar eventuais necessidades de ajustes de acordo com a complexidade das demandas de cada OS.
- 6.9.8. Ao final de cada *Sprint* será realizada a reunião de revisão e retrospectiva onde a equipe da contratada deverá apresentar os entregáveis finais correspondentes às demandas da *Sprint*.
- 6.9.9. Eventuais ajustes identificados na reunião de retrospectiva deverão ser feitos pela equipe da contratada dentro do prazo de execução estabelecido na OS.
- 6.9.10. Assim que todas as entregas forem realizadas, o Tribunal emitirá o termo de aceite provisório e iniciará a validação e homologação dos artefatos, que deverá ser feita no máximo em um prazo equivalente ao da *Sprint*.
- 6.9.11. Concluída a validação e homologação dos artefatos o Tribunal emitirá o Termo de Aceite Definitivo, que é o instrumento que autoriza a emissão da nota fiscal correspondente à OS para faturamento dos serviços.

6.10. Dinâmica do Contrato

- 6.10.1. Após a assinatura do contrato, a empresa contratada terá até 22 dias úteis¹³ para apresentar os profissionais, conforme seção 6.5 “Qualificação dos profissionais da equipe técnica da CONTRATADA”, para a realização da Diligência Prévia de Capacidade Técnica, nas dependências do Tribunal.
- 6.10.2. O não cumprimento destas obrigações poderá implicar em penalidades à empresa, conforme detalhamento na seção apropriada.
- 6.10.3. Eventual reprovação de algum profissional será formalizada pelo Tribunal e a contratada terá até 10 dias úteis para apresentar novo profissional.
- 6.10.4. O período total entre a contratação e a aprovação de todos os profissionais não poderá ultrapassar 45 dias úteis. O descumprimento desta obrigação poderá implicar em penalidades à empresa, conforme detalhamento na seção apropriada.
- 6.10.5. Após a aprovação dos profissionais, o Tribunal compromete-se a abrir a primeira Ordem de Serviço (OS) em até 5 dias úteis, prazo em que a empresa deverá concluir todos os preparativos para alocação dos profissionais para o início das atividades
- 6.10.6. A partir da alocação da equipe, o contrato se desenrolará sob a dinâmica das OSs, conforme descrito na seção correspondente.

Esta dinâmica está resumida no desenho abaixo:



desenho 1: dinâmica do contrato

6.11. Pagamento

- 6.11.1. O pagamento dos serviços será realizado por OS, observando a dinâmica estabelecida na seção 6.6, e será providenciado após o aceite definitivo pelo

¹³ Na hipótese de descumprimento desta obrigação, serão imputadas penalidades.

Tribunal, e consequente emissão de Nota Fiscal com faturamento detalhado correspondente aos serviços prestados pela CONTRATADA.

- 6.11.2. O pagamento será efetivado dentro de um prazo de 15 a 21 dias, observados os Níveis Mínimos de Serviço (NMS) estabelecidos no contrato.

6.12. Níveis Mínimos de Serviço (NMS)

- 6.12.1. Deverão ser observados os seguintes Níveis Mínimos de Serviço (NMS), quando do aceite definitivo de uma OS, para fins de descontos:

- 6.12.1.1. Indicador de Atraso na Entrega (IAE): Índice de dias de atraso para as entregas previstas na OS. Serão contabilizados os dias transcorridos entre o rejeite da OS e o novo aceite provisório.

$$\text{IAE} = (1 - 0,005 \times [\text{dias de atraso}])$$

- 6.12.1.2. Indicador de Erros de Operação (IEO): Índice de bugs identificados na entrega da OS, a partir do aceite provisório até o aceite definitivo.

$$\text{IEO} = (1 - 0,005 \times [\text{quantidade de erros}])$$

- 6.12.2. Faixas de tolerâncias para bugs:

Quantidade de bugs em relação ao tamanho da OS	Fórmula para cálculo
0 a 10%	Tolerável
acima de 10%	$\text{IEO} = (1 - 0,005 \times [\text{quantidade total de erros da OS}])$

Observação: considerando-se a natureza complexa do desenvolvimento de software, aceita-se uma margem de até 10% do tamanho da OS em bugs. Acima disso, computa-se todas as ocorrências para ajuste do pagamento, com os descontos correspondentes.

- 6.12.3. O **cálculo do pagamento** se dará conforme a Fórmula de Pagamento (PG) abaixo:

$$\text{PG} = \text{UST} \times \text{IAE} \times \text{IEO},$$

Onde

UST é o valor da Unidade de Serviço Técnico multiplicado pelo fator de ajuste de complexidade, quando cabível;

IAE é o indicador de atraso na entrega;

IEO é o indicador de erros de operação

Exemplo 1:

Uma OS mensurada em **400 USTs** com **atraso de 2 dias** na entrega e **7 bugs**, gera um pagamento de:

$$PG = UST \times IAE \times IEO$$

$$PG = 400 * (1-(0,005*2)) * 1 \text{ (está dentro da tolerância)}$$

$$PG = 400 * 0,99$$

$$PG = 396 \text{ USTs}$$

Exemplo 2:

Uma OS mensurada em **190 USTs** com **atraso de 30 dias** na entrega e **20 bugs**, gera um pagamento de:

$$PG = UST \times IAE \times IEO$$

$$PG = 190 * (1-(0,005*30)) * (1-(0,005*20))$$

$$PG = 190 * 0,85 * 0,9$$

$$PG = 145,35 \text{ USTs}$$

- 6.12.4. O desconto vinculado ao nível de serviço não tem natureza de sanção administrativa, mas sim de remuneração proporcional por desempenho.
- 6.12.5. Os descontos por Níveis Mínimos de Serviço restringir-se-ão à 25% do valor da OS. Acima disso, além dos descontos respectivos, serão aplicadas as sanções administrativas cabíveis.

6.13. Preposto

- 6.13.1. No prazo de 5 dias úteis após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá indicar, mediante declaração, um preposto, aceito pela fiscalização e que seja distinto dos membros da equipe técnica que prestará o serviço, para representá-la administrativamente durante o período de vigência do contrato, sempre que for necessário.
 - 6.13.1.1. Na declaração deverá constar o nome completo, nº do CPF e e-mail corporativo.
- 6.13.2. O preposto indicado não poderá acumular função técnica.
- 6.13.3. O preposto indicado deverá estar apto a esclarecer as questões relacionadas às faturas dos serviços prestado durante toda a execução contratual.
- 6.13.4. O preposto deverá participar de reuniões, quando convocado pelo Tribunal, para discutir o andamento da execução contratual. Tais reuniões serão por videoconferência.

6.14. Sanções

- 6.14.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração poderá, garantida a ampla defesa, aplicar à Contratada as sanções abaixo:

6.14.2. Tempestividade das entregas

O quadro abaixo traz as faixas de atrasos que caracterizam:

- desconto por não atendimento de níveis mínimos de serviço;
- advertência por descumprimento parcial do contrato;
- multa por descumprimento do contrato.

Atraso em dias úteis	Impacto	Penalidade
até 15, por OS	Baixo	Serão realizados apenas os descontos previsto nos Níveis Mínimos de Serviços
de 16 a 22	Médio	Advertência
acima de 22	Alto	Multa de 20% sobre o valor da OS

Para fins deste contrato, o dia útil é considerado encerrado às 19h (horário de Brasília);

6.14.3. Qualidade das entregas

O quadro abaixo traz as faixas de ocorrência de defeitos dos artefatos entregues que caracterizam:

- desconto por não atendimento de níveis mínimos de serviço;
- advertência por descumprimento parcial do contrato;
- multa por descumprimento do contrato.

Número de BUGS (em relação ao tamanho da OS, em USTs)	Impacto	Penalidade
até 10%	Tolerável	Nenhuma
acima de 10% até 25%	Baixo	Serão realizados apenas os descontos previsto nos Níveis Mínimos de Serviços
acima de 25% até 40%	Médio	Advertência
acima de 40%	Alto	Multa de 20% sobre o valor da OS

6.14.4. As ocorrências registradas em relação aos itens 6.14.2 e 6.14.3 são cumulativas.

6.14.5. Na hipótese de reincidência nos casos que prevêem a penalidade de advertência em três medições, seguidas ou alternadas num período de 6 meses, para o mesmo critério ("6.14.2. – Tempestividade das entregas" ou "6.14.3 – Qualidade das entregas") será aplicada a penalidade de Multa de 20% sobre o valor da OS.

- 6.14.6. Nos casos de reincidência de descumprimento contratual com nível de impacto Alto, a equipe de fiscalização poderá avaliar a conveniência de proceder a rescisão do contrato.

6.15. Garantia

- 6.15.1. Os produtos entregues pela empresa CONTRATADA terão garantia de 6 meses após o aceite final, exceto se o código-fonte sofrer alteração pelos funcionários do Tribunal.
- 6.15.2. As manutenções corretivas necessárias durante o período de garantia do software correrão exclusivamente às custas da CONTRATADA.

6.16. Precificação - Valor mínimo por UST

- 6.16.1. O valor ofertado pela licitante deverá observar os critérios estabelecidos no edital, garantindo, minimamente, os custos dos 3 profissionais com as qualificações exigidas e a estimativa de produtividade definida no edital:

Valor ofertado x 4000 USTs/ano > (Custo dos Profissionais) x 12 meses

Valor ofertado > [(Custo dos Profissionais) x 12] / 4000

- 6.16.2. Segundo algumas pesquisas da equipe de planejamento da contratação, registradas no Anexo III, o salário médio dos profissionais está estabelecido em:
- 6.16.2.1. Desenvolvedor Java Sênior: R\$ 8.731,52
- 6.16.2.2. Desenvolvedor Java Pleno: R\$ 6.045,52
- 6.16.3. Aplicados estes parâmetros na planilha de formação de custos, considerando 02 (dois) profissionais com perfil Desenvolvedor Java Sênior e 01 (um) profissional com perfil Desenvolvedor Java Pleno, obtém-se um custo mensal com os profissionais de R\$ 48.531,32, para um regime de tributação de lucro presumido.
- 6.16.3.1. A licitante deverá utilizar a planilha de custos ajustando-a para o seu regime de tributação, bem como de maneira a prever todos os impostos aplicáveis e reposições dos profissionais em função de afastamentos como com férias e licenças para tratamento de saúde, maternidade, paternidade, entre outros.
- 6.16.4. Para fins de análise de exequibilidade, considerando estes parâmetros e aplicando a fórmula definida no item 6.14.1 nos exemplos utilizados, **o valor mínimo para 1 UST foi estimado** conforme abaixo:

Custo dos Profissionais considerando a planilha de custos do Anexo IV e valores exemplificativos, ficou estabelecido em: R\$ 48.531,32

Valor mínimo exequível = [(Custo dos Profissionais) x 12] / 4000

Valor mínimo exequível = (R\$ 48.531,32 x 12) / 4000

Valor mínimo exequível = R\$ 582.375,82 / 4000

Valor mínimo exequível = R\$ 145,59/UST

- 6.16.5. A licitante deverá apresentar a planilha de custos com todos os parâmetros adaptados para sua realidade;
- 6.16.6. O Tribunal analisará a planilha de custos para análise da exequibilidade da proposta e poderá solicitar eventuais informações e esclarecimentos à licitante.
- 6.16.7. Propostas consideradas inexequíveis poderão ser desclassificadas em função dos critérios de análise estabelecidos no edital.
- 6.16.8. A análise de exequibilidade das propostas será feita pela equipe de planejamento da contratação e representantes da área administrativa do Tribunal.

6.17. Qualificação técnica da licitante

- 6.17.1. As licitantes deverão apresentar Atestados de Capacidade Técnica comprovando experiência em desenvolvimento ágil de software, tecnologia JEE versão 6 ou superior, com quantitativo total mínimo de 2000 USTs/ano.

6.18. Contratações/Editais pesquisados na administração pública

<p>Tribunal Regional do Trabalho - 12ª Região (TRT12) Pregão Eletrônico 6271/2019 Objeto: Constitui-se objeto da presente a contratação de empresa para prestação de serviço contínuo de Fábrica de Software (FSW) em modelo ágil. Local de Execução dos Serviços: Nas dependências do Tribunal. Métrica para dimensionamento das demandas: UST</p>
<p>SENADO FEDERAL PREGÃO ELETRÔNICO nº019/2018 Processo nº 00200.003665/2017-75 OBJETO: Contratação de empresa para prestação de serviços técnicos de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação para o Senado Federal, baseado nas práticas e princípios das “metodologias ágeis” e do “software craftsmanship”, mediante Ordens de Serviço dimensionadas em Unidade de Serviço Técnico - UST. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Dependências do Senado Federal. Métrica para dimensionamento das demandas: UST</p>
<p>TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 73/2016 OBJETO: Serviço de desenvolvimento de software com práticas ágeis. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Dependências do Tribunal de Contas da União. Métrica para dimensionamento das demandas: PF</p>
<p>CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO PREGÃO ELETRÔNICO nº02/2018</p>

SEI 19.00.6360.0002985/2017-10

OBJETO: Prestação de serviços técnicos de desenvolvimento de software na linguagem de programação Java com utilização de práticas ágeis conforme especificações e condições constantes neste Termo de Referência

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Dependências do Conselho Nacional do Ministério Público

Métrica para dimensionamento das demandas: PF

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 09020.000006/2015-16

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº DCD 2/2015

OBJETO: Contratação de serviços especializados de consultoria, transferência de conhecimento, desenvolvimento, construção, implantação, documentação, suporte e manutenção de software, seguindo a metodologia do Ministério das Relações Exteriores – MRE, baseada nas ideias e práticas dos movimentos “ágil” e “software craftsmanship” mediante ordens de serviço dimensionadas em Unidade de Serviço Técnico - UST, conforme descrito nesse Termo de Referência e anexos. A quantidade total de UST é de 40.000 (quarenta mil).

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Dependências do Ministério das Relações Exteriores

Métrica para dimensionamento das demandas: UST

Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região - TRT5

Ano: 2017

OBJETO: Serviço especializado de consultoria, transferência de conhecimento, desenvolvimento, construção, implantação, documentação, suporte e manutenção de software, na forma de serviços continuados presenciais e não presenciais, baseada nas ideias e práticas do movimento “ágil”, mediante ordens de serviço dimensionadas em Unidade de Serviço Técnico (UST), de acordo com as especificações técnicas e detalhamentos descritos neste Termo de Referência.

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Dependências do TRT5

Métrica para dimensionamento das demandas: UST

7. Relação entre a demanda prevista e a quantidade adquirida

- 7.1. Diante de todas as considerações já apresentadas neste documento, ficou estabelecida a necessidade de contratação de 1 (uma) equipe de desenvolvimento de sistemas utilizando metodologia ágil, composta por 3 profissionais.
- 7.2. O tamanho da equipe foi estabelecido com base no tamanho mínimo de um Time de Desenvolvimento recomendado no Guia Scrum (de desenvolvimento ágil) e também em função da capacidade da equipe do Tribunal em acompanhar e fiscalizar os serviços prestados.
- 7.3. A formação da equipe, com 2 (dois) profissionais seniores e 1 (um) profissional pleno, foi justificada com base na complexidade das soluções de TI do Tribunal que exige profissionais com experiência e qualificados, e uso da estratégia de inversão da pirâmide tradicional, tendo na base um quantitativo maior de profissionais seniores.
- 7.4. O quantitativo estimado de 4.000 USTs/ano foi baseado no histórico de desenvolvimento do Tribunal levando em consideração um time de desenvolvimento com 3 profissionais.
- 7.5. Desta forma, os quantitativos finais pretendidos na contratação são:

Item	Descrição	Estimativa de produtividade	
		Mensal	Anual
1	Time de desenvolvimento Scrum de tamanho mínimo (3 profissionais)	333,33 USTs	4000 USTs

A unidade do objeto da contratação é “Unidade de Serviço Técnico” (UST) para um time de desenvolvimento *Scrum* de tamanho mínimo, composto por 3 profissionais, conforme as qualificações técnicas exigidas e requisitos da contratação.

8. Considerações sobre os preços

Foram consultadas as empresas abaixo para realização de pesquisa de mercado, encaminhando-se prévia do edital para análise e feedback das empresas. Também foi solicitada estimativa de valor, em reais, da Unidade de Serviço Técnico (UST).

Empresa	site	contato	cidade	UF
Datainfo	www.datainfo.inf.br/	marcelo.ferrari@datainfo.inf.br licitacao@datainfo.inf.br	Blumenau	SC
		daniel.j@datainfo.inf.br		
B2ml sistemas	http://www.b2ml.com.br/b2ml/	comercial@b2ml.com.br	Itajubá	MG

MAZZATECH	http://mazza.tech/	contato@mazzatech.com.br	São Paulo	SP
CHART Sistemas	http://www.chart.com.br/	comercial@chart.com.br	Belo Horizonte	MG
DB1	www.db1.com.br	atendimento@db1.com.br comercial@db1.com.br	Maringá	PR
WSE	http://www.owse.com.br	atendimento@owse.com.br	Rio de Janeiro	RJ
CWI	cwi.com.br	rpadilla@cwi.com.br	Porto Alegre	RS
Idatweb	idatweb.com.br	ttrivelato@gmail.com	São Paulo	SP
Join	http://www.jointecnologia.com.br	mauricio@jointecnologia.com.br	Porto Alegre	RS
Stefanini	stefanini.com	assantiago@stefanini.com	São Paulo	SP
G4F	https://www.g4f.com.br/	lais.macedo@g4f.com.br	Brasília	DF
Sonda	https://www.sonda.com/pt-br/	rogerio.holtz@sonda.com	São Paulo	SP

As respostas obtidas a partir desta consulta às empresas estão tabuladas na tabela abaixo. Também foram incluídas na tabela valores reais obtidos de contratos vigentes.

ID	Empresa	Valor do UST	Observações
1	G4F	R\$ 248,90	Estimativa encaminhada por e-mail a partir do projeto básico
2	CWI	R\$ 158,00	Estimativa encaminhada por e-mail a partir do projeto básico
3	Join Tecnologia	R\$ 215,00	Estimativa encaminhada por e-mail a partir do projeto básico
4	Datainfo		contato telefônico. aguardando proposta
5	DB1	empresa não tem interesse em participar	Após contato telefônico, realizamos reunião e a empresa DB1 esclareceu que costuma não participar de licitações por Pregão Eletrônico, apenas Licitação na modalidade "Técnica e Preço".
6	SONDA	R\$ 310,58	Estimativa encaminhada por e-mail a partir do projeto básico
7	Stefanini Consultoria e Assessoria em informática S.A.	R\$ 130,00	Banco de Preços. Conselho Federal de Medicina. Contrato de 2000 USTs.
8	STORBACK TECNOLOGIA COMERCIO E	R\$ 295,00	Banco de Preços. Fundação Universidade do Rio de Janeiro. Contrato de 600 USTs (400 presenciais e 200 remotos)

	SERVICOS DE INFORMATICA LTDA		
9	BASIS TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A.	R\$ 96,86	Banco de Preços. Instituto Nacional e Pesquisas Educacionais. Contrato de 228.540 USTs/ano.
10	WEBSIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA	R\$ 106,00	Banco de Preços. Ministério das Relações Exteriores. Contrato de 57.024 USTs.
11	G4F	R\$ 104,85	Contrato PRE6271/2019 celebrado entre o Tribunal e a empresa G4F. Vigência expirou em 5-11-2020.

Importante fazer uma ponderação sobre os valores de ID = 9 e ID = 10, considerados na cesta de preços. Tratam-se de contratos para grandes quantidades de USTs/ano, 228.540 e 57.024, respectivamente. Nestas situações, a empresa contratada pode ter algum mecanismo de economia de escala, o que possibilitou chegar aos valores de UST de R\$96,86 e R\$106,00 respectivamente. Inclusive comparando-se estes dois contratos entre si, percebe-se a relação inversa estimativa x preço, ou seja, quanto maior a demanda, menor o preço da UST.

A demanda solicitada pelo Tribunal (4000 USTs/ano) é muito inferior à demanda destes contratos. A tabela abaixo demonstra tal diferença:

ID	Contrato	Demanda Anual	OBS:
9	BASIS TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A.	228.540 USTs/ano.	Representa demanda 5713% maior que a demanda solicitada pelo Tribunal.
10	WEBSIS TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA	57.024 USTs/ano.	Representa demanda 1425% maior que a demanda solicitada pelo Tribunal.

Essa diferença significativa certamente impactará na formação de custos.

Pelo exposto, sugere-se desconsiderar os contratos de ID = 9 e ID = 10 na cesta de preços.

O item de ID = 11 da cesta de preços é o contrato celebrado entre o Tribunal e a empresa G4F, cuja vigência expirou em 5-11-2020, e o valor da UST corrigido era de R\$ 104,85. Ocorre que este valor não cobria os custos da empresa, portanto foi mal dimensionado, razão pela qual a empresa manifestou expressamente não ter interesse em prorrogar o contrato. Diante disto, sugere-se também que este valor não seja considerado no cálculo do valor médio para a contratação ora solicitada.

A partir dos valores pesquisados, e considerando-se todos os aspectos e ponderações apresentados, utilizou-se a planilha recomendada pelo Tribunal para cálculo de valor estimado, com os valores remanescentes da cesta de preços:

OBJETO				Quantidade
Contratação de empresa para prestação de serviço contínuo de desenvolvimento de software utilizando metodologias ágeis com medição em Unidades de Serviço Técnico (UST)				1
Fontes de Consulta	Valores obtidos	Cálculo 1 (Subconjunto formado desprezando os valores superiores e inferiores a um desvio padrão da média dos valores obtidos)	Cálculo 2 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 1 for maior que 25%)	Cálculo 3 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 2 for maior que 25%)
Proposta comercial empresa G4F	248,90	248,90	248,90	<i>Não aplicável</i>
Proposta comercial empresa CWI	158,00	158,00	<i>Desconsiderado</i>	<i>Não aplicável</i>
Contrato similar da empresa Stefanini Consultoria e Assessoria em informática S.A.	130,00	Desconsiderado	<i>Desconsiderado</i>	<i>Não aplicável</i>
Contrato similar da empresa STORBACK TECNOLOGIA COMERCIO E SERVICOS DE INFORMATICA LTDA	295,00	295,00	<i>Desconsiderado</i>	<i>Não aplicável</i>
Proposta comercial Join Tecnologia	215,00	215,00	215,00	<i>Não aplicável</i>
Proposta comercial empresa Sonda	310,58	Desconsiderado	<i>Desconsiderado</i>	<i>Não aplicável</i>
Média Aritmética dos valores obtidos (M)	R\$ 226,25	R\$ 229,23	R\$ 231,95	
Desvio Padrão dos valores obtidos (DP)	R\$ 72,66	R\$ 57,70	R\$ 23,97	
Coeficiente de Variação dos Valores Obtidos	32,12%	25,17%	10,33%	
Limite Superior (LS): Média (M) + Desvio-padrão (DP)	R\$ 298,91	R\$ 286,93	R\$ 255,92	R\$ -
Limite Inferior (LI): Média (M) - Desvio-padrão (DP)	R\$ 153,58	R\$ 171,52	R\$ 207,98	R\$ -
Q = quantidade de valores obtidos	6			
ESTIMATIVA VALOR AJUSTADO (Preço Unitário)	Valor Estimado	Valor Estimado	Valor Estimado	Valor Estimado
	<i>Não aplicável</i>	<i>Não aplicável</i>	R\$ 231,95	<i>Não aplicável</i>

TOTAL ESTIMADO	<i>Não aplicável</i>	<i>Não aplicável</i>	R\$ 231,95	<i>Não aplicável</i>

Desta análise temos que o valor estimado para esta contratação é de **R\$ 231,95** UST. Importante destacar que este valor está coerente com o valor mínimo calculado com base nos custos com os profissionais (R\$ 145,59/UST), apresentando margem de 59% que possivelmente poderá ser trabalhada pelas licitantes no momento da apresentação de suas ofertas e lances.

9. Avaliação das necessidades de adequação do ambiente para viabilizar a execução contratual.

Item	Característica	O que precisa ser feito	Responsável
1	Infraestrutura tecnológica (equipamentos, redes, link, etc..)	Fornecimento de 3 computadores para os profissionais atuarem no período de imersão	SETIC
2	Infraestrutura elétrica	Nada a ser feito.	
3	Logística de implantação	Criação de usuários com as devidas permissões para acesso aos ambientes de desenvolvimento de software	SETIC
4	Espaço Físico	Nada a ser feito	
5	Mobiliário	Nada a ser feito. Há cadeiras e mesas disponíveis no SEDES.	
6	Impacto ambiental	Não se aplica.	
7	Liberação de acesso	Providenciar crachás para liberação de entrada dos funcionários.	Setor de Segurança

10. Disponibilidade Orçamentária

Os recursos utilizados na contratação desta solução serão oriundos do orçamento da SETIC, relativos ao ano de 2020/2021.

Capítulo II - Sustentação do Contrato

11. Recursos necessários para a continuidade do negócio durante e após a contratação

11.1. Recursos materiais

- 11.1.1. Todos os artefatos as entregas realizadas ao longo do contrato serão armazenadas na infraestrutura do Tribunal.
- 11.1.2. Todos os códigos serão de propriedade do Tribunal.
- 11.1.3. Os demais recursos materiais estão contemplados na seção 9.

11.2. Recursos humanos

- 11.2.1. Ao longo de todo o contrato o Tribunal manterá equipe do SEDES acompanhando ativamente todas as atividades e participando das decisões técnicas, como forma de garantir o completo entendimento das entregas efetuadas ao longo da contratação.
- 11.2.2. Após a contratação e expirado o período de garantia, as correções e evoluções ocorrerão exclusivamente pela equipe do Tribunal.

12. Estratégia de continuidade contratual

- 12.1. Durante a fase de licitação, o Tribunal avaliará a exequibilidade dos valores propostos pelas licitantes e fará diligências para verificar os conhecimentos e experiências dos profissionais indicados para compor a equipe técnica da contratada.
- 12.2. Ao longo de todo o contrato o Tribunal manterá equipe do SEDES acompanhando ativamente todas as atividades e participando das decisões técnicas, como forma de garantir o completo entendimento das entregas efetuadas ao longo da contratação e garantir a continuidade da evolução dos sistemas após a contratação.
- 12.3. A autorização para pagamento das entregas referentes às ordens de serviço só será dada após a conferência da qualidade das entregas e aferição dos níveis mínimos de serviço, por meio do termo de aceite definitivo.
- 12.4. **Ações de contingência e seus respectivos responsáveis:**
 - 12.4.1. **Análise da exequibilidade das propostas:** a análise de exequibilidade será realizada pela equipe de planejamento da contratação com apoio de servidores da área administrativa do Tribunal, baseando-se nos requisitos e informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar.
 - 12.4.2. **Diligência à licitante:** eventuais dúvidas sobre a exequibilidade da proposta, serão objeto de diligência à licitante para esclarecimentos.
 - 12.4.3. **Desclassificação de propostas inexequíveis:** caso as informações prestadas pela licitante não garantam a exequibilidade do contrato, a licitante será desclassificada.
 - 12.4.4. **Diligência Prévia de Capacidade Técnica:** conforme seção 6.3.4, o Tribunal realizará diligência prévia para análise da capacidade técnica dos profissionais da contratada.

- 12.4.5. **Acompanhamento técnico das atividades:** ao longo de todo contrato o SEDES manterá técnicos acompanhando ativamente as entregas realizadas pela contratada.
- 12.4.6. **Controle das ordens de pagamento:** o Tribunal só autorizará os pagamentos assim que o termo de recebimento definitivo for apresentado pela equipe de fiscalização do contrato.

13. Ações de transição e encerramento contratual

13.1. Entrega das versões finais dos produtos

- 13.1.1. Todos os códigos-fonte produzidos deverão ser entregues por meio do sistema de controle de versões do Tribunal.
- 13.1.2. Demais artefatos deverão ser anexados no sistema de chamados do Tribunal (Jira) na tarefa correspondente.

13.2. Transferência final de conhecimentos

- 13.2.1. Ao longo de toda a contratação o Tribunal acompanhará as entregas, devendo a contratada efetivar todo o repasse das informações à equipe técnica do Tribunal.
- 13.2.2. A critério do Tribunal poderão ser solicitadas documentações adicionais.

13.3. Devolução de recursos materiais

- 13.3.1. Não se aplica.

13.4. Revogação dos perfis de acesso

- 13.4.1. A revogação dos perfis de acesso será programada para ocorrer imediatamente após a vigência do contrato.

14. Estratégia de Independência

14.1. Formas de transferência do conhecimento

- 14.1.1. A transferência dos conhecimentos serão feitas ao longo de cada entrega, com acompanhamento ativo dos técnicos do Tribunal.

14.2. Direitos de Propriedade Intelectual (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998)

- 14.2.1. Todos os artefatos produzidos ao longo da contratação serão de propriedade do Tribunal.

14.3. Outras formas de minimizar dependência.

- 14.3.1. Todos artefatos produzidos deverão obedecer os padrões e ferramentas do Tribunal, bem como os critérios de qualidade.
- 14.3.2. O Tribunal avaliará cada entrega e só autorizará o pagamento dos serviços quando estiverem aderentes aos padrões estabelecidos.

Capítulo III - Estratégia da Contratação

15. Natureza do objeto

- 15.1. Trata-se de contratação de uma equipe de desenvolvimento de sistemas utilizando ágeis, composta por 3 (três) profissionais, sendo 2 (dois) Analistas-Programadores Java nível Sênior e 1 (um) Analista-Programador Java nível Pleno.
- 15.2. O pagamento será realizado pelo quantitativo de USTs produzidas por ciclo de desenvolvimento ágil (Sprint).
- 15.3. Pelas definições, os serviços caracterizam-se por natureza continuada e o período da contratação será de 12 (doze) meses, prorrogáveis por até 60 (sessenta) meses, nos termos do artigo 57, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

16. Parcelamento do objeto

- 16.1. Não se aplica.

17. Desmembramento da solução

- 17.1. Não se aplica.

18. Forma de pagamento

- 18.1. Os pagamentos serão realizados com base no quantitativo de USTs produzidas correspondentes à Ordem de Serviço, considerando-se as eventuais deduções por níveis de serviço, conforme estabelecido no contrato.

19. Modalidade e tipo de licitação (justificativa)

- 19.1. Pregão eletrônico na modalidade menor preço (valor da UST).

20. Classificação Orçamentária

Exercício do orçamento: 2020/2021

Verba: TRT Descentralizada

Natureza da despesa: GND3 (custeio) GND4 (investimento)

Unidade Gestora do Orçamento: SETIC

21. Equipe apoio à contratação

- 21.1. Este papel será desempenhado pela equipe de planejamento da contratação.

22. Equipe de gestão da contratação

- 22.1. Gestor do Contrato e Fiscal Demandante: Carlos Eduardo Mazzi
- 22.2. Fiscal Técnico: Nelson da Silva
- 22.3. Fiscais Administrativos: Saimon Faísca e Erasmo Duque Valle

Capítulo IV - Análise de Risco

23. Análise de Risco

23.1. Riscos da Solução Contratada não ter sucesso (riscos do produto/serviço)

23.1.1. Risco: Empresa contratada não apresentar profissionais que atendam ao perfil esperado

Probabilidade: média

Danos: alto

Ações preventivas:

Descrição da ação: prospecção no mercado, em contato com as empresas potenciais fornecedoras da solução, para assegurar-se que os perfis solicitados estão disponíveis no mercado. **Responsável:** Diretor do SEDES.

Descrição da ação: estabelecimento de critérios para análise de exequibilidade das propostas e solicitação de planilha de custos.

Responsável: equipe de planejamento da contratação.

Ações de Contingência:

Descrição da Ação: Notificar a empresa da necessidade de atendimento ao contido no edital, sob risco de sanções administrativas. **Responsável:** Gestor do contrato.

23.1.2. Risco: Empresa contratada não conseguir mobilizar tempestivamente profissionais para atender ao contrato

Probabilidade: média

Danos: alto

Ações preventivas:

Descrição da ação: Comunicação frequente com a empresa contratada. **Responsável:** Diretor do SEDES

Ações de Contingência:

Descrição da Ação: Notificar a empresa da necessidade de atendimento ao contido no edital, sob risco de sanções administrativas. **Responsável:** Gestor do contrato.

23.2. Riscos do processo de contratação (riscos de não conseguir contratar).

23.2.1. Risco: Licitação Deserta

Probabilidade: baixa

Danos: alto

Ações preventivas:

Descrição da ação: Divulgação da licitação para as empresas do mercado. **Responsável:** SEDES e SELCO.

Descrição da ação: Envio de minuta do edital para empresas analisarem e repassarem feedbacks construtivos. **Responsável:** Diretor do SEDES

Descrição da ação: Envio de minuta do edital para empresas analisarem e repassarem feedbacks construtivos. **Responsável:** Diretor do SEDES

Assinaturas

Florianópolis, 26 de novembro de 2020

Equipe de Planejamento da Contratação

Integrantes Demandantes	
Nome	Carlos Eduardo Mazzi
Cargo	Diretor de Serviço
e-mail	carlos.mazzi@trt12.jus.br
Nome	Nelson da Silva
Cargo	Analista Judiciário
e-mail	nelson.silva@trt12.jus.br
Integrantes Técnicos	
Nome	Carlos Eduardo Mazzi
Cargo	Diretor de Serviço
e-mail	carlos.mazzi@trt12.jus.br
Nome	Nelson da Silva
Cargo	Analista Judiciário
e-mail	nelson.silva@trt12.jus.br
Integrantes Administrativos	
Nome	Saimon Faisca
Cargo	Auxiliar Judiciário
e-mail	saimon.faisca@trt12.jus.br
Nome	Erasmus Duque Valle
Cargo	Técnico Judiciário
e-mail	erasmo.valle@trt12.jus.br

Anexo I - Repertório de Estimativas

Novos Projetos			
Código	Área	Descrição da atividade	Estimativa em USTs
1	Design	Elaboração de template novo para um sistema novo	8
2	Design	Adaptação de template existente para um sistema novo	4
3	Design	Elaboração de tela (html/css) baseada em template existente	1
4	Design	Elaboração de tela (html/css) baseada em template, mas que contenha itens que exijam diagramação única (como um mapa, ou imagem específica)	2
5	Design	Elaboração de tela (html/css/js) com componentes existentes no cookbook	4
6	Design	Elaboração de tela (html/css/js) com componentes que exijam novos itens ou a personalização de itens do cookbook	7
7	Design	Alteração de tela (html/css/js) que impacte na personalização de componente	4
8	Análise	Elaboração do Planejamento do Produto	4
9	Análise	Elaboração do Desenho/Arquitetura da solução, para projetos novos	6 a 30 (acordado previamente, a depender da complexidade do projeto)
10	Análise/Design	Criação de protótipo de uma tela baseado em template existente	1
11	Análise	Modelagem de banco de dados	1 por classe de objeto
12	Análise	Especificação de funcionalidade para seu desenvolvimento em uma sprint, com criação do User Story	2
13	Análise	Especificação de funcionalidade para seu desenvolvimento em uma sprint, com criação do User Story e elaboração de protótipo tipo wireframe	4
14	Programação	Programação de 1 operação de banco, arquivo ou comunicação com outro sistema (criação, leitura, atualização, remoção) no backend, com dados submetidos pelo front-end ou via serviço REST. (Programação completa, incluindo validação do campo, sanitização das "strings" etc.)	4

15	Programação	Programação de 1 operação de banco, arquivo ou comunicação com outro sistema (criação, leitura, atualização, remoção) no backend, com dados submetidos pelo front-end ou via serviço REST. (Programação completa, incluindo validação do campo, sanitização das "strings" etc.), no caso de criação parcialmente automatizada (ex: gerador de CRUD; assistente de formulário; etc)	2
16	Programação	Programação de 1 operação de banco, arquivo ou comunicação com outro sistema (criação, leitura, atualização, remoção) no backend, com dados submetidos pelo front-end ou via serviço REST. (Programação completa, incluindo validação do campo, sanitização das "strings" etc.), baseada em programação semelhante já existente	2
17	Programação	Programação de 1 funcionalidade simples de usabilidade, no frontend (exemplos: uma caixa de diálogo; em Javascript)	2 para o primeiro; 0,5 para os demais repetidos no mesmo sistema
18	Programação	Programação de validação de campos de formulário, no frontend, com mensagens ao usuário	0,5 por campo do formulário
19	Programação	Programação de funcionalidade no front-end, com pouca interação com o back-end	2
20	Programação	Programação de funcionalidade no front-end, completa, com tratamento de dados, validação, submissão ao back-end e tratamento e incorporação do retorno	4
21	Programação	Programação de teste automatizado. A programação de teste automatizado será remunerada com o mesmo número de USTs da função/método/serviço/tela que esse teste visa a testar. Por exemplo: uma programação de 1 operação de banco tem remuneração de 4 USTs. Assim, o teste automatizado para testar essa programação será remunerado em 4 USTs.	Conforme explicado na descrição.
22	Teste	Teste e Debug	1 por funcionalidade
23	Processo Ágil	Reunião (Ex: planejamento, revisão e retrospectiva)	1 por hora de reunião (a quantidade total de horas deve ser, sempre, pré-aprovada)
24	Implantação	Implantação do sistema em homologação (trabalho completo, incluindo geração de builds, scripts, etc.)	2
25	Implantação	Implantação do sistema em produção (trabalho completo, incluindo geração de builds, scripts, etc.)	2

26	Documentação	Elaboração de Manual do Usuário	1 por três funcionalidades.
27	Documentação	Elaboração de Documento de Revisão	1,5
28	Construção	Criação de plano de build no bamboo, incluindo TAG e Construção	4
29	Construção	Criação de plano de build no bamboo, incluindo teste unitário e Sonar	6
30	Construção	Criação de plano de build no bamboo, para os 3 ambientes (dev, homolog e produção)	10
31	Construção	Criação de plano de build no bamboo, para os 3 ambientes (dev, homolog e produção), no caso de builds de front-end que incluam mais tarefas (como bower e grunt)	12
Manutenção			
Código	Área	Descrição da atividade	Estimativa em USTs
32	Design	Alteração pontual em tela (html/css) existente	0,5
33	Pré-análise	Avaliação exploratória (diagnóstico) de problemas em sistema	2
34	Pré-análise	Análise para elaboração de proposta de solução/pré-projeto	1 por funcionalidade
35	Análise	Análise e elaboração do Desenho/Arquitetura da solução, para manutenção	2
36	Análise	Análise e elaboração do Desenho/Arquitetura da solução, para manutenção, para casos de soluções complexas, que envolvam alterações no negócio e no fluxo da aplicação	6
37	Análise	Análise de funcionalidade para manutenção – problemas simples	1
38	Programação	Correção de problema relacionado a operação de banco (CRUD), envolvendo soluções de: programação; script de banco; e/ou consultoria sobre outras camadas (ex: infra). Inclui a análise e a solução. (Problemas simples)	3
39	Programação	Elaboração de relatório com novo leiaute	2
40	Programação	Elaboração de relatório com leiaute existente	0,5
41	Programação	Alteração de programação de operação de banco, com até 10 campos	2
42	Programação	Alteração de programação de operação de banco, com mais de 10 campos	2,5
43	Programação	Alteração pontual de funcionalidade existente	0,5 por método ou a cada 3 alterações

44	Programação	Alteração de funcionalidade que implique mudança em lógica, algoritmo ou implementação	2
45	Programação	Exclusão de funcionalidade	0,5 por funcionalidade
46	Teste	Teste e Debug para manutenção	0,5 por funcionalidade
47	Teste	Teste e Debug para manutenção, de sistemas críticos, com dependências de outros sistemas.	2 por funcionalidade
48	Teste	Teste e Debug para validação com a área gestora (cliente)	1
49	Implantação	Implantação do sistema em homologação (trabalho completo, incluindo geração de builds, scripts etc.) para manutenção	0,5
50	Implantação	Implantação do sistema em produção (trabalho completo, incluindo geração de builds, scripts etc.) para manutenção	0,5
51	Implantação	Publicação de arquivos (para download etc.)	0,5 por servidor destino
52	Implantação	Análise de problema em subida/funcionamento de versão	2
Código	Área	Descrição da atividade	Estimativa em USTs
53	Banco	Criação de script para operação direta em banco de dados, incluindo até 10 sub-variações em seus parâmetros	2
54	Banco	Teste de script de operação direta em banco de dados (apenas quando necessário)	0,5
55	Banco	Alteração de tabela, até 5 colunas	0,5
56	Banco	Alteração de tabela, mais de 5 colunas	1
Estudo de Código-Fonte			
Código	Área	Descrição da atividade	Estimativa em USTs
57	Análise	Estudo de código-fonte de sistema	1 por hora de estudo

Anexo II - Desenvolvimento Ágil

SCRUM

Scrum é uma metodologia ágil para desenvolvimento de projetos de software.

No Scrum, os projetos são divididos em ciclos chamados de *Sprints*. O *Sprint* representa um *Time Box* dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado. Metodologias ágeis de

desenvolvimento de software são iterativas, ou seja, o trabalho é dividido em iterações, que são chamadas de Sprints no caso do Scrum.

As funcionalidades a serem implementadas em um projeto são mantidas em uma lista que é conhecida como *Product Backlog*. No início de cada *Sprint*, faz-se um *Sprint Planning Meeting*, ou seja, uma reunião de planejamento na qual o *Product Owner (PO)* prioriza os itens do *Product Backlog* e a equipe seleciona as atividades que ela será capaz de implementar durante o *Sprint* que se inicia. As tarefas alocadas em um *Sprint* são transferidas do *Product Backlog* para o *Sprint Backlog*.

A cada dia de uma *Sprint*, a equipe faz uma breve reunião chamada *Daily Scrum*. O objetivo é disseminar conhecimento sobre o que foi feito no dia anterior, identificar impedimentos e priorizar o trabalho do dia que se inicia.

Ao final de um *Sprint*, a equipe apresenta as funcionalidades implementadas em uma *Sprint Review Meeting*, onde a equipe apresenta ao PO algum resultado concreto, seja uma nova funcionalidade ou correção, por exemplo. Finalmente, faz-se uma *Sprint Retrospective* e a equipe parte para o planejamento do próximo *Sprint*. Assim reinicia-se o ciclo.

Cerimônias Ágeis

Durante uma *sprint* acontecem uma série de cerimônias, responsáveis por garantir a transparência (geralmente através da comunicação, mas também envolvendo artefatos) e proporcionar momentos de inspeção e adaptação tal qual pregam os pilares do Scrum. Estas cerimônias são: a *Sprint Planning*, a *Daily Meeting*, a *Sprint Review* e a *Sprint Retrospective*.

Sprint Planning (planejamento): o *Product Owner* apresenta o *Product Backlog* priorizado, explicando ao time quais são os objetivos de curto prazo do projeto e o que eles deveriam entregar primeiro para gerar valor ao cliente o mais rápido possível. Em cima dessas explicações, o Time de Desenvolvimento detalha os itens mais prioritários que estarão especificados a nível de negócio, em nível técnico, que permita com que eles consigam gerar estimativas de tempo e facilitar seu desenvolvimento posterior. Quando as estimativas do time parecerem preencher todo o tempo que terão de desenvolvimento na *sprint*, o time fecha o escopo, apresenta ao *Product Owner* e não havendo objeções, o desenvolvimento começa. O *Scrum Master* é o responsável por garantir e geralmente conduzir esta cerimônia.

Daily Meeting (reunião diária): do planejamento até a entrega vários dias vão passar e, para que o alinhamento não se perca ao longo da *sprint*, o *Scrum Master* deve garantir que diariamente o time se reúna para conversar brevemente, por até 15 minutos, sobre o que cada um está fazendo em prol do objetivo da *sprint* e se tem algo o impedindo de avançar. Os impedimentos levantados nesta cerimônia devem ser a prioridade do *Scrum Master*, enquanto que um desvio do objetivo pode ser consertado fácil e rapidamente pelo *Product Owner*.

Sprint Review (revisão): Ao término do período da *sprint*, no último dia, acontece a *Sprint Review*, uma cerimônia de prestação de contas onde o time apresenta os avanços desta *sprint* para o *Product Owner*. Nessa apresentação o time receberá feedback (seja para corrigir algum

desvio de curso ou gerar melhorias não previstas inicialmente no planejamento), o que torna o Scrum um excelente método para produtos inovadores e complexos, pois o time ajusta-se constantemente às mudanças.

Sprint Retrospective (retrospectiva): após a revisão ocorre a retrospectiva, cerimônia de adaptação do processo de desenvolvimento do time, promovendo a melhoria contínua. Aqui o time discute pontos positivos e negativos que aconteceram na última sprint no que tange pessoas, práticas, ferramentas, etc. Também é conduzida pelo Scrum Master.

Terminando uma sprint, outra começa, em um ciclo virtuoso até que o projeto seja finalizado.

Anexo III - Pesquisa de Remuneração Média do Mercado

Primeiramente iniciou-se a pesquisa por meio da análise de ofertas de vagas de empresa. Para isso foi escolhido o site da Catho, por ser uma empresa referência em ofertas de emprego. Neste site foram pesquisadas vagas para os perfis “Desenvolvedor java sênior” e “Desenvolvedor java pleno”. As tabelas abaixo apresentam as 7 primeiras ofertas de emprego encontradas no site da Catho.com.br (seguindo critério de relevância do site) e que apresentavam estimativa de valores (todas as ofertas estão registradas no documento 14) :

Ofertas para “Desenvolvedor Java Sênior” no site Catho.com.br

Oferta	Valor considerado	Observações
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 10.0001 a R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java SR - Back end De R\$ 10.0001 a R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 8.0001 a R\$ 9.000,00	R\$ 8.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 9.0001 a R\$ 10.000,00	R\$ 9.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 2.0001 a R\$ 3.000,00		Oferta descartada por estar muito fora do padrão dos demais.
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 10.0001 a R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Sênior De R\$ 9.0001 a R\$ 10.000,00	R\$ 9.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Sênior	R\$ 9.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa

De R\$ 9.0001 a R\$ 10.000,00		salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Média	R\$ 9.285,71	

Ofertas para “Desenvolvedor Java Pleno” no site Catho.com.br

Oferta	Valor considerado	Observações
Desenvolvedor Java Pleno Até R\$ 1.000,00		Oferta descartada por estar muito fora do padrão dos demais.
Desenvolvedor Java Pleno de R\$ 4.0001,00 a R\$ 5.000,00	R\$ 4.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Pleno de R\$ 8.0001,00 a R\$ 9.000,00	R\$ 8.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Pleno/Sênior de R\$ 4.0001,00 a R\$ 5.000,00	R\$ 4.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor (a) Java Pleno de R\$ 4.0001,00 a R\$ 5.000,00	R\$ 4.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Pleno/Sênior de R\$ 6.0001,00 a R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Desenvolvedor Java Pleno/Sênior de R\$ 6.0001,00 a R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
735 - Desenvolvedor Java Pleno Até R\$ 1.000,00		Oferta descartada por estar muito fora do padrão dos demais.
Desenvolvedor Java Pleno/Sênior de R\$ 6.0001,00 a R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	O site da catho exibe o valor da faixa salarial oferecida para a vaga de emprego. Para fins de estimativa, foi considerado o menor valor.
Média	R\$ 5.857,14	

Aprofundando a análise, foram realizadas pesquisas no buscador do Google com os seguintes termos:

- “salário desenvolvedor java sênior”
- “salário desenvolvedor java pleno”
- “guia salarial tecnologia”

Em cada pesquisa foram filtrados os resultados pelo último ano. Dentre as informações exibidas na primeira página do resultado da pesquisa (mais relevante), foram selecionados os links que apresentavam os valores médios de salário destes perfis ou matérias que descreviam o cenário do mercado com informações sobre remunerações. Aplicados estes critérios, restaram informações dos seguintes sites, cujos PDFs com as impressões das páginas foram juntadas nos documentos 16 e 17 do PROAD:

- jobbydoo.com.br
- glassdoor.com.br
- indeed.com.br
- geekhunter.com.br
- tecmundo.com.br
- roberthalf.com.br
- salarios.com.br

Por fim, foram analisadas as informações e estatísticas do Ministério do Trabalho e Emprego disponíveis na solução de *Business Intelligence* do sistema CAGED¹⁴, filtrando os vínculos da RAIS de 2019, com CBO correspondente a “Analista de Desenvolvimento de Sistemas”. A análise levou em consideração o valor da remuneração média nominal (*VI Remun Média Nom*) por UF e o desvio padrão observado. O resultado da pesquisa está registrada no documento 15, mas apresenta-se resumido na tabela abaixo:

Remuneração Média dos Analistas de Desenvolvimento de Sistemas por UF		
Conteúdo: VI Remun Média Nom		
Análise da Remuneração Média dos Analistas de Desenvolvimento de Sistemas por UF		
UF	Média	Desvio Padrão (DV)
11 - Rondônia	5.298,61	3.393,01
12 - Acre	6.738,91	2.693,50
13 - Amazonas	6.982,07	5.934,10
14 - Roraima	8.688,17	6.421,36
15 - Pará	6.459,57	4.700,78
16 - Amapá	5.726,31	4.077,24

¹⁴ <http://bi.mte.gov.br/bgcaged>, utilizando login “basico”.

17 - Tocantins	5.935,76	3.685,81
21 - Maranhão	5.658,71	4.491,58
22 - Piauí	4.832,41	4.113,50
23 - Ceará	6.200,44	4.357,75
24 - Rio Grande do Norte	6.933,82	6.119,39
25 - Paraíba	5.757,69	3.811,24
26 - Pernambuco	6.368,98	4.850,72
27 - Alagoas	4.451,08	3.525,02
28 - Sergipe	6.940,35	6.051,89
29 - Bahia	6.401,94	5.779,88
31 - Minas Gerais	5.899,22	3.943,81
32 - Espírito Santo	6.538,49	4.605,05
33 - Rio de Janeiro	9.304,92	7.828,36
35 - São Paulo	7.594,18	5.061,72
41 - Paraná	6.888,85	4.732,77
42 - Santa Catarina	6.098,35	3.786,29
43 - Rio Grande do Sul	7.319,99	4.861,32
50 - Mato Grosso do Sul	5.199,37	3.356,05
51 - Mato Grosso	6.575,32	6.130,51
52 - Goiás	5.246,61	3.727,71
53 - Distrito Federal	9.560,16	6.783,33
Total	7.412,83	5.419,01

Apesar de o objeto da presente contratação não exigir o trabalho presencial ao longo de todo período, o que viabiliza a contratação de profissionais de todas as localidades, para fins de análise da remuneração média a equipe de planejamento da contratação entendeu que o mais adequado seria a utilização dos valores referentes ao estado de SC, ponderando-os de acordo com os perfis de profissionais definidos nesta contratação, conforme segue:

Desenvolvedor Júnior (Média - DP)	Desenvolvedor Pleno (Média)	Desenvolvedor Sênior (Média + DP)
2.312,06	6.098,35	9.884,64

Da análise das informações encontradas nas duas pesquisas, extraiu-se os seguinte valores:

Fonte	Desenvolvedor Java Sênior	Desenvolvedor Java Pleno	Observações
jobbydoo	R\$ 6.400,00	R\$ 3.850,00	O site não apresenta valor para java Pleno. Por este motivo, foi utilizado o valor médio do desenvolvedor Java.
geekhunter		R\$ 7.400,00	O site apresenta apenas a média salarial para desenvolvedor Java. Este valor foi utilizado para o profissional Pleno.
indeed	R\$ 8.604,00	R\$ 5.478,00	
glassdoor	R\$ 7.982,00	R\$ 4.865,00	
tecmundo		R\$ 5.340,00	O site apresenta apenas a média salarial para desenvolvedor Java. Este valor foi utilizado para o profissional Pleno.
roberthalf	R\$ 15.500,00	R\$ 9.050,00	O Guia Robert Half, apresenta as remunerações de acordo com a experiência dos profissionais, enquadrados em 4 quadrantes. Nesta pesquisa foi utilizado como referência do quadrante 75º, uma vez que pela legenda, é um quadrante que considera profissionais com certificações. Para fins de equiparação com os profissionais aqui solicitados, foi utilizado os perfis "Desenvolvedor Full-Stack" Sênior e Pleno
salario	R\$ 7.901,26	R\$ 6.471,15	Este site apresenta categorias de profissionais adicionais. Os perfis de "Sênior" e "Master" foram convertidos para "Pleno" e "Sênior", respetivamente. Como o estudo não apresenta a carreira de Desenvolvedor Java, especificamente, foram utilizados como referência os salários de "Analista de Desenvolvimento de Sistemas".
catho (ofertas de emprego)	R\$ 9.285,71	R\$ 5.857,14	Valores calculados com base na média das ofertas de emprego encontradas para cada perfil

Ministério do Trabalho e Emprego	R\$ 9.884,64	R\$ 6.098,35	Valores calculados com base na média salarial do vínculos registrados no sistema CAGED.
----------------------------------	--------------	--------------	---

Com base nos valores levantados nesta pesquisa foi realizado o cálculo dos valores médios utilizando a planilha de a metodologia do Tribunal, estabelecida na planilha modelo de estimativas de preços, conforme descrito abaixo:

OBJETO				Quantidade
Análise Remuneração "Analista-Desenvolvedor Java Pleno"				1
Fontes de Consulta	Valores obtidos	Cálculo 1 (Subconjunto formado desprezando os valores superiores e inferiores a um desvio padrão da média dos valores obtidos)	Cálculo 2 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 1 for maior que 25%)	Cálculo 3 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 2 for maior que 25%)
jobbydoo	3.850,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
geekhunter	7.400,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	
indeed	5.478,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
glassdoor	4.865,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
tecmundo	5.340,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	
roberthalf	9.050,00	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
salario	6.471,15	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
catho (ofertas de emprego)	5.857,14	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
Ministério do Trabalho e Emprego	6.098,35	Não aplicável	<i>Desconsiderado</i>	<i>Desconsiderado</i>
Média Aritmética dos valores obtidos (M)	R\$ 6.045,52			
Desvio Padrão dos valores obtidos (DP)	R\$ 1.504,77			
Coeficiente de Variação dos Valores Obtidos	24,89%			
Limite Superior (LS): Média (M) + Desvio-padrão (DP)	R\$ 7.550,29			
Limite Inferior (LI): Média (M)	R\$ 4.540,74			

- Desvio-padrão (DP)				
Q = quantidade de valores obtidos	9			
ESTIMATIVA VALOR AJUSTADO (Preço Unitário)	Valor Estimado R\$ 6.045,52	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>

OBJETO				Quantidade
Análise Remuneração "Analista-Desenvolvedor Java Sênior"				1
Fontes de Consulta	Valores obtidos	Cálculo 1 (Subconjunto formado desprezando os valores superiores e inferiores a um desvio padrão da média dos valores obtidos)	Cálculo 2 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 1 for maior que 25%)	Cálculo 3 (Subconjunto formado caso o CV do Cálculo 2 for maior que 25%)
jobbydo	6.400,00	Desconsiderado	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
geekhunter				
indeed	8.604,00	8.604,00	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
glassdoor	7.982,00	7.982,00	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
tecmundo				
roberthalf	15.500,00	Desconsiderado	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
salario	7.901,26	7.901,26	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
catho (ofertas de emprego)	9.285,71	9.285,71	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
Ministério do Trabalho e Emprego	9.884,64	9.884,64	<i>Não aplicável</i>	<i>Desconsiderado</i>
Média Aritmética dos valores obtidos (M)	R\$ 9.365,37	R\$ 8.731,52		
Desvio Padrão dos valores obtidos (DP)	R\$ 2.925,18	R\$ 852,08		
Coeficiente de Variação dos Valores Obtidos	31,23%	9,76%		
Limite Superior (LS): Média (M) + Desvio-padrão (DP)	R\$ 12.290,55	R\$ 9.583,61		
Limite Inferior (LI): Média (M) - Desvio-padrão (DP)	R\$ 6.440,19	R\$ 7.879,44		
Q = quantidade de valores obtidos	7			
ESTIMATIVA VALOR AJUSTADO (Preço Unitário)	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>	Valor Estimado R\$ 8.731,52	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>	Valor Estimado <i>Não aplicável</i>

Com base na cesta de valores levantados e nos resultados analisados, a média salarial destes profissionais são:

Desenvolvedor Pleno	Desenvolvedor Sênior
R\$ 6.045,52	R\$ 8.731,52

Diante dos estudos realizados, a equipe de contratação entende que os valores médios obtidos representam a realidade do mercado e podem servir de parâmetro objetivo para eventual avaliação de exequibilidade da proposta.

Considerando os requisitos de qualificação dos profissionais e às necessidades do Tribunal, conclui-se que apenas profissionais experientes estão habilitados para a prestação de serviços e tais profissionais normalmente recebem remunerações acima da média. Por este motivo, conclui-se que para uma proposta ser exequível, deve considerar remunerações no mínimo iguais à média salarial. Contudo, possivelmente poderão ser superiores a este valor, uma vez que, como dito, tais profissionais comumente recebem remunerações superiores.

Por este motivo, foram estabelecidos os valores mínimos das remunerações dos profissionais conforme segue:

Perfil do Profissional	Valor mínimo aceitável para remuneração
ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL PLENO	R\$ 6.045,52
ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL SÊNIOR	R\$ 8.731,52

Anexo IV - Planilha de Custos

Na elaboração das planilhas as licitantes deverão observar convenção coletiva de trabalho, ou outra norma coletiva mais benéfica, aplicável à categoria envolvida na contratação e à qual a licitante esteja obrigada.

Valores identificados como exemplificativos e estimativos e demais elementos dependentes de aspectos particulares da empresa (ex.: regime tributário) deverão ser ajustados pela licitante, observados os dispositivos aplicáveis do edital e a legislação vigente.

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS	
ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL SÊNIOR	
Número do Processo	5601/2020
Licitação N°	-
Data da apresentação da proposta	26/11/2020
Discriminação dos Serviços e dados para composição dos custos referentes a mão de obra	
Município/UF	Florianópolis/S C
Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	3171-10
Categoria Profissional	-
Ano do Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo	-
Data base da categoria	-
Dias trabalhados por mês	20,88
Salário Médio Apurado	R\$ 8.731,52
Jornada	40h / semana
Turno	Diurno
CUSTOS	Percentuais e Valores de Referência
MÓDULO 1: COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO	
1 - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A – Salário Base	8.731,52
Total	8.731,52

MÓDULO 2: ENCARGOS E BENEFÍCIOS ANUAIS, MENS AIS E DIÁRIOS		
2.1 - 13º Salário, Férias e Adicional de Férias	Percentuais	Valor (R\$)
A - 13º salário	8,333%	727,60
B - Férias e Adicional de Férias	11,111%	970,16
Subtotal	19,444%	1.697,76
2.2 - GPS, FGTS e outras contribuições (Incide sobre os Módulos 1 e 2.1)	Percentuais	Valor (R\$)
A - INSS	0,00%	-
B - Salário Educação	2,50%	260,73
C - SAT (Utilizar o RAT Ajustado conforme GFIP: RAT x FAP)	1,00%	104,29
D - SESI ou SESC	1,50%	156,44
E - SENAI ou SENAC	1,00%	104,29
F - SEBRAE	0,60%	62,58
G - INCRA	0,20%	20,86
H - FGTS	8,00%	834,34
Subtotal	14,800%	1.543,53
2.3 - Benefícios Mensais e Diários	Valores	Valor (R\$)
A - Transporte	R\$ 4,25	-
B - Auxílio-Refeição/Alimentação	R\$ 19,31	403,19
Subtotal		403,19
2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	Percentuais	Valor (R\$)
2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	19,44%	1.697,76
2.2 - GPS, FGTS e outras contribuições	14,80%	1.543,53
2.3 - Benefícios Mensais e Diários	-	403,19
(somatórios dos submódulos 2.1, 2.2, 2.3) Total		3.644,48
MÓDULO 3: PROVISÃO PARA RESCISÃO		
3 - Provisão para Rescisão	Percentuais	Valor (R\$)
A - Aviso Prévio Indenizado	0,458%	47,80
B - Incidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,037%	3,82
C - Multa do FGTS e contribuições sociais sobre o Aviso Prévio Indenizado	0,220%	22,94
D - Aviso Prévio Trabalhado	1,918%	200,01
E - Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado	0,284%	29,60
F - Multa do FGTS e contribuição social	3,780%	394,23
Total	6,697%	698,41
MÓDULO 4: CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE		

4.1 - Ausências Legais (Incide sobre os Módulos 1, 2 e 3)	Percentuais	Valor (R\$)
A - Substituto na cobertura de férias	0,926%	121,07
B - Substituto na cobertura de Ausências Legais	0,556%	72,64
C - Substituto na cobertura de Licença paternidade	0,028%	3,63
D - Substituto na cobertura de Ausência por Acidente de trabalho	0,333%	43,58
E - Substituto na cobertura de Afastamento Maternidade	0,074%	9,68
F - Substituto na cobertura de outras ausências (doença)	1,389%	181,59
Subtotal	3,306%	432,19
4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	Percentuais	Valor (R\$)
4.1 - Ausências Legais	3,306%	432,19
Total		432,19
MÓDULO 5: INSUMOS DIVERSOS		
5 - Insumos Diversos	Valores	Valor (R\$)
A - Uniformes	R\$ 0,00	-
B - Outros (especificar)	R\$ 0,00	-
Total		-
MÓDULO 6: CUSTOS INDIRETOS, TRIBUTOS E LUCRO		
6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro	Percentuais	Valor (R\$)
A - Custos Indiretos	5,00%	675,33
B - Lucro	10,00%	1.418,19
C - Tributos (Utilizar os percentuais de acordo com o regime tributário a que estiver sujeito)	13,15%	2.362,02
C.1 - PIS	0,65%	116,75
C.2 - COFINS	3,00%	538,86
C.3 - INSS (Desoneração da Folha - Lei 12546/2011)	4,50%	808,30
C.4 - ISS	5,00%	898,11
Total		4.455,55
ESCOLHA A OPÇÃO DE TRIBUTAÇÃO		LUCRO PRESUMIDO
QUADRO RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO		
Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)		Valor (R\$)
A - Módulo 1 - Composição da Remuneração		8.731,52
B - Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários		3.644,48
C - Módulo 3 - Provisão para Rescisão		698,41
D - Módulo 4 - Custos de Reposição do Profissional Ausente		432,19
E - Módulo 5 - Insumos Diversos		-
Subtotal (A + B + C + D + E)		13.506,61

F - Módulo 6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro	4.455,55
VALOR TOTAL MENSAL POR EMPREGADO	17.962,15

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL PLENO

Número do Processo	5601/2020
Licitação Nº	-
Data da apresentação da proposta	26/11/2020
Discriminação dos Serviços e dados para composição dos custos referentes a mão de obra	
Município/UF	Florianópolis/S C
Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	3171-10
Categoria Profissional	-
Ano do Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo	-
Data base da categoria	-
Dias trabalhados por mês	20,88
Salário Médio Apurado	R\$ 6.045,52
Jornada	40h / semana
Turno	Diurno

CUSTOS	Percentuais e Valores de Referência
---------------	--

MÓDULO 1: COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1 - Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A – Salário Base	6.045,52
Total	6.045,52

MÓDULO 2: ENCARGOS E BENEFÍCIOS ANUAIS, MENSAS E DIÁRIOS

2.1 - 13º Salário, Férias e Adicional de Férias	Percentuais	Valor (R\$)
A - 13º salário	8,333%	503,77
B - Férias e Adicional de Férias	11,111%	671,72
Subtotal	19,444%	1.175,49
2.2 - GPS, FGTS e outras contribuições (Incide sobre os Módulos 1 e 2.1)	Percentuais	Valor (R\$)

A - INSS	0,00%	-
B - Salário Educação	2,50%	180,53
C - SAT (Utilizar o RAT Ajustado conforme GFIP: RAT x FAP)	1,00%	72,21
D - SESI ou SESC	1,50%	108,32
E - SENAI ou SENAC	1,00%	72,21
F - SEBRAE	0,60%	43,33
G - INCRA	0,20%	14,44
H - FGTS	8,00%	577,68
Subtotal	14,800%	1.068,71
2.3 - Benefícios Mensais e Diários	Valores	Valor (R\$)
A - Transporte	R\$ 4,25	-
B - Auxílio-Refeição/Alimentação	R\$ 19,31	403,19
Subtotal		403,19
2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	Percentuais	Valor (R\$)
2.1 - 13º Salário e Adicional de Férias	19,44%	1.175,49
2.2 - GPS, FGTS e outras contribuições	14,80%	1.068,71
2.3 - Benefícios Mensais e Diários	-	403,19
(somatórios dos submódulos 2.1, 2.2, 2.3) Total		2.647,39
MÓDULO 3: PROVISÃO PARA RESCISÃO		
3 - Provisão para Rescisão	Percentuais	Valor (R\$)
A - Aviso Prévio Indenizado	0,458%	33,10
B - Incidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,037%	2,65
C - Multa do FGTS e contribuições sociais sobre o Aviso Prévio Indenizado	0,220%	15,89
D - Aviso Prévio Trabalhado	1,918%	138,49
E - Incidência do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado	0,284%	20,50
F - Multa do FGTS e contribuição social	3,780%	272,95
Total	6,697%	483,57
MÓDULO 4: CUSTO DE REPOSIÇÃO DO PROFISSIONAL AUSENTE		
4.1 - Ausências Legais (Incide sobre os Módulos 1, 2 e 3)	Percentuais	Valor (R\$)
A - Substituto na cobertura de férias	0,926%	84,97
B - Substituto na cobertura de Ausências Legais	0,556%	50,98
C - Substituto na cobertura de Licença paternidade	0,028%	2,55
D - Substituto na cobertura de Ausência por Acidente de trabalho	0,333%	30,59
E - Substituto na cobertura de Afastamento Maternidade	0,074%	6,80
F - Substituto na cobertura de outras ausências (doença)	1,389%	127,45
Subtotal	3,306%	303,34

4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	Percentuais	Valor (R\$)
4.1 - Ausências Legais	3,306%	303,34
	Total	303,34
MÓDULO 5: INSUMOS DIVERSOS		
5 - Insumos Diversos	Valores	Valor (R\$)
A - Uniformes	R\$ 0,00	-
B - Outros (especificar)	R\$ 0,00	-
	Total	-
MÓDULO 6: CUSTOS INDIRETOS, TRIBUTOS E LUCRO		
6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro	Percentuais	Valor (R\$)
A - Custos Indiretos	5,00%	473,99
B - Lucro	10,00%	995,38
C - Tributos (Utilizar os percentuais de acordo com o regime tributário a que estiver sujeito)	13,15%	1.657,82
C.1 - PIS	0,65%	81,95
C.2 - COFINS	3,00%	378,21
C.3 - INSS (Desoneração da Folha - Lei 12546/2011)	4,50%	567,32
C.4 - ISS	5,00%	630,35
	Total	3.127,19
ESCOLHA A OPÇÃO DE TRIBUTAÇÃO		LUCRO PRESUMIDO
QUADRO RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO		
Mão-de-obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)	Valor (R\$)	
A - Módulo 1 - Composição da Remuneração	6.045,52	
B - Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	2.647,39	
C - Módulo 3 - Provisão para Rescisão	483,57	
D - Módulo 4 - Custos de Reposição do Profissional Ausente	303,34	
E - Módulo 5 - Insumos Diversos	-	
	Subtotal (A + B + C + D + E)	9.479,82
F - Módulo 6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro	3.127,19	
	VALOR TOTAL MENSAL POR EMPREGADO	12.607,01

Empregado	Salário Base	Custo Homem-Mês	Jornada Mensal (Horas)	Custo / Hora	Fator K	Qtd. de Postos	Custo Mensal Total	Custo Anual Total
ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL SÊNIOR	8.731,52	17.962,15	167,04	107,53	2,0572	2	35.924,31	431.091,66
ANALISTA PROGRAMADOR JAVA NÍVEL PLENO	6.045,52	12.607,01	167,04	75,47	2,0853	1	12.607,01	151.284,16
							48.531,32	582.375,82

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Cálculo da Média Mensal de Dias Trabalhados (40 horas semanais):

Considerando 8 feriados nacionais, 01 feriado estadual (data magna), 04 feriados municipais (incluindo sexta-feira da paixão).

13 feriados por ano, sendo 10 com data fixa.

Sendo assim, considerando 05 dias de trabalho (jornada de 40 horas), temos:

(a) $(10 \times 5) / 7 = 7,1429$

Somando-se aos feriados com data móvel (03): $7,1429 + 3 = 10,1429$ (por ano)

(b) $365 : 7 = 52,1429$ (semanas no ano)

(c) $52,1429 \times 2 = 104,2858$ (dias de final de semana no ano)

(d) $52,1429 + 10,1429 = 114,4287$ (dias não trabalhados no ano)

(e) $365 - 114,4287 = 250,5713$ (dias de trabalho no ano)

(f) $250,5713 : 12 = 20,88$ (MMDT – Média mensal de dias trabalhados)

1. Composição da remuneração

A. Salário exemplificativo, com base em pesquisa de mercado para o perfil profissional.

2. Encargos e benefícios anuais, mensais e diários

2.1. 13º salário, férias e adicional de férias

Item	%	Memória de Cálculo	Fundamento
------	---	--------------------	------------

A. 13º salário	8,333%	$[(1/12)]*100 = 8,333\%$; onde: (1/12) corresponde ao rateio de uma remuneração ao longo de 12 meses de contrato.	Art. 7º, VIII, CF/88
B. Férias e adicional de férias	11,111%	$\{[(1+1/3)/12]*100\} = 11,111\%$; onde: (1+1/3) corresponde à remuneração mais o terço constitucional ; /12 corresponde ao número de meses para aquisição do período de férias.	Art. 7º, XVII, CF/88

2.2. GPS, FGTS e outras contribuições (incide sobre os módulos 1 e 2.1)

Item	%	Fundamento
A. INSS	0,000%	Art. 7º, I, Lei 12.546/2011
B. Salário educação	2,500%	Art. 1º, § 1º, Decreto 6.003/2006
C. SAT (Utilizar o RAT ajustado conforme GFIP: RAT x FAP)	1,000%	Seguro Acidente de Trabalho (RAT x FAP), onde: RAT – 1% (Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda - código 6201-5/01. Anexo V do Decreto 3.048/1999) ; FAP – 1,000 (Padrão) (Art. 10, Lei 10.666/2003). RAT x FAP = 1 x 1,000 = 1,000%. Obs.: A licitante deve elaborar a planilha considerando o valor de seu FAP, a ser comprovado no envio de sua proposta (GFIP ou FAP Web). Caso o FAP seja declarado acima de 1,000, o custo a maior deverá ser suportado pela CONTRATADA.
D. SESI ou SESC	1,500%	Obrigação criada pelos Decretos Lei 9.403/46 e 9.853/46, respectivamente. Alíquota definida pelo art. 30, Lei 8.036/90.
E. SENAI ou SENAC	1,000%	Art. 36, Decreto 49.121-B/60 e Art. 4º, Decreto Lei 8.621/46
F. SEBRAE	0,600%	Art. 8º, § 3º, c, Lei 8.029/90. Alíquota adicional às contribui�es ao SESI/SESC e SENAI/SENAC. A empresa está vinculada a ao menos duas, portanto, 0,3% * 2 = 0,6%
G. INCRA	0,200%	Art. 1º, I, 2, c/c art. 3º, Decreto Lei 1.146/70
H. FGTS	8,000%	Art. 15, Lei 8.036/90 e art. 7º, III, CF/88.

2.3. Benefícios mensais e diários

- A. Vale transporte: Não foi previsto vale transporte em função do valor estimado da remuneração do profissional.
- B. Auxílio Refeição / Alimentação: Valor exemplificativo.

3. Provisão para rescisão

Item	%	Memória de Cálculo	Fundamento
A. Aviso prévio indenizado	0,458%	$[0,055*(1/12)]*100 = 0,458%$, onde: 0,055 = 5,5% referente a estatística do número de empregados demitidos que não trabalham durante o aviso prévio, conforme estudo realizado pelo STF; 1 corresponde ao pagamento integral da remuneração com o desligamento imediato do empregado; /12 corresponde ao rateio da remuneração em 12 meses	Art. 7º, XXI, CF/88 e art. 487, CLT
B. Incidência do FGTS sobre o API	0,037%	$(0,08*0,00458)*100 = 0,037%$, onde: 0,08 = 8% referente à contribuição ao FGTS (item 2.2-H) ; 0,00458 = 0,458% referente ao provisionamento de Aviso prévio indenizado no mês calculado no item anterior.	Súmula 305 / TST
C. Multa do FGTS e contribuições sociais sobre o API	0,220%	$(0,08*0,5*0,055)*100 = 0,220%$, onde: 8% = referente à contribuição ao FGTS (item 2.2-H) ; 0,5 = 50% referente 40% de multa do FGTS indenizado + 10% ref. contribuição social sobre o FGTS; 5,5% referente a estatística do número de empregados que não cumprem o aviso prévio.	Art. 18, § 1º, Lei 8.036/90 e Art. 1º, Lei Complementar 110/2001
D. Aviso prévio trabalhado	1,918%	$(7/365)*100 = 1,918%$, referente a redução de 7 dias ou 2h/dia para 100% dos empregados. Para contrato de 12 meses.	Art. 488, CLT
E. Incidência do submódulo 2.2 sobre o APT	0,284%	$1,918% * 14,8% = 0,284%$, onde: 1,918% referente ao provisionamento para o APT; 14,8% referente ao somatório das contribuições previstas no item 2.2. Visto que o Aviso prévio é trabalhado, são devidos os encargos previdenciários e de terceiros.	-

F. Multa do FGTS e contribuição social	3,780%	(0,08*0,5*0,945)*100 = 3,780% , onde: 8% = referente à contribuição ao FGTS (item 2.2-H) ; 0,5 = 50% referente 40% de multa do FGTS indenizado + 10% ref. contribuição social sobre o FGTS; 94,5% (100% - 5,5% previsto no item 3.C) referente a estatística do número de empregados que cumprem o aviso prévio trabalhado.	Art. 18, § 1º, Lei 8.036/90 e Art. 1º, Lei Complementar 110/2001
--	--------	--	--

4. Custo de reposição do profissional ausente

4.1. Ausências legais

Item	%	Memória de Cálculo	Fundamento
A. Substituto na cobertura de férias	0,926%	$\{[(1+1/3)/12]/12\} = 0,926\%$; onde: (1+1/3) referente à remuneração mais terço constitucional; /12 referente ao número de meses para aquisição do período de férias; /12 referente ao período máximo de 1 mês que o substituto exercerá as funções do titular.	Art. 7º, XVII, CF/88
B. Substituto na cobertura de ausências legais	0,556%	$\{[(2/30)/12]\} = 0,556\%$, onde: 2 é a estimativa de dias de faltas por ano; /30 é o impacto no mês; /12 é o impacto mensal diluído anualmente.	Art. 473, CLT
C. Substituto na cobertura de Licença paternidade	0,028%	$\{[(5/30)/12]*0,02\} = 0,028\%$, onde: 5 é o número de dias concedidos de licença; /30 é o impacto no mês; /12 é o impacto mensal diluído anualmente; 2% é a estimativa de ocorrência.	Art. 7º, XIX, CF/88 e Art. 10, § 1º, ADCT
D. Substituto na cobertura de Ausência por Acidente de trabalho	0,333%	$\{[(15/30)/12]*0,08\} = 0,333\%$, onde: 15 é o número de dias cobertos pelo empregador; /30 é o impacto no mês; /12 é a diluição anual; 8% é a estimativa de ocorrência.	Art. 60, § 3º, Lei 8.213/91 e Art. 131, CLT
E. Substituto na cobertura de Afastamento Maternidade	0,074%	$\{[(1+1/3)/12]*0,02*(4/12)\}$, onde: [(1+1/3)/12] corresponde a férias + terço constitucional; 2% é a estimativa de ocorrência; 4/12 é a provisão do custo com férias do substituto, uma vez que o salário maternidade é custeado pela Previdência Social.	Art. 7º, XVIII, CF/88; Art. 392, CLT e Art. 71, Lei 8.213/91

F. Substituto na cobertura de outras ausências (doença)	1,389%	$[(5/30)/12] = 1,389\%$, onde: 5 é a estimativa de dias de afastamento por doença por ano; /30 é o impacto no mês; /12 é o impacto mensal diluído anualmente.	Art. 59 e seguintes, CLT
---	--------	---	--------------------------

5. Insumos diversos

- A. Uniformes: Não há, por parte da CONTRATANTE, exigência de utilização de uniforme pelo profissional terceirizado.

6. Custos indiretos, tributos e lucro

- A e B. Custos indiretos e Lucro: Para fins de estimativa da CONTRATANTE, foram consideradas as despesas administrativas e operacionais e a margem de lucro. Os valores utilizados são exemplificativos e devem ser ajustados na proposta de preço da licitante.
- C. Tributos: Foram definidos utilizando o regime de tributação Lucro Presumido. A licitante deve elaborar sua planilha com base no regime de tributação ao qual estará submetida durante a execução do contrato.