

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO (ETP)

Documento nº 02500.050915/2021-93

DEMANDA	Contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento de aplicativos multiplataforma para dispositivos móveis (<i>app</i>), estruturado em “Sprints” e abrangendo o desenvolvimento, evolução, sustentação, manutenção, distribuição e monitoramento, de acordo com as especificações do Termo de Referência e seus anexos.
DATA	04/11/2021

INTRODUÇÃO

De acordo com o Art. 1 da IN SGD/ME Nº 1/2019, o Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Além disso, segundo o Art.12 da mesma IN, cabe à Equipe de Planejamento da Contratação a elaboração do Estudo Técnico Preliminar da Contratação.

1. Descrição da Demanda

Contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento de aplicativos multiplataforma para dispositivos móveis (*app*), abrangendo o desenvolvimento, evolução, sustentação, manutenção, distribuição e monitoramento.

A execução do supracitado objeto será estruturada na forma de *Sprints* (com respectivas equipes conceituais) e a mensuração dos esforços no âmbito de sua execução se dará na forma de horas. Considerando que aqui se adota a metodologia ágil de desenvolvimento, estas *Sprints* representam um Time Box (período predefinido) dentro do qual um determinado conjunto de atividades (iterações) deve ser executado por uma equipe de profissionais de Tecnologia da Informação (TI) de perfil full Stack e plenos (conforme a equipe conceitual pré-definida nos autos).

2. Definição e Especificação das Necessidades

2.1. Necessidades do Negócio

Hoje as demandas de desenvolvimento de sistemas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) são atendidas pela Coordenação de Sistemas e Soluções (COSIS), que conta com 1 coordenador e 5 técnicos. Essa equipe é responsável pelo acompanhamento de ações de sustentação, manutenção evolutiva e novos desenvolvimentos em cerca de 90 sistemas (de



diversas tecnologias e objetivos) e, também, da fábrica mobile. Com essa estrutura supracitada, hoje é possível o atendimento (dentre sustentação, manutenção evolutiva e novos desenvolvimentos em geral) de cerca de 15% do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e comunicação (PDTIC).

Em 2020, a ANA recebeu, por meio da Lei Nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, as atribuições de regulação de saneamento, o que demandará uma série de desenvolvimentos para poder atender as novas atribuições.

Diante do exposto, conclui-se que:

- É necessário minimamente duplicar a capacidade de atendimento das demandas ordinárias do PDTIC.
- É necessário atender as novas demandas oriundas das atribuições recebidas por meio da Lei Nº 14.026/20.
- É necessário o monitoramento e manutenção dos *apps* construídos no âmbito do contrato nº 068/ANA/2017, já em produção, e que hoje se encontram sem suporte contratual.

Além disto, espera-se da CONTRATADA:

- Cumprimento das qualificações mínimas por parte da CONTRATADA e respectiva equipe responsável pelas torres de serviços.
- Capacidade de cumprimento dos acordos de níveis de serviço estabelecidos pelo Edital por parte da CONTRATADA.
- Capacidade técnica de execução das atividades descritas no Edital por parte da CONTRATADA.

2.2. Necessidades Tecnológicas

O modelo de transformação digital tem como principais objetivos tornar o Estado mais dinâmico e próximo da população (que é o principal usuário dos serviços públicos), mais eficiente na solução de problemas e na facilitação da vida dos cidadãos.

Esta contratação - com foco na transformação digital - visa prover a ANA com novas tecnologias, voltadas para a digitalização e serviços inteligentes, aproximando as políticas públicas voltadas para a área de gestão de recursos hídricos e do saneamento básico da população (nossa público-alvo).

A equipe de planejamento da contratação buscou explorar esse tema visando criar um vínculo entre o objeto pretendido e os resultados ou produtos esperados, almejando eficiência e atendimento de qualidade por meio dos serviços inteligentes. Esses dois elos corroboram com a vertente do Estado para implantar o conceito da estratégia brasileira voltada para a transformação digital.

No planejamento do objeto em tela, conseguiu-se identificar cenários dentro das áreas da ANA, além da questão dos recursos hídricos e saneamento básico, que podem ser



beneficiados com a aplicação da transformação digital em seus processos, fluxos, serviços, atendimentos, resultados e em especial, na satisfação dos demandantes e usuários finais, cabendo citar, em especial:

- Melhor adequação dos serviços às necessidades;
- Proximidade do cidadão;
- Segurança e excelência no tratamento de dados e informações;
- Emprego de tecnologias inteligentes para eficiência nos processos;
- Elevação da qualidade dos serviços e produtos;
- Simplificação de acessos;
- Melhor oferta de serviços públicos;
- Melhoria dos benefícios sociais voltados aos seus anseios;
- Gerar e agregar valor ao Estado.

Além disto, espera-se da CONTRATADA:

- Capacidade de adaptação ao ambiente tecnológico e a ferramentas de suporte fornecidas pela CONTRATANTE.

2.3. Requisitos necessários e suficientes à escolha da Solução de TIC

- Atendimento pleno às condições definidas em Edital e apresentação da proposta mais vantajosa para a Administração.

2.4. Principais atividades

A lista não exaustiva abaixo apresenta as principais atividades que deverão ser desempenhadas na execução do objeto como um todo:

- Detalhado das histórias com proposta de critério de aceite;
- Realizar estudo de tecnologias e apresentar tecnologias identificadas;
- Implementar piloto das tecnologias identificadas e consolidar e apresentar os resultados;
- Apoio no planejamento, construir a visão do produto, onde são descritos, entre outros, o problema, as necessidades, expectativas, objetivos específicos de negócio, macro funcionalidades e proposta de solução;
- Definir o planejamento de entregas ou plano cronológico de liberação dos releases do Produto (*roadmap*);
- Construir e disponibilizar o *backlog* do produto;
- Definir arquitetura do sistema/produto adequada ao projeto, incluindo, quando aplicável, a definição da identidade visual dos produtos;



- Definir o plano do release com a meta a ser alcançada em função dos objetivos de negócio e características-chaves do produto;
- Apoiar as atividades de priorização de *backlog*;
- Realizar o planejamento das iterações (*sprints*);
- Convocar e preparar reuniões para elucidar e refinar, junto ao dono do produto, os requisitos e funcionalidades da iteração;
- Apoiar ou realizar a escrita e o detalhamento das histórias de usuário;
- Codificar o *app*;
- Criar, manter e administrar os componentes de *app*, incluindo programas de suporte, bibliotecas de código comum, padrões de projeto e outros *apps* para auxiliar no desenvolvimento e unir diferentes componentes de um projeto de *app*;
- Executar refatoração de código-fonte de *app*;
- Elaborar modelos de dados conceitual, lógico e físico;
- Criar, manter, atualizar e documentar *WebServices (SOAP e REST)* e seus respectivos métodos;
- Realizar o controle do código-fonte de programas e das bibliotecas de programa-fonte no ambiente de desenvolvimento, homologação, teste e produção;
- Criar *scripts* de alteração de dados (*updates*, *deletes* e *inserts*), carga e migração de dados necessários ao desenvolvimento, manutenção e sustentação dos sistemas e repassar às equipes de Administração de dados e de bancos de dados para validação e execução;
- Elaborar e construir relatórios, em ambiente transacional, utilizando as ferramentas de relatórios utilizadas no ambiente da ANA;
- Controlar versões de código-fonte de *app* e geração de *builds*;
- Realizar a Publicação (*deploy*) dos produtos de *app* no ambiente, de acordo com o estágio em que se encontra (homologação, testes, produção);
- Criar e executar testes de *app* (ex.: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/estória, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade);
- Auxiliar os gestores dos sistemas e usuário na validação, homologação, e aceitação do produto;
- Realizar a reunião de retrospectiva avaliando os pontos fortes e fracos durante a execução da iteração;

- Realizar o planejamento, documentação e execução das atividades necessárias para apoio à implantação de uma solução de *app* em ambiente de produção, incluindo a execução de ajustes em modelos, migração e carga de dados;
- Prestar todo o suporte necessário à equipe de infraestrutura para a publicação dos artefatos que compõem o sistema nos ambientes próprios e para a administração dos servidores de aplicação;
- Implantar ou apoiar a implantação dos produtos de *app*;
- Realizar o planejamento, preparação do material e repasse de todo o conhecimento do sistema ou release desenvolvido para as equipes de suporte, sustentação, gestores de negócio e usuários;
- Prestar todo o suporte necessário referente à transição para produção de novas versões de produtos;
- Realizar acompanhamento de projeto. Acompanhar cronograma e riscos (desvios e impedimentos), atualizar artefatos de projeto e comunicar informações importantes sobre o andamento do projeto;
- Atualizar o *backlog* do produto, do *release* e da iteração;
- Atualizar Gráfico Burndown, Kanban ou qualquer outra ferramenta de acompanhamento de projeto;
- Participar, quando solicitado, de reunião com as partes interessadas dos projetos a fim de prover soluções para projetos/atividades em andamento. Sempre que solicitado pela ANA, coordenar e participar ativamente nas reuniões e demais práticas inerentes ao desenvolvimento ágil;
- Atuar nos sistemas de gestão de incidentes e problemas sempre que necessário para atualizar os *tickets* de manutenção de sistemas de acordo com os processos da ANA;
- Realizar a medição dos serviços (funcionalidades, serviços técnicos) por meio da Contagem de Pontos de Função seguindo as regras de contagem do Guia de Contagem de Pontos de Função da ANA ;
- Elaborar, manter e atualizar a documentação técnica dos sistemas de informação;
- Elaborar as atas de reuniões do projeto nas ocasiões em que fizerem parte dos artefatos ou quando solicitadas pela ANA;
- Realizar a transferência de conhecimento acerca do projeto para a equipe da ANA;
- Realizar reuniões iniciais para entendimento do problema;
- Analisar documentação relativa ao *app*;
- Realizar reuniões para discussão e entendimentos dos problemas atuais;

- Levantamento do ponto de vista (POV), ou seja, a expressão explícita do problema que se pretende solucionar;
- Solicitar informações complementares para análise inicial de informações dos processos (indicadores, relatórios, formulários, telas de sistemas, histórico dos problemas);
- Entender o desafio a ser encarado;
- Construir uma ideia de solução;
- Elaboração de um fluxo de ações e de um *storyboard* detalhado das interações entre usuário e solução;
- Construção do protótipo navegável;
- Elaborar o roteiro dos testes;
- Análise dos feedbacks coletados;
- Apoio na priorização do backlog utilizando a matriz de impacto e esforço;
- Apoio na elaboração do backlog segundo metodologia definida pela CONTRATANTE e das histórias de usuários que deverão ser entregues;
- Executar/construir as histórias de usuário definidas pela CONTRATANTE;
- Registrar backlog da sprint;
- Realizar as reuniões definidas com o time do Sprint;
- Remover os impedimentos diários;
- Manter gráfico Burndown atualizado;
- Promover a homologação das entregas;
- Realizar a manutenção de aplicativos que se encontrem em ambiente de produção com o objetivo de adaptar, evoluir e implementar melhorias;
- Configuração da ferramenta de monitoramento;
- Relatar as falhas e problemas que ocorrerem;
- Analisar as falhas para identificar as possíveis causas-raízes;
- Propor política de notificação dos alertas.

2.5. Modelo de execução dos serviços

A execução do supracitado objeto será estruturada na forma de *Sprints* (com respectivas equipes conceituais) e a mensuração dos esforços no âmbito de sua execução se dará na forma de horas. *Sprints*, no contexto desta contratação (definida no Termo de Referência e anexos) em que se adota metodologia ágil de desenvolvimento, representa um *Time Box* (período predefinido, nesse caso igual a 05 dias) dentro do qual um determinado

conjunto de atividades (iterações) deve ser executado por uma equipe de profissionais de TI de perfil *full stack* e plenos (experiência profissional próxima à 02 anos).

A presente contratação divide o objeto em 02 (dois) itens, conforme abaixo detalhado:

- **Item 1** [Desenvolvimento de aplicativos móveis (*app*)]: contendo 02 (dois) tipos de *Sprints* [Concepção (com seus subtipos) e Construção].
- **Item 2** [Manutenção ou monitoramento de aplicativos móveis (*app*)]: contendo *Sprint* de manutenção.

Na definição dos volumes e da estrutura das equipes conceituais necessários a este contrato, tomou-se por base a gestão e iterações desenvolvidas no âmbito do contrato nº 068/ANA/2017 (ao qual se pretende substituir por este ora apresentado). A execução do supracitado objeto se dará sempre por meio da emissão de Ordens de Serviços (OS), sendo resguardado à ANA a alteração dos modelos, mas se obrigando sempre a manter as informações mínimas necessárias para sua execução (cita-se escopo, não escopo, data de início e de fim, tipo e subtipo de *Sprint*, valor, requisitos de aceitação, entregáveis). Essa estratégia de execução se encontra detalhada no ANEXO I deste documento.

A adoção do modelo híbrido proposto (adoção de horas trabalhadas com vinculação a entrega de produtos, resultados auditáveis e níveis mínimos de serviços definidos no Edital) se justifica pela característica do objeto, na qual todas as suas **atividades contínuas** são projetadas (com prazos, escopos e níveis de aceitação definidos nas respectivas Ordens de Serviços) e o esforço de execução é transparente e conhecido. Nesse tipo de modelo, outras métricas - por serem inadequadas ou onerosas para a administração pública - não são possíveis de serem aplicadas (cita-se p. ex. ponto de função e unidade de serviço técnico), amparando-se no preconizado no inciso IX, art. 5º da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019, e pelos entendimentos dados pelo acórdão TCU 1114/2021 e pela Súmula TCU nº 269.

Ressalta-se também, que os serviços a serem desenvolvidos no âmbito do presente objeto têm caráter contínuo (IN MP Nº 05/2017, em especial o art.15) e unem as principais atividades a serem executadas no âmbito do objeto e aquelas específicas e relativas a cada **PERFIL/PAPEL** necessário à sua execução (abaixo descritos).

O modelo de execução do objeto se encontra detalhado no Anexo I deste ETPC.

2.6. Acordo de níveis de serviço (SLA)

A descrição detalhada dos acordos de níveis de serviço que regem a contratação se encontra no Anexo II deste documento.

2.7. Perfis/papéis

Os **PERFIS/PAPÉIS** exigidos para a execução do objeto são:

- **CONSULTOR SCRUM MASTER:** Profissional responsável pela coordenação geral da equipe ágil do projeto (célula scrum), orientando esforços como facilitador para a entrega do produto, conforme as especificações definidas no contexto das Ordens de Serviços; responsável por realizar a gestão das Ordens de Serviços, acompanhando todo o ciclo de



execução delas, e por atuar como interlocutor técnico incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder por questões técnicas e de projeto, e organizar o pessoal técnico da CONTRATADA, orientando esforços de trabalho necessários para as entregas conforme as especificações definidas no contexto das Ordens de Serviços. Deve possuir conhecimentos em desenvolvimento de software com aplicação de métodos Ágeis (p. ex. Scrum, XP, Kanban); possuir certificações em tecnologias compatíveis com a da CONTRATANTE e com o perfil em tela, ou pós-graduação em gerenciamento de projetos, e também treinamento em SCRUM. Experiência Profissional: 02 (dois) anos em gerenciamento de projetos e equipes em contratos de Tecnologia da Informação orientados a Ordens de Serviço, sendo parte desse tempo em projetos Ágeis.

- **CONSULTOR EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS:** Responsável por levantar necessidades e requisitos com as áreas de negócio para o desenvolvimento de sistemas, desenvolver as interfaces dos sistemas/aplicações, traduzir as especificações levantadas com a área de negócio (área usuária) em solução de sistema, e por conduzir os testes de qualidade das aplicações desenvolvidas. Seu foco é desenvolver as soluções conforme as necessidades levantadas, sempre em alinhamento com os padrões arquiteturais e de design de software estabelecidos pela CONTRATANTE. Experiência Profissional: 02 (dois) anos como Programador ou Desenvolvedor de Sistemas em alguma das tecnologias da CONTRATANTE para as quais se exigiu atestados. Possuir certificações em tecnologias compatíveis com a da CONTRATANTE e com o perfil em tela e também treinamento em SCRUM
- **CONSULTOR EM ARQUITETURA DE SISTEMAS:** Responsável por criar e manter os modelos de dados corporativos, estrutura lógica e física, gerir permissões e acessos aos bancos de dados (para os sistemas em atendimento), pelas soluções desenvolvidas pela CONTRATADA, tendo atuação na concepção, projeto, desenho e desenvolvimento arquitetural da solução de sistema. Responsável por alinhar a equipe de desenvolvimento com os padrões de arquitetura e “design” de software da CONTRATANTE, garantindo a aderência de todos os projetos e esforços de desenvolvimento. Responsável pelas decisões técnicas de maior impacto, alinhado sempre com a área técnica da CONTRATANTE. Experiência Profissional: 02 (dois) anos em Arquitetura de Software ou integração de sistemas (que utilizem tecnologias compatíveis com a da CONTRATANTE), conhecimento em bancos de dados (SGBD: SQLSERVER, MySQL, PostgreSQL ou Oracle) e ter atuado em projetos que adotem métodos Ágeis de desenvolvimento. Possuir certificações em tecnologias compatíveis com a da CONTRATANTE e com o perfil em tela e também treinamento em SCRUM.

3. Estimativa da Demanda – Quantidade de Bens e Serviços

Para a definição dos volumes estimados para esta contratação foi utilizada a base histórica relativa a 2018 e a 2019 - último período do contrato de fábrica mobile, contrato nº 068/ANA/2017, registrada por meio de ferramenta de controle de demandas (*Redmine*), de onde, baseado nas demandas abertas e executadas, foram extraídos indicadores que balizaram este Estudo Técnico Preliminar da Contratação (ETPC).

02500.050915.2021_ESTUDO_TECNICO_PRELIMINAR_39- ETP Versão-1.5
nº02500.050915/2021-93

8 de 30



O modelo de execução proposto define 03 (três) tipos diferentes de Sprint a serem executados pela CONTRATADA, baseado na experiência prévia da CONTRATANTE, foi fixado os quantitativos de esforços e perfis que deverão ser alocados na respectiva execução, aqui denominado como **equipe conceitual**.

Como dimensionamento para os esforços necessários para a execução das iterações dentro de cada *Sprint* e bem como a respectiva composição de preços, a CONTRATANTE considerou os seguintes perfis e respectivas cargas horárias (**equipe conceitual**):

Perfil	Sprint de desenvolvimento (item 1), concepção					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
<i>Desenvolvedor ou arquiteto</i>	8	8	8	8	8	40
					Horas totais	90

Perfil	Sprint de desenvolvimento (item 1), construção					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
<i>Desenvolvedor ou arquiteto</i>		8	8	8	8	32
<i>Desenvolvedor</i>		8	8	8	8	32
					Horas totais	114

Perfil	Sprint de manutenção (item 2)					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Arquiteto ou desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
					Horas totais	50

Os volumes estimados de execução aqui detalhados relativos a cada item são baseados nas informações históricas das demandas do contrato extinto de fábrica de *app mobiles* (contrato nº 068/ANA/2017), do qual foram analisadas Ordens de Serviços emitidas durante 32 meses de vigência daquele objeto (23 ordens de serviço no total) e contabilizadas, individualmente, os prazos em dias úteis de fato utilizados na sua execução, considerando e segregando os tipos de Ordens de Serviços lá existentes (concepção, construção e apoios/monitoramento) e que se encontram também refletidos na presente proposta. Anexo a este documento se encontra a planilha com o detalhamento destas OSs.

Ressalta-se que, quando as Ordens de Serviços eram híbridas (relativas às fases concepção/construção), considerou-se a proporção definida em contrato (35% e 60%, respectivamente) para definição dos totais de dias úteis devido a cada uma. **Assim originalmente, baseado nesta série obteve-se:**

- **Item 1** [Desenvolvimento de aplicativos móveis (*app*) - CONCEPÇÃO]: obteve-se 93 dias de serviço/ano, o que equivale, *adotando o modelo aqui defendido (com o modelo de equipe conceitual pré-definido para o item)*, a 35 sprints/ano.



- **Item 1** [Desenvolvimento de aplicativos móveis (app) – CONSTRUÇÃO]: obteve-se 206 dias de serviço/ano, o que equivale, *adotando o modelo aqui defendido (com o modelo de equipe conceitual pré-definido para o item)*, a 77 sprints/ano.
- **Item 2** [Manutenção ou monitoramento de aplicativos móveis (app)]: obteve-se 102 dias de serviço/ano, o que equivale, *adotando o modelo aqui defendido (com o modelo de equipe conceitual pré-definido para o item)*, a 38 sprints/ano.

A estes totais obtidos se **adicionou uma previsão de crescimento de volume de 25% (vinte e cinco porcento) sobre os totais**, tendo por justificativa sobretudo a Lei Nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, conferindo à ANA as atribuições de regulação de saneamento, fato este que demandará uma série de desenvolvimentos por parte da Agência para poder atender essas novas atribuições e, consequentemente, ocasionará o aumento das demandas por novos sistemas e aplicativos (de maneira geral).

Diante do exposto, para cumprimento do objetivo proposto pelo referido objeto é necessária a contratação dos seguintes quantitativos de *Sprints*:

I. Item 1 [Desenvolvimento de aplicativos móveis (app)]:

- Sprints de Concepção: 43 unidades/ano, equivalente à 3.870 horas/ano.
- Sprints de Construção: 97 unidades/ano, equivalente à 11.058 horas/ano.

II. Item 2 [Manutenção ou monitoramento de aplicativos móveis (app)]:

- Sprint de manutenção: 48 unidades/ano, equivalente à 2.400 horas/ano.

Anexo ao ETPC se encontra a planilha com as informações sobre as demandas que foram consideradas no presente estudo (volumes).

4. Análise de Soluções

O objetivo da presente contratação é de prover a Agência de serviços técnicos especializados em desenvolvimento de aplicativos multiplataforma para dispositivos móveis (app), abrangendo o desenvolvimento, evolução, sustentação, manutenção, distribuição e monitoramento.

Ressalta-se que a ANA não possui atualmente contrato com objeto similar em vigência e que esta UORG (bem como a Agência como um todo) não possui profissionais com formação específica - *e cargos com estas competência* - para executar internamente as atividades pretendidas pelo presente objeto.

A Superintendência de Tecnologia da Informação (STI), com fundamento no Decreto Nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, tem buscado atribuir a terceiros a execução operacional das atividades de informática, direcionando seus esforços para a gestão, planejamento, supervisão, fiscalização e controle da execução dos processos de negócio.

4.1. Soluções Identificadas

ID	Descrição da Solução (ou cenário)
1	Contratação de pessoa jurídica.
2	Concurso Público.

No tocante à **primeira alternativa**, vislumbra-se a execução na forma de uma contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento de aplicativos multiplataforma para dispositivos móveis (*app*), estruturados em “Sprints” e abrangendo o desenvolvimento, evolução, sustentação, manutenção, distribuição e monitoramento, de maneira geral com a seguinte distribuição de itens:

Item	Serviço	CATSER	Tipo de Sprint	Estimativa Sprints/ano	Unidade	Hora/Sprint	Total Hora/Ano
1	Desenvolvimento de aplicativos móveis (<i>app</i>):						
	Concepção	27332	Sprint de concepção	43	Hora	90	3.870
	Construção	27332	Sprint de construção	97	Hora	114	11.058
2	Manutenção ou monitoramento de aplicativos móveis (<i>app</i>)	27332	Sprint de manutenção	48	Hora	50	2.400
							Total 17.328

O ANEXO I – Modelo de Execução detalha a forma como se desenvolverá os serviços objeto desta contatação (quadro acima descrito).

Relativo à **segunda alternativa**, dada a atual conjuntura econômica e política do país, torna-se inviável.

4.2. Análise Comparativa de Soluções

Requisito	ID da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	1	x		
	2			x
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	1			x
	2			x
A Solução é composta por software livre ou software público?	1			x
	2			x



(quando se tratar de software)				
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	1			x
	2			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1	x		
	2			x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	1	x		
	2			x

5. Análise de Viabilidade

5.1. Soluções Viáveis

Das duas soluções identificadas, a que se mostra viável em atender satisfatoriamente às necessidades da ANA é a primeira alternativa: contratação de serviços técnicos especializados em desenvolvimento de aplicativos multiplataforma para dispositivos móveis (app), estruturados em “Sprints” e abrangendo o desenvolvimento, evolução, sustentação, manutenção, distribuição e monitoramento.

5.2. Soluções Inviáveis

Alternativa a proposta acima seria a realização de concurso específico das áreas de TI pela ANA, infactível na conjuntura atual que vive o país, portanto não se vislumbra alternativa viável e mais vantajosa para a execução do objeto do que a apresentada neste documento em tela, justificando-se desta forma a sua indicação como sendo a melhor alternativa existente para execução do objeto/escopo.

Diante disto, a única alternativa viável é a proposta no objeto (contratação de serviços técnicos continuados de escritório de projetos, processos e serviços de governança corporativa e de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para esta autarquia, segundo as quantidades, as especificações técnicas, padrões de governança e qualidade, estabelecidos neste termo de referência e seus anexos).

6. Sistema de Registro de Preços - SRP

É caso de SRP?

()SIM (x) NÃO

02500.050915.2021_ESTUDO_TECNICO_PRELIMINAR_39- ETP Versão-1.5
 nº02500.050915/2021-93

12 de 30



7. Análise Comparativa de Custos

Não se aplica.

7.1. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade

Metodologia

Foi utilizada a seguinte metodologia para a obtenção dos preços:

- a. Considerando que os profissionais alocados na execução do objeto devem possuir múltiplas qualificações, ou seja, *full-stack*, permitindo o reaproveitamento do mesmo profissional em diversas ordens de serviços/perfis (desde que atendidas as qualificações mínimas exigidas no Edital), dentro de cada fonte já citada foram selecionados os perfis que têm aderência com o objeto em tela (neste caso específico, 03 perfis foram selecionados).
- b. Foram considerados na pesquisa os valores de salário-base (sem fator k).
- c. Para os perfis selecionados, quando havia a opção, foram selecionados os "plenos", ou seja, profissionais possuindo próximo à 02 (dois) anos de experiência.
- d. Obtidos os valores por fonte de preços, foi calculado então o valor médio de salário-base para cada um dos 03 perfis definidos no objeto.
- e. Para obtenção do valor de salário-base devido ao profissional *full-stack* adotou-se o valor calculado a partir da média entre os valores obtidos anteriormente.
- f. Na composição de preços considerou-se sempre uma carga horária mensal máxima de 160 (cento e sessenta) horas.
- g. O valor total foi obtido aplicando-se aos modelos de Sprint definidos o valor de hora trabalhado do profissional *full-stack*.

Como fonte de preços, com base no inciso II do art. 5º da Instrução Normativa Nº 73 SGD/ME, de 2020, adotou-se as seguintes contratações similares:

- ANATEL PE 11/2020
- MJ PE 19/2020
- TJMT PE 16/2021
- CAPES PE 07/2020
- MINFRA PE 03/2021

Como fonte de preços, com base no inciso III do art. 5º da Instrução Normativa Nº 73 SGD/ME, de 2020, adotou-se as seguintes bases:

- Ao site salario.com.br (com foco em TI), em 23/março/2021 às 14h00, que também se serve de dados do Cadastro Geral de empregados e Desempregados (CAGED).
- Ao site salario.com.br (com foco em TI), em 29/janeiro/2021 às 11h00, já utilizando o novo CAGED.
- Ao CAGED do Ministério da Economia via SIC Protocolo: 00106.033596/2020-06, em 30/março/2021 às 20h31.



- Ao site salario.com.br (com foco em TI), em 23/agosto/2021 às 11h45, já utilizando o novo CAGED.
- Ao site salario.com.br (com foco em TI), em 02/setembro/2021 às 10h00.

A pesquisa mercadológica obteve os seguintes valores médios individuais de salário-base (sem fator K) por fonte pesquisada.

FONTES	ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO PLENO	SCRUM MASTER	ARQUITETO
<i>salário.com.br 23_03_21</i>	R\$5.798,67	R\$9.477,43	R\$12.030,25
<i>salário.com.br 29_01_21</i>	R\$5.666,47	R\$9.467,20	R\$11.309,92
<i>SIC Protocolo 00106.033596/2020-06 30_03_21</i>	R\$6.121,40	R\$10.395,15	R\$12.752,63
<i>Salario.com.br 23_08_21</i>	R\$5.798,67	R\$9.477,43	R\$12.030,25
<i>salário.com.br 02_09_21</i>	R\$5.825,07	R\$9.510,66	R\$12.149,77
<i>ANATEL PE 11/2020</i>	R\$7.738,98	R\$8.147,00	
<i>MJ PE 19/2020</i>	R\$4.500,00	R\$6.200,00	R\$11.000,00
<i>TJMT PE 16/2021</i>	R\$7.300,00	R\$10.000,00	R\$10.500,00
<i>CAPES PE 07/2020</i>	R\$7.295,91		
<i>MINFRA PE 03/2021</i>	R\$7.198,60		
MÉDIA POR PERFIL	R\$6.324,38	R\$9.084,36	R\$11.681,83
MÉDIA PROFISSIONAL FULLSTACK			R\$9.030,19

Como pode se observar, os valores supracitados geraram um salário médio para o profissional *full-stack* de **R\$9.030,19** (sem fator K), que, após a composição de preços e aplicando a metodologia aqui definida, resultou em um **valor mensal/profissional de R\$19.925,56 (160horas/mês)**. A tabela “pesquisa de preços” anexa a este documento traz de maneira detalhada os valores utilizados e obtidos com base na metodologia aqui adotada.

Consolidando os preços obtidos, baseado nessa pesquisa mercadológica, observa-se os seguintes valores:

	Custos de execução	Valor (R\$)
A	Valor Total por Empregado (160h/mês)	R\$19.925,56
B	Valor da hora trabalhada do empregado (A / 160h)	R\$124,53
C	Valor unitário do Item 1 Sprint de Concepção (B x 90h)	R\$11.208,13
D	Valor unitário do Item 1 Sprint de Construção (B x 114h)	R\$14.196,96
E	Valor unitário do Item 2 Sprint de Manutenção (B x 50h)	R\$6.226,74
F	Valor total anual do Item 1 Sprint de Concepção (C x 43)	R\$481.949,57
G	Valor total anual do Item 1 Sprint de Construção (D x 97)	R\$1.377.105,51
H	Valor total anual do Item 2 Sprint de Manutenção (E x 48)	R\$298.883,45
I	Valor Total Anual Máximo Estimado (F + G + H)	R\$2.157.938,54



Obs. : O detalhamento dos valores adotados está disponível na planilha “pesquisa de preços” anexa a este documento. Os volumes utilizados estão detalhados no “ETPC”.

Posto isto, o custo anual máximo da referida contratação, considerando os volumes anuais estimados (anteriormente citados), será de **R\$2.157.938,54 (dois milhões, cento e cinquenta e sete mil, novecentos e trinta e oito reais e cinquenta e quatro centavos).**

7.2. Mapa Comparativo dos Custos Totais de Propriedades (TCO)

Não se aplica.

8. Descrição e justificativa da solução escolhida

Considerando o reduzido quadro de servidores efetivos da Superintendência de Tecnologia da Informação/ANA, verificou-se que a única alternativa com condições de atender à demanda por desenvolvimento e manutenção de aplicativos móveis (*apps* e *pwa*) desta Agência é a contratação de empresa para prestação destes serviços continuados, a qual ampliará a capacidade de entrega da área de Tecnologia da Informação (TI) da ANA e, ao mesmo tempo, assegurará a qualidade dos produtos entregues para as várias áreas da Agência.

Como benefícios esperados, será agregado mais valor para o ambiente tecnológico e de negócios da ANA, maior governança dos componentes de negócio, redução de tempo e custo no desenvolvimento de soluções, menor tempo necessário para as atividades de homologação e testes, sistemática reutilização de código e regras de negócio, padronização de arquitetura para os novos projetos, dentre outros.

9. Estimativa de Custo Total da Contratação

Para a definição dos valores de cada tipo de Sprint, considerando as equipes conceituais já citadas anteriormente, e que possuem um respectivo quantitativo de horas necessárias à sua execução, obteve-se os valores unitários de cada um deste tipos, aplicados a estes totais de horas o valor de hora trabalhada, a saber:

- Para o item 1, relativo às Sprints de Concepção, considerando um total unitário de 90 (noventa) horas/Sprint de concepção, com volume estimado anual de 43 (quarenta e três) Sprints de Concepção, **totalizando 3.870 horas/ano**, estimou-se um valor anual máximo de **R\$481.949,57**;
- Para o item 1, relativo às Sprints de Construção, considerando um total unitário de 114 (cento e quatorze) horas/Sprint de construção, com volume estimado anual de 97 (noventa e sete) Sprints de Construção, **totalizando 11.058 horas/ano**, estimou-se um valor anual máximo de **R\$1.377.105,51**; e,
- Para o item 2, relativo aos Sprints de Manutenção, considerando um total unitário de 50 (cinquenta) horas/Sprint de manutenção, com volume anual máximo de 48 (quarenta e oito) Sprints de Manutenção, **totalizando 2.400 horas/ano**, estimou-se um valor anual máximo de **R\$298.883,45**.



Dessa forma, conforme citado anteriormente, o custo anual máximo estimado da referida contratação, considerando os volumes anuais estimados (anteriormente citados), será **R\$2.157.938,54 (dois milhões, cento e cinquenta e sete mil, novecentos e trinta e oito reais e cinquenta e quatro centavos).**

10. Recursos materiais fornecidos pela ANA

- **Espaço físico:** Providenciar locais para execução de atividades que requerem a alocação de pessoal nas dependências da ANA.
- **Mobiliário:** Preparar mobiliário para o pessoal que requeira executar atividades na ANA.
- **Rede:** Acesso à internet e intranet a partir das instalações da ANA (quando couber).

11. Direitos

Todos os produtos gerados pela CONTRATADA no escopo de serviços continuados descritos neste documento serão de propriedade da ANA, assim como os Direitos de Propriedade Intelectual e os Direitos Autorais.

12. Impossibilidade de participação de consórcios e cooperativas

Com relação à participação de consórcios, entende-se que os serviços a serem contratados não exigem empresas de diferentes segmentos/capacidades reunidas para atuarem na execução dos serviços. Os sistemas produzidos como consequência dos serviços a serem contratados são resultado de equipes, técnicas e procedimentos complementares e integrados, não havendo benefício ou necessidade de segmentação ou divisão empresarial para a realização dos serviços objeto dessa contratação.

Outro aspecto relevante é que no caso de desenvolvimento de sistemas, a gestão do conhecimento é de extrema importância, uma vez que diferentemente de obras físicas como uma estrada ou um edifício, sistemas são entes abstratos que mesmo quando adequadamente documentados exigem certo nível de complexidade para absorção por terceiros. A divisão por consórcio inevitavelmente separaria fases, processos, artefatos, documentos e demais produtos e subprodutos dos serviços entre diferentes empresas, o que gera um fator adicional de risco à manutenção do conhecimento e capacidade de sustentação do parque de sistemas

Existem diversas empresas no mercado com plenas condições de reunir todos os componentes necessários à realização dos serviços. O segmento de Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas tem uma miríade de empresas de grande porte atuando, com expertise técnico, desempenho e qualidade na execução dos serviços de forma a serem capazes de atender de forma plena aos requisitos desta contratação. Diversos órgãos da Administração Pública Federal com porte, necessidades, complexidade e processos de trabalho semelhantes são atendidos por várias empresas distintas, tal qual pode ser verificado pelas dezenas de contratos firmados disponíveis no Painel de Preços.



A respeito do tema, a jurisprudência do TCU tem diversos pontos de abordagem, tal qual o voto do Ministro Relator no Acórdão 280/2010-Plenário:

“b) nem sempre a participação de empresas em consórcio implica incremento de competitividade (associação de pequenas empresas para participação em conjunto), podendo vir a constituir, ao contrário, limitação à concorrência (diminuição do número de empresas de porte interessadas por integrarem um mesmo consórcio).”

O Acórdão 22/2003-TCU/Plenário, por sua vez, traz o seguinte trecho também no voto do Ministro Relator:

“No mesmo sentido é a regra insculpida no art. 33 da Lei nº 8.666/1993, que estipula as normas a serem seguidas pela Administração nas hipóteses em que for permitida a participação de consórcios na licitação. Trata-se de escolha discricionária da Administração, a ser verificada caso a caso. Muitas vezes, a formação de consórcio pode ensejar redução no caráter competitivo, pois facilitaria que empresas, que seriam naturalmente competidoras entre si, acordassem para participar da licitação. ”

Cooperativas também não poderão participar deste certame, pois a natureza dos serviços a serem executados apresenta características incompatíveis com a organização do trabalho em forma de cooperativa:

- Demandas com mecanismos de gestão e controle continuados visando assegurar a adoção de métodos e padrões que são rotineiramente verificados;
- Relação de hierarquia técnica e funcional entre os profissionais;
- Níveis diferenciados de responsabilização técnica;
- Empresa cujo objeto social não seja pertinente e compatível com o objeto deste ETPC, Termo de Referência e seus anexos.

13. Declaração de Viabilidade

A ANA tem como missão institucional e legal (Lei Nº 9.984/2000) implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e futuras gerações.

Cabe a Agência organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), que é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos instituído pela Lei Nº 9.433/97. Esse sistema tem como objetivo: reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil; atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos; e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.



Ainda quanto ao papel da ANA dentro da Administração, ressalta-se que a Lei Nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico, conferiu a Agência as atribuições de regulação de saneamento, fato este que demandará uma série de desenvolvimentos por parte da Casa para poder atender as novas atribuições e, consequentemente, ocasionará um aumento nas demandas por novos sistemas e aplicativos (de maneira geral).

Desta maneira, face às múltiplas atribuições de responsabilidade da Agência, as principais motivações e justificativas para celebração de novo contrato são:

- Garantia da continuidade dos negócios da ANA, doravante denominada “CONTRATANTE”, por meio de melhorias, apoio técnico e manutenções das soluções de *software* existentes.
- Suporte aos negócios da CONTRATANTE por meio do aumento de capacidade da Tecnologia da Informação no atendimento e execução das solicitações das áreas de negócio, pelo desenvolvimento e melhoria de soluções de *software*.
- Alinhamento estratégico com as iniciativas da ANA, garantindo a entrega de valor para que as áreas finalísticas consigam atingir seus objetivos específicos.
- Redução de impactos para as áreas de negócio decorrentes de defeitos das soluções de *software* ou da restrição de capacidade de atendimento de demandas e incidentes.
- Maior controle sobre a qualidade das soluções de *software* e, consequentemente, do provimento e guarda das informações.
- Adequação da relação entre CONTRATADA e CONTRATANTE e avanço no processo de amadurecimento organizacional da ANA, por meio da remuneração baseada em resultados.
- Planejamento da execução físico-financeira com serviços remunerados mediante resultados.
- Impessoalidade e transparência no processo de medição e pagamentos dos serviços prestados.
- Melhor execução dos projetos seguindo boas práticas de melhoria de processo de *software* e de gestão de projetos.
- Melhoria dos processos internos de fiscalização e gestão de contrato em regime de fábrica.
- Melhoria da qualidade dos serviços prestados pelo CONTRATANTE aos clientes, com adoção das melhores práticas de mercado incorporadas à rotina diária da unidade, com processos definidos e padronizados.
- Melhor adequação dos serviços às necessidades.
- Proximidade do cidadão.

- Segurança e excelência no tratamento de dados e informações.
- Emprego de tecnologias inteligentes para eficiência nos processos.
- Elevação da qualidade dos serviços e produtos.
- Simplificação de acessos.
- Melhor oferta de serviços públicos.
- Melhoria dos benefícios sociais voltados aos seus anseios.
- Gerar e agregar valor ao Estado.

Posto isso, declara-se que a contratação em análise é viável e essencial para continuidade das atividades administrativas e finalísticas da ANA.

14. Aprovação e Assinatura

Conforme o Art. 11º da IN SGD/ME nº 1/2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

(assinado eletronicamente)
CLÁUDIO PEREIRA
Coordenador de Planejamento e Projetos
Integrante Requisitante

(assinado eletronicamente)
GUSTAVO SOUTO FONTES MOLLERI
Especialista em Geoprocessamento
Integrante Técnico

(assinado eletronicamente)
FÁBIO FERNANDO BORGES
Superintendente de Tecnologia da Informação



ANEXO I – Modelo de Execução dos Serviços

Detalhamento das *Sprints* (itens 1 e 2)

- A execução do supracitado objeto e mensuração dos esforços no âmbito de sua execução se dará na forma de *Sprints*, que no contexto desta contratação, em que se adota metodologia ágil de desenvolvimento, representa um *Time Box* (período predefinido) dentro do qual um determinado conjunto de atividades (iterações) deve ser executado.
- O *Time Box* definido para as *Sprints*, para os 2 itens do objeto em tela, é de 5 (cinco) dias úteis.
- O papel de *Product Owner (PO)* será desempenhado por um dos membros da equipe da CONTRATANTE.
- Como dimensionamento para os esforços necessários para a execução das iterações dentro de cada *Sprint* e bem como a respectiva composição de preços, a CONTRATANTE considerou os seguintes perfis e respectivas cargas horárias (**equipe conceitual**):

Perfil	Sprint de desenvolvimento (item 1), concepção					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
<i>Desenvolvedor ou arquiteto</i>	8	8	8	8	8	40
					Horas totais	90

Perfil	Sprint de desenvolvimento (item 1), construção					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
<i>Desenvolvedor</i>		8	8	8	8	32
<i>Desenvolvedor ou arquiteto</i>		8	8	8	8	32
					Horas totais	114

Perfil	Sprint de manutenção (item 2)					Horas
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	
<i>Gerente de Projeto (Scrum Master)</i>	2	2	2	2	2	10
<i>Desenvolvedor</i>	8	8	8	8	8	40
					Horas totais	50

- O papel de Preposto poderá ser desempenhado por algum integrante técnico da equipe, desde que o profissional não esteja integrando nenhuma das equipes conceituais que estiverem ativas por meio de Ordens de Serviços ou que estas atividades de preposto não sejam desempenhadas nos mesmos horários definidos para a execução do respectivo escopo.
- Desde que em Ordens de Serviços distintas, não havendo sobreposição de horários, e mantidos os níveis de esforços por perfil/tipo de *Sprint* anteriormente descritos na



respectiva equipe conceitual, um mesmo profissional pode integrar mais de uma célula *Scrum*.

- g. Não será admitido o pagamento de horas duplicadas, *situação em que um profissional integra mais de uma célula Scrum (ativa por meio de OS) no mesmo dia e horários*, caso seja detectada esta condição as respectivas horas deverão ser removidas quando da apuração do indicador IRP.
- h. Para fins de padronização, o objeto foi divido em 02 (dois) itens e que possui os seguintes tipos/subtipos de Sprints:

Item 1 - Desenvolvimento de aplicativos móveis (*app*): possibilita a execução dos seguintes tipos e respetivos subtipos de Sprints:

Sprint de Concepção

- Descoberta: é o início de uma transformação da necessidade do cliente em um problema a ser solucionado pela equipe de negócios. Tratar as questões ainda não resolvidas, cujas respostas serão definidas por meio de pesquisas e com a interação da equipe de negócios com seu cliente é a tônica desta fase. O objetivo principal é entender, de maneira clara, qual é o problema a ser resolvido e os impactos transversais da resolução deste problema; ou,
- Design: é o conjunto de ideias e insights para abordar problemas, relacionados a futuras aquisições de informações, análise de conhecimento e propostas de soluções. Como uma abordagem, é considerada a capacidade para combinar empatia em um contexto de um problema, de forma a colocar as pessoas no centro do desenvolvimento de um projeto; criatividade para geração de soluções e razão para analisar e adaptar as soluções para o contexto. O principal objetivo desta fase é materializar soluções para um problema; ou,
- Arquitetura: é a análise das possíveis soluções arquiteturais identificadas, identificar a viabilidade técnica da solução, as principais tecnologias envolvidas a serem utilizadas e eventuais provas de conceito arquiteturais com a finalidade de demonstrar a viabilidade de utilização de componentes arquiteturais escolhidos para o projeto arquitetural.

Sprint de Construção

- Construção: é uma abordagem iterativa para gerenciar projetos de desenvolvimento de *software* que se concentra em lançamentos contínuos e que incorpora o *feedback* do cliente a cada iteração. A iteração do projeto de *software*, e inclui todas as tarefas necessárias para implantar o mini incremento da nova funcionalidade: planejamento, análise de requisitos, projeto, codificação, teste e documentação. O projeto de software ágil busca a capacidade de implantar uma nova versão do software ao fim de cada iteração, etapa a qual a equipe responsável reavalia as prioridades do projeto.

.....



Item 2 - Manutenção ou monitoramento de aplicativos móveis (*app*): possibilita a execução dos seguintes tipos de *Sprints*:

- *Sprints* de Manutenção: é a correção ou evolução de determinada aplicação. Compreende a manutenção de soluções já implantadas em ambiente de produção, com o objetivo de adaptar, evoluir e implementar melhorias; ou,
- *Sprints* de Monitoramento: é o acompanhamento e avaliação da experiência dos usuários para um sistema/serviço já implantado em ambiente de produção.

Da execução geral do objeto (itens 1 e 2)

- a. O método ÁGIL e o *DEVOPS* se encontram em fase de implantação pela CONTRATANTE, em função disto, eventualmente, o fluxo aqui definido poderá ser ajustado em comum acordo com a CONTRATADA, bastando para tal a realização de reunião específica e o registro da(s) alteração(ões) em ata de reunião, assinada por ambas as partes.
- b. Os serviços relativos aos itens 1 e 2 do objeto, serão solicitados via emissão de Ordens de Serviço (OS) registradas na ferramenta de acompanhamento da CONTRATANTE.
- c. A critério da CONTRATANTE, as *Sprints* que compõe a OS podem ser agrupadas em *Releases*.
- d. Os prazos e valores estimados para execução dos serviços (e definido na OS) é função da quantidade de *Sprints*.
- e. Eventualmente, alguns serviços poderão ser executados nas dependências da CONTRATADA, quando de interesse de ambas as partes, devendo ser previamente autorizado pela CONTRATANTE.
- f. Relativo aos supracitados itens a prioridade é a entrega da solução para implantação (*release*), sendo a documentação dos artefatos o objetivo secundário.
- g. Anteriormente à abertura das OS, as respectivas demandas:
 - i. Deverão ser registradas pela CONTRATANTE em ferramenta a ser definida pela CONTRATANTE; e,
 - ii. A CONTRATADA, em intervalo máximo de 10 (dez) dias úteis contados do registro da demanda na ferramenta supracitada, deverá complementar o supracitado registro com as informações necessárias para a execução do respectivo escopo.
- h. A CONTRATANTE definirá os modelos das Ordens de Serviço (OS).
- i. A critério da CONTRATANTE, o modelo de Ordem de Serviço poderá ser alterado para atender as necessidades do serviço, sem criar qualquer obrigação adicional à CONTRATADA, devendo, contudo, manter as informações mínimas necessárias para sua execução (cita-se perfis/papeis e a respectiva alocação e esforço individual, escopo, não escopo, data de início e de fim, tipo e subtipo de *Sprint*, valor, requisitos de aceitação e entregáveis).

- j. A CONTRATANTE é a responsável pela definição do escopo da OS.
- k. À CONTRATANTE cabe a (re) priorização do *backlog* do produto, a definição dos *Releases*, suas *Sprints* e as estórias de usuário priorizadas;
- l. Todas as OSs deverão ser assinadas por ambas as partes.
- m. Havendo, por parte da CONTRATADA, alguma divergência na OS, desde que haja justificativa fundamentada, poderá a CONTRATANTE analisar e conduzir a solução das divergências e reapresentar a OS.
- n. As OS's poderão sofrer ajustes (decorrentes de situações supervenientes ocorridas na sua execução, que impliquem eventualmente na revisão de prazos, custos ou escopo), sempre formalizados por meio de Relatórios de Impacto (RI), assinados por ambas as partes, desde que não tenham sido dados os aceites definitivos nas respectivas entregas. A aceitação dos serviços é baseada na verificação dos entregáveis aferíveis preestabelecidos, conforme preconizado na Súmula TCU Nº 269 e no Acórdão Nº 916/2015 – Plenário – TCU. Este RI e os respectivos impactos nas OSs deverão ser registrados na Ferramenta de acompanhamento da CONTRATANTE.
- o. O pagamento das Ordens de Serviço será função não somente da entregas dos seus produtos, mas também do alcance de níveis de serviço em cada entrega, que considerarão critérios de prazo e qualidade (SLA).
- p. Qualquer adequação necessária à correção de não conformidades nas entregas (erros, defeitos, entre outros) será realizada pela CONTRATADA sem ônus algum à CONTRATANTE, dentro do período de execução, recebimento e **garantia dos serviços**, que será de 12 (doze) meses contados a partir da data do aceite definitivo na entrega, independendo se este período se estende após o término da vigência do contrato.
- q. O dimensionamento da equipe para execução adequada do serviço contratado é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, devendo ser suficiente para o cumprimento integral dos prazos, da qualidade e dos níveis de serviços exigidos.
- r. A eventual suspensão ou cancelamento da OS pela CONTRATANTE implicará na remuneração proporcional de fases entregues e aceitas definitivamente até esse momento, nesta situação também é necessária a emissão e assinatura do respectivo RI.
- s. A execução das Ordens de Serviço pela CONTRATADA ocorrerá de acordo com as condições, processos e atividades estabelecidos no Termo de Referência e anexos.
- t. A CONTRATANTE pode, contudo, a seu critério, na abertura da OS, estabelecer condições específicas de fornecimento - prazos, entregáveis, critérios de qualidade - respeitando os limites estabelecidos no Termo de Referência e seus anexos.
- u. A entrega dos artefatos e subprodutos da OS é realizada desde seu início até seu término, em consonância com as fases do processo e a produção dos produtos.
- v. A entrega em caráter provisório (**aceite provisório**) se dará por meio do registro eletrônico na ferramenta de acompanhamento da CONTRATANTE.



- w. A entrega em caráter definitivo (**aceite definitivo**) se dará por meio do registro eletrônico na ferramenta de acompanhamento da CONTRATANTE e seus respectivos artefatos (na forma definida pela CONTRATANTE) e da emissão e assinatura do Termo de Recebimento Definitivo (**TRD**) por ambas as partes.
- x. As funcionalidades que precisem de mais de uma *sprint* para serem desenvolvidas serão consideradas somente na *sprint* em que forem entregues e aceitas por completo.
- y. O *modus operandi* das reuniões relativas à metodologia ágil, serão definidas pela CONTRATANTE e repassadas à CONTRATADA, podendo sofrer ajustes durante a execução do objeto e vigência do contrato, assim como eventuais lacunas identificadas no modelo de execução.
- z. Relativo aos *releases*:
 - i. Um *release* pode conter vários *sprints*, à critério da CONTRANTE.
 - ii. O *release* caracteriza um novo ciclo do Projeto, que se encerra após conclusão das iterações e implantação em Produção.
 - iii. A OS de *Release* permanece aberta até o encerramento da sua última *sprint* e a de sua implantação.
- aa. Estão inclusas no preço dos serviços todas as atividades que possuem relação direta com o processo de desenvolvimento: levantamento e especificação de requisitos (histórias de usuário), análise, projeto, modelagem, gerência do projeto, codificação, automação, codificação e execução de testes, apoio à homologação do usuário, interação e suporte às equipes da CONTRATANTE, implantação e transferência de conhecimento do serviço executado, e todas as reuniões previstas (planejamento *sprint/release*, revisão e retrospectiva e outras).
- bb. A CONTRATANTE poderá, sempre que julgar necessário, com emissão do respectivo RI, promover a alteração/atualização/supressão de escopo das Ordens de Serviços. Nessas situações, será feita avaliação de impacto estabelecendo, quando necessário, as novas condições de fornecimento.
- cc. A equipe da CONTRATADA deve realizar, regularmente ao longo da execução dos serviços, a atualização de produtos, código-fonte, *scripts*, artefatos, itens de trabalho, atividades nas ferramentas utilizadas para gestão do projeto, do produto e para acompanhamento contratual existentes no ambiente da CONTRATANTE.
- dd. A CONTRATADA registrará as entregas dos produtos na Ferramenta de Acompanhamento da CONTRATANTE.
- ee. A CONTRATADA entregará o código fonte e o projeto de *build* e documentações relativas, no sistema de controle de versão de código e *build* da CONTRATANTE.
- ff. A CONTRATADA acompanhará a publicação do *release* e a promoção nos ambientes da CONTRATANTE.

gg. As reuniões de Entendimento do Produto, de Planejamento de *Release*, Planejamento, Revisão e Retrospectiva das *Sprints*, devem ocorrer na sede da CONTRATANTE, salvo orientação diversa da CONTRATANTE.

hh. O aceite definitivo dos serviços é emitido apenas após o atendimento das condições gerais e específicas dos serviços contratados, conforme estabelecido no Termo de Referência e seus anexos.

Da aceitação, critérios e métodos (itens 1 e 2)

- a. Na fase de avaliação dos serviços, após a entrega provisória (registrada na Ferramenta de Acompanhamento definida), a CONTRATANTE realiza todas as atividades para verificação e validação dos serviços, resultando na emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- b. A validação e verificação dos serviços entregues são realizadas pelo *Product Owner* (PO) e pelos fiscais da CONTRATANTE.
- c. O aceite provisório é dado pelos fiscais técnicos e está condicionada ao cumprimento das condições estabelecidas na respectiva OS.
- d. É realizada inicialmente a avaliação preliminar e provisória dos serviços entregues, somente após esta etapa, e com anuênciia da CONTRATANTE é que poderá ser realizada a entrega definitiva e respectiva emissão e assinatura do TRD.
- e. O aceite definitivo é conduzido pelos fiscais requisitantes, fiscais técnicos e gestores do Contrato.
- f. Durante a fase de avaliação dos produtos da OS, as não conformidades são comunicadas à CONTRATADA.
- g. A CONTRATANTE poderá empregar empresas terceirizadas para apoiar os processos de fiscalização, verificação e validação dos produtos.
- h. Caso a CONTRATANTE, anterior à emissão do TRD, julgue que a qualidade dos produtos entregues e itens *não conformes* à especificação é baixa (ou seja, ultrapasse 40% [quarenta por cento] do escopo da OS), esta poderá cancelar formalmente a OS ou parte dela, comunicando o fato à CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação das sanções definidas neste ato convocatório.
- i. Solucionadas as não conformidades pela CONTRATADA, esta faz nova entrega dos serviços e o fluxo de recebimento se repete.
- j. O prazo para a correção pela CONTRATADA das não conformidades identificadas após o aceite provisório é de 5 (cinco) dias úteis após a comunicação.
- k. A CONTRATADA poderá solicitar formalmente à CONTRATANTE a extensão desse prazo, antes de seu encerramento. Deverá constar da solicitação a nova proposta de prazo e a sua justificativa.

- I. Haverá tantas correções quanto necessárias para atender a qualidade técnica ou ao que foi especificado.
- m. A emissão do TRD não exime a CONTRATADA de eventual revisão ou auditoria dos produtos ou serviços entregues, podendo gerar sanção ou glosa em futura Nota Fiscal de uma outra OS.



ANEXO II – Níveis Mínimos de Serviço (SLA)

- a. A CONTRATANTE, para todos os itens previstos no objeto, fará o emprego de indicadores de níveis de serviço para aferir o nível alcançado de desempenho na prestação de serviços.
- b. O pagamento de Ordem de Serviço (OS) poderá ser reduzido nas situações onde os níveis mínimos de serviço estabelecidos nessa seção não sejam alcançados.
- c. Quando aplicáveis os indicadores de SLA deverão ser somados para a aplicação sobre o valor a ser faturado na respectiva OS (ou seja, são cumulativos).
- d. Os indicadores serão medidos desde o início da execução contratual, nas periodicidades definidas, e a CONTRATADA será informada dos resultados para que providencie as eventuais adequações que se fizerem necessárias na dinâmica da prestação dos serviços.
- e. A critério da CONTRATANTE, nos primeiros 90 (noventa) dias de Contrato, em função da adequação ao modelo de execução do objeto por parte da CONTRATADA, poderá ser dispensada a aplicação da glosa de níveis de serviço.
- f. A CONTRATADA será responsável pela apuração dos indicadores de qualidade e desempenho das Ordens de Serviço, com imediata verificação pela CONTRATANTE.
- g. Quando o não alcance dos níveis de serviço tenha sido motivado por fatores provocados pela CONTRATANTE, ou resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle da CONTRATADA, esta deverá apresentar as justificativas para análise pela CONTRATANTE.

ICPLC - Indicador de Controle de Produtividade em Linhas de Código

- h. Aplicado a todas as Ordens de Serviço que envolvam tipos e subtipos de *Sprints* que tenham na sua equipe conceitual o perfil DESENVOLVEDOR, conforme definição:
 - i. Indicador **ICPLC** - Indicador de Controle de Produtividade em Linhas de Código
 - ii. Objetivo - Medir produtividade na execução da OS.
 - iii. O que mede - A quantidade de novas linhas de código alteradas no *software*.
 - iv. Periodicidade - Medido para cada OS após recebimento definitivo.
 - v. Onde mede - Ferramenta de acompanhamento de serviços da CONTRATANTE em conjunto com o *Sonarqube* (ou outra ferramenta que vier a substitui-lo)
 - vi. Quem mede - CONTRATADA
 - vii. Como mede:

$$\text{ICPLC} = [1 - (PP \div PBASE)] \times 100$$

onde:



ICPLC - Indicador de Controle de Produtividade em Linhas de Código.

PP – Produtividade no período, componente obtido multiplicando a quantidade de linhas de código alteradas no período definido na OS e objeto da apuração (QLC), pela quantidade de desenvolvedores descrita na respectiva equipe conceitual relativa ao tipo/subtipo da *sprint* (QD), ou seja:

$$\mathbf{PP = QLC \times QD}$$

PBASE – Produtividade-base, considerando um *benchmark* de 53,35 linhas de código produzidas por desenvolvedor, se obtém este componente multiplicando a quantidade de dias definida na OS (D) pela quantidade de desenvolvedores descrita na respectiva equipe conceitual relativa ao tipo/subtipo da *sprint* (QD), e pela constante de produtividade (CP) igual a 55,32 (descrita a seguir), ou seja:

$$\mathbf{PBASE = D \times QD \times CP}$$

- viii. Constante de produtividade (CP), representa a produtividade média em linhas de código observada em série histórica da CONTRATANTE e que tem um valor constante igual a 55,32 linhas de código/dia/desenvolvedor (valor médio de produtividade observado na série histórica de aplicativos mobiles desenvolvidos para a CONTRANTE).
- ix. Será contabilizada a quantidade de linhas de código alteradas no app no período de aferição da OS;
- x. Para fins de aplicação deste indicador de produtividade considera-se uma linha de código alterada como sendo nova linha inserida ou uma linha existente que foi modificada.
- xi. Não serão contabilizadas no componente PP as linhas removidas, linhas em branco e alterações com intuito de somente aumentar artificialmente o ICPLC.
- xii. Para fins de mensuração deste indicador deverá ser sempre adotada ferramenta automatizada de aferição de qualidade de código, o que mitiga o risco de distorção na métrica de linhas de código, ao apontar, por exemplo, trechos de código-fonte não utilizados ou duplicados, entre outros não passíveis de aproveitamento no componente PP, sendo que para o objeto em tela se propõe o uso do *Sonarqube*, sendo porém admitida a sua substituição por outra ferramenta, devendo esta mudança ser acordada entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA e registrada em ata.
- xiii. Na aplicação do indicador ICPLC o fator de desconto aplicado para redução do pagamento da OS é calculado considerando a proporção de **1% (um porcento) para cada unidade positiva de ICPLC apurado, sendo que o desconto máximo é de 15% (quinze porcento) por OS.**



- xiv. Sendo necessário o arredondamento do resultado do ICPLC será adotado o número inteiro mais próximo, no caso da fração 0,5 será adotado o inteiro superior.

IQES - Indicador de Qualidade dos Entregáveis e Serviços

- i. Aplicado a todas as Ordens de Serviço, conforme definição:
 - i. Indicador **IQES** – Indicador de Qualidade dos Entregáveis e Serviços
 - ii. Objetivo - Medir grau de qualidade das entregas – artefatos e produtos da OS - e a conformidade aos processos e metodologias de execução
 - iii. O que mede - Número de avaliações de entregáveis e serviços realizados não satisfatórios, considerando os critérios descritos no Item Especificações de Qualidade dos Serviços. Um mesmo entregável pode sofrer mais de uma avaliação, caso seja entregue mais de uma vez.
 - iv. Periodicidade - Medido para cada OS, após cada recebimento **provisório**.
 - v. Onde mede - Ferramenta de acompanhamento de serviços da CONTRATANTE.
 - vi. Quem mede - CONTRATADA
 - vii. Como mede:

$$IQES = (Qrejeitadas \div Qtotal) \times 10$$

onde:

IQES = Indicador de Qualidade dos Entregáveis e Serviços

Qrejeitadas = Quantidade de itens rejeitados dentro da OS, considerando todas as entregas provisórias

Qtotal = Quantidade total de itens da OS

- viii. O fator de desconto aplicado para redução do pagamento da OS é calculado considerando a proporção de **1% (um porcento) para cada 01 (uma) unidade de IQES apurado, sendo que o desconto máximo é de 10% (dez porcento) por OS**.
- ix. Sendo necessário o arredondamento do resultado do IQES será adotado o número inteiro mais próximo, no caso da fração 0,5 será adotado o inteiro superior.

IRP - Indicador de Retenção de Pessoal

- j. Indicador que mede o percentual de retenção de pessoal especializado (itens 1 e 2), conforme definição:
 - i. Indicador **IRP** - Indicador de Retenção de Pessoal
 - ii. Objetivo - Medir o percentual de retenção de pessoal especializado



- iii. O que mede - Percentual de substituições (ou vacância) de profissionais ocorridas em relação ao número de posto ativos no âmbito de cada OS (considerando uma OS por célula Scrum).
- iv. Periodicidade - Medido para cada OS, após cada recebimento **definitivo**.
- v. Onde mede - Ferramenta de acompanhamento de serviços da CONTRATANTE.
- vi. Quem mede - CONTRATADA
- vii. Como mede:

$$IRP = (QHPE - QHPR) / (QHPE)$$

onde:

IRP = *Indicador de Retenção de Pessoal, calculado em valores percentuais*

QHPE = quantidade de horas de trabalho esperadas *por profissional*, considerando o somatório do total de profissionais definidos para cada tipo de equipe conceitual

QHPR = quantidade de horas de trabalho efetivamente executada *por profissional*, considerando o somatório do total de profissionais definidos para cada tipo de equipe conceitual

- k. A empresa só pode ser remunerada pelo serviço prestado de acordo com os postos de trabalho efetivamente ocupados no período, com isto, considerando que o Edital define um número fixo de profissionais por tipo de equipe conceitual, a aplicação deste indicador não restringe a aplicação de sanções administrativas por parte da CONTRATANTE.
- l. O fator de desconto (porcentagem) aplicado diretamente para redução do pagamento da OS é calculado na fórmula supracitada.
- m. Qualquer tipo de ausência descaracteriza a efetiva ocupação do posto de trabalho - considerando que cada equipe conceitual preconiza um número fixo/indivisível/inalterado de postos - implicando no não pagamento correspondente à proporção das ausências. Porém, faltas decorrentes de ausências legais não serão contabilizadas para efeito de apuração deste indicador.
- n. A cada fechamento de OS, a CONTRATANTE fará a aferição da taxa efetiva de ocupação de postos de trabalho previstos no contrato (apresentando o respectivo timesheet) e será remunerado o valor devido pelo serviço prestado no período, considerando os níveis mínimos de serviço.
- o. Na definição da quantidade de QHPE para efeito de desconto em virtude de não-ocupação de posto de trabalho, não serão considerados os dias dentro do prazo dado à empresa para disponibilização de profissional após solicitação da CONTRATANTE.
- p. Para fins de cálculo do indicador, considera-se que cada profissional alocado na equipe conceitual desempenha 08 (oito) horas de trabalhos diários.



ANEXO XI – Planilha de composição de preços

Módulo 1 - Composição da Remuneração

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário-Base (carga horária de 160h/mês)	R\$ 100,00
B	Adicional de Periculosidade	R\$ 0,00
C	Adicional de Insalubridade	R\$ 0,00
D	Adicional Noturno	R\$ 0,00
E	Adicional de Hora Noturna Reduzida	R\$ 0,00
G	Outros (especificar):	R\$ 0,00
Total		R\$ 100,00

Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários

Submódulo 2.1 - 13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias

2.1	13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	13º (décimo terceiro) Salário (8,33%)	8,33%	R\$8,33
B	Férias e Adicional de Férias (11,11%)	11,11%	R\$11,11
Total			R\$19,44

Submódulo 2.2 - Encargos Previdenciários (GPS), Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e outras contribuições.

2.2	GPS, FGTS e outras contribuições	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	INSS	20,00%	R\$20,00
B	Salário Educação	2,50%	R\$2,50
C	SAT	2,00%	R\$2,00
D	SESC ou SESI	1,50%	R\$1,50

E	SENAI - SENAC	1,00%	R\$1,00
F	SEBRAE	0,60%	R\$0,60
G	INCRA	0,20%	R\$0,20
H	FGTS	8,00%	R\$8,00
Total			35,80

Submódulo 2.3 - Benefícios Mensais e Diárias.

2.3	Benefícios Mensais e Diárias	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	Transporte	4,46%	R\$4,46
B	Auxílio-Refeição/Alimentação		
C	Benefício		
D	Outros (Benefícios, VA e VR - 4,46%)		
Total			R\$4,46

Quadro-Resumo do Módulo 2 - Encargos e Benefícios anuais, mensais e diárias

2	Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diárias	Valor (R\$)
2.1	13º (décimo terceiro) Salário, Férias e Adicional de Férias	R\$19,44
2.2	GPS, FGTS e outras contribuições	R\$35,80
2.3	Benefícios Mensais e Diárias	R\$4,46
Total		R\$59,70

Módulo 3 - Provisão para Rescisão

3	Provisão para Rescisão	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	Aviso Prédio Indenizado	0,41%	R\$0,41
B	Incidência do FGTS sobre o Aviso Prédio Indenizado	0,04%	R\$0,04
C	Multa do FGTS sobre o Aviso Prédio Indenizado	0,16%	R\$0,16
D	Aviso Prédio Trabalhado	1,94%	R\$1,94

E	Incidência dos encargos do submódulo 2.2 sobre o Aviso Prévio Trabalhado	0,71%	R\$0,71
F	Multa do FGTS e contribuição social sobre o Aviso Prévio Trabalhado	2,00%	R\$2,00
G	Indenização Adicional	0,17%	R\$0,17
H	Indenização (rescisão sem justa causa: 3,2% + 0,8%)	4,00%	R\$4,00
	Total		R\$9,43

Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente

Submódulo 4.1 - Ausências Legais

4.1	Ausências Legais	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	Férias	9,08%	R\$9,08
B	Falta Legais	0,28%	R\$0,28
C	Ausência por doenças	1,66%	R\$1,66
D	Licença-Paternidade	0,02%	R\$0,02
E	Ausência por acidente de trabalho	0,27%	R\$0,27
F	Férias sobre licença maternidade	0,07%	R\$0,07
G	Outros (especificar)	0,00%	R\$0,00
H	Outros (especificar)	0,00%	R\$0,00
	Total		R\$11,38

Submódulo 4.2 - Intrajornada

4.2	Intrajornada	Valor (R\$)
A	Intervalo para repouso e alimentação	R\$ 0,00
	Total	R\$0,00

Quadro-Resumo do Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente

4	Custo de Reposição do Profissional Ausente	Valor (R\$)
4.1	Ausências Legais	R\$ 11,38

4.2	Intrajornada	R\$ 0,00
	Total	R\$11,38

Módulo 5 - Insumos Diversos

5	Insumos Diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	R\$ 0,00
B	Materiais	R\$ 0,00
C	Equipamentos	R\$ 0,00
D	Outros (especificar)	R\$ 0,00
	Total	R\$0,00

Módulo 6 - Custos Indiretos, Tributos e Lucro

6	Custos Indiretos, Tributos e Lucro	Percentual (%)	Valor (R\$)
A	Despesas Administrativas/Operacionais	7,50%	R\$ 7,50
B	Treinamento/capacitação e certificação	7,50%	R\$ 7,50
C	Lucro	15,00%	R\$ 15,00
D	Tributos		
	D1 . ISS	2,00%	R\$ 2,00
	D2 . COFINS	3,00%	R\$ 3,00
	D3 . PIS	0,65%	R\$ 0,65
	D4 . INSS	4,50%	R\$ 4,50
	Total		R\$40,15

2. QUADRO-RESUMO DO CUSTO POR EMPREGADO

	Mão de obra vinculada à execução contratual (valor por empregado)	Valor (R\$)
A	Módulo 1 - Composição da Remuneração	R\$ 100,00
B	Módulo 2 - Encargos e Benefícios Anuais, Mensais e Diários	R\$ 59,70

C	Módulo 3 - Provisão para Rescisão	R\$ 9,43
D	Módulo 4 - Custo de Reposição do Profissional Ausente	R\$ 11,38
E	Módulo 5 - Insumos Diversos	R\$ 0,00
	Subtotal (A + B +C+ D+E)	R\$ 180,51
F	Módulo 6 – Custos Indiretos, Tributos e Lucro	R\$ 40,15
	Valor Total por Empregado (160h/mês) - Subtotal + E	R\$220,66

3. QUADRO-RESUMO DO CUSTO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

	Custos de execução	Valor (R\$)
A	Valor Total por Empregado (160h/mês)	R\$220,66
B	Valor da hora trabalhada do empregado (A / 160h)	R\$1,38
C	Valor unitário do Item 1 Sprint de Concepção (B x 90h)	R\$124,12
D	Valor unitário do Item 1 Sprint de Construção (B x 114h)	R\$157,22
E	Valor unitário do Item 2 Sprint de Manutenção (B x 50h)	R\$68,95
F	Valor total anual do Item 1 Sprint de Concepção (C x 43)	R\$5.337,09
G	Valor total anual do Item 1 Sprint de Construção (D x 97)	R\$15.250,02
H	Valor total anual do Item 2 Sprint de Manutenção (E x 48)	R\$3.309,83
I	Valor Total Anual Máximo Estimado (F + G + H)	R\$23.896,94