



**CREA-ES**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## **CONTRATAÇÃO DE FÁBRICA DE SOFTWARE (FSW) E FÁBRICA DE MÉTRICAS (FME) TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. DO OBJETO**

1.1. Contratação de Fábrica de Software (FSW) constituída por CONTRATADA(s) especializada(s) em desenvolvimento de software, visando à análise, manutenção e desenvolvimento, e Fábrica de Métricas (FME), para prestação de serviços de contabilização de Pontos de Função (PF) produzidos pela FSW, a fim de atender demandas de software Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo – CREA-ES.

### **2. DA JUSTIFICATIVA**

- 2.1. O cenário de atuação do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES impõe a este a necessidade da ampla utilização dos recursos e das ferramentas de Tecnologia da Informação (TI) para atender às inúmeras demandas por sistemas e soluções tecnológicas. Todas as Unidades Administrativas vinculados dependem dos recursos de Tecnologia da Informação - TI para o adequado exercício de suas atribuições regulamentares, buscando sistematizar suas ações e programas e, com isso, maximizar os resultados pretendidos com suas políticas à luz dos princípios da efetividade, da eficácia e da eficiência;
- 2.2. O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo – CREA-ES, é entidade autárquica de fiscalização do exercício e das atividades profissionais, dotada de personalidade jurídica de direito público, constituindo serviço público federal, vinculada ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA. Tem por finalidade fiscalizar o exercício das profissões abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREAS, conforme determina o artigo 110 do Regimento Interno do Conselho;
- 2.3. Para desempenhar suas atividades, de forma a melhor atender ao interesse público e dos profissionais do sistema, o Conselho necessita contratar CONTRATADA especializada para prestar serviços de desenvolvimento de softwares utilizados para fiscalização do exercício profissional. Tais sistemas são fundamentais para o bom funcionamento do Conselho, agilizando os serviços prestados e dando confiabilidade às respostas que a sociedade necessita;
- 2.4. Invariavelmente, por mais que os sistemas de TI sejam dotados de inteligência e ou de recursos de auto monitoração, toda a administração dos recursos é efetuada por



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

profissionais da área de TI, capacitados nas respectivas tecnologias e, mais, com conhecimento das políticas, regras, métodos e padrões da instituição;

- 2.5. É oportuno lembrar que a TI já vem conduzindo uma série de iniciativas com vistas à implantação e atualização de novos serviços de TI. Contudo, é preciso destacar que não se trata de uma atividade corriqueira, pois o principal objetivo é atender aos recentes normativos, sem, contudo, causar impactos negativos na continuidade da infraestrutura instalada que suporta os sistemas de informações que atuam nas ações e programas finalísticos sob a responsabilidade do CREA-ES
- 2.6. Neste sentido a TI, inicialmente concebeu, por meio de sua equipe técnica, a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, como maneira para atender a carência de recursos adequados a sustentação, manutenção, melhorias e construção de novos sistemas considerando as características complexas do sistema CONFEA/CREA;
- 2.7. Pretende-se que esta contratação de recursos especializados tenha como propósito auxiliar o CREA-ES na sustentação, manutenção, evolução e melhorias de seus sistemas a fim de atender às crescentes demandas de gestores por sistemas de informações que apóiam o gerenciamento dos recursos financeiros das ações finalísticas em observância às diretrizes estabelecidas pelo CONFEA/CREA;
- 2.8. Esta exigência se apresenta como mais um desafio da TI do CREA-ES se por um lado, o CREA-ES não dispõe, em seu quadro próprio de funcionários, de profissionais altamente especializados, capazes de desenvolver e suportar os complexos sistemas de desenvolvimento internos, e que constantemente sofre modificações por força de resoluções, legais ou por necessidades; por outro lado, o CREA-ES se depara, também, com uma severa carência de ordem quantitativa de profissionais de tecnologia da informação.
- 2.9. Igualmente, a cobrança de um melhor desempenho para a área de TI é cada vez mais intensa e com uma urgência que aumenta o leque de desafios impostos à Gestão da TI. Não obstante, de forma não planejada, novas demandas de TI se apresentam a cada dia, em volume e complexidade crescentes ampliando ainda mais o volume destas demandas.
- 2.10. Quanto aos benefícios previstos e que deverão ser alcançados com a efetivação da presente contratação, busca-se:
  - Eficácia: o serviço de “Desenvolvimento manutenção e suporte” dos sistemas em operação no ambiente computacional do CREA-ES, sendo



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

prestado por meio da terceirização, produzindo o efeito desejado na contratação dos serviços;

- Eficiência: o serviço será prestado dentro de parâmetros bem descritos, tanto para o Gestor da TI quanto para a CONTRATADA CONTRATADA, inclusive para os possíveis técnicos alocados à prestação dos serviços;
- Efetividade: o contrato deverá possuir facilidades de administração e controle, ainda atendendo aos aspectos de eficácia e eficiência dos serviços acima descritos;
- Economicidade: O serviço prestado será remunerado em função da utilização do mesmo, cabendo à CONTRATADA CONTRATADA a dimensão da equipe necessária dentro da qualidade estabelecida. O CREA-ES deverá desembolsar os recursos dentro do serviço medido mensalmente ou por projeto entregue, não implicando em manutenção de equipe ociosa ou desqualificada, repercutindo em gastos desnecessários;

## **2.11. DA ARQUITETURA UTILIZADA**

2.11.1. O Conselho busca com essa seleção uma CONTRATADA que execute os serviços baseado em maturidade de processos de desenvolvimento de softwares, pois isso demonstra que essa possui uma gestão de qualidade na execução de projetos de desenvolvimento, sustentação e manutenção de software, além de facilidade em trabalhar com o método de desenvolvimento vigente no Conselho, o qual está baseado em modelos de maturidade que guardam semelhança com os níveis exigidos neste Termo de Referência para a futura Prestadora de Serviço. Desta forma, a Prestadora deverá, no mínimo, fabricar softwares de acordo com os requisitos exigidos pelo SEI para o nível CMM ou CMMI “Nível 3” (ou superior) ou MPS.BR (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) “Nível A, B ou C”.

2.11.2. Na fabricação dos produtos, a CONTRATADA deverá observar as tecnologias e especificações a seguir indicadas:

- a. Desenvolver sobre o paradigma de orientação a objetos, quando a arquitetura de implementação assim o permitir;
- b. Utilizar a arquitetura MVC (Model-View-Controller);
- c. Linguagens de Programação: Object Paschal, Java móbile, C# .Net, PHP, ASP.
- d. Banco de Dados: SQL Server 2012/2008, Oracle 11g/12c, MYSQL
- e. Tecnologias .Net Framework 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5.
- f. Framework PHP CodeIgniter;
- g. Servidores e Serviços: Servidores WEB: IIS 7.x, Apache.



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- h. Ferramentas de Desenvolvimento: Visual Studio, Delphi Berlim
- i. Ferramentas de Teste: Microsoft Test Manager 2013
- j. Ferramenta Gerenciadora do Ciclo de Vida das Aplicações: Microsoft Team Foundation 2013
- k. Ferramenta de Gestão da Configuração do Software: SVN - Subversion
- l. Ferramenta de Modelagem UML: Microsoft Team Foundation
- m. Ferramenta Gerenciamento de Erros: Microsoft Team Foundation
- n. Funcionar utilizando LAN e WAN sob protocolo TCP/IP;
- o. Armazenar informações originadas do sistema de informação, sítio ou portal em base de dados local para acompanhamento, consistência, integridade referencial e histórico;
- p. Todo sistema de informação, sítio ou portal a ser desenvolvido em plataforma WEB, deverá utilizar os recursos de Single Sign-on;
- q. Construir os componentes da camada de persistência de forma independente dos recursos específicos do banco de dados, garantindo o perfeito funcionamento do sistema de informação, sítio ou portal em caso de mudança do SGBD do Conselho durante o período de estabilização;
- r. Os componentes de negócio desenvolvidos serão, na maioria dos casos, de uso comum em qualquer sistema de informação, sítio ou portal;
- s. Funcionar utilizando navegadores Internet Explorer (Microsoft), Google Chrome e Firefox (Mozilla), nas versões em uso no Conselho;
- t. Todo sistema de informação, a ser desenvolvido em plataforma WEB, deverá utilizar os recursos de autenticação com controle de acesso integrado;
- u. A Prestadora de Serviço deverá seguir integralmente os padrões definidos e utilizados pelo Conselho para estrutura de pacotes, nomenclaturas de classes, numeração das versões, telas, leiaute web e administração de dados na fabricação do sistema de informação, sítio ou portal. Os padrões poderão ser conhecidos quando da visita técnica;
- v. O Conselho poderá, a qualquer tempo, e dentro de suas conveniências técnicas, modificar a arquitetura tecnológica aqui descritas.

2.11.3. Hoje, os sistemas que estão em funcionamento no CREA-ES foram desenvolvidos nas linguagens Delphi 7, .Net, DNN, Java para Móbile e PHP todos acessam o banco de dados Oracle 10g. Todo o Sistema Corporativo, que dá suporte ao registro de novos profissionais e CONTRATADA, emissão de Acervos Técnicos e Autos de Infração está desenvolvido em Delphi 7.



**CREA-ES**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.11.4. Já nas linguagens .Net e DNN foi desenvolvido o site do Conselho, além de todos os serviços disponibilizados on-line, como emissão de ART, emissão de Certidão de Registro e Quitação, Denúncia, Protocolos On-line para solicitação de registro e visto de Pessoa Física, Jurídica e Instituições de Ensino, dentre outras funcionalidades. Na linguagem PHP foi desenvolvido o sistema utilizado pelas Câmaras e Plenário, e por fim, na linguagem Java para Móbile foi desenvolvido o sistema de Fiscalização Móvel.
- 2.11.5. Considerando os aspectos e razões acima explicitados, é indiscutível a relevância da contratação de tais serviços para o bom desenvolvimento das atividades do CREA-ES, bem como para o cumprimento de sua missão institucional, fazendo com que os processos burocráticos se tornem mais ágeis, os custos sejam reduzidos, sempre amparados pela legislação aplicável.
- 2.11.6. A crescente demanda, por parte das unidades Administrativas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo – CREA-ES para resolução de falhas, manutenção, ajustes e desenvolvimento de melhorias para os sistemas, além da criação de novos módulos e serviços, exige o aumento da equipe para melhor capacidade de atendimento e desenvolvimento dos projetos com agilidade, assertividade e segurança.
- 2.11.7. O comprometimento de grande parte da equipe de TI nos novos projetos a serem executados, ressaltando o permanente envolvimento dos servidores da área na manutenção dos sistemas já existentes, promovendo ajustes e adequações normativas, o que limita a capacidade de atendimento às novas demandas, ocasionando o acúmulo e represamento de registros de requisições de atendimento não atendidos.
- 2.11.8. A necessidade de adoção de um modelo de contratação de desenvolvimento de software que permita a flexibilização necessária ao atendimento de novas demandas, sejam elas advindas de novos projetos ou da manutenção de sistemas em funcionamento.
- 2.11.9. A adesão aos métodos ágeis de desenvolvimento de softwares, que possibilitem maior adaptabilidade às mudanças, com entregas freqüentes e validações rápidas. Enquanto no desenvolvimento tradicional realiza-se um planejamento de todo o projeto, o desenvolvimento ágil é composto por vários ciclos de planejamento, execução e entrega, permitindo que o produto final seja o mais adequado possível às necessidades das áreas solicitantes, sem incorrer em riscos que possam comprometer a finalização do projeto.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

2.11.10. Os produtos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA e entregues ao Conselho, deverão apresentar os seguintes elementos:

a) integrar com as bases de dados informatizadas existentes no ambiente do Conselho. Essas bases são alimentadas por sistemas internos e de terceiros, as quais poderão ser aferidas quando da visita técnica. As bases de dados pertencem aos sistemas corporativos deste Conselho e são gerenciadas pelo Banco de Dados Oracle 10G ou versões superiores desse banco. Deverá ser evitada a redundância de dados na base de dados corporativa;

b) oferecer sistemas modulares, quando necessário;

c) utilizar os recursos tecnológicos existentes no mercado, a depender de demanda formulada por ocasião da Ordem de Serviço. Os recursos tecnológicos deverão ser aqueles necessários para a fabricação dos produtos de forma a atender as especificidades de cada demanda, utilizando-se como premissa a arquitetura, o ambiente tecnológico descrito neste Termo de Referência, considerando, também, suas evoluções e aprimoramentos. Devem ser empregadas tecnologias como GED, ECM, BPM, certificação digital, computação móvel, CBS – Computação Baseada em Servidor, Data Warehouse, Big Data, Workflow, arquitetura orientada a serviços, dentre outras;

d) estar de acordo com as seguintes normas: Normas de acessibilidade previstas no Decreto no 5.296 de 2/12/2004, para Internet e Intranet, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Nº 13.709, de 14/08/2018 e Marco civil da Internet Lei 12.965/2014 de 23/04/2014, dentre outras pertinentes;

e) ter por referência a cartilha de usabilidade de sítios e portais do Governo Federal, disponível no sítio [www.governoeletronico.gov.br](http://www.governoeletronico.gov.br);

f) utilizar para o desenvolvimento e manutenção dos produtos, as boas práticas definidas no PMBOK, ITIL, CMMI, MPS-BR, NBR ISO/IEC 17799, ISO/IEC 15408, ISO/IEC 20.000, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15504 e ISO/IEC 14143, ISO/IEC 25000, ISO/IEC 9126-1, dentre outros pertinentes.

## 2.12. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.12.1. A CONTRATADA poderá aplicar o processo de desenvolvimento de software próprio, desde que gere os artefatos exigidos neste Termo de Referência e seus anexos, e ainda, comprove com as devidas evidências a rastreabilidade do serviço prestado;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.12.2. Modelo de Equipe – Deverá especificar o papel de cada profissional envolvido e a devida comprovação por meio de currículo do perfil adequado para o desenvolvimento de cada serviço;
- 2.12.3. Modelo de Documentação – Utilizar técnica de modelagem orientada a objetos, usando notação UML (Unified Modeling Language), a qual servirá para complementar a documentação do sistema de informação, sítio ou portal. Para esta função, deverá ser utilizado software livre que gere documentação na notação UML 2.0, ou superior;
- 2.12.4. Modelo de Dados – para esta função, o DTI utilizará a ferramenta Erwin, podendo ser definida outra ferramenta compatível mediante acordo entre a CONTRATADA e o Conselho;
- 2.12.5. Acompanhamento das tarefas do projeto – planejamento e registro do acompanhamento, controle e distribuição das tarefas entre os membros da equipe com informes semanais da sua situação. Para esta função, o DTI utilizará o software para gerenciamento de projetos, TFS, sistema de abertura e controle de chamados e ou poderá ser aceito outra forma para acompanhamento das tarefas, desde que acordado entre as partes.
- 2.12.6. A contratada terá acesso total ao Sistema para controle de Versões, Modelos e Componentes – para esta função, o DTI utiliza a ferramenta TortoiseSVN 1.9.5 SVN - SubVersion para controlar as versões dos sistemas desenvolvidos em Delphi;
- 2.12.7. Padrões de Nomenclaturas - deverão ser utilizados os padrões de nomenclaturas para os objetos de banco de dados e codificação, definidos pelo Conselho e caso necessário poderá ser atualizado para melhor adequação do produto;
- 2.12.8. Outras fases da metodologia – Testes dos componentes desenvolvidos e concluídos em seu ambiente devem ser efetuados antes de serem encaminhados ao Conselho para homologação e validação, com a respectiva documentação completa de configuração dos produtos;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.12.9. Para os subitens 2.12.4, 2.12.5 e 2.12.6, a Prestadora de Serviço deverá utilizar preferencialmente os softwares relacionados pelo Conselho. Caso não seja possível, poderá utilizar outros softwares desde que os artefatos finais gerados e entregues sejam compatíveis e integráveis com os softwares do ambiente do Conselho. Entenda-se por “compatíveis e integráveis” os artefatos entregues que não requeiram intervenção manual para ajustes, adequações e/ou configurações por parte dos técnicos do Conselho, para torná-los acabados e prontos para utilização;
- 2.12.10. Modelo de Classes – deverão ser utilizadas as nomenclaturas já existentes e definidas pelo Conselho. Novas classes deverão ser submetidas à homologação prévia por parte da equipe técnica do DTI;
- 2.12.11. O sistema de informação, sítio ou portal a ser desenvolvido deverá seguir diretrizes de segurança, inclusive as estabelecidas na política e normas estabelecidas pelo Conselho, constantes nos processos de qualidade ISO 9001, Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI e política de segurança da informação;
- 2.12.12. A integração com outro sistema de informação, sítio ou portal e interoperação entre esses, mesmo que externos ao Conselho, deverá ser realizada, sempre que tecnicamente viável, por intermédio de WebServices, seguindo os padrões estabelecidos pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-Ping), disponível em <http://www.eping.e.gov.br> ), nos termos da IN no 04/2014 e ou necessidades apresentadas em análise de requisitos;
- 2.12.13. Os manuais do sistema de informação, sítio e portal a serem desenvolvidos ou evoluídos deverão estar de acordo com os padrões de editoração adotados pelo Conselho, os quais poderão ser conhecidos quando da visita técnica. Os manuais e demais documentos originados nas etapas de construção, deverão ainda ser atualizados permanentemente pela Prestadora de Serviço até o encerramento da Etapa de Estabilização.





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

### 3. FORMA DE PRECIFICAÇÃO

3.1. Considerando que o governo federal têm adotado a métrica de pontos de função (pf) nas estimativas e dimensionamento de tamanho funcional de projetos de software devido aos diversos benefícios de utilização desta métrica, destacando-se: regras de contagem objetivas, independência da solução tecnológica utilizada e facilidade de estimativa nas fases iniciais do ciclo de vida do software, conforme a:

3.1.1. Instrução Normativa SLTI/MP N° 4, de 11 de setembro de 2014, recomenda o uso de métricas em contratos de projetos de software, em detrimento da estimativa de esforço homem-hora;

3.1.2. Portaria nº 31/2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que recomenda a utilização da métrica de Pontos de Função (PF) nas contratações de desenvolvimento de software;

3.1.3. Considerando Tribunal de Contas da União (TCU) tem publicado vários acórdãos que recomendam a utilização da métrica Ponto de Função (PF) em contratos de prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, entre os quais podem ser citados:

3.1.3.1. Acórdão nº 1.782/2007: recomenda o uso da métrica Ponto de Função como forma de pagamento dos serviços contratados de desenvolvimento e manutenção de sistemas, ao invés de se realizar a conversão dos pontos de função em horas, baseado na produtividade média da tecnologia empregada;

3.1.3.2. Acórdão nº 1.910/2007: em atenção ao princípio da eficiência, faz duas recomendações: adotar a técnica de medição por pontos de função sem ajustes, ou seja, pontos de função não ajustados, pelas características da aplicação e diferenciar, na fórmula de cálculo, os custos dos pontos de função para desenvolver novas funcionalidades, daqueles relativos a supressões ou alterações de funcionalidades existentes;

3.1.3.3. Acórdãos nos 1.125/2009 e 1.274/2010: determinam não vincular a métrica de tamanho funcional (Ponto de Função) com a de esforço (homem-hora);

3.1.3.4. Acórdãos nos 2.348/2009 e 1.647/2010: reforçam a determinação de não usar qualquer tipo de fator de ajuste na medição por pontos de função na contratação de serviços de desenvolvimento de software, para impossibilitar alterações na remuneração da funcionalidade medida, por se basear em interpretação subjetiva dos níveis das características gerais de sistemas, em desacordo com o previsto no art. 54, § 1º, da Lei nº 8.666/93 e art. 2º, XXIV, da IN SLTI nº 04/2014. Além disso, o acórdão 1.647/2010 determina que não se use



## CREA-ES

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

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

- 3.1.4. Considerando ainda que o Ponto de Função (PF) é um método padrão para medição funcional de tamanho de software a partir do ponto de vista do usuário, considerando apenas as funcionalidades solicitadas e recebidas por este, sendo assim uma medida funcional de tamanho externa, pois mede somente aquilo que é percebido pelos usuários do produto de software, independentemente da forma de implementação escolhida;
- 3.1.5. Optou-se por utilizar esta métrica como balizador das demandas previstas neste termo de referência, utilizando o Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função, publicado pelo *International Function Point Users Group* (IFPUG), e o Roteiro de Métricas de Software do SISP, publicado pela Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (STI/MP) do Governo Federal, em sua versão mais recente.
- 3.1.6. Considerando ainda que esta métrica não considera o esforço necessário para gerar os artefatos requeridos, que dependem da tecnologia de implementação escolhida e da quantidade de documentação a ser gerada;
- 3.1.7. Considerando que este termo prevê a entrega da mesma documentação, independente da tecnologia de implementação escolhida;
- 3.1.8. Foram definidos valores distintos para o pagamento do PF de acordo com a tecnologia requerida para cada projeto.

## 3.2. DIVISÃO EM LOTES

- 3.2.1. Visando ampliar a competitividade, dado que são serviços que podem ser prestados por fornecedores distintos, dividiu-se a contratação em 3 (três) lotes:
  - 3.2.1.1. Lote 1: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de sistema corporativo desktop e Web, adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2.
  - 3.2.1.2. Lote 2: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de aplicativo móvel, mais especificamente Google Android e Apple iOS, adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

3.2.1.3. Lote 3: serviços de Fábrica de Métricas (FME);

3.2.2. Dado que o serviço provido pela CONTRATADA de FME, quando demandado, será utilizado para conferir as estimativas de tamanho em PF dos projetos de nova implementação ou manutenções, bem como para a conferência da quantidade de PF efetivamente produzidos, ambos realizados pela(s) CONTRATADA(s) de FSW, a licitante adjudicada em qualquer dos Lotes 1 e 2 não poderá:

3.2.2.1. Ser adjudicada também no Lote 3;

3.2.2.2. Possuir vínculo societário com a licitante adjudicada no Lote 3.

### 3.3. DIREITOS DE AUTOR E PROPRIEDADE

3.3.1. Visando resguardar os direitos de modificar, utilizar livremente e reutilizar toda e qualquer parte do software recebido, o CREA-ES reserva-se os direitos de autor e propriedade de todo software produzido pela Fábrica de Software, conforme definições dadas na Lei Federal 9.609/98, também denominada Lei do Software;

3.3.2. Por este motivo, optou-se por não aceitar componentes fechados, tecnicamente denominados como pré-compilados, tais como, mas não exclusivamente, arquivos JAR, DLL, EXE, etc.

3.3.2.1. Esta restrição não se aplica a componentes e bibliotecas nativos de suas respectivas linguagens de programação;

3.3.3. Para qualquer framework de desenvolvimento que a(s) CONTRATADA(s) de FSW opte(m) por utilizar, para agilizar ou facilitar o processo de desenvolvimento, devem ser cedidos estes direitos ao CREA-ES;

3.3.4. O CREA-ES irá realizar a compilação dos componentes de software entregues pela(s) CONTRATADA(s) de FSW, de modo a garantir que o programa final tenha sido gerado a partir do código produzido;

### 3.4. GARANTIA

3.4.1. De modo a resguardar o CREA-ES quanto às possíveis defeitos que o software produzido contenha, todo o software entregue deve possuir, no mínimo, 12 (doze) meses de garantia contados a partir do aceite de sua homologação;

3.4.1.1. Estes defeitos referem-se a códigos e componentes de software erráticos, que não realizam corretamente às operações a que se propõem e serão tratados como manutenção em garantia;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

3.4.1.2. A garantia também irá incluir a validade técnica, conforme definido na Lei Federal 9.609/98, concernente a possíveis modificações tecnológicas tais como, mas não exclusivamente, atualizações de versão e correções de erros em navegadores de Internet, sistemas operacionais, servidores de aplicação, etc., sendo tratadas como manutenções as modificações dadas por força de legislação.

### 3.5. OPÇÃO POR ATA DE REGISTRO DE PREÇOS (ARP) E CENTRALIZAÇÃO DAS DEMANDAS NO CREA-ES

3.5.1. Cabe esclarecer que a utilização de Ata de Registro de Preços para a pretensa contratação possibilitará economia em escala. Isso ocorre vez que a licitação abarcará serviços de fábrica de software e fábrica de métricas para diversas melhorias em diversos sistemas, de uma só vez, que poderão ser contratados ao longo de um ano, de acordo com a disponibilidade orçamentária e disponibilidade de pessoal da administração;

3.5.2. Caso não fosse utilizada a forma de contratação mediante Registro de Preços, a Administração teria que realizar diversas licitações menores para cada sistema e/ou melhoria, a depender da sua disponibilidade orçamentária. Inevitavelmente, a realização de licitações diversas acarretaria em aumento do preço unitário a ser praticado pela futura Contratada, elevando o custo global da contratação, considerando que numa contratação única os custos/despesas dos fornecedores estariam concentrados. Assim, no modelo pretendido, haverá otimização de tais recursos, além do que, o mercado sempre responde com diminuição de preço em função da quantidade, daí a observância do princípio legal da economicidade.

3.5.3. Considerando que o CREA-ES necessita da contratar de serviços de tecnologia da informação e de desenvolvimento de software;

3.5.3.1. “I – Quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes”;

3.5.3.2. “II – Quando for mais conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços necessários à Administração para desempenho de suas atribuições”;

3.5.4. Desta forma, a seleção das CONTRATADAS prestadoras dos serviços será realizada por meio de licitação sob o sistema de Ata de Registro de Preços (ARP), com base nas disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 e nos Decretos Federal nº 7.892/2013 e 9.488/2018;

3.5.5. O prazo de validade da Ata de Registro de Preços (ARP) será de 12 (doze) meses, nos termos do Art. 12 do Decreto Federal nº 7.892/2013;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 3.5.5.1. O CREA-ES poderá realizar parte das atividades, de diagnóstico de demandas e de contagem de pontos de função, conforme definições dadas neste termo de referência;
- 3.5.5.2. O CREA-ES fará o controle de qualidade dos artefatos gerados e recebidos;
- 3.5.5.3. Simplifica o processo de implementação nos ambientes de homologação e produção, uma vez que a maioria dos softwares que serão modificados e desenvolvidos, já estão ou estarão sendo executados em equipamentos servidores alocados no CREA-ES.

### 3.6. NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO EXIGIDO (NMSE)

- 3.6.1. Visando facilitar a fiscalização e a gestão do Contrato, será definida uma periodicidade para tratativa de pendências;
- 3.6.2. Nesse mesmo sentido, está estabelecido neste Termo de Referência a periodicidade para tratativas de descumprimentos de Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação a Prazo e Qualidade;
- 3.6.3. Qualquer descumprimento poderá implicar nas penalidades contratuais previstas.

### 3.7. VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

- 3.7.1. Considerando que os serviços de manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva devem ser prestados de forma continuada;
- 3.7.2. Considerando a complexidade relacionada à contratação de uma FSW, que requer a utilização de mão-de-obra especializada e qualificada pelas CONTRATADAS;
- 3.7.3. Considerando, principalmente, que o prazo inicial de contratação deve ser suficiente para englobar, minimamente, os projetos de desenvolvimento de software contemplados neste termo de referência;
- 3.7.4. Optou-se por realizar a contratação por um prazo de 36 (trinta e seis) meses, podendo ser prorrogado pelo período de 12 (doze) meses em conformidade com o disposto no Art. 57, inciso II, da Lei no 8.666/1993.

### 3.8. QUANTITATIVOS

- 3.8.1. Considerando que o serviço provido pela CONTRATADA de FME, que compõe o Lote 3, pode ser utilizado para conferir as estimativas de tamanho em PF, dos



## **CREA-ES**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

projetos de nova implementação ou manutenções, e também para a conferência da quantidade de PF efetivamente produzidos, ambos realizados pela(s) CONTRATADA(s) de FSW, sua quantidade máxima foi definida como o dobro da quantidade de PF total máximos possíveis de serem produzidos pela(s) CONTRATADA(s) de FSW;

3.8.2. Os demais quantitativos para os Lotes 1 e 2 foram estabelecidos visando a suprir as necessidades de software do CREA-ES.

### **3.9. CRONOGRAMAS PARA DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES**

3.9.1. Considerando que não é exigido que a(s) CONTRATADA(s) de FSW prestem serviço exclusivamente para o CREA-ES;

3.9.2. Considerando a flexibilidade estabelecida pela nova lei trabalhista, que permite a contratação temporária de funcionários para prestação de serviços;

3.9.3. Considerando a necessidade de estabelecer uma quantidade mensal de referência para balizar a definição e validação de cronogramas da fase de desenvolvimento de soluções, para os serviços prestados pela(s) CONTRATADA(s) de FSW;

3.9.4. Estabeleceu-se uma produtividade mensal de referência para definição de cronogramas, correspondente a fase de desenvolvimento de soluções, calculada através da divisão da quantidade máxima de PF prevista para cada lote pelo prazo de contratação, aplicando-se ao final um arredondamento para cima;

3.9.5. Esta produtividade, mensurada em PF, será utilizada na elaboração dos cronogramas dos serviços, devendo ser considerada a capacidade ociosa da(s) CONTRATADA(s) de FSW na definição das datas de início e término previstos para execução dos serviços;

3.9.5.1. É facultado a(s) CONTRATADA(s) de FSW aceitar(em) produzir, em qualquer período, quantidades de PF acima da produtividade estabelecida neste termo de referência;

3.9.5.1.1. A data para início de um serviço da FSW deve ser postergado caso não haja capacidade ociosa disponível e a CONTRATADA de FSW não aceite produzir uma quantidade acima da referência mensal estabelecida;

3.9.5.2. A(s) CONTRATADA(s) de FSW não podem se negar a executar um serviço caso a produtividade mensal de referência não esteja comprometida, ou seja, caso exista capacidade ociosa disponível.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**3.10. QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS E EXPERIÊNCIAS EXIGIDAS**

3.10.1. As qualificações técnicas e experiências das CONTRATADAS e dos respectivos profissionais visam, sobretudo, a obtenção de serviços de qualidade e celeridade necessárias ao bom atendimento das demandas recebidas pelo CREA-ES, de forma que sejam produzidos produtos que satisfaçam seus objetivos e proporcionem a absorção pelo Conselho, através do seu corpo técnico, que será capaz, se necessário, de efetuar as manutenções e aprimoramentos (manutenção evolutiva) futuros;

3.10.2. Nesse sentido, as exigências elencadas neste Termo de Referência, buscam, também, a adequação das tecnologias e técnicas a serem utilizadas pelas CONTRATADAS, ao conjunto de domínio intelectual e técnico, do corpo de servidores deste CREA-ES;

3.10.3. Sob o aspecto financeiro, a contratação de serviços realizados pelas CONTRATADAS e profissionais bem capacitados, evitará retrabalhos e atrasos na entrega de produtos, que podem se traduzir em prejuízos ao erário público e, principalmente, poderá deixar de atender objetivos e obrigações da Administração Pública, frente aos seus deveres.

**3.11. OUTROS ASPECTOS**

3.11.1. Os serviços a serem contratados são comuns, pois têm especificações usuais, caracterizando-se por padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos e entendidos pelo mercado, na forma da Lei nº 10.520/2002.

**4. DA ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO**

**4.1. DESCRIÇÃO GERAL**

4.1.1. O objeto compreende a contratação de serviços especializados em Tecnologia da Informação, para atendimento sob demanda de serviços de contagem de Pontos de Função (PF), diagnóstico de demandas, novas implementações, desenvolvimento e manutenções corretiva, preventiva, adaptativa e evolutiva nos módulos dos sistemas utilizados pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES;

4.1.1.1. Todos os serviços previstos serão remunerados utilizando a métrica de “Pontos de Função Não Ajustados”, denominados neste termo de referência, por simplificação, de Pontos de Função (PF).



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.1.2. Desta forma, os serviços que compõem este objeto podem ser agrupados em:

4.1.2.1. Fábrica de Métricas (FME): composto pelo serviço de contagem de Pontos de Função (PF), conforme descrito neste termo de referência, que podem ser realizados:

4.1.2.1.1. No início do ciclo de desenvolvimento, após o diagnóstico de demandas ou após a análise de requisitos, para estimar a quantidade de PF a ser produzida;

4.1.2.1.2. Ao final do ciclo de desenvolvimento, após o aceite da homologação, para conferência da quantidade de PF efetivamente produzida;

4.1.2.2. Fábrica de Software (FSW): composto pelos demais serviços, conforme definição dada neste termo de referência.

4.1.3. As CONTRATADAS devem ter como premissa principal a prestação de serviços de excelente qualidade conforme Nível Mínimo de Serviço Exigido (NMSE) estabelecido neste termo de referência;

4.1.4. As CONTRATADAS devem também observar as melhores práticas do mercado quanto ao gerenciamento de projetos, ao gerenciamento de serviços de TI, à Análise em Pontos de Função (APF) e ao desenvolvimento de software.

## 4.2. DEFINIÇÕES INICIAIS

### 4.2.1. Diagnóstico de Demandas

4.2.1.1. Compreende as atividades necessárias à identificação de problema ou necessidade de software, análise de viabilidade, especificação de requisitos, proposição de soluções, mensuração de tamanho funcional estimada para o escopo definido, planejamento inicial de projeto, proposta de divisão de escopo total, e mapeamento de riscos para as necessidades de manutenções preventivas, corretivas, evolutivas e adaptativas.

### 4.2.2. Manutenção Corretiva

4.2.2.1. Correção de defeitos e erros identificados nas soluções do sistema em ambiente de produção, abrangendo comportamentos inadequados que causem problemas de uso ou funcionamento e quaisquer desvios em relação aos requisitos aprovados pelo CREA-ES.





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

#### **4.2.3. Manutenção Adaptativa**

4.2.3.1. Compreende toda alteração de caráter impositivo, que visa adaptar o software a uma nova realidade ou novo ambiente externo. Assim, manutenções do tipo adaptativas referem-se a adequação do sistema à mudanças legislativas, à mudanças em regras ou procedimentos, à mudanças tecnológicas, ou a quaisquer outras necessárias a adequar o sistema ao ambiente alterado.

#### **4.2.4. Manutenção Evolutiva**

4.2.4.1. Compreende toda mudança de caráter eletivo em requisitos funcionais do sistema em ambiente de produção, que implique em inclusão, alteração e/ou exclusão de funcionalidades.

#### **4.2.5. Manutenção Preventiva**

4.2.5.1. Compreende as mudanças relacionadas a reengenharia, onde se busca melhorar a confiabilidade ou oferecer uma estrutura melhor para futuras manutenções. Por meio de observações reconhecidas dos coordenadores, busca-se agir preventivamente para evitar erros futuros no software ou facilitar outras manutenções.

#### **4.2.6. Manutenção em Garantia**

4.2.6.1. Trata-se de manutenções corretivas para softwares, ou qualquer de seus componentes, devidamente cobertos pela garantia estabelecida neste termo de referência, sem custo para o CREA-ES;

#### **4.2.7. Nova Implementação**

4.2.7.1. É o projeto para desenvolver e entregar a primeira versão de uma aplicação de software. Seu tamanho funcional é a medida das funcionalidades entregues ao usuário no final do projeto.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

#### 4.2.8. Defeito

- 4.2.8.1. Implementações que estejam em desacordo com os requisitos estabelecidos;
- 4.2.8.2. Artefatos documentais que contenham não conformidades redacionais, incompletude, incompatibilidade, divergências com as especificações ou inconsistências em relação ao padrão adotado pelo CREA-ES.

#### 4.2.9. Erro

- 4.2.9.1. Funcionamento irregular identificado na operação do sistema, caracterizando-se por um estado inconsistente ou inesperado.

#### 4.2.10. Funções Críticas

- 4.2.10.1. Abrange as funcionalidades principais de cada módulo do sistema;
- 4.2.10.2. Defeitos ou erros nas funções críticas impactam significativamente o prosseguimento do processo de negócio, podendo levar a inviabilidade da utilização do sistema;
- 4.2.10.3. A lista com a definição das funções críticas dos sistemas será fornecida na reunião inicial com cada CONTRATADA, devendo ser levada em consideração na definição das prioridades durante a execução das manutenções corretivas, preventivas, adaptativas e evolutivas.

#### 4.2.11. Contagem Indicativa

- 4.2.11.1. Técnica proposta pela NESMA (sigla para “*Netherlands Software Metrics Association*”) para estimar o tamanho em pontos de função de um sistema baseado apenas na identificação de seus arquivos lógicos e aplicação do peso de 35 PF para cada ALI e 15 PF para cada A1E.

#### 4.2.12. Contagem Estimativa

- 4.2.12.1. Técnica proposta pela NESMA para estimar o tamanho em pontos de função de um sistema baseado apenas na identificação de todas as suas funções, sem a



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

necessidade de identificar a complexidade delas. Neste caso a complexidade para os arquivos é tratada como baixa e para as transações, tratada como média.

#### 4.2.13. **Requisitos Não Funcionais**

4.2.13.1. Descrevem condições que não se relacionam diretamente com o comportamento ou funcionalidade da solução, e sim descrevem condições ambientais sob as quais a solução deve se manter efetiva ou qualidades que o sistema deve possuir. São conhecidos também como requisitos de qualidade ou requisitos suplementares.

4.2.13.2. Podem incluir aspectos relacionados, mas não limitados a:

4.2.13.2.1. Qualidade. Por exemplo: usabilidade, confiabilidade, eficiência e portabilidade;

4.2.13.2.2. Organização. Por exemplo: locais de operação, hardware alvo e conformidade com normas;

4.2.13.2.3. Ambientais. Por exemplo: interoperabilidade, segurança, privacidade e segurança;

4.2.13.2.4. Implementação. Por exemplo: linguagem de desenvolvimento, sistema operacional, browsers suportados.

4.2.13.3. Não devem ser computados pontos de função para requisitos não funcionais;

4.2.13.4. Devem ser atendidos conforme solicitado pelo CREA-ES, no mínimo, os seguintes requisitos não funcionais:

4.2.13.4.1. Logs de auditoria;

4.2.13.4.2. Histórico de alterações;

4.2.13.4.3. Controle de perfil de usuário;

4.2.13.4.4. Controle de autenticação;

4.2.13.4.5. Demais requisitos não funcionais definidos neste termo de referência.

#### 4.2.14. **Ordem de Serviço (OS)**

4.2.14.1. Refere-se a:

4.2.14.1.1. Nova Implementação;

4.2.14.1.2. Manutenção Preventiva;



## CREA-ES

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.2.14.1.3. Manutenção Evolutiva;
- 4.2.14.1.4. Manutenção Adaptativa;
- 4.2.14.1.5. Manutenção Corretiva;
- 4.2.14.2. Não se refere a Ordem de Serviço de Diagnóstico de Demandas.

### 4.2.15. Serviço

- 4.2.15.1. Refere-se a serviços de:
  - 4.2.15.1.1. Nova Implementação;
  - 4.2.15.1.2. Manutenção Preventiva;
  - 4.2.15.1.3. Manutenção Evolutiva;
  - 4.2.15.1.4. Manutenção Adaptativa;
  - 4.2.15.1.5. Manutenção Corretiva;
- 4.2.15.2. Não se refere a Serviço de Diagnóstico de Demandas.

## 4.3. SERVIÇOS DA FÁBRICA DE SOFTWARE (FSW)

### 4.3.1. Disposições Gerais

- 4.3.1.1. Os serviços serão solicitados e medidos utilizando-se a técnica de Análise em Pontos de Função (tradução para “*Function Point Analysis*”) conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens (CPM, sigla para “*Counting Practices Manual*”) publicado pelo IFPUG (sigla para “*International Function Point Users Group*”), em sua última versão;
- 4.3.1.2. O Roteiro de Métricas de Software do SISF (versão 2.2), mais especificamente os itens 4 e 5, e seus subitens, será adotado como referência para o cálculo da remuneração dos elementos medidos em pontos de função e para o caso de projetos de software fora dos limites dos projetos de desenvolvimento e manutenções, cujos itens não são mensuráveis pelo CPM;
- 4.3.1.3. Todos os artefatos entregues pela(s) CONTRATADA(s) estão sujeitos a aprovação pelo CREA-ES. Caso seja requisitado, a(s) CONTRATADA(s) deve(m) realizar os ajustes necessários e reapresentar os artefatos para nova avaliação do CREA-ES dentro do prazo estabelecido para conclusão da fase do serviço solicitado;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.1.4. Nos serviços de manutenção em sistemas já existentes, deve ser mantido o mesmo padrão de artefatos, documentações, manuais e paradigmas utilizados nos sistemas;
- 4.3.1.5. Nos serviços de desenvolvimento entregues pela(s) CONTRATADA(S) da Fábrica de Software (FSW), Lotes 1 e 2, deverão seguir os padrões de linguagem, arquitetura e tecnologia adotados pelo CREA-ES;
- 4.3.1.6. A CONTRATADA de FSW poderá executar:
- 4.3.1.6.1. Serviço de Diagnóstico de Demandas, e;
  - 4.3.1.6.2. Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva;
- 4.3.1.7. O CREA-ES poderá executar o Serviço de Diagnóstico de Demandas e solicitar a execução, pela CONTRATADA de FSW, do Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva;
- 4.3.1.8. O CREA-ES definirá as fronteiras das aplicações, quando da abertura de OS referente aos serviços de Diagnóstico de Demandas e de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva.

#### 4.3.2. Serviço de Diagnóstico de Demandas

- 4.3.2.1. O Serviço de Diagnóstico de Demandas compreende as atividades necessárias à identificação de problema ou necessidade de software, análise de viabilidade, especificação de requisitos, proposição de soluções, mensuração de tamanho funcional estimada para o escopo definido, planejamento inicial de projeto, proposta de divisão de escopo total, e mapeamento de riscos para as necessidades de manutenções preventivas, corretivas, evolutivas e adaptativas a serem realizadas pela(s) CONTRATADA(s) de FSW;
- 4.3.2.2. As fases e a estimativa de esforço das OS de Diagnóstico encontram-se discriminados na tabela a seguir:

Fases	Descrição da Fase	Esforço
FASE 1.1	Solicitação de Serviços	10% (dez por cento) da Contagem Estimativa de PF
FASE 1.2	Especificação de Requisitos	
FASE 1.3	Anteprojeto	

- 4.3.2.3. O processo de diagnóstico de demandas, sempre iniciado com uma Ordem de Serviço (OS), deve ser entendido como um ciclo completo de serviço;



## **CREA-ES**

### **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

#### **SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.2.4. A conclusão do serviço de diagnóstico de demandas não cria, em qualquer hipótese, obrigatoriedade para o CREA-ES de executar os serviços referentes à análise realizada sobre as funcionalidades da OS de Diagnóstico;
- 4.3.2.5. O prazo estimado para a realização do serviço será definido na OS de Diagnóstico pelo CREA-ES, que poderá vir a ser alterado mediante acordo e aceite formal entre as partes;
- 4.3.2.6. Os artefatos produzidos serão objeto de avaliação e aprovação (aceite) pela equipe do CREA-ES;
- 4.3.2.7. A CONTRATADA de FSW deve efetuar as alterações que se fizerem necessárias nos artefatos produzidos, a partir dos apontamentos realizados pelo CREA-ES;
- 4.3.2.8. Após as correções de eventuais não conformidades pela CONTRATADA de FSW, os artefatos deverão ser submetidos à nova avaliação do CREA-ES, até que seja dado o aceite definitivo da OS de Diagnóstico;
- 4.3.2.9. Após a entrega e aceite definitivo dos artefatos previstos no Serviço de Diagnóstico de Demandas, o valor da OS de Diagnóstico será calculado, levando-se em consideração o quantitativo de pontos de função mensurados sobre os requisitos das funcionalidades diagnosticadas;
  - 4.3.2.9.1. Este quantitativo de pontos de função mensurados pela CONTRATADA de FSW será validado pelo CREA-ES ou pela CONTRATADA de FME;
  - 4.3.2.9.2. A CONTRATADA de FSW será notificada pela equipe do CREA-ES sobre possíveis divergências no cálculo de pontos de função para contestação, caso desejar;
  - 4.3.2.9.3. Não havendo consenso sobre a contagem dos pontos de função devidos, poderá ser realizada uma reunião de conciliação entre a CONTRATADA de FSW e o CREA-ES, que pode incluir ainda a CONTRATADA de FME. Persistindo a divergência, prevalece para fins de faturamento e pagamento a contagem efetuada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.2.10. Todos os artefatos e documentos produzidos devem ser entregues ao CREA-ES, ou a quem este determinar, em formato digital, nos formatos e padrões de nomenclatura definidos neste termo de referência;
- 4.3.2.11. A seu critério, e a qualquer tempo durante a vigência do contrato, o CREA-ES se reserva ao direito de solicitar adequações em qualquer documento adotado, devendo a CONTRATADA de FSW adotar o novo padrão estabelecido;



## **CREA-ES**

### **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

#### **SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.2.11.1. Não haverá ônus decorrentes das adequações solicitadas para as Ordens de Serviços abertas após a data de comunicação feita à CONTRATADA de FSW;
- 4.3.2.12. As alterações de layout dos documentos devem ser acatados pela CONTRATADA de FSW;
  - 4.3.2.12.1. Não haverá ônus decorrentes das adequações realizadas no layout para as Ordens de Serviços abertas após a data de comunicação feita à CONTRATADA de FSW;
- 4.3.2.13. Após o aceite definitivo da OS de Diagnóstico, a CONTRATADA de FSW estará apta a emitir a fatura e receber pelos produtos gerados;
  - 4.3.2.13.1. Não será dado o aceite definitivo no caso de não aprovação dos artefatos produzidos entregues pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.2.14. O esforço de 10% (dez por cento) sobre a Contagem Estimativa somente será devido quando concluída integralmente a OS de Diagnóstico com o aceite definitivo, sendo vedado o pagamento pelas suas respectivas fases;
- 4.3.2.15. Situações supervenientes ocorridas na execução da OS de Diagnóstico que impliquem, eventualmente, a revisão de prazos ou escopo, deverão ser comunicadas imediatamente ao CREA-ES e serem registradas no Histórico de Ocorrências da Ordem de Serviço pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.2.16. Após a assinatura da OS de Diagnóstico (FASE 1.1 – Solicitação de Serviços), caso seja necessário o cancelamento de Solicitação de Demanda, integrante da Ordem de Serviço, o CREA-ES deverá informar formalmente à CONTRATADA de FSW a referida exclusão do(s) item(ns);
- 4.3.2.17. FASE 1.1 – Solicitação de Serviços
  - 4.3.2.17.1. Esta fase tem como objetivo formalizar uma solicitação de diagnóstico junto à CONTRATADA de FSW;
  - 4.3.2.17.2. O CREA-ES abrirá a OS de Diagnóstico por meio do documento de Ordem de Serviço;
  - 4.3.2.17.3. A OS de Diagnóstico deve relacionar todos os Documentos de Solicitação de Demanda que devem fazer parte da análise;
  - 4.3.2.17.4. A OS de Diagnóstico deve ser assinada pelo gestor ou fiscal do contrato, do preposto da CONTRATADA de FSW e demais integrantes indicados pelo CREA-ES, registrando-se em Ata quaisquer informações sobre o aceite da Ordem de Serviço;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.2.18. FASE 1.2 – Especificação de Requisitos

- 4.3.2.18.1. Esta fase tem como objetivo realizar a especificação dos requisitos considerando o escopo da OS de Diagnóstico;
- 4.3.2.18.2. As reuniões realizadas para a especificação de requisitos devem ser registradas e fazem parte dos artefatos a serem entregues ao CREA-ES;
- 4.3.2.18.3. O calendário das reuniões necessárias para a realização da especificação de requisitos deve ser sugerido pela CONTRATADA de FSW para aprovação pelo CREA-ES;
- 4.3.2.18.4. O calendário sugerido deve conter a pauta de cada reunião, detalhando quais Solicitações de Demandas serão analisadas em cada uma delas;
- 4.3.2.18.5. O prazo para envio do calendário pela CONTRATADA de FSW para análise e aprovação do CREA-ES é de 2 (dois) dias úteis após a assinatura da OS de Diagnóstico;
- 4.3.2.18.6. Caso necessário, o CREA-ES deve propor as alterações pertinentes no calendário proposto, devendo ser acatadas pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.2.18.7. Após a aprovação final, é proibida a alteração do calendário das reuniões, salvo quando devidamente motivada e aceita pelo CREA-ES;
- 4.3.2.18.8. A CONTRATADA de FSW deve utilizar os métodos mais adequados para detalhar a demanda com os usuários demandantes e servidores do CREA-ES, como análise de cenários, protótipos e outros métodos elencados na Engenharia de Software, devendo todos os artefatos gerados serem entregues ao CREA-ES com informações e artefatos mínimos, como:
  - 4.3.2.18.8.1. Descrição detalhada da funcionalidade sob diagnóstico e a relação de impacto com as demais funcionalidades do sistema;
  - 4.3.2.18.8.2. Formatos e validações que sejam relevantes para o usuário demandante;
  - 4.3.2.18.8.3. Protótipos de telas e/ou relatórios novos ou alterados;
  - 4.3.2.18.8.4. Legislação de referência ou outros documentos relevantes que embasam a funcionalidade, e/ou datas limites impostos por legislação;
  - 4.3.2.18.8.5. Riscos inerentes à realização da manutenção da funcionalidade sob diagnóstico;
  - 4.3.2.18.8.6. Resultados esperados após a implantação da manutenção da funcionalidade sob diagnóstico e principais cenários de testes que poderiam ser utilizados para validar o resultado esperado;





## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.2.18.9. Os requisitos não funcionais devem estar de acordo com a versão mais atualizada do roteiro de métricas do SISP, publicada e disponibilizada pelo Ministério do Planejamento do Governo Federal, e a política de qualidade dos artefatos. Devem também ser considerados requisitos não funcionais que devem estar presentes em todas as funcionalidades desenvolvidas: auditoria, responsividade, arquitetura orientada a serviços e funções fornecidas nativamente por frameworks.

#### 4.3.2.19. FASE 1.3 – Anteprojeto

4.3.2.19.1. O anteprojeto deve apresentar artefatos que demonstram aspectos inerentes à gestão e desenvolvimento da OS;

4.3.2.19.2. São artefatos mínimos que devem ser desenvolvidos nessa fase:

4.3.2.19.2.1. Resultado da OS de Diagnóstico e Cadastro de Requisitos;

4.3.2.19.2.2. Caso de Uso para cada Solicitação de Demanda constante no Cadastro de Requisitos;

4.3.2.19.2.2.1.A critério do CREA-ES, os Casos de Uso podem ser substituídos por Histórias de Usuário, quando explicitamente solicitado na Fase 1.1;

4.3.2.19.2.3. Planilha de Contagem de Pontos de Função, no qual devem constar os elementos necessários à contagem dos pontos de função para cada funcionalidade sob análise da OS de Diagnóstico, indicando o código identificador único do documento de Solicitação de Demanda;

4.3.2.19.2.4. Cronograma estimado para o desenvolvimento, homologação e implantação das funcionalidades, assim como a transferência de conhecimentos, considerando a necessidade de subdivisão das entregas, se pertinente.

#### 4.3.3. Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva

4.3.3.1. O processo de nova implementação ou manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva, sempre iniciado com uma Ordem de Serviço (OS), deve ser entendido como um ciclo de desenvolvimento completo e executado pela CONTRATADA de FSW;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.3.2. Os artefatos produzidos no Serviço de Diagnóstico são pré-requisitos para a abertura da Ordem de Serviço de Nova Implementação ou de Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa ou Evolutiva, também denominada simplesmente de OS;
- 4.3.3.3. O CREA-ES poderá desenvolver com recursos próprios os artefatos resultantes do Serviço de Diagnóstico, nos mesmos modelos exigidos da CONTRATADA de FSW, devendo esta acatá-los para a execução dos serviços de nova implementação, manutenção preventiva, adaptativa e evolutiva;
- 4.3.3.4. O percentual para pagamento da OS de Nova Implementação ou Manutenção será, no máximo, de 90% (noventa por cento) do valor calculado sobre o quantitativo final dos pontos de função multiplicado pelo valor unitário do Ponto de Função;
- 4.3.3.5. Os 10% (dez por cento) restantes são referentes as atividades e artefatos do Serviço de Diagnóstico de Demandas, que terão sido pagos anteriormente, se forem executados pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.6. As fases, o esforço estimado e o percentual de pagamento para cada conjunto de fases, encontram-se discriminados na tabela a seguir;
- 4.3.3.6.1. Pagamento de 20% referente às Fases 2.1 e 2.2;
- 4.3.3.6.2. Pagamento de 70% referente às Fases 2.3, 2.4 e 2.5;
- 4.3.3.7. O faturamento e o pagamento das OS de Nova Implementação ou Manutenção serão realizados apenas em duas fases, sempre no mês subsequente ao aceite da última fase de cada agrupamento, conforme indicado na tabela a seguir;
- 4.3.3.8. É vedada a CONTRATADA de FSW dar início a fase seguinte sem que haja o aceite formal do CREA-ES sobre os artefatos gerados na fase anterior e autorização expressa para continuidade da OS;
- 4.3.3.9. Os percentuais estimados para cada fase individual somente serão utilizados para pagamento nos casos de cancelamento de itens da Ordem de Serviço, considerando os trabalhos já executados pela CONTRATADA de FSW;

Fases	Descrição da Fase	Percentual de Esforço da Fase	Percentual de Pagamento
FASE 2.1	Solicitação de Serviços	-	-
FASE 2.2	Análise e Projeto	20%	20%
FASE 2.3	Desenvolvimento da Solução	30%	70%
FASE 2.4	Homologação da Solução	20%	



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

<b>Fases</b>	<b>Descrição da Fase</b>	<b>Percentual de Esforço da Fase</b>	<b>Percentual de Pagamento</b>
FASE 2.5	Implantação da Solução e Transferência de Conhecimento	20%	

- 4.3.3.10. Os artefatos produzidos em cada fase serão objeto de avaliação e aprovação pela equipe do CREA-ES;
- 4.3.3.11. A CONTRATADA de FSW deve efetuar as alterações que se fizerem necessárias nos artefatos produzidos a partir dos apontamentos realizados pelo CREA-ES;
- 4.3.3.12. Após as correções de eventuais não conformidades pela CONTRATADA de FSW, os artefatos deverão ser submetidos à nova avaliação do CREA-ES, até que seja dado o aceite formal sobre os artefatos da fase analisada;
- 4.3.3.13. Todos os artefatos e documentos produzidos devem ser entregues ao CREA-ES, ou a quem este determinar, em formato digital, nos formatos e padrões de nomenclatura definidos neste termo de referência;
- 4.3.3.14. A seu critério, e a qualquer tempo durante a vigência do contrato, O CREA-ES se reserva ao direito de solicitar adequações em qualquer documento adotado, devendo a CONTRATADA de FSW adotar o novo padrão estabelecido;
- 4.3.3.14.1. Não haverá ônus decorrentes das adequações solicitadas para as Ordens de Serviços abertas após a data de comunicação feita à CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.15. As alterações de layout dos documentos devem ser acatados pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.15.1. Não haverá ônus decorrentes das adequações realizadas no layout para as Ordens de Serviços abertas após a data de comunicação feita à CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.16. Não será dado o aceite definitivo, mesmo após a implantação da solução, no caso de não aprovação dos artefatos produzidos entregues pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.17. Após a assinatura da OS, não poderá haver alteração no escopo das Solicitações das Demandas da mesma, atentando-se para:
- 4.3.3.17.1. Caso o usuário demandante do CREA-ES verifique que a definição de requisitos não condiz mais com a funcionalidade solicitada, ou da sua desnecessidade, este deverá solicitar a exclusão da respectiva Solicitação de Demanda da OS;



## **CREA-ES**

### **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

#### **SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.3.17.2. É de responsabilidade da CONTRATADA de FSW a atualização dos artefatos elaborados durante as fases da OS, ou àqueles já existentes, não podendo se eximir da responsabilidade de concluir a OS sob qualquer escusa relacionada à documentação;
- 4.3.3.17.3. Caso a CONTRATADA de FSW verifique que os artefatos por ela desenvolvidos no Diagnóstico da Demanda, referente a determinada funcionalidade, não estão adequados, deverá atualizá-los sem nenhum custo adicional ao CREA-ES;
- 4.3.3.17.3.1. Caso o serviço de Diagnóstico de Demandas seja realizado pelo CREA-ES, ficará a cargo deste realizar as correções que se fizerem necessárias.
- 4.3.3.18. Qualquer situação superveniente ocorrida na execução da OS que implique, eventualmente, a revisão de prazos ou escopo, deverá ser comunicada imediatamente ao CREA-ES e ser registrada no Histórico de Ocorrências;
- 4.3.3.19. O valor da OS, inicialmente baseado no quantitativo de pontos de função auferidos no diagnóstico de demanda, deve ser atualizado nas reavaliações da FASE 2.2 – Análise e Projeto e da FASE 2.4 – Homologação da Solução;
- 4.3.3.20. A OS deverá ser atualizada nas fases onde há a reavaliação da contagem de função, de modo a estar atualizada com a última contagem realizada;
- 4.3.3.21. A contagem final, realizada na FASE 2.4 – Homologação da Solução, representa o valor final devido à CONTRATADA de FSW, devendo prevalecer sobre as contagens anteriores;
- 4.3.3.22. Para cada Solicitação de Demanda, o valor pago na conclusão da OS de Diagnóstico e, o valor pago na FASE 2.2 – Análise e Projeto da OS, devem ser considerados no montante final devido, assegurando que a CONTRATADA de FSW seja remunerada exclusivamente quanto à totalidade dos Pontos de Função desenvolvidos e apurados na última contagem validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.3.23. Em cada OS, o conjunto de artefatos solicitados poderá sofrer alterações conforme a natureza da mesma.
- 4.3.3.24. FASE 2.1 – Solicitação de Serviços
- 4.3.3.24.1. Esta fase tem como objetivo formalizar uma solicitação de desenvolvimento;
- 4.3.3.24.2. O CREA-ES abrirá a OS por meio do documento de Ordem de Serviço;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.3.24.3. A OS deve ser acompanhada por todos os artefatos obrigatórios, resultantes do Serviço de Diagnóstico de Demanda, mesmo se realizado pela própria CONTRATADA de FSW;

4.3.3.24.3.1. É vedado dar início à OS sem os respectivos artefatos oriundos do serviço de Diagnóstico da Demanda;

4.3.3.24.4. A OS deve ser assinada pelo gestor ou fiscal do contrato, do preposto da CONTRATADA de FSW e demais integrantes indicados pelo CREA-ES, registrando-se em Ata quaisquer informações sobre o aceite da Ordem de Serviço.

#### 4.3.3.25. FASE 2.2 – Análise e Projeto

4.3.3.25.1. Fase destinada a detalhar o escopo da demanda a ser atendida pela Ordem de Serviço, e à elaboração dos documentos técnicos e de gestão;

4.3.3.25.2. Com base nos artefatos oriundos do Serviço de Diagnóstico de Demanda, a CONTRATADA de FSW deve elaborar a especificação detalhada das características funcionais e não funcionais das funcionalidades afetadas, gerando, no mínimo, os seguintes artefatos:

4.3.3.25.2.1. Atualização dos artefatos oriundos do Serviço de Diagnóstico de Demanda, se necessário;

4.3.3.25.2.2. Cronograma detalhado da execução da OS contemplando desde a data de sua recepção até a implantação da solução com a transferência de conhecimento, conforme prazos estimados neste Termo de Referência;

4.3.3.25.2.2.1. O cronograma deve ser apresentado em arquivo digital que possa ser importado para a ferramenta Microsoft Project – Versão 2007 ou superior, devendo constar para cada tarefa os prazos, inicial e final, os responsáveis e a precedência;

4.3.3.25.2.3. Casos de Uso, novo e/ou atualizados, para todas as funcionalidades da OS;

4.3.3.25.2.3.1. A critério do CREA-ES, os Casos de Uso podem ser substituídos por Histórias de Usuário, quando explicitamente solicitado na Fase 2.1;

4.3.3.25.2.4. Modelo de Entidade e Relacionamento (MER);

4.3.3.25.2.5. Diagramas de Classes atualizados;

4.3.3.25.2.6. Casos de Teste;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.3.25.2.7. Planilha de cálculo de pontos de função da OS, considerando as métricas dispostas neste termo de referência;

4.3.3.25.2.8. Registro das reuniões realizadas durante a fase.

4.3.3.25.3. O prazo para a entrega de todos os artefatos é estimado com base no tamanho funcional da OS, mediante estimativa de pontos de função (PF) calculados nesta FASE, devidamente validado pelo CREA-ES, correspondendo ao previsto na tabela a seguir, em dias úteis;

4.3.3.25.3.1. Os prazos estabelecidos nesta tabela foram calculados por meio da fórmula de Capers Jones, conforme indicado no Roteiro de Métricas de Software do SISF, aplicando-se o percentual de 20% (vinte por cento) referente ao esforço correspondente à fase de Análise e Projeto;

4.3.3.25.3.2. A fórmula utilizada foi  $T_d = (V^{0,36} * 0,2)$ , onde “ $T_d$ ” é o prazo de desenvolvimento em meses, “ $V$ ” é o tamanho do projeto em pontos de função e a constante “0,2” refere-se ao esforço correspondente à fase. Foi considerado o mês com a média de 23 (vinte e três) dias úteis e utilizado critério de arredondamento para o número inteiro mais próximo;

4.3.3.25.3.3. Projetos com tamanho em pontos de função maiores que 1.000 devem ter seus prazos calculados, também em dias úteis, utilizando esta mesma fórmula e metodologia;

Tamanho	Prazo (dias úteis)	Tamanho	Prazo (dias úteis)
Até 50 PF	19	De 501 PF a 550 PF	45
De 51 PF a 100 PF	24	De 551 PF a 600 PF	46
De 101 PF a 150 PF	28	De 601 PF a 650 PF	47
De 151 PF a 200 PF	31	De 651 PF a 700 PF	49
De 201 PF a 250 PF	34	De 701 PF a 750 PF	50
De 251 PF a 300 PF	36	De 751 PF a 800 PF	51
De 301 PF a 350 PF	38	De 801 PF a 850 PF	52
De 351 PF a 400 PF	40	De 851 PF a 900 PF	53
De 401 PF a 450 PF	41	De 901 PF a 950 PF	54
De 451 PF a 500 PF	43	De 951 PF a 1.000 PF	55

4.3.3.25.4. O prazo para a validação, pelo CREA-ES, dos artefatos gerados corresponderá a 50% (cinquenta por cento) do prazo previsto;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.3.25.4.1. Mantém-se o prazo de validação dos artefatos nos casos em que haja a entrega antecipada dos artefatos pela CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.25.4.2. Decorrido o prazo, sem que haja pedido de prorrogação pelo CREA-ES, entender-se-á pela sua aceitação integral;
- 4.3.3.25.4.3. Em caso de necessidade de realização de ajustes pela CONTRATADA de FSW, será retomada a contagem do prazo para conclusão desta fase;
- 4.3.3.25.4.4. Em caso de necessidade de nova validação, o prazo para análise pelo CREA-ES será reiniciado até a validação final do artefato.
- 4.3.3.25.5. A CONTRATADA de FSW fica sujeita às penalidades e descontos dispostos neste termo de referência, caso sejam constatadas a não regularização dos motivos que levaram a não aprovação dos artefatos ou, ainda, sejam constatadas novas irregularidades, em quaisquer dos artefatos, não existentes na validação anterior realizada pelo CREA-ES;
- 4.3.3.25.6. A planilha atualizada com o cálculo de pontos de função da Ordem de Serviço apresentada pela CONTRATADA de FSW deve ser validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.3.25.7. A CONTRATADA de FSW será notificada pelo CREA-ES no caso de divergências no cálculo de pontos de função para contestação, caso desejar;
- 4.3.3.25.8. Não havendo consenso sobre a contagem dos pontos de função devidos, poderá ser realizada uma reunião de conciliação entre a CONTRATADA de FSW e o CREA-ES, que pode incluir ainda a CONTRATADA de FME. Persistindo a divergência, prevalece para fins de faturamento e pagamento a contagem efetuada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.3.25.9. Havendo o aceite definitivo de todos os artefatos da FASE 2.2 – Análise e Projeto, o valor da OS deve ser reajustado, caso a contagem de pontos de função seja divergente da utilizada inicialmente na abertura da OS;
- 4.3.3.25.10. O valor referente ao percentual devido de 20% (vinte por cento) para a FASE 2.2 – Análise e Projeto da OS deve ser calculado sobre o valor atualizado da contagem de pontos de função, de forma individualizada por Solicitação de Demanda;
- 4.3.3.25.11. O valor correspondente ao percentual de 10% (dez por cento) pago na OS de Diagnóstico de cada Solicitação de Demanda, será ajustado, se



## **CREA-ES**

### **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

#### **SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

necessário, após a contagem final, na FASE 2.4 – Homologação da Solução;

4.3.3.25.12. Após a atualização da contagem de pontos de função na OS, o CREA-ES deve aprovar formalmente o início da FASE 2.3 – Desenvolvimento da Solução, ficando autorizada a CONTRATADA de FSW a emitir a fatura para o pagamento da FASE 2.2 – Análise e Projeto.

#### 4.3.3.26. FASE 2.3 – Desenvolvimento da Solução

4.3.3.26.1. Essa fase somente pode ser iniciada com autorização formal do CREA-ES, após a atualização da contagem de pontos de função da OS, resultante da FASE 2.2 – Análise e Projeto;

4.3.3.26.2. Esta fase tem como objetivo implementar as funcionalidades conforme aprovado nas fases anteriores, realizando a construção dos códigos fontes, realização dos testes unitários, de integração, de funcionalidade, de stress, e outros que se fizerem necessários à garantia do funcionamento adequado da solução desenvolvida;

4.3.3.26.3. O desenvolvimento da solução deve seguir estritamente os artefatos homologados na FASE anterior;

4.3.3.26.4. Caso seja verificada pela CONTRATADA de FSW a necessidade de alterar a especificação de qualquer dos artefatos aprovados na FASE anterior, esta deve dar ciência imediata ao CREA-ES com a devida justificativa;

4.3.3.26.5. A atualização dos artefatos não gerará nenhum ônus adicional ao CREA-ES;

4.3.3.26.6. Artefatos a serem gerados ao final desta fase, no mínimo:

4.3.3.26.6.1. Artefatos da FASE 2.2 – Análise e Projeto atualizados, caso tenha ocorrido alteração;

4.3.3.26.6.2. Roteiro dos testes unitários automatizados;

4.3.3.26.6.3. Roteiro dos testes de integração;

4.3.3.26.6.4. Roteiro dos testes de interface;

4.3.3.26.6.5. Resultados dos Casos de Teste;

4.3.3.26.6.6. Manual do usuário atualizado;

4.3.3.26.6.7. Manual de implantação do sistema;

4.3.3.26.6.8. Documento de liberação de versão;





## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.3.26.6.9. Matriz de rastreabilidade das funcionalidades impactadas, conforme modelo que consta neste termo de referência;
  - 4.3.3.26.6.10. Arquivos de instalação da versão, como: código fonte final; scripts de build e deploy; e outros que se façam necessários à instalação e manutenção da versão;
  - 4.3.3.26.7. A CONTRATADA de FSW deve efetuar as alterações que se fizerem necessárias nos artefatos produzidos a partir dos apontamentos realizados pelo CREA-ES;
  - 4.3.3.26.8. A CONTRATADA de FSW se sujeita às penalidades e descontos na fatura, no caso de reincidências ou inserção de novas falhas ou erros nos artefatos após as correções;
  - 4.3.3.26.9. O CREA-ES emitirá o Termo de Aceite, atestando o recebimento de todos os artefatos gerados na Fase, autorizando o início da Fase de Homologação.
- 4.3.3.27. FASE 2.4 – Homologação da Solução
- 4.3.3.27.1. Toda funcionalidade desenvolvida deve ser homologada pelo CREA-ES, visando atestar a aderência do que foi construído ou codificado, com o que foi previamente especificado;
  - 4.3.3.27.2. Deve ser verificado se a versão do sistema apresenta todas as funcionalidades especificadas e se há erros que possam fazer com que a aplicação falhe ou produza resultados incorretos;
  - 4.3.3.27.3. É de responsabilidade do CREA-ES disponibilizar o ambiente de homologação, verificando aspectos relacionados à instalação do sistema, configuração, preparação do banco de dados, segurança de acesso, e outras atividades técnicas necessárias;
  - 4.3.3.27.4. É de responsabilidade da CONTRATADA de FSW realizar a contagem final dos pontos de função, verificando se houve alteração da contagem realizada na FASE 2.2 – Análise e Projeto, e apresentá-la para validação do CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
  - 4.3.3.27.5. A contagem final dos pontos de função deverá resultar do total entendimento e consenso entre a CONTRATADA de FSW e o CREA-ES, prevalecendo a contagem deste, devidamente motivada, em caso de divergência;
  - 4.3.3.27.6. Não havendo consenso sobre a contagem dos pontos de função devidos, poderá ser realizada uma reunião de conciliação entre a



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

CONTRATADA de FSW e o CREA-ES, que pode incluir ainda a CONTRATADA de FME. Persistindo a divergência, prevalece para fins de faturamento e pagamento a contagem efetuada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;

- 4.3.3.27.7. A contagem final dos pontos de função, realizada de forma individualizada por Solicitação de Demanda, prevalece sobre as anteriores, devendo os quantitativos de pontos de função excedentes pagos em fases anteriores serem descontados do valor final;
- 4.3.3.27.8. É de responsabilidade do CREA-ES validar os resultados dos casos de testes quanto a sua integração, desempenho e segurança, registrando os resultados em ata;
- 4.3.3.27.9. É de responsabilidade do CREA-ES e do usuário demandante validar os resultados dos casos de teste quanto as funcionalidades desenvolvidas, registrando os resultados em ata;
- 4.3.3.27.10. Todas as reuniões de homologação devem ser registradas em ata, compondo a documentação da OS;
- 4.3.3.27.11. Caso o resultado da homologação não seja satisfatório, a CONTRATADA de FSW deverá realizar as correções e alterações necessárias, disponibilizando novamente os produtos para homologação;
- 4.3.3.27.12. A não aprovação da versão em homologação pode gerar descontos na fatura e outras penalidades cabíveis;
- 4.3.3.27.13. O resultado de cada homologação deve ser registrado no Termo de Homologação;
- 4.3.3.27.14. O prazo para o CREA-ES realizar a homologação da FASE 2.4 será de até 40% (quarenta por cento) do prazo estimado para entrega dos artefatos da Fase 2.2 (OS), ou do cronograma definido entre as partes, contados a partir da data de liberação dos produtos no ambiente de homologação do CREA-ES;
- 4.3.3.27.15. Na superveniência de fatos de força maior que impossibilitem a homologação no prazo definido, o CREA-ES deverá motivadamente definir novo prazo para homologação, dando ciência à CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.27.16. Se durante a homologação houver a ocorrência de erros, funcionamento ou comportamento não esperado do sistema, o CREA-ES definirá novo cronograma para futura homologação, sendo retomada a contagem do prazo estimado para esta fase;
- 4.3.3.27.17. Caso não haja manifestação quanto ao resultado da homologação pelo CREA-ES dentro do prazo estimado, ou do prazo definido em



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

cronograma, e não haja justificativa por parte do CREA-ES com a definição de novo prazo, a solução será considerada homologada e aceita;

**4.3.3.28. FASE 2.5 – Implantação da Solução e Transferência de Conhecimento**

- 4.3.3.28.1. Esta fase tem como objetivo disponibilizar a solução desenvolvida no ambiente de produção do CREA-ES e a transferência do conhecimento técnico produzido e/ou adquirido;
- 4.3.3.28.2. A contar do recebimento do Termo de Homologação e autorização de continuidade da FASE anterior, o CREA-ES deve agendar a implantação no ambiente de produção, em prazo não superior a 7 (sete) dias úteis;
- 4.3.3.28.3. O prazo de implantação poderá ser superior no caso de ciência e concordância da CONTRATADA de FSW;
- 4.3.3.28.4. Não havendo manifestação quanto à implantação pelo CREA-ES até o prazo estipulado, ou no prazo acordado entre ambas as partes, a fase de implantação será considerada concluída;
- 4.3.3.28.5. O CREA-ES deve emitir o Termo de Aceite de Implantação, atestando a disponibilidade da solução em ambiente de produção;
- 4.3.3.28.6. A CONTRATADA de FSW, a contar da data do Termo de Aceite, deve executar a transferência de conhecimento específico da solução implantada no ambiente de produção, conforme prazo definido no cronograma;
- 4.3.3.28.7. A transferência de conhecimento deve capacitar os servidores quanto aos aspectos técnicos da solução disponibilizada, assim como quanto aos aspectos negociais e de utilização da solução;
- 4.3.3.28.8. O CREA-ES deve emitir o Termo de Aceite da Transferência de Conhecimentos, aprovando a transferência de conhecimento;
- 4.3.3.28.9. O Termo de Aceite de Implantação e o Termo de Aceite de Transferência de Conhecimento, são documentos obrigatórios para a finalização da OS e autorização para faturamento e pagamento.

**4.3.3.29. Cronogramas para a Fase de Desenvolvimento de Soluções**

- 4.3.3.29.1. A produtividade mensal de referência para definição de cronogramas, mensurada em PF e definida na tabela a seguir, será utilizada na elaboração dos cronogramas dos serviços, devendo ser considerada a



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

capacidade ociosa da(s) CONTRATADA(s) de FSW na definição das datas de início e término previstos para execução das fases dos serviços;

- 4.3.3.29.1.1. É facultado a(s) CONTRATADA(s) de FSW aceitar(em) produzir, em qualquer período, quantidades de PF acima da produtividade estabelecida neste termo de referência;
- 4.3.3.29.1.2. A data para início de um serviço da FSW deve ser postergado caso não haja capacidade ociosa disponível e a CONTRATADA de FSW não aceite produzir uma quantidade acima da referência mensal estabelecida;
- 4.3.3.29.1.3. A(s) CONTRATADA(s) de FSW não pode(m) se negar a executar um serviço caso a produtividade mensal de referência não esteja comprometida, ou seja, caso exista capacidade ociosa disponível;

<b>Produtividade Mensal de Referência Para Definição de Cronogramas (em PF)</b>	
<b>Lote 1</b>	<b>Lote 2</b>
550	30

#### 4.3.4. Fator de Impacto e Faturamento

4.3.4.1. No cálculo do valor referente a cada fase dos serviços, executados pela(s) CONTRATADA(s) de FSW, será levado em consideração:

- 4.3.4.1.1. A quantidade de PF validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.4.1.2. O valor do PF contratado;
- 4.3.4.1.3. O percentual referente à fase da OS a ser faturada;
- 4.3.4.1.4. O fator de impacto referente ao tipo de serviço executado.

4.3.4.2. O valor para faturamento das fases concluídas pode então ser calculado da seguinte forma:

4.3.4.2.1.  $VFFC = (QtPFValid * ValPFCont * PercFase * FatorImp)$

4.3.4.2.2. Onde:

4.3.4.2.2.1. VFFC: Valor para Faturamento de Fase Concluída;

4.3.4.2.2.2. QtPFValid: Quantidade de PF Validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.3.4.2.2.3. ValPFCont: Valor para o Ponto de Função Contratado;
- 4.3.4.2.2.4. PercFase: Percentual de esforço referente à Fase a ser faturada;
- 4.3.4.2.2.5. FatorImp: Fator de Impacto referente ao tipo de serviço executado.
- 4.3.4.2.3. Sobre este valor podem incidir, caso existam, descontos por violação de Acordo de Nível de Serviço;
- 4.3.4.2.4. No pagamento da última parcela da OS, podem haver acréscimos ou descontos para ajustar os valores pagos na(s) parcela(s) anterior(es), caso exista divergência entre a contagem final de PF, devidamente validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME após a conclusão da FASE 2.4, e as contagens validadas anteriormente;
- 4.3.4.3. A determinação do fator de impacto a ser aplicado se dará através da tabela a seguir, extraída do Roteiro de Métricas de Software do SISP, que contempla as atividades previstas no modelo do contrato, incluindo itens mensuráveis e não mensuráveis pela técnica de Análise de Pontos de Função;
- 4.3.4.4. No caso da CONTRATADA de FSW identificar algum item passível de pontuação e que não conste da referida tabela, deverá enviar relatório técnico ao gestor ou fiscal do contrato que avaliará e, se for o caso, incluirá o novo item na tabela com os respectivos Fator de Impacto e Base de Cálculo adequados ao esforço necessário para a realização das atividades;
- 4.3.4.4.1. O CREA-ES poderá revisar esta tabela e a CONTRATADA de FSW deverá se adaptar no prazo de 30 dias;

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
1	<b>Desenvolvimento de Função</b> – Desenvolvimento de novas funcionalidades para novos sistemas ou sistemas existentes. Compreendem funcionalidades as funções de dados e as transações, conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens (CPM - <i>Counting Practices Manual</i> ) publicado pelo IFPUG ( <i>International Function Point Users Group</i> ).	Quantidade de pontos de função medidos para as novas funcionalidades	1,00



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
<b>2</b>	<b>Manutenção de Função</b> – Alterações em funcionalidades dos sistemas existentes. Compreendem funcionalidades as funções de dados e as transações, conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens ( <i>CPM - Counting Practices Manual</i> ) publicado pelo IFPUG ( <i>International Function Point Users Group</i> ):	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades alteradas	
	a) Funcionalidade de sistema desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA.		0,5
	b) Funcionalidade de sistema <b>não</b> desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA e <b>sem</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,75
	c) Funcionalidade de sistema <b>não</b> desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA e <b>com</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,90
<b>3</b>	<b>Exclusão de Função</b> – Exclusões de funcionalidades dos sistemas existentes. Compreendem funcionalidades as funções de dados e as transações, conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens ( <i>CPM - Counting Practices Manual</i> ) publicado pelo IFPUG ( <i>International Function</i>	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades excluídas	0,4



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
	<i>Point Users Group</i> ).		
4	<b>Migração de dados</b> – Desenvolvimento de funcionalidades de conversão de dados dos projetos de desenvolvimento ou de manutenção. São exemplos de funções de conversão as cargas iniciais de dados (Entradas Externas) para popular novas tabelas criadas e relatórios (Saídas Externas ou Consultas Externas) associados à migração de dados, caso requisitado pelo usuário.	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades de conversão	1,00
5	<b>Correção de Função</b> – Manutenções corretivas em funcionalidades dos sistemas existentes não cobertas por condições de garantia. Compreendem funcionalidades as funções de dados e as transações, conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens ( <i>CPM - Counting Practices Manual</i> ) publicado pelo IFPUG ( <i>International Function Point Users Group</i> ):	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades corrigidas	
	a) Funcionalidade fora da garantia e cuja correção for feita pela <b>mesma</b> CONTRATADA que a desenvolveu.		0,5
	b) Funcionalidade fora da garantia e cuja correção for feita por CONTRATADA <b>diferente</b> daquela que a desenvolveu, <b>sem</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,75



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
	c) Funcionalidade fora da garantia e cuja correção for feita por CONTRATADA <b>diferente</b> daquela que a desenvolveu, <b>com</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,90
6	<b>Desenvolvimento de Função (para adequação tecnológica)</b> – desenvolvimento de funcionalidades dos sistemas existentes devido à nova versão de plataforma ou mudança de plataforma. Compreendem funcionalidades as funções de dados e as transações, conforme as especificações contidas no Manual de Práticas e Contagens (CPM - <i>Counting Practices Manual</i> ) publicado pelo IFPUG ( <i>International Function Point Users Group</i> ), desde que impactadas pelas mudanças na plataforma:	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades desenvolvidas	1,00
	a) Desenvolvimento em outra linguagem de programação.		1,00
	b) Desenvolvimento para utilizar um outro sistema gerenciador de banco de dados relacional.		0,30
	c) Desenvolvimento para adaptação a nova versão desenvolvimento linguagem de programação, browser ou sistema gerenciador de banco de dados.		0,30
7	<b>Manutenção em Interface</b> – Alterações cosméticas de interface, por exemplo: fonte de	Quantidade de funções	0,30





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
	letra, cores de telas, logotipos, posição de campos ou texto, textos de mensagens. Contempla, ainda, o desenvolvimento ou a atualização de help estático de funcionalidades.	transacionais impactadas	
8	<b>Adaptação em Função</b> – Manutenção adaptativa associada a solicitações que envolvem aspectos não funcionais, sem alterações em requisitos funcionais:	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades adaptadas	
	a) Funcionalidade de sistema desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA.		0,50
	b) Funcionalidade de sistema <b>não</b> desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA, <b>sem</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,75
	c) Funcionalidade de sistema <b>não</b> desenvolvida ou mantida por meio de um projeto de melhoria pela CONTRATADA CONTRATADA, <b>com</b> necessidade de documentação da funcionalidade.		0,90
9	<b>Apuração Especial</b> – Desenvolvimento de funcionalidades executadas para: corrigir problemas de dados incorretos na base de dados das aplicações ou atualizar dados em bases de dados de aplicações; gerar um relatório	Quantidade de pontos de função medidos para as funcionalidades de apuração	



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
	específico ou arquivo para o usuário por meio de recuperação de informações nas bases da aplicação:		
	a) Funcionalidade para atualização ou correção da base de dados <b>sem</b> consulta prévia.		1,00
	b) Funcionalidade para consulta prévia da base de informações <b>sem</b> atualização da base de dados.		1,00
	c) Funcionalidade para atualização ou correção da base de dados após desenvolvimento de consulta prévia.		0,60
	d) Funcionalidade de recuperação de informações da base de dados e geração de relatório específico ou arquivo.		1,00
	e) Reexecução de uma funcionalidade de apuração especial.		0,10
<b>10</b>	<b>Atualização de Dados</b> – Correção de problemas em base de dados mediante atualizações manuais (de forma interativa), diretamente no banco de dados, sem envolvimento de cálculos ou procedimentos complexos.	Quantidade de pontos de função medidos para a funcionalidade de atualização de dados	0,10
<b>11</b>	<b>Páginas Estáticas de Intranet, Internet ou Portal</b> – Desenvolvimentos e manutenções específicas em páginas estáticas de portais,	Quantidade de páginas alteradas ou incluídas	0,60



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Elemento de Contagem		Base de Cálculo	Fator de Impacto
	intranets ou websites.		
12	<b>Documentação de Sistema Legado</b> – Produção ou atualização de documentação de sistema legado a partir de engenharia reversa da aplicação:	Quantidade de pontos de função medidos para a aplicação	
	a) Documentação correspondente à fase de Engenharia de Requisitos.		0,25
	b) Documentação correspondente à fase de Design/Arquitetura.		0,10
13	<b>Teste de Função</b> – Execução de testes de funcionalidades não envolvidas diretamente pelo projeto de melhoria, mas possivelmente impactadas por ele:	Quantidade de pontos de função medidos para as funções transacionais testadas	
	a) Testes das funcionalidades <b>com</b> produção da documentação de testes definida no processo de desenvolvimento do CREA-ES.		0,15
	b) Testes das funcionalidades sem produção de documentação de testes.		0,10
14	<b>Componente Interno Reusável</b> – Manutenção em componentes específicos reusados por várias funcionalidades da aplicação, por exemplo, uma rotina de validação de CPF.	Quantidade de pontos de função medidos para o componente	1,00



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

#### 4.3.5. Alteração e Cancelamento

- 4.3.5.1. A CONTRATADA de FSW deve iniciar os trabalhos das Ordens de Serviço conforme prazos estabelecidos no cronograma aprovado pelo CREA-ES;
- 4.3.5.2. Após a confirmação de recebimento pela CONTRATADA de FSW das Ordens de Serviços, é vedada a alteração do escopo das suas respectivas Solicitações de Demandas, tendo em vista a vinculação com os artefatos e atividades realizados no serviço de Diagnóstico da Demanda, essenciais para o efetivo desenvolvimento das funcionalidades;
- 4.3.5.3. Nas Ordens de Serviço de Diagnóstico em execução, caso o CREA-ES verifique a necessidade de interromper a continuidade de alguns ou da totalidade dos seus itens, independente do motivo, deverá notificar a CONTRATADA de FSW formalmente para interromper, de imediato, as atividades referentes a estes itens;
- 4.3.5.3.1. A CONTRATADA de FSW deverá encaminhar ao CONTRATANTE, em até 1 (um) dia útil, todos os artefatos e/ou produtos que comprovem qualquer remuneração que fará jus, sob pena de não serem reconhecidos como trabalho realizado;
- 4.3.5.3.2. A CONTRATADA de FSW deverá apresentar uma contagem estimativa dos Pontos de Função para a Solicitação de Demanda interrompida;
- 4.3.5.3.2.1. O CREA-ES ou a CONTRATADA de FME deverá validar esta contagem estimativa, prevalecendo a sua contagem em caso de divergência, conforme previsto neste termo de referência;
- 4.3.5.4. Quanto ao valor devido à CONTRATADA de FSW pelo cancelamento de itens da Ordem de Serviço de Diagnóstico, observa-se:
- 4.3.5.4.1. A CONTRATADA de FSW não faz jus a recebimento de qualquer valor referente à Solicitação de Demanda interrompida da Ordem de Serviço de Diagnóstico, caso não tenha sido realizada a reunião que a contemple na pauta;
- 4.3.5.4.2. A CONTRATADA de FSW faz jus ao valor devido à Solicitação de Demanda interrompida da OS, baseado na contagem estimativa validada pelo CREA-ES ou pela Contratada de FME, caso já tenha ocorrido a reunião que a tenha na pauta;
- 4.3.5.5. Nas Ordens de Serviço em execução, referente aos serviços de nova implementação ou manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva, caso o CREA-ES verifique a necessidade de interromper a continuidade de alguns ou



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

da totalidade dos seus itens, independente do motivo e em qualquer Fase, deverá notificar à CONTRATADA de FSW formalmente para interromper as atividades referentes a estes itens;

- 4.3.5.5.1. A contagem dos itens interrompidos, também denominados cancelados, deve ser homologada pelo CREA-ES e validada no cancelamento;
- 4.3.5.6. Quanto ao valor devido à CONTRATADA de FSW pelo cancelamento de itens da Ordem de Serviço, observa-se:
- 4.3.5.6.1. A CONTRATADA de FSW receberá o valor integral das Fases já concluídas para os itens cancelados, ressalvados eventuais descontos por violação de Acordo de Nível de Serviço, tendo como base de cálculo os percentuais estipulados para cada fase, a ser aplicado sobre contagem de pontos de função dos itens cancelados;
- 4.3.5.6.2. A CONTRATADA de FSW não faz jus a recebimento de qualquer valor referente a Fases não iniciadas;
- 4.3.5.6.3. Para Fases iniciadas porém ainda incompletas, deve ser calculado o valor “*pro rata die*” para execução da Fase e considerar os dias úteis decorridos a partir do prazo para início desta até a data de cancelamento;
- 4.3.5.7. O valor para faturamento de fases canceladas e incompletas pode então ser calculado da seguinte forma:
- 4.3.5.7.1. 
$$VFFI = \left( \frac{(QtPFValid * ValPFCont * PercFase * FatorImp)}{PrazoExec} * QtDiasUtDec \right)$$
- 4.3.5.7.2. Onde:
- 4.3.5.7.2.1. VFFI: Valor para Faturamento de Fase Incompleta;
- 4.3.5.7.2.2. QtPFValid: Quantidade de PF Validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;
- 4.3.5.7.2.3. ValPFCont: Valor para o Ponto de Função Contratado;
- 4.3.5.7.2.4. PercFase: Percentual de esforço referente à Fase a ser faturada;
- 4.3.5.7.2.5. FatorImp: Fator de Impacto referente ao tipo de serviço executado;
- 4.3.5.7.2.6. PrazoExec: Prazo, em dias úteis, para Execução da Fase;
- 4.3.5.7.2.7. QtDiasUtDec: Quantidade de Dias Úteis Decorridos após o prazo para início da Fase até a data de cancelamento.

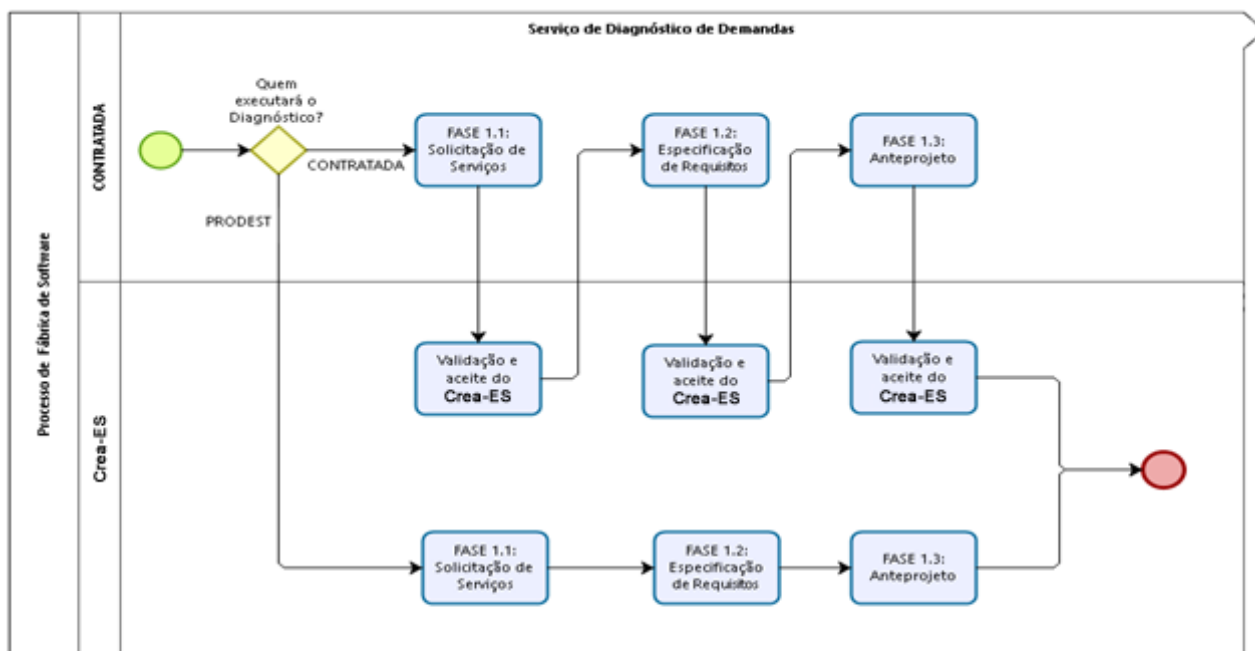


**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**4.3.6. Fluxogramas dos Serviços e Fases**

**4.3.6.1. Serviço de Diagnóstico de Demandas**



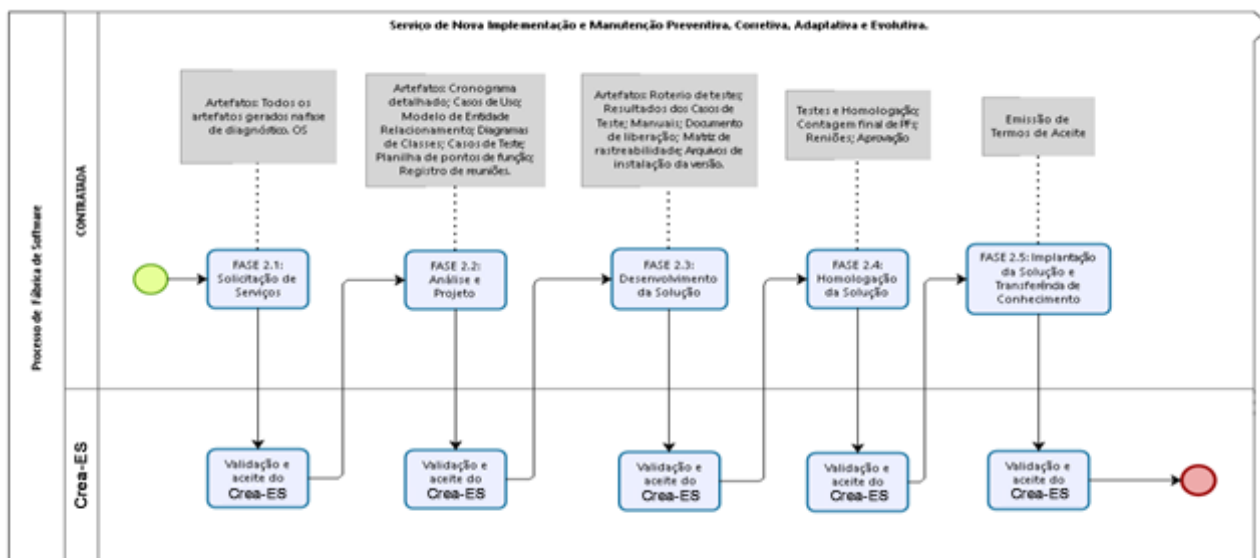
Powered by  
**bizagi**  
Modeler



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.6.2. Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva



Powered by  
**bizagi**  
Modelos

4.4. SERVIÇOS DA FÁBRICA DE MÉTRICAS (FME)

4.4.1. Serviço de Estimativa e de Conferência de Contagem de Pontos de Função (PF)

4.4.1.1. Compõem este serviço a Estimativa e a Conferência de Contagem de Pontos de Função (PF) relativo aos serviços de Tecnologia da Informação (TI) de desenvolvimento, manutenções preventivas, corretivas, adaptativas e evolutivas realizados pela CONTRATADA de FSW;

4.4.1.2. Os serviços deverão ser realizados através de medições utilizando-se a técnica de Análise em Pontos de Função (tradução para “*Function Point Analysis*”), conforme regras de contagem previstas no Roteiro de Métricas de Software do SISP/SLTI, versão 2.2 ou superior e, na ausência de regra neste Roteiro, o Manual de Práticas e Contagens (CPM, sigla para “*Counting Practices Manual*”) versão 4.3.1 ou superior, publicado pelo IFPUG (sigla para “*International Function Point Users Group*”).



## CREA-ES

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.4.1.3. Este serviço, utilizado sob demanda, será realizado para validar a contagem de PF, a partir do recebimento da Ordem de Serviço (OS) e da documentação em qualquer das seguintes condições:
  - 4.4.1.3.1. Após a execução do Serviço de Diagnóstico de Demandas, independentemente deste serviço de diagnóstico ser realizado pelo CREA-ES ou pela CONTRATADA de FSW;
  - 4.4.1.3.2. Ao final da etapa de Análise e Projeto do Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva;
  - 4.4.1.3.3. Durante a etapa de Homologação do Serviço de Nova Implementação e Manutenção Preventiva, Corretiva, Adaptativa e Evolutiva.
- 4.4.1.4. Em caso de divergência entre a medição realizada pela CONTRATADA de FME e a contagem apresentada pela CONTRATADA de FSW, cabe ao CREA-ES a definição do quantitativo de PF mais adequado;
- 4.4.1.5. Em todas as contagens, a CONTRATADA de FME deve:
  - 4.4.1.5.1. Repassar ao CREA-ES toda a memória de cálculo utilizada em planilha eletrônica para Excel, ou seja, arquivo com extensão “.xlsx”, bem como a quantidade de PF contados, para fins de cálculo da remuneração;
  - 4.4.1.5.2. Atualizar a base histórica de contagens após a conclusão da demanda de metrificação, de forma que seja possível a geração de indicadores solicitados pelo CREA-ES e o armazenamento de todos os resultados dos serviços prestados, com versionamentos das contagens realizadas;
  - 4.4.1.5.3. Identificar e reportar prontamente ao CREA-ES os itens não mensuráveis identificados nas demandas.

## 4.5. ITENS PARA PRECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.5.1. Para definição da precificação dos serviços, deve ser definido o valor de PF considerando a divisão em lotes:
  - 4.5.1.1. Lote 1: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de sistema corporativo desktop e Web adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2.
  - 4.5.1.2. Lote 2: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de aplicativo móvel, mais especificamente Google Android e Apple iOS, adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2;





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.5.1.3. Lote 3: serviços de Fábrica de Métricas (FME);

4.5.2. Qualquer da(s) CONTRATADA(s) CONTRATADA(s) para prestar os serviços de FSW, definidos nos Lotes 1 e 2, não poderá:

4.5.2.1. Ser a CONTRATADA CONTRATADA para prestar o serviço de FME, definido no Lote 3;

4.5.2.2. Possuir vínculo societário com a CONTRATADA CONTRATADA para prestar o serviço de FME, definido no Lote 3.

#### 4.6. QUALIDADE DOS PRODUTOS E ARTEFATOS

4.6.1. Todo código fonte desenvolvido pela CONTRATADA de FSW deve possuir, no mínimo, comentários em português no padrão DocBlock tais como, mas não exclusivamente;

4.6.2. Os demais artefatos, a serem entregues, estão definidos na descrição do serviço a ser prestado;

4.6.3. Todas as entregas devem estar aderentes à Política de Qualidade de Artefatos constante neste termo de referência.

#### 4.7. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

##### 4.7.1. Para o Lote 1 (FSW: Desenvolvimento de sistemas)

4.7.1.1. A CONTRATADA de FSW deve possuir em seu quadro de pessoal, no mínimo, profissionais com os seguintes perfis:

4.7.1.1.1. Especialista em Pontos de Função, para a realização de contagens e interlocução com o CREA-ES e a CONTRATADA de FME:

4.7.1.1.1.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação reconhecido pelo MEC;

4.7.1.1.1.2. Certificação CFPS (*Certified Function Point Specialist*) do IFPUG (*International Function Point Users Group*) ou experiência mínima de 3 (três) anos em atividades de medição de tamanho funcional de software, na unidade de Pontos de Função, devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado.



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.7.1.1.2. Especialista em Gerência de Projetos, para o gerenciamento dos diversos tipos ordens de serviços previstos:
- 4.7.1.1.2.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação ou especialização em análise de sistemas, reconhecidos pelo MEC;
  - 4.7.1.1.2.2. Certificação PMP (*Project Management Professional*) emitido pelo PMI (*Project Management Institute*) ou certificado de conclusão de pós-graduação em gerenciamento de projetos lato sensu com duração mínima de 360 horas.
- 4.7.1.1.3. Especialista em Análise de Requisitos, para a execução das atividades de levantamento de requisitos junto aos usuários indicados pelo CREA-ES:
- 4.7.1.1.3.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação ou especialização em análise de sistemas, reconhecidos pelo MEC;
  - 4.7.1.1.3.2. Experiência mínima de 3 (três) anos atuando como analista de requisitos em projetos de tecnologia da informação, devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- 4.7.1.1.4. Especialista em Arquitetura de Software, para a execução das atividades relativas à modelagem arquitetural dos sistemas:
- 4.7.1.1.4.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação, reconhecido pelo MEC;
  - 4.7.1.1.4.2. Experiência mínima de 3 (três) anos na atividade de Projetista, Arquiteto ou Engenheiro de Software, atuando no desenvolvimento de projetos de sistemas na plataforma Microsoft .Net, utilizando orientação a objetos e linguagem UML, devidamente comprovada por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado;
  - 4.7.1.1.4.3. Certificação “*Microsoft Certified Solutions Developer - MCSD: App Builder*”;
  - 4.7.1.1.4.4. Conhecimento em Service-Oriented Architecture – SOA;
  - 4.7.1.1.4.5. Conhecimento em desenvolvimento de WebServices;
  - 4.7.1.1.4.6. Conhecimento técnico e experiência com desenvolvimento nas tecnologias ASP.NET (Webforms, MVC), ADO.NET e Entity Framework;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.7.1.1.4.7. Conhecimento técnico e experiência nas linguagens de programação C# e VB.NET;
  - 4.7.1.1.4.8. Conhecimento técnico e experiência em Frameworks .NET 4 (e superiores) e .NET Core;
  - 4.7.1.1.4.9. Conhecimento na Ferramenta Team Foundation Server (TFSVC e Git);
  - 4.7.1.1.4.10. Conhecimento técnico e experiência com Banco de dados Oracle 10G e superiores;
  - 4.7.1.1.4.11. Conhecimento técnico e experiência em linguagens HTML, XML, CSS, TypeScript, Javascript e Frameworks JQuery e Angular;
  - 4.7.1.1.4.12. Conhecimento técnico na plataforma Serenity de desenvolvimento de aplicações ASP.NET Core/MVC/TypeScript, construída com tecnologias *open source* (código aberto), atualmente disponibilizada no site <http://serenity.is/>;
  - 4.7.1.1.4.13. Conhecimentos no ambiente operacional utilizado pela plataforma Microsoft: Servidor de aplicações web IIS (*Internet Information Services*), Sistema operacional Windows 2012 Server e Browsers IE, Edge, Firefox e Chrome;
  - 4.7.1.1.4.14. Conhecimento na utilização de certificação digital, em especial assinatura digital de informações e documentos;
  - 4.7.1.1.4.15. As certificações e conhecimentos exigidos para o Especialista em Arquitetura de Software poderão ser supridas por um único profissional ou profissionais distintos, neste caso, acumulando-se a certificação ou conhecimento técnico com os demais requisitos como formação e experiência, para cada profissional.
- 4.7.1.1.5. Especialista em Testes de Software, para a execução dos testes de software e garantia da qualidade dos requisitos funcionais e não funcionais:
- 4.7.1.1.5.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação reconhecido pelo MEC;
  - 4.7.1.1.5.2. Certificação CTFL (*Certified Tester Foundation Level*), ou superior, ou experiência mínima de 3 (três) anos em atividades de testador de software, devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- 4.7.1.1.6. Desenvolvedores Plataforma Microsoft .Net:
- 4.7.1.1.6.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação, reconhecido pelo MEC ou em andamento;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.7.1.1.6.2. Experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de soluções utilizando Microsoft Visual Studio e Microsoft .NET Framework para plataformas web, devidamente comprovada por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado;
  - 4.7.1.1.6.3. Conhecimento em Service-Oriented Architecture – SOA;
  - 4.7.1.1.6.4. Conhecimento em desenvolvimento de WebServices;
  - 4.7.1.1.6.5. Conhecimento técnico e experiência com desenvolvimento nas tecnologias ASP.NET (Webforms, MVC), ADO.NET e Entity Framework;
  - 4.7.1.1.6.6. Conhecimento técnico e experiência nas linguagens de programação C# e VB.NET;
  - 4.7.1.1.6.7. Conhecimento técnico e experiência em Frameworks .NET 4 (e superiores) e .NET Core;
  - 4.7.1.1.6.8. Conhecimento na Ferramenta Team Foundation Server (TFSVC e Git);
  - 4.7.1.1.6.9. Conhecimento técnico e experiência com Banco de dados Oracle 10G e superiores;
  - 4.7.1.1.6.10. Conhecimento técnico e experiência em linguagens HTML, XML, CSS, TypeScript, Javascript e Frameworks JQuery e Angular;
  - 4.7.1.1.6.11. Conhecimento técnico na plataforma Serenity de desenvolvimento de aplicações ASP.NET Core/MVC/TypeScript, construída com tecnologias *open source* (código aberto), atualmente disponibilizada no site <http://serenity.is/>;
  - 4.7.1.1.6.12. Conhecimentos no ambiente operacional utilizado pela plataforma Microsoft: Servidor de aplicações web IIS (*Internet Information Services*), Sistema operacional Windows 2012 Server e Browsers IE, Edge, Firefox e Chrome.
- 4.7.1.2. Os requisitos de certificados devem ser comprovados através de cópia autenticada do certificado original ou através de endereço web, do órgão acreditador do certificado, em que este possa ser verificado online;
- 4.7.1.3. Para os demais requisitos de conhecimento técnico não será exigida comprovação. Entretanto, a CONTRATADA de FSW deve apresentar declaração de que seus profissionais, conforme o perfil designado, possuem tais conhecimentos técnicos;
- 4.7.1.4. Os serviços especificados, para este lote, devem ser realizados somente por profissionais que contemplem as qualificações requisitadas.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**4.7.2. Para o Lote 2 (FSW: Mobile)**

4.7.2.1. A CONTRATADA de FSW deve possuir em seu quadro de pessoal, no mínimo, profissionais com os seguintes perfis:

4.7.2.1.1. Especialista em Pontos de Função, para a realização de contagens e interlocução com o CREA-ES e a CONTRATADA de FME:

4.7.2.1.1.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação reconhecido pelo MEC;

4.7.2.1.1.2. Certificação CFPS (*Certified Function Point Specialist*) do IFPUG (*International Function Point Users Group*) ou experiência mínima de 3 (três) anos em atividades de medição de tamanho funcional de software, na unidade de Pontos de Função, devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado.

4.7.2.1.2. Especialista em Gerência de Projetos, para o gerenciamento dos diversos tipos ordens de serviços previstos:

4.7.2.1.2.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação ou especialização em análise de sistemas, reconhecidos pelo MEC;

4.7.2.1.2.2. Certificação PMP (*Project Management Professional*) emitido pelo PMI (*Project Management Institute*) ou certificado de conclusão de pós-graduação em gerenciamento de projetos lato sensu com duração mínima de 360 horas.

4.7.2.1.3. Especialista em Análise de Requisitos, para a execução das atividades de levantamento de requisitos junto aos usuários indicados pelo CREA-ES:

4.7.2.1.3.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação ou especialização em análise de sistemas, reconhecidos pelo MEC;

4.7.2.1.3.2. Declaração de experiência profissional mínima de 03 (três) anos, expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove atuação como analista de requisitos em projetos de tecnologia da informação.

4.7.2.1.4. Desenvolvedores em Plataforma Mobile:

4.7.2.1.4.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação ou especialização em análise de sistemas, reconhecidos pelo MEC ou em andamento;



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.7.2.1.4.2. Experiência mínima de 1 (um) ano em desenvolvimento de Apps, programação baseada em threads, programação de apps que comunicam com backend via serviços web, programação de apps que utilizam APIs de terceiros (Ex.: Google, Facebook, Twitter, Oauth), devidamente comprovada por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado;
  - 4.7.2.1.4.3. Conhecimento e experiência em programação orientada a objetos;
  - 4.7.2.1.4.4. Conhecimento e experiência em programação Java e Swift;
  - 4.7.2.1.4.5. Conhecimento e experiência em programação Web: HTML, Javascript e CSS;
  - 4.7.2.1.4.6. Conhecimento e experiência em framework CORDOVA;
  - 4.7.2.1.4.7. Conhecimento e experiência em frameworks IONIC e Angular;
  - 4.7.2.1.4.8. Conhecimento e experiência em Arquitetura Android e iOS;
  - 4.7.2.1.4.9. Conhecimento e experiência com bancos de dados relacionais;
  - 4.7.2.1.4.10. Conhecimento e experiência em Serviços Web;
  - 4.7.2.1.4.11. Noções de usabilidade e UX.
- 4.7.2.2. Os requisitos de certificados devem ser comprovados através de cópia autenticada do certificado original ou através de endereço web, do órgão acreditador do certificado, em que este possa ser verificado online;
- 4.7.2.3. Para os demais requisitos de conhecimento técnico não será exigida comprovação. Entretanto, a CONTRATADA de FSW deve apresentar declaração de que seus profissionais, conforme o perfil designado, possuem tais conhecimentos técnicos;
- 4.7.2.4. Os serviços especificados, para este lote, devem ser realizados somente por profissionais que contemplem as qualificações requisitadas.

#### 4.7.3. Para o Lote 3 (FME)

- 4.7.3.1. A CONTRATADA de FME deve possuir em seu quadro de pessoal, no mínimo, profissionais com os seguintes perfis:
  - 4.7.3.1.1. Especialista em Pontos de Função, para a realização de contagens e interlocução com CREA-ES e CONTRATADA da FSW:



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.7.3.1.1.1. Formação em curso superior completo em tecnologia da informação reconhecido pelo MEC;
  - 4.7.3.1.1.2. Certificação CFPS (*Certified Function Point Specialist*) do IFPUG (*International Function Point Users Group*) devidamente atualizada;
  - 4.7.3.1.1.3. Experiência mínima de 3 (três) anos em atividades de medição de tamanho funcional de software, na unidade de Pontos de Função, devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- 4.7.3.2. Os requisitos de certificados devem ser comprovados através de cópia autenticada do certificado original ou através de endereço web, do órgão acreditador do certificado, em que este possa ser verificado online;
- 4.7.3.3. Para os demais requisitos de conhecimento técnico não será exigida comprovação. Entretanto, a CONTRATADA de FME deve apresentar declaração de que seus profissionais, conforme o perfil designado, possuem tais conhecimentos técnicos;
- 4.7.3.4. Os serviços especificados, para este lote, devem ser realizados somente por profissionais que contemplem as qualificações requisitadas.

#### 4.8. DIREITOS DE AUTOR E PROPRIEDADE

- 4.8.1. O CREA-ES reserva-se os direitos de autor e propriedade de todo software produzido pela Fábrica de Software, conforme definições dadas na Lei Federal 9.609/98, também denominada Lei do Software;
- 4.8.2. Não serão aceitos componentes fechados, tecnicamente denominados como pré-compilados, tais como, mas não exclusivamente, arquivos JAR, DLL, EXE, etc.
- 4.8.2.1. Esta restrição não se aplica a componentes e bibliotecas nativos de suas respectivas linguagens de programação;
- 4.8.3. Caso a CONTRATADA de FSW opte por utilizar frameworks de desenvolvimento, para agilizar ou facilitar o processo de desenvolvimento, devem ser cedidos os direitos de autor e propriedade ao CREA-ES;
- 4.8.4. O CREA-ES irá disponibilizar acesso a seu repositório de códigos fonte, para controle de versão e disponibilização do código fonte produzido;
- 4.8.4.1. A compilação dos componentes de software entregues pela CONTRATADA de FSW, para implantação nos ambientes de homologação e produção, será



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

realizada pelo CREA-ES, de modo a garantir que o programa final tenha sido gerado a partir do código produzido;

4.8.5. Serão de direito patrimonial e propriedade intelectual do CREA-ES, não podendo ser utilizados, repassados, copiados ou alterados sem sua expressa autorização, todos os documentos, produtos e informações gerados tais como, mas não exclusivamente: dados, modelos de documentos, documentos, processos, planilhas, apresentações, manuais, estudos, relatórios, descrições técnicas, protótipos, esquemas, plantas, desenhos, etc.

4.8.6. Todo e qualquer documento gerado, independentemente da forma empregada, deverá ser identificado unicamente pelo Brasão do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES, não devendo conter qualquer identificação das CONTRATADAS.

#### 4.9. GARANTIA

4.9.1. Todo o software entregue deve possuir, no mínimo, 12 (doze) meses de garantia contados a partir do aceite de sua homologação;

4.9.1.1. Estes defeitos referem-se a códigos e componentes de software erráticos, que não realizam corretamente às operações a que se propõem e serão tratados como manutenção em garantia;

4.9.1.2. A garantia deve incluir a validade técnica, conforme definido na Lei Federal 9.609/98, concernente a possíveis modificações tecnológicas tais como, mas não exclusivamente, atualizações de versão e correções de erros em navegadores de Internet, sistemas operacionais, servidores de aplicação, etc.

#### 4.10. NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO EXIGIDO (NMSE)

##### 4.10.1. Disposições Gerais

4.10.1.1. O modelo de contratação desenvolvido neste Termo de Referência visa estar aderente às determinações da IN 04/2014 SLTI/MP e buscar vantagem econômica com a contratação. Dessa forma, a contratação será gerida pelo critério de resultados alcançados, incluindo definições de níveis de serviço, de forma que, caso a CONTRATADA não apresente os resultados desejados, serão aplicados redutores ao pagamento (glosas) e sanções, quando cabíveis.





## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.10.1.2. A CONTRATADA será notificada sobre a ocorrência da glosa, sendo-lhe assegurada a possibilidade de contraditá-la no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados da data do recebimento da respectiva notificação.
- 4.10.1.3. A gestão e a fiscalização do contrato se darão mediante o estabelecimento e o acompanhamento de indicadores de desempenho, disponibilidade e qualidade, que comporão o Nível Mínimo de Serviço Exigido (NMSE) entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 4.10.1.4. O Nível Mínimo de Serviço Exigido (NMSE) deve ser considerado e entendido pela CONTRATADA como um compromisso de qualidade e atendimento de prazos, que estará assumindo junto à CONTRATANTE.
- 4.10.1.4.1. A análise dos resultados destas avaliações pela CONTRATANTE poderá resultar em penalidades, caso a CONTRATADA não cumpra com os seus compromissos de qualidade e desempenho.
- 4.10.1.4.2. Sendo extrapolado os limites do Nível Mínimo de Serviço Exigido (NMSE), a critério do CONTRATANTE, poderá ser iniciado o regular processo administrativo para aplicação das sanções cabíveis, não sendo necessário aguardar o encerramento do chamado.
- 4.10.1.5. Para efeitos de nomenclaturas em fórmulas de cálculo e referências, serão adotadas as seguintes siglas:
- 4.10.1.5.1. **NMSE<sub>p</sub>** = Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação ao Prazo;
- 4.10.1.5.2. **NMSE<sub>q</sub>** = Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação à Qualidade.
- 4.10.1.6. Deverão acontecer reuniões entre CREA-ES e cada CONTRATADA, com frequência trimestral, para tratativas quanto às violações de NMSE ocorridas no último trimestre.
- 4.10.1.6.1. Esta frequência pré-estabelecida de reuniões não impede que qualquer das CONTRATADAS seja convocada extraordinariamente para tratativas quanto a qualquer violação de NMSE ocorrida nesse período;
- 4.10.1.6.2. As reuniões irão ocorrer nas dependências do CREA-ES.
- 4.10.2. **Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação aos Prazos (NMSE<sub>p</sub>) – para os Lotes 1 a 3 (FSW: .Net, Java e Mobile)**
- 4.10.2.1. Conforme prazos definidos nos itens 4.3.2 e 4.3.3 deste termo de referência;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**4.10.3. Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação aos Prazos (NMSEp) – Para o Lote 4 (FME)**

4.10.3.1. O prazo máximo de execução dos serviços será determinado em dias úteis, conforme tabela a seguir:

<b>PRAZOS MÁXIMOS DE CONCLUSÃO DA CONTAGEM</b>		
<b>FAIXA DE PF</b>		<b>TEMPO PARA REALIZAÇÃO EM DIAS ÚTEIS</b>
<b>INICIAL</b>	<b>FINAL</b>	
1	100	2 dias
101	500	5 dias
501	900	7 dias
901	1.200	9 dias
1201	1500	10 dias
1501	1800	11 dias
1801	2100	12 dias
2101	2400	13 dias
2401	2700	14 dias
2701	3000	15 dias
3001	3300	16 dias
3301	3600	17 dias
3601	3900	18 dias
3901	4200	19 dias
4201	4500	20 dias



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

<b>PRAZOS MÁXIMOS DE CONCLUSÃO DA CONTAGEM</b>		
<b>FAIXA DE PF</b>		<b>TEMPO PARA REALIZAÇÃO EM DIAS ÚTEIS</b>
<b>INICIAL</b>	<b>FINAL</b>	
4501	4800	21 dias
4801	5100	22 dias
5101	5400	23 dias
5401	7000	30 dias
Acima de 7000		30 dias para cada agrupamento de 7000 PF acrescidos dos dias para completar a quantidade restante

**4.10.4. Contagem de Prazos**

4.10.4.1. Os prazos, em dias úteis, são contados a partir das datas definidas para início dos serviços, para o Lote 3, ou das fases dos serviços, para os Lotes 1 e 2;

4.10.4.1.1. A contagem será suspensa após a entrega de todos os artefatos solicitados para o serviço ou fase do serviço, para que seja realizada sua validação pelo CREA-ES;

4.10.4.1.2. Sendo constatada inconformidade(s) em qualquer artefato, ou a falta de qualquer destes, a CONTRATADA será notificada para realizar as correções apontadas, sendo então retomada contagem do prazo restante para conclusão do serviço ou fase;

4.10.4.1.3. Caso o prazo seja extrapolado, a CONTRATADA ficará sujeita a desconto por violação do Nível Mínimo de Serviço Exigido (NMSEp).



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**4.10.5. Descontos por Violação do Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação aos Prazos (NMSEp)**

4.10.5.1. O valor do desconto será calculado considerando o seguinte:

4.10.5.1.1. Valor “*pro rata die*” para execução do serviço, para o Lote 3, ou das fases dos serviços, para os Lotes 1 e 2;

4.10.5.1.2. Quantidade de dias úteis extrapolados em relação ao prazo definido para conclusão do serviço, para o Lote 3, ou das fases dos serviços, para os Lotes 1 e 2;

4.10.5.1.3. Percentual de desconto do lote, aplicado sobre o produto do valor da produção esperada por dia útil com a quantidade de dias úteis em atraso para aceite dos artefatos da etapa, conforme tabela a seguir:

Lote	Percentual de Desconto Por Dia Útil Extrapolado em Relação aos Prazos Estabelecidos
1	30%
2	30%
3	30%
4	30%

4.10.5.1.4. A aplicação do desconto na fatura não impede a aplicação das demais sanções previstas no Art. 87 da Lei Federal nº 8.666/93.

4.10.5.1.5. O valor do desconto pode então ser calculado da seguinte forma:

4.10.5.1.5.1. Para os Lotes 1 e 2:

$$4.10.5.1.5.1.1. \quad VDVNMSEp_{Lt1a3} = \left( \frac{(QtPFValid * ValPFCont * PercFase * FatorImp)}{PrazoExecFase} * QtDiasUtExtFase * PercDescFase \right)$$

Onde:

VDVNMSEp: Valor de Desconto por Violação do Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação ao Prazo;

QtPFValid: Quantidade de PF Validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;

ValPFCont: Valor para o Ponto de Função Contratado;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

PercFase: Percentual de esforço referente à Fase a ser faturada;

FatorImp: Fator de Impacto referente ao tipo de serviço executado;

PrazoExecFase: Prazo, em dias úteis, para Execução da Fase;

QtDiasUtExtFase: Quantidade de Dias Úteis Extrapolados após o prazo para o fim da Fase;

PercDescFase: Percentual de Desconto por dia útil extrapolado em relação ao prazo para o fim da Fase.

4.10.5.1.5.2. Para o Lote 3:

$$4.10.5.1.5.2.1. VDVNMSEp_{Lt4} = \left( \frac{(QtPFValid * ValPFCont)}{PrazoExecServ} * QtDiasUtExtServ * PercDescServ \right)$$

Onde:

VDVNMSEp: Valor de Desconto por Violação do Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação ao Prazo;

QtPFValid: Quantidade de PF Validada pelo CREA-ES ou CONTRATADA de FME;

ValPFCont: Valor para o Ponto de Função Contratado;

PercFase: Percentual de esforço referente à Fase a ser faturada;

FatorImp: Fator de Impacto referente ao tipo de serviço executado;

PrazoExecServ: Prazo, em dias úteis, para Execução do Serviço;

QtDiasUtExtServ: Quantidade de Dias Úteis Extrapolados após o prazo para o fim do Serviço;

PercDescServ: Percentual de Desconto por dia útil extrapolado em relação ao prazo para o fim do Serviço.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**4.10.6. Descontos por Violação do Nível Mínimo de Serviço Exigido em relação à Qualidade (NMSEq) – para os Lotes 1 e 2**

4.10.6.1. Os produtos entregues, segundo o estabelecido no item 4.3, serão avaliados conforme os indicadores constantes nas tabelas abaixo, sem prejuízos das demais sanções dispostas neste Termo de Referência:

<b>INDICADOR nº 1</b>	<b>Não Conformidade com Requisitos (NC)</b>
<b>Descrição do indicador</b>	Mede o número de implementações que estejam em desacordo com os requisitos estabelecidos ou com as especificações do sistema, gerando ou não erros na sua execução. Este indicador tem prevalência sobre o INDICADOR nº 2, não se aplicando cumulativamente.
<b>Aferição</b>	No aceite/homologação realizado(a) pelo CONTRATANTE e antes da emissão da Nota Fiscal.
<b>Fórmula de cálculo</b>	$I_{NC} = (Qt_{NC} / T_{PF}) * 100$  Onde: $I_{NC}$ – Índice de não conformidades com requisitos $Qt_{NC}$ – Quantidade de não conformidades aferidas, conforme descrição do indicador. $T_{PF}$ – Tamanho do serviço, em Pontos de Função
<b>Nível Mínimo de Serviço Exigido</b>	$I_{NC}$ Desejável = 0% (zero por cento) $I_{NC}$ Aceitável = até 10% (dez por cento) $I_{NC}$ Indesejável = acima de 10% (dez por cento)
<b>Ação</b>	$I_{NC}$ Desejável = nenhuma $I_{NC}$ Aceitável = advertência. A partir da terceira advertência na mesma OS, conversão em $I_{NC}$ Indesejável $I_{NC}$ Indesejável = desconto de 5% (cinco por cento) do valor da OS na 1ª e na 2ª ocorrência; 10% a partir da 3ª ocorrência

<b>INDICADOR nº 2</b>	<b>Erros de Operação (EO)</b>
<b>Descrição do indicador</b>	Mede o número de erros identificados na operação normal do produto, nos casos onde a implementação foi realizada de acordo com os requisitos estabelecidos ou com as especificações do sistema.
<b>Aferição</b>	Na homologação realizada pelo CONTRATANTE e antes da emissão da Nota Fiscal.
<b>Fórmula de cálculo</b>	$I_{EO} = (Qt_{EO} / T_{PF}) * 100$



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

	Onde: $I_{EO}$ – Índice de erros de operação $Qt_{EO}$ – Quantidade de erros de operação encontrados, conforme descrição do indicador. $T_{PF}$ – Tamanho do serviço, em pontos de função
<b>Nível Mínimo de Serviço Exigido</b>	$I_{EO}$ Desejável = 0% (zero por cento) $I_{EO}$ Aceitável = até 10% (dez por cento) $I_{EO}$ Indesejável = acima de 10% (dez por cento)
<b>Ação</b>	$I_{EO}$ Desejável = nenhuma $I_{EO}$ Aceitável = advertência. A partir da terceira advertência na mesma OS, conversão em $I_{NC}$ Indesejável $I_{EO}$ Indesejável = desconto de 5% (cinco por cento) do valor da OS na 1ª e na 2ª ocorrência; 10% a partir da 3ª ocorrência;

4.10.6.2. Nos casos onde os vícios medidos pelos indicadores NC e EO não sejam detectados durante a homologação pela CONTRATANTE, e vierem a ser descobertos posteriormente ao pagamento, durante o prazo de garantia dos serviços, a CONTRATADA será notificada para que apresente o plano de correção e cronograma para corrigir todos os vícios apontados.

<b>INDICADOR nº 3</b>	<b>Erros de Contagem de Pontos de Função (ECPF)</b>
<b>Descrição do indicador</b>	Determina a quantidade divergente de Pontos de Função entre as medidas encontradas nas contagens realizadas pelas Fábricas de Software (FSW) e de Métrica (FME).
<b>Aferição</b>	Pelo CONTRATANTE, após o(a) aceite/homologação e antes da emissão da Nota Fiscal. Será considerada a contagem realizada pela FME como sendo a correta, inclusive para efeitos de pagamento e/ou aplicação de desconto sob o valor a que fizer jus a FSW.
<b>Fórmula de cálculo</b>	$I_{ECPF} = (Qt_{DPF} / T_{PF}) * 100$  Onde: $I_{ECPF}$ – Índice de erro de contagem de Pontos de Função $Qt_{DPF}$ – Valor absoluto da quantidade divergente de Pontos de Função (contagem da FSW – contagem da FME) $T_{PF}$ – Tamanho do serviço, em Pontos de Função, calculado pela FME
<b>Nível Mínimo de Serviço Exigido</b>	$I_{ECPF}$ Desejável = 0% (zero por cento) $I_{ECPF}$ Aceitável $\leq$ 20% (vinte por cento) ou $Qt_{DPF} \leq$



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

	10, o que for maior em número de Pontos de Função $I_{ECPF}$ Indesejável > 20% (vinte por cento) ou $Q_{DPF}$ > 10, o que for maior em número de Pontos de Função
<b>Ação</b>	$I_{ECPF}$ Desejável = nenhuma $I_{ECPF}$ Aceitável = não se aplica $I_{ECPF}$ Indesejável = desconto de 1% (um por cento) sobre o valor a receber, caso haja divergência nas contagens da Fase 1.3 (Anteprojeto); e de 5% (cinco por cento) sobre o valor a receber, caso haja divergência nas contagens da Fase 2.4 (Homologação da Solução), podendo ser cumulativas.

#### 4.11. GESTÃO DO CONTRATO

##### 4.11.1. Sistema para Gestão das Ordens de Serviço (OS)

4.11.1.1. Cada CONTRATADA deverá disponibilizar sistema para abertura e gestão das OS destinadas a ela, com as seguintes características:

- 4.11.1.1.1. Ser uma ferramenta web com criptografia de senha, para envio e armazenamento;
- 4.11.1.1.2. Permitir a rastreabilidade de todas as alterações realizadas na Ordem de Serviço;
- 4.11.1.1.3. Permitir o registro de todos os dados da Ordem de Serviço descritos neste termo de referência;
- 4.11.1.1.4. Permitir anexar e visualizar os documentos vinculados à OS;
- 4.11.1.1.5. Manter todas as versões dos documentos anexados;
- 4.11.1.1.6. Permitir as seguintes operações sobre as OS:
  - 4.11.1.1.6.1. Criar;
  - 4.11.1.1.6.2. Alterar;
  - 4.11.1.1.6.3. Excluir (apenas exclusão lógica);
  - 4.11.1.1.6.4. Consultar;
  - 4.11.1.1.6.5. Aprovar;
  - 4.11.1.1.6.6. Reprovar;
  - 4.11.1.1.6.7. Cancelar;





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.11.1.1.6.8. Suspende.

4.11.1.2. Este sistema deve ser disponibilizado sem custo adicional para o CREA-ES;

**4.11.2. Local da Execução dos Serviços**

4.11.2.1. As reuniões para diagnóstico, especificação e análise de requisitos devem ser realizadas nas dependências do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES;

4.11.2.2. Os demais serviços da Fábrica de Software e da Fábrica de Métricas devem ser realizados nas dependências das CONTRATADAS;

4.11.2.3. Na execução dos serviços, quando necessária a presença da CONTRATADA nas dependências do CREA-ES ou outro local indicado, as despesas com deslocamento, alimentação, viagem, hospedagem e quaisquer outras que se façam necessárias, exclusivamente referente ao pessoal da CONTRATADA, correrão por conta exclusiva desta.

**4.11.3. Reunião Inicial**

4.11.3.1. Deverá ser realizada uma reunião inicial com o objetivo de alinhamento de questões operacionais e de gerenciamento do contrato, dirimindo possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços;

4.11.3.2. Deverão participar dessa reunião, no mínimo, o gestor e o fiscal do contrato, o representante legal da CONTRATADA e seu contato preposto;

4.11.3.3. A reunião realizar-se-á na sede do CREA-ES em até 10 (dez) dias úteis após o início de vigência do contrato, mediante convocação do gestor ou fiscal do contrato com, no mínimo, 2 (dois) dias úteis de antecedência;

4.11.3.3.1. A falta da convocação, nas condições estipuladas, não implicará em penalidade para a CONTRATADA.

4.11.3.4. Nesta reunião a CONTRATADA deverá identificar formalmente os profissionais que atendam às qualificações de ordem técnico-profissional;

4.11.3.5. Ao final deverá ser produzida ata de reunião, a cargo da CONTRATADA, que consignará todos os assuntos tratados, devidamente assinada, na ocasião, por todos os participantes;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.11.3.6. O prazo máximo para início dos serviços não poderá ser superior a 30 (trinta) dias úteis do início da vigência do contrato, contemplando inclusive os prazos necessários ao repasse de conhecimento inicial.

**4.11.4. Repasse de Conhecimento Inicial**

4.11.4.1. A fim de solidificar as competências necessárias para a execução dos serviços, a CONTRATADA de FSW, por meio dos técnicos por ela nomeados, deverá:

4.11.4.2. Participar dos treinamentos de capacitação para absorção dos conhecimentos do negócio e de operação dos sistemas;

4.11.4.3. Participar de reuniões para conhecimento da documentação técnica dos sistemas;

4.11.4.4. Promover, internamente, a consolidação do conhecimento adquirido;

4.11.4.5. Após o período de capacitação, conhecimento do negócio/operação do sistema, conhecimento da documentação técnica e consolidação, considera-se que a CONTRATADA de FSW esteja apta a iniciar todos os serviços contratados, descritos neste termo de referência;

4.11.4.6. Estas atividades deverão ser realizadas sem ônus para o CREA-ES.

**4.11.5. Prestação dos Serviços**

4.11.5.1. A CONTRATADA de FSW deve realizar reunião para planejamento das Ordens de Serviço e de Diagnóstico de Demanda, em até 5 (cinco) dias úteis, mediante convocação do gestor ou fiscal do contrato;

4.11.5.2. O gestor ou fiscal do contrato definirá os participantes da reunião, devendo estar presente por parte da CONTRATADA de FSW, no mínimo, o seu preposto;

4.11.5.3. As CONTRATADAS deverão executar os serviços dentro dos prazos previstos neste termo de referência e/ou aqueles estabelecidos em cronograma elaborado em conjunto entre as partes;

4.11.5.4. O CREA-ES disponibilizará equipe para dirimir dúvidas relacionadas ao ambiente e às regras de negócios;

4.11.5.5. Os serviços de nova implementação, manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva serão implementados conforme demandas apresentadas pelo CREA-ES, nos termos deste termo de referência;



## **CREA-ES**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.11.5.6. A CONTRATADA de FSW deve garantir que as atualizações por ela desenvolvidas estejam livres de qualquer rotina não autorizada pelo CREA-ES, como vírus, drivers, componentes, que possam afetar negativamente seus dados ou recursos de software e hardware;
- 4.11.5.7. É vedada a utilização de drivers ou softwares de terceiros pela CONTRATADA de FSW que possam gerar quaisquer despesas futuras ao CREA-ES, como o de licenciamento;
- 4.11.5.8. Sempre que a complexidade da demanda indicar a necessidade de implantação, em ambiente de homologação e de produção ou ainda a realização de homologação assistida, deverá ser designado um representante da CONTRATADA de FSW, sem ônus adicional, para realizar o acompanhamento físico (on-site) do referido processo em conjunto com os analistas do CREA-ES;
- 4.11.5.9. Em qualquer dos serviços previstos neste termo de referência, a documentação e artefatos definidos pelo CREA-ES é parte integrante do trabalho a ser realizada pelas CONTRATADAS;
- 4.11.5.10. Durante a execução dos serviços contratados, caso for constatado a inexistência ou desatualização da documentação, a CONTRATADA de FSW deve garantir a sua criação e atualização, sendo remunerada conforme estabelecido neste termo de referência;
- 4.11.5.11. A CONTRATADA de FSW deverá promover o repasse de conhecimento aos novos profissionais que vierem compor sua equipe técnica, bem como no caso de substituição dos responsáveis pela execução de serviços em andamento, minimizando problemas relacionados à continuidade e qualidade dos serviços prestados;
- 4.11.5.12. O CREA-ES pode solicitar, a qualquer tempo, comprovação da realização de treinamento objetivando a transferência de conhecimentos aos novos membros da equipe;
- 4.11.5.13. As CONTRATADAS se sujeitarão às obrigações e ressarcimento em relação a todos os danos causados ao CREA-ES, caso seus representantes não cooperarem ou mantiverem sob retenção qualquer informação ou dado solicitado pelo CREA-ES.
- 4.11.6. **Transferência de Conhecimento**
- 4.11.6.1. Nos serviços prestados, a CONTRATADA de FSW deve efetuar a transferência de conhecimentos aos analistas indicados pelo CREA-ES, com foco na solução entregue, de modo que haja a transferência do conhecimento da tecnologia utilizada;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.11.6.2. Ao final da transferência de conhecimento, os analistas do CREA-ES deverão estar capacitados e aptos para realizarem a instalação, a manutenção e a evolução das funcionalidades, caso necessário;

4.11.6.2.1. O gestor ou fiscal do contrato atestará a conclusão satisfatória desta atividade.

**4.11.7. Transição Contratual Final**

4.11.7.1. A CONTRATADA deve elaborar o Plano de Transição, no prazo de 90 (noventa) dias corridos antes do encerramento do contrato, para a transferência integral e irrestrita dos conhecimentos e das competências necessárias e suficientes para promover a continuidade dos serviços;

4.11.7.1.1. O CREA-ES poderá estabelecer prazo inferior a 90 (noventa) dias corridos, no caso de haver rescisão contratual;

4.11.7.2. Todo conhecimento desenvolvido, bem como toda a informação produzida e/ou utilizada para a execução dos projetos e serviços deverão ser disponibilizados ao CREA-ES ou a CONTRATADA por ela designada, de forma consolidada, em até 30 (trinta) dias antes do encerramento do contrato;

4.11.7.3. As entregas parciais de documentação durante o contrato não eximem a CONTRATADA do cumprimento desta exigência;

4.11.7.4. A data de início de execução do Plano de Transição será determinada pelo CREA-ES, sendo sua duração não superior a 60 (sessenta) dias corridos;

4.11.7.5. O Plano de Transição dos serviços deve tratar, no mínimo, dos seguintes tópicos:

4.11.7.5.1. Identificação dos profissionais da CONTRATADA que irão compor a equipe de transferência de conhecimentos, bem como os seus papéis e as suas responsabilidades;

4.11.7.5.2. Cronograma geral do repasse, identificando para cada serviço ou tipo de serviço: as etapas e as atividades com suas respectivas datas de início e término, os produtos gerados, os recursos envolvidos e os marcos intermediários, quando aplicável;

4.11.7.5.3. O cronograma será avaliado e poderá ser complementado nas primeiras reuniões para aprovação do cronograma definitivo pelo CREA-ES;

4.11.7.5.4. Plano de gerenciamento de riscos e plano de contingência;

4.11.7.5.5. Estratégia de acompanhamento do encerramento;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 4.11.7.5.6. Descrição da forma de entrega ao CREA-ES de todos os dados em poder da CONTRATADA, incluindo-se a totalidade dos dados contidos no Sistema para Gestão das Ordens de Serviço disponibilizado pela CONTRATADA;
- 4.11.7.5.7. Relação das Ordens de Serviço canceladas automaticamente em razão do encerramento do contrato, com relatório detalhado da parte dos serviços executados;
- 4.11.7.5.8. É de responsabilidade do CREA-ES a disponibilidade dos recursos humanos qualificados como receptores dos serviços;
- 4.11.7.6. Durante o tempo requerido para desenvolver e executar o Plano de Transição, a CONTRATADA deve responsabilizar-se pela dedicação necessária à tarefa de completar a transição;
- 4.11.7.7. A elaboração e a execução do Plano de Transição ocorrerão em paralelo ao atendimento de todos os serviços demandados pelo CREA-ES;
- 4.11.7.8. Nenhum pagamento será devido à CONTRATADA pela elaboração ou pela execução do Plano de Transição;
- 4.11.7.9. As Ordens de Serviço que estiverem em execução ao final do contrato serão canceladas automaticamente, não configurando direito à CONTRATADA qualquer tipo de indenização ou pagamento, independente da Fase em que se encontrarem, registrando-se como data de cancelamento a data final do contrato;
- 4.11.7.9.1. As Ordens de Serviço que estiverem suspensas por ocasião do final da vigência contratual serão canceladas automaticamente;
- 4.11.7.9.2. Não haverá cancelamento de atendimento a Ordens de Serviço que estejam sob “garantia”, devendo ser executados em sua plenitude.

## **5. FORNECIMENTO DE SERVIÇOS OU LICENÇAS ASSESSÓRIAS**

- 5.1. A **CONTRATANTE** poderá solicitar à **CONTRATADA** a aquisição, instalação, implantação e customização de serviços ou licenças assessorias, quando for o caso, desde que seja vantajoso para a contratante e aderente ao objeto do contrato e ao projeto aprovado;
- 5.2. A **CONTRATADA** deverá comprovar que a aquisição de serviços ou licenças assessorias é vantajosa para a **CONTRATANTE**, apresentando orçamento da customização, se houver, e, no mínimo, 3 (três) propostas comerciais ou resultado de licitação ou justificativa técnica.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

5.3. O orçamento total, composto do valor da customização e valor da proposta comercial de menor custo ou resultado de licitação, deverá ter valor inferior ao custo estimado de desenvolvimento da solução completa pela CONTRATADA.

5.3.1. No caso do orçamento total apresentar custo maior do que o custo de desenvolvimento da solução completa pela CONTRATADA deverá ser elaborada uma justificativa para a aquisição e customização do serviço ou licença assessoria.

5.3.2. No caso do orçamento total não apresentar o menor custo dentre os orçamentos avaliados, mas apresentar comprovadamente vantagens técnicas para a CONTRATANTE, ele poderá ser aprovado, desde que apresentada uma justificativa detalhando estas vantagens.

5.4. No caso de utilização de serviços ou licenças assessorias, a CONTRATADA deverá emitir um Termo de Cessão de Produto em papel timbrado, cedendo todos os direitos sobre o produto a CONTRATANTE, incluindo suas licenças, se for o caso.

5.5. O custo da solução será composto por:

5.5.1. Custo de aquisição da licença assessoria utilizado, dividido pelo valor do Ponto de Função estabelecido nessa especificação;

5.5.2. Custo dos serviços de customização, treinamento ou operação assistida dimensionado em Pontos de Função, se houver, conforme regras estabelecidas nessa especificação.

## **6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

6.1. Apresentar no mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, exceto pelo próprio proponente, que comprovem experiência no desenvolvimento de software, com pelo menos 40% (quarenta por cento) dos pontos de função descritos para cada lote, em um mesmo projeto ou contrato em nível satisfatório, com características pertinentes, similares e compatíveis com as exigidas no presente projeto, constatando que a mesma possui experiência e capacidade técnica para a execução dos serviços objeto desta licitação.

6.2. Para este caso, entende-se por serviço similar serviços de:



## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 6.2.1. Lote 1: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de sistema corporativo desktop e Web adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2.
- 6.2.2. Lote 2: serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de aplicativo móvel, mais especificamente Google Android e Apple iOS, adotando práticas ágeis, conforme tecnologias descrita no item 2.11.2;
- 6.2.3. Lote 3: serviços de Fábrica de Métricas (FME) para serviços de estimativa e conferência **de contagem de Pontos de Função (PF)**;
- 6.3. Apresentar declaração se comprometendo a entregar, quando da assinatura do contrato, comprovação que há em seu quadro de pessoal, os profissionais descritos no item 4.7 do Anexo I - Termo de Referência.
- 6.4. Não será aceito o somatório de atestados para a comprovação da quantidade/valor mínimo exigido acima.
- 6.5. O Atestado deverá possuir características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância do objeto, ou seja, contendo informações que demonstre que o serviço de desenvolvimento de softwares foram executados utilizando no mínimo as linguagens de programação Object Pascal, Java móvel, C# .Net, Banco de Dados Oracle 10g/12c e tecnologias .Net Framework 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5.
- 6.6. O atestado deverá possuir informações que comprovem a execução dentro dos requisitos de Maturidade de Processo de Software baseado no CMM ou CMMI “Nível 3” (ou superior), MPS.BR (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) “Nível A, B ou C” ou certificação ISO 29.110.
- 6.7. O(s) atestado(s) deve(m) exprimir as quantidades e prazos, de acordo com o objeto do Termo de Referência no que concerne a serviços de desenvolvimento de sistemas envolvendo as seguintes etapas:
- a) Iniciação;
  - b) Planejamento;
  - c) Construção;
  - d) Teste;
  - e) Implantação.
- 6.8. A exigência de 12 (doze) meses consecutivos visa evitar que o somatório de atestados acumulados durante um longo período de tempo atinja o quantitativo exigido sem, no entanto, comprovar a capacidade logística e operacional da CONTRATADA em executar o volume de serviço previsto. Trata-se de limitação de prazo relacionada à comprovação da



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

capacidade de execução do objeto, aceita como legítima pelo Tribunal de Contas da União - Acórdão no 2.048/2006 - Plenário e Acórdão no 1.287/2008 - Plenário.

- 6.9. Um atestado poderá comprovar mais de uma experiência exigida. Será(ão) avaliado(s) apenas o(s) atestado(s) apresentado(s) relacionado(s) à prestação de serviços compatíveis ao objeto ora contratado.
- 6.10. A volumetria estabelecida encontra-se aderente às orientações do Tribunal de Contas da União, consagrada a partir de 2003, consoante Acórdão 1.284/2003 - Plenário e outros julgados - **Acórdão 1949/2008-Plenário; Acórdão 717/2010-Plenário; Acórdão 1.432/2010-Plenário; Acórdão 1695/2011-Plenário.**
- 6.11. Os Atestados de Capacidade Técnica deverão ser emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem que a LICITANTE executou ou está executando, de forma satisfatória, serviços técnicos objeto deste termo de referencia, com utilização de metodologias ágeis que contemplem as atividades e tecnologias descritas neste termo de referência. O(s) Atestado(s) devem mencionar as informações a seguir: nome, cargo, e-mail e número de telefone institucional para contato do emitente. As informações dos atestados deverão ser comprovadas através de documentos como contratos, notas fiscais e instrumentos correlatos;
- 6.12. Os Atestados deverão conter, também, a tabela a seguir (quantas forem necessárias) com informações dos projetos executados e devem ser anexadas evidências que demonstrem que a licitante possui experiência em serviço(s) compatível(eis), em características, quantidades e prazos, com o objeto desta contratação:

<b>Tipo de informação</b>	<b>Produto</b>
1. Identificação do Projeto	Nome do Projeto; Quantidade de pontos de função.
2. Descrição sucinta do(s) da atuação da CONTRATADA no projeto	Constando a identificação da quantidade de ponto de função, com descrições sucintas, informando a metodologia utilizada e o trabalho realizado.
3. Informações técnicas	Constando a plataforma tecnológica.
4. Dados do responsável pelas informações	Nome / Cargo / E-mail / Telefone do responsável pelos contatos técnicos do cliente (pessoa vinculada ao cliente responsável pelos contatos relativos ao projeto).





## CREA-ES

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

#### SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

5. Informações da CONTRATADA/Órgão Público que emitiu o atestado e assinatura	Nome comercial / CNPJ / Endereço / Telefone e E-mail da CONTRATADA ou Órgão Público emitente, com cargo ocupado pelo signatário do atestado.
---	--

#### Quadro de elemento de conteúdo dos atestados

- 6.13. No caso de atestados emitidos por CONTRATADA da iniciativa privada, não serão considerados aqueles emitidos por CONTRATADA pertencente ao mesmo grupo empresarial da licitante, sua subsidiária, controlada ou controladora e por CONTRATADA na qual haja pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio da CONTRATADA emitente e da licitante;
- 6.14. As quantidades solicitadas são consideradas razoáveis e plenamente compatíveis em quantidade, características e prazos para demonstrar a capacidade do proponente em prestar a integralidade dos serviços, nos termos do inciso II, art. 30 da Lei 8.666/93;
- 6.15. Conforme previsto na Lei 8.666, no art. 43 § 3º e em consonância com as orientações e determinações do Tribunal de Contas da União, os Atestados de Capacidade Técnica apresentados poderão ser objeto de diligência para verificação de autenticidade de seu conteúdo, momento em que serão solicitados ao emitente dos atestados documentos e evidências que descrevam e comprovem a execução dos serviços ali declarados:
- 6.16. No processo de diligência serão colhidas evidências que comprovem a capacidade técnica, tais como: relatórios, registros de reunião, dados de projetos executados para a devida comprovação dos serviços atestados;
- 6.17. Serão buscadas, ainda, evidências da utilização de melhores práticas no processo de desenvolvimento de softwares alinhadas aos seguintes instrumentos: PMBOK, ITIL, CMMI, MPS-BR, ISO, Manifesto Ágil, SCRUM, Kanban, Práticas de Extreme Programming (XP), UML, TFS;
- 6.18. Encontrada divergência entre o especificado nos atestados e o apurado em eventual diligência, inclusive validação do Contrato de prestação de serviços entre o emissor do atestado e a licitante, além da desclassificação no processo licitatório, fica sujeita a licitante às penalidades cabíveis;
- 6.19. A recusa do emitente do atestado em prestar esclarecimentos, informações, fornecer documentos comprobatórios, etc, desconstituirá o atestado de capacidade técnica e poderá configurar prática de falsidade ideológica, ensejando comunicação ao Ministério Público Federal e abertura de Processo Administrativo Disciplinar, para fins de apuração de responsabilidade, em atendimento aos termos do Acórdão no. 1724/2010-Plenário:



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

6.20. Tal prática de diligência, além de absolutamente regular e legalmente prevista, vem recebendo do TCU reiteradas recomendações no sentido de que seja aplicada.

*§ 1o A comprovação de aptidão referida no inciso II do "caput" deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a: (Redação dada pela Lei no 8.883, de 1994)*

[...]

*§ 3o Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.*

[...]

*Acórdão/TCU2*

*Licitação sob a modalidade pregão: 1 - As informações demandadas nos atestados a serem apresentados por licitantes, para o fim de comprovação de capacidade técnica, devem ser dotadas de clareza, sendo que, no caso de dúvidas, cabe ao gestor público valer-se da faculdade contida no § 3o art. 43 da Lei 8.666/1993, promovendo diligências, para saneamento dos fatos, se necessário. Precedente citado: Acórdão no 2521/2003, Plenário. Acórdão n.o 1924/2011-Plenário, TC- 000.312/2011-8, rel. Min. Raimundo Carreiro, 27.07.2011.*

6.21. Conforme Resolução CONFEA nº 1.100/2018 que “Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de software e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. As CONTRATADAS deverão apresentar certidão de registro ou inscrição junto ao CREA-ES, que comprove atividade relacionada com o objeto da presente licitação.

## **7. COMPROVAÇÕES TÉCNICAS NA ASSINATURA DO CONTRATO**

7.1. Deverão ser apresentadas até a data de assinatura do contrato as certificações descritas abaixo em nome da CONTRATADA para os lotes 1 e 2:

- a. Certificado CMM ou CMMI “Nível 3” (ou superior) de Maturidade do Processo de Software, emitido por entidade formalmente autorizada pelas entidades responsáveis pelos modelos de avaliação, além da apresentação da consulta ao site da SEI (CMMI Appraisal Results), ou;
- b. Certificação MPS.BR (Melhoria de Processos do Software Brasileiro) “Nível A, B ou C”, emitida por parceiro credenciado pelo SOFTEX, além da apresentação da consulta do site do SOFTEX, ou;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- c. Certificado ISO 29.110 para Processo de Software, emitido por entidade formalmente autorizada pelas entidades responsáveis pelos modelos de avaliação. e;
- d. Credencial Microsoft Partner de Competência Silver ou Gold, em Application Development, ou Collaboration and Content.

7.2. O Conselho pretende assegurar que a qualidade dos serviços e produtos entregues ao Conselho atenda aos requisitos estabelecidos e utilizados internamente pela TI. Desta forma, exige que o processo de software padrão da Prestadora de Serviço inclua processo de gerência e de engenharia de software. Esses processos devem ser integrados perfazendo um conjunto coerente e consistente. A empresa que possui uma padronização de seus processos explorará práticas eficazes de engenharia podendo assim trazer benefícios na qualidade dos processos e produtos entregues. Com essa padronização o Conselho poderá monitorar, no mínimo, os seguintes processos da empresa: processos gerenciais e técnicos básicos bem definidos; possibilidade de avaliação do processo; ferramentas e metodologias padronizadas; medições iniciais de desempenho; inspeção e auditorias rotineiras; testes padronizados; gerência de configuração e evolução controlada dos processos técnicos e gerenciais básicos, permitindo assim um maior controle dos produtos entregues;

## 7. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

7.1. O presente Termo de Referência foi elaborado pelo Supervisor de Tecnologia da Informação do CREA-ES Kledson Andrade Costa, estando em consonância com as disposições legais e normativas aplicáveis e com o interesse e a conveniência da Administração, sendo objeto de exame e aprovação do Ordenador de Despesa do Conselho, e passará a integrar o processo administrativo formalizado visando à instauração do certame licitatório e a efetividade da contratação.

**Kledson Andrade Costa**  
Supervisor de Tecnologia da Informação / CREA-ES

**Paulo Henrique Rabelo Coutinho**  
Superintendente CREA-ES

**DATA DA ELABORAÇÃO:**  
Vitória/ES, 04 de setembro de 2018.

APROVO O PRESENTE TERMO DE REFERÊNCIA.  
ENCAMINHE-SE À ÁREA DE COMPRAS PARA AS  
PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.  
Vitória/ES, 04 de setembro de 2018.

**LÚCIA HELENA VILARINHO RAMOS**  
**PRESIDENTE DO CREA-ES**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Anexo I – Modelos de Documentos

Modelos de documentos e artefatos a serem utilizados na execução do contrato:

**1. ATA DE REUNIÃO**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**ATA DE REUNIÃO**

**IDENTIFICAÇÃO**

**Contratada:**

**PAUTA DA REUNIÃO**

Item	Descrição do Item

**LOCAL DA REUNIÃO**

Data	Hora Inicial	Hora Final	Local

**PARTICIPANTES CONVIDADOS / CONVOCADOS PARA A REUNIÃO**

Nome	Órgão/Área	Contato

**RELATO DA REUNIÃO**

**AÇÕES E RESPONSÁVEIS**

Item	Descrição do Item	Responsável	Data Limite
------	-------------------	-------------	-------------



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br


**PRÓXIMA REUNIÃO**

<b>Data</b>	<b>Hora Inicial</b>	<b>Hora Final</b>	<b>Local</b>

**PAUTA DA PRÓXIMA REUNIÃO**

<b>Item</b>	<b>Descrição do Item</b>

**ASSINATURAS**

<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**2. ORDEM DE SERVIÇO DE DIAGNÓSTICO DE DEMANDA**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**ORDEM DE SERVIÇO DE DIAGNÓSTICO DE DEMANDA**

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Código da OS:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>OS_DIA_2016_999</b>		
<b>Data Emissão:</b>	99/99/9999	<b>Hora Emissão:</b>	99:99

**ITENS DADOS DE DIAGNÓSTICO**

Item	Cód. da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação
01	DE_FORN_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>
02	DE_ALMO_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>

**PRAZOS E QUANTIDADES DA ORDEM DE SERVIÇO**

Data Prevista para Início da Ordem de Serviço	Data Prevista para Finalização da Ordem de Serviço	Quantidade de Itens da Ordem de Serviço
99/99/9999	99/99/9999	99.999

**INSTRUÇÕES / OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES**

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CREA-ES: Nome + Matrícula>**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Preposto + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

### 3. SOLICITAÇÃO DE DEMANDA

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

#### Solicitação de Demanda

#### IDENTIFICAÇÃO DO DEMANDANTE

<b>Órgão/Secretaria:</b>	
<b>Nome do Demandante:</b>	
<b>Matrícula/Identificação</b>	
<b>E-mail de Contato:</b>	
<b>Telefone de Contato:</b>	
<b>Data da Solicitação:</b>	

#### TÍTULO RESUMIDO DA SOLICITAÇÃO

<Forneça uma descrição resumida do título da solicitação.>

#### DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

<Forneça uma descrição da situação atual relatando os problemas que serão resolvidos pelo atendimento da demanda.>

#### ESCOPO DA SOLICITAÇÃO

<Forneça uma visão geral do escopo do produto a ser desenvolvido. Cite brevemente as funcionalidades, telas, relatórios que sofrerão alteração ou que precisarão ser criadas para atender a demanda. Se possível, cite os usuários que serão afetados pelo desenvolvimento.>

#### LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

< Informe a legislação que deve ser observada ou que impacte o atendimento da demanda.>

Vitória – ES, xx/xx/xxxx.

<nome do coordenador do módulo + matrícula>



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

#### 4. RESULTADO DE DIAGNÓSTICO E CADASTRO DE REQUISITOS

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

#### RESULTADO DE DIAGNÓSTICO E CADASTRO DE REQUISITOS

##### IDENTIFICAÇÃO

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Cód. OS Diagnóstico:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: OS_DIA_2016_999		
<b>Data Emissão:</b>	99/99/9999	<b>Hora Emissão:</b>	99:99

##### PRAZOS E QUANTIDADES DA ORDEM DE SERVIÇO

Data Prevista para Início da Ordem de Serviço	Data Prevista para Finalização da Ordem de Serviço	Quantidade de Itens da Ordem de Serviço
99/99/9999	99/99/9999	99.999

##### PRAZOS E QUANTIDADES APÓS CONCLUSÃO DA ORDEM DE SERVIÇO

Data Efetiva de Início da OS	Data da Conclusão	Quantidade de Itens Avaliados	Total de Pontos Apurados	Valor a Ser Pago (10% da OS) se maior que 2 PF
99/99/9999	99/99/9999	999	99.999	99.999

##### ITENS DA OS NÃO AVALIADOS

Item	Cód. da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação
01	DE_FORN_2016_999.999	<Título resumido da solicitação>
02	DE_ALMO_2016_999.999	<Título resumido da solicitação>





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**ITENS DADOS DE DIAGNÓSTICO AVALIADOS**

**(Acompanhados obrigatoriamente da Planilha de Contagem de Pontos de Função)**

Item	Código da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação	Pontos de Função
01	DE_FORN_2016_999.999	<Título resumido da solicitação>	99
02	DE_ALMO_2016_999.999	<Título resumido da solicitação>	999

**INSTRUÇÕES / OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES**

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CREA-ES: Nome + Matrícula>**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Preposto + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**5. ORDEM DE SERVIÇO**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**ORDEM DE SERVIÇO**

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Código da OS:</b>	<OS_MAN_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>OS_MAN_2016_999</b> <OS_DEV_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>OS_DEV_2016_999</b>		
<b>Fase da OS:</b>	<Inicial>; <Fase 2.2>; <Fase 2.4>	<b>Data:</b>	99/99/9999

**ITENS DA ORDEM DE SERVIÇO**

Item	Cód. OS Diagnóstico	Cód. da Demanda	Contagem Pontos de Função		
			Inicial	Fase 2.2	Fase 2.4
01	OS_DIA_2016_999	DE_FORN_2016_999.999	100	120	150
02	OS_DIA_2016_999	DE_ALMO_2016_999.999	50	50	30
03	OS_DIA_2016_999	DE_ALMO_2016_999.999	10	12	15
<b>TOTAL</b>			<b>160</b>	<b>182</b>	<b>195</b>

*(Valores exemplificativos)*

**PONTOS DE FUNÇÃO DEVIDOS POR FASE**

<b>Início (10% pagos na OS Diagnóstico)</b>	<b>FASE 2.2 – (20% da contagem atualizada na OS Manutenção)</b>	<b>FASE 2.4 – contagem final menos a soma dos pagamentos efetuados anteriormente</b>
<b>16 PF</b>	<b>36,4 PF</b>	<b>142,6 PF</b>

*(Valores exemplificativos)*

**HISTÓRICO DE ALTERAÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO**

<b>Data</b>	<b>Responsável</b>	<b>Descrição</b>
99/99/20	<Nome do servidor>	<Texto>.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

16		
99/99/20 16	<Nome do servidor>	<Texto>.

**INSTRUÇÕES / OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES**

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CREA-ES: Nome + Matrícula>**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**


\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Preposto + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**6. PLANILHAS DE CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO**

	Tipo do Documento:		Código:	
	<b>Medição de Tamanho Funcional</b>		PPS-MF	Data:
			Revisão:	01/10/2015
			01	
<b>Sistema Integrado de Gestão Administrativa</b>				
Projeto..... : _____				
Responsável..... : _____				
Revisor..... : _____				
Data : _____				
Data : _____				
<b>Identificação da Contagem</b>				
Tipo de Contagem : <input type="checkbox"/> Projeto de Desenvolvimento				
<input type="checkbox"/> Projeto de Manutenção				
<input type="checkbox"/> Aplicação ( Baseline )				
R\$/PF.....: _____				
Total de PF Ajustados..... <u>0</u>				
Custo total..... <u>R\$ 0,00</u>				
<b>Propósito da Contagem</b>				
<b>Escopo da Contagem</b>				





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

	Tipo de Documento:  <b>Medição de Tamanho Funcional</b>	<b>Código:</b> PPS-MF																																																																																																										
			<b>Revisão:</b> 01	<b>Data:</b> 01/10/2015																																																																																																								
<b>Sistema Integrado de Gestão Administrativa</b>																																																																																																												
<b>Projeto..... :</b> _____																																																																																																												
<b>Responsável..... :</b> _____																																																																																																												
<b>Revisor..... :</b> _____																																																																																																												
<b>Data :</b> _____																																																																																																												
<b>Data :</b> _____																																																																																																												
<b>Cálculo de Itens Mensuráveis em PF (*)</b>																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: center;">Item Mensurável</th><th style="text-align: center;">BC</th><th style="text-align: center;">Faq</th><th style="text-align: center;">PF</th></tr></thead><tbody><tr><td>Desenvolvimento de Função</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Manutenção de Função - Mesma Empresa</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,50</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Manutenção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,75</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Manutenção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,90</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Exclusão de Função</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,40</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Migração de Dados</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Correção de Função - Mesma Empresa</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,50</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Correção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,75</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Correção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,90</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Redesenvolvimento de Função - Nova Ling. Programação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Redesenvolvimento de Função - Novo Banco de Dados</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,30</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Redesenvolvimento de Função - Nova versão de Linguagem ou Banco</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,30</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Adaptação em Função - Mesma Empresa</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,50</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Adaptação em Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,75</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Adaptação em Função - Outra Empresa - Com Redocumentação</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,90</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Sem Consulta Prévia</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Apuração Especial - Consulta Prévia Sem Atualização BD</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Após Consulta Prévia</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,60</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Apuração Especial - Recuperação Informação BD ou Geração Relatório</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Apuração Especial - Reexecução</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,10</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Atualização de Dados</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,10</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Teste de Função - Sem Produção de Documentação de Teste</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,10</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Teste de Função - Com Produção de Documentação de Teste</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">0,15</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td>Componente Interno Reusável</td><td style="text-align: right;">0,00</td><td style="text-align: right;">1,00</td><td style="text-align: right;">0,00</td></tr><tr><td><b>Total PF Ajustados (Itens Mensuráveis)</b></td><td></td><td></td><td style="text-align: right;"><b>0,00</b></td></tr></tbody></table>					Item Mensurável	BC	Faq	PF	Desenvolvimento de Função	0,00	1,00	0,00	Manutenção de Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00	Manutenção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00	Manutenção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00	Exclusão de Função	0,00	0,40	0,00	Migração de Dados	0,00	1,00	0,00	Correção de Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00	Correção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00	Correção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00	Redesenvolvimento de Função - Nova Ling. Programação	0,00	1,00	0,00	Redesenvolvimento de Função - Novo Banco de Dados	0,00	0,30	0,00	Redesenvolvimento de Função - Nova versão de Linguagem ou Banco	0,00	0,30	0,00	Adaptação em Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00	Adaptação em Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00	Adaptação em Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00	Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Sem Consulta Prévia	0,00	1,00	0,00	Apuração Especial - Consulta Prévia Sem Atualização BD	0,00	1,00	0,00	Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Após Consulta Prévia	0,00	0,60	0,00	Apuração Especial - Recuperação Informação BD ou Geração Relatório	0,00	1,00	0,00	Apuração Especial - Reexecução	0,00	0,10	0,00	Atualização de Dados	0,00	0,10	0,00	Teste de Função - Sem Produção de Documentação de Teste	0,00	0,10	0,00	Teste de Função - Com Produção de Documentação de Teste	0,00	0,15	0,00	Componente Interno Reusável	0,00	1,00	0,00	<b>Total PF Ajustados (Itens Mensuráveis)</b>			<b>0,00</b>
Item Mensurável	BC	Faq	PF																																																																																																									
Desenvolvimento de Função	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Manutenção de Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00																																																																																																									
Manutenção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00																																																																																																									
Manutenção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00																																																																																																									
Exclusão de Função	0,00	0,40	0,00																																																																																																									
Migração de Dados	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Correção de Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00																																																																																																									
Correção de Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00																																																																																																									
Correção de Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00																																																																																																									
Redesenvolvimento de Função - Nova Ling. Programação	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Redesenvolvimento de Função - Novo Banco de Dados	0,00	0,30	0,00																																																																																																									
Redesenvolvimento de Função - Nova versão de Linguagem ou Banco	0,00	0,30	0,00																																																																																																									
Adaptação em Função - Mesma Empresa	0,00	0,50	0,00																																																																																																									
Adaptação em Função - Outra Empresa - Sem Redocumentação	0,00	0,75	0,00																																																																																																									
Adaptação em Função - Outra Empresa - Com Redocumentação	0,00	0,90	0,00																																																																																																									
Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Sem Consulta Prévia	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Apuração Especial - Consulta Prévia Sem Atualização BD	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Apuração Especial - Atualização ou Correção BD Após Consulta Prévia	0,00	0,60	0,00																																																																																																									
Apuração Especial - Recuperação Informação BD ou Geração Relatório	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
Apuração Especial - Reexecução	0,00	0,10	0,00																																																																																																									
Atualização de Dados	0,00	0,10	0,00																																																																																																									
Teste de Função - Sem Produção de Documentação de Teste	0,00	0,10	0,00																																																																																																									
Teste de Função - Com Produção de Documentação de Teste	0,00	0,15	0,00																																																																																																									
Componente Interno Reusável	0,00	1,00	0,00																																																																																																									
<b>Total PF Ajustados (Itens Mensuráveis)</b>			<b>0,00</b>																																																																																																									

(\*) Ref.: Roteiro de Métricas do SISP - versão 2.0



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**7. MATRIZ DE RASTREABILIDADE DE FUNCIONALIDADES**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**MATRIZ DE RASTREABILIDADE DE FUNCIONALIDADES**

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Cód. da Demanda:</b>	<DE_MODU_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>DE_FORN_2016_999.999</b>		
<b>Cód. OS de Diagnóstico:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>OS_DIA_2016_999</b>		
<b>Módulo do Sistema:</b>	<Exemplo: FORNECEDORES>	<b>Data:</b>	99/99/9999
<b>Coordenador do Módulo:</b>	<Nome do coordenador do módulo>		
<b>Título Resumido da Solicitação</b>	<Descrição resumida do título da solicitação>		

**RASTREABILIDADE ANALISADA**

<b>Módulo</b>	<b>Funcionalidade</b>	<b>Caso de Uso</b>	<b>Impacto</b>

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Analista + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 8. CASO DE TESTE

### Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES

Processo:

Contrato:

#### CASO DE TESTE

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Cód. da Demanda:</b>	<DE_MODU_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>DE_FORN_2016_999.999</b>		
<b>Cód. OS de Diagnóstico:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, exemplo: <b>OS_DIA_2016_999</b>		
<b>Módulo do Sistema:</b>	<Exemplo: FORNECEDORES>	<b>Data:</b>	99/99/9999
<b>Coordenador do Módulo:</b>	<Nome do coordenador do módulo>		
<b>Título Resumido da Solicitação</b>	<Descrição resumida do título da solicitação>		

#### OBJETIVO

<Descreva os objetivos do caso de teste, dispondo uma breve descrição sobre os pontos que serão testados na referida solicitação de demanda do usuário. Deve ser testado os cenários de testes relevantes especificados pelo usuário demandante e pelo analista da Contratada, durante o diagnóstico da demanda.>

#### CENÁRIOS DE TESTE

Cenário	Entrada	Resultado Esperado	Saída	Observações

#### ASSINATURAS

LOCAL E DATA

<CONTRATADA: Analista + Matrícula>





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**LOCAL E DATA**

**<CREA-ES: Servidor + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 9. RELATÓRIO DE RESULTADOS DE TESTES

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

### RELATÓRIO DE RESULTADOS DE TESTES

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada		
<b>Sistema:</b>			
<b>Código Testes:</b>	<TE_ANO_SEQUENCIAL>, ex.: TE_2016_999		
<b>Data Emissão:</b>	99/99/9999	<b>Hora Emissão:</b>	99:99

#### ITENS DA ORDEM DE SERVIÇO

Item	Cód. da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação
01	DE_FORN_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>
02	DE_ALMO_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>

#### RESULTADOS DOS TESTES UNITÁRIOS AUTOMATIZADOS

<Informe os resultados dos testes unitários automatizados realizados.>

#### RESULTADOS DOS TESTES DE INTEGRAÇÃO

<Informe os resultados dos testes de integração realizados.>

#### RESULTADOS DOS TESTES DE INTERFACE

<Informe os resultados dos testes de interfaces realizados.>

#### ASSINATURAS

LOCAL E DATA

<CONTRATADA: Analista + Matrícula>



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 10. TERMO DE HOMOLOGAÇÃO

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

### TERMO DE HOMOLOGAÇÃO

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada
<b>Sistema:</b>	
<b>Cód. Homologação:</b>	<TH_TIPO_ANO_SEQ>, ex.: TH_DIA_2016_99; TH_MAN_2016_99
<b>Data Homologação:</b>	99/99/9999

#### DADOS DA ORDEM DE SERVIÇO

<b>Código da OS:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, ex.: OS_DIA_2016_999; OS_MAN_2016_999		
<b>Data Emissão:</b>	99/99/9999	<b>Hora Emissão:</b>	99:99

#### DADOS DA HOMOLOGAÇÃO

<b>Data de Início Contratual:</b>	99/99/9999	<b>Prazo máximo (dias)</b>	99	<b>Data Limite para Término:</b>	99/99/9999
-----------------------------------	------------	----------------------------	----	----------------------------------	------------

#### ITENS DA ORDEM DE SERVIÇO NÃO AVALIADOS

Item	Cód. da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação
01	DE_FORN_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>
02	DE_ALMO_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>

#### ITENS DA ORDEM DE SERVIÇO AVALIADOS

Item	Cód. da Demanda	Descrição Resumida da Solicitação	Situação
01	DE_FORN_2016_999.99	<Título resumido da solicitação>	1



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

	9		
02	DE_ALMO_2016_999.99 9	<Título resumido da solicitação>	2
03	DE_MOB_2016_999.999	<Título resumido da solicitação>	1

**Legenda da coluna “Situação”: 1 – Homologado; 2 – Não Homologado**

### DETALHAMENTO DOS RESULTADOS

Item	Descrição
01	Detalhamento do resultado, se necessário.
02	Detalhamento do resultado, se necessário.

### HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Data	Responsável	Descrição

### EQUIPE DE HOMOLOGAÇÃO

Órgão/Setor	Nome Legível	Assinatura



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 11. TERMO DE ACEITE

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

### TERMO DE ACEITE

#### IDENTIFICAÇÃO DO TERMO DE ACEITE

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada
<b>Sistema:</b>	
<b>Código da OS:</b>	<OS_DIA_ANO_SEQUENCIAL>, ex.: OS_DIA_2016_999; OS_MAN_2016_999
<b>Cód. do Aceite:</b>	<TA_TIPO_ANO_SEQUENCIAL>, ex.: TA_DIA_2016_999; TA_MAN_2016_999
<b>Fase:</b>	<Nome da fase da OS em que será realizado o aceite.>
<b>Data do Aceite:</b>	99/99/9999

#### TIPO DE ACEITE

Aceite de Artefatos	Aceite de Transferência de Conhecimento
Aceite de Implantação	Aceite Definitivo

#### PRODUTOS E SERVIÇOS ENTREGUES

Produto/Serviço	Situação	Observações

Legenda da coluna "Situação": 1 – Aceito; 2 – Não Aceito

#### HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Data	Responsável	Descrição

#### RESPONSÁVEIS PELO RECEBIMENTO

Órgão/Setor	Nome Legível	Assinatura



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**AUTORIZAÇÃO PARA PROSSEGUIMENTO**

<Considerando o resultado do aceite, o gestor ou fiscal do contrato deve autorizar, ou não, o prosseguimento da OS de forma explícita para a próxima fase, ou então, para o pagamento, caso seja o aceite definitivo.>

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CREA-ES: Servidor + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 12. TERMO DE LIBERAÇÃO DE VERSÃO

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

### TERMO DE LIBERAÇÃO DE VERSÃO

#### IDENTIFICAÇÃO DO TERMO DE ACEITE

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada
<b>Sistema:</b>	
<b>Cód. da Liberação:</b>	<LI_TIPO_ANO_SEQUENCIAL>, ex.:LI_MAN_2016_999; LI_COR_2016_999
<b>Data da Liberação:</b>	99/99/9999
<b>Versão:</b>	
<b>Edição:</b>	

#### ITENS DA LIBERAÇÃO

Item	Cód. OS	Cód. Demanda / Nº Chamado	Cód. Testes	Cód. Homologação	Cód. Aceite Definitivo
01	OS_MAN_2016_999	DE_ALMO_2016_99.999	TE_2016_999	TH_MAN_2016_999	TA_MAN_2016_999
02	OS_MAN_2016_999	DE_MOB_2016_999.999	TE_2016_999	TH_MAN_2016_999	TA_MAN_2016_999
03	OS_MAN_2016_999	DE_FORN_2016_999.999	TE_2016_999	TH_MAN_2016_999	TA_MAN_2016_999

#### ANEXOS DA LIBERAÇÃO

Item	Identificador	Descrição

#### HISTÓRICO DA LIBERAÇÃO

Data	Responsável	Descrição



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**OBSERVAÇÕES GERAIS**

Item	Observação

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Analista + Matrícula>**





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**13. FORMATOS E PADRÕES DE NOMENCLATURA**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**FORMATOS E PADRÕES DE NOMENCLATURA**

ARTEFATO	NOMENCLATURA	EXEMPLO	TIPO	FORMATO



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**14. RELATÓRIO DE FUNÇÕES CRÍTICAS**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**RELATÓRIO DE FUNÇÕES CRÍTICAS**

<b>MÓDULO – &lt;Módulo&gt;</b>
<Função crítica 01.>
<Função crítica 02.>



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**15. HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS**

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Contratada:</b>	Razão Social da CONTRATADA Contratada			
<b>Sistema:</b>				
<b>Ano:</b>	20xx	<b>Mês:</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<OCORRÊNCIA_ANO_MES_SEQ>, ex.: <b>OCORRÊNCIA_2016_01_999</b>			
<b>Ocorrência</b>	<b>Data da Ocorrência</b>	<b>Prevê Glosa ?</b>	<b>Prevê Sanção?</b>	<b>Data Notificação</b>
<Descrição da ocorrência pelo fiscal ou pelo gestor do contrato.>	01/01/2016	Sim	Sim	04/01/2016
<b>Resposta da CONTRATADA com as providências tomadas e respectivos resultados</b>				<b>Data da Resposta</b>
<Descrição das justificativas, providências tomadas e resultados alcançados, informados pela Contratada.>				05/01/2016
<b>Análise final da ocorrência e decisão aplicada</b>				
<Análise da resposta e providências tomadas, com a decisão fundamentada de aplicação de sanção e/ou penalidades.>				

**ASSINATURAS**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<GESTOR: Nome + Matrícula>**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<FISCAL: Nome + Matrícula>**

\_\_\_\_\_  
**LOCAL E DATA**

\_\_\_\_\_  
**<CONTRATADA: Preposto + Matrícula>**



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 16. LISTA DE ARTEFATOS

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo -  
CREA-ES**

**Processo:**

**Contrato:**

**LISTA DE ARTEFATOS**  
*(Lista não exaustiva, podendo ser alterada conforme Termo de Referência)*

### ORDEM DE SERVIÇO DE DIAGNÓSTICO

Artefatos	Modelo Definido
<b>FASE 1.1 – Solicitação de Serviços</b>	
Ordem de Serviço de Diagnóstico	Sim
Solicitação da Demanda	Sim
Ata de Reunião	Sim
<b>FASE 1.2 – Especificação de Requisitos</b>	
Ata de Reunião	Sim
Matriz de Rastreabilidade de Funcionalidades	Sim
Termo de Aceite	Sim
Calendário de Reuniões	Não
Descrição Detalhada das Demandas	Não
Formato e Validações Relevantes à Demanda	Não
Protótipos de Telas	Não
Relatórios Novos ou Alterados	Não
Legislação Pertinente à Demanda	Não
Riscos ao Desenvolvimento ou Atualização da Demanda	Não
Cenários de Testes	Não
Resultados Esperados Após a Implantação	Não
<b>FASE 1.3 – Anteprojeto</b>	
Cadastro de Requisitos	Sim
Caso de Uso/Histórias de Usuário	Não
Planilha da Contagem de Pontos de Função	Sim
Cronograma Estimado para Execução da OS	Não
Termo de Aceite	Sim

### ORDEM DE SERVIÇO

Artefatos	Modelo Definido
<b>FASE 2.1 – Solicitação de Serviços</b>	
Ordem de Serviço	Sim
Ata de Reunião	Sim



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

<b>Artefatos</b>	<b>Modelo Definido</b>
<i>(Todos os artefatos da OS de Diagnóstico)</i>	
<b>FASE 2.2 – Análise e Projeto</b>	
<i>Todos os artefatos da OS de Diagnóstico atualizados</i>	
Ordem de Serviço ( <i>atualizada</i> )	Sim
Cronograma Detalhado para Execução da OS	Não
<b>Casos de Uso/Histórias de Usuário Atualizados</b>	Não
Modelo de Entidade e Relacionamento (MER)	Não
Diagramas de Classes	Não
Casos de Teste	Sim
Planilha da Contagem de Pontos de Função	Sim
Ata de Reunião	Sim
Termo de Aceite	Sim
<b>FASE 2.3 – Desenvolvimento da Solução</b>	
<i>Todos os artefatos da FASE 2 atualizados</i>	
Ata de Reunião	Sim
Relatório de Resultados de Testes	Sim
Caso de Teste	Sim
Termo de Liberação de Versão	Sim
Manual do Usuário Atualizado	Não
Manual de Implantação	Não
Arquivos de Instalação da Versão	Não
<b>FASE 2.4 – Homologação da Solução</b>	
Ordem de Serviço ( <i>atualizada</i> )	Sim
Ata de Reunião	Sim
Planilha da Contagem de Pontos de Função	Sim
Relatório de Resultados de Testes	Sim
Termo de Aceite	Sim
Termo de Homologação	Sim
<b>FASE 2.5 – Implantação da Solução e Transferência de Conhecimento</b>	
Termo de Aceite	Sim



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**ANEXO II – POLÍTICA DE QUALIDADE DE ARTEFATOS**

Este documento descreve os requisitos de artefatos para projetos de desenvolvimento e manutenção de sistemas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES.

Os artefatos estão organizados por disciplinas inerentes aos processos de desenvolvimento, independente da metodologia de processo adotada, a qual poderá ser especificada para cada projeto. O conjunto de artefatos aqui descrito deverá ser entregue independente da metodologia de processo adotada no projeto, a menos que o CREA-ES apresente motivação justificada por projeto para exclusão ou inclusão de artefatos em momento oportuno da execução do projeto.

Todos os artefatos deste documento devem incluir versionamento e controle de mudança.

## **1. REQUISITOS**

### **1.1. DOCUMENTO DE REQUISITOS**

- 1.1.1. Este documento deve conter todos os requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Deve especificar a fronteira do sistema e os atores que interagem com o sistema, tanto usuários quanto aplicações externas.
- 1.1.2. As interações de atores com o sistema devem ser resumidas em um diagrama de casos de uso.
- 1.1.3. As funcionalidades devem conter identificação de nível de tarefa do usuário para apoiar a identificação de processos elementares no processo de mensuração de tamanho pela métrica de ponto de função. Um processo elementar é a menor unidade de atividade que satisfaz as regras:
  - 1.1.3.1. Tem significado para o usuário;
  - 1.1.3.2. Constitui uma transação completa;
  - 1.1.3.3. É autocontido;
  - 1.1.3.4. Deixa o negócio da aplicação sendo contada em um estado consistente.
- 1.1.4. A definição de tarefas de usuário não deve ser baseada em decisões de projeto (projeto de arquitetura, interface, etc.). Particularmente, a recuperação e a apresentação de dados para decodificação e complementação da informação durante uma entrada de dados não devem ser consideradas uma tarefa isolada.
- 1.1.5. As regras de negócio devem ser identificadas no documento, contendo cenários normais e alternativos, com as restrições que governam o negócio. Processos



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

elementares podem incluir variações nos tipos de dados ou arquivos referenciados, assim como múltiplas alternativas, variações ou ocorrências de lógicas de processamento. Essas variações não devem ser consideradas múltiplos processos elementares.

- 1.1.6. A utilização de prototipação para descoberta e validação de requisitos é encorajada, no entanto, as decisões de projeto utilizadas para melhorar a usabilidade da interface não devem ser consideradas na identificação de processos elementares.
- 1.1.7. Os requisitos devem ser priorizados e devem ser identificadas em uma matriz de rastreabilidade as dependências entre os requisitos, entre requisitos e as partes interessadas proponentes e entre os requisitos e os módulos de projeto que os implementam.
- 1.1.8. Requisitos não funcionais devem incluir, mas não se limitar a:
  - 1.1.8.1. Requisitos de segurança: requisitos de autenticação/autorização; trilhas de auditoria; criptografia de dados sensíveis; etc.
    - 1.1.8.1.1. Requisitos de segurança somente serão abordados como requisitos funcionais se sua definição for intrínseca ao processo operacional que o sistema implementa e o usuário tiver interação direta com as funcionalidades que o implementam.
    - 1.1.8.1.2. O registro de atividades do sistema (logs) para posterior auditoria do ambiente tecnológico, identificação e recuperação de falhas são requisitos não funcionais e não devem ser mensurados em pontos de função;
  - 1.1.8.2. Requisitos de desempenho: tempo de resposta; taxa de transferência; uso de recursos; etc.
  - 1.1.8.3. Requisitos de disponibilidade: informações e funções do sistema acessíveis no momento desejado, inclusive em situações de pico de acesso;
  - 1.1.8.4. Requisitos de usabilidade: estruturação de telas; utilização de assistentes; separação por quadros em formulários maiores; estética; consistência na interface; mensagens de erro explicativas; etc.
  - 1.1.8.5. Requisitos de projeto: restrições que devem ser aplicadas sobre o projeto da arquitetura, por exemplo: modularização; paradigma de arquitetura orientada a serviços (SOA).
  - 1.1.8.6. Requisitos de compatibilidade: requisitos de compatibilidade com diferentes ambientes de hardware/software e interoperabilidade com outros sistemas, por exemplo: suporte a diferentes navegadores e versões de um mesmo navegador; sincronização de bases de dados compartilhadas com sistemas legados.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

1.1.9. Outras convenções acerca da utilização da análise de pontos de função são estabelecidas:

1.1.9.1. Informações de histórico, ou seja, registro de estados de entidades de negócio, serão incluídas na mensuração de pontos de função apenas se houver funcionalidade de consulta para o usuário. Informações de histórico serão contabilizadas como tipo de registro do ALI relacionado.

1.1.9.2. A utilização de múltiplas mídias no processo de identificação de funções de transação será avaliada pelo CREA-ES seguindo orientações do SISP e a influência do processo de negócio na determinação de sua utilização.

1.1.10. O documento de requisitos deverá ser validado pelo(s) usuário(s) chave(s) da(s) área(s) requisitante(s) do sistema.

1.1.11. Além da validação do usuário, a área técnica do CREA-ES avaliará o documento sob os critérios de clareza, consistência e completude, quanto à aderência aos critérios definidos neste documento e quanto à aderência às práticas descritas nas referências.

## 2. ARQUITETURA

2.1. Este documento (DAS - Documento de Arquitetura do Software) tem como objetivo:

2.1.1. Estabelecer a estrutura, elementos e decisões arquiteturais a serem adotados no sistema;

2.1.2. Descrever os principais componentes e mecanismos relevantes para entendimento da arquitetura proposta;

### 2.2. REGRAS GERAIS

2.2.1. Adotar paradigma SOA (arquitetura orientada a serviços) em toda a sua extensão, objetivando:

2.2.1.1. Agilidade;

2.2.1.2. Reuso da infraestrutura;

2.2.1.3. Redução de custos;

2.2.1.4. Redução da dependência tecnológica;

2.2.1.5. Processo de desenvolvimento mais eficiente;

2.2.1.6. Mitigação de riscos;





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.2.1.7. Sobrevida para sistemas legados;
  - 2.2.1.8. Maior interoperabilidade intrínseca
  - 2.2.1.9. Maior alinhamento do domínio de negócio e de tecnologia, entre outros.
- 2.2.2. A arquitetura base aqui documentada deve visar ao atendimento dos seguintes objetivos de qualidade:
- 2.2.2.1. **Manutenibilidade:** a manutenção é facilitada com a padronização dos componentes, bem como a padronização da estrutura de organização da arquitetura, dividindo e especificando a responsabilidade de cada camada.
  - 2.2.2.2. **Reusabilidade:** o encapsulamento de responsabilidades atrelada à componentização aumenta o grau de reusabilidade de classes e módulos dos sistemas.
  - 2.2.2.3. **Segurança:** a definição do método utilizado para autenticação de usuários dos sistemas visa o aumento da segurança. Mesmo que o método seja alterado, será possível prever o esforço de atualização de todos os sistemas, já que a validação é centralizada pelo LDAP.
  - 2.2.2.4. **Interoperabilidade:** a definição e padronização da comunicação com outros sistemas em função do uso ou provimento de arquitetura SOA visa a viabilização da interoperabilidade.
  - 2.2.2.5. **Testabilidade:** a padronização e divisão em camadas com responsabilidades bem definidas ajuda no requisito testabilidade.

### 2.3. REPRESENTAÇÃO DA ARQUITETURA

- 2.3.1. Abordar as visões da arquitetura, seguindo modelo e orientação do RUP e explorando as seguintes visões:
- 2.3.1.1. **Visão de Caso de Uso** - listar os principais e/ou mais complexos casos de uso dos sistemas, de forma a ilustrar cenários que servirão como base para a validação da arquitetura, contendo:
    - 2.3.1.1.1. Nome do caso de uso;
    - 2.3.1.1.2. Descrição sucinta e objetivo;
    - 2.3.1.1.3. Diagrama de caso de uso.
  - 2.3.1.2. **Visão Lógica** - descrever partes significativas do ponto de vista da arquitetura, contendo:
    - 2.3.1.2.1. Subsistemas:



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.3.1.2.1.1. Nome dos Subsistemas;
- 2.3.1.2.1.2. Descrição sucinta, características e objetivo (como: atores representativos, bases de dados que acessa, integrações com outros sistemas);
- 2.3.1.2.1.3. Componentes comuns utilizados em cada subsistema (como: componentes de geração de relatórios, logs de auditoria, componente de controle de acesso e segurança);
- 2.3.1.2.2. Pacotes e Camadas
  - 2.3.1.2.2.1. Diagrama de componentes, diagrama de pacotes e/ou diagrama de classes suficientes para o entendimento dos pacotes e camadas definidos, suas estruturas e interações;
  - 2.3.1.2.2.2. Padrões de Projeto escolhidos para a implementação e cenários em que serão utilizados incluindo: justificativa/objetivo, funcionamento, descrição;
  - 2.3.1.2.2.3. Definição das Camadas, objetivo da camada, funcionamento, responsabilidades e interação com demais camadas.
  - 2.3.1.2.2.4. Relacionar os Padrões de Projeto às Camadas;
- 2.3.1.2.3. Realizações de Casos de Uso: detalhes relevantes das decisões de implementação dos principais casos de uso ou histórias, contendo:
  - 2.3.1.2.3.1. Diagrama de Transição de Estados e detalhamento dos estados, eventos e operações em cada estado;
  - 2.3.1.2.3.2. Detalhes da implementação, se forem conhecidos (como uso de transações ou web services existentes, procedures de banco de dados e parâmetros de configuração);
- 2.3.1.3. **Visão de Processos** - descrever a arquitetura do ponto de vista do controle de concorrência e controle transacional, se aplicável;
- 2.3.1.4. **Visão de Implementação** - descrever a organização de módulos estáticos de software tais como fontes, arquivos, componentes, executáveis, etc., e como tais módulos se relacionam entre si, incluindo diagrama de componentes explicitando os módulos de cada subsistema (como arquivos war, ear, módulo ejb, etc);
- 2.3.1.5. **Visão de Implantação** - descrever a arquitetura dos componentes físicos (nós computacionais) que irão comportar os sistemas em ambiente de produção, incluindo diagrama de implantação;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

2.3.1.6. **Visão de Dados** - descrever a arquitetura do ponto de vista dos dados de cada subsistema, incluindo:

- 2.3.1.6.1. Tratamento de conflito em alteração paralela de informações;
- 2.3.1.6.2. Como os dados trafegam entre os subsistemas;

## 2.4. OBJETIVOS E RESTRIÇÕES

2.4.1. Essa seção visa documentar os objetivos do software que tenham impacto na arquitetura, documentando os objetivos e as restrições especialmente decorrentes de requisitos não funcionais e de ambiente operacional que têm uma relação significativa com a arquitetura do sistema, bem como os padrões que devem ser seguidos no projeto e construção da solução.

2.4.2. Abordar:

2.4.2.1. Segurança

- 2.4.2.1.1. Uso de https, http etc;
- 2.4.2.1.2. Criptografia;
- 2.4.2.1.3. Proteção de vulnerabilidades como sql injection, cross-site scripting, etc.;
- 2.4.2.1.4. Autenticação
  - 2.4.2.1.4.1. Mecanismos utilizados na plataforma adotada
  - 2.4.2.1.4.2. Contextualização das formas de autenticação requeridas ou ausentes conforme o cenário de uso;

2.4.2.2. Transação e Persistência

- 2.4.2.2.1. Exemplo: decisão de uso de banco de dados ou armazenamento em sistema de arquivos;
- 2.4.2.2.2. Uso de ORM;

2.4.2.3. Plataforma Tecnológica

- 2.4.2.3.1. Detalhar:
  - 2.4.2.3.1.1. Sistema Operacional;
  - 2.4.2.3.1.2. Servidor de Aplicação;
  - 2.4.2.3.1.3. Versão da linguagem/framework de desenvolvimento;
  - 2.4.2.3.1.4. Banco de Dados;



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 2.4.2.3.1.5. Ferramentas IDE;
- 2.4.2.3.1.6. Controle de Versionamento.
- 2.4.2.3.2. Descrever as camadas da arquitetura utilizada (exemplo: para o dotnet, o uso de NHibernate, MVC, IOC, etc);
- 2.4.2.4. Ferramentas e Ambientes de Desenvolvimento. Para facilitar a implementação e uniformizar a forma de trabalho é essencial a configuração de um ambiente comum e que seja familiar a todos os desenvolvedores. Com um ambiente de desenvolvimento padronizado é possível que qualquer projeto do órgão seja baixado do repositório do sistema de controle de versões, configurado e compilado sem dificuldades.
  - 2.4.2.4.1. Descrever a configuração completa do ambiente de desenvolvimento utilizado;
    - 2.4.2.4.1.1. Configuração do IDE, build tool, plugins e extensões;
    - 2.4.2.4.1.2. Versões da IDE, plugins e qualquer outro componente utilizado;
    - 2.4.2.4.1.3. Procedimentos automatizados, como geração da camada de ORM e geração de builds e deploy;
    - 2.4.2.4.1.4. Configuração do repositório da build tool utilizada.
  - 2.4.2.5. Restrições Técnicas. Abordar, entre outros:
    - 2.4.2.5.1. Versões de frameworks compatíveis (lado server, cliente e middleware);
    - 2.4.2.5.2. Configuração dos Servidores e clientes compatíveis (inclusive Navegador Internet, versão de sistema operacional, quantidade de memória, processador, armazenamento, etc);

### **3. PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO**

#### **3.1. PROJETO**

3.1.1. Exemplos de artefatos que serão elaborados:

- 3.1.1.1. Modelo Físico de Dados;
- 3.1.1.2. Dicionário de Dados;
- 3.1.1.3. Script de Banco de Dados

3.1.2. Regras:



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

- 3.1.2.1. Utilizar padrão de nomenclatura consistente e homologado para os objetos de banco de dados;

## 3.2. IMPLEMENTAÇÃO

3.2.1. Essa seção estabelece a política de qualidade com relação ao artefato Código Fonte.

3.2.2. Regras:

3.2.2.1. Utilizar padrão de nomenclatura consistente em todas as linguagens e sistemas, inclusive:

3.2.2.1.1. Nomes de variáveis, funções, classes, arquivos de fontes, namespaces, procedures de banco de dados e pacotes;

3.2.2.1.2. Consistência entre todos os sistemas desenvolvidos;

3.2.2.1.3. Comentários;

3.2.2.1.4. Seguir as convenções de codificação definidas na Java Coding Conventions pela Oracle/SUN - <http://java.sun.com/docs/codeconv/CodeConventions.pdf> (ou similar para a linguagem adotada).

3.2.2.2. A implementação deve refletir as práticas e regras definidas no documento de arquitetura;

3.2.2.3. Adotar boas práticas da Programação Orientada a Objetos, objetivando:

3.2.2.3.1. Reuso;

3.2.2.3.2. Produtividade;

3.2.2.3.3. Produção de código limpo (práticas Clean Code);

3.2.2.3.4. Facilitar a manutenção de sistemas.

3.2.2.4. Adoção de testes automatizados (unitários).

## 3.3. GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO

3.3.1. Regras:

3.3.1.1. Manter versionamento de todos os artefatos entregues;

3.3.1.2. Definir regra de numeração para versões considerando as releases (trunk), tags e branches.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 4. TESTES

### 4.1. ROTEIRO DE TESTES

- 4.1.1. O roteiro de testes deve conter os casos de testes necessários para garantir que o sistema atenda a todos os requisitos funcionais e não funcionais da solução.
- 4.1.2. Os casos de testes funcionais devem estar alinhados aos casos de uso, regras de negócio e requisitos funcionais contemplados na especificação de requisitos. Devem contemplar diversos cenários de testes com definição dos subconjuntos de dados de entrada aplicáveis.
- 4.1.3. Os casos de testes não funcionais devem incluir testes de segurança, testes de desempenho, testes de instalação e demais testes necessários para garantir a adequação da solução aos requisitos não funcionais.
- 4.1.4. O roteiro de testes deve prever ainda, a realização de testes unitários e testes de integração para validar, respectivamente, as atividades das disciplinas de implementação e arquitetura.

### 4.2. REGISTRO DE TESTES

- 4.2.1. O registro de testes deve conter, para cada caso de teste do roteiro de testes, evidências de sua execução e os resultados obtidos. Em caso de falha de um caso de teste, o resultado deve descrever a falha encontrada.
- 4.2.2. Após a correção dos erros encontrados, deve-se repetir a execução do caso de teste afetado e todos os casos de testes dependentes dele. Uma nova ocorrência dos casos de teste repetidos deve ser acrescentada no registro com as evidências da nova execução e comprovação do resultado satisfatório.

### 4.3. TESTES DE ACEITAÇÃO

- 4.3.1. Os testes de aceitação devem ser realizados pelo(s) usuário(s) chave(s) no ambiente de homologação. Esses testes objetivam a aprovação da solução desenvolvida pelo usuário chave, para posterior implantação da solução em produção.
- 4.3.2. O usuário chave deve realizar os testes funcionais previstos no roteiro de testes. Um registro de testes com resultados dos testes de aceitação deve ser produzido, conforme descrito na seção 4.2.



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

4.3.3. Após a execução satisfatória dos testes de aceitação deve-se formalizar a aprovação do usuário chave no Termo de Aceite.

## **5. IMPLANTAÇÃO**

### **5.1. PLANO DE IMPLANTAÇÃO**

5.1.1. O plano de implantação deve conter a descrição das atividades, requisitos, recursos e artefatos necessários para implantação do sistema.

5.1.2. Entre as informações abordadas pelo plano, devem constar:

5.1.2.1. Requisitos mínimos de hardware e software dos ambientes servidor (servidor de banco de dados, servidor de aplicações, servidor web) e cliente;

5.1.2.2. Cronograma de implantação (atividades, perfis necessários, duração, etc.);

5.1.2.3. Arquivos de instalação e sua localização, incluindo scripts de banco;

5.1.2.4. Configurações necessárias em servidores, arquivos de configuração, usuários e permissões requeridos e quaisquer configurações adicionais necessárias para implantação;

5.1.2.5. Processo de recuperação em caso de ocorrência de falhas na implantação;

5.1.3. O código fonte não pode referenciar bibliotecas externas as quais não podem ser controladas pela contratada e conseqüentemente não podem ser repassadas ao CREA-ES.

5.1.4. O plano de implantação deve ser testado em ambiente de homologação previamente à implantação da solução em produção.

### **5.2. MANUAL DO USUÁRIO**

5.2.1. O manual do usuário deve conter instruções de instalação e de operação do sistema pelos usuários, englobando todas as funcionalidades disponibilizadas pelo sistema. Para cada funcionalidade, devem ser informadas as telas, campos, menus e botões disponíveis para interação do usuário.

### **5.3. SOLUÇÃO IMPLANTADA**

5.3.1. A solução implantada é o produto da execução do plano de implantação no ambiente de produção. Consiste na disponibilização da solução em ambiente de produção para utilização pelos usuários finais nos seus processos operacionais.



**CREA-ES**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 6.1. BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Tecnologia da Informação. **Roteiro de Métricas de Software do SISP: versão 2.2**. Brasília: MP, 2016.
- 6.2. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Processo de Software para o SISP**. Brasília: MP, 2012.
- 6.3. PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.
- 6.4. SHUJA, A.K.; KREBS, J. **IBM Rational Unified Process Reference and Certification Guide: Solution Designer**. IBM Press, 2008.
- 6.5. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.
- 6.6. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. **Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. 13ª ed. São Paulo: Érica, 2015.





**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**CONTRATAÇÃO DE FÁBRICA DE SOFTWARE (FSW) E FÁBRICA DE MÉTRICAS (FME)**

**ANEXO II A**  
**MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL**

CONTRATADA: ( \_\_\_\_\_ Nome da CONTRATADA \_\_\_\_\_ )

Ao  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo - CREA-ES

Prezados Senhores,

1 - Compõem nossa Proposta os seguintes anexos:

1.1 - Proposta Comercial Detalhada, com a indicação do preço unitário de cada item e do preço global.

1.1.1 - A proposta deverá ser apresentada, com valores em real, redigida em português, em formulário oficial da CONTRATADA, que contenha a razão social, endereço, telefone, e-mail, fax e CNPJ e nela deverão constar os requisitos a seguir especificados:

Lote	Item	Especificação do Objeto	Quant.	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	Classificação Contábil
1	1	Ponto de Função para serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de sistema corporativo desktop e Web adotando práticas ágeis	10.000			Serviço
	<b>Preço Total do Lote 1 (R\$)</b>					
2	1	Ponto de Função para serviços de Fábrica de Software (FSW) para desenvolvimento, sustentação e documentação de aplicativo móvel, mais especificamente Google Android e Apple iOS, adotando práticas ágeis	2.500			Serviço
	<b>Preço Total do Lote 2 (R\$)</b>					



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

Lote	Item	Especificação do Objeto	Quant.	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	Classificação Contábil
3	1	Ponto de Função para Serviços de Fábrica de Métricas	12.500			Serviço
	<b>Preço Total do Lote 3 (R\$)</b>					
<b>Preço Global (R\$)</b>						

1.2 - Documentos exigidos para Habilitação (conforme Edital).

1.3 - Dados Complementares para Assinatura do Contrato.

2 - O prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data limite para o acolhimento da mesma.

3 – Os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem à única e total contraprestação pelo fornecimento dos itens.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Identificação e assinatura



**CREA-ES**  
**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá, Vitória-ES - CEP 29050-300 Tel: (27) 3334-9900  
creaes@creaes.org.br – www.creaes.org.br

**Anexo C**

**SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – TERMO DE COMPROMETIMENTO**

A contratante, a contratada, e todas as demais partes eventualmente envolvidas nesta contratação, se comprometem a:

1. Conhecer, cumprir e fazer cumprir a Política de Segurança da Informação do CREA-ES (disponível para consulta no site “www.creaes.org.br”) e demais cláusulas relativas à segurança da informação porventura estabelecidas contratualmente com a CREA-ES, sob pena de adoção das punições aplicáveis.
2. Tratar com a devida confidencialidade todas as informações de caráter sigiloso às quais terão acesso ou conhecimento durante a vigência da relação contratual, mesmo após seu encerramento ou extinção do vínculo entre as partes, por tempo indeterminado ou pelos prazos previstos na legislação em vigor – à exceção de quando autorizado pelo proprietário da informação, ou se requerido por força de lei ou mandado judicial.
3. Providenciar que todos os seus representantes envolvidos direta ou indiretamente nas atividades relacionadas a esta contratação assinem o “Termo de Compromisso” integrante da Política de Segurança da Informação do CREA-ES, antes de iniciarem suas atividades.

Vitória/ES, [data da assinatura]

[Nome / CPF]  
CONTRATADA

[Nome / CPF]  
CONTRATANTE