**ANEXO II**

**DOS CRITÉRIOS TÉCNICOS E ELEMENTOS QUE DEVERÃO COMPOR OS**

**PRODUTOS E SERVIÇOS A SEREM ENTREGUES**

Os produtos e serviços a serem elaborados deverão atender às especificações mínimas abaixo relacionadas:

# Metodologia de Trabalho

## Metodologia de desenvolvimento

A gerência de projetos constitui um item essencial para a conclusão com sucesso de projetos. A metodologia ágil de desenvolvimento traz muitos benefícios ao projeto devido a sua flexibilidade e tolerância a mudanças no decorrer do projeto. O método ágil de desenvolvimento de software surgiu e tem ganhado muitos adeptos dado sua facilidade de adaptação a mudanças. Um grande diferencial dos métodos ágeis é conseguir de uma forma não convencional, acelerar e melhorar o resultado dos projetos.

Agilidade, neste contexto, pode ser definida como a capacidade de responder rapidamente a mudanças (mudanças de tecnologias, de equipe, de requisitos...), ou seja, entregar valor ao cliente quando se lida com imprevisibilidade e dinamismo dos projetos.

Método ágil de desenvolvimento de software trata-se de uma metodologia em que um projeto de desenvolvimento de software como um todo é dividido em etapas menores, chamadas de iteração, que geralmente duram de 2 a 4 semanas no máximo e ao final de cada etapa há uma reavaliação das prioridades do projeto e um possível re-planejamento da etapa que virá em seqüência.

Cada iteração é como um projeto de software em miniatura de seu próprio, e inclui todas as tarefas necessárias para implantar o mini-incremento da nova funcionalidade: planejamento, Análise de Requisitos, projeto, codificação, teste e documentação.

O grande diferencial das metodologias ágeis é o enfoque nas pessoas e não nos processos ou algoritmos. Uma característica das metodologias ágeis é que elas são adaptativas ao invés de serem preditivas, desta forma elas se adaptam a novos fatores decorrentes no desenvolvimento do projeto, ao invés de procurar analisar previamente tudo o que pode acontecer no decorrer do desenvolvimento.

Apoiado no conceito de Metodologia Ágil, serão adotados *SCRUM* como *framework* de gestão de projetos ágeis e *XP (eXtreme Programming)* como metodologia de desenvolvimento.

*SCRUM*: *Framework* de gerenciamento de projetos ágeis que possibilita a estruturação do projeto em ciclos, o que é chamado de *Sprint*. *Sprint* é um período (normalmente de 15 dias) onde a equipe se compromete com a entrega de determinadas tarefas que constam no *Backlog*. *Product* *Backlog* é a formalização de um desejo do cliente, ou seja, uma lista de requisitos funcionais necessários ao cliente; em outras palavras, é uma listagem com as especificações do produto em questão. O documento é visto por todos envolvidos, podendo ser alterado durante o processo. A *Sprint* é, portanto, a execução de uma lista de requisitos do *Product Backlog*.

*XP* – *eXtreme Programming*: Concentra os esforços da equipe de desenvolvimento em atividades que geram resultados rapidamente na forma de software intensamente testado e alinhado às necessidades de seus usuários. Além disso, simplifica e organiza o trabalho combinando técnicas comprovadamente eficazes e eliminando atividades redundantes. Por fim, reduz o risco dos projetos desenvolvendo software de forma iterativa e reavaliando permanentemente as prioridades dos usuários.

A utilização de metodologia ágil, não elimina a necessidade dos procedimentos dos modelos tradicionais de gestão de projetos como Programa de Melhoria de Software Brasileiro - MPS.BR e Capability Maturity Model – CMMI. A junção de metodologia ágil com práticas tradicionais se justifica pela preocupação em entregar produtos de forma ágil e incremental seguindo as melhores práticas de planejamento, acompanhamento, gestão de requisitos e qualidade. Portanto, espera-se que as seguintes áreas sejam atendidas de forma satisfatória com alto nível de qualidade:

* Gestão de Projetos;
* Engenharia de Software;
* Gerência de Requisitos;
* Gerência de Configuração de Software;
* Gerência de Qualidade;
* Gerência de Mudanças;

# Atividades e Serviços

* Planejamento e Mapeamento de Processos;
* Análise e Elicitação de Requisitos;
* Desenvolvimento;
* Análise de Usabilidade dos Aplicativos
* Testes
* Homologação
* Integração continua

# Documentação

No caso específico deste contrato, o processo de geração da documentação deverá seguir a seguinte metodologia:

### Levantamento da visão do projeto, plano de gerenciamento do projeto e plano de riscos

### Levantamento de requisitos macro no início do projeto, com a definição de prioridades no desenvolvimento.

### Mapeamento do banco de dados e sua devida documentação.

### O sistema será desenvolvido em ciclos, onde a cada ciclo a FUNDECC avaliará o sistema e fará sugestões. Ao longo de cada ciclo, cada equipe de desenvolvimento, juntamente com o coordenador de negócios e com a equipe de suporte, deverão realizar:

#### Definição do que será produzido no ciclo, baseado nas prioridades levantadas.

#### Levantamento detalhado dos requisitos para o desenvolvimento daquele ciclo.

#### Documentação técnica do desenvolvimento realizado. Relatório de consistência de código;

#### Documentação de uso dos produtos desenvolvidos no ciclo, junto à equipe de treinamento.

A documentação técnica deverá ser acompanhada da documentação de usuário, que faz parte dos documentos gerados pela equipe de treinamento. Segundo esta metodologia, os documentos a serem entregues ao final do projeto serão:

### Documentação Técnica;

#### Documento de requisitos homologado pelo cliente e todas as suas versões revisadas (lembrando que é revisado periodicamente), também homologadas pelo cliente.

#### Modelo entidade-relacionamento representando a base de dados necessária para o projeto.

#### Especificação da arquitetura do sistema completo.

#### Modelos que especificam o design do software: padrões de projeto utilizados, frameworks utilizados, organização do software em camadas, definição dos componentes com finalidades de controle, apresentação ou persistência.

#### Documentação detalhada das tecnologias utilizadas. Linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento, frameworks de desenvolvimento, componentes de software, etc, suas versões e as funcionalidades utilizadas. Também importante para a manutenção evolutiva do sistema.

#### Especificação técnica do sistema desenvolvido, como requisitos necessários para que o sistema funcione corretamente, como configurações mínimas de servidor, navegador.

#### Manual de instalação do sistema.

### Documentação de Usuário

#### Manual de usuário, com a explicação detalhada do uso do sistema;

#### Manuais do suporte técnico, com a explicação de como os usuários do sistema ou equipe técnica da FUNDECC devem proceder para solicitar o suporte ao longo do período contratado.

#### Ajuda do sistema. Documentação que fica disponível para o usuário do sistema durante o uso do próprio sistema.

Devemos enfatizar que o conjunto de documentos listados acima tem como objetivo garantir que o sistema desenvolvido não só possa ser compreendido sem dificuldades pelos seus usuários finais, mas que possa também ser compreendido sem dificuldades por qualquer equipe técnica que venha a evoluir o sistema futuramente. Deve ser garantida à CONTRATANTE, a liberdade de escolher o consultor que irá evoluir ou manter o software após o fim do contrato, sem que isto signifique um custo mais alto por falta de documentação.

# Suporte técnico e serviços de manutenção preventiva, corretiva e legal do sistema

Na formalização do reporte para o suporte técnico e serviços de manutenção preventiva, corretiva e legal do sistema, toda solicitação deverá ser feita utilizando a ferramenta Mantis. O Mantis é umas das mais completas ferramentas de *bug-tracking* existentes atualmente. Permitem realizar relatos de falhas (bugs), atribuir responsabilidades, definir fluxos e customizar processos de gerenciamento falhas. Todo o histórico dos relatos fica logado no sistema, além de permitir a visualização de diversas métricas de desempenho e qualidade. O Mantis é também uma ferramenta totalmente web e *open source,* e se integra perfeitamente a outras ferramentas.

Este processo de formalização de solicitações permite que ambas as partes possuam um monitoramento do problema solicitado e atender as demandas de maior urgência seguidas das de menores. Para isto deverá ser utilizada uma equipe com experiência neste tipo de tarefa, tendo um responsável pelo monitoramento da ferramenta Mantis. O retorno quanto à solicitação do cliente deverá ser imediato, respondendo a solicitação no Mantis com as informações necessários quanto à solução do problema.

# Treinamento e capacitação para as equipes técnicas e gestores a serem indicadas pela FUNDECC

Treinamento é a ação de efetuar mudanças no comportamento do homem, aplicado na aquisição de competências relacionadas à sua tarefa. Tem como objetivo suprir competências específicas, necessárias para desempenhar tarefas características, dentro de padrões de qualidade, quantidade e custo estabelecidos. Os resultados esperados de um treinamento são homens que desempenhem tarefas específicas, atendendo aos padrões de qualidade, quantidade e custo de forma a realizar as metas preestabelecidas. O treinamento possui uma dimensão temporal de curto prazo. Em busca da eficácia em treinamento, a norma ABNT NBR ISSO 10015:2001 trata das diretrizes para "assegurar que o treinamento requerido seja orientado para satisfazer as necessidades da organização". O primordial é fazer com que o treinamento dê resultados como, por exemplo: aumento de produtividade, retorno do investimento, melhoria da qualidade e outras melhorias de desempenho. A Norma deixa claro que o treinamento é um investimento e não uma despesa, e que, portanto, deve ser desenvolvido com o objetivo de obter resultados significativos e mensuráveis. Esta Norma servirá de guia pela Licitante Vencedora para implantação do treinamento no projeto. O objetivo da Norma é fornecer diretrizes para que a empresa possa desenvolver o treinamento com eficiência e eficácia, e, de acordo com o ciclo do treinamento que tem as seguintes fases:

### Definição das necessidades de treinamento

Nesta fase, deverá ser identificado os gap's - "as lacunas de competências" que são as necessidades de treinamento relacionadas com as áreas dos produtos a serem entregues. Além dos gap’s identificado nesta fase o treinamento deverá permitir que os participantes dos mesmos deverão estar aptos a compreender toda a metodologia empregada na geração da base de dados temática assim como sua adequada utilização e manutenção. Nesta fase deverão ser definido os temas dos 10 treinamentos que serão ministrados.

### Projeto e planejamento do treinamento;

### Execução do treinamento

### Monitoração

# tecnologias a serem utilizadas

**Backend**

- JavaEE 7, C# NET Framework 4.5

- PlayFramework   (framework MVC Java para aplicações Web)

- Hibernate   (framework ORM para persistência dos dados)

- Hibernate Spatial (extensão do hibernate para uso de dados geográficos)

- NHibernate

**Frontend**

- HTML 5

- CSS 3

- Javascript

- Jade   (linguagem para escrita de templates HTML)

- Less   (extensão da linguagem CSS)

- JQuery (biblioteca javascript para manipulação dos objetos DOM)

- AngularJS  (framework para construção de aplicações javascript)

- Bootstrap  (framework para construção de interfaces)

- Leaflet   (biblioteca para implementação dos mapas)

**Banco de Dados**

- PostgreSQL

- Postgis (extensão espacial para PostgreSQL)

- Oracle