



## **METODOLOGIA ÁGIL DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – MADS**

### **1. INTRODUÇÃO**

Este documento tem como objetivo descrever o processo de desenvolvimento, manutenção e sustentação dos sistemas de informação do MMA. A Metodologia Ágil de Desenvolvimento de Sistemas (MADS) envolve diferentes processos, dentre os quais o processo para desenvolvimento de novos sistemas, que teve como base de conhecimentos do SCRUM.

### **2. ATORES E PAPÉIS**

- a. **Product Owner (P.O.):** É o representante da área de negócio responsável pela demanda de sistema ou aplicativo proposto:
  - Conhecer as necessidades relacionadas ao sistema a ser desenvolvido;
  - Descrever, priorizar e refinar as necessidades continuamente;
  - Estar disponível para dúvidas e questionamentos do time de desenvolvimento;
  - Participar das reuniões de Sprints e decidir pela aceitação de entregas;
  - Homologar as entregas sobre a ótica de negócio;
  - Apoiar na definição do plano de releases e backlog do produto.
- b. **Scrum Master:** É o representante da Contratada responsável pelo time de desenvolvimento.
  - Priorizar e remover os impedimentos da equipe de desenvolvimento;
  - Garantir o funcionamento do processo, ou seja, que a equipe utilize corretamente a MADS;
  - Alinhar com o gestor da Contratada a alocação dos recursos quando necessário;
  - Facilitar e garantir que as reuniões aconteçam;
  - Elaborar as ATAs das reuniões.
- c. **Gerente Técnico (CGTI):** É representante da CGTI/MMA para acompanhar os projetos do ponto de vista de TI.
  - Reforçar os fundamentos do processo, de tecnologia e fiscalizar a correta execução das tarefas;
  - Garantir apoio ao Product Owner (Representante da área de negócio) quanto as questões técnicas de TI;
  - Acompanhar o desenvolvimento das releases e sprints;
  - Participar das reuniões de Sprints;
  - Homologar entregas sobre ótica técnica de TI;
  - Garantir que os releases estão de acordo com as especificações técnicas do Órgão.
- d. **Equipe do Projeto:** São os três representantes acima mais as partes interessadas da Contratada que podem gerar valor ao processo de desenvolvimento como um todo:
  - a. **Líder Técnico:** Responsável por gerenciar e acompanhar a execução das demandas e projetos de desenvolvimento e manutenção de sistemas e aplicativos mobiles. Responsável por prestar informações precisas e



Ministério do Meio Ambiente - MMA

tempestivas sobre o andamento e status atualizado do desenvolvimento dos projetos e demandas/OSs sob sua gestão, zelando pela qualidade do processo e do produto entregue, sempre observando as normas da CONTRATANTE, como de Segurança da Informação, de codificação, de interface, de Banco de Dados, de Ambientes, dentre outras.

- b. **Analista de Métricas:** Responsável por realizar medições de tamanho funcional de um projeto de desenvolvimento e manutenção de sistemas e aplicativos móveis, bem como de softwares instalado, seguindo os padrões estabelecidos pelos organismos internacionais (IFPUG), guias e diretrizes contratuais do MMA.
- c. **Analista de Requisitos/Sistemas:** Responsável por levantar necessidades e requisitos com as áreas de negócio para o desenvolvimento de sistemas, analisar os problemas e especificar histórias de usuário em linguagem de fácil compreensão (entendida pela equipe de desenvolvimento e pela área de negócio), transformando-a em documentação de fácil entendimento para qualquer parte envolvida no processo.
- d. **Arquiteto de Software:** Responsável técnico pelas soluções desenvolvidas pela Fábrica, tendo atuação na concepção, projeto, desenho e desenvolvimento arquitetural da solução de sistema e aplicativos móveis. Responsável por alinhar a equipe de desenvolvimento com os padrões de arquitetura e “design” de software do MMA, garantindo a aderência de todos os projetos e esforços de desenvolvimento. Responsável pelas decisões técnicas de maior impacto, alinhado sempre com a área técnica do MMA.
- e. **Desenvolvedor:** Responsável por realizar todas as atividades relacionadas à codificação e testes unitários, conforme as normas, padrões e diretrizes da CONTRATANTE, implementando os requisitos de negócio, integrando os componentes e módulos de sistemas, além de gerar e manter as rotinas de implantação.
  - i. **PHP**
  - ii. **JAVA**
  - iii. **MOBILE**
  - iv. **.NET**
  - v. **Phyton**
- f. **Analista de Teste:** Responsável pela iniciação, planejamento, execução e finalização do processo de teste. Cria os artefatos de testes, utilizando técnicas, critérios e tipos de teste adequados ao projeto de software a ser testado. Também elabora os procedimentos para a execução dos testes. Faz a intermediação entre as atividades de teste e as demais atividades do projeto.
- g. **Designer UX:** Responsável por projetar e desenvolver as interfaces dos sistemas e aplicativos móveis desenvolvidas ou alteradas pela Fábrica, em alinhamento aos padrões de desenvolvimento e sustentação de software definidos pelo MMA e às práticas de mercado.
- h. **Administrador de Dados:** Responsável pelo gerenciamento dos dados e informações a partir da perspectiva de seus significados e valores para a organização como um todo, alinhado aos processos de negócio. Desenvolve e administra as estratégias, procedimentos e práticas para o processo de gerência dos recursos de dados dos sistemas e aplicativos móveis, promovendo-lhes os



Ministério do Meio Ambiente - MMA

valores de autenticidade, autoridade, precisão, acessibilidade, seguridade e inteligibilidade. Deverá submeter os projetos e produtos relacionados à administração de dados para avaliação e aprovação da Contratante.

### 3. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE, APP E MANUTENÇÕES EVOLUTIVAS

Neste tópico será descrito o processo ao desenvolvimento de novos sistemas/APP e para as evoluções elencadas como projeto, que tipicamente são evoluções de maior porte e/ou de alta criticidade, e cuja categorização é a cargo do MMA.

O processo aqui descrito tem como principais valores baseados na gestão Ágil:

- Interação e confiança entre os participantes;
- Janela com limite de tempo para cada ciclo de desenvolvimento;
- Adaptação rápida às mudanças;
- Documentação concisa e objetiva;
- Entrega rápida de produtos e satisfação das áreas de negócios;
- Revisão e melhoria contínuas no processo.

Sobre a ótica de desenvolvimento de software de forma ágil, percebe-se que os produtos são continuamente incrementados, agregando valor à área de negócio desde os primeiros ciclos de desenvolvimento. O foco na documentação é reduzido, mas existe um conjunto de artefatos para contemplar o sistema em termos documentais.

Todo incremento que for entregue ao final de cada Sprint deve ser enviado, primeiramente, para inspeção por parte da CGTI (Gerente Técnico) e da Área de Negócio (PO) e deve atender a uma série de critérios para sua admissão (**CONCEITO DE PRONTO**), sem os quais o produto é rejeitado de imediato. Tais critérios estão listados a seguir:

- Código-fonte e documentação submetido ao controle de versões e implantado na esteira DevOps do MMA;
- Toda liberação de versão para avaliação devem conter o registro das TAGs no repositório do MMA e publicado pela Contratada no ambiente de Homologação;
- O Código-Fonte deve ter passado pela pré-avaliação do Sonar na esteira DevOps.
- Existência de testes unitários implementados e do Relatório de Testes contendo as evidências;
- Existência de scripts de banco de dados com dicionário de dados;
- Existência de arquivo para geração de Build;
- Artefatos presentes na MADS devidamente preenchidos;
- Execução de testes funcionais automatizados que tenham sido solicitados, e consequentemente verificar se estão corretamente implementados ou mesmo se existem, além de observar os resultados da execução;
- Para Aplicativos, devem ser entregues as BUILDS para Android e IOS apontando para o ambiente de homologação.



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

Por fim, todo o trabalho é continuamente avaliado e monitorado, de forma que melhorias são aplicadas constantemente nas experiências entre os participantes.

### **4. TERMOS UTILIZADOS NA MADS**

- **Backlog** – coleção de funcionalidades definidas pelo cliente e que geram valor para o negócio;
- **Sprint** – iteração no processo de desenvolvimento, na qual é produzida uma parte do sistema, previamente definida pelo cliente;
- **Kanban** – técnica utilizada em processos industriais que consiste no simples mapeamento das atividades, e as unidades de trabalho responsáveis por elas, sendo aqui aplicada ao desenvolvimento de software através do Quadro Kanban de atividades;
- **História de usuário** – é a menor unidade de funcionalidade que possui valor para o cliente, e que normalmente representa um cenário de uso do sistema.

### **5. FASES/ARTEFATOS (NOVO PROJETO E MANUTENÇÕES EVOLUTIVAS)**

Neste processo foi definida uma fase inicial de Abertura da Ordem de Serviço - OS, a qual corresponde aos procedimentos técnicos de solicitação de novas demandas, aprovação e orçamento prévio antes de iniciar as fases de construção do produto. A principal saída desta fase corresponde a OS aberta e encaminhada para CONTRATADA, correspondendo a autorização para iniciar os serviços e execução das próximas fases de construção do projeto.

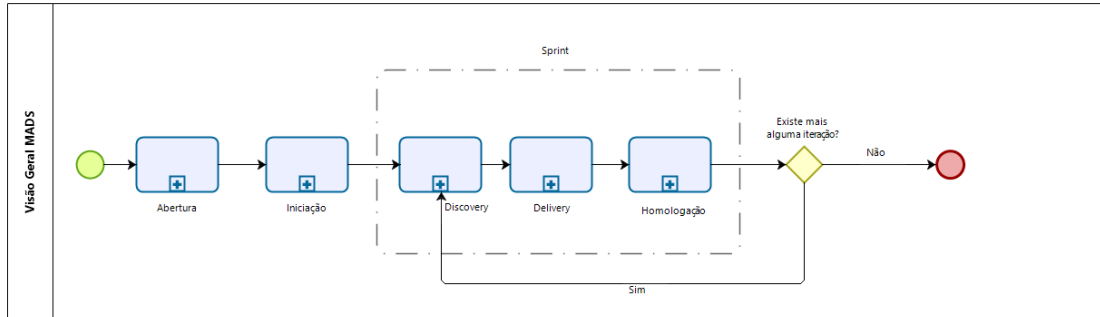
Após abertura da OS, são iniciadas as fases de desenvolvimento do produto com a **Iniciação**, que abrange a definição de visão do produto, compreende, em linhas gerais, os objetivos do sistema a ser desenvolvido, premissas arquiteturais, além do conjunto inicial previsto de histórias de usuário (backlog do produto), um plano de releases e demais necessidades de caráter não-funcional identificadas pela área demandante.

Uma vez concluída a **Iniciação**, o ciclo de Sprints começa a ser executado. Cada Sprint possui um conjunto de histórias selecionadas (Backlog da Sprint), que são refinadas (**Discovery**), e que através de incrementos diários é concluída com um produto entregue contendo estas histórias planejadas (**Delivery**). Este fluxo permanece até que o produto seja completamente construído.



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Abaixo segue uma visão geral do processo (Figura 1) e um detalhamento do ciclo de vida de desenvolvimento de um produto ou novo incremento em uma Sprint (Figura 2):



Powered by bizagi Modeler

Figura 1 – Visão Geral da Metodologia Ágil

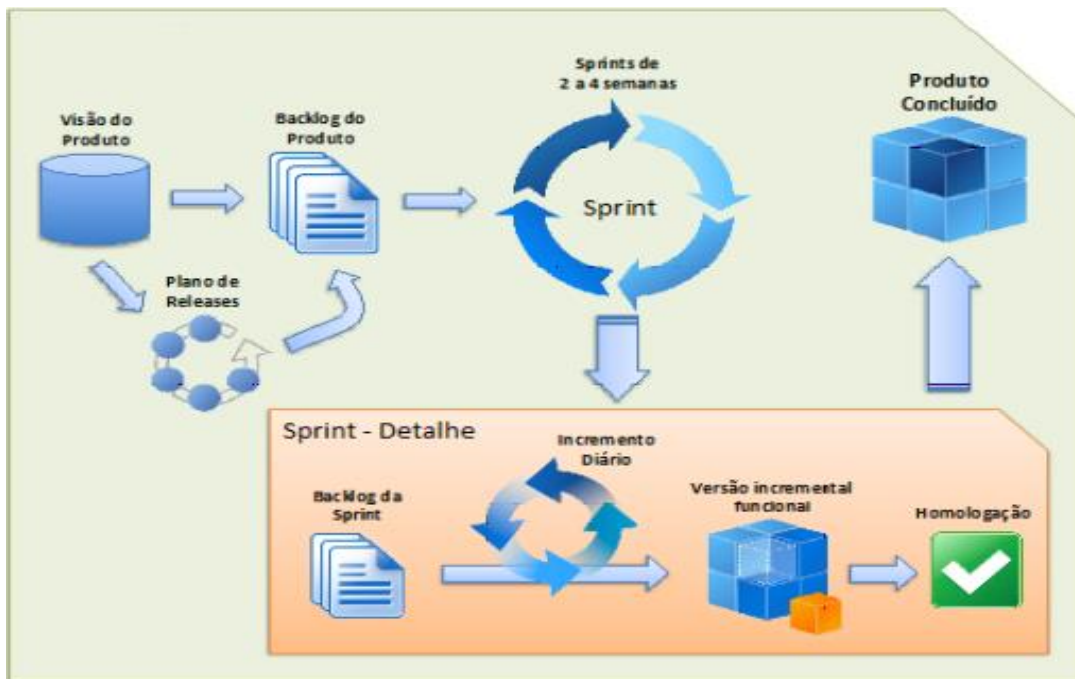


Figura 2- Detalhamento do Ciclo de uma Entrega (Produto)

### 1. FASE DE ABERTURA DE OS

Corresponde aos procedimentos técnicos de solicitação de novas demandas, aprovação e orçamento prévio antes de iniciar as fases de construção do produto.





Ministério do Meio Ambiente - MMA

- Aprovar Proposta Técnica:

Os Fiscais Requisitantes e Técnicos analisarão a Proposta Técnica e verificarão o dimensionamento do serviço, o cronograma e a viabilidade da solução apresentada. Em caso de não conformidade, a proposta poderá ser recusada. Neste caso, a Fábrica de Software deverá revisá-la e encaminhar nova proposta.

- Emitir Ordem de Serviço - OS

Após validação da PT pelos Fiscais Requisitantes e Técnicos, o Gestor do Contrato encaminhará, formalmente, as Ordens de Serviço - OS para Fábrica de Software.

- Artefatos Resultantes:

- Solicitação de Proposta Técnica;
- Proposta Técnica;
- Planilha de Contagem de PF estimada;
- Ordem de Serviço.

## **2. FASE DE INICIAÇÃO**

A fase de iniciação, com duração fixa de uma semana, é a primeira fase do projeto, onde se busca nivelar as necessidades e atingir um consenso entre todos os envolvidos sobre qual produto deverá ser desenvolvido. A Figura 4 ilustra as etapas e artefatos detalhados da fase de iniciação.

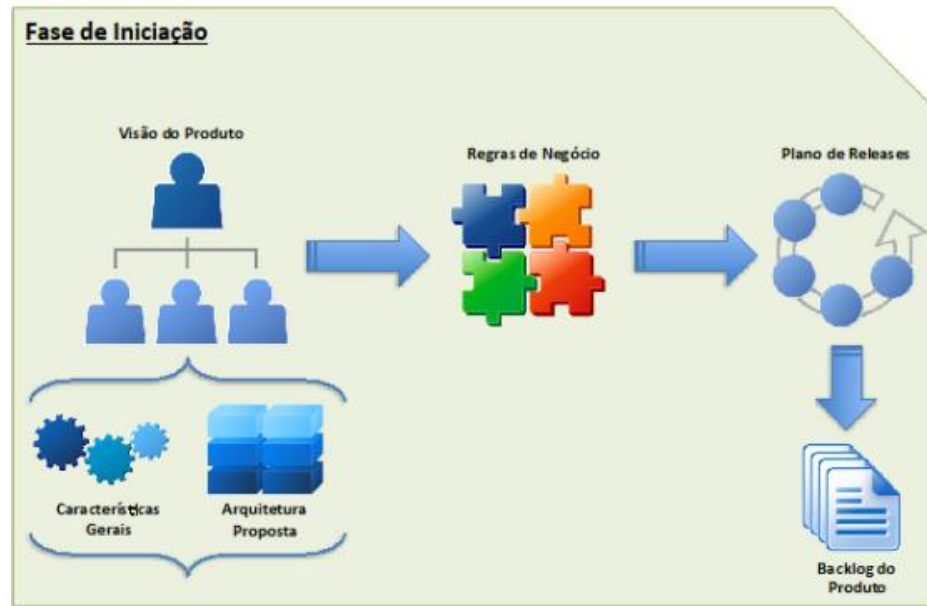


Figura 4 – Fase de Iniciação

- Definição da Visão do Produto:

A visão do produto é um documento contendo a missão do sistema a ser desenvolvido e os conceitos básicos relacionados à área de negócio, as necessidades que justificam seu desenvolvimento e macro objetivos a serem cumpridos. Além disso, devem estar explicitados requisitos arquiteturais específicos, requisitos não funcionais, lista de tipos de perfis de usuários que utilizarão o sistema, principais riscos ao projeto e demais informações de cunho geral relacionadas à visão do sistema.

- Definição de Regras de Negócio:

Após a delimitação da visão do produto, devem ser elencadas as principais regras de negócio relacionadas ao sistema. Tais regras tem grande importância para entender premissas concretas que orientem o levantamento do Backlog do Produto. Estas regras devem ser revisadas, ampliadas e aprimoradas a cada fase de Discovery.

Sempre que for adicionada nova regra de negócio ao projeto e for identificado impacto desta em outros requisitos funcionais do sistema, deve ser registrado no artefato de matriz de rastreabilidade, de forma a subsidiar novo planejamento da sprint e fornecer clareza ao PO e demais envolvidos neste processo.





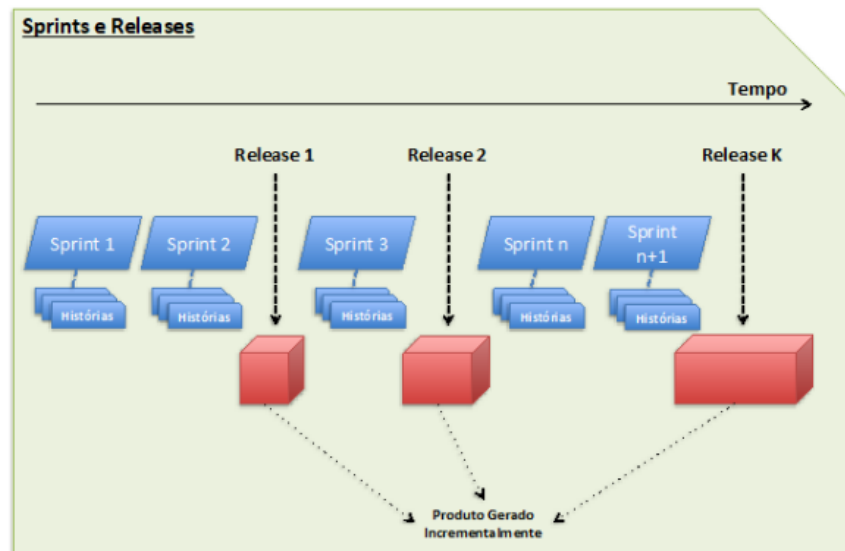
- Definição da Arquitetura do Produto

Elaboração do Documento de Arquitetura elencando as principais características tecnológicas do produto, padrões e designer a serem seguidos, interfaces com outros sistemas dentre outros.

Visa capturar e transmitir as decisões arquiteturas significativas que foram tomadas em relação ao sistema.

- Estabelecimento do Plano de Release:

O plano de releases envolve definir em alto nível as versões significativas do sistema que devem ser alcançadas. Eventualmente, dependendo do tipo de negócio ou tamanho do sistema, apenas uma versão é desejável. Mas em geral, vários marcos podem ser estabelecidos. Deste modo, é possível visualizar a associação destes objetivos de alto nível e funcionalidades com valor significativo para o Product Owner. Um exemplo de relação entre releases e Sprints está demonstrado na Figura 5 abaixo:



**Figura 5 – Planejamento Release/Sprints**

- Estabelecimento do Backlog do Produto:

O backlog do produto é uma lista de todas as histórias que devem ser necessárias na construção do produto, de maneira ordenada por prioridade. É de responsabilidade do Product Owner defini-las e priorizá-las de maneira que a ordem do backlog reflita o grau de importância de cada história.

Este artefato está em constante evolução e é sempre passível de alterações. A versão concluída na Iniciação reflete uma visão geral das funcionalidades que o produto deve conter, de forma a delimitar uma



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

noção de escopo para o projeto. Inclusão e exclusão de necessidades é algo comum e rotineiro, cuja revisão é realizada a cada Sprint.

Além do exposto, constam no backlog do produto eventuais correções necessárias e também alterações de funcionalidades existentes.

Ao final desta fase, é necessário a Contratada realizar revisão da contagem estimada de pontos de função visando uma análise comparativa com a baseline prevista e definida na OS.

- Artefatos Resultantes da Fase de Iniciação:
  - Documento de Visão Geral do Produto;
  - Documento de Arquitetura;
  - Regras Gerais de Negócio Gerais;
  - Plano de Releases ;
  - Backlog do Produto;
  - Planilha de Contagem Estimada Revisada.

### 3. FASE DISCOVERY

A fase de Discovery, que é executada a cada Sprint, compreende a etapa relacionada ao planejamento do conteúdo de cada Sprint, e consequentemente, com o refinamento deste conteúdo. Para isso, são realizadas algumas etapas, descritas a seguir.

- Revisões da Visão, Backlog do Produto, Regras de Negócio e Arquitetura:

A cada Discovery, é realizada uma revisão da Visão do Produto, com o intuito de verificar se a missão, premissas e características gerais estão mantidos conforme foi planejado no início do projeto. Em adição, o backlog do produto também é revisado, tal que novas histórias possam ser incluídas, além de permitir-se a repriorização das histórias existentes, ou mesmo a exclusão de histórias que não se façam mais necessárias. Por último, devem ser revisadas também as regras de negócio do sistema, modificando-se regras existentes ou incluindo-se novas regras, bem como a própria arquitetura tecnológica proposta.

- Planejamento de Discovery:

Faz-se necessário, após a ratificação do conteúdo de backlog, visão do produto e arquitetura, realizar o planejamento de discovery da Sprint a ser executada. Neste caso, a equipe se reúne com o PO e Scrum Master para definirem juntos as histórias a serem elencadas como obrigatórias e opcionais naquela Sprint. A quantidade de histórias deve ser ajustada de acordo com a produtividade da equipe. Naturalmente, a



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

produtividade tende a melhorar à medida em que o time compreende mais profundamente o sistema.

Delimitado o escopo aproximado da Sprint, deve haver uma contagem estimada das funcionalidades previstas, para que verificar se há viabilidade na realização das histórias selecionadas.

- Refinamento do Backlog da sprint e das histórias de usuário

Uma vez definidas as histórias que devem compreender o backlog da Sprint, estas devem ser refinadas em conjunto com o Product Owner. Nesta fase, haverá reuniões envolvendo toda a equipe para o amplo registro e entendimento de cada história, além da geração do modelo de dados atualizado que reflita aquilo que foi elicitado pela equipe. Juntamente com o detalhamento das histórias, devem ser trazidos os critérios de aceitação providos pelo PO, que serão transformados em testes unitários na fase de Delivery.

Além destes, também será considerada a necessidade, em determinadas histórias de usuário, dependendo da criticidade e complexidade das regras de negócio, que sejam feitos Testes Funcionais Automatizados de acordo com tais critérios de aceitação, utilizando ferramenta padronizada pelo Órgão Contratante.

- Criação dos Protótipos de Tela:

Visando um melhor entendimento do negócio e do sistema a ser desenvolvido, deverá ser elaborado protótipos de tela de forma a representar a visão do PO sobre o produto.

Esse protótipo deve ser o mais real possível, de forma que possua os elementos clicáveis e navegáveis, inclusive, representando a tela em formato de APP quando for o caso. Deve-se utilizar ferramentas padronizadas pelo Contratante.

- Artefatos Resultantes da Fase Discovery:

- Visão, Backlog, Regras de Negócio e Arquitetura atualizados e revisados;
- Histórias de Usuário refinadas e detalhadas, com protótipos de tela e critérios de aceitação, além da indicação de necessidade de testes funcionais automatizados;
- MER - Modelo Entidade-Relacionamento.



#### 4. FASE DELIVERY

A fase de Delivery, que também é executada a cada Sprint logo após a fase de Discovery, compreende a construção das necessidades pactuadas no planejamento da Sprint, ou seja, envolve a codificação e a entrega de um incremento do produto que está sendo tratado no projeto ágil. Para isso, são realizadas algumas etapas, descritas a seguir.

- Planejamento Delivery:

No planejamento do delivery, as histórias da Sprint são subdivididas em tarefas, que são distribuídas entre os integrantes do Time. Há um planejamento de metas de curto prazo para cada tarefa, para que possa se alcançar a construção do produto.

- Criação dos Testes Unitários:

Os testes unitários procuram aferir a corretude do código, em sua menor fração. Em linguagens orientadas a objetos, essa menor parte do código pode ser um método de uma classe. Sendo assim, os testes unitários são aplicados a esses métodos, a partir da criação de classes de testes.

- Implementação das Histórias de Usuários:

Como objetivo principal do Sprint, serão implementadas as tarefas planejadas de forma a se satisfazer as necessidades expressas nas histórias de usuário previstas para a Sprint.

- Criação de Testes Funcionais Automatizados:

Esta etapa diz respeito à construção dos testes funcionais automatizados que podem ter sido planejados para a Sprint. Os testes funcionais serão desenvolvidos utilizando ferramenta que esteja padronizada pelo Órgão Contratante (Ex: Selenium).

- Execução dos Testes:

Antes de liberar o incremento do produto previsto na Sprint, a contratada deve executar os testes desenvolvidos para as histórias em questão, de forma que relatórios com o resultado e evidência da execução dos testes estejam disponíveis para verificação por parte do Órgão Contratante.

- Pré-homologação:



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

Nesta etapa, o Contratante recebe oficialmente o produto para uma pré-homologação no ambiente tecnológico do Órgão visando admissão da entrega (ver **item 3 - Conceito de Pronto**), bem como verificar se o produto entregue atende ao objetivo proposto e se todas as histórias planejadas na Sprint estão contempladas no produto entregue e se há defeitos de natureza impeditiva.

- Aceitação da Demanda:

Após realizar a inspeção do produto quanto à sua admissibilidade (item anterior), o Gerente de Técnico, juntamente com o Product Owner, poderá:

- Executar testes funcionais automatizados que tenham sido solicitados, e conseqüentemente verificar se estão corretamente implementados ou mesmo se existem, além de observar os resultados da execução.
- Executar testes unitários ou verificar relatórios de execução destes, que possam envolver porções críticas do produto;
- Realizar testes funcionais manuais, pelo menos nos principais fluxos do produto entregue.

Após a realização destes testes, pode se proceder a uma das ações a seguir:

- **Rejeição:** caso sejam percebidos defeitos de natureza impeditiva em alguma história implementada ou não tenha coberto o escopo planejado de tal forma que a entrega não seja passível de aceitação;
- **Aceitação parcial:** caso a demanda possua alguns defeitos significativos de natureza não-impeditiva ou não tenha coberto o escopo planejado de tal forma que ainda seja passível de aceitação;
- **Aceitação integral:** caso a demanda esteja em nível de qualidade tal que não sejam percebidos defeitos significativos, bem como envolva cumprimento do escopo planejado.

Todos os aspectos julgados relevantes devem ser registrados pelo Gerente Técnico e/ou Product Owner no Relatório de Não-Conformidade.

Os defeitos percebidos na rejeição e na aceitação parcial devem obrigatoriamente fazer parte de um item de backlog da próxima Sprint, específico para correção dos defeitos, salvo determinação contrária do PO ou Gerente Técnico.

Todos entregáveis de software e documentação deverão estar versionados nos repositórios da Contratante.



## Ministério do Meio Ambiente - MMA

- Retrospectiva:

A etapa de retrospectiva diz respeito à melhoria contínua do processo. Nesta etapa, os integrantes se reúnem para discutir a Sprint que está sendo concluída, com foco nos desafios, oportunidades e problemas ocorridos. Não faz parte do escopo desta etapa a discussão sobre histórias de usuário e backlog do produto, ou seja, discute-se apenas o processo, e como melhorá-lo.

- Artefatos Resultantes da Fase Delivery:

- Histórias de Usuário implementadas e cujo código-fonte esteja submetido ao controle de versões, disponibilizado no ambiente de homologação e BUILDS de aplicativos gerados para as plataformas Android e IOS;
- Testes unitários e funcionais implementados e executados, com o resultado de testes;
- Modelo de Dados Atualizado;
- Auditoria de Código-Fonte (Ex: Sonar ou ferramenta de análise de vulnerabilidade definida pelo Órgão)
- Demais artefatos relacionados ao deployment do sistema: projeto para criação do BUILD na esteira, scripts de banco e manual de implantação em produção.

### 5. FASE DE HOMOLOGAÇÃO:

Esta fase compreende apenas os testes e experimentação detalhados do produto entregue, por parte do PO, para que possa haver alguma decisão de ordem negocial, como inclusão de novas regras, melhoria da implementação existente ou mesmo rejeição das regras implementadas, além da decisão se o produto poderá ser encaminhado para publicação no ambiente de produção. Qualquer problema ou observação deve ser acrescido ao Relatório de não conformidade criado na Pré-Homologação.

Caso a decisão negocial seja por disponibilizar o produto no ambiente de produção:

- **Sistemas WEB:** Contratada deve apoiar o setor de Infraestrutura do Órgão na publicação em produção.
- **Aplicativos Móveis:** Contratada gerenciará e executará todo o processo de publicação/distribuição da versão dos APPs nas lojas GOOGLE e APPLE.

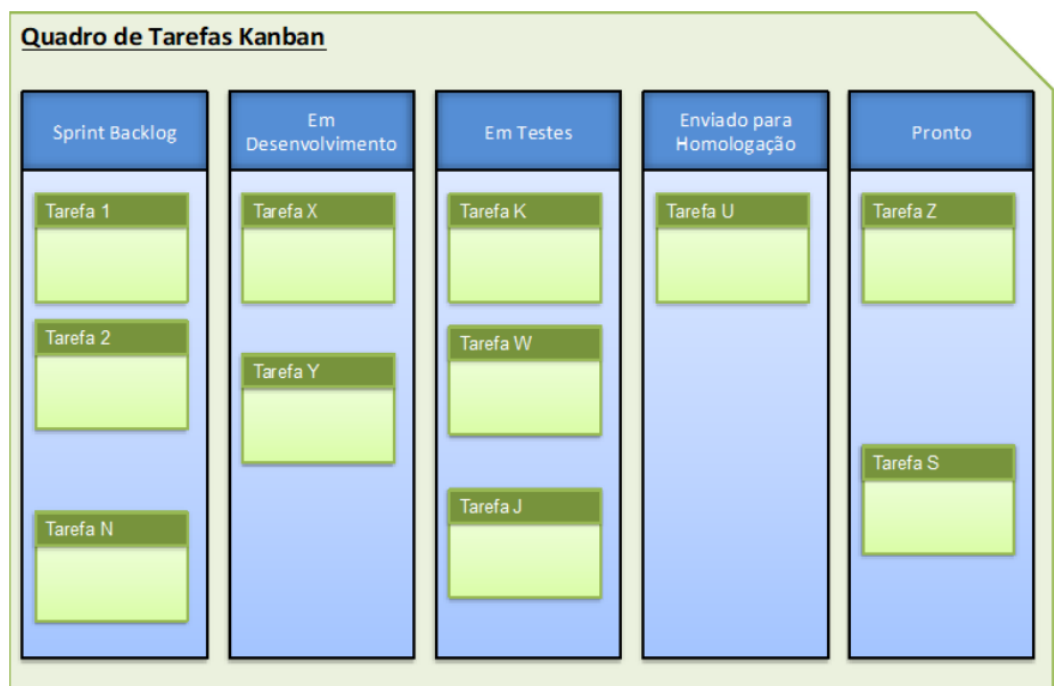
### 6. TÉCNICAS E FERRAMENTAS AUXILIARES AO PROCESSO:



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Além das fases citadas anteriormente, a MADS envolve a utilização de técnicas e ferramentas auxiliares ao longo do processo, de forma a garantir a correta gestão e minimizar os riscos envolvidos. Tais práticas são detalhadas nas subseções a seguir.

- **Quadro de Tarefas com Kanban:** Todos os projetos desenvolvidos no PDA devem ter um quadro apoiado pela técnica KANBAN contendo as tarefas previstas no projeto, separadas em raias que significam etapas e estados relacionados à execução. Um exemplo deste quadro pode ser visto na Figura 6 a seguir:



**Figura 6- Representação de um painel Kanban**

- **Paralelismo Entre Sprints:** O modelo ágil permite que alguns passos entre as Sprints subsequentes sejam paralelizados. Este paralelismo depende da maturidade da organização, do projeto e da disponibilidade do PO, dentre outros fatores. Nesta metodologia, por padrão, será adotado o paralelismo conforme Figura a seguir. Neste modelo, a fase de homologação acontece em paralelo à primeira semana da fase de Discovery da próxima Sprint. Na referida figura, as semanas estão representadas em raias verticais, e as fases coloridas representam etapas de Sprint, conforme legenda. Tal paralelismo implica, naturalmente, que quaisquer alterações negociais decorrentes desta fase de homologação (percepção de mudança de negócio, novas regras relacionadas às funcionalidades implementadas, etc.) podem ser incorporadas diretamente na Sprint em andamento.

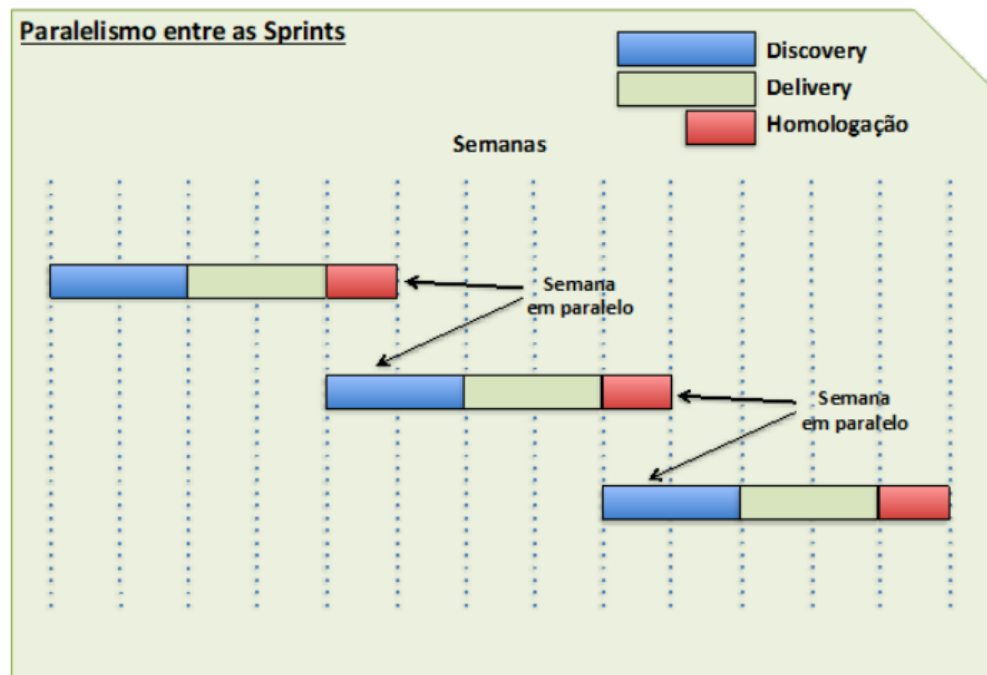


Figura 7 – Paralelismo entre Sprints

7. **ARTEFATOS:**

Abaixo segue a lista de artefatos e guias operacionais que compõe esta MDS e tem os seus modelos com o intuito de auxiliar o trabalho. Embora o Processo de Desenvolvimento Ágil preconize objetividade e código pronto, estes devem ser produzidos no processo, além do produto em si. Os modelos/templates dos documentos serão fornecidos e definidos pelo Contratante.

Artefato	Descrição	Formato
Documento de Visão Geral do Produto	Descreve a visão geral do projeto, seus produtos e suas características principais.	Word
Backlog do Produto	Lista das funcionalidades a serem desenvolvidas para o produto, em ordem decrescente de prioridade.	Planilha Excel
Documento de Arquitetura	Documento que contém as principais abordagens de tecnologia e arquitetura definidas para o projeto	Word
Regras de Negócio Gerais	Associa os requisitos às suas origens e os rastreia durante todo o ciclo de vida do projeto. Especifica as regras	Word





Ministério do Meio Ambiente - MMA

	de negócio que farão parte das Histórias de Usuário	
Plano de Releases	Documento com o planejamento de execução das histórias de usuário e sprints	Word/Excel
Histórias de Usuário	Especifica uma necessidade do Product Owner e seus critérios de aceitação	Planilha Excel
Modelo de Dados	Projeto de modelo de dados para a aplicação	Definido pelo Órgão
Protótipos de Tela	Protótipos de tela com a representação das histórias dos usuários	Ferramenta Marvel ou Figma
Testes Unitários	Cada unidade do sistema deve ser testada individualmente. O objetivo é isolar cada parte do sistema para garantir que elas estejam funcionando conforme especificado	Ferramenta definida pela Órgão
Testes Funcionais Automatizados	Testes funcionais para validação dos critérios de aceitação do produto.	Ferramenta definida pelo Órgão
Relatório de Testes	Relatório contendo o registro e evidências de todos os testes realizados pela Contratada.	Word/Excel
BUILDS	Versões do código fonte implantada na estrutura do Órgão para utilização dos usuários ou versões de APPs para uso nas plataformas Android e IOS.	Tecnologias e Plataformas definidas pelo Órgão
Plano de Implantação	Roteiro de implantação contendo recursos de hardware e serviços necessários, scripts de banco de dados e roteiro de execução.	Word



Ministério do Meio Ambiente - MMA

## **8. PROCESSOS DE MANUTENÇÃO**

Trata-se do processo que envolve as atividades de sustentação e manutenção dos sistemas e aplicativos móveis do MMA, tratando-se de manutenção continuada e estendendo-se desde sua implantação até o momento em que for substituído ou descontinuado.

Após a execução do serviço, a contratada deverá tomar as seguintes providências:

- Providenciar que o código com a mudança solicitada seja enviado para geração de build em homologação, ou eventualmente diretamente em produção (dependendo da urgência ou tipo demanda, tratado a cada caso);
- Atualizar a versão do sistema;
- Registrar tudo o que for realizado no sistema de gestão de demandas.

Quando a demanda de manutenção for classificada como de grande porte, esta deverá seguir o processo de criação de um projeto novo, conforme já descrito neste documento. Caso a manutenção envolverem correções pontuais ou forem classificadas como de pequeno porte, deverá seguir um processo simplificado do processo de criação de novo projeto, a ser indicado pelo MMA.