

# **SIDD - SCRUM ITERATION DRIVEN DEVELOPMENT: AGILE PROCESS FOR SOFTWARE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT**

## ***SIDD – SCRUM ITERATION DRIVEN DEVELOPMENT: PROCESSO ÁGIL PARA DESENVOLVIMENTO E GERENCIAMENTO DE SOFTWARE***

**Tayse Virgulino Ribeiro<sup>1</sup>, Cristina D’Ornelas Filipakis Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Center of Informatics – CIn – Universidade Federal do Pernambuco (UFPE)  
Pernambuco – PE – Brazil

<sup>2</sup>Department of Systems and Computer  
Lutheran University Center of Palmas (CEULP/ULBRA) – Palmas, TO – Brazil

tvr@cin.ufpe.br, filipakis@gmail.com

**Abstract.** *This paper presents an agile process that aims to allow the management and development of software for software development companies. The qualitative and quantitative work methodology was based on a descriptive case study on a process of management and development of agile software. Taking into account these concepts, the proposal of the Scrum Iteration Driven Development (SIDD) is to be an agile process capable of directing development and management activities, as well as taking into account the company context. To disseminate the results of the work, an interactive presentation area of the SIDD process was developed with information related to the software development and management process.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta um processo ágil que tem por objetivo permitir o gerenciamento e desenvolvimento de software para empresas de desenvolvimento de software. A metodologia do trabalho, de caráter quali-quantitativo, se baseou em um procedimento de estudo de caso descritivo sobre um processo de gerenciamento e desenvolvimento de software ágil. Levando em consideração estes conceitos, a proposta do Scrum Iteration Driven Development (SIDD) é ser um processo ágil capaz de direcionar as atividades de desenvolvimento e gerenciamento, além de levar em consideração o contexto da empresa. Para divulgar os resultados do trabalho, foi desenvolvida uma área de apresentação interativa do processo SIDD com informações relacionadas ao processo de gerenciamento e desenvolvimento de software.*

### **1. Introdução**

A década de 1960 foi marcada por um período intitulado “crise do software”, uma expressão que passou a ser utilizada por representar problemas encontrados nas etapas do processo de desenvolvimento de *software*. Estes problemas eram relacionados a falta de técnicas de desenvolvimento de *software*, prazo de projetos estourados e baixa qualidade do produto entregue. A partir deste período, alguns especialistas passaram a utilizar

técnicas e ferramentas específicas para a otimização de processos de desenvolvimento de *software*. Fundamentado nisso, o aprimoramento e a criação de processos estruturados para o desenvolvimento de *software* passaram a contribuir com o processo de evolução da Engenharia de *Software*.

[PRESSMAN 2011] afirma que engenheiros de *software* devem se esforçar para produzir e utilizar técnicas e ferramentas para desenvolver sistemas de alta qualidade. Atualmente, a realidade para grandes e pequenas empresas é a dificuldade de compreensão dos conceitos de Engenharia de *Software* e há ausência ou até a má utilização de práticas de desenvolvimento de *software*.

Um processo ágil é caracterizado pela formação do potencial e necessidades dos envolvidos. Além disso, é caracterizado por ter como foco principal a implementação e aplicação de testes. É caracterizado por uma abordagem iterativa e incremental que, de maneira eficiente, divide em etapas o desenvolvimento para entregar o *software* funcional. Tem como principal objetivo entregar um produto com qualidade e que atenda às necessidades do cliente mediante o produto solicitado.

Portanto, este trabalho dá ênfase a uma metodologia de desenvolvimento de *software* ágil específica, denominada Scrum. De acordo com [Sabbagh 2013], o Scrum é um *framework* ágil, simples e leve, utilizado para a gestão do desenvolvimento de produtos complexos. Identificá-lo como um *framework* significa dizer que ele é capaz de resolver um problema de um determinado domínio, e para resolver este problema, suas aplicações podem ser trabalhadas de acordo com os padrões do projeto. Além disso, o Scrum também segue uma abordagem iterativa e incremental para entregar valor com frequência e, assim, reduzir os riscos do projeto. O Scrum é baseado num conjunto de valores que trabalha para melhor explorar o sucesso do projeto.

Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo criar um processo ágil, permitindo o desenvolvimento e gerenciamento de *software* de forma iterativa. Este processo teve como base uma pesquisa quali-quantitativa realizada com empresas palmenses em abril de 2017 por [Ribeiro 2017], abordando os entrevistados quanto à utilização das práticas de desenvolvimento de *software*. Esta pesquisa objetivou identificar a abordagem da utilização e a evolução das empresas no contexto dos processos de desenvolvimento de *software*, para obtenção de um melhor entendimento da utilização de práticas ágeis. Portanto, propor um processo de gerenciamento e desenvolvimento de *software* com o intuito de proporcionar melhoria no processo de desenvolvimento de *software*.

Portanto, além de explanar sobre os conceitos de metodologia ágil e as etapas do processo Scrum, este trabalho consiste em modelar um processo ágil fundamentado no Scrum em que permita o gerenciamento e desenvolvimento de *software*. Além disso, para a apresentação dos resultados, este trabalho também teve como objetivo desenvolver um site interativo para apresentação conceitual e gráfica do processo ágil SIDD.

## **2. Metodologia**

O desenvolvimento deste trabalho teve início com o estudo do referencial teórico com base na análise da pesquisa quali-quantitativa realizada com empresas palmenses em 2017 por [Ribeiro 2017]. Com base nisso, foi possível realizar os seguintes procedimentos: análise do processo de desenvolvimento Scrum para a identificação de práticas

adequadas, definição das etapas do processo, como também a definição dos artefatos do processo, construção do modelo de negócios, além do desenvolvimento da documentação e implementação da representação visual do Processo de Gerenciamento e Desenvolvimento de *Software*.

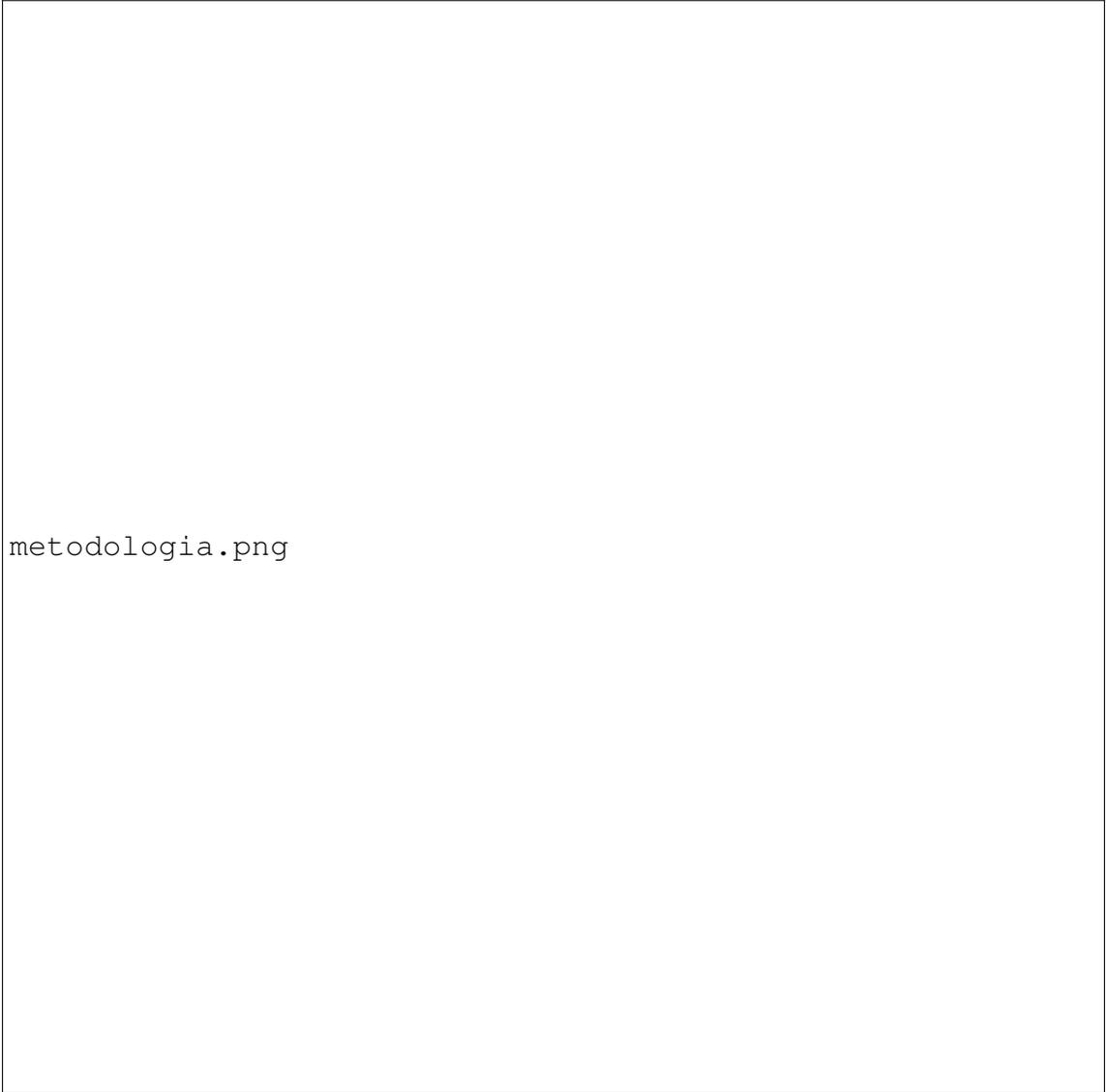
Para a realização desta metodologia, alguns procedimentos foram apresentados como principais para o desenvolvimento do processo de gerenciamento e desenvolvimento de *software*. Nos tópicos abaixo serão apresentados os procedimentos principais que foram realizados antes da elaboração por completa da metodologia deste trabalho. Para a modelagem do processo de gerenciamento e desenvolvimento de *software* foi utilizada uma metodologia quali-quantitativa, cujas etapas são:

- Determinar o domínio e o escopo do processo de desenvolvimento e gerenciamento: consiste em definir algumas premissas: qual o domínio de consistência do processo de desenvolvimento e gerenciamento? Para qual contexto que o processo será aplicado? Quais os principais problemas que o processo de desenvolvimento e gerenciamento deverá solucionar? Quem irá utilizar o processo de desenvolvimento e gerenciamento? As conclusões para estas questões podem ser alteradas no decorrer do projeto, porém elas compreendem a demarcação do escopo do problema. Com isso, esta metodologia tem como objetivo a compreensão do contexto de aplicação do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software*.
- Considerar a reutilização de metodologias ágeis existentes: esta etapa consiste em verificar a disponibilidade de metodologias ágeis que auxiliam no desenvolvimento do *software*, pois a disposição de processos e ferramentas que possam auxiliar no desenvolvimento e compreensão do processo é de grande importância para a criação e consistência do processo.
- Definir ciclo de vida do processo: esta etapa consiste no amadurecimento da metodologia em desenvolvimento, apresentando de maneira detalhada o funcionamento do processo. A composição dessa etapa deverá ser apresentada de maneira a apresentar as interações do desenvolvimento do processo, a fim de detalhar o funcionamento do método de desenvolvimento e gerenciamento de *software*.

Portanto, a composição da metodologia de desenvolvimento deste trabalho foi concebida conforme ilustrado na Figura 1.

A metodologia deste trabalho é composta por um conjunto de etapas inter-relacionadas. Estas etapas serão detalhadas nos tópicos seguintes:

- **Estudo do referencial teórico:** foi realizado um estudo dos principais conceitos relacionados a utilização de processos de desenvolvimento ágil, além de abordagens de qualidade para processos de desenvolvimento de *software*.
- **Análise dos resultados da pesquisa:** O desenvolvimento deste trabalho envolveu a análise da pesquisa quali-quantitativa realizada com empresas palmenses em 2017 por [Ribeiro 2017]. O objetivo foi de avaliar a evolução e necessidade na utilização de processos de desenvolvimento nas empresas e órgãos participantes na pesquisa, bem como, coletar informações sobre a utilização de processos de desenvolvimento de *software* em Palmas – TO. A pesquisa teve como propósito obter um melhor conhecimento relacionado a realidade da área de desenvolvimento de *software* no mercado de TI e dos conceitos apresentados neste trabalho, assim



metodologia.png

**Figura 1. Fluxo do processo das etapas desenvolvidas do projeto**

como a utilização de processos ágeis. A escolha do processo de desenvolvimento Scrum ocorreu por meio da análise da pesquisa realizada por [Ribeiro 2017]. Esta pesquisa apresentou que mais de 60% das empresas de Palmas-TO que adotam práticas ágeis utilizam o Scrum. Ainda, a análise possibilitou observar que as empresas que trabalham com prática de desenvolvimento ágil não necessariamente atendem a todos os princípios de uma metodologia ágil, pois grande parte de sua utilização é feita de maneira parcial.

- **Construção do modelo de negócios:** para o desenvolvimento deste trabalho, foi criado um modelo de negócio para o processo, a fim de descrever os aspectos relacionados à utilização do processo de gerenciamento e desenvolvimento no mercado de trabalho. Para isso, foram analisados os seguintes aspectos: segmentos de clientes; proposta de valor; canais; relacionamento com clientes; fontes de receita; recursos principais; atividades chaves; parceiros chaves; e estrutura de custos. Dessa forma, foram verificados os benefícios que esse processo propor-

cionará para os seus clientes, os recursos necessários para que sua utilização seja possível e a forma como será estabelecida a comunicação com o cliente.

- **Análise do processo de desenvolvimento Scrum para a identificação de práticas adequadas ao cenário:** essa análise foi realizada com o intuito de entender o cenário de desenvolvimento de *software* em empresas privadas, com o objetivo de definir uma proposta de um processo ágil de gerenciamento e desenvolvimento de *software* adequado à realidade das empresas.
- **Definição das etapas do processo:** essa etapa teve como objetivo apresentar a definição do fluxo de funcionamento do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software* que será desenvolvido neste trabalho.
- **Definição dos artefatos do processo:** nessa etapa foram definidos os artefatos utilizados para a composição do processo e apresentação da documentação. Inicialmente, os artefatos da metodologia Scrum foram analisados a fim de identificar qual deles poderão ser utilizados no processo desenvolvido neste trabalho. Posteriormente, foram analisadas as adaptações da metodologia Scrum realizadas pelas empresas que participaram da pesquisa, a fim de identificar aquelas que proporcionaram melhores resultados. Por fim, foram analisadas as melhores práticas apresentadas no referencial teórico, que se adequam ao cenário das empresas de desenvolvimento de *software*.
- **Modelagem do Processo e desenvolvimento do site do SIDD:** nesta etapa foi planejada a criação da documentação do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software* e apresentação visual do fluxo funcional do processo.

### 3. Resultados

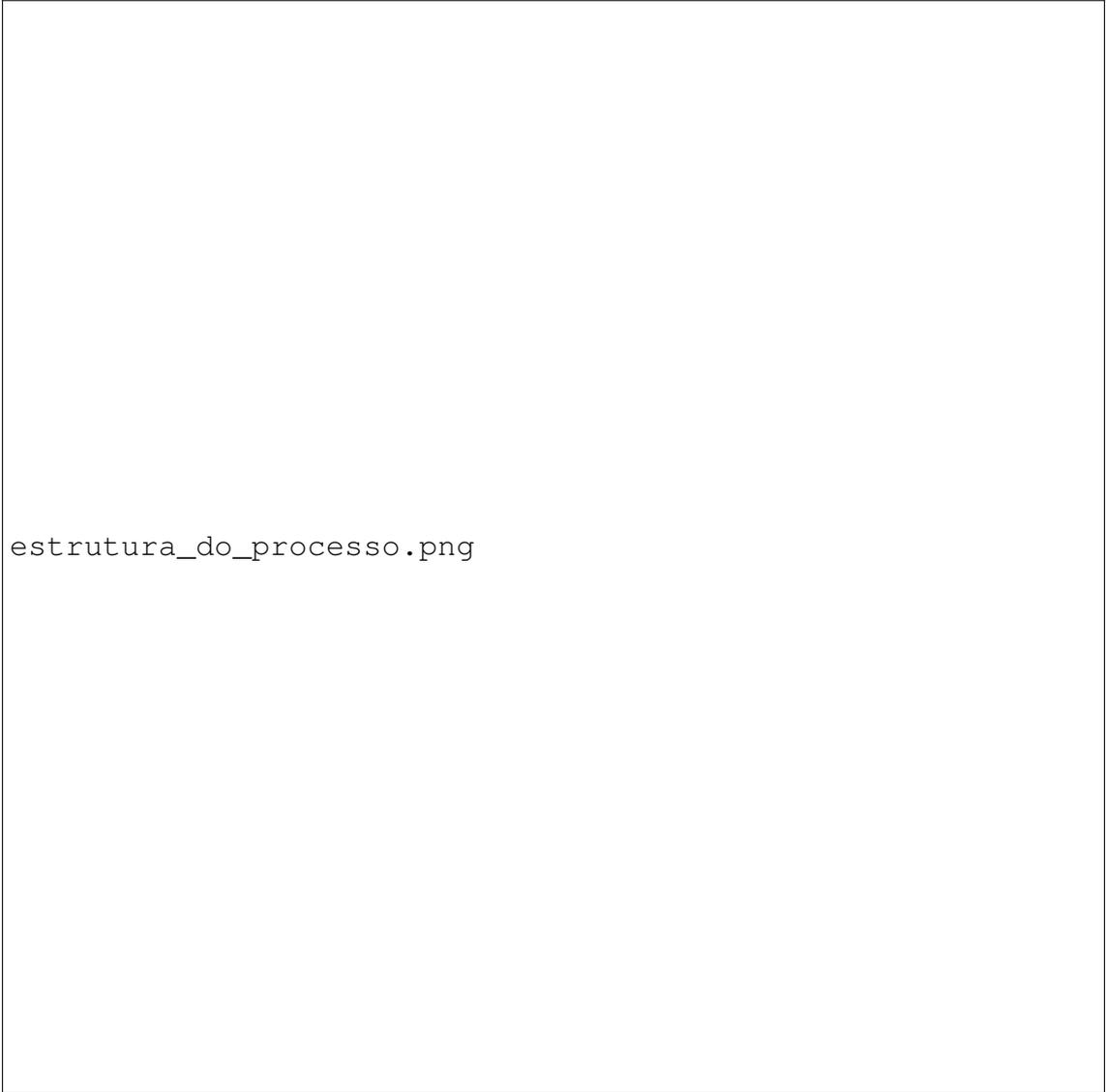
Esta seção tem por objetivo descrever e apresentar o fluxo do trabalho realizado para a modelagem do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software* SIDD. Este foi obtido através do estudo de caso realizado por [Ribeiro 2017], e o fluxo de apresentação foi criado com o objetivo facilitar a apresentação do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software*.

A pesquisa quali-quantitativa realizada em 20 empresas de desenvolvimento de *Software* em Palmas-TO no ano de 2017 foi feita com o objetivo de avaliar a evolução e necessidade na utilização de processos de desenvolvimento nas empresas e órgãos da cidade de Palmas – TO. Com o resultado da pesquisa percebe-se que sete empresas não adotavam uma prática de desenvolvimento específica de *software*, duas adotavam práticas tradicionais de desenvolvimento, enquanto onze empresas adotavam práticas ágeis. Além disso, 100% das empresas que utilizavam práticas ágeis utilizavam como base o processo de desenvolvimento Scrum.

Ao aderir a uma prática específica de desenvolvimento de *software* é necessário analisar o comprometimento da equipe em seguir os princípios da metodologia abordada. Dessa maneira, a proposta do SIDD ser capaz de direcionar as atividades de desenvolvimento e gerenciamento, além de levar em consideração o contexto da empresa.

#### 3.1. Estrutura do processo

A Figura 2 apresenta, de forma gráfica, o fluxo de trabalho do processo desenvolvido nesse trabalho.



estrutura\_do\_processo.png

**Figura 2. Estrutura do Processo**

A divisão do processo consiste na realização dos eventos, na execução dos artefatos e na participação do SIDD Team. O processo SIDD é composto pelos seguintes eventos: *Planning Meeting*, *Sprint Planning*, *Planning Poker* (opcional), *Sprint*, *Daily SIDD* e *Sprint Review*. Na execução desses eventos são gerados os seguintes artefatos: *Project Model Canvas*, *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, *Object Model* (opcional), *Sequence Diagram* (opcional), *Testing Session*, *Definition of Done* e *Product Increment*. Com isso, para a realização do ciclo do SIDD é necessária a participação do *SIDD Team*. Esse time é composto por pessoas que exercem os seguintes papéis, que são: *Product Owner*, *SIDD Master* e *Development Team*.

Na Figura 3 é apresentado o fluxo de trabalho do *Product Owner*, a sua participação no processo SIDD inicia na *Planning Meeting*. Nesta reunião é discutida a necessidade do cliente e o que será gerado de valor. A *Planning Meeting* é uma reunião de planejamento que tem por objetivo coletar as informações iniciais do projeto para que seja possível identificar as necessidades do cliente. Nessa reunião busca-se desenvolver

uma proposta de valor capaz de suprir essas necessidades. Essa reunião ocorre no primeiro contato com o cliente, que envolve os papéis de *Product Owner* e *SIDD Master*.



**Figura 3. Fluxo de trabalho do Product Owner**

Além disso, o *Product Owner* e o *SIDD Master* trabalham para definir o *Project Model Canvas*. O *Project Model Canvas* é um modelo de gerenciamento estratégico que permite facilitar o planejamento de novos projetos, sem tanta burocracia e complexidade.

Baseado nisso, são definidos os itens que compõem o *Product Backlog*. Este artefato é caracterizado por ser uma lista de itens contendo todas as funcionalidades desejadas de um produto. Nessa etapa é definida a prioridade de execução dessas funcionalidades, de forma que sejam flexíveis as mudanças existentes.

Por fim, participa em conjunto com *SIDD Master* e *Development Team* no desempenho da atividade de *Sprint Review*, auxiliando na avaliação em relação ao cumprimento do objetivo da *Sprint* que é um conjunto de atividades realizadas durante todo o projeto, uma após a outra, caracterizando após a *Sprint Review* como a entrega do produto.

Na Figura 4 é apresentado o fluxo de atividades do *SIDD Master*. A sua participação inicia na *Planning Meeting*. Após isso, o *Product Owner* e o *SIDD Master* trabalham para definir o *Project Model Canvas*. Como consequência, são definidos os itens que compõem o *Product Backlog*.



**Figura 4. Fluxo de trabalho do SIDD Master**

Além disso, é realizado o planejamento do *Sprint Backlog* no evento de *Sprint Planning*. No ato desse planejamento o *SIDD Master* e o *Development Team* realizam o *Planning Poker*. Após isso, na execução da *Sprint*, o *Development Team* contribui na realização da reunião diária, conhecida como *Daily SIDD*. Durante a execução da *Sprint*, o *SIDD Master* auxilia e lidera o *Development Team* na construção dos artefatos que influenciam no desenvolvimento do produto, como: *Object Model*, *Sequence Diagram* (Optional), *Testing Session*, *Definition of Done* e *Product Increment*.

O papel do *Development Team* tem como responsabilidade o desenvolvimento do produto. Desse modo, o time deve contemplar algumas características, como: especi-

alidade na área de atuação, auto-organização, foco, motivação, disciplina, agilidade e trabalho em equipe. A Figura 5 apresenta, o fluxo de trabalho do *Development Team*.



**Figura 5. Fluxo de trabalho do Development Team**

O *Development Team* inicia sua participação no evento *Sprint Planning*. No ato desse planejamento, o time realiza também o *Planning Poker*. Após isso, na execução da *Sprint* o *Development Team* contribui na realização da reunião diária, conhecida como *Daily SIDD*.

A *Daily SIDD* é uma reunião que tem uma curta duração de 15 minutos para o time sincronizar as atividades e criar um plano informal para as próximas 24 horas. Com essa reunião espera-se que seja apresentado o progresso alcançado no projeto no dia anterior e os impedimentos relacionados às atividades que ainda precisam ser desenvolvidas. A *Daily SIDD* é realizada durante toda a *Sprint*. Nessa reunião estão envolvidos os papéis *SIDD Master* e *Development Team*.

Durante a execução da *Sprint* o time participa na geração de artefatos que auxi-

liam no desenvolvimento do produto, como: *Object Model* (opcional), *Sequence Diagram* (opcional), *Testing Session*, *Definition of Done* e *Product Increment*.

### 3.2. Apresentação do Site do SIDD

Para auxílio na implantação do processo de gerenciamento e desenvolvimento de *software* SIDD foi desenvolvido um site para apresentação gráfica e textual do processo. Essa área interativa foi desenvolvida com informações relacionadas ao desenvolvimento e gerenciamento de *software* do processo, que pode ser acessado através do seguinte link <http://metodologiasidd.com.br/>.

O desenvolvimento do site foi visando principalmente o desenvolvimento da área de guia do processo (<http://metodologiasidd.com.br/guide.html>), no qual é possível obter a orientação, apresentando as principais áreas do processo, que são: papéis, eventos e artefatos.

Na página inicial do Guia do Processo SIDD é apresentado o fluxo principal do processo (A), como também uma breve descrição sobre o processo (B) e por fim, os links de acesso para as áreas mais importantes do *Scrum Iteration Driven Development*, que são os eventos, artefatos e papéis (C), como é ilustrado na Figura 6.

O principal objetivo do ambiente desenvolvido foi apresentá-lo como um guia do processo, apresentando as informações necessárias a fim de auxiliar gestores de projetos na utilização do processo de desenvolvimento e gerenciamento de *software* em seus projetos.

## 4. Conclusões

Na análise dos resultados da pesquisa quali-quantitativa realizada com empresas palenses em abril de 2017, foi possível observar que as empresas que trabalhavam com a prática de desenvolvimento ágil não necessariamente atendiam a todos os princípios de uma metodologia ágil, pois grande parte de sua utilização era feita de maneira parcial. Além disso, percebeu-se que a utilização do Scrum como metodologia era base nas empresas de desenvolvimento de software da região. Deste modo, essa pesquisa teve por objetivo questionar os entrevistados sobre a utilização de práticas de desenvolvimento de *software* e realizar uma análise das informações obtidas.

A proposta de um novo processo ágil capaz de direcionar as atividades de desenvolvimento e gerenciamento, além de levar em consideração o contexto da empresa, pode contribuir para que as empresas sigam os princípios desse processo em sua totalidade, sem depender necessariamente de técnicas complementares.

Portanto, além de explicar sobre os conceitos de metodologia ágil e as etapas do processo Scrum, este trabalho consistiu em modelar um processo ágil fundamentado no Scrum que permita o gerenciamento e desenvolvimento de *software*. A partir disso foi modelado o processo *Scrum Iteration Driven Development*, um processo ágil, com o objetivo de auxiliar na gestão e o planejamento de projetos de *software*.

Dessa forma, a utilização do processo SIDD conta com pontos positivos no auxílio da gestão de atividades de gerenciamento de projetos, como a criação de artefatos específicos que auxiliam no gerenciamento, como o *Project Model Canvas* e no desenvolvimento do *software*, como *Object Model* (opcional), *Sequence Diagram* e *Testing Session*.



**Figura 6. Página inicial do Guia do SIDD**

Porém, o processo tende a perder em agilidade diante de outros processos ágeis, como o Scrum, pois é um processo mais tradicional, pelo fato de conter a execução de alguns artefatos a mais que o processo base Scrum, como o *Project Model Canvas*, *Object Model* (opcional), *Sequence Diagram* (opcional) e *Testing Session*.

O presente trabalho tem como trabalhos futuros a implantação do processo SIDD num departamento desenvolvimento de *software* em uma das empresas palmenses participantes da pesquisa quali-quantitativa por [Ribeiro 2017]. Posteriormente, testar suas etapas de modo a verificar se a abordagem escolhida na modelagem do novo processo atendeu as necessidades da empresa. Com isso, realizar análise da aplicabilidade do processo com base numa coleta de informações por meio de uma entrevista com as empresas que participaram da pesquisa quali-quantitativa. Por fim, investigar os principais problemas abordados na pesquisa realizada por [Ribeiro 2017] com a proposta de adequação do novo processo, a fim de verificar se houve uma melhoria no processo de desenvolvimento de *software*.

## **Referências**

- PRESSMAN, S. R. (2011). *Engenharia de software: uma abordagem profissional*. Porto Alegre: AMGH.
- Ribeiro, T. V. (2017). Pesquisa quantiqualitativa sobre processos de desenvolvimento de software utilizados por empresas de palmas-to. Disciplina de Estágio Supervisionado (Bacharelado em Sistemas de Informação), Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, Tocantins.
- Sabbagh, R. (2013). *Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso*. Editora Casa do Código.