

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA WEB PARA O GERENCIAMENTO DE PROJETO DE SOFTWARE UTILIZANDO METODOLOGIAS 100% ÁGEIS

CARVALHO, Paulo Roberto Ferreira de¹; DOMINGUES, Luís Flavio¹; OLIVEIRA, Leonardo Tadeu Alves de¹; ROCHA, Carlos Alberto¹; SILVA JUNIOR, Odilon da¹.

REIS, José Claudio de Souza².

(1) Acadêmicos do 8º período do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, UNIFENAS, Alfenas.

(2) Professor do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, UNIFENAS, Alfenas.

RESUMO

Com o aumento da demanda de *software* e o mercado em constantes mudanças torna-se necessária utilização de metodologias de desenvolvimento a fim de assegurar a qualidade e o comprometimento com as metas estabelecidas no gerenciamento de software. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma ferramenta online onde faça junção das metodologias ágeis (*Extreme Programming, Feature Driven Development e Scrum*), para aprimorar o gerenciamento e desenvolvimento de software, utilizando metodologias ágeis. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o assunto, através de diferentes informações, com isso foi possível identificar vários princípios com mesmo ideal em metodologias diferentes, do mesmo modo foram estudadas as principais ferramentas disponíveis no mercado para gerenciamento no desenvolvimento de software que utilizam metodologias ágeis, e nesses estudos foi possível levantar princípios que agregam valores reais ao projeto, e com isso foi definido os princípios que seriam implementados na ferramenta. Os resultados obtidos no desenvolvimento da ferramenta mostraram-se satisfatórios, pois foi possível agregar alguns princípios encontrados nas metodologias ágeis (*Extreme Programming, Feature Driven Development, Scrum*) que são de grande importância no gerenciamento do processo de desenvolvimento de *software* e isso ajudará a equipe a cumprir com os princípios ágeis em todas as etapas do projeto. De frente com a realidade atual, pode-se dizer que é notável a utilidade da ferramenta O Ágil para facilitar e diminuir as atividades que não tem valor real ao desenvolvimento do projeto, trazendo maior agilidade, organização e monitoramento das atividades feitas pelos seus usuários. Com isto, o usuário pode deixar de se preocupar com várias questões de gerenciamento, pois a ferramenta auxilia-o de forma transparente e automática facilitando a tomada de decisões do seu dia a dia.

Palavras-chaves: *software*, metodologias, *Scrum*, Extreme Programming, *Feature Driven Development*, metodologias ágeis e princípios ágeis.

INTRODUÇÃO

Devido ao grande avanço tecnológico e um mercado em constante evolução, houve uma imensa necessidade de acelerar as entregas de *softwares* com qualidade, agilidade e preços competitivos. Diante de tal situação, os seus desenvolvedores precisaram inovar e se adaptar ao mercado. Surgiram assim as primeiras metodologias de desenvolvimento que possibilitavam gerenciamento de projetos de forma mais dinâmica, colaborativa e com foco em um produto funcionando o mais rápido possível.

Atualmente, a sociedade passa por transformações tecnológicas significativas, que não seriam possíveis se os *softwares* não acompanhassem esses avanços. Por isso, faz-se necessário que as empresas utilizem boas formas de gerenciamento em projetos de *software*. Formas essas que possibilitem maior organização, redução de custos e prazos mais concretos para entregas do produto, evitando o desperdício de recursos e trazendo maior confiabilidade para o produto final.

O manifesto ágil surgiu como uma alternativa para tentar suprir essas transformações. Dele foram derivadas metodologias como: *Scrum*, *Extreme Programming (XP)* e *Feature Driven Development (FDD)*.

OBJETIVOS

Construir uma ferramenta *Web* para auxiliar no gerenciamento do processo de desenvolvimento de *software*, utilizando metodologias ágeis, auxiliando as equipes no cumprimento das premissas ágeis, na cooperação entre os membros do time, na garantia da qualidade e adequação do produto e diminuindo o trabalho dispensado com atividades que não tem valor real ao desenvolvimento do projeto.

Viabilizar através do uso da ferramenta desenvolvida, uma gerencia ágil eficaz de projetos de *software*. Também possibilitar a visualização do que precisa ser feito, o planejamento, o acompanhamento, o fechamento, das iterações e o processo de melhoria a cada ciclo. De maneira que todo o processo seja o mais transparente possível.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, cujo objetivo é implementar uma ferramenta para o gerenciamento de projetos de *software* utilizando metodologias ágeis, definiu-se que, primeiramente, iniciaria uma pesquisa descritiva a respeito das principais metodologias, desde as tradicionais até as ágeis. Logo após foi realizado um estudo sobre as ferramentas atuais de gerenciamento de processos de desenvolvimento de *software*.

Na etapa seguinte, após diversas reuniões, iniciou-se a elaboração do projeto da ferramenta, em que a equipe analisou todos os requisitos necessários, além da criação do projeto de classes, de dados e o diagrama de fluxo. Em uma nova reunião foram analisados e corrigidos os erros do projeto, deixando assim pronto para codificação.

O processo de codificação foi dividido entre os membros da equipe onde à cada um foi dispensado uma determinada função.

O software foi submetido a testes, visando avaliar a solidez e eficiência do mesmo. Para tal, foram executados testes de qualidade e funcionamento em ambiente de usuário, garantindo o total funcionamento da ferramenta.

Empregou-se para o desenvolvimento da ferramenta o software *Visual Studio* 2012, utilizando a linguagem de programação *C# Asp.net* utilizando padrões *MVC* e *Entity Framework* juntamente com o banco de dados *Sql Server* 2008, para melhor interação com usuários utilizaremos *CSS3*, *HTML 5*, *Java Script* juntamente com alguns de seus *Frameworks* como por exemplo *Jquery*, *SignalR*.

Para o gerenciamento e desenvolvimento da ferramenta, teve o apoio dos softwares *Trello*, *Dropbox* para o armazenamento e compartilhamento do projeto já em codificação, *PangoScrum* para o gerenciamento de projeto e o *Team Foundation Server* para a colaboração de projeto.

DESENVOLVIMENTO

O Ágile é uma ferramenta para gerenciar equipes que utilizam metodologias ágeis no desenvolvimento de *softwares*, auxiliando o cumprimento das premissas ágeis, tornando o desenvolvimento mais gerenciável, facilitando a cooperação entre os membros do time, eliminando as tarefas que não agregam valor real ao desenvolvimento, garantindo assim a qualidade do produto.

No início do processo de desenvolvimento da ferramenta, buscou-se inspiração no termo "agilidade" por ser uma das características principais na utilização das metodologias ágeis surgindo assim o nome "O Ágile", a FIG 1 mostra tela inicial do O Ágile onde apresenta a filosofia empregada pela ferramenta.

FIGURA 1 - Tela inicial do O Ágile



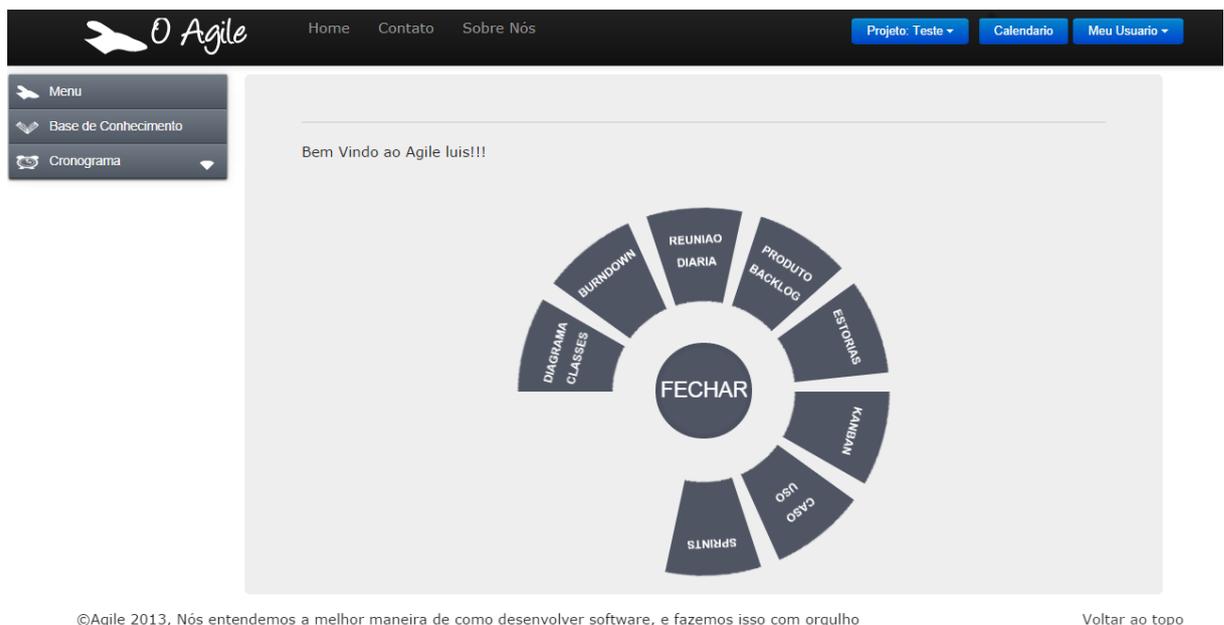
O Sistema O Ágile possui alguns recursos básicos que garantem o gerenciamento no desenvolvimento de *software*, sendo alguns deles o

gerenciamento do projeto, das equipes e dos membros. Cada recurso básico possui alguns recursos secundários que prestam suporte às atividades ocorridas em cada fase do processo de desenvolvimento de *software*.

Dentre os principais recursos podemos falar sobre:

- **Projetos:** O Ágile conta com um gerenciamento de projetos para controlar e administrar etapas do processo de desenvolvimento de *software* de forma eficaz. O sistema conta com um gerenciamento de documentação que tem como objetivo armazenar artefatos de importância para o desenvolvimento tais como diagramas da UML, histórias de usuários e qualquer outra documentação que agregue valor ao projeto, essa documentação será arquivada e posteriormente poderá ser acessada em qualquer eventualidade, seja ela para consulta ou alteração, ver FIG 2.

FIGURA 2- Menu de Acesso a todos os Artefatos de Projetos



- **Equipe:** No O Ágile o gerenciamento de equipe auxilia na coordenação e na organização da mesma, como divisões de cargos e controle de acesso como mostra na FIG 3, o que garante que cada usuário só acessará o que lhe é permitido, dando mais controle e segurança ao sistema. Toda equipe cadastrada será vinculada a um projeto no qual trabalhará.

FIGURA 3 - Formulário de Definições dos Cargos de uma Equipe.

Descrição do Projeto: teste

Definir Funções

Scrum Master: leonardo

Produto Owner: luis flavio

Cancelar Cadastrar

Uma equipe é envolvida em um único projeto por vez, mas será possível um projeto receber mais de uma equipe o que garante flexibilidade e agilidade no desenvolvimento, pois poderá trabalhar com equipes com funções bem definidas no processo de desenvolvimento de software.

- Estória: O Ágile possui um espaço em que o *Product Owner* pode escrever Estórias de Usuário priorizando pelo grau de sua necessidade, a fim de nortear a equipe a desenvolver o que realmente agregará valor ao produto, assim como Mostra a FIG 4.

FIGURA 4 - Formulário de Cadastro de Estórias de Usuário

Estórias de usuários

Nome da Estória: Cadastro Colaborador

Descrição da estória: Como Administrador quero poder cadastrar os meus empregados no sistema e que a partir de cadastrados tenham acesso ao sistema também.

Prioridade: 1

Cadastrar Alterar

Pesquisar...

Titulo	Descrição	Prioridade
--------	-----------	------------

- *Product Backlog*: Para o desenvolvimento do projeto o sistema conta com um formulário onde mostra todas as estórias do usuário que precisam ser feitas, dando assim uma visão a toda equipe de como está o projeto e o que precisa ser feito.

- **Sprint:** Com a definição do *Product Backlog*, é a vez de formar as *Sprints*, etapa com tempo delimitado pelo *Scrum Master* na qual será desenvolvido alguns itens especificados no *Product Backlog*, no fim de cada *Sprint* é entregue um incremento ao cliente agregando valor ao software já em desenvolvimento, como mostra FIG 5.

FIGURA 5 - Formulário para Criação e Gerenciamentos das Sprints

The screenshot shows a web form titled "Montar as Sprint". It contains several input fields for creating a sprint:

- Descrição da Sprint:** A large text area containing the text "Nessa sprint será feita a parte de cadastro dos usuários!".
- Data de Entrega:** A date input field with the value "24/08/2014".
- Data de Inicio:** A date input field with the value "09/09/2014".
- Previsão de Entrega:** A date input field with the value "10/08/2014".
- Horas Estimadas:** A time input field with the value "22:20".

- **Reunião Diária:** O Sistema traz consigo um gerenciador de reuniões diárias que fará breves perguntas para o usuário envolvido no projeto assim que for efetuado o *login* no sistema, de acordo com a FIG 6. Essas perguntas possuem caráter auxiliador e observador para ajudar cada usuário com suas dificuldades e com as atividades que estão sendo desenvolvidas.

FIGURA 6- Formulário de Reunião Diária O Ágile.

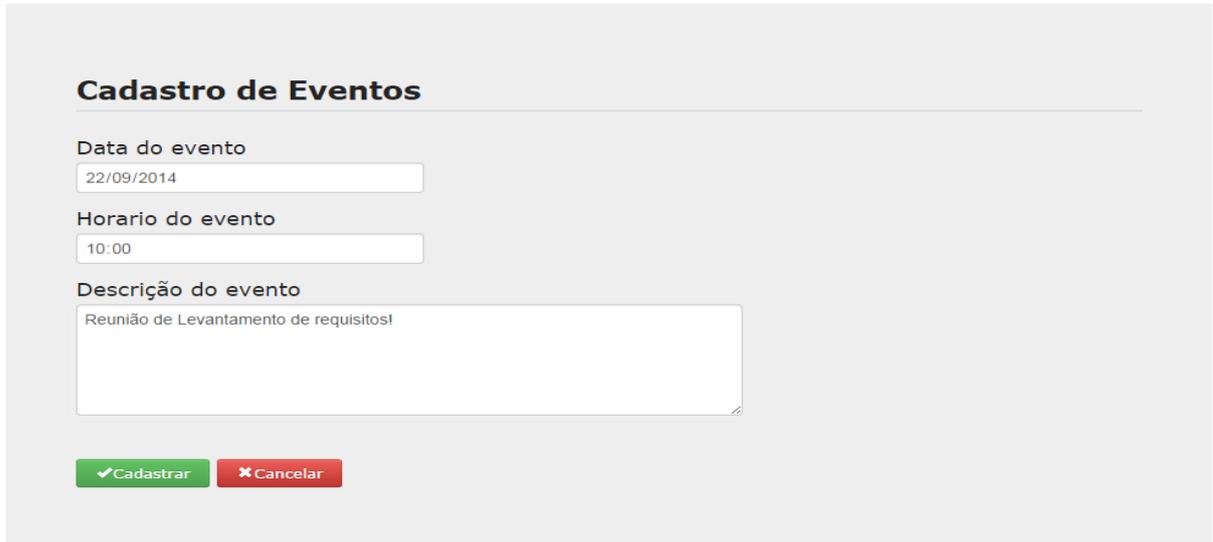
The screenshot shows a modal window titled "Reunião Diária" overlaid on a dark background. The form contains three text input fields for daily stand-up questions:

- O que Você Fez dès da ultima Reunião?** (What did you do since the last meeting?)
- O que Você Fará até a próxima Reunião?** (What will you do until the next meeting?)
- Você deparou com Algum problema?** (Did you encounter any problems?)

A green arrow button is located at the bottom right of the form.

- **Eventos:** A ferramenta possibilita gerenciar eventos que ajude na gestão do processo de desenvolvimento, tornando fácil o acompanhamento de eventos dentro do projeto como por exemplo reuniões e entrega de incremento, qualquer usuário pode cadastrar um evento, deixando assim toda a equipe informada como mostra nas FIG 7.

FIGURA 7- Formulário de Cadastro de Eventos.



Cadastro de Eventos

Data do evento
22/09/2014

Horario do evento
10:00

Descrição do evento
Reunião de Levantamento de requisitos!

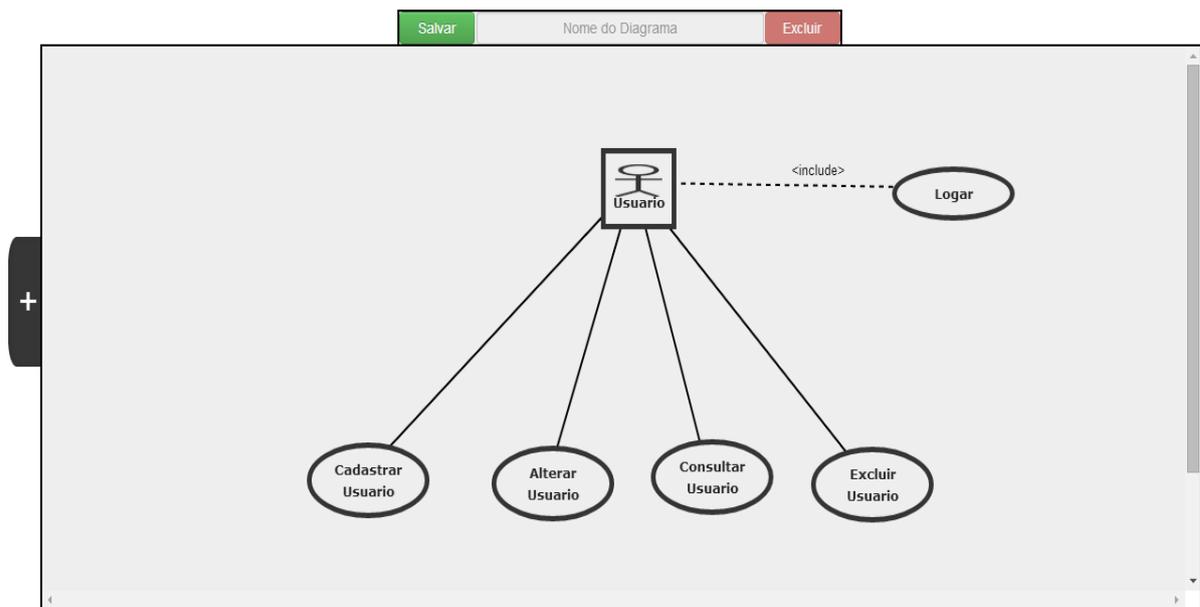
✓ Cadastrar ✕ Cancelar

- **Kanban:** O sistema conta com um recurso que tem como finalidade auxiliar na gestão das tarefas dentro da *sprint* que proporcionara uma melhor visão do andamento do projeto em questão, optamos por utilizar o mesmo nome da ferramenta tradicional utilizada no desenvolvimento de *software* o *Kanban*.

No *Kanban* é apresentado todas as tarefas as serem executadas na *sprint* selecionada, inicialmente todas as tarefas estarão na coluna a fazer, podendo mudá-las para as colunas em andamento, teste e finalizada, de acordo com o estado em que se encontra, possibilitando que cada membro da equipe saiba quem é responsável por cada tarefa e em que estado ela está como mostra a FIG 8.

- Casos de Uso: O sistema também conta com a opção de criar diagramas de casos de uso, um recurso importante para auxiliar a equipe de desenvolvimento, dando uma melhor visão sobre o que será feito. A FIG 10 representa um à ferramenta de criação de casos de uso que foi desenvolvida buscando trazer interatividade e facilidade ao usuário.

FIGURA 10 - Tela de criação dos Casos de Uso



- *FeedBack*: Foi projetado o formulário onde o *Product Onwer* é responsável por dar um respaldo daquilo que foi entregue como incremento ao mesmo, deixando a equipe sempre informada se o produto que está sendo desenvolvida está de acordo com aquilo que foi solicitado pelo cliente.

Esse respaldo é apresentado ao *Product Onwer* a cada *Sprint* finalizada pela equipe. Com esse recurso o sistema garante que a cada iteração as equipes envolvidas se aperfeiçoem com qualidade no desenvolvimento e na gestão, tornando o produto desenvolvido com mais qualidade e confiabilidade.

- Base de Conhecimento: O *Ágile* contém uma base de conhecimento que será gerenciada por todos os usuários com a finalidade de usar as dificuldades encontradas pela equipe e as soluções proposta guardando-as afim de serem vistas em um outro momento por uma outra equipe que está passando pelos mesmas dificuldades poupando lhe tempo para solucionar erros já ocorridos. Como mostra na FIG 11.

FIGURA 11- Formulário de Cadastro da Base de conhecimento

Descrição do problema	Data	Usuario
Estou com problemas quanto ao Canvas	23/08/2014	leonardo

RESULTADOS

Os resultados obtidos no desenvolvimento da ferramenta mostraram-se satisfatórios, pois foi possível agregar alguns princípios encontrados nas metodologias ágeis (*Extreme Programming, Feature Driven Development, Scrum e Kanban*) que foram de grande importância na gerência do processo de desenvolvimento de *software*, ajudando a equipe a cumprir com os princípios ágeis em todas as etapas do projeto.

Pode-se perceber que essas metodologias possuem características semelhantes, fator que foi um dos facilitadores da escolha de qual princípio seria implementado na ferramenta para agregar valores a equipes que utilizam O Ágile.

O ponto em comum entre as ferramentas estudadas é uso da metodologia *Scrum*, deixando muitas vezes de lado técnicas que poderiam atribuir valor no processo de desenvolvimento de *software*, para suprir essas necessidades deixadas pelas ausências da utilização dessas técnicas, a equipe decidiu utilizar as mesmas com intuito de facilitar a gerencia contribuindo com as etapas que possuem extrema importância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ferramenta mostrou ser possível a junção de metodologias ágeis, e como elas podem cooperar entre si, diminuindo as atividades que não tem valor real ao desenvolvimento do projeto, agilizando processo como um todo

Com o uso da ferramenta foi possível trazer maior agilidade, organização e monitoramento das atividades feitas pelos seus usuários, com isto o usuário deixa de se preocupar com varias questões de gerenciamento, pois a ferramenta auxilia-o de forma transparente e automática facilitando a tomada de decisões do seu dia a dia.

FONTES CONSULTADAS

ANDERSON, David J. **Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business**. [S.l]: Blue Hole Press, 2010.

BOEG, Jesper. **Priming Kanban: A 10 Step Guide to Optimizing Flow in Your Software Delivery System**. [S.l]: Trifork, 2012.

DUARTE, Ricardo. **Ferramentas para Trabalhar com Scrum**. Disponível em: <<https://github.com/ricardoduarte/ricardoduarte.net/blob/master/content/001%20-%20ferramentas%20scrum.md>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

FONSECA, Isabella; CAMPOS, Alberto. **Por que SCRUM?**. Devmedia - Engenharia de Software Magazine, n.4, p. 30-36,2008.

GOMES, André Farias. **Ágile Desenvolvimento de Software com Entregas Frequentes e Foco no Valor de Negócio**. São Paulo: Casa do Código, 2013.

KNIBERG, Henrik. **Scrum and XP from the Trenches (Enterprise Software Development)**. [S.l]: C4Media, 2007.

KNIBERG, Henrik; SKARIN, Mattias. **Scrum Kanban and Scrum - making the most of both**. [S.l]: C4Media, 2010.

LUIZ, Ricardo. **Sem Boas Práticas de Engenharia Não Há Agilidade**. Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/fd26864d-cb41-49cf-b719d89c6b072893/entry/sem_boas_pr_C3_A1ticas_de_engenharia_n_C3_A3o_h_C3_A1_agilidade2>. Acesso em: 11 nov. 2013.

MARIOTTI, Flavio. **Kanban: O Ágil Adaptativo - Introduzindo Kanban na Equipe Ágil**. Devmedia - Engenharia de Software Magazine, n.45, p. 6-10,2012.

MARTINS, Luciene. **Metodologias Ágeis: Entenda o Scrum**. Disponível em: <<http://www.lg.com.br/canais/mais-ti/entrevistas/metodologias-ageis-entenda-o-scrum>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

MUNDIM, Vicente. **Some background PangoScrum Story. 2010**. Disponível em: <<http://blog.pangoscrum.com/>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

NETTO, Max M. **Scrum com Team Foundation Server: Desvendando o Template Scrum para o TFS**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-net-magazine-64-scrum-com-team-foudation-server/13939>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

PALMER, Stephen; FELSING, John. **A Practical Guide to Feature-Driven Development**. [S.l]: Prentice Hall, 2002.

PRADO, Leandro S. **Team Foundation Server 2012 - Revista .net Magazine 100**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/team-foundation-server-2012-revista-net-magazine-100/26317#ixzz2vo1s05yZ>> Acesso em 12 mar. 2014.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

RASCOVSKY, Igor. **Engenharia de Software Clássica Vs. Programação Xp**. Disponível em: <<https://linux.ime.usp.br/~cef/mac49906/monografias/rec/igor/pageParte1.html>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

SCHAEFER, Arthur R. **Gerenciando Projetos com Trello**. Disponível em: <<http://www.arthurschaefer.com.br/2013/02/gerenciando-projetos-com-trello.html>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

SCHOEPPING, Guilherme. **Um Estudo Exploratório a partir de um Framework para Seleção de Práticas Ágeis**. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Guia do Scrum - Um Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo**. Disponível em: <<https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2013.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

SOUZA, Alberto. **Trello a Ferramenta Colaborativa para Gerenciamento de Projetos**. Disponível em <<http://albertosouza.net/pt-br/artigo/123>> Acesso em: 08 mar. 2014.

SOUZA, Marcelo L. **FDD Agilidade na Medida Certa - A metodologia da Transição entre os paradigmas Tradicional e Ágil**. Devmedia - Engenharia de Software Magazine, n.42, p. 7-10,2011.

TELES, Vinicius M. **Extreming Programming: Aprenda como Encantar seus Usuários Desenvolvendo Software com Agilidade e Alta Qualidade**. São Paulo: Novatec, 2006.