



**A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO ÁGIL *SCRUM* PARA A GESTÃO DE PROJETOS  
NO BRASIL: uma contextualização com diferentes cenários**

***THE IMPORTANCE OF THE AGILE SCRUM METHOD FOR PROJECT  
MANAGEMENT IN BRASIL: a contextualization with different scenarios***

Joabe Eber Pereira dos Santos – joabesantos520@gmail.com

Daniela Gibertoni – daniela.gibertoni@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – São Paulo – Brasil

**RESUMO**

Este estudo tem como objetivo principal, analisar os aspectos relevantes da aplicação do método ágil *scrum* em diferentes projetos, tendo como base, os conhecimentos da literatura. Nesse sentido, analisou-se e apresentou-se um referencial teórico sobre o *scrum*, bem como informações sobre projetos gerenciados no Brasil. A metodologia de pesquisa utilizada foi uma revisão sistemática do tipo exploratória, com uma abordagem qualitativa para coleta de dados em diferentes artigos científicos. A partir da análise, foi possível perceber que o *scrum* é utilizado em diferentes domínios de aplicação, seus aspectos relevantes são percebidos tanto na literatura, quanto na prática, frente a gestão de projetos. Como sugestão de pesquisa, torna-se necessário um estudo sobre as motivações e as necessidades que levam as empresas brasileiras a utilizarem o método ágil *scrum* em seus projetos.

**Palavras-chave:** Método Ágil. Gestão de Projetos. *Scrum*. Estudos de Casos.

**ABSTRACT**

This study has as main objective to analyze the relevant aspects of the application of agile *scrum* method in different projects, based on the knowledge of literature. In this sense, we analyzed and presented a theoretical framework on *scrum*, as well as information on projects managed in brazil. The research methodology used was a systematic review of the exploratory type with a qualitative approach for data collection in different scientific articles. From the analysis, it was possible to perceive that *scrum* is used in different domains of application, its relevant aspects are perceived both in the literature and in practice, in the face of project management. As a suggestion of research, it is necessary to study the motivations and needs that lead brazilian companies to use the agile *scrum* method in their projects.

**Keywords:** Agile Method. Project Management. *Scrum*. Cases Studies;



## 1 INTRODUÇÃO

O método ágil *Scrum*, ao longo dos anos, desde a sua criação, vem assumindo um papel fundamental para a gestão de projetos de software. “A partir de então, ele tem sido utilizado por todo mundo, nos mais variados domínios de aplicação”. (SBROCCO E MACEDO, 2012, p.160)

Dessa forma, segundo o IGTI – Instituto de Gestão e Tecnologia da Informação (2017), “o *Scrum* continua sendo o método mais usado no Brasil e no mundo”, ou seja, as empresas brasileiras têm buscado as melhores práticas para o gerenciamento dos seus projetos. Portanto, é essencial que seja realizada uma análise da aplicação desse método ágil, em diferentes projetos.

Logo, a busca por conhecimento sobre o uso do *Scrum* em empresas é fundamental para se entender os impactos da sua aplicação. Nesse sentido, é necessário investigar se os conceitos, definições e os aspectos relevantes desse método, apresentados na literatura, são de fato evidenciados na prática, em empresas, seja qual for o domínio de aplicação.

Então, é fundamental destacar a importância que esse método tem para o gerenciamento de projetos no Brasil, visando uma contextualização em diferentes cenários, ao qual, ele foi inserido.

Mas quais são os aspectos relevantes do método ágil *Scrum* nos mais variados domínios de aplicação frente a gestão de projetos no Brasil ?

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo geral, analisar os aspectos relevantes na aplicação do método ágil *Scrum* em diferentes projetos, tendo como base a literatura.

Além disso, basear-se-á nos seguintes objetivos específicos: apresentar um referencial teórico sobre o *Scrum*; relacionar o método ágil *Scrum* à sua aplicação em projetos e identificar na literatura os aspectos relevantes com o uso desse método, analisando se eles estão, de fato, sendo evidenciados na prática, com a aplicação em projetos.

Assim, a pesquisa se inicia com um referencial teórico sobre o *Scrum*, abordando o seu histórico, os seus aspectos e o seu funcionamento. Portanto, a conceituação servirá de base para o andamento do trabalho.



No terceiro capítulo, será apresentada a metodologia utilizada para alcançar os objetivos propostos, mostrando de onde os dados foram coletados e, por fim, os métodos de pesquisa.

O quarto capítulo, apresenta os resultados abordando cenários de aplicação, analisando os efeitos que o método ágil *Scrum* tem causado em projetos, bem como, identificar os seus aspectos relevantes, citados na literatura, se estão sendo comprovados na realidade.

No quinto e último capítulo, é apresentada a conclusão sobre tudo o que foi abordado na pesquisa.

## **2 O MÉTODO ÁGIL SCRUM**

Com o passar do tempo, foi necessária uma evolução em relação à forma de gerenciar projetos, pois os modelos tradicionais como o cascata, por exemplo, não estavam mais suportando esse processo, devido a falta de agilidade na entrega de software ao cliente. Sendo necessária, a partir desse fato, a busca por melhores formas de gerenciamento. (SOMMERVILLE, 2011).

Por isso, no ano de 2001, foi realizada uma reunião composta por dezessete profissionais que atuavam na área de software e já utilizavam métodos leves. A partir disso, eles formularam um documento chamado de “manifesto ágil”, que contém um conjunto de princípios que definem como deve ser o processo de desenvolvimento de forma ágil. (SABBAGH, 2013).

Na literatura, o *Scrum* é nomeado de diferentes maneiras. Alguns autores o nomeiam como uma metodologia ou método ágil, já outros, preferem o termo *framework* ágil. No entanto, independente da nomenclatura, a ideia por trás do conceito é a mesma.

Dessa forma, o autor Pressman (2011), o conceitua como um método ágil de desenvolvimento de software que foi criado no início do ano de 1990, baseado nos princípios e valores do manifesto ágil, sendo que, os ciclos de desenvolvimento são compostos por tarefas, dentro de um padrão de processo chamado *sprint*.

Por outro lado, é conceituado de outra maneira, como um *framework* ágil e leve, que tem o objetivo de gerenciar projetos complexos de software que há constantes mudanças. A base é empírica e para entregar valor de uma forma rápida ao cliente, utiliza-se de abordagens iterativas e incrementais, com o intuito de reduzir os riscos do projeto (SABBAGH, 2013).



Segundo os autores Sbrocco e Macedo (2012), as pessoas envolvidas com o método ágil *Scrum* possuem papéis específicos, realizam cerimônias e geram artefatos ao longo do processo de desenvolvimento de software.

- Papéis:

**Scrum Master:** É o responsável por resolver qualquer impedimento que impeça que o projeto prossiga.

**Team:** É o time de desenvolvimento auto gerenciável e multidisciplinar, geralmente uma equipe pequena, que trabalha em conjunto para entregar valor ao cliente.

**Product Owner (P.O.):** Dono do produto, tem o papel de representar o cliente, ou seja, é o responsável por gerenciar e garantir que o produto traga valor para o cliente.

- Cerimônias:

**Daily Meeting Scrum:** Reuniões diárias curtas de 15 minutos, no qual, o time participa com comunicações em pé e repondem às seguintes questões: “o que eu fiz desde a última reunião?”, “o que vou fazer até a próxima?”, “tive ou estou tendo algum impedimento?”.

**Sprint Review:** Revisão da *Sprint*, onde o time apresenta o que foi desenvolvido para o *Product Owner* e os convidados.

**Sprint Planning Meeting:** Planejamento da *Sprint*, ou seja, o *Product Owner* define as prioridades de entrega e o time planeja como procederá.

**Sprint Retrospective:** A retrospectiva da *Sprint*, tem o objetivo de analisar os pontos positivos e negativos da *Sprint* e promover um processo de melhoria contínua nas próximas *sprints*.

- Artefatos:

**Product Backlog:** Um documento que especifica a visão do produto, modularizado para ser entregue de forma interativa e incremental.

**Sprint Backlog:** É a execução das prioridades definidas pelo *Product Owner*, são geralmente quebradas em atividades. A partir disso, o time faz uma análise do esforço que fará para entregar o que foi proposto nessa *Sprint*.

Dessa forma, o ciclo de desenvolvimento de um projeto é iniciado com o *Product Owner*, criando o *backlog* do produto, verificando os riscos, estimando prazos, custos e definindo uma lista de prioridades, conforme o desejo do cliente. Assim, o *team* planejará a execução das *sprints*, pensando em ferramentas e tecnologias de desenvolvimento de software



que utilizarão ao longo do projeto, para que, ao final de cada *Sprint*, um incremento seja entregue ao cliente (SBROCCO e MACEDO, 2012).

Segundo Sabbagh (2013, p. 17), “os benefícios no uso do *Scrum* incluem”:

- A) Entregas frequentes de retorno ao investimento dos clientes;
- B) Redução dos riscos do projeto;
- C) Maior qualidade no produto gerado;
- D) Mudanças utilizadas como vantagem competitiva;
- E) Visibilidade do progresso do projeto;
- F) Redução do desperdício;
- G) Aumento de produtividade.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Rampazzo (2005), pesquisa conceitua-se como um processo sistemático que busca descobrir novos fatos ou dados, independente da área de conhecimento. Portanto, contribui para solucionar problemas por meio de procedimentos científicos adequados.

O presente estudo, consiste em uma pesquisa básica estratégica de caráter exploratória, que tem a finalidade de analisar os aspectos relevantes do *Scrum* em projetos, independente do ramo de aplicação, a fim de relacioná-los com a literatura.

Nesse sentido, os resultados serão apresentados utilizando-se uma abordagem qualitativa, a partir da coleta de dados de uma pesquisa bibliográfica na literatura, como também, através de uma revisão sistemática em artigos científicos publicados entre 2014 e 2018.

Em relação à metodologia escolhida, verificou-se a necessidade de ser elaborada uma pesquisa com finalidade básica estratégica, pois o presente estudo, teve como objetivo analisar aspectos da literatura e relaciona-los com a realidade, para que possa ser feita uma análise da aplicação do método ágil *Scrum* em diferentes projetos, independente da área. Portanto, a abordagem utilizada, foi qualitativa.

Além disso, com relação ao tipo escolhido, sendo exploratória, a decisão foi tomada com base nos materiais e métodos que foram utilizados ao longo da pesquisa, pois se trata de um levantamento bibliográfico com o intuito de demonstrar conceitos do *Scrum* na literatura,



como também, a utilização de uma revisão sistemática da literatura para identificar e coletar fatos da realidade, através da identificação de estudos de casos em trabalhos científicos.

A partir desse procedimento de busca, foram descobertas, 16 publicações nos portais ENEGEP e SIMPEP. Em seguida, indentificou-se os artigos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: (a) deve mostrar o uso do método ágil *Scrum* em qualquer domínio de aplicação; (b) artigos baseados em estudos de casos; (c) coleta de dados realizada somente no Brasil; (d) publicações realizadas entre os anos de 2014 e 2018.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1, apresentada na sequência, mostra os resultados obtidos com a busca, demonstrando como foi realizado o levantamento dos artigos científicos.

**Tabela 1 – Dados Sobre a Revisão Sistemática**

Palavra utilizada como método de busca: “*SCRUM*”

<b>Portal ENEGEP</b> (Encontro Nacional de Engenharia de produção)		<b>Portal SIMPEP</b> (Simpósio de Engenharia de Produção)	
<b>Ano de publicação</b>	<b>Quantidade de artigos publicados</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Quantidade de artigos publicados</b>
2014	0	2014	0
2015	2	2015	2
2016	1	2016	1
2017	2	2017	2
2018	3	2018	3
<b>Total de publicações</b>	<b>8</b>	<b>Total de publicações</b>	<b>8</b>

Fonte: Autores

A partir da tabela 1, verificou-se os seguintes resultados:

- A) A quantidade total de publicações, tanto do portal ENEGEP, quanto do SIMPEP, foram 16;
- B) Com o passar dos anos, a partir de 2014, a quantidade de publicações, só aumentou;
- C) Em comparação entre os dois portais, a quantidade de artigos publicados, por ano, foi igual;



Através dessa revisão sistemática, foi possível coletar os seguintes resultados sobre a aplicação do método *Scrum* em projetos.

De acordo com Pressman (2011), o *Scrum* é conceituado como um método de desenvolvimento ágil de software. Desse modo, parece lógico afirmar que, segundo o conceito do autor, o *Scrum* é somente aplicado na área de software, sendo assim, criado somente para esse propósito. Mas, na mesma linha de argumentação, é possível comprovar que ele pode ser usado em outros domínios de aplicação, pois segundo a afirmação do autor Sabbagh (2013, p.17), “seu uso não se limita a projetos de desenvolvimento de software, embora tenha sido concebido com essa finalidade”.

Além disso, o autor Sbrocco e Macedo (2011, p. 160) traz a seguinte reflexão, “o *Scrum* não se aplica exclusivamente ao desenvolvimento de software, uma vez que sua característica iterativa e incremental permite utilizá-lo no desenvolvimento de qualquer produto ou no gerenciamento de qualquer trabalho”.

Os quadros a seguir, 1 e 2, representam a análise de estudos de casos dos artigos publicados nos anais do portal ENEGEP e SIMPEP, demonstrando que o método ágil *Scrum*, tem seu uso, em diversas áreas de aplicação.

**Quadro 1 – Áreas de Aplicação do *Scrum* segundo os artigos do ENEGEP**

Área de aplicação do <i>Scrum</i>	Empresa	Projeto	Referência
Industrial	Empresa brasileira de Metalúrgica Carboquímica	Projeto do Reservatório da empresa	<b>Rodrigues, Rodrigues e Filho (2017)</b>
Desenvolvimento de Software	Empresa brasileira de Base Tecnológica	Projetos de Software	<b>Santos et. al. (2016)</b>
Desenvolvimento de Software	Empresa brasileira de Tecnologia da Informação	Projetos de desenvolvimento de aplicativos móveis	<b>Alencar et. al. (2018)</b>
Empresarial de gestão de processos	Empresa do Varejo brasileiro	Projetos internos no departamento de TI da empresa: Desenvolvimento e melhoramento de sistemas	<b>Lopes e Cameira (2018)</b>



Vendas	Empresa brasileira com atividade de canais eletrônicos	Projetos de consistência de uso; aplicativos móveis e mecanismos de busca	<b>Garbulho e Fleury (2015)</b>
--------	--	---	---------------------------------

Fonte: Autores

**Quadro 2 - Áreas de Aplicação do Scrum segundo os artigos do SIMPEP (Continua)**

Área de aplicação do Scrum	Empresa	Projeto	Referência
Tecnologia da Informação	Empresa do Ramo securitário	Projetos de TI demandados por todas as áreas de negócios da empresa	<b>(Continuação)</b> <b>Kadekaro et. al. (2015)</b>
Desenvolvimento de Software	Startup 100% brasileira	Sistemas para gestão de corretoras de seguro	<b>Costa, Nogueira e Lira (2015)</b>
Processos logísticos	Orgão federal	Projeto de um software em desenvolvimento	<b>Dantas et. al. (2016)</b>
Consultoria	Empresa brasileira	Projeto de consultoria para reestruturação de um Hospital Universitário	<b>Cabral et. al. (2017)</b>
Gereciamento de trabalhos de Rotinas	Empresa pública federal	Projeto de gerenciamento da empresa	<b>Carneiro, Silva e alencar (2018)</b>

Fonte: Autores

Dos 16 artigos escolhidos, apenas 10 foram utilizados, sendo 5 colhidos nos anais do portal ENEGEP e 5 no SIMPEP, pelo fato de demonstrarem a aplicação do método ágil *Scrum* em diferentes áreas; conterem estudos de casos; coleta de dados realizadas somente no Brasil e publicações entre os anos de 2014 e 2018. Portanto, foram excluídos 6 artigos por não atenderem a esses critérios de pesquisa.

Na área total amostrada, onde são apresentadas aplicações do método ágil *Scrum*, retirados de publicações do portal ENEGEP, encontram-se cinco estudos de casos, dos quais três não se restringem somente a área de desenvolvimento de software, ou seja, pertence a



outro domínio de aplicação (Quadro 1). Essas aplicações distintas, foram caracterizadas como industrial, empresarial de gestão de processos e vendas (Quadro 1).

Os resultados mostraram que dos 5 casos analisados no quadro 1, três empresas utilizaram o *Scrum* em conjunto com outros métodos complementares; todos os casos apresentam aspectos relevantes do *Scrum* que são mencionados na literatura, como os que o autor Sabbagh (2013) cita, melhoria na comunicação, diminuição do tempo, equipes auto organizadas, custo e risco do projeto, maior qualidade no produto gerado, melhoria contínua, maior controle do projeto, aumento de produtividade, satisfação do cliente e motivação por parte da equipe.

Com relação aos casos analisados no quadro 2, onde são evidenciados estudos de artigos publicados nos anais do portal SIMPEP, que também apresentam a aplicação do método ágil *Scrum* em áreas distintas, além do desenvolvimento de software, também foram encontrados aspectos relevantes como, aumento de produtividade, melhoria na comunicação, entregas frequentes e qualidade no produto gerado. Porém, em alguns cenários, houve dificuldades na implementação do método *Scrum* devido à resistência a mudanças, pelo fato, de que houve uma migração da metodologia tradicional para a ágil.

Além disso, com as análises realizadas, constatou-se que a maioria dos estudos de casos, relatam o uso das características do *Scrum*, ou seja, os papéis, cerimônias e os artefatos, conforme as adaptações que a literatura recomenda.

**Papéis e atividades no *Scrum*:** verificou-se na prática, que em todos os estudos de casos analisados para esse trabalho, independente da área de aplicação do método ágil, que essa característica é adaptada conforme a literatura. Segundo Schwaber e Sutherland (2013), criadores do Guia do *Scrum*, os papéis são: *Product Owner (P.O)*, que é o dono do produto e responsável por gerenciar o *backlog*; *Scrum master*, responsável por ajudar a todos os envolvidos no projeto; e o Time de desenvolvimento que é responsável por criar e entregar incrementos.

**Cerimônias no *Scrum*:** identificou-se nos estudos de casos, que essa característica está presente na prática, sendo adaptada de forma idêntica à literatura. De acordo com estudos de casos analisados nos artigos, são citadas: *Daily Scrum* (reunião diária), *Sprint Review* (Revisão da *Sprint*), *Sprint Retrospective* e (Retrospectiva da *Sprint*).

**Artefatos no *Scrum*:** na literatura são mencionados os seguintes artefatos: *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e Gráfico *Burndown*, conforme citados por (SBROCCO E



MACEDO, 2012). Desse modo, constatou-se através das análises elaboradas, que com o uso do *Scrum* em diferentes áreas de aplicação, esses artefatos estão presentes na prática.

## 5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise da aplicação do *Scrum* em diferentes projetos no Brasil, uma reflexão acerca das suas características, aspectos relevantes e das dificuldades encontradas ao se trabalhar com esse método ágil. Além disso, também permitiu compreender as abordagens da literatura e comparar com a realidade.

De um modo geral, o *Scrum* é utilizado em diferentes domínios de aplicação, não apenas no desenvolvimento de software e seus processos se adaptam em diferentes projetos, proporcionando aumento de produtividade, melhoria na comunicação entre a equipe, motivação, qualidade no produto gerado, melhoria contínua e principalmente a satisfação do cliente. Porém, em alguns cenários percebe-se a dificuldade de aplicação do método, devido à falta de adaptação por resistência a mudanças.

Os estudos de casos analisados demonstraram que as adaptações do *Scrum* em diferentes projetos, são realizadas conforme as recomendações da literatura, seguindo o ciclo desse método ágil. Dessa forma, diante desses resultados apresentados, ficou evidente que os objetivos propostos, foram realmente alcançados.

Nesse sentido, o estudo da utilização desse método, permite o entendimento dos seus aspectos relevantes e da maneira como ele é adaptado em diferentes cenários, independente da área de aplicação, motivando pesquisas sobre o *Scrum* na literatura e em projetos.

Apresentada a importância do tema, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que visem aprofundar sobre as motivações e as necessidades que levam as empresas brasileiras a utilizarem o método ágil *Scrum* em seus projetos.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, F.; LACERDA, N. L.; FOGAÇA, D. R.; NETO, J. B. S. S.; MARTINS, C. L. **Indicadores de Desempenho em uma Empresa Adepta a Metodologias Ágeis.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 16., 2018, Maceió. *Anais*. Alagoas: ABEPRO, 2018.



BORGES, Eduardo P. **Desenvolvimento ágil em números, no Brasil e no Mundo.**

Disponível em: < <http://igti.com.br/blog/desenvolvimento-agil-em-numeros/>>. Acesso em: 04 jul. 2019.

CABRAL, F. A. A.; MARTINS, D. A.; JUNIOR, J. V. M.; MOURA, R. C. D. A. **Consultoria Organizacional: A Utilização de Práticas Ágeis na Gestão de um Projeto de Reestruturação do Hospital Universitário Onofre Lopes.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 08., Bauru/SP, 2017, *Anais*.

CARNEIRO, L. B.; SILVA, A. C. C. L. M.; ALENCAR, L. H. **Aplicação da Metodologia de Gerenciamento de Projetos Ágeis Scrum para Gerenciamento de Rotinas de Trabalho: Um Estudo de Caso.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 07., Bauru/SP, 2018. *Anais*.

COSTA, A. A. F; NOGUEIRA, M.; LIRA, E. O. **Da Balbúrdia ao Ágil: Estudo de Caso de Resistência à Mudança ao Adotar o Scrum em Equipes de Desenvolvimento de Software.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 09., Bauru/SP, 2015, *Anais*.

DANTAS, Ananda S.; MOTA, Geovane Rodrigues da; MONTEIRO, Julia Mizael; VIZIOLI, L.; BARBALHO, Sanderson Cesar Macêdo. **Scrum Aplicado a um Projeto de Mapeamento de Processos.** In: **Simpósio de Engenharia de Produção.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 09., Bauru/SP, 2016. *Anais*.

GARBULHO, Gabriel S.; FLEURY, Andre L. **Scrum e Lean Software na Gestão de Projetos Ágeis: Um estudo de Caso Além do Ambiente de Desenvolvimento de Software.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 13., Fortaleza: ABEPRO, 2015. *Anais*.

KADEKARO, Mayra T.; NADAE, Jeniffer de; LOPES, Ana paula Villas Boas; CARVALHO, M. M.; MORAES, R. O.. **Análise das Vantagens no Gerenciamento de Projetos de Tecnologia de Informação Utilizando a Metodologia Scrum.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 09., Bauru/SP., 2015. *Anais*.

LOPES, Luísa; CAMEIRA, Renato F. **Métodologia Scrum: Aplicação em uma Área de Engenharia de Processos de Negócios.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 16., 2018, Maceió. Alagoas: ABEPRO, 2018. *Anais*.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma abordagem profissional.** 7. ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.

RAMPAZZO, Lino. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: Para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação.** 3. ed., São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RODRIGUES, L. K. S.; RODRIGUES, M. M.; RESTON FILHO, J. C. **Aplicação da metodologia ágil na gestão de um projeto de reservatório da metalúrgica carboquímica da Amazônia LTDA.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Out. 2017, Joinville. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, *Anais*. Disponível em:



<[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_238\\_378\\_34091.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_238_378_34091.pdf)> . Acesso em: 23 Jun. 2019.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão Ágil para Projetos de Sucesso**. 1. ed., São Paulo: Casa do Código, 2013.

SANTOS, M. A. G.; HERMOSILLA, J. L. G.; ANJOS, A. P. dos; SILVA, E. C. C.da. **Benefícios da Aplicação do Método Scrum no Desenvolvimento de Software em uma Pequena Empresa de Base Tecnológica**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 03., João Pessoa/PB: ABEPRO, 2016, *Anais*.

SBROCCO, José H. T. C; MACEDO, Paulo C. **METODOLOGIAS ÁGEIS: Engenharia de Software Sob Medida**. 1. ed., São Paulo: Érica, 2012.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Guia do Scrum - Um Guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo**, 2017. Disponível em:  
<<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>> . Acesso em: 21 Jun. 2019.

SOMMERVILLE, Lan. **Engenharia de Software**. 9. ed., São Paulo: Pearson, 2011.