

APLICAÇÃO DE MÉTODOS ÁGEIS (SCRUM) NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE CURSOS TÉCNICOS

Oto Luiz Figueiró Wotzasek¹

RESUMO:

Aplicar o método Ágil Scrum no gerenciamento de projetos de cursos técnicos e aumentar a produtividade e qualidade dos trabalhos finais. O objetivo é apresentar uma proposta de gerenciamento dos projetos do módulo 3 do curso de manutenção e suporte de informática, identificando melhor as etapas do projeto e seu desenvolvimento em relação à técnica aplicada para conseguir o objetivo. O gerenciamento com o Scrum consiste em reuniões diárias de 10 minutos e reuniões quinzenais ou mensais onde são apresentados os Sprints, que são as tarefas realizadas pela equipe do projeto. Com estas entregas o cliente consegue visualizar o andamento do trabalho e a equipe se auto organiza para a realização das próximas Sprints. Utilizando o método de pesquisa aplicada, tipo estudo de caso e observação. Foi verificado, após a implementação do Scrum, melhorias em qualidade, tempo de entrega, priorização das tarefas importantes, diminuição do retrabalho e divisão das tarefas.

Palavras-chave: Projetos. Scrum. Gerenciamento.

¹ Professor do Curso Técnico de Informática – Escola Técnica Alcides Maya - oto.wotzasek@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Observando os alunos do curso técnico de informática, e conversando com professores da Feevale, foi verificado a grande dificuldade dos alunos em trabalhar com projetos. Todos alunos do curso técnico entregam o projeto final (para revisão) incompletos ou com ajustes para fazer. Na universidade observamos o mesmo problema.

Os projetos apresentados pelos alunos vão desde drones, páginas da Web, desenvolvimento de pequenos sistemas e aplicativos para mobile.

Neste ambiente e visando preparar os alunos para o mercado de trabalho que cada vez está mais competitivo e acirrado, foi aplicada a metodologia ágil para o desenvolvimento e controle dos projetos. Observamos também a qualidade do produto ou software desenvolvido, que precisa ser melhorada.

A escolha do Scrum foi devido a suas características, muito parecidas com os métodos que usamos no desenvolvimento dos projetos. O Scrum divide-se em ciclos (Sprints) e dentro desses ciclos são realizadas várias atividades ou etapas (SUTHERLAND,2016).

Foi aplicada esta metodologia ágil para melhorar todo desenvolvimento do projeto, diminuindo os fatores de risco como tempo de entrega, custos, entre outros. Da mesma forma documentar os projetos para melhorar a qualidade e evitar erros já conhecidos.

Usando este framework agregamos valores ao projeto e contribuimos para o crescimento profissional de todos os envolvidos.

A metodologia aplicada no trabalho e que foi colocada em prática para responder problemas no gerenciamento de projetos em trabalhos de conclusão de cursos técnicos, bem como aumentar a sua qualidade e a sua produtividade é a pesquisa aplicada. Esta é motivada para necessidade de resolver problemas

no andamento do projeto. Também foi usada a pesquisa empírica para coleta de dados diretamente dos envolvidos. O tipo de pesquisa no que corresponde a coleta de dados foi o estudo de caso, Nesse artigo trabalhamos com um grupo de alunos e o campo de pesquisa é a sala de aula do curso técnico de manutenção e suporte a informática.

Pesquisas tem sido feitas em obras de alguns autores como Jeff Sutherland (Scrum: A arte de fazer o dobro na metade do tempo, 2016) e Andrew Pham e Phuongvan Pham (Scrum em ação, 2012). Estes autores falam sobre a aplicação da metodologia ágil Scrum em projetos de empresas que vão desde pequeno porte até grande porte como a Nasa e o FBI. Descrevem também sobre projetos de desenvolvimento de softwares.

Futuramente será aumentado o número de autores para conseguir aplicar corretamente o Scrum nos projetos finais de cursos técnico.

Os alunos são os sujeitos, 3 turmas. A primeira turma têm 16 alunos corresponde ao módulo um, a segunda turma têm 14 alunos, corresponde ao módulo dois, e a terceira é o módulo três com 12 alunos. Um total de 42 sujeitos. O Scrum foi aplicado em todos os módulos, foi limitada para uma amostra de 16 alunos a nossa pesquisa, que se refere à turma do terceiro módulo.

Cada equipe (grupo) do projeto é composta por 3 alunos, eventualmente pode ter um grupo com 4 elementos ou 2. Normalmente um aluno se destaca na equipe, este é o líder e é este aluno que foi entrevistado. Também foi usado a técnica de observação dos trabalhos. Neste ponto acompanhamos todos os Sprints e todas as reuniões diárias de cada grupo. Utilizamos um questionário básico para comparar a pesquisa no início e no final (ou meio) do projeto, com 7 perguntas iniciais e depois com 5 perguntas básicas. Com isso verificamos que as respostas mudaram. Também foi observado o tempo levado para alguns projetos.

O aprofundamento do estudo será do tipo exploratório, já que a aplicação do método ágil Scrum é uma pesquisa nova na área de aplicação em projetos finais de cursos técnicos e ainda não foi realizado nenhum estudo sobre o uso dessa tecnologia para melhorar ou gerenciar os trabalhos no Brasil.

A ideia desse artigo é verificar e testar a aplicação do método ágil Scrum na melhora do desempenho, qualidade e produtividade nos projetos finais de cursos técnicos.

2 Apresentação do Framework Scrum e utilização em projetos técnicos

O Framework Scrum controla processos e visa pequenas entregas ao cliente, com isso temos um retorno melhor de satisfação e do próprio andamento do projeto. É dividido em ciclos de duas semanas até um mês e mantém reuniões diárias de quinze minutos. Esses ciclos se repetem até o término do projeto. A cada entrega o cliente consegue visualizar melhor o projeto.

Hoje o mundo corporativo e acadêmico estão muito próximos, isso resulta em uma busca por excelência tanto nos projetos profissionais quanto nos acadêmicos. Essa procura para melhorar a qualidade dos trabalhos faz com que gerentes e estudantes tentem sempre ganhar tempo e economizar dinheiro nos projetos, conta também com uma crescente preocupação com a qualidade dos produtos finais. Infelizmente muitas empresas não conseguem mudar os meios de trabalho, segundo Jeff Sutherland, 2016 o caos dos projetos nas empresas muitas vezes nem é percebido pelos integrantes das equipes de projeto que não conseguem enxergar isso como um problema. Neste caso iremos aplicar métodos ágeis para ajudar este processo, empresarial e educacional, para isso aplicaremos a metodologia Scrum.

Atualmente existe um grande crescimento no desenvolvimento de projetos e muitos deles viram produtos em startups espalhadas em vários centros tecnológicos de várias faculdades no país (TecnoPuc, TecnoSinos, UlbraTech).

Neste ambiente podemos verificar que o número de startups que conseguem ter vida depois das incubadoras tecnológicas é relativamente pequeno. O que se observa é a falta de preparo para gerenciar os projetos ou dar continuidades para os projetos, e acabamos caindo na mão de grandes empresas que já utilizam essas técnicas para controle dos projetos. Na maioria dos casos tirando do estudante o espírito empreendedor e colocando o estudante como mero empregado.

O que falta para esses projetos é uma metodologia ágil, no caso o Scrum, para alavancar o seu desenvolvimento e diminuir os custos com todo processo. O conceito de Scrum é trabalhar com equipes menores, tendo feedbacks, reuniões diárias para realinhar o que está sendo feito e no final de um pequeno intervalo, já ter um produto para o cliente testar. E com isso verificar se estamos no caminho correto e alinhado com o problema do comprador. “O nome disso é ciclo de inspeção e adaptação. De tempos em tempos, pare o que está fazendo, revise o que já fez e verifique se ainda deveria continuar fazendo o mesmo e como poderia fazê-lo melhor.” (SUTHERLAND, 2016, p.17).

No Scrum estes ciclos são chamados de Sprint. O método antigo usado em gerenciamento de projetos, conhecido como cascata, usava para iniciar uma tarefa o término da tarefa anterior ou até mesmo o início concomitante de duas tarefas, não demonstrando resultados desde o início até o final da tarefa. Tendo sempre atrasos e custos mais elevados devido ao estouro do tempo ou mudança (adaptações) pedidas pelo cliente. “Esses gráficos se chamam diagramas de Gantt, em homenagem a seu criador Henry Gantt” (SUTHERLAND, 2016, P.13). Realmente o gráfico de Gantt usado em projetos com tempos de duração e seus custos são muito bonitos, mas raramente funcionam dentro do prazo, tendo que

ser refeito e modificado várias vezes. Basta um atraso e tudo tem que ser refeito, e muitas vezes uma equipe fica parada enquanto a outra não terminou sua tarefa.

Com o método ágil Scrum, podemos gerenciar qualquer projeto. Pode ser usado na construção civil, na ciência, na educação e entre outras áreas (SUTHERLAND,2016). É um método versátil e adaptável para qualquer ambiente de trabalho. Seu funcionamento é simples e fácil de ser implementado, pode ser usado em grandes empresas e também em pequenos projetos como o desenvolvimento de um site para um pequeno bar de bairro.

O Scrum se baseia em equipes pequenas e multifuncionais, onde não interessa às titulações dos integrantes e sim suas habilidades e comprometimento com o projeto. “As equipes eram multifuncionais, tinham autonomia. Recebiam a autoridade para tomar as próprias decisões e tinham um objetivo transcendente. A gerencia não impunha ordens” (SUTHERLAND, 2016, P.39).

A eficácia do Scrum na gestão de projetos se dá conforme às seguintes vantagens citadas por Andrew Pham e Phuong-Van Pham, são elas:

Um mecanismo de redução sistemático de risco, um ciclo de vida de desenvolvimento mais enxuto, um processo de gestão de projetos mais adaptativo e uma estrutura de processo de gestão e desenvolvimento de projetos baseado na motivação e no orgulho das pessoas envolvidas. (2012, P.47)

O Scrum proporciona que os integrantes da equipe tenham um maior entrosamento e isso vai refletir nos demais níveis do projeto até chegar ao cliente. Esse método ágil também preserva a natureza já que elimina documentação extensa por software funcional ou a entrega de um produto. Também aumenta a resposta às mudanças no decorrer do projeto. O Scrum consegue auto motivar a equipe, já que ele mesma confere o avanço do projeto. E por fim prima o uso da simplicidade.(SUTHERLAND,2016)

Na pesquisa realizada não se encontrou diretamente a aplicação do Scrum no gerenciamento de projetos de cursos técnicos, mas a metodologia Scrum é usado em diversos projetos e em várias áreas distintas, como já foi mencionado. Este artigo vai abrir caminhos para futuras aplicações na área educacional. Principalmente na finalização de Trabalhos de Conclusão de Curso e projetos de final de curso, de maneira mais rápida e com maior qualidade. Resultando em mais tempo para pesquisa científica e menos erros nos trabalhos.

Aplicação do método

Como é um estudo de caso, utilizamos a técnica de observação e também um questionário. Foram realizadas aulas de metodologia ágil Scrum, nas quais foi orientado como utilizar o framework, depois desta etapa de iniciação à metodologia iniciamos as observações das equipes. Lembrando que os projetos já foram definidos e as equipes já estão separadas.

Agora as equipes montaram os **Backlogs** de tarefas, foram definidas as reuniões de entregas (Sprints), reuniões diárias com duração de no máximo 15 minutos, entrega de software ou produtos, fruto dos backlogs e desenvolvimento de novos **Backlogs**.

No primeiro momento entregamos um questionário, este foi respondido antes de começar o desenvolvimento dos projetos com Scrum. E foi feito novamente depois da entrega final do produto (Projeto). As questões do questionários são: Você já trabalhou com projetos de conclusão de módulo? Estes projetos tinham prazo de término? Você conseguiu 100% de conclusão no seu projeto? Você conhece a metodologia ágil Scrum em projetos? Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a produtividade? Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a qualidade? Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação ao tempo de entrega?

Na observação foram anotados todas as melhorias visíveis na aplicação da metodologia ágil Scrum e no desenvolvimento dos projetos em questões de facilidades e tempos de entrega. Também foi observado o desenvolvimento dos indivíduos dentro de uma equipe com metodologia ágil. O tempo de entrega de um projeto é de 3 até 4 meses, este fato é conhecido devido aos outros semestres onde foram realizados projetos de final de curso técnico.

O objetivo é diminuir o tempo dos projetos e aumentar a qualidade do projeto final.

Acompanhar o desenvolvimento do backlog para poder quantificá-lo. Se tenho 10 itens no início e entrego o projeto com 4 itens faltando vou ter só 60% do projeto. Antes disso não era medido e no final ficávamos sem ter com exatidão quantos por cento realmente foi entregue daquilo que foi solicitado.

O questionário que foi aplicado contém 7 perguntas com respostas afirmativa (Sim) ou Negativa (Não). Algumas perguntas foram refeitas no final do projeto (perguntas nº 3 até nº 7). Na última entrega foi realizada uma pergunta aberta, observamos a respostas e depois quantificamos o resultado. As perguntas abertas são: Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a qualidade? Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação ao tempo de entrega?

Após ser mostrado o framework Scrum, seu funcionamento e como as equipes devem usar essa metodologia ágil, foi mostrado o site do programa Trello que funciona como um Kanban (quadro de tarefas simples) onde foi criado colunas com backlog do produto, a fazer, fazendo e feito. Criando assim um quadro de controle. Usando esse quadro facilitou o acompanhamento dos projetos, já que cada equipe criou seu quadro e colocou ali tudo que será feito na Sprint e documentando as Sprints anteriores. Os orientadores também tinham acesso total ao projeto, inclusive para comentar e deixar recados ou tirar dúvidas em tempo real ou não.

Acompanhamento dos projetos com Scrum

No instrumento de coleta de dados observação, foi identificado que aplicando o framework Scrum, todos os componentes da equipe trabalharam igualmente. Cada um pegando uma tarefa do backlog. Antes disso se observava que um ou dois não trabalhavam, sendo levados pela restante da equipe.

Também foi constatado a facilidade de enxergar as tarefas que faltam fazer, às que estavam sendo feitas e as que já foram concluídas. Dessa forma não foi gerado retrabalho com 2 ou mais alunos fazendo a mesma tarefa. A equipe conseguiu ver o projeto ao todo, dando prioridade para tarefas mais difíceis e também colocando-as em uma ordem de prioridade (que tarefa deve ser feita primeiro). Neste ponto o uso do quadro estilo Kanban, do site Trello foi muito favorável, pois conseguia facilitar a visualização de todas as tarefas e as prioridades, junto também do responsável pelas tarefas. Neste ponto a lista de backlog em comparação com a lista da coluna de feito, mostrava claramente o avanço do projeto.

Foi observado também o sentimento de responsabilidade, já que a equipe depende do trabalho daquele indivíduo para prosseguir. A auto-organização acabou prevalecendo na equipe e reforçando assim o espírito de equipe. O tempo de realização das tarefas e resolução de problemas também ficou menor. Foi observado uma facilidade em entender melhor as tarefas que devem ser realizadas e isso tornou mais fácil a execução das mesmas.

Conseguimos observar que o entrosamento da equipe melhorou e que as tarefas foram realizadas ou resolvidas com mais facilidade, sem discussões ou brigas entre os integrantes do grupo. Mostrando um sentimento mútuo de colaboração para o término das tarefas sendo ou não o responsável direto por ela.

Foram realizadas algumas perguntas diretas com respostas sim ou não no início e no final do projeto. Esse questionário mostrou os seguintes resultados com as perguntas no início do projeto. Conforme a tabela abaixo.

Perguntas	Sim	Não	Total
Você já trabalhou com projetos de conclusão de módulo?	14	2	16
Estes projetos tinham prazo de término?	14	2	16
Você conseguiu 100% de conclusão no seu projeto?	6	10	16
Você conhece a metodologia ágil Scrum em projetos?	14	2	16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a produtividade?	16		16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a qualidade?	11	5	16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação ao tempo de entrega?	16		16

No questionário fica claro que a maioria dos alunos concorda que o framework Scrum vai ajudar na organização, na produtividade e no tempo de entrega do projeto. Em relação a qualidade muitos acham que sim, mas 31% (5 alunos) acreditam que não tem relação.

No decorrer do projeto com a aplicações dos Sprints, reuniões à cada 2 semanas e com o Scrum Daily, reuniões diárias de 15 minutos. Observamos uma mudança conforme tabela abaixo.

Perguntas	Sim	Não	Total
Você já trabalhou com projetos de conclusão de módulo?	16		16
Estes projetos tinham prazo de término?	16		16
Você conseguiu 100% de conclusão no seu projeto?	15	1	16
Você conhece a metodologia ágil Scrum em projetos?	16		16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a produtividade?	16		16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a qualidade?	15	1	16
Você acha que uma metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação ao tempo de entrega?	16		16

Depois de aplicarem a metodologia Ágil Scrum no desenvolvimento dos projetos, ficou claro para os alunos o grande benefício desta ferramenta e como o Scrum ajuda na produtividade e no tempo de entrega para o cliente, no caso o professor. E acaba impactando também na qualidade do projeto.

Como as tarefas são bem definidas e não existe praticamente retrabalho ou perda de tempo, pode-se melhorar o produto do projeto e isso melhora a qualidade do mesmo.



Nos resultados dessa pergunta foi observado que em todas as respostas apareceu a organização do projeto como uma melhoria. Os alunos conseguem com o método ágil Scrum visualizar o projeto como um todo e assim distribuir as tarefas entre os integrantes da equipe. Desse modo gera uma satisfação nos indivíduos pela colaboração mútua e por conseguir terminar as tarefas no seu tempo estimado. Gera valor para os integrantes da equipe.

O uso dessa metodologia ágil realmente fez com que os integrantes da equipe tivessem um desempenho maior para o término de cada tarefa e sempre observando a melhor maneira de fazer o trabalho. Isso leva ao aumento da qualidade do projeto já que a responsabilidade é de todos.

CONCLUSÕES

Quando iniciamos a aplicação da metodologia ágil Scrum junto das equipes de projetos, ficou nítido os problemas que os alunos tinham em desenvolver planejamentos. Principalmente com tarefas e prazos definidos. Podemos destacar que as equipes demoravam muito tempo para tomar decisões, iniciar realmente as atividades. Na sua maioria as equipes pareciam ficar na inércia, esperando que algum componente tomasse a iniciativa de iniciar os trabalhos, mesmo sabendo o que deveria ser feito. Também observamos que muitos grupos ficavam com integrantes escondidos, sem ter atividades para fazer e muitos permaneciam neste estado até o final do projeto. As atividades não eram divididas entre todos os componentes e isso sobrecarregava alguns integrantes que faziam tudo.

Outro fator interessante é que a lista de tarefas para fazer era decidida na hora da execução, não se tinha o mínimo de planejamento das tarefas que precisavam ser feitas, e isso como era decidido na hora da execução gerava conflitos. Muitas vezes os professores tinham que iniciar o trabalho e levar o andamento até a metade para que a equipe pudesse assumir depois.

No caso de problemas, não se sabia quem deveria resolver ou até mesmo quem poderia ajudar, não se tinha controle de quem fez o que. E cada problema virava uma bola de neve onde se apontavam culpados e não tentativas de soluções. Tudo isso diminuía o ritmo e o ânimo da equipe. Faltava a visão do projeto no todo. Não se tinha certeza na entrega do trabalho e nem na qualidade do mesmo.

Depois da implementação do framework Scrum melhorou muito todos os aspectos da construção, planejamento, comprometimento e execução dos projetos finais do curso técnico. Aumentando a colaboração das alunos junto ao seu grupo (equipe). As tarefas foram divididas com todos os participantes, diminuindo assim o estresse por acúmulo de tarefas com um participante só. A

implantação do quadro Kanban com o painel de controle e o quadro de tarefas das Sprints, solucionou este problema e conseguiu mostrar uma visão geral do projeto. Antes de executar tinham que decidir qual tarefa seria feita e por quem seria feito. A visualização da tarefa terminada ou não trouxe uma melhora no desempenho individual, nenhum aluno queria ficar com tarefas incompletas ou melhor dizendo não terminadas. Neste ponto notamos uma competição saudável entre eles e isso ajudou na motivação geral.

Houve queda no retrabalho de tarefas e problemas sem solução, todos se ajudavam, mostrando assim um senso de responsabilidade com a equipe. A autoorganização foi um dos fatos que mais se destacou na observação. Os alunos deixavam de ser meros espectadores e passaram a ser atores dentro de suas tarefas. O tempo de realização das tarefas diminuiu, cada vez que os grupos se reuniam para o projeto eles entendiam mais sobre a metodologia Scrum e com isso tanto a solução de problemas quanto a execução das tarefas se tornaram mais rápidas, com esse melhor aproveitamento do tempo o trabalho rendeu mais.

Neste ponto observamos que a aplicação da metodologia ágil Scrum nos projetos com reuniões diárias e Sprints quinzenais gerou um senso comum de colaboração entre os integrantes das equipes e entre as equipes. Uma ajudando a outra em caso de dúvidas, não se tinha uma competição de quem é o melhor e sim um estado de colaboração mútua.

Tudo isso gerou um aumento na produtividade das equipes e como os alunos enxergavam os desafios do projeto. Também verificamos que a qualidade foi aumentada na medida que ocorreram menos erros, isso se converteu em mais eficiência e conhecimento do assunto estudado ou melhor dizendo qualidade.

Na pesquisa feita com os alunos duas perguntas foram essenciais e foram feitas antes e depois da aplicação da metodologia ágil Scrum. A primeira pergunta foi você conseguiu 100% de conclusão no seu projeto? (Lembrando que os alunos

fizeram projetos nos dois módulos anteriores). A resposta foi que 63% não conseguiu terminar o projeto e 37% conseguiu. Depois da aplicação do Scrum 94% responderam sim e somente 6% respondeu não (corresponde a 1 aluno). A segunda pergunta foi você acha que a metodologia ágil pode melhorar seu projeto em relação a qualidade? A resposta foi 31% não e 69% sim. Depois da aplicação ficou novamente 94% sim e 6% não. Este fato mostra como a metodologia ágil modificou a visão do aluno que agora entende o que está sendo feito e consegue melhorar o todo do seu projeto. Quando falam em qualidade se fala no todo, no término dentro do prazo e na conclusão dos objetivos propostos no projeto. Antes não se tinha qualidade, pois o projeto não chegava ao fim.

Na pergunta aberta, Como o método ágil ajudou (ou não) seu projeto? As respostas dos alunos mostraram sempre três itens que melhoraram. Primeiro organização apareceu em 14 respostas, depois prazo com 9 respostas e distribuição de tarefas com 7 respostas. Os próprios alunos indicaram seus pontos fracos quando afirmaram que melhoraram em 3 pontos distintos. Claro que existem outros pontos, mas para quantificar melhor reuni os que apareceram mais e que eram o foco do estudo.

A aplicação do Scrum nos projetos finais de cursos técnicos se mostrou de maneira positiva e que deve ser aplicado em todos os curso, melhorando assim não só os projetos em si, mas dando uma metodologia que pode ser aplicada em qualquer trabalho que necessite o mínimo de planejamento. Depois da conclusão dos projetos e apresentação dos mesmos, notei que a postura dos alunos mudou. Os alunos se empenharam mais em outras matérias do curso e até o comportamento melhorou. Os próprios alunos gostaram da maneira como foi proposto a metodologia e isso também ajudou na implantação. Acho que o importante é envolver as pessoas no planejamento e execução, está é a nova maneira de trabalhar uma administração horizontal e participativa. Impor uma execução sem participação no planejamento prejudica alunos ou funcionários. Devemos cada vez mais unir forças para alcançar uma solução.



REFERÊNCIAS

Andrew Pham e Phuong-Van Pham. Scrum em Ação. 1 Ed. São Paulo: Novatec; 2011. 287 p.

Brod, Cesar. Scrum guia prático para projetos ágeis. 2 Ed. São Paulo: Novatec; 2015. 200 p.

Cohn, Mike. Desenvolvimento de software com Scrum – aplicando métodos ágeis com sucesso. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman; 2011. 496 p.

Sabbagh, Rafael. Scrum gestão ágil para projetos de sucesso. 1 Ed. São Paulo: Casa do Código; 2013. 270 p.

Sutherland, Jeff. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. 2. Ed. São Paulo: Leya; 2016. 240 p.