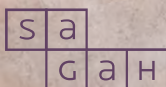


# PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Diego Martins Polla de Moraes



SOLUÇÕES  
EDUCACIONAIS  
INTEGRADAS



# Introdução ao método Scrum

## Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Definir o método Scrum e seus papéis.
- Reconhecer os principais eventos em Scrum.
- Descrever os principais artefatos em Scrum.

## Introdução

A transformação digital é o assunto do momento em qualquer organização. A empresa que não está buscando meios de se reinventar através da transformação digital está correndo sérios riscos, inclusive no curto prazo. Para fazer frente a esses desafios, equipes de desenvolvimento de *software* buscam meios de entregar as soluções necessárias aos negócios, cumprindo os prazos (cada vez mais curtos) e o orçamento (cada vez mais apertado).

Neste capítulo, você vai estudar sobre o método Scrum, os papéis envolvidos, eventos e regras que permitem o gerenciamento ágil de uma equipe de desenvolvimento de *software*. Este conhecimento permitirá que você participe de times ágeis que utilizam o Scrum com condições de obter os melhores resultados em relação ao escopo e à qualidade dos produtos, aos prazos de entrega e, consequentemente, aos custos.

Uma das principais características do Scrum é o aprendizado facilitado do próprio método. Com um pouco de dedicação, você entenderá o Scrum e conseguirá aplicá-lo no seu time. Quando uma equipe passa a dominar o método, a sua principal característica é o autogerenciamento. O comprometimento mútuo faz com que equipes autogerenciáveis entreguem resultados inéditos.

## 1 Scrum e seus papéis

Scrum é um método para organização de equipes criado por Schwaber e Sutherland (2017), no qual um grupo de pessoas se organiza para desenvolver soluções para problemas complexos e adaptativos gerando produtos com alto valor para as organizações. O Scrum vem sendo adotado amplamente por equipes de desenvolvimento de *software* ao redor do mundo, pois sua utilização tem trazido resultados expressivos.

Para Pressman e Maxim (2016), os princípios encontrados no Scrum são coerentes com o manifesto ágil e oferecem condições de aplicar um processo de desenvolvimento que envolva requisitos, análise, projeto, evolução e entrega. O elemento-chave que faz com que o processo do Scrum seja executado é a Sprint. A Sprint é um espaço de tempo definido para execução de um conjunto de atividades.

Em sua obra, Cohn (2011) enfatiza que a adoção bem-sucedida e duradoura do Scrum depende de cinco principais atividades:

1. reconhecimento que o processo atual não está mais permitindo a entrega dos resultados esperados;
2. desejo de adotar o Scrum como meio de resolver os problemas atuais;
3. aptidão da equipe para obter êxito com o Scrum;
4. promoção do Scrum por meio de compartilhamento de boas práticas para reconhecer o sucesso da aplicação do método;
5. transferência das implicações do uso de Scrum para toda a empresa.

A estrutura do método Scrum consiste na associação de times aos papéis, na execução de eventos, na produção de artefatos e no cumprimento de suas regras. Por se tratar de um método ágil, enxuto, cada componente do método tem um motivo de existir e é essencial para o uso e sucesso da utilização do Scrum (PRIKLADNICKI; WILLI; MILANI, 2014).

A fundamentação do Scrum está nas teorias empíricas de controle de processo. Schwaber e Sutherland (2017) pontuam que o conhecimento do método vem da experiência e a tomada de decisões é baseada neste conhecimento acumulado. O Scrum permite que a utilização de uma abordagem iterativa e incremental apresente previsibilidade e elevado controle de riscos, ampliando cada vez mais o conhecimento do time.

Para implementar o controle de processo empírico é necessário dar atenção a três pilares: transparência, inspeção e adaptação.

- **Transparência:** os responsáveis pelos resultados devem ter visibilidade sobre os aspectos significativos do processo. Isto requer aspectos definidos por um padrão comum para que, independentemente do observador, a leitura seja a mesma.
- **Inspeção:** os times que aplicam Scrum tem que inspecionar frequentemente os artefatos e o progresso em andamento para detectar desvios. É necessário haver uma dosagem na periodicidade de inspeções, para que não prejudique a execução das tarefas.
- **Adaptação:** quando é detectado algum desvio de qualidade no produto ou no processo, a equipe deve solucionar o mais rapidamente possível.

São características dos times de Scrum:

- auto-organizáveis;
- multifuncionais;
- criativos;
- flexíveis;
- produtivos.

O Scrum tem três papéis principais, Product Owner (PO), Scrum Master e Time de Desenvolvimento, que não devem ser confundidos com cargos. Os papéis são atribuições que cada membro envolvido no Scrum tem, e envolvem habilidades, responsabilidades e atribuições.

## Product Owner (Dono do Produto)

Em sua obra, Prikladnicki, Willi e Milani (2014) afirmam que o PO é responsável por representar as necessidades dos usuários do produto a ser desenvolvido perante o time. A tradução literal — dono do produto — representa exatamente o papel de um PO: ele é o guardião do produto, responsável por torná-lo um sucesso, utilizando o trabalho do Time de Desenvolvimento.

A principal função de um PO é o gerenciamento do *backlog* do produto. Segundo Pressman e Maxim (2016), o *backlog* do produto é uma lista de requisitos ou funcionalidades do projeto que gerarão algum impacto nos negócios do cliente, ou seja, que fornecerão algum valor comercial. Schwaber e Sutherland (2017) apresentam um detalhamento de como o gerenciamento deve ocorrer.

- expressar de forma clara os itens do *backlog* do produto;

- ordenar os itens do *backlog* do produto a título de prioridade para alcançar melhor as metas de negócios do cliente;
- garantir o reconhecimento do valor do trabalho realizado pelo Time de Desenvolvimento;
- garantir que o *backlog* do produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrando o que o time Scrum precisa trabalhar no próximo ciclo;
- garantir que a equipe tenha entendimento pleno dos itens do *backlog* do produto.

É importante ressaltar que o PO é uma pessoa e não um comitê. O PO pode ser o representante de um grupo que envolva mais pessoas, mas as decisões devem ser únicas. Quem precisar de uma alteração nas prioridades dos itens de *backlog* deve negociar com o PO.

Por isso para que a execução do Scrum ocorra com sucesso, toda a organização deve respeitar a atribuição e autonomia de um PO. Absolutamente ninguém, mesmo que de um nível hierárquico organizacional mais alto tem permissão para alterar as prioridades do Time de Desenvolvimento sem que essa decisão tenha passado pelo PO.

## Scrum Master

O Scrum Master é um líder servidor para o Time Scrum. Ele atua de modo a garantir que o Scrum seja entendido e aplicado dentro do time. Ele atua como um facilitador, um apoio para o time de desenvolvimento e para o PO (PRESSMAN; MAXIM, 2016). O Scrum Master apoia o PO e o Time de Desenvolvimento de diversas formas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017):

- definindo técnicas para o gerenciamento do *backlog* do produto;
- mantendo a comunicação da visão, do objetivo e de itens do *backlog* do produto para o Time de Desenvolvimento;
- apoiando o Time de Desenvolvimento a criar itens de *backlog* do produto de forma clara;
- praticando e compreendendo a agilidade;
- sendo um facilitador dos eventos do Scrum conforme exigidos ou necessários;
- treinando o Time de Desenvolvimento para que ele seja autogerenciado e interdisciplinar;

- exercendo a liderança do Time de Desenvolvimento na criação de produtos que agregam valor aos negócios;
- removendo impedimentos para o progresso das Sprints;
- planejando implantações de Scrum dentro da organização;
- ajudando colaboradores e partes interessadas a compreender e tornar aplicável o Scrum e o desenvolvimento de produto;
- fazendo acontecer mudanças que aumentam a produtividade do time Scrum;
- aumentando a eficácia da aplicação do Scrum em conjunto com outros Scrum Masters.

## Scrum Team (Time de Desenvolvimento)

É composto pelos profissionais responsáveis por entregar uma versão utilizável que tem potencial para incrementar o produto ao final de cada ciclo, que no Scrum é chamado de Sprint (PRIKLADNICKI; WILLI; MILANI, 2014).

Existe uma discussão sobre o tamanho ideal de um time de desenvolvimento. A ideia é que ele seja grande o suficiente para entregar dentro de um ciclo resultados significativos para o produto, mas pequeno o bastante para se manter ágil. O Scrum tem uma série de eventos que envolvem o time de desenvolvimento, portanto uma equipe muito numerosa pode gerar eventos com tempo muito longo e inconclusivos. É importante ressaltar que equipes minúsculas, com 3 ou menos integrantes, podem ter dificuldade de ter sucesso, pela falta de multidisciplinaridade nas habilidades dos membros. Já equipes com mais de 9 membros, por sua vez, têm uma tendência de ocupar um tempo de trabalho de gerenciamento maior do Scrum Master (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Os Times de Desenvolvimento são estruturados e autorizados pela organização para organizar e gerenciar seu próprio trabalho. Eles têm as características a seguir (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017):

- São auto-organizados: o próprio Time de Desenvolvimento determina como transformar o *backlog* do produto em entregas de funcionalidades utilizáveis.
- São multifuncionais: para criar o incremento do produto, o time de desenvolvimento deve ter todas as habilidades necessárias. Devem fazer parte do time todas as pessoas necessárias para garantir a entrega. É bem comum que integrantes do Time de Desenvolvimento tenham

habilidades específicas, mas a responsabilidade da entrega permanece no time como um todo.

- O Time de Desenvolvimento é único: o time é um só e não contém subdivisões dedicadas a domínios específicos de conhecimento, tais como análise de requisitos ou testes, por exemplo.

## 2 Eventos do Scrum

O Scrum tem sua execução baseada em eventos que têm objetivos específicos. A previsibilidade de uma série de eventos tem o intuito de criar regularidade e reduzir a necessidade de ocorrer outras reuniões que não são previstas no Scrum. Todos eventos têm uma duração máxima definida, priorizando a produtividade do time e evitando desperdícios (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

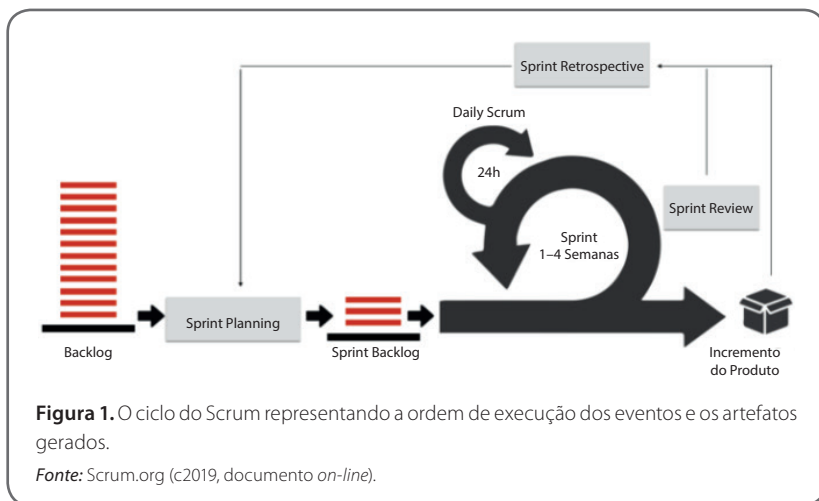
A Sprint é o evento concentrador do Scrum, em que todos os outros eventos estão contidos/vinculados. Segundo Pressman e Maxim (2016), a Sprint é um período definido, que deve ter no máximo 1 mês de duração, em que uma equipe Scrum se organizará para atingir um objetivo. O início de uma nova Sprint acontece exatamente quando a anterior se encerra, mantendo um ciclo vivo.

Para Schwaber e Sutherland (2017), algumas regras precisam ser consideradas em relação a uma Sprint.

- Uma Sprint não pode ter seu término adiado. Chegada a data fim, estando o trabalho totalmente concluído ou não, deve ser formalizado seu encerramento. Nos eventos de encerramento da Sprint existe previsão para tratar do trabalho não concluído.
- Após o início da Sprint as mudanças só podem ser executadas se não colocarem em risco o objetivo da Sprint.
- As prioridades podem mudar a qualquer momento, mas quanto maior for o tamanho da Sprint, maior a chance de isso ocorrer. Por isso, a maioria dos times prefere utilizar Sprints com tempo de 15 dias de trabalho. Quando o tamanho da Sprint é muito longo, os riscos são potencializados, pois a necessidade de mudanças é muito mais provável.

Na Figura 1 é possível verificar como ocorre a sequência dos eventos de uma Sprint: primeiro, na Sprint Planning (Reunião de Planejamento) são selecionados itens do *backlog* do produto para formar o Sprint Backlog. A Sprint se inicia com um período entre 1 a 4 semanas, e diariamente ocorre

a Daily Meeting (Reunião Diária). Ao término da Sprint, para inspecionar o incremento do produto entregue, é executada a Sprint Review (Reunião de Revisão), e, para inspecionar e adaptar o processo, a Sprint Retrospective (Reunião de Retrospectiva). A seguir você conhecerá melhor todos os eventos do Scrum: Reunião de Planejamento da Sprint; Reunião Diária; Revisão da Sprint; Retrospectiva da Sprint.



## Sprint Planning (reunião de planejamento)

A reunião de planejamento é o marco de início de uma Sprint. Nesta reunião, com a presença do PO, do Scrum Master e do Time de Desenvolvimento, o *backlog* do produto será avaliado e o time determinará o que pode ser entregue como incremento do produto nessa Sprint e como o trabalho para realizar esta entrega deve ser organizado (COHN, 2011). Para que isso ocorra, o PO deve manter em dia todas suas atividades de gerenciamento de *backlog*. Ele deverá apresentar ao Time de Desenvolvimento, em ordem de prioridade, o que são os objetivos da Sprint. Cabe ao Time de Desenvolvimento avaliar a quantidade de itens que poderão ser completados dentro do período da Sprint (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Para que o time possa realizar essa definição, ele precisa determinar a sua capacidade e produtividade dentro de uma Sprint. O time deverá determinar como pretende executar todas as atividades para permitir realizar as entregas da Sprint. Neste momento, o PO pode auxiliar a detalhar itens do *backlog* em



que o time tenha dúvidas. A oportunidade de o time se tornar auto-organizável está neste evento. Todos têm oportunidade de discutir o plano a ser executado na Sprint para permitir o sucesso.

Na conclusão de uma Sprint Planning, todos deverão estar alinhados com o objetivo da Sprint, com a lista completa dos itens que serão executados dentro daquele período, que se chama Sprint Backlog.

## Daily Meeting (reunião diária)

A reunião diária, como seu próprio nome menciona, deve ocorrer em todos os dias de trabalho. Este evento deve ter até 15 minutos de duração e ocorrer no mesmo lugar e horário (trazendo simplicidade). O Scrum Master é responsável por este evento acontecer, mas quem deve conduzi-la é o próprio Time de Desenvolvimento (PRIKLADNICKI; WILLI; MILANI, 2014).

A ocorrência da reunião diária tem por objetivo reduzir a necessidade de outras interações e concentrá-las, num momento único. Schwaber e Sutherland (2017) sugerem que com a equipe reunida, cada membro do time deverá, de forma estruturada ou não, responder às perguntas a seguir.

- O que eu executei ontem com o intuito de atingir a meta da Sprint?
- O que eu pretendo executar hoje com o intuito de atingir a meta da Sprint?
- Eu estou com algum impedimento para executar minhas atividades ou enxergo algum impedimento para que o time atinja seus objetivos?

Quando algum membro identifica a necessidade de obter um detalhamento maior, ou até mesmo oferecer um auxílio na remoção de algum impedimento, deve tratá-lo após a reunião diária, com o envolvimento apenas dos membros necessários, que fazem parte daquela situação. Isso faz com que o tempo da reunião seja mantido, e por consequência a produtividade do time (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Nesta reunião, o time exercita os princípios da inspeção e adaptação — pois todos conseguem obter informações sobre os andamentos dos trabalhos e podem discutir meios de manter o rumo em direção ao objetivo da Sprint.

## Sprint Review (reunião de revisão da Sprint)

Na reunião de revisão da Sprint, todo o trabalho concluído durante o período da Sprint será evidenciado pelo time. Participam desta reunião o time e as partes interessadas que são convidadas pelo PO (COHN, 2011).

Segundo Schwaber e Sutherland (2017), o PO apresenta quais itens do *backlog* foram considerados prontos na Sprint, e quais não ficaram prontos. O time deve discutir os problemas que ocorreram durante a Sprint, o que pôde ser resolvido, o que ocorreu bem.

Para os itens que não ficaram prontos, é necessário tomar algumas decisões: Os que não foram iniciados, ou seja, nenhum esforço da equipe foi despendido, se mantêm necessários? Redefinir a prioridade desses itens é essencial. Agora, para os itens que tiveram algum progresso mas que não foram concluídos o time deve determinar a quantidade de trabalho necessária para concluí-lo na próxima Sprint. Também é o momento para se discutir os próximos passos; revisar o *backlog* do produto e identificar prováveis novas metas, incluindo orçamento e escopo do produto para as próximas versões.

Ao fim de uma reunião de revisão da Sprint o *backlog* do produto deve estar revisado, contendo os prováveis itens para a próxima Sprint.

## Sprint Retrospective (reunião de retrospectiva da Sprint)

A Retrospectiva da Sprint é o momento em que o Time Scrum terá oportunidade de inspecionar a si mesmo e traçar um plano de melhorias para serem aplicadas na próxima Sprint. O objetivo da retrospectiva da Sprint é evidenciar e incentivar a continuidade de práticas que foram benéficas para o time e o andamento da Sprint, além de discutir e apresentar alternativas para as situações que foram prejudiciais.

Para Schwaber e Sutherland (2017), o propósito da Retrospectiva da Sprint é:

- inspecionar como a Sprint ocorreu em relação às pessoas, aos relacionamentos, aos processos e às ferramentas;
- identificar e ordenar os principais itens que foram bem e as potenciais melhorias;
- traçar um planejamento para implementar melhorias no modo que o Time Scrum faz seu trabalho.

Ao final da Retrospectiva da Sprint, o Time Scrum terá identificado as melhorias que serão implementadas na próxima Sprint. Isto passa a ser um compromisso, mais uma vez firmando o conceito de auto-organizável. As melhorias podem ser implementadas a qualquer momento, mas a reunião de retrospectiva e as ações decorrentes dela farão com que o processo de inspeção e adaptação se torne institucionalizado.



### Fique atento

Apesar do Scrum ser de fácil entendimento, a sua aplicação, com resultados efetivos, leva um certo tempo. A organização e a equipe têm que ter em mente que precisam rodar vários ciclos até adaptar o seu meio de trabalho para obter resultados expressivos. É comum que equipes que tiveram resultados ruins em duas ou três primeiras Sprints abandonem o método afirmando que ele não funciona. Mas o aprendizado do Scrum vem exatamente das experiências obtidas em cada ciclo.

## 3 Artefatos do Scrum

O Scrum é um método que permite a execução de um processo. Todo processo utiliza artefatos como saídas e entradas de atividades. Eles são a representação do trabalho da equipe, e permitem que as características de transparência, inspeção e adaptação do Scrum sejam evidenciadas.

### *Backlog* do produto

Segundo Schwaber e Sutherland (2017), o *backlog* do produto é composto por todas as necessidades de desenvolvimento do produto através da visão do cliente. Prikladnicki, Willi e Milani (2014), por sua vez, afirmam que somente o PO pode inserir, remover ou reordenar a prioridade de itens. O *backlog* do produto é um documento vivo, e nunca estará completo. O PO interagirá constantemente com as partes interessadas do produto a fim de manter este *backlog* priorizado, atualizado e evoluindo (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Na Figura 2, temos um exemplo de um *backlog* de produto de um *software* de controle de estoque. Nele estão listados uma série de requisitos funcionais que o *software* deve atender. O PO deve manter esta lista priorizada e atualizada, com todas as necessidades do cliente.

**Itens do backlog do produto**

- 01 - Permitir realizar o cadastro de produtos
- 02 - Permitir realizar o cadastro de fornecedores
- 03 - Permitir realizar o cadastro de unidades de medida
- 04 - Permitir realizar o cadastro de almoxarifados
- 05 - Permitir realizar a entrada em estoque, informando produto, fornecedor, unidade de medida, almoxarifado e quantidade
- 06 - Permitir realizar a saída do estoque, informando produto, quantidade e destino
- 07 - Permitir emitir relatório de extrato de produto, listando todas as movimentações

**Figura 2.** Um exemplo do *backlog* de um produto de *software* de controle de estoque.

## Backlog da Sprint

O *backlog* da Sprint é o conjunto de itens do *backlog* do produto selecionados para serem desenvolvidos durante a Sprint. Ele também contém o plano para tornar aquele *backlog* em um produto real e utilizável pelo cliente (PRIKLAD-NICKI; WILLI; MILANI, 2014).

Somente o time de desenvolvimento tem autonomia para alterar os itens de *backlog* durante uma Sprint. Isso é necessário pois o time tem o controle do andamento das atividades e poderá decidir se algo pode ser alterado, paralisado ou adicionado (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Na Figura 3, podemos observar uma lista de itens do *backlog* do produto, selecionadas para serem desenvolvidas na Sprint 001. Esta seleção ocorre na reunião de planejamento mediante a análise da capacidade de entrega da equipe *versus* os itens do *backlog* do produto em ordem de prioridade. Quando a Sprint é executada com sucesso, os itens do *backlog* da Sprint passam a fazer parte do Incremento do Produto e podem ser utilizados pelos usuários.

**Itens do backlog da Sprint 001**

- 01 - Permitir realizar o cadastro de produtos
- 02 - Permitir realizar o cadastro de fornecedores
- 03 - Permitir realizar o cadastro de unidades de medida
- 04 - Permitir realizar o cadastro de almoxarifados

**Figura 3.** Um exemplo de *backlog* da Sprint, com itens selecionados do *backlog* de um produto de *software* de controle de estoque.

## Quadro Kanban

O quadro Kanban é uma ferramenta de gestão visual que representa a característica de transparência do Scrum. Através de um quadro de tarefas, que pode ser físico ou digital, a equipe visualiza os itens a serem desenvolvidos e seu andamento (PRIKLADNICKI; WILLI; MILANI, 2014).

A divisão das colunas do quadro, que são os espaços em que os itens podem ser alocados, geralmente é entre “*Backlog*”, “A fazer”, “Fazendo” e “Pronto”. Estas divisões também podem ser personalizadas de acordo com a necessidade da equipe, mas devem seguir a tendência do ágil — simplicidade.

## Incremento

Espera-se que ao final de cada Sprint o time de desenvolvimento entregue uma nova versão do produto que contenha os itens do *backlog* da Sprint para uso pelo cliente. A equipe de desenvolvimento deve ter a visão que o cliente pode decidir por publicar em produção aquele incremento do produto, portanto sua qualidade deve estar ajustada às necessidades do cliente (PRIKLADNICKI; WILLI; MILANI, 2014).

## Definição de pronto

Este conceito é muito importante numa equipe Scrum. Podem existir vários entendimentos do que seja “Pronto” para um item do Sprint *backlog*. Para um determinado membro do time a definição de pronto pode significar que o item foi acoplado ao código fonte sem causar erros. Já na visão de um *tester*, pode significar “sem *bugs*”. E na visão de um analista de negócios, que atende às necessidades do cliente (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

É, no entanto, o consenso em torno desta definição que balizará a decisão de quantos itens podem ser selecionados na reunião de planejamento. Afinal, toda a equipe terá o mesmo entendimento do que é o “pronto”, permitindo assim definir o quanto de capacidade produtiva a equipe possui. Com um time de Scrum em constante evolução, é esperado que a definição de “pronto” também siga evoluindo, considerando cada vez mais critérios de qualidade.



## Exemplo

O Scrum pode e deve ser implantado nos mais diversos ambientes organizacionais, até mesmo nos mais tradicionais. A prova disso é o que aconteceu no Departamento Federal de Investigação dos Estados Unidos (FBI) com o projeto Sentinel. Depois de 10 anos atuando neste projeto que estava perto do seu cancelamento, decidiu-se por adotar o Scrum como última medida (SUTHERLAND, 2016).

O *backlog* do produto foi organizado em 670 histórias de usuário que foram desenvolvidas em 21 Sprints com 15 dias de duração. Se ao final da Sprint nem todas as histórias estavam prontas, mesmo assim a equipe apresentava as histórias finalizadas, e apenas as que passassem nos testes eram dadas como concluídas. Desta forma o projeto foi concluído cumprindo as metas de escopo, custo e prazo (REBELO, 2012).

O projeto foi tão bem-visto dentro do governo americano, que outros órgãos decidiram adotar o Scrum, como o Departamento de Defesa, o Gabinete de Prestação de Contas do Governo, a Nasa, o Escritório de Patentes e Marcas, o Departamento de Relacionamento dos Veteranos e a Secretaria da Receita Federal (REBELO, 2012).



## Referências

COHN, M. *Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. *Engenharia de software: uma abordagem profissional*. 8. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. *Métodos ágeis para desenvolvimento de software*. Porto Alegre: Bookman, 2014.

REBELO, P. Agile no FBI: fazendo em 2 anos o que não se conseguiu em 10. *InfoQ*, [s. l.], 14 nov. 2012. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/news/2012/11/agile-fbi/>. Acesso em: 22 maio 2020.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. *Guia do Scrum: um guia definitivo para o Scrum: as regras do jogo*. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>. Acesso em: 22 maio 2020.

SCRUM.ORG. *What is Scrum?* A better way of building products. c2019. 1 ilustração. Disponível em: <http://revistas.poli.br/index.php/rep/article/view/1234/531>. Acesso em: 22 maio 2020.

SUTHERLAND, J. *Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.



### Fique atento

Os *links* para *sites* da *web* fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integralidade das informações referidas em tais *links*.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.



Conteúdo:



SOLUÇÕES  
EDUCACIONAIS  
INTEGRADAS