

SCRUM: Reflexões sobre a aprendizagem e o uso da abordagem para inovação digital

Cecília Machado Henriques¹, Gerson Bovi Kaster², Grazieli Izidorio³, Luiz Fernando Spillere de Souza³, Milena Maredmi Correa Teixeira³

RESUMO

Nos últimos anos, muitos métodos ágeis surgiram com a promessa de economia de tempo nos projetos. Dentre esses métodos, o Scrum ganhou fama por ser um método de desenvolvimento ágil orientado para o gerenciamento de projetos e que prioriza explicitamente o retorno de investimento. Esse artigo aborda o uso do método ágil Scrum para inovação digital e apresenta o relato de experiência sobre o uso do Scrum e a consequente aprendizagem do método, haja vista que nenhum dos envolvidos o conhecia, para o desenvolvimento de uma solução digital. A narrativa ora apresentada justifica-se pela necessidade de se compreender melhor como se dá a aprendizagem de métodos ágeis. Ao final das atividades, ficou claro que vivenciar o framework Scrum numa atividade prática contribui de forma relevante para a melhor compreensão e assimilação dos seus conceitos.

Palavras-chave: Scrum; Sprint; Criação de aplicativo; Metodologia ágil.

ABSTRACT

In recent years, many agile methods have emerged with the promise of time savings in projects. Among these methods, Scrum has gained fame as an agile development method oriented to project management that explicitly prioritizes return on investment. This article discusses the use of the Agile Scrum method for digital innovation and presents the experience report on the use of Scrum and the consequent learning of the method, given that none of those involved knew it, for the development of a digital solution. The narrative presented here is justified by the need to understand better how to learn agile methods. At the end of the activities, it was clear that experiencing the Scrum framework in a practical activity contributes in a relevant way to the better understanding and assimilation of its concepts.

Keywords: Scrum; Sprint; Application creation; Agile Methodology.

¹ Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: ceciliamhenriques@yahoo.com.br

² Mestrando em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: gersonbk@gmail.com

³ Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: grazi.dorio@gmail.com

³ Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: spillere@gmail.com

³ Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: millyviaestacaoconhecimento@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, muitos métodos ágeis surgiram com a promessa de economia de tempo nos projetos. Dentre esses métodos, o Scrum ganhou fama por ser um método de desenvolvimento ágil orientado para o gerenciamento de projetos e que prioriza explicitamente o retorno de investimento. Segundo Soares (2004) o desenvolvimento ágil usa, ao mesmo tempo, uma abordagem de planejamento iterativo, porque utiliza refinamentos sucessivos para progredir, e incremental, pois é construído e entregue em pedaços, onde cada peça representa um subconjunto completo de funcionalidades. Emergindo como uma alternativa para atender as demandas de clientes e projetos de forma dinâmica, flexível e com grande aumento de produtividade, a metodologia ágil é aplicada para tornar os processos de negócios mais rápidos e dinâmicos, especialmente o desenvolvimento de sistemas (Udacity Brasil, 2017).

O surgimento de metodologias ágeis promete que, no ambiente de negócios globalizado, o cliente tenha retorno rápido do capital investido. Contudo, os profissionais de equipes de trabalho precisam aprender a utilizar as diferentes metodologias, abordagens e ferramentas disponíveis, o que requer tempo e envolvimento intelectual e emocional com sua aprendizagem. Neste sentido, este artigo tem como objetivo relatar a experiência vivida pelo grupo na aplicação do Scrum na criação de um aplicativo de software. Para isso, aborda o uso do método ágil Scrum para inovação digital, apresenta o relato de experiência sobre o uso deste método ágil e a consequente aprendizagem do método, haja vista que nenhum dos envolvidos o conhecia, para o desenvolvimento de uma solução digital.

O trabalho realizado tinha como objetivo a criação de uma solução para compartilhamento de bicicletas na cidade de Florianópolis/SC. Para a solução, os envolvidos optaram pelo compartilhamento de bicicletas para o público idoso. O projeto foi chamado de *Senior Biking Share* e simula a criação de um projeto real para o compartilhamento de bicicletas. A narrativa ora apresentada justifica-se pela necessidade de se compreender melhor como se dá a aprendizagem de métodos ágeis.

Este trabalho pode ser classificado como de natureza aplicada, devido ao interesse prático na aplicação de seus resultados na resolução de problemas reais. Quanto aos seus objetivos, pode ser classificado como pesquisa descritiva, pois visou descrever as características do objeto de estudo e estabelecer relações entre as variáveis. Sua abordagem é, em sua maior parte, qualitativa, pois a maioria dos resultados da pesquisa-ação não pode ser mensurada numericamente e há uma relação dinâmica, entre o objeto de estudo e o

pesquisador, que não pode ser traduzida em números (Creswell, 2009). Utilizou-se a estratégia de pesquisa-ação com base empírica concebida e realizada em associação com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação estão envolvidos de modo participativo (Thiollent, 2005).

O artigo está organizado em cinco capítulos: o primeiro, que é essa introdução; o segundo, que apresenta um breve referencial teórico sobre a metodologia Scrum; o terceiro, que apresenta a fase de *brainstorming*, a definição da ideia, os perfis de uso e o problema a resolver, os objetivos e detalhes de cada função definida, as histórias dos usuários apresentadas e o processo de organizá-las em sprints, bem como o momento de apresentação da proposta, a votação e escolha para o melhor projeto. O quarto capítulo trata dos resultados e limitações da experiência e no quinto, as considerações finais, são apresentadas as experiências sobre a aprendizagem para o uso da metodologia Scrum no desenvolvimento de soluções digitais.

2 SCRUM COMO MÉTODO ÁGIL

O Scrum foi inspirado por vários campos, como a teoria da complexidade, a dinâmica de sistemas e a teoria da criação de conhecimento (Cristal; Wildt; Prikladnicki, 2008). No método tradicional, todas as etapas do projeto são documentadas em detalhe, desde o início até o final. Já no método ágil, o projeto é realizado em etapas curtas, chamadas de iterações (Udacity Brasil, 2017). Trata-se de um método de trabalho que não é prescritivo, no qual os passos devem ser seguidos com rigor, mas sim um framework no qual é possível utilizar diferentes processos e técnicas para o desenvolvimento de um produto ou serviço (Schwaber; Sutherland, 2013).

Schwaber (2007), em seu livro *The Enterprise and Scrum*, afirma que em projetos típicos, cerca de 50% do tempo são gastos com requisitos, arquitetura e especificação e que tudo isso é feito antes mesmo de se construir qualquer funcionalidade. Entretanto, 35% dos requisitos mudam e 65% das funcionalidades descritas pelos requisitos nunca ou raramente serão utilizadas. Logo, o uso de uma metodologia ágil para o desenvolvimento de software contribui para que os envolvidos possam interagir da maneira mais colaborativa, melhorando a opinião sobre o processo, o que permite que os problemas sejam identificados e resolvidos o mais rápido possível (Humble; Farley, 2014).

Nesse contexto, destaca-se o Scrum como sendo uma abordagem ágil de gerenciamento de projetos e de desenvolvimento de produtos. Este processo foi desenvolvido

por Jeff Sutherland, juntamente com Mike Beedle e Ken Schwaber, baseado num artigo de Takeuchi e Nonaka (1986) sobre as vantagens dos pequenos times no desenvolvimento de produtos. Originalmente, seu foco era somente o desenvolvimento de software, mas atualmente é aplicado ao desenvolvimento de produtos de maneira geral (Cristal; Wildt; Prikladnicki, 2008).

O Scrum adota práticas baseadas nos artefatos que o compõem. Segundo Libardi e Barbosa (2010), esses artefatos estão divididos em: **Backlog do Produto**, que é a lista de todas as funcionalidades ou alterações no produto, definidas pelo dono do produto. Esta lista é priorizada para refletir a necessidade do cliente e/ou a demanda do mercado; **Backlog do Sprint**, gerado e definido por toda a equipe na fase de planejamento do Sprint. Trata-se de uma lista de recursos ou alterações de produtos, provenientes do Backlog do Produto, que serão desenvolvidos no próximo sprint. Esta lista também define as atividades a serem executadas para programar os recursos definidos para o sprint; e **Sprint**, que consiste em cada iteração do processo de desenvolvimento. A recomendação é que a duração de cada *Sprint* seja de duas e quatro semanas (Parker, 2010).

O Scrum é estruturado em eventos, tendo como objetivo criar regularidade e minimizar a necessidade de reuniões não definidas. Os eventos mais citados pela literatura são: Sprint, Planejamento do Sprint, Reunião Diária, Revisão do Sprint e Retrospectiva do Sprint (Schwaber e Sutherland, 2013). Ademais, três papéis são definidos entre os membros envolvidos em um projeto: o *Product Owner*, que identifica o interesse de todos no projeto, além de priorizar os requisitos do projeto, sendo responsável direto pelo retorno do investimento (ROI); o *Scrum Master*, que trabalha diretamente com o Product Owner na organização dos requisitos e é a pessoa responsável por fazer o Scrum acontecer, ensinando a metodologia a todos os envolvidos no processo, bem como garantindo que todos sigam suas regras e práticas; e o *Development Team*, que desenvolve a funcionalidade do produto e é responsável pelo sucesso da iteração e, conseqüentemente, por todo o projeto (Marçal et al., 2007).

3 EXPERIÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÃO DIGITAL UTILIZANDO O MÉTODO ÁGIL SCRUM

Nesse item será detalhada a experiência de desenvolvimento de solução digital utilizando o método ágil Scrum. Aqui são apresentadas a fase de *brainstorming*, a definição da ideia, os perfis de uso e o problema a resolver; os objetivos e detalhes de cada função

definida, as histórias dos usuários apresentadas e o processo de organizá-las em sprints; e o momento de apresentação da proposta, votação e escolha do melhor projeto.

3.1 SENIOR BIKING SHARE: DEFINIÇÃO DA IDEIA, PERFIS DE USUÁRIOS E PROBLEMA A SER RESOLVIDO

Durante o levantamento e mapeamento do aplicativo, a equipe trabalhou em quatro fases pré-definidas: 1) definição de perfis; 2) descrição das principais funções e subfunções do aplicativo; 3) priorização das funções e 4) apresentação da organização final para desenvolvimento da aplicação.

Ao definir os perfis, ficou estabelecido que seriam:

- Usuário: perfil que quer andar de bicicleta;
- Voluntário: perfil que se oferece para ensinar ou acompanhar o usuário;
- Compartilha: perfil que oferece a bicicleta tanto para o usuário quanto para o voluntário que não a possui.

Uma vez definidos os perfis principais da aplicação, a equipe passou à descrição das principais funções do aplicativo. Definidas as funções, passou-se às subfunções e à definição as prioridades para cada uma delas, o que resultou na apresentação da organização final para desenvolvimento da aplicação expostos no quadro 1 e figura 1, a seguir.

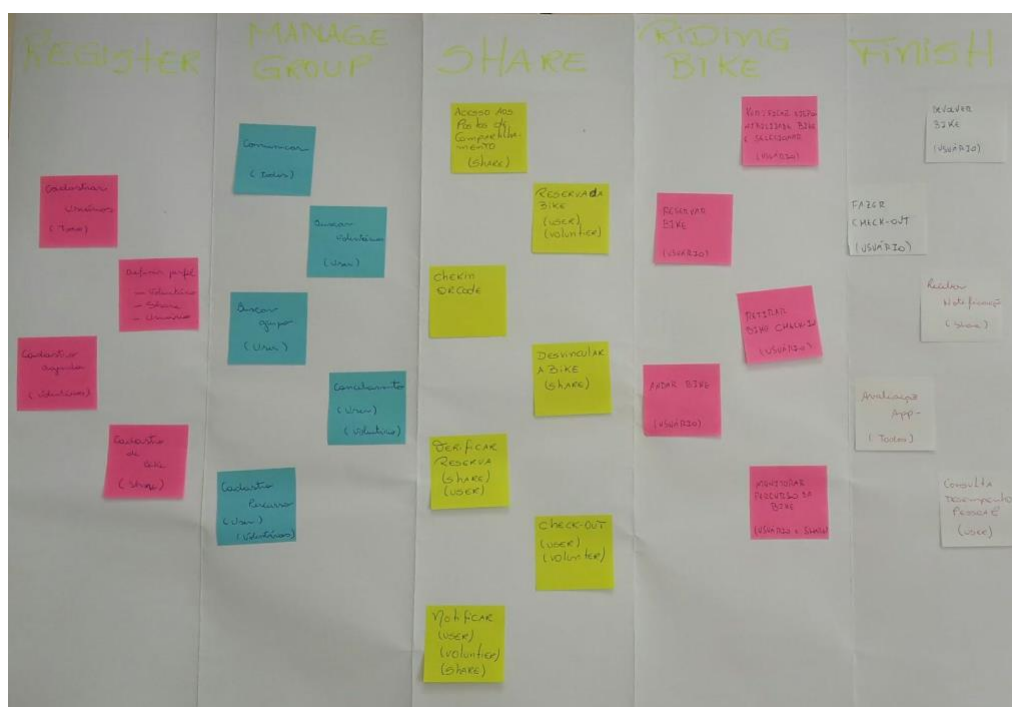
Quadro 1 – Funções, subfunções e perfil que as executa na solução digital proposta

FUNÇÃO	SUBFUNÇÕES	PERFIL QUE EXECUTA
Registrar	Registrar usuários	Todos
	Definir perfil	Todos
	Registrar agenda	Voluntário
	Registrar bicicleta	Compartilha
Gerenciar Grupo	Comunicar-se com os demais	Tudo
	Pesquisar voluntários	Usuário
	Pesquisar grupo	Usuário
	Registrar grupo e/ou trajeto	Usuário e voluntário
	Cancelar grupo e/ou trajeto	Usuário e voluntário

Compartilhar Bicicleta	Publicar bicicleta	Compartilha
	Reservar de bicicleta	Usuário e voluntário
	Check-in com QR Code	Usuário
	Desvincular a bicicleta	Compartilha
	Verificar a reserva	Compartilha e usuário
	Check-out	Usuário e voluntário
	Notificar	Todos
Pedalar	Verificar a disponibilidade da bicicleta e selecionar	Usuário
	Reservar a bicicleta	Usuário
	Remover a bicicleta	Usuário
	Andar de bicicleta	Usuário
	Monitorar a ciclovía	Usuário e compartilha
Concluir	Retornar a bicicleta	Usuário
	Check out	Usuário
	Receber notificação	Compartilhada
	Avaliar aplicativo	Todos
	Consulta de desempenho pessoal	Usuário

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1 - Ideia do projeto e definição de etapas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Após essas etapas, a equipe iniciou o desenvolvimento da aplicação, relatado no item a seguir.

3.2 CRIAÇÃO DE HISTÓRIAS OU CASOS DE USO

Após a equipe definir qual problema seria resolvido primeiro e que o público-alvo do projeto era o idoso, as histórias de solução começaram a ser criadas. Nesta fase de planejamento e definição das histórias (ou casos de uso), a divisão da solução em suas principais funções facilitou a identificação e organização dos requisitos. Assim, as histórias foram divididas a partir das funções definidas previamente, o que resultou em cinco casos de uso, conforme segue.

Registrar - Ações que envolvem o cadastro dos usuários no sistema e a definição do perfil a ser utilizado. A partir do perfil, o sistema solicitará ao usuário dados adicionais, tais como, dados da bicicleta a ser compartilhada (perfil compartilhada), informações das datas e horários disponíveis para atender os idosos (voluntário), e dados pessoais e possíveis limitações físicas (usuário).

Gerenciar Grupos - Como um dos principais objetivos do sistema é promover o encontro de grupos de idosos que compartilham o interesse pelo ciclismo, nesta categoria estão listadas as funções de gerenciamento de grupo e de participação em grupos já criados.

Compartilhar bicicleta - A solução prevê a possibilidade de criar estações físicas em vários locais públicos nas cidades, onde as pessoas poderiam compartilhar sua bicicleta por um tempo previamente estabelecido. Assim, os usuários do sistema que não tivessem uma bicicleta poderiam usar uma disponível naquele local.

Pedalar - Refere-se ao momento em que um usuário do sistema, que não possui uma bicicleta, faz o agendamento e uso de uma bicicleta disponível em uma das estações de compartilhamento espalhadas pela cidade.

Concluir - Após usar a bicicleta compartilhada, o usuário do sistema retornará à estação de compartilhamento e devolverá a bicicleta usada. Todos os processos, desde o empréstimo de uma bicicleta até o seu retorno, serão registrados no sistema e disponibilizados para consulta também no perfil de compartilhamento.

3.2.1 Organização das histórias de usuários em *sprints* para a criação de telas de sistema

Depois que as histórias de usuários foram definidas, elas foram organizadas em forma de tabela, numeradas e organizadas por perfil. Para dar a noção de continuidade do sistema, estes foram numerados para que se soubesse qual história anterior deveria ser executada, em uma coluna intitulada "História que antecede". Também foi detalhado o tempo de desenvolvimento na coluna "Tempo para desenvolver historia (minutos)". O grau de dificuldade foi descrito na coluna "Dificuldade para desenvolver a história" e o interesse do cliente foi inserido a coluna "Interesse do cliente", ambos poderiam ser avaliados com notas entre 1 e 5. O quadro 2, a seguir, exemplifica parcialmente as histórias ou casos de uso das funções *Registrar* e *Pedalar*.

Quadro 2 - Histórias ou casos de uso das funções Registrar e Pedalar, com detalhamento de tempo, dificuldade e interesse do cliente para desenvolvimento

Perfil	História/Objetivo	Número da história	História que antecede	Tempo para desenvolver a história (minutos)	Dificuldade para desenvolver a história (1-5)	Interesse do cliente (1-5)	Sprints
Todos	Quero registrar dados pessoais: nome, e-mail, data de nascimento, etc.	S01	-	5	3	5	Sprint 1
Todos	Quero escolher de um a três perfis de participação na comunidade: usuário, voluntário ou compartilhado.	S03	S01	2	1	5	Sprint 1
Usuário	Quero informar limitações físicas e doenças pré-existentes a serem consideradas na prática de exercícios físicos	S04	S03	7	3	4	Sprint 1
Usuário	Vou encontrar alguém disponível para me ajudar, vou informar os dias e horários que eu estou interessado e o App irá me sugerir opções. Depois de selecionar uma opção, será possível enviar um convite ao voluntário.	S06	S03, S05,S15	10	4	4	Sprint 1

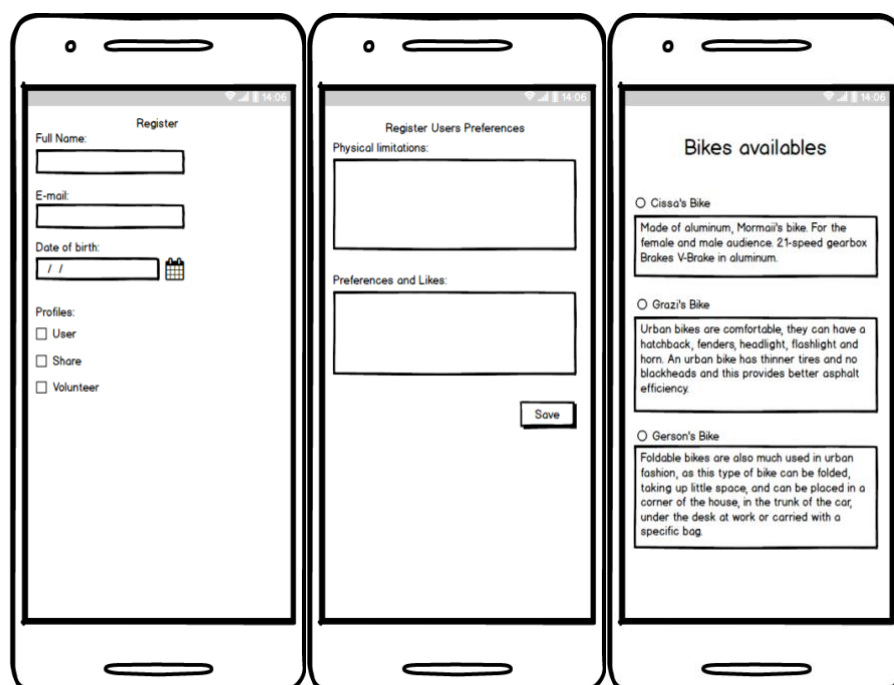
Usuário	Quero organizar um grupo para pedalar Vou criar um novo grupo informando o título, data, hora e rotas. Além disso, posso descrever outras atividades que serão realizadas nesta reunião.	S07	S05	5	2	4	Sprint 1
Usuário	Quero me juntar a um grupo Eu estou procurando grupos para pedalar informando filtros por data e hora, se eu estiver interessado posso solicitar mais informações para o organizador ou me inscrevo para participar.	S08	S07	2	2	4	Sprint 1
Todos	Quero pedalar Acesse o App e verifique a disponibilidade em uma determinada data e hora, depois disso, faço a reserva da bicicleta Ao mesmo tempo, devo definir o local e o horário de retorno da bicicleta, o sistema valida as possibilidades de devolução e indicará se aceita ou não a reserva.	S11	S05, S18	15min	5	3	
Todos	Quero retirar uma bicicleta. Se levar mais de 10 minutos para fazer o <i>Check In</i> , a reserva será cancelada.	S12	S11	5min	4	3	
Todos	Quero andar de bicicleta Eu devo respeitar o tempo estimado, 15 minutos antes do final da reserva, o aplicativo irá iniciar avisos a cada 5 minutos.	S13	S12	5min	3	3	
Todos	Quero devolver a bicicleta ao centro de treinamento previamente informado para devolução. Acesse o aplicativo e verifique a bicicleta emprestada.	S14	S12	5min	4	3	

Voluntário	Quero ajudar as pessoas idosas a andar de bicicleta, preciso de uma bicicleta sozinha. Para isso, informarei os dias e horários em que estou disponível, dados pessoais de interesse e foto.	S15	S03	8	3	4	
Voluntário	Quero ajudar as pessoas idosas a pedalar Quando recebo um convite com informações dos idosos tenho até 48 horas para confirmar minha participação.	S16	S15	3	2	4	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Explorando os conceitos de Sprint e Planejamento de Sprint a partir das histórias do usuário existentes no Backlog, o Product Owner indicou, através de uma escala de 1 a 5, quais as histórias de maior prioridade. Dessa forma, as históricas com maior pontuação (Interesse do cliente 1-5), além das histórias dependentes as essas, foram priorizadas para serem prototipadas, o que foi feito utilizando o software *Balsamiq Mockups*, versão 3.5.15. A seguir, a título de exemplificação, são mostradas algumas telas criadas para a função Registrar e Pedalar.

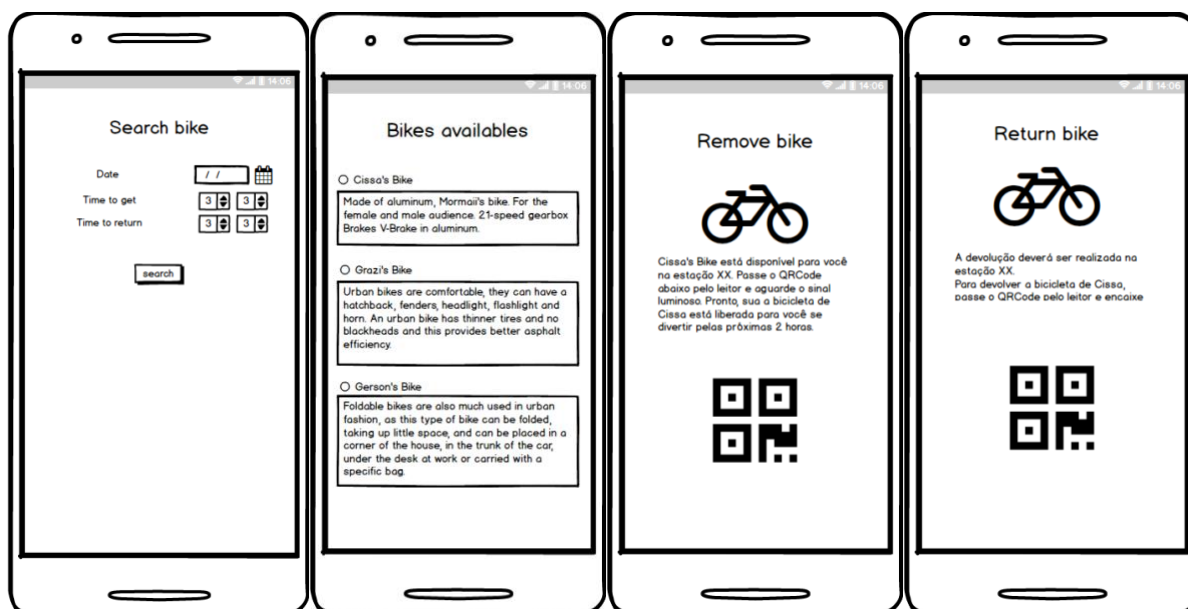
Figura 2 – Telas da função registrar





Fonte: acervo dos autores.

Figura 3 – Telas da função pedalar



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Para facilitar e agilizar o desenvolvimento, a atividade de prototipagem foi dividida entre cada membro da equipe de desenvolvimento. Para isso, tomaram-se como referência as

cinco funções definidas no Brainstorming (registrar, gerenciar grupo, compartilhar bicicleta, pedalar e concluir).

3.3 APRESENTAÇÃO DO PROJETO AO PÚBLICO

Ao final do desenvolvimento da solução *Senior Biking Share*, foi realizada a primeira apresentação da solução digital para os mentores do curso, onde realizaram a primeira avaliação do projeto e sugeriram melhorias em algumas funcionalidades da solução criada. Após isso, a solução foi apresentada aos demais participantes do curso, os quais também realizaram avaliação da solução, o que foi denominado “mostra de produtos inacabados”.

O objetivo dessa mostra de produtos inacabados para os demais participantes era validar as ideias em produção, as histórias, os passos e as sprints. Assim, críticas eram bem vindas para melhorar o produto. Em uma sala, cada grupo foi posicionado em um determinado espaço e recebeu os representantes dos outros grupos para explicar a ideia e apresentar o protótipo. Isso não permitiu que todos os participantes conhecessem todas as soluções desenvolvidas, mas possibilitou a interação de diferentes grupos que tinham uma proposta de projeto em comum: a prototipação de uma solução para compartilhamento de bicicletas utilizando Scrum.

Na apresentação da solução os elementos que suscitaram mais questionamentos foram os perfis de uso e a formação de grupos para pedalar. Os perfis causaram um pouco de confusão por parte dos interessados, necessitando uma explicação mais detalhada por parte de quem estava apresentando. A formação de grupos para pedalar gerou confusão, principalmente porque não estava explícito quem seria o responsável pela criação dos grupos: se poderia ser um usuário qualquer vinculado pelo cadastrado do aplicativo ou se definiria um perfil específico para a criação do grupo.

No início do desenvolvimento do protótipo a ideia de criação de grupos parecia consistente, mas no momento da apresentação do protótipo para os participantes do curso, a equipe identificou que os mesmos tiveram dificuldades de entendimento do processo, o que resultou em alguns ajustes para deixar o processo mais claro para o público em geral.

Depois de receber os representantes dos outros grupos, apresentar o protótipo e responder às perguntas dos participantes, estes poderiam votar nas soluções que lhes parecessem mais atrativas e com potencial de negócio. O *Senior Biking Share* recebeu doze

votos. O grupo com o maior número de votos obteve vinte e dois, e o grupo com menor número obteve nove votos.

4 RESULTADOS E LIMITAÇÕES DA EXPERIÊNCIA

Considerando a essência dos métodos ágeis, que se fundamentam em entregas incrementais e ciclos de trabalho curtos, denominadas Sprints, no curso ora narrado foi possível experienciar na prática algumas das etapas de um projeto construído a partir do Scrum, tal como a fase de criação do Backlog, o planejamento da Sprint, a entrega de um artefato (protótipo) para um potencial cliente (tutores e integrantes de outros grupos), etc.

Essa experiência mostrou claramente que o principal fator de sucesso de uma metodologia ágil são os integrantes do grupo de trabalho. É necessário que o grupo adote alguns princípios e práticas para que o compartilhamento de informações, a distribuição de atividades e o sucesso da atividade sejam alcançados, dentre as quais, destacam-se: comunicação clara e objetiva, mútua colaboração, capacidade de discutir ideias divergentes, flexibilidade para mudanças, disponibilidade para ouvir as necessidades dos clientes e atribuição de tarefas conforme habilidades e competências individuais.

O Scrum propõe que os papéis sejam bem definidos, porém, durante a criação dessa solução digital, não foi o possível vivenciar os papéis definidos que esse framework estabelece, tal como o de Scrum Master. Isso se deve, principalmente, ao fato de que esse papel não foi suficientemente explorado e os membros da equipe não tinham experiência anterior com Scrum. Logo, não ficou clara a divisão de papéis, o que dificultou a vivência.

O Scrum proporciona que todas as áreas envolvidas no projeto possam estar em constante conversação, porém, no projeto em questão, como o tempo de trabalho em grupo era pequeno, houve uma confusão nos papéis desempenhados em cada área do projeto. Por isso, todos os integrantes trabalharam paralelamente nas funções do projeto, o que reforça a importância do papel do Scrum Master, que deve coordenar a aplicação do framework Scrum no projeto, auxiliando na definição de papéis. Ou seja, o papel do Scrum Master deve ser exercido por um membro da equipe que já conheça o Scrum e que possua habilidades interpessoais na condução de equipes.

Conforme relatado no item 3.2.1, a prototipagem foi dividida entre os participantes do grupo. Contudo, considerando o tamanho do grupo e o pouco tempo necessário para fazer a prototipagem de cada tela, que era de alguns minutos, não foi possível vivenciar claramente o planejamento de Sprint. Assim, uma dinâmica formativa que trabalhe com

esses conceitos por mais tempo pode trazer experiências mais ricas, inclusive permitindo explorar outros eventos além da Sprint e Planejamento da Sprint.

Ao longo do desenvolvimento do protótipo de telas, foi possível vivenciar a questão do monitoramento frequente do progresso da Sprint, tal como proposto pelo Scrum, já que por diversas vezes o Product Owner, realizava visitas para acompanhar o trabalho da equipe e questionar sobre o progresso no desenvolvimento dos artefatos, além de fazer sugestões as características da solução que estava sendo prototipada. Contudo, o desenvolvimento incremental e iterativo ficou prejudicado pelo pouco tempo dedicado a criação de cada entrega, de qualquer forma, esses conceitos puderam ser compreendidos pela equipe.

A etapa de exposição do produto foi pouco explorada e poderia ter feito uso de técnicas de marketing, principalmente porque não é suficiente ter um bom produto se o processo de apresentação não for adequadamente planejado e executado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivida mostrou que o método Scrum é rápido e eficiente no desenvolvimento de um protótipo de software. Em poucas horas de trabalho, foi possível transcrever a ideia de uma solução de software, utilizando esse método ágil, para um protótipo com múltiplas funcionalidades. O trabalho de desenvolvimento do produto não foi realizado devido à limitação de tempo, porém, considerando essa experiência, com uma equipe pequena e com as qualificações técnicas necessárias em desenvolvimento de software, é possível chegar a um aplicativo funcional em pouco tempo, em especial ao se utilizar a abordagem *Minimum Viable Product* (MVP).

Em um ambiente de negócios, considerando-se que as empresas precisam adaptar-se constantemente às novas demandas do mercado, utilizar métodos ágeis para entregar valor é fator de sobrevivência e, considerando-se ambientes de inovação, os investidores estão em busca de uma boa oportunidade ou ideia. Nesse sentido, para atrair interessados em aportar capital em uma nova ideia, um dos fatores mais importantes para uma equipe de sucesso é conseguir somar suas capacidades e habilidades para entregar resultados incrementais. Logo a partir desta experiência, pode-se destacar que a incapacidade do grupo em vivenciar os papéis estabelecidos pelo Scrum pode indicar que a definição do papel de Scrum Master, por exemplo, funcionaria melhor em equipes com maior maturidade e cujos membros já tenham vivenciado experiências de trabalho juntos.

Os problemas eventualmente citados em relação a essa dinâmica em sala de aula indicam possibilidades de melhoria com o uso do Scrum, pois ficou claro, no final das atividades, que a vivência prática contribui de forma relevante para a melhor compreensão e assimilação dos seus conceitos. Trabalhos futuros podem explorar o framework Scrum para o desenvolvimento de outras atividades educacionais, para o que é importante considerar o tempo para que todos os eventos, papéis e artefatos possam ser experienciados na prática. Por fim, embora a solução aqui proposta seja um protótipo, trabalhos futuros poderão fazer uso das ideias e funcionalidades para o desenvolvimento de uma solução semelhante ao que foi proposto neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Creswell, J. W. (2009). **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 3. ed. [s.l.] SAGE.
- Cristal, M.; Wildt, D.; Prikladnicki, R. (2008). Usage of SCRUM practices within a global company. (pp. 222-226) **Proceedings - 2008 3rd IEEE International Conference Global Software Engineering, ICGSE 2008**.
- Humble, J.; Farley, D. (2014). **Entrega Contínua: Como Entregar Software**. [s.l.] Bookman.
- Libardi, P. L. O.; Barbosa, V. (2010). **Métodos Ágeis**. [s.l.] Unicamp.
- Marçal, A. S. C. et al. (2007). Estendendo o SCRUM segundo as Áreas de Processo de Gerenciamento de Projetos do CMMI. (pp. 1-12). **Clei Eletronic Journal**.
- Parker, C. (2010). **Scrum for Team System**. Disponível em: <<https://archive.codeplex.com/?p=scrumforteamssystem>>.
- Schwaber, K. (2007). **The enterprise and scrum**. [s.l.] Microsoft Press.
- Schwaber, K.; Sutherland, J. (2013). The Scrum Guide. **Scrum.Org and Scrum Inc**.
- Soares, M. S. (2004). Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software. (pp. 1-8). **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 3.
- Takeuchi, H.; Nonaka, I. (1996). The New New Product Development Game. (pp. 137-147). **Harvard Business Review** 64, no. 1, v. 1.
- Thiollent, M. (2005). **Metodologia da pesquisa-ação**. 14. ed. São Paulo: Cortez.
- Udacity Brasil. (2018). **Metodologia Scrum e Agile – o que são e como aplicá-las?** Disponível em: <<https://br.udacity.com/blog/post/metodologia-scrum-agile>>. Acesso em: 28 abr. 2018.