



Um Estudo de Caso sobre a Ferramenta Educacional Lstyle Utilizando a Metodologia Scrum

A Case Study on the Educational Tool Lstyle Using the Scrum Methodology

Vinicius Gualberto¹, Guilherme Feier Huff², Guilherme W. S. Brasil³, Giani Carla Ito⁴

RESUMO

Este artigo investiga aplicabilidade do Scrum no processo de desenvolvimento de uma aplicação web, inserida em um cenário de iniciação científica predominantemente de natureza voluntária. Metodologias ágeis, como o Scrum, têm se destacado na melhoria da eficiência e colaboração em projetos de desenvolvimento de software. Foram realizadas Sprints de duas semanas, reuniões diárias e retrospectivas para analisar os resultados e adaptar o processo. Avaliações por meio de questionários mostraram que a equipe percebeu melhorias na comunicação, produtividade e satisfação geral com a metodologia. As reuniões diárias estimularam a colaboração e solução de problemas. Os resultados indicam que o Scrum contribuiu positivamente para a eficiência e qualidade do desenvolvimento de aplicações web. O estudo ressalta a importância de metodologias ágeis no cenário contemporâneo de desenvolvimento de software.

PALAVRAS-CHAVE: ágil; framework; software.

ABSTRACT

This article investigates the applicability of Scrum in the process of developing a web application, inserted in a scenario of scientific initiation predominantly of a voluntary nature. Agile methodologies, such as Scrum, have been highlighted in improving efficiency and collaboration in software development projects. Two-week Sprints, daily meetings, and retrospectives were employed to analyze results and adapt the process. Evaluations through questionnaires revealed that the team noticed improvements in communication, productivity and general satisfaction with the methodology. Daily meetings encouraged collaboration and problem solving. The results indicate that Scrum has contributed positively to the efficiency and quality of web application development. The study highlights the importance of agile methodologies in the contemporary scenario of software development.

KEYWORDS: agile; framework; software.

INTRODUÇÃO

Na esfera da tecnologia, a dinâmica das transformações é uma característica inerente, onde uma evolução contínua engloba uma ampla gama de facetas e

¹ Voluntário. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, BR. E-mail: viniciusgualberto@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0967716613145675.

² Bolsista do(a) UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, BR. E-mail: gfhuff@proton.me. ID Lattes: 8256625443264241.

³ Voluntário. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, BR. E-mail: guilhermebrasil@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 8886872097494783.

⁴ Docente no Curso de Ciências da Computação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, BR. E-mail: gianiito@utfpr.edu.br. ID Lattes: 4727340593582933.



procedimentos. O trajeto do desenvolvimento de *software* transcendeu a concepção inicial de um processo linear para ser abraçado como um domínio de conhecimento que exige a aplicação diligente de diretrizes ótimas. Schwalbe (2014) destaca que a adoção de metodologias ágeis revolucionou como as equipes de desenvolvimento entregam *software*.

A escolha acertada da metodologia é crucial para garantir que o produto final atenda às expectativas. A ausência ou uso inadequado da metodologia pode resultar em lacunas entre o produto desenvolvido e o esperado, ou até na ausência do produto. A metodologia é essencial para um processo eficaz e um *software* de qualidade. Isso permite melhor alinhamento das equipes, gerenciamento de riscos e colaboração otimizada. Conforme Sommerville (2011), essa abordagem aumenta a probabilidade de sucesso na entrega conforme as expectativas dos usuários.

Nesse contexto, o presente estudo tem por desígnio analisar a aplicabilidade do método *Scrum* no processo de desenvolvimento de uma aplicação *web* voltada à identificação de estilos de aprendizado, inserida em um cenário de iniciação científica predominantemente de natureza voluntária.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para Pressman e Maxim (2021), um processo de *software* é caracterizado como um conjunto de atividades de trabalho realizadas quando um artefato de *software* deve ser criado, Himara (2011) destaca que os métodos de desenvolvimento instituem à equipe diretrizes do que deve ser feito para alcançar o objetivo.

Um processo ágil é caracterizado por alguns itens relatados no manifesto ágil. Beck et al. (2001) destacam que as ideias fundamentais que guiam o desenvolvimento ágil são: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas, *software* em funcionamento mais que documentação abrangente, colaboração com o cliente mais que negociação de contratos e responder a mudanças mais que seguir um plano.

SCRUMSTUDY (2022) destaca que no *Scrum* a equipe trabalha unida visando entregar um novo produto, serviço ou resultado. Kniberg (2007) destaca que o *Scrum* sugere alguns passos gerais, mas não delimita nenhuma das etapas, por isso é caracterizado como um *framework*.

Para Pressman e Maxim (2021) o que torna o *Scrum* eficaz é sua abordagem de equipe multifuncional e auto-organizada, também, por sugerir que o trabalho seja dividido em ciclos curtos e concentrados, conhecido como *Sprints*, permitindo que a equipe foque em um conjunto específico de tarefas.

Conforme SCRUMSTUDY (2022) o ciclo *Scrum* se dá em passos chamados de eventos. A *Sprint* é o principal evento, essa é uma caixa de tempo em que acontece o desenvolvimento das tarefas. Outros eventos são: planejamento, reuniões de planejamento de *Sprint*, reunião de retrospectiva, reunião de revisão e durante a *Sprint* acontece as reuniões diárias.



Pressman e Maxim (2021) destacam que o time *Scrum* é composto por três papéis o *Product Owner* (PO), que possui uma visão do projeto em diversos níveis, O *Scrum Master* (SM), que deve garantir que o processo seja seguido, e a equipe de desenvolvimento.

De acordo com SCRUMSTUDY (2022) o *Scrum* é fundamentado em seis princípios: controle de processo empírico, auto-organização, colaboração, priorização orientada a valor, *time-boxing* e desenvolvimento iterativo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta subseção serão descritos os métodos utilizados durante o desenvolvimento do projeto, com o objetivo de elucidar a aplicação do *framework Scrum* e analisar os resultados obtidos. O *Scrum* foi escolhido por ser flexível e adaptativo, além de ter uma composição simples, deixando equipes com pouca experiência a vontade durante o processo.

O processo se iniciou com os levantamentos preliminares, produção da visão do projeto e o *Backlog* do produto, passando por diversas etapas ao longo do processo.

Para a execução do projeto a equipe *Scrum* se constituiu por três desenvolvedores e um *designer*. O membro mais experiente do projeto assumiu os papéis de PO e SM, assegurando a integridade do processo *Scrum*. O papel de *stackholder* foi desempenhado pelo orientador do projeto.

O processo *Scrum* consistiu nas seguintes etapas: levantamento de requisitos, elaboração do *product backlog* com as funcionalidades necessárias, criação e priorização de histórias de usuário em nível macro. A equipe definiu um cronograma de revisão do *backlog* e do *roadmap* a cada cinco meses. O *roadmap* foi elaborado pelo PO com a contribuição de todos os membros da equipe. A ferramenta *Google Sheets* foi empregada nesse processo.

O projeto foi conduzido seguindo a metodologia ágil *Scrum*, com *Sprints* de duas semanas, entregas incrementais e reuniões diárias. As entregas frequentes garantiram um fluxo constante de atualizações para o cliente. O PO e o SM foram responsáveis por pré-determinar as tarefas a serem realizadas na *Sprint*, posteriormente, durante a reunião de planejamento, a equipe estimou e decidiu quais tarefas entrariam na *Sprint*.

Ao final de cada *Sprint*, realizou-se uma reunião de *retrospectiva*, na qual a equipe refletiu sobre os aspectos positivos, negativos e as oportunidades de melhoria para as próximas *Sprints*. Durante o desenvolvimento, as *daily Scrum meetings* foram realizadas todos os dias úteis, com duração máxima de 15 minutos cada. Nessas reuniões, a equipe compartilhou as atividades realizadas, planejou as próximas ações e identificou eventuais impedimentos a serem superados. As reuniões de revisão frequentes possibilitaram à equipe receber retroalimentação por parte dos interessados.

ANÁLISE DO SCRUM



Para avaliar a abordagem *Scrum* foi aplicado um questionário em forma de entrevista com os membros. O questionário conta com oito perguntas para os membros discorrerem sobre o modelo adotado. O cliente avaliou equipe e processo *Scrum* com cinco perguntas. A análise final da adoção do *Scrum* foi realizada por meio de uma avaliação abrangente, considerando aspectos quantitativos e qualitativos. Foram considerados aspectos destacados pela equipe, e uma análise das tarefas concluídas dentro do prazo estabelecido. Essa abordagem permitiu uma avaliação detalhada do impacto do *Scrum* em termos de eficiência na entrega de resultados, percepção e satisfação da equipe em relação ao processo.

RESULTADOS

Nesta seção estão expostos os resultados alcançados mediante a condução desta pesquisa, serão abordados o *Scrum*.

A abordagem de elaborar o *backlog* do produto em diversos níveis de granularidade proporcionou maior agilidade, flexibilidade e compreensão do processo como um todo. Essa abordagem é fundamental. As histórias de usuário foram elaboradas para reduzir o nível de granularidade e, em seguida, foram decompostas em tarefas e inseridas na ferramenta *ClickUp*. O *roadmap* serviu para estimar e prever os prazos de entrega das histórias, considerando possíveis mudanças. A ferramenta *ClickUp* permitiu o acompanhamento das *Sprints* e das tarefas, e nas reuniões de planejamento, a equipe debateu a viabilidade e a qualidade das tarefas, avaliando sua complexidade por meio de votação e distribuindo as tarefas entre os membros da equipe com o apoio do SM.

No decorrer do trabalho, as reuniões diárias se mostraram benéficas para a equipe, pois aprimoraram a comunicação e a participação de todos, inclusive nos momentos de planejamento. A realização frequente desses encontros estimulou a colaboração e o intercâmbio de informações, possibilitando que cada integrante apresentasse seu andamento, expusesse desafios e obtivesse *feedback* dos pares. Essa interação contínua facilitou a detecção de problemas e a busca por soluções coletivas. Apesar de alguns entraves com o sistema de status das tarefas no *ClickUp*, as reuniões diárias asseguraram o monitoramento constante do desenvolvimento das atividades.

ANÁLISE DO MÉTODO E SATISFAÇÃO DA EQUIPE

Para analisar o método utilizado e o grau de contentamento da equipe, os participantes preencheram formulários de avaliação. As respostas foram examinadas e sintetizadas.

Na Tabela 1 é possível observar as perguntas de múltipla escolha respondidas pela equipe.

Tabela 1 – Exemplo de tabela



Questão	Pontuação média
Você considera que a mudança para o Scrum foi, no geral:	5 / 5
Como você avalia a comunicação da equipe durante o projeto?	4 / 5
Como você avalia a eficácia das reuniões diárias durante o projeto?	4,5 / 5
Como você avalia a sua produtividade ao utilizar o Scrum?	4,5 / 5
Como você avalia o autogerenciamento da equipe, e a transparência durante o projeto?	4,5 / 5

Fonte: Autoria própria (2023).

De maneira geral o time demonstrou-se satisfeito com método utilizado no desenvolvimento do projeto. Também defendeu que a comunicação durante todo o processo foi boa, isso se dá pelas realizações de reuniões e conversas de atualização e uso dos canais do *Discord* e *WhatsApp* para troca de mensagens.

A percepção da equipe em relação à sua produtividade sugere um progresso, embora haja margem para aprimoramento adicional. Esta observação torna-se evidente ao considerar que, em um estágio inicial, diversas tarefas não eram concluídas dentro dos prazos estabelecidos. No entanto, posteriormente, verificou-se uma redução dessa ocorrência. É relevante observar que os membros que não demonstravam essa pontualidade acabaram tendo um menor volume de tarefas.

A equipe avaliou de forma positiva o processo do *Scrum* e sua aplicação no projeto, ressaltando a organização, a priorização de tarefas e a transparência como benefícios significativos. A adaptação gradual à metodologia resultou em melhorias progressivas no processo, que foi considerado adequado para o grupo e o projeto. Todos os membros concordaram que o *Scrum* contribuiu para os resultados alcançados. A utilização do *framework Scrum* foi considerada essencial para os resultados obtidos, evidenciando a importância dos elementos-chave, como organização, priorização e comunicação, durante o desenvolvimento do projeto.

CONCLUSÃO

O estudo de caso teve como objetivo analisar o uso do *framework Scrum* no desenvolvimento da aplicação *web* voltada à identificação de estilos de aprendizado. Buscou-se, por meio deste artigo, demonstrar às equipes que desenvolvem *softwares* educacionais que a adoção de uma metodologia de desenvolvimento estruturada pode trazer benefícios significativos. No desenvolvimento, a equipe adaptou o *framework* até encontrar a melhor versão, evidenciando que as metodologias ágeis, surgidas como resposta a falhas na indústria de *software*, são flexíveis e adaptáveis para otimização do desempenho.

A adoção do *Scrum* resultou em melhorias significativas nos aspectos de comunicação e produtividade. O impacto foi positivo, promoveu o trabalho colaborativo e



cooperação da equipe. Os *feedbacks* proporcionaram subsídios para melhorias constantes tanto da ferramenta quanto do processo de trabalho.

Ao final deste trabalho é possível concluir que os objetivos propostos foram alcançados. O *Scrum* foi estudado e implementado com sucesso no projeto, e após diversos experimentos e adaptações, apresentou-se uma análise sobre o processo e seus benefícios. Já a aplicação *web* desenvolvida cumpre seu papel de forma eficiente, simples e democrática, podendo ser acessada de forma gratuita.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Brasil (Edital UTFPR/PROPPG nº 02/2022 - PIBIC - AC).

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

BECK, K. et al. **Manifesto for Agile Software Development**. 2001. agilemanifesto.org. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

HIRAMA, K. **Engenharia de Software**. e-book. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2011. ISBN 9788595155404.

KNIBERG, H. **Scrum e XP direto das Trincheiras: Como fazemos Scrum**. InfoQ.com: C4Media Inc, 2007. 148 p. ISBN 978-1-4303-2264-1. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches/>.

SCHWALBE, K. **Information technology project management**. Boston, MA: Cengage Learning, 2014.

SCRUMSTUDY. **Um Guia para o CONHECIMENTO EM SCRUM (Guia SBOK®)**. 4. ed. Arizona: SCRUMstudyTM, uma marca da VMEdu, Inc., 2022. 409 p. ISBN 978-0-9899252-0-4. Disponível em: www.scrumstudy.com.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 529 p.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 658 p.