

Scrum no Serviço Público: um Relato de Implantação nas Secretarias Estaduais da Fazenda e da Gestão Pública do Estado de Alagoas

Fernando Kenji Kamei
fkenjikamei@gmail.com
UFPE

Felipe Buarque de Queiroz
fbq@cin.ufpe.br
UFPE

Ricardo Rubens G. Nunes Filho
ricardo.rubens@gmail.com
IFAL

Alexandre J. B. Silva
alex.professor@gmail.com
FAL

Marcílio F. Souza Júnior
marcilio@cefet-al.br
IFAL

Resumo: A busca pela melhoria contínua na qualidade de software proporcionou o surgimento de metodologias de desenvolvimento de software, entre elas as Metodologias Ágeis. Baseado nestas, surgiu o Scrum, um framework para gerenciamento ágil de projetos. Este trabalho objetiva relatar como ocorreram as implantações do Scrum em dois órgãos públicos do Estado de Alagoas, apresentando as características positivas e negativas obtidas em cada projeto, bem como as dificuldades encontradas durante o processo. Como resultado, constatou-se que o uso do Scrum proveu melhorias no gerenciamento dos projetos analisados. Porém, tal sucesso depende dos diversos fatores analisados no decorrer do processo.

Palavras Chave: Metodologias Ágeis - Scrum - Gestão de Projetos - -

1. INTRODUÇÃO

A indústria de software tem crescido rapidamente em conjunto com o aumento da complexidade das aplicações, onde muitas vezes os requisitos são mutáveis. Por isso, a busca pela excelência e melhoria contínua da qualidade de software tem sido aprimorada ao longo do tempo (SOMMERVILLE, 2007), sendo propostos diversos métodos, técnicas e ferramentas (TEIXEIRA E DELAMARO, 2007).

Surgindo como parte de uma reação contra as metodologias tradicionais, as Metodologias Ágeis têm como proposta uma dinâmica de processos flexíveis e adaptativos, incorporando as mudanças como parte inseparável do seu processo de desenvolvimento. Baseado em tais práticas surgiu o *Scrum*, um framework para gerenciamento de projetos que tem como premissa o desenvolvimento iterativo e incremental.

Schwaber (2004) define que o *Scrum* não é um processo prescritivo, pois acredita-se que não é possível prever no início de um projeto tudo o que ocorrerá durante o desenvolvimento do mesmo. O *Scrum* oferece ferramentas e práticas que permitem maior visibilidade do projeto, de forma a facilitar os ajustes e manter o foco sempre na direção da meta desejada.

Segundo uma pesquisa (AMBLER, 2009) que entrevistou 2.570 pessoas envolvidas com desenvolvimento de software de 88 países, 50% dos entrevistados têm utilizado as práticas do *Scrum* no gerenciamento de projetos para aprimorar os seus produtos. Neste contexto, em busca pela melhoria na qualidade de seus processos e dos produtos finais desenvolvidos, dois órgãos públicos do Estado de Alagoas realizaram a implantação da metodologia.

Este trabalho objetiva relatar como ocorreu o processo de implantação do *Scrum* nesses dois órgãos públicos, apresentando os pontos positivos e negativos de cada processo, bem como os resultados obtidos.

O restante do trabalho está organizado como segue: a Seção 2 apresenta o referencial teórico; a Seção 3 apresenta os métodos de pesquisa utilizados; a Seção 4 apresenta a descrição dos processos de implantação; a Seção 5 apresenta uma discussão com os resultados obtidos com a pesquisa; e por fim, a Seção 6 apresenta as considerações finais do trabalho.

2. O SCRUM COMO FRAMEWORK ÁGIL PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O *Scrum* é baseado nas metodologias ágeis voltado especificamente para o gerenciamento de software com base na colaboração com o cliente, trabalho em equipe, desenvolvimento iterativo e incremental, e com respostas às mudanças (RICO et al., 2009). Tais características objetivam eliminar a dependência em realizar um extenso planejamento inicial e documentação de todos os requisitos do sistema (FERREIRA E COHEN, 2008), assim como é observado na utilização de métodos tradicionais.

Segundo Schwaber (2004), o *Scrum* é desenvolvido por meio de três papéis principais: i) o *Product Owner* (PO), que representa os interesses do dono do produto; ii) o Time, que desenvolve as funcionalidades do produto e; iii) o *Scrum Master*, que garante que as regras e práticas do *Scrum* estejam sendo utilizadas no projeto, além de ser responsável por remover qualquer tipo de impedimento.

Todo o trabalho do *Scrum* é realizado em iterações com duração de 02 a 04 semanas cada, chamadas de *Sprints*. As *Sprints* são iniciadas sempre com uma reunião de planejamento, conhecida como *Sprint Planning Meeting*, onde o Time decide quais as histórias

do *Product Backlog* serão trabalhadas (*Selected Product Backlog*) na *Sprint* para atingir a meta proposta pelo *Product Owner*. Após essa reunião, outra deve ocorrer com a presença dos membros do *Time* e o *Scrum Master*, para definirem e planejarem as tarefas de cada estória que deverão compor a *Sprint* (*Sprint Backlog*).

Durante as *Sprints* devem ocorrer reuniões diárias, conhecidas como *Daily Scrum Meeting*, visando o acompanhamento diário do projeto. No final de cada *Sprint*, ocorrem as reuniões de revisão, chamadas de *Sprint Review*, para apresentar ao *Product Owner* o que foi desenvolvido, e obter o feedback (SCHWABER, 2004). Também deve ser realizada ao final da *Sprint* a reunião de retrospectiva (*Sprint Retrospective*), para avaliar quais os pontos positivos do que ocorreu na *Sprint* e o que deve ser melhorado.

Uma técnica muito utilizada em conjunto com o *Scrum* é a estimativa colaborativa do projeto entre os membros do *Time*, chamada de *Planning Poker*. Nesta técnica são utilizadas cartas similares ao de um baralho com valores de 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 e 100, para estimar a complexidade de cada estória (COHN, 2006).

3. MÉTODOS DA PESQUISA

Este trabalho utilizou o método de pesquisa-ação, o qual é um método intervencionista, que permite ao pesquisador testar hipóteses sobre o fenômeno de interesse implementando e acessando as mudanças no cenário real (LINDGREN et al., 2004).

Conforme Stringer (1996), a pesquisa-ação compreende uma rotina composta por três ações principais: observar, para reunir informações e construir um cenário; pensar, para explorar, analisar e interpretar os fatos; e agir, implementando e avaliando as ações. Tais ações se refletem no contexto dos órgãos analisados, onde se fizeram necessários as observações dos ambientes, e a percepção dos problemas reais relacionados ao gerenciamento de projetos de software dos órgãos pelo pesquisador, de modo buscar e implantar uma solução, com o foco essencial de investigar a adoção da metodologia *Scrum* em tais ambientes.

A escolha dos sujeitos se fez de maneira intencional pelo pesquisador, pois eram órgãos na qual prestava serviços, possuindo livre-acesso ao ambiente de trabalho. Assim, foram selecionadas quatro equipes de desenvolvimento de software de dois órgãos públicos do Estado de Alagoas, para realizar a implantação e acompanhamento do *Scrum* nos projetos.

Os dados primários da pesquisa foram coletados por meio de observações dos fatos e por meio de conversas informais constantes do pesquisador, primeiro autor deste trabalho, com todos os participantes e envolvidos nos processos de implantações, durante todas as etapas dos projetos.

4. PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

Neste trabalho foram investigados aspectos qualitativos da implantação do *Scrum* em projetos de desenvolvimento de software de dois órgãos públicos do Estado de Alagoas. Nas subseções abaixo o processo das implantações são descritos.

4.1. SEFAZ-AL

A motivação para a implantação do *Scrum* na Secretaria da Fazenda do Estado de Alagoas - SEFAZ-AL - surgiu visando prover melhorias ao processo de desenvolvimento de software do órgão, que seguia um processo com ciclo de vida dividido em 04 fases (Iniciação, Elaboração, Construção, Transição), e estas em subfases. Em cada subfase um produto ou artefato era gerado e formalmente documentado. Esta documentação formal, que muitas vezes

realizadas em excesso, ocasionava em atrasos no cronograma dos projetos, aumento o custo do mesmo e levando ao descontentamento dos gestores do órgão.

Em consequência dos problemas observados, o órgão designou uma equipe para estudar abordagens para gerenciamento de projetos de software, constatando que o uso do *Scrum* seria mais adequado por adotar um processo iterativo e incremental, facilitando assim a entrada de mudanças durante o projeto. Outro fator importante foi o conhecimento prévio do *Scrum* de pessoas do órgão, incluindo o autor deste trabalho.

Para iniciar o processo de implantação algumas medidas foram adotadas: (1) **reunião de planejamento estratégico**, objetivando analisar a viabilidade de implantação do *Scrum* nos projetos, onde foi definido que apenas os novos projetos poderiam ser selecionados como projetos pilotos; (2) **estudo para alinhar as práticas do Scrum aos processos da SEFAZ-AL**, no qual ficou decidido que a prática do *Planning Poker* deveria estar alinhada a métrica de Análise de Pontos por Função (APF). Contudo, em caso de grande disparidade entre estas, ajustes ou uma nova contagem de Ponto de Função seria realizada; (3) **foi definido que o coach** (primeiro autor deste trabalho) seria responsável por implantar e acompanhar a implantação do *Scrum* nos projetos; (4) Realização de uma **palestra introdutória de apresentação do Scrum pelo coach** a todos os funcionários do órgão.

Nas próximas subseções, são descritos os processos de implantação do *Scrum* nos projetos pilotos na SEFAZ-AL, que por questões de confidencialidade são identificados como projeto SFZ-A e SFZ-B.

4.1.1. PROJETO SFZ-A

O projeto SFZ-A foi composto por 03 programadores (dois com um pouco mais de 02 anos de experiência, e um com 06 meses) e 01 analista (06 meses de experiência), e desenvolvido utilizando a linguagem Java para plataforma Web, e os frameworks JSF 2.01 e Spring 2.0, juntamente com a abordagem de desenvolvimento guiado por testes (*Test Driven Development*).

O *Scrum* foi iniciado neste projeto após a reunião de planejamento estratégico no órgão, em uma reunião realizada entre os membros do projeto, o *coach* e o cliente, onde foram definidos os papéis: *Product Owner* e *Scrum Master* ficaram a cargo do analista, e o Time formado pelos programadores.

Após a definição dos papéis, a visão e meta do projeto foram discutidas, e a apresentação do *Product Backlog* foi realizada. A estimativa das histórias do *Product Backlog* foi realizada através da técnica de *Planning Poker* pelos membros do Time. As histórias foram selecionadas e formaram a primeira *Sprint*, na qual foram discutidas e definidas as tarefas para cada história. Todas as decisões da reunião, como estimativa e definição das tarefas foram registradas em um documento no formato de planilha eletrônica.

O projeto SFZ-A utilizou as práticas do *Scrum* por três *Sprints*, até que o uso das mesmas foi descontinuado por completo. Tal fato ocorreu devido a grande resistência dos envolvidos no projeto em adotar as práticas propostas pelo *Scrum*, como as reuniões diárias, onde o próprio *Scrum Master* afirmava serem desnecessárias.

4.1.2. PROJETO SFZ-B

O projeto SFZ-B foi composto por 04 programadores (todos com aproximadamente 02 anos de experiência) e 02 analistas (um com 04 anos de experiência, e outro com 05 anos), e desenvolvido utilizando a linguagem Java para plataforma Web, fazendo uso dos frameworks JBoss Seam e JSF 2.0. Para o desenvolvimento de aplicações *front-end* foi utilizado o Adobe

Flex 3.0 juntamente com o framework BlazeDS para facilitar a integração com a linguagem Java.

Assim como no projeto SFZ-A, o *Scrum* foi iniciado neste projeto após a reunião de planejamento estratégico no órgão, em uma reunião realizada entre os membros do projeto, o *coach* e o cliente, onde foram definidos os papéis: o papel do *Scrum Master* ficou a cargo de um analista, o papel de *Product Owner* com um segundo analista, e os demais atuaram como membros do Time.

Durante a reunião de planejamento da *Sprint* foram definidos os objetivos do projeto e as primeiras histórias que compuseram o *Product Backlog*, as quais foram explicadas pelo próprio cliente. As histórias foram estimadas pelo Time utilizando a técnica de *Planning Poker*, e definidas as que compuseram a primeira *Sprint* com duração de 02 (duas) semanas.

Algumas adaptações à prática da Reunião Diária (*Daily Meeting*) proposta pelo *Scrum* foram realizadas pelo Time, sendo realizadas duas reuniões a cada dois dias, seguindo a mesma abordagem de serem realizadas em pé e com duração de 15 (quinze) minutos. Estas ocorreram nas segundas, quartas e sextas. Nas segundas e quartas, uma reunião no início do expediente, e outra ao final. Nas sextas, apenas uma reunião no início do expediente. Esta abordagem permitiu uma melhoria na comunicação, e sincronização nas atividades do projeto.

Desse modo, as perguntas do *Daily Meeting* foram adaptadas para: perguntas do início do dia (O quê você fez desde a última reunião? O quê você vai fazer hoje? Existe algum impedimento?) e perguntas do final do dia (O quê você fez hoje? Existe algum impedimento? O quê você vai fazer amanhã?).

O projeto fez uso da ferramenta *Virtual Scrum Board*¹ para gerenciar as *Sprints* pelos seguintes motivos: os papéis adesivos caíam do quadro; armazenar o histórico das *Sprints* se via necessário para futuras análises do projeto pelos gestores do mesmo; e o acompanhamento remoto do projeto, pois em alguns momentos o *Product Owner* encontrava-se em um ambiente diferente da equipe, fazendo uso também de ferramentas de mensagens instantâneas como o Spark², que permite a troca de mensagens de textos, conversas por voz e troca de arquivos.

Mesmo com os motivos apresentados em utilizar a ferramenta de gerenciamento, também foi utilizado o quadro para o acompanhamento das *Sprints*, pois este oferece maior visibilidade e auxilia na discussão durante as reuniões.

Durante a coleta dos dados do projeto para esta pesquisa, apenas duas *Sprints* haviam sido finalizadas. Nessas *Sprints*, todas as histórias foram concluídas com sucesso e no prazo determinado. Ao final de cada *Sprint* foram realizadas as reuniões de revisão e retrospectiva, as quais permitiram uma melhoria do processo.

4.2. SEGESP-AL

Na Secretaria de Gestão Pública do Estado de Alagoas - SEGESP-AL - a motivação para implantação do *Scrum* surgiu devido à inexistência de um processo bem definido para os projetos de desenvolvimento de software do órgão. Essa ausência ocasionava em atrasos, dificuldades no acompanhamento dos projetos e sérios problemas na comunicação entre os envolvidos.

O órgão contava com serviços contratados de empresas terceirizadas, onde estas recebiam o pagamento pela estimativa de duração dos projetos (horas). Este valor era

¹ <http://virtualscrumboard.com/>

² <http://www.igniterealtime.org/projects/spark/>

calculado com base na quantidade de pessoas necessárias e pelo valor da hora de cada perfil profissional. Este tipo de estimativa tornava-se muitas vezes irreal, pois muitos projetos atrasavam em sua entrega, consumindo mais horas de cada profissional envolvido.

Devido aos problemas relatados e a busca pela melhoria na qualidade dos projetos desenvolvidos, surgiu a proposta para implantação do *Scrum* por uma empresa terceirizada do órgão. Tal proposta foi viabilizada devido à experiência e conhecimento prévio no *Scrum* por parte da equipe de desenvolvimento da empresa, o que inclui o autor principal deste trabalho, que atuou como *coach* na implantação e acompanhamento das práticas do *Scrum* nos projetos do órgão.

Nas próximas subseções são descritos os processos de implantação do *Scrum* nos projetos pilotos na SEGESP-AL, que por questões de confidencialidade são identificados como projeto SEG-A e SEG-B.

4.2.1. PROJETO SEG-A

O projeto SEG-A foi composto por 04 programadores (três com 03 anos de experiência, e um com quase 01 ano) e 02 analistas (um com 04 anos de experiência, e outro com 06 anos), e foi desenvolvido na linguagem Java para plataforma Web e utilizando o framework JSF 2.0. Para os relatórios gráficos foi utilizado o Adobe Flex 3.0.

A implantação do *Scrum* neste projeto foi iniciada com uma reunião de planejamento entre um analista e o gestor do órgão, onde foram definidos os papéis de cada membro do projeto: o Time ficou composto pelos programadores, o papel de *Scrum Master* foi atribuído ao analista com mais tempo de experiência e o papel do *Product Owner (PO)* foi designado ao outro analista, pelo fato do mesmo ter conhecimento sobre as necessidades reais do projeto. Ao final dessa reunião, as estórias do *Product Backlog* foram definidas e priorizadas pelo PO.

Neste projeto as reuniões diárias do *Scrum* não foram seguidas a rigor, porém este fato não comprometeu o andamento do projeto, nem o funcionamento do *Scrum*, pois a comunicação entre os membros do Time era constante. O projeto utilizou a ferramenta *Microsoft Project* e o quadro na parede para auxiliar no acompanhamento do *Sprint*.

Durante a coleta das informações do projeto para este trabalho, uma única *Sprint* havia sido finalizada e no prazo estipulado, com êxito na realização de todas as cerimônias do *Scrum* (planejamento, reunião diária, *Review* e retrospectiva).

4.2.2. PROJETO SEG-B

Este projeto foi composto de 02 analistas (ambos com mais de 06 anos de experiência), 04 programadores (três com mais de 04 anos de experiência, e um com 02 anos) e 01 estagiário (08 meses de experiência). No quadro tecnológico, o projeto utilizou as mesmas tecnologias que o projeto SEG-A.

O início do processo de implantação ocorreu em conversa com o cliente, explicando o funcionamento do *Scrum*, que concordou em utilizá-lo no projeto. Para isso foi definido que o *Product Owner* ficaria a cargo de um analista, e o *Scrum Master* com o outro analista. Os demais membros da equipe formaram o Time.

Com a definição dos papéis, a concepção do projeto foi formada, onde o PO elaborou e priorizou os itens que compuseram o *Product Backlog*. Em reunião de planejamento o Time selecionou os itens do *Product Backlog* que entregariam na primeira *Sprint*. Todas as estórias da *Sprint* foram entregues e aceitas pelo PO na reunião de *Review*. Durante a reunião de Retrospectiva foi constatado que as estórias só puderam ser entregues com a realização de horas extras de trabalho de alguns membros do Time, percebendo que isso ocorreu devido a

falta de uma análise mais profunda das estórias, que como consequência tiveram suas estimativas subestimadas.

Na segunda *Sprint*, todas as estórias foram entregues e aceitas pelo *Product Owner*, sem necessidade de horas extras, pois nesta *Sprint* houve uma discussão mais detalhada na etapa de *Sprint Planning*, permitindo uma estimativa mais refinada das tarefas a serem realizadas.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados da implantação do *Scrum* nos dois órgãos públicos foram utilizados métodos qualitativos baseados na observação dos fatos pelo pesquisador e a partir de conversas informais junto aos integrantes dos projetos. Um resumo dos fatores positivos e negativos encontrados durante os processos de implantação é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Fatores positivos e negativos resultantes dos processos das implantações

Fatores		Projetos			
		SFZ-A	SFZ-B	SEG-A	SEG-B
Positivos	Palestra introdutória sobre o <i>Scrum</i>	x	x		
	Experiência prévia da equipe na metodologia		x	x	x
	Equipe motivada		x		x
	Aceitação à mudança		x	x	
Negativos	Uso de ferramentas computacionais de apoio ao processo		x	x	x
	Resistência à mudança	x			
	Falta de empenho/motivação	x			

Para iniciar o processo de implantação, foi perceptível a importância da realização de uma palestra explicando o fluxo e as práticas do *Scrum*, o que facilitou a compreensão no assunto. Além disso, o envolvimento de pessoas com experiência prévia no uso *Scrum* contribuiu para as implantações de sucesso.

Na SEFAZ-AL dois projetos foram submetidos à implantação do *Scrum*. Porém, apenas o projeto SFZ-B conseguiu realizar a implantação de maneira satisfatória, devido a motivação da equipe para o aprendizado nas novas práticas do framework, realizando adaptações a essas práticas visando atender melhor as particularidades do projeto. O oposto ocorreu no projeto SFZ-A, não obtendo êxito na implantação do framework.

No projeto SFZ-B, o uso do *Scrum* melhorou a comunicação entre os membros da equipe; possibilitou melhoria na visibilidade do projeto; aumentou a qualidade do produto; e aumentou a satisfação do cliente. Ainda foi possível alinhar o uso da estimativa de Análise de Pontos por Função com o uso do *Planning Poker*.

Na SEGESP-AL os dois projetos as implantações do *Scrum* foram realizadas de maneira satisfatória, com a obtenção de bons resultados. Isso ocorreu pelo fato de que em ambos os projetos as equipes possuíam experiência prévia com o uso do *Scrum*, facilitando assim a sua implantação. No projeto SEG-B que finalizou mais de uma *Sprint*, uma melhoria significativa foi obtida com o uso das práticas propostas pelo *framework*, como as reuniões de

retrospectiva em que foram discutidos os pontos de melhorias para o projeto, melhorando assim a execução da *Sprint* seguinte.

Foi perceptível que em ambos os órgãos o uso de ferramentas como o *Virtual Scrum Board* ou o *Microsoft Project* em conjunto com o uso do quadro, contribui para auxiliar o gerenciamento dos projetos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do *Scrum* permitiu um melhor envolvimento do cliente e comprometimento da equipe perante os resultados, permitindo assim melhorias na qualidade de entrega dos projetos. Houve melhorias na comunicação tanto entre os clientes e os membros da equipe, quanto entre os próprios membros das equipes, o que permitiu um trabalho mais colaborativo.

Nem todas as implantações obtiveram resultados satisfatórios, pois as resistências dos membros de alguns projetos inviabilizaram a implantação. Assim, foi perceptível que equipes motivadas e abertas às mudanças no trabalho facilitaram o processo de implantação do *Scrum*, permitindo o amadurecimento e a busca por melhorias no processo, de modo a atender as particularidades de cada projeto.

Uma das limitações deste trabalho está na quantidade de projetos analisados, não permitindo uma comparação e análise mais profunda dos resultados encontrados, de modo a generalizá-los. Porém, isto se deve a limitação do tempo da pesquisa.

Outra limitação está na falta de descrições mais ricas dos contextos e da natureza dos projetos, que por questões de confidencialidade de cada órgão, não foi permitida a divulgação desses dados.

Como trabalho futuro espera-se realizar novos estudos em diferentes projetos, utilizando a aplicação de questionários e o uso de métricas para analisar e comparar os resultados através de dados estatísticos.

7. REFERÊNCIAS

- AMBLER, S. W. State of agile survey. Version One Website, 2009.
- BECK, K. Test Driven Development: By Example. Addison-Wesley, 2002.
- COHN, M. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall, 2006.
- FERREIRA, C. AND COHEN, J. Agile systems development and stakeholder satisfaction: a south african empirical study. In Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology, SAICSIT '08, pages 48–55, New York, NY, USA. ACM, 2008.
- LINDGREN, R., HENFRIDSSON, O., AND SCHULTZE, U. Design principles for competence management systems: A synthesis of an action research study. In *Mis Quarterly*, volume 28, pages 435–472, 2004.
- RICCO, D. F., SAYANI, H. H., AND SONE, S. The Business Value of Agile Software Methods: Maximizing Roi With Just-in-time Processes and Documentation. J. Ross Publishing, 2009.
- SCHWABER, K. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 1st edition, 2004.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. Addison-Wesley, São Paulo, 8th edition, 2007.
- STRINGER, E. T. Action Research: A Handbook for Practitioners. Sage, 1996.
- TEIXEIRA, V. S. E DELAMARO, M. E. Geração de metadados para apoio ao teste estrutural de componentes. In Workshop de teses e dissertações em qualidade de software - Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS'07), volume 1, pag 1–8, Porto de Galinhas, PE, 2007.