1

O USO DO SCRUM APLICADO NO PLANEJAMENTO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Apresentação: Comunicação Oral

Francenila Rodrigues Jr Souza¹; José Júnior de Oliveira Silva²; Harley Macedo de Mello³; Felipe S. S. Furtado⁴; Gustavo Henrique da Silva Alexandre⁵

Resumo

Organizar conhecimentos não é uma tarefa fácil para muitas pessoas, por isso, o uso de técnicas e métodos que guiem o processo pode ser um aliado primordial para se conseguir um planejamento bem organizado e acessível. O uso de metodologias ágeis na engenharia de software tem sido cada vez mais adequado a projetos que demandam mais produtividade em um menor espaço de tempo, bem como a adequação a requisitos mutáveis no projeto. Aproveitando as melhores práticas dos modelos de metodologias ágeis, algumas características podem ser sugeridas para uma sequencia de processos que auxilie a preparação das aulas. Foi pensando nessa flexibilidade e agilidade que este trabalho propõe um processo baseado na utilização do Scrum para melhorar o planejamento de aulas e consequentemente torná-lo um processo claro e organizado com um estudo realizado a partir de valores, princípios, papéis, cerimônias e conceitos ágeis da metodologia em questão, como feedback constante. Ao final foi realizada uma validação com duas disciplinas aplicando as práticas sugeridas pelo Scrum: primeiro foram definidos o time, os papéis de cada participante e as disciplinas; em seguida a metodologia foi colocada em prática, o que possibilitou a análise do seu uso validando, através de observações e questionários, o atendimento das métricas Motivação da Equipe e Entregas no Prazo. Os principais resultados obtidos foram: maior organização no planejamento das aulas com utilização de cronograma, reuniões e iterações fixas; maior transparência do andamento do projeto e de artefatos produzidos; e colaboração no desenvolvimento de atividades semelhantes. A aplicação da metodologia permitiu uma análise prática da eficácia de suas técnicas aplicadas a esse contexto e o resultado foi positivo.

Palavras-Chave: SCRUM, Planejamento, Processo de Ensino-Aprendizagem

Introdução

O planejamento está presente em quase todas as nossas ações, pois ele norteia a realização das atividades. Portanto, é essencial em diferentes campos da vida cotidiana, tornando-se imprescindível também na atividade docente. Nesse cenário, temos a ênfase do processo de planejamento por empresas objetivando criar uma nova vantagem competitiva em seu nicho de marcado. Da mesma maneira, essa ênfase nesse processo afetou instituições de ensino (CASTRO, TUCUNDUVA & ARNS, 2008). A princípio, esse processo não foi recebido como um facilitador e

¹ Msc. em Engenharia de Software, Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF-Sertão), francenila@gmail.com

² Msc. em Computação, Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF-Sertão), junior.ufal@gmail.com

³ Esp. em Docência do Ensino Superior, Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF-Sertão), harley.ip@gmail.com

⁴ Dr. em Ciências da Computação, Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), fsfs@cesar.org.br

⁵ Msc. em Engenharia de Software, Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), ghsa@cesar.org.br

sim um regulador das ações pedagógicas entre boa parte dos docentes. Dessa forma, muitos educadores criaram resistência com relação à elaboração do planejamento de práticas de ensino-aprendizagem, uma vez que estes são supervisionados ou elaborados por técnicos que, na visão dos professores, reduzem a sua autonomia. Assim, nesse cenário é importante buscar alternativas para que esse processo não seja prejudicado ao mesmo tempo em que o docente participe do processo de planejamento de forma rápida, eficiente e tranquila.

A medida que novas tecnologias avançam é necessário entendê-las e usá-las como aliadas ao ensino e aprendizagem. As metodologias ágeis, inicialmente propostas por Kent Beck e uma equipe de outras 16 pessoas (Beck et al., 2001), trouxeram uma revolução em relação às práticas da engenharia de software tradicionais, tanto que em 2014, 94% das organizações já usavam métodos ágeis, sendo o Scrum adotado por 56% delas VersionOne (2014). Entre as principais propostas das metodologias ágeis estão o foco no desenvolvimento rápido de software acima de documentação completa, valorização das pessoas acima de processos, a participação dos clientes e usuários finais no projeto e a entrega incremental de software (Pressman, 2009). A medida que essas metodologias evoluíram, surgiram variações aplicáveis na área do ensino e aprendizagem. Uma delas é apresentada por Boyle et al. (2006). Nesse trabalho os autores apresentam uma abordagem utilizando metodologias ágeis para o desenvolvimento de objetos de aprendizagem (*learning objects*), mostrando que as metodologias ágeis podem e são aplicáveis em outras áreas além do desenvolvimento de software.

Somando-se aos esforços de se projetar formas eficientes para conduzir o processo ensinoaprendizagem, com o avanço do uso da internet surgiu a necessidade de trabalhar em equipes
distribuídas, o que é um desafio, mesmo atualmente com tantos recursos online, existem alguns
critérios que precisam ser observados, é necessário ter muita organização e disciplina para que se
consiga cumprir prazos, manter o ritmo e obter um produto final de qualidade. Assim, o problema
que este artigo se propõe a resolver é analisar de que forma equipes geograficamente distribuídas
podem gerenciar os seus projetos de forma organizada, transparente e inspecionada, utilizando uma
metodologia que tem como base equipes compostas de pessoas que normalmente se encontram num
mesmo espaço físico. A hipótese levantada para esta proposta é que usando a metodologia ágil
Scrum como base para o gerenciamento dos projetos, equipes distribuídas podem trabalhar de forma
integrada e comunicativa, compartilhando informações e artefatos, minimizando ao máximo os
possíveis problemas encontrados pela distância entre os seus membros. Assim, este trabalho faz
uma análise do gerenciamento do planejamento de aulas com equipes geograficamente distribuídas,
utilizando o Scrum como base para métodos e técnicas de trabalho e ferramentas online para manter
o compartilhamento e inspeção de artefatos e informações.

Fundamentação Teórica

Processo de desenvolvimento de software

O alicerce da engenharia de software é o processo, que mantém unidas as camadas de tecnologia e permite o desenvolvimento racional e oportuno dos softwares, formando a base para o controle gerencial do projeto e estabelecendo o contexto no qual os métodos são aplicados, os artefatos de trabalho são produzidos, os marcos estabelecidos, a qualidade é assegurada e as modificações são geridas (Pressman, 2009).

Pressman, (2009) afirma que, como em muitos processos, o desenvolvimento de software pode ser dividido em partes menores para tornar sua construção mais fácil de ser entendida e mantida, essas partes são as principais atividades. Cada atividade contém um conjunto de ações de engenharia de software que contém uma coleção de tarefas relacionadas de trabalhos individuais.

Scrum

O Scrum baseia-se em seis características: flexibilidade de resultados e prazos, times pequenos, revisões frequentes, colaboração e orientação a objetos. Serve de guia para boas práticas afim de atingir o sucesso com práticas de gerenciamento (Schwaber & Sutherland, 2013). Segue o princípio de que o processo de desenvolvimento é imprevisível e define que é um conjunto solto de atividades que combinam conhecimento, ferramentas e técnicas, com o melhor que a equipe de desenvolvimento pode oferecer (Carvalho & Mello, 2009).

Embora muito utilizado em projetos de desenvolvimento de software, o Scrum é um framework voltado para a gerencia, estrutura seu funcionamento por ciclos denominados Sprints e é apoiado em quatro fundamentos: (1) regras, (2) papéis ajudam identificar o que será desenvolvido e quais serão os responsáveis por quais atividades, (3) cerimônias são as reuniões e como resultado são gerados artefatos (4) (Schwaber & Sutherland, 2013). Esses conceitos são descritos em detalhes nas tabelas 1, 2, 3 e 4. A figura 1 mostra o ciclo de vida do Scrum:

Figura 1: Ciclo de vida do Scrum. Fonte: Scrum Web Site, 2016.



Trabalhos Relacionados

No contexto de planejamento de aulas, não foram encontrados trabalhos anteriores que tratem desta

temática em específico, propondo técnicas, métodos ou ferramentas para auxiliar nessa etapa do processo de ensino-aprendizagem. Em relação ao uso do Scrum como framework para gerenciamento de ensino-aprendizagem foram encontrados trabalhos relacionados ao processo de formato das aulas, onde há a incorporação dos seus métodos e professores e alunos participam ativamente. Abaixo seguem alguns trabalhos nesta linha.

Using Scrum for Software Engineering Class Projects – abordagem em que os princípios Engenharia de Software e de gerenciamento de projetos são ensinados com Scrum onde alunos de graduação aplicaram os conceitos aprendidos (Wagh, 2012). Estudo do impacto do uso das metodologias ágeis na melhoria do planejamento e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula – combina uma prática em sala de aula e o ambiente de negócios com Scrum e XP (Filho, 2012). Agility in the classroom: Using Agile Development Methods to foster team work and adaptability amongst undergraduate programmers – realizado com alunos de programação (graduandos) com o objetivo de avaliar a contribuição individual no grupo introduzindo práticas do Scrum e XP (Cleland, 2003).

Metodologia

A metodologia utilizada foi baseada num estudo de campo a partir de uma adaptação o método ágil Scrum para se criar uma série de passos, os quais nortearão os docentes a esclarecer quais as fases do planejamento de aulas e quais recursos podem ser utilizados para sua realização. Inicialmente foi feito um levantamento da literatura existente que trata desse assunto e em seguida foi proposto que docentes realizassem o planejamento de suas aulas utilizando as recomendações propostas.

A natureza da pesquisa é Aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigido à solução de um problema específico com Forma de Abordagem Qualitativa, onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados não requerem o uso de métodos e técnicas estatísticas, sendo utilizado o ambiente natural que é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave (Yin, 2010).

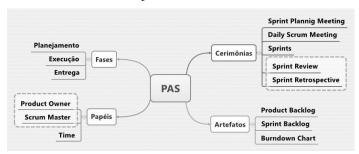
Quanto aos objetivos é ser Descritiva, pois pretende observar, registrar, analisar e ordenar dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador (Prodanov & Freitas, 2013). Em relação aos Procedimentos Técnicos, caracteriza-se como um Estudo de Campo, pois parte do levantamento bibliográfico e exige a determinação das técnicas de coleta de dados mais apropriadas à natureza do tema e a definição de técnicas que serão empregadas para o registro e a análise (Prodanov & Freitas, 2013). Gil, (2008) aborda esse assunto afirmando que "procuram muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis" e ainda considera que "o estudo de campo tende a utilizar muito

mais técnicas de observação do que de interrogação".

Resultados e Discussão

A solução proposta foi desenvolvida com o objetivo de tornar o planejamento de aulas mais organizado através de uma adaptação do *framework* Scrum como um guia para o docente através de uma metodologia e etapas sugeridas agregando transparência, inspeção e colaboração. A Figura 2 demonstra essa proposta que será denominada PAS (Planejamento de Aula com Scrum).

Figura 1: Processo PAS - Planejamento de Aulas com Scrum. Fonte: Própria.



Como serão utilizados técnicas e métodos de gestão de desenvolvimento com Scrum, o estudo será realizado a partir de valores, princípios, papéis, cerimônias e conceitos ágeis da metodologia em questão, como feedback constante, fazendo uso dos conceitos citados abaixo:

Processo: A duração da iteração é flexível, mas a ideia geral é manter a mesma duração de iteração por um período de tempo. A Tabela 1 descreve essas fases:

Tabela 1. Fases da Scrum X PAS. Fonte: Própria.

Início da iteração	J. T.	
Durante a	A equipe concentra-se em entregar os itens com que se comprometeu. O escopo da iteração é	
iteração		
Fim da	im da A equipe demonstra um incremento entregável, pronto para funcionar, de trabalho para a	
iteração	partes interessadas relevantes. É feita uma retrospectiva para discutir e melhorar seu processo.	

Papéis: Times Scrum devem ser auto organizáveis, têm autonomia para realizar seu trabalho e devem ser multifuncionais. Esse modelo é projetado para aperfeiçoar a flexibilidade, criatividade e produtividade (Prodanov & Freitas, 2013). A Tabela 2 detalha cada papel do processo:

Tabela 2. Papéis Scrum. Fonte: Própria

Product	O dono do produto. Esse papel deve ser ocupado pela instituição de ensino, por alguém da			
Owner	direção ou de uma coordenação ou até pelo aluno.			
Scrum	Responsável de conduzir o processo, tendo como função maior a busca pelas condições de			
Master	trabalho, diretrizes, condução das reuniões, de revisão e retrospectiva. Também é			
	fundamental na solução de problemas e obstáculos.			
Team	É o grupo que responde pelo desenvolvimento do produto. Esse papel será ocupado pelo			
	professor, responsável pelo ritmo, quantidade e qualidade do planejamento.			

Cerimônias: reuniões para definições, acompanhamento do processo e demonstrações dos

resultados. A Tabela 3 mostra quais cerimônias o Scrum sugere.

Tabela 3. Cerimônias Scrum. Fonte: Própria.

Sprint	Planejamento realizado no início da Sprint, que gera o Sprint Backlog e são definidas as			
Planning	prioridades e a lista de atividades que devem ser desenvolvidas durante o Sprint.			
Meeting	Planejamento realizado no início do semestre ou ano letivo para cada disciplina.			
Sprint	Ciclo mensal ou quinzenal que resultará em uma parte do produto funcional, os Itens do			
	Backlog devem caber num Sprint que deve ter deve prescritas estimativas e velocidade.			
Daily Scrum	Análise diária das dificuldades encontradas e os fatores de impedimento devem s			
Meeting	identificados e resolvidos, onde os integrantes do time respondem às perguntas: O que fiz			
	ontem? O que vou fazer hoje? Há algum impedimento?			
Sprint Avaliação ao final de cada Sprint para demonstração do produto gerado,				
Review	obtidos e validar se o objetivo foi atingido, bem como inspecionar o incremento e adaptar o			
	Backlog do Produto, resultando em um Backlog do Produto revisado para a próxima Sprint.			
Sprint	Retrospectiva para avaliação lições aprendidas e deve acontecer logo após à reunião de			
Retrospective	revisão que coincide com o objetivo de melhorar o processo/time e/ou produto para a			
•	próxima Sprint.			

Artefatos: Os documento gerados foram compartilhados em uma área comum aos componentes da equipe através do *Google Drive* ⁶. O fluxo de trabalho foi acompanhado através do gráfico *Burndown* e do *Scrum Board*, conforme Tabela 4:

Tabela 4. Artefatos Scrum. Fonte: Própria

Product	Escopo do projeto, a lista de tudo que precisa ser feito, como ementa, carga horária, quantidade		
Backlog	de aulas semanais, objetivos, metodologia, conteúdo e bibliografias.		
Scrum	Quadro que tem 3 colunas: a executar ("to do"), executando ("doing") e executado ("done").		
Board	Neste quadro são colocados todos os compromissos e atividades do conteúdo respectivo. O		
	quadro trabalhado nesse estudo foi online com a ferramenta ScrumMe ⁷ .		
Gráfico	fico Gráfico que tem no eixo vertical todas as atividades relativas ao planejamento e no eixo		
Burndown	horizontal o tempo acordado na reunião de planejamento da Sprint.		

A Figura 3 demonstra como deve ser realizado o acompanhamento através do quadro de tarefas, ou *Scrum Board*. As letras dentro de um retângulo representam as tarefas e a fase onde elas estão inseridas demonstram o status de cada uma. É permitido trabalhar em múltiplos produtos simultaneamente, quando um docente precisa realizar o planejamento de mais de uma disciplina.

Figura 3: Quadro de tarefas. Fonte: Própria



A Figura 4 apresenta o gráfico *Burndown*, <u>n</u>o eixo horizontal tem-se os dias alocados e no vertical a quantidade de trabalho restante.

⁶

⁷ ScrumMe: Extensão para o Navegador Chrome que permite gerenciar projetos com Scrum.

Burndown

70

60

50

Trabalho 40

Restante
Estimado

20

10

Data

Figura 4: Gráfico de Burndown. Fonte: Própria.

Avaliação do Processo

Inicialmente foi feita a escolha do time - que participou de forma voluntária, então foram definidos os papéis de cada um e cada docente escolheu uma disciplina para trabalhar - composto do coordenador do curso de informática e dois docentes da mesma área; foi feita a validação do processo aplicado a duas disciplinas semestrais compostas de dois bimestres de cursos técnicos subsequentes (alunos que já concluíram o ensino médio e estão cursando o curso técnico profissionalizante), são elas: Aplicações Web no curso Técnico em Informática e Informática Aplicada à Agropecuária no curso Técnico em Agropecuária.

Apesar de serem disciplinas voltadas para a área de técnica, esta característica não deve interferir no resultado, pois o que se está sendo avaliado é como o processo de planejamento das aulas são afetados pela proposta deste trabalho.

Para validar o uso da metodologia proposta foram aplicados questionários, observações e entrevistas com o time, avaliando o atendimento das seguintes métricas: **Entregas no Prazo:** verificação da contribuição do processo em melhorar o cumprimento do cronograma do projeto; **Motivação da Equipe:** avaliar se a equipe aprovou a realização das tarefas seguindo a metodologia e se pretende segui-la nesse ou em outros trabalhos.

Detalhamento do estudo

Inicialmente foi realizado o levantamento dos requisitos e criadas as *User Stories* pelo coordenador do curso, depois esses requisitos foram detalhados, gerando o *Product Backlog*. Cada planejamento refere-se a uma disciplina única. A tabela 5 contém o detalhamento do *Product Backlog*:

Tabela 5. Product Backlog. Fonte: Própria.

PRODUCT BACKLOG					
ITEM	TEMA	DESCRIÇÃO			
1	Templates	Criar templates para apostilas, slides, exercícios, trabalhos, provas, diário (frequência, mapa de notas e ata de provas), plano de disciplina.			
2	Calendário	De acordo com a carga horária da disciplina e o número de aulas semanais.			
3	Tópicos	Pesquisar tópicos sobre o assunto da disciplina.			
4	Apresentação	Elaborar apresentação para exposição do conteúdo.			
5	Práticas	Elaborar exercícios e trabalhos.			

	6	Avaliações	Elaborar atividades avaliativas.
Ī	7	Testes	Testar questões práticas a serem trabalhadas em sala de aula.
ſ	8	Revisão	Realizar a revisão do material.

Na cerimônia *Sprint Planning*, estavam presentes o *Scrum Master/Product Owner* (a coordenadora) e o time. Foi gerado o *Sprint Backlog* da primeira *Sprint* para as disciplinas escolhidas para aplicação da metodologia e cada tarefa citada na tabela 5 foi priorizada e estimada.

Para estabelecer a prioridade das tarefas, foi levado em consideração as que devem ser realizadas primeiro. Para a estimativa foi estabelecido que a medida seria em dias, portanto, como as tarefas são pequenas foi acordado que nenhuma dessas tarefas passaria de 3 dias e para entrar em acordo quanto ao número, foi feito um jogo com as mãos onde, uma vez definida a tarefa, cada integrante mostrava a mão com a quantidade de dedos que ele achava que seria o tamanho da tarefa (a quantidade de dedos determinando o número de dias).

No caso específico do planejamento de aulas, cada unidade/bimestre representa uma iteração e é planejada em uma *Sprint*. Para montar o calendário de atividades, deve-se levar em consideração apenas os dias úteis, pois o estudo não deve ser realizado nos finais de semana nem nos feriados. Nesse caso o time não tem disponibilidade integral ao projeto, sendo que trabalhando no planejamento de uma disciplina, ele pode ter também outras tarefas (de ensino, pesquisa ou extensão) ou até mesmo outras disciplinas que não entraram nesse projeto. Por isso, determinamos que "um dia" seria o equivalente a duas ou três horas de trabalho para que as outras tarefas não fiquem comprometidas.

A execução das tarefas foi iniciada e primeira *Sprint* composta de todas as atividades. Na segunda *Sprint*, estão presentes as mesmas tarefas com exceção da criação de *templates* e calendário. Dentro das *sprints* estão incluídas as reuniões *Sprint Planning*, *Sprint Review e Sprint Retrospective*.

Para acompanhamento da proposta, foi criada uma pasta no google drive ⁸ que era constantemente atualizada com artefatos dos projetos, separando por subpastas para cada disciplina, facilitando assim o acompanhamento das atividades e permitindo a atualização do *Sprint Backlog*. A prática do *Daily Meeting* foi substituída de um encontro presencial diário para anotações diárias em uma planilha compartilhada no *Google Drive*, onde cada componente do time informa "o que foi feito ontem, o que vou fazer hoje e se há algum impedimento".

Quanto aos artefatos utilizados, além do *Product Backlog*, foi feita a utilização de uma extensão do navegador *Chrome* chamado *Scrumme*. Ele permite a criação de projetos Scrum, times, gerenciamento de *Sprints*, quadro de tarefas e geração de estatísticas dos projetos, *sprints* e times.

A ferramenta permite o acompanhamento da Sprint de forma a analisar o percentual das que

0

estão em cada fase (a fazer, em andamento, a verificar e concluído) e de cada componente do time. O gráfico *burndown* foi gerado para acompanhamento visual das *sprints* de cada disciplina/projeto, onde foi percebido que o desvio entre o planejado e o realizado foi mínimo. Nas reuniões ficou claro que esses devios aconteram em decorrencia de problemas externos ao projeto.

Ao final da primeira Sprint foram realizadas – em um único momento - as cerimônias *Sprint Review* e *Sprint Retrospective*. Esse encontro foi feito remotamente via *Google Hangout*⁹ e seu objetivo foi discutir se o objetivo foi atingido, erros, acertos e lições aprendidas.

Pelo fato de que é uma novidade esse tipo de trabalho na educação, foi analisado o aprendizado e a adaptação em relação aos envolvidos, os processos e ferramentas adotadas, com o objetivo de identificar e ordenar principais itens que foram bem e potenciais melhorias para a próxima iteração. Como resultado, teve-se uma satisfação por parte do time por estarem realizando a atividade de forma mais organizada e rápida, obedecendo o controle, o prazo e o compartilhamento dos artefatos gerados.

Na reunião de planejamento da segunda *sprint*, houve uma alteração no tamanho de algumas atividades, porém as datas do cronograma não se alteraram, visto que algumas tarefas aumentaram e outras diminuiram de tamanho.

Análise dos resultados

A análise do processo teve por objetivo verificar foi satisfeita a sua finalidade, que é a de tornar o planejamento das aulas uma atividade transparente, colaborativa e de fácil inspeção. Foi percebida uma melhoria nesse processo, visto que, normalmente não se utilizam ferramentas e procedimentos formais para seu acompanhamento, como é o caso da instituição analisada.

A aplicação do processo evidenciou, através da satisfação gerada pelos participantes do projeto e da intenção de dar continuidade a trabalhos desse tipo, que até mesmo atividades normalmente consideradas sem necessidade de seguir processos pré-definidos e serem acompanhadas, podem responder positivamente a esse tipo de trabalho, trazendo produtividade e otimização do tempo e proporcionar satisfação aos interessados.

Outro ponto destacado é o fato de que disciplinas comuns a vários professores, como é o caso de Informática básica, que está presente em todos os cursos do ensino médio na instituição e vários professores ministram-na, poderá ser planejada de forma mais unificada, evitando muitas diferenças entre elas.

Portanto, esta pesquisa apresenta indícios que a utilização do processo resulta no aumento da organização dos professores no planejamento das disciplinas e da qualidade no produto final, o que

0

traz consequentemente a satisfação da administração. Essas melhorias podem ser observadas através dos dois parâmetros tomados como base para a análise:

(i) Entregas no prazo

Esta foi uma vantagem do uso do processo, visto que não havia qualquer acompanhamento da instituição no planejamento de aulas, causando acomodação e até casos em que a apresentação da aula era feita imediatamente antes das mesmas. Nesse caso não há o que comparar, por não existir nenhum tipo de acompanhamento anterior, visto os docentes faziam o acompanhamento sem troca de informações entre si ou qualquer tipo de documentação.

O ganho neste caso está presente no fato de que cada disciplina terá todo o seu planejamento realizado no início do semestre/ano letivo, o compartilhamento do cronograma e arquivos desenvolvidos, bem como a colaboração entre professores de disciplinas semelhantes. A disciplina e boa vontade dos voluntários contribuiu para o sucesso dessa característica, visto que eles participaram da elaboração do cronograma e cumpriram os prazos estabelecidos.

(ii) Motivação da equipe

Para análise do cumprimento desse objetivo, foram analisados os resultados das reuniões do final das *sprints* (*Sprit Review* e *Sprint Retrospective*) e também os questionários com os envolvidos no teste de implementação da metodologia PAS, incluindo o *Scrum Master*, que também fez o papel de *Product Owner* e participou da pesquisa de satisfação do cliente.

Os principais pontos positivos da utilização da metodologia, segundo o time: autogerenciamento, trabalho em equipe, compromisso, visualização de metas e progresso, autodisciplina, otimização e organização do tempo, sendo evidenciadas características adquiridas como: maior compromisso com esse tipo de atividade e prazos; maior foco e concentração; melhor organização das atividades; melhor uso do tempo e dedicar mais tempo à disciplina.

As dificuldades mais apontadas foram pressão por resultados, encaixe difícil em outras atividades e empenho na disciplina que dificultou o planejamento de outras.

Sobre a questão "Como o time vê o processo no contexto ensino-aprendizagem" foram: bom para a divisão do tempo; útil; interessante observar o trabalho em curso; facilidade em acompanhar o de devem fazer, rendimento e produtividade; bom; ferramenta que continuarão a usar; melhor organização das atividades e melhor uso do tempo.

Em relação ao quadro de tarefas, as percepções mais pontuadas foram: otimização do tempo; muito útil; facilita a organização do trabalho; bom para autogerenciamento; melhora a visualização do progresso das atividades; aumenta a produtividade e dificuldade em seguir fielmente o programa. Porém, o time apontou que é chato ficar atualizando diariamente o quadro de tarefas.

Um ponto positivo segundo os participantes é que o uso desse tipo de proposta estimula uma

maior organização do tempo e atividades, evitando que as tarefas de planejamento sejam subestimadas. Outra questão levantada é que foi identificado através deste trabalho que o planejamento de aulas pode sim ser visto como um projeto, que possui atividades e cronograma de execução, além de seguir alguma metodologia e possuir acompanhamento.

Os resultados obtidos com o estudo mostraram que pode-se realizar planejamentos de aulas com técnicas de gerenciamento de projetos e de forma ágil. Ao longo da análise, foram identificadas tarefas que demandam tempo para serem realizadas, mas que às vezes são subestimadas pelos docentes e administração.

A forma distribuída em que a equipe se encontrava favoreceu a busca por alternativas para não atrapalhar o trabalho, fazendo com que fossem utilizadas ferramentas online para compartilhamento de arquivos (*google drive*), reuniões (*google hangout*), quadro de tarefas do Scrum e gráfico *burndown* (*ScrumMe*).

A definição das tarefas, do cronograma, quadro de tarefas e gráfico *burndown* favoreceu o acompanhamento das atividades e exigia o compromisso da equipe de trabalho, permitindo a criação de um trabalho de qualidade, realizado em tempo hábil e que pode ser disponibilizado aos alunos no início das aulas.

Conclusões

Realizar o planejamento de aula, como em grande parte dos projetos, demanda tempo, esforço e dedicação do docente. No desenvolvimento de software, essas variáveis têm sido gerenciadas com o uso das metodologias ágeis, que tornam o processo mais produtivo. Unindo o planejamento de aulas ao uso de técnicas e processos sugeridos pelas metodologias ágeis, foi possível desenvolver uma metodologia para que tanto o docente quanto a administração das instituições de ensino possam realizar essa atividade de forma organizada e visível a todos os interessados.

Tomando como base a metodologia Scrum, foi possível sugerir para o planejamento de aulas os papéis, artefatos, cerimônias e processos que devem ser executados seguindo iterações préacordadas, com cronograma e ferramentas específicas. A aplicação da metodologia permitiu uma análise prática da eficácia de suas técnicas aplicadas a esse contexto e o resultado foi positivo.

Este tema é muito amplo e não poderia ser abordado em um único trabalho, por isso, fica como sugestão para trabalho relacionados: A utilização do Scrum para melhorar outras etapas do processo ensino-aprendizagem, como formato de aulas, avaliações, dinâmicas, etc; a criação de uma ferramenta de apoio para acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem; utilização da metodologia proposta fazendo o planejamento de forma presencial durante um intervalo de tempo

onde a equipe esteja reunida para melhor aproveitamento do conceito de colaboração; ou utilização da metodologia proposta utilizando outras métricas para avaliar e quantificar variáveis diversas com a mesma no âmbito da educação.

Referências

Beck, K. et al. (2001). Manifesto for Agile Software Development. Disponível em: http://www.agilemanifesto.org/. Acessado em: 30 de setembro de 2016.

Boyle, T.; Cook, J.; Windle, R.; Wharrad, H.; Jeeder, D.; Alton, Rob.. An Agile method for developing learning objects. Proceedings of the 23rd annual ascilite conference: Who's learning? Whose technology? Sydney, Australia, 2006.

Cleland S. Agility in the classroom: Using Agile Development Methods to foster team work and adaptability amongst undergraduate pro-grammers; 16^a Annual NACCQ, Palmerston North: Mann, S. and Williamson, pp. 49-52, 2003.

Carvalho, B.; Mello, C. Revisão, Análise e Classificação da Literatura sobre o método de desenvolvimento de produtos ágil SCRUM. In: ANAIS SIMPOI, 2009.

Filho, N. T. "Estudo do impacto do uso das metodologias ágeis na melhoria do planejamen-to e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula". Dissertação de Mestrado. Fortaleza, CE. 2012.

Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Pressman, R. S. Software Engineering: A Practitionert's Approach. McGraw-Hill Science Engineering. 2009.

Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. Metodologia do trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo-RS: Freevale, 2013.

Schwaber, K.; Sutherland, J. Guia do Scrum. Web Site: https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf. 2013.

Scrum Web Site. The philosophy of scrum. Disponível em: https://www.scrum.org. Acesso em: 24 de setembro de 2016.

VersionOne. VersionOne 8th Annual State of Agile Development Survey. Disponível em: http://www.versionone.com/pdf/7th-Annual-State-of-Agile-Development-Survey.pdf. Acesso em: 23 de julho. 2014.

Wagh, R. Using Scrum for Software Engineering Class Projects. Agile India p. 68-71. Goa, India: IEEE Computer Society. 2012.

Yin, R. K. Estudo de Caso - Planejamento e Métodos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2010.