

Combinando Metodologias Ágeis para Execução de Projetos de Software Acadêmicos

Narallynne M. Araújo, Flavius L. Gorgônio, Karliane M. O. Vale

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a Negócios (LABICAN)
Rua Joaquim Gregório, S/N, Penedo, CEP 59300-000 – Caicó – RN – Brasil
{narallynne, flgorgonio, karlianev}@gmail.com

Abstract. *Considering the limitations of applicability to commercial software development methodologies in academic scope, this paper proposes guidelines to the development of a new methodology based on XP, RUP and Scrum methodologies that aim to add on teaching and academic practices, an approach based on the outside university environment.*

Resumo. *Considerando as limitações de aplicabilidade de metodologias de desenvolvimento de software comerciais em âmbito acadêmico, este trabalho propõe diretrizes para o desenvolvimento de uma nova metodologia baseada nas metodologias XP, RUP e Scrum que busca agregar ao ensino e à prática acadêmica, uma abordagem baseada no que acontece fora do ambiente universitário.*

1. Introdução

Desde o surgimento da filosofia do Manifesto Ágil em 2001, as metodologias ágeis de desenvolvimento de software vêm sendo comumente utilizadas no mercado de trabalho de tecnologia em grandes e pequenas empresas desenvolvedoras [Ludvig e Reinert 2007]. Uma vez que o aprendizado da Engenharia de Software (ES) e das metodologias de desenvolvimento ocorre na Universidade, é perceptível a distinção entre os projetos de software desenvolvidos em âmbito acadêmico e no mercado de trabalho [Garcia *et al.* 2004] e tais diferenças quanto à formação das equipes, experiência de trabalho, tempo de dedicação ao projeto e o seu escopo são facilmente identificadas pelos egressos ao chegarem no mercado.

Com o intuito de amenizar essa desigualdade, as instituições de ensino superior buscam cada vez mais adaptar o ensino dessas metodologias ao ambiente acadêmico, desenvolvendo projetos de disciplinas com mais qualidade [Rodrigues e Estrela 2012]. Por exemplo, no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), as metodologias ágeis são utilizadas em projetos das disciplinas da área de ES com adaptações, pois a sua aplicabilidade voltada para o mercado de trabalho não se adequa à realidade acadêmica e vice-versa.

Diante das divergências em encontrar uma metodologia que seja didática e, ao mesmo tempo, atenda às necessidades comuns aos dois âmbitos, vários autores propõem adaptações a partir da análise de metodologias comumente utilizadas no mercado, tais como XP, RUP e Scrum [Garcia *et al.* 2004], [Rodrigues e Estrela 2012]. Neste trabalho,

pretende-se propor uma solução mais simples, explorando deficiências já identificadas em trabalhos anteriores, porém capaz de agregar ao ambiente acadêmico um conjunto de práticas voltadas ao mercado, de forma que esse procedimento seja, ao mesmo tempo, didático e aplicado à realidade dos projetos acadêmicos.

2. Aplicação de metodologias ágeis no mercado e em ambiente acadêmico

O *Rational Unified Process* (RUP), ou simplesmente Processo Unificado, representa a unificação de um conjunto de metodologias tradicionalmente utilizadas até meados dos anos 90. A metodologia possui um processo baseado em componentes (iniciação, elaboração, implementação e implantação), onde o produto de software deve ser desenvolvido mediante a unificação desses componentes, daí o seu nome. A gestão do seu ciclo de vida é capaz de estabelecer a visão do projeto, definir e validar a arquitetura planejada, gerenciar recursos e testar produtos entregues ao cliente. Com isso, busca-se garantir que a produção de software tenha alta qualidade e que esteja de acordo com a necessidade dos usuários finais [Tsui, 2013], [Sbrocco e Macedo, 2012].

Para Rodrigues e Estrela (2012), o RUP possui um grande número de papéis, atividades e artefatos gerados, considerado muito extenso e complexo para suas exigências, o que dificulta a sua utilização em ambiente acadêmico. Além disso, não produz um produto capaz de atender às necessidades dos clientes, pois o RUP considera que o desenvolvedor precisa ter experiência nos conceitos e práticas de ES, o que nem sempre mostra-se verdade em equipes acadêmicas [Garcia *et al.* 2004].

Beck (2004) propõe a metodologia *Extremme Programming* (XP), encorajando sua aplicabilidade em equipes pequenas que atuem em um mesmo local de trabalho, como forma de fomentar a comunicação [Tsui, 2013]. A metodologia sugere a criação de documentações que sejam rigorosamente necessárias, como as linhas de código e os testes de unidade usados como artefatos. Apresenta ainda alguns valores como forma de conduzir a equipe durante o processo de desenvolvimento, como a simplicidade das suas tarefas que vão desde a produção de código simples e questões referentes ao design, requisitos ou testes, onde nenhuma função desnecessária possa ser levada em consideração [Soares, 2004], [Sbrocco e Macedo, 2012].

Para Garcia *et al.* (2004), o uso do XP em ambiente acadêmico requer uma equipe de desenvolvimento experiente, o que deixa muitas práticas em aberto, uma vez que equipes formadas por alunos de graduação possuem pouca maturidade e conhecimento. Para Rodrigues e Estrela (2012), outra dificuldade na utilização dessa metodologia está no uso da programação em pares, rigorosamente seguido em sua utilização, uma vez que os alunos possuem dificuldade de trabalhar em duplas fora da sala de aula.

A metodologia Scrum [Schwaber e Sutherland 2011] possui características que abordam processos de maneira empírica, iterativa e incremental, referenciando o foco funcional e a capacidade de responder positivamente às mudanças que surgem durante o processo de desenvolvimento de software [Pham 2011]. Seu processo é orientado por ciclos de tempo pré-estabelecidos (*Sprints*), onde as iterações de trabalho são realizadas. A Scrum estabelece papéis (*Product Owner*, *Scrum Master* e *Team*) e cerimônias (*Daily Scrum*, *Sprint Review*, *Sprint Planning Meeting* e *Sprint Retrospective*), como artefatos

principais da sua teoria. Além de documentações unicamente necessárias (*Product Backlog, Sprint Backlog, Burndown Chart e Task Board*).

A Scrum possui um processo simples e enxuto, onde os membros da equipe do projeto interagem diariamente entre si. Porém, tais características são consideradas desafiadoras na tentativa da sua aplicação na academia por duas razões: a) devido aos perfis e responsabilidades distintas entre uma equipe formada por estudantes de graduação e outra equipe formada por pessoas no mercado de trabalho; b) no processo de aprendizado, uma vez que é necessário tentar unir estudo e experiência de mercado, necessitando de um processo didático e sob medida [Rodrigues e Estrela 2012]. Ludvig e Reinert (2007) afirmam ainda que a Scrum é voltada para a gestão do processo de desenvolvimento de software, enfatizando os aspectos de gerência e da organização da equipe, direcionada para pessoas que já tenham um grau de conhecimento em projetos de software e que queiram adaptá-lo às suas necessidades.

A metodologia acadêmica *easYProcess* (YP), derivada de metodologias utilizadas no mercado, tais como XP e RUP, possui seu foco unicamente acadêmico e com poucos trabalhos que a referenciam, sem nenhuma comprovação de que ela seja, de fato, aplicada no mercado. O fluxo do seu processo é centrado na produção de documentos que compreendem a definição dos papéis da equipe, conversa com o cliente, análise e planejamento. Por fim, são realizadas as implementações, seguidas da entrega e acompanhamento do projeto de software [Garcia *et al.*2004].

3. Proposta de diretrizes para o desenvolvimento de uma nova metodologia ágil para uso em ambiente acadêmico

Este trabalho tem como objetivo propor diretrizes para a integração de três metodologias ágeis: XP, RUP e Scrum, buscando agregar um aprendizado didático e funcional à realidade dos projetos acadêmicos. Com isso, almeja-se incorporar à prática de desenvolvimento de software na academia, um conjunto de técnicas voltadas ao que comumente acontece no mercado de tecnologia.

Neste trabalho, em desenvolvimento, os autores analisam o uso dessas metodologias tanto em trabalhos publicados na literatura quanto em projetos acadêmicos desenvolvidos no curso de BSI da UFRN, incluindo sua aplicabilidade em disciplinas das áreas de engenharia de software e gestão de projetos. Em uma autoavaliação realizada nessas disciplinas, constatou-se que a falta de experiência no uso de metodologias e a conciliação de horário da equipe são fatores que dificultam a prática acadêmica. Além disso, está sendo investigada a utilização dessas metodologias ágeis nas *software houses* da região do Seridó Potiguar, a fim de observar as adaptações do mercado de trabalho em seu uso cotidiano. Resultados preliminares indicam que cerca de 75% das empresas visitadas utilizam metodologias ágeis, principalmente baseadas no Scrum.

Por meio desse estudo e análise, os autores estão desenvolvendo um fluxo de processo adaptado e baseado nas três metodologias, onde os resultados iniciais já estão sendo experimentados em atividades do curso de BSI da UFRN. Com isso, pretende-se utilizar as melhores práticas de ambas, capazes de atender às peculiaridades de uma equipe composta por alunos em graduação. Para analisar a viabilidade do uso desse processo, está sendo desenvolvido um questionário avaliativo que será aplicado aos

membros das equipes que irão utilizá-la, comparando o nível de agilidade entre as metodologias XP, RUP, Scrum e a proposta através do uso dos Princípios Ágeis [Fowler, 2001], como também o nível de satisfação da equipe em utilizá-la.

4. Conclusão

Através da combinação das melhores práticas das metodologias XP, RUP e Scrum, e da observação de limitações encontradas na sua utilização em *software houses*, este trabalho propõe adaptar o processo de desenvolvimento de software em âmbito acadêmico, apresentando diretrizes para uma nova proposta de metodologia que busca o conhecimento de mercado para o desenvolvimento de sistemas em projetos acadêmicos dentro da Universidade.

Resultados preliminares apontam o uso majoritário de metodologias ágeis nas empresas regionais, demonstrando um alinhamento entre academia e mercado local. Entretanto, a academia ainda preocupa-se em distribuir o conteúdo igualmente entre as diversas metodologias, enquanto que no mercado local predomina o Scrum. Ao final da pesquisa, conforme os resultados sejam consolidados a partir do que foi observado e relatado, este conjunto de diretrizes servirá de embasamento teórico para a proposta de uma nova metodologia de desenvolvimento de software em âmbito acadêmico que incorpore práticas ágeis comumente utilizadas fora desse ambiente, mas com utilização de métodos de ensino e prática necessários para um bom aprendizado, facilitando a integração de egressos de cursos da área no mercado de trabalho.

Referências

- Beck, Kent. (2004) “Extreme Programming Explained: embrace change”. 2st ed. Addison-Wesley.
- Fowler, M. (2001) “The new methodology”, Wuhan University Journal of Natural Sciences. Vol. 6, n. 1-2, p. 12-24.
- Garcia, Y. P. C., et. al. (2004) “easYProcess: Um Processo de Desenvolvimento para Uso no Ambiente Acadêmico”, In: XII Workshop de Educação em Informática - XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Salvador, BA.
- Ludvig, D. e Reinert, J. D. (2007) “Estudo do uso de Metodologias Ágeis no Desenvolvimento de uma Aplicação de Governo Eletrônico”, Trabalho de Conclusão de Curso, UFSC, Florianópolis.
- Pham, A. e Pham, P. (2011) “Scrum em Ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software”. São Paulo: Novatec.
- Rodrigues, N. N.; Estrela, N. V.A. (2012) “Simple Way: Ensino e Aprendizagem de Engenharia de Software Aplicada através de Ambiente e Projetos Reais”. In: VIII *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, São Paulo, p. 722–733.
- Sbrocco, J. H. T. C. Macedo, P. C. (2012) “Metodologias ágeis: Engenharia de software sob medida”. São Paulo: Erica.
- Soares, M. S. (2004) “Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o desenvolvimento de software”. Revista Eletrônica de SI, vol. 3, p. 8-13.
- Tsui, F. F. (2013) “Fundamentos da Engenharia de Software”, Rio de Janeiro: LTC 2 ed.