

## Jogos Educacionais no Ensino de Metodologias Ágeis: uma revisão da literatura

Rogério Paulo Marcon Júnior, Giani Petri

Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet (TSI)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Caixa Postal 54 – 98.400-000 – Frederico Westphalen – RS – Brasil

rpjunior\_1@hotmail.com, gpetri@inf.ufsm.br

**Abstract.** *The teaching and learning process subjects in the area of software engineering, in particular the expertise of Agile Methodologies, does not have the same result if the teacher does not provide a practical experience to students. In this context, educational games contribute to learning, leveraging experimentation of concepts in practice. However, there are few non computerized educational games that explore the concepts involved in Agile Methodologies. Thus, the aim of this paper is to present a literature review of non-computerized educational games used for teaching and learning Agile Methodologies. Thus, helping teaching professionals in the insertion of new instructional strategies in their classes.*

**Resumo.** *O processo de ensino e aprendizagem das disciplinas da área de Engenharia de Software, em especial à competência de Metodologias Ágeis, não possui o mesmo resultado se o docente não proporcionar uma vivência prática aos alunos. Neste contexto, os jogos educacionais contribuem na aprendizagem, potencializando a experimentação dos conceitos na prática. No entanto, há poucos jogos educativos não computadorizados que exploram os conceitos envolvidos nas Metodologias Ágeis. Desta forma, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão da literatura dos jogos educacionais não computadorizados utilizados para o ensino e o aprendizado de Metodologias Ágeis. Assim, auxiliando profissionais docentes na inserção de novas estratégias instrucionais em suas aulas.*

### 1. Introdução

Em cursos da área de Ciência da Computação as disciplinas relacionadas à Engenharia de Software são de grande importância para a formação profissional, em especial, as metodologias ágeis de desenvolvimento de sistemas. Neste contexto, [Reif and Mitri 2005] destacam que o aprendizado dessas disciplinas não possui o mesmo efeito se o aluno não tiver uma vivência prática com o conteúdo, por mais simples que seja. Desta forma, cabe ao profissional docente inserir estratégias instrucionais diferenciadas em suas aulas, tornando o ambiente agradável e que potencialize o processo de ensino e aprendizagem.

Um dos recursos educacionais à disposição dos docentes atualmente são os jogos educacionais. Os jogos educacionais contribuem na aprendizagem dos alunos, potencializando a experimentação e visualização de conceitos, além de criar ambientes que despertem a criatividade e o interesse dos alunos [Gramigma 1994]. Os jogos educacionais são classificados em jogos digitais (computadorizados) e jogos não

digitais (não computadorizados). Um jogo educacional digital objetiva aliar o aprendizado com a diversão e são caracterizados por serem jogados através de um dispositivo virtual (computador, *tablet*, etc.) e por oferecerem um ambiente interativo [Mitamura et al. 2012]. Por outro lado, um jogo não computadorizado caracteriza-se por explorar a interação entre um grupo de jogadores não individualizados, proporcionando um momento lúdico e potencializando o convívio e a integração sem explorar o uso de recursos digitais, o que muitas vezes pode ser um limitador na adoção de alguma estratégia instrucional em ambientes acadêmicos.

Por estes motivos, este trabalho objetiva realizar uma revisão da literatura, pesquisando estratégias instrucionais baseadas em jogos não computadorizados, que são aplicadas para contribuir no processo de ensino e aprendizagem da competência de Metodologias Ágeis.

Os resultados preliminares da revisão de literatura podem auxiliar os profissionais docentes da área de Engenharia de Software a encontrar novas estratégias instrucionais para inserir em suas aulas e assim, potencializar a capacitação e a formação profissional de seus alunos na competência de Metodologias Ágeis.

## 2. Jogos Educacionais

Os jogos educacionais vêm contribuindo significativamente para o desenvolvimento de habilidades, atitudes e conhecimentos para a formação de profissionais da área da Ciência da Computação. Segundo [Prikladnicki and Wangenheim 2008], os jogos educacionais têm a capacidade de auxiliar no desenvolvimento da criatividade, explorando a visualização e experimentação de conceitos.

Dentro da área de Ciência da Computação, existem diversos jogos educacionais que podem ser utilizados pelos professores em seus momentos pedagógicos. Em especial, na Engenharia de Software, os jogos educacionais, digitais ou não, foram desenvolvidos objetivando suprir as limitações no aprendizado dos alunos ao participarem de aulas estritamente tradicionais, abordando somente a teoria das competências.

## 3. Metodologia

A metodologia deste trabalho, quanto a natureza, classifica-se como uma pesquisa básica qualitativa, que produz um conhecimento a ser utilizado em pesquisas aplicadas. Quanto aos procedimentos, classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, tendo como finalidade conhecer os diferentes jogos educacionais não computadorizados utilizados no ensino da Engenharia de Software, em especial a competência de Metodologias Ágeis.

A pesquisa explorou bases acadêmicas, em especial a base Google Scholar, objetivando encontrar materiais, como teses e artigos, que poderiam explicar melhor como jogos educativos poderiam ser utilizados dentro de um ambiente acadêmico para o ensino de Metodologias Ágeis. Na sequência, foi realizado um estudo e entendimento dos jogos encontrados na literatura para identificar quais seriam os mais adequados para estarem dentro de um ambiente acadêmico e que utilizavam somente recursos básicos, acessíveis para quase todos os contextos educacionais.

#### 4. Revisão da Literatura

Esta seção apresenta os resultados da revisão da literatura. Os dados dos jogos educacionais não computadorizados encontrados na revisão estão apresentados na Tabela 1. A Tabela 1 está estruturada da seguinte forma: a primeira coluna refere-se ao ID, que corresponde a um simples identificador do jogo educacional. A segunda coluna da tabela apresenta o nome do jogo, a terceira coluna refere-se as referências e trabalhos relacionados, na quarta coluna encontra-se uma breve descrição do jogo, a quinta coluna apresenta a forma de utilização, como são divididas as equipes, na sexta coluna, encontra-se o ambiente para aplicação do jogo e a sétima coluna, refere-se as habilidades que os jogos procuram exercitar nos discentes.

**Tabela 1. Jogos Educacionais não computadorizados para o Ensino de Metodologias Ágeis**

ID	Jogo	Referências	Descrição	Forma de utilização	Ambiente de execução	Habilidades Desenvolvidas
1	Scrum Game	[Cohn and Wake 2007]	Os jogadores simulam um projeto envolvendo o Scrum	O jogo é jogado em equipes	Jogo de cartas e tabuleiro	Trabalho em equipe, tomada de decisões
2	Agile Ball Point Game	[Gloger, 2008] [Petri, Marcon Júnior 2014a] [Petri, Marcon Júnior 2014b]	Os jogadores trabalharão em uma equipe, estimando e organizando o processo para alcançar as estimativas	Todos os jogadores são uma única equipe.	Sala de aula ou outro ambiente com espaço. Utiliza-se bolas de tênis.	Trabalho em equipe, tomada de decisões, senso de liderança, resolução de conflitos e auto-organização
3	Scrum With Lego	[Krivitsky 2009]	As equipes trabalharão juntas para construir uma cidade de lego	Os jogadores se dividem em equipes, porém, todas trabalham juntas	Sala de aula ou ambiente com espaço	Trabalho em equipe, colaboração para um sucesso comum
4	Fábrica de barquinhos	[Zemuner 2011]	Cada equipe deverá formar uma linha de montagem, nesta linha conterà quatro membros com características distintas	As equipes terão um líder, um preguiçoso, um piadista e um crítico	Sala de aula ou ambiente com espaço	Trabalho em equipe, liderança, comunicação, lidar com pessoas diferentes

#### 5. Conclusões

A inserção de jogos educativos que visam explorar a prática de conteúdos, construindo um ambiente de aprendizagem lúdico e que desperte o interesse dos educandos é uma técnica que deve ser seguida pelos profissionais de educação, em especial os docentes

que trabalham com as disciplinas de Engenharia de Software, em cursos da área de Ciência da Computação. De igual modo, as competências relacionadas às Metodologias Ágeis devem ser vivenciadas na prática pelos educandos objetivando capacitar o processo de ensino e aprendizagem.

Ao utilizar jogos educacionais em ambientes acadêmicos o professor pode explorar mais dos alunos, podendo treiná-los para se tornarem bons líderes, para tomarem decisões rápidas, e o mais importante, incentivá-los a trabalharem em conjunto para um sucesso mútuo.

Desta forma, conclui-se que a revisão da literatura apresentada neste trabalho é relevante, pois destaca algumas estratégias instrucionais eficientes para os docentes da área de Engenharia de Software inseri-las em seus momentos pedagógicos e assim, potencializar a aprendizagem de seus alunos em uma competência de grande importância para os profissionais da área da Computação.

## Referências

Cohn, M., Wake, M. (2007). Scrum Game. Disponível em:

<http://www.mountaingoatsoftware.com/pages/28-the-scrum-game-a-fun-interactive-tool-for-learning-scrum-amp-agile>. Acesso em: 05 set. 2014.

Gramigma, M. R. M. (1994). Jogos de empresa. São Paulo: Makron Books, 1994.

Krivitsky, A. (2009). Scrum Simulation with LEGO Bricks. Disponível em:

[https://www.scrumalliance.org/system/resource\\_files/0000/3689/Scrum-Simulation-with-LEGO-Bricks-v2.0.pdf](https://www.scrumalliance.org/system/resource_files/0000/3689/Scrum-Simulation-with-LEGO-Bricks-v2.0.pdf). Acesso em: 05 set. 2014.

Mitamura, T., Suzuki, Y., and Oohori, T. (2012). Serious games for learning programming languages. In Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 2012 IEEE International Conference on, pages 1812–1817.

Petri, G., Marcon Júnior, R.P. (2014a). Agile Ball Point Game: Um Jogo Educativo Para o Ensino de Metodologias Ágeis. I Simpósio Internacional de Games, Mundos Virtuais e Tecnologia na Educação. Santa Maria, RS.

Petri, G., Marcon Júnior, R.P. (2014b). Um Jogo Educacional Para o Ensino de Metodologias Ágeis. FEES - Fórum de Educação em Engenharia de Software, evento integrante do XXIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), Maceió, Alagoas.

Prikladnicki, R, and Wangenheim, C. G. (2008) O Uso de Jogos Educacionais para o Ensino de Gerência de Projetos de Software. FEES - Fórum de Educação em Engenharia de Software.

Reif, H. L., Mitri, M. (2005). How University Professors Teach Project Management for Information Systems. Communications of the ACM, Vol. 48, N. 8, Ago/2005.

Zemuner, E. (2011). Fábrica de Barquinhos. Disponível em: <http://zemuner2.webnode.com.br/news/fabrica-de-barquinhos/>. Acesso em: 05 set. 2014.