

Submetido 20/01/2025. Aprovado 10/03/2025  
Avaliação: revisão duplo-anônimo

# Gamificação no ensino de Scrum: abordagens e práticas

GAMIFICATION IN TEACHING SCRUM: APPROACHES AND PRACTICES

GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE SCRUM: ENFOQUES Y PRÁCTICAS

**Lucas Sarri de Mello**

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS)  
lucassarri@hotmail.com

**Silvana Morita Melo**

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)  
silvanamelo@ufgd.edu.br

**Jorge Marques Prates**

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS)  
jprates@uems.br

## Resumo

O Scrum é um framework ágil e amplamente adotado para o gerenciamento de projetos, mas seu ensino ainda enfrenta diversos desafios, especialmente na assimilação de seus conceitos e na aplicação prática do framework. Nesse contexto, a gamificação surge como uma abordagem eficaz, capaz de tornar atividades como o Sprint Planning, as Sprints Reviews e as demais atividades do Scrum mais interativas, dinâmicas e motivadoras. Ao incorporar elementos como desafios, recompensas e feedbacks instantâneos, a gamificação cria um ambiente de aprendizado colaborativo e envolvente. Este estudo realizou um mapeamento sistemático da literatura com o objetivo de identificar como os conceitos de gamificação têm sido aplicados no ensino de Scrum, além de discutir os principais desafios na implementação dessa prática. Os resultados indicam que a gamificação exerce impactos positivos no ensino de Scrum, facilitando a compreensão dos conceitos, promovendo maior interação entre os participantes e incentivando o trabalho em equipe.

**Palavras-chave:** Scrum; gamificação; ensino de Engenharia de Software.

## Abstract

Scrum is a widely adopted agile framework for project management, but its teaching still faces several challenges, especially in assimilating its concepts and practically applying the framework. In this context, gamification emerges as a practical approach, capable of making activities such as Sprint Planning, Sprint Reviews, and other Scrum events more interactive, dynamic, and engaging. By incorporating elements such as challenges, rewards, and instant feedback, gamification creates a collaborative and immersive learning environment. This study conducted a systematic literature review to identify how gamification concepts have been applied in Scrum teaching, as well as to discuss the main challenges in implementing this practice. The results indicate that gamification has a positive impact on Scrum teaching, facilitating the understanding of concepts, promoting greater interaction among participants, and encouraging teamwork.

**Keywords:** Scrum; gamification; Software Engineering Education.

## Resumen

*Scrum* es un *framework* ágil ampliamente adoptado para la gestión de proyectos, pero su enseñanza aún enfrenta varios desafíos, especialmente en la asimilación de sus conceptos y en la aplicación práctica del *framework*. En este contexto, la gamificación surge como un enfoque eficaz, capaz de hacer que actividades como el *Sprint Planning*, las *Sprint Reviews* y las demás actividades de *Scrum* sean más interactivas, dinámicas y motivadoras. Al incorporar elementos como desafíos, recompensas y retroalimentación instantánea, la gamificación crea un entorno de aprendizaje colaborativo y atractivo. Este estudio realizó un mapeo sistemático de la literatura con el objetivo de identificar cómo se han aplicado los conceptos de gamificación en la enseñanza de *Scrum*, además de discutir los principales desafíos en la implementación de esta práctica. Los resultados indican que la gamificación tiene un impacto positivo en la enseñanza de *Scrum*, facilitando la comprensión de los conceptos, promoviendo una mayor interacción entre los participantes e incentivando el trabajo en equipo.

**Palabras clave:** *Scrum*; gamificación; enseñanza de Ingeniería de Software.

## Introdução

O Scrum é um framework ágil e amplamente utilizado para o gerenciamento de projetos, permitindo que equipes organizem e conduzam seu trabalho com base em valores, princípios e práticas bem definidas. Ele surgiu como uma resposta crítica ao modelo tradicional de gerenciamento de software, que frequentemente busca prever e controlar rigorosamente o progresso dos projetos, minimizando as mudanças durante o processo (Sutherland, 2014).

Desde sua concepção, o Scrum tem ganhado popularidade em organizações que buscam uma abordagem mais flexível e iterativa para gerenciar projetos. No entanto, o treinamento e o ensino do Scrum apresentam desafios, exigindo ferramentas e métodos inovadores para facilitar o aprendizado. Nesse cenário, a gamificação surge como uma estratégia promissora para engajar e motivar os aprendizes.

A gamificação envolve a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos com o objetivo de aumentar a motivação e o envolvimento dos participantes. Essa estratégia tem sido apontada como eficaz para tornar tarefas repetitivas e monótonas mais atrativas, transformando-as em experiências mais dinâmicas e interativas.

Como resultado, pode-se observar um aumento no engajamento e na produtividade das equipes, especialmente em atividades relacionadas a treinamentos e capacitações (Basten, 2017; Tondello *et al.*, 2016).

Apresentada a importância dos elementos e conceitos de jogos na gamificação, Kapp (2012) explora em sua obra esses elementos e conceitos, alguns deles são: abstrações, que indicam que os jogos são baseados em cenários do mundo real, mas para reduzir a complexidade, utilizam a abstração, tornando-os mais divertidos e motivadores; metas, que introduzem propósito, foco e resultados mensuráveis nos jogos; regras, que definem o que é permitido ou não no jogo, como marcar pontos e outros diversos aspectos; e, por último, conflito, competição e cooperação, o conflito se refere a um desafio gerado por um oponente significativo, a competição envolve o desempenho dos oponentes sem ataques diretos entre si e a cooperação acontece quando os jogadores trabalham para alcançar um objetivo comum.

Conforme será apresentado ao longo do presente estudo, o uso da gamificação para o ensino de Scrum não apenas aumenta o engajamento dos aprendizes, mas também melhora a retenção de conhecimento e a compreensão de conceitos mais complexos. Além disso, a gamificação promove um ambiente no qual erros

podem ser explorados como oportunidades de aprendizado, ajudando os participantes a compreenderem as consequências de suas decisões sem os riscos associados ao ambiente de trabalho real (Vasconcelos *et al.*, 2018).

O objetivo principal deste trabalho é o de investigar como a gamificação tem sido aplicada no ensino de Scrum, por meio de um mapeamento sistemático da literatura. Essa abordagem permite identificar tendências, lacunas e melhores práticas no uso de elementos gamificados para promover o aprendizado do framework.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico do estudo, fornecendo um panorama do uso da gamificação no ensino de Scrum; a seção 3 descreve a metodologia adotada para a coleta e análise dos dados; na seção 4 são sintetizados e analisados os resultados obtidos a partir das questões de pesquisa, além de discutir os achados e destacar suas implicações; e, por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais e as contribuições deste trabalho.

## Referenciais teóricos

A gamificação consiste na aplicação de elementos e mecânicas de jogos em contextos que não envolvem jogos propriamente ditos, com o propósito de aumentar a motivação e o engajamento dos participantes. Essa abordagem tem se mostrado eficaz para tornar tarefas repetitivas e monótonas mais atraentes, transformando-as em experiências dinâmicas e interativas (Tondello *et al.*, 2016).

Enquanto a gamificação integra elementos lúdicos em atividades existentes sem necessariamente utilizar um jogo, os jogos sérios são desenvolvidos especificamente para fins educacionais ou treinamento (Rocha; Bittencourt; Isotani, 2015). Dessa forma, a gamificação pode ser utilizada para incentivar a participação e o desempenho em diferentes cenários, como educação, ambientes corporativos e gestão de projetos ágeis como o Scrum.

Dada a dificuldade da abordagem tradicional de ensino, centrada no professor em sala de aula, oferecer aos alunos cenários onde seja possível vislumbrar a necessidade das boas práticas da Engenharia de Software (ES), a abordagem de desenvolvimento baseado em gamificação (GBDL) é bastante explorada nesse contexto, principalmente para o ensino de modelos de ciclo de vida ou processos de desenvolvimento de software, simulando ambientes e problemas reais de desenvolvimento (SOUZA *et al.*, 2017).

Mais recentemente, Tonhão *et al.* (2023) analisaram como técnicas de gamificação podem ser utilizadas para propósito de treinamento e ensino de ES. Os resultados indicam que a gamificação pode incentivar o engajamento e a motivação dos estudantes durante o processo de ensino, o aumento do desempenho e o desenvolvimento de habilidades e aplicação de boas práticas.

Além do ensino, a gamificação tem sido usada na indústria de software para auxiliar o treinamento em metodologias ágeis (Gonçalves; Marques; Silva, 2023). Marques *et al.* (2017) apresentam os impactos positivos na motivação e no engajamento dos profissionais quando utilizam uma ferramenta de gamificação para auxiliar a adoção do Scrum no contexto de um time real de desenvolvimento. Tana *et al.* (2019) afirmam que o uso da gamificação na adoção da metodologia Scrum no contexto do mercado de trabalho pode aprimorar a motivação e o engajamento dos membros da equipe, tornando as atividades rotineiras mais divertidas.

Wantana, Nuttaporn e Nuansri (2019) propõem a aplicação de um framework chamado 6D, que define uma sequência de etapas para a criação de um design de

gamificação efetivo para a aplicação de Scrum, garantindo que os jogadores permaneçam envolvidos com as práticas do framework por meio da gamificação, proporcionando diversão.

A fim de auxiliar a aplicação do Scrum em times de desenvolvimento, Marques *et al.* (2017) apresentam a criação de um complemento do Jira Software,<sup>1</sup> uma plataforma on-line de gerenciamento de software com adição de funcionalidades que auxiliam a aplicação da dinâmica do Scrum. Um sistema de pontuação é proposto, ele recompensa a equipe com pontos de experiência por determinadas ações, assim, de acordo com os pontos de experiência recebidos, os usuários podem progredir de nível, promovendo uma competição saudável entre os usuários e mais engajamento entre os participantes.

Outra proposta é apresentada por Hermanto, Kaburuan e Legowo (2018), que explora a aplicação de conceitos de gamificação em projetos de desenvolvimento Scrum por meio de um conjunto de ferramentas. Dentre elas, citam-se: (i) Daily Scrum Game, que simula a reunião diária de um projeto predeterminado; (ii) SCRUM Resort Brochure, que define os papéis da equipe, a prioridade das tarefas do Product Backlog e atividades para a Sprint pelo Development Team; (iii) SCRUM Knowsy, que propõe aos participantes comparar as melhores práticas, contribuindo para o entendimento do processo e o alinhamento em relação à missão e aos resultados desejados; (iv) Red Critter Tracker, uma ferramenta de gerenciamento de projetos projetada para aumentar a motivação individual na equipe, oferecendo suporte no acompanhamento das realizações dos membros, medidas por pontos obtidos. É importante destacar a ampla gama de ferramentas reunidas que podem auxiliar tanto a definição dos papéis, quanto as atividades e seu acompanhamento, dando suporte ao processo completo do Scrum.

Schäfer (2017) reforça que, embora os princípios e conceitos teóricos do Scrum sejam relativamente fáceis de compreender, as diferentes regras, as atividades e os artefatos precisam ser treinados na prática. Desse modo, para apoiar o aprendizado dinâmico das práticas do Scrum, apresentam uma abordagem baseada em gamificação, utilizando o jogo chamado Minecraft. Um estudo conduzido com alunos de Ciência da Computação e Engenharia Elétrica, com o objetivo de construir de uma universidade dentro do jogo, sendo os alunos divididos em equipes, apontou que, de maneira geral, os alunos ficaram satisfeitos com os resultados obtidos e com a metodologia adotada.

Embora diversos estudos tenham proposto a aplicação de conceitos de gamificação no contexto da adoção do Scrum e alguns estudos secundários abordem a aplicação da gamificação no ensino de Engenharia de Software e metodologias ágeis no geral, ainda não foram identificadas revisões de literatura que disponham especificamente sobre o Scrum e o modo como os elementos de gamificação podem ser aplicados ao contexto de ensino desse framework (Souza *et al.*, 2017; Gonçalves; Marques; Silva, 2023; Tonhão *et al.*, 2023). Este trabalho visa contribuir nesse contexto, buscando identificar e categorizar elementos de gamificação que podem ser aplicados ao ensino e treinamento das práticas dessa metodologia, auxiliando tanto estudantes quanto profissionais a encontrar tecnologias que apoiem o processo de compreensão e adoção do framework Scrum.

Na literatura são encontrados trabalhos que aplicam conceitos de gamificação para a utilização do Scrum. Um desses estudos é o trabalho de Wantana, Nuttaporn

---

<sup>1</sup> Disponível em: Recursos [...] (c2025).

e Nuansri (2019), que propõe a aplicação de um framework chamado 6D, que define uma sequência de etapas para a criação de um design de gamificação efetivo:

- *Define objectives*: são definidos os objetivos da aplicação da gamificação.
- *Delineate target behavior*: são selecionados os comportamentos desejados dos usuários.
- *Describe your players*: descrevem-se os usuários, que na gamificação são chamados de jogadores, e seu comportamento geral e as particularidades.
- *Devise activity loops*: define a criação dos loops de atividade, que basicamente são ciclos que garantem que os jogadores estejam envolvidos com a prática aplicada por meio da gamificação.
- *Don't forget the fun*: um ponto muito importante na gamificação é a diversão dos participantes, quanto mais os jogadores se divertirem maior o sucesso da aplicação da gamificação.
- *Deploy appropriate tools*: para que a aplicação da gamificação funcione corretamente, devem ser utilizadas as ferramentas corretas, que atendam às demandas e sejam divertidas.

Marques *et al.* (2017) apresentam em sua obra o fato de que, apesar de o Scrum ser amplamente aplicado nas empresas de desenvolvimento de software, ainda existirem algumas dificuldades em relação à aplicação do Scrum, sobretudo ao fator humano, como a falta de motivação para aplicação do Scrum, uma comunicação inadequada, entre outros fatores. Com isso, a pesquisa buscou encontrar uma solução para esse problema por meio da utilização da gamificação, propondo a criação de um complemento do Jira Software, uma plataforma on-line de gerenciamento de software que tem muitas funcionalidades que auxiliam na aplicação do Scrum. O implemento foi criado com um sistema de pontuação que recompensa a equipe com pontos de experiência por determinadas ações, no qual, de acordo com os pontos de experiência recebidos, os usuários podem progredir de nível, promovendo uma competição saudável entre eles.

Hermanto, Kaburuan e Legowo (2018) apresentam em sua pesquisa uma exploração de algumas ferramentas que aplicam os conceitos de gamificação em projetos de desenvolvimento Scrum. Entre elas, destaca-se o *Daily Scrum Game*, um jogo de cerca de 45 minutos, onde cada jogador conhece sua função no Scrum e precisa descobrir a função dos outros, simulando um Daily Scrum de um projeto predeterminado.

Outro exemplo é o SCRUM Resort Brochure, no qual são escolhidos o Product Owner e o Scrum Master em uma equipe. O Product Owner apresenta uma visão geral do projeto a ser desenvolvido, selecionado entre várias opções predefinidas, e, após a apresentação, é determinada a prioridade das tarefas do Product Backlog. Em seguida, o Development Team define as atividades para a Sprint. Em cada Daily Scrum, toda a equipe avalia as tarefas concluídas, marcando-as como “Concluído” ou “Em Processo” se ainda estiverem em andamento. Ao final de cada Sprint, a equipe analisa o que foi produzido e identifica oportunidades de melhoria para os próximos Sprints.

O SCRUM Knowsy é outro jogo cujo objetivo é o de aprimorar o conhecimento sobre a prática Scrum na equipe, incentivando os participantes a compararem suas melhores práticas e contribuindo para o entendimento do processo e o alinhamento em relação à missão e aos resultados desejados.

Por fim, o Red Critter Tracker é uma ferramenta de gerenciamento de projetos projetada para aumentar a motivação individual na equipe, oferecendo suporte no acompanhamento das realizações dos membros, medidas por pontos obtidos.

## Metodologia

O estudo foi conduzido como um mapeamento sistemático da literatura (MSL), com o objetivo de identificar as principais tecnologias propostas para apoiar a aplicação de conceitos de gamificação nos processos de ensino e de aprendizagem da metodologia Scrum. O MSL seguiu o processo definido em Petersen *et al.* (2008), sendo dividido em quatro fases principais: (1) planejamento do MSL e elaboração das questões de pesquisa; (2) busca pelos estudos primários em bases de dados indexadas; (3) seleção dos trabalhos considerando os critérios de inclusão e exclusão definidos; e (4) análise completa dos estudos primários incluídos na etapa anterior, considerando a adequação a questões de qualidade e de pesquisa. O estudo foi conduzido de maio a julho de 2024 e contou com dois pesquisadores, sendo um especialista na área de Engenharia de Software. Essas fases são descritas em detalhes a seguir.

### Questões de pesquisa

Tendo como principal propósito identificar e categorizar estudos que utilizem a gamificação no ensino da metodologia Scrum, a fim de compreender quais conceitos de gamificação podem ser aplicados nesse contexto e quais as evidências que corroboram essas práticas, a seguir são descritas as principais questões de pesquisa definidas.

- Q1: Quais papéis, eventos e artefatos do Scrum têm sido gamificados?
- Q2: Como papéis, eventos e artefatos do Scrum têm sido gamificados no contexto do ensino de Scrum?
- Q3: Quais elementos da gamificação têm sido utilizados no contexto do ensino de Scrum?
- Q4: Como as diferentes abordagens de gamificação têm sido empregadas no ensino de Scrum?
- Q5: Quais são os principais desafios encontrados na aplicação da gamificação no ensino de Scrum?
- Q6: Quais os impactos da gamificação no ensino do Scrum?

### Identificação dos estudos

Com o intuito de responder às questões de pesquisa, a fim de alcançar o objetivo definido para o estudo, bases de busca indexadas foram selecionadas e um conjunto de termos chave e suas variações foram identificados e refinados para compor a string de busca a ser utilizada nessas bases para seleção de estudos relevantes. A string de busca definida incluiu os termos chaves “game” e “scrum” e suas variações: “gamification OR”, “gamified OR”, “gamifies OR”, “gamify OR”, “gamifying” e “Scrum”.

As buscas foram realizadas de maneira automática, por meio da aplicação da string de busca definida. As bases de busca utilizadas foram selecionadas considerando a sua relevância quanto à indexação de trabalhos na área da computação, bem como da engenharia de software. Para esse estudo foram selecionadas cinco bases, são elas: (1) ACM Digital Library;<sup>2</sup> (2) IEEE Digital Library;<sup>3</sup> (3) ScienceDirect;<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Disponível em: ACM Digital Library (c2025).

<sup>3</sup> Disponível em: Avançando [...] (c2025).

<sup>4</sup> Disponível em: Eureka [...] (c2025).

(4) Scopus;<sup>5</sup> e (5) Springer<sup>6</sup>. Após a execução da string nas bases de busca, foram identificados um total de 181 artigos (considerando o somatório das bases), conforme apresentado na Tabela 1.

| BASE          | ARTIGOS RETORNADOS | ARTIGOS INCLUÍDOS | TOTAL (%) |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------|
| ACM           | 41                 | 6                 | 33%       |
| IEEE          | 27                 | 6                 | 33%       |
| ScienceDirect | 53                 | 0                 | 0%        |
| Scopus        | 34                 | 3                 | 17%       |
| Springer      | 26                 | 3                 | 17%       |

Tabela 1 - Estudos identificados por base de busca

Fonte: Elaborado pelos/as autores/as.

### Critérios de seleção

A seleção dos estudos identificados na fase de busca se deu por meio da aplicação dos critérios de inclusão (CI) e exclusão definidos (CE). A definição dos critérios de inclusão seguiu o objetivo definido e os critérios de exclusão foram baseados na avaliação de qualidade dos estudos, conforme apresentado a seguir: (CI1) Estudos que abordam a gamificação no ensino de Scrum; (CE1) Estudo indisponível; (CE2) Estudo incompleto; (CE3) Estudo em língua diferente do Inglês ou Português; (CE4) Estudo que aborde gamificação, mas não no contexto de ensino de Scrum; (CE5) Estudo que aborde o ensino de Scrum, porém sem aplicar gamificação.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, bem como a avaliação da qualidade dos estudos com base nos critérios estabelecidos no Quadro 1, foram selecionados apenas 18 estudos dentre os 181 inicialmente retornados nas bases de dados consultadas. A avaliação de qualidade foi conduzida utilizando um sistema de pontuação, no qual cada estudo foi classificado de acordo com sua adequação às questões apresentadas. Os critérios foram avaliados com os seguintes valores: Sim (1 ponto), Parcialmente (0.5 pontos) e Não (0 pontos); os estudos foram filtrados de acordo com essa pontuação, devendo obter um total mínimo de 5 pontos para serem incluídos na análise final.

| QUESTÃO   | ALTERNATIVA DE RESPOSTA |
|---|-------------------------|
| (QA1) Os autores descrevem as limitações do estudo?                     | Sim (1.0)               |
| (QA2) O objetivo da pesquisa está claramente descrito?                  | Parcialmente (0.5)      |
| (QA3) Os pesquisadores discutiram ameaças à validade do estudo?         | Não (0.0)               |
| (QA4) A conclusão é justificada pelos resultados?                       |                         |
| (QA5) Está claro como os dados foram extraídos?                         |                         |
| (QA6) A metodologia está bem definida?                                  |                         |
| (QA7) Os resultados estão claramente descritos?                         |                         |
| (QA8) Existe uma descrição clara do processo de análise dos resultados? |                         |

Quadro 1 - Critérios de avaliação de qualidade dos estudos

Fonte: Elaborado pelos/as autores/as.

<sup>5</sup> Disponível em: Scopus [...] (c2025).

<sup>6</sup> Disponível em: Springer [...] (c2025).

## Execução do mapeamento

Seguindo o processo de seleção proposto, foram definidas cinco bases de busca, nas quais a string foi executada e os artigos foram extraídos automaticamente, utilizando a ferramenta Parsifal.<sup>7</sup> Um total de 181 artigos foram identificados nas bases e passaram pela análise dos critérios de inclusão e exclusão, os resultados dessa análise são apresentados na Figura 1. Após a avaliação de qualidade, foram selecionados 18 dos 181 estudos retornados inicialmente, todo o processo de busca e seleção é ilustrado na Figura 1.

Após a seleção e avaliação da qualidade, realizou-se a síntese dos dados dos estudos selecionados, que envolveu a análise detalhada do conteúdo dos estudos para identificar padrões, resultados significativos e metodologias utilizadas, a fim de classificá-los e tornar possível a resolução das questões de pesquisa definidas. Os 18 estudos incluídos ao final do processo são descritos em detalhes na seção 4.

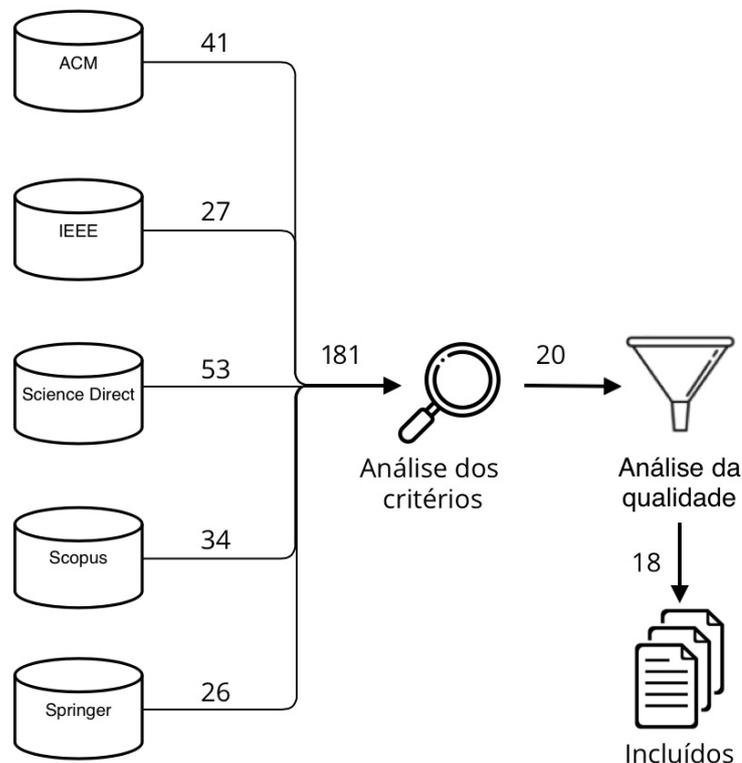


Figura 1 – Etapas de execução do mapeamento sistemático

Fonte: Elaborado pelos/as autores/as.

## Resultados e discussões

Nesta seção, as sínteses das respostas às questões de pesquisa são apresentadas com base na análise dos estudos listados no Quadro 2. As respostas visam fornecer uma visão abrangente sobre o uso da gamificação no ensino de Scrum, destacando as principais descobertas e tendências identificadas nos estudos analisados.

<sup>7</sup> Disponível em: Parsifal (c2025).



| ID ESTUDO | PAPEIS ABORDADOS                              | ARTEFATOS ABORDADOS | EVENTOS ABORDADOS   | REFERÊNCIA                           |
|-----------|---|---------------------|---|--------------------------------------|
| E01       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint  | (Ciucă; Ciupe; Orza, 2022)           |
| E02       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Sprint Backlog      | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Hermanto; Kaburuan; Legowo, 2018)   |
| E03       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Wantana; Nuttaporn; Nuansri, 2019)  |
| E04       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Christensen; Paasivaara, 2022)      |
| E05       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Marques <i>et al.</i> , 2017)       |
| E06       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning   | (Hof; Kropp; Landolt, 2017)          |
| E07       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Marques <i>et al.</i> , 2020)       |
| E08       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint  | (John; Fertig, 2022)                 |
| E09       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Naik; Jenkins, 2019)                |
| E10       | Product Owner, Development Team               | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning   | (Vasconcelos <i>et al.</i> , 2018)   |
| E11       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Nenhum abordado     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Gasca-Hurtado <i>et al.</i> , 2019) |
| E12       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective, Daily Scrum | (Begosso <i>et al.</i> , 2019)       |
| E13       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint  | (Alhammad; Moreno, 2018)             |
| E14       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint, Daily Scrum   | (Loebel, 2023)                       |
| E15       | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog     | Sprint  | (Beale, 2016)                        |

|     |   |                 |  |                                 |
|-----|---|-----------------|--|---------------------------------|
| E16 | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog | Sprint, Daily Scrum                            | (Moreira; Marques, 2018)        |
| E17 | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Sprint Backlog  | Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint | (Schäfer, 2017)                 |
| E18 | Scrum Master, Product Owner, Development Team | Product Backlog | Sprint, Daily Scrum                            | (Medeiros <i>et al.</i> , 2015) |

Quadro 2 - Caracterização dos estudos  
 Fonte: Elaborado pelos/as autores/as.

Q1: QUAIS PAPEIS, EVENTOS E ARTEFATOS DO SCRUM TÊM SIDO GAMIFICADOS?

No Quadro 2 estão descritos os papéis, artefatos e eventos da metodologia Scrum que foram gamificados – diretamente ou indiretamente – nos estudos selecionados ao longo da pesquisa. Essa tabela resume quais elementos do Scrum foram alvos de técnicas de gamificação, permitindo uma análise comparativa entre os diferentes estudos e identificando tendências e padrões no uso da gamificação no contexto do Scrum. Observa-se que o Product Backlog é o artefato mais frequentemente gamificado na maioria dos trabalhos analisados. Já o evento mais gamificado é a Sprint, o que se deve, em grande parte, ao fato de ser o evento central da metodologia Scrum.

Q2: COMO PAPEIS, EVENTOS E ARTEFATOS DO SCRUM TÊM SIDO GAMIFICADOS NO CONTEXTO DO ENSINO DE SCRUM?

Os artefatos foram gamificados de maneira semelhante nos estudos apresentados. Quanto aos papéis, estes eram simplesmente participantes das atividades de gamificação, sem grandes distinções entre eles. Nos estudos analisados, a Sprint foi definida como um período que variou entre os trabalhos para a realização das atividades de gamificação. Elementos de gamificação, como pontuação, foram aplicados durante as Sprints para incentivar o engajamento dos participantes. O Product Backlog se destacou como um dos elementos mais recorrentes, embora sua utilização tenha sido, em grande parte, como uma simples lista de tarefas a serem realizadas no decorrer das atividades. Não houve uma abordagem direta de gamificação aplicada ao Product Backlog, mas ele esteve indiretamente relacionado aos outros elementos de gamificação que foram explorados.

Da mesma forma, a Sprint Planning foi uma reunião realizada antes de cada Sprint para organizar as tarefas, com recompensas atribuídas aos participantes. A Sprint Retrospective ocorreu após a Sprint Review, com o objetivo de analisar se os conceitos da metodologia Scrum foram bem aplicados, os participantes também foram recompensados. A Daily Scrum foi implementada como uma reunião diária para acompanhar o progresso das atividades, com recompensas para quem participou ativamente. Por fim, o Sprint Backlog foi elaborado durante a Sprint Planning, consistindo em uma listagem dos requisitos a serem desenvolvidos durante a Sprint. De modo geral, aplicaram-se recompensas e sistemas de pontuação para motivar os participantes e incentivar a participação nas atividades.

### Q3: QUAIS ELEMENTOS DA GAMIFICAÇÃO TÊM SIDO UTILIZADOS NO CONTEXTO DO ENSINO DE SCRUM?

Os elementos identificados incluem narrativa, nível, pontuação, colaboração, emblemas, reconhecimento, cooperação, competição e pressão temporal. Entre eles, pontuação e cooperação são os aplicados com mais frequência, refletindo as principais tendências no uso da gamificação para o ensino da metodologia. Em menor grau, também se destacam o reconhecimento e a competição.

### Q4: COMO AS DIFERENTES ABORDAGENS DE GAMIFICAÇÃO TÊM SIDO EMPREGADAS NO ENSINO DE SCRUM?

Os estudos selecionados não apresentaram uma abordagem genérica no uso da gamificação para o ensino de Scrum. Como demonstrado no Quadro 3, alguns estudos utilizaram plataformas digitais, outros jogos e alguns não utilizaram nenhuma ferramenta digital para implementar a gamificação.

De modo geral, as experiências de gamificação seguiram um padrão semelhante: os participantes eram divididos em equipes, encarregadas de tarefas relacionadas às práticas do Scrum. As recompensas eram atribuídas com base na execução dessas tarefas e na aderência às práticas do Scrum, enquanto os facilitadores forneciam feedbacks constantes, ajudando as equipes a aprimorar suas abordagens e a compreender melhor os princípios da metodologia.

Entre os elementos mais utilizados, a pontuação serviu para oferecer um feedback imediato e mensurável, incentivando o engajamento dos participantes. A cooperação, por sua vez, favoreceu a colaboração entre os membros, fortalecendo o trabalho em equipe e promovendo um ambiente de aprendizado mais colaborativo e interativo. Em suma, nota-se que os estudos adotaram diferentes abordagens para o ensino de Scrum por meio da gamificação.

Enquanto alguns utilizam jogos preexistentes, outros fizeram uso de ferramentas populares como o Trello.<sup>8</sup> Em alguns casos, foram desenvolvidos jogos ou ferramentas personalizados para a execução das atividades.

### Q5: QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS DESAFIOS ENCONTRADOS NA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE SCRUM?

A análise dos estudos selecionados destacou alguns desafios enfrentados na implementação da gamificação para o ensino da metodologia Scrum. O principal desafio foi a limitação de tempo, que causou uma sensação de pressão nos participantes para completarem as atividades gamificadas no prazo disponível. Essa limitação está relacionada à quantidade de conceitos e práticas de Scrum que devem ser abordados em um curso. O tempo disponível pode ser mais bem aproveitado com a aplicação de metodologias híbridas de ensino e treinamento, como a sala de aula invertida, o Small Private Online Courses (SPOCs – cursos on-line de acesso restrito com um número limitado de participantes) e o Massive Open Online Courses (MOOCs – cursos on-line abertos a um grande público).

---

<sup>8</sup> O Trello trata-se de uma ferramenta on-line com foco em organização de tarefas e projetos em forma visual, usando quadros, listas e cartões para representar o fluxo de trabalho e progresso das atividades.

Outro desafio foi a discordância entre os participantes sobre quais atividades deveriam ser priorizadas, resultando em debates e divergências sobre as abordagens, o que gerou insatisfação em alguns casos. Para mitigar esse problema, é recomendável incentivar o debate e o *brainstorming*.

#### Q6: QUAIS OS IMPACTOS DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE SCRUM?

Os estudos analisados revelaram diversos impactos positivos da gamificação no ensino da metodologia Scrum. A gamificação proporcionou uma compreensão mais profunda da metodologia ao tornar os conceitos mais práticos e interativos, o que contribuiu para uma melhor retenção do conhecimento. A introdução de elementos gamificados nas atividades aprimorou significativamente a comunicação entre os membros das equipes, promovendo uma coordenação mais eficiente e uma discussão mais clara de estratégias em um ambiente gamificado. Além disso, a gamificação impulsionou o trabalho em equipe, ao dividir os participantes em grupos e introduzir recompensas baseadas no desempenho coletivo, estimulando a cooperação e a colaboração entre os integrantes. Por fim, o uso de elementos como pontuação, dispositivos e recompensas resultou em um aumento no engajamento dos participantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e motivador.

Conforme mostrado no Quadro 3, praticamente todos os estudos revisados abordaram de forma abrangente os papéis do Scrum, além de incluir o Product Backlog e eventos como Sprint, Sprint Planning, Sprint Review, Sprint Retrospective e Daily Scrum. No Quadro 3, é verificado que os estudos adotaram diferentes abordagens para o ensino de Scrum por meio da gamificação. Enquanto alguns utilizam jogos preexistentes, outros fizeram uso de ferramentas populares como o Trello. Em alguns casos, foram desenvolvidos jogos ou ferramentas personalizados para a execução das atividades.

De maneira geral, a gamificação aplicada ao ensino de Scrum provou ser uma estratégia eficaz para aumentar o engajamento dos participantes, apesar de alguns desafios como a limitação de tempo disponível para as atividades. A adoção e o aprendizado de Scrum foram positivamente impactados, com melhorias visíveis na comunicação e colaboração entre os membros das equipes, criando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e produtivo.

Com base nas análises apresentadas, professores e profissionais da área podem utilizar essas informações como um guia para o ensino de Scrum, oferecendo uma base sólida que pode ser aplicada tanto no ambiente educacional quanto no profissional, facilitando o aprendizado e a prática da metodologia. Nos trabalhos selecionados, não foram descritos aspectos negativos da aplicação de Scrum.



| ID ESTUDO | ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO                                      | ABORDAGEM UTILIZADA   | DISPONIBILIDADE                     |
|-----------|---|---|-------------------------------------|
| E01       | Pontuação   | Os autores desenvolveram um jogo de corrida para avaliação dos conceitos do Scrum.  | Não disponível                      |
| E02       | Pontuação, cooperação e competição                            | Os autores realizaram o desenvolvimento de uma ferramenta para o ensino de Scrum utilizando elementos da gamificação.                 | Não disponível                      |
| E03       | Pontuação, reconhecimento, cooperação e competição            | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum.                 | Sem uso de ferramenta ou plataforma |
| E04       | Cooperação e pressão temporal                                 | Os autores utilizaram o jogo Don't Starve Together para realizar uma atividade gamificada de ensino de Scrum.                         | Link                                |
| E05       | Pontuação, reconhecimento, cooperação e competição            | Os autores realizaram o desenvolvimento de um addon para o Jira Software, utilizando elementos da gamificação para o ensino de Scrum. | Não Disponível                      |
| E06       | Pontuação, reconhecimento, cooperação e competição            | Os autores utilizaram o jogo Scrum Lego City para o ensino de Scrum utilizando a gamificação.   | Link                                |
| E07       | Pontuação, cooperação e competição                            | Os autores realizaram o desenvolvimento de um addon para o Jira Software, utilizando elementos da gamificação para o ensino de Scrum. | Não disponível                      |
| E08       | Pontuação, reconhecimento, narrativa, nível e colaboração     | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum.                 | Sem uso de ferramenta ou plataforma |
| E09       | Narrativa e cooperação  | Os autores utilizaram o Trello para apoiar uma atividade gamificada de ensino de Scrum.   | Link                                |
| E10       | Narrativa e cooperação  | Os autores realizaram o desenvolvimento de um jogo para aplicar atividades de ensino de Scrum gamificadas.                            | Não disponível                      |
| E11       | Narrativa e cooperação  | Os autores realizaram o desenvolvimento de uma ferramenta para aplicar atividades de ensino de Scrum gamificadas.                     | Não disponível                      |
| E12       | Pontuação, reconhecimento, cooperação, competição e narrativa | Os autores realizaram o desenvolvimento de um jogo para aplicar atividades de ensino de Scrum gamificadas.                            | Não disponível                      |

|     |  |   |                                     |
|-----|--|---|-------------------------------------|
| E13 | Narrativa e cooperação   | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum. | Sem uso de ferramenta ou plataforma |
| E14 | Narrativa, competição e pontuação                                    | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum. | Sem uso de ferramenta ou plataforma |
| E15 | Competição, cooperação e pontuação                                   | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum. | Sem uso de ferramenta ou plataforma |
| E16 | Competição e pontuação   | Os autores utilizaram o Scrum Card Game para apoiar uma atividade gamificada de ensino de Scrum.                      | Link                                |
| E17 | Pontuação, reconhecimento, cooperação e competição                   | Os autores utilizaram o jogo Minecraft para realizar uma atividade gamificada de ensino de Scrum.                     | Link                                |
| E18 | Narrativa, nível, pontuação, reconhecimento, cooperação e competição | Os autores realizaram uma atividade gamificada sem uso de ferramentas ou plataformas digitais para o ensino de Scrum. | Sem uso de ferramenta ou plataforma |

Quadro 3 - Abordagens de gamificação empregadas no ensino de Scrum

Fonte: Elaborado pelos/as autores/as.

## Considerações finais

Neste trabalho foram apresentadas as perspectivas sobre o uso da gamificação no ensino de Scrum. A aplicação de técnicas gamificadas nesse contexto e conforme evidenciado pelos estudos revisados oferece benefícios no aumento do engajamento e na retenção dos conceitos essenciais do framework ágil. Elementos como competição, cooperação e reconhecimento entre os participantes criam um ambiente dinâmico e colaborativo, no qual os indivíduos se sentem motivados a aplicar os princípios do Scrum em projetos reais.

Alguns desafios identificados incluem a gestão eficaz do tempo durante as atividades gamificadas e a adaptação das práticas de gamificação a diferentes perfis de participantes. A ausência de uma ferramenta padrão ou de uma abordagem universal também se apresenta como uma barreira, destacando a necessidade de mais estudos para definir as melhores práticas e ferramentas que possam ser amplamente adotadas. Por fim, os impactos positivos da gamificação sugerem que sua utilização no ensino de Scrum deve continuar a ser explorada e aprimorada para maximizar os resultados educacionais dos futuros profissionais.

Dentre as principais contribuições do trabalho, destaca-se a obtenção de uma visão geral da área, obtida por meio da aplicação de um mapeamento sistemático da literatura. Esse mapeamento apresenta os principais elementos do framework Scrum

nos quais têm sido aplicados elementos de gamificação, os impactos da aplicação dessa abordagem e as maneiras de obtenção e acesso a essas tecnologias. Acredita-se que esses resultados podem ser amplamente utilizados como um guia tanto para docentes que busquem tornar o ensino de metodologias ágeis mais dinâmico e motivador quanto para profissionais da área que procurem auxiliar seus times de desenvolvimento na adoção dessa abordagem com mais engajamento da equipe. Dessa forma, favorecendo o aprendizado e a aplicação prática mais eficaz da metodologia Scrum em ambos os contextos.

## Referências

ACM Digital Library. Página principal, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://dl.acm.org/>. Acesso em: 8 jun. 2025.

ALHAMMAD, M. M.; MORENO, A. M. What is going on in agile gamification? *In: PROCEEDINGS of the 19th International Conference on Agile Software Development: Companion*. New York: Association for Computing Machinery, 2018.

AVANÇANDO a Tecnologia para a Humanidade. *IEEE Xplore*, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>. Acesso em: 8 jun. 2025.

BASTEN, D. Gamification. *IEEE Software*, [s. l.], v. 34, n. 5, p. 76-81, 2017.

BEALE, M. Designing an agile game for technical communication classrooms. *In: SIG-DOC '16: Proceedings of the 34th ACM International Conference on the Design of Communication*. [S. l.: s. n.], 2016. p. 1-9.

BEGOSSO, L. R.; FRANCO, L. H. B.; CUNHA, D. S.; BEGOSSO, L. C. Simscrumf: a game for supporting the process of teaching scrum. *In: PROCEEDINGS of the 9th International Conference on Information Communication and Management*. New York: Association for Computing Machinery, 2019.

CHRISTENSEN, E. L.; PAASIVAARA, M. Respond to change or die: an educational scrum simulation for distributed teams. *In: PROCEEDINGS of the ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training*. New York: Association for Computing Machinery, 2022.

CIUCĂ, G.; CIUPE, A.; ORZA, B. Exploring educational scenarios through interactive environments and agile user stories: a gamified assessment case study. *In: 2022 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC)*. [S. l.: s. n.], 2022. p. 1-4.

EUREKA, every day. *Scienci Direct*, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>. Acesso em: 8 jun. 2025.

GASCA-HURTADO, G. P.; GÓMEZ-ÁLVAREZ, M. C.; MUÑOZ, M.; MEJÍA, J. Proposal of an assessment framework for gamified environments: a case study. *IET Software*, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 122-128, 2019.

GONÇALVES, D.; MARQUES, R.; SILVA, M. M. Gamification for agile: a systematic literature review. *International Journal of Agile Systems and Management*, [s. l.], v. 16, 2023.

HERMANTO, S.; KABURUAN, E. R.; LEGOWO, N. Gamified scrum design in software development projects. *In: 2018 International Conference on Orange Technologies (ICOT)*. [S. l.: s. n.], 2018. p. 1-8.

HOF, S.; KROPP, M.; LANDOLT, M. Use of gamification to teach agile values and collaboration: A multi-week scrum simulation project in an undergraduate software engineering course. *In: PROCEEDINGS of the 2017 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. New York: Association for Computing Machinery, 2017.

JOHN, I.; FERTIG, T. Gamification for software engineering students - an experience report. *In: 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. [S. l.: s. n.], 2022.

KAPP, K. M. *The Gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. [S. l.]: Pfeiffer, 2012.

LOEBEL, J. M. Combining quest-based learning gamification with agile project management in higher education. *In: 2023 IEEE Gaming, Entertainment, and Media Conference (GEM)*. [S. l.: s. n.], 2023.

MARQUES, R.; COSTA, G.; SILVA, M. M.; GONÇALVES, P. Gamifying software development scrum projects. *In: 2017 9th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games)*. [S. l.: s. n.], 2017.

MARQUES, R.; COSTA, G.; SILVA, M. Mira da; GONÇALVES, D.; GONÇALVES, P. A gamification solution for improving scrum adoption. *Empirical Software Engineering*, Springer, v. 25, n. 4, p. 2583-2629, 2020.

MEDEIROS, D.; NETO, P.; PASSOS, E.; ARAÚJO, W. Working and playing with scrum. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, [s. l.], v. 25, p. 993-1015, 2015.

MOREIRA, G. G.; MARQUES, A. B. dos S. Evaluating the students' experience with the scrum card game: an experience report in a software engineering course. *In: PROCEEDINGS of the XVII Brazilian Symposium on Software Quality*. [S. l.: s. n.], 2018. n.], 2016.

NAIK, N.; JENKINS, P. Relax, it's a game: Utilising gamification in learning agile scrum software development. *In: 2019 IEEE Conference on Games (CoG)*. [S. l.: s. n.], 2019.

PARSIFAL. Página principal, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://parsif.al/>. Acesso em: 8 jun. 2025.

PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. Systematic mapping studies in software engineering. *In: Proceedings of the 12th International Conference*



on Evaluation and Assessment in Software Engineering. Swindon, GBR: BCS Learning & Development Ltd., 2008. p. 68-77.

RECURSOS de gerenciamento de projetos para todas as equipes. *Jira*, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://www.atlassian.com/software/jira/features>. Acesso em: 8 jun. 2025.

ROCHA, R. V.; BITTENCOURT, I. I.; ISOTANI, S. Análise, projeto, desenvolvimento e avaliação de jogos sérios e afins: uma revisão de desafios e oportunidades. *In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*. [S. l.: s. n.], v. 26, n. 1, p. 692, 2015.

SCHÄFER, U. Training scrum with gamification: Lessons learned after two teaching periods. *In: 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. [S. l.: s. n.], 2017.

SCORPUS Preview. Página principal, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://www.scopus.com/home.uri>. Acesso em: 8 jun. 2025.

SOUZA, M. R. D. A.; VEADO, L. F.; MOREIRA, R. T.; FIGUEIREDO, E. M. L.; COSTA, H. A. X. Games for learning: bridging game-related education methods to software engineering knowledge areas. *In: 2017 IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training Track (ICSE-SEET)*. [S. l.: s. n.], 2017.

SPRINGER Nature. Página principal, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://link.springer.com/>. Acesso em: 8 jun. 2025.

SUTHERLAND, J. *Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*. [S. l.]: Leya, 2014.

TANA, B. H. T.; COSTA, H. A. X.; JÚNIOR, P. A. P.; INOCÊNCIO, A. C. G. Um mapeamento sistemático da literatura sobre o uso de gamificação aliada à metodologia de desenvolvimento Ágil scrum no contexto do mercado de trabalho. *In: SIMPÓSIO*

BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 2019, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: SBC, 2019.

TONDELLO, G. F.; WEHBE, R. R.; DIAMOND, L.; BUSCH, M.; MARCZEWSKI, A.; NACKE, L. E. The gamification user types hexad scale. *In: CHI PLAY '16: Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*. [S. l.: s. n.], 2016.

TONHÃO, S.; SHIGENAGA, M.; HERCULANI, J.; MEDEIROS, A.; AMARAL, A.; SILVA, W.; COLANZI, T.; STEINMACHER, I. Gamification in software engineering education: A tertiary study. *In: PROCEEDINGS of the XXXVII Brazilian Symposium on Software Engineering*. New York: Association for Computing Machinery, 2023.



VASCONCELOS, L. E. G.; VASCONCELOS, L. G.; OLIVEIRA, L. B.; GUIMARÃES, G.; AYRES, F. Gamification applied in the teaching of agile scrum methodology. *In: information Technology-New Generations: 15th International Conference on Information Technology. Springer, [s. l.], 2018.*

WANTANA, S.; NUTTAPORN, P.; NUANSRI, D. Engaging and motivating developers by adopting scrum utilizing gamification. *In: 2019 4th International Conference on Information Technology (InCIT). [S. l.: s. n.], 2019.*