

ScrumSaga 2.0: Transmediação do Tabuleiro ao Digital no Ensino de Scrum

Title: ScrumSaga 2.0: The Transmediation from Board to Digital in Scrum Teaching

Gabriel C. Freitas¹, Hernani P. da C. Filho¹, Renato A. de Sousa¹,
Marcelo Arêas R. da Silva¹, Marcus Vinícius C. Parreiras^{1,2}

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)

² Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

{gabriel.centeio, renato.sousa}@aluno.cefet-rj.br, hernanipcf@gmail.com,
marcelo.rodrigues@cefet-rj.br, mparreiras@cos.ufrj.br

Abstract. Introduction: *ScrumSaga 2.0 is the digital evolution of a serious board game designed to support the learning of Scrum through collaborative and interactive experiences. Objective:* To present the process of designing and validating a digital game for teaching Scrum, based on its board game version. **Methodology:** *The project carried out the transmedia adaptation of the board game following the MDA model (Mechanics, Dynamics, Aesthetics), followed by testing cycles and qualitative analysis of player feedback. Results:* The digital multiplayer game was presented at an academic event, where participant evaluations indicated engagement and supported the understanding of Scrum concepts.

Keywords *Game-based learning, serious game, Scrum, digital game, multiplayer.*

Resumo. Introdução: *ScrumSaga 2.0 é a evolução digital de um jogo de tabuleiro sério voltado ao ensino de Scrum por meio de uma experiência colaborativa e interativa. Objetivo:* Apresentar o processo de construção e validação de um jogo digital para o ensino de Scrum, a partir da sua versão de jogo de tabuleiro. **Metodologia:** *O projeto realizou a transmediação do jogo de tabuleiro observando-se o modelo MDA (Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas), seguido de ciclos de testes e análise qualitativa do feedback dos jogadores. Resultados:* O jogo digital multiplayer foi apresentado em evento acadêmico, onde as avaliações dos participantes indicaram engajamento e apoio à compreensão dos conceitos de Scrum.

Palavras-Chave *Aprendizagem baseada em jogos, jogo sério, game design, Scrum, jogo digital.*

1. Introdução

O framework Scrum é amplamente adotado no desenvolvimento de software e gestão de projetos por sua ênfase em adaptabilidade, colaboração e entregas incrementais [Sutherland 2014]. Contudo, sua natureza dinâmica e baseada em papéis bem definidos torna seu ensino um desafio quando restrito a métodos tradicionais, como aulas expositivas [Gestal e de Barros 2014, Prikladnicki et al. 2014]. Jogos sérios e abordagens

de Aprendizagem Baseada em Jogos (*Game-Based Learning*) têm se mostrado estratégias eficazes para simular a dinâmica do *Scrum* de forma experiencial [Silva et al. 2019, Prensky 2007].

O ScrumSaga 1.0 foi desenvolvido como um jogo de tabuleiro cooperativo para atender a essa demanda, permitindo que equipes vivenciassem as cerimônias do *Scrum* durante a partida. Testes iniciais indicaram que o jogo cumpria seu propósito pedagógico, mas também revelaram limitações do formato físico: dependência de facilitador, dificuldade de registro de pontuações, necessidade de componentes impressos e impossibilidade de partidas remotas. Essas restrições apontaram para a evolução natural do projeto: a migração para o ambiente digital.

A transmediação de um jogo de tabuleiro para o digital não é uma simples tradução de componentes. Envolve redesenhar a experiência do jogador, reconsiderando interação, *feedback*, fluxo de informações, comunicação entre participantes e linguagem visual, aspectos fundamentais discutidos por autores clássicos do *game design* [Salen e Zimmerman 2003, Schell 2008]. Este artigo tem como objetivo geral apresentar o processo de transmediação do jogo de tabuleiro ScrumSaga para um jogo digital, no qual os alunos vivenciam os principais eventos do *Scrum*. Como objetivos específicos, busca-se: (i) apresentar as decisões de *design* adotadas na versão digital; (ii) descrever os principais componentes do produto final; e (iii) analisar a aceitação do jogo por meio de questionário aplicado aos jogadores.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta uma revisão da literatura, abordando o ensino de metodologias ágeis e trabalhos relacionados sobre jogos para o ensino de *Scrum*; a Seção 3 descreve o processo de *game design* e desenvolvimento do ScrumSaga 2.0, incluindo sua visão geral, desafios da transmediação, definição de papéis, sistema de cartas e identidade visual; a Seção 4 discute os resultados da aplicação prática e os *feedbacks* dos jogadores; e a Seção 5 traz as considerações finais e trabalhos futuros.

2. Revisão da Literatura

2.1. Ensino de Metodologias Ágeis

O *Scrum* opera como um *framework* de gestão ágil composto por um ciclo de vida específico e três papéis centrais: Equipe de Desenvolvimento, *Product Owner* e *Scrum Master*. O andamento do projeto é pautado por quatro tipos de cerimônias (*Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review* e *Sprint Retrospective*) que, assim como os próprios *Sprints*, estão sujeitos a um limite rígido de tempo (*timebox*). A engrenagem do projeto se move a partir do *Product Backlog*, onde as funcionalidades previstas são ordenadas por prioridade. Dessa forma, as iterações começam com o planejamento das tarefas e culminam na geração de um incremento de produto tangível e entregável [Schwaber e Sutherland 2020].

O uso de jogos para o ensino de metodologias ágeis, em especial o *Scrum*, tem sido explorado como uma alternativa eficaz aos métodos tradicionais, alinhando-se aos princípios do *Game-Based Learning* [Prensky 2007]. Diferentes abordagens e formatos foram propostos, abrangendo desde simuladores de curta duração até jogos de cartas, tabuleiro e experiências digitais.

2.2. Trabalhos Relacionados

Gestal e Barros (2014) desenvolveram um simulador de curta duração focado na tomada rápida de decisões e no fornecimento de *feedback* imediato. Embora útil para praticar agilidade, o simulador não representa explicitamente os papéis do *Scrum* nem a dinâmica de uma equipe. O PlayScrum [Fernandes e Sousa 2010] é um jogo de cartas competitivo que aborda diversos elementos do *Scrum* de forma lúdica, mas sua natureza competitiva difere da abordagem cooperativa do ScrumSaga.

O Agility Scrum [de Castro et al. 2017] introduz cartas de imprevistos para simular a imprevisibilidade do mercado, exigindo adaptabilidade da equipe. Contudo, o jogo não detalha todos os eventos do *Scrum* nem inclui a participação ativa do *Product Owner*. O 2TScrum [Brito e Vieira 2017] é um jogo de tabuleiro que demarca as etapas do desenvolvimento de *software* com *Scrum*, mas não atribui papéis distintos aos jogadores, limitando a experiência de vivenciar responsabilidades específicas.

Por fim, o SCRUM-Scape [Camargo e Gresse von Wangenheim 2016] é um *RPG* digital *single player* focado em ensinar eventos, artefatos e papéis do *Scrum*. Embora digital, não oferece interação *multiplayer*, característica presente no ScrumSaga 2.0. Outros trabalhos, como o simulador de Gestal e Barros [Gestal e Barros 2014] e o jogo de cartas PlayScrum, embora contribuam para o aprendizado, não exploram a cooperação síncrona entre múltiplos jogadores com papéis assimétricos.

Nesse contexto, o ScrumSaga 2.0 se diferencia por ser uma evolução digital de um jogo de tabuleiro cooperativo já testado, mantendo a divisão assimétrica de papéis entre *Product Owner* e Equipe de Desenvolvimento e oferecendo uma experiência *multiplayer* síncrona.

3. Game Design e Desenvolvimento

3.1. Visão geral do jogo

O ScrumSaga 2.0 é um jogo digital cooperativo para 2 a 5 jogadores, os quais são distribuídos em dois papéis: um assume a função de *Product Owner* (PO), enquanto os demais compõem o *Development Team* (DT), isto é, a Equipe de Desenvolvimento. A Figura 1 apresenta a tela principal do jogo. Uma partida é composta por três *Sprints* (rodadas), cada uma simulando os eventos do *Scrum*. O objetivo é maximizar a pontuação final, que corresponde ao menor valor entre três trilhas: Produtividade da Equipe, Entrosamento da Equipe e Expectativa do Cliente. Dessa forma, os jogadores são incentivados a equilibrá-las, evitando que alguma delas fique muito defasada em relação às outras.

Cada *Sprint* segue o seguinte fluxo, com limites de tempo definidos para algumas etapas: no *Sprint Planning*, o PO escolhe uma carta de Tarefa (um desenho a ser reproduzido) e descreve-a verbalmente para a DT durante a etapa de rascunho, em que cada membro da DT realiza um rascunho individual baseado nessa descrição (2 minutos). No *Daily Scrum* (1 minuto), a DT compartilha os rascunhos, alinha a compreensão da tarefa e planeja a execução coletiva. Na etapa de **Imprevisto**, o PO coleta uma carta de Imprevisto, que pode reduzir as pontuações; caso a equipe possua uma carta de Aprendizagem com a mesma natureza (Transparência, Inspeção ou Adaptabilidade), o efeito negativo é neutralizado. Na etapa de **Escolha**, o PO coleta uma carta de Escolha,

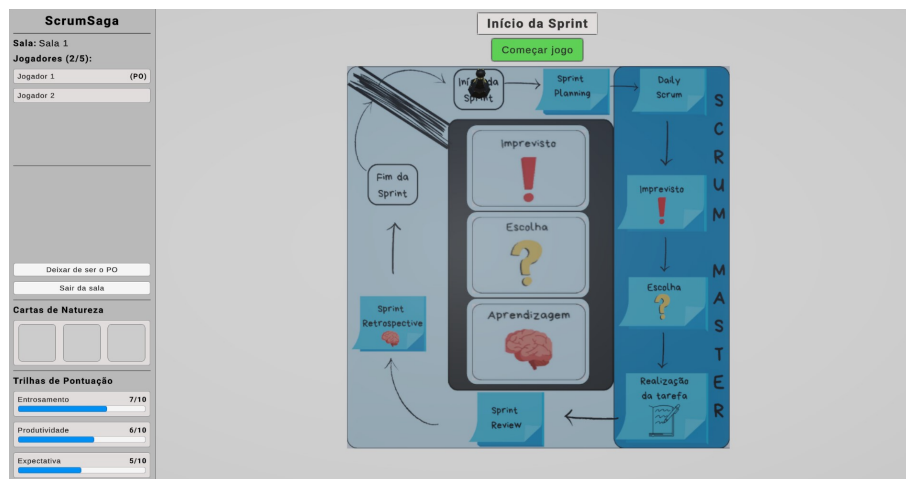


Figura 1. Tela principal do ScrumSaga 2.0

que apresenta duas opções com impactos distintos nas trilhas de pontuação, e decide qual opção aplicar. Na **Realização da Tarefa** (1 minuto e 45 segundos), a DT desenha coletivamente a tarefa em turnos, utilizando os rascunhos individuais como referência. No **Sprint Review**, o PO avalia o desenho final (satisfatório, aceitável ou insuficiente) e a pontuação correspondente é aplicada. Por fim, no **Sprint Retrospective**, o PO e a DT ganham uma carta de Aprendizagem, que poderá ser usada em *Sprints* futuras para neutralizar imprevistos.

Após as três *Sprints*, a equipe recebe uma classificação (chamada de "*Feedback do cliente*") com base no valor mínimo entre as três trilhas (Figura 2).

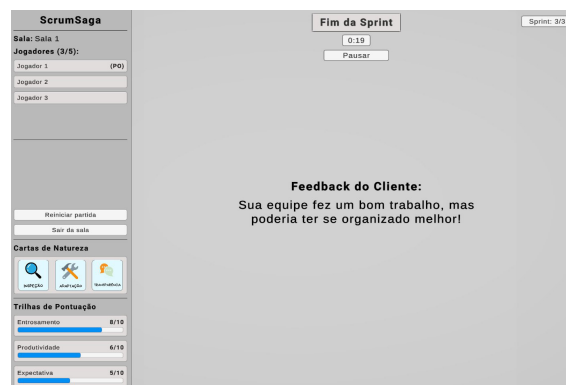


Figura 2. Tela de *feedback* do cliente ao final da partida

3.2. Da versão analógica para a digital: desafios da transmediação

A transmediação do ScrumSaga do formato físico para o digital exigiu a reavaliação de cada componente do jogo, considerando não apenas a reprodução das regras, mas também a experiência do jogador. Para estruturar essa análise, utilizou-se o modelo MDA (Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas) [Hunicke et al. 2004] como referencial, permitindo compreender como as decisões de *design* impactam a jogabilidade e as respostas emocionais dos participantes.

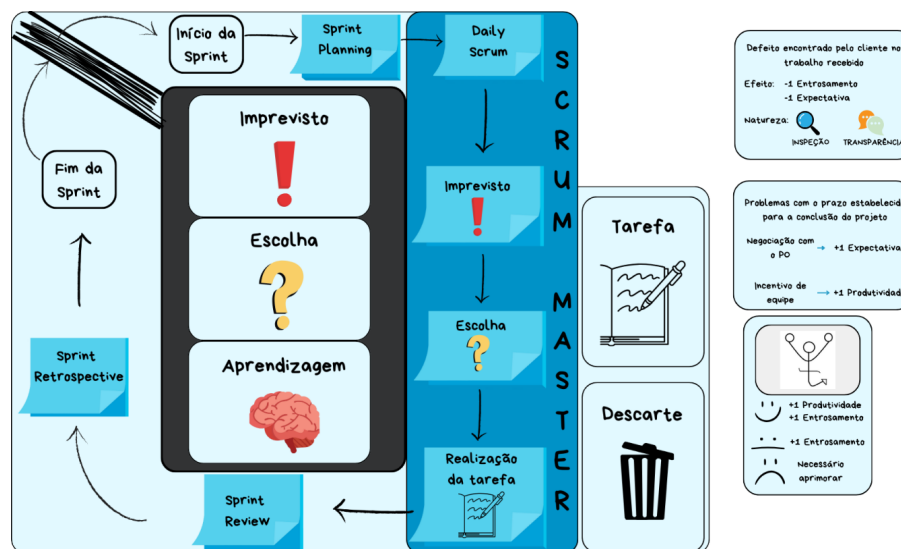


Figura 3. Tabuleiro físico e exemplos de cartas do ScrumSaga 1.0

No que tange às **mecânicas**, o jogo físico baseava-se em componentes tangíveis: tabuleiro e cartas impressos em papel (Figura 3), peões de plástico e tabela de pontuação impressa com marcações feitas por fichas de damas. A versão digital substitui esses elementos por interações *point-and-click*: o tabuleiro é representado na tela com pontos específicos onde o jogador pode clicar para coletar cartas; as cartas são exibidas ampliadas quando coletadas; e o sistema gerencia automaticamente os turnos, os temporizadores e a aplicação das regras. Além disso, foi implementada uma área de desenho livre (*canvas*) onde a DT realiza os rascunhos individuais durante o *Sprint Planning* e o desenho coletivo na fase de Realização da Tarefa.

As **dinâmicas** emergem da interação dos jogadores com essas mecânicas. No ambiente digital, PO e DT mantêm a comunicação verbal (presencial ou por chamada externa), mas o sistema passou a estruturar melhor os momentos-chave. Durante o *Sprint Planning*, o PO descreve a tarefa enquanto a DT, na área de desenho livre, faz rascunhos individuais. Na *Daily Scrum*, os rascunhos são compartilhados para alinhamento. Na fase de Realização da Tarefa, a DT desenha coletivamente em turnos, com a interface indicando de quem é a vez. As decisões do PO nas cartas de Escolha e a neutralização de imprevistos com cartas de Aprendizagem são refletidas imediatamente nas trilhas de pontuação, proporcionando um ciclo de *feedback* contínuo.

As **estéticas**, respostas emocionais despertadas nos jogadores, foram intencionalmente trabalhadas. A colaboração é essencial, pois o sucesso do desenho depende da clareza da descrição do PO e da coordenação da DT. O comprometimento surge quando o PO precisa responder dúvidas e a DT se dedica a reproduzir fielmente a tarefa. A pressão positiva é introduzida pelos limites de tempo, simulando a urgência de um projeto real e incentivando a equipe a se organizar de forma eficiente.

Além dessas adaptações fundamentadas no MDA, o processo de transmediação também se beneficiou de um *brainstorming* sobre as vantagens inerentes ao digital. Entre elas, destacam-se: cartas com cores diferenciadas para facilitar a identificação; marcação automática de pontuação nas trilhas com animações visuais; possibilidade de jogadores

remotos em uma experiência *multiplayer* síncrona; suporte a diferentes dispositivos (computador e dispositivos móveis); eliminação da necessidade de um facilitador externo, já que o próprio sistema orienta as etapas; e registro automático do progresso da partida.

O sistema de pontuação, que no jogo físico exigia anotação manual e era suscetível a erros, foi completamente automatizado. As três trilhas são representadas por barras horizontais que se modificam em tempo real (Figura 4 e Figura 5). Cada evento (carta de Escolha, Imprevisto ou avaliação no *Sprint Review*) altera os valores, e a barra correspondente exibe uma animação: cresce e fica verde quando há ganho de ponto; diminui e fica vermelha quando há perda.

Produtividade da equipe	Entrosamento da Equipe	Expectativa do cliente
10	10	10
9	9	9
8	8	8
7	7	7
6	6	6
5	5	5
4	4	4
3	3	3
2	2	2
1	1	1

Figura 4. Tabela manual no ScrumSaga 1.0

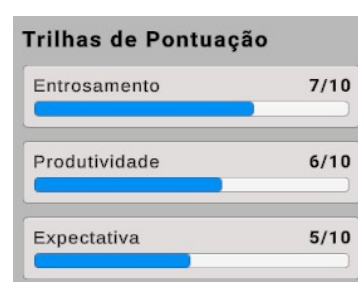


Figura 5. Trilhas de pontuação no ScrumSaga 2.0

3.3. Definição dos papéis

Embora o *framework Scrum* preveja três papéis, as funções de guardião das regras e facilitador do processo, típicas do *Scrum Master*, foram incorporadas à própria mecânica do sistema e à mediação do facilitador da atividade. Essa simplificação estrutural prioriza o fluxo de colaboração direta entre o PO e a DT durante o tempo limitado da partida.

O jogador que escolher o papel de PO organiza as tarefas a serem feitas. Ele é determinado antes de começar o *Sprint* quando um jogador clica no botão **Tornar-se o PO**. Além disso, ele avança as etapas do *Sprint* e controla o temporizador para cada etapa, podendo finalizar antes de alcançar o limite de tempo. Durante os *Sprints* o PO seleciona uma tarefa (Figura 6) e descreve o desenho para a DT verbalmente, coleta cartas de Imprevisto, Escolha e Aprendizagem clicando nelas no tabuleiro digital e, ao final, o PO avalia a tarefa realizada no *Sprint Review* (Figura 7) como satisfatório, aceitável ou insuficiente ao selecionar o botão correspondente, que possuem os mesmos ícones da carta Tarefa para melhor identificação visual, e a pontuação é aplicada no final.

A DT é responsável pelas realizações das tarefas. No *Sprint Planning*, cada membro da DT realiza um rascunho individual do desenho da tarefa (Figura 8); a interface fornece formas e cores pré-definidas para que possam ser usadas para desenhar e colorir o rascunho que será compartilhado na *Daily Scrum*. Nesta etapa, a equipe alinha as ideias para que, durante a Realização da Tarefa, cada membro da DT desenhe, em turnos, uma parte da tarefa (Figura 9).

3.4. Cartas, naturezas e a interface de decisão

Existem quatro tipos de carta no jogo, cada uma com uma função específica. Além disso, o jogo incorpora os três pilares do *Scrum* como naturezas: Transparência, Inspeção e

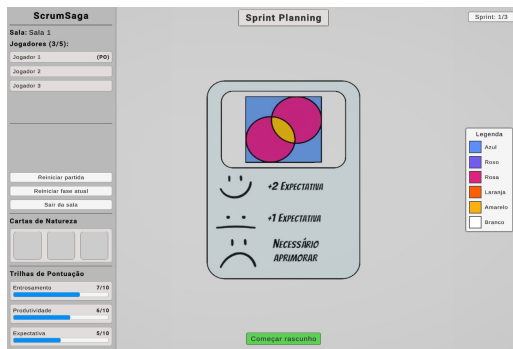


Figura 6. PO visualizando a tarefa (carta escolhida)

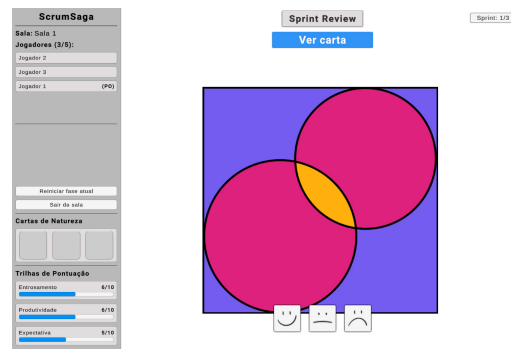


Figura 7. PO visualizando o desenho realizado pela DT

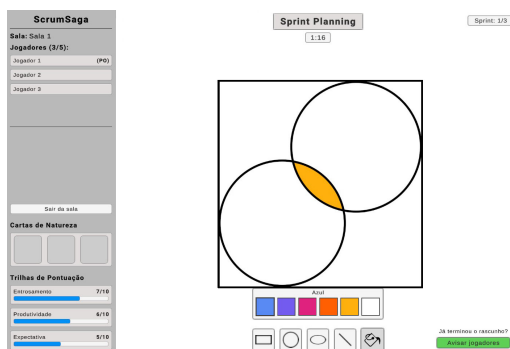


Figura 8. Visão da DT na fase de rascunho individual

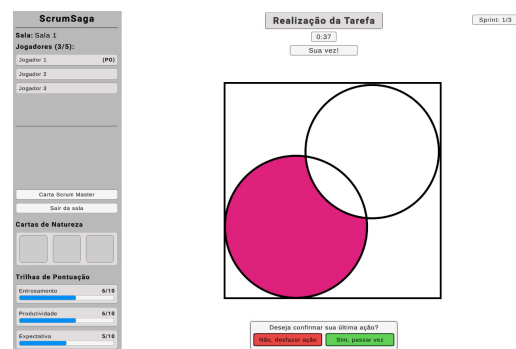


Figura 9. Visão da DT na Realização da Tarefa

Adaptabilidade. A **Carta Tarefa** (Figura 10(a)) é coletada pelo PO no início do *Sprint*, contém um desenho a ser reproduzido pela DT e define os valores que serão aplicados às trilhas de pontuação após a avaliação do *Sprint Review*. A **Carta Imprevisto** (Figura 10(b)) é coletada na fase de Imprevisto; apresenta uma situação adversa que pode ocorrer em projetos reais, com finalidade de aprendizado, indica quais trilhas sofrerão redução e lista uma ou duas naturezas associadas; se a equipe já possuir uma carta de Aprendizagem com a mesma natureza, seu efeito pode ser neutralizado, simulando a vivência real em que aprendizados passados ajudam a amenizar imprevistos futuros. A **Carta Escolha** (Figura 10(c)) é coletada na fase de Escolha; apresenta o andamento da tarefa para efeito de aprendizado, evidenciando situações do dia a dia da equipe, mostra duas trilhas de pontuação e o PO deve escolher qual delas receberá o aumento. A **Carta Aprendizagem** (Figura 10(d)) é coletada no *Sprint Retrospective*; descreve um aprendizado adquirido pela equipe, evidenciando sua evolução constante, possui uma natureza (Transparência, Inspeção ou Adaptabilidade) e pode ser guardada para neutralizar cartas de Imprevisto de mesma natureza em *Sprints* futuras.

Sempre que coletadas, as cartas são exibidas ampliadas no centro da tela, permitindo que todos os jogadores as visualizem. Em seguida, em casos de uma carta de Escolha, o PO pode passar o mouse sobre os botões de decisão para ver um efeito de *hover* (Figura 11(a)) que melhora a experiência do usuário, evitando possíveis erros. Além disso, nas fases em que o jogador precisa coletar uma carta (Escolha, Imprevisto e *Sprint Retrospective*), o tabuleiro exibe um brilho em volta do local onde deve ser clicado,

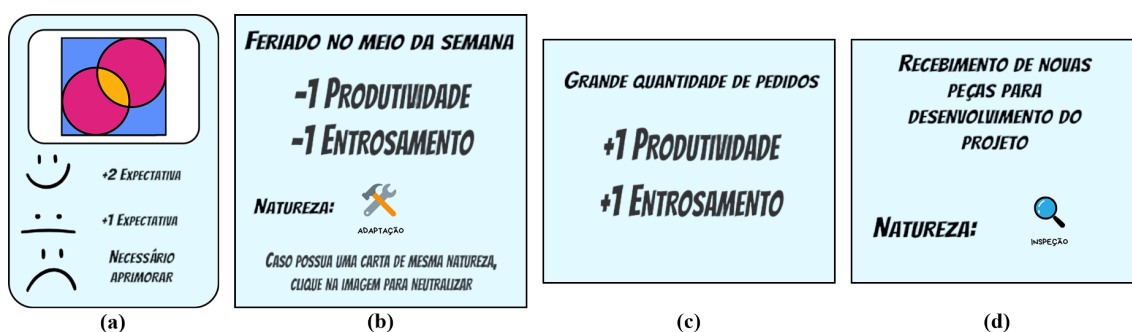


Figura 10. Cartas: (a) Tarefa, (b) Imprevisto, (c) Escolha, (d) Aprendizagem

(Figura 11(b)), orientando visualmente o usuário sobre o próximo passo. Por fim, as naturezas acumuladas pela equipe são mostradas em um painel visual, (Figura 11(c)), indicando quais naturezas a equipe possui no momento.



Figura 11. (a) Hover, (b) Brilho, (c) Painel visual

3.5. Arte e identidade visual

A arte do jogo foi elaborada para remeter o tabuleiro original com suas cores simples e vibrantes, mantendo a coerência com a versão física. O *design* plano com bordas arredondadas e tipografia legível (*Roboto* e *Montserrat*) foram utilizados para serem de fácil compreensão e memorização. O tabuleiro digital mantém a metáfora do caminho linear e iterativo do *Sprint*, apresentando marcadores e textos representando as etapas e um peão indicando a etapa atual. A identidade visual das cartas foi mantida do jogo físico, um estilo simples e colorido que também torna fácil a identificação durante o jogo.

4. Avaliação e Discussão

O ScrumSaga 2.0 foi desenvolvido no motor Unity e hospedado na plataforma Vercel, permitindo acesso via navegador web. O jogo foi apresentado na SEPEX 2025 (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão) (Figura 12), onde o público presente pôde participar diretamente como jogadores.

Após as sessões, os jogadores foram convidados a responder um questionário *online*, que atualmente conta com 36 respostas. As perguntas foram elaboradas como uma versão adaptada e simplificada do MEEGA+ [Petri e von Wangenheim 2019], optando-se pela simplificação por se tratar de uma primeira avaliação e para que os participantes pudessem responder em até 2 minutos.

Quando questionados se o jogo os ajudou a entender e praticar o *Scrum*, 33 participantes (92%) responderam “**Sim**”, 3 (8%) responderam “**Não tenho certeza**” e



Figura 12. Apresentação do ScrumSaga 2.0 na SEPEX 2025

nenhum respondeu “**Não**”. A ausência de avaliações negativas sugere que o jogo é percebido como um recurso pedagógico eficaz.

Em seguida, os participantes avaliaram sete afirmações sobre a experiência com o jogo, em uma escala de 5 níveis: **Discordo totalmente**, **Discordo parcialmente**, **Neutro**, **Concordo parcialmente** e **Concordo totalmente**. As afirmações abordaram interesse pelo *Scrum*, expectativas, clareza da abordagem, incentivo ao trabalho em equipe, contribuição da interatividade para a retenção de conhecimento, foco durante a aprendizagem e curiosidade em explorar o jogo. Em todas elas, a maioria das respostas concentrou-se em “**Concordo totalmente**”, com pequenas parcelas em “**Concordo parcialmente**”, e praticamente nenhuma resposta neutra ou de discordância. Esse padrão reflete uma forte aprovação geral, conforme detalhado na Figura 13.

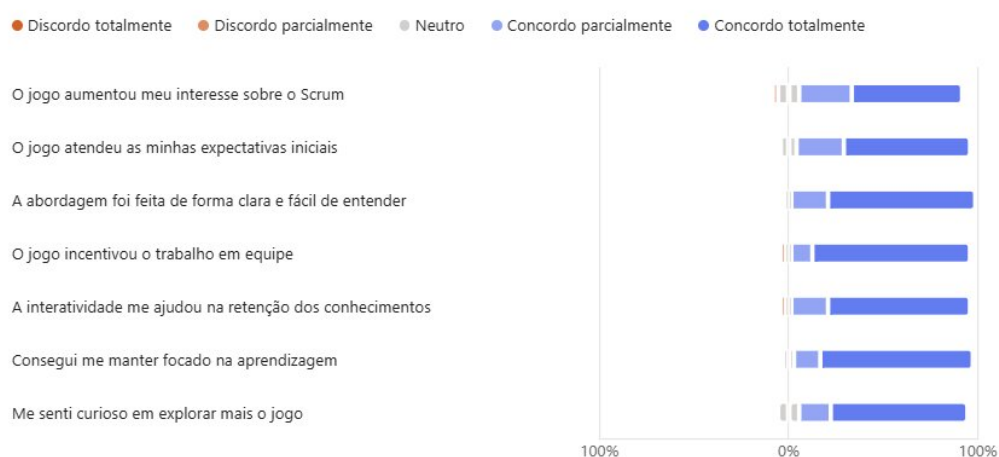


Figura 13. Resultados das sete afirmações avaliadas pelos participantes (escala Likert de 5 níveis)

Por fim, os participantes atribuíram uma nota de 0 a 10 ao jogo, resultando em uma média aritmética de 8,94. A distribuição revela uma concentração expressiva nas pontuações mais altas: 19 participantes atribuíram nota máxima, seguidos por avaliações entre 9 e 6. O fato de não haver registros inferiores a 6 corrobora o elevado índice de receptividade e satisfação.

5. Conclusão

Este artigo apresentou o processo de transmediação do ScrumSaga, jogo de tabuleiro físico para o ensino do *Scrum*, para sua versão digital ScrumSaga 2.0. As decisões de *design* documentadas sistematicamente permitiram alcançar este objetivo geral preservando e expandindo a experiência pedagógica originalmente concebida no formato físico.

Em relação aos objetivos específicos, estas decisões foram fundamentais no modelo MDA [Hunicke et al. 2004], permitindo uma análise estruturada de cada adaptação ao modelo digital. A substituição de componentes tangíveis por interações digitais como: o tabuleiro clicável, o *canvas* de desenho livre, o sistema automatizado de pontuação com animações em tempo real e a introdução de uma jogabilidade remota; representou um redesenho completo e intencional da experiência do jogador que foi além de uma simples conversão de formato.

Os principais componentes do produto final foram descritos em detalhes, abrangendo a definição de papéis, o sistema de cartas, os rituais do *Scrum* simulados e a identidade visual da versão digital. A avaliação de aceitação, realizada via instrumento inspirado no MEEGA+ [Petri e von Wangenheim 2019], demonstrou um elevado índice de satisfação entre os respondentes. O público validou a potencial eficácia pedagógica do jogo, apresentando um consenso de concordância plena em relação à experiência de uso. A qualidade do jogo foi atestada por uma nota média expressiva e não houve registros de insatisfação ou notas consideradas baixas pelos critérios da pesquisa.

A principal contribuição deste trabalho reside no relato do processo de *design* de um jogo digital para o ensino de *Scrum*, com ênfase nas escolhas de interface, *feedback* visual e adaptação do modelo MDA ao contexto educacional. Adicionalmente, o ScrumSaga 2.0 se destaca por eliminar a dependência de facilitador externo, viabilizar partidas remotas em modo *multiplayer* síncrono e suportar múltiplos dispositivos, ampliando significativamente o alcance do jogo em relação à versão analógica.

Como trabalhos futuros, pretende-se aprimorar aspectos técnicos da interface como a implementação de *zoom* na área de desenho livre e suporte aprimorado a dispositivos móveis. Além disso, planeja-se incorporar um sistema nativo de *chat* de voz para reduzir a dependência de ferramentas externas durante a comunicação em partidas remotas. O banco de cartas será expandido, aumentando a variabilidade das partidas e prolongando o ciclo de vida pedagógico do jogo. Por fim, novos ciclos de testes serão conduzidos em diferentes contextos educacionais, como disciplinas que abordam *Scrum* em diferentes cursos a fim de avaliar a eficácia do ScrumSaga 2.0 com públicos mais amplos e diversificados.

Uso de Inteligência Artificial

Durante a elaboração deste trabalho foram utilizados o DeepSeek, o Claude e o Gemini como ferramentas de apoio à revisão gramatical, ortográfica, melhora de fluidez, concordância e estruturação de textos. Todas as decisões conceituais, o desenvolvimento do sistema e validação são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Referências

Brito, A. e Vieira, J. (2017). 2tscrum: A board game to teach scrum. In *Proceedings of the XXXI Brazilian Symposium on Software Engineering*, pages 279–288. ACM.

- Camargo, A. e Gresse von Wangenheim, C. (2016). Scrum-scape: Jogo educacional de role-playing game (rpg) para ensinar scrum. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)*, volume 27, pages 330–339.
- de Castro, R., Siqueira, S., de Almeida, D., e Nascimento, F. (2017). Agility scrum - um jogo para ensino da metodologia scrum. In *Anais do XXV Workshop sobre Educação em Computação*. SBC.
- Fernandes, J. M. e Sousa, S. M. (2010). Playscrum - a card game to learn the scrum agile method. In *2010 Second International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications*, pages 52–59. IEEE.
- Gestal, P. R. E. e de Barros, R. M. (2014). Proposta de um simulador para auxiliar no processo de ensino do scrum. In *Anais do X Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, pages 723–736. SBC.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., e Zubek, R. (2004). Mda: A formal approach to game design and game research. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*, volume 4, page 1722. San Jose, CA.
- Petri, G. e von Wangenheim, C. G. (2019). Meega+: A method for the evaluation of the quality of games for computing education. In *Proceedings of the SBGames*, pages 28–31, Rio de Janeiro, Brazil.
- Prensky, M. (2007). *Digital Game-Based Learning*. Paragon House.
- Prikladnicki, R., Willi, R., e Milani, F. (2014). *Métodos ágeis para desenvolvimento de software*. Bookman Editora.
- Salen, K. e Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Morgan Kaufmann, Burlington, MA, 1st edition.
- Schwaber, K. e Sutherland, J. (2020). *O Guia do Scrum: O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo*.
- Silva, J. B. d., Sales, G. L., e Castro, J. B. d. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 41(4):e20180309.
- Sutherland, J. (2014). *SCRUM: A arte de fazer o dobro de trabalho na metade do tempo*. Leya.