Unisanta Science and Technology, **2024, April**
Published Online 2024 Vol. 13 nº1 http://periodicos.unisanta.br/index.php/sat

UNISANTA
Science and Technology
ISSN 2317-1316

Integração de gamificação e design instrucional no ensino superior

Luis Fernando Bueno Mauá, Ana Carolina Caetano Senger, José Avelino dos Santos Moura, Antonio Carlos Marques do Amaral Guerra, Fernando Augusto dos Santos Ribeiro, Maurício Neves Asenjo,

UNISANTA– Universidade Santa Cecília – Faculdade de Ciências Exatas, Engenharia e Arquitetura – Bacharelado em Sistemas de Informação e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Rua Oswaldo Cruz, 277 - Santos-SP, Brasil - CEP: 11045-907

E-mail*:* luisfernando@unisanta.br
Received February, 2024

Resumo: Este artigo examina o design instrucional e a gamificação no ensino superior, argumentando que essa combinação pode revitalizar a educação, estimulando o engajamento e a aprendizagem significativa. Destaca-se a importância de inovar nas práticas pedagógicas diante dos desafios de manter os alunos motivados, onde a gamificação se apresenta como uma solução eficaz ao incorporar elementos de jogos em contextos educativos. Utilizando a metodologia de revisão de literatura, ressalta-se o papel da gamificação e do design instrucional em criar experiências de aprendizagem mais eficientes e imersivas, que atendam às necessidades dos estudantes da era digital. O artigo discute como a implementação de estratégias de gamificação, baseadas em teorias pedagógicas sólidas, pode ser integrada ao design instrucional para aprimorar o engajamento dos alunos e promover o desenvolvimento de habilidades essenciais. Exemplos práticos de ferramentas de gamificação adequadas ao ensino superior, como Kahoot!, Quizlet e Miro, demonstram a versatilidade e eficácia dessas ferramentas em transformar o ambiente de aprendizagem. Enfatiza-se a importância do design instrucional para assegurar que a gamificação esteja alinhada aos objetivos educacionais, enfatizando a necessidade de uma avaliação cuidadosa das necessidades dos estudantes, definição de objetivos claros, seleção de conteúdos relevantes e monitoramento dos resultados do aprendizado. Argumenta-se que a integração entre design instrucional e gamificação pode fazer mais do que simplesmente capturar o interesse dos alunos; pode enriquecer significativamente o processo educacional no ensino superior, tornando-o mais envolvente e alinhado com as demandas e expectativas dos estudantes contemporâneos.

Palavras-chave: Gamificação no Ensino Superior. Design Instrucional. Engajamento dos Alunos. Inovação Pedagógica.

Integration of gamification and instructional design in higher education

Abstract: This article examines instructional design and gamification in higher education, arguing that this combination can revitalize education by promoting engagement and meaningful learning. It highlights the importance of innovating pedagogical practices in the face of challenges to keep students motivated, where gamification emerges as an effective solution by incorporating game elements into educational contexts. Using a literature review methodology, it emphasizes the role of gamification and instructional design in creating more efficient and immersive learning experiences that meet the needs of digital-age students. The article

Copyright © 2024 ISESC

discusses how the implementation of gamification strategies, based on solid pedagogical theories, can be integrated into instructional design to enhance student engagement and foster the development of essential skills. Practical examples of gamification tools suitable for higher education, such as Kahoot!, Quizlet, and Miro, demonstrate the versatility and effectiveness of these tools in transforming the learning environment. The importance of instructional design is emphasized to ensure that gamification aligns with educational objectives, highlighting the need for careful assessment of student needs, setting clear goals, selecting relevant content, and monitoring learning outcomes. It is argued that the integration of instructional design and gamification can do more than just capture students' interest; it can significantly enrich the educational process in higher education, making it more engaging and aligned with the demands and expectations of contemporary students.

Keywords: Gamification in Higher Education. Instructional Design. Student Engagement. Pedagogical Innovation.

1 Introdução

Este artigo examina a integração entre design instrucional e gamificação no contexto do ensino superior, destacando como essa contribuição pode enfrentar os desafios de engajamento e motivação dos alunos. Através de uma revisão bibliográfica, identificamos que a aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais pode transformar significativamente a dinâmica de aprendizagem, tornando-a mais interativa e alinhada às expectativas dos estudantes da era digital. A pesquisa revela que o design instrucional, uma prática sistemática focada na criação de experiências de aprendizagem eficazes, pode ser estrategicamente combinada com a gamificação para atender às necessidades dos alunos. Esta combinação é evidenciada por Branch (2009), que define o design instrucional como sendo essencial na estruturação de cursos que promovem compreensão profunda e aplicação prática do conhecimento. Paralelamente, Deterding et al. (2011) descrevem a gamificação como o uso de elementos de design de jogos em contextos não lúdicos, que conforme relatado por Kapp (2012), é uma estratégia que tem mostrado potencial para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos.

A fundamentação teórica para a aplicação da gamificação na educação é apoiada por várias teorias pedagógicas. O Construtivismo de Piaget sustenta que os alunos constroem seu conhecimento através de experiências ativas, uma visão que a gamificação reforça ao incentivar a exploração e interação. A Teoria Sociocultural de Vygotsky ressalta a importância das interações sociais, que são promovidas em ambientes gamificados por meio de elementos como tabelas de liderança e trabalho em equipe. Explorando ferramentas de gamificação específicas, como *Kahoot!, Classcraft, Quizlet* e *Socrative*, observa-se como elas podem ser utilizadas para enriquecer o processo educativo. Essas plataformas facilitam a implementação de mecânicas de jogos em contextos educacionais, promovendo o aprendizado ativo e a competição saudável.

A integração da gamificação com o design instrucional no ensino superior exige um planejamento cuidadoso e uma abordagem estratégica, enfatizando a importância de alinhar os elementos de jogo com os objetivos de aprendizagem. Este alinhamento garante que as atividades gamificadas não apenas engajem os alunos, mas também contribuam de maneira significativa para o processo educacional, uma visão apoiada pela literatura especializada. A revisão bibliográfica indica que a fusão entre design instrucional e gamificação oferece um caminho promissor para revitalizar o ensino superior, enfrentando os desafios de engajamento e motivação dos alunos. Essa abordagem não só é apoiada por teorias pedagógicas sólidas, mas também é validada por evidências práticas da eficácia de ferramentas de gamificação específicas. Encorajamos os educadores a adotarem essa estratégia inovadora, considerando-a como um componente integral de um sistema educacional que promove o envolvimento ativo e o aprendizado significativo dos alunos.

2 Design Instrucional e Gamificação

Branch (2009) afirma que o design instrucional é a prática de criar experiências de aprendizagem eficazes, eficientes e atraentes, que facilitam a aquisição de conhecimento e habilidades por parte dos alunos. No contexto do ensino superior, o design instrucional assume um papel crucial na estruturação de cursos e programas que atendam às necessidades educacionais dos estudantes, incorporando metodologias, tecnologias e estratégias pedagógicas apropriadas. Para Morrison e outros, (2010), a relevância do design instrucional é amplamente reconhecida por sua capacidade de moldar ambientes de aprendizagem que promovem a compreensão profunda e a aplicação prática do conhecimento

Para Deterding e outros, (2011, p. 2) a gamificação é definida como "[...] o uso de elementos de jogo em contextos de não jogo". Zichermann e Cunningham (2011, p. 14) descrevem a gamificação como "[...] o processo de

Copyright © 2024 ISESC

pensar em jogos e mecânicas de jogos para engajar usuários e resolver problemas". Já Werbach e Hunter (2012, p. 26) definem o termo gamificação como "[...] o uso de elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contextos de não jogo". Kapp (2012, p. 10) afirma que gamificação é "[...] usar mecânicas baseadas em jogos, estética e pensamento de jogo para envolver pessoas, motivar ação, promover a aprendizagem e resolver problemas". Kapp (2012) argumenta ainda que, embora a gamificação aplicada à educação possa parecer superficial, como o uso de mecanismos de jogo para tornar a aprendizagem e instrução mais divertidas, sob esta superfície existe uma profundidade de envolvimento, narrativa, autonomia e significado.

Paralelamente, para Deterding e outros, (2011) a gamificação, definida como o uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos, emergiu como uma estratégia pedagógica inovadora no ensino superior. Para Kapp (2012), a gamificação vai além da simples incorporação de jogos na educação; ela envolve a aplicação de mecânicas de jogos, como pontos, níveis, desafios, e feedback imediato, em ambientes educacionais para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos. A utilização de elementos lúdicos no design instrucional visa criar uma experiência de aprendizagem mais envolvente e motivadora, incentivando os discentes a se engajarem ativamente com o material de estudo e a perseguirem seus objetivos de aprendizagem com maior entusiasmo.

A integração da gamificação no design instrucional no ensino superior representa uma resposta às demandas por métodos de ensino mais interativos e envolventes. Segundo Gee (2003), essa abordagem é particularmente pertinente em um contexto educacional em que o engajamento dos alunos pode ser desafiador, devido à diversidade de estilos de aprendizagem e à prevalência de tecnologias digitais, que competem pela atenção dos estudantes. Além disso, a gamificação alinha-se com teorias de aprendizagem contemporâneas que enfatizam, como Vygotsky (1978), a importância da motivação, do engajamento ativo e da construção do conhecimento em ambientes sociais e colaborativos.

De acordo com Hamari, Koivisto e Sarsa (2014), a aplicação da gamificação no ensino superior tem demonstrado potencial para melhorar a motivação e o engajamento dos alunos, contribuindo para resultados de aprendizagem mais positivos. Em um contexto em que os dados revelam uma preocupação com a retenção estudantil, como indicado pela Figura 1, que mostra as taxas de evasão nos cursos presenciais e a distância (EAD) em instituições privadas e públicas, a gamificação surge como uma estratégia valiosa. Observa-se que, especialmente nos cursos EAD, onde a evasão em instituições públicas aumentou de 26,8% em 2014 para 31,6% em 2019, a necessidade de inovações pedagógicas é ainda mais crítica.

Figura 1: Gráfico de evasão no ensino Superior – Brasil 2019



Fonte: https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-11/brasil/evasao/

Através da incorporação de elementos de jogos, como sistemas de recompensas e competições amigáveis, os educadores têm a oportunidade de reverter essa tendência, criando um ambiente de aprendizagem que não somente transmite conhecimento, mas também estimula os alunos a aplicarem o conhecimento de forma criativa e crítica. Este engajamento ativo pode ser particularmente eficaz em cursos EAD, modalidade em que a sensação de isolamento pode ser um fator contribuinte para a evasão. A integração da gamificação no design instrucional oferece uma abordagem promissora para enriquecer a experiência de aprendizagem no ensino superior. Diante das taxas de evasão destacadas, que revelam uma crescente necessidade de engajar alunos em ambos os formatos de ensino, a gamificação pode ser um diferencial para manter os estudantes motivados e reduzir a evasão. Ao combinar princípios pedagógicos sólidos com elementos de jogos atraentes, essa abordagem tem o potencial de transformar salas de aula tradicionais e ambientes virtuais de aprendizagem em espaços dinâmicos e interativos, onde o aprendizado é eficaz e prazeroso.

3. Teorias pedagógicas que suportam a gamificação no ensino superior

A aplicação da gamificação no ensino superior é sustentada por diversas teorias pedagógicas que enfatizam a importância da motivação, do engajamento e da interatividade na aprendizagem. Estas teorias fornecem um fundamento teórico sólido para a integração de elementos de jogos em contextos educacionais, visando enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.

O *Construtivismo*, uma teoria de aprendizagem desenvolvida por Piaget (1950), sustenta que os alunos constroem ativamente seu conhecimento por meio de experiências e interações com o mundo ao seu redor. A gamificação apoia esta visão ao encorajar os alunos a explorar, experimentar e interagir com o conteúdo de aprendizagem de maneiras que são significativas para eles. Elementos de jogos, como desafios e missões, podem ser pro-

Copyright © 2024 ISESC

jetados para promover a solução de problemas e o pensamento crítico, facilitando a construção ativa do conhecimento.

A *Teoria Sociocultural* de Vygotsky enfatiza a importância das interações sociais na aprendizagem, argumentando que o desenvolvimento cognitivo é fortemente influenciado pelo contexto social e cultural. A gamificação pode promover essas interações sociais ao incorporar elementos como tabelas de liderança, equipes e colaboração em jogos, incentivando os alunos a aprender uns com os outros e a construir conhecimento coletivamente.

Já a *Teoria do Fluxo*, de Csikszentmihalyi, descreve um estado de imersão total e concentração em uma atividade, em que uma pessoa se envolve tão profundamente, que perde a noção do tempo e do espaço. A gamificação pode criar condições para o fluxo ao equilibrar desafios e habilidades, oferecendo feedback imediato e estabelecendo objetivos claros, o que pode aumentar a motivação e a satisfação dos alunos em atividades de aprendizagem.

A *Teoria da Autodeterminação*, de Deci e Ryan (1985), foca na motivação intrínseca e extrínseca e em como a autodeterminação influencia a aprendizagem. Os autores identificaram três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relacionamento. A gamificação pode atender a estas necessidades ao permitir escolhas dos alunos (autonomia), oferecendo desafios que correspondam ao nível de habilidade dos educandos (competência) e promovendo interações sociais (relacionamento).

A *Teoria da Carga Cognitiva*, de Sweller, se concentra em como as informações são processadas e armazenadas na memória. A gamificação pode ajudar a gerenciar a carga cognitiva ao dividir o conteúdo de aprendizagem em partes menores e mais gerenciáveis, incorporando elementos de jogos que tornam o aprendizado mais envolvente e reduzindo a sobrecarga de informações.

A integração da gamificação no ensino superior, apoiada por estas teorias pedagógicas, promove um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Ao alinhar as estratégias de gamificação com princípios de aprendizagem fundamentais, os educadores podem criar experiências de aprendizagem que não apenas envolvem e motivam os alunos, mas também apoiam o desenvolvimento de habilidades críticas e a construção profunda do conhecimento.

4. Ferramentas de gamificação

A incorporação de elementos de gamificação no ensino superior requer o uso de ferramentas específicas que possam facilitar a implementação de mecânicas de jogos em contextos educacionais. Essas ferramentas variam desde plataformas online até aplicativos e softwares que oferecem funcionalidades, como tabelas de liderança, sistemas de pontos, conquistas, feedback instantâneo e narrativas envolventes. Esta seção explora algumas das ferramentas de gamificação mais eficazes que são utilizadas no ensino superior, destacando suas características principais e como elas podem ser aplicadas para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.

4.1 Plataformas de aprendizagem gamificadas

O *Kahoot!* é uma plataforma orientada por jogos, oferece aos educadores a capacidade de desenvolver *quizzes* interativos, nos quais os alunos podem responder instantaneamente. Essa ferramenta fomenta uma aprendizagem ativa e incentiva uma competição benéfica entre os estudantes, enriquecendo assim, as sessões de revisão e avaliação com maior envolvimento.

O *Classcraft* é uma interface educacional reinventada como uma emocionante jornada de RPG (*Role-Playing Game*), permitindo aos estudantes acumularem pontos, avançar em níveis e liberar habilidades especiais conforme seu progresso acadêmico e conduta na aula. O Classcraft fomenta o trabalho em equipe, a participação ativa e o crescimento de competências socioemocionais.

Temos também o Quizlet, um aplicativo de estudo que utiliza cartões de memória (flashcards) e jogos para ajudar os alunos a aprender e memorizar informações. O Quizlet oferece diversos modos de estudo gamificados, como o "Match" e o "Gravity", que desafiam os alunos a combinar conceitos rapidamente ou a digitar respostas antes que os asteroides atinjam o solo, respectivamente.

Já o *Socrative* é um sistema de resposta interativa, que permite aos professores criarem exercícios ou *quizzes* que os alunos respondem usando seus próprios dispositivos. O *Socrative* suporta a gamificação por meio de "*Space Race*", um jogo de equipe em que o progresso dos alunos é representado por foguetes que avançam, à medida que respondem corretamente às perguntas.

O *Badgr* trata-se de uma plataforma de emissão de distintivos digitais (*badges*) que permite aos professores reconhecerem e certificar as conquistas dos alunos. O *Badgr* pode ser integrado a sistemas de gestão de aprendizagem (LMS) para automatizar a emissão de *badges,* baseados no progresso e no desempenho dos alunos, incentivando a continuidade e aprofundamento no aprendizado.

Embora seja amplamente utilizado na educação básica, o *Edmodo* também oferece recursos valiosos para o ensino superior, como a criação de comunidades de classe, em que professores podem compartilhar conteúdos, atribuir tarefas e gamificar o processo educacional com *quizzes* e um sistema de recompensas.

O *Peergrade* é uma ferramenta que permite aos alunos avaliarem o trabalho uns dos outros de forma anônima, promovendo uma aprendizagem baseada em *peer-feedback* (revisão por pares). A gamificação entra como um elemento motivador, através da atribuição de pontos

Copyright © 2024 ISESC

ou reconhecimentos para avaliações construtivas e participação ativa.

O *Miro* é uma plataforma de quadros brancos digitais colaborativos, que pode ser usada para criar atividades de aprendizagem baseadas em projetos e jogos. O *Miro* possibilita a gamificação de atividades de *brainstorming*, *design thinking* e gestão de projetos; com alunos trabalhando em equipes para resolver desafios e completar missões.

O *Gimkit,* que foi desenvolvido por um estudante do ensino médio, é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos que se assemelha ao *Kahoot!* e *Quizizz*, mas com algumas funcionalidades adicionais, como a capacidade dos alunos ganharem "dinheiro" virtual com respostas corretas, que podem ser investidos em *power-ups* (item que aumenta o poder, velocidade ou outra característica de algum personagem) ou na sabotagem de adversários. O *Gimkit* suporta uma variedade de configurações que podem ser adaptadas para o ensino superior, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e competitivo.

Utilizado principalmente para comunicação em equipes de trabalho, o *Slack* pode ser adaptado para fins educacionais, permitindo a criação de canais para discussões de temas específicos, competições de conhecimento e desafios colaborativos, incentivando a interação e o engajamento dos alunos.

As plataformas e aplicativos descritos, desde Kahoot! até Slack, exemplificam a diversidade e potencial da gamificação para criar ambientes de aprendizagem dinâmicos, interativos e motivadores. Cada ferramenta, com suas funcionalidades únicas, contribui para a promoção do engajamento, a motivação dos alunos e a facilitação do desenvolvimento de competências essenciais, de maneira lúdica e eficaz. Este panorama de ferramentas gamificadas no ensino superior, não apenas ilustra a viabilidade técnica da gamificação como estratégia pedagógica, mas também destaca a importância de uma abordagem integrada, que alie o design instrucional à inovação tecnológica. A implementação bem-sucedida dessas ferramentas requer um entendimento profundo das necessidades e objetivos de aprendizagem dos alunos, assim como uma reflexão cuidadosa sobre como as mecânicas de jogo podem complementar e enriquecer os conteúdos educacionais.

5. O papel do design instrucional na gamificação

A integração eficaz de elementos de gamificação no ensino superior exige mais do que apenas a seleção de ferramentas adequadas, requer um planejamento cuidadoso e uma abordagem estratégica de design instrucional. O design instrucional serve como o alicerce sobre o qual a proposta de gamificação é construída, garantindo que as mecânicas de jogos se alinhem aos objetivos de aprendizagem e contribuam para uma experiência educacional coesa e significativa. Este processo envolve a análise das necessidades dos alunos, a definição de objetivos claros de aprendizagem, a escolha de conteúdos relevantes, a organização do material didático e a avaliação dos resultados de aprendizagem.

Ao enfatizar a importância do design instrucional na organização da proposta de gamificação, destacamos como ele facilita a implementação de estratégias de gamificação que são pedagogicamente sólidas e eficazes no contexto do ensino superior.

5.1 Alinhamento com objetivos de aprendizagem

O primeiro passo no design instrucional para gamificação é assegurar que todos os elementos de jogos selecionados estejam alinhados com os objetivos de aprendizagem do curso ou da disciplina. Isso significa que as atividades gamificadas devem ser projetadas de forma que promovam a aquisição das competências e habilidades desejadas. Por exemplo, se o objetivo é desenvolver habilidades de pensamento crítico, um jogo de simulação ou um desafio baseado em cenários reais pode ser mais apropriado do que *quizzes* de múltipla escolha.

5.2 Engajamento e motivação

Um dos principais benefícios da gamificação é sua capacidade de aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. O design instrucional focado na gamificação leva em conta estratégias para maximizar estes aspectos, integrando mecânicas de jogos como pontos, *badges* e tabelas de liderança, de maneira que incentive a participação ativa e contínua dos acadêmicos. Além disso, ao oferecer feedback instantâneo e permitir que os alunos visualizem seu progresso, as ferramentas de gamificação podem reforçar a sensação de realização e promover uma aprendizagem autorregulada.

5.3 Contextualização e relevância

Para que a gamificação seja efetiva, é crucial que as atividades sejam contextualizadas e relevantes para os alunos. O design instrucional garante que as mecânicas de jogos e os cenários propostos tenham aplicabilidade direta ao conteúdo do curso, facilitando a transferência de conhecimento para situações reais. Isso envolve a criação de narrativas envolventes ou simulações que espelhem desafios da vida real, permitindo que os alunos vejam o valor prático do que estão aprendendo.

5.4 Avaliação e feedback

A avaliação é um componente crítico do design instrucional, que também desempenha um papel fundamental na gamificação. As ferramentas de gamificação devem ser utilizadas para proporcionar formas variadas e inovadoras de avaliação, permitindo aos professores monitorar o progresso dos alunos e identificar áreas que necessitam de atenção adicional. Além disso, o feedback

Copyright © 2024 ISESC

contínuo e construtivo é essencial para ajudar os educandos a ajustarem suas estratégias de aprendizagem e a se manterem motivados.

6 Considerações Finais

Ao longo deste artigo, exploramos o enriquecimento potencial da experiência de aprendizagem no ensino superior por meio da integração de design instrucional e gamificação. Esta fusão inovadora responde diretamente aos desafios contemporâneos da educação, combatendo o desinteresse e a falta de engajamento frequentemente observados em salas de aula tradicionais.

A abordagem gamificada, apoiada por teorias pedagógicas e tecnologias emergentes, oferece um caminho viável para a revitalização do ensino, especialmente em um momento em que a evasão escolar representa uma preocupação crescente.

O design instrucional, com sua natureza sistemática e foco na eficiência e eficácia, oferece a estrutura necessária para alinhar as mecânicas de jogo com os objetivos educacionais. Ao mesmo tempo, a gamificação traz uma dimensão de interatividade e engajamento, incentivando a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e na aquisição de habilidades. Ferramentas como *Kahoot!, Classcraft, Quizlet, Socrative*, entre outras, exemplificam o poder dos elementos lúdicos em transformar a aprendizagem, tornando-a uma experiência mais prazerosa e motivadora.

Em resumo, a combinação de design instrucional com gamificação não é apenas uma tendência passageira, mas uma estratégia pedagógica com fundamentos teóricos e práticos fortes, capaz de enfrentar os desafios do ensino superior. A relevância desta abordagem é ainda mais significativa em cursos a distância, em que a evasão é mais proeminente. As ferramentas de gamificação, quando utilizadas de forma estratégica e planejada, podem ser a chave para manter os alunos motivados, reduzir a evasão e, em última análise, fornecer uma educação mais alinhada com as necessidades e expectativas dos estudantes do século XXI.

O futuro do ensino superior pode muito bem depender da capacidade de inovar e adaptar-se, e o design instrucional com gamificação está na vanguarda dessa transformação. Os educadores são encorajados a considerar essa abordagem não apenas como um complemento ao ensino tradicional, mas como um componente integral de um sistema educacional que valoriza e promove o envolvimento ativo do aluno no processo de aprendizagem.

7 Referências

BRANCH, R. M. **Instructional Design**: The ADDIE Approach. Springer, 2009.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. Plenum, 1985.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". Proceedings of the 15th **International Academic MindTrek Conference**: Envisioning Future Media Environments, 9-15, 2011.

_____. From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". MindTrek '11: Proceedings of the 15th **International Academic MindTrek Conference**: Envisioning Future Media Environments, 9-15, 2011.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Computers in Entertainment (CIE), 1(1), 20-20, 2003.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. 2014. 47th **Hawaii International Conference on System Sciences**, 3025-3034, 2014.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

MORRISON, G. R.; ROSS, S. M.; KALMAN, H. K.; KEMP, J. E. **Designing Effective Instruction**. John Wiley & Sons, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society**: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press, 1978.

Copyright © 2024 ISESC