

GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

GAMIFICATION IN EDUCATION

Victor Hugo de Oliveira – victor.oliveira84@fatec.sp.gov.br
 Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

Danilo Antônio Sichieri – danilo.sichieri@fatec.sp.gov.br
 Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v21i1.1883
 Data de submissão: 09/04/2024
 Data do aceite: 10/03/2024
 Data da publicação: 20/06/2024

RESUMO

A gamificação na educação é uma estratégia inovadora que incorpora elementos de jogos em ambientes de aprendizado para aumentar o engajamento dos alunos. Este trabalho explora seus fundamentos teóricos, conceitos relevantes, elementos e estratégias, metodologia, resultados e estratégias de implementação. O objetivo é contribuir para o aprimoramento das estratégias de ensino, melhorar a experiência educacional dos alunos e promover um engajamento mais profundo e duradouro com o processo de aprendizagem. Os resultados destacam que a gamificação pode aumentar significativamente a motivação dos alunos e melhorar o desempenho acadêmico, conforme evidenciado pelo exemplo da Khan Academy, onde a introdução de elementos de jogo levou a um maior engajamento e melhores resultados educacionais.

Palavras-chave: Gamificação, educação, metodologia.

ABSTRACT

By incorporating game elements into learning environments, gamification in education aims to increase student engagement. This study explores theoretical foundations, concepts, elements, strategies, methodology, results, and implementation. The goal is to contribute to the improvement of teaching strategies, improve the educational experience of students, and promote a deeper and more lasting engagement with the learning process. The results highlight that gamification can significantly increase student motivation and improve academic performance, as evidenced by the example of Khan Academy, where the introduction of game elements led to increased engagement and improved educational outcomes.

Keywords: Gamification, education, methodology.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a gamificação tem se destacado como uma estratégia inovadora na educação, oferecendo novas abordagens para a transmissão e assimilação do conhecimento (Deterding et al., 2011). Essa abordagem surge como resposta à crescente demanda por métodos de ensino que despertem o interesse dos alunos, incentivem a participação ativa e os preparem para os desafios contemporâneos (Plass et al., 2014).

A gamificação na educação envolve a incorporação de elementos e mecânicas encontrados nos jogos em contextos educacionais, visando criar ambientes de aprendizagem envolventes e estimulantes. Isso inclui a introdução de desafios, recompensas, competições, histórias cativantes e feedback imediato, integrados de forma estratégica ao currículo para motivar os alunos e facilitar a aprendizagem (Deterding et al., 2011).

Essa abordagem reconhece a importância de tornar as atividades educacionais mais interessantes, mas ressalta que a gamificação não se trata apenas de inserir jogos no processo de ensino, conforme observado por Deterding et al. (2011). Em vez disso, trata-se de integrar elementos de jogos às práticas educacionais existentes para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.

Este estudo tem como objetivo explorar de forma abrangente o conceito de gamificação na educação, examinando sua aplicabilidade, benefícios e desafios. Através da análise de estudos de caso, referências acadêmicas e artigos especializados, busca-se identificar as melhores práticas e insights associados à implementação da gamificação no contexto educacional.

Ao avançar nesta área, visa-se não apenas compreender os princípios fundamentais da gamificação na educação, mas também contribuir para o aprimoramento das estratégias de ensino, melhorar a experiência educacional dos alunos e promover um engajamento mais profundo e duradouro com o processo de aprendizagem.

Este artigo está estruturado da seguinte forma. Será apresentada a fundamentação teórica da gamificação na educação, explorando as teorias e conceitos subjacentes. Em seguida, serão definidos e discutidos os conceitos essenciais relacionados à gamificação, seguidos por uma discussão sobre os elementos e estratégias que podem ser aplicados em contextos educacionais. O processo de implementação da gamificação será detalhado, e exemplos práticos de aplicação serão fornecidos, como na Khan Academy. Finalmente, o artigo concluirá com os

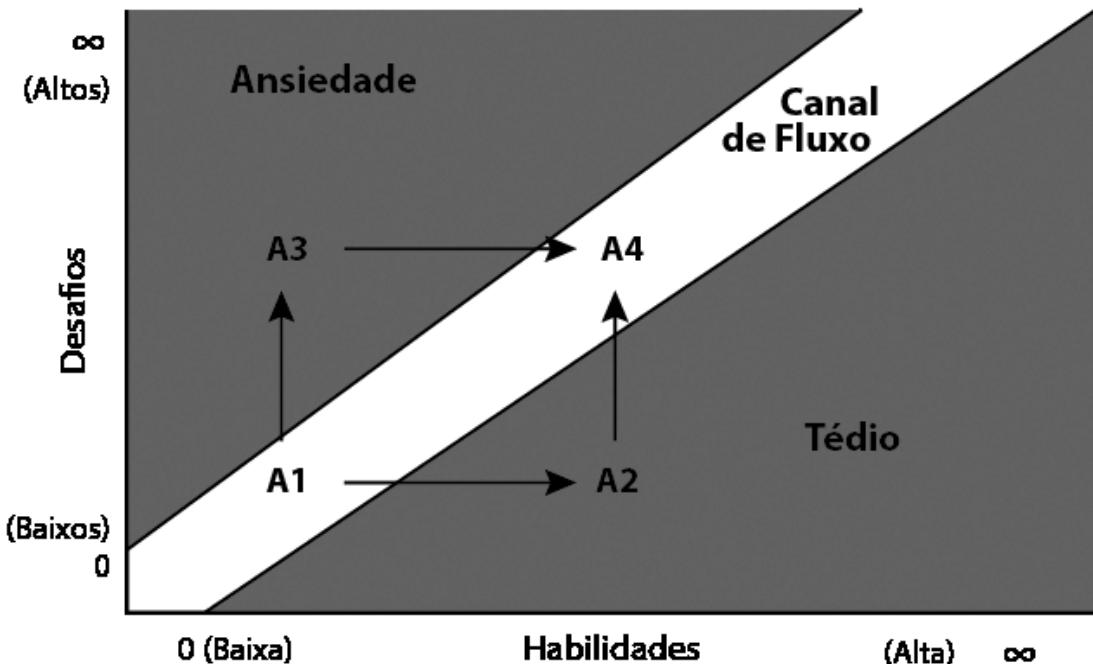
principais resultados e implicações da pesquisa, destacando o impacto transformador da gamificação no ensino.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A base teórica que sustenta a aplicação da gamificação na educação repousa em duas teorias psicológicas essenciais: a Teoria do Flow e a Teoria da Autodeterminação. A Teoria do Flow, desenvolvida por Csikszentmihalyi (1975), propõe que as pessoas experimentam um estado de fluxo quando estão imersas em atividades desafiadoras que exigem a aplicação de suas habilidades. Esse estado de fluxo é caracterizado por um engajamento profundo e uma sensação de realização, sendo frequentemente associado ao envolvimento em jogos. Ao aplicar elementos de jogos na educação, a gamificação busca criar um ambiente que favoreça o fluxo, tornando o processo de aprendizagem mais cativante e envolvente.

Observa-se na Figura 1 que o estado de fluxo é alcançado quando há um equilíbrio ideal entre o nível de desafio e as habilidades da pessoa. Quando os desafios são altos e as habilidades também são altas, a pessoa entra em um estado de imersão e concentração intensa. Se os desafios superam as habilidades, a pessoa pode sentir ansiedade; se as habilidades superam os desafios, pode ocorrer tédio. O fluxo é o ponto em que ambos se encontram, promovendo uma experiência de envolvimento máximo (Csikszentmihalyi, 1990).

Figura 1 - Gráfico da teoria do fluxo.



Fonte: Adaptado de Csikszentmihalyi (1990).

Por sua vez, a Teoria da Autodeterminação, proposta por Deci e Ryan (1985), enfatiza a importância da motivação intrínseca no processo de aprendizagem. Segundo essa teoria, os indivíduos são mais motivados e comprometidos quando se sentem autônomos, competentes e conectados socialmente, conforme ilustrado na figura 2. A gamificação educacional pode ativar esses fatores motivacionais ao proporcionar aos alunos escolhas, desafios e interações sociais dentro do contexto de aprendizagem.

Figura 2 - Gráfico da Teoria da Autodeterminação.

TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

Self-determination Theory (SDT)



ANGELOPUBLO.COM.BR



Fonte: Públío, Angelo (2017)

A convergência dessas teorias em prol da gamificação na educação aponta para a possibilidade de criar experiências de aprendizado mais imersivas, desafiadoras e gratificantes. A integração cuidadosa de elementos de jogos pode despertar o interesse dos alunos, incentivá-los a buscar conhecimento de forma autônoma e reforçar seu senso de competência, fatores que, por sua vez, podem impactar positivamente o desempenho acadêmico.

3 CONCEITOS E DEFINIÇÕES RELEVANTES

No âmbito da gamificação na educação, é fundamental explorar os conceitos centrais que sustentam essa estratégia. De acordo com Deterding et al. (2011), a gamificação refere-se à aplicação de mecânicas de jogo em contextos não lúdicos, com o propósito de aumentar a motivação, o engajamento e a aprendizagem dos participantes. Essas mecânicas podem incluir

elementos como *badges*, pontos, níveis e narrativas, que são comuns nos jogos e que podem ser adaptados para criar experiências educacionais mais envolventes e interativas.

As "badges" ou insígnias, por exemplo, representam conquistas específicas alcançadas pelos participantes (Deterding et al., 2011). Ao completar tarefas ou superar desafios, os alunos são recompensados com essas insígnias visuais, o que cria um senso de realização e incentiva a continuação do progresso. Além disso, os pontos e pontuações também são elementos comuns na gamificação educacional (Deterding et al., 2011). A atribuição de pontos ao completar atividades ou tarefas estimula os alunos a se esforçarem e a buscarem alcançar metas, promovendo uma sensação de competição saudável.

A ideia de níveis e progressão é outra característica central da gamificação (Deterding et al., 2011). A divisão do conteúdo ou das atividades em níveis diferentes, que se tornam progressivamente mais desafiadores, incentiva os alunos a continuarem avançando e a se esforçarem para alcançar os objetivos estabelecidos. Essa progressão gradual proporciona uma sensação de conquista contínua e mantém o interesse dos alunos ao longo do tempo.

Além disso, a integração de elementos narrativos na gamificação pode ser altamente eficaz para manter o engajamento dos alunos (Deterding et al., 2011). Ao criar histórias e narrativas envolventes que permeiam as atividades educacionais, é possível capturar a atenção dos alunos de maneira mais profunda e emocional, tornando o processo de aprendizagem mais imersivo e estimulante.

Para obter resultados bem-sucedidos na implementação, é fundamental adotar uma abordagem cuidadosamente planejada, conforme sugerido por Deterding et al. (2011). A seguir, são apresentadas algumas estratégias-chave derivadas de diversas fontes para maximizar o potencial da gamificação no ambiente educacional.

- **Definição Clara dos Objetivos:** Conforme apontado por Deterding et al. (2011), é crucial estabelecer objetivos educacionais claros e tangíveis antes de aplicar elementos de gamificação. Esses objetivos servirão como alicerce para a escolha dos elementos de jogo e a criação das atividades correspondentes. A definição precisa dos objetivos permite que os educadores selezionem as mecânicas de jogo mais relevantes para promover os resultados desejados.
- **Personalização:** De acordo com Plass et al. (2014), a personalização é um fator importante na gamificação. Reconhecer as preferências individuais e os estilos

de aprendizado dos alunos ajuda a criar experiências mais relevantes e envolventes. Permitir que os alunos escolham caminhos de aprendizado que se alinhem com seus interesses individuais aumenta a motivação intrínseca e o engajamento.

- **Recompensas Significativas:** Como destacado por Deci e Ryan (1985), as recompensas intrinsecamente motivadoras são mais eficazes do que as externas. Ao criar recompensas que refletem conquistas reais e oferecem um senso de realização pessoal, os educadores podem estimular a motivação intrínseca dos alunos, incentivando-os a se envolverem mais nas atividades de aprendizado.
- **Feedback Construtivo:** A importância do feedback é enfatizada por Deterding et al. (2011). A gamificação deve incorporar feedback imediato e construtivo para auxiliar os alunos na compreensão de seus pontos fortes e áreas de melhoria. Isso ajuda a direcionar os esforços dos alunos para o desenvolvimento contínuo e aprimoramento de suas habilidades.
- **Avaliação Contínua:** Conforme discutido por Deterding et al. (2011), a avaliação contínua da eficácia da gamificação é essencial. Os educadores devem monitorar o engajamento dos alunos e os resultados de aprendizado ao longo do tempo. A análise de dados permite identificar áreas de sucesso e oportunidades de melhoria, possibilitando ajustes para otimizar a experiência de gamificação.
- **Apoio Pedagógico:** A gamificação deve complementar, não substituir, a instrução pedagógica (Plass et al., 2014). A integração dos elementos de gamificação deve ser cuidadosamente alinhada ao currículo e aos objetivos educacionais. Isso garante que a gamificação apoie a aprendizagem, mantendo sua relevância para os conteúdos acadêmicos.
- **Adaptação ao Público:** A adaptação dos elementos de gamificação ao público-alvo é crucial (Deterding et al., 2011). Considerar as características, interesses e

níveis de habilidade dos alunos permite que os educadores escolham mecânicas de jogo que ressoem com a audiência, aumentando a eficácia da gamificação.

Em suma, a gamificação na educação se baseia na incorporação desses elementos de jogo, adaptados do contexto dos jogos, para melhorar a experiência de aprendizado. A compreensão desses conceitos é crucial para a implementação eficaz da gamificação, garantindo que os elementos escolhidos estejam alinhados aos objetivos educacionais e promovam um ambiente de aprendizado cativante e eficiente.

4 ELEMENTOS E ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A incorporação de elementos de gamificação na educação é uma estratégia que exige considerações cuidadosas para garantir sua eficácia. De acordo com Deterding et al. (2011), a escolha dos elementos certos e sua aplicação estratégica são cruciais para envolver os alunos e alcançar os objetivos educacionais. Além disso, Plass et al. (2014) enfatizam que a implementação efetiva da gamificação requer a criação de um ambiente de aprendizado desafiador, recompensador e motivador.

Uma das estratégias-chave é a definição clara dos objetivos de aprendizado antes de incorporar elementos de gamificação (Deterding et al., 2011). Isso envolve identificar quais comportamentos, habilidades ou conhecimentos deseja-se promover nos alunos. A partir desses objetivos, podem ser selecionadas mecânicas de jogo adequadas, como *badges*, pontos, níveis e outros elementos, que melhor se alinhem aos resultados desejados.

As recompensas oferecidas também desempenham um papel fundamental na gamificação educacional (Plass et al., 2014). Conforme Deci e Ryan (1985) argumentam, recompensas que incentivam a motivação intrínseca são mais eficazes do que recompensas externas. Portanto, as recompensas, como *badges* e pontos, devem ser significativas, relacionadas a conquistas concretas e capazes de promover um senso de realização pessoal nos alunos.

A implementação bem-sucedida da gamificação também depende do feedback contínuo (Deterding et al., 2011). A integração de feedback imediato e construtivo permite que os alunos compreendam seu progresso, identifiquem áreas de melhoria e ajustem seu comportamento para

atingir os objetivos estabelecidos. Isso se alinha com a Teoria da Autodeterminação, de Deci e Ryan (1985), que enfatiza a importância do feedback para a motivação intrínseca.

Ademais, a gamificação pode aproveitar tanto a competição quanto a colaboração (Deterding et al., 2011). A introdução de elementos competitivos, como *leaderboards*, pode motivar os alunos a se esforçarem mais e a superarem desafios. No entanto, a colaboração também é valiosa, promovendo o trabalho em equipe e o compartilhamento de conhecimento entre os alunos.

Por fim, a contextualização das atividades e desafios é essencial para o sucesso da gamificação (Plass et al., 2014). As atividades devem estar alinhadas ao conteúdo educacional e à matéria ensinada, para que os alunos percebam a relevância do aprendizado. Isso contribui para uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos.

5 METODOLOGIA

A implementação efetiva da gamificação na educação exige uma abordagem estruturada, conforme discutido por Deterding et al. (2011). O processo pode ser dividido em etapas distintas, começando pela definição clara dos objetivos de aprendizado. Esse ponto de partida é essencial para alinhar os elementos de gamificação aos resultados educacionais desejados.

Uma vez definidos os objetivos, é necessário o planejamento das atividades que incorporarão os elementos de gamificação. Plass et al. (2014) destacam a importância de criar tarefas desafiadoras e alinhadas aos objetivos educacionais. Isso requer um design cuidadoso que garanta que as atividades não apenas sejam envolventes, mas também recompensem os comportamentos e as realizações desejados.

A implementação técnica dos elementos de gamificação também é crucial, especialmente se estiver ocorrendo em plataformas online. Essa etapa envolve a configuração de sistemas de pontuação, a criação de interfaces de usuário amigáveis e a integração com sistemas de gerenciamento de aprendizado. Essa abordagem técnica é discutida por Deterding et al. (2011) como uma parte fundamental da implementação da gamificação.

6 EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO

A Khan Academy, uma plataforma de aprendizado online fundada por Salman Khan, é um exemplo proeminente de como a gamificação pode ser aplicada com sucesso na educação. A plataforma oferece uma variedade de aulas em vídeo e exercícios interativos em uma ampla gama de tópicos acadêmicos. No entanto, o que torna a Khan Academy única é a maneira como incorpora elementos de gamificação para melhorar a experiência de aprendizado dos alunos.

Conforme mencionado por Deterding et al. (2011), a Khan Academy integra elementos como *badges*, pontos e progressão para criar uma atmosfera mais envolvente e motivadora para os alunos. Os *badges* representam conquistas específicas e são concedidos aos alunos quando eles alcançam metas específicas, como concluir um conjunto de exercícios ou dominar um determinado tópico. Essas insígnias visuais não apenas reconhecem o progresso dos alunos, mas também desencadeiam uma sensação de satisfação e realização pessoal, alimentando a motivação intrínseca.

Além das *badges*, os pontos também desempenham um papel vital na Khan Academy. Conforme discutido por Plass et al. (2014), os pontos são atribuídos aos alunos quando eles completam exercícios e atividades. Isso não apenas incentiva a participação ativa, mas também permite que os alunos avaliem seu próprio progresso. À medida que acumulam pontos, os alunos são recompensados com um sentimento de avanço, tornando a aprendizagem uma jornada contínua de conquistas.

Um aspecto notável da Khan Academy é a progressão por níveis. Essa abordagem, conforme discutida por Deterding et al. (2011), envolve a estruturação do conteúdo em níveis sequenciais, com cada nível oferecendo desafios mais complexos do que o anterior. Isso mantém os alunos engajados à medida que avançam na plataforma, motivando-os a enfrentar desafios mais difíceis e desenvolver suas habilidades de maneira incremental.

O estudo de caso realizado por Mangalaraj, Subramanian e Neelamegam (2020) analisou o impacto da gamificação na Khan Academy. Os resultados indicaram um aumento significativo na motivação dos alunos e uma melhoria no desempenho acadêmico. Os alunos relataram um maior engajamento com as atividades de aprendizado devido à introdução dos

elementos de gamificação. A competição amigável com colegas nas *leaderboards* virtuais incentivou muitos alunos a se esforçarem mais para obter melhores pontuações e posições.

No entanto, é importante ressaltar que a eficácia da gamificação na Khan Academy está intrinsecamente ligada à maneira como os elementos de jogos são alinhados aos objetivos educacionais. A gamificação não é uma solução isolada, mas uma abordagem que, quando aplicada com intenção e cuidado, pode melhorar consideravelmente a experiência de aprendizado dos alunos.

O caso da Khan Academy destaca o potencial da gamificação para transformar a educação em uma experiência mais envolvente e interativa. Ele ressalta a importância de recompensar o progresso, criar um senso de realização e oferecer desafios graduais para manter os alunos motivados e comprometidos com a aprendizagem ao longo do tempo.

7 CONCLUSÃO

A gamificação na educação emerge como uma estratégia poderosa para transformar a forma como os alunos se envolvem com o processo de aprendizado. A integração de elementos de jogos, inspirados por teorias como o Flow e a Autodeterminação, cria um ambiente de aprendizagem mais envolvente, motivador e personalizado. Através dos resultados positivos observados em estudos de caso, como o da Khan Academy, fica evidente que a gamificação pode aumentar a motivação dos alunos, aprofundar o engajamento e promover um aprendizado mais duradouro.

A gamificação, no entanto, não é uma solução mágica. Seu sucesso depende de um planejamento criterioso e da consideração das necessidades e características dos alunos. A personalização das estratégias de gamificação, a definição clara de objetivos e a seleção adequada de elementos de jogos são fatores que determinam a eficácia da implementação. A transparência na atribuição de recompensas e a avaliação constante dos resultados são fundamentais para uma abordagem de gamificação bem-sucedida.

Como a educação continua a evoluir em um mundo cada vez mais digital e interativo, a gamificação pode se tornar uma ferramenta valiosa para envolver os alunos de maneira significativa. Ao criar um ambiente de aprendizado que ressoa com a natureza inata de

exploração e desafio humanos, a gamificação tem o potencial de impulsionar a motivação intrínseca e melhorar a qualidade do ensino.

REFERÊNCIAS

Csikszentmihalyi, M. Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play, 1975. Acesso em: 14 ago. 2023.

Deci, E. L.; Ryan, R. M. Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior, 1985. Acesso em: 22 ago. 2023.

Deterding, S. et al. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011. Acesso em: 16 set. 2023.

Plass, J. L. et al. Gamification and Education: A Literature Review. In: European Conference on Games Based Learning, 2014. Acesso em: 3 ago. 2023.

Mangalaraj, G.; Bala Subramanian, S.; Neelamegam, P. Gamification in Education - A Study on Khan Academy. In International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2020. Acesso em: 15 out. 2023.

Público, Angelo. Como motivar pessoas no seu site usando a Teoria da Autodeterminação, 2017. Disponível em: <<https://angelopublico.com.br/como-motivar-pessoas-teoria-autodeterminacao/>>. Acesso em: 27 nov. 2023.