



GAMIFICAÇÃO E SUAS VERTENTES: A INTEGRAÇÃO COM A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O POTENCIAL DE SUA APLICAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Elaine Cristina de Souza Torres ¹
Beatriz Moraes de Abreu ²
Orivaldo Rocha da Silva ³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a discussão acerca da Gamificação e suas vertentes, bem como a sua integração com a Inteligência Artificial (IA) no segmento da Educação. No mundo de hoje, a importância de intensificar a aprendizagem de uma forma diferenciada surgiu através da abordagem tecnológica, uma vez que o ensino clássico e tradicional tornou-se atemporal. Os jogos são considerados instrumentos pedagógicos e vieram para revolucionar o ensino como forma de potencializar a aprendizagem. A Educação ainda passa por uma adaptação a esses variados recursos tecnológicos digitais a fim de acompanhar as mudanças rápidas da contemporaneidade. A Inteligência Artificial pode ser uma grande aliada em sala de aula com o intuito de ampliar ou contextualizar a aprendizagem dos discentes, proporcionando uma interação maior e respondendo aos estímulos comportamentais. A propósito, a IA pode vir a verificar o grau de atenção dos alunos, se estão realmente focados, bem como a sua motivação. A Gamificação integrou facilmente à IA, elas são verdadeiras parceiras, e assim podem proporcionar aos discentes caminhos enriquecedores na aprendizagem levando ao melhor gerenciamento de suas escolhas. O trabalho desenvolve uma pesquisa de revisão bibliográfica com base nos conteúdos de artigos e demais publicações recentes sobre a temática, utilizando como ponto de partida as bases teóricas de Alves, F. (2015), Boot W.R. Blakely, D.P. and Simons, D.J. (2011) e Lorenzoni, M. (2016).

Palavras-chave: gamificação; inteligência artificial; jogos na educação; recursos tecnológicos.

¹ Graduanda do Curso de Linguagens da Faculdade SESI/SP de Educação, elaine117047@yahoo.com;

² Mestra em Arte da Cena e Professora do Curso de Linguagens da Faculdade SESI-SP de Educação, beatriz.abreu@sesisp.org.br;

³ Doutor em Literatura Portuguesa e Professor do Curso de Linguagens da Faculdade SESI-SP de Educação, orivaldo.silva@sesisp.org.br.



ABSTRACT

This work aims to discuss Gamification and its aspects and its integration with Artificial Intelligence (AI) in the Education segment. In today's world, the importance of intensifying learning differently has emerged through a technological approach, since classical and traditional teaching has become timeless. Games are considered pedagogical tools and have revolutionized teaching as a way of enhancing learning. Education is still adapting to these varied digital technological resources to keep up with rapid contemporary changes. Artificial Intelligence can be a great ally in the classroom to expand or contextualize students' learning, providing greater interaction, and responding to behavioral stimuli. By the way, AI can check students' level of attention, whether they are focused, and their motivation. Gamification is easily integrated with AI, they are true partners and thus can provide students with enriching paths in learning, leading to better management of their choices. The work develops bibliographic review research based on the contents of articles and other recent publications on the theme, using as a starting point the theoretical bases of Alves, F. (2015), Boot W.R. Blakely, D. P. and Simons, D. J. (2011) and Lorenzoni, M. (2016).

Keywords: gamification; artificial intelligence; games in education; technological resources.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa vem intensificar a importância da aprendizagem de uma forma diferenciada através da abordagem tecnológica, uma vez que o ensino clássico e tradicional tornou-se problemático. Procura demonstrar que os jogos são considerados instrumentos pedagógicos e vieram para revolucionar o ensino como forma de potencializar a aprendizagem. A Educação ainda passa por uma adaptação a esses variados recursos tecnológicos digitais, a fim de acompanhar as mudanças rápidas proporcionados pela contemporaneidade.

A gamificação vem caminhando de forma rápida há algum tempo, e atualmente já se estende num espaço significativo, nas mais variadas vertentes, como por exemplo, a Gamificação do Consumidor, a Gamificação de Trabalho, entre tantas outras. Neste estudo, o objetivo será tratar sobre Gamificação Educacional.

Em relação as atividades cotidianas de aprendizagem, a reflexão é no sentido primordial de trazer bem-estar, afeto e diversão de forma engajadora em sala de aula.

Com o advindo das inovações tecnológicas na Educação, vão sendo geradas novas expectativas no aprendizado, antes considerado monótono, segue agora com maior motivação e interação entre todos os alunos.



A Inteligência Artificial vem a ser também uma grande aliada em sala de aula, com o intuito de ampliar ou contextualizar a aprendizagem dos discentes, respondendo aos estímulos comportamentais. A propósito, a IA pode vir a aprimorar o grau de atenção dos alunos.

A Gamificação integrou-se facilmente à IA, elas são verdadeiras parceiras, e assim podem proporcionar aos discentes caminhos enriquecedores na aprendizagem levando ao melhor gerenciamento de suas escolhas.

Ao longo destes anos, o ensino vem atravessando diversas mudanças em seu aprimoramento com o intuito de estimular os discentes nesta etapa tão importante da vida. Mas o que eles tem demonstrado, na verdade, é uma “crise motivacional” (TOLOMEI, 2017, p. 2).

A importância deste trabalho está direcionada para a Educação, uma vez que esta precisa interagir e caminhar na era da contemporaneidade, juntamente com os recursos digitais. O conhecimento avançou para uma forma de ensino onde é possível viver com intensidade e ter experiências fabulosas em sala de aula.

Neste artigo buscou-se discutir acerca da Gamificação e suas vertentes, bem como a sua integração com a Inteligência Artificial (IA) no segmento da Educação. Desta forma, o objetivo é descrever as estratégias utilizadas em sala de aula a respeito da Gamificação e a Inteligência Artificial, demonstrar a importância dos jogos pedagógicos e a sua potencialidade na aprendizagem e analisar o comportamento dos discentes no uso destas ferramentas tecnológicas e os benefícios para os docentes em sala de aula.

METODOLOGIA

Este artigo e as análises efetuadas partiram do método qualitativo, sendo fruto de revisões bibliográficas, textos correlacionados ao Google acadêmico, livros e periódicos. A obra de Flora Alves, intitulada Gamification - Como criar experiências de aprendizagem engajadoras - Um guia completo do conceito à prática, foi primordial para o embasamento teórico desta pesquisa por conter todos os temas pertinentes, juntamente com Boot W.R. Blakely, D.P. and Simons (2011), os quais repisam o tema Gamificação, demonstrando a sua contribuição no campo dos estudos sobre habilidades cognitivas. Um destes estudos comprovou que as “competências cognitivas podem ser melhoradas, especificamente a capacidade de selecionar e manter a atenção através de videogames de ação (BLAKELY, 2013). Segundo



Lorenzoni, M. (2016), a Inteligência Artificial, voltada para o campo “da educação, as empresas desenvolvedoras de tecnologia, como o Geek, defendem o potencial da gamificação para motivar os alunos a resolver problemas com autonomia e criatividade”. Ele possui um guia ilustrativo sobre gamificação.

1. ENTENDENDO O QUE É GAMIFICAÇÃO

Enquanto a tecnologia evolui muito rapidamente, parecemos insistir na utilização de métodos ultrapassados. Segundo o pensamento de Alves (2015), “a aprendizagem e a tecnologia são dois mecanismos tecnológicos que estão integrados; e são capazes de ensinar sobre “estruturas motivacionais.” A aprendizagem e a tecnologia têm muita coisa em comum, ambas buscam simplificar o complexo. (Alves, 2015. P.24)

Nos meios de comunicação atual, um dos assuntos mais veiculados na mídia diz respeito ao tema gamificação. Mas o que é gamificação? Esta pergunta parece simples de responder. Muitas pessoas confundem o tema com jogos.

“A definição apresentada por Karl Kapp apresentada em seu livro “The Gamification of Learning Instruction: Game based methods and strategies for training and education” é simples e também a que melhor se ajusta ao campo da aprendizagem” (ALVES, 2015, p. 43).

“Gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas.” (ALVES, 2015, p. 43).

Neste sentido, a importância em aprofundar o tema, trazendo à baila maior embasamento teórico e prático sobre gamificação e inteligência artificial a fim de não cair no “modismo” e tornar-se um assunto sem credibilidade.

2. ESTRATÉGIAS TRAÇADAS ATRAVÉS DA GAMIFICAÇÃO

A gamificação é algo sério e tem que ser vista como um potencial no campo educacional.



“Não há dúvidas de que o Gamification traga diversão para a aprendizagem, mas a diversão não pode ser o fim. Ela é um meio precioso para auxiliar no processo de aprendizagem.” (ALVES, 2015, p. 155).

Portanto, um passo importante ao iniciar a gamificação é a criação de um plano; ou seja, ter objetivos traçados e aplicar de forma consciente a ferramenta com o intuito de obter resultados satisfatórios. Quando o ensino estiver pautado na gamificação precisa ter “relevância para quem aprende” (ALVES, 2015). A seriedade no criar as atividades exige “esforço e energia” (ALVES, 2015).

Na fase de criação da gamificação é importante fazer uma avaliação, ou seja, um diagnóstico preciso antes, de forma individualizada, pois cada pessoa tem a sua personalidade; e isso na gamificação é um diferencial para alcançar o sucesso.

A gamificação não resolve todos os problemas, mas ela impulsiona o objetivo que se quer alcançar de forma segura, trazendo bem-estar, engajamento e motivação aos discentes.

São muitas as viabilidades trazidas pela gamificação, no que diz respeito, ao errar sem consequências graves no quesito aprendizagem.

Sendo assim, as regras devem estar bem claras em cada passo da criação, trazendo um ambiente de liberdade para errar; porque conhece-se bem o campo de possibilidades em que se está atuando.

No processo de aplicação da gamificação, pode vir a sair como não planejado, mesmo com foco no alcance do objetivo; o importante é não desanimar. O melhor a ser feito é testar as situações com antecedência e “invista nos mecanismos de pontuação que favoreça os comportamentos que você quer estimular” (ALVES, 2015, p. 169).

As pessoas são “seres sociais” (ALVES, 2015, p. 29) por natureza, e sentem a necessidade de “trocarem informações” (ALVES, 2015, p.29) em suas relações. A medida que estas experiências na gamificação vão sendo apresentadas, os comportamentos tendem a ir modificando-se. Alves (2015, p. 29), corrobora com a importância do uso de elementos de games, como os distintivos e placares, estes podem mudar comportamentos.



3. FASE DE CRIAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO: META, PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA E FEEDBACK

Outro fato sobre gamificação é que está voltada para a heutagogia, ou seja, a aprendizagem pautada na autonomia dos discentes. Segundo Alves (2015, p. 69), “a heutagogia (do grego: heuta-auto + agogos – guiar), é o processo educativo no qual o aprendiz é responsável pelo seu aprendizado”.

Por isso a importância do protagonismo juvenil nas nas escolas. Através destes engajamentos estudantis algo primordial deverá estar sempre presente, o *feedback*. Os discentes necessitam desta resposta de impulsionamento.

“Quando um indivíduo envolvido em uma determinada situação recebe um *feedback* positivo tende a repetir o comportamento, a aprendizagem ocorre pelo reforço de um estímulo e podemos transportar essa conexão para nossa solução de aprendizagem gamificada.” (ALVES, 2015, p. 73).

Segundo ALVES (2015, p. 47), “a simplicidade pode gerar resultados concretos e muito efetivos”. [...] “é encontrar a diversão onde quer que ela esteja e gerar movimento para o alcance de resultados”. [...] “sem desprezar o mundo real”.

Portanto, a gamificação ocorre das mais variadas formas, o importante é gerar estratégias de comando que estimulem os discentes, mas não só com o “uso da tecnologia” (ALVES, 2015, p. 31).

“[...] invista nos mecanismos de pontuação que favoreça os comportamentos que você quer estimular”. (ALVES, 2015, p. 169).

Para finalizar, o trabalho de pesquisa da “Jane Mc Gonigal sobre jogos, percebe-se quatro elementos de jogos que são muito importantes que não podem faltar: metas, regras, participação voluntária e *feedback*” (ALVES, 2015, p. 40).

4. ESTUDO DE CASO

O projeto Gamefik, de Matheus Farley, co-fundador da Buddys, Belo Horizonte/MG. É uma ferramenta de gamificação criada por brasileiros, em que o aluno recebe prêmio por cada ação executada.



O primeiro passo é receber um cartão com QR code na recepção da escola. Os discentes vão até o totem, que fica instalado, e lá eles verificam as suas quantidades de pontos diários.

A ferramenta interativa é incentivo com acúmulo de pontos e reforços positivos. O *feedback* tem um retorno rápido. Após a contagem de pontos, existe uma loja virtual para compras.

A comparação feita pelos alunos quando recebem o cartão digital com QR code, é o sentimento de orgulho, lembram do cartão de crédito de seus pais, naturalmente.

Entre os pontos positivos para receber a pontuação estão elencados: bom comportamento, uso de uniforme, pontualidade no horário, não esquecer o material escolar, respeitar os colegas e professores etc.

Dentre as atitudes negativas estão atrasos, não trazer o material escolar, desrespeitar os colegas, não fazer a tarefa de casa etc.

Segundo Farley (2020), “a gamificação é um processo de livre arbítrio”, ou seja, o aluno não é obrigado a nada. A liberdade de participar ou não fica a seu critério, exclusivamente.

Tem pais de alunos que transferem os seus filhos para a escola depois que os filhos ficam sabendo da aplicação desta metodologia gamificada na escola.

O ChatGPT é uma das ferramentas atuais da Inteligência Artificial, lançada em Novembro de 2022, pela OpenAI, instituição sem fins lucrativos.

Os benefícios do ChatGPT realmente são muito relevantes para a aprendizagem, e num futuro próximo a educação poderá estar colhendo os frutos desta ferramenta perspicaz.

Algumas escolas já relatam a utilização da ferramenta ChatGPT por seus alunos de forma segura, proporcionando um estudo renovador e eficaz.

O ChatGPT é uma ferramenta de amplitude muito alta, talvez seja por este motivo que ocorram muitos equívocos ainda sobre o seu manuseio. Ela tem muito a ser descoberta ainda. E a verdade seja dita, segundo HOUZEL (2023,) “o que o ChatGPT não faz é gerar CONHECIMENTO.”



Mas logo a sociedade estará dominando com facilidade essa e demais ferramentas da IA que forem sendo criadas, e “se um dia o ChatGPT de fato incomodar, vai ser porque insuflou mentes a pensar coisas novas, não a se acomodar.” (HOUZEL, 2023).

“Devemos preparar os estudantes para produzirem boas questões, boa pesquisa e ampliarem o diálogo possível com a IA generativa.” (WOLF, 2023).

5. RESULTADOS

A gamificação mostrou-se positiva em vários pontos de aplicação. Ela é capaz de demonstrar ao indivíduo os seus potenciais. Como por exemplo, sair-se bem, será recompensado por suas ações e pode progredir para próximo nível, ou seja, ser capaz de optar por suas escolhas gerando maior autonomia. Sendo assim, a gamificação permite mais retenção de informações, e conseqüentemente, maior foco nas atividades.

Os professores ganham gerenciamento de classe, os alunos não ficam dispersos e mostram maior interesse. É cogitado um aumento na pontualidade e apresentação de tarefas pelos discentes. Através destas ferramentas tecnológicas, os alunos serão capazes de tomar decisões em suas futuras carreiras profissionais.

Outro ponto importante é no que diz respeito ao espírito de liderança. A gamificação interagindo com a IA, permitem maior desenvoltura neste aspecto.

Em vários momentos da vida faz-se necessário ter uma visão global de certos acontecimentos para uma melhor resolução de questão. É neste campo que entra a gamificação. Com ela é possível desenvolver a visão sistêmica; esta capacidade aberta de enxergar tudo o que acontece a sua volta, muito utilizada pelas empresas nos dias atuais.

Foi observado que através da ferramenta Gamefik, a evasão escolar deixou de ser um dos principais problemas na escola. Quanto a indisciplina em sala de aula, os professores relatam que não tiveram mais problemas com alunos neste sentido. Eles aprendem com diversão, proporcionando maior motivação e grande desempenho.

Já foi comprovado cientificamente que o hormônio da felicidade, a dopamina (neurotransmissor), é liberada na corrente sanguínea, causando uma sensação de prazer quando



as pessoas estão em uma atividade divertida. Sendo assim, os alunos, quando estão em contato, seja através de uma atividade gamificada ou acompanhada da IA, sentem estes estímulos.

As mais variadas gerações encontram-se em um só caminho, quando o assunto são estas ferramentas tecnológicas. Naquele ambiente, não há espaço para a equiparação entre as relações, mas sim, equidade entre os pares.

“Colaborar para interferir de forma positiva em um grupo, comunidade ou sociedade faz parte dos planos das novas gerações que trabalham muito bem com outras gerações desde que as relações estejam baseadas em igualdade e suas ideias e conhecimentos sejam respeitados nos mesmos patamares.” (ALVES, 2015, p.18-19)

Para finalizar, no dia 7 de Setembro de 2023, a UNESCO (Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), lançou o Guia para Inteligência Artificial Generativa na Educação com o intuito de orientar melhor sobre o uso da ferramenta GenAI (sigla em inglês) de forma segura, os benefícios e sobre controvérsias geradas, tanto no campo político, como ético. Nesta questão educacional, resta ainda ser desenvolvida normas regulamentadoras a fim de cumprir diretrizes éticas. Também aborda a questão da acertiva nas pesquisas geradas pelo sistema GenAI, pois pode haver margem de erros nas informações geradas por ele.

Portanto, o que precisa ser definido são os valores neste sentido, para que a sociedade não se limite a uma ferramenta tão específica, uma vez que é necessário ter maiores conhecimentos para um bom desempenho. Sendo assim, os desenvolvedores devem se ater a propriedade intelectual e práticas éticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desconforto sentido em longas horas diárias na escola pode ser recompensado com horas prazerosas e engajadoras de aprendizado de forma mais dinâmica e acolhedora.

As estratégias de aulas utilizando a gamificação e a interatividade da Inteligência Artificial servem de apoio para um salto maior, que com certeza será dado pelos docentes.

Portanto, os ajustes de foco, autonomia, liderança e desenvolvimento geral do discente estão sintetizados em ferramentas tecnológicas, e este manejo compete livremente a todos que estão direcionados ao campo educacional.



O proposto aqui, foi apenas a “ponta do iceberg de conhecimento”, que virá com maior propriedade e alcançará a sociedade de forma positiva, proliferando-se o aprendizado por mais longos séculos. Assim como foi explorada a pesquisa destes autores, o arcabouço de descobertas não findará, já que a evolução é infinita; e é isto que deixa o mundo mais interessante.

Devemos considerar que o aprendizado através dos mecanismos tecnológicos de gamificação e inteligência artificial sejam caminhos viáveis para alcançarmos o aprimoramento das atividades no Ensino Fundamental II, por conta do engajamento motivacional e as relações sociais, que vão sendo cada vez mais elevadas através da potencialidade de cada indivíduo na sociedade.

Tendo em vista o conteúdo tratado neste artigo, reforça-se a necessidade de novos estudos sobre essas ferramentas tecnológicas para oferecer maior dinamismo, autonomia e gerenciamento de foco aos discentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora, **Gamification – como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática.** 2ª ed. São Paulo: DSV, 2015.

BOOT, W.R. Blakely, D.P. and Simons, D.J.. PERSPECTIVE article. V. 2. 2011.

HOUZEL, Suzana Herculano-, **ChatGPT deveria dar humildade e motivação, não preguiça.** Folha de São Paulo. São Paulo. 23/01/2023.

LORENZONI, M. **Gamificação: o que é e como pode transformar a aprendizagem.** 2020. Disponível em: <https://site.geekie.com.br/blog/gamificacao/>>. Acesso em: 29 de agosto de 2023.

TOLOMEI, Bianca Vargas, **EAD em Foco – Revista Científica em Educação a Distância.** 7 (2). Páginas 145-156. 2017.

WOLF, Luiza, **Educação digital vira desafio na hora da escolha de uma escola presencial.** O Estado de São Paulo. E1. São Paulo. 20/08/2023.

GAMIFICAÇÃO na Educação. Entrevistado: Matheus Farley, Entrevistador: Sam Adam Hoffmann Conceição. [s.l.]: Level Up Podcast # 9. jun. 2020. *Podcast.* Disponível em: link:<https://open.spotify.com/episode/56mylgYrMCFNtIHcRap36C>. Acesso em: 20 de ago. 2023.

MIAO, Fengchun and HOLMES, Wayne. **Guidance for generative AI in education and research.** UNESCO. Set. 2023.
link<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693?posInSet=1&queryId=f600af97-ecb4-44b4-94a2-5d421ae8b3be>