

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR DO CURSO DE ENGENHARIA: O USO DA PLATAFORMA KAHOOT! NA DISCIPLINA DE ANÁLISE ESTRUTURAL

Priscila Maria Sousa Gonçalves Luz ¹

Carlos Gabriel Froz Silva ²

Wesley Rodrigues de Menezes ³

Cicero Luiz Alvares Martins ⁴

Michael Magalhães Ferreira ⁵

George Fernandes Azevedo ⁶

RESUMO

A evasão nos cursos de engenharia, especialmente em disciplinas que envolvem cálculos estruturais, tem sido um desafio para instituições de ensino. Este estudo investiga o uso da plataforma Kahoot! como ferramenta para aumentar o engajamento e melhorar o aprendizado na disciplina de Análise Estrutural do curso de Engenharia Civil. O objetivo principal foi avaliar a eficácia da gamificação no ensino superior, promovendo uma experiência mais interativa e motivadora para os alunos. A pesquisa foi conduzida por meio de um relato de experiência com abordagem qualitativa e exploratório. Durante a aula, os alunos participaram de um quiz interativo integrado à exposição do conteúdo. Para avaliar os impactos da metodologia, foi aplicado um questionário após a atividade, coletando a percepção dos estudantes sobre engajamento e dificuldades encontradas. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos considerou a plataforma uma ferramenta eficiente para aumentar a interatividade e tornar o aprendizado mais dinâmico. A metodologia gamificada reduziu a timidez, incentivou a participação e proporcionou um ambiente mais colaborativo. Além disso, a análise dos dados coletados permitiu ao professor identificar dificuldades específicas dos alunos e ajustar futuras abordagens pedagógicas. Foi possível concluir que a utilização da gamificação no ensino de engenharia pode ser uma alternativa viável para minimizar a evasão, melhorar a assimilação dos conteúdos e preparar melhor os alunos para desafios futuros no mercado de trabalho. O estudo reforça a necessidade de incorporar novas tecnologias na educação, tornando o aprendizado mais envolvente e acessível.

Palavras-chave: Gamificação, Ensino de Engenharia, Metodologias Ativas, Kahoot!

¹ Doutora em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal do Maranhão - UFMA, priscil.luz@ufma.com;

² Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, carlos.froz@discente.ufma.br;

³ Mestrando do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, wesleyrrm@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, ciceroalves8@gmail.com;

⁵ Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, michael.magalhães@discente.ufma.br

⁶ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, gf.azevedo@ufma.com.



INTRODUÇÃO

O ensino da engenharia civil enfrenta desafios relacionados tanto ao baixo rendimento e à dificuldade de aplicação prática dos conteúdos, quanto à falta de engajamento dos alunos, especialmente após a pandemia da Covid-19, quando as aulas virtuais intensificaram tais problemas (Boer *et al.*, 2014; Barbosa e Moura, 2014). Para poder atender a esta nova necessidade do mercado, tem-se buscado reformular as ementas e metodologias usadas nos cursos de Engenharia (Akili, 2011). A concepção é aumentar cada vez mais o engajamento do aluno no processo de aprendizagem, e converter o professor em um facilitador (Souza *et al.*, 2014; Boer *et al.*, 2014). Dessa maneira, há uma crescente na necessidade de propor metodologias de ensino que valorizem as habilidades e competências dos alunos (Nakao *et al.*, 2012).

Uma das respostas para superar essas dificuldades está nas estratégias pedagógicas adotadas. Estudos apontam que métodos tradicionais, muitas vezes pouco atrativos, limitam a compreensão e participação discente, sendo necessário recorrer a alternativas inovadoras como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Essas ferramentas, aplicáveis em ambientes virtuais, EaD, capacitações e até em aulas presenciais, permitem ampliar a compreensão de conteúdos abstratos por meio de representações diversificadas e mais dinâmicas. Aliadas a isso, surgem as Metodologias Ativas de Aprendizagem, que valorizam o aluno como protagonista no processo de ensino, estimulando-o a refletir e resolver problemas práticos.

Entre essas metodologias, destaca-se a Gamificação (Gamification), entendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos educativos, capaz de promover interação, colaboração e engajamento, sendo uma estratégia já consolidada em setores empresariais e com grande potencial no ensino superior. Além disso, é um dos métodos mais aceitos em sala de aula pois traz o pensamento do jogo para ações do dia a dia, aumentando o interesse e o engajamento do aluno (Venturini e Silva, 2018).

Uma das principais ferramentas da Gamificação o Kahoot!, criado em 2012, é uma plataforma gratuita de gamificação que transforma a sala de aula em um ambiente semelhante a um *game show*, em que o professor atua como apresentador e os alunos como competidores. Baseado em quizzes de múltipla escolha, estimula rapidez, competição saudável e engajamento, exibindo resultados em formato de pódio (Wang, 2015; Guardia, 2019; Wang; Tahir, 2020). Compatível com computadores e dispositivos móveis, pode ser utilizado em aulas presenciais e virtuais, recurso amplamente explorado durante a



pandemia (Araújo; Oliveira, 2021).

A plataforma oferece modalidades como Quiz, Jumble e Survey, embora apenas a primeira esteja disponível gratuitamente, e em sua versão paga disponibiliza recursos adicionais e desafios em tempo real ou assíncronos. Dessa forma, o Kahoot! apresenta-se como ferramenta versátil que une ludicidade, interatividade e aprendizagem significativa. A plataforma Kahoot! tem se consolidado como ferramenta eficaz no ensino, sendo utilizada por diversos educadores em diferentes áreas do conhecimento. Relatos apontam sua aplicação em revisões de conteúdo e no ensino de matemática por meio da sala de aula invertida, o que demonstra sua versatilidade e impacto positivo na prática pedagógica (Salvino; Onofre, 2015; Santos; Guimarães; Carvalho, 2014). O recurso cria um ambiente interativo em que os alunos, individual ou coletivamente, percorrem desafios em busca de objetivos claros, respeitando regras e espaços definidos (Alves, 2015).

Nesse sentido, o Kahoot! revela-se como uma plataforma que promove a interatividade, competitividade e motivação, aproximando os estudantes do conhecimento por meio da gamificação (Leite, 2018). A estratégia alia diversão ao aprendizado, tornando as aulas mais dinâmicas e engajadoras. Além de possibilitar o ensino e a revisão de conteúdos, também pode ser utilizada como instrumento de avaliação, favorecendo a verificação da aprendizagem de forma leve e motivacional (Dello, 2015).

A gamificação, por sua vez, é compreendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos, como a educação, trazendo entretenimento, desafios e prazer ao processo de aprendizagem (Coil; Ettinger; Eisen, 2017). Trata-se de uma estratégia contemporânea que reorganiza a dinâmica da sala de aula, estimulando autonomia, engajamento e participação ativa dos alunos, em detrimento da memorização mecânica. Assim, o uso do Kahoot! fortalece um modelo de ensino inovador, centrado no protagonismo discente e na interação colaborativa (Sande; Sande, 2018; Lopes, 2021).

É com esse objetivo que o presente projeto busca aprimorar o ensino da disciplina de Análise Estrutural do oitavo período do curso superior de Engenharia Civil. Nessa disciplina, há muitos conceitos teóricos e matemáticos que se não forem bem trabalhados, podem provocar um efeito dominó para as disciplinas subsequentes que dependem desta. Para isso, adotou-se uma ferramenta de perguntas e respostas chamada Kahoot para trabalhar de maneira mais atrativa o ensino.



METODOLOGIA

A gamificação com o Kahoot! foi aplicada na disciplina de Análise Estrutural II do curso de Engenharia civil, durante a pandemia do Covid-19 onde as aulas estavam acontecendo de maneira remota. Para o começo da aula, foi apresentado algumas observações a serem seguidas pelos alunos, buscando a manter uma boa conexão e a permanência dos discentes na dinâmica, pois mesmo com a adoção do ensino remoto durante o período de pandemia, há diversos problemas que precisam atenção especial, como a má conectividade das redes usadas em cidades de pequeno porte, levando a uma grande evasão dos alunos nas aulas síncronas devido a falha de conexão.

A tema da aula que foi usada a plataforma Kahoot! foi tipos de lajes na construção civil e, antes do início do game foi discutida a importância de se conhecer sobre os diferentes tipos de lajes usados nas edificações, atentando-se aos diferentes tipos irão apresentar características, propriedades físicas e mecânicas diferentes.

Em seguida, foram apresentadas as regras para a participação no jogo (Figura 1), a quantidade de perguntas a serem respondidas, o tempo destinada para cada uma das questões e como seria a avaliação para o ranking das notas, de acordo com as dinâmicas e diretrizes da própria plataforma. Além disso, foi reservado um tempo para sanar as dúvidas antes do começo do game e solicitado que os alunos aguardassem o comando para selecionar a próxima pergunta, pois assim foi possível manter o engajamento dos alunos nos momentos de exposição do conteúdo. Para Alves (2015) um dos fatores que tornam a plataforma Kahoot engajadora é o feedback constante ao jogador, pois possibilita que este crie ou reavalie suas próximas ações, quantificando os seus avanços para motivá-lo.



Figura 1 - Observações para participação da aula/jogo



Fonte: Autoria própria, 2025

Ao decorrer do jogo, os alunos recebiam instruções como a importância de analisar e interpretar as figuras presentes nas perguntas e nesses momentos, sempre buscou-se destacar aos alunos que se tratava de uma aula interativa, regida por comandos, e que tinha como objetivo o engajamento da aula e do *gameshow*. Além disso, foi inserida o logotipo da plataforma Kahoot! como uma estratégia para despertar a atenção dos discentes, uma vez que, sempre que o logotipo fosse visto, indicativa que uma nova pergunta para o game iria surgir.

O link para o jogo foi enviado no grupo de WhatsApp da disciplina para que os discentes pudessem acessar e começar o desafio. Eles foram orientados a se identificarem na plataforma com os próprios nomes para facilitar a identificação acerca da posição de cada um dos alunos no pódio e, após isso, o desafio teve início.

Já se sabe que na plataforma Kahoot! a pontuação vai sendo acumulada no decorrer de cada questão a partir de dois critérios: o primeiro é responder de maneira correta a pergunta e o segundo critério é que quanto mais rápido o jogador responder corretamente cada questão, mais alta será a sua pontuação. O círculo roxo no lado esquerdo de cada questão do jogo (Figura 2), mostrava o tempo que o jogador possuía para responder à questão: todas tinham o tempo máximo de quarenta segundos. Esse tempo foi escolhido por limitação da duração da aula e para impedir que o aluno buscasse outros recursos para responder à pergunta.



Figura 2 - Questão nº 1 na plataforma Kahoot!

Fonte: Autoria própria, 2025

Após sistematizar o funcionamento do jogo aos alunos, foi iniciado a exposição do conteúdo previsto para a aula, descrevendo o objetivo da mesma, ou seja, apresentar as definições e os tipos de lajes usadas na construção civil, assim como suas vantagens e desvantagens. À medida que os slides foram sendo expostos foi dando seguimento ao game na plataforma *Kahoot!*. Após o final da exposição do conteúdo foi apresentada a última pergunta na plataforma Kahoot (Figura 3) e após os alunos terem respondido todas as 10 questões foi apresentado o pódio (Figura 4) referente aos três primeiros lugares, onde a pontuação foi calculada de acordo com as premissas já citadas neste trabalho.

Figura 3 - Questão nº 10 na plataforma Kahoot!

Fonte: Autoria própria, 2025

Figura 4 - Pódio final do Kahoot!



Fonte: Autoria própria, 2025

É importante salientar que a ideia do uso dessa metodologia aconteceu após perceber a necessidade de incluir recursos digitais na aula, e sobretudo, de tornar o uso destes recursos um aliado aos processos de ensino e aprendizagem na disciplina de Análise Estrutural II, priorizando o aumento do engajamento dos alunos. Após a interatividade da turma durante as dez questões no jogo, foi entregue um questionário a ser respondido pelos alunos via Google Forms para verificar a opinião dos alunos em relação aos pontos positivos e negativos do uso da plataforma *Kahoot!*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o professor, de maneira geral, a aplicação da plataforma Kahoot! não provocou problemas ou dificuldades em relação ao uso da plataforma, quando considerada seu uso de maneira alternada com a apresentação do conteúdo na aula. Essa observação é importante pois, geralmente, os games da plataforma são aplicados ao final de alguma aula ou atividade específica, na qual os alunos não precisam esperar a explicação de conteúdo para irem respondendo as questões em sequência.

Uma das vantagens de usar essa plataforma é a possibilidade de usar os dispositivos móveis dos alunos (muitas vezes visto como um problema em sala de aula) para mostrar que existem aplicações que podem colaborar com o conhecimento desses alunos. É preciso que os professores, juntamente com os pais dos alunos, mostrem aos mesmos que os dispositivos móveis servem para o lazer, mas que também podem servir



para melhor o processo de aprendizagem e que sua utilização deve ser feita com moderação e orientação.

O Kahoot! possui uma metodologia interessante e vantajosa para estimular todos a participarem, o sigilo das respostas, ou seja, somente o aluno tem acesso à sua resposta de cada questão para saber se teve êxito ou não. Esse método ajuda para reduzir a timidez dos alunos, já que várias vezes por medo do constrangimento de errar, o aluno prefere não participar ativamente da aula. Com o uso da plataforma Kahoot! todos puderam participar sem se preocupar se suas respostas seriam vistas pelos outros colegas.

A forma de avaliação da estratégia de gamificação é realizada de maneira simples e direta, para a coleta de dados. A cada questão respondida do *Kahoot!*, foi feita a coleta dos dados de erros e acertos, para primeiramente ser identificado quais os assuntos foram melhor compreendidos e quais precisam de uma melhor atenção por parte dos alunos e também do corpo docente.

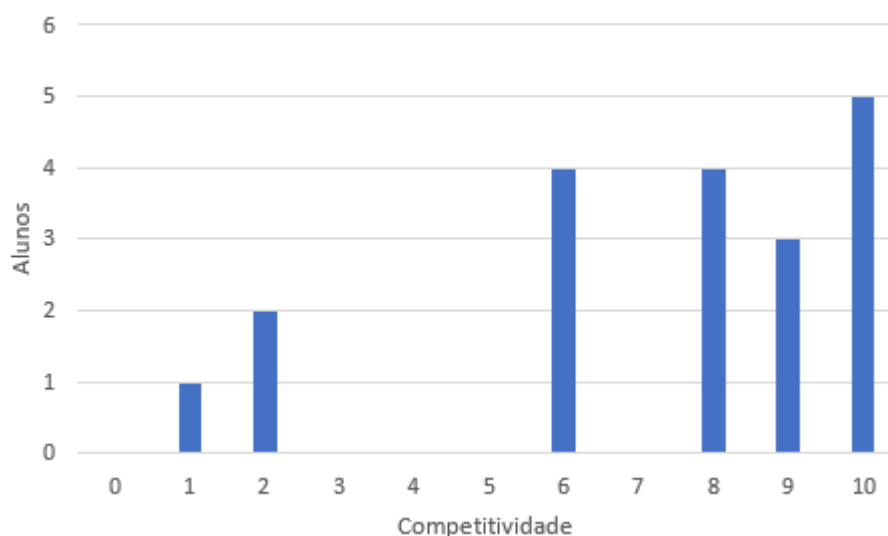
O questionário solicitado para os alunos responderam após o fim da gamificação teve por objetivo investigar se os alunos já conheciam o *Kahoot!*. Treze, dos dezenove participantes presentes no encerramento da aula, afirmaram que não conheciam e seis alunos indicaram que já conheciam e haviam participado de um outro jogo subsidiado por ela, o que deixa em evidência a dificuldade relacionada ao uso de plataformas gamificadas para com a turma participante, já que a grande parte ainda não havia tido uma experiência de ensino com a *Kahoot!*.

A outra pergunta do questionário queria saber se os alunos acharam que a plataforma proporcionava uma boa interação deles durante a aula. Quinze alunos disseram que sim, três alunos marcaram que a plataforma promove muita interação e, apenas, um aluno selecionou a opção que a Kahoot! oferece pouco engajamento. Baseada nessas respostas, é possível afirmar que a plataforma incentiva a interatividade no ensino de Análise Estrutural e abre espaço para uma análise mais profunda futuramente para identificar os motivos pelos quais os alunos marcaram sim e pouco.

A próxima pergunta pediu para que os alunos quantificassem, de zero a dez, o nível de instigação durante o Quiz e as respostas podem ser vistas na Figura 5.



Figura 5 - Resultado do formulário aplicado com os alunos quanto à motivação



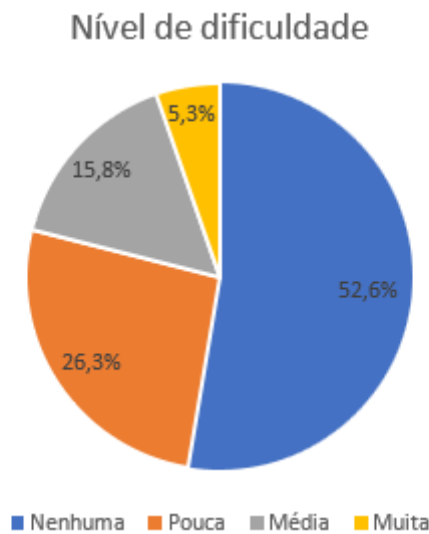
Fonte: Autoria própria, 2025

Dessa maneira, em relação à motivação que o jogo conseguiu proporcionar, é possível verificar que, cinco alunos assinalaram o valor máximo (dez), três alunos marcaram a opção nove e quatro alunos assinalaram a opção oito, ou seja, foi visto que o jogo proporcionou um grande índice emocional, característica da gamificação, pois os resultados indicam que a grande parte dos alunos se sentiu instigada diante do desafio mediado na aula de Análise Estrutural.

No questionário foi perguntado a respeito das dificuldades no uso de suas próprias ferramentas tecnológicas e dezoito alunos responderam que não aconteceu nenhuma intercorrência e apenas um indicou que a conexão estava ruim. Para finalizar o questionário foi perguntado a respeito das dificuldades diante a participação simultânea da aula e do jogo, a Figura 6 oferece algumas respostas.



Figura 6 - Nível de dificuldade em participar da aula e do jogo simultaneamente



Fonte: Autoria própria, 2025

De acordo com o gráfico da figura acima foi possível ver que dez alunos não tiveram nenhuma dificuldade, cinco tiveram pouca dificuldade, três alunos disseram que tiveram uma dificuldade mediana e apenas um aluno sinalizou que não conseguiu acompanhar ao mesmo tempo o game e a exposição do conteúdo em sala de aula. É preciso salientar que, para alguns alunos, essa foi a primeira experiência com a plataforma, usando a metodologia gamificada e devido a isso alguns deles podem não ter alcançado uma atenção completa no funcionamento do jogo e na exposição do assunto de maneira simultânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais apontam que a melhoria do ambiente de aprendizagem depende da adoção de metodologias alternativas capazes de estimular o engajamento discente e tornar as aulas mais dinâmicas. A gamificação, quando aplicada de forma adequada, permite que os alunos acompanhem sua evolução, valorizando tanto os acertos quanto a aprendizagem advinda dos erros, com apoio do feedback docente. No contexto do ensino de Engenharia Civil, em especial na disciplina de Análise Estrutural, ferramentas como o Kahoot! favorecem a aprendizagem cooperativa, fortalecem a participação ativa e contribuem para a redução da evasão acadêmica. Além disso, a experiência com gamificação prepara os estudantes para o mercado de trabalho, onde práticas semelhantes já são utilizadas em processos de integração e competitividade



organizacional. Assim, o uso do Kahoot! revelou-se uma alternativa pedagógica eficiente para tornar o processo de ensino mais interativo, reflexivo e alinhado às demandas contemporâneas.

REFERÊNCIAS

- AKILI, W. **On Implementation of Problem Based Learning in Engineering Education: thoughts, strategies and working models**. In: 41º ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Rapid City, 2011.
- ALVES, F. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. 2 ed. São Paulo: DVS Editora, 2015. 173p.
- ARAUJO, A. C. M.; OLIVEIRA, B. V. C. Estratégia de gamificação no ensino superior: relato de experiência da aplicação do Kahoot na disciplina de metodologia científica. **Brazilian Journal of Development**. v. 7, n. 7, p. 71322-7133 2021
- COIL, D. A.; ETTINGER, C. L.; EISEN, J. A. Gut Check: the Evolution of na educational board game. **PLOS Biology**. v. 15, n. 4. 2017.
- FARDO, M. L. A Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**. v. 11, n. 1, julho, 2013.
- GUARDIA, J. J. et al. Innovation in the teaching-learning process: the case of Kahoot! **On the Horizon**, 2019.
- LEITE, B. S. Aprendizagem Tecnológica Ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**. v. 4, n. 3, p. 580-609. 2018.
- LOPES, M. D. B. **Gamificação no ensino de química: a utilização da plataforma Kahoot! para o ensino de modelos atômicos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Formação de Professores e Práticas educativas). Instituto Federal Goiano. Ipameri – GO. 2021
- NAKAO, O. S.; BORGES, M. N.; SOUZA, E. P.; GRIMONI, J. A. B. Mapeamento de Competências dos Formandos da Escola Politécnica da USP. **Revista de Ensino de Engenharia**. v.31, n.1, p. 31-39, 2012.
- SALVINO, L. G. M.; ONOFRE, E. G. **Tecnologia como recurso didático: uma experiência com aprendizes no ensino médio**. III Congresso Nacional de Educação: III CONEDU, 2016.
- SANDE, D.; SANDE, D. Uso do Kahoot como ferramenta de avaliação ensino-aprendizagem no ensino de microbiologia indústria. **HOLOS**. ano 34, v. 1. 2018.
- SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. **Estratégias inovadoras para métodos a métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais**. Medicina (Ribeirão Preto), 2014.



WANG, Alf Inge; TAHIR, Rabail. The effect of using Kahoot! for learning—A literature review. **Computers & Education**, v. 149, p. 103818, 2020.

