cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

# Gamificação como Estratégia de Revisão e Consolidação Conceitual no Ensino de Ciência dos Materiais

Eduardo Campos Fernandes[1]; Patrícia Schmid Calvão[2]
Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais - Escola Politécnica da USP (EPUSP)

## Introdução

O ensino de Ciência e Engenharia de Materiais apresenta desafios relacionados ao engajamento dos estudantes e à consolidação de conceitos abstratos, especialmente aqueles envolvendo estrutura, processamento, propriedades e aplicações dos materiais. Nesse contexto, metodologias ativas e estratégias de gamificação têm sido exploradas como ferramentas para favorecer a participação dos alunos e tornar a aprendizagem mais dinâmica e interativa.

## Objetivos

Este trabalho teve como objetivo descrever a aplicação de jogos digitais desenvolvidos na plataforma Genially como ferramenta complementar de revisão dos conteúdos de materiais poliméricos e cerâmicos. Adicionalmente, buscou-se analisar o desempenho dos estudantes em diferentes modalidades de avaliação utilizadas na disciplina, incluindo atividades no Kahoot, questionários no Moodle e provas.

## Metodologia

O estudo foi realizado em uma disciplina de Ciência dos Materiais do segundo ano de Engenharia Química, abordando os conteúdos de materiais poliméricos e cerâmicos. Após as aulas expositivas, os estudantes realizaram atividades de revisão no Kahoot, questionários no Moodle e avaliações formais. Adicionalmente, os jogos interativos com as capas observadas em (Figura 1) e (Figura 2) foram desenvolvidos por um monitor da disciplina na plataforma Genially e utilizados como estratégia complementar de revisão antes das provas. A análise quantitativa considerou o desempenho dos estudantes nas três modalidades de avaliação (Kahoot, Moodle e prova). Não foi possível quantificar o desempenho individual nos jogos do Genially, devido às limitações de registro da plataforma utilizada.




(Figura 1)

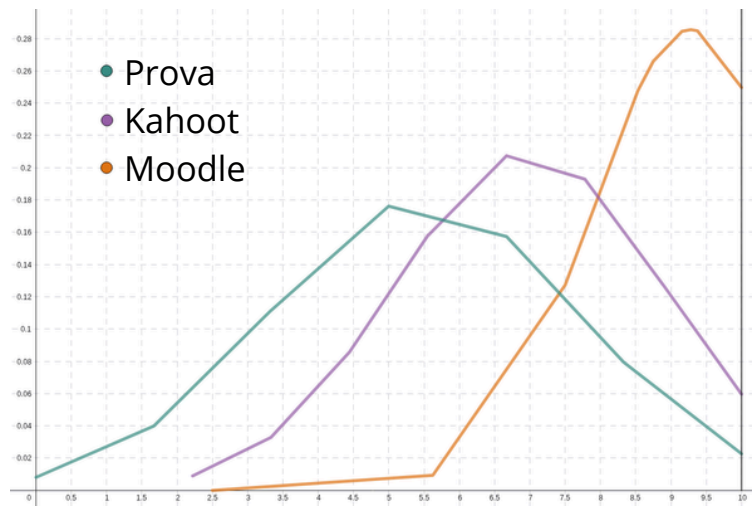



(Figura 2)

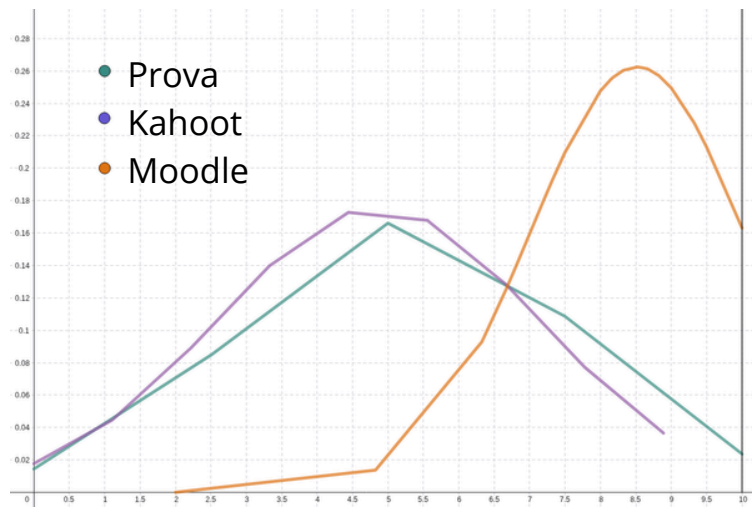
## Resultados e Discussão

A análise das distribuições das notas nas atividades de Kahoot, Moodle e provas revelou diferenças no desempenho dos estudantes entre as modalidades de avaliação, tanto para materiais poliméricos quanto cerâmicos. Essas variações evidenciam a importância de considerar as características dos diferentes instrumentos avaliativos. A utilização dos jogos digitais no Genially ampliou as possibilidades de revisão dos conteúdos, oferecendo uma abordagem interativa e contextualizada para retomar conceitos e relacionar propriedades e aplicações dos materiais. A proposta apresenta potencial para diversificar as estratégias de ensino e favorecer a consolidação conceitual em Ciência dos Materiais.

**Distribuição das notas nas avaliações de Polímeros**




**Distribuições das notas nas avaliações de Cerâmicos**




## Conclusões

Os resultados destacam o potencial dos jogos digitais como ferramentas complementares de revisão e consolidação conceitual no ensino de Ciência dos Materiais, favorecendo uma abordagem mais dinâmica e interativa. Além disso, o desenvolvimento dos jogos por um monitor da disciplina evidencia as possibilidades de participação discente na criação de recursos educacionais para o ensino de Engenharia.

## Referencias e Agradecimentos

1. ROEDIGER, H. L.; KARPICKE, J. D. Test-enhanced learning: taking memory tests improves long-term retention. Psychological Science, v. 17, n. 3, p. 249–255, 2006. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x.
2. SAILER, M.; HOMNER, L. The gamification of learning: a meta-analysis. Educational Psychology Review, v. 32, p. 77–112, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w.
3. WANG, A. I.; TAHIR, R. The effect of using Kahoot! for learning – a literature review. Computers & Education, v. 149, artigo 103818, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818.Os autores agradecem ao Programa de Estímulo de Graduação (PEEG) pela concessão da bolsa de iniciação científica do aluno e à Escola Politécnica da USP pelo Auxílio Financeiro para participação do aluno no evento.