

A Matemática em Jogo: Desafiando Limites com Kahoot e Wordwall no Ensino Médio

Igor Pereira Vieira Couto¹, Gustavo Alves Correia de Freitas², Ewerton Barbosa de Souza³, Davi Oliveira da Cruz⁴, Cleide Oliveira Rodrigues⁵

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil, igorvcouto13@outlook.com

²Universidade Federal Rural de Pernambuco Recife, Brasil.

³Universidade Federal Rural de Pernambuco Recife, Brasil.

⁴Escola de Referência em Ensino Médio Luiz Delgado, Recife, Brasil

⁵Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil.

Resumo: Este trabalho apresenta uma intervenção, cuja dinâmica de aula foi uma gincana gamificada com Wordwall e Kahoot, sobre potenciação e radiciação, realizada no contexto do PIBID/UFRPE, na escola pública envolvendo os alunos do 1º ano do Ensino Médio. A estratégia adotada uniu turmas, incentivou a colaboração e a socialização dos alunos. Os resultados sugerem que, mesmo diante de barreiras estruturais e escassez de recursos, o professor pode planejar atividades lúdicas para promover engajamento e participação ativa, fortalecendo a aprendizagem matemática no ensino público. Esta pesquisa também identificou que a implementação do lúdico é parcialmente dependente de recursos mínimos, o que relativiza seu potencial em situações em que o professor se esforça para atender aos critérios mínimos para utilização de tecnologias.

Palavras-chave: Gamificação; Ensino de Matemática; PIBID; Tecnologias Educacionais;

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no nível médio enfrenta desafios históricos, frequentemente associados ao formalismo excessivo e ao distanciamento da realidade dos estudantes. Segundo D'Ambrósio (2012), a educação matemática deve ser vista como uma estratégia para fornecer instrumentos que permitam ao indivíduo lidar com a realidade de forma crítica e integrada. Nesse sentido, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) atua como um espaço vital para a experimentação de práticas que ressignifiquem esse saber.

Para romper com a passividade tradicional, Moran (2015) defende as metodologias ativas, onde o aprendizado ocorre por meio de desafios, jogos e atividades que colocam o aluno no centro do processo. Uma das estratégias possíveis nesse contexto é a Gamificação, definida por Kapp (2012) como a utilização de mecânicas e estética de jogos para engajar pessoas e motivar a ação. Complementando essa visão, Alves (2015) destaca que a gamificação cria experiências de aprendizagem profundas, transformando o erro em um degrau necessário para a conquista de novos níveis de conhecimento.

A aplicação dessas ferramentas digitais, como o Kahoot e o Wordwall, dialoga diretamente com o

perfil dos "nativos digitais". Prensky (2012) afirma que a aprendizagem baseada em jogos digitais é a forma mais eficaz de capturar a atenção de estudantes que já estão imersos em um mundo multimídia. No entanto, o sucesso da gincana não dependeu apenas da tecnologia, mas da interação humana. A fundamentação teórica deste trabalho apoia-se na teoria de Vygotsky (1991), que enfatiza a importância da mediação social. Ao colaborarem entre si para resolver equações de radiciação e potenciação, os estudantes alcançaram níveis de compreensão coletiva que superam o estudo individual, provando que a socialização é o motor da educação de qualidade.

Nesse sentido a escola, enquanto espaço de socialização, deve prover momentos onde a troca de ideias e a colaboração sejam o motor da educação. Este trabalho apresenta uma intervenção realizada na escola pública, visando revisar conteúdos de potenciação, radiciação e operações fundamentais, enfrentando o contexto de vulnerabilidade socioeconômica e evasão escolar através da ludicidade tecnológica.

MATERIAL E MÉTODOS

A atividade foi planejada para atender as turmas de primeiro ano da instituição, totalizando cinco salas. O local escolhido foi o auditório, visando a integração

coletiva e o espaço. A metodologia foi estruturada em três fases com duração total de duas horas.

No primeiro momento, utilizou-se a plataforma *Wordwall* configurada como uma "Roleta da Sorte". O sorteio de questões exigia que um representante de cada turma estivesse pronto para uma disputa de agilidade física e cognitiva.

Figura 1: Roleta Word Wall



Fonte: Autoria Própria.

Para ter o direito de responder, o estudante deveria pegar uma tampinha posicionada no centro de uma mesa, ao redor da qual estavam cinco participantes, cada um representando sua respectiva turma. Ao todo, foram realizadas oito rodadas, com questões voltadas à radiciação, potenciação e operações básicas. Cada resposta correta acrescentava 50 pontos à pontuação da turma; em caso de erro, não havia pontuação.

O segundo momento consistiu em um “Desafio de Radiciação”, no qual foi proposta uma equação de maior nível de dificuldade, valendo 300 pontos. Diferentemente da etapa anterior, essa fase priorizou a resolução colaborativa, incentivando os estudantes a dialogarem, compartilharem estratégias e construírem conjuntamente o caminho até a resposta correta.

Figura 2: Desafio de Radiciação.

$$\sqrt[3]{3 + \sqrt{15 + \sqrt{36 + 4\sqrt{256}}}}$$

Fonte: Autoria Própria.

A etapa final utilizou o *Kahoot*, um sistema de resposta baseado em jogos que permite a participação

em massa. Foram elaboradas 12 questões de múltipla escolha sobre potenciação e radiciação. Aqueles que conseguissem chegar no pódio, do primeiro ao quinto lugar recebiam pontos, independente se as turmas se repetissem, logo a pontuação ficou: 1º-250, 2º-200, 3º-150, 4º-100, 5º-50. Destas, apresento 4 como exemplo para discussão e apresentação.

Figura 3: Questão Kahoot 1.



Fonte: Autoria Própria.

As questões vislumbram tanto propriedades basilares que foram ensinadas em sala de aula.

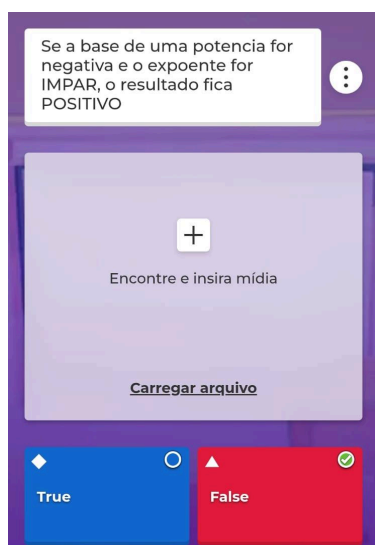
Figura 4: Questão Kahoot 2.



Fonte: Autoria Própria

Quando questões com cálculos para os alunos pensarem na ordem das operações

Figura 5: Questão Kahoot 3.



Fonte: Autoria Própria.

Figura 6: Questão Kahoot 4.



Fonte: Autoria Própria.

Até mesmo pegadinhas que foram colocadas para dificultar a jogatina. Devido à limitação de dispositivos, os alunos foram incentivados a compartilhar aparelhos e rotear dados móveis, do qual todo mundo se propos a ajudar.

Em resumo, temos:

1. **Roleta Matemática (Wordwall):** Foram realizadas oito rodadas. Em cada uma, representantes das turmas se posicionavam e, ao girar a roleta virtual na plataforma *Wordwall*, a pergunta era revelada. O estudante que soubesse a resposta precisava

ser o primeiro a pegar um objeto físico (uma tampinha) para ter o direito de responder.

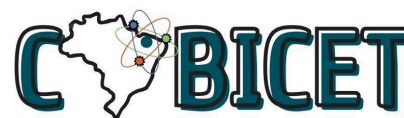
2. **Desafio de Radiciação:** Uma atividade de resolução de equações envolvendo radiciação, onde os alunos puderam colaborar e discutir entre si. A turma que solucionasse corretamente primeiro recebia 300 pontos.
3. **Quiz Interativo (Kahoot):** Utilizando a plataforma *Kahoot*, todos os estudantes puderam participar simultaneamente, respondendo a 12 perguntas. Os cinco primeiros colocados no ranking individual somavam pontos diretos para as suas respectivas turmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram uma mudança imediata no clima organizacional das turmas durante a realização das atividades. Na dinâmica da “Roleta”, observou-se que a Turma A assumiu uma postura de liderança com caráter competitivo. No entanto, o engajamento das demais turmas, especialmente da Turma C, que alcançou o segundo lugar, contribuiu para a manutenção do dinamismo da atividade. A Turma D ficou em terceiro lugar, enquanto as demais turmas não conseguiram responder corretamente às questões propostas. Destaca-se que a oferta de pontuação extra na avaliação atuou como um importante fator motivador, associando-se a elementos de diversão e competitividade saudável.

No desafio de radiciação, o comportamento dos estudantes corroborou a perspectiva de Vygotsky acerca da importância da mediação social no processo de aprendizagem. Foram observados diversos momentos em que os alunos discutiam estratégias de resolução e explicavam procedimentos entre si, evidenciando a construção coletiva do conhecimento. Esse cenário demonstra que a gincana possibilitou uma revisão de conteúdos mais significativa quando comparada a uma aula expositiva tradicional. Nessa etapa, a Turma A destacou-se novamente, alcançando a vitória por meio de resoluções precisas.

Na atividade realizada por meio da plataforma Kahoot, verificou-se um aproveitamento médio de 60%, o que suscitou reflexões acerca das dificuldades apresentadas pelos estudantes. Ao analisar as questões, observa-se que, na Figura 3, que abordava uma propriedade específica, mais da metade dos alunos respondeu corretamente, enquanto os demais demonstraram dificuldades de interpretação. Já na Figura 4, houve um baixo índice de acertos, evidenciando confusão quanto à ordem de resolução dos cálculos. Em contrapartida, na Figura 5, todos os estudantes responderam corretamente, indicando



domínio do conteúdo abordado. Por fim, na questão da Figura 6, constatou-se dificuldade significativa na compreensão do conceito de inverso e do uso de expoentes negativos, uma vez que muitos alunos não conseguiram recordar esses conceitos, limitando-se ao entendimento prévio relacionado à base negativa.

De modo geral, percebeu-se que parte dos estudantes apresentou nervosismo e receio de errar durante as atividades. Essa questão foi posteriormente discutida, com vistas à elaboração de estratégias futuras que possam minimizar esse tipo de bloqueio. O momento final da dinâmica foi marcado por um empate técnico entre as Turmas A e C, gerando discussões entre os participantes acerca do resultado. Observou-se ainda que as turmas com menor desempenho apresentaram menor nível de colaboração interna, possivelmente influenciado por fatores como timidez e insegurança, o que impactou negativamente a resolução das atividades em grupo.

Apesar dessas dificuldades, a dinâmica foi amplamente bem aceita pelos estudantes, havendo, inclusive, solicitações para a realização de novas atividades semelhantes. Assim, além de proporcionar um momento descontraído, a proposta favoreceu a colaboração entre os alunos e possibilitou que eles refletissem sobre seus acertos e erros ao longo do processo de aprendizagem em matemática.

CONCLUSÃO

A experiência desenvolvida no âmbito do PIBID permitiu concluir que a utilização de estratégias gamificadas constitui uma abordagem eficaz para a revisão de conteúdos considerados críticos, como potenciação e radiciação. A gincana não apenas contribuiu para a consolidação dos conhecimentos matemáticos, como também se configurou como um importante espaço de socialização, auxiliando no enfrentamento da desmotivação e, potencialmente, da evasão escolar.

Os resultados evidenciam que a necessidade de interação entre os estudantes, por meio do diálogo, da troca de ideias e da construção coletiva de estratégias, foi atendida de maneira significativa pela metodologia ativa proposta. Esse aspecto reforça a relevância de práticas pedagógicas que valorizem a participação discente e promovam o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem.

Dessa forma, compreende-se que o incentivo à aprendizagem, especialmente no contexto contemporâneo, está diretamente relacionado à adoção de estratégias que dialoguem com o universo social e digital dos jovens, tornando o ambiente educacional mais dinâmico, colaborativo e significativo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento através do PIBID, à UFRPE e à comunidade escolar pela abertura e apoio à realização desta atividade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. DVS editora, 2015.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Papirus Editora, 2007.

Kapp, Karl M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons, 2012.

Morán, José. "Mudando a educação com metodologias ativas." *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens 2.1* (2015): 15-33.

Prensky, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. Editora Senac São Paulo, 2021.

Vygotsky, Lev Semenovich. "A formação social da mente." *São Paulo 3* (1984): 41-69 1984.