

## Sequência Didática para o ensino de matriz com o Kahoot

---

CICERA JANETE ALVES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

OTÁVIO FLORIANO PAULINO<sup>2</sup>

### Resumo

*O uso de ferramentas tecnológicas tem-se mostrado como um importante instrumento para uso didático, sendo cada vez mais discutido a relevância para o ensino. Nessa pesquisa, foi realizada uma intervenção, tendo como objetivo investigar o processo de ensino e aprendizagem de matriz, com uso do aplicativo Kahoot. Como metodologia foi utilizada uma sequência didática com suas fases a saber: Pré-teste, módulos e pós-teste. Para tanto, realizou-se com uma turma da 2ª série do Ensino Médio, durante as aulas de matemática. Por fim, os resultados obtidos revelaram que a atividade com gamificação possibilitou maior interatividade e engajamento entre os discentes. Além disso, oportunizou melhorias para a prática docente, revelando o potencial da utilização do Aplicativo Kahoot e colocando a sequência didática como oportuna na reflexão e organização.*

**Palavras-chave:** Matrizes; Gamificação; Sequência didática.

### Abstract

*The use of technological tools has proved to be an important instrument for didactic use, with the relevance of teaching being increasingly discussed. In this research, an intervention was carried out, aiming to investigate the matrix teaching and learning process, using the Kahoot application. As a methodology, a didactic sequence was used with its phases, namely: Pre-test, modules and post-test. For this, it was carried out with a class of the 2nd grade of high school, during mathematics classes. Finally, the results obtained revealed that the activity with gamification enabled greater interactivity and engagement among students. In addition, it provided opportunities for improvements to teaching practice, revealing the potential of using the application and placing the didactic sequence as timely in reflection and organization.*

**Keywords:** Matrices; Gamification; Sequential teaching.

### Introdução

A matemática enquanto disciplina é considerada como sinônimo de algo pouco atrativa, vista muitas vezes com aversão por partes dos estudantes, que atribuem dificuldade em aprendê-la e pouco se motivam quando o assunto está voltado para o cálculo. Portanto, é importante que o professor se ajuste à realidade atual, que é marcada pela utilização de

---

<sup>1</sup> Universidade do Rio Grande do Norte. PPGE – e-mail: cjanetealves@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). PPGE – e-mail: otavio.paulino@ufersa.edu.br

recursos tecnológicos (Carneiro, 2020).

O uso de ferramentas tecnológicas vem ganhando espaço e sendo discutido no âmbito da sala de aula. Na visão de Gomes *et al.* (2020), dentre as possibilidades de utilização, têm-se a gamificação.

Para Martins, Maia e Tinti (2020) a gamificação pode ser compreendida com o emprego de elementos que representem jogos, com técnicas e designer, porém é visto que se trata de estratégias para a aprendizagem.

Silva, Sales e Castro (2019) argumentam que a gamificação proporciona a utilização de games em um contexto pedagógico, possibilitando a interação e motivação dos discentes que são elementos essenciais para o desenvolvimento dos estudantes de forma autônoma e participativa. Corroborando a respeito, Andretti (2019) afirma que, no contexto de ensino e aprendizagem, os docentes podem criar ou utilizar estruturas de jogos, que podem ser virtuais ou não, como, por exemplo, tipos regras, cenários e problemas.

Existem inúmeras tecnologias educacionais que podem promover o ensino com auxílio da gamificação, assim percebeu-se a necessidade de investigar a potencialidade uma sequência didática com uso da plataforma *Kahoot* para o ensino de matrizes, pois essa metodologia como afirma Zabala (1998) é caracterizada para um fim pedagógico no alcance de conhecimentos de um determinado conteúdo que pode ser alcançado pela autonomia do estudante e mediação do professor. De acordo com Martins e Goveia (2019), o *Kahoot* é uma plataforma educacional gamificada que também pode ser acessada por meio de um aplicativo para *smartphones*.

Nessa perspectiva, o *Kahoot* segundo Carregosa, Araújo e Albuquerque (2019) em termos de gamificação é o mais conhecido e utilizado no Brasil, destacam sua eficácia ao possibilitar uma interatividade significativa pelos discentes. Dessa forma, entendemos que unificar uma metodologia com um recurso tecnológico, pode promover um melhor engajamento dos estudantes, os instigando a uma experiência dinâmica, minimizando o desinteresse nas aulas de matemática e melhorando a qualidade do ensino e aprendizagem.

Existem diferentes maneiras de utilização do *Kahoot* com conteúdo da Matemática, nesse sentido, tem-se a pesquisa de Carneiro (2020), ao utilizar a plataforma na perspectiva do ensino e aprendizagem no estudo de geometria plana e espacial. Propondo uma forma diferenciada de ensinar e avaliar conteúdos que por muitas vezes são repassados para os discentes em uma abordagem com quadro, pincel, apresentação de características e fórmulas.

Sousa, Santiago e Alves (2021), ao implementarem uma sequência didática utilizando o aplicativo *Kahoot* para o ensino de sequências e progressões geométricas, destacaram que,

apesar das dificuldades enfrentadas em Matemática, os alunos demonstraram motivação, engajamento e interesse em participar das atividades.

Desta forma, este estudo está pautado na pesquisa de Cremonetti Filho, Silva e Lima (2021), ao investigarem e tentarem aproximar o ensino de Matemática com a Tecnologia Digital tratando especificamente do estudo de matrizes e determinantes considerando a aplicabilidade do tema.

Segundo Gomes *et al.* (2021) buscaram investigar as potencialidades do uso de tecnologias digitais dentre os quais destacaram o *Kahoot*, o *Quizziz* e o *Quizlet*, e confirmaram que a utilização desses *softwares* ao processo de gamificação, possibilitou maior engajamento nas atividades, além da promoção pelos elementos constituintes como a competição entre os envolvidos, o *ranking* e a pontuação.

Assim, propomos uma investigação sucinta de como ocorre e quais são as contribuições em utilizar uma sequência didática no ensino de matrizes em uma turma da 2ª série do Ensino Médio, mediante a utilização do *Kahoot* como recurso de auxílio para a prática de pedagógica.

## 1 Referencial Teórico

### 1.1 Matrizes

No dia a dia percebe-se a utilização de matrizes na organização de informações de forma lógica, em que é possível relacionar dados numéricos em um conjunto de tabelas, na matemática denominada por Dante (2016) como matrizes.

Dante (2016) aborda que o ensino de matrizes apareceu no século XIX embora haja considerações que os chineses já tivessem realizado resolução de problemas sobre uma tabela. Quanto a nomenclatura, Augustin Louis Cauchy (1789-1857) foi o primeiro matemático francês a fazer a denominação de tabela e somente com o matemático James Sopeh Sylvester veio de fato a terminologia matriz.

O estudo das matrizes constitui um tema de relevância indiscutível, não apenas dentro do âmbito da matemática, mas também por suas inúmeras aplicações em diversas áreas do conhecimento. Um exemplo notável é o seu papel fundamental no desenvolvimento de animações por meio da computação gráfica. Bonjorno, Giovanni Júnior e Sousa (2020) enfatizam a aplicação de cálculos matriciais a partir de resolução de televisores, monitores e as câmeras digitais.

Atualmente, o estudo de matrizes está diretamente relacionado com sistemas lineares.

Ademais, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como competência específica é previsto que o discente possa resolver e elaborar problemas do cotidiano, por meio de equações lineares com técnicas algébricas e gráficas e que possam ou não ter o apoio de tecnologias digitais (BRASIL, 2018).

Em um estudo acerca do ensino de matrizes, Corrêa *et al.* (2021) identificaram que, entre os vários fatores que dificultam a aprendizagem desse tema, a desmotivação e a falta de interesse dos alunos se destacam. Essa situação é uma experiência comum entre muitos professores nas salas de aula. Contudo, entendemos que é responsabilidade do educador adotar uma abordagem didática e reflexiva para impulsionar melhorias nesse processo de ensino e aprendizagem.

Como estratégia para tais melhorias, encontra-se o uso de recursos tecnológicos, assim como como prevê a BNCC (2018). A exemplo têm-se a pesquisa de Cremonetti Filho, Silva e Lima (2021), ao realizarem uma intervenção com uso de um aplicativo com a perspectiva de *quiz* para o ensino de matrizes e determinantes, considerando esse tipo de ferramenta, como sendo pedagógica facilitadora, por possibilitar a realização de perguntas e respostas imediatas que contribuem para um aprendizado divertido e dinâmico entre os estudantes e professores.

Nessa perspectiva, Leonardo e Oliveira Junior (2021) utilizaram a gamificação como metodologia ativa, realizaram atividades em que conseguiram perceber um maior engajamento dos discentes tanto com o conteúdo de matrizes como com o docente. Fato que aponta para a relevância em ser utilizado as ferramentas tecnológicas no ensino de matemática.

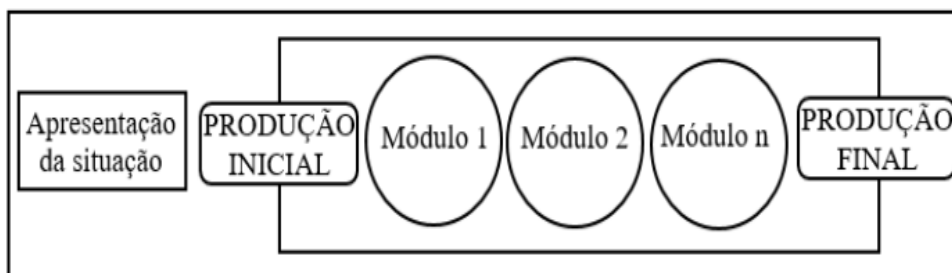
Portanto, tratando do ensino e aprendizagem de matrizes o *Kahoot* pode possibilitar ao docente trabalhar a parte conceitual do objeto de estudo, pois o aplicativo oferece uma dinâmica de perguntas e respostas, sendo determinado um tempo e feito um *ranking* com o desempenho dos estudantes, sendo essas as funções vistas pelos discentes, enquanto para o professor é possível avaliar o desempenho dos alunos, verificando os erros e acertos individual de cada aluno (Pitombeira, 2020).

## 1.2 Sequência Didática

Para alguns estudiosos da área da Educação Matemática, uma sequência didática pode ser entendida, brevemente, como um conjunto estruturado de atividades, organizadas em diferentes fases, que promove a investigação e a intervenção no processo de ensino e

aprendizagem de um tema específico. Em outras palavras, esse tipo de abordagem visa facilitar a compreensão e o aprofundamento dos conteúdos, permitindo que os alunos explorem e construam seu conhecimento de maneira mais efetiva. Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), apresentam um modelo de sequência didática, Figura 1, e a compreendem como sendo um instrumento que auxilia o docente na realização de suas aulas bem como na idealização de intervenções.

**Figura 1-** Modelo de sequência didática



**Fonte:** Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 97)

Ao apresentarem esse modelo, os autores esclarecem que, inicialmente, é necessário reconhecer o tema a ser investigado e apresentá-lo ao público participante. Em seguida, deve-se realizar uma análise das potencialidades e fragilidades dos envolvidos. Por meio dessas informações, é possível planejar os módulos, que podem ser compreendidos como a realização de diversas atividades, culminando na produção final, que consiste na análise e discussão dos objetivos desejados e alcançados (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

Para a compreensão pedagógica de uma sequência didática, Zabala (1998, p. 18) caracteriza como sendo “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelo professor como pelos alunos”. Tal definição remete para a relação professor e aluno, que apoiada nesta metodologia pode ser vista tendo o docente como mediador e o discente agindo ativamente em atividades que o possibilite construir sua aprendizagem.

Nessa conjectura é visto o papel do professor para a realização de uma sequência didática. Cardoso, Costa e Moraes (2018), ao considerarem que o docente deve sondar os discentes para o entendimento dos conhecimentos prévios, para então chegar ao conteúdo almejado. Corroborando com o pensamento de Oliveira (2013, p. 39), que aborda a sequência didática como:

[...] um procedimento simples que compreende um conjunto de atividades conectadas entre si, e prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino-aprendizagem.

Esta autora define como sendo um procedimento simples a sequência didática, entretanto, assim como Zabala (1998) e Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), ela destaca a relevância de considerar as fases ou estrutura para a realização de uma intervenção com base nessa metodologia de ensino.

Dentro dessa perspectiva é possível perceber o potencial de uma sequência didática quando estruturada para alcançar determinados objetivos educacionais. Nesse ensejo, Alves e Ribeiro (2020) destacam em sua pesquisa uma proposta de sequência didática para o Ensino de Soluções Químicas, que mostrou ser um subsídio para a prática docente, fortalecendo a relação entre aluno e professor, além de possibilitar autonomia para os discentes na construção do seu conhecimento.

Enquanto Barbosa *et al.* (2020), realizaram uma proposta de intervenção composta por uma sequência didática para o ensino de botânica, e comprovaram que com esta metodologia foi possível trabalhar de forma prática com os discentes e evidenciaram que com a sequência didática conseguiram extrair dos discentes conhecimentos prévios, que foram fundamentais para a construção de novos conceitos.

Diante do exposto, entendemos que a implementação de uma sequência didática, em conjunto com recursos tecnológicos, pode servir como uma estratégia eficaz para apoiar a prática docente. Essa abordagem favorece a realização de atividades práticas, promovendo a interação dos alunos com o objeto de estudo.

Um exemplo que se assemelha a nossa proposta pode ser visto no estudo de Aquino e Lavor (2020), na qual desenvolveram uma sequência didática utilizando o aplicativo (*mobile*). Este aplicativo foi projetado para oferecer atividades relacionadas a instalações elétricas residenciais. De acordo com os resultados obtidos pelos autores, foi possível observar níveis satisfatórios de aprendizagem por parte dos alunos.

## **2 Metodologia**

A realização deste estudo está compreendida na prática de uma sequência didática, voltada para o ensino e aprendizagem dos conceitos de matrizes com uma turma do segundo ano do ensino médio na Região Centro-Sul do Estado do Ceará, no mês de setembro de 2021, a qual contou com a participação de doze estudantes.

O intuito da realização desta intervenção está pautado em colaborar com o desempenho cognitivo dos discentes, frente a assuntos que abordem os conceitos de matrizes e especialmente diante das dificuldades observadas que os alunos apresentavam durante a

realização das aulas de matemática.

Como o trajeto metodológico é guiado pelas fases de uma sequência didática, assim, a estrutura para o cumprimento da intervenção foi compreendida pela apresentação da proposta, realização de um pré-teste com quatro indagações, três módulos e a aplicação de um pós-teste composto por quatro perguntas.

Na apresentação inicial foi proposto e apresentado a sequência didática que ocorreu pelo convite aos discentes para refletirem sobre a importância da utilização de matrizes. Com o intuito de investigar os conhecimentos prévios e perspectivas dos estudantes em relação a sequência didática e ao conteúdo matemático, compreendida como sendo a análise *a priori*, foi proposto um pré-teste com quatro questionamentos visto na Figura 2.

**Figura 2-** Questionário de pré-teste e pós-teste

Pré-teste	Pós-teste
Você saberia organizar e interpretar dados em uma tabela?	Qual a relevância do estudo de matrizes?
Qual seu entendimento sobre o estudo de matrizes?	Quais conceitos você conseguiu aprender?
Você saberia identificar e realizar operações com matrizes?	Você saberia realizar operações com matrizes?
Você conhece o aplicativo <i>Kahoot</i> ?	Qual sua opinião sobre esta proposta de ensino com o <i>Kahoot</i> ?

**Fonte:** Autores (2021)

Após a realização do pré-teste os módulos foram organizados em três, sendo inicialmente feito a exposição do conteúdo e sua aplicação, posteriormente a apresentação do aplicativo *Kahoot* com sua funcionalidade e realização de atividade com o aplicativo.

Na atividade proposta os discentes deveriam a partir do conteúdo estudado, se dividir em dois grupos, e elaborar questionamentos com o assunto em questão para o grupo adversário responder. Assim, repassar para a avaliação do professor, para organização e montagem dos dois *quiz*, sendo atribuído posteriormente para os estudantes. A resolução ocorreria individualmente observando os erros e acertos e sua classificação no *ranking*.

Para a análise *a posteriori* que pode ser compreendida como a produção final, foi proposto como pós-teste um questionário que versava sobre os conhecimentos adquiridos, mas também a respeito da plataforma *Kahoot* como ferramenta auxiliadora. Desta maneira, foi possível realizar um comparativo com o pré-teste e o pós-teste, possibilitando identificar

a relevância do ensino e aprendizagem de matrizes mediante uma sequência didática com uso do aplicativo.

### **3 Análises dos resultados**

Na perspectiva de realização de uma sequência didática, no que se refere a análise *a priori* o início da sequência didática, foi realizada a apresentação da proposta sendo aceita e acolhida pelos estudantes e um pré-teste que revelou as concepções e conhecimentos prévios dos envolvidos.

Para a concepção inicial do estudo de matrizes, os discentes quando questionados sobre se sabiam organizar e relacionar dados em uma tabela, seis alunos justificaram de modo positivo, os demais consideraram ter dificuldades. Conforme Cardoso, Costa e Moraes (2018), o docente deve tomar como ponto de partida os conhecimentos prévios e tentar aproximar a sua proposta com algo que o aluno possa relacionar.

No que diz respeito à compreensão de matrizes, todos os estudantes relataram não estabelecer conexões entre essa temática e conteúdos previamente abordados, chegando a considerar o termo como desconhecido. Contudo, era esperado que os discentes conseguissem articular tais conceitos com o estudo de sistemas lineares, uma vez que, conforme indica a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os alunos das séries anteriores deveriam ter desenvolvido competências relacionadas ao tratamento de informações e à resolução de equações lineares (BRASIL, 2018).

No reconhecimento de uma matriz e resolução, os alunos responderam que desconheciam e que certamente não teriam êxito em solucionar situações ou problemas que envolvessem o estudo de matrizes. Era esperando esta afirmativa já que seria a primeira vez que estariam estudando o conteúdo na perspectiva de reconhecerem os tipos de matrizes e realizarem operações.

Na perspectiva do uso de recursos digitais para o ensino, em concordância com Gomes *et al.* (2020) que destacam que os discentes se sentem atraídos e motivados a interagir quando lhes são apresentadas ferramentas que envolvam a tecnologia. Para uso do *Kahoot* quando indagados se conheciam o aplicativo, afirmaram que desconheciam, mas que gostariam de ter conhecimento.

Com base nessas percepções sobre o conhecimento prévio dos alunos, foram apresentadas e discutidas em forma de slides os tipos e as características das matrizes, permitindo que onde os estudantes identificassem as particularidades de cada uma. Além disso, conseguiram relacionar as informações dispostas em tabelas, como propõem Dante



(2016).

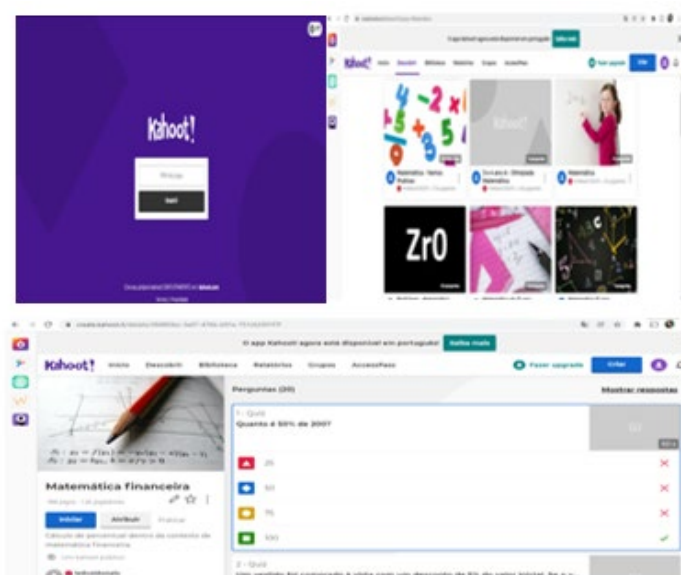
Essa abordagem se alinha ainda à ideia de Rodrigues e Alves (2019), que destacam a importância de os alunos compreenderem onde e como o conteúdo estudado pode ser aplicado. Nesse contexto, os alunos se surpreenderam ao ver, por meio de vídeos, a utilização das matrizes na representação de imagens, ampliando sua percepção sobre a relevância do conteúdo aprendido.

Posteriormente, apresentamos as operações fundamentais relacionadas às matrizes, observando, conforme identificado no pré-teste, a dificuldade em estabelecer relações entre o estudo das matrizes e os sistemas de equações lineares. Durante essa exploração, os alunos participaram ativamente, formulando indagações e questionamentos que evidenciavam sua apropriação do conhecimento.

Na perspectiva de utilizar a gamificação como propõe Martins, Maia e Tinti (2020) e para fins de avaliação, os discentes realizaram uma atividade e para isso dividiram-se em dois grupos denominados de Grupo A e Grupo B, compostos por seis alunos em cada grupo. A dinâmica proposta consistiu em elaborarem questionamentos a respeito dos conceitos aprendidos, em que o grupo A respondia o do grupo B e vice e versa. Repassaram para a docente que organizou dois *quiz*, e individualmente responderam, pois o ranking a ser formado seria por resultado individual e não por grupo.

Para tanto, foi apresentado o *Kahoot* com sua interface, dentre as quais se desta a dinâmica das perguntas e respostas, visto na Figura 3, e como seria montado o ranking, desta forma, os discentes além de elaborarem as perguntas deveriam sugerir as alternativas.

**Figura 3-** Interface do *Kahoot*

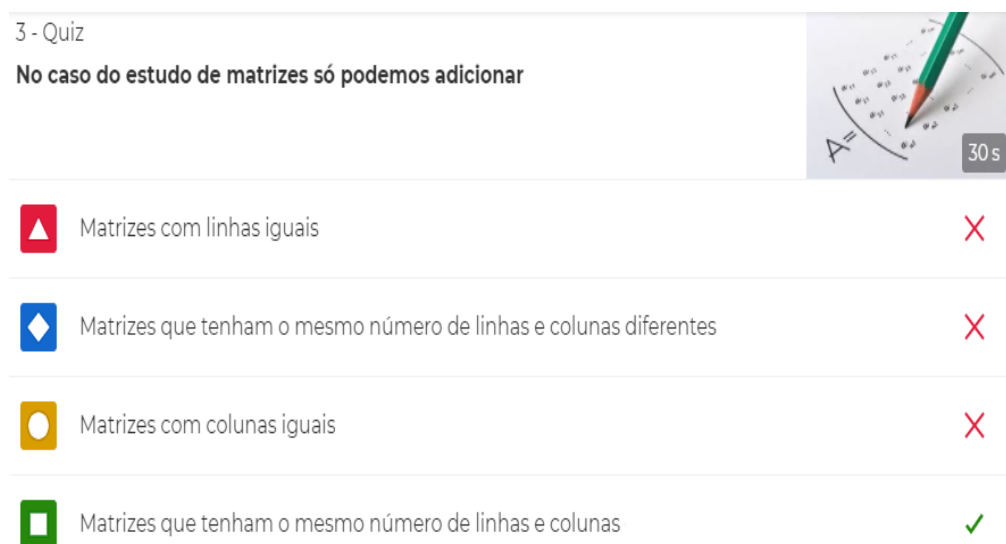


Fonte: <https://create.kahoot.it/search?query=Matem%C3%A1tica>


Apoiado na concepção Andreetti (2019), para além da socialização e interação, propor aos alunos a criação do *quiz* possibilitou a percepção dos conhecimentos adquiridos e as dificuldades existentes. Portanto, dentre os demais objetivos da sequência didática, encontra-se o anseio pelo ativo desempenho dos alunos e mediação do docente ao perceber que pode instruir o seu aluno.





Dessa forma, como exemplo de questionamento elaborado pelos discentes do grupo A, tem-se a ilustração da Figura 4, na qual o grupo buscava identificar a condição para a operação de adição entre matrizes.

**Figura 4 - Conceito de adição entre matrizes**



3 - Quiz  
No caso do estudo de matrizes só podemos adicionar

 30 s

	Matrizes com linhas iguais	✗
	Matrizes que tenham o mesmo número de linhas e colunas diferentes	✗
	Matrizes com colunas iguais	✗
	Matrizes que tenham o mesmo número de linhas e colunas	✓





**Fonte:** Autores (2021)

Alguns dos problemas elaborado pelo grupo B, investigava a visualização da matriz e sua identificação, visto na Figura 5, possibilitando o reconhecimento das propriedades e características que lhes foram apresentadas.

**Figura 5-** Classificação de matriz

2 - Quiz  
A matriz abaixo é:

$$B = \begin{vmatrix} 0 \\ -1 \\ 3 \end{vmatrix}$$

	Matriz Coluna	✓
	Matriz nula	✗
	Matriz Linha	✗
	Matriz identidade	✗

Fonte: Autores (2021)

Em acordo com Carregosa, Araújo e Albuquerque (2019), quanto ao desempenho dos discentes no *quiz*, a atividade proporcionou a análise individual dos estudantes e de acordo com os dados obtidos no *ranking*, os alunos conseguiram assimilar os conceitos, fazendo a compreensão das operações entre as matrizes, bem como classificá-las. Com isso, foi mostrado o resultado de cada um dos participantes.

Posteriormente, foi sugerida a aplicação de um pós-teste, cujo objetivo foi avaliar a satisfação, as dificuldades enfrentadas e o nível de aprendizado relacionado ao tema das matrizes. Dentre as respostas coletadas por meio desse pós-teste, destacam-se as seguintes: **(ALUNO 5)** – Não tinha noção do que se tratava uma matriz e muito menos sua aplicação, porém agora sei que por trás de toda criação que vejo na TV, percebo o uso da matemática, no caso matrizes; **(ALUNO 8)** – A matemática se faz presente em quase tudo a nossa volta, assim como aprendemos sobre o uso de matriz no uso de serviços de localização como o *Google Maps*.

A perspectiva que os discentes conseguissem atribuir relevância para o estudo de matrizes foi alcançada, eles se surpreenderam como um conteúdo pode ter tamanha importância para a sociedade, de maneira a estar tão presente, e muitas das vezes ser apresentado no contexto de sala de aula sem aplicação com a realidade e sua utilização.

Em comparação ao pré-teste, os resultados do pós-teste indicaram que apenas 30% dos estudantes sentiram a necessidade de mais discussões sobre o tema abordado. Os demais alunos relataram satisfação com o aprendizado e um forte senso de êxito, destacando os pontos que conseguiram compreender de maneira eficaz. Esse feedback ficou evidente nas

seguintes considerações dos alunos: **(ALUNO 3)** – Parecia ser um conteúdo complexo, mas quando entendi que algumas matrizes possuem suas próprias características, como a matriz identidade, em que todos os elementos da diagonal principal são iguais a 1, ou até mesmo a matriz linha, formada por elementos em apenas uma linha, assim como a matriz coluna; **(ALUNO 6)** – As operações com matrizes são simples, percebi que na soma e subtração utilizo as mesmas regras. Já na multiplicação é preciso bastante atenção, pois o cálculo ocorre entre linhas e colunas, com as operações de soma ou subtração. Essas declarações mostram que os estudantes não só conseguiram superar a dificuldade inicial, mas também desenvolveram uma compreensão clara das operações com matrizes, demonstrando confiança na aplicação do conteúdo.

As diversas observações e reflexões apresentadas pelos estudantes evidenciam sua capacidade de assimilar os conceitos e propriedades essenciais para a compreensão do conteúdo abordado. Dessa maneira, foi possível avaliar (ou identificar) se eles possuem a habilidade de realizar as operações fundamentais com matrizes, o que foi efetivamente contemplado em suas discussões.

Portanto, quando questionados sobre a proposta da atividade com o aplicativo Kahoot, os alunos consideraram a experiência como algo dinâmico, que lhes permitiu fazer avaliações e esclarecer dúvidas enquanto estudavam para a elaboração do quiz, conforme destacado por Carneiro (2020). A respeito, os alunos compartilharam as seguintes opiniões: **(ALUNO 1)** – Dificilmente é utilizado quiz nas aulas de Matemática, então foi a minha primeira experiência e muito gratificante. Realizar atividades que envolvam aplicativo é sempre muito legal, e elaborar perguntas para os meus colegas foi bem interessante; **(ALUNO 10)** – Não conhecia o Kahoot, mas gostei bastante de elaborar um jogo. Foi divertido desafiar meus colegas e aprender sobre matrizes.

Foi perceptível pelas exposições e comportamento dos estudantes ao longo da realização da atividade, que a utilização do *Kahoot* tornou o processo de ensino e aprendizagem de matrizes descomplicado. Além disso, a competição os motivou a pesquisar e estudar ainda mais sobre o tema, pois queriam afirmar que de fato tinham aprendido o assunto, então realizar e responder ao *quiz* não foi visto como atividade extra pois sentiram-se motivados e desafiados.

Por fim, em relação ao desempenho dos alunos no *quiz*, os resultados mostraram que nove alunos apresentaram desempenhos próximos, embora não idênticos. No entanto, três alunos obtiveram pontuação inferior em comparação aos demais, e, de acordo com os dados obtidos, essa diferença estava associada à falta de compreensão do processo de multiplicação

entre matrizes. Isso indicou que, embora tenha havido um progresso geral positivo, ainda persistiam dificuldades em conceitos específicos, como a multiplicação, que demandam mais atenção, prática e reforço para serem completamente assimilados.

Para lidar com essa dificuldade identificada, será realizada uma revisão focada na multiplicação de matrizes, com explicações detalhadas e exemplos práticos, para garantir que todos os alunos possam superar as lacunas no entendimento. Além disso, serão propostas atividades complementares, como exercícios em grupo e o uso de recursos visuais, que visam reforçar o aprendizado. Materiais adicionais também serão disponibilizados, assim como oportunidades para tirar dúvidas, assegurando que os alunos, especialmente os que apresentaram dificuldades, consigam assimilar completamente o conteúdo e avançar no domínio do tema.

## **Considerações Finais**

Este trabalho objetivou a realização de uma sequência didática para a investigação e discussão do ensino e aprendizagem de matrizes, com alunos de uma turma da 2ª série do Ensino Médio. Contando com o uso do aplicativo *Kahoot*, que em sua interface oferece o recurso da utilização de *quiz*.

Em acordo com a proposta metodológica de uma sequência didática, foi realizado um pré-teste, que possibilitou a análise dos conhecimentos prévios, revelando a ausência de saberes que possibilitassem aos discentes realizar associação com o conteúdo investigado.

Na realização dos módulos, inicialmente foi feita a contextualização e apresentação do conteúdo com ênfase na aplicabilidade, despertando o desejo dos discentes em aprender o assunto. Além disso, tornou evidente a importância de apresentar um conteúdo que esteja relacionado a realidade do discente, o quanto pode fazer diferença no processo de aprendizagem.

Na sequência, foi apresentado o aplicativo *Kahoot*, sua interface e proposta de utilização desenvolvida e respondida pelos discentes. Com isso, foi possível observar o interesse, a motivação dos estudantes em se envolverem na atividade, pelo fato de utilizar um aplicativo para aprender matemática.

Após a aplicação da sequência didática responderam ao pós-teste que revelou a satisfação e o desempenho dos discentes em participarem da intervenção. Assim, os resultados revelaram que aproximar a matemática do estudante, fazendo relação com a realidade, possibilita a construção da aprendizagem de forma interativa, em que o aluno percebe o seu papel e atribui significado para o aprender.

Portanto, compreendemos que a adoção de uma sequência didática como metodologia, aliada a utilização de recursos tecnológicos, tais como o aplicativo *Kahoot*, exerce grande favoritismo em relação ao desenvolvimento do educando, transformando-o em um agente ativo na construção de sua própria aprendizagem. Ademais, essa abordagem enriquece substancialmente a prática docente, apresentando-se como uma estratégia eficaz para cativar e engajar os alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e interativas

Por fim, esta intervenção aponta para a utilização de uma sequência didática com o aplicativo *kahoot*, como meio para dar subsídio a outras pesquisas que também investiguem o ensino de matrizes e as contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, em especial, na Educação Básica.

## Referências

ALVES, Handerson Rodrigues; RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno. UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE SOLUÇÕES. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, p. 302-322, 2020. DOI: 10.26571/reamec.v8i1.9748. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9748>. Acesso em: 14 nov. 2021.

ANDREETTI, Thais Cristine. **GAMIFICAÇÃO DE AULAS DE MATEMÁTICA POR ESTUDANTES DO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pósgraduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: <http://www.exatas.ufpr.br/portal/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2020/04/THAIS-CRISTINE-ANDREETTI.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2021.

AQUINO, Adelmo Arthur de; LAVOR, Otavio Paulino. ENSINO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA A PARTIR DE UMA APLICAÇÃO MOBILE. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 2, p. 125-146, 2020. DOI: 10.26571/reamec.v8i2.9862. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9862>. Acesso em: 15 nov. 2021.

BARBOSA, Maria da Conceição Pereira; SANTOS, Josivan Washington Marinho dos; SILVA, Flávia Carolina Lins da; GUILHERME, Betânia Cristina. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 1-18, jul. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12946/10877>. Acesso em: 14 nov. 2021.

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática : sistemas, matemática financeira e grandezas : ensino médio : área do conhecimento : matemática e suas tecnologias**. São Paulo: Ftd, 2020.

**BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 10 nov. 2021.

CARDOSO, Leticia Silva; COSTA, Dailson Evangelista; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. O ENSINO DE FRAÇÃO POR MEIO DO TANGRAM: uma proposta de sequência didática. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 3, n. 1, p. 91-106, 26 jun. 2018. *Revista Prática Docente*. <http://dx.doi.org/10.23926/rpd.2526-2149.2018.v3.n1.p91-106.id163>. Disponível em:

<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/163/56>. Acesso em: 10 out. 2021.

CARNEIRO, Jaíne. **O USO DO KAHOOT! E DO ENSINO HÍBRIDO COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA.** 2020. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020. Disponível em:

<https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3257/1/Ja%c3%adne%20Carneiro.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.

CARREGOSA, Ana Luiza dos Santos; ARAUJO, Douglas de Souza.,ALBUQUERQUE, Monck. (2019). Gamificando a Sala de Aula: Um Relato de Experiência com o Kahoot na Chapada Diamantina. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. Disponível em:

<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13312>. Acesso em 21 dez. 2021.

CORRÊA, Tonival de Sarges; COSTA, José Francisco da Silva; LOBATO JUNIOR, José Maria dos Santos; CHAVES NETO, Antonio Maia de Jesus; LOBATO, Marinaldo Carvalho; MENDES, Rodinely Serrão; PANTOJA, Leonardo Carlos Rodrigues; CABRAL, Natanael Freitas. Matrix teaching and applicability in didactic sequences integrated with traditional teaching. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 13337-13352, 2021. *Brazilian Journal of Development*. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n2-110>. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/about/contact>. Acesso em: 10 fev. 2022.

CREMONTTI FILHO, Jorge Luiz; SILVA, Luciano Ferreira; LIMA, Lindeval Fernandes de. O uso da aprendizagem móvel e técnicas de gamificação como suporte ao ensino de matrizes. **Rct - Revista de Ciência e Tecnologia**, Roraima, v. 7, p. 1-13, 20 out. 2021. Universidade Federal de Roraima. <http://dx.doi.org/10.18227/rct.v7i0.6990>. Disponível em: <https://revista.ufr.br/rct/article/view/6990/3423>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DANTE, Luiz Roberto. **MATEMÁTICA - CONTEXTO & APLICAÇÕES.** São Paulo: Ática, 2016.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. Tradução de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado das Letras, 2004, p. 95-128

GOMES, Antônio Carlos Buraneli; LOSS, Taniele; CARGNIN, Claudete; MOTTA, Marcelo Souza. O Uso do Kahoot, Quizziz e Quizlet como Recursos Tecnológicos para

Gamificar o Ensino de Geometria na Educação Básica. **Revista Interações**, Lisboa, v. 17, n. 51, p. 168-188, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/25093>. Acesso em: 24 dez. 2021.

LEONARDO, Rhullian; OLIVEIRA JUNIOR, Hércules Alves de. Batalha de matrizes no ensino de matemática: matrix battle in mathematics education. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 9, p. 94498-94512, 30 set. 2021. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n9-558>. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/36756/0>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MARTINS, Amanda; MAIA, Mayara; TINTI, Douglas da Silva. Utilizando a Gamificação em uma intervenção pedagógica nas aulas de matemática do 7º ano. **Revista Insignare Scientia**, Largo, v. 3, n. 1, p. 309-321, jan. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11228/7390>. Acesso em: 14 dez. 2021.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Sequência Didática Interativa no Processo de Formação de Professores**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013.

PITOMBEIRA, José Roberto de Sales. **O Kahoot no ensino da álgebra nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2020. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - Profmat, Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/6973>. Acesso em: 24 dez. 2021.

RODRIGUES, Gabryella Rocha; ALVES, Fábio José. Avaliação do uso de uma sequência didática no ensino de matrizes através da programação em blocos por um grupo focal. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 5, n. 12, p. 30-50, dez. 2019. Disponível em: <http://200.129.168.14:9000/educitec/index.php/educitec/article/view/758/333>. Acesso em: 24 dez. 2021.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys Leite; CASTRO, Juscilde Braga de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo v. 41, n. 4, p. 1-9, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2018-0309>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/Tx3KQcf5G9PvcgQB4vswPbq/?lang=pt>. Acesso em: 06 fev. 2025.

SOUSA, Renata Teófilo de; SANTIAGO, Paulo Vítor da Silva; ALVES, Francisco Régis Vieira. ¡El Kahoot! en la enseñanza de secuencias y progresiones geométricas guiadas por la Teoría de Situaciones Didácticas. **Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, Argentina, v. 17, n. 63, p. 1-18, dez. 2021. Disponível em: <http://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/400/244>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. ERNANI F. F. (trad.). Porto Alegre: Penso, 1998.