

## **O USO DO JOGO KAHOOT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FUNÇÃO QUADRÁTICA EM UMA TURMA DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO NA REDE PÚBLICA DE ENSINO**

**Alaine Caroline Cruz Freire<sup>1</sup>**

**Ariane Iracema de Almeida<sup>2</sup>**

**Luciane de Castro Quintiliano<sup>3</sup>**

**Ricardo Alexandre Alves Pereira<sup>4</sup>**

**Ricardo Bragato Silotto<sup>5</sup>**

### **RESUMO**

O presente relato de experiência apresenta uma atividade realizada em uma escola pública no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), do curso de Licenciatura em Matemática, campus Bragança Paulista/SP, e teve como objetivo interpretar como um recurso didático digital pode auxiliar no ensino e aprendizado de Função Quadrática numa turma do 3ª série do Ensino Médio. Para isso, foi realizada uma intervenção pedagógica proposta por meio de um jogo criado na plataforma Kahoot, onde os alunos ao jogarem tal jogo, demonstraram notório interesse em participarem da atividade proposta, assim como uma motivação em ganhar por meio da resposta correta. Assim, concluiu-se que, a utilização do jogo como uma ferramenta pedagógica se torna algo mais atrativo e significativo para o aprendizado do aluno.

**Palavras-Chave:** Recurso didático, Ensino, Aprendizagem, Jogos, Kahoot.

### **1 INTRODUÇÃO**

No campo de ensino da Álgebra, atualmente, entende-se que é de suma importância a promoção do desenvolvimento do pensamento algébrico desde as séries iniciais, e tal demanda curricular está contemplada entre as unidades temáticas da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) no ensino da Matemática, corroborando com os estudos de Canavarro (2007) e Ponte, Branco e Matos (2009).

Tal fato se justifica pelo cenário que têm se evidenciado através das pesquisas a respeito das dificuldades apresentadas pelos estudantes na solução de problemas algébricos que envolvem, por exemplo, equações, expressões algébricas e funções de acordo com Usikin (2001), tanto no Ensino Fundamental Anos Finais como no Ensino Médio. Nesse sentido, no processo de formação de conceitos matemáticos é primordial proporcionar ao estudante situações de aprendizagem envolvendo a utilização do pensamento algébrico, uma vez que o mesmo

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática no IFSP-BRA, [alainefreire0@gmail.com](mailto:alainefreire0@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática no IFSP-BRA, [almeidaariane169@gmail.com](mailto:almeidaariane169@gmail.com)

<sup>3</sup> Professora Dr<sup>a</sup>.: do Curso de Licenciatura em Matemática no IFSP-BRA, [luciane\\_castro@ifsp.edu.br](mailto:luciane_castro@ifsp.edu.br)

<sup>4</sup> Professor Dr<sup>o</sup>.: do Curso de Licenciatura em Matemática no IFSP-BRA, [ric\\_pereira@ifsp.edu.br](mailto:ric_pereira@ifsp.edu.br)

<sup>5</sup> Supervisor; Bragança Paulista; [ricardobragato@prof.educacao.sp.gov.br](mailto:ricardobragato@prof.educacao.sp.gov.br)

possibilita o desenvolvimento da capacidade de abstração e generalização por parte do aluno. Já que na manipulação das letras há várias concepções e dimensões a serem consideradas tais como: incógnitas e variáveis e, ainda as diversas concepções da álgebra têm relação com os diferentes usos das variáveis.

Nesse sentido, os jogos têm se tornado bastante presentes no cotidiano dos jovens, em especial, os eletrônicos, uma vez que a sua facilidade de acesso é algo flexível, podendo ser feito pelo próprio aparelho celular. A partir disso, se faz pertinente o uso de jogos no auxílio do ensino-aprendizagem dos alunos em sala de aula como mais uma ferramenta pedagógica. Conforme Antunes (2012) “O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva ao professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.” (ANTUNES, p. 36, 2012). Com isso, o uso da plataforma Kahoot se tornou pertinente, pois pode ser acessada tanto pelo computador, como pelo celular, e é uma plataforma de criação de jogos, e o mesmo pode ser feito de acordo com a necessidade dos estudantes. A partir disso, o presente relato de experiência tem como foco discorrer sobre como o uso do Kahoot pode auxiliar os alunos da 3ª série do Ensino Médio para um melhor depreendimento dos conceitos algébricos, particularmente, o conceito de Função Quadrática.

A preferência pela plataforma Kahoot se deu pelo fácil acesso que se tem para com a mesma, e pela flexibilidade de utilização, assim como com o conteúdo definido já citado anteriormente, salientando ainda que não é algo novo para eles, já que pela BNCC (2017) essa parte da Álgebra é abordada entre o 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II.

Assim, a atividade objetivou propor aos 32 alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual parceira na cidade de Bragança Paulista/SP onde desenvolve-se o Programa de Iniciação à Docência - PIBID - área Matemática financiado pela CAPES, uma abordagem de ensino por meio da ludicidade para abordagem do conceito de Função Quadrática, que foi sugerido pelo professor Supervisor, no primeiro bimestre do ano letivo de 2023.

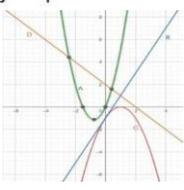
## **2 DESENVOLVIMENTO, RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O instrumento para realização da intervenção pedagógica proposta foi um jogo criado na plataforma do Kahoot, que funciona do seguinte modo: acessa a plataforma e na tela inicial há um espaço de criação do jogo, em seguida se escolhe o tema/título e até mesmo uma foto de fundo, posteriormente decide se quer um quiz, verdadeiro ou falso, ou puzzle; que são os modos de respostas para quem for jogar, e também há como escolher o modo de pergunta, se será

através de imagem ou de texto, por exemplo, e as opções de respostas em que se define a correta. Ainda, é possível escolher o tempo de resposta para cada uma delas, e a pontuação do primeiro colocado varia conforme sua rapidez em responder a resposta correta; por fim, aparecerá um placar com as colocações. É pertinente explicar ainda que, para acessar o jogo criado, se é passado um código PIN e o jogador escolhe o nome que deseja e uma imagem.

Foi observado no decorrer dos dias letivos em que as alunas bolsistas estavam presentes em sala de aula que, os alunos se mostraram serem bem conectados ao mundo virtual, em especial, no que se refere a jogos on-line, pois sempre se ouvia falas por parte deles sobre o assunto e a empolgação nas falas, assim surgiu-se a ideia de usar um jogo em congruência com o assunto ministrado em sala de aula pelo professor titular da turma no período da aplicação do jogo foi o Função Quadrática, ainda, os alunos tinham acabado de passar por uma avaliação sobre o referido assunto, como foi visto na própria atividade avaliativa, os estudantes apresentavam dificuldades com o referido conceito. Assim, surgiu a possibilidade de realizar uma revisão da temática por meio de exercícios, mas de modo diferente e lúdico. Com isso, foram criadas 06 questões de múltipla escolha como segue abaixo no Quadro 1, e que envolveram os seguintes conteúdos da Função Quadrática: a) O conceito e definição, b) Coeficientes e valores numéricos; c) Zeros da Função; d) Gráfico da Função, e inseridas na plataforma do Kahoot para que eles pudessem jogar.

**Quadro 1 - Questões para resolução sobre o tema proposto**

PERGUNTAS	ALTERNATIVAS			
	A	B	C	D
1. O que define uma função quadrática?	$x^2$	y	z	$w^3$
2. Dos gráficos abaixo qual(is) representam uma função quadrática? 	A	B	C	D
3. Quais são os coeficientes da função: $f(x) = -24 + 5x - 3x^2$ ?	a= 24, b=5 e c=3	a= 5, b=-3 e c=-24	a= -3, b=5 e c= -24	a= 5, b=24 e c=3
4. Qual fórmula se é usada para o cálculo de $\Delta$ ?	$b^2 - 4ac$	$b + 4ac$	$b^2 - 4ac$	$b^2 + 4ac$
5. Qual o valor de $\Delta$ em $f(x) = x^2 + 8x + 7$ ?	36	35	46	64
6. Determine o(s) valor(es) de x em $f(x) = x^2 + 8x + 7$ .	$x_1 = 7$ $x_2 = -1$	$x_1 = 7$ $x_2 = 1$	$x_1 = -7$ $x_2 = -1$	$x_1 = 7$ $x_2 = -7$

**Fonte:** Autoria própria, 2023.

No Quadro 1, estão expostas as questões que foram elaboradas aos alunos por meio do jogo, como pode ser notado as questões propostas não apresentavam elevada complexidade, porém visavam entender se os estudantes compreendiam e demonstravam as habilidades

básicas relacionadas ao tema, tendo como foco a identificação, resolução, interpretação e análise de problemas relacionados à função e sua estrutura gráfica (BRASIL, 2017). Inicialmente, quando os estudantes foram abordados que naquele momento, a aula estava sendo conduzida pelas duas alunas bolsistas, e eles teriam que resolver as questões apresentadas, alguns alunos não se sentiram confortáveis e quiseram sair da sala, mas ao explicar como seria as resoluções dos problemas propostos, mudaram de ideia e ficaram para participar. Para a resolução das questões propostas a respeito do conceito de Função Quadrática, eles teriam que primeiro fazer os cálculos para chegar na resposta correta, e em seguida escolher uma das alternativas.

Houve uma empolgação notória por parte dos estudantes ao anunciar o uso do Kahoot na atividade, e ao expor qual seria o conteúdo abordado obtivemos comentários do gênero “Ah, já ganhei, professora!” pela competitividade presente na plataforma. Ao final de cada questão, eles ficaram eufóricos para saber se estavam entre os três primeiros colocados. O conteúdo além de ser algo já abordado no Fundamental II, também estava sendo contextualizado naquele bimestre, então, existia um frescor referente ao conhecimento sobre o mesmo, mas o que pôde ser observado de acordo com as respostas, foi que havia ainda muita dificuldade por parte deles em conceitos envolvidos na Função Quadrática considerados fundamentais para o entendimento do referido conceito.

A primeira questão, como pode ser vista no Quadro 1, é algo considerado fundamental para a compreensão do conceito de Função Quadrática, pois é o atributo que a define como uma função de grau 2. No momento da atividade obteve-se uma resposta errada, dado que o aluno não demonstrou a noção do que é necessário para uma função ser considerada de 2º grau, ou seja, ser definida por  $y = ax^2$  (é o tipo de função mais simples, com a inteiro e diferente de zero), pois possivelmente não tinha conhecimento dos atributos que definem esse tipo de função, sendo que por estarem no Ensino Médio tal conceito já deveria ser algo de conhecimento do mesmo, considerando que é um conteúdo que se trabalha no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Porém, um fato notório é que, mesmo alguns não tendo esse depreendimento básico do conceito, eles conseguiam resolver o cálculo em si quando tinha a questão em mãos, informação essa curiosa, pois nos faz refletir e procurar investigar melhor se eles realmente sabem resolver ou apenas estão de modo automatizado resolvendo os problemas propostos.

De acordo com Alves (2018), as maiores dificuldades apresentadas por alunos no processo de ensino-aprendizagem de Função Quadrática se relacionam com a passagem da linguagem corrente para a linguagem simbólica da Matemática, ou ainda da representação

gráfica para a representação em uma expressão algébrica. Para Silva e Novello (2014), as maiores dificuldades são na construção dos gráficos e na interpretação e solução de problemas. Ressalta-se a importância de possibilitar ao estudante situações de aprendizagem envolvendo a utilização do pensamento algébrico no decorrer de toda a Educação Básica, bem como a utilização dos recursos e ambientes virtuais como ação pedagógica para contribuição do processo de formação de conceitos matemáticos, especialmente, aprendizagem da Álgebra.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No desenvolvimento a atividade foi notória a participação e empolgação dos alunos em responderem às questões por meio do Kahoot, salientando que a competitividade que se fez presente trouxe um maior empenho dos alunos em responder corretamente e o mais rápido possível as questões propostas. Contudo, há uma dificuldade na contextualização do assunto, sendo isso uma deixa para se possa melhor expor o conceito de Função Quadrática. Por fim, espera-se que essa vivência tenha contribuído para com o ensino-aprendizagem dos alunos, uma vez que foi abordado de modo atrativo onde eles puderam usar o próprio celular para que pudessem jogar.

#### **REFERÊNCIAS**

- ALVES, D. F. L. **As aplicações da função quadrática no dia a dia, uma experiência com alunos de 10º ano numa turma de Ciências e Tecnologias**. Tese (Doutorado) — Universidade do Minho Instituto de Educação, 2018.
- ANTUNES, C. **Trabalhando a alfabetização emocional com qualidade**. Coleção Didática. São Paulo: Paulus, 2012. 48p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. 3a ed. Brasília: MEC, 2017.
- CANAVARRO, A. P. O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. **Quadrante**, Lisboa-PT, v. 16, n. 2, p. 81-118, 2007.
- PONTE, J. P. BRANCO, N.; MATOS, A. **Álgebra no ensino básico**. Lisboa: Ministério da Educação, 2009, 178p.
- SILVA, J. B. ; NOVELLO, T. P. Estratégia para construção e interpretação de gráficos de funções quadráticas. **Experiências Didáticas, Tecnologias Digitais e Formação de Professores na Educação Matemática**, p. 87, 2014.
- USISKIN, Z.. **Concepções sobre a álgebra da escola média e utilização das variáveis**. In *As idéias da álgebra*. The National Council of teachers of mathematics. Organizadores Arthur F. Cosford, Alberto P. Shulte. Tradução Hygino H. Domingues. São Paulo: Editora Atual. 2001. p. 9-22.