

DOMINÓ NO ESTUDO DE EQUAÇÕES DO 2º GRAU

MORAIS, Álida Rinara Souza¹; SANTOS, Thalita Oliveira¹; BRAZ, Lúcia Helena Costa²

¹Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *Campus* Formiga, bolsista do Programa Residência Pedagógica. E-mail: alidarinara2012@gmail.com, thalitasantos22@gmail.com

²Professor orientador do IFMG - *Campus* Formiga. E-mail: lucia.helena@ifmg.edu.br

Resumo: O presente trabalho apresenta um relato de experiência, vivenciada no âmbito do Programa Residência Pedagógica, sobre a aplicação do jogo Dominó de Equações do 2º grau, cujo objetivo foi reforçar o conteúdo de equações do 2º grau em duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Formiga/MG. De acordo com a literatura consultada, os jogos são uma forma interessante e motivadora para a aprendizagem, além de poderem estimular o desenvolvimento de habilidades como a memória, a percepção visual, a capacidade de raciocínio, a organização, atenção e concentração, além de que conteúdos específicos podem ser estudados. Por meio das atividades desenvolvidas, foram identificados alguns erros; no entanto, no decorrer das atividades, verificamos significativa diminuição nessas falhas e, conseqüentemente, um avanço na fixação do cálculo de raízes de equações do 2º grau.

Palavras-chave: Intervenção pedagógica. Jogos no ensino de matemática. Equações de 2º grau.

1 INTRODUÇÃO

Este relato aborda uma experiência vivenciada por bolsistas do Programa Residência Pedagógica (PRP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *Campus* Formiga, alunas do curso de Licenciatura em Matemática, em uma escola pública da cidade de Formiga/MG. Dentre seus objetivos, o Programa visa contribuir para o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, estimulando a imersão do licenciando na escola de educação básica, o que abrange, entre outras atividades, regências em sala de uma e uma intervenção pedagógica.

A escolha dos jogos como recurso didático ocorreu devido ao fato de eles serem apontados como um facilitador de aprendizagem. Grandó (2000, p. 2) afirma que “o indivíduo (o aluno) passa a ser o dinamizador do seu próprio processo de aprendizagem e não mais um mero assimilador de conhecimentos transmitidos”. Outra justificativa reside em os jogos também serem apontados como uma possibilidade para diminuir os bloqueios que muitos dos alunos apresentam em relação à Matemática, poderem gerar ambientes de cooperação e socialização e estimularem o desenvolvimento de habilidades como memória, percepção

visual, a capacidade de raciocínio, a atenção, a concentração e, ainda, conteúdos específicos podem ser trabalhados (BORIN, 2007).

Deste modo, optamos por trabalhar com o jogo Dominó de Equações do 2º grau. O conteúdo abordado foi sugestão dos professores das turmas envolvidas, com o objetivo de reforçar a matéria e sanar as dúvidas acerca do conteúdo de equação de 2º grau, além de despertar a motivação para a aprendizagem, com o uso de jogos, e a cooperação em sala de aula.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades foram desenvolvidas durante o primeiro semestre de 2019 com duas¹ turmas de 9º ano do Ensino Fundamental da Escola-Campo de atuação das bolsistas, tendo uma duração de 3 horas/aulas em cada turma. O jogo Dominó de Equações do 2º grau tem regras semelhantes às de um dominó comum e diferencia-se deste pelas peças, que envolvem equações do 2º grau e suas respectivas raízes.

Em um primeiro momento, solicitamos que os alunos formassem grupos de quatro, pois uma dupla jogaria contra a outra e, após a distribuição dos materiais necessários para a aplicação do jogo, procedemos com a leitura das regras, a fim de auxiliar na compreensão. Após jogarem, distribuimos uma folha de atividades para que os alunos pudessem discutir em duplas, com o objetivo de fixar resultados acerca das equações do 2º grau. Por fim, solicitamos que os participantes respondessem um questionário com o intuito de saber sua opinião acerca das atividades desenvolvidas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os registros de cada dupla, percebemos que alguns alunos tinham dificuldade em identificar os coeficientes quando a equação era incompleta, confundido o coeficiente b com o c . Também identificamos erros por falta de atenção (Figura 1a), confusão com a fórmula (Figura 1b), às vezes escreviam as equações do jogo erradas e alguns tinham dificuldades em cálculos de operações básicas, nas multiplicações por números negativos, se atrapalhavam com o jogo de sinal (Figura 1c), confundiam potência com multiplicação. Esses resultados vão ao encontro de dados apontados por Martins (2014, p. 60) em sua pesquisa:

¹ Devido à limitação de páginas do trabalho, apresentaremos a discussão apenas acerca dos resultados obtidos em uma das turmas, composta por 28 alunos.

“[...] muitas vezes os alunos aplicam regras algébricas de forma errada. Não tendo compreendido as regras em causa, os alunos tendem a reproduzi-las sem compreensão, o que muitas vezes leva a erros e dificuldades na resolução das equações de 2º grau.”

No entanto, de maneira geral, à medida que os alunos iam jogando e sanando suas dúvidas, os registros foram apresentando menos erros, o que nos leva a concluir que a atividade estava atingindo seus objetivos.

Figura 1 – Registros com erros dos alunos

Fonte: Autores (2019).

Em relação à folha de atividades, apresentamos, a seguir, as perguntas que foram feitas e a Tabela 1 com o quantitativo de acertos por questão:

01) Quantas raízes uma equação de 2º grau possui? **02)** O que podemos dizer sobre as raízes de uma equação do 2º grau, quando: **a)** delta é igual a zero?; **b)** delta é maior que zero?; **c)** delta é menor que zero? **03)** **a)** A equação $ax^2 + bx + c$, com $a=0$ é uma equação de segundo grau? Justifique. **b)** $ax^2 + bx = 0$, com $a \neq 0$ é uma equação de segundo grau? Em caso afirmativo, há outro método para determinar as raízes sem usar a fórmula geral? Qual (is)? **c)** $ax^2 + c = 0$, com $a \neq 0$ é uma equação de segundo grau? Em caso afirmativo, há outro método para determinar as raízes sem usar a fórmula geral? Qual (is)? **04)** As equações listadas abaixo constam nas peças do *Dominó das Equações do 2º grau*. Indique se elas são completas ou incompletas: **a)** $x^2 - 4x - 10 = 0$; **b)** $2x^2 - x = 0$; **c)** $n^2 - 2n - 3$; **d)** $x^2 - 49 = 0$. **05)** Determine os coeficientes das equações do exercício anterior.

Questões	Corretas	Incorretas	Incompletas	Em branco
Questão 1	14	-	-	-
Questão 2: Letra a	4	3	7	-
Letra b	3	-	11	-
Letra c	14	-	-	-
Questão 3: Letra a	10	3	-	1
Letra b	0	-	13	1
Letra c	0	-	12	2
Questão 4: Letra a	14	-	-	-
Letra b	14	-	-	-
Letra c	1	13	-	-

Letra d	14	-	-	-
Questão 5: Letra a	11	3	-	-
Letra b	11	3	-	-
Letra c	11	3	-	-
Letra d	9	5	-	-

Fonte: Autores (2019).

Na questão 4, somente uma dupla acertou a letra c. Acreditamos que esse fato tenha ocorrido devido à incógnita dessa questão estar identificada como n em vez de x , letra mais comumente usada por professores e livros didáticos. Na questão 5, letra d, vimos certa quantidade de erros, o que nos levou a acreditar que seja devido ao fato de a equação ser incompleta, pois os registros apontaram o 49 como sendo o coeficiente b .

Todos os alunos afirmaram ter gostado das atividades e um deles disse que isso ocorreu, pois o dominó mudou a rotina da aula, o que é coerente ao que apontam Strapason e Bisognin (2013, p. 591-592) acerca do uso de jogos em sala de aula: “[...] os jogos motivam os alunos para uma aprendizagem de maneira diferenciada, que transforma a rotina da sala de aula, propiciando-lhes uma aprendizagem individual e coletiva mais agradável, eficiente e contínua [...]”.

4 CONCLUSÃO

Consideramos que a aplicação das atividades gerou resultados positivos. Os objetivos colocados foram alcançados de forma satisfatória, o que pôde ser verificado pelo avanço na melhoria dos registros feitos pelos alunos.

Com os relatos e registros dos discentes, notamos que as atividades os auxiliaram na melhor compreensão dos processos de resolução das equações de 2º grau. Alguns, inclusive, afirmaram que só conseguiram entender o conteúdo depois de participarem do jogo proposto. Então, acreditamos que a atividade contribuiu para um melhor entendimento dos alunos, no entanto, para uma futura aplicação recomendamos mais tempo de jogo para que os alunos consigam jogar mais vezes. Por fim, vale ressaltar que a intervenção pedagógica também contribuiu para a formação dos residentes, que puderam vivenciar, na prática, o que é estudado na teoria no curso de Licenciatura em Matemática.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Formiga e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa do Programa Residência Pedagógica.

REFERÊNCIAS

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 6. ed. São Paulo: CAEM, 2007.

MARTINS, H. S. S. G. **Dificuldades na resolução de equações 2.º grau dos alunos do 8.º ano**. 2014. 163 p. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

STRAPASON, L. P. R.; BISOGNIN, E. Jogos pedagógicos para o ensino de funções no primeiro ano do ensino-médio. **Bolema: Boletim Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 46, p. 579-595, 2013.

Como citar este trabalho:

MORAIS, Á. R. S.; SANTOS, T. O.; BRAZ, L. H. C. Dominó no estudo de equações do 2º grau. *In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO (SemEx), III., 2019. Formiga. Anais eletrônicos [...]. Formiga: IFMG – Campus Formiga, 2019. ISSN – 2674-7111.*