

UMA ANÁLISE SOBRE JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGAS NA UEMG-IBIRITÉ¹

Ana Carolina de Oliveira²
Cristiana de Oliveira Gomes³
Patricia Karina Cabral Lopez Sarmiento⁴
Danielle Alves Martins⁵

Esse trabalho é parte dos resultados da pesquisa que estamos desenvolvendo no contexto da formação de professores no curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ibirité (UEMG-Ibirité), a partir do Programa Institucional de Apoio à Pesquisa (PAPq/UEMG). As autoras são estudantes do curso, sendo a primeira bolsista do programa PAPq e as demais bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) também do curso de Pedagogia. A pesquisa tem como objetivo geral compreender as contribuições das disciplinas de Ensino de Matemática, com ênfase no ensino de números, para a formação inicial de pedagogas e pedagogos no contexto desta Universidade. Para isso, estamos analisando os materiais produzidos pelos estudantes nessas disciplinas e fazendo entrevistas com os mesmos.

Especificamente, para este trabalho, selecionamos jogos produzidos pelos estudantes no 2º semestre letivo que ocorreu de novembro de 2020 a março de 2021. A disciplina de Conhecimentos Metodológicos Curriculares para o ensino de Matemática (CMC de Matemática I) possuía 72 horas-aula, 44 alunos matriculados, e foi conduzida de maneira remota, no período de novembro de 2020 a março de 2021, devido a pandemia da Covid-19. Nesse período, as disciplinas foram organizadas em uma plataforma online em que os estudantes tinham aulas síncronas e assíncronas para cumprir a carga horária total.

Os encontros síncronos da disciplina foram realizados nas sextas-feiras e, segundo os dados postados na plataforma, nesses encontros foram discutidos: os pressupostos teórico-

¹ Projeto de pesquisa financiado pelo Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da UEMG – PAPq/UEMG/Ibirité.

² Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Minas Gerais - MG, ana.1395096@discente.uemg.br;

³ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Minas Gerais - MG, cristiana.1397760@discente.uemg.br;

⁴ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Minas Gerais - MG, patricia.sarmiento@gmail.com;

⁵ Professora orientadora (PAPq e Pibid): doutora, Universidade do Estado de Minas Gerais - MG, danielle.martins@uemg.br.

epistemológicos subjacentes a prática de ensino de matemática; a Alfabetização matemática e o numeramento; a construção do conceito de número; o sistema de numeração decimal; as operações básicas. Isso foi feito a partir da abordagem da resolução de problemas no contexto escolar e nos vários contextos culturais, considerando também as estratégias de resolução de problemas. Também estudamos e produzimos materiais didáticos para o ensino da matemática, em especial os jogos segundo a Educação Matemática.

Como já dissemos, nosso foco, neste trabalho, está na produção dos jogos segundo a educação matemática. Nesse sentido, nosso objetivo é analisar a importância da produção de jogos para o ensino de matemática por estudantes em formação inicial no curso de Pedagogia da UEMG-Ibirité. Para isso, analisaremos o trabalho final da disciplina elaborado e apresentado pelos estudantes na plataforma online: a produção dos jogos (a materialidade) e o texto produzido sobre os mesmos. Vale aqui ressaltar que para além da produção do jogo e do texto, ambos produzidos nas aulas assíncronas, os estudantes também apresentaram a proposta pedagógica nas aulas síncronas.

A literatura do campo da educação matemática e nossas experiências no ensino de matemática têm mostrado que a utilização de jogos como recurso pedagógico tem se constituído uma estratégia eficaz no ensino da matemática, para estudantes da educação básica e para a formação de professores. Considerando Kamii e Housman (2002), identificamos que o uso de jogos educativos no contexto da matemática proporciona uma experiência lúdica e motivadora, e auxilia no desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e na compreensão dos conceitos matemáticos.

Alguns autores destacam também que os jogos promovem a aprendizagem de forma prazerosa e significativa, possibilitando a construção de conhecimento de maneira mais concreta e contextualizada. Entre as referências teóricas brasileiras, destacam-se Smole e Diniz (2001), que defendem que a utilização dos jogos como estratégia didática contribuem para a compreensão dos conceitos matemáticos, estimulam o raciocínio lógico e promovem a interação entre os alunos, tornando o aprendizado mais divertido e atrativo.

Como nos lembra Damazio e Hoffmann (2016), os jogos também são uma ferramenta potencialmente significativa no processo de ensino-aprendizagem. Eles ressaltam que os jogos permitem que os alunos assimilem os conceitos matemáticos por meio de exploração e experimentação, facilitando a construção de conhecimentos mais sólidos e duradouros.

Nesse sentido, esses autores reforçam a relevância dos jogos no ensino da matemática, para alunos e conseqüentemente para aqueles que se dispõem a ensinar matemática. Por isso,

acreditamos que, utilizar jogos como estratégia didática, também é uma temática importante de ser discutida na formação de professores, como argumentamos neste trabalho.

Considerando a relevância dos jogos para a formação matemática, analisamos os materiais produzidos na disciplina de CMC de Matemática I. Para tal análise, elaboramos uma planilha para organização dos dados obtidos na plataforma online onde ocorreu a disciplina. A planilha foi organizada em 8 colunas. A seguir, listamos o título de cada coluna: a) nome do jogo; b) integrantes; c) tema/objetivo; d) tipo de jogo; e) conteúdo matemático abordado; f) materiais utilizados na produção dos jogos; g) habilidades segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC); h) indicação de faixa etária. Para este trabalho, buscando alcançar o objetivo traçado, focaremos na análise das colunas a, b, c, d, e.

Na análise do ‘material produzido pelos estudantes’, item b, identificamos quatorze grupos de trabalho sendo que cada grupo produziu seu respectivo jogo. Em relação a quantidade de estudantes por grupos tivemos: nove grupos com dois estudantes; três grupos com três integrantes; e dois grupos com quatro integrantes.

A partir da análise dos ‘nomes dos jogos’, item a, identificamos que os mesmos foram criativos e variados, conforme nomes listamos a seguir: Adivinhe o número; Corrida dos números; Criar e recriar na adição e subtração; Girábaco; Jogo da colmeia; Jogo da simática; Jogo dos números; Matemática na memória; Pule se souber; Rally das operações; Tiro ao alvo numérico; Trilha da matemática; Trilha da multiplicação; Jogo do dinheiro.

Ao analisar o ‘tema do jogo’, item c, identificamos que apenas um grupo não o descreveu. Os temas que surgiram foram: A habilidade de distinguir números pares e ímpares; Estimular o raciocínio lógico; Facilitar a resolução nas operações de adição e subtração; Desenvolver a coordenação motora da criança; Ampliar representação simbólica e abstrata; Construção de fatos básicos da adição e de problemas envolvendo seus diferentes significados (juntar, acrescentar, separar, retirar); Recitar e memorizar a sequência numérica de 1 a 10; Desenvolver a oralidade e a percepção auditiva. Vale salientar que não identificamos temas iguais, apesar de alguns trabalhos apresentarem tópicos semelhantes entre si, mas com propostas diferentes.

Já em relação aos ‘tipos de jogos’, item d, identificamos 12 tipos. Um de adivinhação; sete de tabuleiro; um com o uso do ábaco e roleta; três de cartas; um jogo com uso de palitos e materiais recicláveis; e um sem materialidade, elaborado a partir da oralidade.

Ao analisar os ‘conteúdos matemáticos’, item e, identificamos: quatro sobre a operação de adição e subtração; um sobre a operação de multiplicação; um sobre números pares e ímpares; um sobre números naturais, valor posicional dos números e quantidades; seis que

contemplavam simultaneamente as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão; e apenas um sobre sequência numérica.

Diante da descrição dos materiais produzidos e da literatura sobre formação de professores e ensino de matemática, buscaremos, a seguir, alcançar o objetivo do trabalho, ‘analisar a importância da produção de jogos para o ensino de matemática por estudantes em formação inicial no curso de Pedagogia da UEMG-Ibirité’.

Em relação à organização da proposta pedagógica, nos chamou a possibilidade de desenvolvimento do trabalho em grupo. Destacamos assim a importância da coletividade na produção dos jogos que discutem o ensino de matemática. É então um momento de troca e que perpassa as experiências de pares. Oportunidade importante de compartilhamento de ideias e porquê não de reverter inseguranças em relação a disciplina e seu ensino.

Também chamamos a atenção para a possibilidade que os jogos trazem para aguçar a criatividade dos professores em formação inicial. A exemplo da diversidade de jogos e conseqüentemente de nomes elaborados. Identificamos assim que os jogos são potencialmente ferramentas para que o futuro professor considere e utilize práticas criativas nas experiências no ensino de matemática.

Nesse sentido, também destacamos a diversidade de temáticas. Identificamos nesse item palavras como socialização, desenvolvimento do raciocínio lógico, cálculos mentais, estimativas. São palavras que remetem a um ensino de matemática que não se baseia apenas numa organização tradicional. Remete, então, a uma concepção de matemática que privilegia os processos e não apenas os resultados, conforme propõe D’Ambrósio (1989).

Identificamos que dos 14 jogos produzidos, sete foram, do tipo tabuleiro, ou seja, mais da metade dos jogos produzidos. Temos como hipótese que os jogos de tabuleiro ainda são os mais conhecidos de forma geral, o que contribui para que os professores em formação se sintam mais confortáveis para elaborá-los. Apesar dessa maioria, os jogos não deixaram de privilegiar o raciocínio lógico-matemático, o que pode estar associado ao modo como a disciplina explorou o conteúdo, dando possibilidade para que os estudantes não se baseassem apenas em abordagens tradicionais de ensino.

Por último, identificamos que a produção dos jogos se concentrou nas operações fundamentais da matemática. Isso aconteceu devido a ter uma sugestão clara da professora responsável pela disciplina de que a temática central fosse essa. Entretanto, apesar dessa concentração, identificamos jogos sobre todas as operações, sendo que havia alguns deles que discutiam mais de uma operação. Também identificamos que os estudantes ampliaram o leque

de possibilidade, pois, ao abordarem as operações por meio dos jogos, também não deixam de abordar outros assuntos, como foi o caso da paridade, por exemplo.

Considerando essas discussões, reforçamos a importância da produção e discussão de jogos segundo a Educação Matemática na formação de professores. Pois, conforme apresentamos, proposta desse modelo podem criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e engajador, proporcionando aos futuros professores um contexto desafiador e experiências que oportunizam discussões e desdobramentos importantes para a formação inicial.

Para além do aprender e ensinar matemática, identificamos que os jogos, quando bem direcionados, podem criar um espaço formativo de cooperação, discussão, trocas de experiências e o engajamento da prática docente dos futuros professores (BRASIL, 2014).

Palavras-chave: Formação de professores, Jogos na Educação Matemática, Pedagogia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos participantes e ao financiamento da pesquisa pelo Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais – (PAPq-UEMG/Ibirité).

REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do sistema de numeração decimal**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.

DAMAZIO, Ademir; HOFFMANN, Francini. **O jogo nas proposições davydovianas para o ensino da matemática**. Teoria e Prática da Educação, v. 18, n. 2, 27 set. 2016.

KAMII, Constance.; HOUSMAN, Leslie Baker. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico**. Editora Scipione, 58-60p.

SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Jogos de matemática de 1º ao 5º ano**. Porto Alegre, Artmed, 2007.