

O USO DO JOGO NA RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES ADITIVAS

Fernanda Alvino dos Santos ¹

RESUMO

Esta pesquisa encontra-se embasada no relato de experiência tecido durante as atividades propostas no âmbito do Programa Residência Pedagógica, em 2023, no último ano de graduação no curso de Pedagogia, na Universidade Federal da Paraíba. Diz respeito, pois, à regência de aulas de Matemática, cujo campo de atuação foi uma escola municipal de educação infantil e ensino fundamental, localizada no bairro Bessa, município de João Pessoa-PB. As análises teóricas se articulam por meio de diálogo com os pesquisadores Justo (2012), Morán (2015), Nacarato (2017), Duval (2008) etc. Tem por objetivo relatar as vivências ao longo de uma aula desenvolvida no segundo ciclo do programa, mediante a aplicação do jogo matemático Cadeado da Adição, numa turma de 2º ano do Ensino Fundamental. A escolha metodológica se envereda nos caminhos do estudo de caso, sob os auspícios das contribuições feitas por Robert Yin (2001). A partir de uma observação crítica e analítica, buscou-se perceber os modos pelos quais as crianças concebem hipóteses para a resolução de situações aditivas e como a vivência com jogos pode possibilitar outras formas de representação, com vistas a acrescer o repertório do educando. Finalmente, são inferidas oportunidades para os docentes, sobretudo no começo da profissão, de utilizar tais métodos a fim de tornar a prática pedagógica mais adensada, porém diferenciada, no intuito de tornar o ambiente educacional de aprendizagem da Matemática cada vez mais receptivo e instigador.

Palavras-chave: Residência Pedagógica, Jogo Matemático, Situações aditivas, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

O Programa Residência Pedagógica (PRP) foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) e desenvolvido por instituições de Ensino Superior em parceria com escolas públicas para proporcionar a imersão do graduando de Pedagogia e demais licenciaturas no cotidiano escolar, a fim de fortalecer a articulação teoria/prática e a formação de uma identidade docente mais solidificada. Deste modo, o PRP possibilitou ao aluno o engajamento em diversas atividades pedagógicas e acadêmicas (observações, planejamentos, regências, confecção de materiais didáticos e produção de relatórios), capaz de aproximar os licenciandos de tais vivências de maneira concreta e ativa.

¹ Pedagoga pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Especialista em Alfabetização e Letramento. Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Pesquisadora bolsista pela FACEPE - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Contato: fernandasantos995660@gmail.com.



Assim, o programa trouxe impactos relevantes ao processo formativo dos estudantes contemplados, na medida em que embasou a construção da prática pedagógica mediante uma sorte de experiências no interior das salas de aula e extraclasse. Buscou ainda firmar a relação entre as Instituições de Ensino Superior e escolas da rede básica do ensino, tendo em vista o fato de tal aproximação possibilitar a contribuição de professores desta etapa da educação na formação inicial dos graduandos de licenciatura.

O relato intencionou reunir algumas informações referentes à experiência durante uma regência de matemática ocorrida durante o 2º ciclo do PRP, em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental. A atividade em questão, denominada de “Cadeado da adição”, compôs uma série de tarefas planejadas em consonância com os objetos de conhecimentos e habilidades para a série presente na unidade temática Números, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018).

Para além das orientações curriculares, as atividades propostas também se respaldam em estudos que apontam os jogos como uma importante estratégia de motivação e engajamento nos processos de ensino e aprendizagem (Moran, 2015).

METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa deduz ao pesquisador a aderência ao pensamento e conduta reflexiva, orientado a tecer críticas e ponderações aprofundadas, reiteradas por movimentações continuadas à procura de interlocutores variados e investigação em campo, a fim de costurar e fortalecer os materiais captados. O objeto de estudo encontra-se à luz da construção infinita (Muylaert *et al.*, 2014).

Como percurso metodológico, o estudo de caso tornou-se a escolha mais acertada, com fins de tecer uma descrição e análise das experiências ocorridas em função da regência. Enquanto estratégia de pesquisa, pode fornecer uma possibilidade para ampliar o olhar sobre a complexidade das dinâmicas, isto é, dos variados processos que se engendram na construção desses eventos (Yin, 2001).

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de matemática, até certo ponto, reverbera práticas tecnicistas e mecânicas, que engessam as formas de ensino e aprendizagem, por enquadrar tanto alunos quanto professores em modelos específicos, baseado na condução repetitiva da resolução dos cálculos. Segundo



Nacarato (2002), há uma perda significativa do sentido atribuído às atividades atinentes aos estudos matemáticos. A autora ainda assegura que o ambiente de aprendizagem ideal é aquele aberto a ouvir as considerações das crianças, por enxergar a dúvida e o erro como elementos potencializadores desse processo de aquisição do conhecimento.

Agranionih *et al.* (2018) aponta as situações vividas pelas crianças como elementos substanciais para compreender os modos pelos quais concebem a própria aprendizagem e se constituem nos termos de uma alfabetização matemática. Não raro, levam à escola os conhecimentos aditivos e concernentes a outros pensamentos (subtração, divisão, multiplicação), experiências que denotam as apreensões feitas em atinência aos procedimentos de resolução.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma de realização da regência foi o 2º ano A, turno matutino, formado por 29 crianças, com idades entre 7 e 9 anos. As atividades de regência nesta turma se deram por duas residentes que realizaram as visitas em dias diferentes, bem como a construção deste relato, embora o planejamento e aplicação das vivências tenha sido efetivada em conjunto. As regências foram elaboradas de acordo com as orientações dos professores orientador e preceptor do programa: em primeiro momento, foram sucedidas seis regências de Português e a finalização ocorreria com as regências de Matemática. Além dessas orientações, foi seguida sugestões da professora regente da turma, acordadas em momento de planejamento.

A regência escolhida para este relato foi a do “Cadeado da Adição”. O objetivo geral da atividade consistiu em observar os modos como as crianças interagem com determinados materiais manipuláveis, no sentido de realizar reproduções que reflitam os seus entendimentos a respeito do Sistema de Numeração Decimal. Enquanto objetivos específicos, analisar as habilidades das crianças em resolver situações aditivas e as hipóteses levantadas por elas.

A atividade começou com uma leitura deleite do poema “Tatuagem”, presente no livro “Poemas Problemas”, de Renata Bueno. O poema foi apresentado a fim de se retomar características referentes a este gênero textual. Em seguida, as crianças receberam uma silhueta de corpo humano para retratar, por meio de desenhos, o quantitativo de tatuagens contado no poema. De acordo com Agranionih *et al.* (2014), as crianças já possuem uma bagagem concernente à resolução de problemas com situações aditivas simples antes de adentrar o ambiente escolar. Deste modo, mediante a representação pictórica do número das tatuagens, as crianças puderam explorar de modo mais significativo diferentes hipóteses para se chegar ao



resultado de uma operação matemática. No final, foram feitas perguntas acerca da quantidade de tatuagens que aparecem, de modo a movimentar as noções de adição e subtração já estabelecidas.

Em seguida, foi questionado se as crianças já haviam estudado os conceitos de unidade, dezena e centena. Após a sondagem e de ouvir as respostas, o convite para o jogo “Cadeado da Adição” foi lançado. A turma foi dividida em pequenos grupos de até 6 crianças, e cada uma recebeu um cadeado e chave. A sala pequena levou a decisão de rearranjar as carteiras e mesas para melhor desempenho dos alunos no trabalho em grupo e possibilidade de mediação por parte das residentes e da professora regente. A fim de encontrar as soluções, disponibilizaram-se material manipulável como folhas coloridas divididas em dezena e unidade (representação do quadro de valor e lugar) e palitos de picolés.

A atividade consiste em desafiar a criança a encontrar a chave com o resultado correto diante da soma apresentada no cadeado. Quanto às regras, cada criança recebeu três cadeados, o professor esteve atento para avaliar as estratégias das crianças. O tempo para se realizar a atividade também foi estipulado em conjunto.

Figura 1 - Estratégias diversificadas na resolução de contas do campo aditivo



Fonte: Arquivo da autora.

As observações e mediações durante todo o decurso do jogo apontaram que as crianças apresentaram diversas estratégias para a resolução dos problemas: uso de material manipulável, algoritmo. Essas mesmas observações também evidenciaram o quanto os artefatos disponibilizados e a mediação pedagógica auxiliam no desenvolvimento de pensamento matemático.

Conforme consta Justo (2012), a apreensão de estratégias adequadas na resolução de problemas oportuniza a sofisticação de procedimentos utilizados pelo educando com vistas a chegar ao resultado de modo reflexivo. Mesmo ao demonstrar domínio sobre as situações aditivas, algumas crianças buscaram encontrar os resultados com suporte apenas na contagem



dos dedos e quando se depararam com o quadro valor de lugar, tiveram alguns problemas para compreender os conceitos de posição e classes dos algarismos. Nesse sentido, apontamos o importante papel da mediação pedagógica, apontando possibilidades sem dar respostas prontas.

Figura 2 - Mediação da residente na compreensão do Quadro de valor e lugar



Fonte: Arquivo da autora.

Uma das crianças em específico expressou bastante frustração por não estar conseguindo compreender o lugar da dezena e unidade no tapete representativo. Por meio do posicionamento dos palitos de picolé correspondentes ao valor em cada ordem, ela passou a descobrir um outro modo de representação. Alterar o modo de representação pelo qual se busca resolver a situação-problema anima um deslocamento simbólico, visto que a criança poderá se valer de outros artifícios visuais e materiais para refazer a estrutura do cálculo. Esta nova representação significa, pois, a reorganização do pensamento matemático em termos de desobstrução à compreensão do conteúdo, isto é, a situação aditiva ou concernente às demais operações (Justo, 2012). Porém, seguiu com dúvidas.

Deste modo, foi utilizada uma nova estratégia. A situação aditiva foi posta no quadro e, acima de cada número, colocou-se a ordem correta. O material manipulável também foi acionado para se realizar a operação. A menina, então, manuseou de forma a representar a conta através dos palitos e, em seguida, somou para encontrar os resultados. Após concluir a primeira conta, os olhos se iluminaram e ela pediu outro cadeado, pois gostaria de seguir resolvendo outras operações aditivas. Segundo Duval (2008), a compreensão conceitual de um objeto matemático se dá pelo desenvolvimento de um trabalho que contemple os diversos registros de representação semiótica deste mesmo objeto.



Ademais, o processo evidenciou como o trabalho em grupo e colaborativo é importante para o desenvolvimento de estratégias na resolução de tarefas matemáticas.

Figura 3 - Colaboração entre as crianças no desenvolvimento de estratégias



Fonte: Arquivo da autora.

O trabalho colaborativo em espaço escolar promove uma aprendizagem mais inclusiva, ao incentivar a troca de ideias, a cooperação entre os alunos e o fortalecimento dos laços interpessoais, contribuindo para um ambiente educacional mais dinâmico e enriquecedor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada não possui é capaz de dimensionar a importância do trabalho desenvolvido no campo de atuação da Residência Pedagógica. As dificuldades, das mais diversas origens, acompanharam todo o processo, dado os diversos fatores constitutivos de uma realidade educacional na qual as existências das crianças, em diversos casos, são silenciadas e/ou invalidadas. À vista disso, o desejo de permanecer em busca de lutar pela garantia do acesso à educação pública, universal e de qualidade intensificou-se, bem como aguçou a prática pedagógica a fim de sempre levar em conta os variados contextos socioeconômicos, culturais e étnico-raciais de todos os sujeitos envolvidos, com vistas a eliminar as barreiras responsáveis por negar às crianças o direito de ocuparem os espaços assegurados a elas.

O diálogo e a utilização de textos com linguagem matemática compõem alguns dos aspectos essenciais para a criação de um ambiente educacional mais comprometido com o papel social da educação. Por consequência, é possível inferir que a regência denominada por nós de “Cadeado da Adição” trouxe resultados bastante expressivos quanto aos desafios postos às crianças a fim de que explorassem outros modos de representação da situação aditiva. Com o propósito de consolidar as aprendizagens adquiridas, o diálogo relativo ao sistema de



numeração decimal foi retomado, no intuito de ouvir as devolutivas dos educandos e realizar nova sondagem acerca dos conhecimentos construídos ao longo do jogo.

O relato apontou a relevância Programa Residência Pedagógica (PRP) e seus efeitos significativos na formação inicial do pedagogo, já que ofereceu uma grande oportunidade para os estudantes vivenciarem de maneira prática e intensa a escola. Essa imersão no cotidiano escolar não apenas fortaleceu as habilidades pedagógicas dos estudantes, mas também nos prepara para os desafios e demandas da prática profissional. Além disso, a interação próxima com professores experientes e outros profissionais da educação permitiram trocar experiências, receber orientações e construir uma base sólida para nossa atuação como educadores. Dessa forma, o programa emergiu como um pilar essencial na formação inicial do pedagogo, capacitando-nos para enfrentar as complexidades do ambiente escolar e contribuir de forma significativa para a promoção de uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

AGRANIONI, N. T.; ZIMER, TTB; GUERIOS, E. C. Situações Aditivas e Multiplicativas no Ciclo de Alfabetização. **Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de problemas/Ministério da Educação Básica.**—Brasília: MEC, SEB, 2014.

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

DUVAL, R. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In.: MACHADO, S.D.A. **Aprendizagem Matemática: registros de representação semiótica.** 4ª edição. Campinas: Papirus, 2008, 160p.

JUSTO, J. C. R. Resolução de problemas matemáticos aditivos: um ensaio teórico. **EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 3, n. 2, p. 1-18, 2012.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental** - Tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: Aproximações Jovens**, v.2, n. 1, p.15-33, 2015.



YIN, Robert. **Estudo de caso**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

